СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1650160 A1

(51)5 A 63 B 5/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ ПРИ ГКНТ СССР

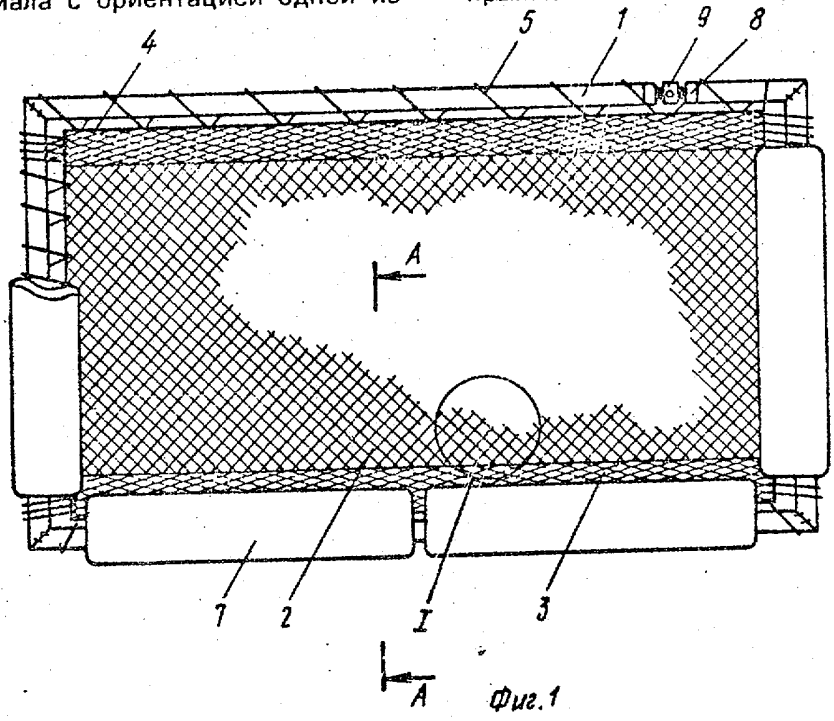
# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4651485/12
(22) 16.02.89
(46) 23.05.91. Бюл. № 19
(72) В.А.Девяткин, В.В.Кунин, И.В.Жилин, И.Н.Сафронов, А.Н.Миронов, А.М.Захаров и Т.Н.Сафронова
(53) 685.648 (088.8)
(56) Патент США № 3356366, кл. А 63 В 5/18, 1967.

(54) БАТУТ

(57) Изобретение позволяет повысить удобство и безопасность использования батута в качестве элемента детского физкультурно-игрового комплекса. Батут содержит сетчатое прыжковое поле 2 и упругие амортизаторы 3. Амортизаторы 3 представляют собой прямоугольные полосы из сетчатого материала с ориентацией одной из диагоналей ячеек сетки вдоль полосы. Одной стороной полосы каждый амортизатор 3 связан с прыжковым полем 2, а другой – с шомполом 4. Шомполы 4 шнуровкой 5 связаны с рамой 1. Трубчатые элементы рамы 1 выполнены разрезными. Концы разрезных участков снабжены резьбовыми втулками 8 и связаны между собой тендерами 9 для регулировки упругости прыжкового поля и амортизаторов. Трубы рамы 1 и шомполы 4 закрыты сверху мягкими пенополуиретановыми валиками 7. Амортизаторы 3 могут быть многослойными. Плотность ячеек сетчатого материала может в два раза превышать плотность ячеек прыжкового поля 2. При выполнении прыжков на батуте исключается опасность получения травмы при попадании ног тренирующегося на край прыжкового поля. 4 з.п. ф-лы, 4 ил.




Фиг.1

(19) SU (11) 1650160 A1

Изобретение относится к спортивно-тренировочному инвентарю и может быть использовано как элемент детского физкультурно-игрового комплекса.

Цель изобретения – повышение удобства в пользовании и безопасности.

На фиг.1 изображен батут, вид сверху; на фиг.2 – разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 – узел I на фиг.1 (соединение прыжкового поля с амортизатором, имеющим большую плотность ячеек); на фиг.4 – соединение прыжкового поля с амортизатором, выполненных из одного и того же сетчатого материала.

Батут содержит основную прямоугольную раму 1 размером 1,3х1,7 м, выполненную из стальных сварных труб, сетчатое прыжковое поле 2, выполненное из капроновой рыболовной сети с размером ячеек 10х10 мм, и расположенные в пространстве между трубами рамы 1 и прыжковым полем 2 амортизаторы 3, выполненные в виде полос из той же сети, что и поле 2, сложенных вдвое и вытянутых в длину вдоль одних из диагоналей ячеек. Причем соединение амортизаторов 3 с рамой 1 осуществлено посредством металлических шомполов 4, параллельных сторонам рамы 1, и шнуровки 5, а соединение амортизаторов 3 с прыжковым полем 2 осуществлено посредством подвязки краевых ячеек каждого слоя полосы амортизатора 3 капроновой нитью 6 к краевым ячейкам соответствующей стороны прыжкового поля 2, где каждые две рядом расположенные краевые ячейки прыжкового поля подвязаны к одной ячейке амортизатора 3. Причем эти ячейки принадлежат разным слоям амортизатора 3. Сверху трубы рамы 1 закрыты мягкими пенополиуретановыми валиками 7.

Трубы рамы 1, параллельные амортизаторам 3, выполнены разрезными, с размещением на их торцовых участках резьбовых втулок 8. При этом соединение труб рамы 1 выполнено с помощью тендеров 9 в виде прутков с участками разносторонней резьбы и отверстиями под вороток. Батут снабжен также стойками 10, прикрепленными к раме 1.

Монтаж батута осуществляется следующим образом.

Устанавливают раму 1 на стойки 10. Затем на раму 1 с полностью ввернутыми тендерами 9 устанавливают предварительно соединенные вместе прыжковое поле 2 и амортизаторы 3 с вложенными между слоями амортизаторов шомполами 4. Подвязывают шомполы 4 шнуровкой к раме 1, создавая начальное натяжение амортизаторов 3, которое в дальнейшем корректируют перетяжкой шнуровки 5 и выворачиванием тендеров 9.

Габариты и задачи батута как комнатного детского предполагают вертикальный ход прыжкового поля в 0,4 м, что при ширине батута в 1,3 м определяет боковое удлинение амортизатора (увеличение ширины полосы)≈ 0,10 м. При этом нити в ячейках амортизаторов начальной шириной 0,20 м получают относительное удлинение

$$\Delta\bar{l} = \sqrt{\frac{1+\bar{x}_0^2\left(\frac{b}{b_0}\right)^2}{1+\bar{x}_0^2}} - 1,$$

где $\bar{x}_0$ – начальное отношение короткой диагонали ячейки амортизатора;

$b_0$ – начальная ширина полосы амортизатора;

$b$ – ширина полосы амортизатора при максимальном ходе прыжкового поля.

Из заданной формулы можно получить, что при $\Delta l_{макс}$ допустим равном 5% для примененного материала (капроновое волокно) и указанных габаритах, необходимо, чтобы выполнялось неравенство $\bar{x}_0 \leq 0,25$. Таким образом, обеспечивается растяжение амортизатора в направлении прыжкового поля более чем на 50% при растяжении нитей амортизатора не более, чем на 5%. При необходимости регулировка начальных значений длины и ширины амортизаторов 3, например, посредством шнуровок 5 или тендеров 9, позволяет изменять величину хода батута в соответствии с индивидуальными данными занимающихся.

Другим примером конкретного исполнения амортизаторов 3 является выполнение последних из капроновой рыболовной сети с вдвое увеличенной плотностью ячеек, чем у прыжкового поля, с подвязкой последовательно нитью 6 каждой ячейки амортизатора 3 к соответствующей ячейке внешнего края прыжкового поля 2, что упрощает сборку батута и уменьшает трудозатраты на его изготовление.

Выполнение амортизаторов из сетки позволяет убрать из рабочей зоны батута травмоопасные элементы, увеличить однородность периферийной зоны батута и добиться снижения шума за счет исключения контакта в подвижных соединениях металла с металлом, что в целом увеличивает размер рабочей зоны батута без изменения габаритных размеров, повышает безопасность и комфортность эксплуатации.

Кроме того, использование однородных материалов для изготовления прыжкового поля батута и его амортизаторов, а именно капроновой рыболовной сети, упрощает

технологию изготовления батута, увеличивает его долговечность.

## Формула изобретения

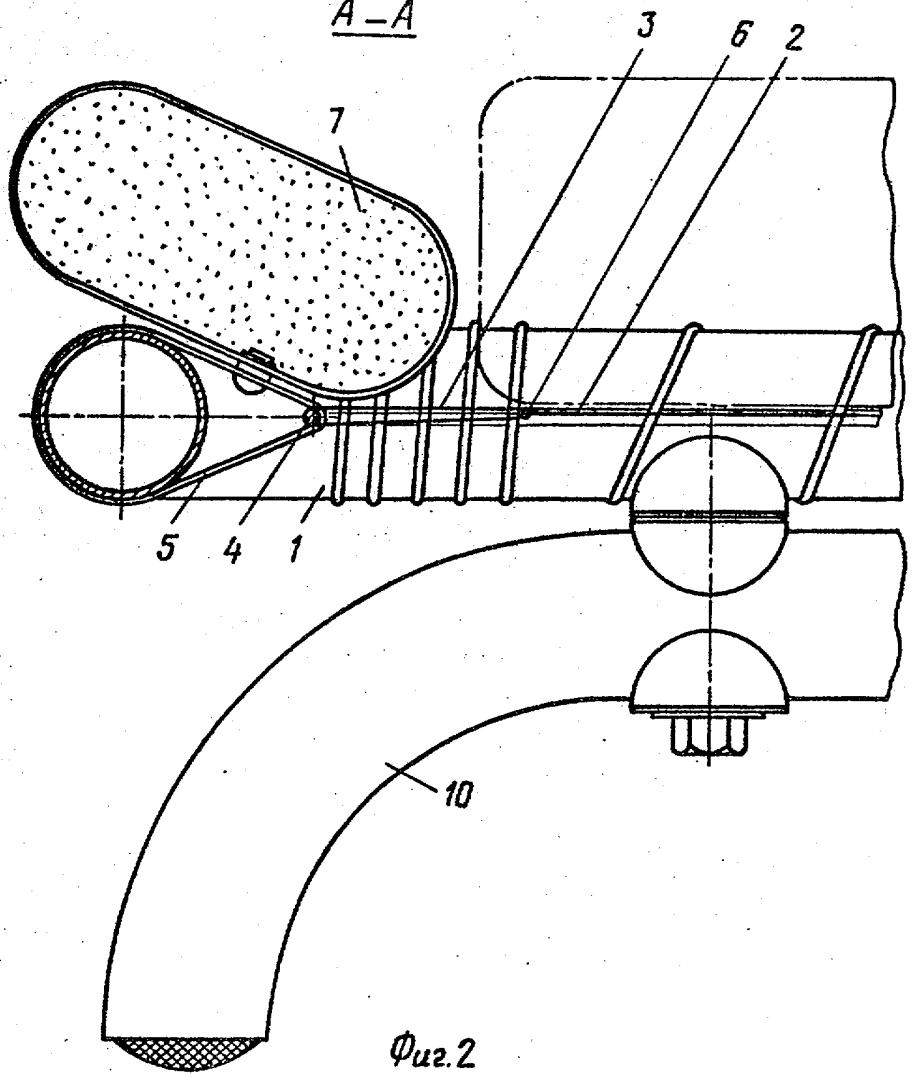
1. Батут, содержащий основную раму, несущую прыжковое поле, образованное сетчатым полотном и рамкой из шомполов, параллельных сторонам основной рамы, защитное ограждение, средство для регулировки упругости прыжкового поля и упругие амортизаторы, отличающийся тем, что, с целью повышения удобства в пользовании и безопасности, упругие амортизаторы выполнены из сетчатого материала в виде вытянутых в длину вдоль одних из диагоналей ячеек прямоугольных полос, расположены продольно и связаны боковыми сторонами с продольными шомполами и сетчатым полотном, при этом шомпола расположены по внутреннему периметру основной рамы и связаны с ней шнуровкой.

2. Батут по п.1, отличающийся тем, что сетчатые полосы амортизаторов выполнены из материала полотна прыжкового поля в виде сложенной вдвое полосы, огибающей петлей шомпол, а узлы ячеек свободных краев полосы соединены с соответствующими узлами ячеек полотна прыжкового поля посредством капроновой нити.

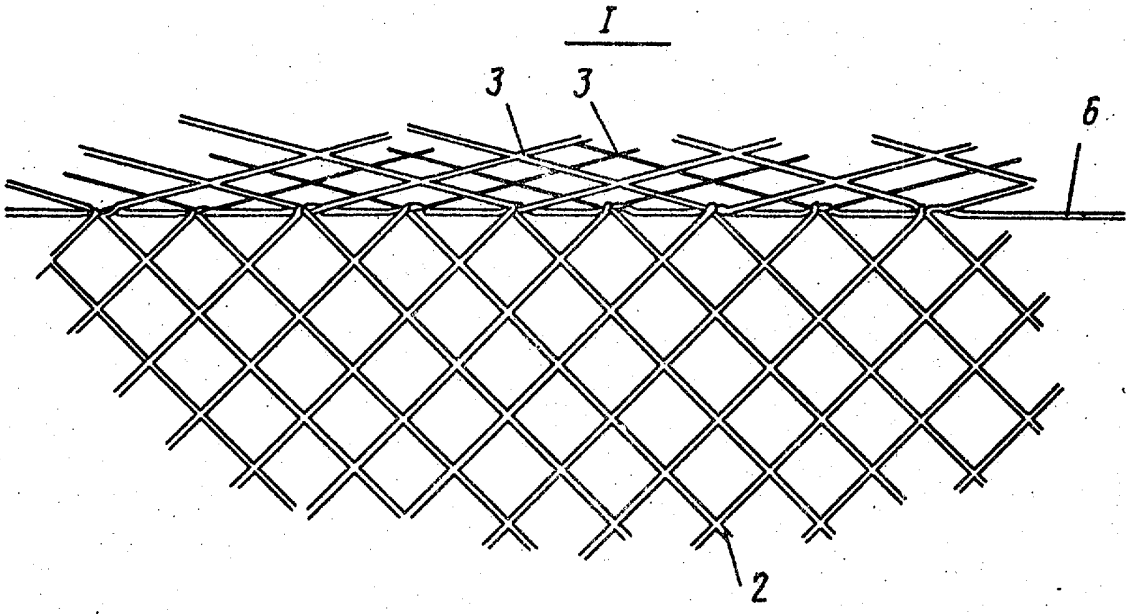
3. Батут по п.1, отличающийся тем, что сетчатые полосы амортизаторов выполнены из материала с плотностью ячеек в два раза большей, чем плотность сетчатого полотна прыжкового поля, при этом узлы краевых ячеек полос и полотна соединены между собой также капроновой нитью в непрерывной последовательности.

4. Батут по пп.1–3, отличающийся тем, что полосы амортизаторов и полотно прыжкового поля выполнены из капроновой рыболовной сети.

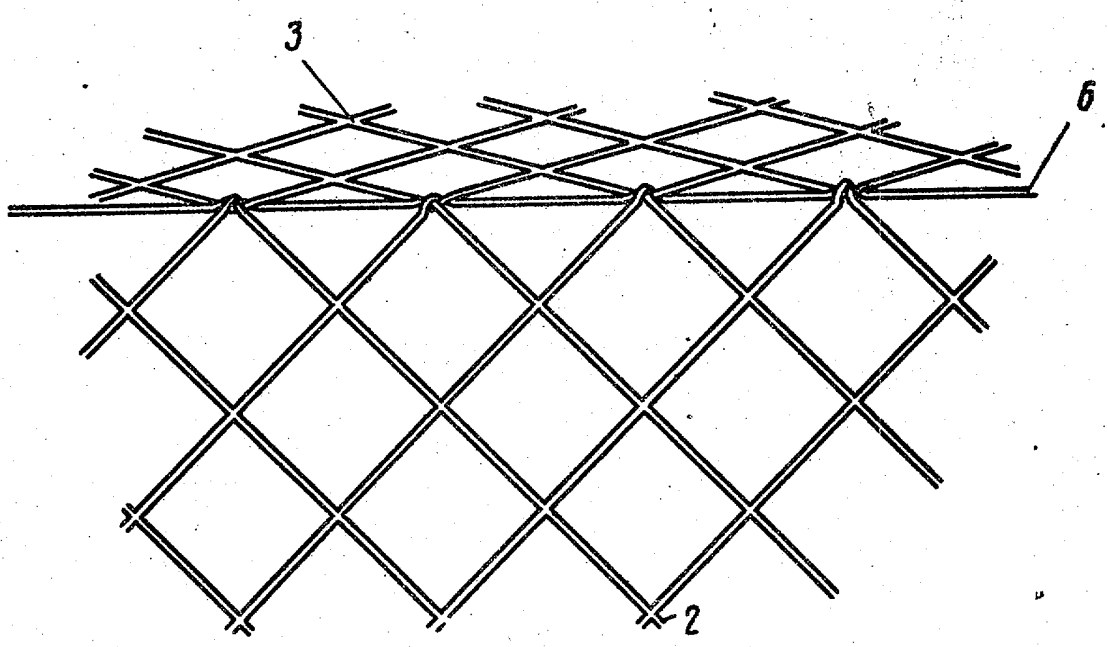
5. Батут по пп.1–4, отличающийся тем, что рама выполнена из разрезных по длине труб, а средство для регулировки упругости прыжкового поля представляет собой резьбовой тендер, размещенный в месте стыковки частей труб.




Фиг.2




Фиг.3




Фиг.4

Составитель Г.Царапов
Редактор И.Касарда Техред М.Моргентал Корректор И.Муска

Заказ 1563 Тираж 262 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101