

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В
СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро

(43) Дата международной публикации
19 октября 2023 (19.10.2023)



(10) Номер международной публикации
WO 2023/200365 A1

(51) Международная патентная классификация:
E04B 2/58 (2006.01) *E04B 1/76* (2006.01)
E04C 2/38 (2006.01)

ранов, д. 43 Ростовская обл., Аксайский р-н, п. Темер-
ницкий, Rostovskaya obl., Aksayskiy r-n, p. Temernitskiy
(RU).

(21) Номер международной заявки: РСТ/RU2023/050022

(74) Агент: **ЛУЦКОВСКИЙ, МАКС ЮРЬЕВИЧ**
(LUTSKOVSKIИ, Maks Yurevich); а/я 200 ООО "Ин-
ститут Инноваций и Права" Москва г. Зеленоград,
124460, Moscow Zelenograd (RU).

(22) Дата международной подачи:
10 февраля 2023 (10.02.2023)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2022110120 14 апреля 2022 (14.04.2022) RU

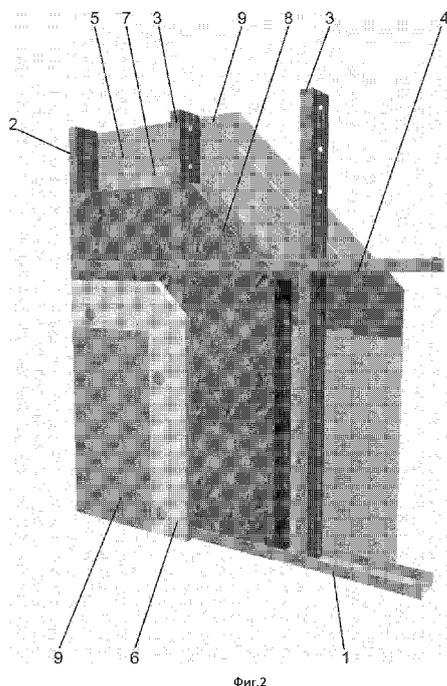
(81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE,
KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,

(72) Изобретатель; и

(71) Заявитель: **ЛОЗЕНКО, Владимир Викторович**
(LOZENKO, Vladimir Viktorovich) [RU/RU]; ул. Вере-

(54) Title: WALL PANEL

(54) Название изобретения: СТЕНОВАЯ ПАНЕЛЬ



Фиг.2

(57) Abstract: The invention relates to the field of constructing prefabricated buildings, and more particularly to wall panels made of metal profiles for frame walls of buildings and structures. The present wall panel comprises an outer layer and an inner layer in the form of an outer wall and an inner wall of permanent shuttering attached to a frame, with a layer of filler disposed between the walls, the wall panel being finished with surfacing materials. The frame of the wall panel is in the form of a lightweight steel thin-walled structure comprised of metal profiles in the form of horizontal and vertical guides mounted around the perimeter of the frame and additional vertical posts and horizontal crossbars mounted inside between the horizontal and vertical guides of the frame. To connect the vertical posts and horizontal crossbars to one another at the points where they intersect, rectangular holes are provided in one of the profiles to allow another profile to pass therethrough. Further, the points at which the profiles of the frame of the wall panel are joined to one another are lined with a heat insulating material, and the permanent shuttering is mounted to the frame via a water and vapour proofing layer. The invention provides for the constructability of thermally efficient buildings, while reducing labour costs and labour intensity.

(57) Реферат: Изобретение относится к области строительства быстрозводимых зданий, а именно к стеновым панелям каркасных стен зданий и сооружений из металлического профиля. Стеновая панель содержит наружный и внутренний слои в виде наружной и внутренней стенок несъемной опалубки, закрепленной на каркасе, с размещенным между стенками слоем заполнителя и отделанной облицовочными материалами. Каркас стеновой панели выполнен в виде легкой стальной тонкостенной конструкции из металлического профиля, образованного горизонтальными и вертикальными направляющими, смонтированными по периметру каркаса и дополнительными вертикальными



WO 2023/200365 A1

NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована:

- с отчётом о международном поиске (статья 21.3)
 - в черно-белом варианте; международная заявка в поданном виде содержит цвет или оттенки серого и доступна для загрузки из PATENTSCOPE.
-

стойками и горизонтальными перемычками, смонтированными внутри между горизонтальными и вертикальными направляющими каркаса. Для соединения вертикальных стоек и горизонтальных перемычек между собой в местах их пересечения в одном из профилей выполнены прямоугольные отверстия для прохождения сквозь него другого профиля, места стыков профилей каркаса стеновой панели между собой проложены теплоизоляционным материалом, а несъемная опалубка смонтирована к каркасу на гидро-, пароизоляционный слой. Изобретение обеспечивает технологичность строительства теплоэффективных зданий со снижением показателей трудозатрат и трудоемкости.

СТЕНОВАЯ ПАНЕЛЬ

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Полезная модель относится к области строительства быстровозводимых зданий, а именно к стеновым панелям каркасных стен зданий и сооружений из металлического профиля [E04B1/18, E04B1/24, E04B1/62, E04B2/02, E04B2/56, E04B2/68, E04B2/84].

Из уровня техники известно ЖИЛОЕ КАРКАСНОЕ СТРОЕНИЕ, КАРКАС СТРОЕНИЯ И СТЕНА ЗДАНИЯ [GB2325477 (A), опубл.: 25.11.1998], включающее каркас, жестко связанный с опорной плитой цоколя, и содержащий стены с оконными и дверными проемами, и элементы межэтажных перекрытий, отличающееся тем, что каркас выполнен из вертикальных закладных досок с пазами на уровне каждого следующего этажа, обвязанных горизонтальными перемычками, закрепленными в пазах, при этом расстояние между вертикальными закладными досками выбирают с учетом оконных и дверных проемов, а внешняя и внутренняя часть деревянного каркаса облицована листовым материалом, образуя полость, которая залита пенобетоном.

Недостатком аналога является низкая функциональная пригодной строений, возведенных описанным способом для использования в холодных климатических районах. Другими недостатками аналога являются низкая надежность и несущая способность, а также высокая опасность возгорания, обусловленные конструктивными особенностями и применяемыми материалами при строительстве.

Наиболее близким по технической сущности является СТЕНОВОЕ ОГРАЖДЕНИЕ ДЛЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ (ВАРИАНТЫ) [RU79304 (U1), опубл.: 27.12.2008], включающее наружный и внутренний слои в виде наружной и внутренней стенок несъемной опалубки, закрепленной на каркасе с размещенным между стенками слоем заполнителя, отличающееся тем, что наружная и внутренняя стенки несъемной опалубки выполнены соответственно из плитных или погонажных облицовочных материалов и из парогазопроницаемых панелей, при этом каркас выполнен двухрядным с наружным и внутренним рядами стоек, установленных в рядах с соответствующим каждому ряду шагом, при этом стойки выполнены составными с длиной по высоте здания и связаны между собой монтажными связями, причем на наружном и внутренних рядах стоек смонтированы соответственно внешние и внутренние стенки опалубки, в качестве заполнителя между которыми использован монолитный утеплитель, например

монолитный пенобетон, при этом в качестве направляющих и стоек использованы стальные фасонные оцинкованные профили, а смежные стойки каждого ряда соединены поперечинами, расположенными с технологическим шагом по высоте каждого ряда стоек. Погонажные облицовочные материалы выполнены из панелей, например, типа сайдинга с креплением панелей к наружному ряду стоек за счет винтовых соединений, например саморезов, а облицовочные плитные материалы выполнены в виде фасадных плит с ровными или пазогребневыми кромками и закладными элементами в виде П-образных полосовых закладных элементов с выступающими с тыльной стороны фасадных плит ножками в виде гибких монтажных полос, парогазопроницаемый слой выполнен из гипсоволокнистых или гипсокартонных панелей, в том числе во влагостойком исполнении.

Основной технической проблемой прототипа является высокая трудоемкость строительства зданий описанным способом, обусловленная возведением стен непосредственно от цоколя или перекрытия, применением в качестве облицовочных плитных материалов в виде фасадных плит и отсутствием в конструкции теплоизоляционного слоя, за исключением наполнителя между рядами каркаса, что в итоге ведет к повышению трудозатрат и трудоемкости возведения зданий, а также снижению их теплоэффективности, что исключает возможность возведения описанным способом зданий в регионах с холодными климатическими условиями. Кроме того, описанный способ предполагает выполнение всех этапов строительства здания на месте его возведения, что снижает технологичность здания, выражающая удобство и сроки его производства.

Задачей полезной модели является устранение недостатков прототипа.

Технический результат полезной модели заключается в обеспечении технологичности строительства теплоэффективных зданий со сниженными показателями трудозатрат и трудоемкости.

Указанный технический результат достигается за счет того, что стеновая панель, содержащая наружный и внутренний слои в виде наружной и внутренней стенок несъемной опалубки, закрепленной на каркасе с размещенным между стенками слоем заполнителя и отделанной облицовочными материалами, отличающийся тем, что каркас стеновой панели выполнен в виде легкой стальной тонкостенной конструкции из

металлического профиля, образованного горизонтальными и вертикальными направляющими, смонтированными по периметру каркаса и дополнительными вертикальными стойками и горизонтальными перемычками, смонтированными внутри между упомянутыми горизонтальными и вертикальными направляющими каркаса, при этом для соединения вертикальных стоек и горизонтальных перемычек между собой в местах их пересечения в одном из профилей выполнены прямоугольные отверстия для прохождения сквозь него другого профиля, места стыков профилей каркаса стеновой панели между собой проложены теплоизоляционным материалом, несъемная опалубка смонтирована к каркасу на гидро-, пароизоляционный слой.

В частности, металлический профиль выполнен в виде П- или С-образного стального профиля, при этом при этом боковые полки горизонтальных и вертикальных направляющих обращены внутрь каркаса, боковые полки вертикальных стоек размещены между полками горизонтальных направляющих вдоль них, боковые полки горизонтальных перемычек размещены между полками вертикальных направляющих и/или вертикальных стоек вдоль них.

В частности, в стеновой панели выполнены проемы, образованные дополнительными вертикальными стойками и горизонтальными перемычками, боковые полки профиля которых обращены во внутреннюю часть каркаса с возможностью образования дверного и/или оконного проемов.

В частности, каркас стеновой панели выполнен многорядным, состоящим из параллельно ориентированных рядов каркаса, соединенных между собой поперечными перемычками.

В частности, внутренняя опалубка выполнена из погонажных плитных материалов.

В частности, наружная опалубка выполнена из плитных теплоизоляционных материалов толщиной от 30 до 300 мм в зависимости от требований по тепловой защите здания.

В частности, на наружную опалубку для повышения теплоэффективности и звукоизоляции стеновой панели смонтирован слой из каменной базальтовой ваты.

В частности, гидро-, пароизоляционный слой с наружной стороны стеновой панели смонтирован на горизонтальный трастовый профиль.

В частности, внутреннее пространство стеновой панели между слоями внутренней и наружной опалубок заполнено модифицированным монолитным пенобетоном плотностью не менее 150 кг/м³.

В частности, внутреннее пространство стеновой панели заполнено сыпучим утеплителем.

В частности, в вертикальных стойках и горизонтальных перемычках стеновой панели выполнены отверстия для прохождения через них раствора наполнителя для равномерного заполнения внутреннего пространства стеновой панели.

В частности, внутреннее пространство стеновой панели заполнено утеплителем плотностью не менее 10 кг/м^3 .

Краткое описание чертежей.

На фиг.1 показан общий вид стеновой панели с наполнителем из пенобетона.

На фиг.2 показан общий вид стеновой панели с наполнителем из плитных теплоизоляционных материалов.

На фигурах обозначено: 1 – горизонтальные направляющие, 2- вертикальные направляющие, 3 – вертикальные стойки, 4 – горизонтальные перемычки, 5 – внутренняя опалубка, 6 – наружная опалубка, 7 - гидро-, пароизоляционный слой, 8 – наполнитель, 9 – отделочные материалы.

Осуществление изобретения.

Стеновая панель включает в себя металлический каркас, выполненный в виде лёгкой стальной тонкостенной конструкции из металлического профиля, образованного горизонтальными 1 (см.Фиг.1,2) и вертикальными 2 направляющими, смонтированными по периметру каркаса и дополнительными вертикальными стойками 3 и горизонтальными перемычками 4, смонтированными между собой и внутри между упомянутыми горизонтальными 1 и вертикальными 2 направляющими каркаса.

Металлический профиль выполнен в виде П- или С-образного стального профиля, при этом боковые полки горизонтальных 1 и вертикальных 2 направляющих обращены внутрь каркаса.

В одном из вариантов реализации в основании вертикальных стоек 3 и/или горизонтальных перемычек 4 выполнены прямоугольные отверстия для прохождения сквозь них соответственно горизонтальных перемычек 4 и/или вертикальных стоек 3.

В некоторых вариантах реализации в стеновой панели могут быть выполнены дверной и/или оконный проемы, образованные дополнительными вертикальными стойками и горизонтальными перемычками, боковые полки профиля которых обращены во внутреннюю часть каркаса.

В одном из вариантов реализации каркас стеновой панели может быть выполнен многорядным, состоящим из параллельно ориентированных рядов каркаса, соединенных между собой поперечными перемычками.

Соединение элементов каркаса между собой выполнены как разъемным, так и неразъемным соединением.

Для предотвращения образования участков промерзания и улучшения теплоизоляции стен места стыков профилей каркаса стеновой панели между собой проложены теплоизоляционным материалом (на фигурах не показан), например, пеноизолом, теплофолом и т.д. (на фигурах не показаны).

К каркасу стеновой панели с одной и другой его поверхностей смонтирована несъемная опалубка, содержащая внутреннюю опалубку 5, смонтированную со стороны стеновой панели, которая в дальнейшем будет выполнять роль внутренней стены здания и наружную опалубку 6, смонтированную с противоположной стороны стеновой панели, которая будет выполнять роль наружной стены здания.

Внутренняя 5 и наружная опалубки смонтированы на гидро-, пароизоляционный слой 7, выполненный, например, из мембраны.

Внутренняя опалубка 5 выполнена из плитных материалов, например, из цементостружечной плиты, ориентированно-стружечной плиты, гипсокартона и т.д.

Наружная опалубка 6 выполнена из плитных теплоизоляционных материалов, например, пенополистирола, пенопласта, полиизоцианурата и т.д., при этом толщину наружной опалубки выбирают исходя из требований по тепловой защите здания.

В одном из вариантов реализации на наружную опалубку для повышения теплоэффективности и звукоизоляции стеновой панели может быть смонтирован слой из каменной базальтовой ваты (на фигурах не показан).

В одном из вариантов реализации гидро-, пароизоляционный слой с наружной стороны стеновой панели может быть смонтирован на предварительно смонтированный горизонтальный трастовый профиль (на фигурах не показан).

Внутреннее пространство стеновой панели между слоями внутренней и наружной опалубок заполнено наполнителем 8, например, модифицированным монолитным пенобетоном плотностью не менее 150 кг/м^3 или сыпучим утеплителем (см.Фиг.1), при этом, в вертикальных стойках 3 и/или горизонтальных перемычках 4 стеновой панели могут быть выполнены отверстия для прохождения через них раствора наполнителя 8 для равномерного заполнения внутреннего пространства стеновой панели.

В одном из вариантов реализации наполнитель 8 может быть выполнен из плитных или рулонных материалов, например, минеральной (каменной) ваты, пенополистирола, пеноизола, пробки, пеностекла, эковаты и т.д., плотностью не менее 10 кг/м^3 , при этом данный вид утеплителя укладывают после монтажа одной из опалубок 3 или 4 (см.Фиг.2).

Стеновые панели проектируют исходя из архитектурного проекта здания.

Для этого исходя из проекта формируют проект стеновых панелей для каждой из стен, в том числе перегородок здания в отдельности с учетом их размера, формы, наличия дверных и/или оконных проемов и т.д. При формировании проекта учитывают количество рядов в каркасе стеновой панели. Также уточняют размеры, преимущественно ширину профилей металлического каркаса и конфигурируют взаимное пересечение вертикальных стоек 3 и горизонтальных перемычек 4 для формирования в последующем отверстий для сквозного прохождения сквозь них упомянутых стоек 3 или перемычек 4. Конфигурируют взаимное расположение совмещаемых между собой стеновых панелей в проекте здания.

По завершению формирования проекта формируют, по крайней мере, три слоя, один из которых содержит элементы металлической конструкции стеновых панелей, второй – внутреннюю опалубку 5, третий – наружную опалубку 6. Каждому из элементов слоев присваивают индивидуальный идентификационный номер.

Далее каждый из слоев отправляют производство, где по подготовленному проекту изготавливают профили, режут их по заданным конфигурацией размерам, вырубая в них прямоугольные отверстия и отверстия для заполнения наполнителем, раскраивают и осуществляют резку опалубки, при этом на каждый из изготовленных элементов наносят индивидуальный идентификационный номер, присвоенный им ранее при проектировании.

Готовые к монтажу элементы стеновой панели собирают между собой сборочными операциями, т.е. из вертикальных 2 и горизонтальных 1 направляющих, вертикальных стоек 3 и горизонтальных перемычек 4 собирают металлический каркас, при этом упомянутые элементы 1-4 монтируют между собой разъемным и/или неразъемным соединением, например, сваркой, болтами, заклепками, саморезами и т.д. Далее, при использовании в качестве наполнителя 8 пенобетона или сыпучего утеплителя монтируют внутреннюю 5 и наружную 6 опалубки и заполняют внутренний объем стеновой панели утеплителем 8. Для обеспечения равномерного заполнения стеновую панель перед заполнением устанавливают вертикально.

В варианте использования в качестве наполнителя 8 плитных или рулонных материалов для заполнения внутреннего пространства стеновой панели сначала монтируют одну из опалубок, внутреннюю 5 или наружную 6, заполняют внутреннее пространство между профилями металлической конструкции стеновой панели наполнителем 8 и затем монтируют наружную опалубку 6.

Перед монтажом внутренней 5 и наружной 6 опалубок укладывают гидро-, пароизоляционный слой 7.

После сборки стеновых панелей на производстве их перевозят к месту возведения здания и соединяют сборочными операциями на предварительно установленном фундаменте в соответствии с архитектурным проектом здания, при этом перед установкой стеновых панелей поверх фундамента укладывают слой гидроизоляции.

После завершения монтажных работ стеновых панелей осуществляют отделку наружной и внутренней стен отделочными материалами 9.

В качестве примера реализации заявленной полезной модели покажем вариант применения стеновой панели для строительства цокольного этажа здания.

На первом этапе заливают фундамент здания, для чего выполняют в грунте выемку требуемой глубиной, шириной и конфигурацией. Фундамент выполняют ленточным, в виде ростверка и может быть выполнен на подушке, а также армированным арматурой.

На втором этапе после затвердевания фундамента выполняют его гидроизоляцию, а с наружной стороны фундамент дополнительно утепляют теплоизоляционным слоем, после чего осуществляют обратную засыпку грунтом и/или щебнем.

На следующем этапе на фундамент монтируют стеновые панели в соответствии с архитектурным проектом здания.

Далее с внутренней стороны возводимого здания заливают стяжку, армированную арматурой. В некоторых вариантах реализации при заливке стяжки выполняют ее теплоизоляцию и/или монтируют трубопровод теплого пола.

Снаружи вдоль фундамента отливают отмостку.

На последнем этапе осуществляют отделку наружной и внутренней стен здания. Для этого с наружной стороны здания выполняют отделку наружной и внутренней стен отделочными материалами 9.

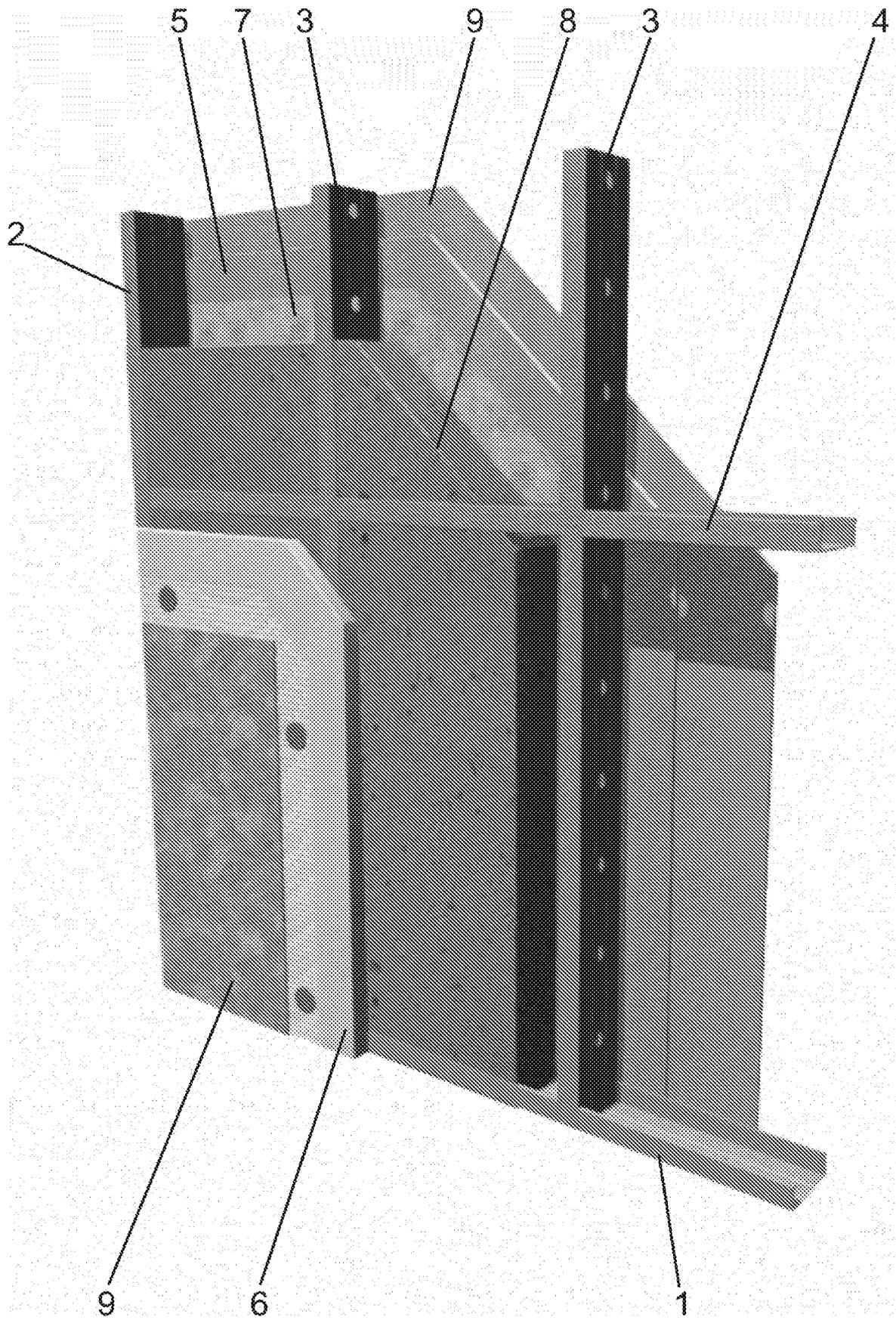
Снаружи стеновые панели могут быть отделаны декоративными материалами или к ним может быть смонтирован вентилируемый фасад.

Технический результат полезной модели – обеспечение технологичности строительства теплоэффективных зданий со сниженными показателями трудозатрат и трудоемкости достигается за счет того, что для строительства здания по архитектурному проекту, в том числе с размещением дверных и оконных проемов изготавливают законченные и готовые к монтажу стеновые панели, каждая из которых включает в себя металлический каркас, выполненный в виде лёгкой стальной тонкостенной конструкции из металлического профиля, образованного горизонтальными 1 и вертикальными 2 направляющими, смонтированными по периметру каркаса и дополнительными вертикальными стойками 3 и горизонтальными перемычками 4, смонтированными внутри между упомянутыми горизонтальными 1 и вертикальными 2 направляющими каркаса и несъемной внутренней 5 и наружной 6 опалубками, формирующими замкнутый объем заполненный наполнителем 8, при этом наружная опалубка 6 уже выполнена из плитных теплоизоляционных материалов, что исключает необходимость утепления фасада здания и таким образом обеспечивает быструю сборку здания путем доставки на место возведения здания уже готовых стеновых модулей с последующей их сборкой типовыми сборочными операциями.

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

1. Стеновая панель, содержащая наружный и внутренний слои в виде наружной и внутренней стенок несъемной опалубки, закрепленной на каркасе с размещенным между стенками слоем заполнителя и отделанной облицовочными материалами, отличающийся тем, что каркас стеновой панели выполнен в виде легкой стальной тонкостенной конструкции из металлического профиля, образованного горизонтальными и вертикальными направляющими, смонтированными по периметру каркаса и дополнительными вертикальными стойками и горизонтальными перемычками, смонтированными внутри между упомянутыми горизонтальными и вертикальными направляющими каркаса, при этом для соединения вертикальных стоек и горизонтальных перемычек между собой в местах их пересечения в одном из профилей выполнены прямоугольные отверстия для прохождения сквозь него другого профиля, места стыков профилей каркаса стеновой панели между собой проложены теплоизоляционным материалом, несъемная опалубка смонтирована к каркасу на гидро-, пароизоляционный слой.
2. Панель по п.1, отличающаяся тем, что металлический профиль выполнен в виде П- или С-образного стального профиля, при этом при этом боковые полки горизонтальных и вертикальных направляющих обращены внутрь каркаса, боковые полки вертикальных стоек размещены между полками горизонтальных направляющих вдоль них, боковые полки горизонтальных перемычек размещены между полками вертикальных направляющих и/или вертикальных стоек вдоль них.
3. Панель по п.1, отличающаяся тем, что в ней выполнены проемы, образованные дополнительными вертикальными стойками и горизонтальными перемычками, боковые полки профиля которых обращены во внутреннюю часть каркаса с возможностью образования дверного и/или оконного проемов.
4. Панель по п.1, отличающаяся тем, что каркас стеновой панели выполнен многорядным, состоящим из параллельно ориентированных рядов каркаса, соединенных между собой поперечными перемычками.
5. Панель по п.1, отличающаяся тем, что внутренняя опалубка выполнена из погонажных плитных материалов.

6. Панель по п.1, отличающаяся тем, что наружная опалубка выполнена из плитных теплоизоляционных материалов толщиной от 30 до 300 мм в зависимости от требований по тепловой защите здания.
7. Панель по п.1, отличающаяся тем, что на наружную опалубку для повышения теплоэффективности и звукоизоляции стеновой панели смонтирован слой из каменной базальтовой ваты.
8. Панель по п.1, отличающаяся тем, что гидро-, пароизоляционный слой с наружной стороны стеновой панели смонтирован на горизонтальный трастовый профиль.
9. Панель по п.1, отличающаяся тем, что внутреннее пространство стеновой панели между слоями внутренней и наружной опалубок заполнено модифицированным монолитным пенобетоном плотностью не менее 150 кг/м³.
10. Панель по п.1, отличающаяся тем, что внутреннее пространство стеновой панели заполнено сыпучим утеплителем.
11. Панель по п.1 или п.9, отличающаяся тем, что в вертикальных стойках и горизонтальных перемычках стеновой панели выполнены отверстия для прохождения через них раствора наполнителя для равномерного заполнения внутреннего пространства стеновой панели.
12. Панель по п.1, отличающаяся тем, что внутреннее пространство стеновой панели заполнено утеплителем плотностью не менее 10 кг/м³.



Фиг.1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/RU 2023/050022

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		<i>E04B 2/58</i> (2006.01) <i>E04C 2/38</i> (2006.01) <i>E04B 1/76</i> (2006.01)
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E04B 1/18, 1/74, 1/76, 1/78, 1/80, 2/02, 2/56, 2/72, 2/90, 2/92, E04C 2/00, 2/24, 2/284, 2/296, 2/38		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) PatSearch (RUPTO Internal), USPTO, PAJ, Espacenet, Information Retrieval System of FIPS		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
D, A	RU 79304 U1 (SKORNIAKOV ALEKSANDR VIKTOROVICH) 27.12.2008, abstract	1-12
A	RU 98018 U1 (LUTKOV VIKTOR PETROVICH) 27.09.2010	1-12
A	RU 170811 U1 (CHERKOV SERGEI MIKHAILOVICH) 11.05.2017	1-12
A	RU 2424400 C2 (JUNAITED STEITS DZHIPSEM KOMPANI) 20.07.2011	1-12
A	US 8857116 B2 (JOSE L. HENRIQUEZ) 14.10.2014	1-12
A	WO 2016/004887 A1 (SUMAKE ARCHIT-TECH LTD PRC) 14.01.2016	1-12
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 April 2023 (26.04.2023)		Date of mailing of the international search report 01 June 2023 (01.06.2023)
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2023/050022

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ <i>E04B 2/58</i> (2006.01) <i>E04C 2/38</i> (2006.01) <i>E04B 1/76</i> (2006.01)</p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																							
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p>E04B 1/18, 1/74, 1/76, 1/78, 1/80, 2/02, 2/56, 2/72, 2/90, 2/92, E04C 2/00, 2/24, 2/284, 2/296, 2/38</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p>PatSearch (RUPTO Internal), USPTO, PAJ, Espacenet, Information Retrieval System of FIPS</p>																							
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D, A</td> <td>RU 79304 U1 (СКОРНЯКОВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ) 27.12.2008, реферат</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 98018 U1 (ЛУТКОВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ) 27.09.2010</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 170811 U1 (ЧЕРКОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ) 11.05.2017</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>RU 2424400 C2 (ЮНАЙТЕД СТЕЙТС ДЖИПСЕМ КОМПАНИ) 20.07.2011</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 8857116 B2 (JOSE L. HENRIQUEZ) 14.10.2014</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2016/004887 A1 (SUMAKE ARCHIT-TECH LTD PRC) 14.01.2016</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	D, A	RU 79304 U1 (СКОРНЯКОВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ) 27.12.2008, реферат	1-12	A	RU 98018 U1 (ЛУТКОВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ) 27.09.2010	1-12	A	RU 170811 U1 (ЧЕРКОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ) 11.05.2017	1-12	A	RU 2424400 C2 (ЮНАЙТЕД СТЕЙТС ДЖИПСЕМ КОМПАНИ) 20.07.2011	1-12	A	US 8857116 B2 (JOSE L. HENRIQUEZ) 14.10.2014	1-12	A	WO 2016/004887 A1 (SUMAKE ARCHIT-TECH LTD PRC) 14.01.2016	1-12
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																					
D, A	RU 79304 U1 (СКОРНЯКОВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ) 27.12.2008, реферат	1-12																					
A	RU 98018 U1 (ЛУТКОВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ) 27.09.2010	1-12																					
A	RU 170811 U1 (ЧЕРКОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ) 11.05.2017	1-12																					
A	RU 2424400 C2 (ЮНАЙТЕД СТЕЙТС ДЖИПСЕМ КОМПАНИ) 20.07.2011	1-12																					
A	US 8857116 B2 (JOSE L. HENRIQUEZ) 14.10.2014	1-12																					
A	WO 2016/004887 A1 (SUMAKE ARCHIT-TECH LTD PRC) 14.01.2016	1-12																					
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																							
<p>* Особые категории ссылок документов:</p> <p>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</p> <p>“D” документ, цитируемый заявителем в международной заявке</p> <p>“E” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</p> <p>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</p> <p>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</p> <p>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</p> <p>“T” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</p> <p>“X” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</p> <p>“Y” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</p> <p>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</p>																							
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p>26 апреля 2023 (26.04.2023)</p>		<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p>01 июня 2023 (01.06.2023)</p>																					
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., д. 30, корп. 1, Москва, Г-59, ГСП-3, 125993, Российская Федерация тел. +7(499)240-60-15, факс +7(495)531-63-18</p>		<p>Уполномоченное лицо: Борков А. Телефон № 8(495)531-64-81</p>																					