

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(11) **044893**

(13) **B1**

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

(45) Дата публикации и выдачи патента  
**2023.10.10**

(51) Int. Cl. *E04C 1/39* (2006.01)

(21) Номер заявки  
**202292317**

(22) Дата подачи заявки  
**2022.09.01**

---

(54) **БЛОК СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛЯЕМЫЙ**

---

(43) **2023.10.09**

(56) US-B2-10106980  
US-B2-8240108  
CN-B-107614813

(96) **2022000079 (RU) 2022.09.01**

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:  
**ЕФРЕМОВ МИХАИЛ  
НИКОЛАЕВИЧ; НАЙДЁНОВ ИГОРЬ  
АЛЕКСЕЕВИЧ (RU)**

(72) Изобретатель:  
**Ефремов Михаил Николаевич,  
Найдёнов Игорь Алексеевич, Ефремов  
Александр Михайлович (RU)**

(74) Представитель:  
**Рыбина Н.А. (RU)**

(57) Изобретение относится к области строительства, а именно к конструкциям строительных блоков или кирпичей, которые могут использоваться при возведении стен зданий и сооружений. Блок строительный разделяемый имеет квадратную или прямоугольную форму со стороны отверстий. Блок строительный разделяемый выполнен единым блоком с возможностью разделения на четыре вида изделий с отверстиями различной формы, за счет наличия соединенных перемычек и отличается тем, что имеет три линии разделения и специальные канавки на крайних изделиях и симметрично расположенные отливы относительно центральной оси, направленные под прямым углом внутрь блока; между крайними и центральным изделиями имеются усиленные перемычки. Одна пара канавок находится в центре усиленных перемычек с отверстиями, а другие такие же по линиям разделения. В местах соединения стенок и перемычек выполнены фаски; в перемычке между вертикальными канавками выполнены сквозные отверстия. Технический результат, на достижение которого направлено предлагаемое изобретение, заключается в уменьшении номенклатуры строительных блоков для возведения стен за счет использования одного типоразмера блока строительного разделяемого, что обеспечивает: повышенные физико-механические свойства строительного блока; возможность разделения строительного блока на отдельные изделия; использование его как облицовочного материала с дополнительной теплоизоляцией, а также возможность изготовления блока строительного разделяемого различными способами: методом вибропрессования в формах; методом полусухого прессования; методом пластичного формования из керамических масс. И что наиболее важно, дополнительным техническим результатом является возможность сократить толщину возводимых стен зданий, а это в конечном итоге позволит повысить экономическую эффективность строительства с использованием предлагаемого нового строительного изделия - блока строительного разделяемого.

**B1**

**044893**

**044893**

**B1**

Изобретение относится к области строительства, а именно к конструкциям строительных блоков или кирпичей и может быть использовано при возведении стен зданий и сооружений.

При возведении стен из строительных блоков или кирпичей возникает необходимость использовать не целый блок (кирпич), а его часть. Для этого блок (кирпич) разделяют на части.

Известен полнотельный кирпич по ГОСТ 530-2012. Разделить его на части довольно проблематично. Кирпич может рассыпаться, растрескаться. Линия разлома будет неровная. В этом же ГОСТе описываются кирпичи с пустотами (сквозными и несквозными, цилиндрическими и прямоугольными, вертикальными и горизонтальными), которые легче разделять, чем полнотельные. Однако следует отметить, что разрушение кирпича здесь также возможно.

Известны различные керамические поризованные блоки, в т.ч., керамический поризованный блок "Porotherm 51 Premium" производства компании "Wienerberger", который имеет ромбовидные пустоты и используется для возведения наружных стен.

Недостатком данного блока является невозможность его разделения на части, например, при кладке углов. Для этого необходимо использовать дополнительные доборные керамические поризованные блоки "Porotherm 51 1/2 Premium". Также недостатком блока является большая масса, которая составляет 17,5 кг, что делает процесс кладки довольно трудоёмким и требующим использования вспомогательных инструментов и приспособлений, а также дополнительных изделий.

Известен строительный блок, в основе формообразования которого лежит прямоугольный параллелепипед, с ложковыми, тычковыми и постельными гранями, который содержит параллельно и дистантно расположенные пластины, соединенные между собой перемычками. Перемычка между одними двумя пластинами расположена со смещением к одной тычковой грани по отношению к перемычке между двумя другими смежными пластинами, смещенной к другой тычковой грани. В этом блоке каждые две смежно расположенные пластины соединены перемычкой для образования П-образной части, наружные пластины которых являются ложковыми гранями, а внутренние соединены между собой дополнительной перемычкой, делящей зону между П-образными частями на две разные по объему открытые полости, меньшая из которых расположена со стороны тычковой грани, на которую выходят открытые полости П-образных частей (по патенту RU 2525243, E04C 1/00, E04C 2/02, опубл. 10.08.2014).

Известен строительный блок для сооружения стены, который содержит, по меньшей мере, три вертикальных параллельных перегородки. Каждая из перегородок соединяется с соседней перегородкой посредством перемычки, тем самым образуя пару обращенных друг к другу открытых выемок на каждой стороне перемычки. Каждая из перемычек, соединяющая перегородки, смещена от любой смежной перемычки в блоке кладки (по патенту US 20110258957, E04C 1/00, E04C 2/30, опубл. 27.10.2011).

Недостатком данных блоков является то, что разделение блока на части не предусмотрено. При их разделении невозможно обеспечить вертикальное направление линии разлома перемычки из-за хрупкости стенок, которые могут сломаться при попытке разделения. Также следует отметить сложность и ограниченность в способах формования при изготовлении данных блоков.

В качестве прототипа к предложенному изобретению по технической сущности и достигаемому техническому результату выбрана система соединения кирпичей, которая представляет собой кирпичную кладку, состоящую из пяти основных типов кирпича и нескольких вспомогательных кирпичей. Она обладает способностью создавать мостовую взаимосвязанную систему стенок с полостями и пазами за один раз, устраняя традиционную конструкцию из кирпича с полостями и не требует связующего вещества, такого как строительный раствор, между кирпичными рядами в зависимости от конструкции. Между каждым рядом кирпичей имеется вертикальная кирпичная блокировка, а между каждым вторым рядом кирпичей - горизонтальная кирпичная блокировка. Один ряд кирпичей включает в себя кирпич "Н", а угловой кирпич "U" имеет ту же длину, что и кирпич "Н", и половину внешней ширины. Накладной кирпичный ход включает в себя кирпич "0", имеющий внешнюю длину и ширину, аналогичную кирпичу "Н", и кирпич "Ключ", который в дополнение к вертикальной блокировке обеспечивает горизонтальную блокировку, когда кирпичная стена меняет направление. Его внешние размеры составляют половину длины кирпича "Н" (и кирпича "0") и аналогичную ширину. Глубина кирпича может быть различной. В кирпиче имеются вертикальные и горизонтальные углубления для раствора (по патенту AU 2011235975, E04B 2/06, E04B 2/02, E04B 2/16, опубл. 12.10.2011).

Недостатком решения по указанному прототипу является то, что для кладки стен необходимо иметь номенклатуру из пяти типоразмеров кирпичей, отличающихся по размерам, форме, конфигурации и имеющих повышенный вес. Разделение кирпичей не предусмотрено. Отдельные изделия невозможно изготовить методом пластического прессования.

Технический результат, на достижение которого направлено предлагаемое изобретение, заключается в уменьшении номенклатуры строительных блоков для возведения стен за счет использования одного типоразмера Блока строительного разделяемого (фиг. 1) определённой формы с обеспечением повышенной пустотности, механической прочности и возможности его разделения на части, позволяющей использовать его также для облицовки зданий и заполнения теплоизоляцией. Дополнительным техническим результатом является обеспечение высокой технологичности Блока строительного разделяемого за счет обеспечения возможности его изготовления различными способами, в том числе методом пластиче-

ского формования из керамических масс, методом полусухого прессования и методом вибропрессования в формах.

Указанный технический результат достигается тем, что Блок строительный разделяемый (фиг. 1, поз. 1) имеет в сечении квадратную и прямоугольную форму, а высоту в зависимости от принимаемой кладки стен зданий, а также включает в себя четыре изделия (фиг. 1, поз. 8, 13, 14) с различными видами отверстий, соединенными перемычками с фасками (фиг. 1, поз. 7, 9, 10) и тремя линиями разделения (фиг. 1, поз. 4), со специальными канавками (фиг. 1, поз. 9, 10) посередине перемычек, необходимых для разделения изделий.

Кроме того, центральные перемычки (фиг. 1, поз. 8, 9) с отверстиями имеют ширину, равную ширине трех крайних перемычек.

Кроме того, зазор между канавками в перемычках по линиям разделения составляет (2-5) мм, а в крайних перемычках (фиг. 1, поз. 7) - до 2 мм, в зависимости от применяемого материала при производстве блока. Причем при технологическом процессе (сушки блока) в крайних перемычках образуются технологические трещины, которые будут способствовать лучшему разделению изделий.

Кроме того, в крайних изделиях (фиг. 1, поз. 2) имеются отливы (фиг. 1, поз. 5), которые способствуют устройству "швов", образованных раствором в кладке необходимой толщины, при заведении углов при кладке стен зданий.

Вместе с тем блок строительный разделяемый имеет как минимум две лицевые поверхности и две торцевые поверхности, а также две поверхности с отверстиями, называемые "постелью".

Блок строительный разделяемый может формироваться из различных материалов, методом вибропрессования в формах, а также методом полусухого прессования. Особенно важно методом пластического формования из керамических масс.

Предлагаемое изобретение поясняется следующими чертежами, на которых изображен блок строительный разделяемый и варианты его применения: фиг. 1 - блок строительный разделяемый, аксонометрия; фиг. 2 - блок строительный разделяемый, вид сверху; фиг. 3 - блок строительный разделяемый, вариант разделения, вид сверху; фиг. 4 - блок строительный разделяемый, вариант разделения, вид сверху; фиг. 5 - блок строительный разделяемый, вариант разделения, вид сверху; фиг. 6 - кладка стены из блоков строительных разделяемых; фиг. 7 - кладка стены из блоков строительных разделяемых; фиг. 8 - кладка межкомнатных стен из части изделий блоков строительных разделяемых; фиг. 9 - кладка перегородки из блоков строительных разделяемых.

#### Применение

Блок строительный разделяемый используют для возведения стен (фиг. 6, 7) и межкомнатных перегородок (фиг. 8, 9). Блоки укладываются рядами друг на друга в шахматном порядке и скрепляются раствором (фиг. 6, 7). Для заведения углов и увеличения ширины стены его разделяют на изделия (части блока) (фиг. 3, 4, 5). Изделие разворачивают на 90° по вертикальной оси и устанавливают на раствор.

Варианты кладки стены и перегородок показаны на фиг. 6, 7, 8, 9.

Расположенные парами в перемычках канавки (фиг. 1, поз. 4, 7, 9, 10) с отверстиями (фиг. 1, поз. 11, 12) служат для точного разделения блока, исключают его разрушение и обеспечивают ровную кромку в месте разделения. Для реализации этой возможности и сохранения прочности блока целесообразно выполнять зазоры в перемычках канавок на расстоянии от 2 до 5 мм, а крайних до 2 мм.

Отверстия (фиг. 1, поз. 15) используются для заполнения раствором, теплоизоляционным материалом и при необходимости арматурой.

Конструкция блока строительного разделяемого является технологичной и позволяет выполнять его различными методами, в том числе, методом пластического формования из керамических масс, методом полусухого прессования и методом вибропрессования в формах.

Таким образом, представленные в изобретении решения позволяют уменьшить номенклатуру строительных блоков для возведения стен и межкомнатных перегородок за счет использования одного типоразмера с обеспечением повышенной пустотности, механической прочности и возможности его разделения на части.

При этом возможно его использовать для облицовки зданий с заполнением пустот теплоизоляцией.

Применение блока строительного разделяемого позволяет сократить толщину стен возводимых зданий и время их возведения, тем самым повысить экономическую эффективность строительства.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

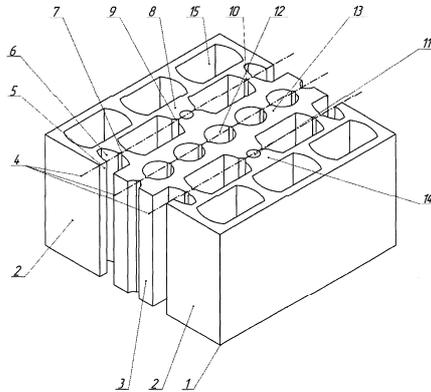
1. Блок строительный разделяемый имеет квадратную или прямоугольную форму со стороны отверстий, выполненный единым блоком с возможностью разделения на четыре вида изделий с отверстиями различной формы, за счет наличия соединенных перемычек, причем имеет три линии разделения и специальные канавки на крайних изделиях и симметрично расположенные отливы относительно центральной оси, направленные под прямым углом внутрь блока, между крайними и центральным изделиями выполнены усиленные перемычки.

2. Блок строительный разделяемый по п.1, отличающийся тем, что расстояние от каждой канавки до

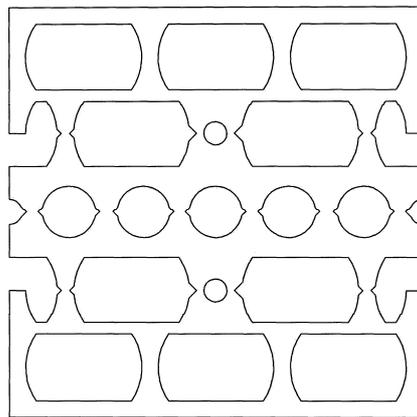
ближайшего отверстия, в том числе, в усиленных центральных перемычках от 2 до 5 мм, а в крайних до 2 мм.

3. Блок строительный разделяемый по п.1, отличающийся тем, что имеет по меньшей мере две лицевые поверхности и две торцевые поверхности, а также две поверхности с отверстиями.

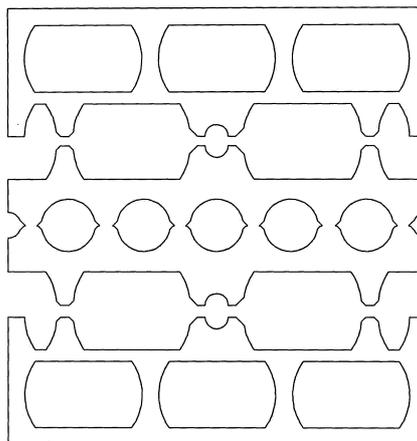
4. Блок строительный разделяемый по п.1, отличающийся тем, что изготовлен различными методами формования, в том числе методом вибропрессования в формах, методом полусухого прессования и методом пластического формования из керамических масс.



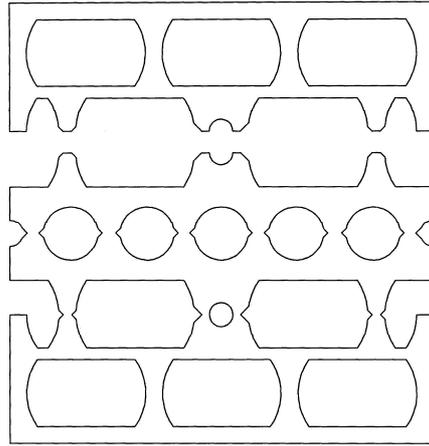
Фиг. 1



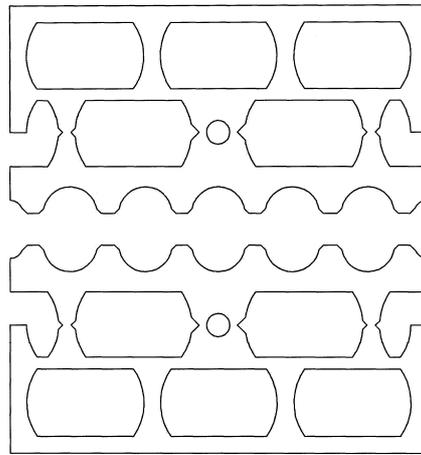
Фиг. 2



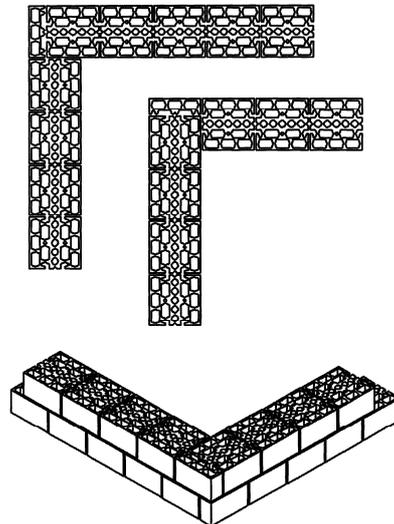
Фиг. 3



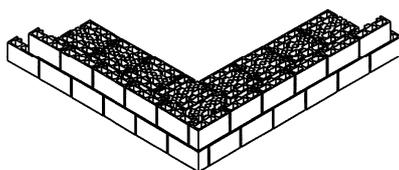
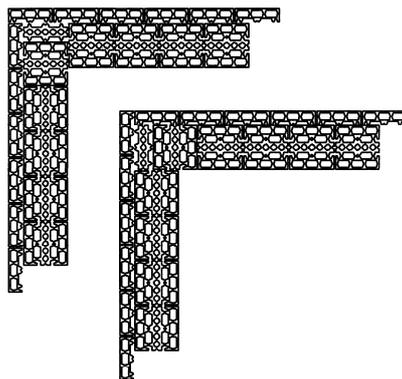
Фиг. 4



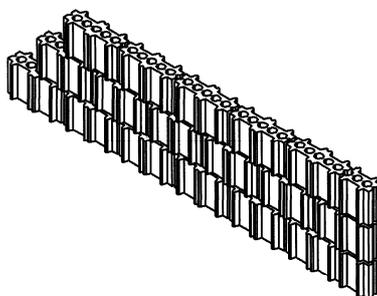
Фиг. 5



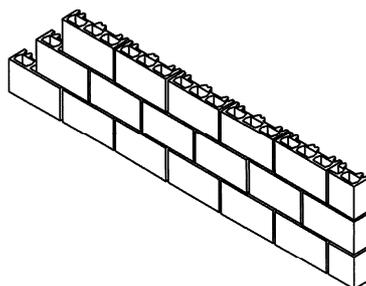
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9