



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2010107064/14, 10.07.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.07.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.07.2007 DE 102007035409.8

(43) Дата публикации заявки: 10.09.2011 Бюл. № 25

(45) Опубликовано: 20.01.2013 Бюл. № 2

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2003194935 A1, 16.10.2003. US
2001007929 A1, 12.07.2001. US 6499320 B1,
31.12.2002. US 5413611 A, 09.05.1995. BY 8908
C1, 28.02.2007.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 26.02.2010(86) Заявка РСТ:
DE 2008/001124 (10.07.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2009/015627 (05.02.2009)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры", пат.пов. С.А.Дорофееву,
рег.№ 146

(72) Автор(ы):

**КЕТТВИГ Томас (DE),
ЦАРЛИНГ Свен (DE),
ГАРУС Бернанд (DE),
РЮСС Феликс (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

ОТТО БОК ХЕЛТКЭР ГМБХ (DE)**(54) ОРТОПЕДИЧЕСКОЕ ПЕРЕХОДНОЕ УСТРОЙСТВО**

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к медицине. Ортопедическое переходное устройство с плоским трехмерным текстилем содержит верхнюю сторону и нижнюю сторону, которые с помощью опорных нитей удерживаются на расстоянии друг от друга и соединены друг с другом. Нижняя сторона трехмерного текстиля предназначена для наложения на кожу пользователя переходного устройства. Устройство выполнено в виде прокладки для наложения на ампутационную культю.

Трехмерный текстиль выполнен в виде распорного трикотажа или объемного вязаного изделия. Обращенная к коже поверхность нижней стороны снабжена прилипающим покрытием. Раскрыта система из ортопедического переходного устройства и ортезного или протезного устройства. Технический результат состоит в облегчении ношения и повышении комфортности ортопедического устройства. 2 н. и 19 з.п. ф-лы, 5 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A61B 5/0408 (2006.01)
A61F 2/78 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2010107064/14, 10.07.2008**

(24) Effective date for property rights:
10.07.2008

Priority:

(30) Convention priority:
26.07.2007 DE 102007035409.8

(43) Application published: **10.09.2011 Bull. 25**

(45) Date of publication: **20.01.2013 Bull. 2**

(85) Commencement of national phase: **26.02.2010**

(86) PCT application:
DE 2008/001124 (10.07.2008)

(87) PCT publication:
WO 2009/015627 (05.02.2009)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. S.A.Dorofeevu, reg.№ 146**

(72) Inventor(s):

**KETTVIG Tomas (DE),
TsARLING Sven (DE),
GARUS Bernard (DE),
RJuSS Feliks (DE)**

(73) Proprietor(s):

OTTO BOK KhELTKEhR GMBKh (DE)

(54) ORTHOPEDIC TRANSITIONAL DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: group of inventions relate to medicine. Orthopedic transitional device with flat three-dimensional textile contains upper side and lower side, which by means of supporting threads are held at a distance from each other and are connected to each other. Lower side of three-dimensional textile is intended for application on skin of transitional device user. Device is made in form of

padding for application of amputation stump. Three-dimensional textile is made in form of spacer stockinet or voluminous knitted product. Skin-facing surface of lower side is provided with adhesive coating. System of orthopedic transitional device and orsthetic or prosthetic device is disclosed.

EFFECT: facilitation of wearing and increase of orthopedic device comfort.

21 cl, 5 dwg

RU 2 472 430 C2

RU 2 472 430 C2

Изобретение относится к ортопедическому переходному устройству с плоским трехмерным текстилем, имеющим верхнюю сторону и нижнюю сторону, которые удерживаются на расстоянии друг от друга с помощью опорных нитей, при этом нижняя сторона трехмерного текстиля предназначена для прилегания к коже носителя переходного устройства, а также к системе из ортопедического переходного устройства и ортезного или протезного устройства.

Из DE 10219814 B4 известна физиологическая манжета для наложения на конечность человека, которая в носимом состоянии растягивается и согласовывается с формой тела. Наложённая манжета сжимает с определенным давлением мышечную ткань, при этом предусмотрено, что манжета состоит из распорного трикотажного полотна с упругими нитями. За счет наложения манжеты вызывается повышенное кровоснабжение мышечной ткани в состоянии покоя. Манжета служит для улучшения физического состояния носителя, а не в качестве ортопедического переходного устройства.

Кроме того, из уровня техники известна так называемая прокладка из силикона или полимера, которая носится поверх ампутационной культи для создания мягкого и непроницаемого для воздуха сцепления между наружным стаканом протеза и ампутационной культей. Известны также прокладки из полиуретана, которые носятся непосредственно на коже пользователя переходного устройства.

Задачей данного изобретения является создание ортопедического переходного устройства, а также системы из переходного устройства и ортезного или протезного устройства, с помощью которых обеспечивается улучшенная упругость и повышенная комфортность ношения.

Эта задача решена согласно изобретению с помощью ортопедического переходного устройства с признаками пункта 1 формулы изобретения, а также с помощью системы с признаками пункта 19 формулы изобретения. Предпочтительные варианты выполнения и модификации изобретения приведены в зависимых пунктах формулы изобретения.

Ортопедическое переходное устройство с плоским трехмерным текстилем, содержащим верхнюю сторону и нижнюю сторону, которые с помощью опорных нитей удерживаются на расстоянии друг от друга и соединены друг с другом, при этом нижняя сторона трехмерного текстиля предназначена для наложения на кожу пользователя переходного устройства, согласно изобретению выполнено в виде прокладки для наложения на ампутационную культю, причем трехмерный текстиль выполнен в виде распорного трикотажа или объемного вязаного изделия, и обращенная к коже поверхность нижней стороны, по меньшей мере, частично снабжена прилипающим покрытием.

Ортопедическое переходное устройство согласно изобретению предусматривает, что обращенная к коже поверхность или сторона нижней стороны, по меньшей мере, частично снабжена прилипающим, т.е. прилипающим к коже покрытием, для обеспечения согласования ортопедического переходного устройства с частью тела, например ампутационной культей или подлежащей поддержке с помощью ортеза конечностью. С помощью трехмерного текстиля обеспечивается повышенная комфортность ношения, поскольку происходит распределение точечных давящих сил. Кроме того, трехмерные текстили являются дышащими и обеспечивают естественный обмен жидкости через кожу.

Предусмотрено также, что наружная сторона ортопедического переходного устройства, т.е. поверхность верхней стороны, по меньшей мере, частично снабжена

покрытием, которое обеспечивает повышенное прилипание к ортопедическому переходному устройству. Покрытие, соответственно, покрытия могут состоять, например, из силикона, полиуретана или сополимера, за счет чего обеспечивается, с одной стороны, улучшенное прилипание к коже и, с другой стороны, к другим ортопедическим компонентам, таким как ортезы или протезные устройства. Кроме того, покрытие можно выполнять электропроводным для стимуляции поверхности кожи, отвода потенциалов или же для передачи сигналов, например, на наружной стороне трехмерного текстиля. Сигнальный провод может вести, например, к датчикам и устройствам оценки.

Покрытие или покрытия могут быть нанесены в расположенных на расстоянии друг от друга зонах на соответствующие поверхности верхней и/или нижней сторон, например, в виде полос, точек, колец или же в виде других плоских элементов. Возможно также, что лишь в особенно нагружаемых зонах ортопедического переходного устройства наносится соответствующее покрытие на эти поверхности, в то время как в менее нагружаемых зонах покрытия не имеется. Это повышает комфортность ношения и улучшает тепло- и влагообмен с кожи через переходное устройство в окружение. В качестве альтернативного решения предусмотрено, что покрытие, соответственно, покрытия нанесены на всю поверхность для обеспечения максимального удерживания переходного устройства. Для сохранения влагообмена покрытие может быть проницаемым для влаги. Для этого необходимо выбирать соответствующие материалы покрытия, например полиуретан или сополимер. Могут быть также предусмотрены большие по площади зоны покрытия с перфорацией для обеспечения прохождения воздуха и воды. Даже при покрытии всей поверхности можно обеспечивать газо- и влагообмен, поскольку было установлено, что тонкие силиконовые покрытия являются дышащими. За счет находящегося в трехмерном текстиле между верхней стороной и нижней стороной слоя воздуха обеспечивается дополнительная теплоизоляция.

Применяемые нити трехмерного текстиля могут быть также сами по себе снабжены покрытием для выполнения специальных требований к текстилю. Покрытия могут обеспечивать лучшую совместимость с кожей или улучшенный перенос влаги с целью дальнейшего повышения комфортности ношения.

Для улучшения совместимости с кожей можно покрытие нитей или переходного устройства пропитывать антибактериальным средством, может быть также предусмотрено вплетение или впрядение серебряных нитей в нижнюю сторону трехмерного текстиля с целью улучшения совместимости с кожей. Кроме того, на трехмерный текстиль или покрытие, соответственно, покрытия можно напылять серебро или же выполнять их с включением ионов серебра.

Вместо липкого покрытия или дополнительно к нему на верхней стороне, т.е. на наружной стороне ортопедического переходного устройства может иметься структура, которая имеет в направлении введения переходного устройства меньшее сопротивление, чем в направлении, противоположном направлению введения. Структура может быть выполнена или нанесена в виде ворсованного бархата, с помощью которого можно осуществлять сцепление с ортопедическим конструктивным блоком, например наружным стаканом или ортезным держателем. Для этого текстиль или структура, соответственно, покрытие ориентированы с наклоном в одном направлении так, что облегчается скольжение в приемное устройство для конечности, однако может эффективно затрудняться выскользывание. Для размыкания сцепления между переходным устройством и ортопедическим

конструктивным блоком ослабляется держатель, например разгибается или откидывается.

Ортопедическое переходное устройство может быть выполнено в виде гибкого стакана или в виде гибкой части стакана, и оно может иметь приемные устройства для ортезных или протезных компонентов.

Для облегчения наложения ортопедического переходного устройства его предпочтительно подвергают предварительно анатомическому формированию, оно может также иметь открытое поперечное сечение и накладываться с помощью запирающих устройств, таких как запоры типа «липучка» или т.п.

Трехмерный текстиль предпочтительно выполнен в виде распорного трикотажа или объемного вязания. Распорный трикотаж имеет на верхней стороне предпочтительно лицевой текстиль, а на нижней стороне, т.е. той стороне, которая обращена к коже носителя переходного устройства, так называемый нижний текстиль. Лицевой и нижний текстили образуют завершение распорного трикотажа и контактные поверхности с ортезным или протезным компонентом, с одной стороны, и с кожей, с другой стороны.

В одной модификации изобретения предусмотрено, что на внутренней стороне переходного устройства расположены электроды или же они заделаны в трехмерный текстиль с целью отвода сигналов мышц и нервов или стимулирования мышц и нервов. Электроды могут быть установлены различным образом, например привязаны, пришиты, приклеены или приварены.

Система согласно изобретению состоит из переходного устройства, охарактеризованного выше, а также связанного с ним ортезного или протезного устройства, которое с помощью соединительных средств может быть фиксировано на лицевом текстиле, соответственно, на наружной стороне переходного устройства. Ортезное или протезное устройство может иметь по существу стабильное по форме гнездо с расположенным на внутренней стороне покрытием, при этом покрытие может быть выполнено из липкого материала, например силикона, полиуретана или сополимера или другого покрытия, например, с соединительными элементами типа «липучка» или ворсованным бархатом, с целью реализации сцепления, имеющего стабильную форму гнезда с переходным устройством. В качестве альтернативного решения или дополнительно к этому на обращенной к переходному устройству стороне может быть предусмотрена структура гнезда, которая имеет небольшое сопротивление введению и большое сопротивление в направлении, противоположном направлению введения. Структура может быть выполнена из соответствующим образом ориентированных элементов сцепления с геометрическим замыканием или т.п.

Ниже приводится более подробное пояснение примеров выполнения со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых изображено:

фиг.1 - переходное устройство в виде прокладки, в изометрической проекции;

фиг.2 - часть протезного устройства, в изометрической проекции;

фиг.3 - протезное устройство согласно фиг.2 с переходным устройством;

фиг.4 - разрез переходного устройства и гнезда, в увеличенном масштабе; и

фиг.5 - частичный разрез варианта выполнения с электродами.

На фиг.1 показано схематично в изометрической проекции ортопедическое переходное устройство 1 в виде так называемой прокладки, которая предварительно анатомически сформирована для наложения на ампутационную культю.

Ортопедическое переходное устройство 1 состоит из трехмерного текстиля, в данном случае в виде распорного трикотажа 2, который имеет обращенную к коже

пользователя переходного устройства нижнюю сторону 21 из нижнего текстиля и противоположный коже лицевой текстиль на верхней стороне 22, между которыми расположены опорные нити 24, которые удерживают лицевой 22 и нижний 21 текстили на расстоянии друг от друга и соединяют их друг с другом. Если в трехмерном текстиле нет лицевого текстиля, то соответствующие верхняя и нижняя стороны обозначаются позициями 22, 21, тем самым лицевой и нижний текстили 22, 21 соответствуют верхней и нижней сторонам. Между лицевым и нижним текстилями 22, 21 образуется с помощью опорных нитей 24 хорошо вентилируемое промежуточное пространство. Можно использовать также другие трехмерные текстили, например объемные трикотажи, также без нижних и лицевых текстилей или лишь с одним нижним или лицевым текстилем. Переходное устройство 1 может быть выполнено из выкройки посредством сшивания. Можно соединять края выкройки также другим образом, например посредством склеивания или сварки.

На внутренней стороне переходного устройства 1 расположены зоны с липким покрытием 23, которые прилипают к коже пользователя переходного устройства, например к ампутационной культе. Эти покрытия 23 могут быть выполнены в виде линий, точек, кругов или многоугольников. В принципе, возможно также снабжение всей внутренней стороны прокладки, т.е. поверхности нижнего текстиля 21, одним покрытием 23. При покрытии лишь в некоторых зонах обеспечивается лучший перенос влаги с кожи пользователя в окружение, так что реализуется повышенная комфортность ношения, в то время как полное покрытие 23 обеспечивает улучшенное прилипание вследствие увеличенной площади прилипания.

В качестве покрытия 23 можно использовать силиконовые покрытия, полиуретановые покрытия или покрытия из сополимера, однако в принципе могут быть предусмотрены другие покрытия, которые обеспечивают улучшенное прилипание нижнего текстиля и тем самым трехмерного текстиля 1 к поверхности кожи.

На лицевом текстиле 22, т.е. на наружной стороне прокладки, соответственно, ортопедического переходного устройства, может быть также расположено покрытие 23. Это покрытие может также состоять из липкого материала, при этом наружная сторона прокладки или переходного устройства 1 снабжена покрытием, которое выбрано для расположенного вокруг него ортопедического конструктивного элемента, например стакана протеза или ортезного держателя. В этом случае также предусмотрено, что обеспечивается улучшенное прилипание распорного трикотажа 2 к прилегающему снаружи конструктивному элементу. На лицевом текстиле 22 могут быть также расположены или выполнены действующие с геометрическим замыканием элементы, такие как ворсованный бархат или зоны с запорами типа «липучка».

Вместо замкнутого поперечного сечения, как показано на фиг.1, переходное устройство 1 может иметь также открытое поперечное сечение, а также может быть реализовано частично замкнутое и частично открытое поперечное сечение. Возможно также расположение на переходном устройстве 1 запорных приспособлений для обеспечения открывания и закрывания для облегчения его надевания и снятия.

На фиг.2 показан держатель 3 протеза с соединительным плечом 4, которое соединяет держатель 3 с шарнирным устройством. Держатель 3 имеет трубчатую изогнутую приемную часть 30 с открытым поперечным сечением из упругой стабильной пластмассы, содержащей наружную сторону 32 и внутреннюю сторону 31. На наружной стороне 31 держателя 3 выполнены зоны покрытия 33, которые состоят из липкого материала или из ворсованного бархата. Может быть также

предусмотрено несколько покрытий 33 различного вида. В принципе, также вся внутренняя сторона 31 держателя 3 может быть снабжена покрытием. На наружной стороне держателя 3 могут иметься также альтернативные структуры, которые в направлении введения переходного устройства обеспечивают меньшее сопротивление, чем в направлении, противоположном направлению введения, например имеющие соответствующую форму элементы с геометрическим замыканием, которые сцепляются с соответствующими структурами в переходном устройстве.

На фиг.3 показан держатель 3 с соединительным плечом 4 во взаимодействии с ортопедическим переходным устройством 1. В показанном варианте выполнения покрытие 33 держателя 3 выполнено в виде ворсованного бархата с такой ориентацией, что ортопедическое переходное устройство 1, которое выполнено в виде прокладки для ампутационной культи, может вводиться сверху. При этом ворс ворсованного бархата 33 ориентирован с наклоном вниз так, что ортопедическое переходное устройство 1 может легко скользить в держатель 3, однако выскальзывание из держателя невозможно, соответственно, затруднено. Для освобождения ортопедического переходного устройства 1 из держателя 3 последний разгибают. Открытое поперечное сечение держателя 3 может перекрываться ремнями или стяжными средствами для обеспечения радиального сжатия и стабильности. Частично открытое выполнение ортопедического переходного устройства 1 можно также перекрывать с помощью запирающих устройств.

На фиг.4 детально показано в увеличенном масштабе взаимодействие держателя 3 с распорным трикотажем 2 ортопедического переходного устройства 1. На внутренней стороне ортопедического переходного устройства 1, т.е. на нижнем текстиле 21, нанесено липкое покрытие 23, например, из сополимера или силикона. Покрытие 23 нанесено с ориентацией в продольном направлении и обеспечивает стабильное согласование поверхности кожи с переходным устройством 1. За счет опорных нитей 24 обеспечивается воздушная подушка и упругая обшивка. На наружной стороне переходного устройства 1, т.е. на лицевом текстиле 22, покрытие не предусмотрено, а реализовано сцепление с держателем 3 через ворсованный бархат 33, который ориентирован так, что обеспечивается введение ортопедического переходного устройства 1 сверху вниз, однако затрудняется или делается невозможным вытягивание в направлении вверх.

Ортопедическое переходное устройство 1 можно использовать также в качестве гибкого стакана или гибкой части стакана; а также могут быть предусмотрены соответствующее внутреннее покрытие для чулков или другие опорные функции между частью тела и внешним устройством или частью одежды, или функциональным блоком, с целью обеспечения равномерного и по большой поверхности распределения давления на часть тела при точном согласовании и высокой комфортности ношения.

Неожиданным образом было установлено, что несмотря на воздушный слой между верхней стороной и нижней стороной достигается хорошее сцепление ортопедического устройства, такого как ортезное или протезное устройство, и пользователя переходного устройства, что ранее считалось невозможным. Трехмерный текстиль можно использовать также без липкого покрытия на обращенной к коже стороне в качестве ортопедического переходного устройства, и он неожиданным образом обеспечивает высокую комфортность ношения при одновременной надежности ношения.

На фиг.5 показан вариант выполнения изобретения, в котором ортопедическое переходное устройство 1 показано в частичном разрезе. Выполнение трехмерного

текстиля соответствует показанному на фиг.1, 3 и 4 выполнению, при этом возможно имеющиеся покрытия на внутренней или наружной стороне 21, 22 не изображены. Внутри ортопедического переходного устройства расположены два электрода 5, которые через электрические соединительные средства 6 могут передавать данные в неизображенный блок оценки. Можно осуществлять также беспроводную передачу данных от электродов 5. Электроды 5 расположены на внутренней стороне 21 распорного трикотажа 2 и могут быть там пришиты, приклеены, приварены или закреплены другим образом. С помощью электродов 5 отводятся поверхностные потенциалы так, что, например, с помощью миоэлектрических сигналов может осуществляться управление протезом. Возможно также, что электроды 5 интегрированы внутри распорного трикотажа 2 так, что контактные поверхности электродов 5 с поверхностью кожи выступают за внутреннюю сторону 21 трехмерного текстиля 2. Проводку электрических соединительных средств 6 можно выполнять через выемки внутри трехмерного текстиля 2, который выполнен, например, в виде распорного трикотажа или объемного вязания. Для крепления электродов 5 можно также вырезать окно в распорном трикотаже или в объемном вязании 2 и устанавливать электрод в окно.

Формула изобретения

1. Ортопедическое переходное устройство с плоским трехмерным текстилем, содержащим верхнюю сторону и нижнюю сторону, которые с помощью опорных нитей удерживаются на расстоянии друг от друга и соединены друг с другом, при этом нижняя сторона трехмерного текстиля предназначена для наложения на кожу пользователя переходного устройства, отличающееся тем, что оно выполнено в виде прокладки для наложения на ампутационную культю, причем трехмерный текстиль выполнен в виде распорного трикотажа или объемного вязаного изделия, и обращенная к коже поверхность нижней стороны (21), по меньшей мере, частично снабжена прилипающим покрытием (23).

2. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что обращенная от кожи верхняя сторона (22), по меньшей мере, частично снабжена покрытием (23).

3. Ортопедическое переходное устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что покрытие состоит из силикона, полиуретана и/или сополимера.

4. Ортопедическое переходное устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что покрытие (23) является электропроводным.

5. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что покрытие (23) нанесено в расположенных на расстоянии друг от друга зонах, в частности, в виде полос, точек, колец.

6. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что покрытие (23) нанесено на всю поверхность.

7. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что покрытие (23) является проницаемым для воздуха и/или проницаемым для влаги.

8. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что нити трехмерного текстиля (2), по меньшей мере, частично снабжены покрытием.

9. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что в трехмерный текстиль (2), в частности, в нижнюю сторону (21) вотканы или впряжены серебряные нити.

10. Ортопедическое переходное устройство по п.1 или 2, отличающееся тем, что

верхняя сторона (22) имеет структуру, которая имеет в направлении введения переходного устройства (1) меньшее сопротивление, чем в направлении, противоположном направлению введения.

5 11. Ортопедическое переходное устройство по п.10, отличающееся тем, что на верхней стороне (22) выполнен или нанесен ворсованный бархат.

12. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что оно выполнено в виде гибкого стакана или в виде гибкой части стакана с приемными устройствами для ортезных или протезных компонентов.

10 13. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что оно выполнено с предварительным анатомическим формированием.

14. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что нижняя сторона (21) выполнена в виде нижнего текстиля, а верхняя сторона (22) - в виде лицевого текстиля.

15 15. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что на внутренней стороне (21) расположены электроды (5), или же они заделаны в трехмерный текстиль (2).

16. Ортопедическое переходное устройство по п.1, отличающееся тем, что 20 трехмерный текстиль (2) и/или покрытие (23) снабжены антибактериальными свойствами, в частности покрыты напыленным серебром и/или содержат ионы серебра.

17. Система из ортопедического переходного устройства (1) и ортезного или протезного устройства (3, 4), отличающаяся тем, что ортопедическое переходное 25 устройство (1) выполнено по любому из пп.1-16.

18. Система по п.17, отличающаяся тем, что протезное или ортезное устройство (3, 4) имеют, по существу, стабильное по форме гнездо (13) со структурой, которая в направлении введения переходного устройства (1) имеет меньшее сопротивление, чем 30 в направлении, противоположном направлению введения.

19. Система по п.17, отличающаяся тем, что структура выполнена в виде ворсового бархата.

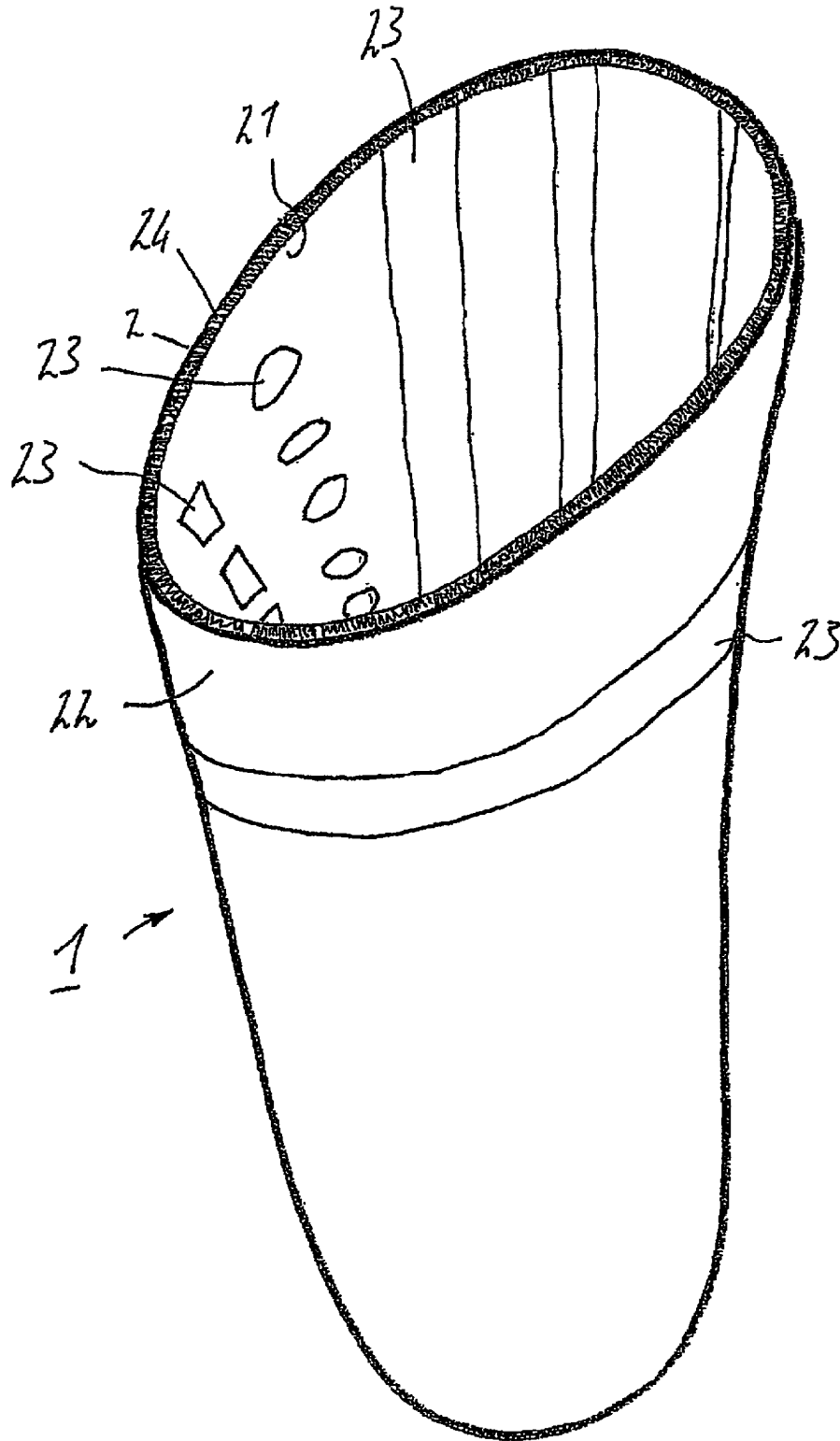
20. Система по п.17 или 18, отличающаяся тем, что протезное или ортезное устройство (3, 4) имеет, по существу, стабильное по форме гнездо (13) с 35 покрытием (33) на внутренней стороне (31).

21. Система по п.22, отличающаяся тем, что покрытие (33) выполнено в виде ворсового бархата.

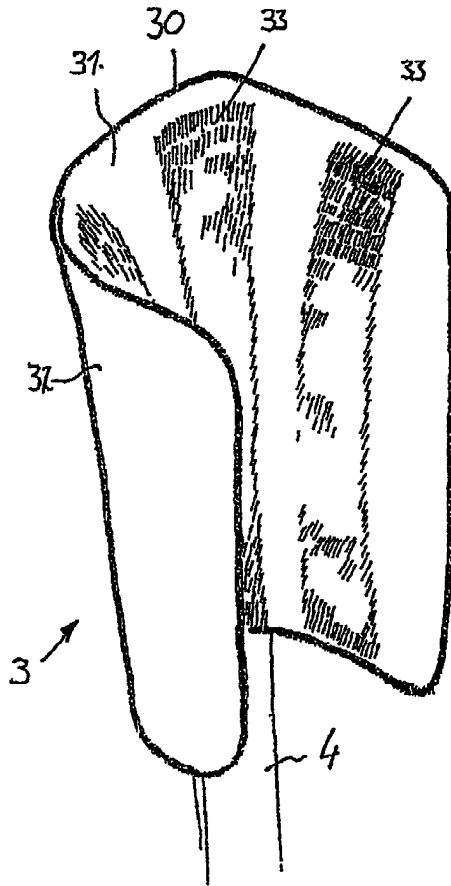
40

45

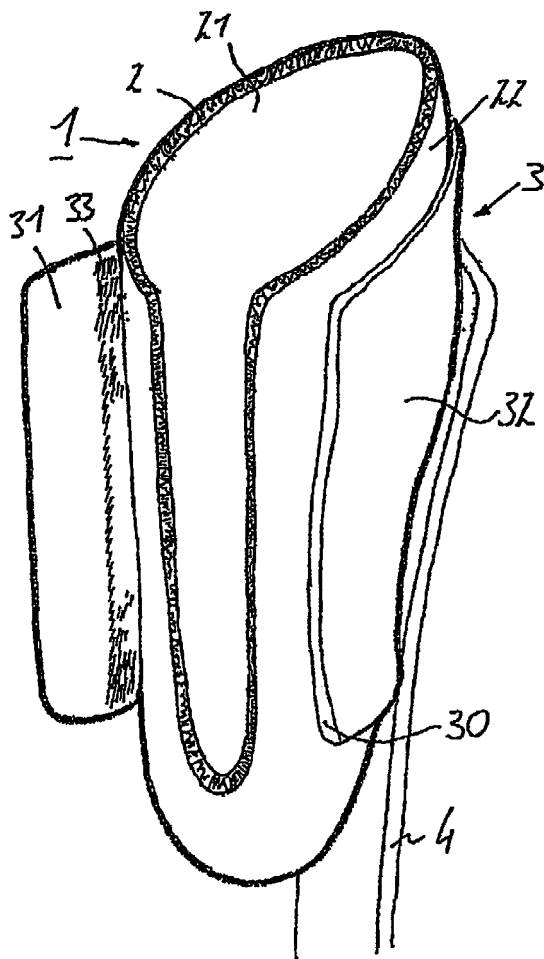
50



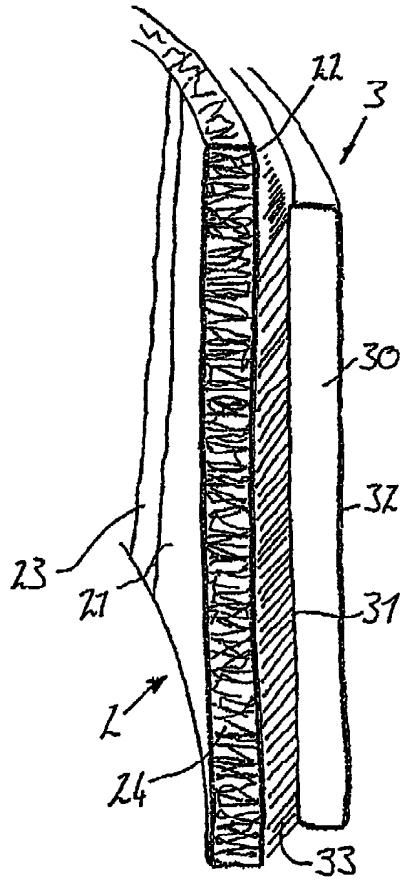
ФИГ. 1



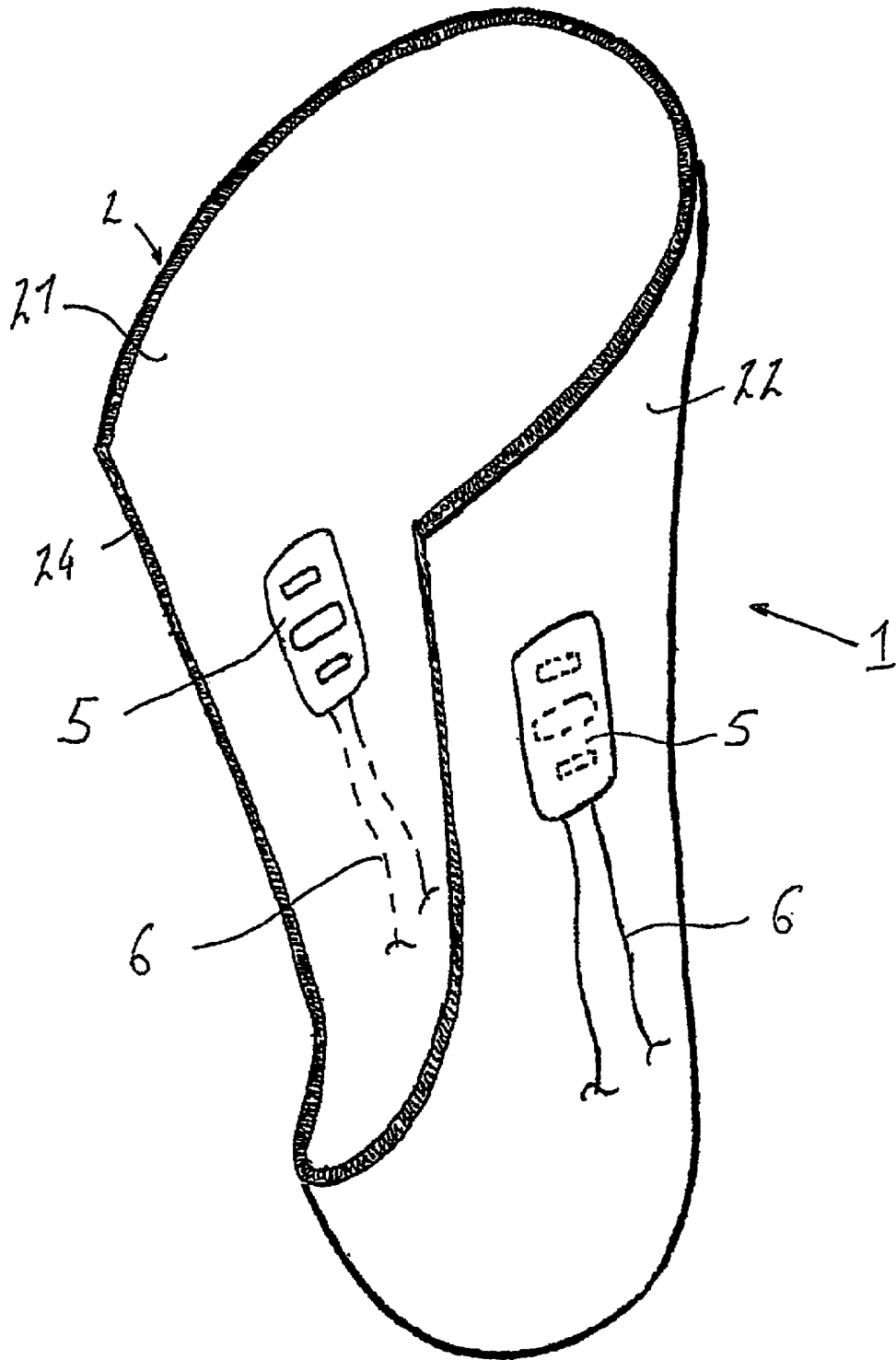
ФИГ. 2



ФИГ. 3



ФИГ. 4



ФИГ. 5