



(51) МПК  
*E04B 1/10* (2006.01)  
*E04B 1/35* (2006.01)  
*E04B 1/61* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

*E04B 1/14* (2006.01); *E04B 1/26* (2006.01); *E04B 1/76* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2015122637, 28.10.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 28.10.2013

Дата регистрации:  
 04.06.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
 14.11.2012 FR 1260856

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2017 Бюл. № 1

(45) Опубликовано: 04.06.2018 Бюл. № 16

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
 национальной фазе: 15.06.2015

(86) Заявка РСТ:  
 FR 2013/052572 (28.10.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:  
 WO 2014/076385 (22.05.2014)

Адрес для переписки:  
 109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО  
 "Союзпатент"

(72) Автор(ы):

ТЕРСЕЛЕН Корентен (FR)

(73) Патентообладатель(и):

ПОПАП-ХАУЗ (FR)

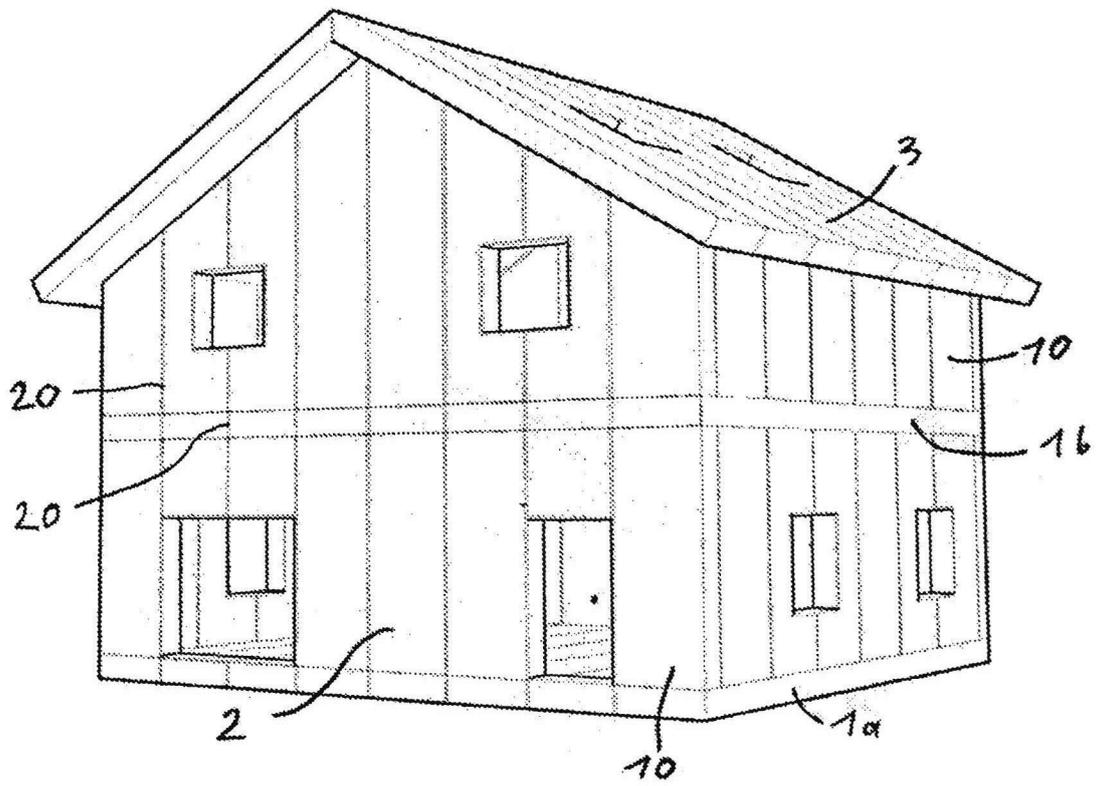
(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: GB 2440803 A, 13.02.2008. US  
 5353560 A1, 11.10.1994. FR 2037268 A3,  
 31.12.1970. DE 10308377 A1, 28.10.2004. RU  
 33136 U1, 10.10.2003.

(54) СПОСОБ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЯ С УЛУЧШЕННОЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ И ЗДАНИЕ,  
 ПОСТРОЕННОЕ ПРИ ПОМОЩИ ЭТОГО СПОСОБА

(57) Реферат:

Изобретение относится к способу строительства здания с улучшенной теплоизоляцией и зданию, построенному при помощи этого способа. Здание с улучшенной теплоизоляцией, в котором по меньшей мере некоторые из стен (1a, 1b, 2, 3) в основном образованы плитами из теплоизоляционного материала низкой плотности. Плиты (10) имеют ребра, являющиеся равномерно плоскими по всей их толщине, и соединены между собой путем установки досок (20) на уровне зон соединения между двумя смежными плитами, при этом доски

(20) входят в контакт с плитами (10) по всей длине и ширине ребер на уровне указанных зон соединения. Плиты (10) соединяют с досками (20) при помощи клея и/или посредством заделки или зажимают их между досками (20), установленными на противоположных ребрах плиты, посредством завинчивания одной доски на другой через ширину плиты (10), вставленной между указанными досками, при помощи длинных винтов для дерева, или при помощи бандажных стяжек. 2 н. и 7 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1

RU 2656260 C2

RU 2656260 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*E04B 1/14 (2006.01); E04B 1/26 (2006.01); E04B 1/76 (2006.01)*(21)(22) Application: **2015122637, 28.10.2013**(24) Effective date for property rights:  
**28.10.2013**Registration date:  
**04.06.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**14.11.2012 FR 1260856**(43) Application published: **10.01.2017 Bull. № 1**(45) Date of publication: **04.06.2018 Bull. № 16**(85) Commencement of national phase: **15.06.2015**(86) PCT application:  
**FR 2013/052572 (28.10.2013)**(87) PCT publication:  
**WO 2014/076385 (22.05.2014)**Mail address:  
**109012, Moskva, ul. Ilinka, 5/2, OOO "Soyuzpatent"**

(72) Inventor(s):

**TERSELEN Korenten (FR)**

(73) Proprietor(s):

**POPAP-KHAUZ (FR)****(54) METHOD FOR CONSTRUCTING BUILDING HAVING STRONG THERMAL INSULATION AND BUILDING CONSTRUCTED BY MEANS OF SAID METHOD**

(57) Abstract:

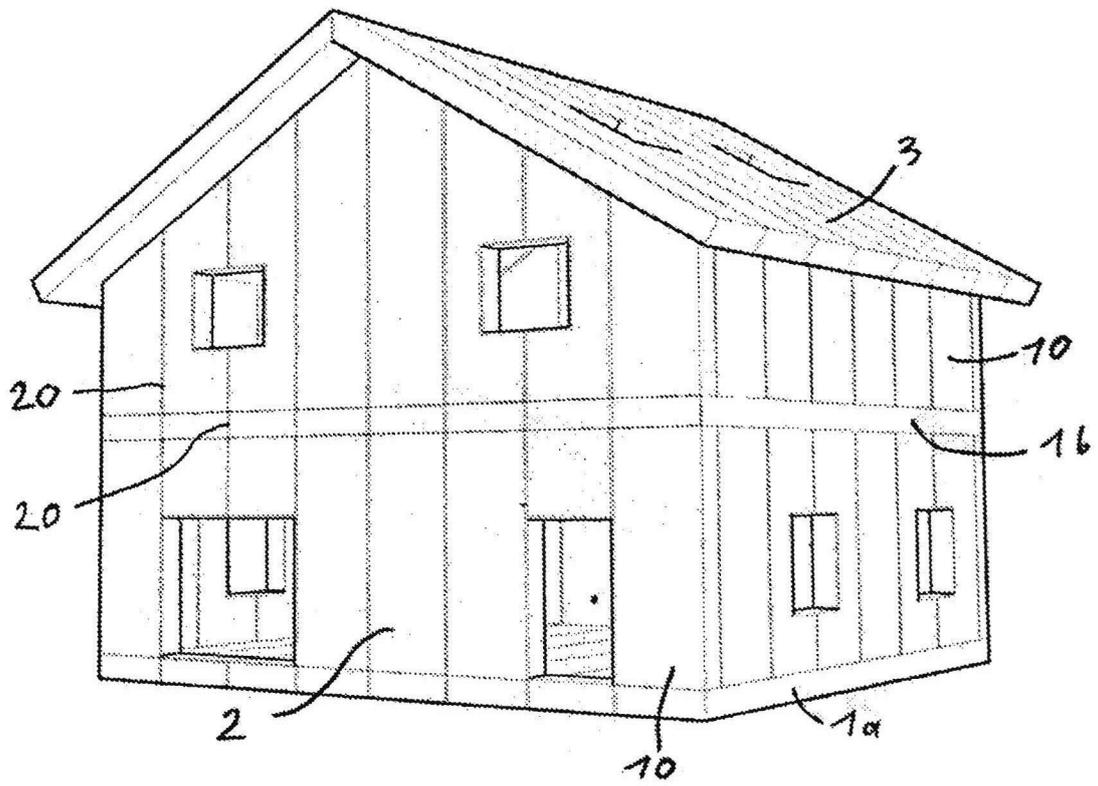
FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to a method for constructing a building with improved thermal insulation and a building constructed using this method. Building with improved thermal insulation, in which at least some of the walls (1a, 1b, 2, 3) are mainly formed by panels of low-density thermally insulating material. Panels (10) have edge surfaces which are uniformly planar over an entire thickness thereof and are assembled to one another by interleaving boards (20) at the level of the joint area between the two adjacent panels, the boards (20) being in contact with

panels (10) over an entire length and width of the edge surfaces at the level of said joint areas. Panels (10) are connected to boards (20) by an adhesive and/or by sealing or clamping them between boards (20) mounted on opposite edge surfaces of the panels, by screwing one board to the other through the width of panel (10) inserted between said boards, using long wood screws, or by using shackles.

EFFECT: improved thermal insulation of the building.

9 cl, 6 dwg



Фиг. 1

RU 2656260 C2

RU 2656260 C2

Изобретение относится к способу строительства здания с улучшенной теплоизоляцией и к зданию, построенному при помощи этого способа.

Известны способы строительства здания, предназначенные, в частности, для улучшения теплоизоляции. Как правило, разработанные проекты предусматривают в основном использование плит из материала с низким коэффициентом теплопередачи, такого, например, как вспененный полистирол. В некоторых случаях эти плиты предназначены только для использования в качестве элементов стен, конструкция которых представляет собой каркас, самостоятельно обеспечивающий необходимую механическую прочность, при этом изоляционные плиты предназначены только для выполнения стен и перегородок и для теплоизоляции, то есть не обеспечивают конструктивной функции с точки зрения механической прочности здания.

Были также разработаны другие способы, целью которых является максимальное использование легких изоляционных плит в качестве конструктивных элементов. Так, было предложено возводить здания только посредством сборки склеиваемых между собой плит из полистирола. Однако в такой конструкции возведенные таким образом стены часто покрывают слоем из железобетона, который служит механическим усилением для выдерживания нагрузок, а также облицовочным покрытием, обеспечивающим стойкость к ударам, к непогоде и т.д.

Было также предложено выполнять плиты или блоки из легкого изоляционного материала с такими облицовочными покрытиями и соединять их при помощи клея или другими способами. Например, было предложено выполнять такие плиты с толстым сердечником из полистирола и с тонкими облицовочными покрытиями из смолы и соединять их швом смолы, перекрывающим края плит и неподвижно соединяющим облицовочные покрытия смежных плит.

В частности, в документе US 3755982 описана система плит из легкого материала с высокими изоляционными характеристиками, ребра которых содержат продольные пазы. Эти панели можно соединять, в частности, при помощи широкого шва из затвердевающего материала, заливаемого между ребрами двух смежных панелей и проникающего таким образом в пазы, обеспечивая получение герметичного и прочного шва. Кроме того, этот затвердевающий материал образует после затвердевания стойку, обеспечивающую стойкость к нагрузкам.

В документе US 3254464 раскрыты изоляционные пористые плиты из полиуретана, покрытые облицовкой, и соединительные шпонки между плитами, заходящие в полужайчки в виде впадин, образованные на ребрах плит. Однако эта система требует наличия плит сложной формы и использования деревянных стоек, вставляемых по меньшей мере в некоторые из ячеек для обеспечения механической прочности получаемых перегородок.

В документе EP 0190818 раскрыта аналогичная система соединения, но для изоляционных плит более простой формы, сплошных и имеющих плоские стороны. В этой системе плиты соединяют между собой с установкой между ними стоек, при этом соединения между плитами и стойками осуществляют при помощи продольных шпонок. В документе CA1116371 тоже раскрыта подобная система, но в ней стойки на каждом соединении между плитами заменены простыми шпонками, при этом невысокая прочность последних компенсируется введением элементов жесткости в пазы, сформированные в сторонах указанных плит. В документе EP 0294079 тоже описана система соединения при помощи шпонок или пазов и шипов.

Недостатком этих различных систем является необходимость выполнения на ребрах плит пазов или других форм, необходимых для соединения в паз.

Настоящее изобретение призвано решить вышеупомянутые проблемы и позволяет, в частности, упростить выполнение стен, потолков и полов, а также обеспечить теплоизоляцию зданий, используя исключительно легкие конструктивные элементы.

В связи с этим объектом изобретения является способ строительства здания с 5 улучшенной теплоизоляцией, в котором по меньшей мере некоторые из стен в основном образованы плитами из теплоизоляционного материала низкой плотности.

Согласно изобретению, способ отличается тем, что плиты обрезают по необходимому 10 размеру с ребрами, являющимися непрерывно плоскими по всей толщине плит, и плиты соединяют между собой путем установки досок на уровне зон соединения между двумя смежными плитами, при этом доски входят в контакт с плитами по всей ширине ребер на уровне указанных зон соединения.

Таким образом, способ строительства позволяет намного упростить конструкцию, используя плиты с плоскими ребрами, которые можно получить посредством простого 15 прямого разрезания, и не требует никакого специального формования ребер, такого как выполнение пазов или шипов и т.д.

Согласно первому варианту осуществления, плиты соединяют с досками по всей длине и ширине указанных зон соединения при помощи клея и/или посредством заделки.

Согласно другому варианту осуществления, плиты соединяют, зажимая их между 20 двумя досками, установленными на противоположных ребрах плит. Соединение можно осуществлять посредством завинчивания одной доски на другой через ширину плиты, зажатой между указанными досками.

Объектом изобретения является также здание с улучшенной теплоизоляцией, в котором по меньшей мере некоторые из стен в основном образованы плитами из 25 теплоизоляционного материала низкой плотности, при этом здание отличается тем, что плиты имеют ребра, являющиеся равномерно плоскими по всей их толщине, и соединены между собой путем установки досок на уровне зон соединения между двумя смежными плитами, при этом доски входят в контакт с плитами по всей длине и ширине ребер на уровне указанных зон соединения.

Под стеной в данном случае следует понимать как вертикальные стены, образующие 30 несущие стены или другие перегородки, так и горизонтальные перекрытия, образующие полы или потолки, или наклонные перегородки, которые могут, например, представлять собой кровлю здания. Зоны соединения находятся между ребрами двух плит, соединенных встык в одной плоскости, или между ребром плиты и стороной другой плиты в случае углового соединения. В зависимости от геометрии зданий можно также 35 предусматривать соединения на скос на ребрах или даже на краях сторон для получения необходимых углов.

Изобретение обеспечивает очень хорошую теплоизоляцию зданий, используя исключительно легкие конструктивные элементы большой толщины, как правило, от 40 150 до 500 мм или более, предпочтительно около 300 мм. Легкость элементов и их высокая прочность, вытекающая из их толщины, облегчает их применение и транспортировку и придает конструкции хорошие механические и сейсмические свойства. Эти различные преимущества способствуют сокращению сроков и стоимости изготовления.

Поскольку ширина зон соединения и, следовательно, ширина досок по меньшей мере 45 равна толщине плит или превышает ее в случае углового соединения на скос, получают высокое сопротивление изгибу досок в направлении их плоскости. Кроме того, несмотря на относительно небольшую толщину досок, их соединение с плитами препятствует их деформации изгиба поперечно к их плоскости или деформации кручения и,

следовательно, устраняет любой риск прогиба под вертикальной нагрузкой, когда доски расположены вертикально. Когда доски являются горизонтальными в случае выполнения пола или наклонными для выполнения крыши, то плиты тоже позволяют доскам оставаться плоскими в вертикальной плоскости без возможности кручения и, следовательно, иметь лучшую стойкость к кручению, благодаря относительно большой ширине досок.

Таким образом, комбинированное использование и жесткое соединение досок и плит обеспечивают общую прочность получаемых таким образом стен, независимо от того, расположены они вертикально, горизонтально или наклонно, поскольку сами доски находятся по существу в вертикальной плоскости. Следует также отметить, что, благодаря этому, доски предпочтительно можно использовать для крепления тяжелых элементов на стенах или потолках, например, обшивок или других классических аксессуаров большой массы.

Другим преимуществом изобретения является противопожарная безопасность по сравнению с конструкциями из известных изоляционных плит, несмотря на использование изоляционных материалов, таких как вспененный полистирол. Действительно, в случае пожара полистирол будет плавиться, но доски будут дольше сопротивляться действию огня и, будучи между собой соединенными, будут продолжать обеспечивать определенную прочность конструкции, несмотря на разрушение изоляционных плит.

Следует также отметить, что, благодаря легкости используемых материалов, здание, образованное этими перегородками, можно легко собирать на месте, и вместе с тем можно полностью изготавливать стены на заводе, затем транспортировать эти изготовленные стены и собирать их на строительной площадке, что позволяет возводить здание в очень короткие сроки.

Согласно первому варианту осуществления, плиты соединяют с досками при помощи клея, при этом доски приклеивают плашмя на плитах по всей длине и ширине указанных зон соединения.

Согласно второму варианту осуществления, плиты соединяют с досками посредством заделки. В этом случае, в частности, на ребрах досок крепят пластины, чтобы получить полки профилей в виде I или H, и ребра плит плотно сажают между указанными полками полученных таким образом профилей. При этом получают соединение в паз посредством посадки краев плит в указанные профили, обеспечивая жесткое соединение плит с досками. Эту сборку посредством заделки можно дополнить приклеиванием плит на сердечниках или между полками профилей. В случае, когда плиты не приклеивают к профилям, удержание посадки плит в профилях можно обеспечивать, соединяя между собой профили одного набора компланарных плит, например, при помощи брусков, что будет описано ниже. Преимуществом этого второго варианта осуществления без клея является то, что он позволяет легко демонтировать конструкцию и использовать повторно материалы в случае разборки здания.

В первом варианте осуществления доски можно также соединять между собой, например, при помощи горизонтальных брусков, закрепленных на ребрах досок, чтобы обеспечить дополнительную жесткость конструкции и/или получить опору для обшивки или для различного технического оборудования здания.

Согласно другому варианту осуществления, плиты соединяют, зажимая их между двумя досками, находящимися на противоположных ребрах плиты. Соединение можно осуществить посредством завинчивания одной доски на другой через ширину плиты, вставленной между указанными досками, при помощи длинных винтов для дерева или

при помощи бандажных стяжек, охватывающих одновременно доски и вставленную между указанными досками плиту.

Независимо от варианта осуществления, можно также использовать доски, укладываемые на свободные ребра плит либо на торцевом конце стены, либо на углах, где кромка видна со стороны, выходящей из угла, для усиления этих торцов или этих углов.

Предпочтительно плиты выполняют из вспененного материала, такого как: вспененный полистирол, экструдированный пенополистирол, пенополиуретан, резольный пенопласт. Можно также использовать древесноволокнистые плиты, пресованные минераловатные плиты, пресованные стекловатные плиты или плиты из пробки. Как правило, используют материалы, имеющие наилучшие характеристики с точки зрения теплоизоляции и низкую объемную плотность, чтобы даже плиты большого размера можно было перемещать с минимальным использованием транспортных и погрузочно-разгрузочных средств и с минимумом рабочей силы, в частности, силами одного или двух человек.

Предпочтительно доски выполнены из деловой древесины, из фанеры-переклейки, из многослойной фанеры, из ламината и т.д. с возможностью их обработки огнезащитным составом.

Их можно также изготовить из жесткого материала, обладающего огнеупорностью, например, в виде композитных деревянных пластин или металлических пластин.

Доски имеют ширину, по существу равную толщине плит, и небольшую толщину по отношению к их ширине, как правило, в соотношении от 1/8 до 1/15. Например, сечение этих досок может иметь размеры 30 см×3 см, то есть соотношение порядка 10 между шириной и толщиной.

Преимуществом небольшой толщины досок является их небольшой вес, что позволяет манипулировать ими силами одного человека. Таким образом, здание в соответствии с изобретением можно воздвигать с использованием минимума погрузочно-разгрузочного оборудования и с очень небольшим количеством рабочей силы.

В случае второго варианта осуществления пластины можно выполнить из того же материала, что и доски, имеющего такую же толщину, или можно выполнить из другого материала и с другой толщиной. Пластины крепят на ребрах досок при помощи клея, винтов и т.д.

В случае клеевого соединения клей для соединения плит с досками выбирают в зависимости от материалов этих плит и досок. Например, можно использовать полиуретановые, эпоксидные, неопреновые и другие клеи. Применяемые клеи должны обеспечивать прочное и надежное соединение между досками и плитами, поскольку, особенно если речь идет о первом варианте, именно этот клей должен обеспечивать механическую прочность всей конструкции.

Несмотря на небольшую толщину досок, клеевое соединение и/или соединение в паз досок и плит, а также соединение посредством стяжки плит между двумя досками позволяет получить очень высокую механическую прочность. Действительно, во-первых, плиты обеспечивают связь жесткости различных стен и препятствуют, таким образом, деформациям всей конструкции. Будучи соединенными с досками при помощи клея, посредством плотной посадки или будучи зажатыми между двумя досками, плиты препятствуют также деформациям досок, в частности, при изгибе и кручении, и в некотором роде компенсируют относительную гибкость досок, связанную с их небольшой толщиной, чтобы сохранить и улучшить их прочность при сжатии в продольном направлении. Следовательно, плиты препятствуют прогибу досок даже

при большой осевой нагрузке. Они препятствуют также кручению досок, что способствует также, благодаря относительно большой ширине досок, большому сопротивлению изгибу в общей плоскости досок. В соединении досок и плит это позволяет компенсировать относительно низкую стойкость к изгибу изоляционных плит, которые имеют толщину, по существу равную ширине досок. Это высокое сопротивление изгибу, достигаемое при соединении досок и плит, позволяет, в частности, выполнять перекрытия и крыши.

Поскольку доски имеют ширину, равную или превышающую толщину плит, на ребрах досок с внутренней или наружной стороны перегородки или с двух сторон от нее можно закрепить бруски или другие профили, позволяющие крепить на них защитные или облицовочные покрытия любого известного типа. Подобные бруски или профили, закрепленные на ребрах досок, могут также служить для соединения между собой отстоящих друг от друга на удалении досок и укреплять таким образом соединение досок и плит. Эти бруски можно расположить перпендикулярно к доскам или под углом, чтобы реализовать связь жесткости дополнительно к связи жесткости, полученной в целом при помощи самих плит.

В случае второго варианта, как было указано выше, доски дополняют пластинами, закрепленными на ребрах досок для получения профилей в виде I или H, при этом ребра плит вставляют между полками указанных профилей. I-образное или H-образное сечение профилей позволяет повысить прочность досок при одинаковой толщине стены или компенсировать влияние меньшей ширины досок, например, при меньшей толщине плит, локально или для всей конструкции. В дополнение на сердечник I-образного или H-образного профиля можно нанести клей и, в случае необходимости, дополнительно нанести клей на полки профилей по краю больших сторон плит. Аналогично, можно также локально в зависимости от потребности использовать доски, дополненные пластиной для образования T-образного профиля или уголка.

На полученные таким образом стены в соответствии с изобретением можно нанести классическое покрытие, например, типа штукатурки по сетке, композита и т.д., то есть нанести непосредственно на плиты и на ребра досок. Как правило, такое покрытие можно наносить на наружные стороны стен, а на горизонтальных брусках, соединяющих доски и закрепленных на их ребрах, как было указано выше, можно крепить декоративное покрытие, гипсокартонные плиты, облицовочные панели и т.д. Аналогично можно закрепить и другие покрытия: деревянные панели, волокнистые плиты, металлическую обшивку, противогололедную защиту и т.д. В случае применения изобретения для выполнения половых перекрытий пол можно настилать классически на лагах, закрепленных на ребрах досок, или даже непосредственно на досках, если промежуток между ними позволяет использовать такие доски непосредственно в качестве лаг. Аналогично, если изобретение применяют для выполнения потолка, на ребрах досок можно крепить классические профили подвески потолка или, в случае необходимости, крепить гипсокартонные плиты непосредственно на нижнем ребре досок.

Другие отличительные признаки и преимущества будут более очевидны из нижеследующего описания здания в соответствии с изобретением и способа его строительства со ссылками на прилагаемые чертежи.

На фиг. 1 показано заявленное здание, вид в перспективе;

на фиг. 2 - то же, что на фиг. 1, где часть второго этажа удалена для показа конструкции стен, пола и крыши;

на фиг. 3 показан пример соединения плит и досок согласно первому варианту

осуществления, вид в перспективе;

на фиг. 4 показан пример соединения плит и досок согласно второму варианту осуществления, вид в перспективе;

на фиг. 5 показан пример соединения плит и досок согласно третьему варианту осуществления, вид в перспективе;

на фиг. 6 показан пример соединения плит и досок согласно четвертому варианту осуществления, вид в перспективе.

Здание, показанное на фиг. 1 и 2, является простым одноэтажным домом. Верхние и нижние перекрытия 1a, 1b, стены 2 и крыша 3 выполнены в соответствии с изобретением путем соединения плит 10 из полистирола, как правило, размером 2,6 м×1,2 м×0,3 м толщины и досок 20 из многослойной фанеры толщиной 3 см.

На фиг. 2 показан, в частности, вариант осуществления верхнего перекрытия 1b и крыши в соответствии с изобретением, при этом доски 20' перекрытия и крыши опираются соответственно на концы досок 20" стен.

Стены можно предварительно собрать на земле перед возведением и соединить с уже установленными стенами, например, при помощи клея или винтов на уровне углов.

На фиг. 3 показано соединение плит и досок согласно первому варианту осуществления, в котором ребра плит 10 приклеивают к доскам 20. На уровне углов доски вертикальной перегородки опираются на боковую сторону досок, образующих перекрытие, и могут быть закреплены на ней при помощи любых классических средств крепления. Плиты, образующие стены, тоже приклеивают на плитах, образующих перекрытие.

На фиг. 4 показано соединение плит и досок согласно второму варианту осуществления, в котором на ребрах досок 20 крепят пластины 30 для получения I-образных профилей, и ребра 11 плит плотно сажают между полками указанных профилей. На фиг. 4 показано также применение горизонтальных брусков 40, закрепленными винтами на пластинах 30 и на ребрах досок 20. Эти бруски 40 соединяют между собой несколько досок 20, как было указано выше, и позволяют также крепить внутреннее покрытие, например, такое как гипсовые плиты. Между плитами 10 и этими гипсовыми плитами или любым отделочным покрытием можно расположить электромонтажные короба, удерживаемые брусками 40.

На фиг. 5 показано соединение плит и досок согласно третьему варианту осуществления, в котором доски 20 соединяют при помощи винтов, чтобы зажать плиту 10 между двумя досками. Для этого используют специальные винты 50 для дерева большой длины и диаметром, например, около 6 мм, длина которых предусмотрена для прохождения через всю ширину плиты 10 от доски 20a, которую укладывают в последнюю очередь, и для завинчивания в доску 20b, установленную ранее и находящуюся с другой стороны плиты 10. Этот вариант осуществления позволяет использовать легкость прохождения винтов 50 через легкие изоляционные плиты. Кроме того, затягивание винтов обеспечивает очень хороший контакт за счет давления между досками и ребрами плит. Это позволяет повысить прочность всей конструкции благодаря присутствию винтов, образующих подобие арматуры в толщине стены, и за счет трения, возникающего в результате затягивания винтов, между досками 20 и ребрами плит 10.

Монтаж стены согласно этому варианту осуществления производят просто, начиная с соединения первой плиты между двумя досками, скрепляемыми друг с другом при помощи винтов. Затем добавляют вторую плиту, ребро которой располагают на одной и досок и устанавливают третью доску, которую скрепляют винтами с уже находящейся на месте доской через вторую панель, и так далее. Для демонтажа и повторного

использования этой конструкции достаточно отвинтить винты 50 и отсоединить доски и плиты, начиная демонтаж с последней доски, установленной во время монтажа.

На фиг. 6 показано соединение плит и досок согласно четвертому варианту осуществления, в котором доски 20 соединяют посредством стягивания, например, при помощи стальной полосы 60. Для монтажа, как показано на фиг. 6, достаточно установить полосы 60а, которые обеспечивают соединение плиты и новой доски с уже установленной на месте доской 20b, между указанной доской 20b и плитой 10а, после чего указанную доску 20b окончательно стягивают с плитой 10а, и так далее.

В случае вариантов осуществления, показанных на фиг. 3, 5 и 6, непосредственно на ребрах досок 20 можно тоже закрепить горизонтальные бруски, которые будут выполнять функцию опоры для покрытия, как было указано выше, оставляя проход для коробов, труб или кабелей между указанным покрытием и поверхностью плит.

#### (57) Формула изобретения

1. Здание с улучшенной теплоизоляцией, по меньшей мере некоторые стены (1а, 1b, 2, 3) которого по существу образованы плитами из теплоизоляционного материала низкой плотности, при этом плиты (10) содержат ребра, являющиеся равномерно плоскими по всей их толщине, и соединены между собой путем установки досок (20) на уровне зон соединения между двумя смежными плитами, при этом доски (20) контактируют с плитами (10) по всей длине и ширине ребер на уровне указанных зон соединения так, что соединение досок с плитами препятствует деформации досок при поперечном к их плоскости изгибе и при кручении, и плиты обеспечивают связь жесткости стен, отличающееся тем, что плиты (10) соединены путем зажатия, при этом каждая плита зажата между указанными досками (20), установленными на противоположных ребрах указанной плиты.

2. Здание по п. 1, отличающееся тем, что соединение осуществляется посредством завинчивания одной доски (20а) на другой (20b) через ширину плиты (10), вставленной между указанными досками, при помощи длинных винтов (50) для дерева.

3. Здание по п. 1, отличающееся тем, что соединение осуществляется при помощи бандажных стяжек (60), одновременно охватывающих доски (20) и плиту (10а), вставленную между указанными досками.

4. Здание по любому из пп. 1–3, отличающееся тем, что доски (20) соединены при помощи брусков (40).

5. Здание по п. 4, отличающееся тем, что бруски (40) служат опорой для внутреннего или наружного покрытия.

6. Здание по п. 1, отличающееся тем, что плиты (10) выполнены из материала, выбранного из группы, в которую входят: пеноматериал, вспененный полистирол, экструдированный пенополистирол, пенополиуретан, резольный пенопласт, древесные волокна, минеральная вата, стекловата, пробка, толщиной от 150 до 500 мм.

7. Здание по п. 1, отличающееся тем, что доски (20) выполнены из поделочной древесины, или фанеры-переклейки, или многослойной фанеры, ламината, древесного композита.

8. Здание по п. 1, отличающееся тем, что доски (20) имеют ширину, по существу равную толщине плит (10), и толщину в соотношении от 1/8 до 1/15 к ширине.

9. Способ строительства здания с улучшенной теплоизоляцией, в котором по меньшей мере некоторые из стен (1а, 1b, 2, 3) по существу образованы плитами из теплоизоляционного материала низкой плотности, отличающийся тем, что плиты (10) обрезают по необходимому размеру с ребрами, являющимися непрерывно плоскими

по всей толщине плит, и плиты соединяют между собой путем установки досок (20) на уровне зон соединения между двумя смежными плитами, при этом доски входят в контакт с плитами по всей ширине ребер на уровне указанных зон соединения так, что соединение досок с плитами препятствует деформации досок при поперечном к их плоскости изгибе и при кручении, при этом плиты обеспечивают связь жесткости стен, зажимают плиты (10) между двумя досками (20), установленными на противоположных ребрах плит, посредством завинчивания одной доски на другой через ширину плиты, зажатой между указанными досками, или при помощи бандажных стяжек, одновременно охватывающих доски и вставленную между указанными досками плиту.

10

15

20

25

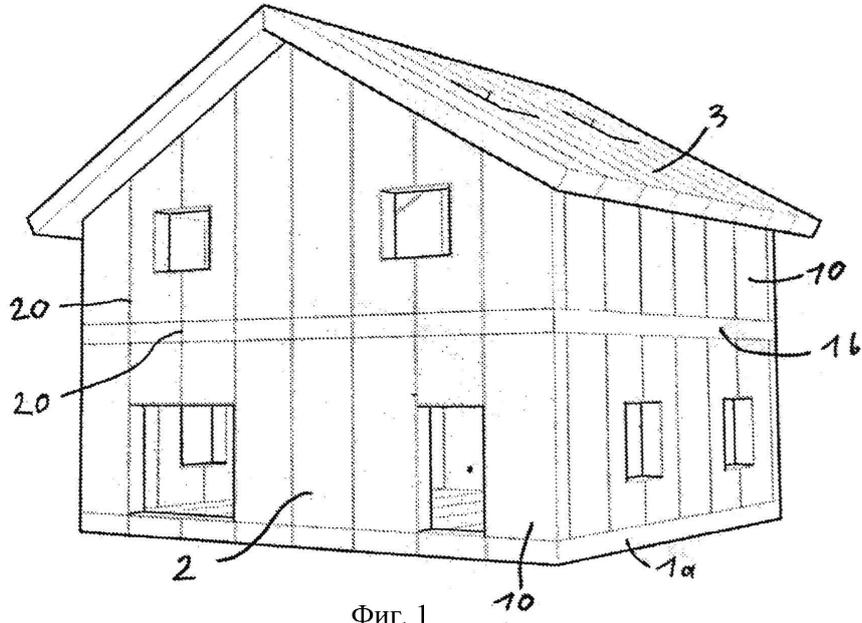
30

35

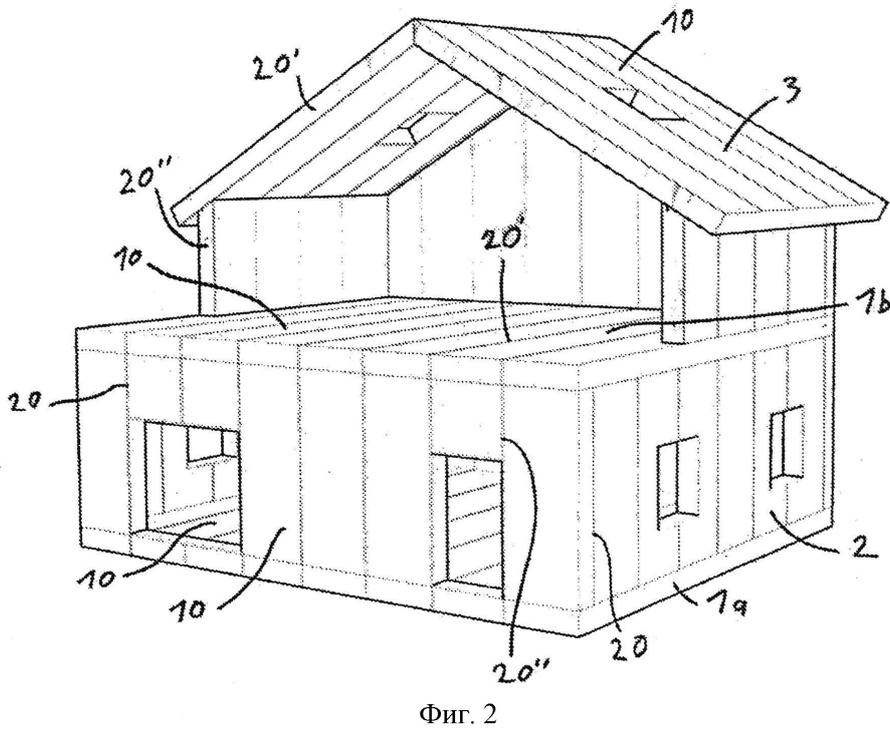
40

45

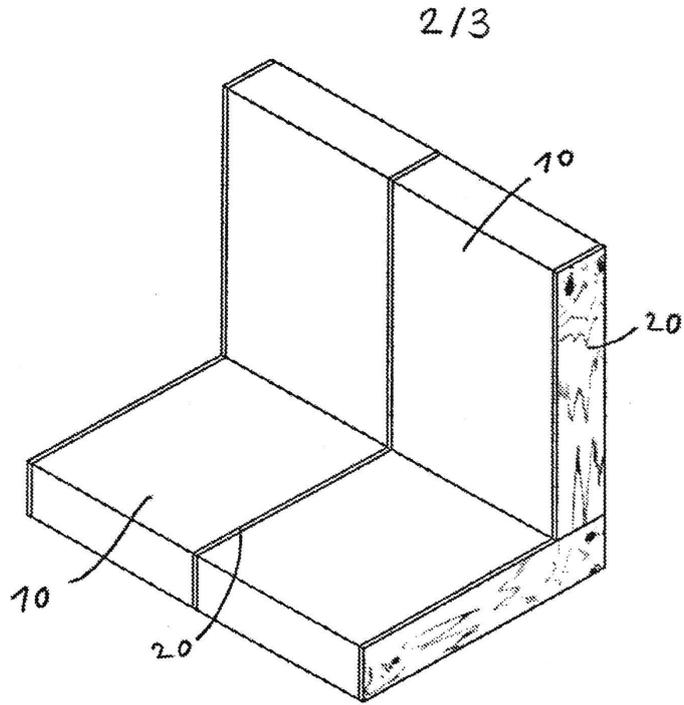
1/3



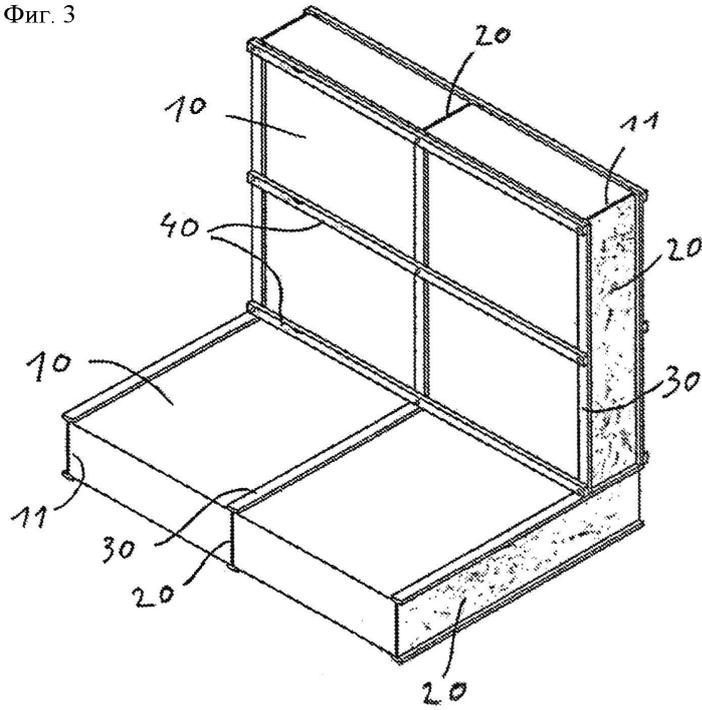
Фиг. 1



Фиг. 2

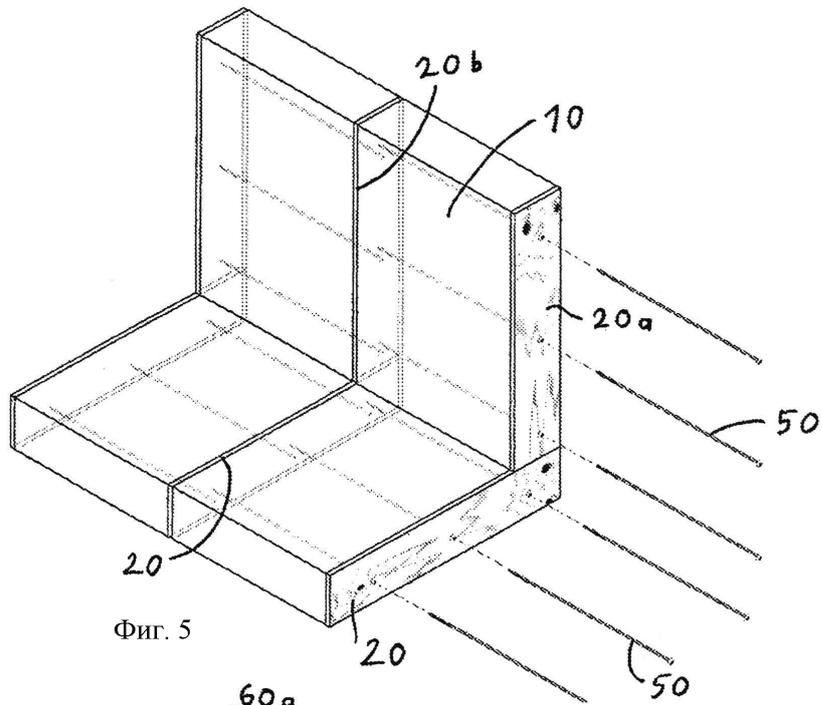


Фиг. 3

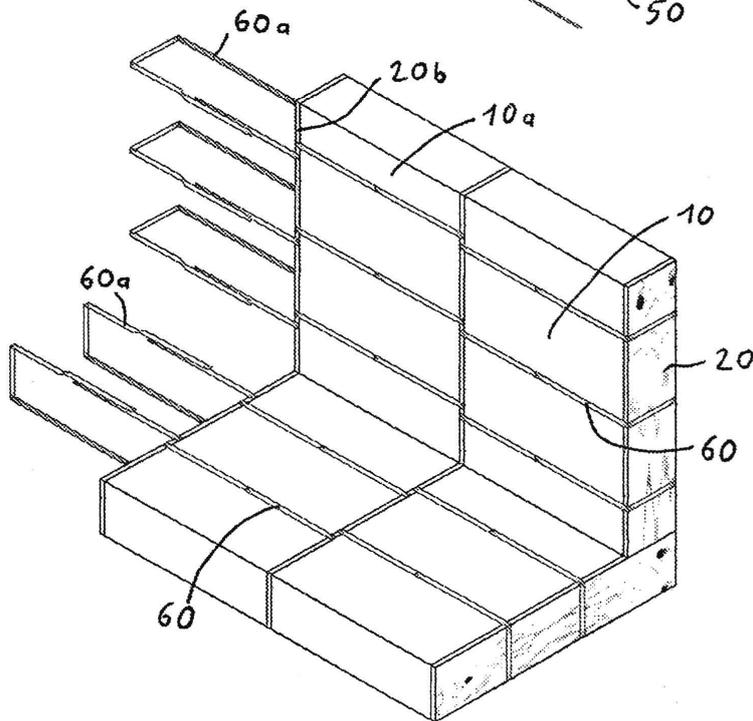


Фиг. 4

3 / 3



Фиг. 5



Фиг. 6