

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202292317** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки
2023.10.09

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

(22) Дата подачи заявки
2022.09.01

(54) **БЛОК СТРОИТЕЛЬНЫЙ "ЭКОНОМ"**

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

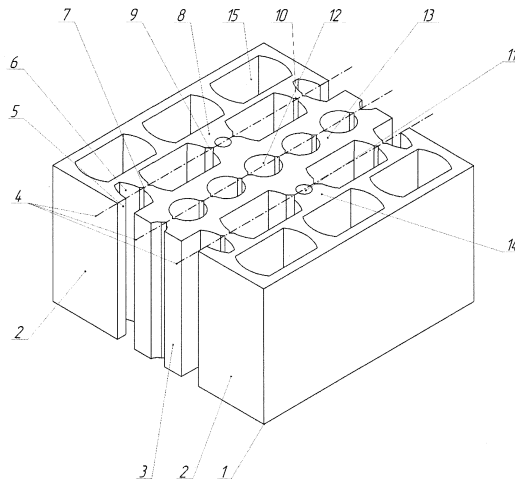
(72) Изобретатель:

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

**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 "Эконом" имеет квадратную форму и состоит из четырёх видов изделий с отверстиями различной формы, круглыми и прямоугольными, с фасками, соединенных перемычками, и отличается тем, что имеет три линии разделения и специальные канавки на крайних изделиях и симметрично расположенные отливы, направленные под прямым углом внутрь блока; между крайними и центральным изделием имеются усиленные перемычки с круглыми отверстиями, а по краям - монтажные перемычки с фасками. 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 "Эконом", 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 возможностью изготовления блока строительного "Эконом" 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 "Эконом".



A1

202292317

202292317

A1

Блок строительный «Эконом»

Изобретение относится к области строительства, а именно к конструкциям строительных блоков или кирпичей и может быть использована 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 полнотелый 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 полнотелые. 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 ½ 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 RU2525243, 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 US20110258957, 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 AU2011235975, 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 имеющим 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 «Эконом» (Рис.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 «Эконом» за счет обеспечения возможности его изготовления различными способами, в том числе методом пластичного формования из керамических масс, полусухого прессования, вибропрессованием с использованием различных масс.

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

Кроме того, центральные перемычки (Рис.1, поз.8, 9) с отверстиями имеют ширину равной ширине трех крайних перемычек. Кроме того, зазор между канавками в перемычках по линиям разделения составляет (2-5) мм, а в крайних перемычках (Рис.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 (Рис.1, поз.2) имеются отливы (Рис.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 «Эконом» имеет две лицевые поверхности, а в крайних изделиях две торцевые поверхности также являются лицевыми.

Блок строительный «Эконом» 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 «Эконом» и варианты его применения:

Рис. 1 - блок строительный «Эконом», аксонометрия;

Рис. 2 - блок строительный «Эконом», вид сверху;

Рис. 3 - блок строительный «Эконом», вариант разделения, вид сверху;

Рис. 4 - блок строительный «Эконом», вариант разделения, вид сверху;

Рис. 5 - блок строительный «Эконом», вариант разделения, вид сверху;

Рис. 6 - кладка стены из блоков строительных «Эконом»;

Рис. 7 - кладка стены из блоков строительных «Эконом»;

Рис. 8 - кладка межкомнатных стен из части изделий блоков строительных «Эконом»;

Рис. 9 - кладка перегородки из блоков строительных «Эконом».

Применение.

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

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

Расположенные парами в перемычках канавки (Рис.1, поз.4,7,9,10) с отверстиями (Рис.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 (Рис.1, поз.15) используются для заполнения раствором, теплоизоляционным материалом и при необходимости арматурой.

Конструкция блока строительного «Эконом» является технологичной и позволяет выполнять его различными способами, в том числе, способом пластического формования из керамических масс, полусухого прессования из различных масс и вибропрессованием.

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.

В конечном итоге это позволяет сократить толщину стен возводимых зданий.

Формула изобретения

1. Блок строительный Эконом имеет квадратную форму и состоит из четырёх видов изделий с отверстиями различной формы, круглыми и прямоугольными, с фасками, соединенных перемычками, и отличаются тем, что имеет три линии разделения и специальные канавки на крайних изделиях и симметрично расположенные отливы, направленные под прямым углом внутрь блока; между крайними и центральным изделием имеются усиленные перемычки с круглыми отверстиями, а по краям монтажные перемычки с фасками.
2. Блок строительный Эконом по п.1 отличается от аналогов 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 Эконом имеет две лицевые поверхности, а крайние изделия дополнительно имеют две торцевые поверхности.
4. Блок строительный Эконом по п.1 отличается тем, что может изготавливаться различными методами формования, в том числе методом вибропрессования в формах, методом полусухого прессования и методом пластического формования из керамических масс.

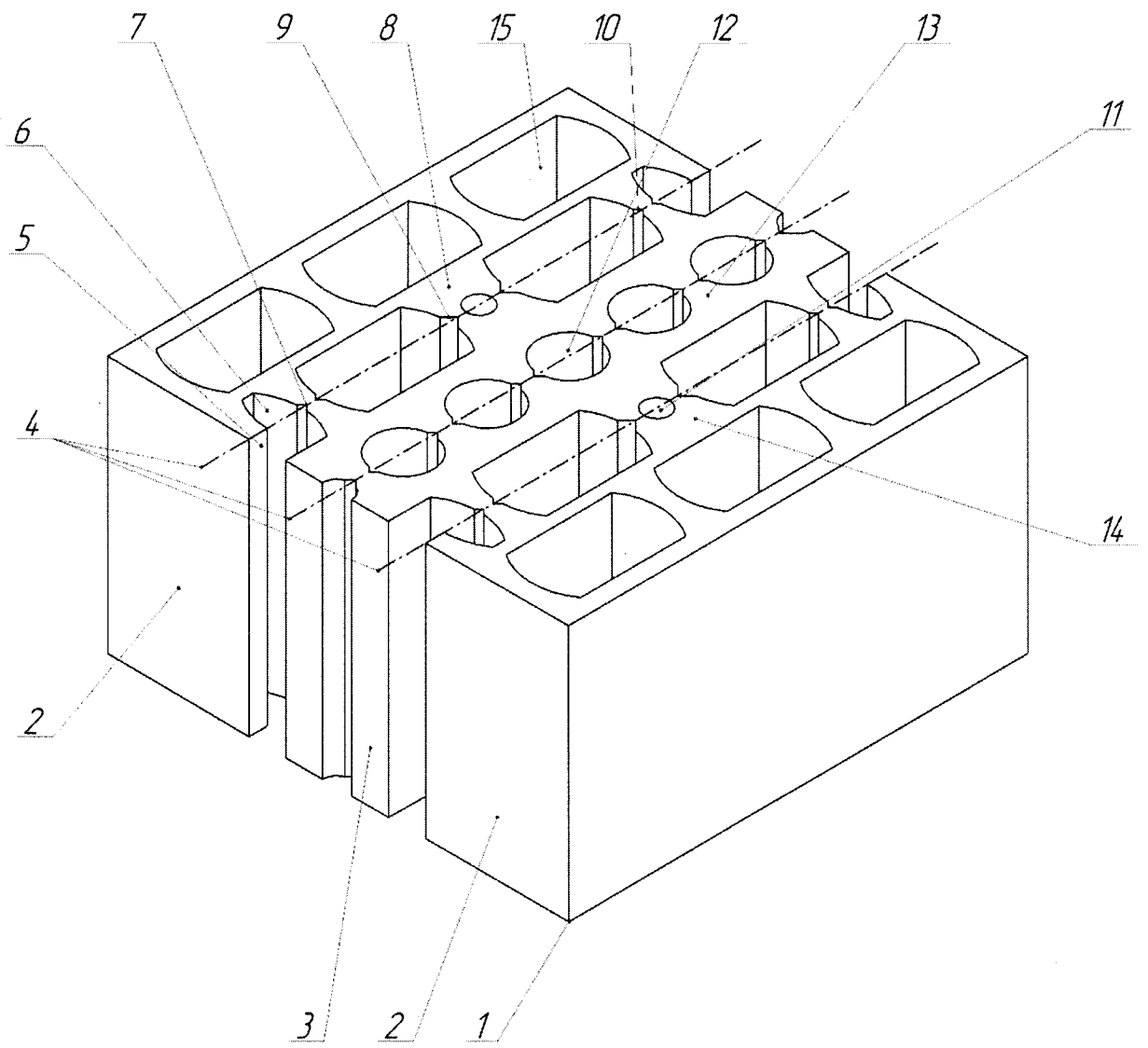


Рис. 1

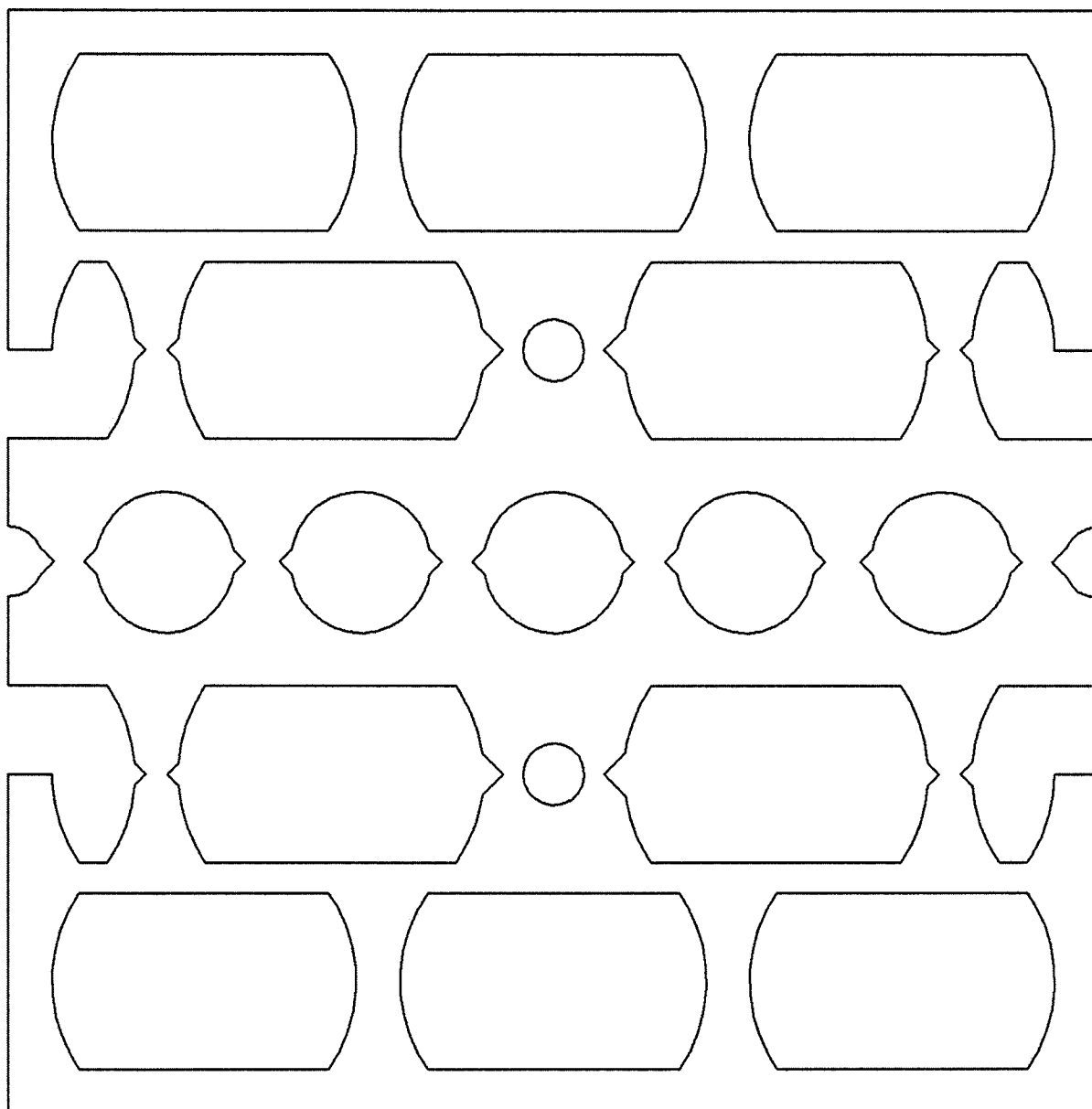


Рис. 2

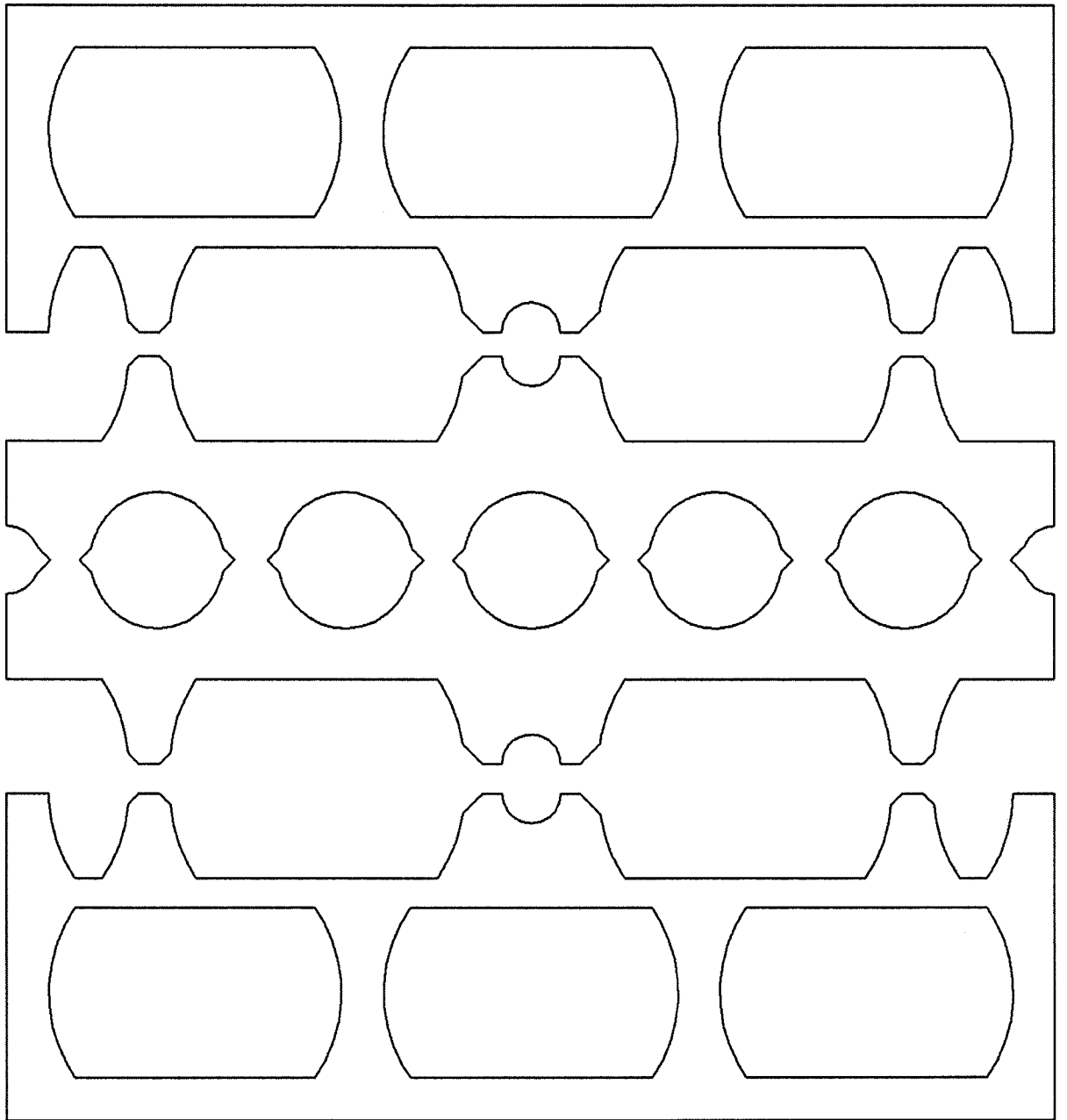


Рис. 3

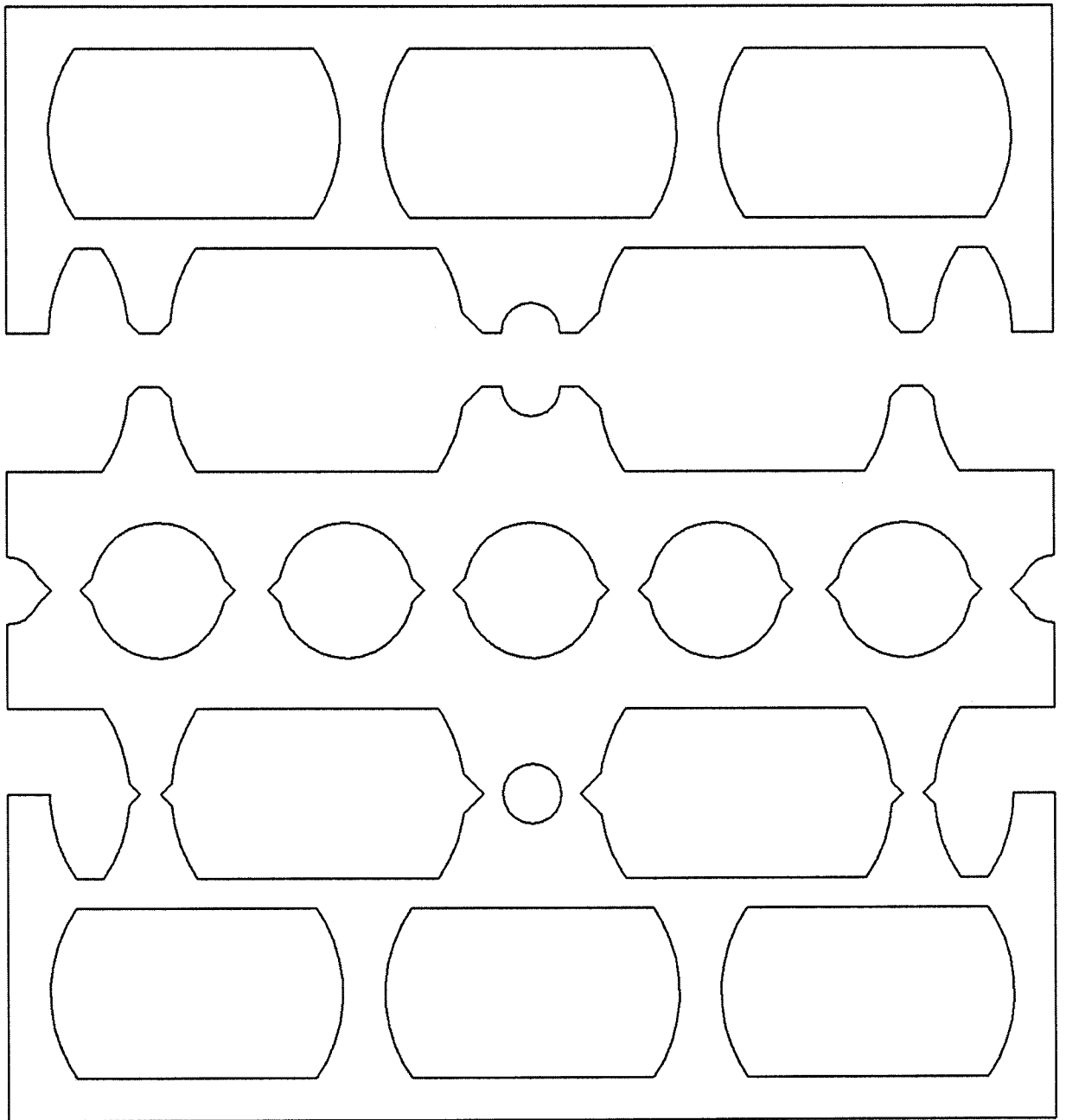


Рис. 4

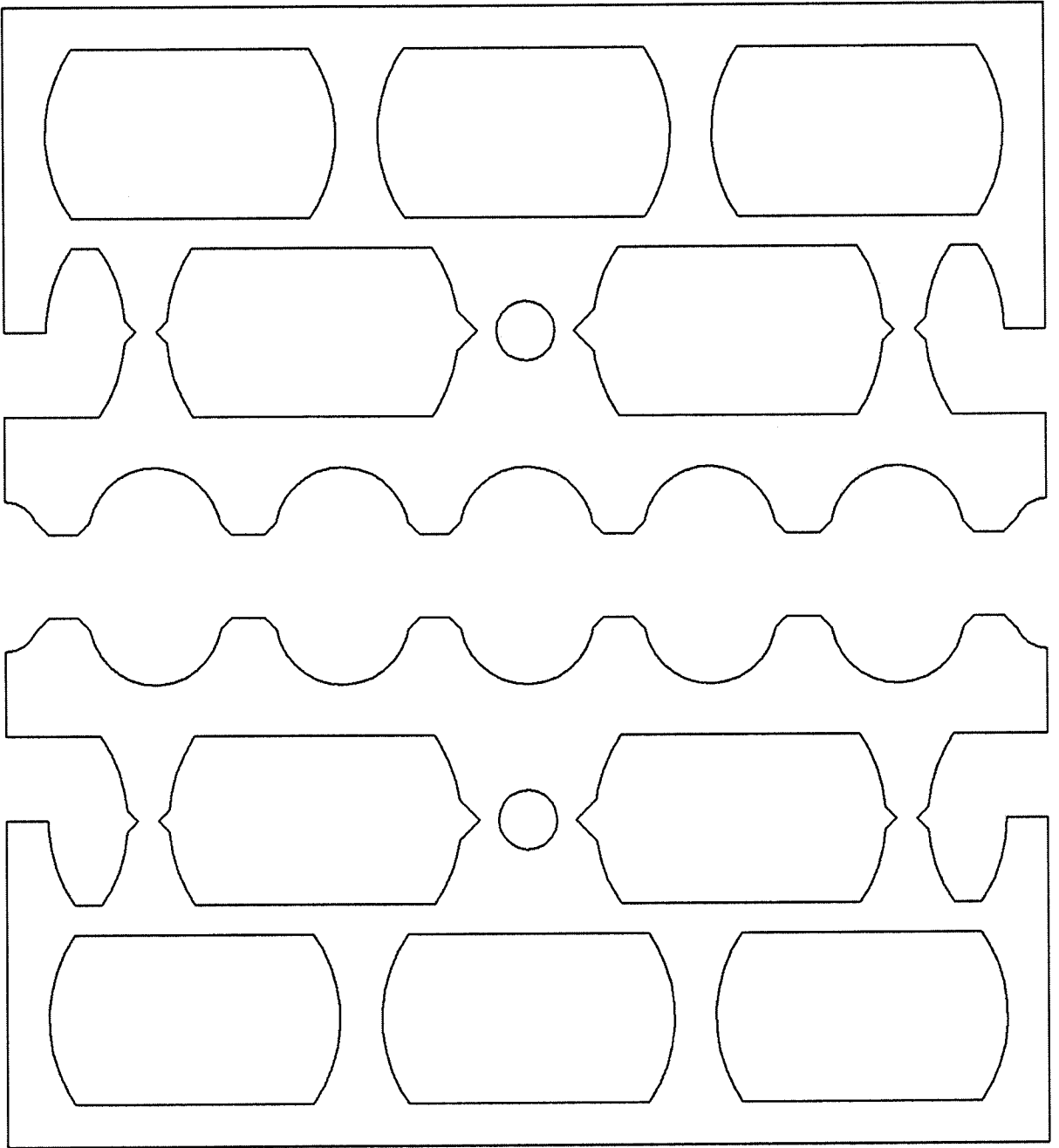


Рис. 5

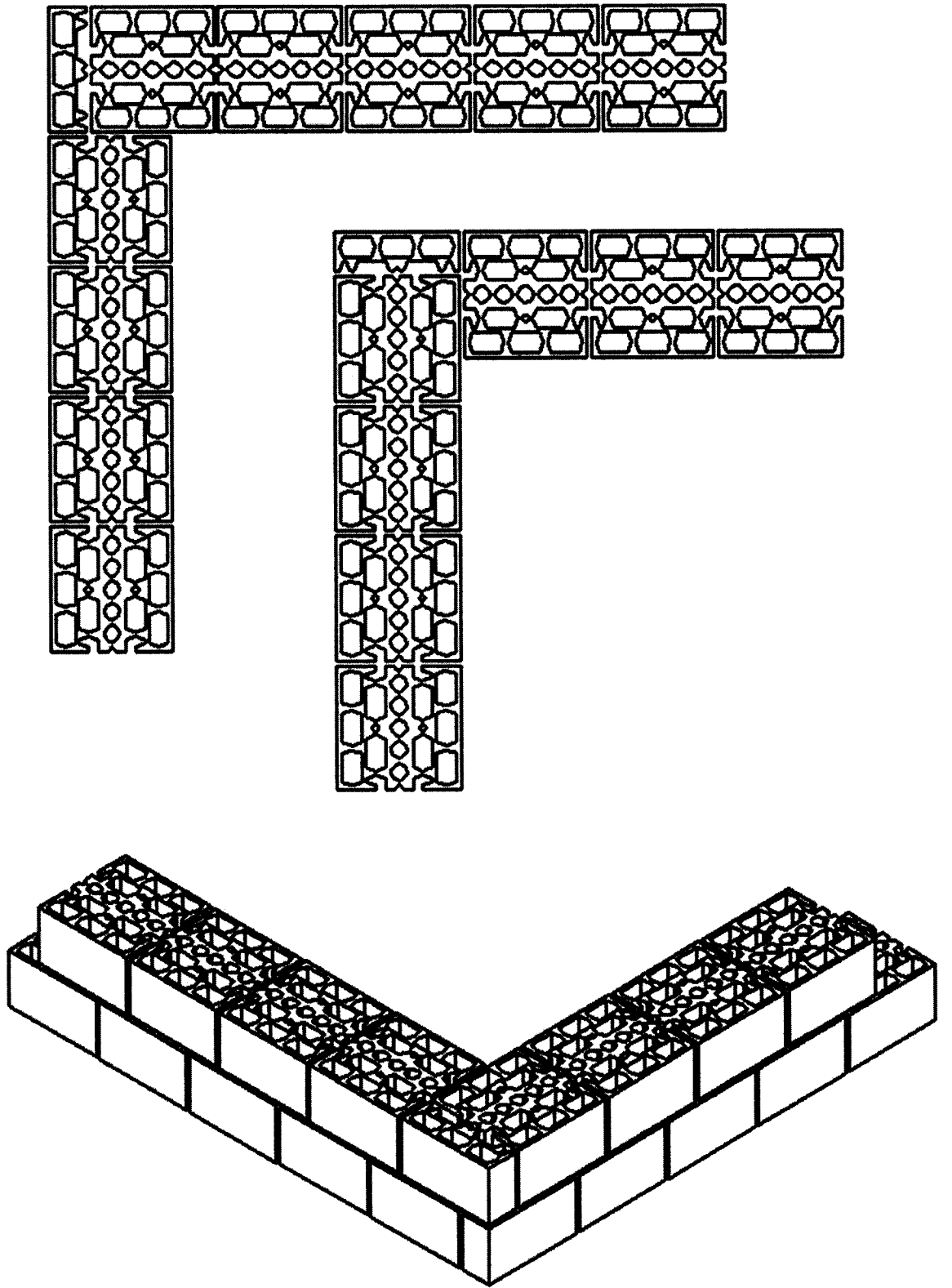


Рис. 6

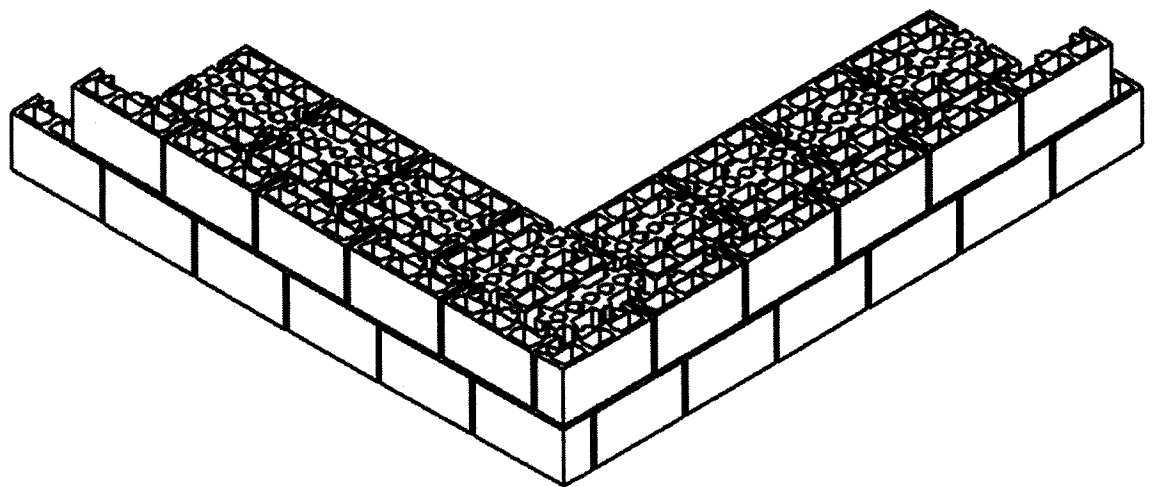
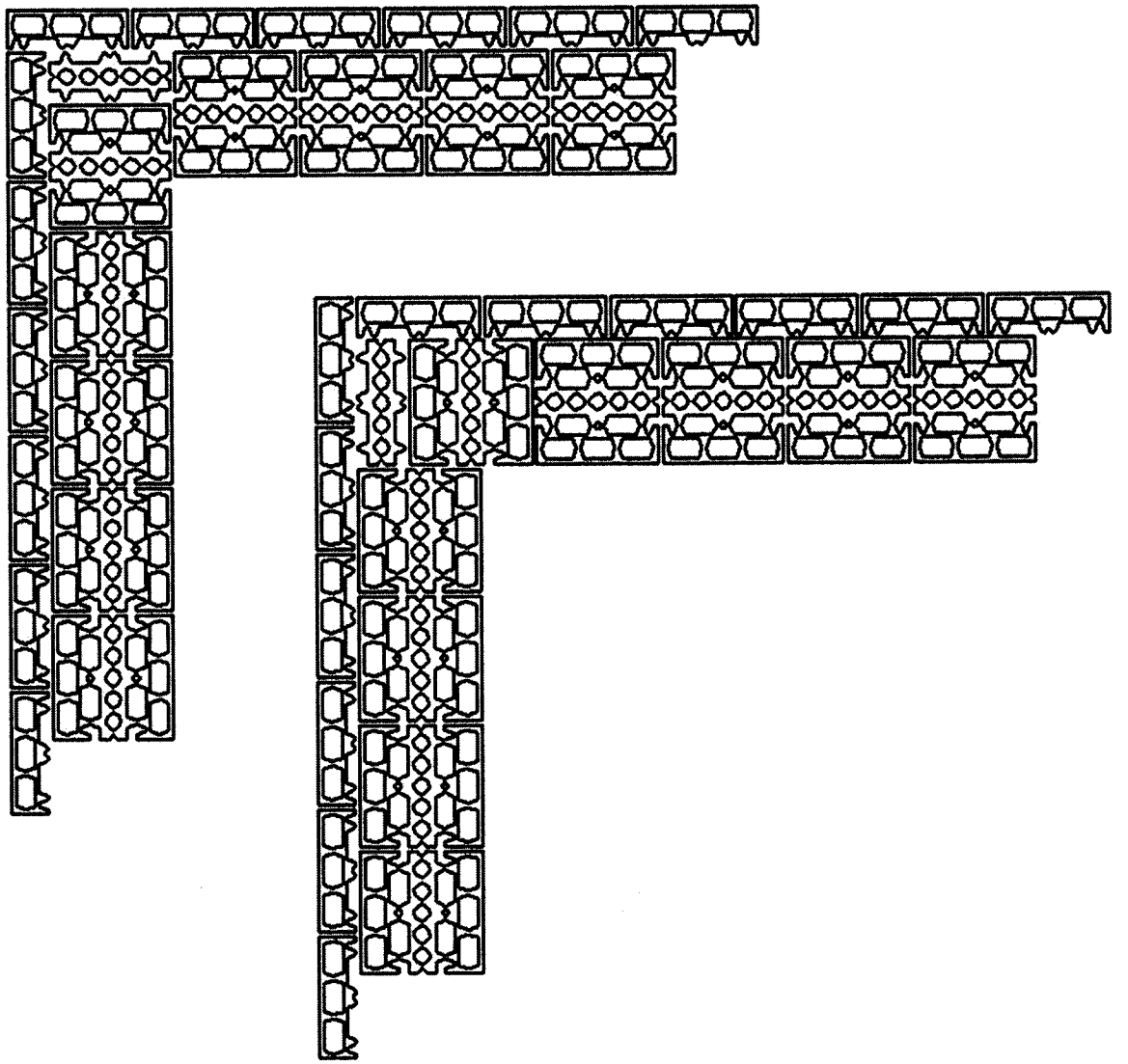


Рис. 7

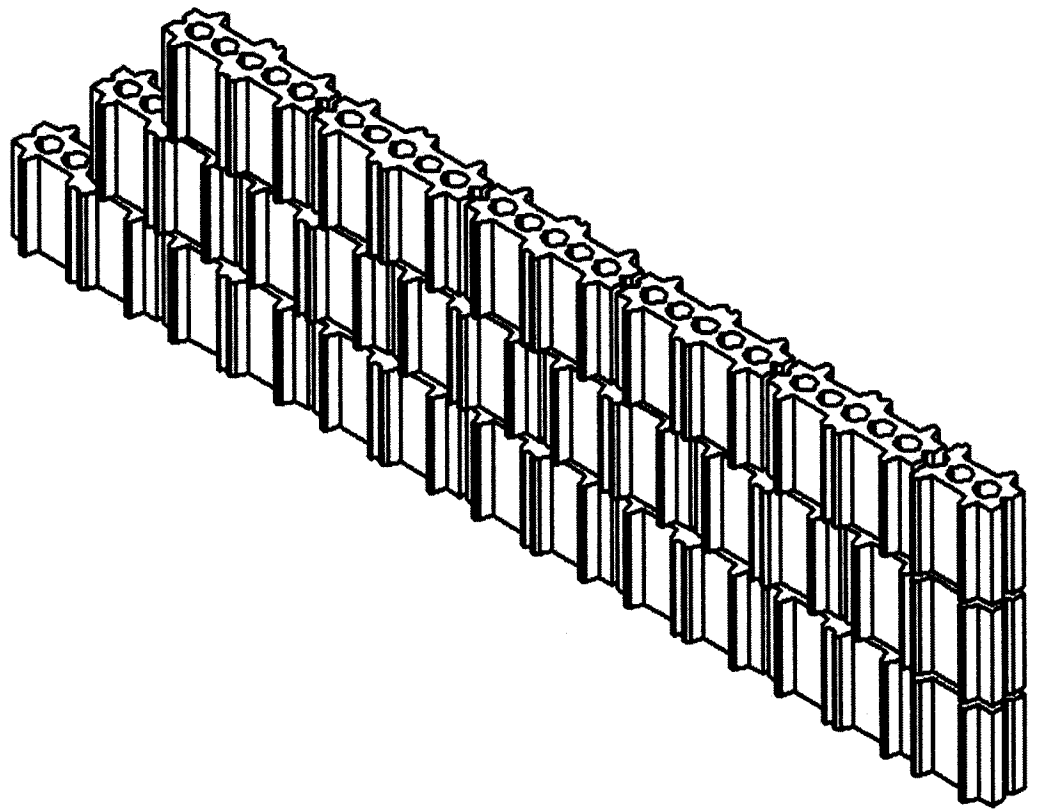


Рис. 8

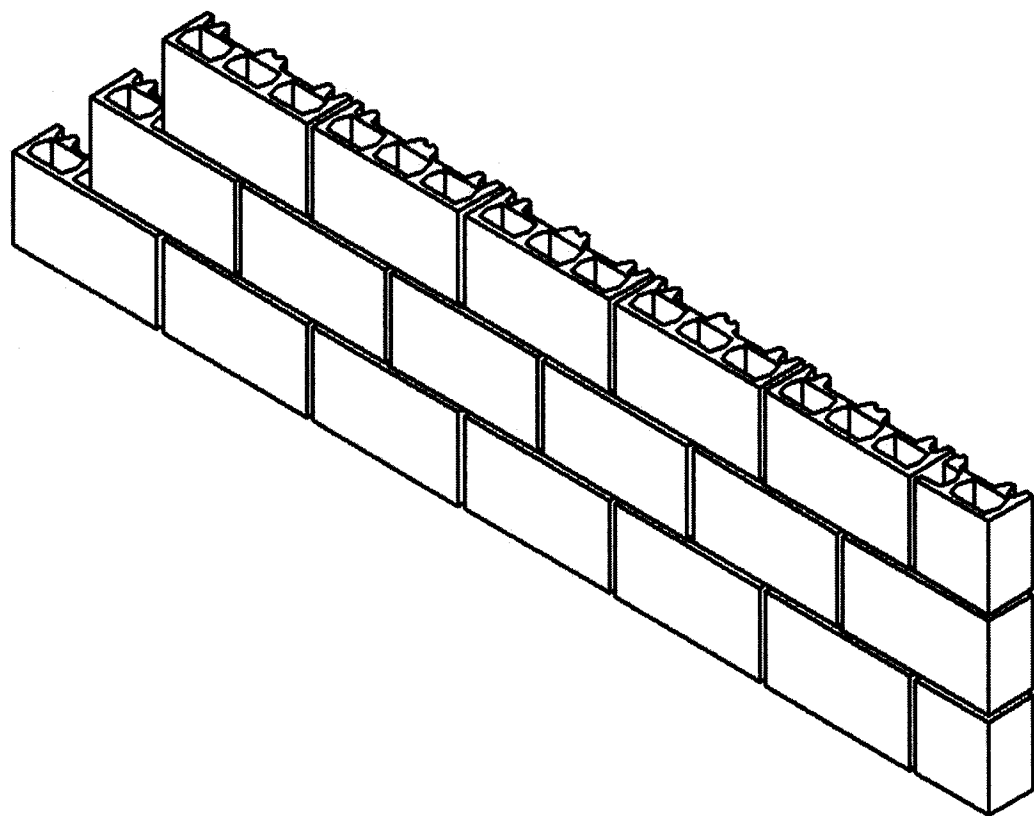


Рис. 9

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202292317

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:
E04C 1/39 (2006.01)

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)
E04C1/00, 1/39, 1/40, 1/42, E04B2/16, 2/52, E02D29/02

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
Espacenet, ЕАПАТИС, Google Patents

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US10106980 B2 (MARTINEZ LAZARO A) 2018.10.23, см. реферат, фигуры	1-4
A	US8240108 B2 (PYO JOHN M) 2012.08.14, см. реферат, фигуры	1-4
A	CN107614813 B (LI GUANGFU) 2019.10.29, см. фигуры	1-4

последующие документы указаны в продолжении

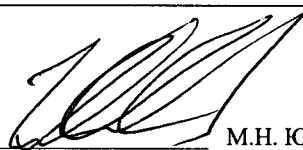
* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники
«D» - документ, приведенный в евразийской заявке
«Е» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее
«О» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.
"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения
«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности
«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом
«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **13/12/2022**

Уполномоченное лицо:
Заместитель начальника отдела механики,
физики и электротехники


М.Н. Юсупов