

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **039965**(13) **B1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.04.04

(51) Int. Cl. *E04F 13/08* (2006.01)
E04B 2/90 (2006.01)

(21) Номер заявки
202091735

(22) Дата подачи заявки
2020.08.05

(54) СИСТЕМА НАВЕСНОГО ВЕНТИЛИРУЕМОГО ФАСАДА ДЛЯ ОБЛИЦОВКИ ЗДАНИЙ И ОБЛИЦОВОЧНАЯ ПЛИТКА

(31) **2020/0355.1**

(56) EA-A1-201600562
DE-A1-102004023183
US-A1-20080010922
WO-A1-2006064268

(32) **2020.05.29**

(33) **KZ**

(43) **2021.12.31**

(96) **KZ2020/039 (KZ) 2020.08.05**

(71)(72)(73) Заявитель, изобретатель и
патентовладелец:

**МАМИН ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ
(KZ)**

(74) Представитель:
Уткелбаев С.Р. (KZ)

(57) Изобретение относится к области промышленного и гражданского строительства, а именно к конструкциям для теплоизолирующей облицовки фасадов зданий и сооружений с вентилируемым воздушным зазором. Техническим результатом, достигаемым группой изобретений, является обеспечение повышенной надежности и сейсмостойкости крепления облицовочных плиток, облегченного веса плитки и подсистемы, быстроты монтажа и демонтажа системы. Предложена облицовочная плитка и система навесного вентилируемого фасада, содержащая облицовочные плитки, каждая из которых имеет продольные пазы на верхней и нижней кромках, при этом плитки имеют на тыльной стороне продольное углубление и выполнены таким образом, чтобы разместить их при монтаже одну над другой с опорой через видимые (окрашенные в цвет расшивки) алюминиевые горизонтальные профили, отделяемые между собой окрашенными вертикальными вставками, а также подсистему для крепления облицовочной плитки на фасаде здания, включающую вертикальные и горизонтальные профили с кронштейнами для прикрепления к фасаду здания, вертикальные реечные планки, а также вертикальные и пружинные вставки для фиксации облицовочных плиток.

B1**039965****039965****B1**

Изобретение относится к области промышленного и гражданского строительства, а именно к конструкциям для теплоизолирующей облицовки фасадов зданий и сооружений с вентилируемым воздушным зазором.

Наиболее близкой к заявленной системе по технической сути является система навесного вентилируемого фасада, содержащая облицовочные плитки, каждая из которых имеет направленный вниз удерживающий выступ, с лицевой стороны в верхней части имеет горизонтальный уступ, а в нижней части - выступ с направленной вниз полкой, при этом плитки выполнены с возможностью размещения одна над другой внахлест друг с другом на их верхних и нижних кромках таким образом, что указанная полка каждой верхней плитки входит в указанный уступ расположенной ниже смежной плитки, а также подсистему для крепления облицовочной плитки на фасаде здания, включающую вертикальные профили, в котором на лицевой стороне каждой плитки по одному из торцов выполнен вертикальный уступ, каждая плитка имеет на тыльной стороне продольное углубление с двумя продольными пазами, направленными в сторону соответственно верхней и нижней частей плитки, а подсистема для крепления облицовочной плитки снабжена горизонтальными профилями, каждый из которых имеет плоскую часть для прикрепления к вертикальным профилям, в нижней части имеет упругий упор для контакта с тыльной стороной плитки, а в верхней части имеет отгиб с полкой, параллельной указанной плоской части, при этом верхний край указанной полки выполнен с возможностью размещения в пазу, образованном удерживающим выступом выше расположенной плитки, причем нижний край полки выполнен с возможностью размещения между указанной направленной вниз полкой выше расположенной плитки и плоской частью профиля верхнего края в горизонтальном уступе ниже расположенной плитки, причем в отгибе верхней части горизонтального профиля выполнены просечки с лепестками для фиксации плиток (ЕА 032803 В1, опубл. 31.07.2019 г.).

Недостатками данного аналога являются повышенные трудозатраты на монтаж и демонтаж подсистемы и плитки, проводимые на самом фасаде здания, а также неполная визуальная имитация кирпичной кладки, поскольку цвет стыка имитируется самой облицовочной плиткой.

Наиболее близкой к заявленной облицовочной плитке по технической сути является облицовочная плитка для навесного вентилируемого фасада, имеющая направленный вниз удерживающий выступ, также имеющая с лицевой стороны в верхней части горизонтальный уступ, в нижней части - выступ с направленной вниз полкой, выполненной с возможностью размещения в горизонтальном уступе смежной плитки, а по одному из торцов - вертикальный уступ, и имеющая на тыльной стороне продольное углубление, в котором углубление на тыльной стороне плитки выполнено с двумя продольными пазами, направленными в сторону соответственно верхней и нижней частей плитки (ЕА 032803 В1, опубл. 31.07.2019 г.).

Недостатками данного аналога являются повышенные трудозатраты на монтаж и демонтаж подсистемы и плитки, проводимые на самом фасаде здания, повышенная весовая нагрузка плиткой на систему, а также неполная визуальная имитация кирпичной кладки, поскольку цвет стыка имитируется самой облицовочной плиткой.

Задачей заявленной группы изобретений является разработка новой усовершенствованной системы навесного вентилируемого фасада для облицовки зданий и облицовочной плитки с целью обеспечения надежного и сейсмостойкого крепления облицовочных плиток при любой высотности здания, придания оригинальных эстетических свойств облицовки фасада, быстрого монтажа и демонтажа системы.

Техническим результатом, достигаемым заявленной системой, является обеспечение повышенной надежности и сейсмостойкости крепления облицовочных плиток, облегченного веса плитки и подсистемы, быстроты монтажа и демонтажа системы благодаря наличию заранее подготовленных отверстий со средствами крепления к ним, что снижает трудозатраты во время монтажа системы на самом фасаде здания, дополнительной фиксации плиток на любом участке фасада, а также придание эстетического вида, подобного натуральной кирпичной кладке со стыками, окрашиваемыми в любой выбранный цвет.

Технический результат, достигаемый заявленной облицовочной плиткой, заключается в обеспечении легкости веса плитки благодаря наличию дугообразных продольных углублений, расположенных рядами, удобства и быстрого монтажа плиток в систему, легкости замены установленных плиток без дополнительных трудозатрат, благодаря наличию сужающегося паза в верхней ее кромке, позволяющего беспрепятственно под углом 20-25° устанавливать плитку в смонтированную систему, а также при необходимости беспрепятственно снимать любую смонтированную плитку без каких-либо усилий и приспособлений.

Это достигается тем, что в системе навесного вентилируемого фасада, содержащей облицовочные плитки, каждая из которых имеет продольные пазы на верхней и нижней кромках, при этом плитки имеют на тыльной стороне продольное углубление, а также подсистему для крепления облицовочной плитки на фасаде здания, включающую вертикальные и горизонтальные профили с кронштейнами для прикрепления к фасаду здания, согласно изобретению

плитки выполнены таким образом, чтобы разместить их при монтаже одну над другой с опорой через видимые алюминиевые горизонтальные профили, отделяемые между собой вертикальными вставками;

продольный паз на верхней кромке вышеупомянутой плитки выполнен с сужением на открытом

конце паза, вышеупомянутое продольное углубление выполнено в дугообразной форме и расположено в четыре ряда, а вышеупомянутая подсистема снабжена

вертикальными реечными планками, каждая из которых имеет расположенные с чередованием друг под другом гнутые лепестки с отгибом, большие и малые Г-образные выступы, а также отверстия для средств крепления к вертикальному профилю;

горизонтальными профилями, каждый из которых имеет с одной стороны удлиненное и укороченное ребра для прикрепления к соответствующим Г-образным выступам вертикальной реечной планки, а с другой стороны ребро с удлиненным и укороченным концами для прикрепления к продольным пазам облицовочных плиток;

вертикальными вставками для фиксации облицовочных плиток, каждая из которых выполнена П-образной с трапецидальным выступом и расположена между нижним краем вышестоящего горизонтального профиля и верхним краем нижестоящего горизонтального профиля;

пружинными вставками для фиксации облицовочных плиток, каждая из которых выполнена с изгибом и расположена между нижним краем вышестоящего горизонтального профиля и верхним краем нижестоящего горизонтального профиля.

Каждый вышеупомянутый кронштейн выполнен путем совмещения двух Г-образных пластин и имеет с одной стороны отверстия для крепления анкерных болтов к фасаду здания, а с другой - отверстия для крепления болтов и гаек к вертикальным профилям. Вертикальная вставка выполнена с окраской в цвет расшивки, выбранный по карте RAL.

Это также достигается тем, что у облицовочной плитки для навесного вентилируемого фасада, включающей лицевую и тыльную стороны, продольное углубление на тыльной стороне и два продольных паза, согласно изобретению первый продольный паз расположен на верхней кромке плитки и выполнен с сужением на открытом конце паза, а второй - на нижней кромке плитки, причем продольное углубление на тыльной стороне выполнено в дугообразной форме и расположено в четыре ряда.

Вышеупомянутое сужение образовано путем расположения одной из стенок паза под наклоном.

Сущность заявленной группы изобретений поясняется фиг. 1-11.

На фиг. 1 изображен горизонтальный профиль из алюминия (общий вид и вид сбоку).

На фиг. 2 изображена вертикальная вставка (клипса) из алюминия (общий вид и вид сбоку).

На фиг. 3 изображена пружинная вставка из нержавеющей стали (общий вид и вид сбоку).

На фиг. 4 изображена вертикальная реечная планка из алюминия для фиксации горизонтального профиля (общий вид и вид сбоку).

На фиг. 5 изображена облицовочная плитка (общий вид).

На фиг. 6 изображен этап фиксации вертикальной реечной планки к вертикальному профилю с помощью заклепки.

На фиг. 7 изображен этап монтажа кронштейнов к фасаду здания при помощи анкерных болтов.

На фиг. 8 изображен этап монтажа вертикального профиля в комплекте с реечной планкой при помощи болтов и гаек к кронштейну.

На фиг. 9, 10 изображен этап монтажа горизонтального профиля к реечной планке через отверстие с помощью вытяжной заклепки.

На фиг. 11 изображен этап последовательного монтажа в подсистему плитки, пружинной и вертикальной вставки.

На фиг. 1-11 обозначены следующие позиции:

- 1 - горизонтальный профиль;
- 1.1 - удлиненное ребро;
- 1.2 - укороченное ребро;
- 1.3 - удлиненный конец ребра;
- 1.4 - укороченный конец ребра;
- 2 - вертикальная вставка (клипса) из алюминия;
- 2.1 - трапецидальный выступ вертикальной вставки;
- 3 - пружинная вставка из нержавеющей стали (толщина 0,5 мм);
- 3.1 - изгиб пружинной вставки; 4 - вертикальная реечная планка;
- 4.1 - гнутый лепесток;
- 4.2 - отгиб лепестка;
- 4.3 - большой Г-выступ с отверстиями для крепления к горизонтальному профилю;
- 4.4 - малый Г-образный выступ;
- 4.5 - отверстия для средств крепления к вертикальному профилю;
- 5 - средство крепления (вытяжная заклепка);
- 6 - облицовочная плитка (клинкерная);
- 6.1 - лицевая сторона;
- 6.2 - тыльная сторона;
- 6.3 - продольные углубления дугообразной формы;
- 6.4 - паз, расположенный на верхней кромке плитки;

- 6.5 - паз, расположенный на нижней кромке плитки;
- 7 - вертикальный профиль;
- 8 - кронштейн;
- 9 - анкерные болты;
- 10 - болты и гайки.

Система навесного вентилируемого фасада содержит подсистему для крепления облицовочной плитки на фасаде здания, включающую вертикальные (7) и горизонтальные профили (1) с кронштейнами (8) для прикрепления к фасаду здания, в котором вышеупомянутая подсистема снабжена

вертикальными реечными планками (4), каждая из которых имеет расположенные с чередованием друг под другом гнутые лепестки (4.1) с отгибом (4.2), большие (4.3) и малые (4.4) Г-образные выступы, а также отверстия (4.5) для средств крепления к вертикальному профилю;

горизонтальными профилями (1), каждый из которых имеет с одной стороны удлиненное (1.1) и укороченное (1.2) ребра для прикрепления к соответствующим Г-образным выступам вертикальной реечной планки (4), а с другой стороны - ребро с удлиненным (1.3) и укороченным (1.4) концами для прикрепления к продольным пазам облицовочных плиток (6);

вертикальными вставками (2) для фиксации облицовочных плиток, каждая из которых выполнена П-образной с трапециевидным выступом (2.1) и расположена между нижним краем вышестоящего горизонтального профиля (1) и верхним краем нижестоящего горизонтального профиля (1);

пружинными вставками (3) для фиксации облицовочных плиток (6), каждая из которых выполнена с изгибом (3.1) и расположена между нижним краем вышестоящего горизонтального профиля (1) и верхним краем нижестоящего горизонтального профиля (1).

Каждый вышеупомянутый кронштейн (8) выполнен путем совмещения двух Г-образных пластин и имеет с одной стороны отверстия для крепления анкерных болтов к фасаду здания, а с другой отверстия для крепления болтов и гаек к вертикальным профилям.

Система также включает облицовочные плитки (6), каждая из которых имеет продольные пазы на верхней (6.4) и нижней кромках (6.5), при этом плитки (6) имеют на тыльной стороне (6.2) продольное углубление (6.3) и верхняя кромка (6.4) плитки выполнена с сужением на открытом конце паза, вышеупомянутые продольные углубления (6.3) выполнены в дугообразной форме и расположены в четыре ряда. Облицовочная плитка (6) включает лицевую (6.1) и тыльную (6.2) стороны, продольное углубление (6.3) на тыльной стороне и два продольных паза, где первый продольный паз (6.4) расположен на верхней кромке плитки и выполнен с сужением на открытом конце паза, причем вышеупомянутое сужение образовано путем расположения одной из стенок паза под наклоном, а второй (6.5) на нижней кромке плитки, причем продольное углубление (6.3) на тыльной стороне выполнено в дугообразной форме и расположено в четыре ряда.

Изобретение осуществляется следующим образом.

Монтаж заявленной системы и плитки осуществляется поэтапно по следующей схеме.

Первый этап. К вертикальному профилю (7) при помощи вытяжных заклепок (5) и отверстий на планке крепится и фиксируется вертикальная реечная планка (4). Монтажно-сборочные работы осуществляются на специальных столах - стапелях, обеспечивающих точную фиксацию профилей и осуществление в цеховых условиях сверловки и клепки рейки к профилю с оптимальной точностью и скоростью.

Второй этап. Монтаж кронштейнов (8) к стене (фасаду) здания при помощи анкерных болтов (9). Кронштейн (8) имеет форму совмещенных двух Г-образных пластин, в котором выполнены специальные отверстия на короткой стороне для анкерных болтов, а на длинной стороне отверстия для крепления болтов и гаек к вертикальным профилям. Расстояние между совмещенными между собой двумя Г-образными пластинами выбрано таким образом, чтобы иметь возможность вмещать вертикальный профиль.

Третий этап. Монтаж вертикального профиля с прикрепленной к нему вертикальной реечной планкой к кронштейну при помощи болтов и гаек (10), причем болт крепится на всю ширину вертикального профиля и фиксируется гайкой.

Четвертый этап. Установка горизонтального профиля (1) в специальные пазы, образованные из двух Г-образных выступов на вертикальной реечной планке (4) с последующей фиксацией вытяжной заклепкой через специальное отверстие, выполненное в вертикальной реечной планке (4). При этом горизонтальный профиль (1) вводят в образованный паз таким образом, что сначала вводят удлиненное ребро (1.1) в проем большого Г-образного выступа, а затем движением вниз укороченное ребро (1.2) вводят в проем малого Г-образного выступа, далее вытяжной заклепкой (5) фиксируют горизонтальный профиль (1) к вертикальной реечной планке (4).

Пятый этап. Последовательный монтаж в подсистему пружинной вставки (3), облицовочной (клинкерной) плитки (6) и вертикальной вставки (2). Следует отметить, что плитку вводят таким образом, что сначала вводят продольный паз на верхней кромке (6.4) в удлиненный конец ребра (1.3) вышестоящего горизонтального профиля (1), а затем - продольный паз на нижней кромке (6.5) в укороченный конец ребра (1.4) нижестоящего горизонтального профиля (1).

Таким образом, предлагаемое изобретение позволяет беспрепятственно под углом 20-25° установ-

ливать плитку в предварительно смонтированную систему фасада, а также при необходимости беспрепятственно снимать смонтированную плитку из любого места без каких-либо усилий и приспособлений, благодаря уникальной конструкции плитки, заключающейся в продольном пазу в ее верхней кромке.

Заявленная система благодаря разработанной конструкции монтируется быстрее, чем у известных аналогов (на 25% и выше) по следующим причинам: общее количество заклепок в заявленной системе на 1 м² составляет около 18 шт., из них 10 шт. используются для фиксации вертикальных реечных планок к вертикальному профилю, т.е. эти работы осуществляются в заводских условиях на специальном стапеле, что значительно быстрее и производительнее, чем устанавливать их во время монтажа на фасаде, причем непосредственно на фасаде монтируются только 8 шт. заклепок, причем через готовые специальные отверстия в вертикальной реечной планке.

Кроме того, в заявленной системе стыки между облицовочными плитками могут быть любого цвета по карте RAL, благодаря уникальной конструкции горизонтального профиля и вертикальной вставки можно получить полную имитацию кирпичной кладки, т.е. к примеру можно выбрать имитацию темно-серого кирпича со стыками бежевого цвета. У известных аналогов отсутствует такая возможность из-за плиточной основы стыка.

Еще одним преимуществом заявленного изобретения является легкий вес плитки (на 30% меньше, чем у известных аналогов). Соответственно уменьшается нагрузка на фасад здания, а также уменьшаются энергозатраты погрузочно-разгрузочной техники.

Также благодаря уникальной конструкции заявленной системы можно проводить часть монтажных работ в заводских условиях и соответственно объем монтажных работ на фасаде уменьшается, что также значительно уменьшает влияние человеческого фактора при ведении монтажных работ и обеспечивает большую надежность системы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Система навесного вентилируемого фасада, содержащая облицовочные плитки, каждая из которых имеет продольные пазы на верхней и нижней кромках, при этом плитки имеют на тыльной стороне продольное углубление, а также подсистему для крепления облицовочной плитки на фасаде здания, включающую вертикальные и горизонтальные профили с кронштейнами для прикрепления к фасаду здания, отличающаяся тем, что

вышеупомянутые плитки выполнены таким образом, чтобы разместить их при монтаже одну над другой с опорой через видимые алюминиевые горизонтальные профили, отделяемые между собой вертикальными вставками;

продольный паз на верхней кромке вышеупомянутой плитки выполнен с сужением на открытом конце паза, вышеупомянутое продольное углубление выполнено в дугообразной форме и расположено в четыре ряда, а вышеупомянутая подсистема снабжена

вертикальными реечными планками, каждая из которых имеет расположенные с чередованием друг под другом гнутые лепестки с отгибом, большие и малые Г-образные выступы, а также отверстия для средств крепления к вертикальному профилю;

горизонтальными профилями, каждый из которых имеет с одной стороны удлиненное и укороченное ребра для прикрепления к соответствующим Г-образным выступам вертикальной реечной планки, а с другой стороны ребро с удлиненным и укороченным концами для прикрепления к продольным пазам облицовочных плиток;

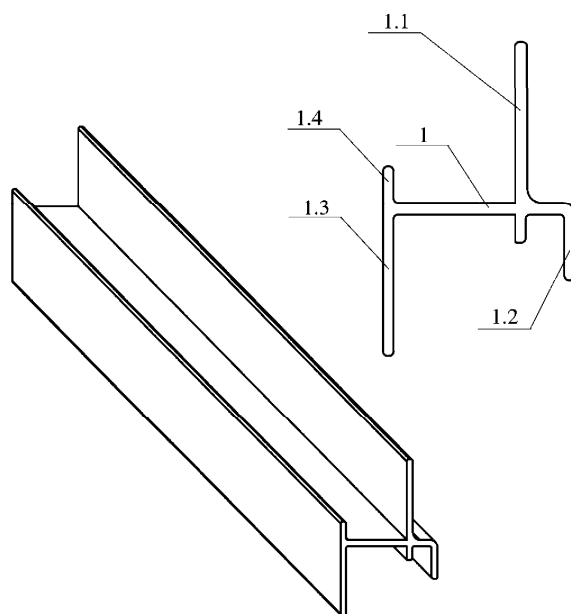
вертикальными вставками для фиксации облицовочных плиток, каждая из которых выполнена П-образной с трапецидальным выступом и расположена между нижним краем вышестоящего горизонтального профиля и верхним краем нижестоящего горизонтального профиля;

пружинными вставками для фиксации облицовочных плиток, каждая из которых выполнена с изгибом и расположена между нижним краем вышестоящего горизонтального профиля и верхним краем нижестоящего горизонтального профиля.

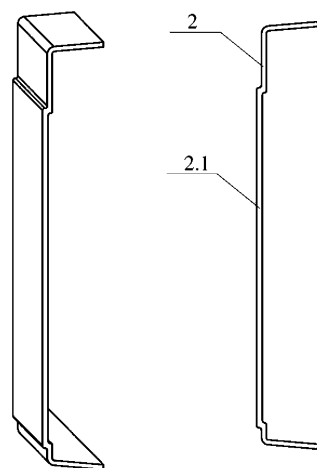
2. Система по п.1, отличающаяся тем, что каждый вышеупомянутый кронштейн выполнен путем совмещения двух Г-образных пластин и имеет с одной стороны отверстия для крепления анкерных болтов к фасаду здания, а с другой отверстия для крепления болтов и гаек к вертикальным профилям.

3. Система по п.1, отличающаяся тем, что каждая вышеупомянутая вертикальная вставка выполнена с окраской в цвет расшивки, выбранный по карте RAL.

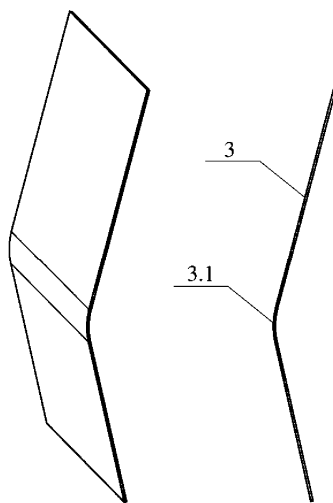
4. Облицовочная плитка для навесного вентилируемого фасада, включающая лицевую и тыльную стороны, продольное углубление на тыльной стороне и два продольных паза, отличающаяся тем, что первый продольный паз расположен на верхней кромке плитки и выполнен с сужением на открытом конце паза, а второй - на нижней кромке плитки, причем продольное углубление на тыльной стороне выполнено в дугообразной форме и расположено в четыре ряда, причем вышеупомянутое сужение образовано путем расположения одной из стенок паза под наклоном.



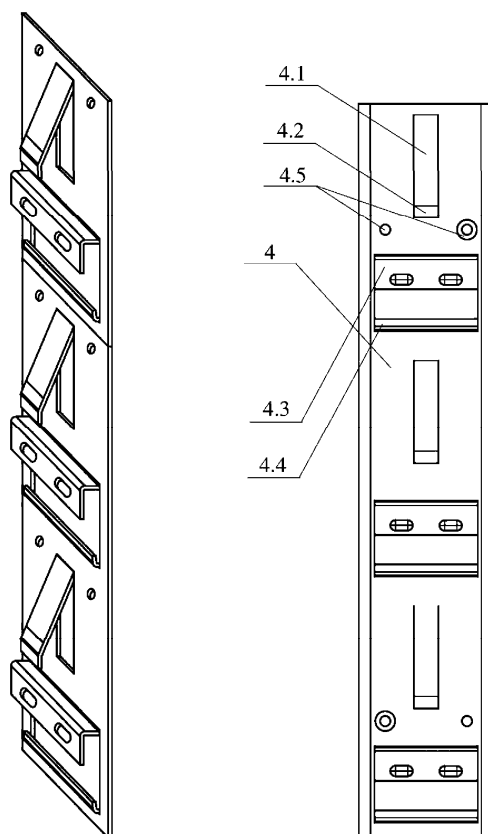
Фиг. 1



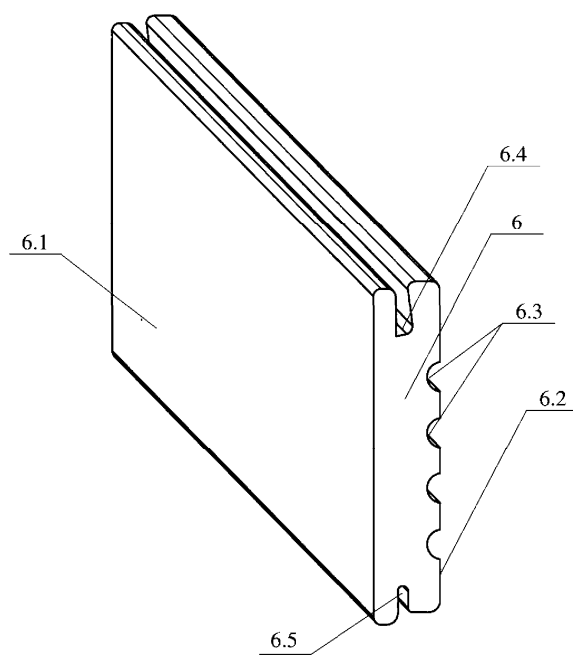
Фиг. 2



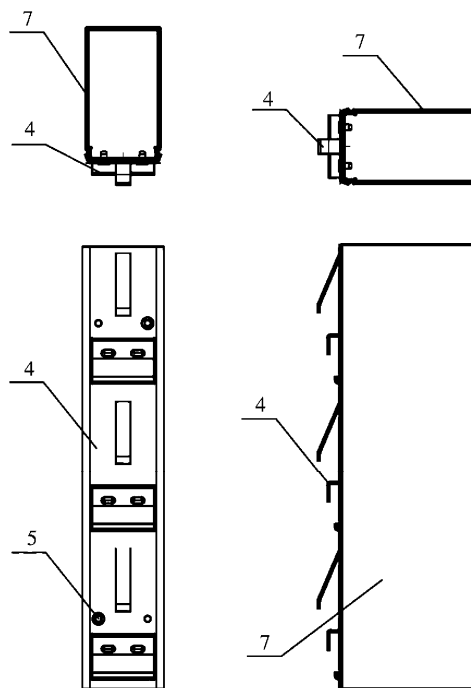
Фиг. 3



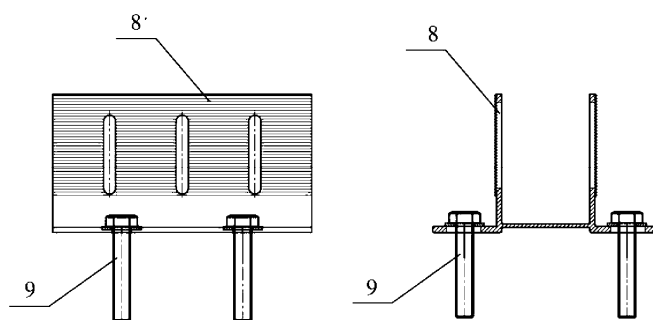
Фиг. 4



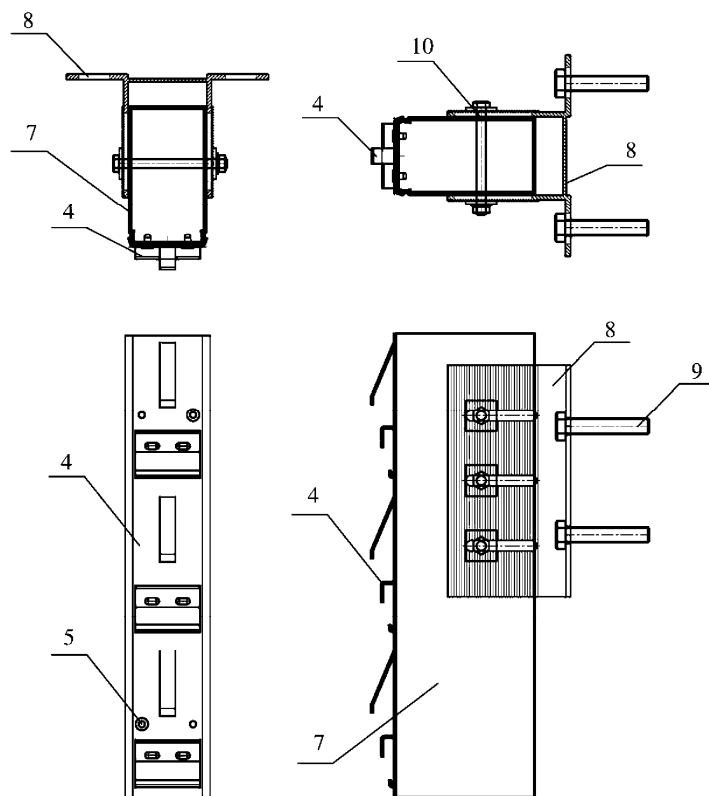
Фиг. 5



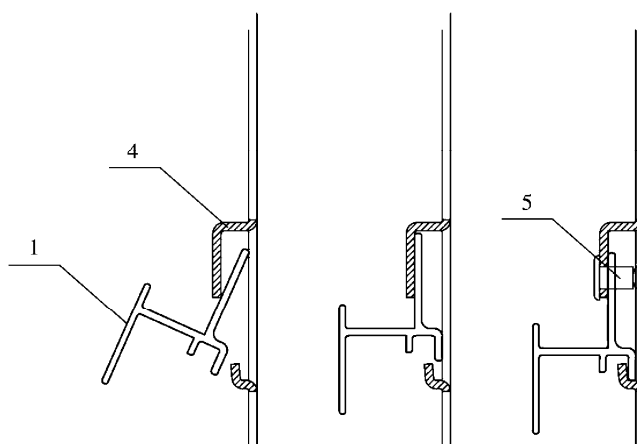
Фиг. 6



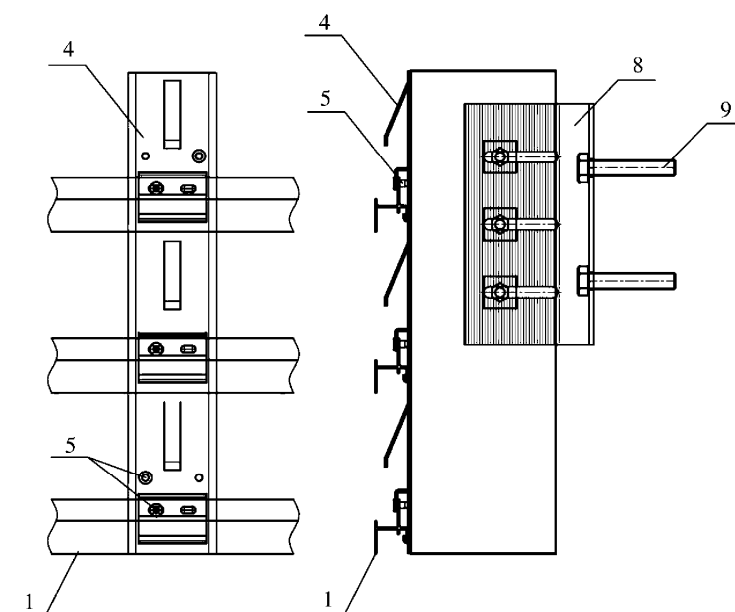
Фиг. 7



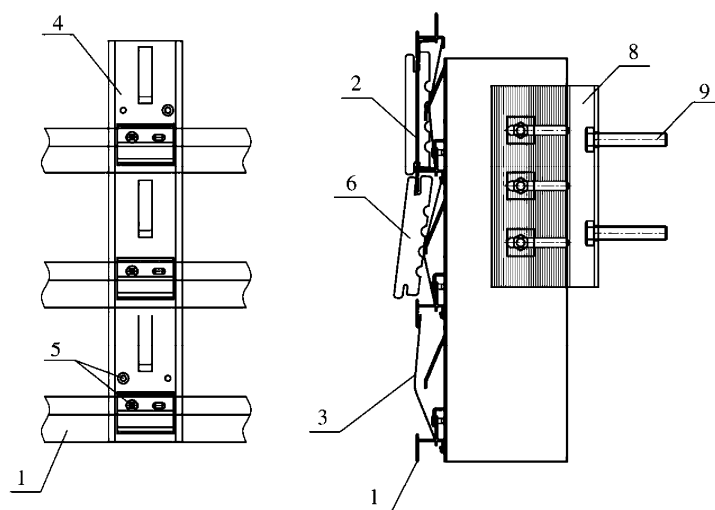
Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11



Евразийская патентная организация, ЕАПВ

Россия, 109012, Москва, Малый Черкасский пер., 2