



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G10D 15/00 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2020126939, 12.08.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.08.2020

Дата регистрации:
22.03.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.08.2020

(45) Опубликовано: 22.03.2021 Бюл. № 9

Адрес для переписки:
690062, г. Владивосток, Камская, 5, 176,
Пименова Татьяна Владимировна

(72) Автор(ы):

Жилин Олег Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Жилин Олег Васильевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2027424 C1, 27.01.1995. RU 2374696 C1, 27.11.2009. WO 2018025067 A1, 08.02.2018. RU 2465943 C1, 10.11.2012. MX 2018006848 A, 06.12.2019.

(54) МОДУЛЬ КОНСТРУКТОРА И МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОНСТРУКТОР, СОДЕРЖАЩИЙ НАБОР ЭТИХ МОДУЛЕЙ

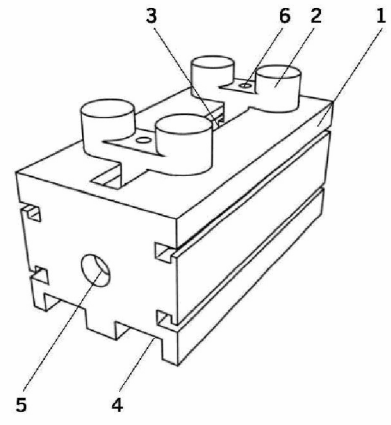
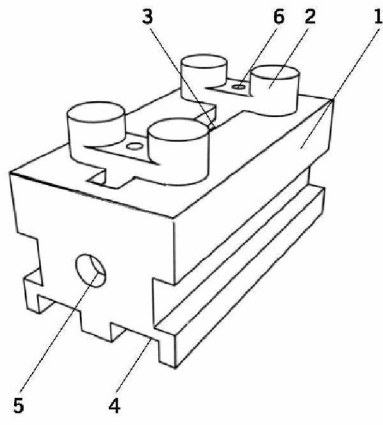
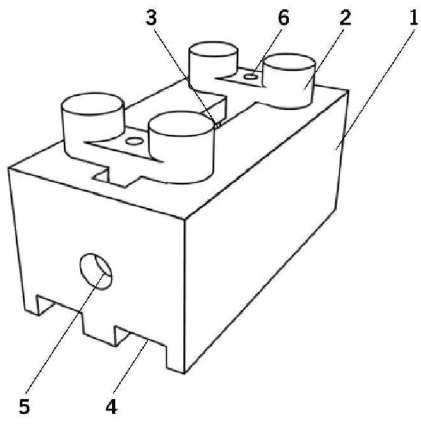
(57) Реферат:

Группа изобретений относится к обучающим игрушкам, а именно к конструкторам, оснащенным элементами для создания звука (звучащими телами). Технический результат - создание музыкального компактного конструктора с большим ассортиментом деталей различной конфигурации, обеспечивающего надежное удержание собранных модулей конструктора вместе, в том числе для конструкций больших моделей. Модуль музыкального конструктора выполнен в виде полой объемной фигуры прямоугольного сечения с взаимно перпендикулярными сторонами и снабжен соединительными средствами. Модуль выполнен с возможностью соединения сопрягаемыми поверхностями с ответными элементами сопрягаемых модулей посредством

соединительных средств. На одной из продольных стенок модуля по его продольной оси выполнено отверстие, в котором установлены соединительные средства с возможностью их перемещения в отверстии модуля. Как минимум, на одной из продольных стенок модуля выполнен как минимум один продольный соединительный паз на всю длину этой стенки. В центре каждой поперечной стенки модуля выполнено акустическое отверстие. Каждое соединительное средство выполнено в виде шпильки, в верхней части которой размещены равноудаленно от ее оси два цилиндрических выступа, а на самой оси выполнено отверстие, в нижней части шпильки выполнено утолщение для крепления шпильки в отверстие модуля. 2 н. и 14 з.п. ф-лы, 25 ил.

RU 2 745 200 C1

RU 2 745 200 C1



Фиг. 1

RU 2745200 C1

RU 2745200 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
G10D 15/00 (2021.02)

(21)(22) Application: **2020126939, 12.08.2020**

(24) Effective date for property rights:
12.08.2020

Registration date:
22.03.2021

Priority:

(22) Date of filing: **12.08.2020**

(45) Date of publication: **22.03.2021** Bull. № 9

Mail address:

**690062, g. Vladivostok, Kamskaya, 5, 176,
Pimenova Tatyana Vladimirovna**

(72) Inventor(s):

Zhilin Oleg Vasilevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Zhilin Oleg Vasilevich (RU)

(54) **CONSTRUCTION SET MODULE AND A MUSICAL CONSTRUCTION SET CONTAINING A SET OF THESE MODULES**

(57) Abstract:

FIELD: educational toys.

SUBSTANCE: group of inventions relates to educational toys and namely to construction sets equipped with elements for creating sound (sounding bodies). The module of the musical construction set is made in the form of a hollow volumetric figure of a rectangular section with mutually perpendicular sides and is equipped with connecting means. The module is made with the possibility of connecting the mating surfaces with the mating elements of the mating modules by means of connecting means. An opening is made on one of the longitudinal walls of the module along its longitudinal axis, in which the connecting means are installed so that they can be moved in the opening of the module. At least one of the longitudinal

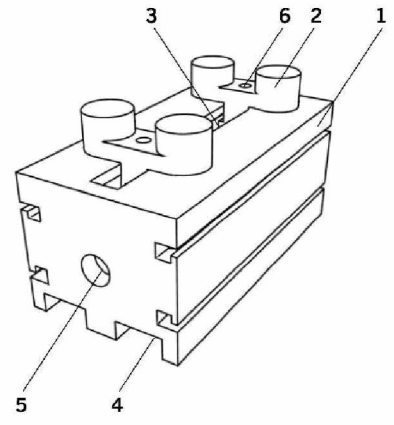
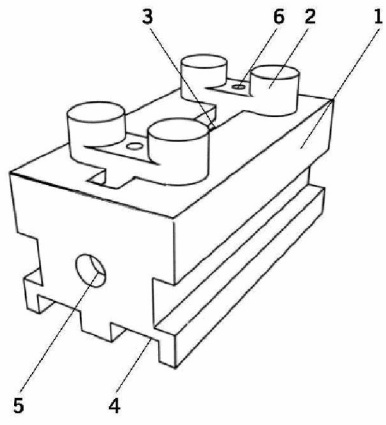
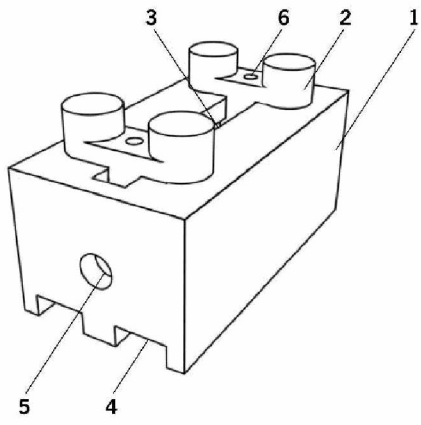
walls of the module has at least one longitudinal connecting groove along the entire length of this wall. An acoustic hole is made in the center of each transverse wall of the module. Each connecting means is made in the form of a stud, in the upper part of which there are two cylindrical protrusions equidistant from its axis, and a hole is made on the axis itself, a thickening is made in the lower part of the stud for attaching the stud to the hole of the module.

EFFECT: creation of a compact musical construction set with a large assortment of parts of various configurations, which ensures reliable holding of assembled kit modules together, including for constructions of large models.

16 cl, 25 dwg

RU 2 745 200 C1

RU 2 745 200 C1



Фиг. 1

RU 2745200 C1

RU 2745200 C1

Группа изобретений относится к обучающим игрушкам, а именно к конструкторам, оснащенным элементами для создания звука (звучащими телами).

Известна обучающая игрушка (CN 209828274 - EDUCATIONAL BUILDING BLOCK JOINTED BOARD TOY, дата подачи 11.04.2019, номер публикации 209828274, дата публикации 24.12.2019). Данная полезная модель содержит Н-образные соединители и деревянные блоки, нижняя и все боковые грани блока снабжены двумя симметричными вставными отверстиями. Два взаимно симметричные вставных цилиндрических выступа расположены на верхней поверхности блока. На двух параллельных боковых поверхностях блока сформированы два симметричных прямоугольных паза. Н-образный соединитель скрепляет пару смежных деревянных блоков, расположенных в одной горизонтальной плоскости.

Недостатком полезной модели является отсутствие возможности создавать игрушки в трех взаимно перпендикулярных плоскостях за счет смещения блоков.

Известен музыкальный игровой комплект (WO 2001052959 - MUSIC TOY KIT, дата международной подачи 10.08.2000, номер публикации WO/2001/052959, дата публикации 26.07.2001), содержащий корпус и набор строительных игрушечных блоков, хранящихся в нем. Устройство снабжено соединительными элементами, аналогичными или совместимыми с элементами строительных игрушечных блоков, содержащих набор ключей, соответствующих различным нотам, причем каждый из ключей снабжен средством идентификации и подключен к звуковому генератору, встроенному в корпус устройства для создания соответствующего звука при нажатии клавиши на крышке блока.

Недостатком известного решения является отсутствие возможности создавать конструктор в трех взаимно перпендикулярных плоскостях (в данном решении только в виде пианино или барабана) из-за однообразия деталей и возможности крепления только в одной плоскости, наличие звукового генератора, а также воспроизведение ограниченного количества мелодий.

Известен музыкальный конструктор (US20160030854 CONSTRUCTIVE MUSIC, дата подачи 22.08.2014, номер публикации 20160030854, дата публикации 04.02.2016), состоящий из набора модулей, снабженных средствами крепления к другому аналогичному модулю. Модули выполнены из четырех стенок и двух крышек. На модулях предусмотрена возможность установки различных музыкальных инструментов, в том числе элементов ксилофона (музыкальный инструмент).

К недостаткам данного изобретения следует отнести:

- из-за однообразия деталей и возможности крепления только в одной плоскости и кратности интервала перемещения модуля друг относительно друга не представляется возможным создавать конструкции больших музыкальных моделей и соответственно, звучание только коротких мелодий;

- для воспроизведения мелодии на данном конструкторе требуется наличие большого количества модулей при меньшем количестве звучащих пластин различных размеров;

- не обеспечено надежное удержание собранных модулей конструктора вместе;

- небольшой ассортимент деталей конструктора, что не позволяет создавать возможность их соединения различными вариантами в зависимости от требуемой задачи по построению моделей и созданию мелодий, так как детали не могут крепиться по всем граням.

- конструкция модулей выполнена таким образом, что они могут использовать для сборки только в указанном конструкторе.

Известное техническое решение является наиболее близким к заявленному

изобретению и принято за прототип.

Задачей данного изобретения является создание компактного музыкального конструктора, с большим ассортиментом деталей различной конфигурации, обеспечивающего возможность их соединения различными вариантами в зависимости от требуемой задачи от простых изделий, состоящих из минимального количества деталей, до трехмерных конструкций, при этом обеспечивающие надежное удержание собранных модулей конструктора вместе, в том числе для конструкций больших моделей. Каждая полученная в результате сборки конструкция должна содержать набор звучащих тел, способных воспроизводить как минимум 1 мелодию. Кроме того модули конструктора должны иметь такую конструкцию, которая позволяет сочетать их с модулями других общеизвестных конструкторов, например модулями конструктора Лего.

Поставленная задача решается тем, что модуль музыкального конструктора выполнен в виде полой объемной фигуры прямоугольного сечения с взаимно перпендикулярными сторонами и снабженный соединительными средствами. Модуль выполнен с возможностью соединения сопрягаемыми поверхностями с ответными элементами сопрягаемых модулей посредством соединительных средств. На одной из продольных стенок модуля по его продольной оси выполнено отверстие, в котором установлены соединительные средства с возможностью их перемещения в отверстии модуля. Как минимум, на одной из продольных стенок модуля выполнен как минимум один продольный соединительный паз на всю длину этой стенки. В центре каждой поперечной стенки модуля выполнено акустическое отверстие. Каждое соединительное средство выполнено в виде шпильки, в верхней части которой размещены равноудаленно от ее оси два цилиндрических выступа, а на самой оси выполнено отверстие, в нижней части шпильки выполнено утолщение для крепления шпильки в отверстие модуля.

Кроме того, на продольной стенке модуля, параллельной продольной стенке с отверстием под соединительные элементы, выполнено симметрично относительно продольной оси два П-образных продольных соединительных паза на всю длину этой стенки модуля.

Кроме того, на продольной стенке модуля, параллельной продольной стенке с отверстием под соединительные элементы, выполнено симметрично относительно продольной оси два продольных соединительных паза на всю длину этой стенки, а на двух других продольных стенках модуля по их продольным осям выполнено по одному П-образному продольному соединительному пазу на каждой стенке модуля на всю длину стенки модуля.

Кроме того, на продольной стенке модуля, параллельной продольной стенке с отверстием под соединительные элементы, выполнено симметрично относительно продольно оси два продольных соединительных паза на всю длину этой стенки, а на двух других продольных стенках модуля симметрично относительно продольной оси выполнено два Г-образных продольных соединительных паза на каждой стенке модуля на всю длину стенки модуля.

Также поставленная задача решается тем, что в музыкальном конструкторе, содержащем набор модулей в виде объемных фигур, выполненных с возможностью соединения сопрягаемыми поверхностями посредством соединительных средств с ответными элементами сопрягаемых модулей и звучащими телами, объемные фигуры набора модулей представляют собой неразборные многогранники различной конфигурации, на поверхности граней которых выполнены продольные соединительные

пазы и соединительные средства для крепления соответственно с соединительными средствами и продольными соединительными пазы граней многогранников сопрягаемых модулей. Музыкальный конструктор дополнительно снабжен соединительными Д-образными пластинами, на сужении боковых наружных стенок которых выполнены продольные направляющие для создания пространственной конфигурации модели конструктора и П-образными пластинами с продольными пазы на внутренней части параллельных стенок, при этом в центре верхней поверхности П-образных пластин выполнены цилиндрические выступы со сквозными отверстиями по вертикальной осевой линии для фиксации пластины. Конструктор дополнительно снабжен крепежными элементами и фиксаторами звучащих тел к модулям для создания различных мелодий.

Кроме того, звучащее тело выполнено в виде пластины, в которой выполнены отверстия под фиксаторы.

Кроме того, звучащее тело выполнено в виде полого цилиндра.

Кроме того, крепежные элементы конструктора выполнены в виде Т-образной шпильки, в верхней части которой расположены равноудаленно от оси шпильки два цилиндрических выступа, а нижняя часть выполнена с сужением к основанию.

Кроме того, фиксатор для крепления звучащего тела в виде пластины выполнен в виде шпильки с цилиндрическим выступом в ее верхней части.

Кроме того, фиксатор для крепления звучащего тела в виде цилиндра для крепления его к модулю выполнен в виде шпильки с размещенным в ее верхней части полым цилиндром, внутренний диаметр которого соответствует наружному диаметру звучащего тела, выполненного в виде полого цилиндра.

Кроме того, на одной из торцевых сторон Д-образной пластины в ее средней части выполнен выступ прямоугольного сечения для соединения с ответной торцевой частью другой Д-образной пластины.

Кроме того, музыкальный конструктор дополнительно снабжен основанием в виде пластины с прямоугольными углублениями для размещения в них модулей музыкального конструктора.

Кроме того, музыкальный конструктор дополнительно снабжен маркером продолжительности ноты, выполненным в виде стержня с цилиндрической головкой, на лицевую часть которой нанесена информация о длительности ноты.

Кроме того, музыкальный конструктор дополнительно снабжен маркером длительности, выполненным в виде овальной пластины с круглым отверстием, диаметр которого соответствует диаметру стержня маркера продолжительности ноты, на лицевую часть которого нанесена информация о длительности интервала между нотами.

Кроме того, музыкальный конструктор дополнительно снабжен магнитной доской, выполненной в виде металлической скобы, а также магнитными буквами, цифрами и маркером.

Кроме того, музыкальный конструктор дополнительно снабжен ударными палочками из пластика или дерева с ударными шарообразными наконечниками.

Сопоставительный анализ существенных признаков заявляемого модуля и его прототипа показывает, что первый в отличие от прототипа имеет следующие существенные отличительные признаками:

- на одной из продольных стенок модуля по его продольной оси выполнено отверстие 3, в котором установлены соединительные средства с возможностью их перемещения в отверстия модуля;

- как минимум, на одной из продольных стенок модуля выполнен как минимум один продольный соединительный паз на всю длину этой стенки;

- в центре каждой поперечной стенки модуля выполнено акустическое отверстие;
- каждое соединительное средство выполнено в виде шпильки, в верхней части которой размещены равноудаленно от ее оси два цилиндрических выступа, а на самой оси выполнено отверстие, в нижней части шпильки выполнено утолщение для крепления шпильки в отверстие модуля.

Сопоставительный анализ существенных признаков заявляемого музыкального конструктора и его прототипа показывает, что первый в отличие от прототипа имеет следующие существенные отличительные признаки:

- объемные фигуры набора модулей представляют собой неразборные многогранники различной конфигурации, на поверхности граней которых выполнены продольные соединительные пазы и соединительные средства для крепления соответственно с соединительными средствами и продольными соединительными пазами граней многогранников сопрягаемых модулей;

- соединительные Д-образные пластины, на сужении боковых наружных стенок которых выполнены продольные направляющие для создания пространственной конфигурации модели конструктора;

- соединительные П-образные пластины с продольными пазами на внутренней части параллельных стенок, при этом в центре верхней поверхности П-образных пластин выполнены цилиндрические выступы со сквозными отверстиями по вертикальной осевой линии для фиксации пластины;

- крепежные элементы;

- фиксаторы звучащих тел к модулям для создания различных мелодий.

Данная совокупность общих и отличительных существенных признаков обеспечивает получение технического результата. Именно такая совокупность существенных признаков заявленного модуля конструктора и музыкального конструктора, содержащего набор этих модулей и выполняет следующие функциональные задачи для достижения требуемого технического результата:

- компактность обеспечивается в заявляемом изобретении тем, что количество размещаемых звучащих тел не зависит от количества и размера модулей;

- надежное удержание собранных модулей конструктора вместе, в том числе для конструкций больших моделей, за счет большого ассортимента деталей различной конфигурации (модули с различным количеством продольных соединительных пазов, П и Д образные пластины);

- сборка различных конструкции по объему и исполнению на них длинных мелодий осуществляется за счет выполнения соединительных элементов с возможностью перемещения в отверстия модуля, что позволяет выполнять крепление по всем граням конструктора;

- трансформировать одну модель в другую, использование повторно неограниченное количество раз.

Настоящее изобретение способствует развитию творчества и воображения у потребителей, позволяя пользователю создавать различные музыкальные конструкции, например, музыкальная елка, и сочинять музыку со своими собственными оригинальными звуками.

На основе изложенного можно заключить, что совокупность существенных отличительных признаков заявленных устройств имеет причинно-следственную связь с достигнутым техническим результатом. Следовательно, заявленные устройства

являются новыми, обладают изобретательским уровнем и пригодны для использования.

Изобретение поясняется чертежами, где:

на фиг. 1 изображен общий вид модулей музыкального конструктора.

5 На фиг. 2 изображен один из модулей музыкального конструктора в поперечном разрезе.

На фиг. 3 изображен общий вид соединительного средства стандартного модуля музыкального конструктора.

На фиг. 4 изображен общий вид звучащего тела, выполненного в виде пластины.

10 На фиг. 5 изображен общий вид звучащего тела, выполненного в виде полого цилиндра.

На фиг. 6 изображен общий вид Д-образной пластины.

На фиг. 7 изображена Д-образная пластина в поперечном разрезе.

На фиг. 8 изображена Д-образная пластина в продольном разрезе.

На фиг. 9 изображен общий вид П-образной пластины.

15 На фиг. 10 изображена П-образная пластина в поперечном разрезе.

На фиг. 11 изображен общий вид крепежного элемента.

На фиг. 12 изображен общий вид фиксатора, выполненного в виде шпильки с цилиндрическим выступом в ее верхней части.

20 На фиг. 13 изображен общий вид фиксатора, выполненного в виде шпильки, с размещенным в ее верхней части полым цилиндром.

На фиг. 14 изображен пример сборки двух стандартных модулей музыкального конструктора со звучащим телом и крепежными элементами.

25 На фиг. 15 изображен пример сборки модулей музыкального конструктора с Д-образными пластинами, П-образными пластинами, звучащими телами в виде пластин и фиксаторами для них.

На фиг. 16 изображен пример сборки модулей музыкального конструктора с П-образными пластинами, звучащими телами в виде полых цилиндров и фиксаторами для них.

30 На фиг. 17 изображен пример крепления П-образных пластин к модулю музыкального конструктора с фиксатором.

На фиг. 18 изображён пример модуля снабжённого звуковыми телами прямоугольной формы посредством установки п-образных пластин на боковых сторонах модуля.

На фиг. 19 изображён пример сочетания модулей с деталями конструктора, позволяющий компактно устанавливать звуковые тела.

35 На фиг. 20 изображена конструкция сложной формы с модулями снаряжёнными звучащими телами прямоугольной формы, установленных друг на друга с возможностью воспроизведения мелодии.

На фиг. 21 изображён пример сложной конструкции, несущей звуковые тела на различных гранях.

40 На фиг. 22 изображена модель сложной конструкции в виде кольца, собранная из модулей, Д-образных пластин, звучащих тел и фиксаторов.

На фиг. 23 изображена модель сложной конструкции в виде елки, собранная из модулей, Д-образных пластин, П-образных пластин, звучащих тел и фиксаторов.

45 На фиг. 24 изображен пример размещения элементов музыкального конструктора на основании в виде елки.

На фиг. 25 изображен пример размещения элементов музыкального конструктора на основании в виде книги.

На чертежах приняты следующие обозначения. Модуль 1 (фиг.1) музыкального

конструктора выполнен в виде полой объемной фигуры прямоугольного сечения с взаимно перпендикулярными сторонами, с возможностью соединения сопрягаемыми поверхностями с ответными элементами сопрягаемых модулей посредством соединительных средств 2. Модуль снабжен двумя соединительными элементами. На одной из продольных стенок модуля по его продольной оси выполнено отверстие 3, в котором установлены соединительные средства 2 с возможностью их перемещения в отверстии модуля 1. На продольной стенке модуля 1, параллельной продольной стенке с отверстием 3 под соединительные элементы 2, выполнено симметрично относительно продольной оси два П-образных продольных соединительных паза 4 на всю длину этой стенки модуля (фиг. 2). Размер паза выполнен таким образом, что в него помещаются соединительные элементы 2. В центре каждой поперечной стенки модуля 1 выполнено акустическое отверстие 5. Каждое соединительное средство (фиг. 3) выполнено в виде шпильки, в верхней части которой размещены равноудаленно от ее оси два цилиндрических выступа, а на самой оси шпильки выполнено отверстие 6, в нижней части шпильки выполнено утолщение для крепления шпильки в отверстие модуля 1. Или на продольной стенке модуля 1 (фиг. 1) параллельной продольной стенке с отверстием 3 под соединительные элементы 2, выполнено симметрично относительно продольной оси два П-образных продольных соединительных паза 4 на всю длину этой стенки модуля, а на двух других продольных стенках модуля по их продольным осям выполнено по одному П-образному продольному соединительному пазу 4 на каждой стенке модуля на всю длину стенки модуля. Или на продольной стенке модуля 1 (фиг. 1) параллельной продольной стенке с отверстием 3 под соединительные элементы 2, выполнено симметрично относительно продольной оси два П-образных продольных соединительных паза 4 на всю длину этой стенки модуля, а на двух других продольных стенках модуля по их продольным осям выполнено по два Г-образных продольных соединительных паза 4 на каждой стенке модуля на всю длину стенки модуля. При этом размеры Г-образных продольных соединительных пазов идентичны размерам

Музыкальный конструктор содержит набор модулей 1 в виде объемных фигур, выполненных с возможностью соединения сопрягаемыми поверхностями посредством соединительных средств 2 с ответными элементами сопрягаемых модулей и звучащих тел 7 в виде пластины (фиг. 4) и в виде полого цилиндра (фиг. 5). Данные звучащие тела могут быть изготовлены из металла, пластика, дерева или другого материала. Пластина фиксируется посредством деталей 14 (фиг. 11), 15 (фиг. 12). Полый цилиндр фиксируется посредством детали 16 (фиг. 13). Музыкальный конструктор снабжен соединительными Д-образными пластинами 8 (фиг. 6, фиг. 7, фиг. 8), на сужении боковых наружных стенок которых выполнены продольные направляющие 9 для создания пространственной конфигурации модели конструктора и П-образными пластинами 10 (фиг. 9, фиг. 10) с продольными пазами 11 на внутренней части параллельных стенок. С торца Д-образной пластины имеется выступ 18, служащий для соединения Д-образных пластин между собой. П-образная пластина (фиг. 9, фиг. 10) выполнена с продольными пазами 11 на внутренней части параллельных стенок. В центре верхней поверхности П-образных пластин 10 выполнены цилиндрические выступы 12 со сквозными отверстиями 13 по вертикальной осевой линии для сопряжения с фиксаторами 14, 15 и 16. Цилиндрический выступ 12 сопрягается с пазами 4 модуля 1. При этом пазы 11 позволяют устанавливать П-образную пластину 10 на Д-образную пластину 8 посредством направляющих 9. П-образная пластина 10 может продольно перемещаться по направляющим 9 Д-образной пластины и в пазах 4 модуля 1. При этом размеры Г-образных продольных соединительных пазов 4 модуля 1 идентичны размерам

продольных пазов 11 на внутренней части параллельных стенок П-образных пластин 10. Музыкальный конструктор снабжен крепежными элементами 14 (фиг. 11), выполненными в виде Т-образной шпильки, в верхней части которой расположены равноудаленно от оси шпильки два цилиндрических выступа, а нижняя часть выполнена с сужением к основанию. Цилиндрические выступы крепежного элемента 14 сопрягаются с пазами 4 модуля 1, также на них может быть установлена П-образная пластина 10.

Музыкальный конструктор снабжен фиксаторами 15 звучащих тел 7 в виде пластины (фиг. 12), и фиксаторами 16 звучащих тел 7 в виде полого цилиндра (фиг. 13) к модулям 1 для создания различных мелодий. В звучащем теле 7 (фиг. 4) в виде пластины, выполнены отверстия 19 под фиксаторы 15. Фиксатор 15 для крепления звучащего тела в виде пластины 7 выполнен в виде шпильки с цилиндрическим выступом в ее верхней части (фиг. 12). Фиксатор 16 для крепления звучащего тела в виде полого цилиндра 7 выполнен в виде шпильки с размещенным в ее верхней части полым цилиндром, внутренний диаметр которого соответствует наружному диаметру звучащего тела 7, выполненного в виде полого цилиндра (фиг. 13).

Музыкальный конструктор дополнительно снабжен маркером продолжительности ноты, выполненным в виде стержня с цилиндрической головкой, на лицевую часть которой нанесена информация о длительности ноты (на чертежах не показан).

Музыкальный конструктор дополнительно снабжен маркером длительности интервала между нотами, выполненным в виде овальной пластины с круглым отверстием, диаметр которого соответствует диаметру стержня маркера продолжительности ноты, на лицевую часть которого нанесена информация о длительности интервала между нотами (на чертежах не показан).

Музыкальный конструктор дополнительно снабжен магнитной доской, выполненной в виде металлической скобы, а также магнитными буквами, цифрами и маркером (на чертежах не показан).

Музыкальный конструктор дополнительно снабжен ударными палочками из пластика или дерева с ударными шарообразными наконечниками (на чертежах не показан).

Такое выполнение модулей музыкального конструктора, обеспечивает возможность их соединения различными вариантами в зависимости от требуемой задачи по построению моделей. Так относительная простота соединения сопрягаемых модулей 1 (фиг. 1) и крепление звучащих тел 7 к модулям обеспечивает возможность перехода от сборки простой конструкции, например квадрата, к более сложным, и в кульминации - к самым объемным. Кроме того, дополнительные соединительные элементы в виде Д-образных и П-образных пластин позволяют значительно расширить сборку различных конструкций. При этом, несмотря на большой ассортимент деталей различной конфигурации, в музыкальном конструкторе обеспечивается достаточно простая сборка и разъединение с надежным удержанием собранных модулей и звучащих тел конструктора вместе, в том числе для больших конструкций и получении продолжительных мелодий.

Фиг. 14, фиг. 15, фиг.16, фиг.17, фиг.18, фиг. 19 поясняют варианты креплений элементов музыкального конструктора между собой.

Сборка (фиг. 14) двух модулей 1 с соединительными элементами 2 музыкального конструктора со звучащим телом 7 и крепежными элементами 14 осуществляется следующим образом. На один из соединительных элементов 2 модуля 1 устанавливается перпендикулярно ему своим продольным соединительным пазом 4 второй модуль. На соединительные элементы верхнего модуля устанавливается звучащее тело 7 таким образом, чтобы его отверстия совпали с отверстиями, выполненными в соединительных

элементах 2. Затем звучащее тело 7 крепится к соединительным элементам 2 посредством крепежных элементов 14, которые устанавливаются в отверстия.

Пример сборки модулей музыкального конструктора с Д-образными пластинами, П-образными пластинами, звучащее тело в виде пластин и фиксаторами для них (фиг. 15). Модули 1 устанавливаются параллельно друг другу своими продольными боковыми сторонами. На верхнюю сторону каждого модуля 1 на соединительные элементы 2 устанавливаются Д-образные пластины 8, которые посредством прямоугольного выступа 18 соединяются между собой. На направляющие 9 Д-образных пластин 8 устанавливаются П-образные пластины 10 своими пазами 11. На цилиндрические выступы 12 П-образных пластин 10 устанавливается звучащее тело 7 таким образом, чтобы их отверстия совпали с отверстиями, выполненными в соединительных элементах 2. Затем звучащее тело 7 крепится к соединительным элементам 2 посредством крепежных элементов 15, которые устанавливаются в отверстия звучащего тела 7 и отверстия 13 П-образной пластины 10.

Пример сборки модулей музыкального конструктора с П-образными пластинами, звучащими телами в виде полых цилиндров и фиксаторами для них (фиг. 16). На соединительные элементы модуля 1 устанавливаются П-образные пластины 10. В отверстие 13 цилиндрического выступа 12 П-образных пластин 10 устанавливаются фиксаторы 16. В фиксатор 16 устанавливается звучащее тело 7, выполненное в виде полого цилиндра.

Варианты крепления П-образных пластин 10 к модулю 1 музыкального конструктора (фиг. 17). П-образная пластина 10 может крепиться к модулю:

- к соединительному элементу 2 модуля 1 как параллельно, так и перпендикулярно поверхности модуля;
- к соединительному элементу 2 модуля 1 как параллельно, так и перпендикулярно поверхности модуля посредством крепежного элемента 14, которое устанавливается в отверстие 6 соединительного элемента 2;
- в боковые продольные пазы 4 модуля 1 своим цилиндрическим выступом 12.

В качестве иллюстрации ассортимента сборки деталей представлены примеры детализации многогранников различных конфигураций набора модулей конструктора и его элементов (фиг. 18, 19).

Фиг. 20, фиг. 21, фиг. 22, фиг. 23, фиг. 24 поясняют примеры собранных из музыкального конструктора конструкций.

Модель сложной формы в виде ромба (фиг. 20) с модулями 1 со звучащими телами 7 прямоугольной формы. В данной конструкции каждый модуль 1 снабжён звучащим телом 7 зафиксированной деталью 15. Благодаря сопряжению пазов 4 модулей 1 с цилиндрическими выступами фиксаторов 14 возможна установка снабженных звучащими телами 7 модулей 1 друг на друга с сохранением возможности извлечения звуков.

Модель сложной формы в виде куба (фиг. 21) с возможностью фиксации звучащих тел 7 с разных сторон. Данная возможность обусловлена использованием рядов из модулей 1 в Г-образные боковые пазы которых установлены П-образные пластины 10. На П-образные пластины 10 устанавливаются модули 1 в перпендикулярной плоскости, образуя поверхность, пригодную для фиксации звучащих тел 7 или других модулей 1.

Модель сложной конструкции в виде кольца (фиг. 22), собранная из модулей 1, Д-образных пластин, звучащих тел 7 и фиксаторов. Модель собирается из модулей 1 в три ряда в шахматном порядке.

Модель сложной конструкции в виде елки (фиг. 23), собранная из модулей 1, Д-образных пластин 8, П-образных пластин 10, звучащих пластин 7 и фиксаторов 15. Модули 1 соединяются между собой посредством соединительных элементов 2 в вертикальной и горизонтальной плоскостях. За счет подвижности соединительных элементов 2 выполняется смещение между рядами соединительных элементов 2 для создания образа елки. Затем в боковые продольные пазы 4 модулей 1 устанавливаются П-образные пластины 10, на цилиндрические выступы 12 которых устанавливаются вертикально или горизонтально Д-образные пластины, в зависимости от конструкции модели и ее размеров. Затем на направляющие 9 Д-образных пластин устанавливаются П-образные пластины 10. На П-образные пластины 10 устанавливаются звучащие тела 7 в виде пластин. Затем в отверстие цилиндрического выступа П-образных пластин 10 устанавливаются фиксаторы 15 для закрепления звучащего тела 7 в виде пластины.

На фиг. 24, 25 представлен пример крепления элементов музыкального конструктора на основание 20, выполненное в виде пластины с прямоугольными углублениями 21, размер которых соответствует внешним размерам оснований модулей 1. В углублениях 21 основания 20 параллельно продольным стенкам модуля 1 расположены парные выступы 22 на всю длину поверхности углубления основания 20. Данные выступы сопрягаемы с пазами 4 модулей 1. Основание может быть изготовлено в любой декоративной форме и из любого твердого материала: картона, пластика, дерева и других. Основание 20 представляет собой основу для размещения модулей 1 со звучащими телами 7 для создания жестко закреплённого в одной плоскости музыкального конструктора. На фиг. 24 представлено основание в виде елки. На фиг. 25 представлено основание в виде книги.

Предлагаемым изобретением обеспечивается технический результат, которым является создание музыкального, компактного конструктора с большим ассортиментом деталей различной конфигурации, обеспечивающими надежное удержание собранных модулей конструктора вместе, в том числе для конструкций больших моделей. В заявляемом изобретении количество размещаемых звучащих тел не зависит от количества и размера модулей, таким образом, предоставлена возможность создавать разнообразные музыкальные конструкции с различными мелодиями за счет использования различных по размеру звучащих тел в виде пластин и цилиндров.

(57) Формула изобретения

1. Модуль музыкального конструктора, выполненный в виде полой объемной фигуры прямоугольного сечения с взаимно перпендикулярными сторонами и снабженный соединительными средствами, при этом модуль выполнен с возможностью соединения сопрягаемыми поверхностями с ответными элементами сопрягаемых модулей посредством соединительных средств, отличающийся тем, что на одной из продольных стенок модуля по его продольной оси выполнено отверстие, в котором установлены соединительные средства с возможностью их перемещения в отверстии модуля, кроме того, как минимум, на одной из продольных стенок модуля выполнен как минимум один продольный соединительный паз на всю длину этой стенки, в центре каждой поперечной стенки модуля выполнено акустическое отверстие, каждое соединительное средство выполнено в виде шпильки, в верхней части которой размещены равноудаленно от ее оси два цилиндрических выступа, а на самой оси выполнено отверстие, в нижней части шпильки выполнено утолщение для крепления шпильки в отверстие модуля.

2. Модуль по п. 1, отличающийся тем, что на продольной стенке модуля,

параллельной продольной стенке с отверстием под соединительные элементы, выполнено симметрично относительно продольной оси два П-образных продольных соединительных паза на всю длину этой стенки модуля.

3. Модуль по п. 1, отличающийся тем, что на продольной стенке модуля, параллельной продольной стенке с отверстием под соединительные элементы, выполнено симметрично относительно продольной оси два продольных соединительных паза на всю длину этой стенки, а на двух других продольных стенках модуля по их продольным осям выполнено по одному П-образному продольному соединительному пазу на каждой стенке модуля на всю длину стенки модуля.

4. Модуль по п. 1, отличающийся тем, что на продольной стенке модуля, параллельной продольной стенке с отверстием под соединительные элементы, выполнено симметрично относительно продольно оси два продольных соединительных паза на всю длину этой стенки, а на двух других продольных стенках модуля симметрично относительно продольной оси выполнено два Г-образных продольных соединительных паза на каждой стенке модуля на всю длину стенки модуля.

5. Музыкальный конструктор, содержащий набор модулей в виде объемных фигур, выполненных с возможностью соединения сопрягаемыми поверхностями посредством соединительных средств с ответными элементами сопрягаемых модулей и звучащих тел, отличающийся тем, что объемные фигуры набора модулей представляют собой неразборные многогранники различной конфигурации, на поверхности граней которых выполнены продольные соединительные пазы и соединительные средства для крепления соответственно с соединительными средствами и продольными соединительными пазами граней многогранников сопрягаемых модулей, кроме того, конструктор дополнительно снабжен соединительными Д-образными пластинами, на сужении боковых наружных стенок которых выполнены продольные направляющие для создания пространственной конфигурации модели конструктора, и П-образными пластинами с продольными пазами на внутренней части параллельных стенок, при этом в центре верхней поверхности П-образных пластин выполнены цилиндрические выступы со сквозными отверстиями по вертикальной осевой линии для фиксации пластины, кроме того, конструктор дополнительно снабжен крепежными элементами и фиксаторами звучащих тел к модулям для создания различных мелодий.

6. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что звучащее тело выполнено в виде пластины, в которой выполнены отверстия под фиксаторы.

7. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что звучащее тело выполнено в виде полого цилиндра.

8. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что крепежные элементы конструктора выполнены в виде Т-образной шпильки, в верхней части которой расположены равноудаленно от оси шпильки два цилиндрических выступа, а нижняя часть выполнена с сужением к основанию.

9. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что фиксатор для крепления звучащего тела в виде пластины выполнен в виде шпильки с цилиндрическим выступом в ее верхней части.

10. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что фиксатор для крепления звучащего тела в виде цилиндра для крепления его к модулю выполнен в виде шпильки с размещенным в ее верхней части полым цилиндром, внутренний диаметр которого соответствует наружному диаметру звучащего тела, выполненного в виде полого цилиндра.

11. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что на одной из торцевых

сторон Д-образной пластины в ее средней части выполнен выступ прямоугольного сечения для соединения с ответной торцевой частью другой Д-образной пластины.

5 12. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что конструктор дополнительно снабжен маркером продолжительности ноты, выполненным в виде стержня с цилиндрической головкой, на лицевую часть которой нанесена информация о длительности ноты.

10 13. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что конструктор дополнительно снабжен маркером длительности, выполненным в виде овальной пластины с круглым отверстием, диаметр которого соответствует диаметру стержня маркера продолжительности ноты, на лицевую часть которого нанесена информация о длительности интервала между нотами.

14. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что конструктор дополнительно снабжен магнитной доской, выполненной в виде металлической скобы, а также магнитными буквами, цифрами и маркером.

15 15. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что конструктор дополнительно снабжен ударными палочками из пластика или дерева с ударными шарообразными наконечниками.

20 16. Музыкальный конструктор по п. 5, отличающийся тем, что конструктор дополнительно снабжен основанием в виде пластины с прямоугольными углублениями для размещения в них модулей музыкального конструктора.

25

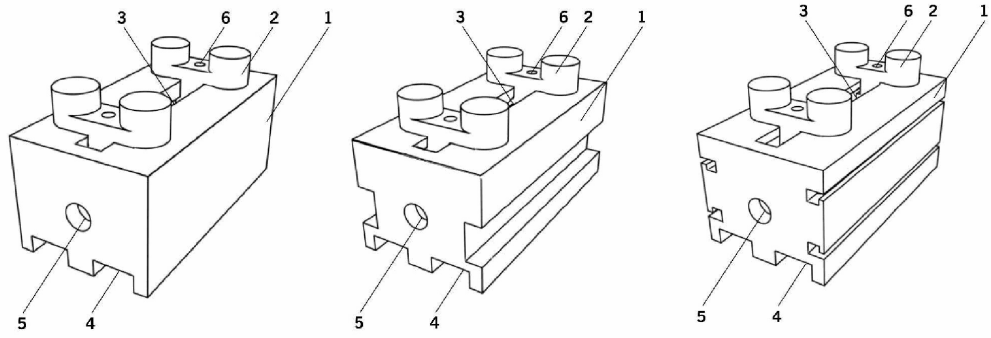
30

35

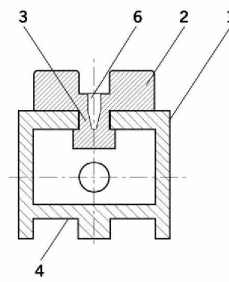
40

45

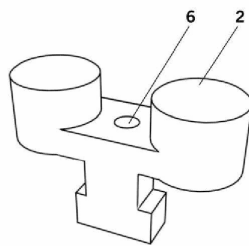
1



Фиг. 1

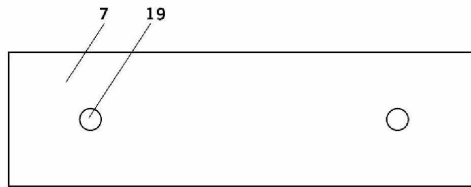


Фиг. 2

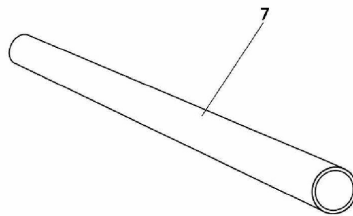


Фиг. 3

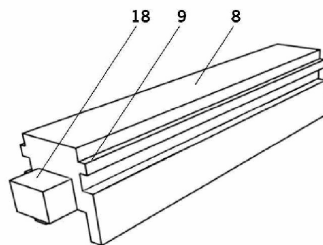
2



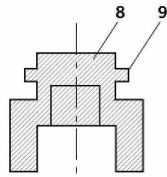
Фиг. 4



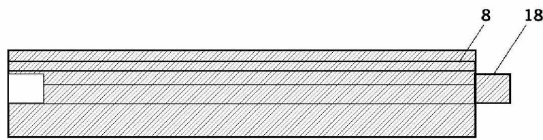
Фиг. 5



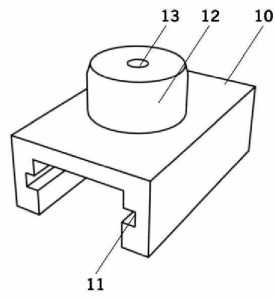
Фиг. 6



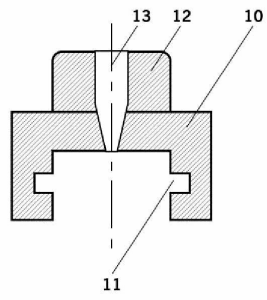
Фиг. 7



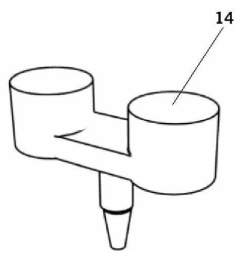
Фиг. 8



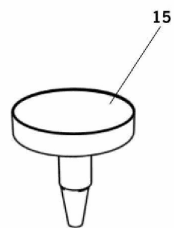
Фиг. 9



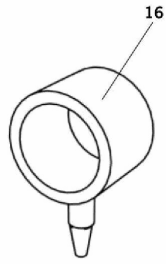
Фиг. 10



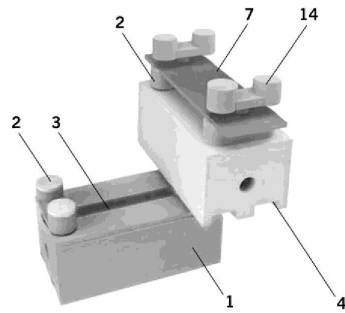
Фиг. 11



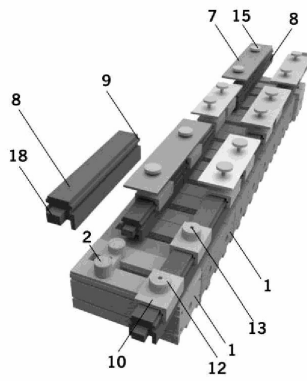
Фиг. 12



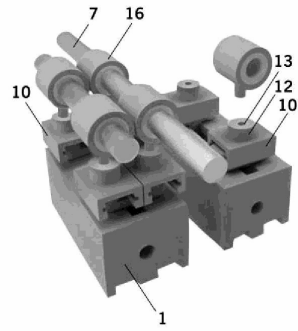
Фиг. 13



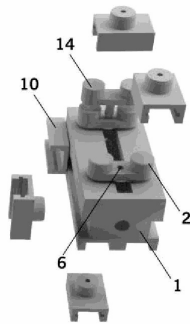
Фиг. 14



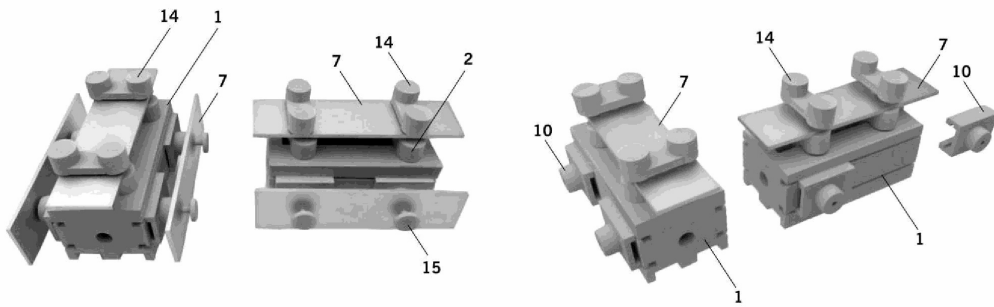
Фиг. 15



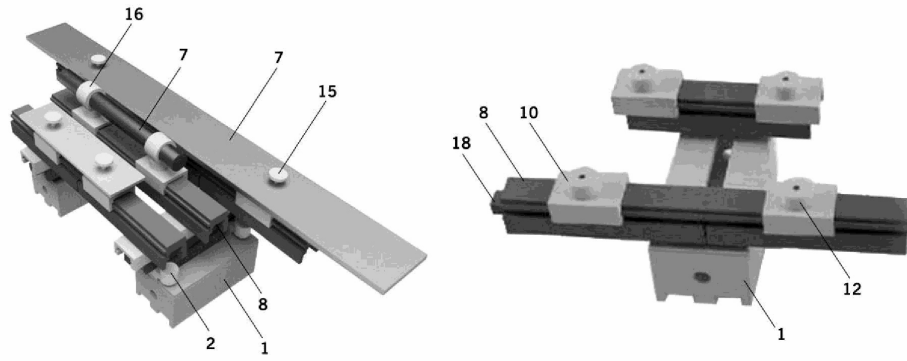
Фиг. 16



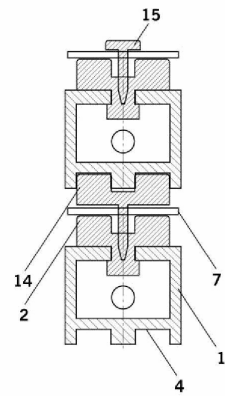
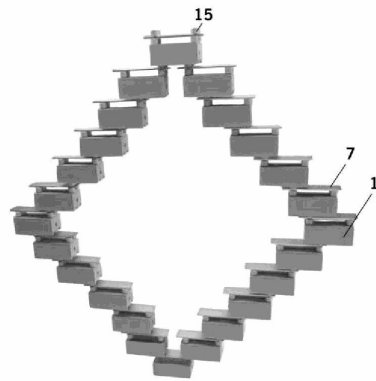
Фиг. 17



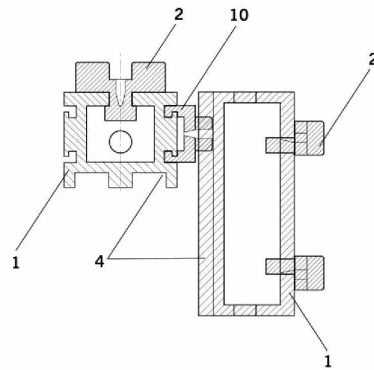
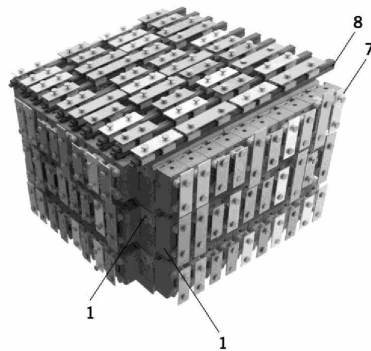
Фиг. 18



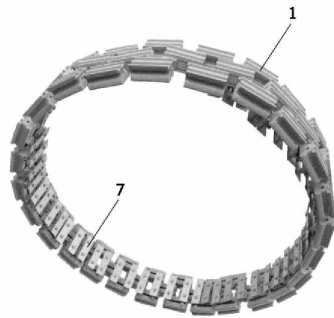
Фиг. 19



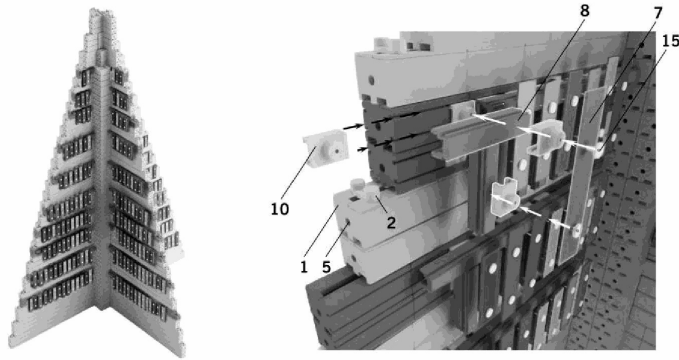
Фиг. 20



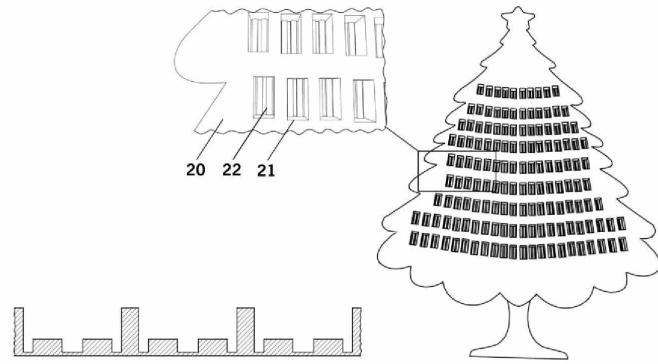
Фиг. 21



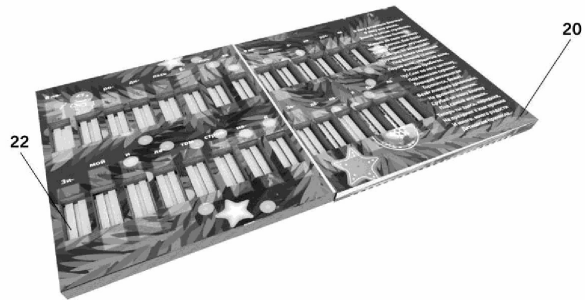
Фиг. 22



Фиг. 23



Фиг. 24



Фиг. 25