

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 201990796 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.01.31

(51) Int. Cl. A61F 5/058 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2019.04.23

(54) ШИНА ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ

(31) 2018125260

(32) 2018.07.10

(33) RU

(71) Заявитель:
ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ
ОБЩЕСТВО
"ПРОМИНФОРМ" (RU)

(72) Изобретатель:
Масленникова Ирина Дмитриевна
(RU)

(74) Представитель:
Медведев В.Н. (RU)

(57) Изобретение относится к медицинской технике, в частности к приспособлениям для оказания первой помощи путем фиксации верхних и/или нижних конечностей пострадавших при ранении людей. Сборная шина для транспортной иммобилизации содержит плоские элементы, выполненные с возможностью соединения и фиксации между собой с двух сторон замковым соединением. Каждый элемент шины выполнен в виде трехслойной структуры, включающей две сплошные пластины и расположенную между ними пластину с фигурными выступами и фигурными выемками на ее торцевых сторонах, соединенные между собой с образованием комплементарных выступов и полостей замкового соединения плоского элемента. Обеспечивается расширение арсенала технических средств для транспортной иммобилизации.

A1

201990796

201990796

A1

ШИНА ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИММОБИЛИЗАЦИИ

Изобретение относится к медицинской технике, в частности, к приспособлениям для оказания первой помощи путем фиксации верхних и/или нижних конечностей пострадавших при ранении людей.

Иммобилизация как неотъемлемая часть оказания первой помощи применяется в первые часы и минуты после ранения. Зачастую она играет решающую роль не только в профилактике осложнений, но и в сохранении жизни раненых и пострадавших. С помощью иммобилизации обеспечивается покой, предупреждаются интерпозиция сосудов, нервов, мягких тканей, распространение раневой инфекции и вторичные кровотечения. Кроме того, транспортная иммобилизация (иммобилизация на время доставки больного в стационар) является неотъемлемой частью мероприятий по профилактике развития травматического шока у раненых и пострадавших. Своевременно и правильно выполненная транспортная иммобилизация является важнейшим мероприятием первой помощи при огнестрельных, открытых и закрытых переломах, обширных повреждениях мягких тканей, повреждениях суставов, сосудов и нервных стволов. Отсутствие иммобилизации во время транспортировки может привести к развитию тяжелых осложнений (травматический шок, кровотечение и др.), а в некоторых случаях и к гибели пострадавшего.

К современным шинам для транспортной иммобилизации предъявляются следующие требования: возможность многократного использования и использования в любых погодных и климатических условиях, высокая жесткость в рабочем положении, рентгенопроницаемость, обеспечение вентиляции поверхности иммобилизированной конечности и доступа для визуального контроля ее состояния, а также для проведения необходимых манипуляций.

Указанным требованиям отвечает известная из патента на полезную модель RU 172400 U1 (A61F 5/05, A61F 5/01, опубл. 06.07.2017) складная медицинская транспортная иммобилизационная шина с функцией накожного вытяжения конечности. Шина состоит из трех или более элементов, каждый из которых имеет длину не менее среднеанатомической длины предплечья в сумме с длиной кисти руки

взрослого человека, а сумма длин всех элементов в раздвинутом положении и при жестком скреплении относительно друг друга превышает среднестатистическую длину нижней конечности взрослого человека минимум на 20 см. Каждый из элементов представляет собой уголок из двух взаимно перпендикулярных пластин с отогнутыми краями, со сквозными прорезами в плоскостях уголков в виде прямоугольников для обеспечения вентиляции и пропуска крепежных ремней или лямок и круглых отверстий для скрепления элементов между собой и крепления кронштейна системы вытяжения конечности. Отдельные уголковые элементы шины имеют различные размеры, подобранные таким образом, чтобы все элементы могли вставляться один в другой в транспортном положении и удерживаться относительно друг друга за счет отгибов направляющих краев пластин уголков. При приведении шины в рабочее положение элементы-уголки выдвигаются на необходимую длину друг из друга и фиксируются с помощью сквозных пластиковых защелок либо винтов с гайками-барашками. При необходимости все элементы шины могут быть использованы по отдельности для иммобилизации разных конечностей. Элементы шины могут быть сращены под прямым углом с помощью винтов с гайками-барашками, пластиковых защелок в комбинации со скреплением элементов шины натяжными ремнями или с помощью кронштейна для системы вытяжения. Фиксация шины на иммобилизуемых конечностях и частях тела может осуществляться с помощью затяжных ремней, тканевых полос с замками-липучками, шнуров, клейкой ленты, обычных или эластичных бинтов, полос разорванной одежды или ткани и любыми другими подручными материалами, в том числе путем пропуска фиксирующих элементов через прорези в пластинах шины.

Однако известная шина обладает существенными недостатками. Приведение шины в рабочее положение является трудоемким процессом, поскольку отдельные элементы шины необходимо зафиксировать в нескольких местах с помощью мелких крепежных деталей, которые могут потеряться. Кроме этого, размеры отдельных элементов в транспортном положении не обеспечивают компактность шины при ее хранении.

Этих недостатков лишена сборная шина для транспортной иммобилизации, раскрытая в патенте RU 2367382 C1 (A61F 5/05, опубл. 20.09.2009). Шина собирается из небольших плоских полых элементов, вставляемых один в другой и фиксирующихся между собой с двух сторон замковым соединением типа выступ-отверстие. Количество собранных элементов определяется необходимой длиной шины. Отдельные элементы шины имеют фигурные выступы, фигурные отверстия и углубления для телескопического соединения друг с другом на длину выступов. Средний выступ одного из элементов вставляют в углубление того же профиля другого элемента, а два крайних одинаковых фигурных выступа образуют замковое соединение путем зацепления за края фигурных отверстий в другом элементе. Фигурные выступы выходят из зацепления с фигурными отверстиями за счет гибкости при приложении к ним усилия, направленного перпендикулярно продольной оси элемента. Элементы изготовлены штамповкой из полимерных или синтетических материалов.

Задачей изобретения является расширение арсенала технических средств, предназначенных для обеспечения транспортной иммобилизации пострадавших с помощью сборной шины многократного использования в любых погодных и климатических условиях, обладающей высокой жесткостью в рабочем положении, малым весом и компактными размерами в транспортном положении, рентгенопроницаемостью и обеспечивающей вентиляцию поверхности иммобилизированной конечности и доступ для визуального контроля ее состояния, а также для проведения необходимых манипуляций.

Технический результат, на достижение которого направлено заявленное изобретение, заключается в реализации указанной транспортной иммобилизации пострадавших.

Заявленная сборная шина для транспортной иммобилизации содержит плоские элементы, выполненные с возможностью соединения и фиксации между собой с двух сторон замковым соединением. Каждый элемент шины выполнен в виде структуры из трех соединенных между собой пластин, на торцевых сторонах средней из которых выполнены фигурные выступы и фигурные выемки, предназначенные для создания комплементарных выступов и полостей замкового соединения плоского элемента. Средняя пластина с

каждой торцевой стороны имеет по фигурному выступу и фигурной выемке.

Первый фигурный выступ выполнен с утолщением на своем нижнем конце и с расположенным под ним поднутрением. Со стороны утолщения выполнено углубление.

Первая фигурная выемка представляет собой углубление, в верхней части которой на расстоянии от верхней горизонтальной стенки имеется выступающий из вертикальной стенки удлиненный выступ с головкой. На торцевой стороне пластины по существу напротив упомянутого удлиненного выступа выполнено утолщение.

Второй фигурный выступ, расположенный на противоположном от первой фигурной выемке конце, выполнен с утолщением на своем верхнем конце и с и расположенным над ним поднутрением. Со стороны утолщения выполнено углубление.

Вторая фигурная выемка, расположенная на противоположном от первого фигурного выступа торце пластины, представляет собой углубление, в нижней части которого на расстоянии от нижней горизонтальной стенки имеется выступающий из вертикальной стенки удлиненный выступ с головкой. На торцевой стороне пластины по существу напротив упомянутого удлиненного выступа выполнено утолщение.

Размеры фигурных выступов и выемок и соответственно их утолщений и углублений соответствуют друг другу и создают комплементарные выступы и полости замкового соединения плоского элемента.

При соединении двух сплошных пластин с располагаемой между ними пластиной с замком образуется элемент, имеющий на каждой своей торцевой стороне по выступу и отверстию для фиксации с другим аналогичным элементом и формирования сборной шины.

Пластины выполнены из полимерного материала, в частности, полиуретана, и соединены между собой дихлорэтаном.

При соединении отдельных сборных элементов в шину второй выступ входит в первое углубление и своим утолщением за счет упругости удлиненного выступа фиксируется в углублении. Утолщение первой фигурной выемки в свою очередь входит в поднутрение второго фигурного выступа и фиксируется в нем.

Первый фигурный выступ соответственно входит во вторую фигурную выемку и своим утолщением фиксируется за счет упругости удлиненного выступа.

Сущность изобретения поясняется чертежами, на которых показано:

Фиг. 1 - элемент сборной шины;

Фиг. 2 - средняя пластина элемента шины с фигурными выступами и выемками.

Шина для транспортной иммобилизации состоит из необходимого количества показанных на фиг. 1 элементов 1. Каждый элемент 1 состоит из верхней пластины 2, средней пластины 3 и нижней пластины 4.

Подробно показанная на фиг. 2 средняя пластина 3 имеет каждой торцевой стороне имеет по фигурному выступу 6, 7 и фигурной выемке 5, 8.

Первая фигурная выемка 5 представляет собой углубление, в верхней части которой на расстоянии от верхней горизонтальной стенки имеется выступающий из вертикальной стенки удлиненный выступ 51 с головкой 52, а на торцевой стороне пластины 3 по существу напротив упомянутого удлиненного выступа выполнено утолщение 53.

Первый фигурный выступ 6 выполнен с утолщением 61 на своем нижнем конце и расположенным под ним поднутрением 62, а со стороны утолщения 61 выполнено углубление 63.

Вторая фигурная выемка 7 расположена на противоположном от первого фигурного выступа 6 торце пластины 3 и представляет собой углубление, в нижней части которого на расстоянии от нижней горизонтальной стенки имеется выступающий из вертикальной стенки удлиненный выступ 71 с головкой 72, а на торцевой стороне пластины по существу напротив упомянутого удлиненного выступа 71 выполнено утолщение 73.

Второй фигурный выступ 8 расположен на противоположном от первой фигурной выемки 5 торце пластины 3 и выполнен с утолщением 81 на своем верхнем конце и расположенным над ним поднутрением 82, а со стороны утолщения выполнено углубление 83.

Размеры и расположение фигурных выемок и выступов соответствуют друг другу и создают комплементарные выступы и полости замкового соединения плоского элемента 1.

При соединении двух элементов второй фигурный выступ 8 первого элемента входит в первую фигурную выемку 5 второго элемента, а первый фигурный выступ 6 второго элемента входит во вторую фигурную выемку 7 первого элемента так, что утолщение 81 отгибает вверх головку 52 и затем скользит по удлинённому выступу 51, возвращая головку 52 в исходное положение, а утолщение 53 скользит по поднутрению 82 и затем располагается в углублении 83, осуществляя таким образом защелкивание элементов. Аналогично осуществляется зацепление между первым фигурным выступом 6 второго элемента и второй фигурной выемкой 7 первого элемента.

За счет двух соответствующих фигурных выемок и выступов исключается самопроизвольное разъединение элементов, а также предотвращается их продольное и поперечное смещение.

Пластины 2, 3, 4 элементов изготавливаются из пластичного полимерного материала, в частности из полиуретана. Целесообразно использовать материал ярких цветов для привлечения внимания. Толщина средней пластины 3 составляет 4 мм, толщина верхней и нижней пластин 2, 4 составляет 2 мм. Пластины соединены между собой дихлорэтаном. Выступы и выемки на пластине выполняются лазерной резкой или штамповкой.

При изготовлении шины отдельные элементы 1 вставляются один в другой прямым поступательным движением элементов на встречу друг другу соответствующей замковой стороной до полного защелкивания фиксирующего устройства. При достижении необходимой длины шина накладывается на иммобилизируемую конечность и закрепляется на ней. Фиксация шины на конечности пострадавшего производится с помощью охватывающей фиксирующей повязки типа «Velcro». При необходимости шины на иммобилизируемую конечность могут накладываться с двух сторон. При разборке шины элементы 1 разъединяются.

Возможно дополнительное оборудование шины электронным устройством типа «таймер» с отображением времени, прошедшего с

момента фиксации шины на конечности и наложения жгута.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Сборная шина для транспортной иммобилизации, содержащая плоские элементы (1), выполненные с возможностью соединения и фиксации между собой с двух сторон замковым соединением, отличающаяся тем, что каждый элемент (1) шины выполнен в виде трехслойной структуры, включающей две сплошные пластины (2, 4) и расположенную между ними пластину (3) с фигурными выступами (6, 8) и фигурными выемками (5, 7) на ее торцевых сторонах, соединенные между собой с образованием комплементарных выступов и полостей замкового соединения плоского элемента (1).

2. Сборная шина по 1, отличающаяся тем, что пластина (3) с каждой торцевой стороны имеет по фигурному выступу (6, 8) и фигурной выемке (5, 7).

3. Сборная шина по 1 или 2, отличающаяся тем, что первый фигурный выступ (6) выполнен с утолщением (61) на своем нижнем конце и расположенным под ним поднутрением (62), а со стороны утолщения (61) выполнено углубление (63).

4. Сборная шина по 1 или 2, отличающаяся тем, что первая фигурная выемка (5) представляет собой углубление, в верхней части которой на расстоянии от верхней горизонтальной стенки имеется выступающий из вертикальной стенки удлиненный выступ (51) с головкой (52), а на торцевой стороне пластины (3) по существу напротив упомянутого удлиненного выступа (51) выполнено утолщение (53).

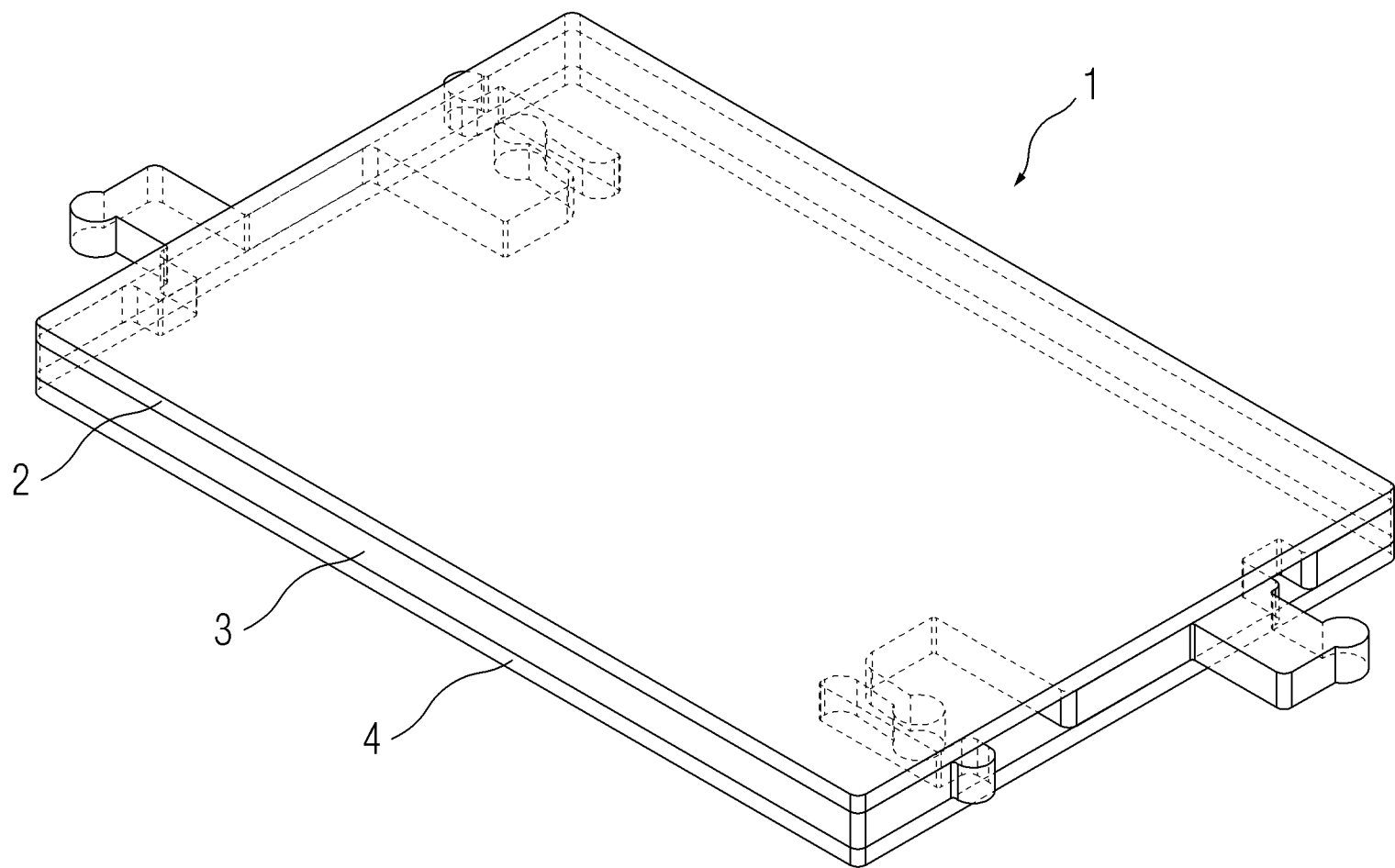
5. Сборная шина по 1 или 2, отличающаяся тем, что второй фигурный выступ (8) расположен на противоположном от первой фигурной выемки (5) торце пластины (3) и выполнен с утолщением (81) на своем верхнем конце и расположенным над ним поднутрением (83), а со стороны утолщения (81) выполнено углубление (83).

6. Сборная шина по 1 или 2, отличающаяся тем, что вторая фигурная выемка (7) расположена на противоположном от первого фигурного выступа (6) торце пластины (3) и представляет собой углубление, в нижней части которого на расстоянии от нижней горизонтальной стенки имеется выступающий из вертикальной стенки удлиненный выступ (71) с головкой (72), а на торцевой стороне

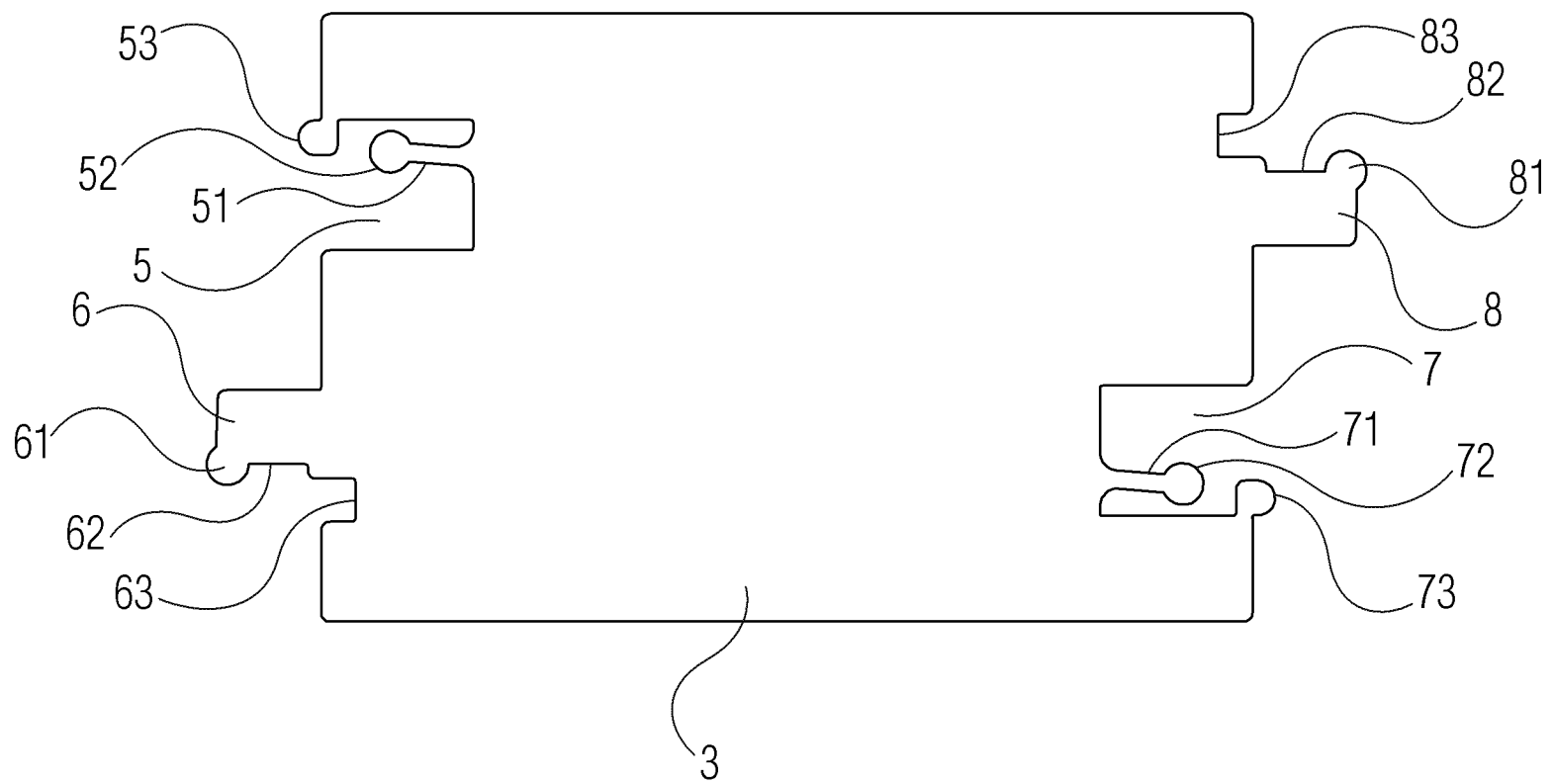
пластины по существу напротив упомянутого удлиненного выступа (71) выполнено утолщение (73).

7. Сборная шина по одному из п.п. 1-6, отличающаяся тем, что пластины (2, 3, 4) выполнены из полимерного материала, в частности, полиуретана и соединены между собой дихлорэтаном.

По доверенности



ФИГ. 1



ФИГ. 2

ЕВРАЗИЙСКОЕ ПАТЕНТНОЕ ВЕДОМСТВО

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ
ПОИСКЕ(статья 15(3) ЕАПК и правило 42
Патентной инструкции к ЕАПК)Номер евразийской заявки:
201990796

Дата подачи: 23 апреля 2019 (23.04.2019) Дата испрашиваемого приоритета: 10 июля 2018 (10.07.2018)

Название изобретения: Шина для транспортной иммобилизации

Заявитель: ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "ПРОМИНФОРМ"

☐ Некоторые пункты формулы не подлежат поиску (см. раздел I дополнительного листа)☐ Единство изобретения не соблюдено (см. раздел II дополнительного листа)

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:

МПК: A61F 5/058 (2006.01)

СПК: A61F 5/058 (2013-08)
A61F 5/05825 (2013-08)

Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Минимум просмотренной документации (система классификации и индексы МПК)

A61F 5/058

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в область поиска:

В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2367382 C1 (ГОЛУБЕВ ВАСИЛИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ и др.) 20.09.2009	1-7
A	US 2001/0022183 A1 (LUIS ALBERTO MAYA) 20.09.2001	1-7
A	US 4699130 A (PHILLIP HOSSLER) 13.10.1987	1-7
A	SU 1785435 A3 (С.Ш. ФАРБЕР) 30.12.1992	1-7
A	US 2138975 A (JOSEPH MALIK) 06.12.1938	1-7

☐ последующие документы указаны в продолжении графы В☐ данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылочных документов:

"А" документ, определяющий общий уровень техники

"Е" более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

"О" документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Р" документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета

"D" документ, приведенный в евразийской заявке

"Т" более поздний документ, опубликованный после даты

приоритета и приведенный для понимания изобретения

"Х" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

"У" документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

"&" документ, являющийся патентом-аналогом

"L" документ, приведенный в других целях

Дата действительного завершения патентного поиска: 05 августа 2019 (05.08.2019)

Наименование и адрес Международного поискового органа:

Федеральный институт
промышленной собственностиРФ, 125993, Москва, Г-59, ГСП-3, Бережковская наб.,
д. 30-1. Факс: (499) 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

Уполномоченное лицо:

В.В. Евстигнеев

Телефон № (499) 240-25-91

