

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202290891** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2022.10.31

(51) Int. Cl. **F24D 13/02** (2006.01)
H05B 3/00 (2006.01)
E04C 2/52 (2006.01)
H02G 3/30 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2022.04.13

(54) ИЗЛУЧАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ

(31) **102021000009305**

(72) Изобретатель:
Бордин Дэнис (IT)

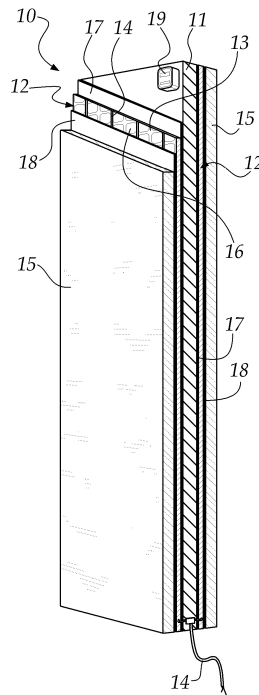
(32) **2021.04.14**

(33) **IT**

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(71) Заявитель:
ПРОГРЕСС ПРОФАЙЛЗ СПА (IT)

(57) Излучающая панель содержит следующую последовательность слоев: по меньшей мере один поддерживающий слой (11), который, по меньшей мере, является теплоизолирующим и который состоит из материала, выбранного из ряда, содержащего экструдированный пенополистирол, спеченный пенополистирол и полиизоцианат; по меньшей мере один нагревательный слой (12), содержащий по меньшей мере один электрический нагревательный элемент (14) и шипованный элемент (13), с промежутками для укладки по меньшей мере одного электрического нагревательного провода, который образует этот электрический элемент (14), при этом шипованный элемент (13) содержит формованный листовый элемент с шипами (16), отходящими в направлении, противоположном направлению поддерживающего слоя (11); по меньшей мере один отделочный слой (15), являющийся, по меньшей мере, теплопроводным и изготовленный из материала, выбранного из ряда, содержащего, по меньшей мере, керамику и природный камень, при этом панель (10) также содержит адгезив (18) между нагревательным слоем (12) и отделочным слоем (15) и шипованный элемент (13) соединен с поддерживающим слоем (11) с использованием средства, выбранного из ряда, содержащего, по меньшей мере, слой (17) клея, экструдированные адгезивы, силиконовые клеи, чувствительную к давлению адгезивную систему и механические крепежные средства.



202290891
A1

202290891
A1

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

2420-573799EA/025

ИЗЛУЧАЮЩАЯ ПАНЕЛЬ

Настоящее изобретение относится к излучающей панели.

В настоящее время в области декоративных радиаторов на рынке имеется тенденция предлагать радиаторы, которые можно адаптировать для установки в жилых помещениях или гостиницах, и которые нагреваются с помощью труб системы отопления, электричества или комбинации того и другого. Такие объекты имеют форму сборки излучающих трубчатых элементов, которые приспособлены для циркуляции горячей воды или для установки электрического резистора. Среди таких радиаторов распространены такие, как полотенцесушители, в которых трубчатые элементы расположены горизонтально, с по меньшей мере одним соединяющим их трубчатым элементом, и между которыми расположены пространства для подвешивания полотенца, и такие радиаторы подвешиваются на стену с помощью стандартных опор, которые содержат кронштейны, крепящиеся к стене, и запрессовываемые вставки. Поперечные трубчатые элементы служат коллекторами и в версии с подогревом горячей водой, содержат клапан стравливания воздуха в опорах, на соединении с трубами системы отопления дома или здания.

При этом, широкое распространение получили электрические радиаторы, поскольку не требуют наличия системы труб отопления и часто требуют лишь наличия электрической розетки.

Недостатком известных радиаторов является то, что они часто бывают визуально непривлекательны и для пользователя было бы предпочтительно иметь изделие, которое почти незаметно или даже чтобы обогрев исходит от источника в полу или на потолке. Однако известно, что системы подогрева пола требуют особого монтажа с прокладкой системы труб или электрических цепей во время укладки пола.

Задачей настоящего изобретения является создание излучающей панели, способной улучшить известный уровень техники в одном или более из вышеописанных аспектов.

В рамках этой задачи целью изобретения является создание излучающей панели, которую можно легко устанавливать в разных местах структуры жилого помещения или гостиницы, без необходимости в адаптированной системе водяного отопления.

Другой целью настоящего изобретения является создание излучающей панели, имеющей привлекательный внешний вид, согласующийся или, по меньшей мере, гармонирующий с элементами окружающей обстановки.

Еще одной целью изобретения является создание излучающей панели, которую по желанию можно монтировать на стену, на пол или на потолок.

Еще одной целью настоящего изобретения является устранение недостатков предшествующего уровня техники способом, альтернативным любым известным решениям.

Другой целью изобретения является создание излучающей панели, обладающей

высокой надежностью, легкой в изготовлении и недорогой.

Эта задача и эти и другие цели изобретения, которые будут более понятны из нижеследующего описания, достигаются с помощью излучающей панели, отличающейся тем, что содержит следующую последовательность слоев:

- по меньшей мере один поддерживающий слой, являющийся по меньшей мере теплоизолирующим, и образованный материалом, выбранным из ряда, содержащего по меньшей мере экструдированный пенополистирол, спеченный пенополистирол и полиизоцианат;

- по меньшей мере один нагревательный слой, содержащий по меньшей мере один электрический нагревательный элемент и шипованный элемент с промежутками для укладки по меньшей мере одного электрического нагревательного провода, который образует этот электрический элемент, при этом шипованный элемент содержит формованный листовой элемент с шипами, который проходит в направлении, противоположном направлению поддерживающего слоя;

- по меньшей мере один отделочный слой, являющийся по меньшей мере теплопроводным и изготовленный из материала, выбранного из ряда, содержащего керамику и естественный камень,

при этом панель также содержит адгезив между нагревательным слоем и отделочным слоем, и шипованный элемент соединен с поддерживающим слоем средством, выбранным из ряда, содержащего по меньшей мере слой клея, экструдированные адгезивы, силиконовые клеи, чувствительные к давлению адгезивные системы и механические крепежные средства.

Другие отличительные признаки и преимущества настоящего изобретения будут более понятны из нижеследующего подробного описания предпочтительных, но не исключительных вариантов излучающего устройства по настоящему изобретению, проиллюстрированного в качестве не ограничивающего примера на приложенных чертежах, где:

Фиг. 1 - вид в перспективе первого варианта панели по настоящему изобретению.

Фиг. 2 - тот же вид в перспективе, что на фиг. 1, второго варианта панели по настоящему изобретению.

Фиг. 3 - вид спереди первого варианта панели, в котором слои представлены видимыми.

Фиг. 4 - сечение первого варианта панели.

Фиг. 5 - вид сбоку в сечении нагревательного слоя.

Фиг. 6 и 7 - виды в перспективе частей вариантов панели.

Как показано на чертежах, излучающая панель в целом обозначена позицией 10 и содержит следующую последовательность слоев:

- по меньшей мере один поддерживающий слой 11, являющийся по меньшей мере теплоизолирующим,

- по меньшей мере один нагревательный слой 12, содержащий по меньшей мере один

нагревательный элемент 14.

Электрический элемент 14 образован электрическим нагревательным кабелем, как показано. Однако, он может быть образован элементом, выбранным из ряда, содержащего провод, сетку или лист углеродного волокна.

Если электрический элемент 14 образован электрическим нагревательным кабелем, нагревательный слой 12 преимущественно содержит шипованный элемент 13, с промежутками для укладки одного или более электрического нагревательного провода.

Панель 10 также содержит, последовательно, после по меньшей мере одного нагревательного слоя 12, отделочный слой 15, который является по меньшей мере теплопроводным.

В частности, шипованный элемент 13 содержит формованный листовый элемент с шипами 16, которые отходят в направлении, противоположном направлению поддерживающего слоя 11, и состоит из мембраны, изготовленной из материала, выбранного из ряда, содержащего, предпочтительно, полипропилен и полиэтилен.

На фиг. 5 показан нагревательный слой 12 и распределение электрического провода катушкой на основании шипованного элемента, по существу на основании, от которого отходят шипы 16 и как электрический провод удерживается в промежутках между боковыми стенками шипов 16. Электрический провод проходит по траектории, которая способна обеспечить по существу равномерное распределение теплоты по поверхности следующего отделочного слоя 15. Пластичный материал, из которого изготовлен шипованный элемент 13, сам по себе известный, допускает упругую деформацию и, поэтому электрический провод можно легко вставить между шипами 16, в которых имеются выточки, обеспечивающие удержание провода на месте. Такие выточки определены по существу галтелями на боковых стенках шипов 16.

Даже если электрический элемент образован сетью или листовым элементом из углеродного волокна, все равно достигается равномерное распределение теплоты по поверхности следующего отделочного слоя 15.

Электрический провод, показанный позицией 14, в показанных примерах выходит на периметре панели в нижнюю область, где он может быть известным способом соединен с соединителем (вилкой, не показана) для соединения с системой электроснабжения здания, в котором установлена панель 10 по настоящему изобретению.

Даже если электрический нагревательный элемент образован сетью или листом углеродных волокон, для удобства имеется электрический провод, электрически соединенный с ним, для подключения к системе электроснабжения.

На фиг. 1 показан первый вариант панели 10 по настоящему изобретению, который содержит пару нагревательных слоев 12 и, последовательно, после каждого из них отделочный слой 15 так, чтобы зажать на манер сэндвича поддерживающий слой 11 между парой нагревательных слоев 12. По существу, в этом варианте последовательность слоев, нагревательного 12 и отделочного 15, симметрично повторяется относительно поддерживающего слоя 11, который, таким образом, образует центральный слой панели 10.

Фиг. 3 и 4 относятся к тому же первому варианту, а на фиг. 2 показан второй вариант панели 10, имеющий нагревательный слой 12 и отделочный слой 15, который становится видимым по завершении монтажа.

В обоих случаях поддерживающий слой 11 образован предпочтительно материалом, выбранным из ряда, содержащего по меньшей мере экструдированный пенополистирол, спеченный пенополистирол и полиизоцианат, который обеспечивает теплоизоляцию, тем самым способствуя прохождению теплоты от нагревательного слоя 12 в противоположном направлении, т.е., к отделочному слою 15.

Отделочный слой 15 изготовлен из материала, предпочтительно выбранного из ряда, содержащего керамику и природный камень. В качестве альтернативы он может быть образован, например, ковром или тканью или окрашенным армированным волокном цементным покрытием, при необходимости того же цвета, что и стена, на которой установлена панель.

Панель 10 для удобства содержит слой 17 клея для связи шипованного элемента 13 нагревательного слоя 12 с поддерживающим слоем 11, и слой 18 адгезива между нагревательным слоем 12 и отделочным слоем 15. В частности, слой 18 адгезива образован теплопроводным адгезивом на основе цемента, которое по существу по меньшей мере частично заполняет зазоры, имеющиеся в шипованном элементе 13.

Шипованный элемент 13 или другие нагревательные системы (например, сетка или лист углеродных волокон) может альтернативно крепиться к поддерживающему слою 11 химической адгезией, например, с помощью экструдированного адгезива, силиконового клея или чувствительных к давлению адгезивных систем, или механическим крепежом, например, винтами, скобками и/или другими подобными крепежными средствами.

Вместо керамического материала, камня, ковра и пр., отделочный слой 15 может быть создан нанесением краски или смолы и т.п. на адгезив 18 на основе цемента, после выглаживания армированным волокном саморастекающимся составом.

Альтернативно, соединение шипованного элемента 13 с поддерживающим слоем 11 может осуществляться с помощью механического крепежа, такого как винты, шпонки, скобки или заклепки, изготовленные из древесины или металла.

Панель 10 также преимущественно содержит программируемый цифровой термостат 19, при необходимости с дистанционным управлением.

На фиг. 4 приведено сечение панели 10 по настоящему изобретению, соединенной с кладкой 20, являющейся поддерживающей структурой, с помощью механического крепежа. Такое крепление может осуществляться в точках, с помощью вставок или винтов 21 и/или с помощью кронштейнов 22, не допускающих падения.

Альтернативно, панель 10 в версии, где нагревательный 12 и отделочный 15 слои находятся только на одной стороне поддерживающего слоя 11, может укладываться на пол или крепиться на стену.

Возможность закрытия поддерживающего слоя 11 с обеих сторон позволяет улучшить внешний вид и, преимущественно, добиться излучения теплоты в обе стороны

для увеличения, если это необходимо, количества теплоты, излучаемой панелью.

Далее, возможность использования отделочного слоя 15 и керамики или природного камня или из армированной штукатурки позволяет конечному пользователю персонализировать изделие, придав ему тот же вид, который имеет пол и/или стена.

Готовое изделие, содержащее отделочный слой 15, можно укладывать непосредственно во время монтажа или отделочный слой 15 можно наносить после монтажа изделия, которое было продано без такого слоя.

Толщину можно модулировать как функцию монтажных требований изделия.

На фиг. 6 и 7 показана часть панели 10 в возможном варианте.

В этом варианте поддерживающий слой 11 имеет одно или более углубление 30 для размещения/пропускания электрического элемента 14.

В частности, углубление 30 проходит по одной или более поверхности 31 поддерживающего слоя 11, которая проходит под прямым углом к поверхности для интерфейса с шипованным элементом 13.

Углубления 30 проходят по U-образной траектории и адаптированы к изгибам электрического элемента 14.

Таким образом, электрический элемент 14, определенный электрическим нагревательным проводом может нагревать не только поверхность, соответствующую нагревательному слою 12, но и боковые поверхности.

Вследствие этого теплота излучается не только спереди, но и с боков.

Применение излучающей панели по настоящему изобретению очевидно из вышеприведенного описания и пояснений и понятно, что ее можно устанавливать в любой части здания, просто подключив ее к розетке электрической системы здания, и установив ее на стену или уложив на пол, в соответствии с требованиями к установке.

На практике было обнаружено, что изобретение полностью решает поставленную задачу и достигает целей, за счет создания излучающей панели, которую легко можно устанавливать на стену, на пол и даже на потолок, и которая может быть адаптирована для создания желательного внешнего вида.

В настоящее изобретение могут вноситься различные изменения, все из которых входят в объем приложенной формулы. Кроме того, все детали могут быть заменены другими, технически эквивалентными элементами.

На практике, применяемые материалы, если они совместимы с конкретным вариантом применения, и имеющие соответствующие размеры и форму, могут быть любыми в соответствии с требованиями и с уровнем техники.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Излучающая панель, отличающаяся тем, что содержит следующую последовательность слоев:

- по меньшей мере один поддерживающий слой (11), который по меньшей мере является теплоизолирующим и который состоит из материала, выбранного из по меньшей мере экструдированного пенополистирола, спеченного пенополистирола и полиизоцианата,

- по меньшей мере один нагревательный слой (12), содержащий по меньшей мере один электрический нагревательный элемент (14) и шипованный элемент (13), с промежутками для укладки по меньшей мере одного электрического нагревательного провода, который образует указанный электрический элемент (14), при этом шипованный элемент (13) содержит формованный листовый элемент с шипами (16), проходящими в направлении, противоположном направлению поддерживающего слоя (11),

- по меньшей мере один отделочный слой (15), являющийся по меньшей мере теплопроводным и изготовленный из материала, выбранного по меньшей мере из керамики и природного камня,

при этом панель (10) также содержит адгезив (18) между нагревательным слоем (12) и отделочным слоем (15) и шипованный элемент (13) соединен с поддерживающим слоем (11) с использованием средства, выбранного по меньшей мере из слоя (17) клея, экструдированных адгезивов, силиконовых клеев, чувствительных к давлению адгезивных систем и механических крепежных средств.

2. Панель по п. 1, отличающаяся тем, что шипованный элемент (13) образован мембраной, изготовленной из материала, выбранного из полипропилена и полиэтилена.

3. Панель по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что адгезив (18) является теплопроводным адгезивом на основе цемента.

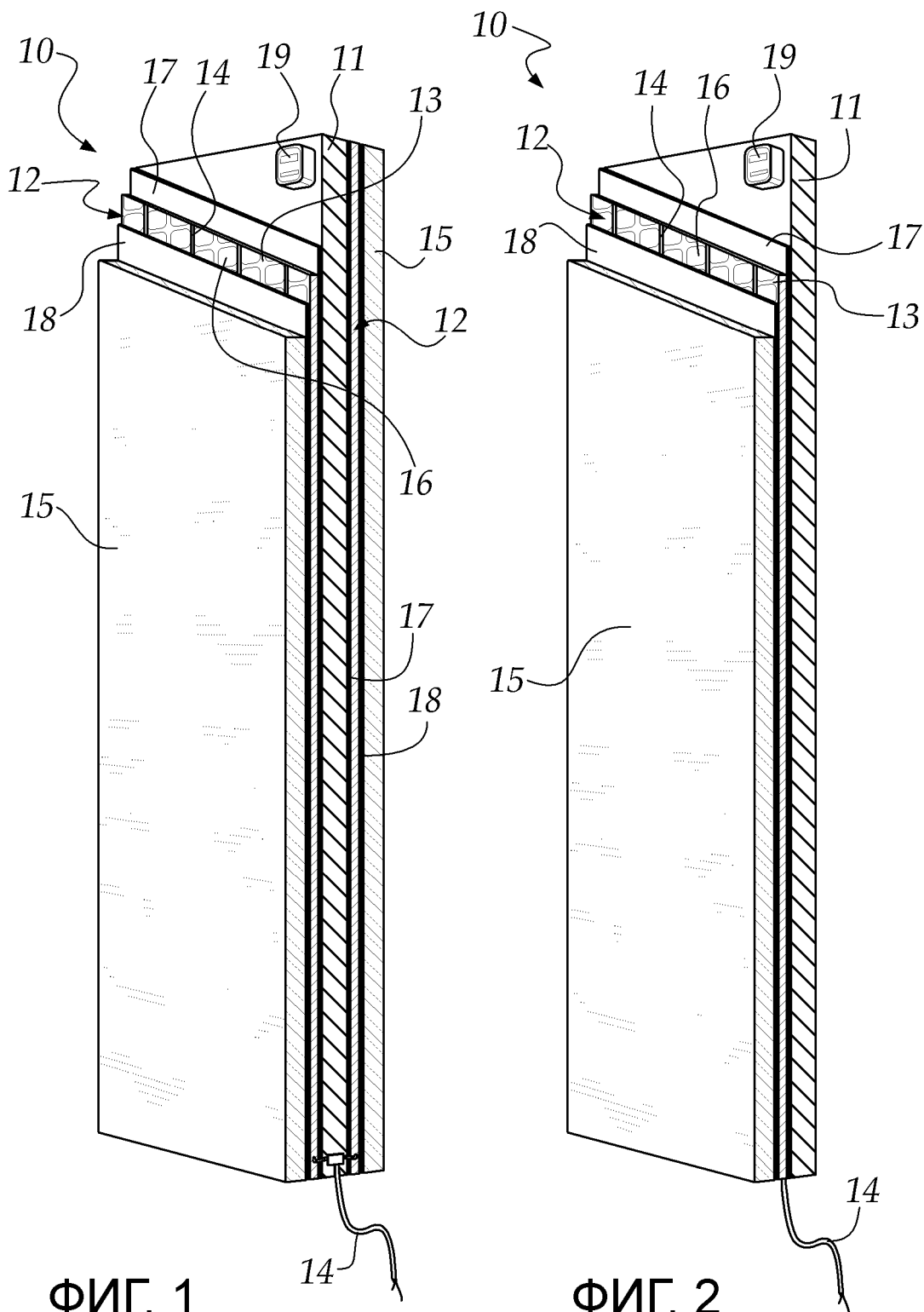
4. Панель по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что содержит программируемый термостат (19).

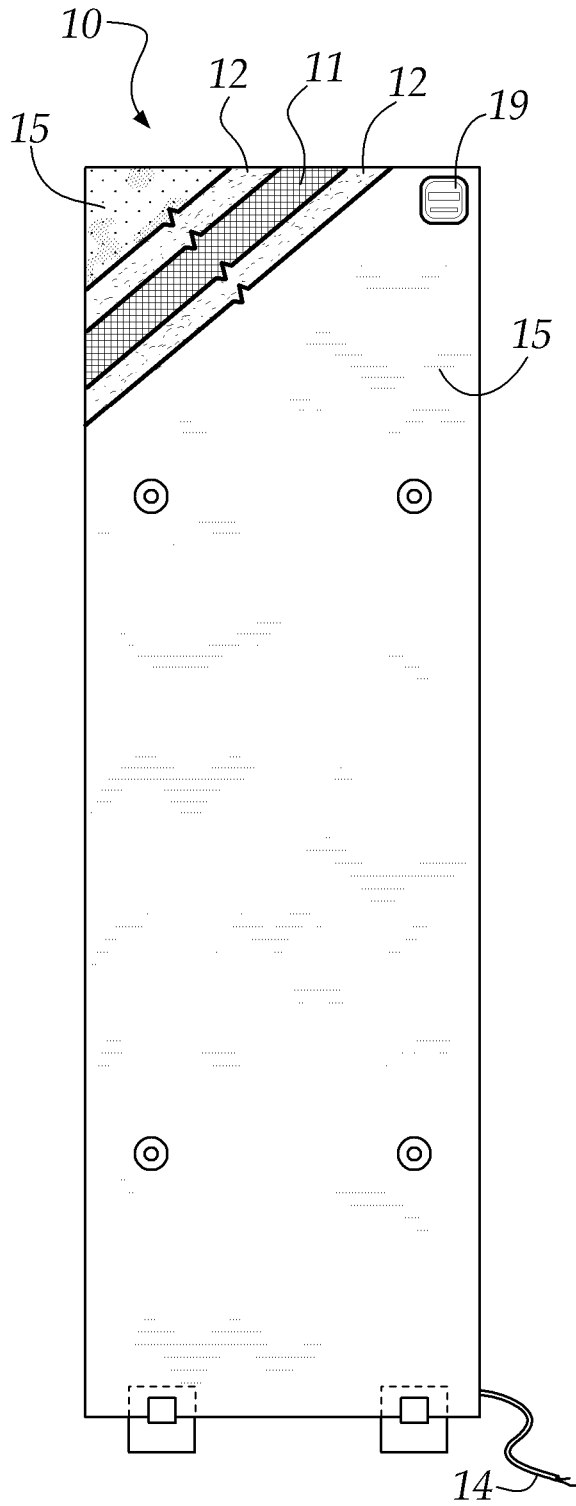
5. Панель по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что содержит пару из по меньшей мере одного нагревательного слоя (12) и, последовательно, соответствующего отделочного слоя (15) так, чтобы заключить по меньшей мере один поддерживающий слой (11) между указанной парой нагревательных слоев (12).

6. Панель по одному или более из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что поддерживающий слой (11) имеет одно или более углубление (30) для размещения/пропускания электрического элемента (14).

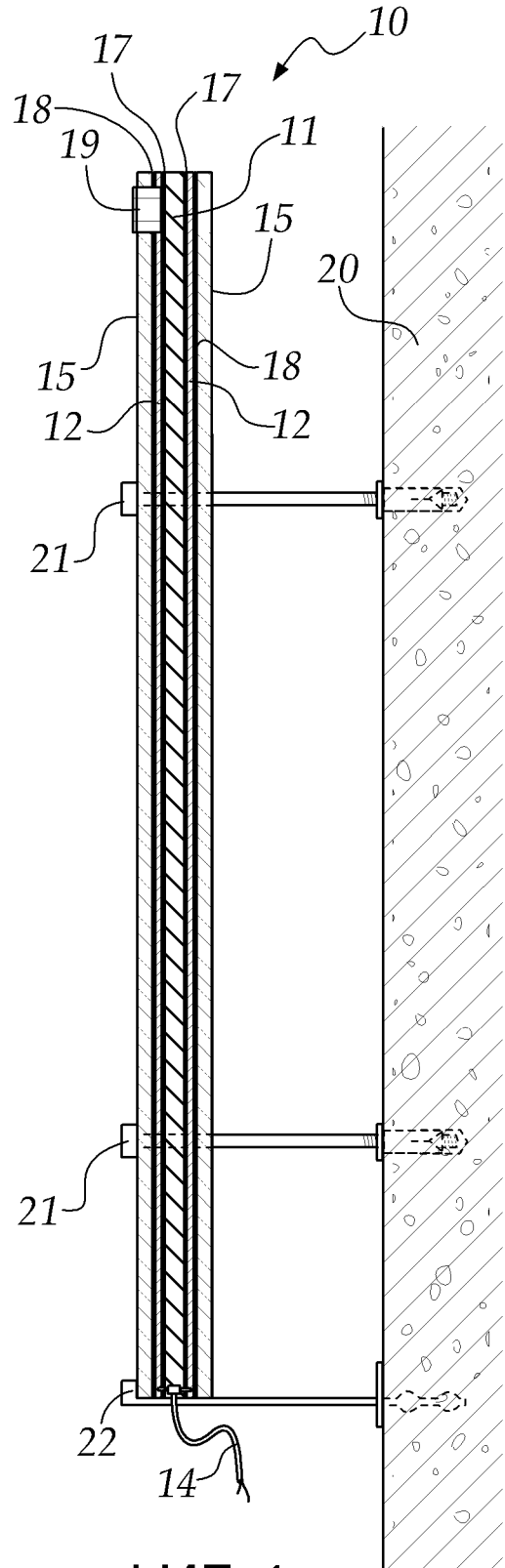
7. Панель по п. 6, отличающаяся тем, что это одно или более углубление (30) проходит по одной или более поверхности (31) поддерживающего слоя (11), которые расположены под прямым углом к поверхности для интерфейса с шипованным элементом (13).

8. Панель по п.п. 6 или 7, отличающаяся тем, что указанное одно или более углубление (30) проходит по U-образной траектории.

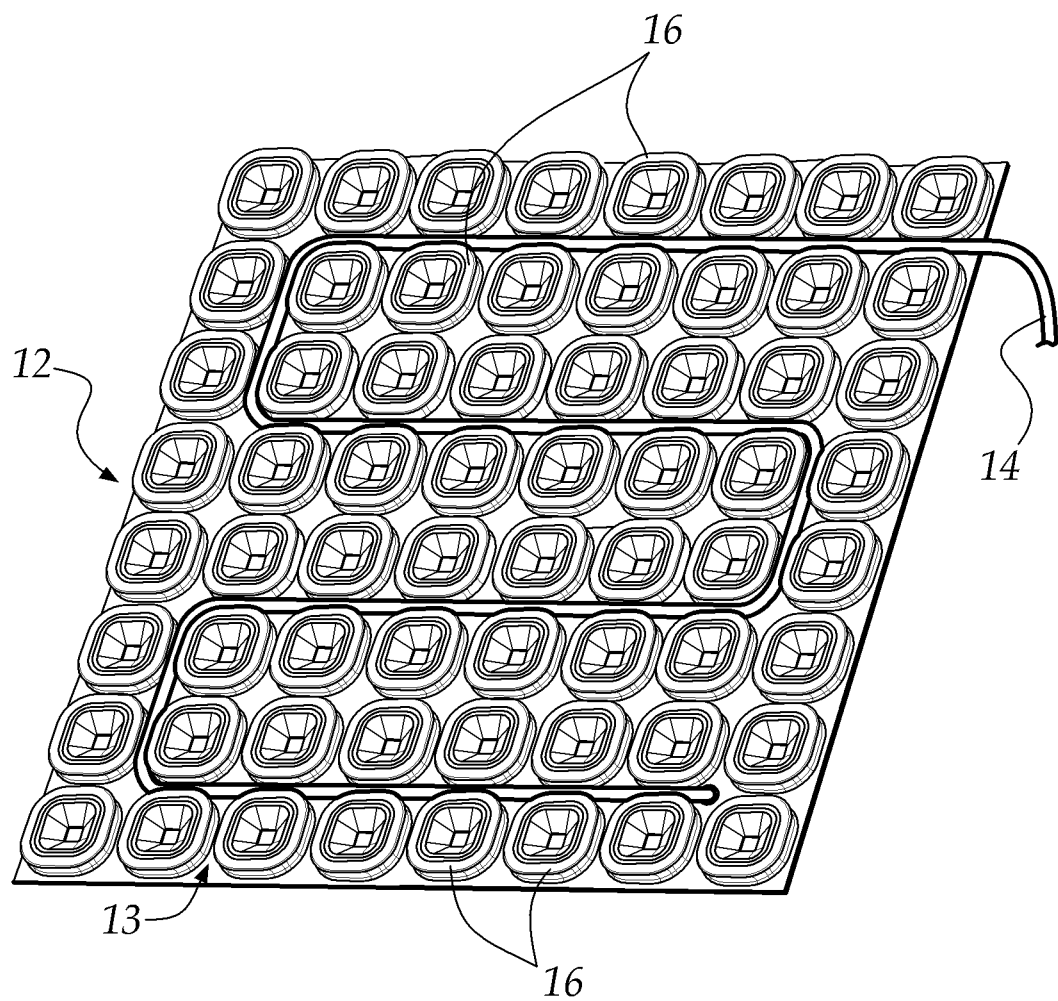




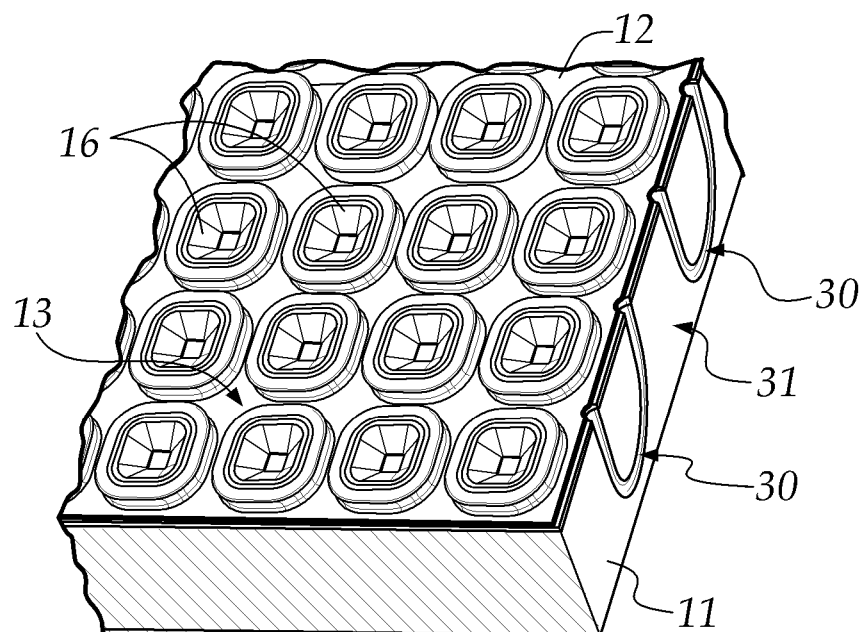
ФИГ. 3



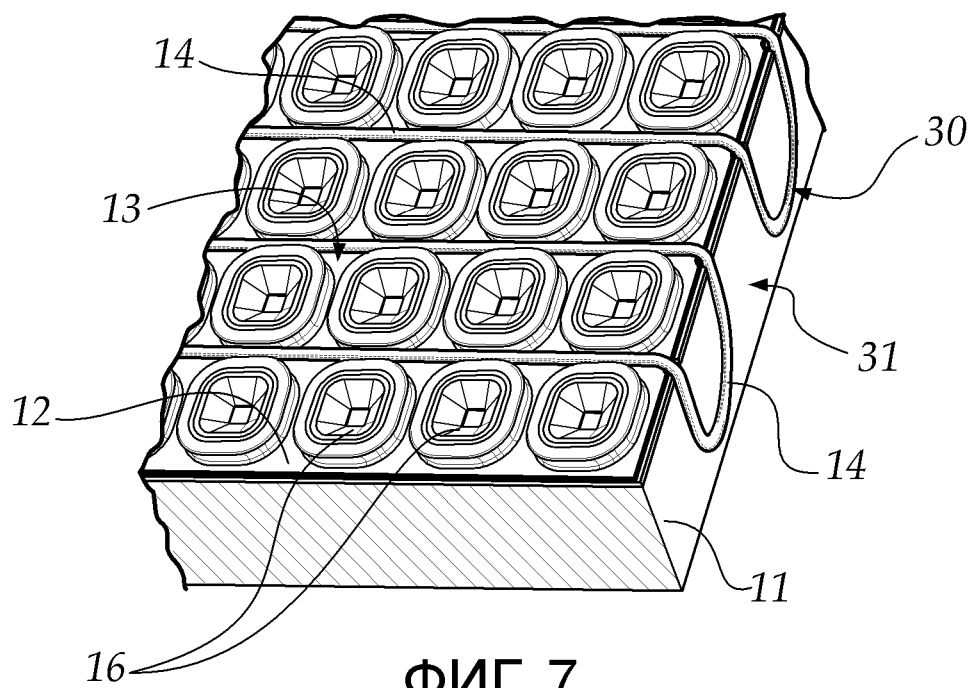
ФИГ. 4



ФИГ. 5



ФИГ. 6



ФИГ. 7

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

Номер евразийской заявки:

202290891

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

F24D 13/02 (2006.01)
H05B 3/00 (2006.01)
E04C 2/52 (2006.01)
H02G 3/30 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
F24D 13/02, H05 B3/00, E04 C2/52, H02 G3/30

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	GB 1444718 A (ATKINSON ELECTRICAL ENG CO LTD) 1976-08-04, рисунки 1-4, раздел описания, лист 1, строка 25 – лист 3, строка 6	1, 2, 5 3, 4, 6-8
Y A	WO 2017025462 A1 (PROGRESS PROFILES SPA) 2017-02-16, рисунки 1-6, раздел описания, лист 1, строки 3-10, лист 3, строки 5-15	1, 2, 5 3, 4, 6-8
A	DE 2520765 A1 (KLAPPEX JALOUSIEN MARKISEN FAB) 1976-11-18	1-8

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: **08/08/2022**

Уполномоченное лицо:
Начальник отдела механики,
физики и электротехники

 Д.Ф. Крылов