

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **045466**

(13) **B1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2023.11.28**

(51) Int. Cl. *E04C 2/288* (2006.01)  
*B28B 1/08* (2006.01)

(21) Номер заявки  
**202390829**

(22) Дата подачи заявки  
**2023.03.21**

---

(54) **ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ ПАНЕЛЬ ОБЛИЦОВОЧНАЯ, ДЕКОРАТИВНАЯ И СПОСОБ  
ЕЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

---

(43) **2023.11.27**

(56) KZ-B-35500  
KZ-B-34077

(96) **KZ2023/018 (KZ) 2023.03.21**

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

**КУСАЙЫН КЕНЕС САЛАВАТУЛЫ  
(KZ)**

(74) Представитель:  
**Касимова У.К. (KZ)**

---

(57) Изобретение относится к области строительства, а конкретно к облицовочным, декоративным теплоизоляционным панелям и способу их изготовления. Предложена теплоизоляционная панель облицовочная, декоративная, состоящая из наружного декоративно-облицовочного и теплоизоляционного слоев; наружный декоративно-облицовочный защитный слой выполнен из фиброцементного раствора с армированием фиброволокном длиной 10-30 мм, оно дополнительно выполнено из фиброцементного бетона с наполнителями из камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм, при этом для предотвращения микротрещин на теплоизоляционной панели использована металлическая сетка, а также теплоизоляционный слой выполнен из пенопласта, минеральной базальтовой плиты, экструзионного полистирола или полистиролбетона толщиной 50-400 мм. Для изготовления теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной подготавливают фиброцементный раствор с добавлением камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм, далее выполняют механическую обработку панели для придания эффекта природного камня и наносят лакокрасочный материал для придания глянцевого эффекта, который защищает от влаги теплоизоляционную панель. Техническим результатом изобретения является получение искусственного камня с эффектом природных камней путем механической обработки теплоизоляционной панели.

**B1**

**045466**

**045466**

**B1**

Изобретение относится к области строительства, а конкретно к облицовочной декоративной теплоизоляционной панели и способу ее изготовления, предназначенной для внешней облицовки здания, включающей внешний защитно-декоративный слой, которая может быть использована для устройства теплоизоляционных покрытий стеновых конструкций зданий и сооружений в жилищно-гражданском, промышленном, сельскохозяйственном, транспортном и других видах строительства.

Известна фасадная декоративная теплоизоляционная панель и способ ее изготовления (KZ 34077 В, опубл. 27.12.2019 г.), включающий изготовление фасадной декоративной теплоизоляционной панели, которая состоит из теплоизоляционного материала из пенополистирольной плиты и защитного декоративно-бетонного слоя с армирующим слоем, при этом защитный декоративно-бетонный слой изготовлен из раствора цемента, песчано-гравийной смеси, щебня мелкой фракции, воды и пластификатора, причем пенополистирольная плита имеет линейные крестообразные прорезы, а армирующий слой изготовлен из ступчатурной сетки.

Недостатками данного аналога являются невысокие характеристики прочности, высокая себестоимость из-за множества добавок во время приготовления декоративно-защитного слоя, морозостойкости, влагостойкости, устойчивости к ультрафиолетовым лучам и коррозии, применение дорогостоящих материалов широкой номенклатуры в процессе изготовления, повышенные затраты трудовых ресурсов при изготовлении плит и их монтаже.

Известна плита облицовочная декоративная утеплительная (RU 109771 U1, опубл. 27.10.2011 г.), содержащая теплоизоляционную основу, соединенную с декоративно-защитным слоем, и отверстие для крепления плиты на стеновую конструкцию.

Известная плита облицовочная декоративная утеплительная выполнена в виде квадрата размером 500×500 мм и толщиной от 30 до 50 мм с отверстиями для установки крепежных элементов. Готовые плиты располагают на наружных поверхностях стеновой конструкции (фасада) зданий и сооружений встык рядами и крепят с помощью дюбелей фасадных или других известных крепежных элементов. Стыки и места крепления плит, находящиеся на лицевой поверхности декоративно-облицовочного слоя, герметизируют специальными герметиками, структура которых отлична от бетонной поверхности плит, ввиду чего окрашенные места с течением времени под действием ультрафиолетовых излучений будут выделяться на поверхности фасада другим цветовым оттенком, что является недостатком.

Стыковочные швы и головки крепежных элементов герметизируют, поверхность плит окрашивают фасадными красками, что ведет к усложнению, увеличению сроков и удорожанию монтажных работ, а также требует благоприятных погодных условий. Такой метод проведения монтажных работ с герметизацией швов и мест крепления на лицевой поверхности и покраской фасада требует проведения периодического косметического ремонта во время эксплуатации, а именно герметизации швов, покраски, что требует значительных финансовых затрат как на проведение данных работ с установкой строительных лесов, так и на материалы.

Известна облицовочная фасадная панель для утепления и отделки зданий и способ ее изготовления (KZ 3292 U, опубл. 02.11.2018 г.), состоящая из наружного облицовочного и нижнего теплоизолирующего слоев. Наружный облицовочный слой представляет собой цементносодержащую плиту, толщина которой составляет 0,4-2 см, габариты плиты зависят от дизайна. Кроме того, в зависимости от дизайна на наружном слое может быть предусмотрена фаска и нанесено декоративное покрытие.

Недостатком является соединение наружного и нижнего слоев с помощью нанесения строительной клей-пены на поверхность нижнего слоя и принудительной фиксации верхнего слоя. Недостатком такого вида соединения утеплительного слоя с наружной декоративной частью является подверженность температурным перепадам.

Нижний слой имеет выступы с боковой и горизонтальной сторон цементносодержащей плиты в целях обеспечения возможности установки следующей подготовленной фасадной панели замковым соединением, либо имеет выступ цементносодержащей плиты в целях обеспечения возможности установки руста (рустовое замковое соединение). Недостатком такого решения является подверженность бою термopанели во время транспортировки.

Наиболее близкой по технической сущности к предлагаемому изобретению является термopанель облицовочная, декоративная (KZ 35500 В, опубл. 11.02.2022 г.), включающая слой из теплоизолирующего материала, которая согласно изобретению дополнительно содержит декоративно-защитный слой, выполненный из фиброцементной смеси, армированного фиброволокном длиной 10-20 мм, в которую заложен металлический подвес для крепления термopанели. Таким образом, в декоративно-защитном слое отсутствуют технологические углубления для крепления термopанелей, что тем самым положительно влияет на уменьшение ручного труда и удешевление монтажа в процессе утепления фасадов.

Монтаж заявленных облицовочных термopанелей при проведении работ по утеплению фасадов осуществляется следующим образом. На заднюю поверхность заявленных облицовочных термopанелей наносят клеящий состав из сухих смесей эластичных, а также по центру наносится полиуретановый пеноклей TYTAN IS13, затем укладку заявленных облицовочных термopанелей осуществляют вплотную друг к другу с образованием минимального зазора стыковочных мест, далее крепят анкерными дюбель шурупами либо саморезами за металлические подвесы к поверхности стены с тыльной стороны термopанели.

нели. Все крепежные элементы (металлические подвесы) остаются за следующей термopанелью.

Недостатком прототипа является то, что все технологические зазоры между термopанелями обрабатываются окрашиваемым акрилово-малярным герметиком для наружного применения. После высыхания герметика наружный декоративно-защитный слой из фибробетона обрабатывается грунтовкой глубокого проникновения, затем окрашивается фасадными лакокрасочными материалами. Лакокрасочное покрытие имеет определенный срок эксплуатации, что требует дополнительных расходов в будущем на ремонтные работы.

Задачей изобретения является разработка теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной и способа ее изготовления на основе природных камней.

Техническим результатом изобретения является повышение качества теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной, упрочение межремонтного периода работы и улучшение конечного результата фасадных декоративных теплоизоляционных панелей за счет механической обработки для придания эффекта природных камней (искусственного камня) без покраски.

Достижение указанного технического результата обеспечивается в предлагаемой теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной, состоящей из наружного декоративно-облицовочного и теплоизоляционного слоев, причем с целью повышения качества теплоизоляционной панели наружный декоративно-облицовочный защитный слой выполнен из фиброцементного раствора с армированием фиброволокном длиной 10-30 мм, оно дополнительно выполнено из фиброцементного бетона с наполнителями из камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм с механической обработкой панели для придания эффекта природных камней, при этом для предотвращения микротрещин на теплоизоляционной панели использована металлическая сетка, а также теплоизоляционный слой выполнен из пенопласта, минеральной базальтовой плиты, экструзионного полистирола или полистиролбетона толщиной 50-400 мм.

Способ изготовления теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной, заключающийся в том, что наружный декоративно-облицовочный слой изготавливают из армированного фиброволокна размером 10-30 мм с добавлением суперпластификатора полипласт СРЛ 101 либо Кратасол Форм, а также фиброцементного раствора, в который вводятся вода, ПГС мытый, отсев фракции 0-5 мм, цемент марки м500 и выше, при этом с целью улучшения качества теплоизоляционной панели подготавливают фиброцементный раствор с добавлением камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм, далее выполняют механическую обработку панели для придания эффекта природного камня и наносят лакокрасочный материал для придания глянцевого эффекта, который защищает от влаги теплоизоляционную панель.

Теплоизоляционная панель облицовочная, декоративная.

Теплоизоляционная панель облицовочная, декоративная состоит из наружного декоративно-облицовочного и теплоизоляционного слоев.

Декоративно-защитный слой состоит из фиброцементного бетона с наполнителями из камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм, далее данные теплоизоляционные панели подвергаются механической обработке для придания эффекта природных камней. Толщина декоративного слоя составляет 10-30 мм.

Для предотвращения микротрещин на теплоизоляционной панели применяется стекловолоконная сетка либо металлическая сетка. Габариты плиты зависят от дизайна.

Теплоизоляционный слой выполняет функцию основного утеплителя и может быть изготовлен из пенопласта, минеральной базальтовой плиты (каменная плита) экструзионного полистирола или полистиролбетона, а также из других материалов, обладающих теплоизолирующими свойствами, которые на производственном процессе сращиваются с декоративно-защитным слоем. Монолитное соединение достигается благодаря прорезям на теплоизоляционном слое. Толщина нижнего слоя составляет 50-400 мм.

Крепление теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной.

В качестве дополнительного крепежного элемента выступают две металлические перфорированные пластины монолитно сращенных утеплительного и декоративно-защитного слоев из фиброцементного бетона панели.

Крепежный элемент выполнен из перфорированного металла толщиной 0,3-0,7 мм, шириной 10-20 мм, длиной 150-200 мм с круглыми отверстиями для крепления теплоизоляционной панели к стене.

Теплоизоляционная панель облицовочная, декоративная и способ ее производства.

На КРП (комплекс резки пенопласта) производится нарезка пенопласта, минеральной базальтовой плиты (каменная плита) экструзионного полистирола на необходимые размеры по производственному плану;

далее разрезанные панели утеплительного слоя подаются на автоматический комплекс нанесения прорезей, где с двух сторон параллельные линии одновременно;

далее панели утеплительного слоя подаются на автоматический комплекс установки металлических подвесов для крепежных элементов теплоизоляционных панелей;

далее производится подготовка литьевых форм для фиброцементного раствора; формы подаются на автоматический смазочный комплекс, где производится смазка форм и опалубки;

далее производится подготовка фиброцементного раствора. Все инертные материалы подаются в

бетономешалку заранее во взвешенном количестве согласно рецепту; для фиброцементного раствора используются ПГС мытый, отсев фракции 0-5 мм, цемент марки м500 и выше, фиброволокно размером 10-20 мм, суперпластификатор полипласт СРЛ101 либо Кратосол Форм, вода, камни горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм;

далее готовая смесь подается автоматическим дозатором на заранее смазанные литьевые формы и подвергается равномерному распределению фиброцементного раствора на вибростоле;

далее на готовый раствор в литьевой форме накладывается утеплительный слой и прижимается на вибростоле для соединения декоративно-защитного слоя и теплоизолирующего слоя;

далее обработанные на вибростоле теплоизоляционные панели подаются по конвейерной ленте для дальнейшей укладки на металлические поддоны с рельсами и термической обработки, тем самым происходит гидратация цемента - первичный набор прочности фиброцементного раствора;

далее на следующий день производится распалубка готовых теплоизоляционных панелей с литьевых форм, и они подаются на станок механической обработки для придания эффекта природного камня;

далее готовые теплоизоляционные панели подаются на станок нанесения лакокрасочного материала для придания глянцевого эффекта, который защищает от влаги теплоизоляционную панель;

далее готовые теплоизоляционные панели укладываются на деревянный поддон;

далее собранные на поддон теплоизоляционные панели подаются на упаковочную станцию для упаковки готовой продукции целлофаном или стрейч-пленкой, тем самым упакованные теплоизоляционные панели не теряя влагу дальше набирают прочность.

Подробное описание теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной со ссылками на чертежи (см. фиг. 1-4).

На фиг. 1 представлен общий вид теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной.

На фиг. 2 представлено схематическое изображение, вид сбоку в разрезе теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной, который состоит из декоративно-защитного слоя 1, который изготовлен из фиброцементной смеси толщиной 10-30 мм, армированного фиброволокна 10-20 мм; теплоизоляционного слоя 2; и металлического подвеса 3, который выполнен из перфорированного металла толщиной 0,3-0,7 мм с круглыми отверстиями.

На фиг. 3 представлен вид с тыльной стороны теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной, метод применения расходных материалов при монтажных работах, который состоит из декоративно-защитного слоя 1; теплоизоляционного слоя 2, в котором параллельные линии на теплоизоляционном слое находятся на расстоянии, которое составляет 30-50 мм; основного крепежного элемента 3, который является полиуретановым пеноклеем марки ТУТАН IS13, производство Польша (можно использовать аналогичный пеноклей другого производителя); металлического подвеса 4, который выполнен из перфорированного металла толщиной 0,3-0,7 мм с круглыми отверстиями и строительного эластичного плиточного клея 5 марки ТУТАН (можно использовать аналогичный строительный клей другого производителя).

На фиг. 4 представлен вид теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной, прикрепленной к стене, который состоит из дополнительного крепежного элемента - дюбель шурупа 1; строительного клея и полиуретанового пеноклея 2; металлического подвеса 3, который выполнен из перфорированного металла толщиной 0,3-0,7 мм с круглыми отверстиями; теплоизоляционного слоя 4; стены здания 5; и фундамента здания 6.

Монтаж теплоизоляционных панелей на фасад здания.

Монтаж данных теплоизоляционных панелей производится на разные виды стен здания (газобетонные блоки, ракушечник, силикатные кирпичи и т.д.).

Во многих случаях для теплоизоляционных панелей не требуется предварительно выравнивать фасадную сторону стены, так как применяемый при монтаже строительный клей эластичный выполняет роль выравнивающего элемента и дополнительного крепежного элемента за счет выжженных на обратной стороне параллельных линий.

Монтаж теплоизоляционных панелей на фасад здания начинается после установки направляющей планки с нижней части стены по уровню (лазерный либо водяной уровень), затем между теплоизоляционными панелями наносится клей-пена для защиты стыков от попадания влаги и ветра, далее на тыльную сторону теплоизоляционной панели наносится строительный клей эластичный и полиуретановый пеноклей. После с угла стены начинается монтаж первого ряда по принципу монтажа кафельных плиток. По окончании первого ряда металлические подвесы крепятся к стене на дюбель шурупы. Остальные ряды монтируются аналогичным образом.

Такая разработка теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной и способа ее изготовления не требует финишной обработки лакокрасочным материалом, так как выходит в готовом виде с эффектом природного камня с глянцем. Совокупность отличительных признаков способа и устройства обеспечивает получение качественных теплоизоляционных панелей облицовочных, декоративных.

Укладка предлагаемой теплоизоляционной панели на стены зданий может быть также произведена без внутреннего слоя (утеплителя) и называется "методом монтажа вентилируемого фасада". В этом слу-

чае монтаж панелей на фасад здания начинается после установки металлических профилей по уровню; далее между металлическими профилями устанавливается утеплительный слой на стены зданий с помощью пластиковых креплении. Поверх утеплительного слоя устанавливается ветро-влагозащитная пленка для защиты от попадания влаги и ветра на утеплительный слой и стены здания; далее на установленные металлические горизонтальные профили производится установка панелей за счет технологических прорезей на боковой стороне панели. Стыки не обрабатываются дополнительным герметиком. Защита от влаги и ветра достигается за счет пленки. Покраска данных панелей не требуется.

Панель облицовочная, декоративная не требует финишной обработки лакокрасочным материалом, так как выходит в готовом, законченном виде с производства с эффектом природного камня и глянца на поверхности панелей.

Заявленное изобретение - теплоизоляционная панель облицовочная, декоративная - состоит из наружного декоративно-облицовочного и теплоизоляционного слоев. В качестве внешнего защитного декоративного слоя был выбран фиброцементный бетон с наполнителями из камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм, который подвергается механической обработке для придания эффекта природных камней. В данном случае внешний защитный декоративный слой несет в себе несколько функционально полезных нагрузок: декоративно-эстетическую и защитную от внешних атмосферно-климатических условий, включающих дождь, ветер, морозы, жару, влияние ультрафиолетовых лучей, коррозии и т.д. В качестве теплоизоляционного слоя применяются пенопласты, минеральные базальтовые плиты (каменная плита) экструзионного полистирола или полистиролбетона, а также другие материалы, обладающие теплоизолирующими свойствами, разной толщины от 50 и до 400 мм в зависимости от природно-климатических особенностей региона.

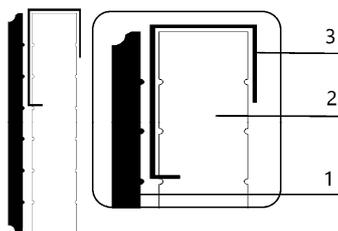
#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Теплоизоляционная панель облицовочная, декоративная, состоящая из наружного декоративно-облицовочного и теплоизоляционного слоев, отличающаяся тем, что с целью повышения качества теплоизоляционной панели наружный декоративно-облицовочный защитный слой выполнен из фиброцементного раствора с армированием фиброволокном длиной 10-30 мм, оно дополнительно выполнено из фиброцементного бетона с наполнителями из камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм с механической обработкой панели для придания эффекта природных камней, при этом для предотвращения микротрещин на теплоизоляционной панели использована металлическая сетка, а также теплоизоляционный слой выполнен из пенопласта, минеральной базальтовой плиты, экструзионного полистирола или полистиролбетона толщиной 50-400 мм.

2. Способ изготовления теплоизоляционной панели облицовочной, декоративной, в котором наружный декоративно-облицовочный слой изготовлен из армированного фиброволокна размером 10-30 мм с добавлением суперпластификатора полипласт СРЛ 101 либо Кратасол Форм, а также фиброцементного раствора, в который вводятся вода, ПГС мытый, отсев фракции 0-5 мм, цемент марки м500 и выше, отличающийся тем, что с целью улучшения качества теплоизоляционной панели подготавливают фиброцементный раствор с добавлением камней горных пород мелкой фракции размером 5-15 мм, далее выполняют механическую обработку панели для придания эффекта природного камня и наносят лакокрасочный материал для придания глянцевого эффекта, который защищает от влаги теплоизоляционную панель.

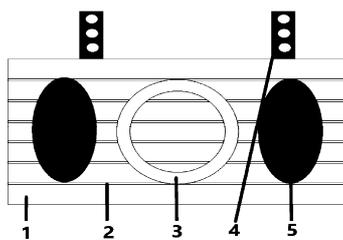


Фиг. 1

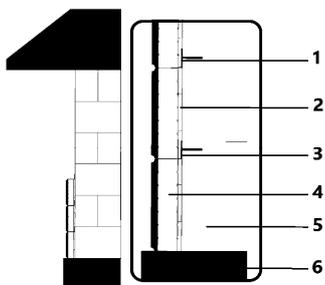


Фиг. 2

045466



Фиг. 3



Фиг. 4