

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202292801** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2023.07.31

(22) Дата подачи заявки
2022.10.31

(51) Int. Cl. **B32B 5/26** (2006.01)
B32B 5/22 (2006.01)
B32B 5/30 (2006.01)
B32B 15/08 (2006.01)
B32B 27/40 (2006.01)
B32B 5/10 (2006.01)
E04B 1/80 (2006.01)
E04C 2/26 (2006.01)

(54) **ПЛИТА ИЗОЛЯЦИОННАЯ**

(31) **2022100455**

(32) **2022.01.13**

(33) **RU**

(71)(72) Заявитель и изобретатель:

**ГАЙНУЛИН АЛЬБЕРТ РАФИКОВИЧ
(RU)**

(74) Представитель:

Полиевец В.А. (RU)

(57) Изобретение относится к области строительства и может быть использовано в качестве утеплителя на кровле, стенах, фундаменте зданий, а также при строительстве дорог и изоляции трубопроводов. Техническим результатом заявляемого изобретения является обеспечение простоты и технологичности производства изоляционных плит и, одновременно, повышение прочности изоляционных плит, выполненных из вспененного полиизоцианурата. Указанный технический результат достигается за счет того, что плита изоляционная состоит из теплоизоляционного слоя, выполненного из вспененного полиизоцианурата, с двухсторонней обкладкой, причем в центральной части теплоизоляционного слоя из вспененного полиизоцианурата расположен армирующий слой, выполненный в виде параллельно расположенных армирующих нитей.

A1

202292801

202292801

A1

ПЛИТА ИЗОЛЯЦИОННАЯ

Изобретение относится к области строительства и может быть использована в качестве утеплителя на кровле, стенах, фундаменте зданий, а также при строительстве дорог и изоляции трубопроводов.

Из существующего уровня техники известна энергоэффективная огнестойкая многослойная изолирующая панель (Патент RU 2704993 С2, опубликован 01.11.2019, E04B1/80; E04C2/26; B32B15/04), состоящая из конструктивноформирующего слоя из пеноалюминия закрытоячеистой или открытоячеистой структуры, и последующих, нанесенных как минимум с одной стороны объемоформирующего, теплоизолирующего и связующего слоя из жесткого пенополимера закрытоячеистой структуры, огнестойкого пеноминерального жесткого закрытоячеистого слоя и отделочного слоя из общеприменимых негорючих и слабогорючих строительных материалов.

Недостатком описанного аналога является его недостаточная прочность.

Наиболее близким техническим решением является теплоизоляционная плита (Патент RU 2609165 С2, опубликован 30.01.2017, B32B15/08; B32B27/40; E04B1/76), содержащая высокоэффективный изолирующий слой, расположенный по меньшей мере на одной стороне с облицовкой, и базовый слой, расположенный по меньшей мере на одной из поверхностей облицовки, в которой базовый слой выполнен на основе полиизоцианата, при этом высокоэффективный изолирующий слой представляет собой жесткую полиуретановую или полиизоциануратную пену, а облицовка выполнена из алюминия или бумаги. Высокоэффективный изолирующий слой может включать армирующую структуру, расположенную параллельно поверхности высокоэффективного изолирующего слоя, обращенной к базовому слою. Такая армирующая структура, например, может представлять собой сетчатую ткань из полипропилена и располагаться вблизи ламинирующего слоя, обращенного к базовому слою.

Недостатком прототипа является недостаточная прочность изоляционной плиты ввиду расположения армирующей структуры вблизи поверхности изолирующего слоя и ламинирующего слоя.

Техническим результатом заявляемого изобретения является обеспечение простоты и технологичности производства изоляционных плит, и, одновременно, повышение прочности изоляционных плит, выполненных из вспененного полиизоцианурата.

Указанный технический результат достигается за счет того, что плита изоляционная состоит из теплоизоляционного слоя, выполненного из вспененного полиизоцианурата, с двухсторонней обкладкой, причем, в центральной части теплоизоляционного слоя из вспененного полиизоцианурата расположен армирующий слой, выполненный в виде параллельно расположенных армирующих нитей.

В качестве материала для двухсторонней обкладки может быть использован рулонный материал, а именно могут быть использованы фольга, бумага, полимерная пленка, стеклохолст и т.д., а также комбинация данных материалов.

Армирующие нити могут быть получены химическим путем или из натуральных волокон, могут быть выполнены в частности из стекловолокна, стеклопластика, металла, полипропилена, полиэстера. Армирующие нити подаются в начале линии с размотчика одновременно с рулонным материалом, являющимся обкладкой изоляционной плиты.

Изоляционная плита изготавливается следующим образом. В начале линии с размотчика конвейера подается рулонный материал, в качестве которого могут быть использованы фольга, бумага, полимерная пленка, стеклохолст и т.д., а также комбинация данных материалов, и на определенно заданной высоте от него с размотчика подается второй рулонный материал, которые вместе представляют собой двухстороннюю обкладку для изоляционной плиты. На нижнюю обкладку подается специально подготовленная смесь полиизоцианурата, которая практически сразу

начинает вспениваться под воздействием температуры, из-за чего происходит формовка готовой плиты фиксированной ширины и заданной толщины. Армирующие нити, которые представляют собой армирующий слой, расположенный в центральной части теплоизоляционного слоя изоляционной плиты, подаются с размотчика в начале линии одновременно с нижней обкладкой изоляционной плиты. Далее плиты нарезают, после чего идет процесс затвердевания пены. На следующем этапе плиты направляют на линию резки, где происходит резка плит на меньшие размеры и, при необходимости, формирование профилировки торцов. После этого изоляционные плиты попадают на линию упаковки, где с помощью подъемника плиты складываются в стопки и попадают на автоматизированную упаковочную линию.

Плита изоляционная представляет собой следующее: теплоизоляционный слой, выполненный из вспененного полиизоцианурата, с двухсторонней обкладкой рулонным материалом, в качестве которой могут быть использованы фольга, бумага, полимерная пленка, стеклохолст и т.д. или комбинация данных материалов, а также с армирующим слоем, расположенным в центральной части теплоизоляционного слоя из вспененного полиизоцианурата и представляющим собой ряд параллельно расположенных нитей из стекловолокна.

Плита изоляционная может использоваться следующим образом: при отсутствии каркаса плита крепится к поверхности с помощью строительного клея и/или крепежных элементов и в совокупности с другими изоляционными плитами образует сплошной слой благодаря плотной стыковке профилированных краев. Если необходимо изоляционные плиты уложить в каркас, то перед укладкой их необходимо подрезать в соответствии с размерами ячеек каркаса.

Заявляемая совокупность признаков позволит обеспечить достижение заявленного технического результата следующим образом. Выполнение изоляционной плиты таким образом, что армирующий слой расположен

внутри теплоизоляционного слоя плиты, позволит повысить модуль упругости при изгибе изоляционной плиты и увеличить предельные разрывные нагрузки, тем самым повысить прочность изоляционной плиты, выполнение армирующего слоя в виде параллельно расположенных нитей из стекловолокна позволяет существенно упростить технологию производства таких панелей при этом обеспечить высокие прочностные характеристики продукта.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

ПЛИТА ИЗОЛЯЦИОННАЯ

1. Плита изоляционная, состоящая из теплоизоляционного слоя, выполненного из вспененного полиизоцианурата, с двухсторонней обкладкой, отличающаяся тем, что в центральной части теплоизоляционного слоя из вспененного полиизоцианурата расположен армирующий слой, выполненный в виде параллельно расположенных армирующих нитей.

2. Плита изоляционная по п. 1, отличающаяся тем, что армирующие нити выполнены из стекловолокна.

3. Плита изоляционная по п. 1, отличающаяся тем, что армирующие нити выполнены из стеклопластика.

4. Плита изоляционная по п. 1, отличающаяся тем, что армирующие нити выполнены из металла.

5. Плита изоляционная по п. 1, отличающаяся тем, что армирующие нити выполнены из полипропилена или полиэстера.

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202292801

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

B32B 5/26 (2006.01)
B32B 5/22 (2006.01)
B32B 5/30 (2006.01)
B32B 15/08 (2006.01)
B32B 27/40 (2006.01)
B32B 5/10 (2006.01)
E04B 1/80 (2006.01)
E04C 2/26 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
B32B 5/10-27/40, E04B 1/80, E04C 2/26

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
ЕАПАТИС, PatSearch, Espacenet, googlepatent, google.com, yandex.ru

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
X	RU 2595669 C2 (АУТОНОЙМ МЕНЕДЖМЕНТ АГ) 2016-08-27, фиг. 2D, реферат, раздел описания, лист 5, строки 39-44, лист 10, строка 44-лист 9, строка 10, лист 13, строка 12, лист 19, строки 24-33	1, 2, 5
Y		3-4
Y	US 2019383030 A1 (BERRYALLOС NV) 2019-12-19, фиг. 1, раздел описания [0041], [0044], [0049]	3
Y	RU 2309845 C2 (СЕЛВААГ СПИНОФФ АС) 2007-11-10, раздел описания, лист 8, строка 46 – лист 9, строка 7	4
Y	DE 2551886 A1 (SCHNEIDER FRIEDRICH) 1977-05-26, раздел описания, [0009]	3, 4
A	CN 113334875 A (SHIJIAZHANG YUSHANG METAL COMPOSITE MAT CO LTD) 2021-09-03	1-5
A	RU 2609165 C2 (ХАНТСМЭН ИНТЕРНЭШНЛ ЛЛС) 2017-01-30	1-5
A	WO 2017122149 A1 (UNILIN BVBA) 2017-07-20	1-5

последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:
«А» - документ, определяющий общий уровень техники
«D» - документ, приведенный в евразийской заявке
«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее
«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.
"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности
«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом
«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **25/04/2023**

Уполномоченное лицо:
Заместитель начальника отдела механики,
физики и электротехники


М.Н. Юсупов