



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11) **17 452** (13) **U1**  
(51) МПК  
*А63Н 33/08* (2000.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 2001100460/20, 10.01.2001

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
10.01.2001

(46) Опубликовано: 10.04.2001

Адрес для переписки:  
103009, Москва, а/я 184, для ППФ "ЮС"

(71) Заявитель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью  
Производственная фирма "Тедико"**

(72) Автор(ы):

**Федотов П.И.,  
Макеев А.О.,  
Киселев С.А.,  
Европейцев Л.В.,  
Воловикова М.В.**

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью  
Производственная фирма "Тедико"**

## (54) УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ

### (57) Формула полезной модели

1. Узел соединения, по меньшей мере, двух деталей конструктора, содержащий два взаимодействующих между собой элемента соединения, каждый из которых выполнен на соответствующей детали конструктора, при этом один элемент соединения имеет отверстие, а другой - выступ, отличающийся тем, что он снабжен дополнительным элементом соединения с выступом, элементы соединения выполнены из эластичного пенопласта или пенорезины с кажущейся плотностью равной 0,015-0,22 г/см<sup>3</sup>, выступ одного из элементов соединения имеет форму ласточкиного хвоста, а выступ другого элемента соединения - продольный паз, соответствующей формы, для обеспечения возможности установки одного выступа в продольный паз другого, на выступе с продольным пазом по обе стороны от него выполнены скосы и заплечики для охвата с натягом обоих элементов соединения с выступами элементом соединения с отверстием и упора в него.

2. Узел по п.1, отличающийся тем, что, по меньшей мере один из элементов соединения выполнен за одно целое с соответствующей деталью.

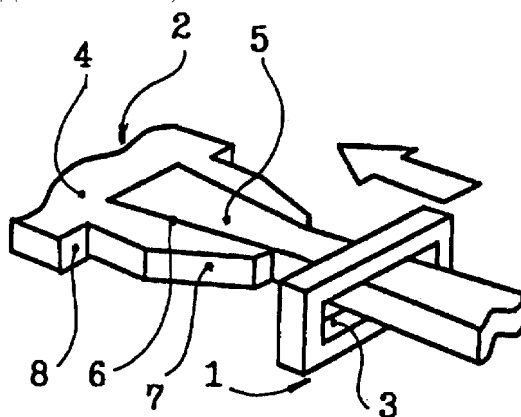
3. Узел по п.1 или 2, отличающийся тем, что натяг, определяемый положительной разностью между размером отверстия и выступа соответствующих элементов соединения, находится в диапазоне 0,002-10 мм.

4. Узел соединения, по меньшей мере, двух деталей конструктора, содержащий два взаимодействующих между собой элемента соединения, каждый из которых выполнен на соответствующей детали конструктора, при этом один элемент соединения имеет отверстие, а другой - выступ, отличающийся тем, что элементы соединения выполнены из эластичного пенопласта или пенорезины с кажущейся плотностью, равной 0,015-

0,22 г/см<sup>3</sup>, на противоположных сторонах выступа элемента соединения выполнены поперечные пазы для охвата с натягом их элементом соединения с отверстием, которое выполнено незамкнутым и со скошенными краями.

5. Узел по п.4, отличающийся тем, что, по меньшей мере, один из элементов соединения выполнен за одно целое с соответствующей деталью.

6. Узел по п.4 или 5, отличающийся тем, что натяг, определяемый положительной разностью между размером отверстия и выступа, соответствующих элементов соединения, находится в диапазоне 0,002-10 мм.



RU 17452 U1

RU 17452 U1

2001100460



МПК А 63 Н 33/08

## УЗЕЛ СОЕДИНЕНИЯ

### *Область техники*

Полезная модель относится к легкой промышленности, а именно к узлам соединений в средствах конструирования и моделирования из мягкого упругого материала, предназначенным для развития творческих навыков у детей.

### *Уровень техники*

Известен узел соединения, по меньшей мере, двух деталей конструктора, содержащий два взаимодействующих между собой элемента соединения, каждый из которых выполнен на соответствующей детали конструктора, при этом один элемент соединения имеет отверстие, а другой – выступ (US 3811219 кл. А 63 Н 33/08, опубл. 21.05.1974).

Однако подобный конструктор обладает ограниченными техническими возможностями и обладает опасностью для детей, поскольку материал, применяемый для их изготовления, твердый и имеет острые углы, являющиеся причиной нанесения различных травм во время игры.

Задачей на решение которой направлена настоящая полезная модель, является разработка узла соединения деталей конструктора, обладающего расширенными техническими возможностями, позволяющими формировать на его базе широкий круг пространственных фигур или моделей, и обеспечение при этом повышенной безопасности при ее использовании детьми особенно младшего возраста во время конструирования и последующих игр с использованием собранных фигур.

Технический результат заключается в обеспечении жесткости и надежности соединения, позволяющей выдерживать различные нагрузки от собственной массы без изменения пространственной формы собранной модели, а также обеспечить повторяемость процессов сборки и разборки моделей.

*Сущность полезной модели*

Для достижения технического результата при решении поставленной задачи по первому варианту выполнения известный узел соединения, по меньшей мере, двух деталей конструктора, содержащий два взаимодействующих между собой элемента соединения, каждый из которых выполнен на соответствующей детали конструктора, один элемент соединения которого имеет отверстие, а другой – выступ, снабжен дополнительным элементом соединения с выступом, элементы соединения выполнены из эластичного пенопласта или пенорезины с кажущейся плотностью равной  $0,015 - 0,22 \text{ г/см}^3$ , выступ одного из элементов соединения имеет форму ласточкиного хвоста, а выступ другого элемента соединения - продольный паз, соответствующей формы, для обеспечения возможности установки одного выступа в продольный паз другого, на выступе с продольным пазом по обе стороны от него выполнены скосы и заплечики для охвата с натягом обоих элементов соединения с выступами элементом соединения с отверстием и упора в него.

По второму варианту выполнения в известном узле соединения, по меньшей мере, двух деталей конструктора, содержащий два взаимодействующих между собой элемента соединения, каждый из которых выполнен на соответствующей детали конструктора, один элемент соединения которого имеет отверстие, а другой – выступ, элементы соединения выполнены из эластичного пенопласта или пенорезины с кажущейся плотностью равной  $0,015 - 0,22 \text{ г/см}^3$ , на противоположных сторонах выступа элемента соединения выполнены поперечные пазы для охвата с натягом их элементом соединения с отверстием, которое выполнено незамкнутым и со скошенными краями.

Натяг, определяемый положительной разностью между размером отверстия и выступа, соответствующих элементов соединения, может находиться в диапазоне  $0,002 - 10 \text{ мм}$ .

2001100460

Кроме этого, по меньшей мере, один из элементов соединения может быть выполнен за одно целое с деталью.

Указанные признаки являются существенными и взаимосвязанными между собой причинно следственной связью с образованием совокупности существенных признаков, достаточных для достижения указанного технического результата.

*Краткое описание чертежей*

На фиг. 1 схематично изображен узел соединения деталей конструктора по первому варианту выполнения до сборки,

На фиг. 2 – то же в процессе сборки,

На фиг. 3 - изображен узел соединения деталей конструктора по первому варианту выполнения до сборки,

На фиг. 4 - то же после сборки.

Полезная модель поясняется конкретным примером выполнения, который, однако, не является единственно возможным, но наглядно демонстрирует возможность достижения данной совокупностью признаков технического результата.

Узел соединения по первому варианту выполнения (фиг. 1, 2), по меньшей мере, двух деталей 1 и 2 конструктора содержит два взаимодействующих между собой элемента соединения, каждый из которых выполнен на соответствующей детали 1 или 2 конструктора. Один элемент соединения имеет отверстие 3, а другой – выступ 4. Узел соединения снабжен дополнительным элементом 5 соединения с выступом, элементы соединения выполнены из эластичного пенопласта с кажущейся плотностью равной  $0,015 - 0,22 \text{ г/см}^3$ , выступ 5 одного из элементов соединения имеет форму ласточкиного хвоста, а выступ 4 другого элемента соединения - продольный паз 6, соответствующей формы, для обеспечения возможности установки одного выступа 5 в продольный паз 6 другого выступа 4. На выступе 4 с продольным пазом 6 по обе стороны от него выполнены скосы 7 и заплечики 8. После уста-

новки выступа 5 в продольный паз 6 выступа 4 их охватывают с натягом элементом соединения с отверстием 3 до упора в заплечики 8. Скосы 7 облегчают процесс сборки.

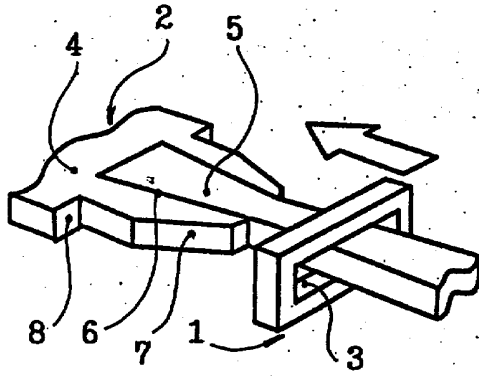
Узел соединения по второму варианту выполнения (фиг.3,4), по меньшей мере, двух деталей 1 и 2 конструктора содержит два взаимодействующих между собой элемента соединения, каждый из которых выполнен на соответствующей детали 1 или 2 конструктора. Один элемент соединения имеет отверстие 3, а другой – выступ 4. На противоположных сторонах выступа 4 элемента соединения выполнены поперечные пазы 9 для охвата с натягом их элементом соединения с отверстием 3, которое выполнено незамкнутым и со скошенными краями 10.

В узле соединения, по меньшей мере, один из элементов соединения 3 или 4 может быть выполнен за одно целое с деталью 1 или 2.

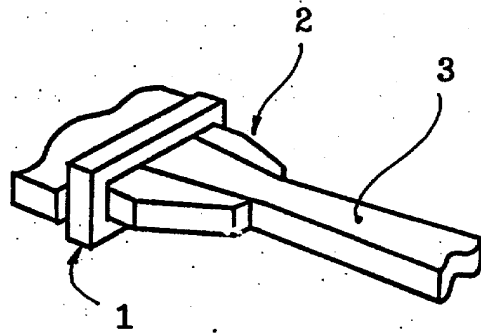
Все элементы соединения выполняются из эластичного пенопласта с кажущейся плотностью равной  $0,015 - 0,22 \text{ г/см}^3$ , в качестве которого могут быть: пенополиуритан, пенополистирол, пенополивинилхлорид, пенополиолефины, пенофенопласты, а также пенорезина с кажущейся плотностью материала, равной  $0,015 - 0,22 \text{ г/см}^3$ . Применение указанных выше пенополиматериалов с одной стороны исключает нанесение травм, как в процессе сборки конструктора, так и в процессе игры с собранными моделями, а с другой стороны – применение этих материалов расширяет технические возможности за счет получения широкого спектра разнообразных фигур с использованием известных способов раскроя, позволяющих в свою очередь создание моделей сложной формы, максимально приближенной к реально существующим объектам.

2001100460

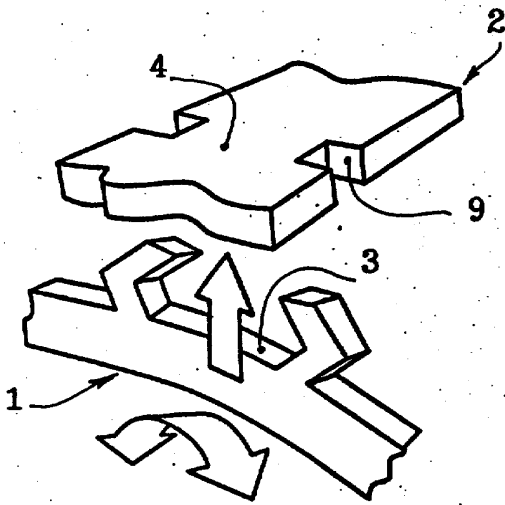
в стоп-сроч. 1



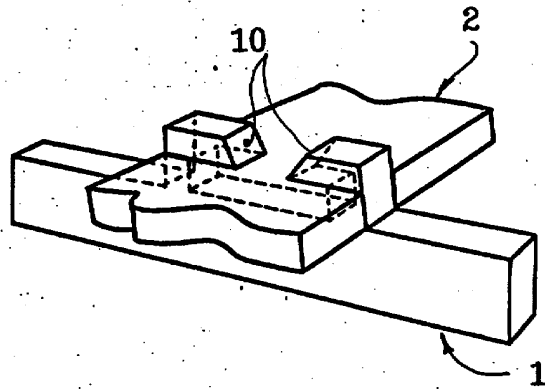
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4