



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2016123964, 16.06.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.06.2016Дата регистрации:
05.10.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.06.2016

(45) Опубликовано: 05.10.2017 Бюл. № 28

Адрес для переписки:

109316, Москва, Волгоградский пр-кт, 42, корп.
5, генеральному директору ООО
"МЕДПЛАНТ" Хардиной С.М.

(72) Автор(ы):

Будже Михаил Константинович (RU),
Мамджян Гарегин Григорьевич (RU),
Медведева Ольга Сергеевна (RU),
Самохвалов Игорь Маркеллович (RU),
Головко Константин Петрович (RU),
Рева Виктор Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

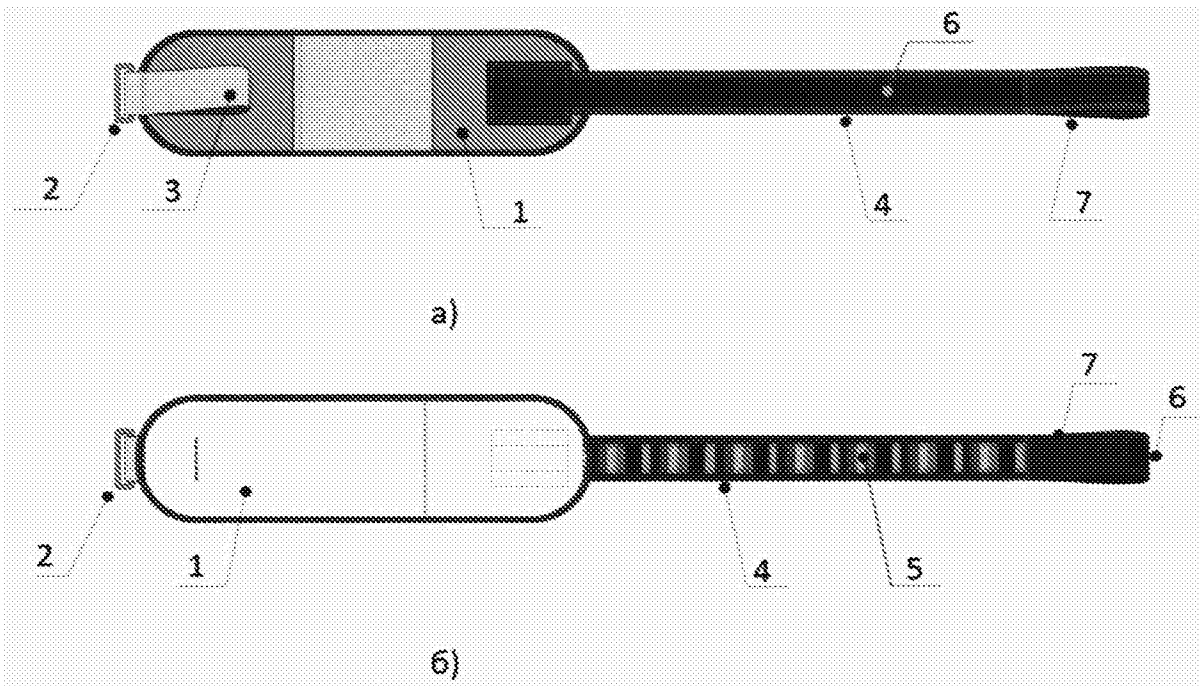
Общество с ограниченной ответственностью
"МЕДПЛАНТ" (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: Каталог фирмы " FERNО";
Washington Inc., США, http://www.rus-ferno.ru/art.php?id_art=191. RU 99966 U1,
10.12.2010. RU 114849 U1, 20.04.2012. US
2007197945 A1, 23.08.2007.

(54) ПОЯС ИММОБИЛИЗАЦИОННЫЙ

(57) Реферат:

Патентуемый пояс иммобилизационный относится к области медицины, в частности к хирургии повреждений, и может быть использован для транспортировки и лечения пострадавших с травмой таза. Пояс иммобилизационный содержит основание (1), на одном краю которого на лицевой (наружной) стороне пояса закреплена утягивающая оранжевая петля (3) с рамкой (2) на конце основания (1). На другом конце основания (1) на лицевой (наружной) стороне пояса закреплён ремень (4) с застежкой «велькро» (6) и с утягивающей черной петлей (7) на конце основания (1). На оборотной (внутренней) стороне пояса на ремне (4) выполнена градуированная цветовая шкала (5), содержащая последовательно расположенные семь секций цветовых вертикальных полосок. Каждая секция содержит по 7 полосок различного цвета. Для

фиксации пояса на тазе пациента продевают черную петлю для утягивания (7) и ремень (4) с цветовой градуированной шкалой (5) через рамку (2) и затягивают ее до плотного облегания таза пациента. Запоминают цвет полоски цветовой шкалы (5), которая находится на изгибе ремня (4). Утягивающую оранжевую петлю (3) и утягивающую черную петлю (7) тянут в противоположном направлении, пока не увидят на цветовой шкале (5) полоску такого же цвета, который был зафиксирован при плотном облегании таза пациента. После чего, фиксируют ремень (4) с цветной шкалой (5) на тазе пациента с помощью застежки «велькро» (6), обеспечивая тем самым неподвижность фрагментов сломанных костей таза и покой поврежденному участку тела на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение. 2 ил.



RU 174163 U1

RU 174163 U1

Полезная модель относится к области медицины, в частности к хирургии повреждений, и может быть использована при оказании помощи пострадавшим с нестабильными переломами костей таза в практике медицины катастроф, в системе этапного лечения раненых, а также в травмоцентрах различного уровня для транспортировки и лечения 5 пострадавших с травмой таза.

Из уровня техники известны различные конструкции устройства для иммобилизации костей таза.

Так, известна противошоковая повязка в виде пояса (патент РФ №99966 на полезную модель; А61F 13/14), которую используют при оказании помощи пострадавшим с 10 нестабильными переломами костей таза.

Противошоковая тазовая повязка, выполнена в виде пояса и содержит ремень с застёжкой. Пояс выполнен полужестким, размеры пояса выбраны в соответствии с размерами таза, к поясу прикреплены с возможностью отгибания дополнительные части из материала пояса меньшей длины, ремень прикреплен к внешней стороне пояса. 15 Пояс может представлять собой полихлорвиниловую ленту длиной 80 см и шириной 20 см. В качестве застёжки может быть выбран карабин альпинистский.

Известен лечебно-транспортный тазовый пояс (патент РФ №2111728; А61F 5/57), состоящий из матерчатой ткани и элементов крепления и накладываемый на область таза. Тазовый пояс выполнен стеганым с наличием ребер жесткости и вырезов в области 20 живота и крестца, снабжен съёмной прокладкой, а с внутренних боковых сторон мягкими валиками, причем элементы крепления снабжены кольцами для подвешивания пострадавшего к балканским рамам.

Тазовый пояс обеспечивает быструю, надежную фиксацию повреждений таза, что способствует сокращению сроков госпитализации и реабилитации в целом. Обездвиживая 25 и компенсируя отломки таза, пояс способствует остановке внутритазового кровотечения, что является компонентом противошоковой терапии при транспортировке и лечении в раннем периоде травмы.

Известно также устройство "Dallas Pelvic Binder", применяемое для временной иммобилизации таза при оказании помощи при сочетанных травмах.

Устройство представляет собой пояс из упругого многослойного полимерного материала в виде ремня с расположенными внутри продольными короткими ребрами жесткости. Система поддержания жесткости продольная. Система уменьшения объема таза - ремень и пряжка. Используется на догоспитальном и раннем госпитальном этапе ("New Concepts in the Prehospital and ED Management of Pelvic Fractures" Marvin A. Wayne, 35 MD*, Israeli Journal of Emergency Medicine - Vol. 6, No. 1 Feb. 2006).

Недостатком вышеуказанных конструкций является то, что при ограничении сгибательно-разгибательных движений сохраняется возможность ротационной подвижности (деформации), что хорошо для репозиции и уменьшения объема таза, но имеет значительные отрицательные моменты при вынужденной транспортировке 40 пострадавшего.

Известно устройство для временной иммобилизации и транспортировки пострадавшего (патент РФ №114849 на полезную модель; А61F 5/37), включающее эластичный пояс и жесткое основание. Пояс содержит текстильный тоннель на задней поверхности для расположения жесткого основания для заднего отдела таза, 45 представляющего собой пластину из рентгено-прозрачного материала, застегивающее устройство и ручки для перемещения устройства с пострадавшим.

Практика выявила существенные недостатки подобной конструкции для временной иммобилизации. Установлено, что устройство не обеспечивает надежной иммобилизации

костей таза пострадавшего в силу отсутствия для этого соответствующих утягивающих ремней, которые позволяют надежно стянуть и зафиксировать кости таза. Следствием отсутствия надежной иммобилизации и возможностью смещения сломанных костей таза является повышенный уровень травматического шока у пострадавшего.

5 Известно устройство для иммобилизации костей таза SAM 2(каталог фирмы « FERNO»; Washington Inc., США, http://www.rus-ferno.ru/art.php?id_art=191), наиболее близкое по технической сущности и конструктивной реализации и выбранное в качестве прототипа патентуемой полезной модели.

10 Представляет собой пояс для безопасной фиксации и предотвращения расхождения костей таза при переломах и разрывах связок (приложение).

Устройство для иммобилизации костей таза SAM 2 содержит основание, на одном краю которого на лицевой стороне пояса закреплена утягивающая петля с рамкой на конце, а на другом - ремень с застежкой «велькро» и с утягивающей петлей на конце. Ремень с застежкой содержит два ряда отверстий для вилок фиксирующего механизма.

15 Вилочки фиксирующего механизма расположены на боковой поверхности пряжки. Конструктивно представляют два пластмассовых штыря, закрепленные подпружиненным механизмом. При движении ремня пояса в процессе утягивания пружина сжимается, вилочки убираются на один уровень с телом пряжки, позволяя тем самым затянуть пояс. При достижении необходимой степени фиксации скорость
20 утягивания ремня пояса снижается, сила давления на пружину уменьшается, и вилочки фиксирующего механизма попадают в необходимые отверстия в ремне пояса. Пояс зафиксирован.

Конструкция пояса проста в использовании и дает возможность регулировать силу сжатия.

25 Медицинская практика выявила ряд конструктивных и эксплуатационных недостатков устройства для иммобилизации костей таза SAM 2.

При фиксации пояса на тазе пациента вилочка фиксирующего механизма должна попасть в отверстия, выполненные на поясе. Учитывая, что отверстия находятся на
30 определенном расстоянии (выполнены с заданным шагом) в определенных случаях в силу индивидуальных физиологических параметров невозможно обеспечить надежной иммобилизации таза пострадавшего, поскольку на поясе отсутствуют «половинчатые размеры, т.е. соответствующие промежуточные отверстия на поясе, которые не
35 позволяют закрепить вилочки фиксирующего механизма в этих промежуточных отверстиях пояса, тем самым не позволяют обеспечить надежную иммобилизацию костей таза и минимизировать травматический шок у пострадавшего.

Следует отметить недостаточную надежность фиксирующего механизма, который реализован с использованием пружины. При фиксации пояса возможна поломка пружины в силу механических повреждений, старения материала пружины, негативного
40 воздействия на материал пружины атмосферных осадков, снега, грязи и т.п.

Патентуемая полезная модель направлена на решение следующей технической задачи:

- обеспечения надежной и гарантированной иммобилизации костей таза пострадавшего в независимости от физиологических параметров таза пострадавшего;
- 45 - обеспечения минимального травматического шока пострадавшего за счет предотвращения смещения сломанных костей и костных обломков таза, которые могут серьезно травмировать мышечные ткани, сосуды, нервы и рядом расположенные внутренние органы.

- обеспечение дозированного усилия сжатия пояса для любых анатомических особенностей людей.

Решение поставленной технической задачи достигается следующим образом.

5 Пояс иммобилизационный, аналогичный устройству для иммобилизации костей таза SAM 2 (каталог фирмы « FERNO»), содержащий основание, на одном краю которого на лицевой стороне пояса закреплена утягивающая петля с рамкой на конце, а на другом - ремень с застежкой «велькро» и с утягивающей петлей на конце, согласно патентуемой полезной модели, лицевая сторона основания пояса выполнена из неопрена с нейлоновым покрытием, а обратная сторона основания пояса - из 100% хлопка.

10 Предусмотрено, что на ремне обратной стороны пояса выполнена градуированная цветовая шкала, содержащая последовательно расположенные семь секций цветовых вертикальных полосок, каждая секция содержит по 7 полосок различного цвета, ширина каждой полоски составляет 10 мм.

Согласно полезной модели:

15 - общая длина пояса составляет от 1300 до 1700 мм ± 50 мм, длина основания составляет от 600 до 1000 мм ± 50 мм, ширина пояса составляет 200 мм ± 10 мм, толщина пояса составляет 10 мм ± 3 мм., а ремень пояса выполнен в виде текстильной ленты из 100% полиэфира.

20 Совокупность новых конструктивных решений, реализованных в патентуемой полезной модели, позволяет получить следующий технический результат:

- обеспечить надежную и гарантированную иммобилизации костей таза пострадавшего в независимости от физиологических параметров таза пострадавшего;
- обеспечение неподвижности фрагментов сломанных костей и покоя поврежденному участку тела на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение
25 позволяет получить минимальный уровень травматического шока и практически исключить возможность последующего травмирования мышечных тканей, сосудов, нервов и рядом расположенных внутренних органов.

30 Достижение патентуемой полезной моделью неподвижности мышечных пластов, костных отломков и других тканей предупреждает механическое распространение микробного загрязнения по межтканевым щелям. Надежная иммобилизация поврежденных костей таза обеспечивает неподвижность тромбов в поврежденных сосудах, а значит, и предупреждение вторичных кровотечений и эмболии.

35 Сущность полезной модели поясняется описанием примера конструктивной реализации патентуемого пояса иммобилизационного и графическими материалами, на которых представлены:

фиг. а - лицевая сторона пояса;

фиг. б - обратная сторона пояса;

Приложение-устройство для иммобилизации костей таза SAM 2 (прототип).

40 Патентуемый пояс иммобилизационный содержит (фиг. а, б) основание 1, на одном краю которого на лицевой (наружной) стороне пояса закреплена утягивающая петля 3 с рамкой 2 на конце основания 1. Для удобства эксплуатации утягивающая петля 3 выполнена оранжевым цветом.

На другом конце основания 1 на лицевой (наружной) стороне пояса закреплен ремень 4 с застежкой «велькро» 6 и с утягивающей петлей 7 на конце основания 1. Утягивающая петля 7 выполнена черного цвета. Ремень 4 пояса выполнен в виде текстильной ленты из 100% полиэфира.

Лицевая (наружная) сторона основания 1 пояса выполнена из неопрена с нейлоновым покрытием, а внутренняя (обратная) часть основания 1 пояса выполнена из 100%

хлопка, например, бязи. Достоинством бязи является ее высокая прочность и малая растяжимость, а также хорошая гигроскопичность.

Выбор неопрена для лицевой (наружной) стороны основания 1 обусловлен тем, что неопрен не деформирует обратную сторону основания 1 пояса и хорошо выдерживает
5 необходимые нагрузки в процессе фиксации пояса на теле пострадавшего пациента.

Согласно патентуемой полезной модели на обратной (внутренней) стороне пояса на ремне 4 выполнена градуированная цветовая шкала 5, содержащая последовательно расположенные 7 секций цветowych вертикальных полосок. Каждая секция содержит по 7 полосок различного цвета, ширина каждой полоски составляет 10 мм.

10 Оптимальное количество секций цветowych вертикальных полосок в градуированной цветовой шкале 5, количество в каждой секции полосок различного цвета и их ширина (10 мм) определены заявителем экспериментальным путем в процессе проведения разработок и испытаний различных вариантов патентуемого иммобилизационного пояса.

15 Общая длина пояса составляет от 1300 до 1700 мм ± 50 мм, длина основания составляет от 600 до 1000 мм ± 50 мм, ширина пояса составляет 200 мм ± 10 мм, толщина пояса составляет 10 мм ± 3 мм.

Для эффективного использования пояса иммобилизационного в медицинской практике предусмотрено выполнение пояса различной длины в зависимости от размеров таза:
20 большой, средний и малый (см. таблицу).

№ п/п	Характеристика	Пояс иммобилизационный «МЕДПЛАНТ»		
		большой	средний	малый
1	Общая длина, мм	1700 \pm 50	1500 \pm 50	1300 \pm 50
2	Длина основания, мм	1000 \pm 50	800 \pm 50	600 \pm 50
3	Ширина, мм	200	200	200
4	Масса, кг, не более	0,4	0,35	0,3
5	Окружность таза, см	102-150	82-128	64-98
6	Толщина, мм	10 \pm 3	10 \pm 3	10 \pm 3

Патентуемый пояс иммобилизационный используют следующим образом.

Нижние конечности пациента приводят и фиксируют друг к другу на уровне коленных и голеностопных суставов. Под колени пациента подкладывают валик высотой 10-15
35 см.

Размещают иммобилизационный пояс на уровне бедер, так чтобы его обратная сторона прилегала к пациенту. Продевают черную петлю для утягивания 7 и ремень 4 с цветовой градуированной шкалой 5 через рамку 2 и затягивают ее до плотного облегания таза пациента. Запоминают цвет полоски цветовой шкалы 5, которая
40 находится на изгибе ремня 4.

Для фиксации пояса на тазе пациента утягивающую оранжевую петлю 3 и утягивающую черную петлю 7 тянут в противоположном направлении, пока не увидят на цветовой шкале 5 полоску такого же цвета, который был зафиксирован при плотном облегании таза пациента. После чего, фиксируют ремень 4 с цветной шкалой 5 на тазе
45 пациента с помощью застежки «велькро» 6.

Опытная апробация патентуемой конструкции иммобилизационного пояса подтвердила ее высокую эксплуатационную надежность и удобство применения в широкой медицинской практике.

Экспериментально подтверждено, что разработанный иммобилизационный пояс обеспечивает надежную иммобилизацию костей таза пострадавшего и минимальный уровень травматического шока.

5 Обеспечение патентуемым поясом неподвижности фрагментов сломанных костей и покоя поврежденному участку тела на период транспортировки пострадавшего в лечебное учреждение позволяет, как отмечалось выше, получить минимальный уровень травматического шока и по существу исключить возможность последующего травмирования мышечных тканей, сосудов, нервов и рядом расположенных внутренних органов.

10 Практика использования данного пояса свидетельствует, что обеспечение неподвижности мышечных пластов, костных отломков и других тканей позволяет предупредить возможность механического распространения микробного загрязнения по межтканевым щелям, при этом, надежная иммобилизация поврежденных костей таза обеспечивает неподвижность тромбов в поврежденных сосудах.

15

(57) Формула полезной модели

1. Пояс иммобилизационный, содержащий основание, на одном краю которого на лицевой стороне пояса закреплена утягивающая петля с рамкой на конце, а на другом - ремень с застежкой «велькро» и с утягивающей петлей на конце, отличающийся тем, что лицевая сторона основания пояса выполнена из неопрена с нейлоновым покрытием, а обратная сторона основания пояса - из 100% хлопка, на ремне обратной стороны пояса выполнена градуированная цветовая шкала, содержащая последовательно расположенные секции цветовых вертикальных полосок, при этом каждая секция содержит по семь полосок различного цвета, ширина каждой полоски составляет 10 мм.

25

2. Пояс по п. 1, отличающийся тем, что градуированная цветовая шкала содержит семь секций цветовых вертикальных полос.

3. Пояс по п. 1, отличающийся тем, что общая длина пояса составляет от 1300 до 1700 мм \pm 50 мм, длина основания составляет от 600 до 1000 мм \pm 50 мм, ширина пояса составляет 200 мм \pm 10 мм, толщина пояса составляет 10 мм \pm 3 мм.

30

4. Пояс по п. 1, отличающийся тем, что ремень пояса выполнен в виде текстильной ленты из 100% полиэфира.

35

40

45

ПОЯС ИММОБИЛИЗАЦИОННЫЙ

