



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК

*E04B 1/806* (2006.01); *B32B 7/08* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017110861, 31.03.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
31.03.2017Дата регистрации:  
23.04.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.03.2017

(45) Опубликовано: 23.04.2018 Бюл. № 12

Адрес для переписки:

107113, Москва, Сокольническая пл., 4А, ООО  
"Юридическая компания "Юрвиста"

(72) Автор(ы):

**Гроссман Максим Рудольфович (RU)**

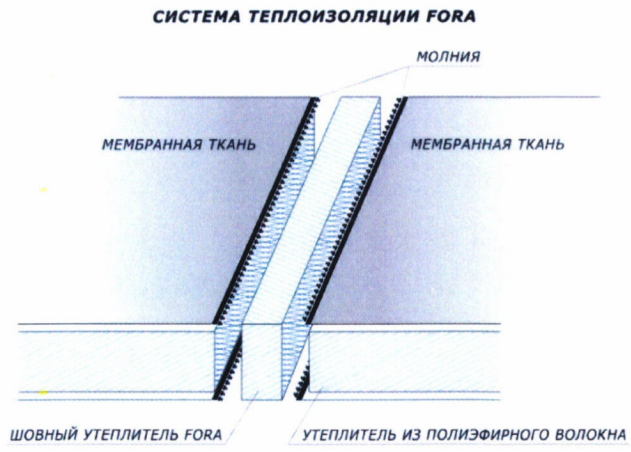
(73) Патентообладатель(и):

**Общество с Ограниченной  
Ответственностью "Фабрика Строительных  
Материалов "ГРИН ПЛЭНЭТ" (RU)**(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2294989 C2, 10.03.2007. RU  
2248884 C2, 27.03.2005. RU 2237579 C2,  
10.10.2004. RU 51060 U1, 27.01.2006. RU 168017  
U1, 17.01.2017. RU 28818 U1, 20.04.2003. DE  
19955713 C1, 05.07.2001.**(54) ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ**

(57) Реферат:

Изобретение в целом относится к области строительства, а именно к полимерным изоляционным материалам (теплоизоляционным матам, утеплителям) для утепления и изоляции различных объектов, например для утепления ангаров разного назначения, в частности металлических: гаражи для автомобилей и самолетов, сельскохозяйственные постройки, цеха и производственные здания, зернохранилища, склады и терминалы, спортивные сооружения, переносные жилые помещения и тому подобное. Изоляционный материал представляет собой скрепленные или подлежащие скреплению между

собой маты, заключенные в защитную оболочку. Каждый мат состоит из 2-х слоев: пленка Спанлайт из полипропилена + нетканое объемное полотно из полиэфира, или из 3-х слоев: пленка Спанлайт из полипропилена + нетканое объемное полотно из полиэфира + пленка Спанлайт из полипропилена. Указанные маты соединены или могут быть соединены друг с другом с использованием средств крепления. Также материал снабжен люверсами. Изобретение позволяет упростить технологию монтажа изоляционного материала и снизить нагрузку от него на объект. 4 з.п. ф-лы, 7 ил.



Фиг. 2

RU 2651654 C1

RU 2651654 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*E04B 1/78* (2006.01)  
*B32B 7/08* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*E04B 1/806* (2006.01); *B32B 7/08* (2006.01)

(21)(22) Application: **2017110861, 31.03.2017**

(24) Effective date for property rights:  
**31.03.2017**

Registration date:  
**23.04.2018**

Priority:

(22) Date of filing: **31.03.2017**

(45) Date of publication: **23.04.2018** Bull. № 12

Mail address:

**107113, Moskva, Sokolnicheskaya pl., 4A, OOO  
"Yuridicheskaya kompaniya "Yurvista"**

(72) Inventor(s):

**Grossman Maksim Rudolfovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s Ogranichennoj Otvetstvennostyu  
"Fabrika Stroitelnykh Materialov "GRIN  
PLENET" (RU)**

**(54) INSULATING MATERIAL**

(57) Abstract:

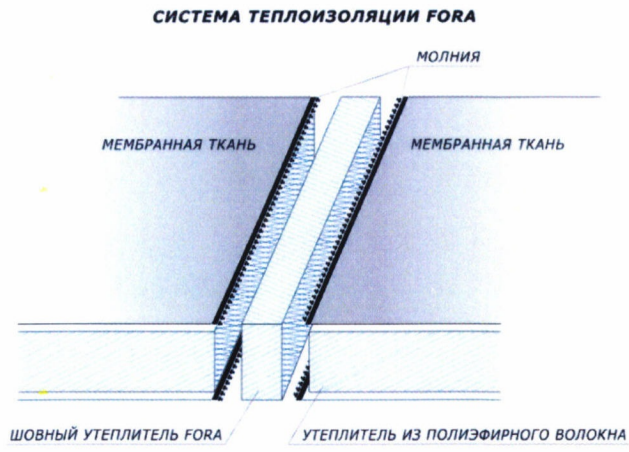
FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention is generally refers to the field of construction, namely to polymeric insulating materials (heat insulating mats, heat retainers) for heat insulation and isolation of various objects, for example, for the heat insulation of hangars of different purposes, in particular metal ones: garages for cars and airplanes, agricultural buildings, workshops and production buildings, grain storages, warehouses and terminals, sports facilities, portable living quarters and alike. Insulating material is the attached or to be attached mats enclosed in a protective sheath. Each mat consists of 2

layers: a "Spanlait" film made of polypropylene + a nonwoven volumetric polyester web, or from 3 layers: "Spanlait" film made of polypropylene + non-woven volumetric polyester web + "Spanlait" film made of polypropylene. Said mats are connected or can be connected to each other using attachment means. Material is also equipped with eyelets.

EFFECT: invention allows to simplify the insulating material installation technique and reduce its load to the object.

5 cl, 7 dwg



Фиг. 2

RU 2651654 C1

RU 2651654 C1

### Область техники

Изобретение в целом относится к области строительства, а именно к полимерным изоляционным материалам (теплоизоляционным матам, утеплителям) для утепления и изоляции различных объектов, например для утепления ангаров разного назначения, в частности металлических: гаражи для автомобилей и самолетов, сельскохозяйственные постройки, цеха и производственные здания, зернохранилища, склады и терминалы, спортивные сооружения, переносные жилые помещения и тому подобное.

### Уровень техники

Изоляция, в частности теплоизоляция - это элементы конструкции, уменьшающие процесс теплопередачи и выполняющие роль основного термического сопротивления в конструкции. Также термин может означать материалы для выполнения таких элементов или комплекс мероприятий по их устройству. Изоляционные материалы по своему химическому строению в целом делятся на три группы: органические (полимерные), неорганические (например, минеральная вата, пеностекло, вспученные горные породы и т.п.) и смешанные (асбестовый картон, асбестовая бумага, асбестовый войлок).

Поскольку в настоящее время очень активным образом происходит развитие химических технологий, химии полимеров, то в настоящий момент широкое распространение получают изоляционные материалы на основе органических полимерных материалов.

Известно множество подобных материалов, так например, патент RU 2279352 C2, дата публикации 10.07.2006, относится к двухслойному изоляционному покрытию для стальных труб, включающему слой вспененного (т.е. объемного) пластмассового материала и слой из полиолефина, в частности из полипропилена.

Из источника US 5997981 A1, дата публикации 07.12.1999, известен дышащий непроницаемый для жидкости композиционный материал, включающий предварительно связанное нетканое полотно, имеющее узор связывания в виде разделенных промежутками точек связывания с несвязанными нитями или волокнами между точками связывания, пленку, присоединенную к указанному нетканому полотну в местах, соответствующих указанным точкам связывания и в остальном практически не связанную с данным нетканым полотном, где пленка может представлять собой полипропилен.

Из источника RU 132807 U1, дата публикации 27.09.2013, известен нетканый стеганный текстильный материал в виде слоя объемного волокна из полиэфира, дублированного с каждой стороны слоем полипропиленового полотна, например типа Спанбонд, при этом на, по меньшей мере, одну из сторон, по меньшей мере, одного из слоев указанного полотна нанесено металлизированное покрытие.

Из источника RU 155980 U1, дата публикации 27.10.2015, известен нетканый текстильный изоляционный материал в виде слоя объемного волокна, дублированного с каждой стороны слоем полипропиленового полотна, при этом объемный слой выполнен из обработанных антистатическим средством огнестойких синтетических волокон из полиэфира, а каждый слой полипропиленового полотна содержит антипиреновую и антистатическую добавки, при этом указанные слои соединены прошивным методом с использованием антистатической нити с одной стороны материала и полиэстровой нити - с другой его стороны.

Наиболее близким по технической сущности аналогом к предложенному решению является патент RU 2237579 C2, дата публикации 10.10.2004 (классы МПК: В32В 7/08, D04Н 13/00). Изобретение относится к текстильной промышленности, в частности к

производству нетканых утепляющих материалов. Многослойный теплоизоляционный материал содержит по крайней мере один слой нетканого материала, соединенный с по крайней мере одним слоем пленки. Нетканый материал состоит из смеси полиэфирных волокон, сплошных и полых, при их массовом соотношении, лежащем в пределах от 3:7 до 7:3 соответственно. Пленка выполнена из полипропилена и расположена между 5 слоями и/или снаружи нетканого материала и соединена с последним методом иглопробивания.

Недостатком наиболее близкого аналога, как и других известных решений, является ограниченность и низкая функциональность в использовании изоляционного материала, 10 невозможность использовать один и тот же материал многократно и для конструкций различной сложности и формы, высокий коэффициент теплопроводности и высокая плотность материала, сложность в изготовлении изоляционного материала.

Задачей, на которую направлена данная разработка, является преодоление недостатков предшествующего уровня техники, а именно получение изоляционного 15 материала, обладающего высокими физико-механическими свойствами, который можно использовать неоднократно для конструкций различной сложности и формы.

Техническим результатом изобретения является получение высокофункционального изоляционного материала (утеплителя), который может использоваться неоднократно для утепления конструкций различной сложности и формы (зданий и сооружений), 20 теплоизоляционные маты при низком показателе коэффициента теплопроводности имеют низкую плотность, что позволяет сократить нагрузку на конструкцию ангара, технология утепления позволяет производить монтаж теплоизоляционных матов как при строительстве ангара, так и во время его эксплуатации, без остановки вида деятельности, экологическая безопасность.

25 Перечень чертежей

На фиг. 1 изображена фотография изоляционного материала в общем виде.

На фиг. 2, 3, 4 показаны средства крепления матов и расположение шовного утеплителя при формировании материала.

30 На фиг. 5, 6, 7 показаны фотографии при эксплуатации изоляционного материала, средства крепления материала к конструкции и матов между собой.

Раскрытие изобретения

Технический результат изобретения достигается посредством изготовления изоляционного материала (система теплоизоляции FORA), который представляет собой скрепленные или подлежащие скреплению между собой маты, заключенные в защитную 35 оболочку, в котором каждый мат состоит из 2-х слоев (технология FORA 1): пленка Спанлайт из полипропилена+нетканое объемное полотно из полиэфира, или из 3-х слоев (технология FORA 2): пленка Спанлайт из полипропилена + нетканое объемное полотно из полиэфира + пленка Спанлайт из полипропилена, при этом указанные маты соединены или могут быть соединены друг с другом с использованием средств крепления, 40 а материал снабжен люверсами.

Более конкретно материал состоит из отдельных (дискретных) кусков (матов), которые скрепляются между собой с образованием единого изоляционного материала с большей площадью. Количество таких отдельных матов может быть неограниченным и определяется только площадью утепляемого помещения.

45 В понятие «изоляционный материал» входит как материал в собранном виде, так и в виде отдельных матов, которые подлежат скреплению между собой.

Изоляционные материалы «Спанлайт» являются известными и специально разработаны для комплексной защиты от влаги, ветра и конденсата. Существует

несколько марок пленки Спанлайт:

Спанлайт А - мембрана, сочетающая в себе функции ветрозащиты, паропроницаемой гидроизоляции, применяется для защиты утеплителя и внутренних элементов стен от ветра, атмосферной влаги, пороши, а также обеспечивает выведение водяных паров из

5 утеплителя в зданиях всех типов.

Спанлайт АМ - трехслойная паропроницаемая диффузионная мембрана, применяется для защиты утеплителя и элементов кровли и стен от ветра, конденсата и влаги из внешней среды. Благодаря своему строению и использованию современных технологий, диффузионные мембраны имеют высокую водоупорность и паропроницаемость.

10 Спанлайт АR - гидропароизоляция с антиконденсатной поверхностью, материал имеет двухслойную структуру: одна сторона гладкая, другая - с шероховатой поверхностью для удерживания капель конденсата и их последующего испарения.

Спанлайт В - пароизоляция, материал применяется в качестве паробарьера для защиты утеплителя и других элементов строительной конструкции от насыщения парами

15 воды изнутри помещения в зданиях всех типов. Материал имеет двухслойную структуру: одна сторона гладкая, другая - с шероховатой поверхностью для удерживания капель конденсата и их последующего испарения. Материал Спанлайт В позволяет сохранять теплоизолирующие свойства утеплителя, защищает внутреннее пространство здания от проникновения частиц волокнистого утеплителя.

Спанлайт D - парогидроизоляция повышенной прочности, двухслойный материал на основе высокопрочного полипропиленового тканого полотна, применяется в строительстве для защиты конструкции здания от проникновения водяных паров,

20 конденсата и влаги.

Спанлайт FS - отражающая парогидроизоляция, представляет из себя комплексный

25 материал из полипропиленового нетканого полотна, дублированного металлизированной лавсановой пленкой. Материал Спанлайт FS обладает способностью отражать тепловое излучение и выполнять функции парогидроизоляции, т.е. защиты утеплителя и внутренних элементов кровли и стен от паров изнутри помещения.

Все марки пленки Спанлайт выполнены на основе полипропилена. Можно

30 использовать любую марку в зависимости от решаемой задачи. Так для различных видов помещений, расположенных в различных климатических условиях, и для различных типов изолируемых поверхностей подбирается наиболее подходящая марка пленки, например 3-слойная конструкция вида: гидроизоляционный слой (мембрана) + нетканое полотно + паропроницаемый слой (мембрана) и т.п. Для специалиста выбор

35 нужных материалов не составит никакого труда.

Строительный утеплитель (т.е. двухслойная или трехслойная конструкция) располагается между двумя слоями ткани поливинилхлорида (ПВХ) в качестве защитной

40 оболочкой или любого другого материала, подходящего по механическим и эксплуатационным свойствам для защитной оболочки утеплителя.

Теплоизоляционный материал, изготовленный по технологии 1, состоит из двух слоев: пленка Спанлайт + нетканое объемное полотно из полиэфира. Изготавливается индивидуально под конструктив (размер) объекта. В теплоизолирующем слое используется нетканый материал из полиэфира различной плотности и высоты в зависимости от требований заказчика. Предусмотрена защита от влаги и вентиляция

45 волокнистой основы.

Полиэфир для изготовления нетканых полотен для использования в качестве утеплителя являются широко известными в данной области и специалист может выбрать любой полиэфир, исходя из целей и назначения утеплителя.

Пленка крепится к нетканому материалу любым известным образом, с помощью клея или адгезива, иглопробивным способом и т.п.

К наружной пленке Спанлайт по краям устанавливаются средства крепления, такие как молнии, люверсы (могут пробиваться сквозь всего мата) или пришивается тесьма или любые другие средства, обеспечивающие надежное скрепление частей материала (в зависимости от выбора заказчика), далее скрепляем получившиеся изделие с нетканым полотном и между собой (см. фиг. 2-4). Также материал обязательно снабжен люверсами для крепления к изолируемой поверхности (см. фиг. 5, 7). Защитная оболочка также может содержать указанные средства крепления (фиг. 6).

Готовые теплоизоляционные маты прикрепляются к конструкции ангара с помощью, например, бечевки, веревки или т.п. Бечевку (веревку) продевают в отверстие люверса, после чего притягивают к конструкции ангара и фиксируют (см. фиг. 5, 7). Между матом и конструкцией укладывается шовный утеплитель для исключения мостиков холода (см. фиг. 2).

Технология 2 состоит из 3-х слоев: пленка Спанлайт + нетканое объемное полотно из полиэфира + пленка Спанлайт, и подразумевает аналогичное использование и крепления теплоизоляционных матов к конструкции. Технологии отличаются только в сборке теплоизоляционных слоев.

Технология предусматривает утепление жилых и производственных помещений, в частности ангаров разного назначения: гаражи для автомобилей и самолетов, сельскохозяйственные постройки, цеха и производственные здания, зернохранилища, склады и терминалы, спортивные сооружения.

#### Осуществление изобретения

Проведенные испытания заявленного материала показали, что по своим свойствам и функциональности он превосходит известные заявителю аналоги.

Данная технология существенно отличается от существующих. Уникальность заключается в самом способе утепления и изготовлении утеплителя.

Утепление с помощью предложенной технологии имеет следующие преимущества:

- теплоизоляционные маты могут использоваться неоднократно для конструкций любой сложности;
- теплоизоляционные маты можно разбирать и транспортировать без ухудшения эксплуатационных свойств материала;
- теплоизоляционные маты скрепляются между собой и могут покрыть целый пролет ангара любой длины;
- теплоизоляционные маты при низком показателе коэффициента теплопроводности (до 0,031 Вт/м<sup>2</sup>\*К) имеют плотность не более 10-12 кг/куб, что позволяет сократить нагрузку на изолируемую конструкцию;
- технология утепления позволяет производить монтаж теплоизоляционных матов, как при строительстве ангара, так и во время его эксплуатации, без остановки вида деятельности,
- технология утепления и работа с теплоизоляционными матами не требуют средств индивидуальных защиты (респираторы, спец. одежда, защитные очки);
- теплоизоляционные маты не имеют запаха, не выделяют вредных веществ в окружающую среду с течением времени.

#### (57) Формула изобретения

1. Изоляционный материал, который представляет собой скрепленные или подлежащие скреплению между собой маты, заключенные в защитную оболочку, в



котором каждый мат состоит из 2-х слоев: пленка Спанлайт из полипропилена + нетканое объемное полотно из полиэфира, или из 3-х слоев: пленка Спанлайт из полипропилена + нетканое объемное полотно из полиэфира + пленка Спанлайт из полипропилена, при этом указанные маты соединены или могут быть соединены друг с другом с использованием средств крепления, а также материал снабжен люверсами.

2. Изоляционный материал по п. 1, который в качестве защитной оболочки содержит слой ткани поливинилхлорида (ПВХ).

3. Изоляционный материал по п. 1 или 2, в котором в месте соединения матов друг к другу укладывается шовный утеплитель для исключения мостиков холода.

4. Изоляционный материал по п. 1 или 2, в котором в качестве средств крепления используют молнию и/или тесьму, и/или люверсы.

5. Изоляционный материал по п. 3, в котором в качестве средств крепления используют молнию и/или тесьму, и/или люверсы.

15

20

25

30

35

40

45

ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ

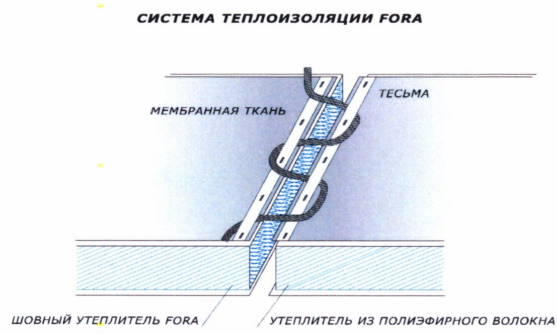


Фиг. 1

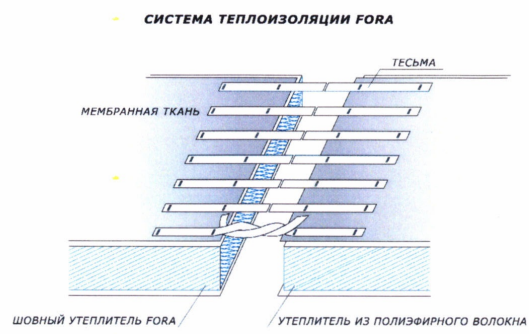
# ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ



Фиг. 2

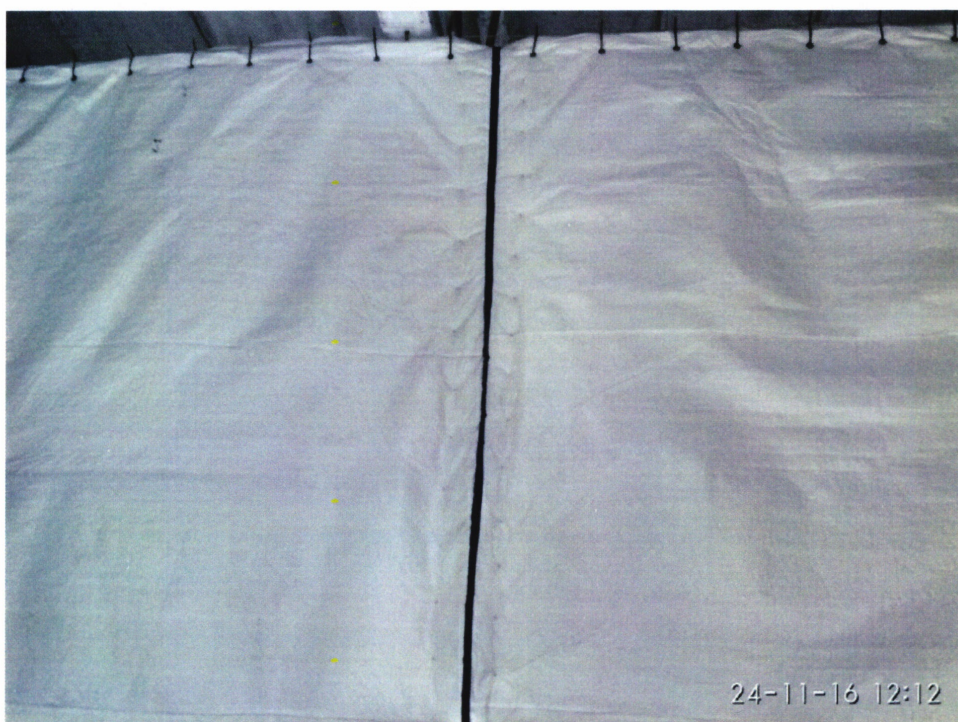


Фиг. 3



Фиг. 4

ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ



Фиг. 5

ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ



Фиг. 6

ИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ



Фиг. 7