



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2012100643/03, 13.01.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
13.01.2012

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 13.01.2012

(43) Дата публикации заявки: 20.07.2013 Бюл. № 20

(45) Опубликовано: 10.12.2013 Бюл. № 34

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **ЧЕРКАСОВ Н.А. Каменные и облицовочные работы**, Госстройиздат УССР. - Киев, 1961, с.145-149. RU 75204 U1, 27.07.2008. RU 71349 U1, 10.03.2008. RU 2175702 C2, 10.11.2001. RU 2385998 C1, 10.04.2010. GB 2350129 A, 22.11.2000. EA 9328 B1, 28.12.2007. KG 326 C2, 01.03.2001.

Адрес для переписки:  
194017, Санкт-Петербург, пр. М. Тореза, 88-60, М.Я. Подоксику

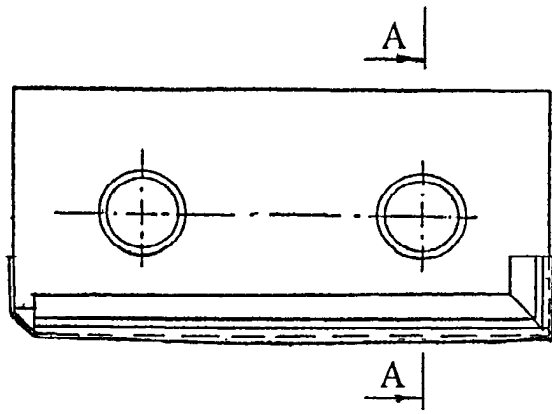
(72) Автор(ы):  
**Бельфор Виктор Михайлович (RU),  
Гурвич Виктор Маркович (RU),  
Голуб Игорь Сергеевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):  
**Бельфор Виктор Михайлович (RU),  
Гурвич Виктор Маркович (RU),  
Голуб Игорь Сергеевич (RU)**

**(54) СТРОИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ (ВАРИАНТЫ) И СПОСОБ ВОЗВЕДЕНИЯ СТЕН ЗДАНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ (ВАРИАНТЫ)**

(57) Реферат:  
Изобретение относится к области строительства, а именно к строительным элементам для возведения стен зданий и сооружений и к способам возведения стен из этих элементов. Технический результат: повышение производительности труда в строительстве, снижение себестоимости модулей, повышение качества укладки строительных модулей. Строительный модуль состоит из базового элемента, образованного из силикатного кирпича, экструзионного кирпича на основе гипса, пенобетонного или газобетонного блока или керамического экструзионного кирпича и имеющего

параллельные постельные поверхности, с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов. Оси конических частей фиксирующих элементов прямых конусов и примыкающих к ним поверхности буртиков, определяющие зазор между слоями кладки, выполнены под углом к осям посадочных частей этих же элементов, смонтированных в отверстиях базового элемента. Также описан вариант модуля и варианты способа возведения стен зданий с использованием указанных строительных модулей. 5 н. и 8 з.п. ф-лы, 10 ил.



Фиг.1

RU 2500862 C2

RU 2500862 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*E04C 1/00* (2006.01)  
*E04B 2/08* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012100643/03, 13.01.2012**

(24) Effective date for property rights:  
**13.01.2012**

Priority:

(22) Date of filing: **13.01.2012**

(43) Application published: **20.07.2013 Bull. 20**

(45) Date of publication: **10.12.2013 Bull. 34**

Mail address:

**194017, Sankt-Peterburg, pr. M. Toreza, 88-60,  
M.Ja. Podoksiku**

(72) Inventor(s):

**Bel'for Viktor Mikhajlovich (RU),  
Gurvich Viktor Markovich (RU),  
Golub Igor' Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Bel'for Viktor Mikhajlovich (RU),  
Gurvich Viktor Markovich (RU),  
Golub Igor' Sergeevich (RU)**

(54) **BUILDING MODULE (VERSIONS) AND METHOD TO ERECT BUILDING WALLS USING BUILDING MODULES (VERSIONS)**

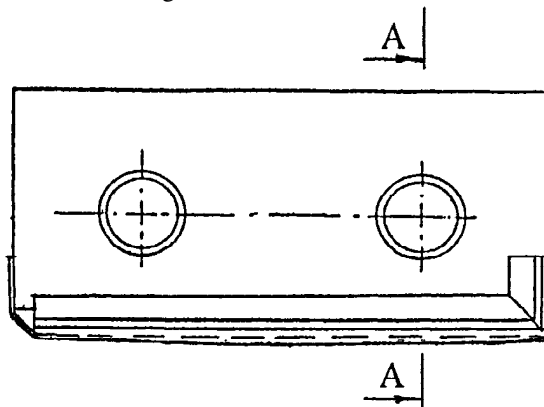
(57) Abstract:

FIELD: construction.

SUBSTANCE: building module comprises a base element, formed from silicate bricks, extruded gypsum-based bricks, foam concrete or aerated concrete blocks or ceramic extruded bricks, and having parallel bed surfaces, with at least two pairs of coaxial holes and fixing elements of straight and reverse cones placed in them. Axes of conical parts of fixing elements of straight cones and adjacent surfaces of collars, which determine the gap between layers of masonry, are made at the angle to the axes of seating surfaces of the same elements mounted in holes of the base element. Also the version of the module is described, as well as the versions of the method to erect building walls using the specified building modules.

EFFECT: increased labour efficiency in construction, lower prime cost of modules, higher quality of building module installation.

13 cl, 10 dwg



Фиг.1

RU 2 5 0 0 8 6 2 C 2

RU 2 5 0 0 8 6 2 C 2

Группа изобретений относится к области строительства, а именно к строительным элементам для возведения стен зданий и сооружений и к способам возведения стен из этих элементов.

Известен строительный элемент для возведения стен, содержащий монолитное тело в форме прямоугольного параллелепипеда с односторонними вертикальными несквозными пазами (а.с. СССР №985216, МПК E04B 2/14, публикация 1982 г.).

Известный строительный элемент обладает небольшим весом и улучшенной термостойкостью по сравнению с обычным полнотелым кирпичом за счет наличия в его теле глухих отверстий, образующих замкнутые воздушные пустоты при возведении стены.

Известный строительный элемент обладает повышенной трудоемкостью при изготовлении.

Там же описан известный способ возведения наружных стен из известных строительных элементов, включающий укладку рядов с перевязкой вертикальных швов, причем строительные элементы смежных рядов располагают с совмещением пустот, а перевязку швов производят через два ряда.

Недостаток известного способа заключается в трудоемкости работ при возведении стен, т.к. он требует определенной ориентации строительных элементов при их укладке в блок в два ряда один над другим, совмещая отверстия. Полученные блоки укладывают на раствор, нанесенный на сплошную постель смежного блока, сформированного из двух строительных элементов, что оставляет в соединении двух блоков «мостики холода» и приводит к увеличению расхода кладочного раствора, за счет наличия вертикальных пустот. Применяемые в настоящее время для кладки стен строительные элементы в виде кирпичей, стеновых камней, блоков и пр., как правило, соединяют между собой цементно-песчаным кладочным раствором, который является основным проводником холода («мостиком холода») в капитальных стенах, т.к. промерзание стены происходит на швах, в связи с чем, по теплотехническим требованиям, необходимо многократное увеличение полных рядов кирпича в толще стены для компенсации существенных тепловых потерь через растворные швы.

Известен строительный элемент для возведения стен в форме прямоугольного параллелепипеда с пазами на гранях (патент РФ №2108430, МПК E04C 2/04, E04B 2/14, публикация 1998 г.).

Этот строительный элемент обладает улучшенной термостойкостью за счет наличия на постельных гранях несквозных пазов, максимально приближенных друг к другу, а также этот строительный элемент более технологичен в изготовлении.

Недостатком этого строительного элемента является его низкая прочность, из-за наличия в монолитном теле этого строительного элемента значительного объема пустот.

Там же описан способ кладки стен, предусматривающий связывание кладочным раствором смежных граней строительных элементов и формирование, таким образом, нижнего горизонтального ряда стены, последующее формирование с перевязкой других вышерасположенных горизонтальных рядов стены путем связывания кладочным раствором смежных граней строительных элементов из уже уложенных в каждый, расположенный ниже сформированный горизонтальный ряд, и из других строительных элементов, формирующих новый горизонтальный ряд.

Недостаток этого способа заключается в образовании при возведении стены «мостиков холода» и в увеличенном расходе кладочного раствора.

Известен строительный элемент для возведения стен в форме прямоугольного

параллелепипеда с пазами на гранях, причем поверхность каждой его грани выполнена с рельефными выступами, образующими параллельные гряды с пазами под кладочный раствор, при этом каждая из гряд строительного элемента  
5 его смежных граней, с образованием единой опоясывающей его гряды, параллельной в своем продольном сечении одной из его вертикальных граней, а каждая из поверхностей граней содержит не менее двух параллельных гряд, равноудаленных от ее краев (патент РФ №2304674, МПК E04C 1/00, E04B 2/02, E04B 2/04, публикация 2007  
10 г.).

Там же описан способ кладки стен, предусматривающий связывание кладочным раствором смежных граней строительных элементов и формирование таким образом нижнего горизонтального ряда стены, последующее формирование с перевязкой  
15 других вышерасположенных горизонтальных рядов стены путем связывания кладочным раствором смежных граней строительных элементов из уже уложенных в каждый, расположенный ниже сформированный горизонтальный ряд, и из других строительных элементов, формирующих новый горизонтальный ряд, при этом кладочный раствор распределяют на гранях каждого строительного элемента в пазах  
20 опоясывающих его гряд, параллельных в своем продольном сечении возводимой стене, а кладку строительных элементов производят таким образом, чтобы гряды на гранях смежных элементов совпадали между собой и заполнивший пазы этих гряд кладочный раствор образовывал бы внутри стены при застывании опоясывающие  
25 каждый строительный элемент замкнутые пояса, расположенные параллельно стене, связанные с аналогичными поясами смежных строительных элементов и формирующие вместе с поверхностями граней смежных строительных элементов, ограниченных этими поясами, теплоаккумулирующие пустотные каналы, охватывающие каждый строительный элемент и образующие в совокупности в стене  
30 одну общую закрытую разветвленную теплоаккумулирующую пустотную камеру

К недостаткам известных технических решений относится пониженная прочность используемых строительных элементов, а также прочность сцепления смежных элементов между собой.

Известны строительные модули «Дуплекс» для возведения стен, каждый из которых  
35 содержит базовый элемент и скрепленный с базовым элементом облицовочный элемент, выполненный в виде кожуха из тонколистового металлического листа, при этом базовый элемент частично вставлен во внутрь кожуха с возможностью закрепления в нем, а между облицовочным элементом и базовым элементом размещен  
40 промежуточный тепло- и/или теплоизоляционный слой материала (патент РФ №71349, МПК E04B 2/02, E04C 1/40, публикация 2008 г.).

Известно использование для возведения стен строительных модулей «Дуплекс», соединяемых друг с другом посредством фиксирующих элементов, устанавливаемых в  
45 соосно расположенных отверстиях, выполненных в строительных модулях перпендикулярно их постельным поверхностям, что позволяет позиционировать укладываемые в стену модули друг относительно друга (патент РФ №75204, МПК E04C 1/00, E04B 2/02, публикация 2008 г.).

Фиксирующие элементы предварительно вводятся в часть отверстий,  
50 расположенных на одной из сторон строительных модулей с образованием на поверхности выступов конусной формы. В процессе кладки стены после нанесения связующего на поверхность одного строительного модуля сверху в отверстия вводятся выступы соединяемого с ним второго строительного модуля. Центрирование

двух соседних строительных модулей достигается за счет конусной формы выступов, при этом между строительными модулями обеспечивается равномерный зазор.

Известное техническое решение позволяет решить проблему автоматизированного и механизированного возведения стен зданий и сооружений.

5 Задачей изобретения является обеспечение высокой экономической эффективности строительства зданий различных форм за счет его удешевления и ускорения.

10 Единым техническим результатом, достигаемым при осуществлении заявленной группы изобретений, является создание строительных модулей, позволяющих эффективно применять автоматизированный и механизированный способ возведения стен зданий.

15 Технический результат предложенной группы технических решений заключается также в многократном повышении производительности труда непосредственно в строительстве, снижении себестоимости самих модулей, предназначенных для жилья экономкласса, и повышения качества укладки строительных модулей.

Сущность предложенной группы изобретений заключается в следующем.

20 Заявленный строительный модуль состоит из базового элемента, образованного из силикатного кирпича, экструзионного кирпича на основе гипса, пенобетонного или газобетонного блока или керамического экструзионного кирпича, и имеет параллельные постельные поверхности, с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, при этом оси конических частей фиксирующих элементов прямых конусов и примыкающих к ним поверхности буртиков, определяющие зазор между слоями  
25 кладки, выполнены под углом к осям посадочных частей этих же элементов, смонтированных в отверстиях базового элемента.

30 Строительный модуль снабжен с фасадной стороны формообразующим вкладышем из деформирующегося теплоизоляционного материала с металлической оболочкой, при этом вкладыши и их металлические оболочки выполнены со скосами и выступами,

На базовом элементе строительного модуля с боковых сторон могут быть выполнены скосы.

35 В другом варианте строительный модуль состоит из базового элемента, образованного из силикатного кирпича, экструзионного кирпича на основе гипса, пенобетонного или газобетонного блока или керамического экструзионного кирпича, и имеет параллельные постельные поверхности, с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и  
40 обратного конусов, при этом на лицевые поверхности модулей нанесена самоклеющаяся пленка с отогнутыми наружу клапанами с защитным слоем, используемыми для перекрытия строительных швов в процессе возведения стен.

45 Еще в одном варианте исполнения строительный модуль состоит из базового элемента, образованного из экструзионного кирпича на основе гипса или керамического экструзионного кирпича, и имеет параллельные постельные поверхности, с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, при этом на верхней постельной поверхности базового элемента закреплена посредством буртиков двух  
50 фиксирующих элементов обратного конуса защитная мелкоячеистая полимерная сетка с приваренной в центре полимерной пленкой, взаимодействующей с вакуумными присосками при механизированном или автоматизированном способе возведения стен.

В всех вариантах исполнения строительного модуля фиксирующие элементы прямого и обратного конусов выполнены из литевых металлических сплавов.

В всех вариантах исполнения строительного модуля он снаружи имеет покрытие, например, покрыт порошковой краской горячего отверждения.

5 Предложен способ возведения стен зданий с использованием строительных модулей, каждый из которых образован базовым элементом, имеющим параллельные постельные поверхности, с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий, и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, при  
10 этом на лицевую поверхность базовых элементов, окрашенных краской горячего отверждения заданного цвета, наклеена самоклеющаяся пленка с отогнутыми наружу клапанами с защитным слоем. Способ включает послойное возведение стен с перевязкой модулей и с применением связующего. После укладки каждого очередного  
15 слоя строительных модулей осуществляют вибрационное воздействие на очередной слой лицевых строительных модулей для равномерного заполнения соединительных швов между модулями и их уплотнения и упрочнения, при этом предварительно клапаны самоклеющейся пленки очередного слоя модулей отгибаются на стену для  
20 препятствования вытеканию связующего в процессе вибрационного воздействия и формирования тем самым ровной фасадной поверхности соединительных швов, причем один клапан каждого строительного модуля отгибается вниз на модули  
предыдущего слоя и приклеивается к ним, а второй клапан отгибается вбок на соседний модуль своего слоя и также приклеивается к нему, а после высыхания  
соединительных швов все приклеенные пленки удаляются.

25 В другом варианте способа возведения стен зданий с использованием строительных модулей, каждый из которых образован базовым элементом, имеющим параллельные постельные поверхности, с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий, и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов,  
30 способ включает послойное возведение стен с перевязкой модулей и с применением связующего, а после укладки каждого очередного слоя строительных модулей осуществляют вибрационное воздействие на очередной слой строительных модулей  
для равномерного заполнения соединительных швов между модулями и их  
уплотнения и упрочнения, при этом для формирования ровной фасадной поверхности  
35 соединительных швов после укладки каждого очередного слоя строительных модулей вновь образованные швы заклеивают липкой лентой, препятствующей вытеканию связующего, а после высыхания связующего все приклеенные ленты удаляются.

Предложенные технические решения иллюстрируются чертежами, где:

40 на фиг.1 изображен строительный модуль «Дуплекс», оболочка которого имеет криволинейную фасадную поверхность, а соединительный элемент прямого конуса расположен под углом к постельной поверхности;

на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1;

на фиг.3 изображены модули без оболочек и вкладышей и их взаимное  
45 расположение относительно центра кривизны возводимой поверхности;

на фиг.4 - сечение Б-Б на фиг.3, показано соединение строительных модулей между собой;

на фиг.5 изображен строительный модуль «Дуплекс», предназначенный для  
50 строительства жилья эконом-класса с лицевой (фасадной) поверхностью, покрытой краской горячего отверждения;

на фиг.6 - сечение В-В на фиг.5;

на фиг.7 изображен строительный модуль «Дуплекс» с базовым элементом из

экструзионного керамического кирпича или экструзионного

кирпича на основе гипса;

на фиг.8 - вид Г на фиг.7;

на фиг.9 - перекрытие оконных проемов;

на фиг.10 - перекрытие дверных проемов.

Строительный модуль «Дуплекс», предназначенный для возведения криволинейных ограждающих конструкций, представлен на фиг.1 и фиг.2. Строительный модуль снабжен двумя парами вставок прямого конуса 1 и двумя парами вставок обратного конуса 2, расположенных в двух цилиндрических отверстиях, перпендикулярных к постельным поверхностям базового элемента 3, причем коническая часть вставок прямого конуса 1 вместе с прилегающим к ней буртиком 4, определяющим зазор между слоями кладки, выполнен под углом к осям посадочных частей вставок прямого конуса 1.

В качестве базового элемента может быть использован силикатный кирпич, экструзионный керамический кирпич и другие. Материалом вставок прямого и обратного конуса могут быть литые алюминиевые сплавы.

Лицевые (фасадные) модули оснащены оцинкованной металлической оболочкой 5 с вкладышем 6 из легко деформируемого материала, например, вспененного полиуретана, причем оболочка 5 имеет скосы и выступы для формирования фасадной криволинейной поверхности без «видимых швов». Кроме того оболочка 5 имеет фасадную криволинейную поверхность, выполненную по радиусу как по высоте модуля, так и по длине, причем оболочка модуля 5 окрашена снаружи краской горячего отверждения любого заданного цвета или отделана любым другим металлическим покрытием, например, золотом.

На фиг.3 показан пример укладки модулей «Дуплекс» с перевязкой и по радиусу, причем модули последующего слоя соединяют два соседних модуля предыдущего слоя.

На фиг.4 показано соединение двух модулей из разных слоев кладки, причем угол разворота модулей друг относительно друга, при условии того, что их разворот относительно друг друга осуществляется в пределах толщины соединительного шва, т.е. 10 мм, составляет довольно значительную величину -  $4,5^\circ$ , и при необходимости за счет увеличения угла наклона конусной части соединительного элемента прямого конуса можно получать и большие углы наклона.

Строительные модули «Дуплекс» из базовых элементов на основе силикатного кирпича, пенобетонных блоков, газобетонных блоков предназначены для строительства жилья экономкласса, при этом возведение стен может вестись любым известным способом ручным, механизированным или автоматизированным.

На фиг.5 и фиг.6 представлены модули «Дуплекс» на основе базовых элементов из экструзионного керамического кирпича и экструзионного кирпича на основе гипса того же назначения и способа возведения стен.

Отличительной чертой модулей «Дуплекс», представленных на фиг.5, 6, является то, что их фасадная поверхность не имеет металлической оболочки с теплоизоляционным вкладышем, а окрашена слоем краски горячего отверждения 7.

Фасадная поверхность всех лицевых модулей «Дуплекс», покрытая слоем краски горячего отверждения 7, снабжена защитным слоем из самоклеящейся пленки 8, имеющей два отгибных клапана: бокового отгибного клапана 9, закрытого сверху предохранительным бумажным слоем, и нижнего отгибного клапана 10, также имеющего предохранительный бумажный слой.

Для обеспечения возможности применения автоматизированного и механизированного возведения стен все строительные модули «Дуплекс» снабжены конусными соединительными элементами из ударопрочного полистирола - прямого конуса 11 и обратного конуса 12, а также внутреннего утеплителя 13, например, из вспененного полистирола или теплизолы, который в процессе укладки модулей оказывается внутри стены.

Строительные модули из экструзионного керамического кирпича и экструзионного кирпича на основе гипса, представленные на фиг.7 и фиг.8, дополнительно оснащены «противокампнепадной» мелкоячеистой полимерной сеткой 14, удерживаемой буртиками двух вставок обратного конуса 12 и имеющей приваренную в середине полимерную пленку 15 примерно 90 мм в диаметре, взаимодействующую с вакуумными присосками, с целью исключения подсоса воздуха при механизированном или автоматизированном способе возведения стен.

После укладки каждого очередного слоя лицевых модулей и рядовых модулей в стену перед подачей вибрационного воздействия, с целью предотвращения вытекания связующего оба клапана 9 и 10 отгибаются на стену, перед отгибом с них снимается предохранительный бумажный слой, причем нижний клапан 10 отгибается вниз на модули предыдущего слоя, а боковой клапан 9 отгибается вбок на соседний модуль своего слоя и приклеиваются к ним, препятствуя вытеканию связующего и формируя тем самым ровную фасадную поверхность соединительных швов, после высыхания связующего защитная пленка 8 и клапаны 9 и 10 удаляются со стены.

При использовании в качестве лицевых (фасадных) базовых элементов из керамического кирпича или кирпича на основе гипса, полученных методом экструзии и вследствие этого имеющих большое количество сквозных отверстий, эти сквозные отверстия должны быть защищены от попадания в них связующего, например, с помощью мелкоячеистой полимерной сетки 14 для предотвращения так называемого эффекта «фасадного камнепада».

Практика показала, что при нагреве стены здания солнцем, особенно весной, происходит скалывание с фасада половинок лицевых кирпичей.

Расчеты подтвердили, что попавшее в сквозные отверстия и застывшее там связующее за счет разницы коэффициентов теплового расширения может создавать натяг между застывшим связующим и материалом базового элемента до 0,2 мм, что и может приводить к скалыванию фасада.

На фиг.9, 10 показаны соответственно оконный и дверной проемы. В настоящее время в строительстве принято для перекрытия таких проемов использовать железобетонные балки.

Для этой цели могут быть использованы модули «Дуплекс» с соединительными коническими элементами прямого конуса 16 и соединительными коническими элементами обратного конуса, выполненными из ударопрочного полистирола или литевых алюминиевых сплавов, причем лицевые (фасадные) модули перекрытия должны использоваться такими же, какими выполнен остальной фасад здания.

Для создания начальной опорной поверхности используется съемная деревянная опалубка многократного использования 17, которая удерживается быстросъемным приспособлением 18, выполненным по типу «талреп», причем винтовая опора 19 имеет, например, правое направление резьбы, тогда винтовая опора 20 должна иметь левое направление резьбы.

Строительные модули могут быть смонтированы с опорой на короткую боковую поверхность модуля или на длинную боковую поверхность модуля.

Проемы, а, следовательно, и быстросъемная многоразовая опалубка 17 могут иметь любую геометрическую форму.

Использование предложенных технических решений обеспечивает выполнение различных архитектурных задач, позволяет обеспечить быстрое и без строительства дополнительных опорных конструкций возведение куполов соборов, арок, портиков и сводов зданий, ограждающих криволинейных конструкций стадионов с раздвижными световыми куполами и труб тепловых электростанций с высокой огнестойкостью, надежностью и качеством отделки, позволяет вместо ручного золочения куполов, возводить их из строительных элементов, уже покрытых гальваническим способом.

Предложенные технические решения позволяют обеспечить надежное и качественное перекрытие оконных и дверных проемов любой формы.

Использование предложенных технических решений позволит обеспечить выпуск недорогих строительных модулей с качественным покрытием любых оттенков цвета для домов эконом-класса, многократно увеличить производительность труда при возведении зданий с улучшенными теплотехническими характеристиками их стен и долговечностью фасада.

#### Формула изобретения

1. Строительный модуль, состоящий из базового элемента, образованного из силикатного кирпича, экструзионного кирпича на основе гипса, пенобетонного, или газобетонного блока, или керамического экструзионного кирпича и имеющего параллельные постельные поверхности с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, отличающийся тем, что оси конических частей фиксирующих элементов прямых конусов и примыкающих к ним поверхности буртиков, определяющие зазор между слоями кладки, выполнены под углом к осям посадочных частей этих же элементов, смонтированных в отверстиях базового элемента.

2. Строительный модуль по п.1, отличающийся тем, что он снабжен с фасадной стороны формообразующим вкладышем из деформирующегося теплоизоляционного материала с металлической оболочкой, при этом вкладыши и их металлические оболочки выполнены со скосами и выступами.

3. Строительный модуль по п.1, отличающийся тем, что на базовом элементе с боковых сторон выполнены скосы.

4. Строительный модуль по п.1, отличающийся тем, что фиксирующие элементы прямого и обратного конусов выполнены из литевых металлических сплавов.

5. Строительный модуль по п.2, отличающийся тем, что оболочка модуля снаружи имеет покрытие, например покрыта краской горячего отверждения.

6. Строительный модуль, состоящий из базового элемента, образованного из силикатного кирпича, экструзионного кирпича на основе гипса, пенобетонного или газобетонного блока или керамического экструзионного кирпича и имеющего параллельные постельные поверхности с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, отличающийся тем, что на лицевые поверхности модулей нанесена самоклеющаяся пленка с отогнутыми наружу клапанами с защитным слоем, используемыми для перекрытия строительных швов в процессе возведения стен.

7. Строительный модуль по п.6, отличающийся тем, что фиксирующие элементы прямого и обратного конусов выполнены из литевых металлических сплавов.

8. Строительный модуль по п.6, отличающийся тем, что модуль снаружи имеет

покрытие, например покрыт порошковой краской горячего отверждения.

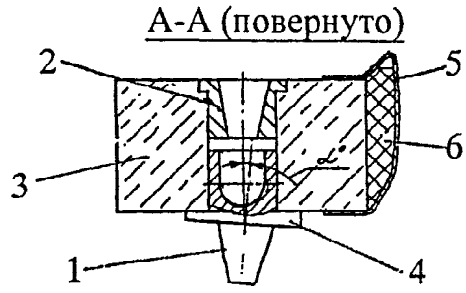
9. Строительный модуль, состоящий из базового элемента, образованного из экструзионного кирпича на основе гипса или керамического экструзионного кирпича и имеющего параллельные постельные поверхности с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, отличающийся тем, что на верхней постельной поверхности базового элемента закреплена посредством буртиков двух фиксирующих элементов обратного конуса защитная мелкоячеистая полимерная сетка с приваренной в центре полимерной пленкой, взаимодействующей с вакуумными присосками при механизированном или автоматизированном способе возведения стен.

10. Строительный модуль по п.9, отличающийся тем, что фиксирующие элементы прямого и обратного конусов выполнены из литевых металлических сплавов.

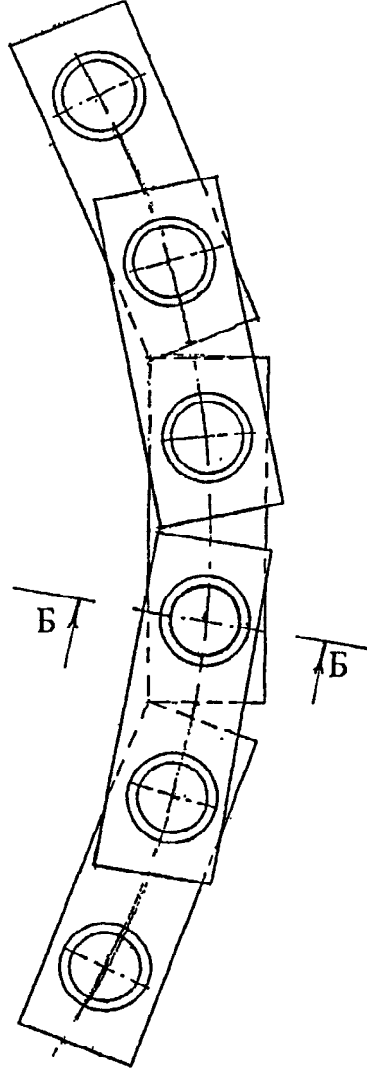
11. Строительный модуль по п.9, отличающийся тем, что модуль снаружи имеет покрытие, например покрыт порошковой краской горячего отверждения.

12. Способ возведения стен зданий с использованием строительных модулей, каждый из которых образован базовым элементом, имеющим параллельные постельные поверхности с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, при этом на лицевую поверхность базовых элементов, окрашенных краской горячего отверждения заданного цвета, наклеена самоклеющаяся пленка с отогнутыми наружу клапанами с защитным слоем, включающий послойное возведение стен с перевязкой модулей и с применением связующего, отличающийся тем, что после укладки каждого очередного слоя строительных модулей осуществляют вибрационное воздействие на очередной слой строительных модулей для равномерного заполнения соединительных швов между модулями и их уплотнения и упрочнения, при этом предварительно клапаны самоклеющейся пленки очередного слоя модулей отгибаются на стену для предотвращения вытеканию связующего в процессе вибрационного воздействия и формирования тем самым ровной фасадной поверхности соединительных швов, причем один клапан каждого строительного модуля отгибается вниз на модули предыдущего слоя и приклеивается к ним, а второй клапан отгибается вбок на соседний модуль своего слоя и также приклеивается к нему, а после высыхания соединительных швов все приклеенные пленки удаляются.

13. Способ возведения стен зданий с использованием строительных модулей, каждый из которых образован базовым элементом, имеющим параллельные постельные поверхности с, по меньшей мере, двумя парами соосных отверстий и с размещенными в них фиксирующими элементами прямого и обратного конусов, включающий послойное возведение стен с перевязкой модулей и с применением связующего, отличающийся тем, что после укладки каждого очередного слоя строительных модулей осуществляют вибрационное воздействие на очередной слой строительных модулей для равномерного заполнения соединительных швов между модулями и их уплотнения и упрочнения, при этом для формирования ровной фасадной поверхности соединительных швов после укладки каждого очередного слоя строительных модулей вновь образованные швы заклеивают липкой лентой, препятствующей вытеканию связующего, а после высыхания связующего все приклеенные ленты удаляются.

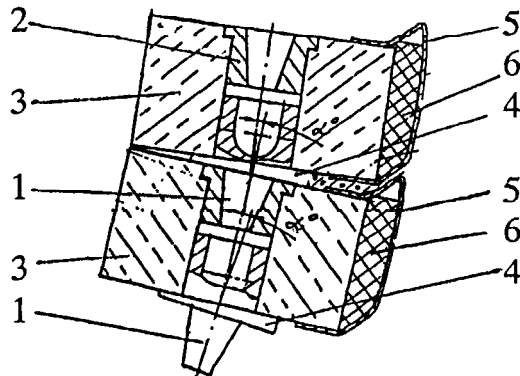


Фиг.2

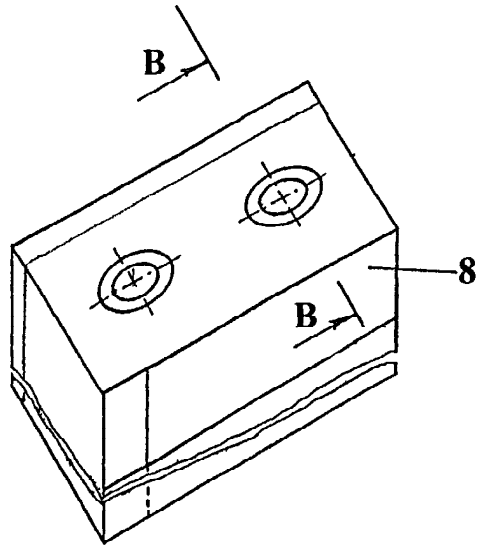


Фиг.3

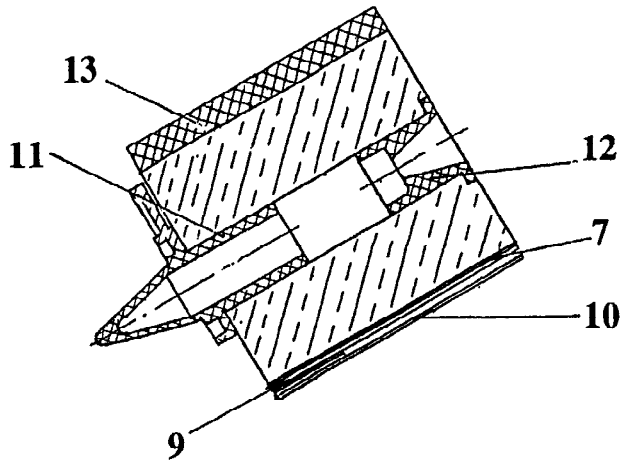
Б-Б



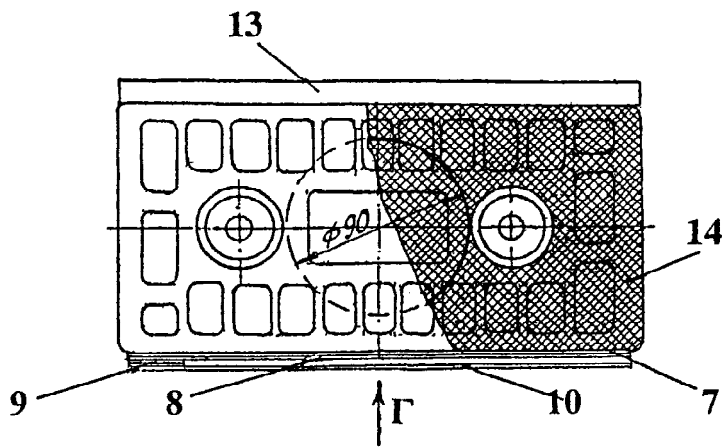
Фиг.4



Фиг.5  
B-B

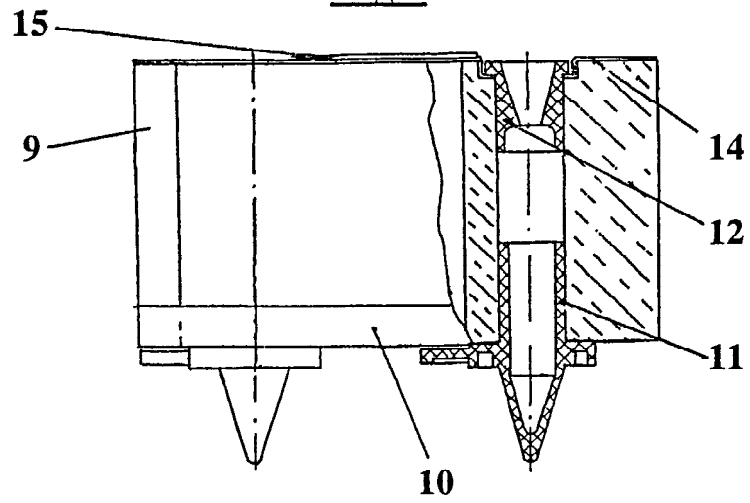


Фиг.6

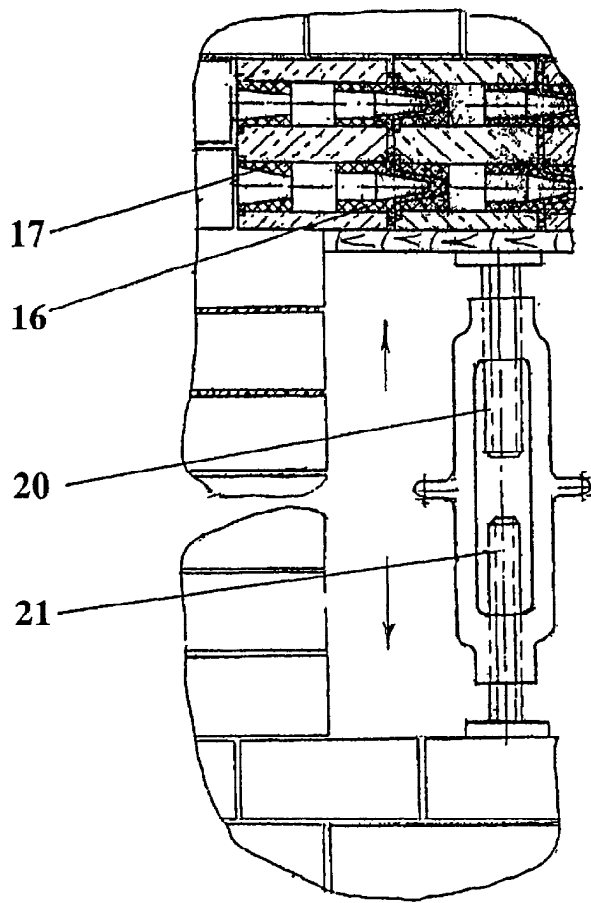


Фиг.7

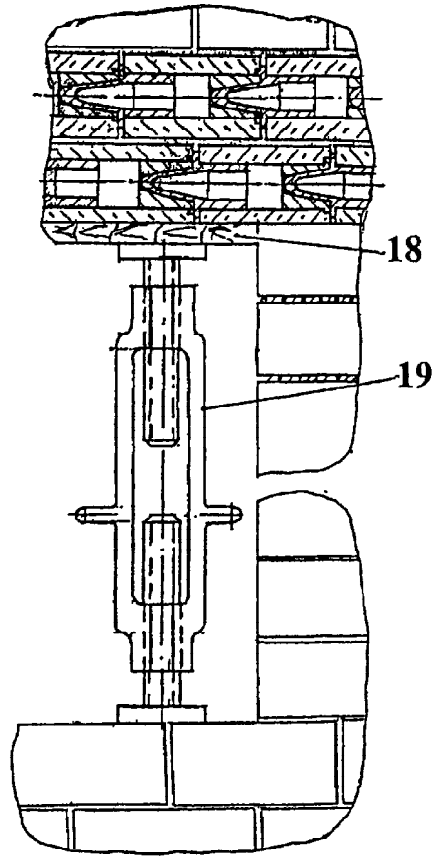
**Вид Г**



**Фиг.8**



**Фиг.9**



Фиг.10