

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **045575**

(13) **B1**

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

- (45) Дата публикации и выдачи патента  
**2023.12.07**
- (21) Номер заявки  
**202390332**
- (22) Дата подачи заявки  
**2020.07.15**
- (51) Int. Cl. *A01D 41/00* (2006.01)  
*A01D 41/06* (2006.01)  
*A01D 41/12* (2006.01)  
*A01D 43/00* (2006.01)  
*A01D 57/00* (2006.01)  
*A01F 12/00* (2006.01)

---

(54) **ПОЛОТНЯНАЯ ЖАТКА С УЗЛОМ ОТКЛОНЯЮЩЕЙ БАЛКИ**

---

- (43) **2023.03.27**
- (86) **PCT/US2020/070274**
- (87) **WO 2022/015360 2022.01.20**
- (71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**МАКДОН ИНДАСТРИЗ ЛТД (СА)**
- (72) Изобретатель:  
**Нигон Сайрус, Фриберг Николас (US),  
Ширер Брюс (СА)**
- (74) Представитель:  
**Медведев В.Н. (RU)**
- (56) US-A1-20200214208  
US-A-3835629  
US-A1-20130160414  
US-A1-20190104682  
WO-A1-2017208150  
US-A1-20120011819  
US-A1-20080161077  
US-A1-20060242935  
US-A-4951451  
US-A-4821494  
US-A-3474601

- 
- (57) Предложена полотняная жатка для уборки сельскохозяйственных культур, которая содержит по меньшей мере один узел отклоняющей балки для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой перед первым и вторым подбирающими мотвилами. Первое подбирающее мотвило соединено с возможностью вращения между внешним и центральным опорным рычагом мотвила полотняной жатки, а второе подбирающее мотвило соединено с возможностью вращения между центральным и внутренним опорным рычагом мотвила полотняной жатки. Первое и второе подбирающие мотвила выполнены с возможностью выборочного перемещения в направлении вперед и назад вдоль внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов мотвила для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой. Узлы отклоняющей балки прикреплены к каждому из первого и второго подбирающих мотвил в заданном положении относительно них и поддерживают заданное положение при выборочном перемещении первого и второго подбирающих мотвил в направлениях вперед и назад.

**B1**

**045575**

**045575**

**B1**

### **Предпосылки к созданию изобретения**

1. Область техники, к которой относится настоящее изобретение

Настоящее изобретение относится к полотняной жатке для уборки сельскохозяйственных культур.

2. Описание предшествующего уровня техники

Полотняные жатки для уборки сельскохозяйственных культур известны из уровня техники. Обычные полотняные жатки содержат раму жатки, имеющую переднюю и заднюю части, продолжающиеся в боковом направлении между противоположными первым и вторым торцами. Первый и второй опорные рычаги мотовила расположены рядом с первым и вторым торцами рамы жатки, при этом каждый из первого и второго опорных рычагов мотовила продолжается между проксимальным концом, соединенным с задней частью рамы жатки, и противоположным дистальным концом, расположенным на расстоянии над передней частью рамы жатки. Обычно подбирающее мотовило соединено с возможностью вращения между первым и вторым опорными рычагами мотовила для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой, и подбирающее мотовило часто выполнено с возможностью выборочного перемещения в направлении вперед и назад вдоль опорных рычагов мотовила между их проксимальными и дистальными концами. Часто к раме жатки прикреплен узел отклоняющей балки для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой перед подбирающим мотовилом. Однако обычные полотняные жатки, известные из предшествующего уровня техники, как правило, не поддерживают заданного положения узла отклоняющей балки относительно подбирающего мотовила при перемещении подбирающего мотовила в направлениях вперед и назад вдоль опорных рычагов мотовила. Таким образом, известные из предшествующего уровня техники узлы отклоняющей балки часто требуется регулировать, так как подбирающее мотовило двигается по всему своему диапазону.

### **Сущность изобретения**

В соответствии с одним аспектом изобретения предложена полотняная жатка для уборки сельскохозяйственных культур. Полотняная жатка содержит раму жатки с передней и задней частями, продолжающимися в боковом направлении между противоположными первым и вторым торцами. Первый и второй опорные рычаги мотовила расположены рядом с первым и вторым торцами рамы жатки, так что каждый из первого и второго опорных рычагов мотовила продолжается между проксимальным концом, соединенным с задней частью рамы жатки, и противоположным дистальным концом, расположенным на расстоянии над передней частью рамы жатки. Подбирающее мотовило соединено с возможностью вращения между первым и вторым опорными рычагами мотовила для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой и выполнено с возможностью выборочного перемещения в направлении вперед и назад вдоль опорных рычагов мотовила между их проксимальными и дистальными концами. Узел отклоняющей балки соединен с подбирающим мотовилом для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой перед подбирающим мотовилом, при этом узел отклоняющей балки закреплен в заданном положении относительно подбирающего мотовила для поддержания заданного положения при выборочном перемещении подбирающего мотовила в направлениях вперед и назад вдоль опорных рычагов мотовила.

В соответствии с другим аспектом изобретения предложена полотняная жатка для уборки сельскохозяйственных культур. Полотняная жатка содержит раму жатки с передней и задней частями, продолжающимися в боковом направлении между противоположными первым и вторым торцами. Внутренний и внешний опорные рычаги мотовила расположены рядом с первым и вторым торцами рамы жатки, а центральный опорный рычаг мотовила находится между ними. Каждый из внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов мотовила продолжается между проксимальным концом, соединенным с задней частью рамы жатки, и противоположным дистальным концом, расположенным на расстоянии над передней частью рамы жатки. Первое подбирающее мотовило соединено с возможностью вращения между внешним и центральным опорными рычагами мотовила, а второе подбирающее мотовило соединено с возможностью вращения между внутренним и центральным опорными рычагами мотовила для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой. Первое и второе подбирающие мотовила выполнены с возможностью выборочного перемещения в направлениях вперед и назад вдоль внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов мотовила между их проксимальными и дистальными концами. Узел отклоняющей балки соединен с каждым из первого и второго подбирающих мотовил для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой перед первым и вторым подбирающими мотовилами. По меньшей мере один из узлов отклоняющей балки закреплен в заданном положении относительно первого и второго подбирающих мотовил для поддержания заданного положения при выборочном перемещении первого и второго подбирающих мотовил в направлениях вперед и назад вдоль внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов мотовила.

### **Краткое описание чертежей**

Преимущества настоящего раскрытия будут легко оценены, поскольку они станут лучше понятны исходя из последующего подробного описания при рассмотрении вместе с прилагаемыми фигурами, на которых:

фиг. 1 представляет собой вид в перспективе полотняной жатки в соответствии с основным вариантом осуществления настоящего изобретения;

фиг. 2 представляет собой фрагментарный вид сбоку полотняной жатки по фиг. 1;

фиг. 3 представляет собой фрагментарный вид в перспективе полотняной жатки по фиг. 1, показывающий второй узел отклоняющей балки, соединенный с боковым кронштейном мотовила;

фиг. 4 представляет собой увеличенный фрагментарный вид в перспективе полотняной жатки по фиг. 1, показывающий второй узел отклоняющей балки, дополнительно прикрепленный к боковому кронштейну мотовила;

фиг. 5 представляет собой фрагментарный вид в перспективе полотняной жатки по фиг. 1, показывающий центральный опорный рычаг мотовила с центральной направляющей, поддерживающей с возможностью скольжения первый узел отклоняющей балки и второй узел отклоняющей балки;

фиг. 6 представляет собой фрагментарный вид спереди полотняной жатки по фиг. 1, показывающий срединную опору отклоняющей балки первого узла отклоняющей балки, соединенную с возможностью скольжения и сопряжения с срединной опорой отклоняющей балки второго узла отклоняющей балки;

фиг. 7 представляет собой фрагментарный вид в перспективе полотняной жатки по фиг. 1, дополнительно показывающий срединную опору отклоняющей балки первого узла отклоняющей балки, соединенную с возможностью скольжения и сопряжения с срединной опорой отклоняющей балки второго узла отклоняющей балки;

фиг. 8 представляет собой увеличенный фрагментарный вид в перспективе полотняной жатки по фиг. 1, показывающий первый и второй узлы отклоняющей балки, прикрепленные к центральному кронштейну мотовила;

фиг. 9 представляет собой увеличенный фрагментарный вид в перспективе полотняной жатки по фиг. 1, дополнительно показывающий первый и второй узлы отклоняющей балки, прикрепленные к центральному кронштейну мотовила;

фиг. 10 представляет собой вид сбоку полотняной жатки по фиг. 1, показывающий гидравлический цилиндр, выдвинутый после перемещения вперед первого и второго подбирающего мотовил и первого и второго узла отклоняющей балки;

фиг. 11 представляет собой вид сбоку полотняной жатки по фиг. 1, показывающий гидравлический цилиндр, втянутый после перемещения назад первого и второго подбирающего мотовил и первого и второго узла отклоняющей балки; и

фиг. 12 представляет собой вид в перспективе полотняной жатки в соответствии с альтернативным вариантом осуществления настоящего изобретения.

#### **Подробное описание вариантов осуществления изобретения**

Ссылаясь на фигуры, на которых одинаковыми позициями обозначены одинаковые или соответствующие части на нескольких видах, полотняная жатка для уборки сельскохозяйственных культур в целом показана под позицией 10. Полотняная жатка 10 содержит раму 12 жатки с передней частью 14 и задней частью 16, продолжающимися в боковом направлении между противоположными первым и вторым торцами 18, 20. Внутренний опорный рычаг 22 мотовила и внешний опорный рычаг 24 мотовила расположены рядом с первым и вторым торцами 18, 20 рамы 12 жатки, при этом центральный опорный рычаг 26 мотовила находится в общем на одинаковом расстоянии между ними. Внутренний, внешний и центральный опорные рычаги 22, 24, 26 мотовила каждый продолжается между проксимальным концом 28, соединенным с задней частью 16 рамы 12 жатки, и противоположным дистальным концом 30, расположенным на расстоянии над передней частью 14 рамы 12 жатки, как показано на фиг. 1-3. Кроме того, хотя на фиг. 2 и 3 показан только внутренний опорный рычаг мотовила, следует понимать, что внутренний и внешний опорные рычаги мотовила по существу одинаковы. Первое подбирающее мотовило 32, соединено с возможностью скольжения и вращения между внешним и центральным опорными рычагами 24, 26 мотовила, а второе подбирающее мотовило 34 соединено с возможностью скольжения и вращения между внутренним и центральным опорными рычагами мотовила 22, 26 для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой. Первое и второе подбирающие мотовила 32, 34 каждое продолжают между боковым и срединным концами 35a, 35b и выполнены с возможностью выборочного перемещения в направлении вперед и назад вдоль внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов 22, 24, 26 мотовила. Ссылаясь на фиг. 1 и 2, первый узел 36a отклоняющей балки соединен с возможностью отсоединения с первым подбирающим мотовилом 32, а второй узел отклоняющей балки 36b соединен с возможностью отсоединения со вторым подбирающим мотовилом 34. Первый и второй узлы 36a, 36b отклоняющей балки взаимодействуют и отклоняют вперед убираемые сельскохозяйственные культуры перед поступлением в первое и второе подбирающие мотовила 32, 34 для предотвращения запутывания сельскохозяйственных культур в них. Следует понимать, что полотняная жатка может содержать любое подходящее количество и конфигурацию опорных рычагов мотовила, подбирающих мотовил и узлов отклоняющей балки без изменения объема изобретения. В качестве примера полотняная жатка может содержать одно подбирающее мотовило и соответствующий узел отклоняющей балки, как показано на фиг. 12, при этом подбирающее мотовило и узел отклоняющей балки поддерживаются с возможностью скольжения и вращения между парой опорных рычагов мотовила.

Ссылаясь на фиг. 1-3, первый узел 36a отклоняющей балки содержит пару разнесенных боковых и срединных опор 38a, 40a отклоняющей балки, и второй узел отклоняющей балки содержит аналогично

пару разнесенных боковых и срединных опор 38b, 40b отклоняющей балки. Каждая из боковых и срединных опор 38a, 38b, 40a, 40b отклоняющей балки продолжается в продольном направлении между первым концом 42 и противоположным вторым концом 44. Первый и второй узлы 36a, 36b отклоняющей балки также содержат взаимодействующий с сельскохозяйственной культурой элемент 46, продолжающийся в боковом направлении между первыми концами 42 каждой соответствующей пары боковых и срединных опор 38a, 38b, 40a, 40b отклоняющей балки. Взаимодействующие с сельскохозяйственной культурой элементы 46 имеют пару боковых торцевых стенок 48 и по существу дугообразную переднюю стенку 50, продолжающуюся между ними для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой, как показано на фиг. 1 и 2. Ссылаясь на фиг. 2, боковые торцевые стенки 48 каждого взаимодействующего с сельскохозяйственной культурой элемента 46 имеют множество продолжающихся в вертикальном направлении пазов 52 для регулируемого соединения с боковыми и срединными опорами 38a, 38b, 40a, 40b отклоняющей балки, как более подробно описано в абзацах ниже. Следует понимать, что взаимодействующие с сельскохозяйственной культурой элементы узлы отклоняющей балки могут принимать любую подходящую форму или конфигурацию для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой без ограничения объема изобретения. Ссылаясь на фиг. 1, вторые концы 44 боковой и срединной опор 38a, 40a отклоняющей балки первого узла 36a отклоняющей балки соединены с возможностью отсоединения с первым подбирающим мотовилом 32, а вторые концы 44 боковой и срединной опор 38b, 40b отклоняющей балки второго узла отклоняющей балки 36b соединены с возможностью отсоединения со вторым подбирающим мотовилом 34. Первый и второй узлы 36a, 36b отклоняющей балки, таким образом, прикреплены в заданном положении относительно первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 и поддерживают заданное положение при выборочном перемещении первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 в направлениях вперед и назад вдоль внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов 22, 24, 26 мотовила.

Ссылаясь на фиг. 3, боковые опоры 38a, 38b отклоняющей балки каждая имеют в целом U-образное поперечное сечение, определенное горизонтальной нижней стороной 54, продолжающейся в боковом направлении между продолжающейся вверх наружной боковой стенкой 56 и продолжающейся вверх внутренней боковой стенкой 58. На внутренних боковых стенках 58 каждой боковой опоры 38a, 38b отклоняющей балки рядом с их первыми концами 42, в продольном направлении расположен удлиненный паз 60 для регулируемого соединения с соответствующими взаимодействующими с сельскохозяйственной культурой элементами 46. Ссылаясь на фиг. 4, от нижних сторон 54 каждой боковой опоры 38a, 38b отклоняющей балки на их вторых концах 44 продолжается вверх лапка 62. От каждой лапки 62 дополнительно в продольном направлении продолжается штырь 64 для соединения с возможностью отсоединения боковых опор 38a, 38b отклоняющей балки с соответствующими первым и вторым подбирающими мотовилами 32, 34.

Ссылаясь на фиг. 5 и 6, срединная опора 40b отклоняющей балки второго узла 36b отклоняющей балки соединена с возможностью скольжения и сопряжения внутри срединной опоры 40a отклоняющей балки первого узла 36a отклоняющей балки для уменьшения пространства между ними и облегчения снятия первого и второго узлов 36a, 36b отклоняющей балки с полотняной жатки 10. Однако следует понимать, что срединные опоры отклоняющей балки могут быть соединены в любой подходящей конфигурации, или соединение может быть полностью исключено без изменения объема изобретения. Срединные опоры 40a, 40b отклоняющей балки на их первых концах 42 каждая имеют в целом J-образные поперечные сечения, зеркально симметричные относительно друг друга, как показано на фиг. 6. В целом J-образные поперечные сечения определяются горизонтальной нижней стороной 66, продолжающейся между продолжающейся вверх укороченной боковой стенкой 68 и продолжающейся вверх полной боковой стенкой 70. Кроме того, для дополнительной прочности и устойчивости в целом J-образное поперечное сечение каждой срединной опоры 40a, 40b отклоняющей балки продолжается до полного U-образного поперечного сечения рядом с их вторыми концами 44, как показано на фиг. 7. Для регулируемого соединения с соответствующими взаимодействующими с сельскохозяйственной культурой элементами 46 на полной боковой стенке 70 каждой срединной опоры 40a, 40b отклоняющей балки рядом с их первыми концами 42 дополнительно расположен продолжающийся в продольном направлении паз 72. Ссылаясь на фиг. 8 и 9, штырь 74 продолжается в продольном направлении от второго конца 44 срединной опоры 40b отклоняющей балки второго узла 36b отклоняющей балки. Срединная опора 40a отклоняющей балки первого узла 36a отклоняющей балки имеет лапку 76, продолжающуюся вверх от нижней стороны 66 на ее втором конце 44. Соответствующее отверстие 78 в лапке 76 принимает штырь 74 для соединения с возможностью отсоединения срединных опор 40a, 40b отклоняющей балки с первым и вторым подбирающими мотовилами 32, 34.

Ссылаясь на фиг. 3, 5, и 6, множество соединительных штифтов 80 продолжают между продолжающимися в вертикальном направлении пазами 52 на боковых торцевых стенках 48 и продолжающимися в продольном направлении пазами 60, 72 на боковых и срединных опорах 38a, 38b, 40a, 40b отклоняющей балки для регулируемого соединения между ними взаимодействующих с сельскохозяйственной культурой элементов 46. Заданное положение первого и второго узлов 36a, 36b отклоняющей балки относительно первого и второго подбирающих мотовил 32, 34, таким образом, регулируют и выбирают

путем манипулирования каждым взаимодействующим с сельскохозяйственной культурой элементом 46 в направлениях вперед и назад вдоль продолжающихся в продольном направлении пазов 60, 72 каждой соответствующей пары боковых и срединных опор 38a, 38b, 40a, 40b отклоняющей балки.

Ссылаясь на фиг. 2 и 3, внутренний и внешний опорные рычаги 22, 24 мотовила имеют в целом U-образное поперечное сечение, перевернутое относительно рамы 12 жатки, которое определено горизонтальной верхней стороной 82, продолжающейся между парой продолжающихся вниз боковых торцевых стенок 84. Боковая направляющая 86 соединена с каждым из внутренних и внешних опорных рычагов 22, 24 мотовила рядом с их дистальными концами 30, как показано на фиг. 3. Каждая боковая направляющая 86 имеет в целом U-образное поперечное сечение, определенное горизонтальной нижней стороной 88, продолжающейся в боковом направлении между парой продолжающихся вверх боковых торцевых стенок 90. Боковые торцевые стенки 90 соединены с возможностью сопряжения внутри и прикреплены к боковым торцевым стенкам 84 внутреннего и внешнего опорных рычагов 22, 24 мотовила, так что нижние стороны 88 боковых направляющих 86 подвешены ниже внутреннего и внешнего опорных рычагов 22, 24 мотовила, как показано на фиг. 2 и 3. Однако следует понимать, что внутренний и внешний опорные рычаги мотовила и боковые направляющие могут иметь любое количество возможных конфигураций и форм без изменения объема изобретения. Боковая направляющая 86, прикрепленная к внешнему опорному рычагу 24 мотовила, принимает и поддерживает с возможностью скольжения через нее боковую опору 38a отклоняющей балки первого узла 36a отклоняющей балки при выборочном перемещении первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 в направлениях вперед и назад. Аналогично боковая направляющая 86, прикрепленная к внутреннему опорному рычагу 22 мотовила, принимает и поддерживает с возможностью скольжения боковую опору 38b отклоняющей балки второго узла 36b отклоняющей балки при выборочном перемещении первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 в направлениях вперед и назад.

Ссылаясь на фиг. 5-7, центральный опорный рычаг 26 мотовила имеет противоположные боковые торцевые стенки 92, продолжающиеся между горизонтальной верхней стороной 94 и горизонтальной нижней стороной 96. Центральная направляющая 98 соединена с центральным опорным рычагом 26 мотовила на его дистальном конце 30, как показано на фиг. 5. Центральная направляющая 98 имеет пару боковых торцевых стенок 100, прикрепленных к и продолжающихся наружу и вниз от боковых стенок 92 центрального опорного рычага 26 мотовила к горизонтальной нижней стороне 102, как показано на фиг. 6 и 7. Однако следует понимать, что центральный опорный рычаг мотовила и центральная направляющая могут иметь любое количество потенциальных конфигураций и форм без изменения объема изобретения. Центральная направляющая 98 принимает и поддерживает с возможностью скольжения через нее срединные опоры 40a, 40b отклоняющей балки первого и второго узлов 36a, 36b отклоняющей балки при выборочном перемещении первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 в направлениях вперед и назад.

Боковой кронштейн 104 мотовила прикреплен с возможностью скольжения к каждому внутреннему и внешнему опорному рычагу 22, 24 мотовила, как показано на фиг. 1 и 2, а центральный кронштейн 106 мотовила прикреплен с возможностью скольжения к центральному опорному рычагу 26 мотовила, как показано на фиг. 1 и 5. Первое подбирающее мотовило 32 поддерживается с возможностью вращения и скольжения между центральным кронштейном 106 мотовила и боковым кронштейном 104 мотовила, прикрепленным к внешнему опорному рычагу 24 мотовила. Аналогично второе подбирающее мотовило 34 поддерживается с возможностью вращения и скольжения между центральным кронштейном 106 мотовила и боковым кронштейном 104 мотовила, прикрепленным к внутреннему опорному рычагу 22 мотовила. Боковой и центральный кронштейны 104, 106 мотовила дополнительно соединены с первым и вторым узлами 36a, 36b отклоняющей балки для соответствующего скользящего перемещения первого и второго узлов 36a, 36b отклоняющей балки с первым и вторым подбирающими мотовилами 32, 34.

Ссылаясь на фиг. 2-4, каждый боковой кронштейн 104 мотовила продолжается между верхней частью 108 и нижней частью 110 с по существу плоской контактной поверхностью 112, расположенной между ними. Верхняя часть 108 каждого бокового кронштейна 104 мотовила содержит пару стенок 114, продолжающихся вверх от контактной поверхности 112, при этом стенки 114 образуют полукольцевую выемку 116 для поддержки кольцевого соединительного элемента 118. Кольцевые соединительные элементы 118 соединены с возможностью вращения с боковыми концами 35a первого и второго подбирающих мотовил 32, 34, как показано на фиг. 2. Нижняя часть 110 каждого бокового кронштейна 104 мотовила содержит пару разнесенных в боковом направлении ножек 120, продолжающихся вниз от контактной поверхности 112, как показано на фиг. 2-4. Контактная поверхность 112 каждого бокового кронштейна 104 мотовила входит в зацепление с возможностью скольжения с горизонтальными верхними сторонами 82 внутреннего и внешнего опорных рычагов 22, 24 мотовила, и ножки 120 охватывают с двух сторон боковые стенки 84 внутреннего и внешнего опорных рычагов 22, 24 мотовила для скользящего перемещения боковых кронштейнов 104 мотовила вдоль внутреннего и внешнего опорных рычагов 22, 24 мотовила.

Ножки 120 каждого бокового кронштейна мотовила 104 продолжают вниз за боковые торцевые стенки 84 внутреннего и внешнего опорных рычагов 22, 24 мотовила и заканчиваются на нижнем конце 122, как показано на фиг. 3 и 4. Отверстие 124 кронштейна расположено соответственно на каждой ножке 120 рядом с их нижними концами 122. Крепежный кронштейн 126, как показано на фиг. 4, продолжа-

ется между и жестко прикреплен к соответствующим отверстиям 124 кронштейна. Каждый крепежный кронштейн 126 имеет по существу плоскую заднюю стенку 128, продолжающуюся по существу в вертикальном направлении от соответствующих отверстий 124 кронштейна и в боковом направлении между ножками 120, с отверстием 130 в ней. Каждое из отверстий 130 в крепежных кронштейнах 126 принимает один штырь 64, продолжающийся от боковых опор 38a, 38b отклоняющей балки, для соединения с возможностью отсоединения боковой опоры 38a отклоняющей балки первого узла 36a отклоняющей балки с первым подбирающим мотовилом 32, и для соединения с возможностью отсоединения боковой опоры 38b отклоняющей балки второго узла 36b отклоняющей балки со вторым подбирающим мотовилом 34. Каждый крепежный кронштейн 126 дополнительно содержит выравнивающий элемент 134, продолжающийся в поперечном направлении от его задней стенки 128. Выравнивающие элементы 134 имеют в целом U-образное поперечное сечение, перевернутое относительно рамы 12 жатки, для укладки наружных и внутренних боковых стенок 56, 58 боковых опор 38a, 38b отклоняющей балки внутрь каждого соответствующего выравнивающего элемента 134, тем самым способствуя правильному выравниванию боковых опор 38a, 38b отклоняющей балки и штырей 64 относительно крепежных кронштейнов 126. Однако следует понимать, что крепежные кронштейны могут иметь любое количество потенциальных конфигураций и форм для соединения с боковыми опорами отклоняющей балки без изменения объема изобретения. Фиксатор 132 функционально сцеплен с каждым из штырей 64 для дополнительного крепления боковых опор 38a, 38b отклоняющей балки к первому и второму подбирающим мотовилам 32, 34, как показано на фиг. 4.

Ссылаясь на фиг. 5 и 8, центральный кронштейн 106 мотовила содержит контактную поверхность 136, продолжающуюся между парой продолжающихся вниз внешних боковых стенок 138, которые заканчиваются на нижнем конце 140. Контактная поверхность 136 входит в зацепление с возможностью скольжения с горизонтальной верхней стороной 94 центрального опорного рычага 26 мотовила, а каждая из наружных боковых стенок 138 охватывает с двух сторон боковые торцевые стенки 92 центрального опорного рычага 26 мотовила. Каждая из внешних боковых стенок 138 содержит кольцевой соединительный элемент 139, расположенный на ней для соединения с возможностью вращения с срединными концами 35b первого и второго подбирающих мотовил 32, 34, как показано на фиг. 5. Узел привода мотовила, известный из уровня техники, функционально соединен между центральным кронштейном 106 мотовила и первым и вторым подбирающими мотовилами 32, 34 для приведения во вращение первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 для зацепления и уборки сельскохозяйственных культур. Один такой узел привода мотовила описан в патенте США No. 6,591,598, содержание которого полностью включено сюда путем ссылки. Ссылаясь на фиг. 8 и 9, крепежный кронштейн 142 продолжается между нижними концами 140 боковых стенок 138 и содержит отверстие 144. Отверстие 144 принимает штырь 74, продолжающийся от срединной опоры 40b отклоняющей балки второго узла 36b отклоняющей балки, и фиксатор 132 функционально сцеплен со штырем 74 для соединения с возможностью отсоединения срединных опор 40a, 40b отклоняющей балки с первым и вторым подбирающими мотовилами 32, 34.

Ссылаясь на фиг. 1, 10, и 11, первый гидравлический цилиндр 146a функционально соединен между проксимальным концом 28 внутреннего опорного рычага 22 мотовила и верхней частью 108 бокового кронштейна 104 мотовила, расположенного на внутреннем опорном рычаге 22 мотовила, а второй гидравлический цилиндр 146b функционально соединен между проксимальным концом 28 внешнего опорного рычага 24 мотовила и верхней частью 108 бокового кронштейна 104 мотовила, расположенного на внешнем опорном рычаге 24 мотовила. Кроме того, ссылаясь на фиг. 1 и 6, третий гидравлический цилиндр 146c функционально соединен между проксимальным концом 28 центрального опорного рычага 26 мотовила и центральным кронштейном 106 мотовила. Однако следует понимать, что полотняная жатка может содержать любое подходящее количество и конфигурацию гидравлических цилиндров или вместо этого может содержать подходящий альтернативный механизм для обеспечения скользящего перемещения подбирающих мотовил без изменения объема изобретения. Первый, второй и третий гидравлические цилиндры 146a, 146b, 146c являются одновременно и соответственно выдвигающимися, как показано на фиг. 10, и втягивающимися, как показано на фиг. 11, для перемещения центрального кронштейна 106 мотовила и боковых кронштейнов 104 мотовила и, таким образом, первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 в направлениях вперед и назад вдоль внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов 22, 24, 26 мотовила между их проксимальными и дистальными концами 28, 30. Первый и второй узлы 36a, 36b отклоняющей балки, поддерживаемые с возможностью скольжения с помощью боковой и центральной направляющих 86, 98 и прикрепленные к боковому и центральному кронштейнам 104, 106 мотовила, перемещаются с первым и вторым подбирающими мотовилами 32, 34 в направлениях вперед и назад для поддержания заданного положения относительно первого и второго подбирающих мотовил 32, 34, как показано на фиг. 10 и 11.

Ссылаясь на фиг. 1, 10, и 11, полотняная жатка 10 дополнительно содержит узел 148 режущего аппарата, функционально продолжающийся вдоль передней части 14 рамы 12 жатки для срезания убираемых сельскохозяйственных культур. Задняя стенка 150 продолжается в вертикальном направлении от задней части 16 рамы 12 жатки между ее первым и вторым торцами 18, 20. Сквозь заднюю стенку 150 рамы 12 жатки продолжается отверстие 152 для переноса сельскохозяйственных культур из полотняной

жатки 10 обычно для дальнейшей обработки с помощью сельскохозяйственной машины, например, комбайна, или для создания валков с помощью валкоукладчика. Однако следует понимать, что сельскохозяйственные культуры можно переносить из полотняной жатки для любого количества других подходящих целей, не перечисленных здесь, без изменения объема изобретения. По меньшей мере один узел 154 натянутого полотна полотняной жатки функционально соединен между первым и вторым торцами 18, 20 рамы 12 жатки. Узел 154 полотна полотняной жатки расположен и выполнен с возможностью транспортировки срезанных сельскохозяйственных культур, захваченных при помощи первого и второго подбирающих мотовил 32, 34, к отверстию 152 в задней стенке 150 для переноса сельскохозяйственных культур из полотняной жатки 10.

Что касается работы полотняной жатки 10, пользователь сначала выбирает заданное положение первого и второго узлов 36а, 36b отклоняющей балки относительно первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 для оптимального расположения первого и второго узлов 36а, 36b отклоняющей балки для конкретных убираемых сельскохозяйственных культур. Заданное положение выбирают, манипулируя каждым взаимодействующим сельскохозяйственной культурой элементом 46 в направлении вперед и назад вдоль пазов 60, 72, продолжающихся в продольном направлении, каждой соответствующей пары боковых и срединных опор 38а, 38b, 40а, 40b отклоняющей балки. После выбора заданного положения первый, второй, и третий гидравлические цилиндры 146а, 146b, 146с можно выдвигать и втягивать произвольно, как показано на фиг. 10 и 11, для перемещения первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 в направлениях вперед и назад вдоль внутреннего, внешнего и центрального опорных рычагов 22, 24, 26 мотовила для оптимального расположения мотовила для конкретных убираемых сельскохозяйственных культур. Перемещение первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 в направлениях вперед и назад одновременно и соответственно перемещает первый и второй узлы 36а, 36b отклоняющей балки в направлениях вперед и назад, при этом в то же время сохраняя заданное положение. Убираемые сельскохозяйственные культуры сначала взаимодействуют с первым и вторым узлами 36а, 36b отклоняющей балки и, таким образом, отклоняются вперед или сгибаются перед поступлением в первое и второе подбирающее мотовило 32, 34 для предотвращения запутывания сельскохозяйственных культур внутри первого и второго подбирающих мотовил 32, 34. После взаимодействия с первым и вторым узлами 36а, 36b отклоняющей балки сельскохозяйственные культуры взаимодействуют с первым и вторым подбирающими мотовилами 32, 34 и срезаются с помощью узла 148 режущего аппарата. После среза узлом 148 режущего аппарата и расположения с помощью первого и второго подбирающих мотовил 32, 34 срезанные сельскохозяйственные культуры транспортируют с помощью узла 154 полотна полотняной жатки к отверстию 152 в задней стенке 150 рамы 12 жатки для дальнейшей обработки или создания валков.

Для снятия первого и второго узлов 36а, 36b отклоняющей балки с полотняной жатки 10 для хранения или использования полотняной жатки 10 без узлов 36а, 36b отклоняющей балки сначала отцепляют фиксаторы 132 от каждого штыря 64, 74, продолжающегося от срединных и боковых опор 38а, 38b, 40а, 40b отклоняющей балки, как показано на фиг. 4, 8, и 9. Затем, снимают сначала второй узел 36b отклоняющей балки с полотняной жатки 10. Сначала снимают боковую опору 38b отклоняющей балки с боковой направляющей 86, соединенной с внутренним опорным рычагом 22 мотовила, а продолжающийся от нее штырь 64 соответственно вынимают из отверстия 130 в крепежном кронштейне 126, прикрепленном к боковому кронштейну 104 мотовила, как показано на фиг. 3 и 4. Срединную опору 40b отклоняющей балки снимают одновременно с центральной направляющей 98 и изнутри срединной опоры 40а отклоняющей балки первого узла 36а отклоняющей балки. Штырь 74, продолжающийся от срединной опоры 40b отклоняющей балки второго узла 36b отклоняющей балки, также вынимают из отверстия 78, расположенного на втором конце 44 срединной опоры 40а отклоняющей балки первого узла 36а отклоняющей балки, и отверстия 144 в крепежном кронштейне 142 центрального кронштейна 106 мотовила, как показано на фиг. 8 и 9. Затем, первый узел 36а отклоняющей балки снимают впоследствии с полотняной жатки 10. Боковую опору 38а отклоняющей балки снимают с боковой направляющей 86, соединенной с внешним опорным рычагом 24 мотовила, и продолжающийся от нее штырь 64 вынимают из отверстия 130 в крепежном кронштейне 126, прикрепленном к боковому кронштейну 104 мотовила, как показано на фиг. 2 и 3. Одновременно срединную опору 40а отклоняющей балки первого узла 36а отклоняющей балки снимают сквозь центральную направляющую 98, и, таким образом, первый и второй узлы 36а, 36b отклоняющей балки полностью отсоединяют от полотняной жатки 10. Те же шаги выполняют в по существу обратном порядке для повторного прикрепления первого и второго узлов 36а, 36b отклоняющей балки к полотняной жатке 10.

Изобретение было описано иллюстративно, и следует понимать, что использованная терминология предназначена для описания, а не для ограничения. Ориентиры направления, используемые или показанные в описании, фигурах или формуле изобретения, такие как верх, низ, выше, ниже, вверх, вниз, по длине, по ширине, продольное, поперечное и т.п., являются относительными терминами, используемыми для простоты описания и не ограничивают объем изобретения в любом отношении. В свете вышеизложенного возможны многие модификации и изменения настоящего изобретения. Таким образом, следует понимать, что в объеме прилагаемой формулы изобретения изобретение может быть реализовано иначе, чем конкретно описано.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Полотняная жатка (10) для уборки сельскохозяйственных культур, содержащая раму (12) жатки, имеющую переднюю и заднюю части (14, 16), продолжающиеся в боковом направлении между противоположными первым и вторым торцами (18, 20);

первый и второй опорные рычаги (22, 24) мотовила, смежные с первым и вторым торцами (18, 20) рамы (12) жатки, при этом каждый из первого и второго опорных рычагов (22, 24) мотовила продолжается между проксимальным концом (28), соединенным с задней частью рамы (12) жатки, и противоположным дистальным концом (30), расположенным на расстоянии над передней частью рамы (12) жатки;

подбирающее мотовило (32, 34), соединенное с возможностью вращения между первым и вторым опорными рычагами (22, 24) мотовила, для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой, причем подбирающее мотовило (32, 34) выполнено с возможностью выборочного перемещения в направлении вперед и назад вдоль опорных рычагов (22, 24) мотовила между их проксимальными и дистальными концами;

узел (36а, 36b) отклоняющей балки, соединенный с подбирающим мотовилом (32, 34) для взаимодействия с убираемой сельскохозяйственной культурой перед подбирающим мотовилом, при этом узел (36а, 36b) отклоняющей балки прикреплен в заданном положении относительно подбирающего мотовила для поддержания заданного положения при выборочном перемещении подбирающего мотовила в направлениях вперед и назад, причем узел (36а, 36b) отклоняющей балки содержит пару разнесенных опор (38а, 40а) отклоняющей балки, продолжающихся в продольном направлении между первым концом (42) и противоположным вторым концом (44), и взаимодействующий с сельскохозяйственной культурой элемент (46), продолжающийся в боковом направлении между первыми концами опор отклоняющей балки;

и

направляющую (86), соединенную рядом с дистальными концами на каждом из первого и второго опорных рычагов (22, 24) мотовила, для приема и поддержания с возможностью скольжения через нее опор (38а, 40а) отклоняющей балки при выборочном перемещении подбирающего мотовила (32, 34) в направлениях вперед и назад.

2. Полотняная жатка (10) по п.1, дополнительно содержащая кронштейн (104) мотовила, прикрепленный с возможностью скольжения к каждому из первого и второго опорных рычагов (22, 24) мотовила для поддержания с возможностью вращения подбирающего мотовила (32) между ними и поддержания с возможностью скольжения подбирающего мотовила для перемещения в направлениях вперед и назад между проксимальным и дистальным концами первого и второго опорных рычагов мотовила.

3. Полотняная жатка (10) по п.2, в которой вторые концы опор (38а, 40а) отклоняющей балки соединены с кронштейнами (104) мотовила для перемещения узла (36а, 36b) отклоняющей балки в направлениях вперед и назад при скольжении кронштейнов мотовила между проксимальными и дистальными концами первого и второго опорных рычагов (22, 24) мотовила.

4. Полотняная жатка (10) по п.3, в которой вторые концы опор (38а, 40а) отклоняющей балки содержат штырь (64), продолжающийся от них в продольном направлении.

5. Полотняная жатка (10) по п.4, дополнительно содержащая крепежный кронштейн (126), жестко прикрепленный к каждому из кронштейнов (104) мотовила, при этом каждый крепежный кронштейн (126) содержит отверстие (130) для приема через него штырей (64) для соединения опор (38а, 40а) отклоняющей балки с подбирающим мотовилом (32, 34).

6. Полотняная жатка (10) по п.5, дополнительно содержащая фиксатор (132), функционально сцепленный с каждым из штырей (64) для крепления опор (38а, 40а) отклоняющей балки к подбирающему мотовилу (32, 34).

7. Полотняная жатка (10) по п.6, дополнительно содержащая удлиненный паз (52), смежный с первыми концами каждой из опор (38а, 40а) отклоняющей балки, для регулируемого поддержания взаимодействующего с сельскохозяйственной культурой элемента (46) между ними.

8. Полотняная жатка (10) по п.7, в которой взаимодействующий с сельскохозяйственной культурой элемент (46) выполнен с возможностью регулирования в направлениях вперед и назад вдоль удлиненных пазов (52) для выбора заданного положения относительно подбирающего мотовила (32, 34).

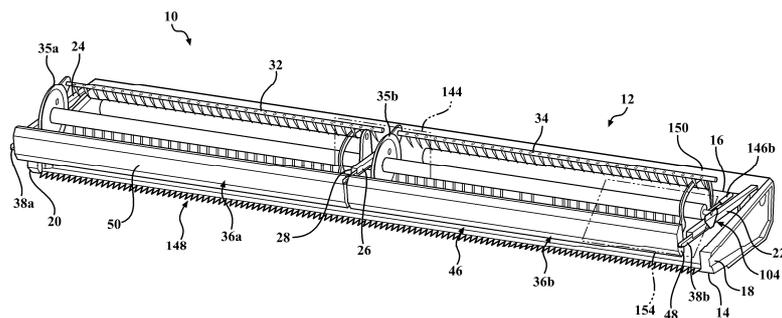
9. Полотняная жатка (10) по п.8, дополнительно содержащая узел (148) режущего аппарата, функционально продолжающийся вдоль передней части рамы (12) жатки, для срезания убираемых сельскохозяйственных культур.

10. Полотняная жатка (10) по п.9, дополнительно содержащая заднюю стенку (150), продолжающуюся в вертикальном направлении от задней части рамы (12) жатки между ее первым и вторым торцами, при этом задняя стенка (150) содержит отверстие (152) сквозь нее для переноса срезанных сельскохозяйственных культур из полотняной жатки.

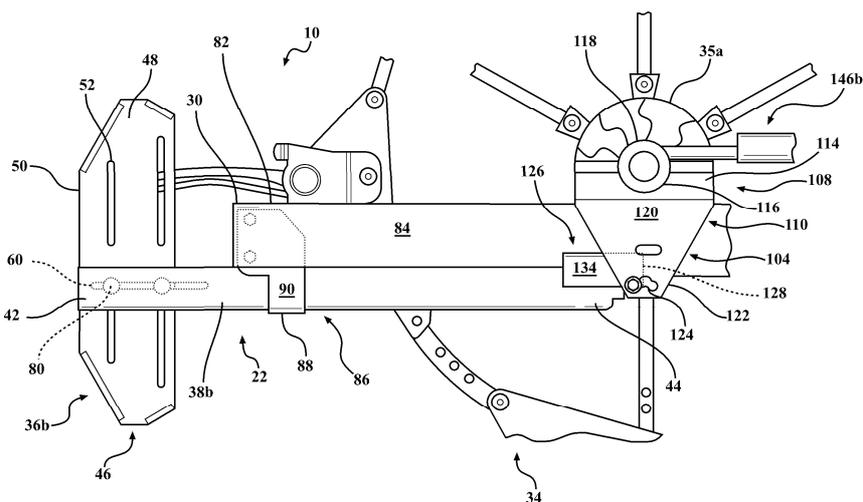
11. Полотняная жатка (10) по п.10, дополнительно содержащая по меньшей мере один узел (154) полотна полотняной жатки, функционально соединенный между первым и вторым торцами рамы (12) жатки, причем узел (154) полотна полотняной жатки расположен и выполнен с возможностью транспортировки срезанных сельскохозяйственных культур к отверстию в задней стенке.

12. Полотняная жатка (10) по п.11, дополнительно содержащая механизм (146) позиционирования мотовила, функционально соединенный между подбирающим мотовилом (32, 34) и по меньшей мере одним из первого и второго опорных рычагов (22, 24) мотовила для перемещения подбирающего мотовила в направлениях вперед и назад вдоль опорных рычагов мотовила между их проксимальными и дистальными концами.

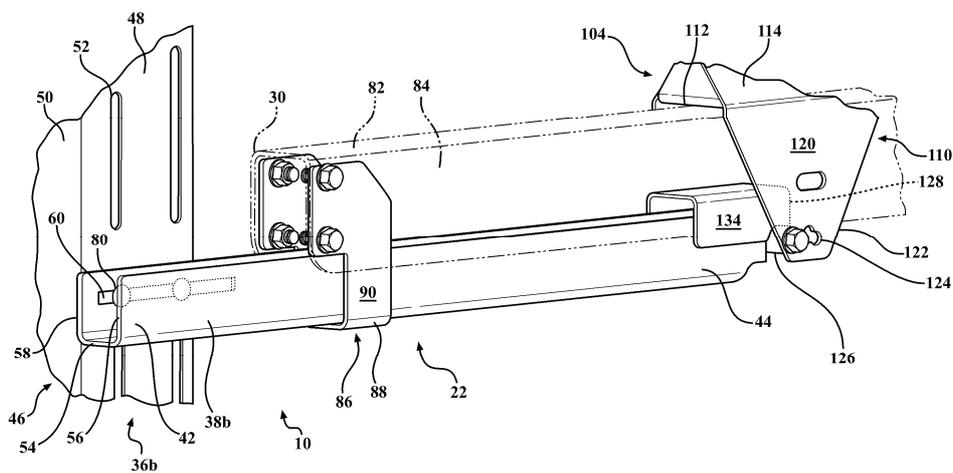
13. Полотняная жатка (10) по п.12, в которой механизм (146) позиционирования мотовила представляет собой гидравлический цилиндр (146), функционально соединенный между по меньшей мере одним из кронштейнов (104, 106) мотовила и по меньшей мере одним из первого и второго опорных рычагов (22, 24) мотовила рядом с его проксимальным концом, причем гидравлический цилиндр выполнен с возможностью выдвигания и втягивания для перемещения подбирающего мотовила (32, 34) в направлениях вперед и назад вдоль опорных рычагов мотовила между их проксимальными и дистальными концами.



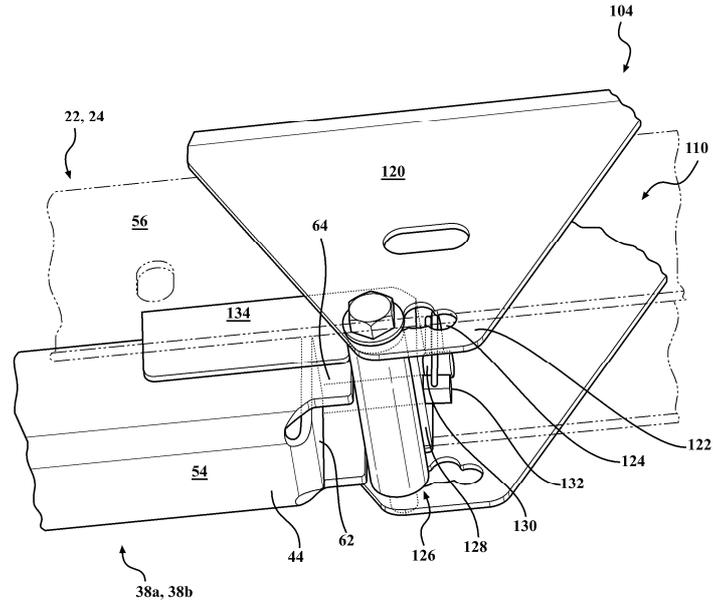
Фиг. 1



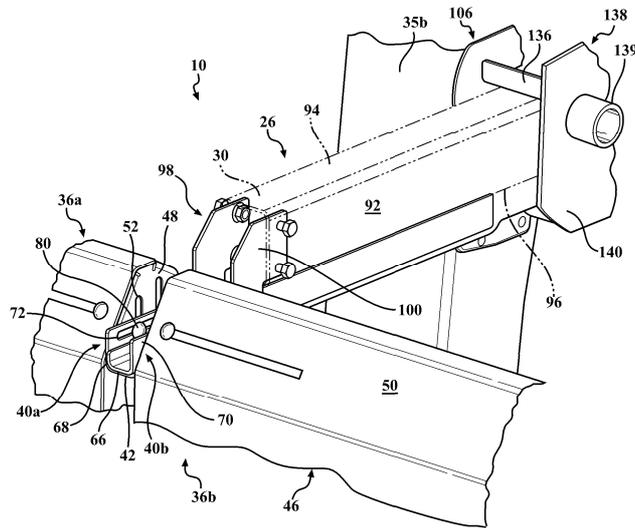
Фиг. 2



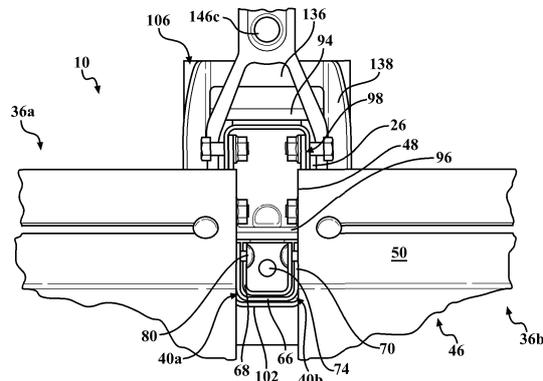
Фиг. 3



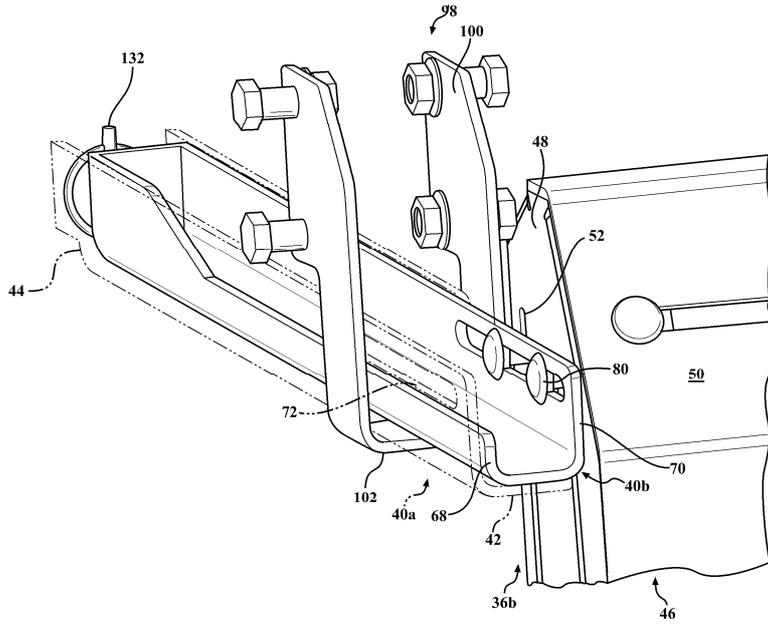
Фиг. 4



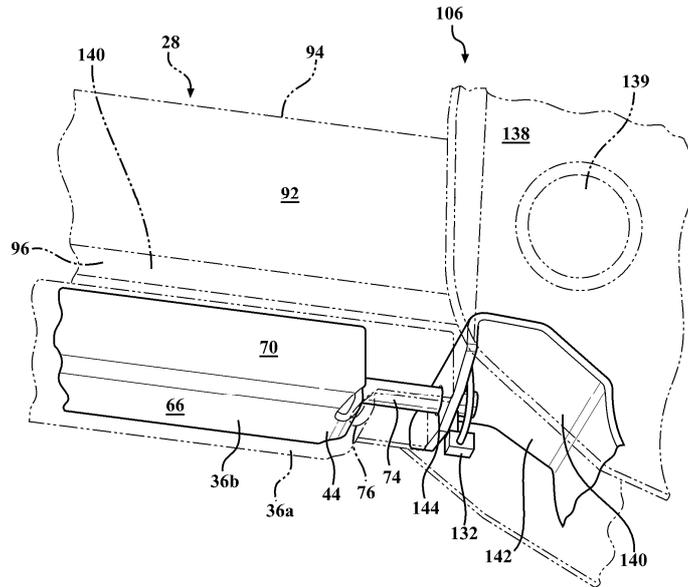
Фиг. 5



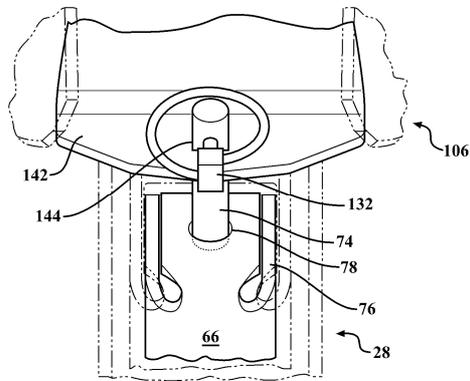
Фиг. 6



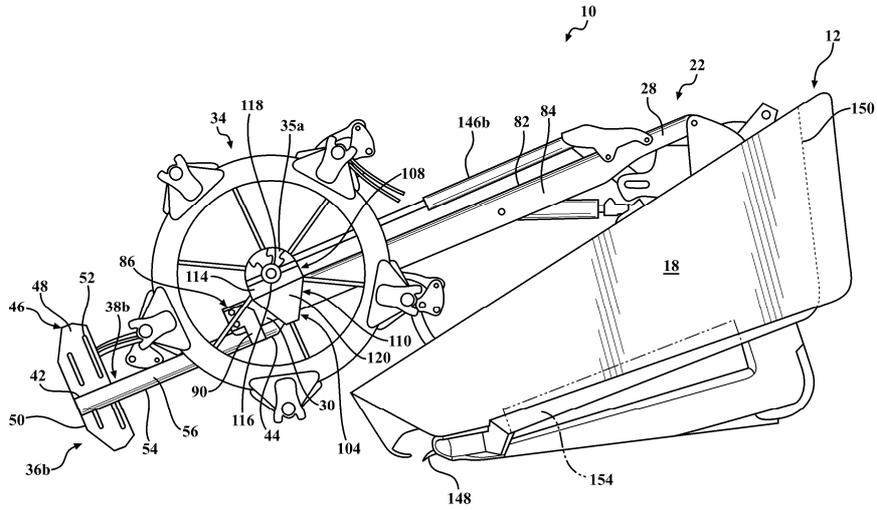
Фиг. 7



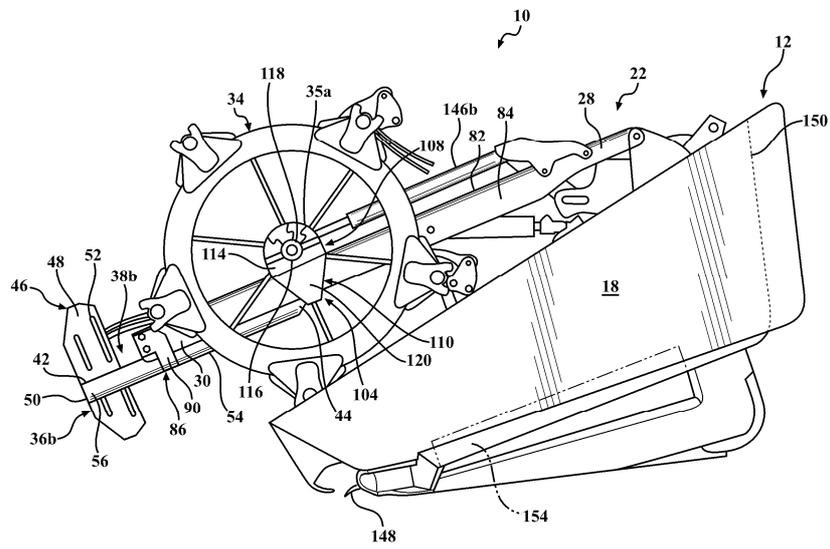
Фиг. 8



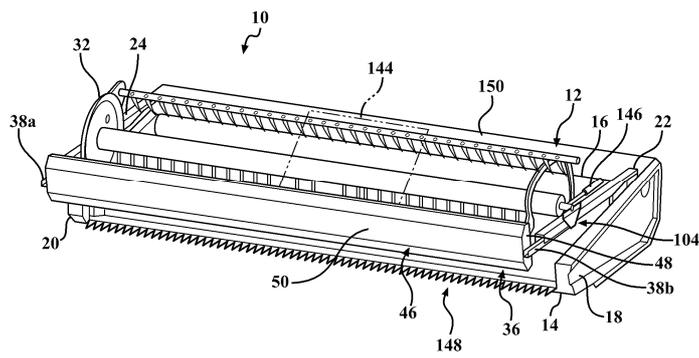
Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

