

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **047944**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

- |  |   |
|--|---|
| (45) Дата публикации и выдачи патента<br><b>2024.09.30</b> | (51) Int. Cl. <i>H04L 9/00</i> (2022.01)<br><i>G06F 21/64</i> (2013.01)<br><i>G06Q 20/38</i> (2012.01)<br><i>G06Q 20/40</i> (2012.01)<br><i>G06Q 30/02</i> (2012.01)<br><i>H04N 21/24</i> (2011.01)<br><i>H04N 21/442</i> (2011.01) |
| (21) Номер заявки<br><b>202393315</b>                      |   |
| (22) Дата подачи заявки<br><b>2022.05.13</b>               |   |

---

(54) **СИСТЕМА И СПОСОБ ДЛЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ПРОСМОТРА ЧЕРЕЗ ЦЕПОЧКУ БЛОКОВ**

---

- |  |   |
|--|---|
| (31) <b>17/328,695</b>   | (56) WO-A2-2021079359<br>US-B2-10956931<br>US-B1-10946283 |
| (32) <b>2021.05.24</b>   |   |
| (33) <b>US</b>   |   |
| (43) <b>2024.02.23</b>   |   |
| (86) <b>PCT/IB2022/054503</b>  |   |
| (87) <b>WO 2022/248965 2022.12.01</b>  |   |
| (71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и патентовладелец:<br><b>ХЕЙН РОБЕРТ ДЖЕЙМС МАРК (GI)</b> |   |
| (74) Представитель:<br><b>Медведев В.Н. (RU)</b>   |   |

- 
- (57) Раскрывается система верификации с использованием доказательства просмотра. Система верификации с использованием доказательства просмотра имеет модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, процессор и верификационную сеть. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть выполнены с возможностью передавать данные невзаимозаменяемого токена в модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов и формировать метаданные события на основе данных невзаимозаменяемого токена, передавать метаданные события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и формировать хэш события с использованием верификационной сети и передавать хэш события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра.

**B1**

**047944**

**047944**

**B1**

### **Область техники, к которой относится изобретение**

Изобретение направлено на автоматизированную систему и способ для предоставления (например, обеспечения) целостности просмотров онлайн-контента. Варианты осуществления настоящего изобретения формируют и обеспечивают доказательство просмотра (PoV) контента посредством использования цепочки блоков для того, чтобы верифицировать правдивость просмотров контента. Формирование доказательства просмотра контента может использоваться для того, чтобы определять целостность стоимости канала поставщика контента и в силу этого целостность рыночной биржи контента или торговой площадки для покупки и продажи долей каналов (CSM).

### **Уровень техники**

В настоящее время, просмотры на крупных платформах являются сомнительными и зачастую фальсифицируются. Просмотры преимущественно используются для того, чтобы оценивать и измерять трафик на веб-узлах поставщика контента, и затем их доходы от спонсоров и рекламы извлекаются из числа просмотров. Если просмотры фальсифицируются, переделываются или манипулируются, экономика для поставщиков контента перекашивается. В частности, модели Google и Facebook зависят от значения счетчика просмотров, и поставщикам контента полностью компенсируется число просмотров, даже если значительная часть подсчитанных просмотров может не существовать.

В данный момент отсутствует эффективная технология для прозрачной верификации просмотров. Целостность и прозрачность просмотров определяют стоимость канала поставщика контента. Без системы для верификации целостности просмотров, рекламодатели и поставщики контента сталкиваются с трудной задачей определения фактической стоимости канала. Следовательно, в данной области техники существует потребность в системе и способе для определения целостности стоимости канала поставщика контента и в силу этого целостности рыночной биржи контента.

Дополнительно, существует ряд недостатков в традиционных системах относительно атрибуции, контента и просмотра невзаимозаменяемых токенов (NFT). Например, существуют проблемы в существующих традиционных системах относительно верифицируемости и понятной атрибуции авторских прав для NFT-контента. Кроме того, мошенничество зачастую возникает в результате неспособности верифицировать подлинность NFT. Дополнительно, традиционные системы часто не могут надлежащим образом предотвращать или защищать, при необходимости, NFT-контент от просмотра и/или копирования любой стороной, за исключением его владельца. Дополнительно, традиционные системы типично не могут предоставлять понятную атрибуцию для событий, действий и других нематериальных и/или нецифровых субъектов. Кроме того, традиционные системы зачастую не могут предоставлять доступность фактического контента. Например, ссылка на изображение, содержащаяся в NFT с использованием традиционных систем, зачастую становится недопустимой со временем.

Примерная раскрытая система и способ согласно настоящему раскрытию направлены на преодоление одного или более недостатков, изложенных выше, и/или других недостатков в существующей технологии.

### **Сущность изобретения**

В одном примерном аспекте, настоящее раскрытие направлено на систему верификации с использованием доказательства просмотра. Система верификации с использованием доказательства просмотра включает в себя модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, процессор и верификационную сеть. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть выполнены с возможностью передавать данные невзаимозаменяемого токена в модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов и формировать метаданные события на основе данных невзаимозаменяемого токена, передавать метаданные события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и формировать хэш события с использованием верификационной сети и передавать хэш события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра. Формирование хэша события включает в себя формирование хэшированной порции базы данных и добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков.

В другом примерном аспекте, настоящее раскрытие направлено на способ. Способ включает в себя предоставление модуля обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащего машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, предоставление модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащего машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, предоставление верификационной сети, передачу данных невзаимозаменяемого токена в модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов и формирование метаданных события на основе данных невзаимозаменяемого токена, передачу метаданных события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и формирование хэша события с

использованием верификационной сети и передачу хэша события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра. Формирование хэша события включает в себя формирование хэшированной порции базы данных и добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков.

В другом примерном аспекте, настоящее раскрытие направлено на систему верификации с использованием доказательства просмотра. Система верификации с использованием доказательства просмотра включает в себя модуль верификации с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, и процессор. Модуль верификации с использованием доказательства просмотра и процессор выполнены с возможностью принимать запрос на просмотр контента, чтобы просматривать фрагмент контента, записывать данные просмотров контента в порцию базы данных, хэшировать порцию базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавлять хэшированную порцию базы данных в конец блока в цепочке блоков системы верификации с использованием доказательства просмотра и сравнивать данные просмотров контента с блоком в цепочке блоков. Цепочка блоков находится в свободном доступе.

В другом примерном аспекте, настоящее раскрытие направлено на способ. Способ включает в себя прием запроса на то, чтобы продавать долю канала торговой площадки для покупки и продажи долей каналов, определение стоимости канала, формирование предложения доли на основе стоимости канала и обновление стоимости канала. Определение стоимости канала включает в себя определение количества верифицированных просмотров контента канала. Определение количества верифицированных просмотров контента канала включает в себя запись данных просмотров контента в порции базы данных, хэширование порции базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков и сравнение данных просмотров контента с блоком в цепочке блоков.

#### **Краткое описание чертежей**

К этому письменному описанию изобретения прилагается совокупность чертежей примерных вариантов осуществления настоящего раскрытия. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что они представляют собой просто примерные варианты осуществления, и дополнительные и альтернативные варианты осуществления могут существовать и по-прежнему находятся в пределах сущности данного раскрытия, как описано в данном документе.

Фиг. 1 является схематичной иллюстрацией примерного вычислительного устройства в соответствии, по меньшей мере, с некоторыми примерными вариантами осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 2 является схематичной иллюстрацией примерной сети в соответствии, по меньшей мере, с некоторыми примерными вариантами осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 3 является иллюстрацией примерного хэширования разделенной на порции базы данных, используемой в сочетании с PoV-цепочкой блоков, в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 4 является иллюстрацией примерного способа для предоставления доказательства просмотра через цепочку блоков в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 5 является иллюстрацией примерного способа для предоставления торговой площадки для покупки и продажи долей каналов, с использованием доказательства просмотра через цепочку блоков, в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Фиг. 6 является схематичной иллюстрацией примерной работы, по меньшей мере, некоторых примерных вариантов осуществления настоящего изобретения.

#### **Подробное описание изобретения**

Согласно варианту осуществления настоящего изобретения, примерные системы и способы, описанные в данном документе, работают с возможностью обеспечивать целостность и прозрачность просмотров онлайн-контента для целей определения стоимости канала поставщика контента. Технология с использованием доказательства просмотра (PoV) используется для того, чтобы предоставлять прозрачную систему для определения целостности таких просмотров.

Согласно варианту осуществления настоящего изобретения, доказательство просмотра используется в системе для того, чтобы определять целостность стоимости канала поставщика контента и в силу этого целостность предлагаемой рыночной биржи контента. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, чтобы обеспечивать точное и прозрачное доказательство просмотра, система реализует открыто аудируемые журналы регистрации. Эти журналы регистрации могут содержать, например, данные, ассоциированные с просмотрами контента, рекомендации по контенту, анонимизированную информацию относительно пользователя, который просматривает контент, другие релевантные точки данных либо любую комбинацию вышеозначенного. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что имеется множество точек данных, которые могут использоваться с вариантами осуществления настоящего изобретения, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любыми соответствующими точками данных.

В одном варианте осуществления настоящего изобретения, хэш-дерево Меркла используется для того, чтобы минимизировать объем данных, которые должны сохраняться, при одновременном поддер-

жании гарантии, что база данных никогда не переделывалась. В хэш-дереве, каждый просмотр хэшируется перед комбинированием с другими хэшами до тех пор, пока не достигается конечный главный хэш. Каждый главный хэш может представлять все данные, сохраненные в конкретном журнале регистрации данных. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что предусмотрено множество способов для хэширования порций данных, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любым соответствующим способом для хэширования и сохранения порций данных.

Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что имеется множество алгоритмов хэширования, которые могут использоваться с вариантами осуществления настоящего изобретения, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любым соответствующим алгоритмом хэширования.

В примерном варианте осуществления настоящего изобретения, система использует базу данных, которая разбивается на порции. В этом примерном варианте осуществления, новая порция может создаваться каждый раз, когда новый блок создается в PoV-цепочке блоков. Главный хэш текущей порции добавляется в каждый новый блок в PoV-цепочке блоков. Примерный вариант осуществления проиллюстрирован, например, на фиг. 3. В альтернативных вариантах осуществления, вся база данных может представлять собой один файл, или вся база данных может сохраняться в цепочке блоков. В еще дополнительных вариантах осуществления, база данных может публиковаться в PoV-цепочке блоков реже, чем каждый раз, когда блок создается. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что предусмотрено множество способов форматировать и записывать базу данных в цепочке блоков, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любыми соответствующими форматами и способами записи.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления настоящего изобретения, вся база данных может сохраняться в цепочке блоков. Каждый ввод в журнал регистрации просмотров может сохраняться в качестве отдельной транзакции или ввода данных в цепочке блоков. Транзакция ввода в журнал регистрации просмотров также может служить в качестве транзакции перевода вознаграждения за просмотры. Ввод в журнал регистрации просмотров может публиковаться в цепочке блоков просмотрщиком и/или посредством системы, так что, например, ни одна из сторон не может подвергаться цензуре ввод в журнал регистрации. Кроме того, например, вся PoV-порция может сохраняться в цепочке блоков в качестве одной транзакции или ввода данных. В еще дополнительных вариантах осуществления, база данных может публиковаться в PoV-цепочке блоков реже, чем каждый раз, когда блок создается. Любая подходящая технология может использоваться для того, чтобы форматировать и записывать базу данных в цепочке блоков. Примерные варианты осуществления, раскрытые в данном документе, могут использоваться с любыми соответствующими форматами и/или способами записи.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления настоящего изобретения, система может быть выполнена с возможностью использовать усовершенствованные способы для того, чтобы обеспечивать то, что подсчитываются только просмотры, верифицированные посредством PoV-технологии. В соответствии с этими вариантами осуществления, просмотры, которые рассматриваются как верифицированные, должны добавляться в общедоступную базу данных, содержащую анонимизированные данные относительно просмотров. В альтернативных вариантах осуществления, система может быть сконфигурирована с инструментальными средствами с открытым исходным кодом, чтобы обеспечивать прозрачность и учитываемость системы. С помощью этих инструментальных средств, пользователи и третьи стороны могут повторно просматривать данные, чтобы обеспечивать их точность и достоверную вероятность. Хотя данные просмотров могут быть анонимными, отдельные пользователи могут формировать собственный уникальный идентификатор для того, чтобы верифицировать то, что просмотры, записанные для их идентификатора, являются точными и не манипулируются. В соответствии с этими вариантами осуществления, чтобы обеспечивать то, что данные, сохраненные в общедоступной PoV-базе данных, отражают истинные фактические данные, некоторые или практически все данные просмотров могут отправляться как в систему верификации, так и на серверы, размещающие контент. Это обеспечивает возможность системе автоматически проверять то, что данные в базе данных просмотров серверов являются точными и не переделаны. В некоторых вариантах осуществления настоящего изобретения, система дополнительно содержит приложение, которое автоматически проверяет то, что просмотры в цепочке блоков верифицируются и совпадают с просмотрами в общедоступной базе данных. Если обнаруживаются повреждения или изменения данных, аварийное уведомление может автоматически предоставляться посредством системы. Таким образом, система предотвращает несколько способов, которыми пользователи могут пытаться манипулировать значениями счетчика просмотров и метриками аудитории, таких как: (i) автоматизированный повторяющийся просмотр видео (циклическое осуществление просмотров); (ii) попытка загружать несколько видео параллельно; (iii) загрузка видео в скрытых окнах/вкладках; и (iv) попытка манипулировать аналитикой без фактического просмотра роликов. Альтернативно, по меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, примерная раскрытая PoV-база данных может сохраняться с использованием вычислительных устройств, например, как описано в данном документе относительно фиг. 1 и 2. Например, вычислительные устройства, как описано в

данном документе относительно фиг. 1 и 2, могут разрешать или блокировать (например, не разрешать) свободный доступ к примерной раскрытой PoV-базе данных и данным доказательства просмотра.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления настоящего изобретения, система предоставляет внутреннюю рыночную биржу долей в каналах контента. Эта система в силу этого обеспечивает возможность создателям/публикаторам контента финансировать дополнительный рост и развитие своего контента через предложение долей в каналах и будущие предложения контента. Согласно варианту осуществления настоящего изобретения, создатели/публикаторы могут продавать часть в своем канале держателям доли по цене, установленной создателями/публикаторами. Продажа может проводиться в криптовалюте, в дробном предложении владения либо в другой валюте или аналогичном предложении. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, участие в канале может предоставлять идентичный процент квоты будущего дохода обратно держателям доли в канале на основе их владения в канале. В определенных случаях, держатели доли в канале могут перепродавать свою долю через рыночную биржу контента на основе текущей рыночной стоимости доли. Во многом аналогично другим торговым площадкам (например, рынкам ценных бумаг), ограничения или ограничивающие условия могут налагаться на перевод, на основе одного или более предварительно установленных правил. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что имеется множество правил и ограничивающих условий, которые могут применяться, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любыми соответствующими правилами или ограничивающими условиями.

Согласно варианту осуществления настоящего изобретения, текущая рыночная стоимость доли в канале вычисляется посредством системы. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления настоящего изобретения, система вычисляет стоимость доли в канале с учетом одной или более точек данных, выбранных из группы, содержащей, но не только, верифицированные просмотры (PoV) контента, поток доходов канала, механизм создания рекомендаций и другие ключевые параметры. Специалисты в данной области техники должны понимать, что имеется множество ключевых параметров и других точек данных, которые могут использоваться при вычислении стоимости доли в канале и общей стоимости канала, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любыми такими точками данных и ключевыми параметрами. Фактически, биржа, представленная посредством системы, должна работать во многом аналогично онлайн-спотовым биржам, на которых покупатели могут предлагать цену/предлагать и задавать лимиты для покупки или продажи долей, которые доступны в биржевом индексе.

Обращаясь теперь к фиг. 1, показывается иллюстративное представление вычислительного устройства, подходящего для использования с вариантами осуществления системы настоящего раскрытия. Вычислительное устройство 100, в общем, может состоять из центрального процессора (CPU, 101), необязательных дополнительных блоков обработки, включающих в себя графический процессор (GPU), оперативное запоминающее устройство (RAM, 102), материнскую плату 103 либо альтернативно/дополнительно носитель хранения данных (например, жесткий диск, полупроводниковый накопитель, флэш-память, облачное устройство хранения данных), операционную систему (OS, 104), один или более экземпляров прикладного программного обеспечения 105, элемент 106 отображения (например, монитор, емкостный сенсорный экран) и одно или более устройств/средств 107 ввода-вывода, включающих в себя один или более интерфейсов связи (например, RS232, Ethernet, Wi-Fi, Bluetooth, USB). Полезные примеры включают в себя, но не только, персональные компьютеры, серверы, планшетные PC, смартфоны или другие вычислительные устройства. В предпочтительных вариантах осуществления настоящего изобретения, несколько вычислительных устройств могут функционально соединяться по линии связи с возможностью формировать компьютерную сеть таким способом, чтобы распределять и совместно использовать один или более ресурсов, таких как кластеризованные вычислительные устройства и банки/фермы серверов.

Различные примеры таких многоблочных компьютерных сетей общего назначения, подходящих для вариантов осуществления раскрытия, их типичная конфигурация и множество стандартизированных линий связи известны специалистам в данной области техники, как подробнее пояснено и проиллюстрировано посредством фиг. 2, которая поясняется ниже.

Согласно примерному варианту осуществления настоящего раскрытия, данные могут передаваться с систему, сохраняться посредством системы и/или передаваться посредством системы пользователям системы через локальные вычислительные сети (LAN) или глобальные вычислительные сети (WAN). В соответствии с предыдущим вариантом осуществления, система может состоять из множества серверов, майнинговых аппаратных средств, вычислительных устройств либо любой комбинации вышеозначенного, функционально соединенных через одну или более LAN и/или WAN. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что предусмотрено множество способов, которыми может быть сконфигурирована система, и варианты осуществления настоящего раскрытия предполагаются для использования с любой конфигурацией.

Ссылаясь на фиг. 2, показывается краткий схематичный вид системы в соответствии с вариантом осуществления настоящего раскрытия. Система состоит из одного или более серверов 203 приложений

для электронного сохранения информации, используемой посредством системы. Приложения на сервере 203 могут извлекать и манипулировать информацией в устройствах хранения данных и обмениваться информацией через WAN 201 (например, Интернет). Приложения на сервере 203 также могут использоваться для того, чтобы манипулировать информацией, сохраненной удаленно, и обрабатывать и анализировать данные, сохраненные удаленно через WAN 201 (например, Интернет).

Согласно примерному варианту осуществления, как показано на фиг. 2, обмен информацией через WAN 201 или другую сеть может осуществляться посредством одного или более высокоскоростных соединений. В некоторых случаях, высокоскоростные соединения могут осуществляться по радиointерфейсу (OTA), проходить через сетевые системы, непосредственно соединяться с одной или более WAN 201, либо направляться через один или более маршрутизаторов 202. Маршрутизатор(ы) 202 являются абсолютно необязательными, и другие варианты осуществления в соответствии с настоящим раскрытием могут использовать или могут не использовать один или более маршрутизаторов 202. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что предусмотрено множество способов, которыми сервер 203 может соединяться с WAN 201 для обмена информацией, и варианты осуществления настоящего раскрытия предполагаются для использования с любым способом для соединения с сетями для целей обмена информацией. Дополнительно, хотя эта заявка упоминает высокоскоростные соединения, варианты осуществления настоящего раскрытия могут использоваться с соединениями на любой скорости.

Компоненты или модули системы могут соединяться с сервером 203 через WAN 201 или другую сеть множеством способов. Например, компонент или модуль может соединяться с системой i) через вычислительное устройство 212, непосредственно соединенное с WAN 201, ii) через вычислительное устройство 205, 206, соединенное с WAN 201 через маршрутизирующее устройство 204, либо iii) через вычислительное устройство 208, 210, соединенное с точкой 207 беспроводного доступа. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что предусмотрено множество способов, которыми компонент или модуль может соединяться с сервером 203 через WAN 201 или другую сеть, и варианты осуществления настоящего раскрытия предполагаются для использования с любым способом для соединения с сервером 203 через WAN 201 или другую сеть. Кроме того, сервер 203 может состоять из персонального вычислительного устройства, такого как смартфон, выступающего в качестве хоста, с которым соединяются другие вычислительные устройства.

Средство связи системы может представлять собой любую схему или другое средство для обмена данными по одной или более сетей либо с одним или более периферийных устройств, присоединенных к системе либо к системному модулю или компоненту. Соответствующее средство связи может включать в себя, но не только, беспроводные соединения, проводные соединения, сотовые соединения, соединения между портами передачи данных, Bluetooth®-соединения, соединения по стандарту связи ближнего радиуса действия (NFC) либо любую комбинацию вышеозначенного. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что имеются множество средств связи, которые могут использоваться с вариантами осуществления настоящего раскрытия, и варианты осуществления настоящего раскрытия предполагаются для использования с любым средством связи.

Примерная раскрытая система и способ могут использоваться в любом подходящем приложении для предоставления доказательства просмотра (PoV) онлайн-контента. Например, примерная раскрытая система и способ могут использоваться в любом подходящем приложении для обеспечения того, что контент, такой как Интернет-контент, доступный в Интернете, фактически просмотрен пользователем, таким как потребитель. Примерная раскрытая система и способ, например, могут использоваться в любом приложении, в котором предоставление PoV (например, верификация того, что пользователь фактически просматривает контент) затрагивает оценку стоимости или компенсацию (например, на основе рекламного дохода, связанного с числом пользователей, просматривающих контент) для данного веб-узла или платформы.

Обращение теперь к фиг. 4, показывается примерный способ для предоставления доказательства просмотра через цепочку блоков, в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Процесс начинается в 400 с вовлечения системы в предоставление PoV для одного или более фрагментов онлайн-контента. На этапе 402, система принимает событие просмотра контента, в общем, через запрос, пользователем, необходимости просматривать фрагмент контента. Контент может представлять собой любую форму текстовой, графической, мультимедийной либо другой аудиовизуальной или другой цифровой или аналоговой работы. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что имеется множество типов контента, которые могут использоваться с вариантами осуществления настоящего изобретения, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любым соответствующим типом контента. Примерный раскрытый просмотр контента может включать в себя контент, просматриваемый с использованием любого требуемого веб-браузера (например, Google Chrome, Apple Safari, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera или любого другого подходящего веб-браузера). Примерный раскрытый просмотр контента также может включать в себя контент, просматриваемый с использованием любого подходящего интерфейса прикладного программирования (API) или приложения, такого как приложения для мобильного устройства, веб-приложения,

гибридные приложения либо любой другой подходящий тип приложения. Примерный раскрытый просмотр контента дополнительно может включать в себя контент, просматриваемый на любом подходящем устройстве, таком как, например, умный телевизор или любой другой подходящий тип устройства потоковой передачи.

На этапе 404, просмотр контента записывается посредством системы, и участники ассоциированы с системой в том, что система содержит участников, осуществляющих майнинг и запись транзакций (например, просмотров) в ассоциированной цепочке блоков системы. Запись просмотра может снабжаться цифровой подписью просмотрщиком и/или посредством системы. В примерном варианте осуществления настоящего изобретения, порции базы данных, в которой могут записываться просмотры, затем хэшируются (этап 406). Любая подходящая схема цифровой подписи может использоваться с примерными вариантами осуществления вариантов осуществления настоящего изобретения, и примерные варианты осуществления настоящего изобретения могут использоваться с любым соответствующим типом цифровой подписи.

На этапе 408, в следующем вхождении блока в цепочке блоков, каждая из хэшированных порций базы данных должна добавляться в конец блока в реестре цепочек блоков. В этот момент, каждый из записанных просмотров может верифицироваться в любое время в качестве PoV-цепочки блоков, доступной для повторного просмотра. Поскольку данные сохраняются децентрализованным способом, любая третья сторона может доказывать то, что каждый главный хэш, добавляемый в PoV-цепочку блоков, является точным и неизменным. Это позволяет любой третьей стороне верифицировать то, что журналы регистрации, добавленные в каждом новом блоке в цепочке блоков, не искажаются несанкционированно, изменяются, размножаются, дублируются. В этот момент, процесс завершается на этапе 410.

Обращаясь теперь к фиг. 5, показывается иллюстрация примерного способа для предоставления торговой площадки для покупки и продажи долей каналов, с использованием доказательства просмотра через цепочку блоков, в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения. Процесс начинается на этапе 500 с реализации, пользователем, запроса на то, чтобы продавать долю в канале. Система принимает запрос на то, чтобы продавать долю, на этапе 502 и синтаксически анализирует информацию в запросе на использование при формировании предложения доли. Информация, ассоциированная с запросом, может включать в себя, но не только, размер предлагаемой доли (например, полную сумму в долларах в валюте, криптовалюте или другую компенсацию, желательную от продажи, либо предлагаемый максимальный процент канала).

На этапе 504, система формирует стоимость канала, вовлеченного в предложение доли. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, стоимость канала может быть основана на числе верифицированных просмотров контента, извлеченных из PoV-цепочки блоков, ассоциированной с системой или каналом. Другие точки данных также могут использоваться для того, чтобы формировать эту стоимость, в том числе, но не только, темп роста канала, число подписчиков на канал, предыстория канала и предложения доли либо любая комбинация вышеозначенного. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что имеется множество точек данных, которые могут использоваться с вариантами осуществления настоящего изобретения для определения стоимости канала, и варианты осуществления настоящего изобретения предполагаются для использования с любыми соответствующими точками данных.

На этапе 506, система формирует предложение доли, по меньшей мере, частично на основе стоимости канала и/или информации, ассоциированной с запросом. После формирования, система предлагает сформированное предложение доли для продажи пользователям (этап 508). Предложение доли может приобретаться на этапе 510.

Если доля не приобретается, система может повторно предлагать долю для продажи. В конкретных вариантах осуществления, перед повторным предложением доли для продажи, предложение доли может повторно вычисляться в одной или более точках, например, посредством повторного вычисления отпускной цены каждой квоты в канале либо посредством переоценки стоимости канала.

Если предложение доли является успешным, и на него подписываются, то система должна выдавать релевантные доли тем, кто инвестирует или иным способом приобретает долю в канале (этап 512). Права и доходы затем могут передаваться покупающим пользователям, как указано в предложении доли.

На этапе 514, с долями, выданными различным покупателям, система продолжает отслеживать и обновлять стоимость канала. В степени, допустимой по правилам предложения доли, пользователи, которые приобретают долю, могут предлагать свою часть доли для продажи другим. В общем, это предложение должно осуществляться с текущей стоимостью, устанавливаемой посредством системы. Тем не менее, в других вариантах осуществления, система может предоставлять возможность более сложных средств торговли (например, предложений, опционов). В этот момент, процесс завершается на этапе 516.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, примерная система верификации с использованием доказательства просмотра может включать в себя модуль верификации с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, и процессор. Модуль верификации с использованием доказательства просмотра и процессор могут быть выполнены с возможностью принимать запрос на просмотр

контента, чтобы просматривать фрагмент контента, записывать данные просмотров контента в порцию базы данных, хэшировать порцию базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавлять хэшированную порцию базы данных в конец блока в цепочке блоков системы верификации с использованием доказательства просмотра и сравнивать данные просмотров контента с блоком в цепочке блоков. Цепочка блоков может находиться в свободном доступе. Цепочка блоков может быть доступной для повторного просмотра посредством любой третьей стороны. Каждый главный хэш, добавляемый в цепочку блоков, может быть аудируемым посредством любой третьей стороны. Каждый новый блок, добавляемый в цепочку блоков, может быть аудируемым посредством любой третьей стороны. Фрагмент контента может представлять собой текстовые данные, графические данные, мультимедийные данные, аудиоданные и/или визуальные данные. Просмотр контента может представлять собой просмотр Интернет-веб-страницы. Система верификации с использованием доказательства просмотра может включать в себя множество сторон, вовлеченных в майнинг и запись транзакций в цепочке блоков. Модуль верификации с использованием доказательства просмотра и процессор могут быть выполнены с возможностью предоставлять уникальный идентификатор пользователю, причем уникальный идентификатор ассоциирован с данными в цепочке блоков, соответствующими данным просмотров контента этого пользователя. Пользователь может использовать уникальный идентификатор для того, чтобы обеспечивать (например, сравнивать) то, что данные в цепочке блоков, соответствующие данным просмотров контента этого пользователя, являются точными. Система верификации с использованием доказательства просмотра может автоматически сравнивать данные просмотров контента с блоком в цепочке блоков. Система верификации с использованием доказательства просмотра может автоматически предоставлять аварийное уведомление, когда данные просмотров контента не совпадают с блоком. Система верификации с использованием доказательства просмотра может отсоединиться (например, практически полностью отсоединиться) от любых объектов или сторон. Например, система верификации с использованием доказательства просмотра может представлять собой децентрализованную финансовую систему, которая может работать без центральных финансовых объектов. Система верификации с использованием доказательства просмотра может использовать смарт-контракты в цепочке блоков, например, аналогично примерным раскрытым цепочкам блоков, описанным в данном документе. Например, система верификации с использованием доказательства просмотра может использовать децентрализованные приложения, которые используют цепочку блоков, к примеру, как описано в данном документе, для того, чтобы выполнять финансовые функции. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, система верификации с использованием доказательства просмотра может использовать смарт-контракты в цепочках блоков для того, чтобы захватывать, верифицировать и проверять достоверность (например, и принуждать к соблюдению) согласованных контрактных условий между несколькими сторонами. Система верификации с использованием доказательства просмотра в силу этого может предоставлять соглашения и транзакции, которые должны выполняться между объектами (например, анонимными объектами) без использования центрального объекта или внешнего принуждения к соблюдению закона. Например, система верификации с использованием доказательства просмотра может предоставлять возможность шифрования данных смарт-контракта и их существования в цепочке блоков (например, данные, записанные в цепочке блоков, могут не модифицироваться, теряться или удаляться).

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, примерный способ может включать в себя прием запроса на то, чтобы продавать долю канала торговой площадки для покупки и продажи долей каналов, определение стоимости канала, формирование предложения доли на основе стоимости канала и обновление стоимости канала. Определение стоимости канала может включать в себя определение количества верифицированных просмотров контента канала. Определение количества верифицированных просмотров контента канала может включать в себя запись данных просмотров контента в порции базы данных, хэширование порции базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков и сравнение данных просмотров контента с блоком в цепочке блоков. Стоимость канала может быть основана на числе верифицированных просмотров контента, извлеченных из цепочки блоков. Примерный способ также может включать в себя выдачу доли канала пользователю, который приобретает долю канала на основе предложения доли. Стоимость канала может быть основана на точках данных, таких как, например, темп роста канала, число подписчиков на канал, предыстория канала и/или предыстория предложений доли. Обновление стоимости канала может включать в себя определение обновленного количества верифицированных просмотров контента канала.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, способ может включать в себя прием запроса на просмотр контента, чтобы просматривать фрагмент контента, запись данных просмотров контента в порцию базы данных, хэширование порции базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков и сравнение данных просмотров контента с блоком в цепочке блоков. Каждый новый блок, добавляемый в цепочку блоков, может быть аудируемым посредством любой третьей стороны. Просмотр контента может представлять собой просмотр Интернет-веб-страницы. Примерный способ дополнительно может включать в себя предоставление уникального идентификатора пользователю, причем уникальный идентифи-

катор ассоциирован с данными в цепочке блоков, соответствующими данным просмотров контента этого пользователя. Пользователь может использовать уникальный идентификатор для того, чтобы обеспечить (например, сравнивать) то, что данные в цепочке блоков, соответствующие данным просмотров контента этого пользователя, являются точными.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, примерная раскрытая система верификации с использованием доказательства просмотра может включать в себя модуль верификации с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, процессор и множество вычислительных устройств. Модуль верификации с использованием доказательства просмотра, процессор и множество вычислительных устройств могут быть выполнены с возможностью принимать запрос на то, чтобы продавать долю канала, определять стоимость канала, формировать предложение доли на основе стоимости канала и обновлять стоимость канала. Определение стоимости канала может включать в себя определение количества верифицированных просмотров контента канала. Определение количества верифицированных просмотров контента может включать в себя передачу данных фрагмента контента между множеством вычислительных устройств. Определение количества верифицированных просмотров контента канала может включать в себя предоставление уникальных идентификационных данных для пользователя, запись данных просмотров контента, которые соответствуют передаваемым данным фрагмента контента, в порции базы данных, хэширование порции базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков и сравнение данных просмотров контента с блоком в цепочке блоков посредством определения того, включаются или нет уникальные идентификационные данные как в данные просмотров контента, так и в блок. Цепочка блоков может находиться в свободном доступе и быть доступной через стороннее вычислительное устройство. Модуль верификации с использованием доказательства просмотра, процессор и множество вычислительных устройств также могут быть выполнены с возможностью выдавать долю канала пользователю, который приобретает долю канала на основе предложения доли, и использовать смарт-контракты в цепочке блоков. Цепочка блоков может быть доступной для повторного просмотра посредством любой третьей стороны. Каждый главный хэш, добавляемый в цепочку блоков, может быть аудируемым посредством любой третьей стороны. Каждый новый блок, добавляемый в цепочку блоков, может быть аудируемым посредством любой третьей стороны. Данные фрагмента контента могут выбираться из группы, состоящей из текстовых данных, графических данных, мультимедийных данных, аудиоданных и визуальных данных. Верифицированные просмотры контента могут выбираться из группы просмотров Интернет-веб-страницы, просмотров из приложений, просмотров с устройств потоковой передачи, включающих в себя просмотры с умных телевизоров, и комбинаций вышеозначенного. Передача данных фрагмента контента между множеством вычислительных устройств может включать в себя потоковую передачу видеоданных между множеством вычислительных устройств через локальную вычислительную сеть или глобальную вычислительную сеть. Система верификации с использованием доказательства просмотра может включать в себя множество сторон, вовлеченных в майнинг и запись транзакций в цепочке блоков. Модуль верификации с использованием доказательства просмотра, процессор и множество вычислительных устройств могут быть выполнены с возможностью сравнивать данные просмотров контента с уникальными идентификационными данными, чтобы обеспечивать то, что данные в цепочке блоков, соответствующие данным просмотров контента пользователя, являются точными. Система верификации с использованием доказательства просмотра может автоматически сравнивать данные просмотров контента с блоком в цепочке блоков. Система верификации с использованием доказательства просмотра может предоставлять аварийное уведомление, когда данные просмотров контента не включают в себя уникальные идентификационные данные.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, примерный раскрытый способ может включать в себя прием запроса на то, чтобы продавать долю канала, определение стоимости канала, формирование предложения доли на основе стоимости канала и обновление стоимости канала. Определение стоимости канала может включать в себя определение количества верифицированных просмотров контента канала. Определение количества верифицированных просмотров контента может включать в себя передачу данных фрагмента контента между множеством вычислительных устройств. Определение количества верифицированных просмотров контента канала может включать в себя предоставление уникальных идентификационных данных для пользователя, запись данных просмотров контента, которые соответствуют передаваемым данным фрагмента контента, в порции базы данных, хэширование порции базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков и сравнение данных просмотров контента с блоком в цепочке блоков посредством определения того, включаются или нет уникальные идентификационные данные как в данные просмотров контента, так и в блок. Цепочка блоков может находиться в свободном доступе и быть доступной через стороннее вычислительное устройство. Примерный раскрытый способ также может включать в себя выдачу доли канала пользователю, который приобретает долю канала на основе предложения доли, и использование смарт-контрактов в цепочке блоков. Стоимость канала может быть основана на числе верифицированных просмотров контента, извлеченных из цепочки блоков. Сто-

имость канала может быть основана на точках данных, выбранных из группы, состоящей из темпа роста канала, числа подписчиков на канал, предыстории канала и предыстории предложений доли. Обновление стоимости канала может включать в себя определение обновленного количества верифицированных просмотров контента канала.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, примерный раскрытый способ может включать в себя прием запроса на то, чтобы продавать долю канала, определение стоимости канала, формирование предложения доли на основе стоимости канала и обновление стоимости канала. Определение стоимости канала может включать в себя определение количества верифицированных просмотров контента канала. Определение количества верифицированных просмотров контента может включать в себя передачу данных фрагмента контента между множеством вычислительных устройств. Определение количества верифицированных просмотров контента канала может включать в себя предоставление уникальных идентификационных данных для пользователя, запись данных просмотров контента, которые соответствуют передаваемым данным фрагмента контента, в порции базы данных, хэширование порции базы данных в хэшированную порцию базы данных, добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков и сравнение данных просмотров контента с блоком в цепочке блоков посредством определения того, включаются или нет уникальные идентификационные данные как в данные просмотров контента, так и в блок. Примерный раскрытый способ также может включать в себя выдачу доли канала пользователю, который приобретает долю канала на основе предложения доли. Цепочка блоков может находиться в свободном доступе и быть доступной через стороннее вычислительное устройство. Данные просмотров контента могут сохраняться на вычислительном устройстве, которое блокирует открытый доступ к данным просмотров контента. Стоимость канала может быть основана на числе верифицированных просмотров контента, извлеченных из цепочки блоков. Стоимость канала может быть основана на точках данных, выбранных из группы, состоящей из темпа роста канала, числа подписчиков на канал, предыстории канала и предыстории предложений доли.

Фиг. 6 иллюстрирует другой примерный вариант осуществления примерной раскрытой системы и способа. Фиг. 6 иллюстрирует примерный процесс для предоставления PoV невзаимозаменяемых токенов (NFT). NFT может представляться посредством токена, записи и/или любого другого подходящего типа элемента цепочки блоков. NFT может работать в сочетании (например, манипулироваться через) со смарт-контрактом, выполняемым в цепочке блоков с использованием модуля обработки смарт-контрактов. Как раскрыто, например, в данном документе, примерная раскрытая система и способ могут включать в себя NFT-модуль обработки смарт-контрактов и PoV-модуль обработки смарт-контрактов. NFT также может реализовываться через сеть цепочек блоков, к примеру, через собственную сеть цепочек блоков (например, NFT может представлять собой неотъемлемую часть сети цепочек блоков без вовлечения смарт-контракта). По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, NFT может использоваться в сочетании с вариантом использования без цепочек блоков, таким как централизованное устройство хранения данных. Например, централизованное устройство хранения данных может управляться посредством доверенной организации либо одного или более объектов (например, нескольких сторон), которые могут отвечать за целостность и достижимость часть или практически всех данных NFT-контента (например, которые могут сохраняться в CDN, базе данных, файловом сервере и/или любой другой подходящей технологии для сохранения данных).

Примерный раскрытый NFT может представлять собой уникальный токен, который может записываться в цепочке блоков и который может включать в себя метаданные, описывающие контент, авторство, владение и/или любые другие подходящие данные либо подробности NFT. Например, NFT могут включаться (например, существовать) в выделенную цепочку блоков (например, служащую цели, связанной с PoV NFT). Кроме того, например, NFT могут включаться (например, существовать) в любую подходящую цепочку блоков для поддержки смарт-контрактов (например, эфириум) либо в любой другой подходящий тип исполняемого фрагмента, который может взаимодействовать с цепочкой блоков. Например, NFT-прокси-смарт-контракт может развертываться в цепочку блоков эфириумов. Например, NFT-прокси-смарт-контракт может представлять базовую входную точку для взаимодействия (например, решения проблем, связанных) с NFT в цепочке блоков. NFT-прокси-смарт-контракт может передавать дальше любые подходящие вызовы функций в свои субординарные смарт-контракты (например, содержащие фактические сценарии для предоставления функциональности). Наличие прокси-смарт-контракта может обеспечивать возможность эффективных (например, простых) модернизаций системы безопасности и различных компонентов для NFT (например, в будущем) посредством поддержания или сохранения первоначального адреса смарт-контракта идентичным при изменении базовых смарт-контрактов, представляющих NFT-логику.

Кроме того, например, DeFi NFT могут работать аналогично тому, что описано выше для NFT-прокси-смарт-контрактов, но могут не включать в себя или не вовлекать централизованный смарт-контракт, управляющий NFT (например, некоторыми или всеми NFT). По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, децентрализованные смарт-контракты с коротким жизненным циклом могут использоваться для того, чтобы управлять NFT-режимом работы. Кроме того, например, по меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, NFT может включаться в себя или

существовать за пределами цепочки блоков с использованием сильной криптографии, которая может защищать контент NFT.

Примерный раскрытый NFT может включать в себя любые подходящие метаданные. Например, примерный раскрытый NFT может включать в себя метаданные типа токенов и/или версии токенов. Примерный раскрытый NFT также может включать в себя метаданные автора, такие как, например, имя автора, адрес автора, контактная информация автора и/или подпись автора. Примерный раскрытый NFT может включать в себя метаданные, включающие в себя информацию лицензии, метаданные текущего владельца, метаданные хэша контента и/или метаданные расширений.

Примерный раскрытый NFT может включать в себя любой подходящий тип NFT-контента. Например, примерный раскрытый NFT может включать в себя один или более файлов данных, включающих в себя данные изображений, данные аудиозаписей, видеоданные, программный исходный код, исполняемый сценарий, компилированную исполняемую программу, цифровой элемент, набор данных и/или любые другие подходящие файлы данных. Примерный раскрытый NFT-контент может включать в себя одно или более событий, цепочку событий, независимый набор событий и/или любое другое подходящее событие. Примерный раскрытый NFT-контент также может включать в себя информацию званий или титулов, информацию трофеев, информацию достижений, информацию веб-страниц, информацию адреса или другую идентификационную информацию, информацию, ассоциированную с коммерческими тайнами, информацию относительно ноу-хау, изобретательскую или исследовательскую информацию, информацию по промышленным проектам, исследовательскую информацию и/или информацию относительно физического объекта. Примерный раскрытый NFT-контент может включать в себя информацию относительно технических чертежей, диаграмм, планов, процессов и/или способов. Примерный раскрытый NFT-контент дополнительно может включать в себя информацию относительно прав, таких как, например, права владения, разрешения на допуск, права приоритета, авторские права и/или любые другие подходящие права.

Примерный раскрытый NFT может включать в себя любой подходящий тип атрибуции. NFT-атрибуция может включать в себя атрибуцию авторов и/или создателей, к примеру, с цифровой подписью, с биометрической подписью, с виртуальной подписью, без подписи и/или любой другой подходящий тип атрибуции авторов и/или создателей. NFT-атрибуция может включать в себя атрибуцию владельцев, к примеру, монопольный владелец, дробный владелец, съемщик, лицензиат и/или любой другой подходящий тип атрибуции владельцев. NFT-атрибуция также может включать в себя тип атрибуции просмотрщика или пользователя.

Примерная раскрытая система и способ могут предусматривать или включать в себя любой подходящий тип NFT-действия, такой как, например, создание NFT, перевод или продажа (например, назначение) NFT, редактирование или модификация NFT, аренда NFT, лизинг NFT, просмотр NFT, раскрытие скрытого NFT-контента, блокирование NFT и/или уничтожение или признание недостоверности NFT.

Примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любые подходящие признаки, процессы и/или характеристики, связанные с жизненным NFT-циклом. Например, примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любые подходящие признаки, процессы и/или характеристики, связанные с созданием NFT. Автор или делегированный создатель может чеканить NFT для требуемого контента (например, конкретного контента) посредством использования любой подходящей технологии. Например, примерная раскрытая система и способ могут использовать программы или приложения с открытым исходным кодом (например, приложение для чеканки) либо онлайн-ресурс для чеканки (например, веб-узел для чеканки), который может быть выделенным для цели чеканки NFT. Кроме того, например, NFT может чеканиться на основе прямого взаимодействия (например, прямого взаимодействия пользователя) со NFT-смарт-контрактом в цепочке блоков. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления (например, в варианте использования), в которых цепочка блоков (например, выделенная цепочка блоков) используется для работы с NFT, чеканка может предоставляться (например, может проводиться) на основе прямого взаимодействия с цепочкой блоков (например, на основе прямого взаимодействия пользователя с цепочкой блоков) и/или через программу или приложение для чеканки, к примеру, через приложение для чеканки или веб-узел для чеканки. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, до того, как чеканка начинается, создатель NFT может предоставлять метаданные и/или контент NFT. NFT-метаданные и/или контент затем могут обрабатываться посредством любой подходящей технологии, такой как программа или приложение (например, приложение для чеканки), веб-узел для чеканки, смарт-контракт и/или цепочка блоков.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, в качестве результата операции NFT-создания, новый токен может записываться в цепочке блоков и сохраняться в требуемом (например, конкретном) адресе цепочки блоков (например, кошельке), имеющем присоединенные метаданные, включающие в себя информацию во время процесса создания. Например, метаданные могут включать в себя уникальный хэш NFT-контента, который может использоваться для того, чтобы идентифицировать NFT-контент. Кроме того, например, NFT-контент может передаваться (например, данные могут отправляться) в устройство хранения данных (например, в защищенное устройство хранения данных, такое как защищенное хранилище), например, как проиллюстрировано на фиг. 6 (например, чтобы под-

тверждать или обеспечивать его существование согласно срокам защищенного хранилища). NFT-создание (например, успешное NFT-создание) может записываться в PoV-сеть (например, аналогичную примерной раскрытой PoV-системе, описанной в данном документе, которая может работать с примерной раскрытой NFT-системой и способом в качестве PoV NFT-системы) и может использоваться для последующего использования и верификации.

Примерные раскрытые NFT могут быть неизменными (например, неизменными согласно проектному решению). Например, изменения (например, любые изменения), внесенные в метаданные NFT, могут инициировать выдачу копии NFT с измененными метаданными и/или сжигание первоначального NFT. Эти изменения могут записываться через PoV (например, аналогичное примерной раскрытой PoV-системе, описанной в данном документе, которое может работать с примерной раскрытой NFT-системой и способом в качестве PoV NFT-системы), для последующего использования и верифицируемости.

Примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любые подходящие признаки, процессы и/или характеристики, связанные с продажей NFT. Продажа (например, продажа NFT-владения) может проводиться между текущим владельцем NFT и покупателем NFT. Владение NFT также может продаваться, назначаться, лицензироваться или иным способом передаваться с использованием сторонних объектов или платформ, таких как аукционы, эскроу-услуги и/или любая подходящая торговая площадка. Текущее владение NFT может верифицироваться посредством проверки одной или более соответствующих записей в PoV-сети (например, аналогичной примерной раскрытой PoV-системе, описанной в данном документе, которая может работать с примерной раскрытой NFT-системой и способом в качестве PoV NFT-системы) посредством использования программного обеспечения верификации, веб-узла верификации и/или любой другой подходящей технологии. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, покупатель может платить цену за NFT, и продавец может отправлять NFT-токен в кошелек покупателя или переводить платеж через любую другую подходящую технологию. Новый владелец или третья сторона, помогающая в продаже, может обновлять метаданные владельца NFT, обмениваемого через продающий API, через прямое взаимодействие с NFT-смарт-контрактом и/или через любую другую подходящую технологию. Успешная продажа может записываться через PoV-систему (например, аналогичную примерной раскрытой PoV-системе, описанной в данном документе, которая может работать с примерной раскрытой NFT-системой и способом в качестве PoV NFT-системы), для последующего использования и верифицируемости. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, перевод может представлять собой автоматическую продажу через способ на основе смарт-контрактов, автоматическую продажу через стороннюю услугу или продажу вручную через способы на основе смарт-контрактов.

Примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любые подходящие признаки, процессы и/или характеристики, связанные с редактированием метаданных NFT. Например, автор NFT-контента и/или текущий владелец NFT могут обновлять метаданные NFT. Автор может обновлять авторскую информацию с использованием подписи автора, используемой во время NFT-создания. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, если токен создан без подписи, владелец (например, любой владелец) NFT может переделять метаданные автора. Кроме того, например, текущий владелец или владельцы могут обновлять метаданные относительно владения NFT. Дополнительно, например, текущий владелец или владельцы могут обновлять расширенные метаданные NFT-токена.

Примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любые подходящие признаки, процессы и/или характеристики, связанные с просмотром контента NFT. Например, в случае открытого контента, NFT-метаданные могут содержать http-ссылку и хэш данных контента. Любая сторона или объект (например, кто угодно) может читать ссылку и просматривать и/или загружать контент. Контент, например, может проходить проверку достоверности с использованием записи хэша контента из NFT-метаданных.

Кроме того, например, в случае открытого контента защищенного хранилища, метаданные NFT могут содержать как хэш контента, так и ссылку на защищенное хранилище. Любая сторона или объект (например, кто угодно) может читать ссылку и просматривать и/или загружать контент. Контент может проходить проверку достоверности с использованием записи хэша контента из NFT-метаданных. Доступность контента может предоставляться (например, гарантироваться) посредством одного или более защищенных хранилищ.

Дополнительно, например, в случае закрытого контента защищенного хранилища, метаданные NFT могут содержать как хэш контента, так и ссылку на защищенное хранилище. Владелец NFT-токена (например, а не другая сторона или объект) может декодировать зашифрованный NFT-контент с использованием, например, закрытого ключа. Декодированный контент может проходить проверку достоверности с использованием записи хэша контента из NFT-метаданных. Доступность контента может предоставляться (например, гарантироваться) посредством одного или более защищенных хранилищ. Дополнительно, например, примерная раскрытая система и способ могут использовать смешанный контент, включающий в себя открытые и зашифрованные части.

Примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любые подходящие признаки, процессы и/или характеристики, связанные с блокировкой NFT. Такие объекты, как доверенные центры мо-

гут блокировать или разблокировать NFT (например, определенные NFT) во время расследования, если подозревается мошенническая активность. Например, NFT может быть заблокирован, если автор утверждает, что его первоначальная работа скопирована, и другой NFT, включающий в себя работу автора, создан. Например, примерная раскрытая система и способ могут предоставлять повторный просмотр связанных фактов и PoV-записей таким образом, что объект, такой как доверенный центр может идентифицировать первоначальный NFT (к примеру, на основе примерных процессов, раскрытых в данном документе) и блокировать один или более мошеннических NFT для того, чтобы предотвращать использование одного или более мошеннических NFT. Примерная раскрытая система и способ также могут предоставлять функциональность разблокировки, которая может использоваться в случаях или ситуациях, в которых NFT заблокирован по ошибке, расследование показывает или доказывает то, что сомнительный NFT является легальным или легитимным, и/или в любых других подходящих случаях или ситуациях.

Примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любые подходящие признаки, процессы и/или характеристики, связанные с уничтожением и/или признанием недостоверности NFT. Владелец NFT (например, любой монопольный владелец NFT) может уничтожить NFT посредством сжигания токена (например, фактического токена). Уничтожение NFT также может записываться через PoV (например, аналогичное примерной раскрытой PoV-системе, описанной в данном документе, которое может работать с примерной раскрытой NFT-системой и способом в качестве PoV NFT-системы), чтобы подтверждать или обеспечивать то, что дополнительные копии (например, любые возможные дополнительные копии) NFT могут идентифицироваться (например, легко идентифицироваться) в качестве фальшивок.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления и, например, как проиллюстрировано на фиг. 6, примерная раскрытая система и способ могут включать в себя защищенное хранилище. Примерная раскрытая PoV-сеть может сохранять и поддерживать (например, хранить) записи хэшированного NFT-контента и NFT-взаимодействий с использованием любой подходящей технологии (например, в форме дерева Меркла). Примерная раскрытая система и способ могут использовать (например, назначать) защищенные хранилища, чтобы сохранять фактический контент NFT. Одно или более защищенных хранилищ могут назначаться для каждой записи хэша контента. Кроме того, например, некоторые записи контента могут не иметь защищенного хранилища, назначенного им. Любое требуемое число защищенных хранилищ может соединяться с примерной раскрытой PoV-сетью. Каждое защищенное хранилище может иметь собственные сроки хранения. Защищенное хранилище может представлять собой (например, или может включать в себя) цепочку блоков, которая может допускать сохранение данных, либо может представлять собой или включать в себя любое подходящее устройство хранения данных, такое как файловые серверы, базы данных, облачные устройства хранения данных и/или любое другое подходящее устройство хранения данных. Каждое защищенное хранилище может подтверждать один или более типов NFT-контента. Защищенное хранилище может быть аккредитовано для хранения NFT-контента. NFT-контент может использовать или может не использовать шифрование при сохранении. По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, защищенное хранилище может быть ассоциировано с преимуществами от участия в хранении NFT-контента, например, посредством получения вознаграждений в силу сохраненных NFT-продаж, взимания комиссии (например, одноразовой либо периодической платы или комиссии) за хранение, взимания ежегодной комиссии за хранение, получения хранения бесплатно и/или с любыми другими подходящими преимуществами.

Фиг. 6 иллюстрирует примерную работу примерного раскрытого PoV NFT-системы и способа. Например, как раскрыто выше, примерная раскрытая PoV-система может предоставлять PoV NFT посредством работы с примерной раскрытой NFT-системой. Как проиллюстрировано на фиг. 6, и, например, как описано в данном документе, примерная раскрытая система и способ могут предоставлять создание NFT, запись NFT-события через PoV, предоставление хэша события и назначение защищенного хранилища защищенному хранилищу. Как проиллюстрировано на фиг. 6, примерная раскрытая система и способ могут верифицировать NFT-событие через PoV без защищенного хранилища или с защищенным хранилищем.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, создание NFT может включать в себя конвертацию существующих NFT в NFT с поддержкой PoV. Примерная раскрытая система и способ могут включать в себя любой подходящий программный модуль для обмена данными с требуемой сетью цепочек блоков с тем, чтобы осуществлять доступ, отправлять и принимать NFT, такие как, например, кошелек (например, деформированный кошелек). Примерный раскрытый деформированный кошелек может включаться в примерный раскрытый модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, примерный раскрытый модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, примерную раскрытую верификационную сеть и/или автономный модуль обработки операций с кошельком примерной раскрытой системы и способа.

Например, любая подходящая цепочка блоков (например, которая работает с примерной раскрытой системой и способом), работающая с NFT других (например, сторонних) стандартов и/или технических требований, может включать в себя программное обеспечение (например, кошелек), которое может автоматизироваться посредством программного обеспечения NFT-конвертера и/или деформированных

смарт-контрактов, которые работают индивидуально и которые могут отслеживаться посредством программного обеспечения NFT-конвертера примерной раскрытой системы и способа. Например, программное обеспечение NFT-конвертера может включаться в примерный раскрытый деформированный кошелек примерной раскрытой системы и способа. Например, примерное раскрытое программное обеспечение NFT-конвертера может представлять собой часть примерной раскрытой верификационной сети или может существовать в качестве отдельного модуля (например, автономного модуля или решения).

Владелец существующего NFT (например, внешнего или привнесенного NFT) может отправлять существующий NFT в примерный раскрытый деформированный кошелек или деформированный смарт-контракт примерной раскрытой системы и способа и может предоставлять данные достоверного адреса кошелька получателя в примерный раскрытый деформированный кошелек или деформированный смарт-контракт примерной раскрытой системы и способа. При этом владелец существующего NFT может конвертировать существующий NFT в NFT с поддержкой доказательства просмотра (NFT с поддержкой PoV).

Когда такой входящий существующий NFT обнаруживается посредством примерной раскрытой системы и способа в примерном раскрытом деформированном кошельке или деформированном смарт-контракте, и данные достоверного адреса кошелька получателя присутствуют, примерное раскрытое программное обеспечение конвертера может сохранять часть или практически все данные из существующего NFT (например, первоначального привнесенного NFT) и может инициировать создание копии нового NFT (например, NFT с поддержкой PoV) в окружении с поддержкой доказательства просмотра. Примерная раскрытая система и способ также могут сжигать, удалять или признавать недостоверным существующий NFT (например, первоначальный NFT), чтобы обеспечивать то, что дубликаты NFT не создаются (например, дубликаты не являются возможными). Данные (например, запись) для NFT, который конвертирован в NFT с поддержкой PoV (например, в качестве нового NFT), могут добавляться в примерную раскрытую верификационную сеть. Кроме того, хэш верификации может записываться в PoV посредством примерной раскрытой системы и способа.

По меньшей мере, в некоторых примерных вариантах осуществления, примерное раскрытое программное обеспечение конвертера может работать с несколькими кошельками и смарт-контрактами через множество цепочек блоков (например, различных цепочек блоков) одновременно. Примерная раскрытая система и способ в силу этого могут предоставлять NFT-конвертацию в NFT с поддержкой PoV, а также переход NFT между цепочками блоков или любыми другими подходящими средами с поддержкой NFT.

Примерная раскрытая система верификации с использованием доказательства просмотра может включать в себя модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, процессор и верификационную сеть. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть могут быть выполнены с возможностью передавать данные невзаимозаменяемого токена в модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов и формировать метаданные события на основе данных невзаимозаменяемого токена, передавать метаданные события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и формировать хэш события с использованием верификационной сети и передавать хэш события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра. Формирование хэша события может включать в себя формирование хэшированной порции базы данных и добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков. Примерная раскрытая система также может включать в себя защищенное устройство хранения данных. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных могут быть выполнены с возможностью передавать метаданные события и хэш события в защищенное устройство хранения данных и сохранять метаданные события и хэш события в защищенном устройстве хранения данных. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных могут быть выполнены с возможностью извлекать метаданные с использованием хэша события, сохраненного в защищенном устройстве хранения данных. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных могут быть выполнены с возможностью назначать идентификационные данные устройства хранения данных хэшу события, сохраненному в защищенном устройстве хранения данных. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть могут быть выполнены с возможностью верифицировать предложенные

метаданные события посредством использования модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и верификационной сети для того, чтобы сравнивать предложенные метаданные события с метаданными событиями. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть могут быть выполнены с возможностью передавать данные результатов верификации пользователю на основе сравнения предложенных метаданных события с метаданными событиями. Предложенные метаданные события могут представлять собой данные владения невзаимозаменяемым токеном. Данные невзаимозаменяемого токена могут представлять собой данные создания невзаимозаменяемого токена, которые могут записываться в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра в качестве хэша события. Данные невзаимозаменяемого токена могут представлять собой данные изменений метаданных невзаимозаменяемого токена, которые могут записываться в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра в качестве хэша события. Данные невзаимозаменяемого токена могут представлять собой данные продажи или уничтожения невзаимозаменяемого токена, которые записываются в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра в качестве хэша события.

Примерный раскрытый способ может включать в себя предоставление модуля обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащего машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, предоставление модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащего машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, предоставление верификационной сети, передачу данных невзаимозаменяемого токена в модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов и формирование метаданных события на основе данных невзаимозаменяемого токена, передачу метаданных события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и формирование хэша события с использованием верификационной сети и передачу хэша события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра. Формирование хэша события может включать в себя формирование хэшированной порции базы данных и добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков. Примерный раскрытый способ также может включать в себя передачу метаданных события и хэша события в защищенное устройство хранения данных и сохранение метаданных события и хэша события в защищенном устройстве хранения данных. Примерный раскрытый способ дополнительно может включать в себя извлечение метаданных с использованием хэша события, сохраненного в защищенном устройстве хранения данных. Примерный раскрытый способ также может включать в себя назначение идентификационных данных устройства хранения данных хэшу события, сохраненному в защищенном устройстве хранения данных. Примерный раскрытый способ дополнительно может включать в себя верификацию предложенных метаданных события посредством использования модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и верификационной сети для того, чтобы сравнивать предложенные метаданные события с метаданными событиями. Примерный раскрытый способ также может включать в себя передачу данных результатов верификации пользователю на основе сравнения предложенных метаданных события с метаданными событиями.

Примерная раскрытая система верификации с использованием доказательства просмотра может включать в себя модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве, процессор, верификационную сеть и защищенное устройство хранения данных. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных могут быть выполнены с возможностью передавать данные невзаимозаменяемого токена в модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов и формировать метаданные события на основе данных невзаимозаменяемого токена, передавать метаданные события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, формировать хэш события с использованием верификационной сети и передавать хэш события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, передавать метаданные события и хэш события в защищенное устройство хранения данных и сохранять метаданные события и хэш события в защищенном устройстве хранения данных и назначать идентификационные данные устройства хранения данных хэшу события, сохраненному в защищенном устройстве хранения данных. Формирование хэша события может включать в себя формирование хэшированной порции базы данных и добавление хэшированной порции базы данных в конец блока в цепочке блоков. Модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных могут быть выполнены с возможностью извлекать метаданные с использованием хэша события, сохраненного в защищенном устройстве хранения данных. Модуль обработки смарт-

контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных могут быть выполнены с возможностью верифицировать предложенные метаданные события посредством использования модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и верификационной сети для того, чтобы сравнивать предложенные метаданные события с метаданными событиями.

Примерная раскрытая система и способ могут предоставлять эффективную технологию для верификации просмотров контента, такого как Интернет-контент, который может просматриваться Интернет-пользователями. Например, примерная раскрытая система и способ могут предоставлять прозрачную технологию для использования, пользователями, открытого реестра для того, чтобы верифицировать то, что онлайн-контент фактически просмотрен. Примерная раскрытая система и способ в силу этого могут предоставлять эффективную технологию для определения стоимости канала поставщика контента (например, для целей компенсации на основе рекламы или других критериев в зависимости от того, насколько данный контент просматривается пользователями, к примеру, потребителями). Например, примерная раскрытая система и способ могут верифицировать то, просматривает или нет намеренная целевая аудитория фактически контент данного поставщика (например, как и рекламные объявления, которые могут совместно размещаться с контентом). Дополнительно, примерная раскрытая система и способ могут предоставлять эффективную технологию для предоставления атрибуции, контента и просмотра NFT.

Традиционно, компьютерная программа включает в себя конечную последовательность вычислительных инструкций или программных инструкций. Следует принимать во внимание, что программируемое оборудование или вычислительное устройство могут принимать такую компьютерную программу и, посредством обработки ее вычислительных инструкций, вызывать технический эффект.

Программируемое оборудование или вычислительное устройство включает в себя один или более микропроцессоров, микроконтроллеров, встроенных микроконтроллеров, программируемых процессоров цифровых сигналов, программируемых устройств, программируемых вентиляционных матриц, программируемую матричную логику, запоминающие устройства, специализированные интегральные схемы и т.п., которые могут надлежащим образом использоваться или конфигурироваться с возможностью обрабатывать компьютерные программные инструкции, выполнять компьютерную логику, сохранять компьютерные данные и т.д. Следует понимать, что вычислительное устройство может включать в себя машиночитаемый носитель хранения данных, и что этот носитель может быть внутренним или внешним, съемным и сменным или стационарным. Также следует понимать, что вычислительное устройство может включать в себя базовую систему ввода-вывода (BIOS), микропрограммное обеспечение, операционную систему, базу данных и т.п., которые могут включать в себя, взаимодействовать с помощью интерфейса с или поддерживать программное обеспечение и аппаратные средства, описанные в данном документе.

Варианты осуществления системы, как описано в данном документе, не ограничены вариантами применения, предусматриваемыми традиционные компьютерные программы или программируемое оборудование, которое выполняет их. Например, предполагается, что варианты осуществления раскрытия, заявленные в формуле изобретения в данном документе, могут включать в себя оптический компьютер, квантовый компьютер, аналоговый компьютер и т.п.

Независимо от типа предусмотренного компьютерного программного устройства или вычислительного устройства, компьютерная программа может загружаться на вычислительное устройство, чтобы формировать конкретную машину, которая может выполнять все без исключения проиллюстрированные функции. Эта конкретная машина (либо ее сетевая конфигурация) предоставляет технологию для выполнения всех без исключения проиллюстрированных функций.

Любая комбинация одного или более машиночитаемых носителей может использоваться. Машиночитаемый носитель может представлять собой машиночитаемую среду передачи сигналов или машиночитаемый носитель хранения данных. Машиночитаемый носитель хранения данных, например, может представлять собой, но не только, электронную, магнитную, оптическую, электромагнитную, инфракрасную или полупроводниковую систему, оборудование или устройство либо любую подходящую комбинацию вышеприведенного. Иллюстративные примеры машиночитаемого носителя хранения данных могут включать в себя следующее: электрическое соединение, имеющее один или более проводов, портативную компьютерную дискету, жесткий диск, оперативное запоминающее устройство (RAM), постоянное запоминающее устройство (ROM), стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство (EPROM или флэш-память), оптоволоконно, портативное постоянное запоминающее устройство на компакт-дисках (CD-ROM), оптическое устройство хранения данных, магнитное устройство хранения данных либо любую подходящую комбинацию вышеприведенного. В контексте этого документа, машиночитаемый носитель хранения данных может представлять собой любой материальный носитель, который может содержать или сохранять программу для использования посредством или в связи с системой, оборудованием или устройством выполнения инструкций.

Хранилище данных может состоять из одного или более из базы данных, системы хранения файлов, реляционной системы хранения данных либо любой другой системы или структуры передачи и обработ-

ки данных, выполненной с возможностью сохранять данные. Хранилище данных может представлять собой реляционную базу данных, работающую в сочетании с системой управления реляционными базами данных (RDBMS) для приема, обработки и сохранения данных. Хранилище данных может содержать одну или более баз данных для сохранения информации, связанной с обработкой информации перемещения и информации оценки, а также одну или более баз данных, выполненных с возможностью хранения и извлечения информации перемещения и информации оценки.

Компьютерные программные инструкции могут сохраняться в машиночитаемом запоминающем устройстве, допускающем направление компьютера или другого программируемого оборудования обработки данных с возможностью функционировать конкретным способом. Инструкции, сохраненные в машиночитаемом запоминающем устройстве, составляют изделие, включающее в себя машиночитаемые инструкции для реализации всех без исключения проиллюстрированных функций.

Машиночитаемая среда передачи сигналов может включать в себя распространяемый сигнал данных с машиночитаемым программным кодом, осуществленным в нем, например, в полосе модулирующих частот или в качестве части несущей волны. Такой распространяемый сигнал может принимать любую из множества форм, включающих в себя, но не только, электромагнитную, оптическую либо любую подходящую комбинацию вышеозначенного. Машиночитаемая среда передачи сигналов может представлять собой любую машиночитаемую среду, которая не представляет собой машиночитаемый носитель хранения данных и которая может передавать, распространять или транспортировать программу для использования посредством или в связи с системой, оборудованием или устройством выполнения инструкций.

Программный код, осуществленный на машиночитаемом носителе, может передаваться с использованием любого надлежащего носителя, включающего в себя, но не только, беспроводной, проводной, волоконно-оптический кабель, RF и т.д. либо любую подходящую комбинацию вышеприведенного.

Элементы, проиллюстрированные на иллюстрациях блок-схем последовательности операций способа и на блок-схемах на всех чертежах, подразумевают логические границы между элементами. Тем не менее, согласно программным или аппаратным инженерным практикам, проиллюстрированные элементы и их функции могут реализовываться как части монолитной программной структуры, как автономные программные компоненты или модули либо как компоненты или модули, которые используют внешние подпрограммы, код, службы и т.д. либо любую комбинацию означенного. Все такие реализации находятся в пределах объема настоящего раскрытия. В связи с вышеизложенным, следует принимать во внимание, что элементы блок-схем и иллюстраций блок-схем последовательности операций способа поддерживают комбинации средств для выполнения указанных функций, комбинаций этапов для выполнения указанных функций, технологии на основе программных инструкций для выполнения указанных функций и т.д.

Следует принимать во внимание, что компьютерные программные инструкции могут включать в себя машиноисполняемый код. Множество языков для выражения компьютерных программных инструкций являются возможными, в том числе, без ограничения, C, C++, Java, JavaScript, ассемблерный язык, Lisp, HTML, Perl и т.д. Такие языки могут включать в себя ассемблерные языки, языки описания аппаратных средств, языки программирования базы данных, функциональные языки программирования, императивные языки программирования и т.д. В некоторых вариантах осуществления, компьютерные программные инструкции могут сохраняться, компилироваться или интерпретироваться с возможностью выполняться на вычислительном устройстве, программируемом оборудовании обработки данных, гетерогенной комбинации процессоров или процессорных архитектур и т.д. Без ограничения, варианты осуществления системы, как описано в данном документе, могут принимать форму компьютерного программного обеспечения на основе веб-технологий, которое включает в себя клиент-серверное программное обеспечение, "программное обеспечение как услуга", программное обеспечение по принципу "между равноправными узлами" и т.п.

В некоторых вариантах осуществления, вычислительное устройство обеспечивает выполнение компьютерных программных инструкций, включающих в себя несколько программ или подпроцессов. Несколько программ или подпроцессов могут обрабатываться в той или иной степени одновременно, чтобы улучшать использование процессора и упрощать практически одновременные функции. В качестве реализации, все без исключения способы, программные коды, программные инструкции и т.п., описанные в данном документе, могут реализовываться в одном или более подпроцессов. Подпроцесс может порождать другие подпроцессы, которые могут непосредственно иметь назначенные приоритеты, ассоциированные с ними. В некоторых вариантах осуществления, вычислительное устройство может обрабатывать эти подпроцессы на основе приоритета либо любого другого порядка на основе инструкций, предоставленных в программном коде.

Если не указано в явной форме или не является очевидным в иных отношениях из контекста, глаголы "обрабатывать" и "выполнять" используются взаимозаменяемо для того, чтобы указывать "выполнять", "обрабатывать", "интерпретировать", "компилировать", "ассемблировать", "связывать", "загружать" все без исключения комбинации вышеприведенного и т.п. Следовательно, варианты осуществления, которые обрабатывают компьютерные программные инструкции, машиноисполняемый код и т.п.,

могут надлежащим образом реагировать на инструкции или код всеми без исключения вышеописанными способами.

Функции и операции, представленные в данном документе, по сути, не связаны ни с одним конкретным вычислительным устройством или другим оборудованием. Различные системы общего назначения также могут использоваться с программами в соответствии с идеями в данном документе, либо может быть удобным конструировать более специализированное оборудование для того, чтобы выполнять требуемые этапы способа. Требуемая структура для множества этих систем должна быть очевидной для специалистов в данной области техники, вместе с эквивалентными варьированиями. Помимо этого, варианты осуществления раскрытия не описываются со ссылкой на конкретные языки программирования. Следует принимать во внимание, что множество языков программирования может использоваться для того, чтобы реализовывать настоящие идеи, как описано в данном документе, и любые ссылки на конкретные языки предоставляются для раскрытия внедрения и оптимального режима вариантов осуществления раскрытия. Варианты осуществления раскрытия оптимально подходят для широкого спектра компьютерных сетевых систем с множеством топологий. В этой области техники, конфигурация и управление крупными сетями включают в себя устройства хранения данных и вычислительные устройства, которые функционально соединяются с отличающимися вычислительными устройствами и устройствами хранения данных по сети, такой как Интернет, также называемой "веб" или "Всемирной паутиной".

В ходе этого раскрытия и в других местах, блок-схемы и иллюстрации блок-схем последовательности операций способа иллюстрируют способы, оборудование (например, системы) и компьютерные программные продукты. Каждый элемент блок-схем и иллюстраций блок-схем последовательности операций способа, а также каждая соответствующая комбинация элементов на блок-схемах и иллюстрациях блок-схем последовательности операций способа иллюстрирует функцию способов, оборудования и компьютерных программных продуктов. Все без исключения такие функции ("проиллюстрированные функции") могут реализовываться посредством компьютерных программных инструкций; посредством аппаратных компьютерных систем специального назначения; посредством комбинаций аппаратных средств специального назначения и компьютерных инструкций; посредством комбинаций аппаратных средств общего назначения и компьютерных инструкций; и т.д. - все без исключения из которых, в общем, могут называться в данном документе "компонентом", "модулем" или "системой".

Хотя вышеприведенные чертежи и описание излагают функциональные аспекты раскрытых систем, конкретные компоновки программного обеспечения для реализации этих функциональных аспектов не должны логически выводиться из этих описаний, если не указано в явной форме или не является очевидным в иных отношениях из контекста.

Каждый элемент на иллюстрациях блок-схем последовательности операций способа может иллюстрировать этап или группу этапов машинореализованного способа. Дополнительно, каждый этап может содержать один или более подэтапов. Для целей иллюстрации, эти этапы (а также все без исключения другие этапы, идентифицированные и описанные выше) представляются по порядку. Следует понимать, что вариант осуществления может содержать альтернативный порядок этапов, адаптированных к конкретному варианту применения технологии, раскрытой в данном документе. Все такие варьирования и модификации имеют намерение попадать в пределы объема этого раскрытия. Иллюстрация и описание этапов в любом конкретном порядке не имеет намерение исключать варианты осуществления, имеющие этапы в другом порядке, если не требуется посредством конкретного варианта применения, не указано в явной форме или не является очевидным в иных отношениях из контекста.

Функции, системы и способы, описанные в данном документе, могут использоваться и представляться на множестве языков. Отдельные системы могут представляться на одном или более языков, и язык может изменяться легко в любой точке в процессе или способах, описанных выше. Специалисты в данной области техники должны принимать во внимание, что имеется множество языков, на которых может предоставляться система, и варианты осуществления настоящего раскрытия предполагаются для использования с любым языком.

Хотя раскрываются несколько вариантов осуществления, также другие варианты осуществления настоящего раскрытия должны становиться очевидными для специалистов в данной области техники из этого подробного описания. Могут быть предусмотрены аспекты этого раскрытия, которые могут осуществляться на практике без реализации некоторых признаков так, как они описываются. Следует понимать, что некоторые подробности не описаны подробно, чтобы без необходимости не затруднять понимание фокуса раскрытия. Раскрытие допускает огромное множество модификаций в различных очевидных аспектах, вообще без отступления от сущности и объема настоящего раскрытия. Соответственно, чертежи и описания должны рассматриваться как иллюстративные, а не ограничивающие по своему характеру.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система верификации с использованием доказательства просмотра, содержащая:
  - модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве;
  - модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве;
  - процессор; и
  - верификационную сеть;
 при этом процессор побуждает упомянутую систему в ответ на прием данных невзаимозаменяемого токена:
  - формировать модулем обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов метаданные события на основе принятых данных невзаимозаменяемого токена;
  - передавать метаданные события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, побуждающий верификационную сеть формировать хэш события на основе метаданных события; и
  - формировать хэш события верификационной сетью и передавать хэш события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра;
  - при этом формирование хэша события верификационной сетью включает в себя формирование хэшированной порции базы данных и добавление хэшированной порции базы данных в блок в цепочке блоков.
2. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.1, дополнительно содержащая защищенное устройство хранения данных.
3. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.2, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных выполнены с возможностью передавать метаданные события и хэш события в защищенное устройство хранения данных и сохранять метаданные события и хэш события в защищенном устройстве хранения данных.
4. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.3, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных выполнены с возможностью извлекать метаданные с использованием хэша события, сохраненного в защищенном устройстве хранения данных.
5. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.2, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных выполнены с возможностью назначать идентификационные данные сохранения хэшу события, сохраненному в защищенном устройстве хранения данных.
6. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.1, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть выполнены с возможностью верифицировать предложенные метаданные события посредством использования модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и верификационной сети для того, чтобы сравнивать предложенные метаданные события с метаданными события.
7. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.6, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть выполнены с возможностью передавать данные результатов верификации пользователю на основе сравнения предложенных метаданных события с метаданными события.
8. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.6, в которой предложенные метаданные события представляют собой данные владения невзаимозаменяемым токеном.
9. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.1, в которой данные невзаимозаменяемого токена представляют собой данные создания невзаимозаменяемого токена, которые записываются в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра в качестве хэша события.
10. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.1, в которой данные невзаимозаменяемого токена представляют собой данные изменений метаданных невзаимозаменяемого токена, которые записываются в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра в качестве хэша события.
11. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.1, в которой данные не-

взаимозаменяемого токена представляют собой данные продажи или уничтожения невзаимозаменяемого токена, которые записываются в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра в качестве хэша события.

12. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.1, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор и верификационная сеть выполнены с возможностью конвертировать невзаимозаменяемый токен в невзаимозаменяемый токен с поддержкой доказательства просмотра.

13. Способ верификации с использованием доказательства просмотра, содержащий этапы, на которых:

предоставляют модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве;

предоставляют модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве;

предоставляют верификационную сеть;

в ответ на прием данных невзаимозаменяемого токена:

формируют модулем обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов метаданные события на основе принятых данных невзаимозаменяемого токена;

передают метаданные события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, побуждающий верификационную сеть формировать хэш события на основе метаданных события; и

формируют хэш события верификационной сетью и передают хэш события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра;

формируют модулем обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра хэшированную порцию базы данных на основе хэша события, сформированного верификационной сетью, и добавляют хэшированную порцию базы данных в блок в цепочке блоков.

14. Способ по п.13, дополнительно содержащий этап, на котором передают метаданные события и хэш события в защищенное устройство хранения данных и сохраняют метаданные события и хэш события в защищенном устройстве хранения данных.

15. Способ по п.14, дополнительно содержащий этап, на котором извлекают метаданные с использованием хэша события, сохраненного в защищенном устройстве хранения данных.

16. Способ по п.14, дополнительно содержащий этап, на котором назначают идентификационные данные сохранения хэшу события, сохраненному в защищенном устройстве хранения данных.

17. Способ по п.13, дополнительно содержащий этап, на котором верифицируют предложенные метаданные события посредством использования модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и верификационной сети для того, чтобы сравнивать предложенные метаданные события с метаданными событиями.

18. Способ по п.17, дополнительно содержащий этап, на котором передают данные результатов верификации пользователю на основе сравнения предложенных метаданных события с метаданными событиями.

19. Система верификации с использованием доказательства просмотра, содержащая:

модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве;

модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, содержащий машиноисполняемый код, сохраненный в энергонезависимом запоминающем устройстве;

процессор;

верификационную сеть; и

защищенное устройство хранения данных;

при этом процессор побуждает упомянутую систему в ответ на прием данных невзаимозаменяемого токена:

формировать модулем обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов метаданные события на основе принятых данных невзаимозаменяемого токена;

передавать метаданные события в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, побуждающий верификационную сеть формировать хэш события на основе метаданных события;

формировать хэш события верификационной сетью и передавать хэш события из верификационной сети в модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра;

передавать модулем обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра метаданные события и хэш события в защищенное устройство хранения данных, сохраняющее эти метаданные события и этот хэш события; и

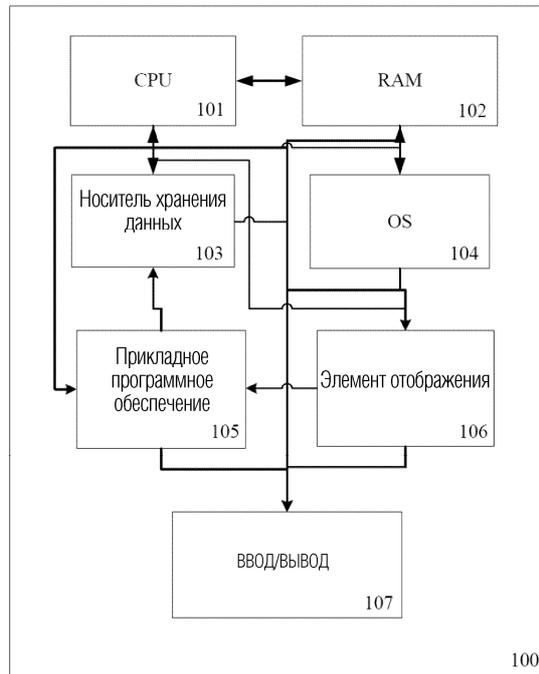
назначать защищенным устройством хранения данных идентификационные данные сохранения со-

храненному хэшу события;

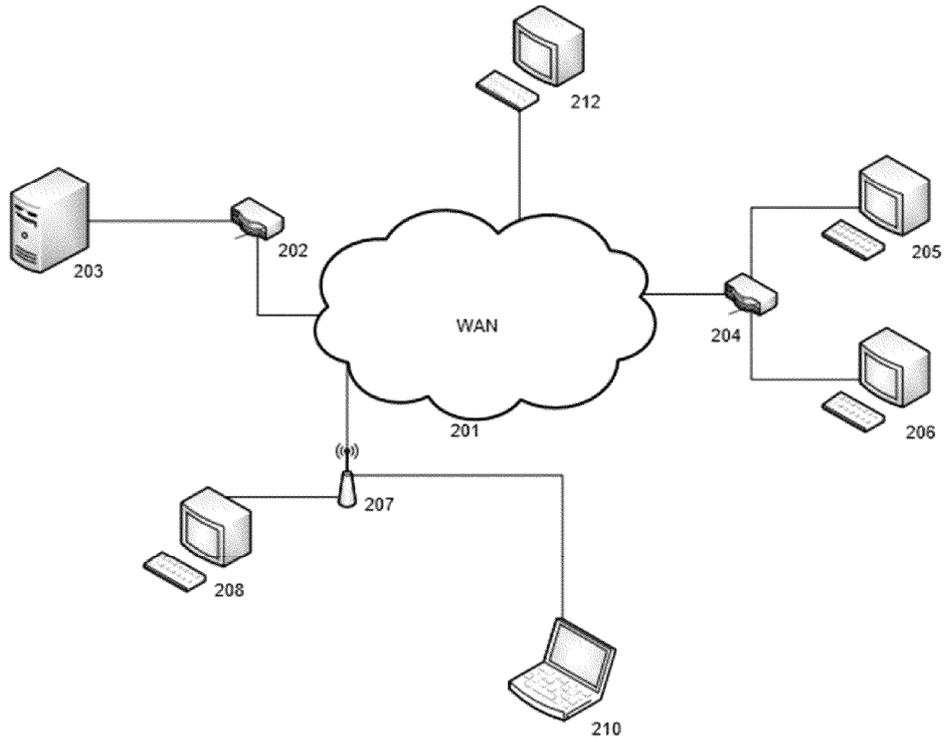
при этом формирование хэша события верификационной сетью вызывает формирование хэшированной порции базы данных и добавление хэшированной порции базы данных в блок в цепочке блоков.

20. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.19, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных выполнены с возможностью извлекать метаданные с использованием хэша события, сохраненного в защищенном устройстве хранения данных.

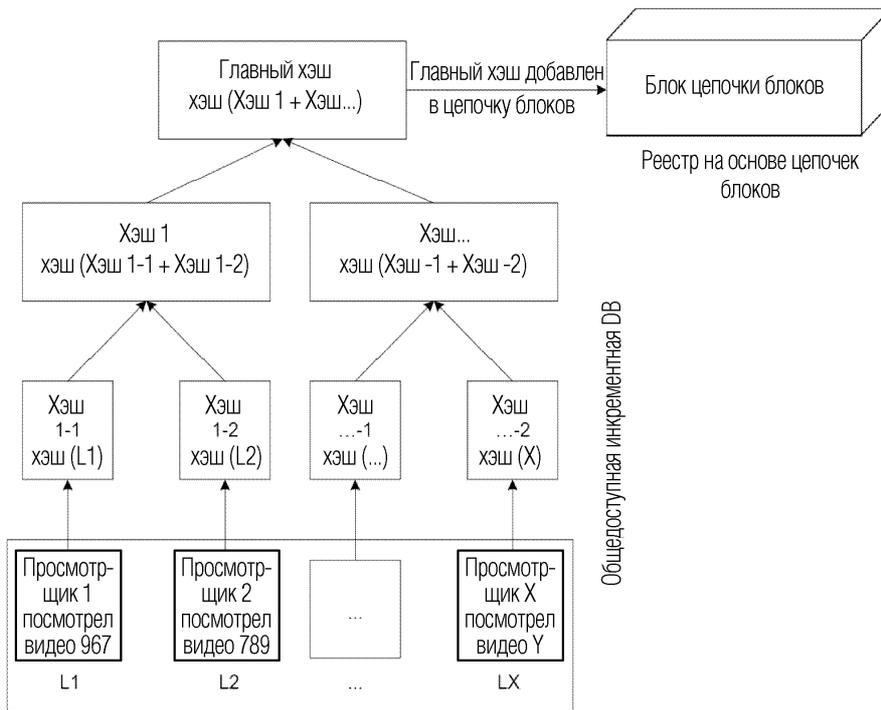
21. Система верификации с использованием доказательства просмотра по п.19, в которой модуль обработки смарт-контрактов с использованием невзаимозаменяемых токенов, модуль обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра, процессор, верификационная сеть и защищенное устройство хранения данных выполнены с возможностью верифицировать предложенные метаданные события посредством использования модуля обработки смарт-контрактов с использованием доказательства просмотра и верификационной сети для того, чтобы сравнивать предложенные метаданные события с метаданными события.



Фиг. 1



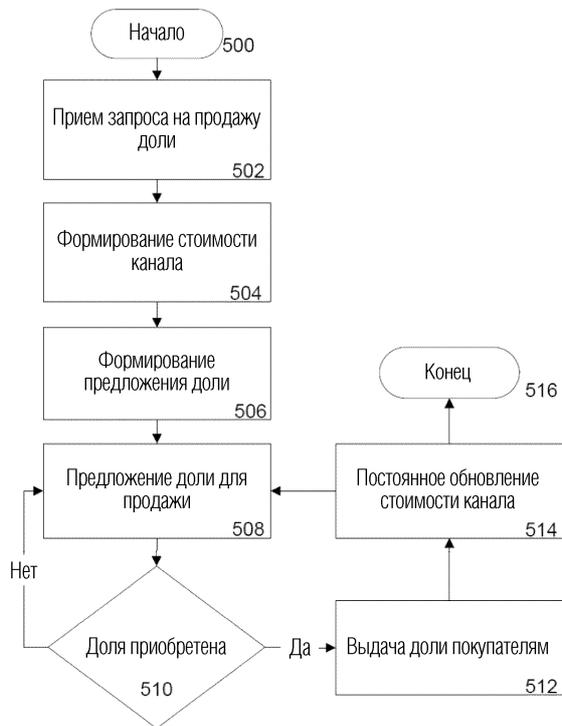
Фиг. 2



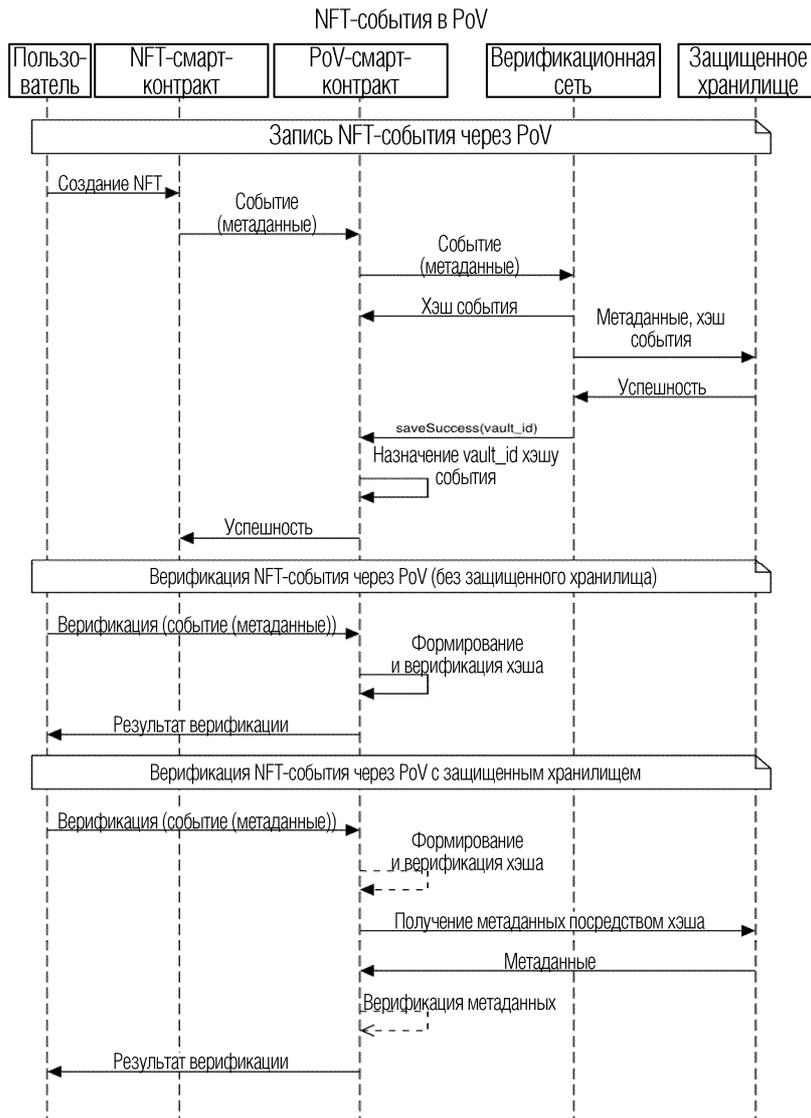
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

