



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
А63Н 33/06 (2006.01); А63Н 33/086 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2018103333, 30.01.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.01.2018

Дата регистрации:
18.10.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.01.2018

(45) Опубликовано: 18.10.2018 Бюл. № 29

Адрес для переписки:
300034, г. Тула, ул. Революции, 35-130,
Колешину Г.М.

(72) Автор(ы):

Золотов Игорь Алексеевич (RU),
Антонов Юрий Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"ШАР" (RU)

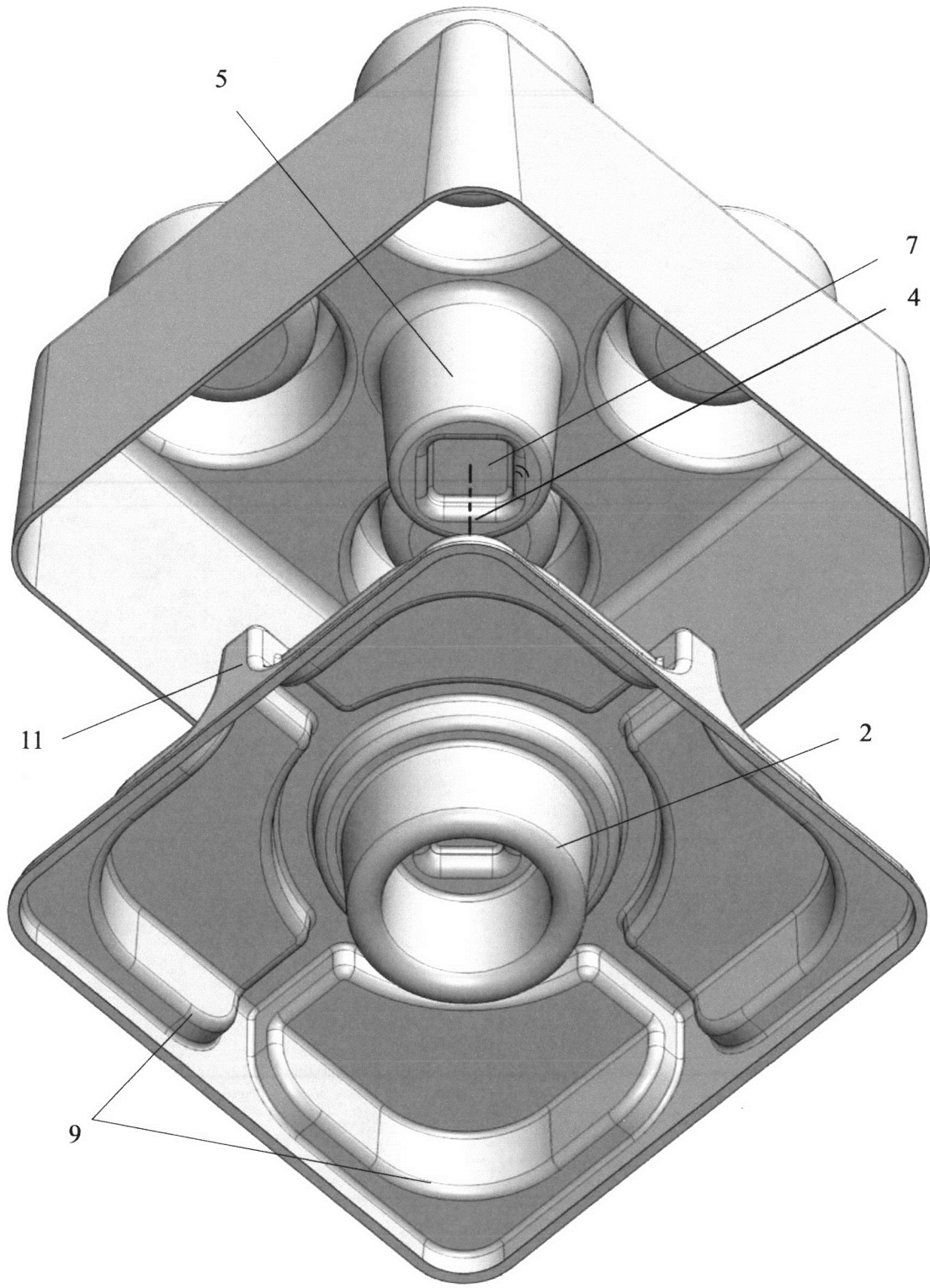
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 3005282 A, 24.10.1961. US
2703487 A, 08.03.1955. GB 191506610 A,
27.04.1916. BE 504134 A, 14.07.1951. GB 676469
A, 30.07.1952. US 3719003 A, 06.03.1973. RU
10106 U1, 16.06.1999.

(54) СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЛОК КОНСТРУКТОРА

(57) Реферат:

Изобретение относится к игрушкам-конструкторам, содержащим сборочные элементы с соединительными средствами для разборного соединения сборочных элементов, и направлено на расширение области применения за счет возможности снижения веса строительного блока конструктора, обеспечение возможности снижения требуемого объема для хранения и транспортировки строительных блоков конструктора, снижение материалоемкости и повышение технологичности изготовления. Строительный блок конструктора выполнен в виде параллелепипеда и содержит по меньшей мере четыре образующих воображаемый квадрат и расположенных в два ряда, на одной из граней, выступа и по меньшей мере один выступ,

расположенный на противоположной грани, по оси указанного квадрата. Блок состоит из двух отдельных пустотелых элементов, первый, содержащий грань с указанными по меньшей мере четырьмя выступами, а также боковые стенки, и второй элемент с указанным по меньшей мере одним выступом, оба элемента блока выполнены с возможностью их взаимного соединения путем плотной установки второго элемента между боковыми стенками первого элемента, а один из указанных элементов блока содержит по меньшей мере один ограничительный колодец для упора в соответствующую опорную площадку другого элемента, при этом оба элемента блока выполнены из формованной бумажной массы. 5 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 3



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A63H 33/06 (2006.01)
A63H 33/08 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A63H 33/06 (2006.01); A63H 33/086 (2006.01)

(21)(22) Application: **2018103333, 30.01.2018**

(24) Effective date for property rights:
30.01.2018

Registration date:
18.10.2018

Priority:

(22) Date of filing: **30.01.2018**

(45) Date of publication: **18.10.2018 Bull. № 29**

Mail address:
**300034, g. Tula, ul. Revolyutsii, 35-130,
Koleboshinu G.M.**

(72) Inventor(s):

**Zolotov Igor Alekseevich (RU),
Antonov Yuriy Viktorovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu
"SHAR" (RU)**

(54) **CONSTRUCTOR BUILDING BLOCK**

(57) Abstract:

FIELD: games.

SUBSTANCE: invention relates to toy-constructors comprising assembly elements with connection facilities for demountable connection of assembly elements. Building block of the constructor is made in the form of a parallelepiped and contains at least four elements of an imaginary square and arranged in two rows, on one of the faces, a protrusion and at least one protrusion located on the opposite face along the axis of said square. Block consists of two separate hollow elements, the first comprising a face with the at least four protrusions, as well as side walls and a second element with said at least one protrusion, both elements of the block are arranged to be interconnected by tightly fitting

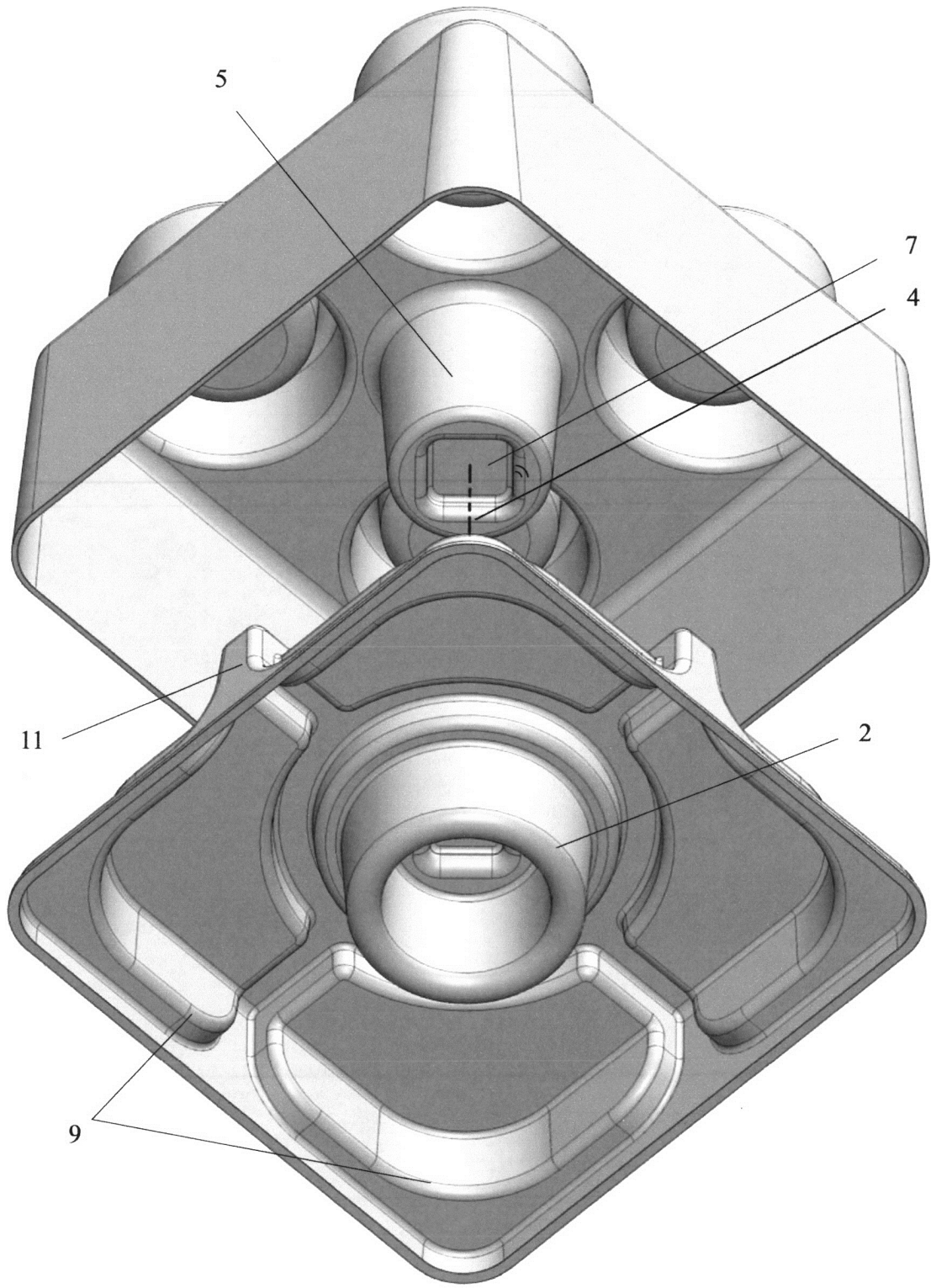
the second element between the side walls of the first element, and one of said block elements comprises at least one restriction well for abutment in the respective support area of the other element, both elements of the block being made of a molded paper pulp.

EFFECT: invention is aimed at expanding the field of application due to the possibility of reducing the weight of a constructor building block, ensuring the possibility of reducing the required volume for storing and transporting the constructor building blocks, reducing the material consumption and improving manufacturability.

6 cl, 6 dwg

RU 2 670 140 C1

RU 2 670 140 C1



Фиг. 3

Изобретение относится к игрушкам-конструкторам, содержащим сборочные элементы с соединительными средствами для разборного соединения сборочных элементов.

Наиболее близким по технической сущности - прототипом является строительный блок, выполненный в виде прямоугольного параллелепипеда, содержащий нижнюю и четыре боковые стенки, по меньшей мере четыре цилиндрических выступа, проходящих наружу от дна и расположенных в два ряда противоположных выступов определяющих квадрат, трубчатого выступа параллельного боковым стенкам на внутренней поверхности дна, продольная ось трубчатого выступа, проходит через центр квадрата, с возможностью контакта указанных цилиндрических выступов другого блока, с указанным трубчатым выступом и, по меньшей мере, одной боковой стенкой когда указанные периферии геометрически проецируются на дно, посредством чего цилиндрические выступы на одном из указанных блоков могут быть вставлены в зажимное зацепление с трубчатым выступом и стенкой другого из указанных блоков, при этом внутренний диаметр трубчатого выступа равен диаметру указанных цилиндрических выступа. (См. US 3005282 А).

Известное решение может быть использовано в качестве игрушки-конструктора, представляющего собой набор блоков - своеобразных кирпичиков, из которых могут быть построены различные конструкции, однако обладает следующими недостатками.

Блок выполнен единым монолитным элементом и при малых размерах блока его вес также мал. Однако при увеличении размеров блока для их надежного соединения между собой потребуются пропорциональное увеличение толщины боковых стенок и толщины дна, сопоставимые с диаметрами трубчатых и цилиндрических выступов. При размерах блока, сопоставимых, например, с размерами книги его масса, даже в случае выполнения из пластика становится неприемлемой для безопасной постройки сложных конструкций. Такие тяжелые блоки не могут использоваться в качестве игрушек, в особенности детских игрушек как не безопасные. По этой же причине известное решение затруднительно, а некоторых случаях и невозможно, использовать при создании декораций, крупных артобъектов и иных подобных конструкций.

Указанный недостаток ограничивает область применения известного решения.

Другим недостатком является избыточно большой объем, требуемый для хранения и транспортировки конструктора, содержащего множество блоков. В особенности этот недостаток актуален для блоков больших размеров. Этот недостаток влечет неудобство в хранении и транспортировке множества блоков.

К недостаткам также следует отнести высокую материалоемкость и сложность изготовления монолитных блоков, снижающих технологичность их изготовления.

Техническим результатом является расширение области применения за счет возможности снижения веса строительного блока конструктора, обеспечение возможности снижения требуемого объема для хранения и транспортировки строительных блоков конструктора, снижение материалоемкости и повышение технологичности изготовления.

Указанный результат достигается тем, что строительный блок конструктора, выполненный в виде параллелепипеда и содержащий, по меньшей мере четыре, образующих воображаемый квадрат и расположенных в два ряда, на одной из граней, выступа и, по меньшей мере, один выступ, расположенный на противоположной грани, по оси указанного квадрата, при этом указанный блок состоит из двух отдельных пустотелых элементов, первый, содержащий грань с указанными, по меньшей мере, четырьмя выступами, а также боковые стенки, и второй элемент с указанным, по

меньшей мере, одним выступом, оба элемента блока выполнены с возможностью их взаимного соединения путем плотной установки второго элемента между боковыми стенками первого элемента, а один из указанных элементов блока содержит, по меньшей мере, один ограничительный колодец для упора в соответствующую опорную площадку другого элемента, при этом оба элемента блока выполнены из формованной бумажной массы.

- Кроме того, - боковые четыре грани блока выполнены плоскими;
- размеры выступов на противоположных гранях блока и их положение относительно боковых стенок выполнены согласованными, обеспечивающими соосное соединение смежных блоков, а также соединение смежных блоков со смещением относительно осевой линии;
 - форма ограничительного колодца для упора в соответствующую опорную площадку и форма опорной площадки другого элемента выполнены согласованными по форме для взаимной фиксации положений в собранном блоке;
 - второй элемент имеет изгиб наружу кромки периметра для упора в него края боковых стенок первого элемента в собранном блоке;
 - плоскости боковых профилей элементов выполнены с наклоном относительно осевой линии.

Строительный блок конструктора поясняется с помощью чертежей, где на Фиг. 1 показан общий вид первого элемента строительного блока конструктора, на Фиг. 2 - общий вид второго элемента строительного блока конструктора, на Фиг. 3 - общий вид элементов блока с нижней стороны, на Фиг. 4 - схематично сечение собранного строительного блока конструктора по боковой плоскости, проходящей через осевую линию воображаемого квадрата, на Фиг. 5 - пример объекта, собранного из строительных блоков конструктора в виде дома, на Фиг. 6 - пример объекта, собранного из строительных блоков конструктора в виде стойки резерпин.

На чертеже сделаны следующие обозначения:

- 1 - выступ, выполненный на первом элементе, 2 - выступ, выполненный на втором элементе, 3 - воображаемый квадрат, 4 - осевая линия воображаемого квадрата, 5 - ограничительный колодец, 6 - опорная площадка, 7 - дно ограничительного колодца, 8 - угол наклона боковых стенок, 9 - рельефные выступы второго элемента, формирующие внутренние поверхности боковых стенок, 10 - загиб кромки второго элемента, 11 - ребро жесткости.

Строительный блок конструктора, выполнен из формованной бумажной массы в форме пустотелой объемной конструкции в виде параллелепипеда с прямоугольным основанием и состоит из двух элементов. Первый элемент блока содержит грань с, по меньшей мере, четыремя, выступами и боковые стенки. Указанные выступы являются внешними и расположены в два ряда, по углам воображаемого квадрата. Вторым элементом блока является противоположная грань с размещенным на ней, по меньшей мере одним внешним выступом, который также является внешним и ориентированным по оси указанного квадрата. Оба указанных элемента блока выполнены с возможностью их взаимного соединения, так, что в собранном блоке часть второго элемента находится внутри пространства первого элемента в зацеплении с его боковыми стенками.

Один из указанных элементов содержит, по меньшей мере, один ограничительный колодец, расположенный, например, по оси указанного воображаемого квадрата, но направленный вовнутрь блока, т.е. в сторону другого элемента и выполняющий функцию опоры одного элемента на другой элемент. При этом другой элемент снабжен соответствующей опорной площадкой для упора в указанный ограничительный колодец

в собранном блоке. Опорная площадка выполнена рельефной, профиль рельефа которой согласован с профилем дна ограничительного колодца. Рельефной поверхностью может являться квадратное углубление на дне ограничительного колодца и соответствующий ему квадратный профиль на опорной площадке другого элемента. При этом два

5 элемента в собранном блоке касаются друг друга своими периметрами и местами взаимодействия ограничительных колодцев с опорными площадками, которых может быть несколько. Такое сочленение двух элементов обеспечивает взаимную фиксацию положений первого и второго элементов в собранном блоке исключая возможность их относительного смещения или поворота.

10 Внешние выступы на противоположных гранях блока могут быть реализованы различного сечения: круглого, квадратного, звездообразного и иного, удовлетворяющего требованию надежного соединения сопрягаемых смежных блоков при создании конструкций.

Боковые грани блока, а также плоскости боковых поверхностей выступов и колодцев

15 блока выполнены с наклоном относительно осевой линии, что обеспечивает простоту изготовления и, как следствие повышение технологичности блока.

Размер выступов блока и расстояние между этими выступами и боковыми стенками выполнены, с возможностью обеспечения соединения смежных блоков путем установки

20 блоков один на другой. При этом выступы нижнего блока заводят в углубления между соответствующими выступами верхнего блока для соосного соединения блоков, либо между выступами и внутренней боковой стеной верхнего блока при соединении со смещением относительно оси.

Внутренние боковые стенки блока сформированы за счет рельефности второго

25 элемента, которая также обеспечивает функцию ребер жесткости, повышающих жесткость конструкции блока.

По периметру кромки второго элемента выполнен изгиб наружу для упора в него края боковых стенок первого элемента.

Высота внешних элементов соответствует глубине углублений между выступом и боковыми стенками второго элемента, так, что при сборке смежные блоки упираются

30 друг в друга соответствующими поверхностями.

Количество выступов первого элемента может быть более 4-х, например, 4, 6, 8 и т.д. В случае 6 выступов, воображаемых квадрата, становится два, так как его формируют лишь четыре выступа, расположенных в два ряда. В случае 8 выступов

35 воображаемых квадратов с соответствующими им осевыми линиями становится три. При этом количество выступов второго элемента составит соответственно 1, 2, 3 и т.д.

Строительный блок конструктора используется следующим образом. Хранение и транспортировку элементов блоков осуществляют отдельно. При этом благодаря

40 наличию наклона боковых профилей стенок, а также тому, что элементы полые и выступу на одной стороне соответствует углубление на обратной стороне соответствующего элемента блока, эти элементы могут быть при хранении вложены один в другой соосно. Хранение и транспортирование элементов блоков отдельно, во вложенном состоянии обеспечивает экономию пространства около 75% по сравнению с хранением блоков в собранном виде.

Изготовленные из формованной бумажной массы два элемента блока соединяют

45 так, чтобы нижний край боковых стенок верхнего элемента уперся в загиб кромки второго элемента, а опорная площадка уперлась в соответствующую площадку ограничительного колодца. Рельефное выполнение опорной площадки дополнительно стабилизируют положение двух элементов блока, обеспечивая жесткость конструкции.

В собранном состоянии конструкция блока является достаточно жесткой, что обеспечивается, также, благодаря взаимному разнесению друг от друга плоскостей, фиксирующих положение боковых стенок. Величину указанного разнесения определяет высота ограничительного колодца. При этом положение боковых стенок в верхней части определяет цельность первого элемента, а фиксацию их положения в нижней части определяет второй элемент со своей рельефностью исполнения.

Соединение двух элементов блока обеспечивается плотностью установки второго элемента внутри боковых стенок первого элемента. В тех случаях, когда требуется более жесткое соединение, оба элемента блока могут быть скреплены посредством клеевого соединения по периметру и в местах контакта элементов через опорные площадки. Склеенный блок становится неразборным.

Размеры выступов, а также размеры углублений между ними и положение выступов относительно боковых стенок обеспечивают легкое и надежное соединение смежных блоков при создании произвольных конструкций.

Блоки могут быть соединены не только соосно, когда выступы одного блока установлены между цилиндрическими выступами смежного блока, но и со смещением, когда могут быть задействована часть выступов для соединения с одним смежным блоком, а часть для соединения с другим блоком, что позволяет создавать самые разнообразные конструкции.

Благодаря пустотелости конструкции блока его вес не значительно зависит от размера блока, что позволяет изготавливать и использовать как блоки небольших размеров, так и легкие блоки крупных размеров.

Строительные блоки конструктора обеспечивают безопасность в использовании даже в случае крупных блоков, размеров со строительный кирпич и выше. Высокая безопасность в использовании, в свою очередь, позволяет использовать строительные блоки конструктора, в том числе, и как игрушки для детей.

Строительные блоки конструктора могут быть использованы при создании декораций, одноразовых артобъектов, крупных конструкций для массовых собраний и праздников и пр., что обеспечивает широкую область применения решения.

Составная конструкция блока обеспечивает также снижение затрат материала при изготовлении блоков. Кроме того, формование бумажной массы является более простым с технологической точки зрения чем литье крупных монолитных блоков, что обеспечивает повышение технологичности изготовления блоков.

Процесс изготовления строительных блоков конструктора также более экологичен по сравнению с литьем монолитных блоков из пластика.

Строительные блоки конструктора могут быть изготовлены из формованной бумаги, полученной из макулатуры методом литья.

Таким образом, строительные блоки конструктора, требуют меньше объема при их хранении и транспортировке, обеспечивают снижение материалоемкости и повышение технологичности изготовления.

Кроме того, строительные блоки конструктора безопасны для использования в качестве детских игрушек даже при крупных размерах блоков, а процесс изготовления строительных блоков конструктора обеспечивает высокую экологическую безопасность.

(57) Формула изобретения

1. Строительный блок конструктора, выполненный в виде параллелепипеда и содержащий по меньшей мере четыре образующих воображаемый квадрат и расположенных в два ряда, на одной из граней, выступа и по меньшей мере один выступ,

расположенный на противоположной грани, по оси указанного квадрата, отличающийся тем, что указанный блок состоит из двух отдельных пустотелых элементов, первый, содержащий грань с указанными по меньшей мере четырьмя выступами, а также боковые стенки, и второй элемент с указанным по меньшей мере одним выступом, оба элемента блока выполнены с возможностью их взаимного соединения путем плотной установки второго элемента между боковыми стенками первого элемента, а один из указанных элементов блока содержит по меньшей мере один ограничительный колодец для упора в соответствующую опорную площадку другого элемента, при этом оба элемента блока выполнены из формованной бумажной массы.

2. Строительный блок конструктора по п. 1, отличающийся тем, что боковые четыре грани блока выполнены плоскими.

3. Строительный блок конструктора по п. 1, отличающийся тем, что размеры выступов на противоположных гранях блока и их положение относительно боковых стенок выполнены согласованными, обеспечивающими соосное соединение смежных блоков, а также соединение смежных блоков со смещением относительно осевой линии.

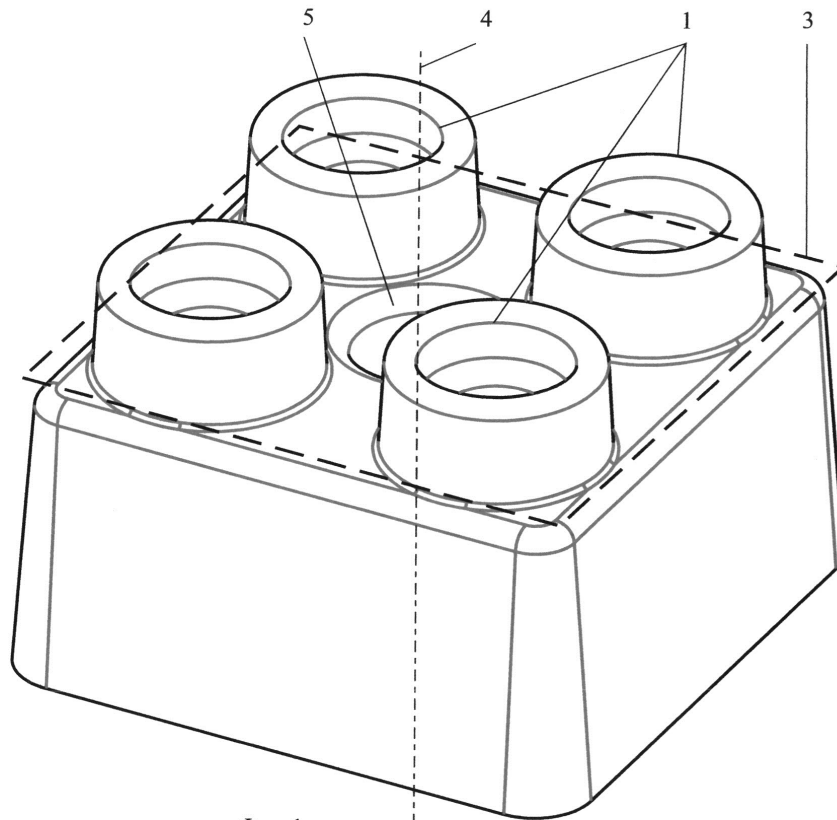
4. Строительный блок конструктора по п. 1, отличающийся тем, что форма ограничительного колодца для упора в соответствующую опорную площадку и форма опорной площадки другого элемента выполнены согласованными по форме для взаимной фиксации положений в собранном блоке.

5. Строительный блок конструктора по п. 1, отличающийся тем, что второй элемент имеет изгиб наружу кромки периметра для упора в него края боковых стенок первого элемента в собранном блоке.

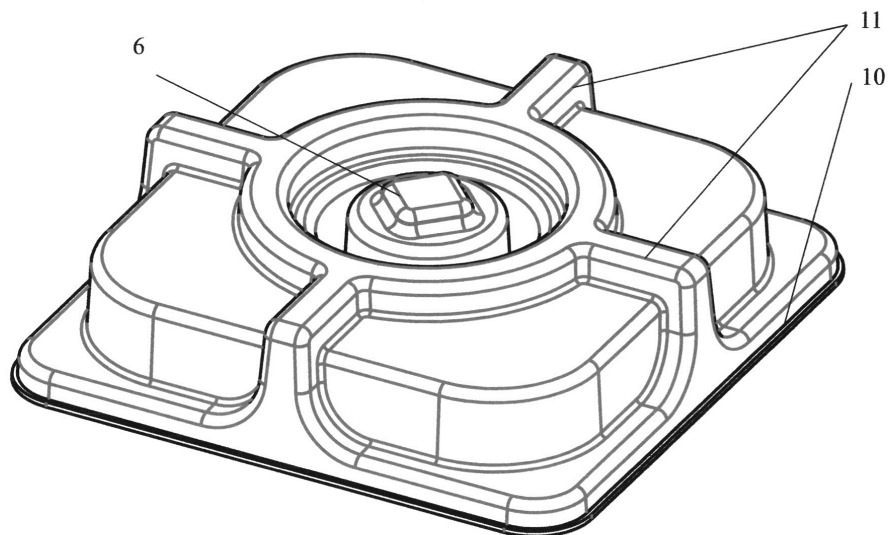
6. Строительный блок конструктора по п. 1, отличающийся тем, что плоскости боковых профилей элементов выполнены с наклоном относительно осевой линии.

1

СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЛОК КОНСТРУКТОРА



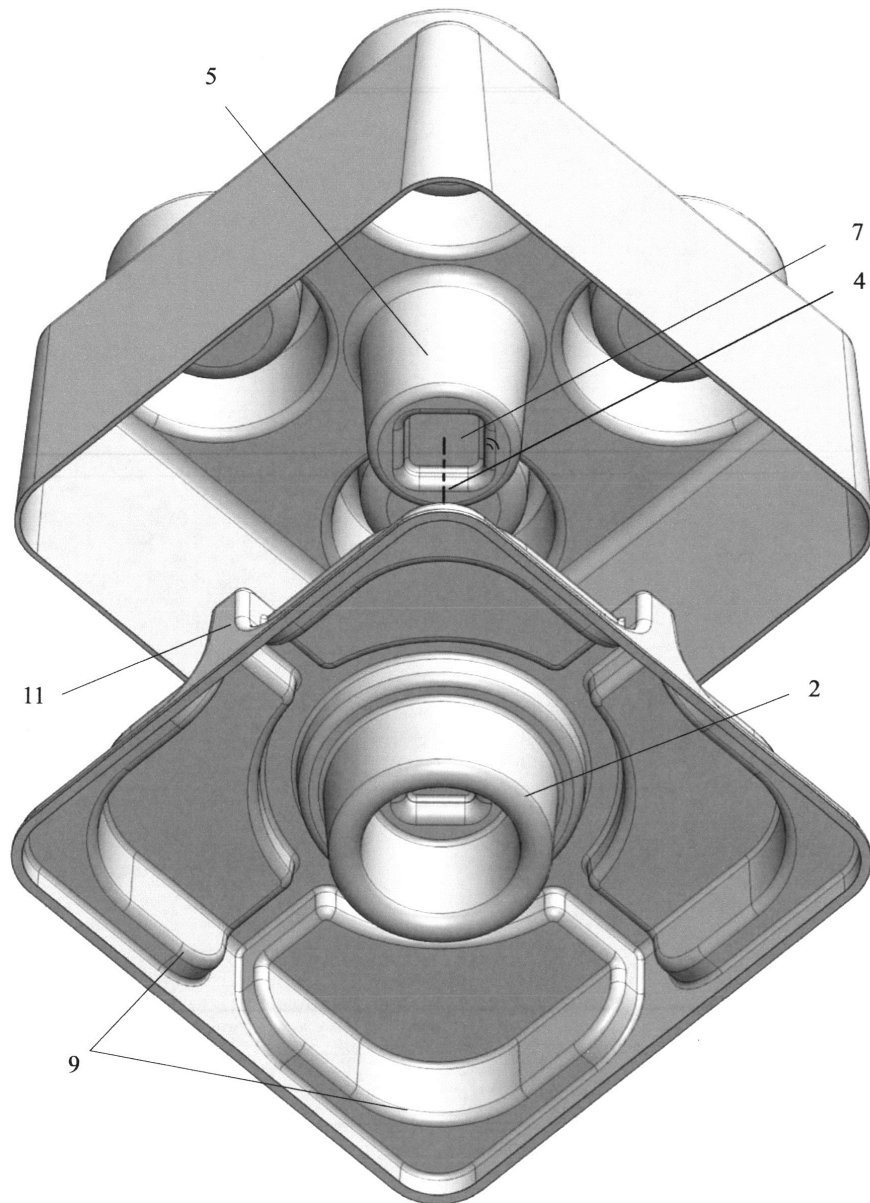
Фиг. 1



Фиг. 2

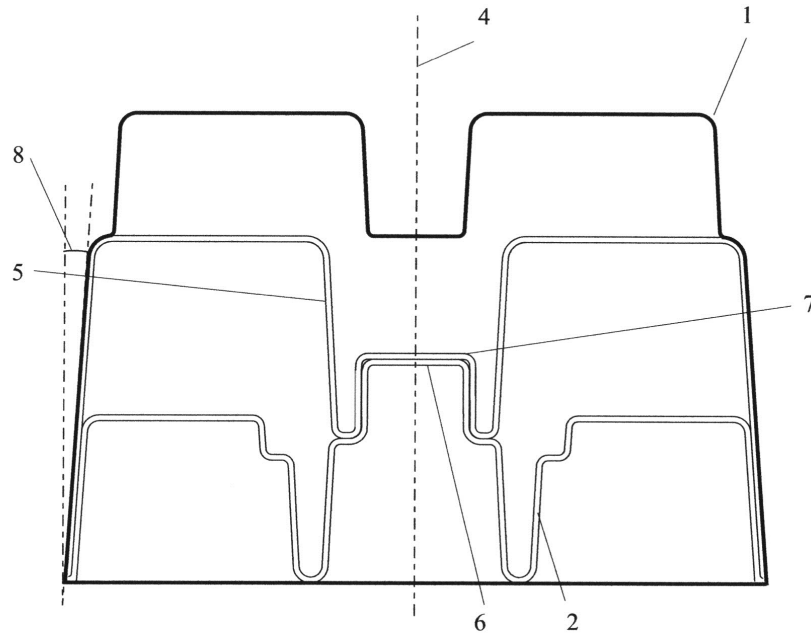
2

СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЛОК КОНСТРУКТОРА

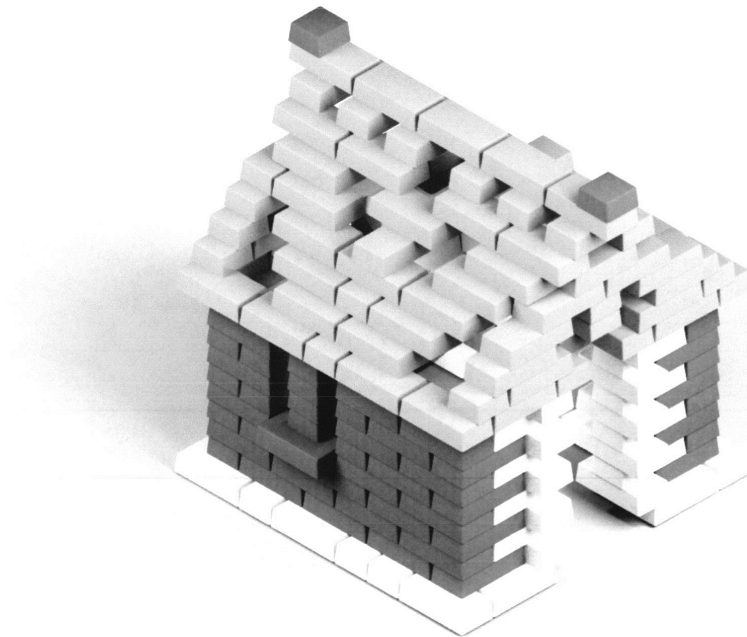


Фиг. 3

СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЛОК КОНСТРУКТОРА



Фиг. 4



Фиг. 5

СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЛОК КОНСТРУКТОРА



Фиг. 6