



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2010125939/03, 25.06.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.06.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **25.06.2010**(45) Опубликовано: **20.01.2012** Бюл. № 2(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 79304 U1, 27.12.2008. RU 46784 U1, 27.07.2005. RU 2335605 C1, 10.10.2008. RU 60552 U1, 27.01.2007. GB 2436841 A, 10.10.2007.**

Адрес для переписки:

141006, Московская обл., г. Мытищи, ул. 1-я Пролетарская, 3-110, В.В. Андронову

(72) Автор(ы):

**Кайфаджян Владимир Ашотович (RU),
Ефимов Петр Алексеевич (RU),
Пустовгар Андрей Петрович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

Кайфаджян Владимир Ашотович (RU)**(54) СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ МОНОЛИТНОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЯ ИЛИ СООРУЖЕНИЯ "БЛИСС ХАУС"**

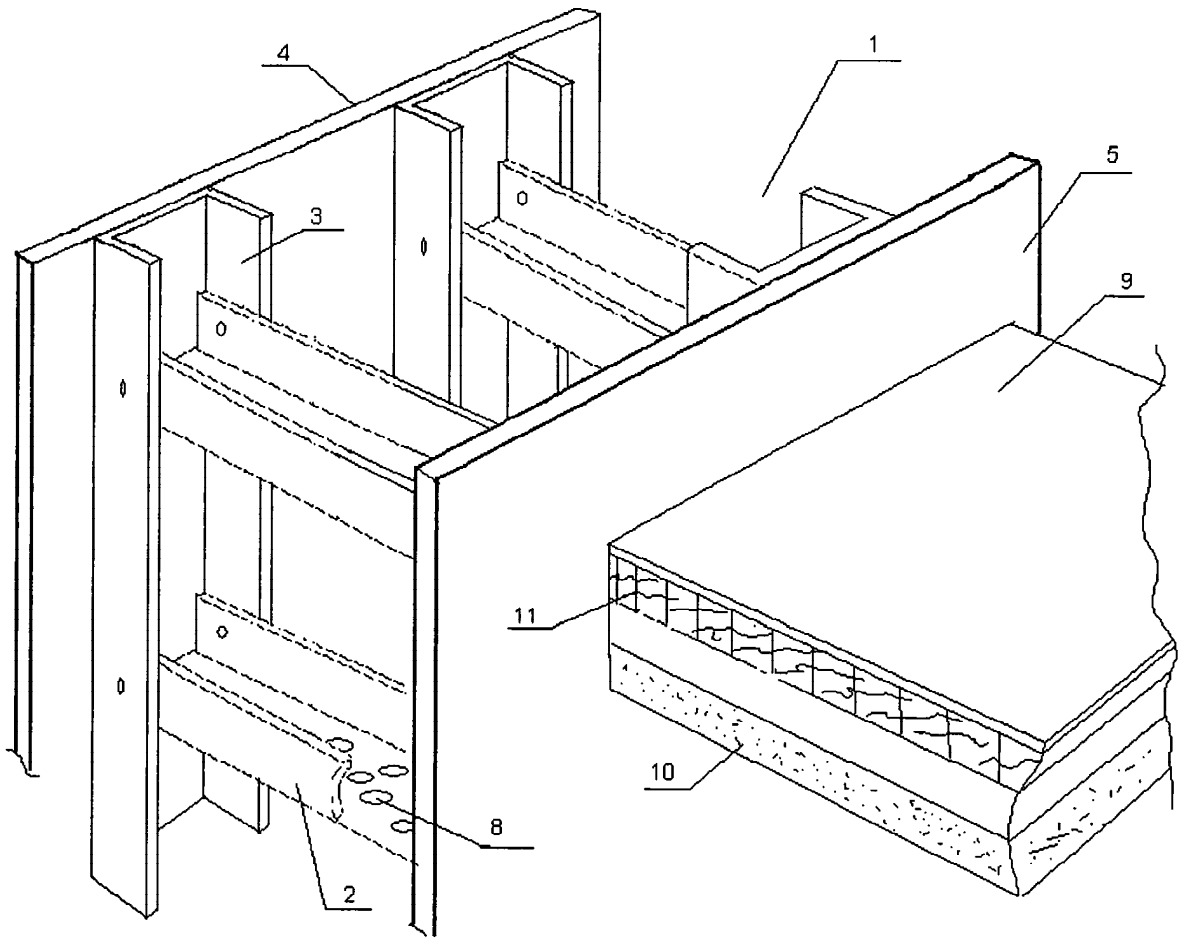
(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства, а именно к технологии каркасно-монолитного и сборно-каркасного домостроения, и может быть использовано при возведении стен, перекрытий, перегородок и других конструктивных элементов зданий или сооружений, используемых в различных отраслях промышленности. Технический результат: сокращение сроков строительства, повышение сроков эксплуатации, снижение стоимости строительства, минимизация затрат на строительные материалы и повышение эффективности работы. Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения, при котором на специально подготовленном фундаменте на первом этапе возведения производят сборку металлического каркаса из легких стальных оцинкованных тонкостенных элементов швеллерообразной формы в поперечном сечении. Затем на каркасе монтируют наружные и внутренние щиты несъемной опалубки, после чего внутреннее

пространство между щитами несъемной опалубки заливают гипсопенобетонным заполнителем, образующим с последними после набора прочности монолитную стеновую панель, причем поперечно расположенные относительно стеновой панели швеллерообразные элементы выполняют с перфорационными просечками по всей длине для устранения мостика холода в панели, при этом возведение перекрытия здания выполняют также на основе части элементов стеновой панели, причем сначала производят сборку и установку металлического каркаса, также выполненного из легких стальных оцинкованных тонкостенных, швеллерообразных в поперечном сечении, элементов, затем снизу к каркасу крепят древесно-цементную плиту и заливают каркас гипсопенобетонным заполнителем, а после набора прочности сверху первоначально устанавливают деревянный настил, а затем на него укладывают защитное покрытие из стекломгнезитового листа. 4 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 2 440 472 C1

RU 2 440 472 C1



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2010125939/03, 25.06.2010**(24) Effective date for property rights:
25.06.2010

Priority:

(22) Date of filing: **25.06.2010**(45) Date of publication: **20.01.2012 Bull. 2**

Mail address:

**141006, Moskovskaja obl., g. Mytishchi, ul. 1-ja
Proletarskaja, 3-110, V.V. Andronovu**

(72) Inventor(s):

**Kajfadhjan Vladimir Ashotovich (RU),
Efimov Petr Alekseevich (RU),
Pustovgar Andrej Petrovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

Kajfadhjan Vladimir Ashotovich (RU)(54) **METHOD TO ERECT MONOLITHIC CONSTRUCTION STRUCTURE OF BUILDING OR FACILITY
"BLISS HOUSE"**

(57) Abstract:

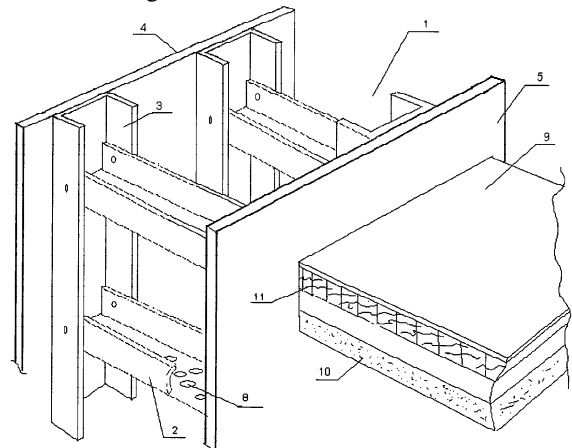
FIELD: construction.

SUBSTANCE: method to erect a monolithic construction structure of a building or a facility, where on a specially prepared foundation, at the first stage of erection, the metal frame is assembled from light steel galvanised thin-walled elements of channel-like shape in cross section. Then outer and inner shields of a stay-in-place form, afterwards the inner space between shields of the stay-in-place form is filled with a gypsum foam concrete filler, which form with the latter after gaining strength a monolithic wall panel, besides, channel-like elements arranged transversely relative to the wall panel are made with perforation punches along the whole length to eliminate a cold bridge in the panel. At the same time the building ceiling is also erected on the basis of some elements of the wall panel, besides, at first a metal frame is assembled and installed, also made of light steel galvanised elements that are thin-walled in cross section, then a wood-cement board is fixed at the bottom to the frame, and the frame is filled with a gypsum foam

concrete filler, and after gaining strength, on top at first wooden flooring is installed, and then a protective coating of a glass-magnesite sheet is laid on it.

EFFECT: reduced time of construction, extended operation time, reduced cost of construction, minimised costs for construction materials and higher efficiency of operation.

5 cl, 3 dwg



Фиг. 1

Техническое решение относится к области строительства, а именно к технологии каркасно-монолитного и сборно-каркасного домостроения, и может быть использовано при возведении стен, перекрытий, перегородок и других конструктивных элементов зданий или сооружений, используемых в различных отраслях промышленности.

Известен способ возведения монолитной конструкции здания или сооружения, характеризующийся тем, что на первом этапе возведения устанавливают наружные и внутренние щиты несъемной опалубки и в местах выхода вертикальных арматурных стержней или установленных в фундаменте вертикальных анкеров размещают арматурный каркас и устанавливают в обхват последних выдвижную формовочную оснастку в виде полого объемного трехгранного стержня, который большей гранью временно крепят к внутренней поверхности щита несъемной опалубки, а к двум другим граням стержня устанавливают листы теплоизоляционного материала, которые свободными концами крепят к внутренней стороне несъемной опалубки, затем в стержень производят заливку бетонной массы и после набора бетоном прочности стержень освобождают от временного крепления и выдвигают на проектную высоту до окончательного возведения опорной колонны с повторением цикла работ первого этапа, после чего объемный трехгранный стержень извлекают из опалубки и пространство между щитами заполняют бетонной массой до завершения цикла работ (Пат. RU, 2379435, кл. E04G 11/10, от 20.01.2010).

Не умоляя достоинства данного способа возведения монолитной конструкции здания, тем не менее следует отметить, что его осуществление связано с излишней материалоемкостью и трудоемкостью при его исполнении и необходимостью привлечения тяжелой строительной техники.

Проблема повышения уровня теплоизоляции ограждающих конструкций весьма существенна, поскольку теплотери через ограждающие конструкции по мостикам холода составляют до 80% всех теплотерь в зданиях

Одним из путей повышения уровня теплозащиты зданий при каркасно-монолитном домостроении является применение многослойных панелей с эффективным утеплителем.

Известна ограждающая стеновая конструкция в виде многослойной стены, применяемая при возведении сборно-монолитных наружных стен жилых зданий, которая содержит фасадную плиту, на внутренней поверхности которой закреплен с помощью анкерных элементов слой утеплителя, на котором расположен арматурный каркас, причем в качестве утеплителя используют пенополистирол толщиной 200 мм (Пат. РФ №2193635, МПК, E04B 1/16 от 27.11.2002).

Однако данная конструкция является дорогостоящей и требует значительных трудозатрат при изготовлении, причем увеличение толщины утеплителя по всему фасаду здания приводит к значительному удорожанию всей конструкции

Известна стеновая конструкция, содержащая наружный облицовочный слой стены, внутренний сплошной несущий слой стены, средний утепляющий слой стены, плиту покрытия, опирающуюся на несущий слой стены, слой утеплителя, уложенный на плиту покрытия, причем во внутреннем несущем слое стены выполнены проемы таким образом, что нижняя их отметка совпадает со слоем пароизоляции, уложенным на плиту покрытия, а высота проемов меньше либо равна толщине утеплителя, при этом сами проемы заполнены утеплителем, а ширина простенков между проемами определяется их несущей способностью для восприятия грузов (Пат. РФ. №2190734, МПК E04B 1/38, 10.10.2002).

Однако данная многослойная стеновая конструкция в представленном исполнении является излишне материалоемкой, а следовательно, и значительно дорогостоящей.

Наиболее близким техническим решением является способ возведения ограждающей конструкции и устройство для его осуществления, представляющее собой каркасно-монолитную многослойную ограждающую конструкцию для возведения стен зданий, включающую каркас для крепления опалубки из съемной или несъемной обшивок, внутреннее пространство которой после монтажа каркаса и установки его в проектное положение заливают твердеющим раствором, при этом каркас выполняют в виде ячеистой пространственной решетчатой конструкции из рамок, соединенных перемычками с помощью неразъемных соединений, а в качестве твердеющего раствора используют поризованный бетон.

Каркас может быть выполнен в виде пространственной решетчатой конструкции из дерева с размерами ячейки, превышающими 40×45×40 см.

На поверхности каркаса внутри помещения устанавливают несъемную обшивку, готовую к чистовой отделке из листов, выполненных из ряда материалов: гипсокартон, фанера, ДСП.

Внутри каркаса перед заливкой раствором размещают коммуникации здания (пат. РФ на ПМ №47935, E04G 11/10 от 10.09.2005).

Несмотря на заслуживающее внимания предложенного технического решения по каркасно-монолитному строительству здания, тем не менее представленное конструктивное исполнение здания связано с трудоемкостью и материалоемкостью при его возведении, с необходимостью привлечения тяжелой транспортной техники и с повышенными сроками и стоимостью строительства.

Техническая задача предложенного изобретения - сокращение сроков строительства, повышение сроков эксплуатации, снижение стоимости строительства, минимизация затрат на строительные материалы и повышение эффективности работы.

Техническая задача предложенного изобретения обеспечивается нижеследующим.

Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения характеризуется тем, что на специально подготовленном фундаменте на первом этапе возведения производят сборку металлического каркаса из легких стальных оцинкованных тонкостенных элементов швеллерообразной формы в поперечном сечении, затем на каркасе монтируют наружные и внутренние щиты несъемной опалубки, после чего внутреннее пространство между щитами опалубки заливают гипсопенобетонным заполнителем, образующим с последними после набора прочности монолитную стеновую панель, причем поперечно расположенные относительно стеновой панели швеллерообразные элементы выполняют с перфорационными просечками по всей длине для устранения мостика холода в панели, при этом возведение перекрытия здания выполняют также на основе части элементов стеновой панели, причем сначала производят сборку и установку металлического каркаса, также выполненного из легких стальных оцинкованных тонкостенных швеллерообразных в поперечном сечении элементов, затем снизу к каркасу крепят древесно-цементную плиту, затем заливают каркас гипсопенобетонным заполнителем, а после набора прочности сверху первоначально устанавливают деревянный настил, а затем на него укладывают защитное покрытие из стекломгнезитового листа.

Кроме того, в способе возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения в качестве наружных и внутренних щитов несъемной опалубки используют древесно-цементные плиты, или в качестве наружных и внутренних щитов

опалубки используют фиброцементные плиты, или в качестве наружных и внутренних щитов опалубки используют стекломгнезитовые плиты, или в качестве наружных и внутренних щитов опалубки используют гипсолитовые плиты

5 Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения поясняется чертежом, где на фиг.1 изображен общий вид монолитной строительной конструкции; на фиг.2 изображен фрагмент стеновой панели; на фиг.3 изображен швеллерообразный элемент металлического каркаса.

10 Строительная конструкция для осуществления способа возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения содержит металлический каркас 1, собираемый из легких стальных оцинкованных тонкостенных элементов 2 и 3 швеллерообразной формы в поперечном сечении, наружные щиты 4 и внутренние щиты 5 несъемной опалубки, гипсопенобетонный заполнитель 6, монолитную стеновую панель 7. Поперечно расположенные относительно стеновой панели 7
15 швеллерообразные элементы 2 выполнены с перфорационными просечками 8. Перекрытие 9 монолитной строительной конструкции содержит основание в виде древесно-цементной плиты 10, на которой расположены металлический каркас, гипсопенобетонный заполнитель, деревянный настил 11 и стекломгнезитовый лист 12.

20 Возведение ограждающих конструкций, перекрытий и перегородок зданий и сооружений по технологии "Блисс Хаус" позволяет минимизировать затраты на строительные материалы и механизмы, а также резко сокращает сроки производимых работ при минимальном привлечении квалифицированной рабочей силы, при этом качество поверхностей стен требует наименьших затрат для отделочных работ.

25 Основой конструкции технологии "Блисс Хаус" является металлический каркас из легких стальных тонкостенных конструкций (ЛСТК).

30 Благодаря легкости конструкций из ЛСТК монтаж, сборка и установка не требуют использования грузоподъемной техники, сварки и производятся по методу "конструктора", где составляющие части соединяют одни с другими посредством самонарезающихся винтов или болтов. При этом не требуется большого количества персонала, задействованного в строительстве.

Возведение монолитной строительной конструкции здания или сооружения осуществляется следующим образом.

35 На специально подготовленном фундаменте на первом этапе возведения производят сборку металлического каркаса 1 из легких стальных оцинкованных тонкостенных элементов 2 и 3 (ЛСТК) швеллерообразной формы в поперечном сечении, затем на каркасе монтируют наружные щиты 4 и внутренние щиты 5 несъемной опалубки, после чего внутреннее пространство между щитами опалубки
40 заливают гипсобетонным заполнителем 6, образующим совместно со щитами после набора прочности монолитную стеновую панель 7. Поперечно расположенные относительно стеновой панели 7 швеллерообразные элементы 2 выполняют с перфорационными просечками 8 по всей длине элемента для устранения мостика
45 холода в панели. До заливки гипсопенобетонного заполнителя возможна прокладка транзитов в каркасе для электро- и сантехнических коммуникаций. Возведение перекрытия 9 здания выполняют также на основе части элементов стеновой панели 7, причем сначала производят сборку и установку металлического каркаса, затем снизу к каркасу крепят древесно-цементную плиту 10, затем заливают каркас гипсопенобетонным заполнителем, а после набора прочности сверху первоначально устанавливают деревянный настил 11, а затем на него укладывают защитное
50 покрытие в виде стекломгнезитового листа 12. При этом в основу перекрытия входят

металлические фермы из ЛСТК высотой 250-300 мм. Снизу к металлическим элементам фермы крепится плита толщиной 6-10 мм, которая жестко связывает между собой все элементы, образуя пространство для прокладки скрытых коммуникаций и дальнейшего заполнения гипсопенобетоном. Сверху к каркасу крепится доска толщиной 40 мм для увеличения прочности конструкции. Конечным материалом в перекрытии является стекломagneзитовый лист толщиной 6-8 мм для защиты конструкции от пожара. Таким образом, получается теплое, звукопоглощающее перекрытие из экологически чистых материалов, не поддающееся горению. Качество поверхности перекрытия готово для финишных отделочных работ.

Новые возможности по повышению качества и точности строительства, снижению затрат и сокращению сроков являются результатом разработки технологии каркасного строительства с применением ЛСТК.

Причина, по которой сталь ранее не использовалась в конструкциях наружных стен, связана с ее высокой теплопроводностью, которая способствовала образованию "мостиков холода". "Мостики холода" образуются в элементах с хорошей теплопроводностью, проходящих по всему поперечному сечению стены, и являются причиной потери значительного количества тепла, а также промерзания внутренней поверхности стены и выпадения конденсата, разрушительно влияющего на конструкцию стены и отделочные материалы.

В предложенной конструкции наружных стен применены стальные профили с минимальным поперечным сечением, в которых в шахматном порядке выполнены перфорационные просечки для увеличения пути прохождения теплового потока. Технология ЛСТК позволяет быстро и эффективно строить здания различного назначения: частные дома до 3-х этажей, а также многоэтажные здания с применением различных типов каркаса. Использование технологии ЛСТК позволяет строить разные по своему функциональному назначению объекты: это может быть жилой многоквартирный дом, частный особняк, офисное или складское здание, торговый центр или автосалон.

В качестве несущей стеновой конструкции объектов малоэтажного (до трех этажей) строения и в качестве ненесущей ограждающей конструкции многоэтажных зданий используется готовая каркасная конструкция из легких стальных оцинкованных тонкостенных элементов швеллерообразной формы в поперечном сечении.

В стенках элементов методом штампования сделаны перфорационные просечки для уменьшения на 80-90% естественной теплопроводности металла. Изготовление профилей на заводе производится точно по размерам, что исключает перерасход материалов, которые рассчитываются в процессе проектирования.

Поскольку конструкции, изготовленные из легких оцинкованных термопрофилей и легких балок, отличаются малым весом, то отпадает необходимость использования традиционных фундаментов.

Использование стекломagneзитовых листов в предложенной конструкции также повышает эффективность его использования, поскольку данный материал обладает повышенной огнестойкостью и влагостойкостью.

Таким образом, предложенное техническое решение обладает рядом преимуществ по сравнению с ранее известными аналогичными решениями, а именно: сжатые сроки строительства, повышенные сроки эксплуатации, простота сборки и монтажа, отсутствие необходимости привлечения тяжелой строительной техники, возможность планировки внутреннего пространства по заказу потребителя.

Формула изобретения

1. Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения, характеризующийся тем, что на специально подготовленном фундаменте, на первом этапе возведения производят сборку металлического каркаса из легких
5 стальных оцинкованных тонкостенных элементов швеллерообразной формы в поперечном сечении, затем на каркасе монтируют наружные и внутренние щиты несъемной опалубки, после чего внутреннее пространство между щитами несъемной опалубки заливают гипсопенобетонным заполнителем, образующим с последними
10 после набора прочности монолитную стеновую панель, причем поперечно расположенные относительно стеновой панели швеллерообразные элементы выполняют с перфорационными просечками по всей длине для устранения мостика холода в панели, при этом возведение перекрытия здания выполняют также на основе части элементов стеновой панели, причем сначала производят сборку и установку
15 металлического каркаса, также выполненного из легких стальных оцинкованных тонкостенных, швеллерообразных в поперечном сечении элементов, затем снизу к каркасу крепят древесно-цементную плиту и заливают каркас гипсопенобетонным заполнителем, а после набора прочности сверху первоначально устанавливают
20 деревянный настил, а затем на него укладывают защитное покрытие из стекломгнезитового листа.

2. Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения по п.1, отличающийся тем, что в качестве наружных и внутренних щитов несъемной опалубки используют древесно-цементные плиты.

3. Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или сооружения по п.1, отличающийся тем, что в качестве наружных и внутренних щитов несъемной опалубки используют фиброцементные плиты.

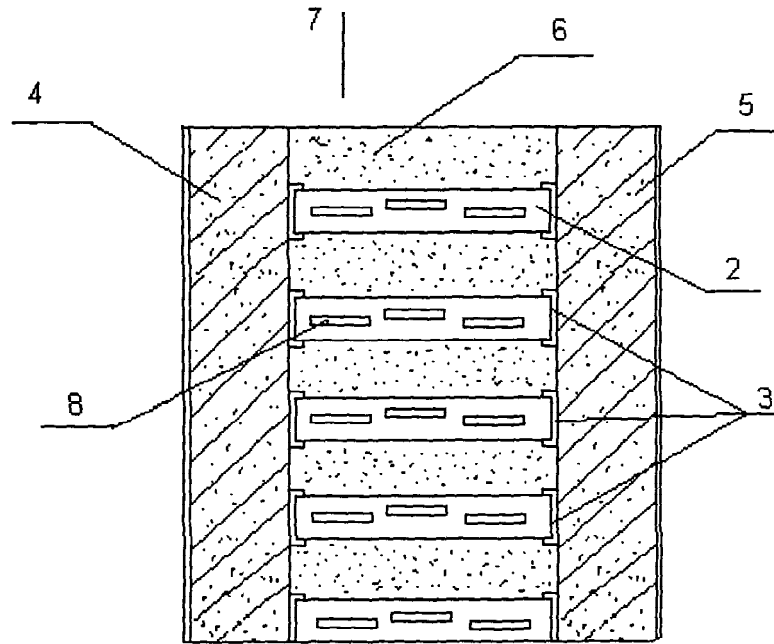
4. Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или
30 сооружения по п.1, отличающийся тем, что в качестве наружных и внутренних щитов несъемной опалубки используют стекломгнезитовые плиты.

5. Способ возведения монолитной строительной конструкции здания или
35 сооружения по п.1, отличающийся тем, что в качестве наружных и внутренних щитов несъемной опалубки используют гипсолитовые плиты.

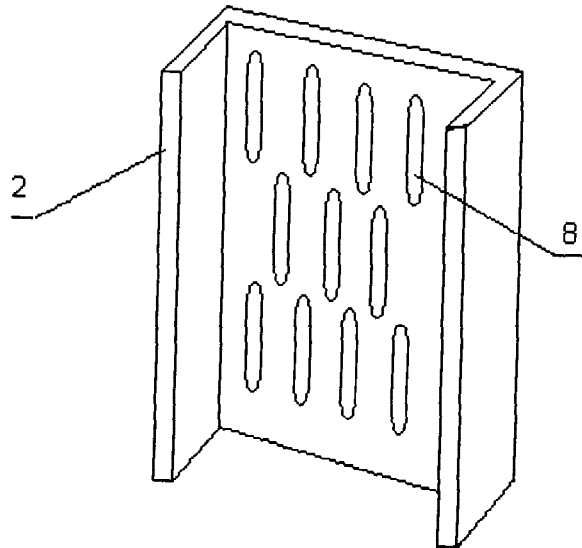
40

45

50



Фиг. 2



Фиг. 3