

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202192539 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.05.31

(51) Int. Cl. E04C 2/292 (2006.01)
E04C 2/26 (2006.01)
E04C 2/32 (2006.01)
E04C 2/38 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.10.15

(54) ВЗРЫВОУСТОЙЧИВАЯ ПАНЕЛЬ

(31) 2020138276

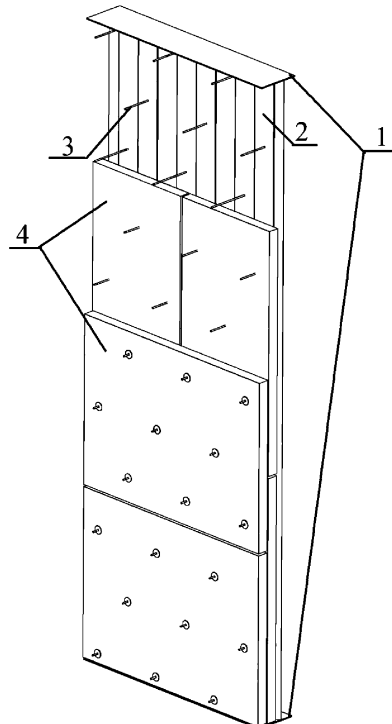
(74) Представитель:
Болотова А.Ю. (RU)

(32) 2020.11.23

(33) RU

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
СЕМЬЯНОВ ВЛАДИМИР
ВЯЧЕСЛАВОВИЧ (RU)

(57) Изобретение относится к области строительства и кораблестроения и преимущественно может быть применено в качестве облицовки и утепления фасадных поверхностей зданий и сооружений и плавучих объектов. Взрывоустойчивая панель содержит металлический лист (2) и наполнитель (4), закрепленный на нём с помощью проходящих через него стержней (3), один конец которых приварен к металлическому листу (2), а на свободные концы надеты шайбы, на краях металлического листа (2) выполнены торцевые пластины (1). К свободным концам стержней (3) могут быть закреплены направляющие для прикрепления листового отделочного материала. Направляющие могут быть выполнены в виде г-образных профилей. Металлический лист (2) выполнен профилированным. В качестве наполнителя (4) может использоваться минеральная вата. Торцевые пластины (1) могут быть приварены к металлическому листу (2) по периметру его верхнего и нижнего краев. Технический результат заявляемого изобретения заключается в повышении срока её службы.



202192539 A1

202192539 A1

Взрывоустойчивая панель

Техническое решение относится к области строительства и кораблестроения, и преимущественно может быть применено в качестве облицовки и утепления фасадных поверхностей зданий и сооружений и плавучих объектов.

Из уровня техники известна панель по патенту на полезную модель RU 157 718 «КРОВЕЛЬНАЯ СЭНДВИЧ - ПАНЕЛЬ» (МПК E04C 2/292; опубликован 10.12.2015). Известная панель содержит наружную и внутреннюю обшивки, выполненные из металлических листов, между которыми размещен слой утеплителя, и расположенные на ее торцах фиксаторы с элементами крепежа, предназначенные для соединения панелей между собой. Недостатком такого решения является отсутствие у панели торцевых пластин, что снижает её жесткость, необходимую для того, чтобы панель была способна длительное время противостоять нагрузкам, в том числе на изгиб, при сохранении своих первоначальных свойств. Более того, в патенте не раскрыт способ прикрепления утеплителя к металлическим листам. Однако известно, что как правило, крепление осуществляется с помощью клеевых составов, которые с течением времени и под действием природных факторов ухудшают свои свойства. В отличие от данного решения, заявленная панель содержит торцевые пластины, выполненные на краях металлического листа, позволяющие панели выдерживать возлагаемые на неё нагрузки избежав деформации. А наполнитель закреплен с помощью проходящих через него стержней, один конец которых приварен к металлическому листу и на свободные концы надеты шайбы, за счет чего обеспечивается надежное и долговечное соединение.

Из уровня техники известна панель по патенту на полезную модель RU 144 270 «ОГНЕЗАЩИТНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ» (МПК E04C 2/26; опубликован 20.08.2014), выбранная в качестве ближайшего аналога. Панель состоит из основания, выполненного из профилированного листа, на одну из поверхностей которого уложено теплоизоляционное и гидроизоляционное покрытие, а к другой поверхности профилированного листа прикреплена огнезащитная минераловатная плита. При этом огнезащитная минераловатная плита прикреплена к профилированному листу с помощью заклепок или винтов с металлическими шайбами. Недостатком аналога является отсутствие у панели торцевых элементов в виде пластин, которые бы обеспечивали дополнительную жесткость конструкции, предотвращающую изгибы и вызываемые ими повреждения и препятствовали проникновению влаги во внутренние слои панели. В отличие от аналога, заявленная панель содержит торцевые пластины,

выполненные на краях металлического листа, а также обеспечивающие достаточную жесткость для противостояния нагрузкам собственного веса и природных явлений, в частности изгибающих нагрузок и защищающие внутренние слои панели от проникновения влаги, что продлевает её общий срок службы.

Задачей заявляемого технического решения является создание взрывоустойчивой панели, устойчивой к действующим на неё нагрузкам и характеризующейся, надежностью и долговечностью. Технический результат заявляемого решения заключается в повышении срока её службы.

Заявленный технический результат достигается тем, что взрывоустойчивая панель, содержащая металлический лист и наполнитель, закрепленный на нём с помощью проходящих через него стержней, один конец которых приварен к металлическому листу, а на свободные концы надеты шайбы, содержит торцевые пластины, выполненные на краях металлического листа. К свободным концам стержней могут быть закреплены направляющие для прикрепления листового отделочного материала. Направляющие могут быть выполнены в виде г-образных профилей. Металлический лист выполнен профилированным. В качестве наполнителя может использоваться минеральная вата. Торцевые пластины могут быть приварены к металлическому листу по периметру его верхнего и нижнего краев.

Взрывоустойчивая панель содержит металлический лист, который за счет своей высокой огнестойкости и устойчивости к механическим повреждениям, повышает прочность конструкции, а, следовательно, и срок эксплуатации всей панели. Дополнительную жесткость обеспечивает выполнение металлического листа профилированным.

Для реализации своего назначения, а именно взрывоустойчивости, а также огнеустойчивости на металлическом листе закреплен наполнитель, в частности минеральная вата, за счет чего предел огнестойкости панели достигает 180 мин, а также обеспечивается звуко- и теплоизоляция.

Выполнение крепления наполнителя на металлическом листе с помощью проходящих через наполнитель стержней, один конец которых приварен к металлическому листу, а на свободные концы надеты шайбы обеспечивает надежное соединение, устойчивое к негативным влияниям среды и времени.

За счет наличия торцевых пластин, которые могут быть приварены к краям металлического листа по периметру его верхнего и нижнего краев, достигается необходимая жесткость, позволяющая противостоять статическим изгибающим нагрузкам и избежать возникающих впоследствии повреждений, а также предотвращается попадание

влаги во внутренние слои панели, что в совокупности продлевает срок службы панели. Более того, торцевые пластины служат для прикрепления панели, обеспечивая прочное и надежное крепление панелей как между собой, так и к каркасной конструкции.

К свободным концам стержней могут быть закреплены направляющие в виде г-образных профилей для прикрепления листового отделочного материала. Такое крепление обеспечивает прочное и долговечное соединение слоев панели, а также дополнительную поддержку наполнителя.

Заявляемое решение поясняется с помощью фигур, на которых условно представлены возможные варианты исполнения заявляемой взрывоустойчивой панели.

На фиг.1 представлен общий вид взрывоустойчивой панели.

На фиг.2 представлен общий вид панели с закрепленным внутри наполнителем.

Далее со ссылками на фигуры описана конструкция взрывоустойчивой панели.

Взрывоустойчивая панель содержит металлический лист 2, в частности, стальной профилированный с трапециевидным или прямоугольным профилем. На поверхность листа может быть нанесено антикоррозийное покрытие, предпочтительно варианте цинковое и полимерное.

На краях указанного листа, преимущественно на его верхнем и нижнем краях, выполнены торцевые металлические пластины 1 панели, располагаемые перпендикулярно плоскости листа. В преимущественном варианте исполнения данные пластины приварены к листу.

К металлическому листу 2 приварены стержни 3, в частности, в шахматном порядке, например, в виде шпилек, штырей, заклепок или винтов для закрепления наполнителя 4, который может быть выполнен как в виде цельного полотна, так и совокупности полотен, ламелей, брусков. Наполнитель 4, предпочтительно минеральная вата, нанизан на стержни 3, а на свободные концы стержней 3 надеты шайбы. Дополнительно к свободным концам стержней 3 могут быть закреплены направляющие, например, в виде г-образных профилей для прикрепления листового отделочного материала, например еще одного металлического профилированного листа.

Взрывоустойчивые панели используют для облицовки стен зданий и сооружений и крепятся к опорной конструкции. Панели соединяют, преимущественно сваривают, между собой по длине и приваривают к каркасу сооружения за торцевые пластины 1, выполненные на металлическом листе 2. При этом в процессе эксплуатации, торцевые пластины 1 панели предотвращают попадание внутрь неё влаги, предотвращая разрушение наполнителя 4, а также обеспечивая необходимую жесткость конструкции для противодействия

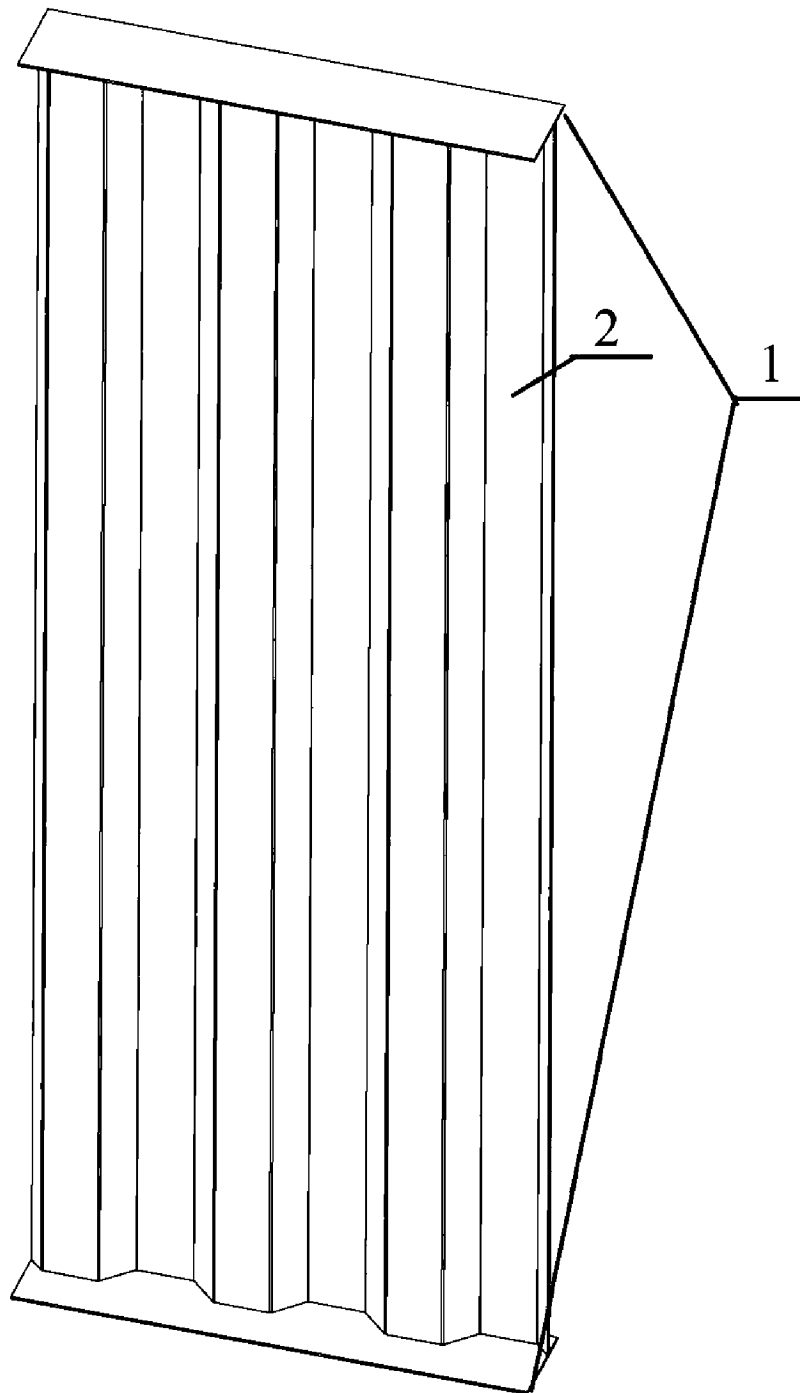
изгибающим нагрузкам, что позволяет значительно продлить срок службы заявленной панели.

Взрывоустойчивая панель характеризуется высокой прочностью, надежностью и долговечностью и обладает длительным сроком службы.

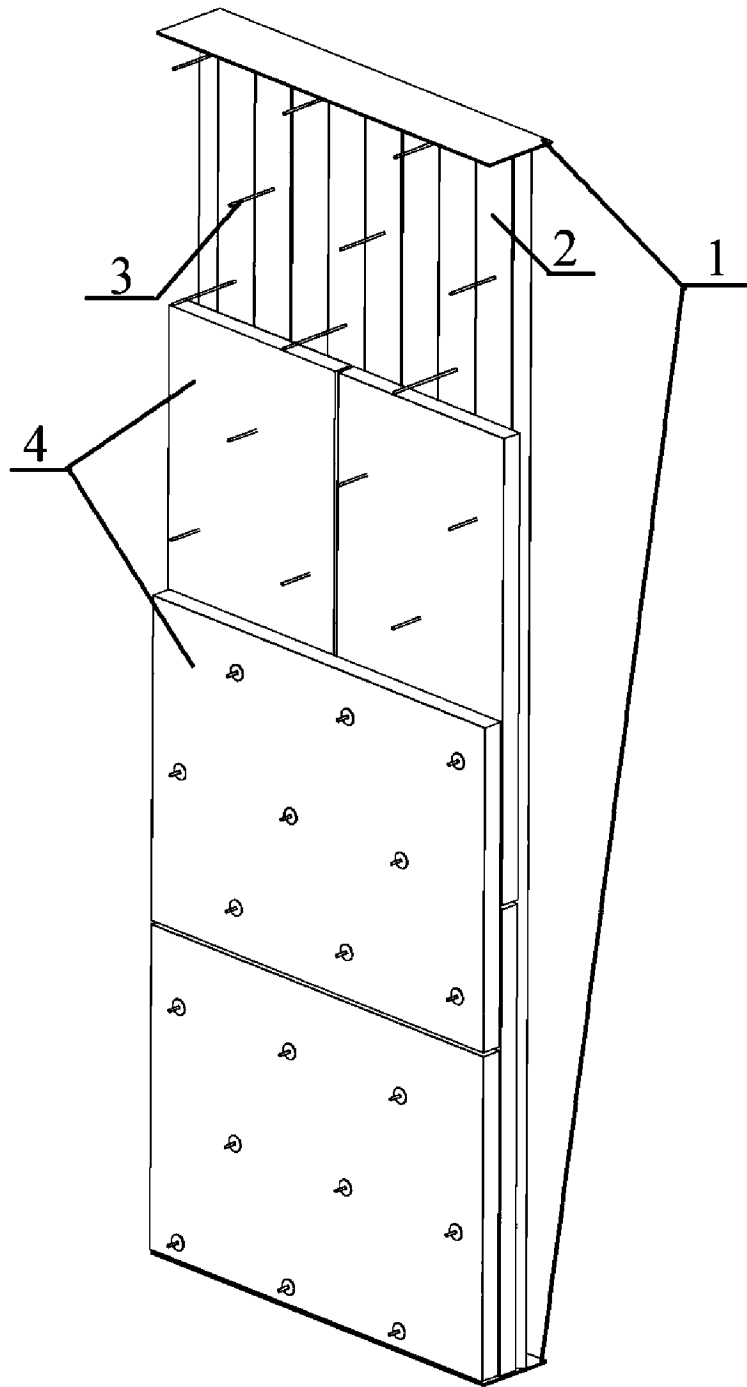
Специалисту в данной области, очевидно, что приведенный пример взрывоустойчивой панели и отдельных её частей, а также виды, представленные на фигурах, не ограничивают объем заявляемого технического решения. Возможно изготовление и использование панели в других видах в объеме заявляемой формулы.

ФОРМУЛА

1. Взрывоустойчивая панель, содержащая металлический лист и наполнитель, закрепленный на нём с помощью проходящих через него стержней, один конец которых приварен к металлическому листу, а на свободные концы надеты шайбы, отличающаяся тем, что содержит торцевые пластины, выполненные на краях металлического листа.
2. Взрывоустойчивая панель по п.1, отличающаяся тем, что к свободным концам стержней закреплены направляющие для прикрепления листового отделочного материала.
3. Взрывоустойчивая панель по п.2, отличающаяся тем, что направляющие выполнены в виде г-образных профилей.
4. Взрывоустойчивая панель по п.1, отличающаяся тем, что металлический лист выполнен профилированным.
5. Взрывоустойчивая панель по п.1, отличающаяся тем, что в качестве наполнителя используется минеральная вата.
6. Взрывоустойчивая панель по п.1, отличающаяся тем, что торцевые пластины приварены к металлическому листу по периметру его верхнего и нижнего краев.



Фиг.1



Фиг.2

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

Номер евразийской заявки:
202192539

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:
E04C 2/292 (2006.01)
E04C 2/26 (2006.01)
E04C 2/32 (2006.01)
E04C 2/38 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:
 Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
E04C 2/292, 2/26, 2/32, 2/38

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 №
Y A	RU 144270 U1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТехноНИКОЛЬ") 2014-08-20, рисунок 1, раздел описания, лист 4, строки 3-32	1, 4-6 2, 3
Y A	US4736566 A (HAROLD V. KROTSCH) 1988-04-12, рисунки 1-3, раздел описания, колонка 3, строки 47-57	1, 4-6 2, 3
Y A	Удлинение фасада (Ф15) 31.12.2010 весь документ [онлайн] [найдено онлайн 12.04.2022]. Найдено в http://sp.devel.giperium.ru/catalog/stenovye-paneli/detail.php-ID=20	2, 3 1, 4-6
A	RU 75676 U1 (ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ТехноНИКОЛЬ") 2008-08-20	1-6


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
 «Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности
 «У» - 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: **12/04/2022**

Уполномоченное лицо:
 Заместитель начальника отдела механики,
 физики и электротехники


 М.Н. Юсупов