

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

Статус: действует (последнее изменение статуса: 04.09.2024)
Пошлина: учтена за 3 год с 09.02.2025 по 08.02.2026. Установленный срок для уплаты пошлины за 4 год: с 09.02.2025 по 08.02.2026. При уплате пошлины за 4 год в дополнительный 6-месячный срок с 09.02.2026 по 08.08.2026 размер пошлины увеличивается на 50%.

(52) СПК
A63H 33/04 (2023.02)

(21)(22) Заявка: [2023102839](#), 08.02.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.02.2023

Дата регистрации:
11.05.2023

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 08.02.2023

(45) Опубликовано: [11.05.2023](#) Бюл. № [14](#)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: US 2020101396 A1, 02.04.2020. RU 2682353 C1, 19.03.2019. US 3195266 A, 20.07.1965. US 2011039474 A1, 17.02.2011. US 2019168129 A1, 06.06.2019.

Адрес для переписки:
117042, Москва, ул. Венёвская, 1, кв. 38,
Казакова Олеся Михайловна

(72) Автор(ы):
Лысюк Дмитрий Романович (RU)

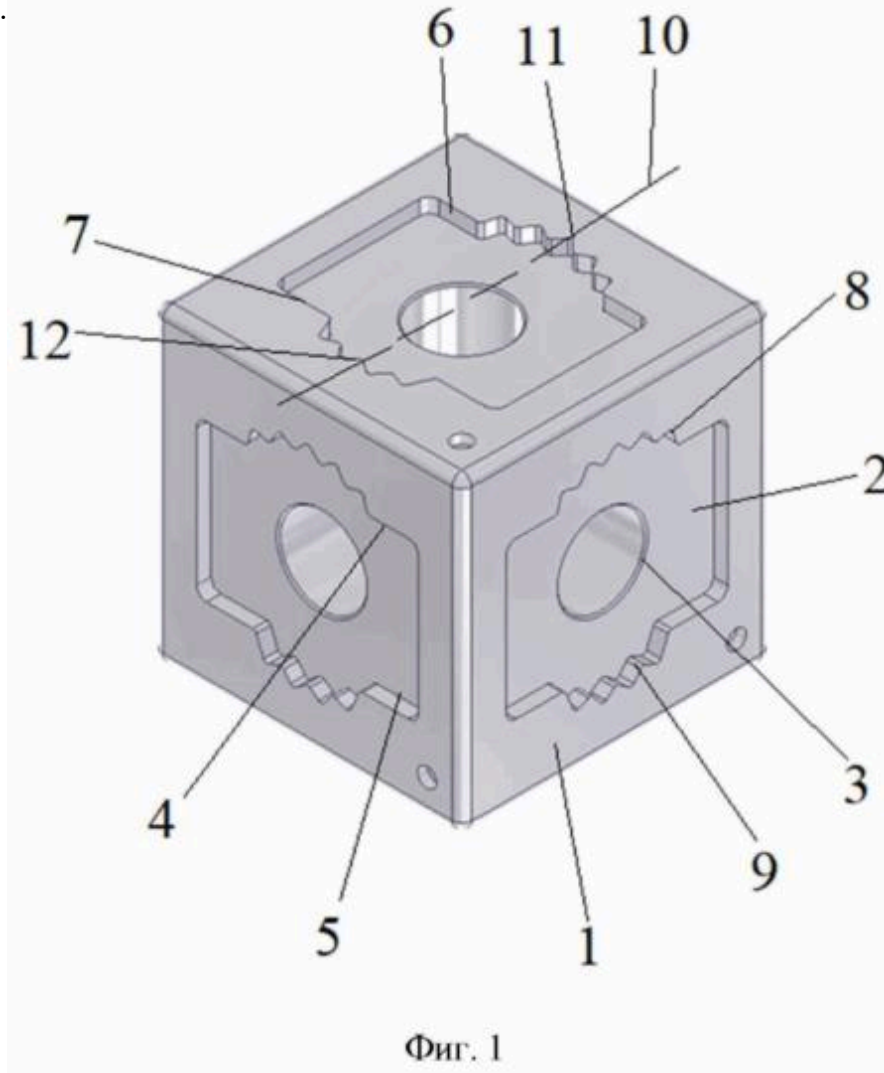
(73) Патентообладатель(и):
Лысюк Дмитрий Романович (RU)

(54) КОНСТРУКТОР

(57) Реферат:

Изобретение относится к области игрушечных строительных наборов, конструкторов и может быть использовано как в качестве развивающей игрушки для детей и взрослых в детских садах, школах, в перерывах в течение рабочего дня. Техническим результатом изобретения является увеличение количества вариантов конфигураций создаваемых пространственных фигур. Технический результат достигается при использовании конструктора, который содержит модуль, имеющий форму параллелепипеда, и стержень для соединения модулей между собой. При этом на боковой стенке модуля выполнено углубление, в центральной области имеющее сквозное отверстие для установки в него указанного стержня. Углубление имеет параллельные первую и вторую стенки, которые содержат прямые концевые участки, а в центральной зоне выполнены дугообразными с зубчиками так, что вершины указанных дуг направлены друг от друга. Причем зубчики на первой и второй стенках углубления имеют одинаковый угол при их вершинах. При этом центральная ось, проходящая вдоль боковой стенки модуля конструктора, проходит через вершину зубчика на первой стенке углубления и через впадину между смежными зубчиками на второй стенке углубления. Стержень для соединения модулей между собой содержит вал, на концах имеющий головки, а в центральной зоне - ограничительный элемент с выступом, выполненный с возможностью зацепления за части углублений

сопрягаемых модулей. При этом головка вала указанного стержня выполнена с возможностью прохождения через сквозное отверстие модуля конструктора и фиксации с внутренней стороны боковой стенки модуля конструктора. 3 з.п. ф-лы, 6 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к области игрушечных строительных наборов, конструкторов и может быть использовано как в качестве развивающей игрушки для детей в детских садах и школах, так и в качестве развлекательной игрушки для взрослых в перерывах в течение рабочего дня.

Известен конструктор (патент РФ №2682353, опубликовано 19.03.2019 г.), состоящий из модулей, имеющих форму параллелепипеда, а именно куба, и соединительных деталей квадратного сечения для соединения модулей конструктора между собой, при этом на боковой стенке куба выполнено сквозное отверстие для установки в него соединительной детали, причем отверстие имеет профиль с зубчиками в форме восьмиконечной звезды, образованной двумя наложенными друг на друга по углом 45 градусов квадратами, стороны которых соответствуют стороне квадрата сечения соединительной детали.

С помощью такого конструктора возможно соединение деталей конструктора между собой под разными углами. При этом положение соединительной детали квадратного сечения определяется размещением углов такого квадрата в соответствующих зубчиках отверстия на боковой стенке куба. При выполнении отверстия в форме восьмиконечной звезды возможно формирование только 8 разных положений с угловым шагом 45 градусов, в которые можно установить соединительную деталь квадратного сечения, что в целом ограничивает возможности соединения деталей конструктора между собой и свидетельствует об ограниченных игровых и развивающих свойствах такого конструктора.

Также стоит отметить, что фиксация модуля конструктора и соединительной детали обеспечивается только за счет наличия силы трения между зубчиками отверстия модуля и угловыми частями соединительной детали квадратного сечения. При этом для надежного зацепления в зубчики отверстия модуля одновременно должны войти все 4 угловые части соединительной детали. Для соблюдения этого условия необходимо точное соответствие формы зубчиков сквозного отверстия модуля конструктора и размеров соединительной детали, что в противном случае

приведет к заклиниванию деталей либо, наоборот, отсутствию надежного зацепления и проваливанию соединительной детали во внутренний объем куба.

Кроме того, наличие сквозного отверстия модуля конструктора, имеющего зубчики по всему его периметру, позволяет только фиксировать детали конструктора между собой без возможности их свободного вращения относительно друг друга, что также свидетельствует об ограниченных функциональных возможностях такого решения.

Также известен конструктор (патент США №2020101396, опубликовано 02.04.2020 г.), принятый за наиболее близкий аналог к заявляемому решению, состоящий из модуля, имеющего форму параллелепипеда, а именно куба, и стержня для соединения модулей конструктора между собой, при этом центральная часть стержня содержит ограничительный элемент, на боковой стенке куба выполнено сквозное отверстие для установки в него стержня, при этом указанное отверстие имеет профиль с зубчиками в форме восьмиконечной звезды, образованной двумя наложенными друг на друга под углом 45 градусов квадратами, причем ограничительный элемент в своей нижней части имеет сечение в форме квадрата для размещения его угловых частей в зубчиках отверстия на боковой стенке куба, а в своей верхней части имеет сечение в форме квадрата, размер которого больше размера отверстия на боковой стенке куба.

За счет выполнения верхней части ограничительного элемента стержня с большим размером, чем размер сквозного отверстия на боковой грани куба, стержень не может провалиться во внутренний объем куба. Однако при этом также возможна реализация только 8 положений стержня относительно боковой грани куба – по количеству зубчиков отверстия, в которые устанавливаются угловые части ограничительного элемента стержня, что ограничивает игровые возможности такого конструктора. При этом также отсутствует возможность свободного вращения модулей конструктора относительно друг друга.

Технической проблемой настоящего изобретения является создание конструктора, который позволяет расширить игровые свойства и увеличить развивающий эффект, разместить модули конструктора под разными углами относительно друг друга и обеспечить возможность их свободного вращения, когда модули остаются соединенными друг с другом.

Техническим результатом изобретения является увеличение количества вариантов конфигураций создаваемых пространственных фигур за счет наличия углубления с конструктивными особенностями на боковой стенке модуля конструктора и конструктивных особенностей стержня для соединения таких модулей.

Технический результат достигается при использовании конструктора, который содержит модуль, имеющий форму параллелепипеда, и стержень для соединения модулей между собой. При этом на боковой стенке модуля выполнено углубление, в центральной области имеющее сквозное отверстие для установки в него указанного стержня. Углубление имеет параллельные первую и вторую стенки, которые содержат прямые концевые участки, а в центральной зоне выполнены дугообразными с зубчиками так, что вершины указанных дуг направлены друг от друга. Причем зубчики на первой и второй стенках углубления имеют одинаковый угол при их вершинах. При этом центральная ось, проходящая вдоль боковой стенки модуля конструктора, проходит через вершину зубчика на первой стенке углубления и через впадину между смежными зубчиками на второй стенке углубления. Стержень для соединения модулей между собой содержит вал, на концах имеющий головки, а в центральной зоне - ограничительный элемент с выступом, выполненный с возможностью расположения в зубчиках углублений соединяемых модулей конструктора или расположения в зубчике углубления одного модуля конструктора и зацепления за промежуточную зону между прямым концевым участком стенки углубления другого модуля и зубчиком углубления этого модуля, или зацепления за промежуточные зоны между прямыми концевыми участками стенок углублений и зубчиками углублений соединяемых модулей конструктора. При этом головка вала указанного стержня выполнена с возможностью прохождения через сквозное отверстие модуля конструктора и фиксации с внутренней стороны боковой стенки модуля конструктора.

«Вершиной дуги углубления» называется самая высокая точка дуги углубления относительно прямого концевого участка стенки углубления.

В частном случае, углубление выполнено прямоугольной или квадратной формы, при этом первая и вторая боковые стенки, параллельные друг другу, содержат прямые концевые участки, а в центральной части выполнены дугообразными с зубчиками.

В частном случае, высота углубления в боковой стенке модуля выполнена такой, что в ней расположена часть высоты выступа ограничительного элемента стержня.

В частном случае, модуль конструктора представляет собой куб.

В частном случае, стержень для соединения модулей имеет диаметр вала, равный диаметру сквозного отверстия в боковой стенке модуля конструктора, при этом диаметр головки стержня больше диаметра сквозного отверстия в боковой стенке модуля конструктора, расстояние от головки до ограничительного элемента выполнено не меньшим, чем толщина стенки модуля конструктора.

В частном случае, вал стержня для соединения модулей конструктора имеет продольные прорезы, ширина которых выполнена такой, чтобы при совмещении разделенных частей стержня диаметр головки и вала стержня был не больше, чем диаметр сквозного отверстия в боковой стенке модуля конструктора, при этом одна из прорезей выполнена на обоих концах стержня вдоль его головки и вала до ограничительного элемента, а вторая прорезь выполнена вдоль всей длины стержня.

«Продольными» прорезы названы потому, что они выполнены вдоль оси стержня, которая сонаправлена с его длинной стороной или длиной.

Выполнение модуля конструктора в виде полого параллелепипеда со сквозным отверстием на его боковой стенке позволяет организовать его соединение с аналогичным модулем за счет того, что через сквозные отверстия сопрягаемых модулей продевается один стержень, противоположные концы которого имеют головки, которые могут зацепиться за стенки каждого модуля изнутри. При этом при такой сцепке модулей конструктора становится возможным их свободное вращение относительно друг друга.

Наличие углублений с прямыми концевыми участками и зубчиками в центральной зоне на боковой стенке первого и второго модулей, выполнение ограничительного элемента с выступом, зацепляющимся за указанные зубчики углублений или прямые концевые участки углублений сопрягаемых модулей позволяет зафиксировать их под необходимым углом, а также легко поменять этот угол, просто высвободив выступ ограничительного элемента из зацепления и повернув модули конструктора относительно друг друга вокруг стержня без его вытаскивания из сквозных отверстий модулей. Данный факт дает дополнительные функциональные возможности при сборке модулей.

За счет того, что зубчики на первой и второй стенках углубления на боковой стенке модуля имеют одинаковый угол при вершине, но при этом являются смещенными относительно друг друга, можно реализовать множество различных угловых положений сопрягаемых модулей конструктора относительно друг друга.

Выполнение центральной зоны стенок углублений дугообразными необходимо для обеспечения возможности зацепления выступа ограничительного элемента с любым из зубчиков такой дуги при повороте цилиндрического стержня вокруг своей продольной оси.

Наличие продольных прорезей на обоих концах стержня позволяет разделить каждый конец стержня на две или более частей. При этом стержень приобретает определенные упругие свойства и становится способным к деформации, а именно к изменению его диаметра. Ширина продольных прорезей выполнена такой, чтобы при совмещении разделенных частей головки стержня ее диаметр был не больше, чем диаметр сквозного отверстия модуля конструктора. В таком случае головка стержня легко проскальзывает через сквозные отверстия соединяемых модулей, а после снятия сжимающего воздействия восстанавливает исходное состояние с образованием распорки с внутренней стороны стенки полого модуля конструктора.

Стержень, используемый для соединения модулей конструктора, выполняется с цилиндрическим валом с диаметром, который не превышает диаметр сквозного отверстия на стенке модуля конструктора. Такой участок вала стержня размещается в сквозном отверстии стенки модуля после того, как головка стержня прошла через сквозное отверстие и зацепилась за стенку модуля конструктора изнутри.

Выполнение расстояния от головки стержня до ограничительного элемента не меньшим, чем толщина стенки модуля конструктора, необходимо для того, чтобы в сквозном отверстии модуля конструктора разместился весь участок цилиндрического вала стержня от головки до ограничительного элемента. Если такое расстояние будет равно толщине стенки, то модули конструктора будут соединены вплотную друг к другу. При увеличении указанного расстояния модули конструктора будут расположены более свободно относительно друг друга.

Таким образом, при наличии каждого из рассмотренных признаков заявляемого решения, обеспечивается надежное соединение модулей конструктора между собой под необходимым для пользователя углом с получением устойчивой конструкции. При этом модули конструктора будут находиться в соединении, пока со стороны пользователя не будет приложено внешнее усилие, которое позволяет вытащить головку стержня обратно из сквозного отверстия модуля конструктора.

На фиг. 1 представлен модуль конструктора, выполненный в виде полого куба, боковая стенка которого имеет углубление и сквозное отверстие.

На фиг. 2 представлена конструкция стержня, посредством которого модуль конструктора может быть соединен с аналогичным модулем.

На фиг. 3 представлен модуль конструктора, в сквозном отверстии которого расположен стержень.

На фиг. 4 представлено сечение двух модулей конструктора, соединенных между собой стержнем.

На фиг. 5 представлены модули конструктора, соединенные между собой посредством стержня под разными углами в случае, если ограничительный элемент с выступом расположен в разных зубчиках углублений соединяемых модулей конструктора

На фиг. 6 представлены модули конструктора, соединенные между собой посредством стержня под разными углами в случае, если ограничительный элемент с выступом расположен в разных зубчиках углубления одного сопрягаемого модуля и промежуточной зоне между концевым участком прямой стенки углубления и зубчиком углубления другого сопрягаемого модуля либо, если ограничительный элемент с выступом зацеплен за промежуточные зоны между концевыми участками прямых стенок углубления и зубчиками углублений сопрягаемых модулей.

Модуль заявляемого конструктора выполняется в форме полого параллелепипеда, например, куба (фиг. 1). Также могут быть предусмотрены любые другие формы модуля, которые предполагают наличие плоских боковых стенок (цилиндр, ромбоэдр и т.д.)

На боковой стенке 1 модуля выполнено углубление 2, в центральной области которого имеется сквозное отверстие 3. При этом на углубление 2 со сквозным отверстием 3 по центру может быть выполнено на нескольких или на всех боковых стенках 1 модуля конструктора.

Углубление 2 имеет первую 4 и вторую 5 стенки, параллельные друг другу. Форма других стенок углубления 2 не имеет значения. Например, углубление 2 может иметь прямоугольную или квадратную форму, а также любую другую форму, где имеются две параллельные друг другу стенки.

При этом первая 4 и вторая 5 стенки углубления 2 содержат прямые концевые участки 6 и 7 соответственно. В центральной зоне указанные стенки 4, 5 выполнены дугообразными с зубчиками так, что вершина дуги первой стенки 4 и вершина дуги второй стенки 5 направлены друг от друга, то есть вовне от сквозного отверстия 3.

Зубчики 8 на первой 4 и зубчики 9 на второй 5 стенках углубления 2 имеют одинаковый угол α при их вершинах.

Центральная ось 10, проходящая вдоль боковой стенки 1 модуля с углублением 2, проходит через вершину 11 зубчика 8, расположенного в центре на первой стенке 4 углубления 2, и впадину 12, расположенную в центре между смежными зубчиками 9, на второй стенке 5 углубления 2. За счет данного факта вершины зубчиков 8 на первой стенке 4 углубления 2 оказываются смещенными относительно вершин зубчиков 9 на второй стенке 5 углубления 2 на угол $\alpha/2$.

Также конструктор содержит стержень 13 для соединения модулей конструктора между (фиг. 2), имеющий вал 14, головки 15 на его концах и ограничительный элемент 16 с выступом 17, расположенный в центральной зоне вала 14 между головками 15 стержня 13.

Размер ограничительного элемента 16 с выступом 17 выполнен таким, чтобы его ширина и длина соответствовали размерам углубления 2 в боковой стенке модуля конструктора. То есть размер ограничительного элемента 16 выполнен большим, чем диаметр сквозного отверстия 3 на боковой стенке 1 модуля конструктора. Он может быть выполнен в форме любой геометрической фигуры, которая позволяет е допустить проваливания цилиндрического стержня 13 внутрь объема полого модуля конструктора и при этом обеспечить взаимную фиксацию сопрягаемых модулей за счет расположения выступа 17 ограничительного элемента 16 в углублениях 2 этих модулей.

Форма выступа 17 ограничительного элемента 16 стержня 11 выполнена соответствующей форме зубчиков 8 и 9 углублений 2 на сопрягаемых модулях конструктора (фиг. 3).

Высота ограничительного элемента 16 с выступом 17 стержня 13 выполнена такой, чтобы при соединении двух аналогичных модулей конструктора часть высоты выступа 17 ограничительного элемента 16 располагалась в углублении 2 одного модуля, а вторая часть высоты выступа 17 ограничительного элемента 16 – в углублении 2 присоединяемого модуля (фиг. 4).

Возможно такое расположение выступа 17 ограничительного элемента 16 стержня 13, когда часть высоты этого выступа 17 расположена в одном из зубчиков 8 или 9 углубления 2 одного модуля, а другая часть высоты – в одном из зубчиков 8 или 9 второго модуля.

Также возможно такое расположение выступа 17 ограничительного элемента 16 стержня 13, когда часть высоты выступа 17 расположена в одном из зубчиков 8 или 9 углубления 2 одного модуля конструктора, а другая часть высоты выступа 17 зацепляется за промежуточную зону между прямым концевым участком 6 или 7 первой 4 или второй 5 стенки углубления 2 первого модуля и зубчиком 8 или 9 углубления 2 другого сопрягаемого модуля.

Также возможно такое расположение выступа 17 ограничительного элемента 16 стержня 13, когда часть высоты выступа 17 зацепляется за промежуточную зону между прямым концевым участком 6 или 7 первой 4 или второй 5 стенки углубления 2 первого модуля, а другая часть высота выступа 17 - за аналогичную промежуточную зону второго модуля.

Два модуля конструктора соединяются между собой посредством стержня 13 (фиг. 4). При этом головки 15 на противоположных концах вала 14 стержня 13 соединяются со сквозными отверстиями 3 сопрягаемых модулей.

Диаметр цилиндрического стержня 13 выполнен не превышающим диаметр сквозного отверстия 3 на стенке модуля конструктора. Такое соотношение размеров позволяет цилиндрическому стержню 13 располагаться в сквозных отверстиях 3 сопрягаемых модулей.

Диаметр головки 15 стержня 13 выполнен с большим диаметром, чем диаметр сквозного отверстия 3 на боковой стенке модуля конструктора. Такое соотношение размеров позволяет головке 15 стержня 13 надежно зацепиться изнутри за стенки полых сопрягаемых модулей и случайным образом не выскользнуть обратно.

Стержень 13 на обоих концах имеет продольные прорези 18, которые разделяют стержень 13 на части. При этом одна из прорезей 18 выполнена на обоих концах стержня 13 вдоль его головки 15 и вала 14 до ограничительного элемента 16, а вторая прорезь 18 выполнена вдоль всей длины стержня 13. При этом ширина продольных прорезей 18 выполнена такой, чтобы при совмещении разделенных частей головки 15 стержня 13 диаметр головки 15 стержня 13 был не больше, чем диаметр сквозного отверстия 3 модуля конструктора. При отсутствии внешней сдавливающей силы стержень 13 сохраняет свой исходный диаметр, а при приложении сдавливающего усилия стержень 13 изменяет свой диаметр в меньшую сторону. За счет такой способности к деформации обеспечивается проскальзывание головки 15 через сквозное отверстие 3, а также зацепление головки 15 стержня 13 за стенки полого модуля при его попадании во внутренний объем модуля.

Расстояние от головки 15 стержня 13 до ограничительного элемента 16 с выступом 17 выполнено не меньшим, чем толщина боковой стенки 1 модуля конструктора. Данный признак позволяет головке 15 стержня 13 пройти сквозное отверстие 3 модуля в его полый внутренний объем и обеспечить возможность присоединения второго аналогичного модуля к противоположно расположенной головке 15 стержня 13.

Соединение модулей конструктора происходит следующим образом.

Берут стержень 13 и один его конец, имеющий головку 15, направляют в сквозное отверстие 3 первого модуля конструктора, который будет участвовать в сборке. В сквозное отверстие 3 свободно заходит та часть головки 15 стержня 13 модуля, которая имеет диаметр, меньший или равный диаметру сквозного отверстия 3 (фиг. 3).

Для того, чтобы в него вошла головка 15, диаметр которой больше, чем диаметр сквозного отверстия 3, необходимо приложить внешнее усилие, которое направлено в сторону модуля конструктора вдоль стержня 13. При этом разделенные сквозными

прорезями 18 части головки 15 стержня 13 сомкнуться между собой так, чтобы диаметр головки 15 стержня 13 соответствовал диаметру сквозного отверстия 3.

Стержень 13 будет погружаться внутрь объема первого модуля конструктора до тех пор, пока в боковую стенку 1 модуля с ее внешней стороны, а именно в углубление 2, не упрется ограничительный элемент 16, размер которого больше, чем диаметр сквозного отверстия 3, расположенного в центральной зоне углубления 2 на расстоянии от головки 15 стержня 13 не меньшим, чем толщина боковой стенки 1 модуля.

После того, как головка 15 стержня 13 пройдет через сквозное отверстие 3, на нее перестанет действовать приложенное внешнее усилие. Тогда разделенные части головки 15 стержня 13 вернутся в исходное положение, когда диаметр головки 15 превышает диаметр сквозного отверстия 3 модуля конструктора.

В таком случае головка 15 стержня 13 не может выскользнуть обратно из сквозного отверстия 3 случайным образом: головка 15 изнутри упирается в стенку полого модуля и создает надежное зацепление.

Далее стержень 13 поворачивают вокруг своей оси так, чтобы расположить выступ 17 ограничительного элемента 16 в одном из зубчиков 8 на первой стенке 4 углубления 2 или зубчиков 9 на второй стенке 5 углубления 2.

Так как высота стенки углубления 2 модуля конструктора выполнена меньше, чем высота выступа 17 ограничительного элемента 16, то в зубчики 8 или 9 погрузится только часть высоты выступа 17.

При этом форма выступа 17 ограничительного элемента 16 соответствует форме зубчиков 8 или 9 углубления, что обеспечивает надежное зацепление выступа 17 за них.

Также выступ 17 ограничительного элемента 16 можно расположить в промежуточной зоне, расположенной между прямым концевым участком 6 первой стенки 4 углубления 2 и зубчиками 8 или прямым концевым участком 7 второй стенки 5 углубления 2 и зубчиками 9 первого модуля конструктора.

Далее противоположный свободный конец стержня 13, который также содержит головку 15, аналогичным образом соединяют со сквозным отверстием 3 второго присоединяемого модуля. При этом стержень 13 будет погружаться внутрь сквозного отверстия 3, пока его ограничительный элемент 16 с другой стороны не упрется в боковую стенку 1 второго модуля с ее внешней стороны.

При этом вторую оставшуюся часть высоты выступа 17 ограничительного элемента 16 стержня 13 вводят в зацепление с одним из зубчиков 8 на первой стенке 4 углубления 2 или зубчиков 9 на второй стенке 5 углубления 2 второго модуля.

Также возможно зацепление второй оставшейся части высоты выступа 17 за промежуточную область между концевым участком 6 первой стенки 4 углубления 2 и зубчиками 8 или концевым участком 7 второй стенки 5 углубления 2 и зубчиками 9 второго модуля конструктора.

Благодаря разным вариантам зацепления выступа 17 ограничительного элемента 16 за зубчики углублений 2 или указанные промежуточные зоны углублений 2 модулей получается разнообразно ориентировать модули конструктора относительно друг друга под разными углами, что расширяет расширить игровые свойства и увеличивает развивающий эффект.

При условии, что один модуль конструктора имеет сквозные отверстия 3 на нескольких или на всех боковых гранях 1, получается к такому модулю присоединить несколько аналогичных модулей с получением более сложной пространственно ориентированной конструкции.

Для рассоединения модулей между собой необходимо к одному из отсоединяемых модулей приложить небольшое внешнее усилие, направленное вдоль стержня 13, то есть потянуть один из модулей во внешнюю сторону. Под воздействием усилия разделенные части головки 15 стержня 13 схлопываются, диаметр головки 15 стержня 13 сравнивается с диаметром сквозного отверстия 3, и головка 15 может проскользнуть через него наружу.

При необходимости аналогичным образом могут быть разобраны все остальные модули конструктора.

В итоге, модуль конструктора может быть надежно и просто соединен с аналогичными модулями с получением разнообразных многомодульных конструкций, которые сохраняются в собранном виде до тех пор, пока пользователь не решит разобрать собранную конструкцию, что дает возможность для проявления фантазии и развития творческих способностей как детей, так и взрослых.

Модуль конструктора может быть изготовлен из полимерных материалов (например, полипропилена) методом литья под давлением в форму.

Пример 1.

На фиг. 5 соединяемые модули конструктора представлены в виде кубов. Также может быть использована другая объемная форма модулей с плоскими боковыми стенками.

Первая стенка 4 углубления 2 каждого из модулей имеет пять зубчиков 8. Вторая стенка 5 углубления 2 каждого из модулей имеет четыре зубчика 9.

Угол при вершине зубчиков 8 и 9 углублений 2 модулей составляет α . При этом вершины зубчиков 8 смещены относительно вершин зубчиков 9 на угол $\alpha/2$.

В случае, если часть высоты выступа 17 ограничительного элемента 16 располагается в одном из пяти зубчиков 8 или одном из четырех зубчиков 9 одного модуля, а вторая часть выступа 17 располагается в одном из пяти зубчиков 8 или одном из четырех зубчиков 9 второго модуля конструктора, получают различные пространственные ориентации этих модулей относительно друг друга.

Например, возможно расположить модули относительно друг друга под углами от 0 до 4α .

Пример 2.

На фиг. 6 соединяемые модули конструктора представлены в виде кубов. Также может быть использована другая объемная форма модулей с плоскими боковыми стенками.

Первая стенка 4 углубления 2 каждого из модулей имеет пять зубчиков 8. Вторая стенка 5 углубления 2 каждого из модулей имеет четыре зубчика 9.

Угол при вершине зубчиков 8 и 9 углублений 2 модулей составляет α . При этом вершины зубчиков 8 смещены относительно вершин зубчиков 9 на угол $\alpha/2$.

В случае, если часть выступа 17 ограничительного элемента 16 располагается в промежуточной области между концевым участком 6 первой стенки 4 углубления 2 и зубчиками 8 или концевым участком 7 второй стенки 5 углубления 2 и зубчиками 9 одного из модулей конструктора, а вторая часть выступа 17 располагается в одном из пяти зубчиков 8 или одном из четырех зубчиков 9 другого модуля получают различные пространственные ориентации этих модулей относительно друг друга.

Например, возможно расположить модули относительно друг друга под углами от 0 до 2β , где угол β отличается от угла α при вершине зубчиков 8 или 9 и формируется, если два сопрягаемых модуля расположены перпендикулярно друг другу.

Формула изобретения

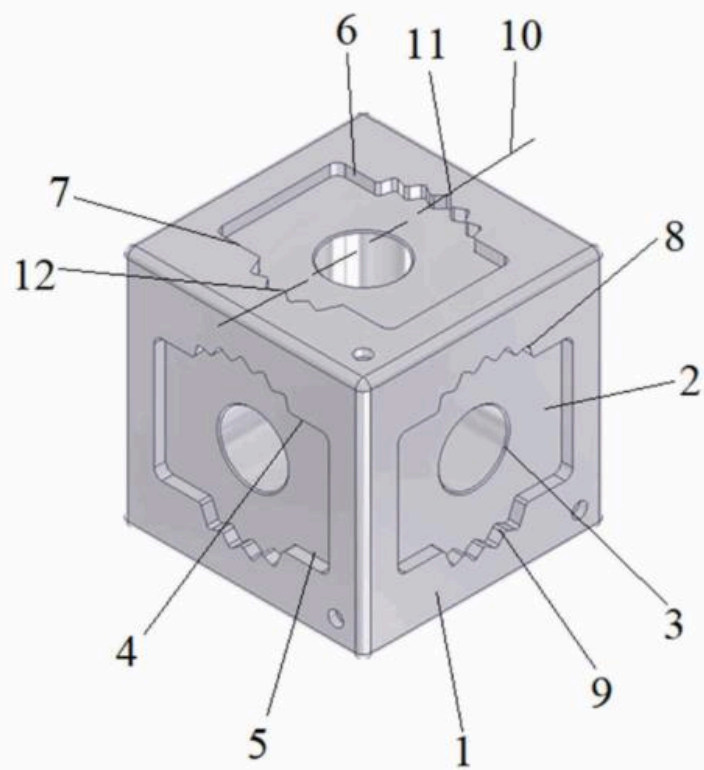
1. Конструктор, характеризующийся тем, что содержит модуль, имеющий форму параллелепипеда, и стержень для соединения модулей между собой, при этом на боковой стенке модуля выполнено углубление, в центральной области имеющее сквозное отверстие для установки в него указанного стержня, причем углубление имеет параллельные первую и вторую стенки, которые содержат прямые концевые участки, а в центральной зоне выполнены дугообразными с зубчиками так, что вершины указанных дуг направлены друг от друга, при этом зубчики на первой и второй стенках углубления имеют одинаковый угол при их вершинах, центральная ось, проходящая вдоль боковой стенки модуля конструктора, проходит через вершину зубчика на первой стенке углубления и через впадину между смежными зубчиками на второй стенке углубления, при этом стержень для соединения модулей между собой содержит вал, на концах имеющий головки, а в центральной зоне - ограничительный элемент с выступом, выполненный с возможностью расположения в зубчиках углублений соединяемых модулей конструктора или расположения в зубчике углубления одного модуля конструктора и зацепления за промежуточную зону между прямым концевым участком стенки углубления другого модуля и зубчиком углубления этого модуля, или зацепления за промежуточные зоны между прямыми концевыми участками стенок углублений и зубчиками углублений соединяемых модулей конструктора, причем головка вала указанного стержня выполнена с возможностью прохождения через сквозное отверстие модуля конструктора и фиксации с внутренней стороны боковой стенки модуля конструктора.

2. Конструктор по п.1, характеризующийся тем, что высота углубления в боковой стенке модуля выполнена такой, что в ней расположена часть высоты выступа ограничительного элемента стержня.

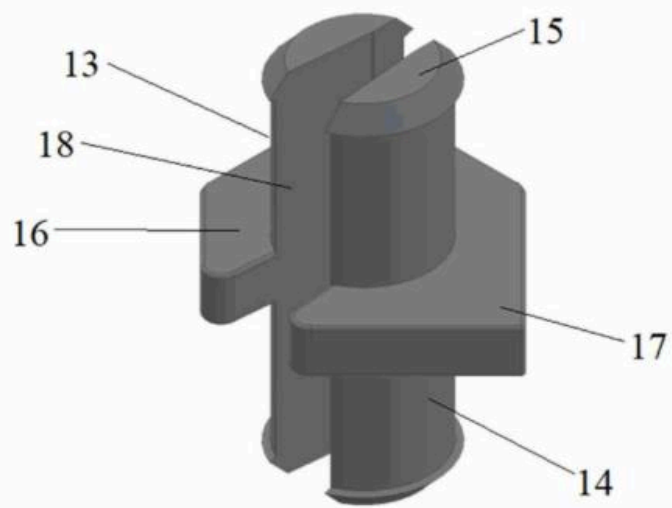
3. Конструктор по п.1, характеризующийся тем, что стержень для соединения модулей имеет диаметр вала, равный диаметру сквозного отверстия в боковой стенке

модуля конструктора, при этом диаметр головки стержня больше диаметра сквозного отверстия в боковой стенке модуля конструктора, расстояние от головки до ограничительного элемента выполнено не меньшим, чем толщина стенки модуля конструктора.

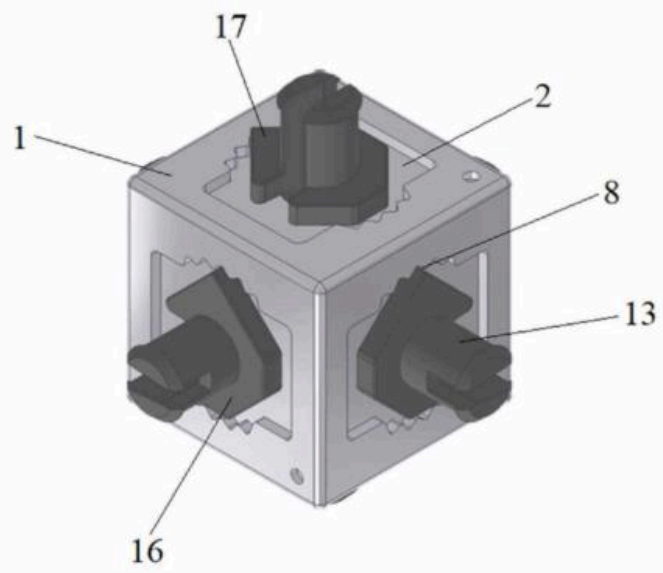
4. Конструктор по п.1, характеризующийся тем, что вал стержня для соединения модулей конструктора имеет продольные прорезы, ширина которых выполнена такой, чтобы при совмещении разделенных частей стержня диаметр головки и вала стержня был не больше, чем диаметр сквозного отверстия в боковой стенке модуля конструктора, при этом одна из прорезей выполнена на обоих концах стержня вдоль его головки и вала до ограничительного элемента, а вторая прорезь выполнена вдоль всей длины стержня.



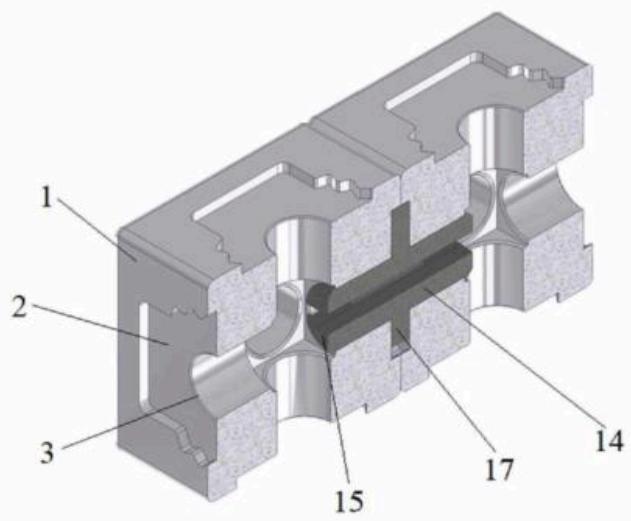
Фиг. 1



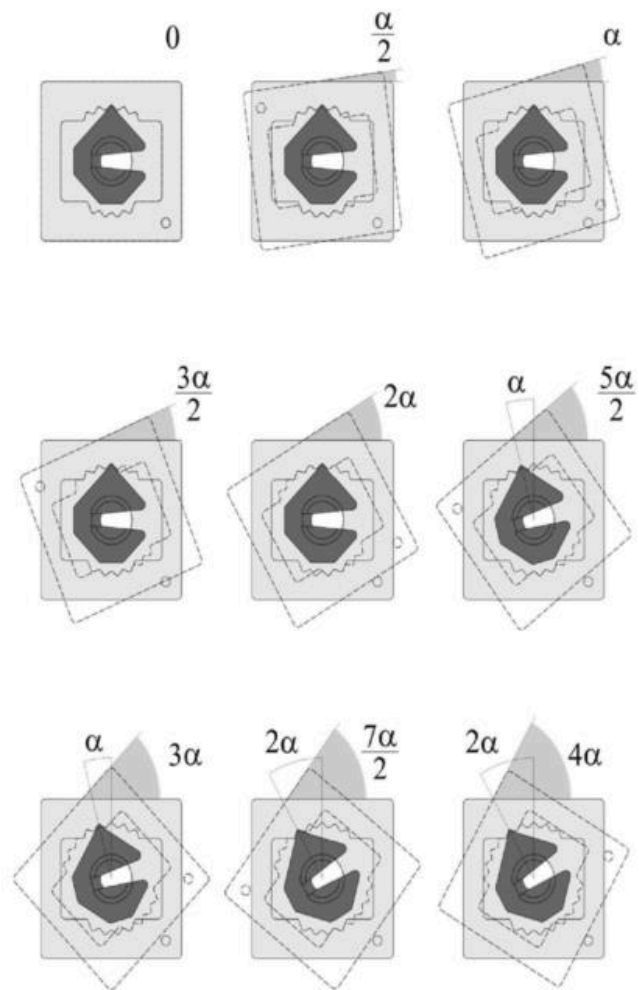
Фиг. 2



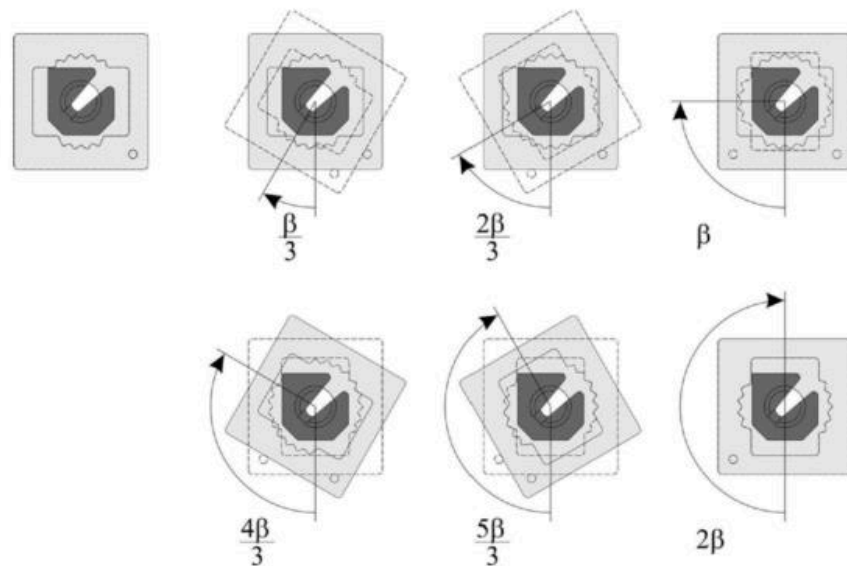
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

ИЗВЕЩЕНИЯ

PD4A Изменение наименования, фамилии, имени, отчества патентообладателя

(73) Патентообладатель(и):

Лысюк Дмитрий Романович (RU)

Дата внесения записи в Государственный реестр: **09.08.2023**

Дата публикации и номер бюллетеня: [09.08.2023](#) Бюл. №22