



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2011135190/12, 05.02.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
05.02.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
09.02.2009 US 12/367,853

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2013 Бюл. № 32

(45) Опубликовано: 27.10.2014 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: WO 2007/035837 A2, 29.03.2007 . JP 285840 A, 28.05.2009 . WO 2005025676 A1, 24.03.2005 . CA 2040951 A1, 29.04.1992 . US 2006113147 A1, 01.06.2006 . RU 2290975 C2, 10.01.2007

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на национальной фазе: 09.09.2011

(86) Заявка РСТ:  
US 2010/023281 (05.02.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2010/091224 (12.08.2010)

Адрес для переписки:  
191036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ"

(72) Автор(ы):

**ДЖОНСОН Эндрю П. (US),  
ГУДРО Пол М. (US)**

(73) Патентообладатель(и):

**Д Б Индастриз, ЭлЭлСи (US)**

**(54) СИСТЕМА ЗАЩИТЫ ЛЯМОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ПОЯСА**

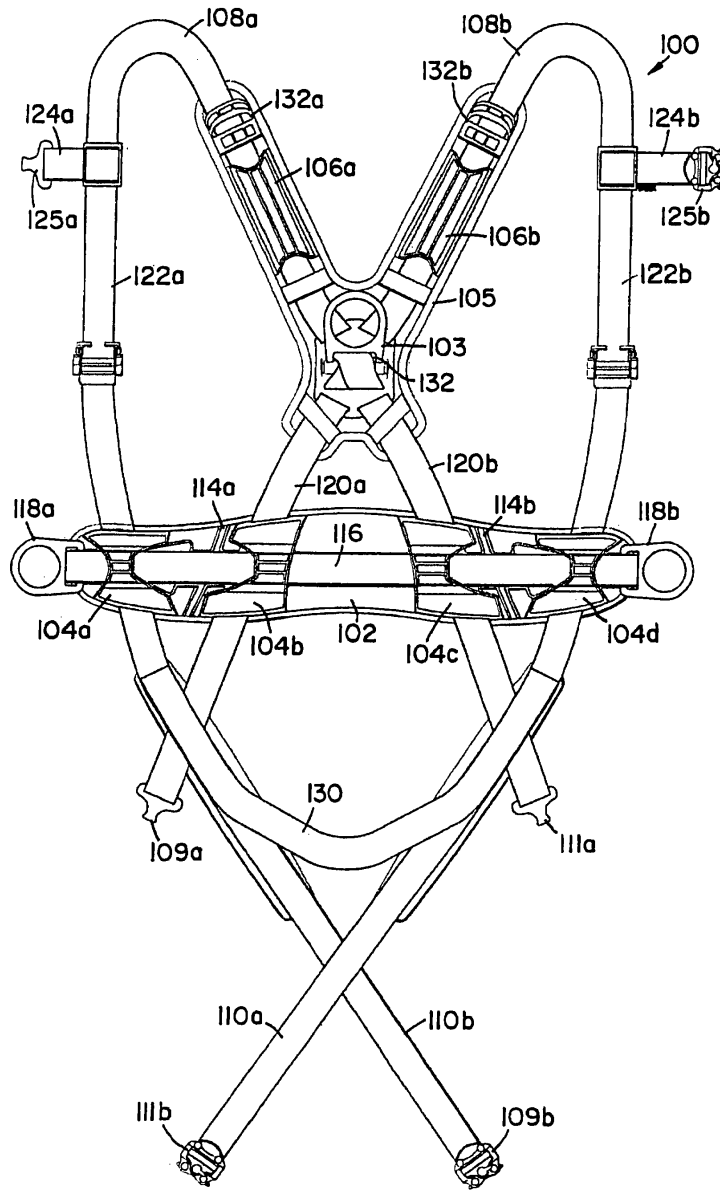
(57) Реферат:

Предлагаемая система защиты лямок предохранительного пояса относится к средствам индивидуальной страховки. Система защиты лямок содержит по меньшей мере одну накладную часть и по меньшей мере один защитный элемент. Указанная по меньшей мере одна накладная часть имеет первую поверхность и вторую поверхность. Первая поверхность каждой накладной части выполнена с возможностью взаимодействия с частью тела пользователя. Вторая поверхность каждой накладной части имеет первый направляющий канал и второй направляющий канал, причем первый направляющий канал имеет приподнятые

части, исключаяющие контакт лямки, расположенной в первом канале, со скрещающейся с ней лямкой, расположенной во втором канале. Каждый защитный элемент имеет по меньшей мере одну приподнятую часть. Каждый защитный элемент соединен с соответствующей накладной частью таким образом, что приподнятая часть защитного элемента совмещается с соответствующим первым направляющим каналом соответствующей накладной части с образованием первого направляющего прохода для первой лямки. При этом каждый защитный элемент обеспечивает защиту от износа и

истирания для первой лямки, расположенной непосредственно в направляющем проходе. При этом указанный по меньшей мере один защитный элемент образует второй направляющий проход для второй лямки. При этом первый направляющий проход для первой лямки и второй направляющий проход для второй лямки,

образованные соответствующими направляющими каналами, пересекаются друг с другом. Изобретение позволяет повысить надежность системы защитных лямок страховочного устройства. 2 н. и 13 з.п. ф-лы, 10 ил.



Фиг. 1

RU 2531745 C2

RU 2531745 C2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011135190/12, 05.02.2010**

(24) Effective date for property rights:  
**05.02.2010**

Priority:

(30) Convention priority:  
**09.02.2009 US 12/367,853**

(43) Application published: **20.11.2013 Bull. № 32**

(45) Date of publication: **27.10.2014 Bull. № 30**

(85) Commencement of national phase: **09.09.2011**

(86) PCT application:  
**US 2010/023281 (05.02.2010)**

(87) PCT publication:  
**WO 2010/091224 (12.08.2010)**

Mail address:  
**191036, Sankt-Peterburg, a/ja 24, "NEVINPAT"**

(72) Inventor(s):  
**DZhONSON Ehndrju P. (US),  
GUDRO Pol M. (US)**

(73) Proprietor(s):  
**D B Indastriz, EhIEhISi (US)**

(54) **SAFETY STRAP PROTECTION SYSTEM**

(57) Abstract:

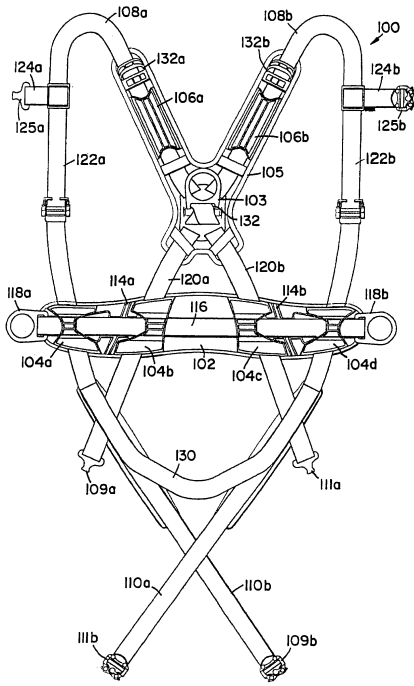
FIELD: personal use articles.

SUBSTANCE: strap protection system includes overlay part and protection element. The overlay part features first surface and second surface. The first surface of each overlay part can interact with user body part. The second surface of each overlay part features first guide channel and second guide channel. The first guide channel features protruding parts preventing contact of a strap in the first channel with cross-lap in the second channel. Each protection element features a protruding part. Each protection element is connected to relevant overlay part so that protruding part of the protection element is matched with respective first guide channel of respective overlay part thus forming first guide passage for a first strap. Each protection element protects the first strap running directly in the guide passage from wear and tear. The same protective element forms second guide passage for another strap. First guide passage for the first strap and second guide passage for the second strap formed by respective guide channels cross each other.

EFFECT: improved reliability of protection strap system in a safety device.  
15 cl, 10 dwg

**C 2**  
**2 5 3 1 7 4 5**  
**R U**

**R U**  
**2 5 3 1 7 4 5**  
**C 2**



Фиг. 1

## ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0001] В предохранительном поясе, применяемом для предотвращения и задерживания падения с высоты, используют тканые лямки или ремни, которые закрепляют вокруг тела пользователя. В процессе использования предохранительный пояс прикрепляют к стропу, страховочному канату или иному соединительному приспособлению, которое, в свою очередь, прикреплено к опорной конструкции. При срыве пользователя ремни предохранительного пояса и соединительное приспособление предотвращают падение рабочего с высоты на землю. Следовательно, конструктивная целостность ремней и соединяющих их швов, которые обеспечивают скрепление ремней и их удерживание в соединительных элементах, например пряжках, является обязательным требованием, предъявляемым к надлежащему использованию предохранительного пояса для защиты от падения.

[0002] По вышеизложенным причинам, а также по другим причинам, которые приведены ниже и будут понятны специалистам в данной области техники после прочтения и изучения настоящего описания, данная область техники испытывает необходимость в создании устройства, обеспечивающего надежность лямок или соединяющих их швов эффективным и действенным способом.

## СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0003] Варианты выполнения настоящего изобретения, которые станут понятными после прочтения и изучения приведенного ниже описания, направлены на решение вышеупомянутых проблем, присущих существующим системам. Приведенное ниже краткое изложение сущности изобретения выполнено посредством примера и не является ограничивающим. Оно лишь способствует пониманию некоторых аспектов изобретения.

[0004] В одном варианте выполнения предложена система защиты лямок. Система защиты лямок содержит по меньшей мере одну накладную часть и по меньшей мере один защитный элемент. Указанная по меньшей мере одна накладная часть имеет первую и вторую поверхности. Первая поверхность каждой накладной части выполнена с возможностью взаимодействия с частью тела пользователя. Вторая поверхность каждой накладной части имеет по меньшей мере один направляющий канал. Каждый защитный элемент имеет по меньшей мере одну приподнятую часть. Каждый защитный элемент соединен с соответствующей накладной частью таким образом, что приподнятая часть защитного элемента находится на одном уровне с соответствующим направляющим каналом соответствующей накладной части, образуя первый направляющий проход для первой лямки. Каждый защитный элемент обеспечивает защиту от износа и истирания первой лямки, расположенной вблизи направляющего прохода.

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

[0005] Настоящее изобретение легче понять, а дополнительные преимущества и области применения изобретения легче оценить на основании подробного описания и приведенных ниже чертежей, на которых:

[0006] Фиг.1 представляет собой вид сзади предохранительного пояса, выполненного согласно одному варианту выполнения настоящего изобретения;

[0007] Фиг.2А представляет собой вид спереди тазобедренной накладки, выполненной согласно одному варианту выполнения настоящего изобретения;

[0008] Фиг.2В представляет собой обратную сторону тазобедренной накладки, изображенной на Фиг.2А;

[0009] Фиг.3А-Фиг.3С иллюстрируют размещение ремней и защитных элементов тазобедренной накладки, выполненной согласно одному варианту выполнения

настоящего изобретения, в виде спереди в аксонометрии;

[0010] Фиг.4А представляет собой вид спереди защитного элемента, выполненного согласно одному варианту выполнения настоящего изобретения;

5 [0011] Фиг.4 В представляет собой вид сзади защитного элемента, выполненного согласно варианту выполнения, изображенному на Фиг.4А;

[0012] Фиг.5А-Фиг.5Е иллюстрируют один способ расположения ремней и прикрепления защитных элементов согласно варианту выполнения настоящего изобретения;

10 [0013] Фиг.6 представляет собой вид спереди спинной накладке, выполненной согласно одному варианту выполнения настоящего изобретения;

[0014] Фиг.7А представляет собой вид спереди защитного элемента, выполненного согласно другому варианту выполнения настоящего изобретения;

[0015] Фиг.7В представляет собой вид сзади защитного элемента, выполненного согласно варианту выполнения, изображенному на Фиг.7А;

15 [0016] Фиг.8 представляет собой вид спереди в аксонометрии устройства для стропов, выполненного согласно одному варианту выполнения настоящего изобретения;

[0017] Фиг.9 изображает другой вариант выполнения тазобедренной накладки и защитного элемента, выполненных согласно данному изобретению;

20 [0018] Фиг.10А представляет собой вид спереди защитного элемента, изображенного на Фиг.9;

[0019] Фиг.10В представляет собой вид сверху защитного элемента, изображенного на Фиг.9;

[0020] Фиг.10С представляет собой вид сбоку защитного элемента, изображенного на Фиг.9.

25 [0021] Согласно обычной практике описанные в данном документе разные конструктивные особенности представлены не в масштабе, а лишь для того, чтобы подчеркнуть конкретные признаки, касающиеся настоящего изобретения. На всех чертежах и в описании одинаковые номера позиций используются для обозначения аналогичных элементов.

### 30 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

[0022] В приведенном ниже подробном описании ссылка делается на прилагаемые чертежи, которые составляют часть описания и на которых посредством примера изображены конкретные варианты выполнения изобретения на практике. Указанные варианты выполнения описаны достаточно подробно, чтобы обеспечить возможность 35 специалистам воплотить изобретение на практике, при этом следует понимать, что можно воспользоваться и другими вариантами выполнения и выполнить механические изменения, не отходя от сущности и объема данного изобретения. Таким образом, приведенное ниже подробное описание не должно рассматриваться в ограничивающем смысле, при этом объем настоящего изобретения определяется лишь формулой 40 изобретения и ее эквивалентами.

[0023] Варианты выполнения настоящего изобретения представляют собой устройство, которое предотвращает износ ремней и соединяющих их швов в тех зонах предохранительного пояса, которые подвержены износу. В частности, в вариантах выполнения изобретения защиту ремней от износа и истирания обеспечивают защитные 45 элементы. Кроме того, в вариантах выполнения представлена укладка ремней. На Фиг.1 изображен вид сзади предохранительного пояса 100, выполненного согласно одному варианту выполнения настоящего изобретения. Как показано на чертеже, предохранительный пояс 100 имеет несколько ремней. В частности, в данном

изображенном варианте выполнения предохранительный пояс содержит наплечные ремни 108А и 108В, передние ремни 122А и 122В, нагрудные ремни 124А и 124В, задние ремни 120А и 120В, тазобедренный ремень 116, опорный ремень 130 и ножные ремни 110А и 110В. Ремни 108А, 108В, 122А, 122В, 124, 120А, 120В, 116, 110А и 110В, как  
5 правило, можно называть лямками 108А, 108В, 122А, 122В, 124, 120А, 120В, 116, 110А и 110В. Ремни или лямки 108А, 108В, 122А, 122В, 124, 120А, 120В, 116, 110А и 110В закрепляют вокруг тела пользователя. В частности, наплечные лямки 108А и 108В располагают вокруг плеч пользователя. Задние лямки 120А и 120В располагают вдоль  
10 спины пользователя. Передние лямки 122А и 122В располагают вдоль передней части тела пользователя. Тазобедренную лямку 116 закрепляют вокруг талии пользователя. Нагрудные лямки 124А и 124В соединяют по ширине груди пользователя посредством соединительных элементов 125А и 125В. Более того, ножные лямки 110А и 110В обвивают вокруг ног пользователя и соединяют в рабочем положении посредством  
15 ножных соединительных элементов соответственно 109А и 109В, и 111А и 111В. Как изображено на Фиг.1, лямки 122А, 108А и 120В являются частями единой тканой лямки, а лямки 122В, 108В и 120А тоже представляют собой части единой тканой лямки, используемые для создания предохранительного пояса 100.

[0024] Кроме того, предназначенный для предотвращения падения предохранительный пояс 100, изображенный на Фиг.1, содержит спинную накладку  
20 105 и тазобедренную накладку 102. Накладки 105 и 102 обеспечивают амортизирующее действие между указанными лямками 108А, 108В, 120А, 120В, 122А, 122В и 116 и пользователем. С ремнями 108А и 120В, и 108В и 120А, прилегающими непосредственно к спинной накладке 105 варианта выполнения, изображенного на Фиг.1, соединено D-образное кольцо 103. В процессе использования кольцо 103 прикрепляют к опорной  
25 конструкции, включающей строп или страховочный канат, обеспечивая защиту от падения и предотвращая падение пользователя на землю при возникновении несчастного случая. Как изображено на чертеже, плечевые ремни 108В и 108В продеты через фиксирующее отверстие 132, выполненное в D-образное кольцо 103. Кроме того, на  
30 Фиг.1 изображены D-образные кольца 118А и 118В, фиксирующие рабочее положение на высоте и соединенные с тазобедренной лямкой 116. D-образные кольца 118А и 118В, фиксирующие рабочее положение на высоте, применяют в качестве мест крепления при позиционировании пользователя в заданном рабочем положении.

[0025] В вариантах выполнения настоящего изобретения применяют защитные элементы, такие как защитные элементы 104А, 104В, 104С и 104D, относящиеся к  
35 тазобедренной накладке 102, и защитные элементы 106А и 106В, относящиеся к спинной накладке 105. Каждый из защитных элементов 104А, 104В, 104С, 104D, 106А и 106В защищает соответствующую лямку от износа и истирания. Ниже приведено более подробное описание защитных элементов 104А, 104В, 104С, 104D, 106А и 106В.

[0026] Обратимся к Фиг.2А, на которой изображен вид спереди тазобедренной  
40 накладки 102 одного варианта выполнения. Тазобедренная накладка 102 изготовлена из гибкого материала, например отлитого под давлением вспененного материала, но не ограничиваясь им. В одном варианте выполнения поверх по меньшей мере некоторых частей вспененного материала расположено тканевое покрытие. Примером одного типа ткани является нейлон. Можно применять и другие типы ткани. Изображенная  
45 тазобедренная накладка 102 имеет направляющий канал 202 и защитные элементы 104А, 104В, 104С и 104D. Кроме того, на Фиг.2А изображены гибкие части 206А и 206В. Гибкие части 206А и 206В изготовлены из материала, который способствует изгибу тазобедренной накладки 102 вокруг талии пользователя. В одном варианте выполнения

гибкие части 206А и 206В изготовлены из матерчатой полосы. В варианте выполнения, изображенном на Фиг.2А, тазобедренная накладка 102 имеет отверстия 204А и 204В, которые обеспечивают вентилирование. На Фиг.2В изображен вид сзади тазобедренной накладки 102. На виде сзади изображена первая сторона 212 тазобедренной накладки 102, которая выполнена с возможностью контакта с талией пользователя. Видно, что первая сторона 212 тазобедренной накладки 102 имеет расположенные на расстоянии выступающие части, которые обеспечивают смягчение воздействия пояса и вентиляцию. Вторая сторона 210 тазобедренной накладки 102 изображена на Фиг.2А.

[0027] Фиг.3А-Фиг.3С представляют собой виды спереди в аксонометрии тазобедренной накладки 102, изображающие установку лямок 116, 122А и 120А и защитных элементов 104А и 104В согласно одному варианту выполнения. Установка показана применительно к одной стороне, другая сторона собирается аналогичным образом. Обратимся к Фиг.3А, на котором тазобедренная лямка 116 изображена расположенной в направляющем канале 202. Как изображено на чертеже, тазобедренная накладка 102 данного вида также имеет направляющие каналы 302А, 302В и 302С. На Фиг.3В лямка 122А изображена расположенной в направляющем канале 302А, а лямка 120А изображена расположенной в направляющем канале 302В. Хотя это и не показано на чертеже, в данном варианте выполнения лямка 120В будет вставлена в направляющий канал 302С, и лямка 122В тоже будет вставлена в соответствующий направляющий канал (не показан на данном виде). На Фиг.3С проиллюстрирован способ установки защитных элементов 104А и 104В над соответствующими направляющими каналами 202, 302А и 302В, в результате чего образуются направляющие проходы. Соответствующие лямки 116, 122А и 120А вставлены в соответствующие направляющие проходы. Далее приведено более подробное описание прикрепления защитного элемента и лямки к тазобедренной накладке.

[0028] Обратимся к Фиг.4А и Фиг.4В, на которых изображен защитный элемент 400, выполненный согласно одному варианту выполнения. В частности, на Фиг.4А изображен вид спереди защитного элемента 400, а на Фиг.4В изображен вид сзади защитного элемента 400. Как изображено на чертеже, защитный элемент 400 имеет участки крепления (или крепежные выступы) 406 и 408, которые используются для прикрепления к тазобедренной накладке 102. Каждый защитный элемент 400 имеет приподнятую часть 404, которая обеспечивает проводку сквозь него соответствующей лямки. Следовательно, в некоторых вариантах выполнения защитные элементы 400 действуют как ременные шлевки, удерживающие лямку. В варианте выполнения, изображенном на Фиг.4А и Фиг.4В, защитный элемент 400 дополнительно имеет пазы 410 и 412 под лямку, которые обеспечивают второй проход для лямки, пересекающий направляющий проход, образованный приподнятой частью 404. Как изображено на Фиг.4А, в данном варианте выполнения приподнятая часть 404 дополнительно содержит выступающие гребни 402А, 402В и 402С. Выступающие гребни 402А, 402В и 402С представляют собой элемент конструкции в виде дополнительного материала, который изнашивается в первую очередь, обеспечивая, тем самым, защиту для лямок в местах, подверженных износу. Кроме того, приподнятая часть 404 и выступающие гребни 402А, 402В и 402С предохраняют предметы от контакта с тазобедренной накладкой 102, в еще большей степени предотвращая износ в соединяющих швах лямок, а также износ самих лямок и накладок. В одном варианте выполнения элементы 400 изготовлены из термопластичного полиуретана (ТПУ).

[0029] На Фиг.5А-Фиг.6С проиллюстрировано крепление защитных элементов к тазобедренной накладке 500, выполненной согласно одному варианту выполнения. На

Фиг.5А изображен только накладной элемент 501 тазобедренной накладки, без основы, лямок и защитных элементов. Гладкий тонкий накладной элемент 501 изготовлен из такого материала, как, например, отлитый под давлением вспененный материал, упоминаемый выше, но не ограничиваясь этим материалом. Как изображено на чертеже, указанный элемент 501 выполнен с первым направляющим каналом 502, вторым направляющим каналом 504 и третьим направляющим каналом 506. Первый канал 502 имеет приподнятые части 560, 562, 564 и 566. Приподнятые части 560, 562, 564 и 566 исключают контакт лямки, расположенной в первом канале 502, со скрещивающимися с ней лясками, расположенными в направляющих каналах 504 и 506. Более того, в одном варианте выполнения высота приподнятых частей 560, 562, 564 и 566 примерно соответствует толщине лямок, расположенных в направляющих каналах 504 и 506. Данная конфигурация обеспечивает более равномерное усилие, оказываемое ляжкой, расположенной в первом направляющем канале 502, на элемент 501 по окружности талии пользователя. Кроме того, на Фиг.5А изображено отверстие 508. Отверстие 508 обеспечивает воздухопроницаемость тазобедренной накладки в процессе использования.

[0030] На Фиг.5В изображена тазобедренная накладка 500, которая содержит тонкий накладной элемент 501 и обшивку 514. На Фиг.5В соответствующие защитные элементы 510 и 512 расположены на накладном элементе 501. В частности, защитный элемент 510 расположен на накладном элементе 501 таким образом, что его приподнятая часть 511 совмещается с направляющим каналом 502 указанного накладного элемента 501, а пазы 550 и 552 под ляжку защитного элемента 510 совмещаются с направляющим каналом 504. Аналогичным образом защитный элемент 512 расположен на накладном элементе 501 таким образом, что его приподнятая часть 513 совмещается с направляющим каналом 502 указанного уплотнительного элемента, а пазы 554 и 556 под ляжку защитного элемента 512 совмещаются с направляющим каналом 506. После того как защитные элементы 510 и 512 размещены на накладном элементе 501, часть каждого защитного элемента 510 и 512 входит в соединение с указанным накладным элементом 501, как изображено на Фиг.5В. В частности, применительно к защитному элементу 510, крепежные выступы 520 и 522 защитного элемента 510 оказываются расположенными между накладным элементом 501 и обшивкой 514. Аналогичным образом выступы 524 и 526 защитного элемента 512 оказываются расположенными между накладным элементом 501 и обшивкой 514. Затем накладной элемент 501 и обшивку 514 скрепляют вместе посредством соединяющих швов 521, получая в результате тазобедренную наладку 500. Кроме того, соединяющие швы 521 скрепляют наружные соединительные выступы 520 и 522 первого защитного элемента 510 и наружные выступы 524 и 526 второго защитного элемента 512 с тазобедренной накладкой 500.

[0031] После того как часть каждого защитного элемента (а в данном примере это защитные элементы 510 и 512) соединена с тазобедренной накладкой 500 в соответствующих направляющих проходах, образованных соответствующими направляющими каналами 504 и 506 тазобедренной накладки 500 и пазами 550, 552, 554 и 556 под ляжку защитных элементов 510 и 512, располагают лямки (например, лямки 530 и 532), как изображено на Фиг.5С. После этого третью ляжку (тазобедренную ляжку 534) располагают в направляющем проходе, образованном направляющим каналом 502 тазобедренной накладки 500 и приподнятыми частями 511 и 513 защитных элементов 510 и 512, как изображено на Фиг.50. После того как каждая из лямок 530, 532 и 534 окажется в соответствующем ей направляющем проходе, защитные элементы 510 и 512 полностью соединяют с тазобедренной накладкой 500, как изображено на

Фиг.5Е. В варианте выполнения, изображенном на Фиг.5Е, с целью соединения защитных элементов 510 и 512 с тазобедренной накладкой 500 применяют соединяющие швы 540. В одном варианте выполнения соединяющие швы 540 проходят через лямки 530 и 532, удерживая их в статическом положении относительно тазобедренной накладки 500 и защитных элементов 510 и 512. Кроме того, соединяющие швы 540 препятствуют прохождению D-образного кольца 536 через защитный элемент 510. Подобная конструкция на другом конце тазобедренной накладки (не показана) удерживает лямку 536 в тазобедренной накладке 500. Приподнятые части 511 и 513 защитных элементов 510 и 512 усиливают степень защиты соединяющих швов 540 от износа, не допуская трение объектов с соединяющими швами 540.

[0032] На Фиг.6 изображен пример выполнения защитных элементов 106А и 106В для наплечных лямок. Фиг.6 представляет собой вид спереди защитных элементов 106А и 106В и устройств 601А и 601В для стропов. Каждое устройство 601А и 601В прикреплено к соответствующей плечевой части 620А и 620В спинной накладки 105. Устройства 601А и 601В включают направляющие части 602А и 602В, которые обеспечивают проведение той или иной наплечной лямки 108А или 108В. Кроме того, устройства 601А и 601В содержат крепежные части 603А и 603В, используемые для присоединения оснастки. Помимо прочего, на Фиг.6 изображена спинная часть 630 накладки 105. На Фиг.7А и Фиг.7В изображен защитный элемент 700, применяемый совместно с плечевыми частями 620А и 620В спинной накладки 105. В частности, Фиг.7А представляет собой вид спереди защитного элемента 700, а Фиг.7В представляет собой вид сзади защитного элемента 700. Защитный элемент 700 имеет соединительные части 706А и 706В, которые присоединяют к спинной накладке 105, располагая их непосредственно на соответствующих плечевых частях 620А и 620В указанной накладки. Защитный элемент 700 имеет приподнятую часть 702, которая обеспечивает направляющий проход для соответствующей лямки. Помимо этого защитный элемент 700 имеет выступающие гребни 704А, 704В и 704С, расположенные на приподнятой части 702, которые обеспечивают дополнительную степень износостойкости элементов.

[0033] На Фиг.8 изображен вид спереди в аксонометрии устройства 800 для стропов одного варианта выполнения. Устройство 800 содержит направляющую часть 801 и крепежную часть 803. Устройство 800 дополнительно содержит соединительные части 806А и 806В, которые присоединяют к спинной накладке, например спинной накладке 105, изображенной на Фиг.1, располагая их непосредственно на плечевых частях 620А и 620В указанной накладки. Соответствующий наплечный ремень 108А или 108В располагают между направляющей частью 801 и спинной накладкой 105. Направляющая часть 801 приподнята относительно соединительных частей 806А и 806В, так что между спинной накладкой 105 и направляющей частью 801 образуется направляющий проход. В данном варианте выполнения направляющая часть 801 содержит приподнятые гребни 802А, 803В и 803С, которые представляют собой элемент конструкции в виде дополнительного материала, предохраняющего лямки 108А и 108В от износа. Крепежная часть 803 предназначена для прикрепления к ней оснастки и оборудования при помощи соединительных элементов, таких как относительно крупные крюки с защелкой, карабины и тому подобное. В данном варианте выполнения крепежная часть 803 устройства 800 выполнена с приподнятыми гребнями 804А, 804В и 804С. В одном варианте выполнения крепежная часть 803 выполнена с возможностью по меньшей мере частичного разъединения с устройством 800 при приложении определенного усилия. Это обеспечивает то, что крепежная часть 803 не будет мешать выполнению задачи пользователем, если указанная крепежная часть 803 (или оснастка, прикрепленная

к указанной части) случайно прицепится или запутается в чем-либо. В одном варианте выполнения разъединяемое крепление выполнено с перфорациями 820 или тому подобным, образующими зону ослабления.

[0034] На Фиг.9 изображен пример другого варианта выполнения тазобедренной накладки 900, выполненной согласно настоящему изобретению. Указанная тазобедренная накладка 900 может быть применена в предохранительного пояса 100, изображенном на Фиг.1, вместо тазобедренной накладки 102. Тазобедренная накладка 900 содержит защитный элемент 902. Как изображено на чертеже, защитный элемент 902 соединен с тазобедренной накладкой 900 посредством соединительных элементов 906, например заклепок, но не ограничиваясь ими. В данном варианте выполнения защитный элемент 902 имеет приподнятую часть 904, сквозь которую проходит тазобедренная ляжка. Данный вариант аналогичен тазобедренной ляжке 116, проходящей сквозь защитные элементы 104А, 104В, 104С и 104D, изображенные на Фиг.1. Приподнятая часть 906 защитного элемента 902 исключает соприкосновение объектов и тазобедренной ляжки 905, предотвращая, тем самым, износ ляжки 905. В одном варианте выполнения защитный элемент 902 изготовлен из облегченного термопластика. В варианте выполнения, изображенном на Фиг.9, длина L защитного элемента 902 меньше ширины спины пользователя. Следовательно, остальная часть тазобедренной накладки 900 может огибать спину пользователя. Более того, ограничение длины L защитного элемента 902 снижает общий вес предохранительного пояса 100. На Фиг.10А-Фиг.10С защитный элемент 902 изображен более детально. В частности, на Фиг.10А изображен вид спереди защитного элемента 902. Как изображено на чертеже, защитный элемент 902 имеет отверстия 1002, которые обеспечивают присоединение защитного элемента 902 к тазобедренной накладке 900 посредством соединительных элементов 906. Вид сверху защитного элемента 902 изображен на Фиг.10В. Как изображено на чертеже, в данном варианте выполнения защитный элемент 902 имеет кривизну. На Фиг.10С изображен вид сбоку защитного элемента 902, причем первая боковая поверхность защитного элемента 902 выполнена с возможностью взаимодействия с тазобедренной накладкой, а вторая боковая поверхность 1006 обеспечивает защиту от износа. Кроме того, на Фиг.10С изображена приподнятая часть 904, которая совместно с тазобедренной накладкой 900 обеспечивает проход для ляжки и защиту от износа ляжки и тазобедренной накладки.

[0035] Хотя в данном документе проиллюстрированы и описаны конкретные варианты выполнения, специалистам очевидно, что представленные конкретные варианты выполнения можно заменить любой конструкцией, которая решает ту же самую задачу. Данная заявка охватывает любые модификации или варианты настоящего изобретения. Таким образом, понятно, что настоящее изобретение ограничено лишь формулой изобретения и ее эквивалентами.

#### Формула изобретения

1. Система защиты лямок, содержащая:  
по меньшей мере одну накладную часть, имеющую первую поверхность и вторую поверхность, причем первая поверхность каждой накладной части выполнена с возможностью взаимодействия с частью тела пользователя, а вторая поверхность каждой накладной части имеет первый направляющий канал и второй направляющий канал, причем первый направляющий канал имеет приподнятые части, исключаящие контакт ляжки, расположенной в первом канале, со скрещивающейся с ней ляжкой, расположенной во втором канале, и

по меньшей мере один защитный элемент, который имеет по меньшей мере одну приподнятую часть и соединен с соответствующей накладной частью таким образом, что приподнятая часть защитного элемента совмещается с соответствующим первым направляющим каналом соответствующей накладной части с образованием первого направляющего прохода для первой лямки, при этом каждый защитный элемент обеспечивает защиту от износа и истирания для первой лямки, расположенной непосредственно в направляющем проходе,

причем указанный по меньшей мере один защитный элемент образует второй направляющий проход для второй лямки, при этом первый направляющий проход для первой лямки и второй направляющий проход для второй лямки, образованные соответствующими направляющими каналами, пересекаются друг с другом.

2. Система по п.1, в которой каждый защитный элемент имеет первую защитную поверхность и вторую защитную поверхность, при этом первая защитная поверхность каждого защитного элемента выполнена с возможностью взаимодействия со второй поверхностью соответствующей накладной части и дополнительно имеет по меньшей мере один канал, который совмещен с соответствующим вторым направляющим каналом соответствующей накладной части с образованием второго направляющего прохода для второй лямки.

3. Система по п.2, в которой вторая защитная поверхность каждого защитного элемента имеет по меньшей мере один приподнятый гребень.

4. Система по п.1, в которой указанная по меньшей мере одна накладная часть дополнительно содержит первую концевую часть, вторую концевую часть и промежуточную часть, расположенную между первой и второй концевыми частями, при этом первая концевая часть, вторая концевая часть и промежуточная часть накладной части гибко соединены друг с другом.

5. Система по п.4, в которой первая концевая часть накладной части соединена с промежуточной частью посредством первой матерчатой полосы, а вторая концевая часть накладной части соединена с промежуточной частью накладной части посредством второй матерчатой полосы.

6. Система по п.4, в которой указанный по меньшей мере один защитный элемент дополнительно содержит первый и второй защитные элементы, которые соединены с промежуточной частью накладной части таким образом, что указанная по меньшей мере одна приподнятая часть указанных первого и второго защитных элементов совмещена с указанным по меньшей мере одним направляющим каналом промежуточной части с образованием первого направляющего прохода для первой лямки.

7. Система по п.1, в которой накладная часть представляет собой тазобедренную накладку.

8. Система по п.1, в которой накладная часть имеет отверстие, которое по меньшей мере частично расположено в указанном по меньшей мере одном направляющем канале накладной части.

9. Система по п.1, которая дополнительно содержит крепежную часть, предназначенную для удерживания соединительных элементов и других объектов.

10. Система по п.9, в которой крепежная часть выполнена с возможностью по меньшей мере частичного разрыва под воздействием определенного усилия.

11. Способ крепления лямки к накладке предохранительного пояса, включающий: соединение первой части по меньшей мере одного защитного элемента с накладкой,

размещение первой ляжки между защитным элементом и накладкой путем введения указанной по меньшей мере одной ляжки между второй частью указанного по меньшей мере одного защитного элемента, не соединенной с накладкой, в первый проход, образованный пазами под ляжку, выполненными в защитном элементе, и соединение 5 второй части указанного по меньшей мере одного защитного элемента с накладкой для удержания указанной первой ляжки между указанным по меньшей мере одним защитным элементом и накладкой,

размещение второй ляжки между защитным элементом и накладкой во втором проходе, пересекающем первый проход, образованный накладкой и указанным по 10 меньшей мере одним защитным элементом, при этом накладка имеет приподнятые части, расположенные в направляющем канале, образующем второй проход, и исключающие контакт второй ляжки с первой ляжкой.

12. Способ по п.11, в котором при креплении первой части по меньшей мере одного защитного элемента к накладке размещают по меньшей мере один крепежный выступ 15 указанного по меньшей мере одного защитного элемента между тонким накладным элементом и обшивкой, которые составляют накладку, и сшивают указанный накладной элемент с обшивкой.

13. Способ по п.11, в котором направляющий проход образуют направляющим каналом в накладке и пазом под ляжку указанного по меньшей мере одного защитного 20 элемента.

14. Способ по п.11, в котором при соединении второй части указанного по меньшей мере одного защитного элемента с накладкой для удержания указанной по меньшей мере одной ляжки между указанным по меньшей мере одним защитным элементом и накладкой дополнительно сшивают вторую часть указанного по меньшей мере одного 25 защитного элемента с накладкой.

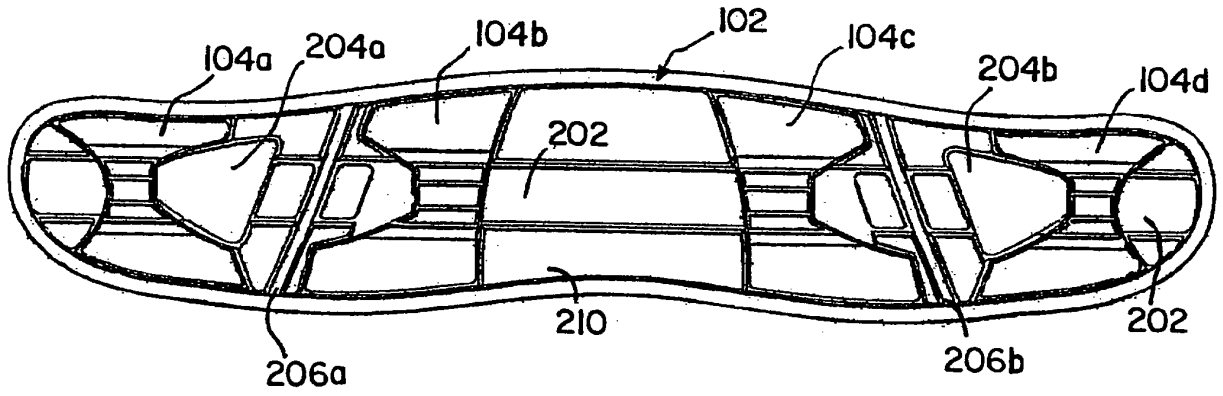
15. Способ по п.14, в котором дополнительно сшивают указанную по меньшей мере одну ляжку с защитным элементом.

30

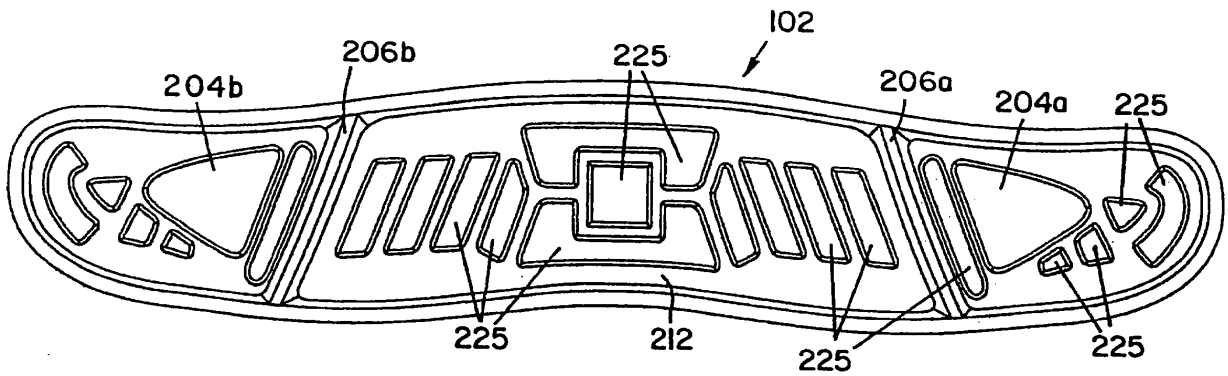
35

40

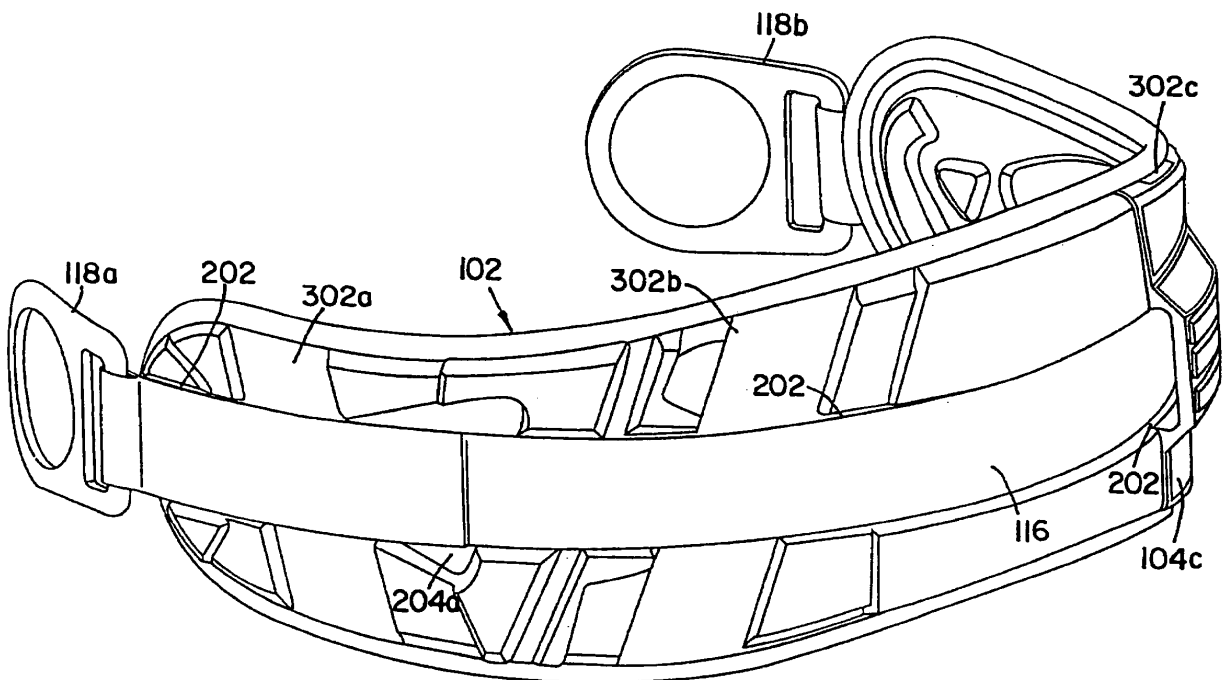
45



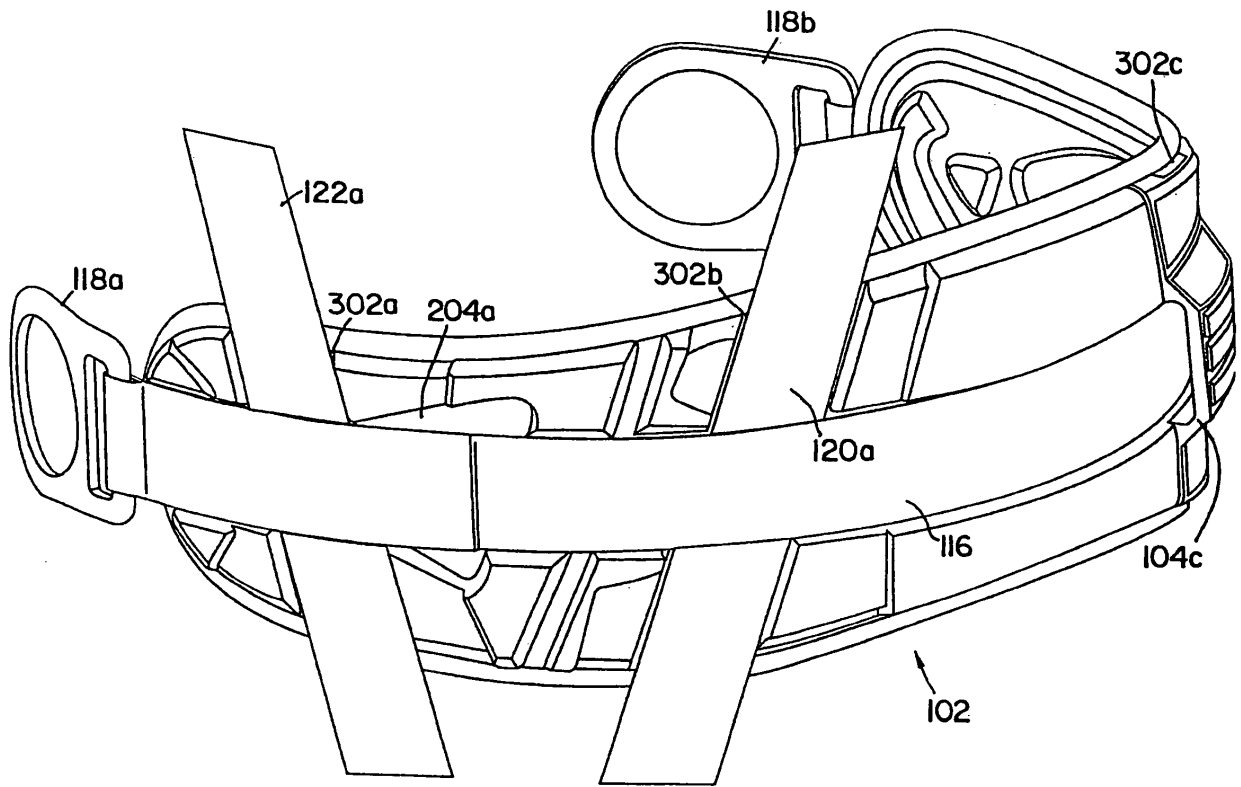
Фиг.2А



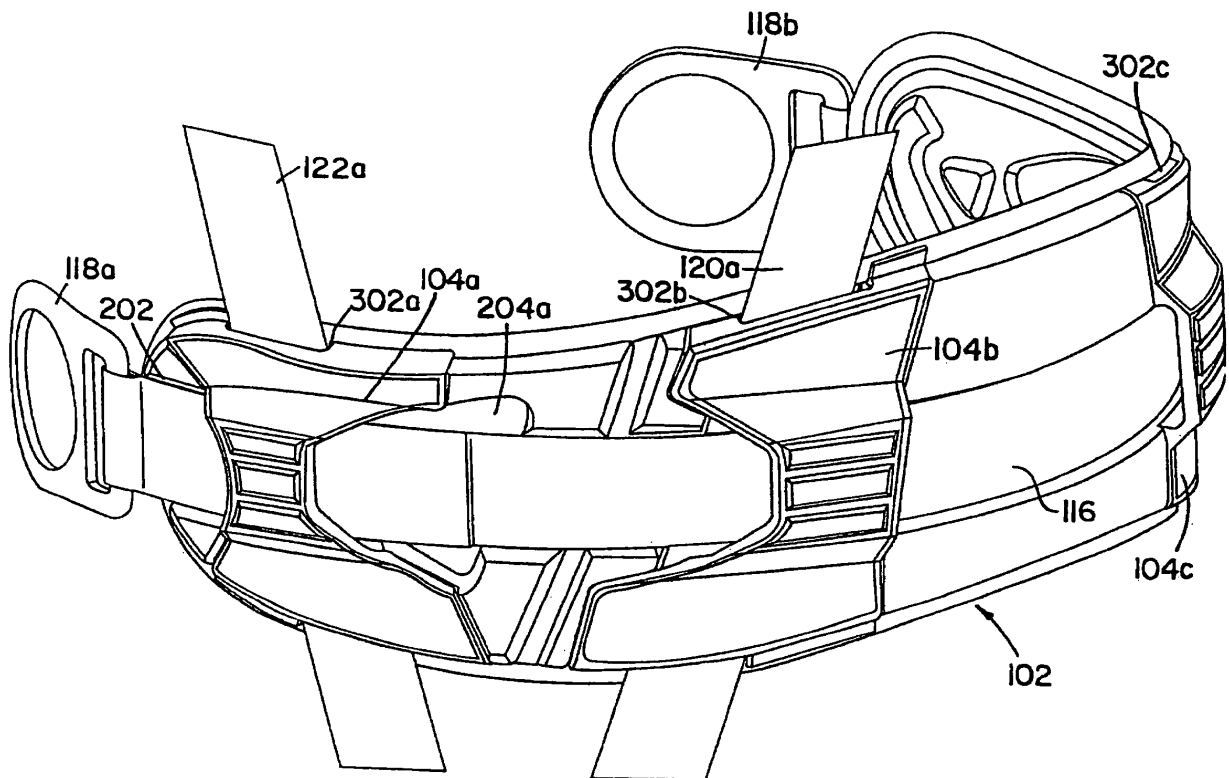
Фиг.2В



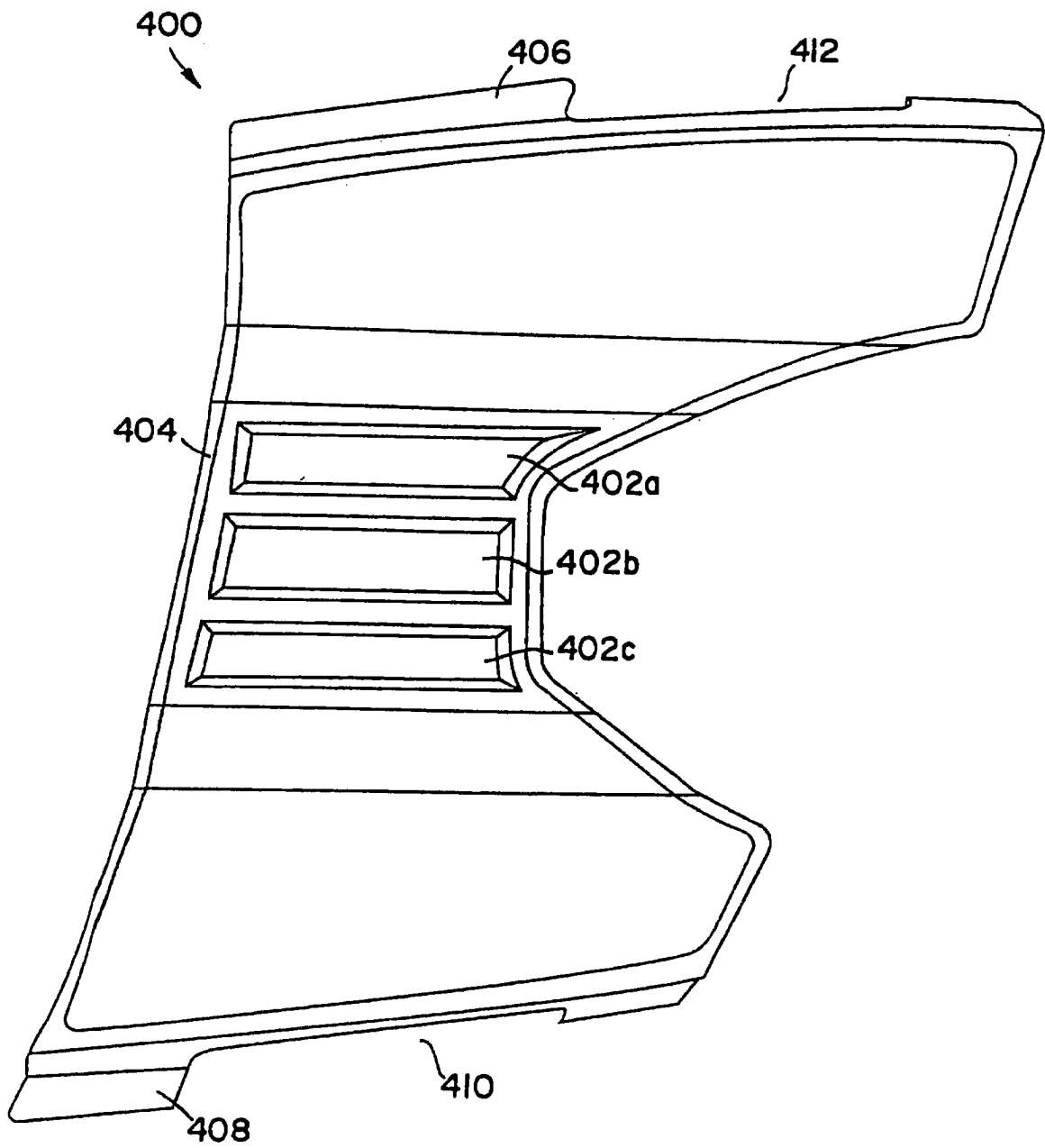
Фиг.3А



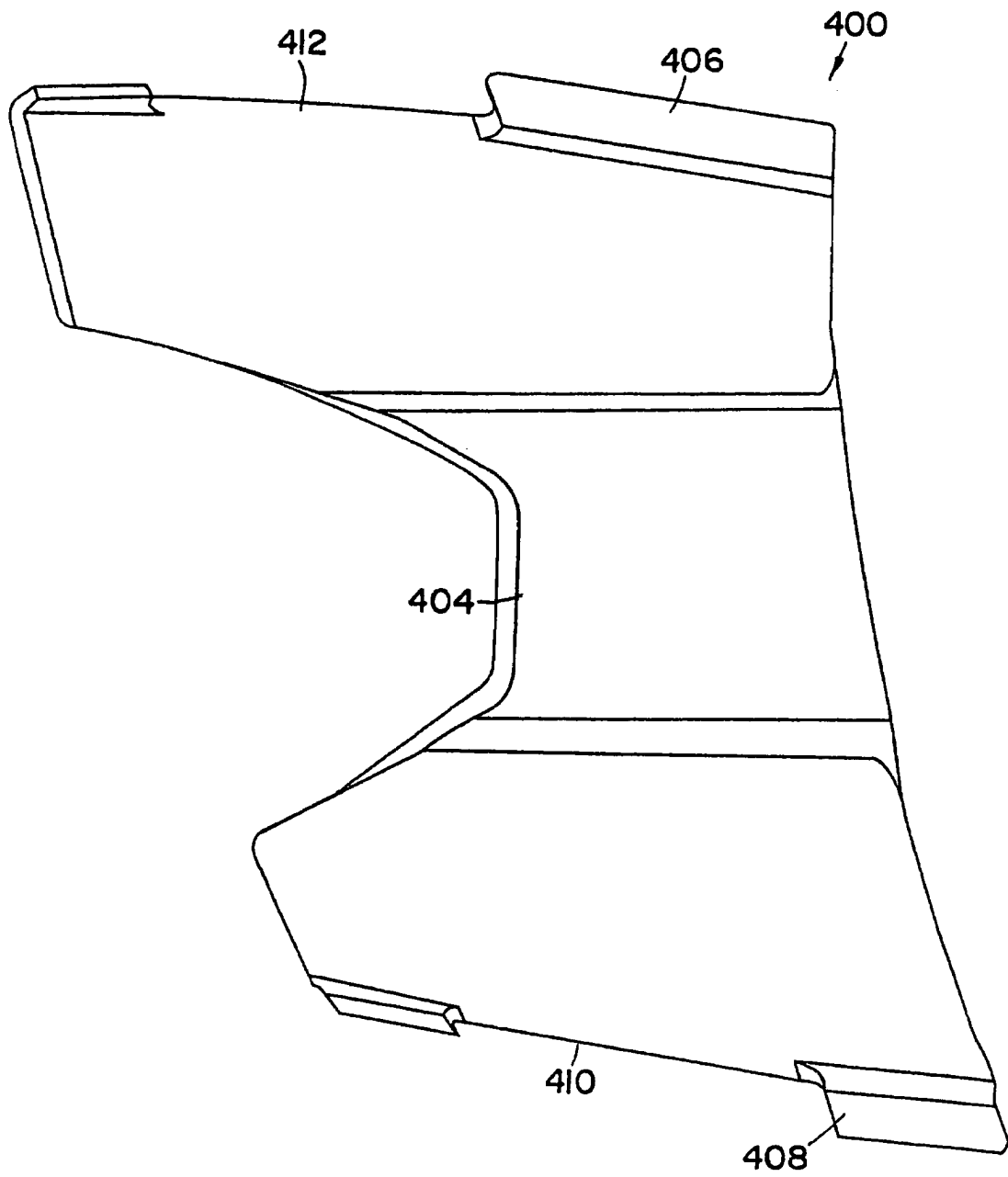
Фиг.3В



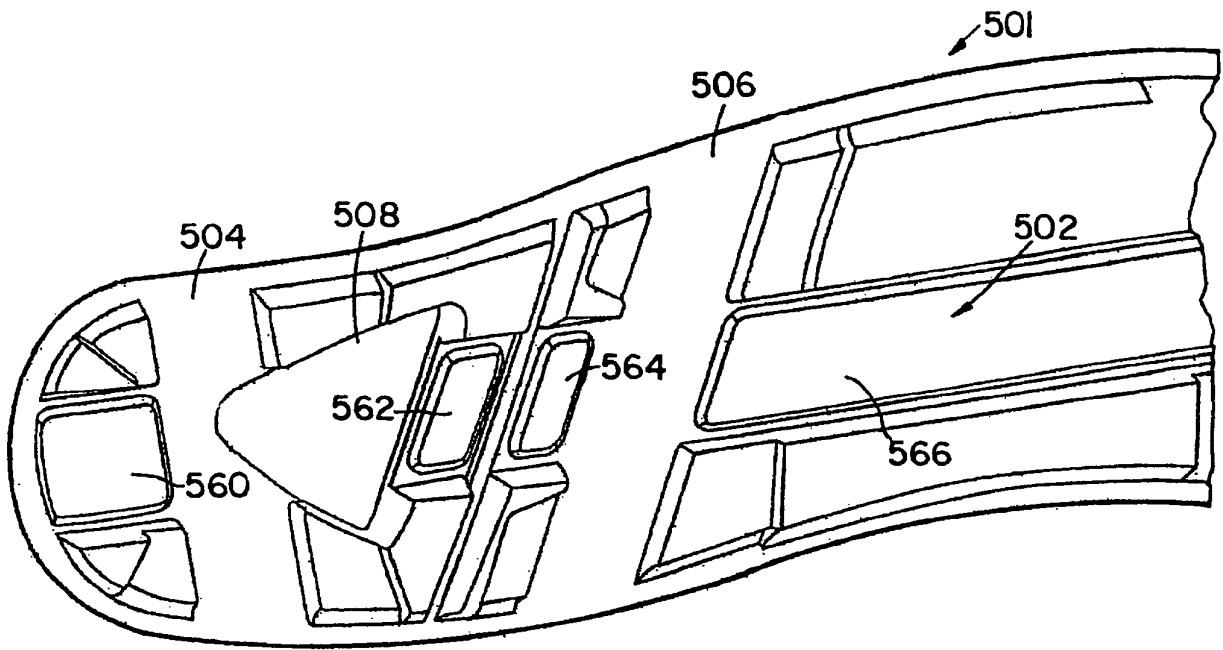
Фиг.3С



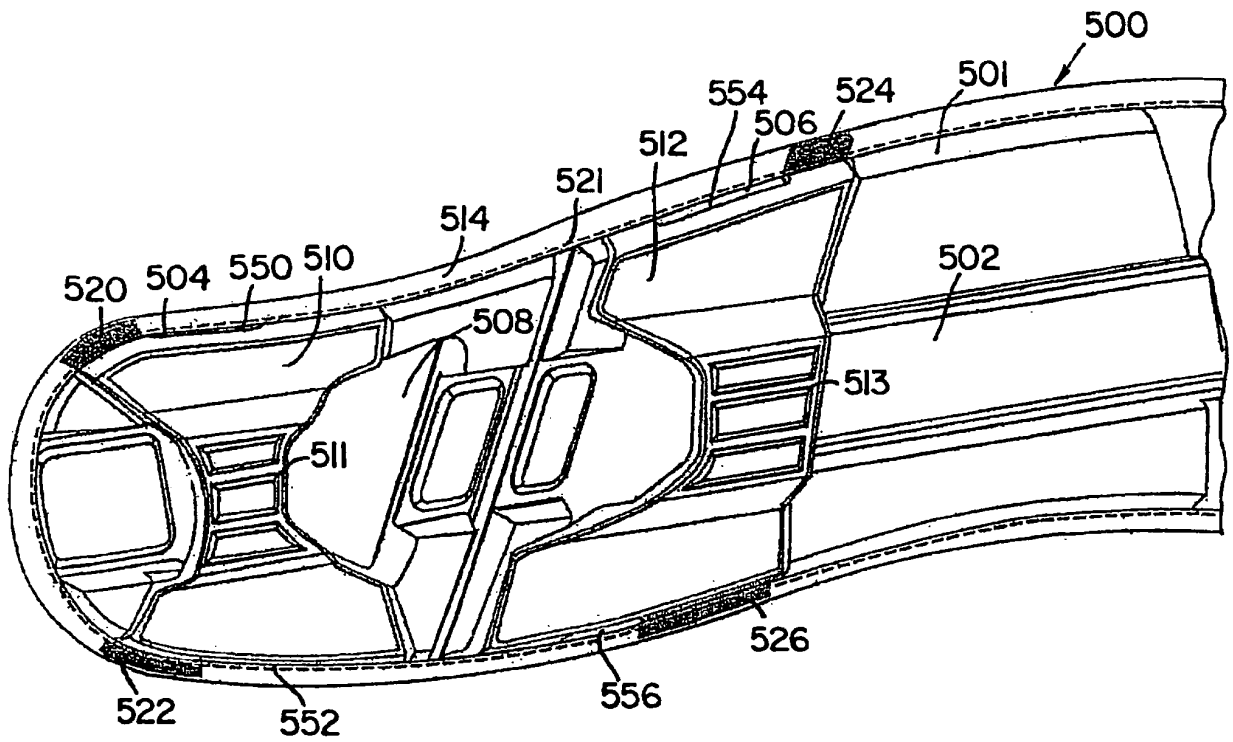
Фиг.4А



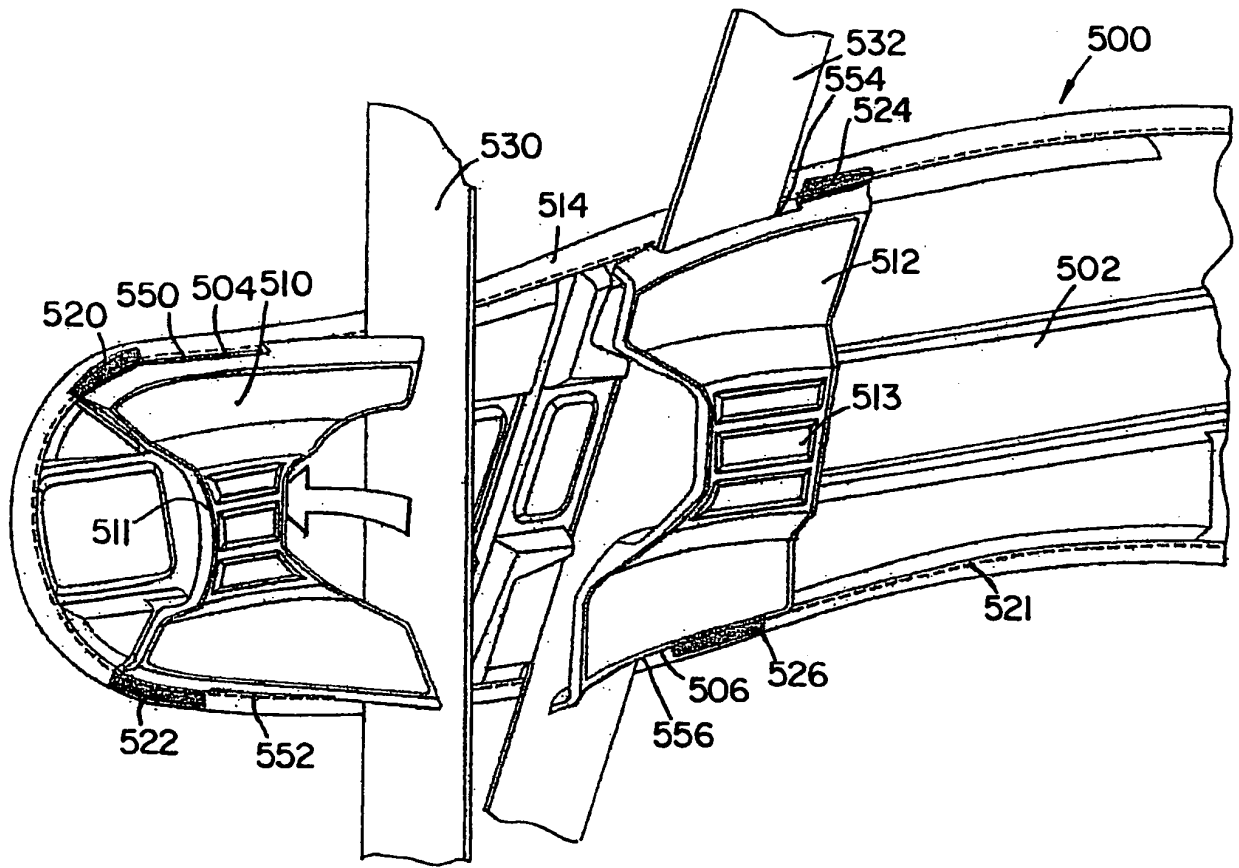
Фиг.4В



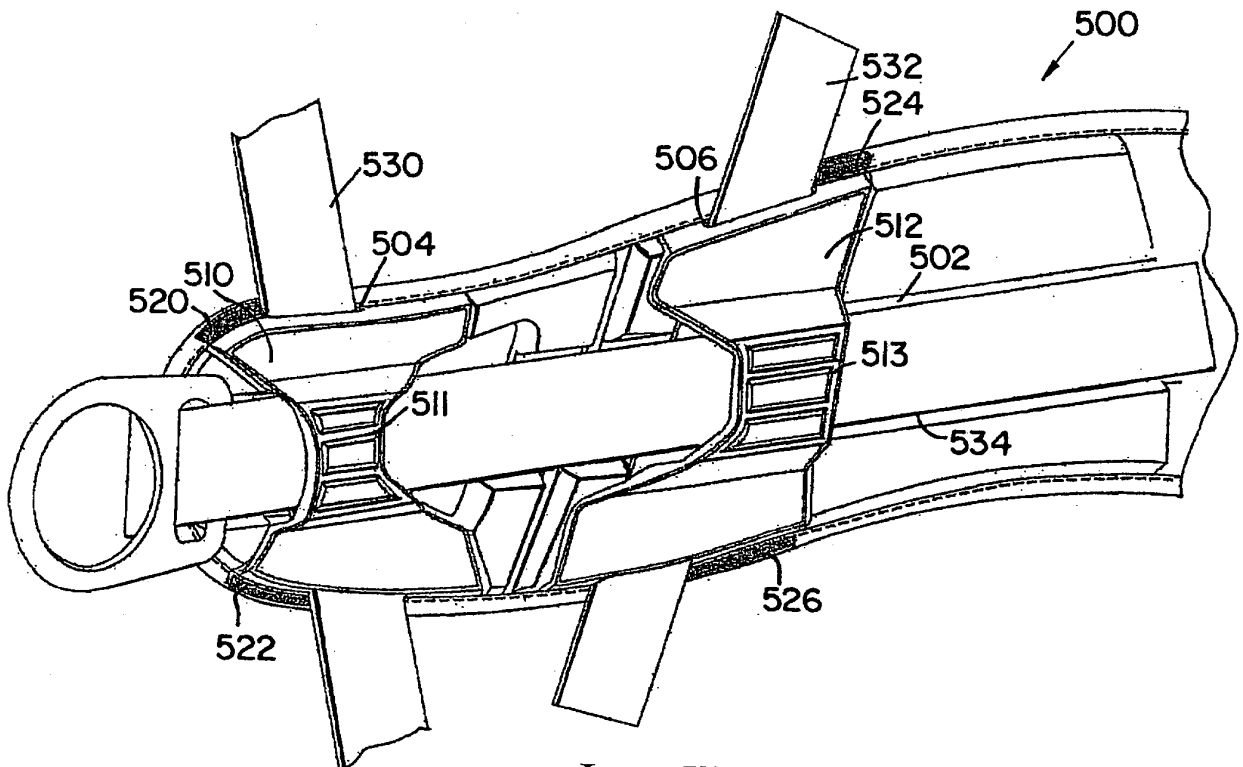
Фиг.5А



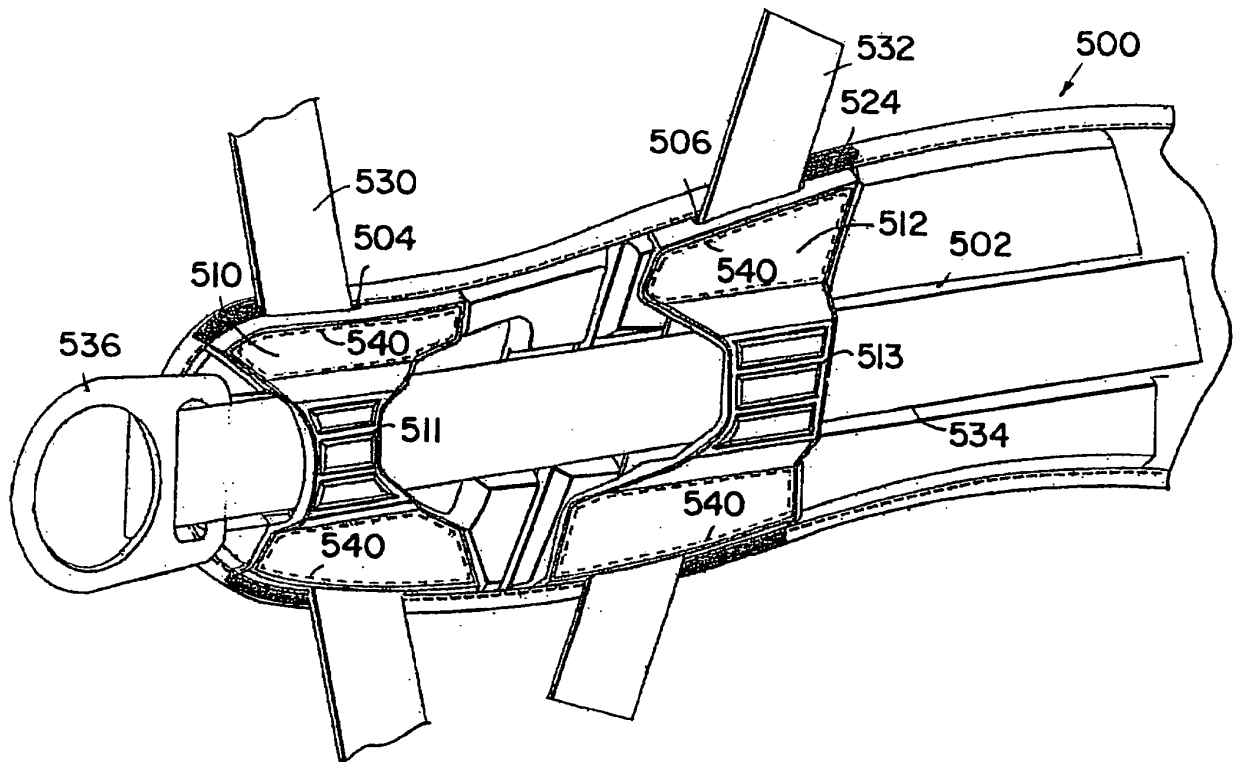
Фиг.5В



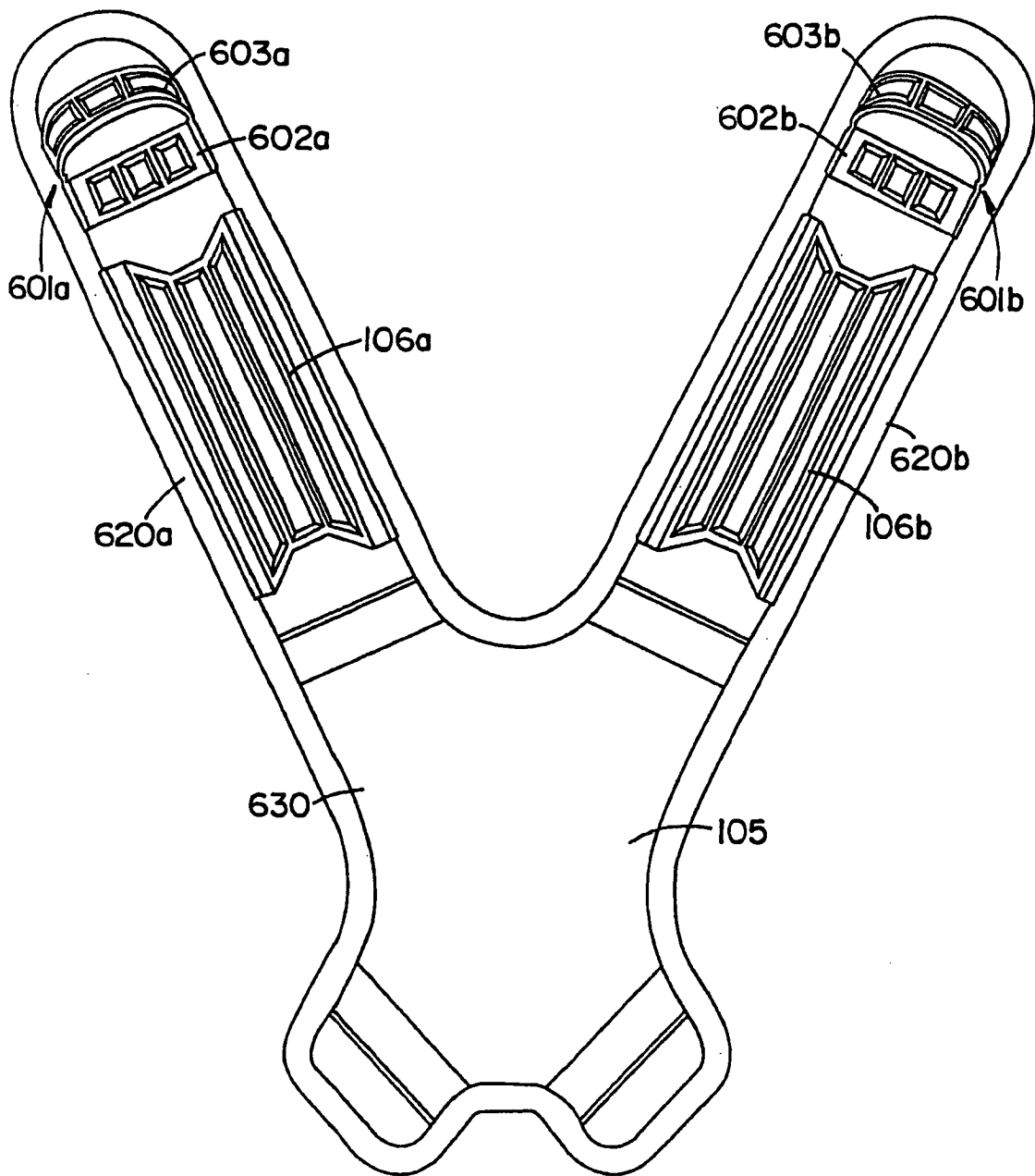
Фиг.5С



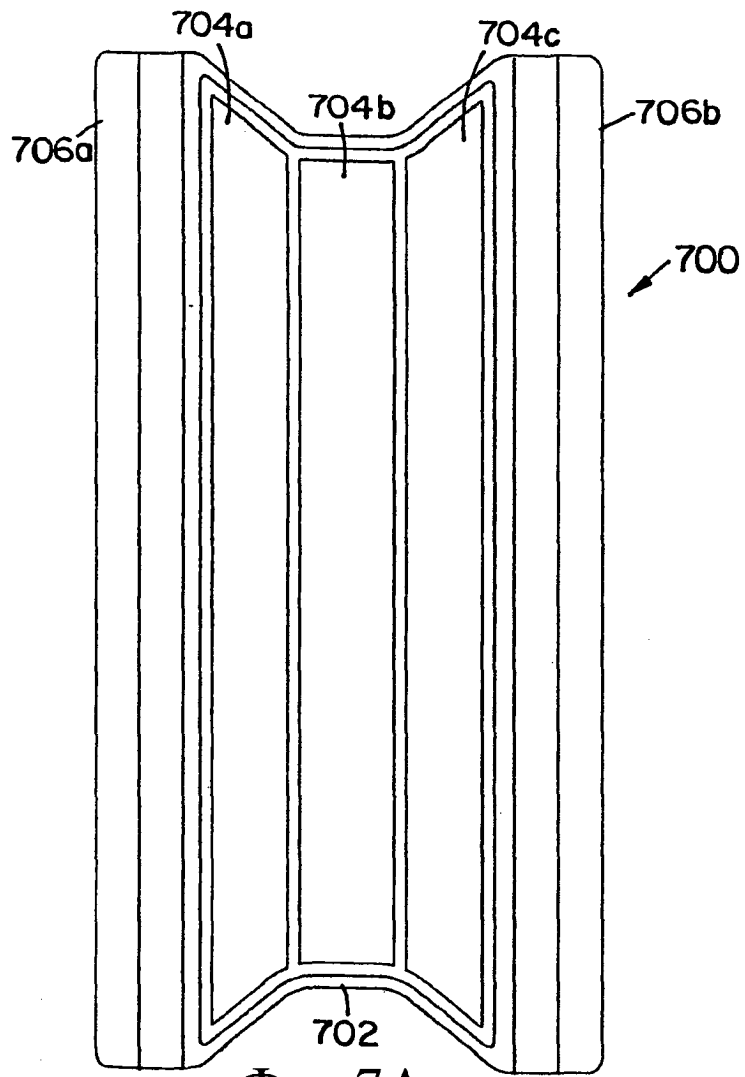
Фиг.5D



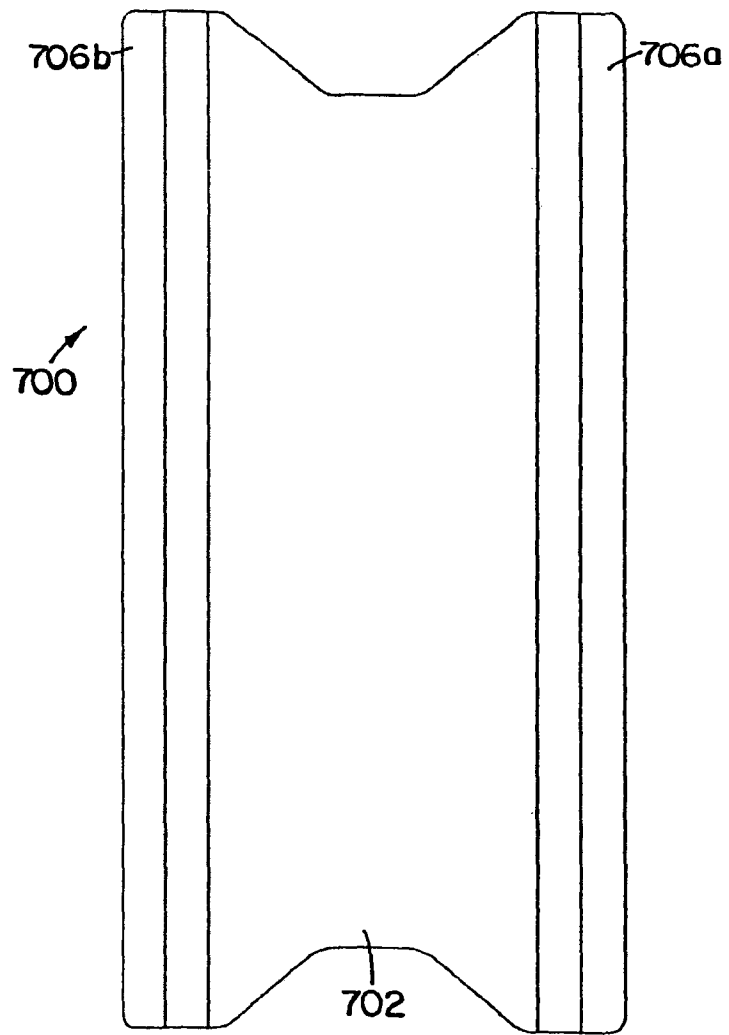
Фиг.5Е



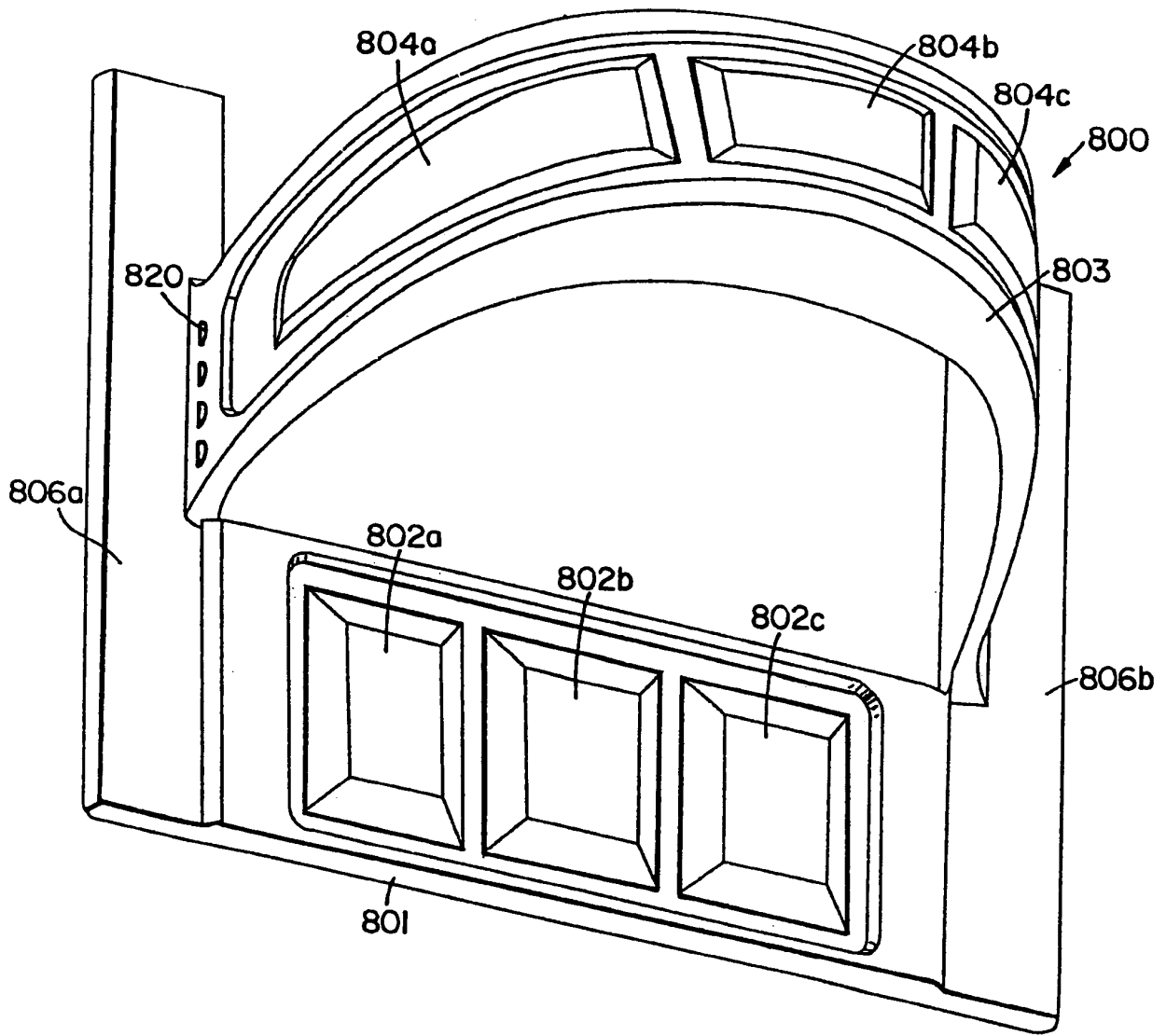
Фиг.6



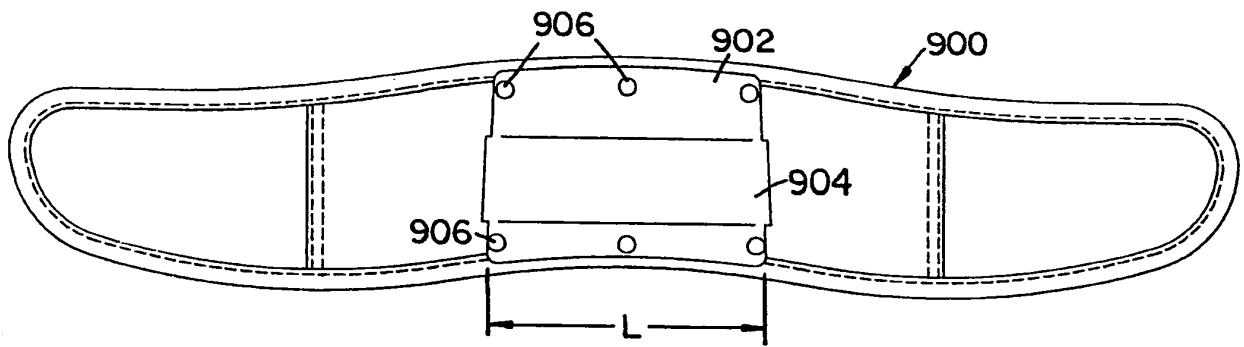
Фиг.7А



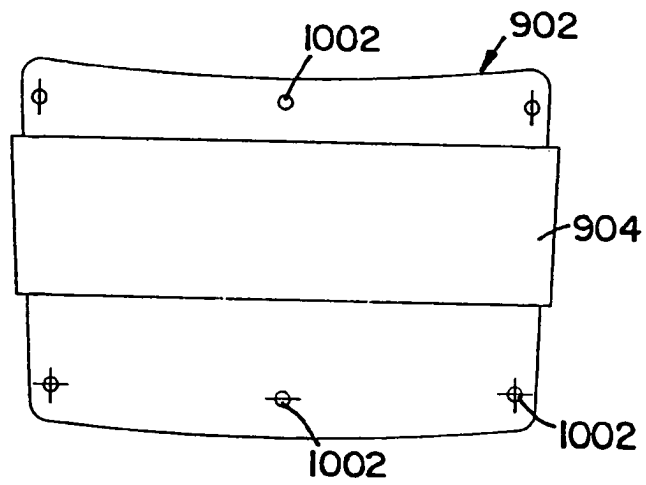
Фиг.7В



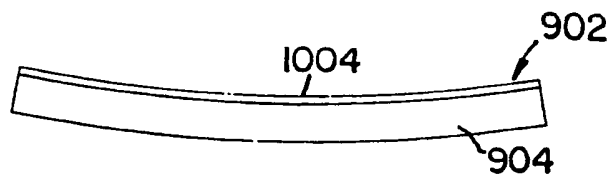
Фиг. 8



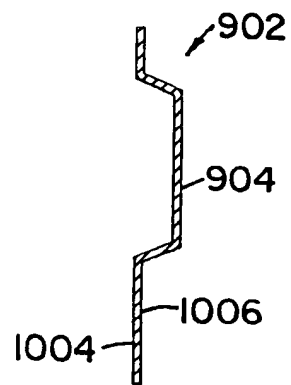
Фиг. 9



Фиг.10А



Фиг.10В



Фиг.10С