



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011132155/14, 22.12.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.12.2009

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.12.2008 US 12/346,044

(43) Дата публикации заявки: 10.02.2013 Бюл. № 4

(45) Опубликовано: 10.08.2014 Бюл. № 22

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: WO 02/11804 A2, 14.02.2002. US
2008053446 A1, 06.03.2008. US 2008276937 A1,
13.11.2008. EP 1334742 A2, 13.08.2003. WO 03/
105921 A2, 24.12.2003. RU 2349357 C1,
20.03.2009(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 01.08.2011(86) Заявка РСТ:
US 2009/069138 (22.12.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/078144 (08.07.2010)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городиский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

ОЗЬЕ Самуэль У. (US),
ДУКВЕТТ Стивен Дж. (US),
МИЛЛЕР Гарольд И. (US)

(73) Патентообладатель(и):

КЭАФЬЮЖН 2200, ИНК. (US)

(54) РЕСПИРАТОРНАЯ МАСКА

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к медицинской технике. Респираторная маска содержит каркас маски, образующий паз; прокладку, выполненную из первого материала; и удерживающий элемент, выполненный из второго материала, который является более жестким, чем первый материал. Удерживающий элемент встроен внутрь прокладки и выполнен с возможностью разъемного прикрепления к каркасу маски. Прокладка и удерживающий элемент расположены внутри паза таким образом, что прокладка находится снаружи в пазах. Раскрыты

способ сборки респираторной маски, определяющий оболочку маски, образующую отверстие для приема газового потока, и перемычку, отходящую от оболочки маски и определяющую первую и вторую щели. Блок прокладки включает прокладку и удерживающий элемент, встроенный в прокладку. Удерживающий элемент включает язычки для прикрепления прокладки к оболочке маски и первую и вторую налобные подушечки, расположенные в первой и второй щелях перемычки. Первая и вторая налобные подушечки

выполнены с возможностью независимой регулировки одна относительно другой и относительно каркаса маски как в горизонтальном, так и в вертикальном

направлениях. Технический результат заключается в обеспечении удобства сборки и уплотнения элементов маски к лицу пользователя.3 н. и 13 з.п.ф-лы, 8 ил.

R U 2 5 2 4 9 7 6 C 2

R U 2 5 2 4 9 7 6 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2011132155/14, 22.12.2009**

(24) Effective date for property rights:
22.12.2009

Priority:

(30) Convention priority:
30.12.2008 US 12/346,044

(43) Application published: **10.02.2013 Bull. № 4**

(45) Date of publication: **10.08.2014 Bull. № 22**

(85) Commencement of national phase: **01.08.2011**

(86) PCT application:
US 2009/069138 (22.12.2009)

(87) PCT publication:
WO 2010/078144 (08.07.2010)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**OZ'E Samuehl' U. (US),
DUKVETT Stiven Dzh. (US),
MILLER Garol'd I. (US)**

(73) Proprietor(s):

KEhAF'JuZhN 2200, INK. (US)

(54) **RESPIRATORY MASK**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: group of inventions relates to medical equipment. Respiratory mask contains mask frame, forming slot; lining, made from first material; and holding element, made from second material, which is more rigid than first material. Holding element is imbedded inside lining and made with possibility of detachable fixation to mask frame. Pad and holding element are located inside slot in such a way that lining is outside in slot. Method of assembling respiratory mask, determining mask casing, forming slot for reception of gas flow, and cross connection, originating from

mask casing and determining first and second slots, is described. Lining unit includes lining and holding element, imbedded into lining. Holding element includes tongues for fixation of lining to mask casing and first and second forehead pads, located in first and second slots of cross connection. First and second forehead pads are made with possibility of independent regulation with respect to each other and with respect to mask frame both in horizontal and in vertical directions.

EFFECT: provision of convenience of assembling and sealing mask elements to user's face.

16 cl, 8 dwg

2420-179074RU/030

Уровень техники

Настоящее изобретение относится к респираторным маскам. Респираторные маски используются в нескольких различных ситуациях для лечения респираторных нарушений, например, синдрома обструктивного апноэ сна. При лечении пациенту через маску предоставляется поток пригодного для дыхания газа. Существующие в настоящее время конструкции масок в целом включают в себя каркас или корпус маски, который можно присоединить к трубке, по которой поступает поток пригодного для дыхания газа. К каркасу маски присоединена прокладка, которая прижимается к пациенту для обеспечения комфорта и покрывает нос и/или рот пациента. Кроме того, может предусматриваться налобная подушечка для амортизации лицевой маски на лоб пациента. Для удержания маски на голове пациента предусматриваются ремешки.

Одна проблема в конструкции маски состоит в сборке составных частей маски. В ряде случаев для прикрепления прокладки маски к каркасу маски в масках используется удерживающее кольцо. Один способ прикрепления прокладки к каркасу маски включает в себя ультразвуковую сварку удерживающего кольца с каркасом маски для неразъемного прикрепления прокладки к каркасу маски. Для способа ультразвуковой сварки требуются инструменты для сборки маски, что может увеличивать стоимость маски. Более того, хотя этот способ эффективен для прикрепления прокладки к каркасу маски, наличие постоянно прикрепленной к маске прокладки является дополнительным недостатком. Например, некоторые страховые компании возмещают пациенту на регулярной основе только замену прокладки. Неразъемное присоединение прокладки к каркасу маски не позволяет пациенту заменять только прокладку. Из-за отсутствия страхового возмещения пациент в некоторых случаях откладывает замену маски или вынужден платить за новую маску за свой счет. Более того, маску может быть трудно чистить, когда прокладка и каркас маски находится в сборе, что приводит к возможным антисанитарным условиям.

При другом способе прикрепления прокладки к маске, отдельное удерживающее кольцо присоединяет прокладку вблизи ее краев посредством использования соединения выступа и выемки или на наружной, или на внутренней стороне прокладки. При еще одном способе прокладка может прикрепляться к каркасу маски путем размещения края прокладки между каркасом маски и удерживающим кольцом. В любом случае прикрепление прокладки к каркасу маски с помощью удерживающего кольца, отделенного от прокладки, может быть неудобным и отнимающим много времени. Например, может быть трудно надлежащим образом совместить прокладку и удерживающее кольцо для надлежащего прикрепления прокладки к каркасу маски.

Другой задачей в конструкции маски является комфорт для пациента. Существующие маски могут быть неудобными и неспособными соответствовать различным формам и/или размерам головы. Например, налобная подушечка может быть жесткой и, следовательно, не соответствующей по форме различным лбам. В других масках налобные подушечки могут быть регулируемые, но для многих масок приспособление к различным формам и/или размерам головы затруднительно и, следовательно, нежелательно. Кроме того, налобные подушечки могут быть выполнены из материала, впитывающего воду. В результате вода может оставаться в налобной подушечке после очистки. Кроме того, в налобной подушечке может удерживаться пот пациента. Обе эти ситуации могут привести к антисанитарным условиям.

Сущность изобретения

Один аспект настоящего изобретения относится к респираторной маске для

использования в системе респираторной терапии. Маска включает в себя каркас маски, прокладку и удерживающий элемент. Удерживающий элемент встроен внутрь прокладки и выполнен с возможностью прикрепления прокладки к каркасу маски. В одном частном варианте осуществления от удерживающего элемента через прокладку проходят язычки, которые используются для прикрепления удерживающего элемента к каркасу маски. На каркасе маски может предусматриваться паз для приема прокладки и вставки удерживающего элемента.

Другой аспект относится к налобным подушечкам, прикрепленным к каркасу маски для избирательной подгонки каркаса маски к голове пациента. Налобные подушечки могут регулироваться независимо одна от другой, поэтому маска может хорошо подходить множеству различных пациентов, а также приспосабливаться к движениям пациента. В одном варианте осуществления налобные подушечки могут определять гофрированную область, которая может быть расположена в щели канавки каркаса маски.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 - изометрический вид устройства маски.

Фиг.2 - покомпонентный вид устройства маски, изображенного на Фиг.1.

Фиг.3 - изометрический вид сзади каркаса маски.

Фиг.4А - вид спереди устройства маски, изображенного на Фиг.1.

Фиг.4В - вид в разрезе по линии 4В-4В Фиг.4А.

Фиг.4С - вид в разрезе по линии 4С-4С Фиг.4А.

Фиг.5А - вид сзади устройства маски, изображенного на Фиг.1.

Фиг.5В - вид в разрезе по линии 5В-5В Фиг.5А.

Подробное описание

На Фиг.1 представлен изометрический вид маски или устройства маски для использования в системе респираторной терапии, такой как система непрерывного положительного давления в дыхательных путях (СРАР). В системе респираторной терапии газовый поток пациенту предоставляется через устройство маски, которое может прикрепляться к голове пациента. Устройство маски включает в себя соединитель газоподающей трубки, каркас или корпус, блок прокладки и первую и вторую налобные подушечки. Соединитель может присоединяться к источнику подачи газа для доставки газа к каркасу маски. Ремешки (не показаны) прикрепляются к каркасу маски для прикрепления устройства маски к голове пациента.

Блок прокладки прикрепляется к каркасу маски и выполнен с возможностью прижиматься к лицу пациента и закрывать нос пациента. В других вариантах осуществления каркас маски может дополнительно закрывать рот пациента. В любом случае блок прокладки сконструирован таким образом, чтобы создавать относительно воздухонепроницаемое уплотнение на лице пациента таким образом, что газовый поток доставляется к дыхательным путям пациента (например, рту, пазухам). Налобные подушечки прижимаются ко лбу пациента и могут располагаться регулируемым образом относительно каркаса маски. В одном варианте осуществления регулировка налобных подушечек выполняется автоматически на основе движений пациента. В другом варианте осуществления выполняется ручная регулировка налобных подушечек для подгонки к конкретному размеру и/или форме головы пациента.

На Фиг.2 представлен каркас маски, который включает в себя оболочку и соединительный участок. Оболочка образует отверстие для приема

соединителя 12 газовой трубки. Во время работы газ течет от соединителя 12 трубки через отверстие 24 к пациенту. Оболочка 20 маски также определяет приемные участки 26 для первого и второго ремешков и приемные участки 28, 30 и 32 для язычков. Ремешок (не показан) предусматривается в приемных участках 26 для ремешков для прикрепления нижнего участка каркаса 14 маски к голове пациента. Приемные участки 28, 30 и 32 язычков принимают соответствующие язычки блока 16 прокладки так, чтобы блок 16 прокладки мог прикрепляться с возможностью снятия к каркасу 14 маски. Более того, присоединение блока 16 прокладки к каркасу 14 маски может выполняться быстро и без необходимости использования специальных инструментов для сборки.

Соединительный участок (перемычка) 22 в целом имеет Т-образную форму и определяет первую и вторую щели 34 для приема первой и второй налобных подушечек 18. Первая и вторая налобные подушечки 18 совместно с первой и второй щелями 34 обеспечивают избирательную регулировку каркаса 14 маски относительно головы пациента. В частности, налобные подушечки 18 могут избирательно регулироваться по вертикали (то есть вверх и вниз по щелям 34), а также по горизонтали (то есть, внутрь и наружу по щелям 34). Для этого и налобные подушечки 18, и щели 34 имеют канавки для способствования избирательной регулировке положения. Кроме того, налобные подушечки 18 могут перемещаться относительно каркаса 14 маски независимо друг от друга, что может приводить к более удобному прилеганию. Кроме того, соединительный участок 22 включает в себя первый и второй приемные участки 36 для ремешков, выполненные с возможностью приема ремешка (не показан) для прикрепления устройства маски 10, в частности ее верхнего участка, ко лбу пациента.

Блок 16 прокладки образован прокладкой 40 и удерживающим элементом или кольцом 42. В представленном варианте осуществления прокладка 40 включает в себя три накладывающихся друг на друга слоя 40а, 40b и 40с из материала, обеспечивающего поддержку и изоляцию вокруг носа пациента. В частности, слой 40а накладывается на слои 40b и 40с, при этом слой 40b наложен на слой 40с. Прокладка 40 также образует отверстие 43, сообщенное по текучей среде с отверстием 24 на оболочке 20 маски таким образом, чтобы направить газовый поток от соединителя 12 газовой трубки к пациенту. Удерживающий элемент 42 встроен внутрь прокладки 40 и выполнен с возможностью прикрепления прокладки 40 к оболочке 20 маски. Благодаря встроенности удерживающего элемента 42 внутрь прокладки 40, блок 16 прокладки может легко присоединяться к каркасу 14 маски без необходимости совмещения прокладки 40 с удерживающим элементом 42 для создания надлежащего уплотнения между блоком 16 прокладки и каркасом 14 маски. Для прикрепления прокладки 42 к оболочке 20 маски удерживающий элемент 42 включает в себя язычки 44, 46 и 48, выполненные с возможностью размещения соответственно в участках 28, 30 и 32 для приема язычков оболочки 20 маски.

В одном варианте осуществления удерживающий элемент 42 встроен внутрь прокладки 40 посредством процесса формирования, где язычки 44, 46 и 48 проходят от прокладки 40 и остаются выступающими наружу, при этом оставшийся участок удерживающего элемента встроен внутрь прокладки 40. Иными словами прокладка 40 полностью окружает контур удерживающего элемента 42. Кроме язычков 44, 46 и 48 только материал прокладки блока 16 прокладки находится снаружи. Прокладка 40 может быть выполнена из эластомерного материала, такого как силикон, термопластический эластомер и т.д. Удерживающий элемент 42 обеспечивает структурную целостность прокладки 40 и входит в контакт с каркасом 14 маски для прикрепления прокладки 40 к каркасу 14 маски. Для этого удерживающий элемент 42

может быть выполнен из более жесткого материала, чем прокладка 40, например, жесткого пластика, такого как поликарбонат, полипропилен и т.д.

На Фиг.3 представлен вид сзади каркаса 14 маски. Оболочка 20 маски включает в себя кольцевой паз 50, имеющий форму, подходящую для приема блока 16 прокладки. В частности, кольцевой паз 50 имеет в целом U-образную форму в поперечном сечении и имеет толщину, подходящую для вмещения прокладки 40 и удерживающего элемента 42. При сборке устройства 10 маски язычок 48 вставляется в участок 32 для приема язычка, а блок 16 прокладки вставляется в кольцевой паз 50. В представленном варианте осуществления язычок 48 представляет собой выступ, выполненный с возможностью вставки в приемный участок 32 для язычка, который представляет собой отверстие в оболочке 20 маски. Затем язычки 44 и 46 удерживающего элемента 42 вдавливаются соответственно в участки 28 и 30 для приема язычков, защелкиваясь в оболочке 20 маски. Оба язычка, и 44 и 46, имеют крючкообразную форму для зацепления соответствующих участков 28 и 30 для приема язычков, которые образуют участки с выемкой в пазу 50. В частности, крючкообразные участки зацепляют переднюю сторону каркаса 14 маски (то есть ближе к отверстию 24 и на стороне, противоположной кольцевому пазу 50).

На Фиг.4А представлен вид спереди устройства маски 10, показывающий разрез по линии 4В-4В для фиг.4В и разрез по линии 4С-4С для Фиг.4С. Вместе Фиг.4А-4С показывают соединение между каркасом 14 маски и блоком 16 прокладки. Фиг.4С представляет собой вид крупным планом в разрезе зацепления между язычком 44 удерживающего элемента 42 и участком 28 для приема язычка оболочки 20 маски. Как представлено на чертеже, удерживающий элемент 42 встроен внутрь прокладки 40 таким образом, что прокладка 40 полностью окружает контур удерживающего элемента 42 со всех сторон. Вместе прокладка 40 и удерживающий элемент 42 располагаются внутри кольцевого паза 50. В данном примере U-образный кольцевой паз 50 включает в себя три стороны 50а, 50b и 50с. Прокладка 40 окружает удерживающий элемент 42 таким образом, что прокладка 40 находится снаружи со всех трех сторон (50а, 50b и 50с) кольцевого паза 50. В одном варианте осуществления упругая природа прокладки 40 может позволить блоку 16 прокладки плотно входить в кольцевой паз 50, поскольку прокладка 40 слегка сжимается для введения в паз 50 и соприкасается по меньшей мере со сторонами 50а и 50b паза 50 и, в одном варианте осуществления, также соприкасается со стороной 50с. Язычок 44 удерживающего элемента 42 выступает из прокладки и располагается вокруг участка 28 для приема язычка. Язычок 44 может быть упругим и иметь форму, подходящую для изгибания вокруг участка 28 для приема язычка. Крючковидный участок 52 язычка 44 защелкивается в участке 28 для приема язычка для прикрепления блока 16 прокладки к оболочке 20 маски как только крючок 52 находится напротив передней стороны 54 участка 28 для приема язычка.

На Фиг.5А представлен вид сзади устройства маски 10, показывающий разрез по линии 5В-5В для Фиг.5В. Фиг.5В представляет собой вид в разрезе одной из налобных подушечек 18, которая включает в себя область 60 подушечки и сужающуюся гофрированную область 62. В одном варианте осуществления налобная подушечка 18 может быть выполнена из резинового материала, такого как силикон, термопластический эластомер и т.д. Как представлено, область 60 подушечки имеет вогнутую форму и прижимается ко лбу пациента. Гофрированная область 62 проходит от области 60 подушечки, образуя внутреннюю полость 64 и воздушный канал 66, который заканчивается на заостренном кончике 70. Внутренняя полость 64 позволяет гофрированной области 62 изгибаться таким образом, что область 60 подушечки может

сохранять постоянный контакт со лбом пациента. Воздушный канал 66 не позволяет налобной подушечке 18 прилипнуть ко лбу пациента, а также способствует сбору жидкостей, образовавшихся в результате чистки маски и/или потения.

Заостренный кончик 70 выполнен с возможностью вставки в одну из щелей 34 каркаса 14 маски. После вставки заостренного кончика 70 в щель 34 гофрированная область 62 может избирательно регулироваться внутри щели 34 по отдельным положениям, определяемым канавками 72, 74, 76 и 78. Например, если желательно, чтобы каркас 14 маски располагался дальше от лица пациента, налобная подушечка 18 может быть отрегулирована таким образом, чтобы щель 34 зацепляла канавку 72 (как представлено на Фиг.5В). Если желательно, чтобы каркас 14 маски располагался ближе к лицу пациента, налобная подушечка 18 может регулироваться таким образом, что с щелью 34 зацепляется канавка 78. Кроме того, налобная подушечка 18 может перемещаться в различных вертикальных положениях в щели 34 и таким образом относительно каркаса 14 маски. Щель 34 включает в себя множество канавок, в частности три канавки, которые представлены на Фиг.3, а также в разрезе на Фиг.5В, а именно верхняя канавка 34а, средняя канавка 34b и нижняя канавка 34с. Как представлено на Фиг.5В, налобная подушечка 18 расположена в средней канавке 34b. Если требуется, чтобы каркас 14 маски располагался ниже относительно головы пациента, налобная подушечка 18 может регулироваться так, чтобы располагаться в верхней канавке 34а щели 34. Если требуется, чтобы каркас 14 маски располагался выше относительно головы пациента, налобная подушечка 18 может регулироваться таким образом, чтобы располагаться в нижней канавке 34с щели 34. Благодаря упругой природе налобной подушечки 18 положение налобной подушечки 18 в щели 34 может регулироваться автоматически, например, под действием движений пациента.

Хотя настоящее изобретение описано в отношении предпочтительных вариантов осуществления, специалисты в данной области техники признают, что могут быть внесены изменения в форму и детали без отступления от сущности и объема настоящего изобретения.

Формула изобретения

1. Респираторная маска, содержащая:
каркас маски, образующий паз;
прокладку, выполненную из первого материала; и
удерживающий элемент, выполненный из второго материала, который является более жестким, чем первый материал, причем удерживающий элемент встроен внутрь прокладки по всему контуру прокладки и выполнен с возможностью разъемного прикрепления к каркасу маски, при этом прокладка и удерживающий элемент расположены внутри паза таким образом, что прокладка находится снаружи в пазах.

2. Респираторная маска по п.1, в которой удерживающий элемент включает в себя множество язычков, расположенных внутри соответствующих участков для приема язычков каркаса маски.

3. Респираторная маска по п.2, в которой каждый из множества язычков проходит через прокладку.

4. Респираторная маска по любому из пп.1-3, в которой каркас маски дополнительно включает в себя перемычку, которая включает в себя первую и вторую щели, которые взаимодействуют с первой и второй налобными подушечками, причем каждая из первой и второй налобных подушечек выполнена с возможностью расположения относительно каркаса маски независимо от другой налобной подушечки.

5. Респираторная маска по п.4, в которой каждая из первой и второй налобных подушечек включает в себя гофрированную область, определяющую канавки для избирательного размещения в первой и второй щелях.

6. Респираторная маска по п.5, в которой каждая гофрированная область образует воздушный канал в заостренном кончике гофрированной области.

7. Респираторная маска по п.1, в которой прокладка включает в себя множество перекрывающих друг друга слоев.

8. Способ сборки респираторной маски, содержащий этапы, на которых:
обеспечивают каркас маски;

формируют блок прокладки, включающий в себя прокладку, выполненную из первого материала, и удерживающий элемент, выполненный из второго материала, причем удерживающий элемент встроен внутрь прокладки по всему контуру прокладки, при этом второй материал является более жестким, чем первый материал;

обеспечивают кольцевой U-образный паз в каркасе маски и располагают блок прокладки в пазе таким образом, чтобы прокладка соприкасалась с пазом, а удерживающий элемент располагался внутри паза; и прикрепляют блок прокладки к каркасу маски при помощи удерживающего элемента.

9. Способ по п.8, дополнительно содержащий этапы, на которых:

обеспечивают участок для приема язычка на каркасе маски, имеющий первую сторону и вторую сторону;

обеспечивают язычок, проходящий от удерживающего элемента через прокладку; располагают язычок в участке для приема язычка таким образом, что язычок соприкасается с первой стороной участка для приема язычка, а прокладка соприкасается со второй стороной участка для приема язычка.

10. Способ по любому из пп.8 b 9, дополнительно содержащий этапы, на которых:
обеспечивают первую и вторую щели в виде канавок в каркасе маски; и обеспечивают первую и вторую налобные подушечки в первой и второй щелях, соответственно, причем первая и вторая подушечки выполнены с возможностью регулировки одна относительно другой и каркаса маски.

11. Способ по п.10, в котором каждая из первой и второй налобных подушечек включает в себя гофрированную область, образующую канавки для избирательного размещения в первой и второй щелях.

12. Способ по п.11, дополнительно содержащий этап, на котором:

формируют воздушный канал в заостренном кончике каждой гофрированной области.

13. Способ по п.8, дополнительно содержащий этап, на котором:

формируют в прокладке множество перекрывающих друг друга слоев.

14. Респираторная маска, используемая для подачи пациенту газового потока, получаемого от системы для респираторной терапии, содержащая:

каркас маски, определяющий оболочку маски, образующую отверстие для приема газового потока, и перемышку, отходящую от оболочки маски и определяющую первую и вторую щели;

блок прокладки, включающий в себя прокладку и удерживающий элемент, встроенный в прокладку, причем удерживающий элемент включает в себя язычки для прикрепления прокладки к оболочке маски, причем каркас маски присоединен по всему контуру прокладки; и

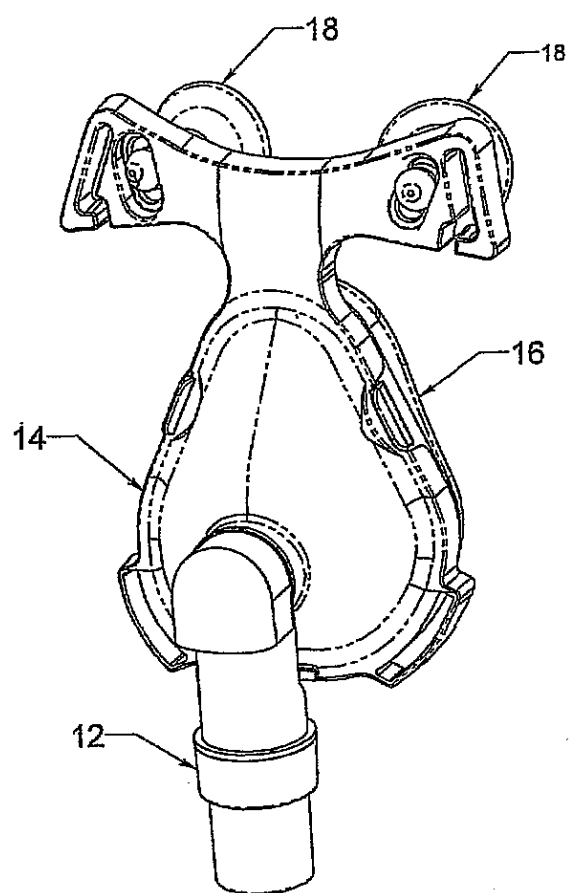
первую и вторую налобные подушечки, расположенные в первой и второй щелях перемышки, причем первая и вторая налобные подушечки выполнены с возможностью

независимой регулировки одна относительно другой и относительно каркаса маски как в горизонтальном, так и в вертикальном направлениях.

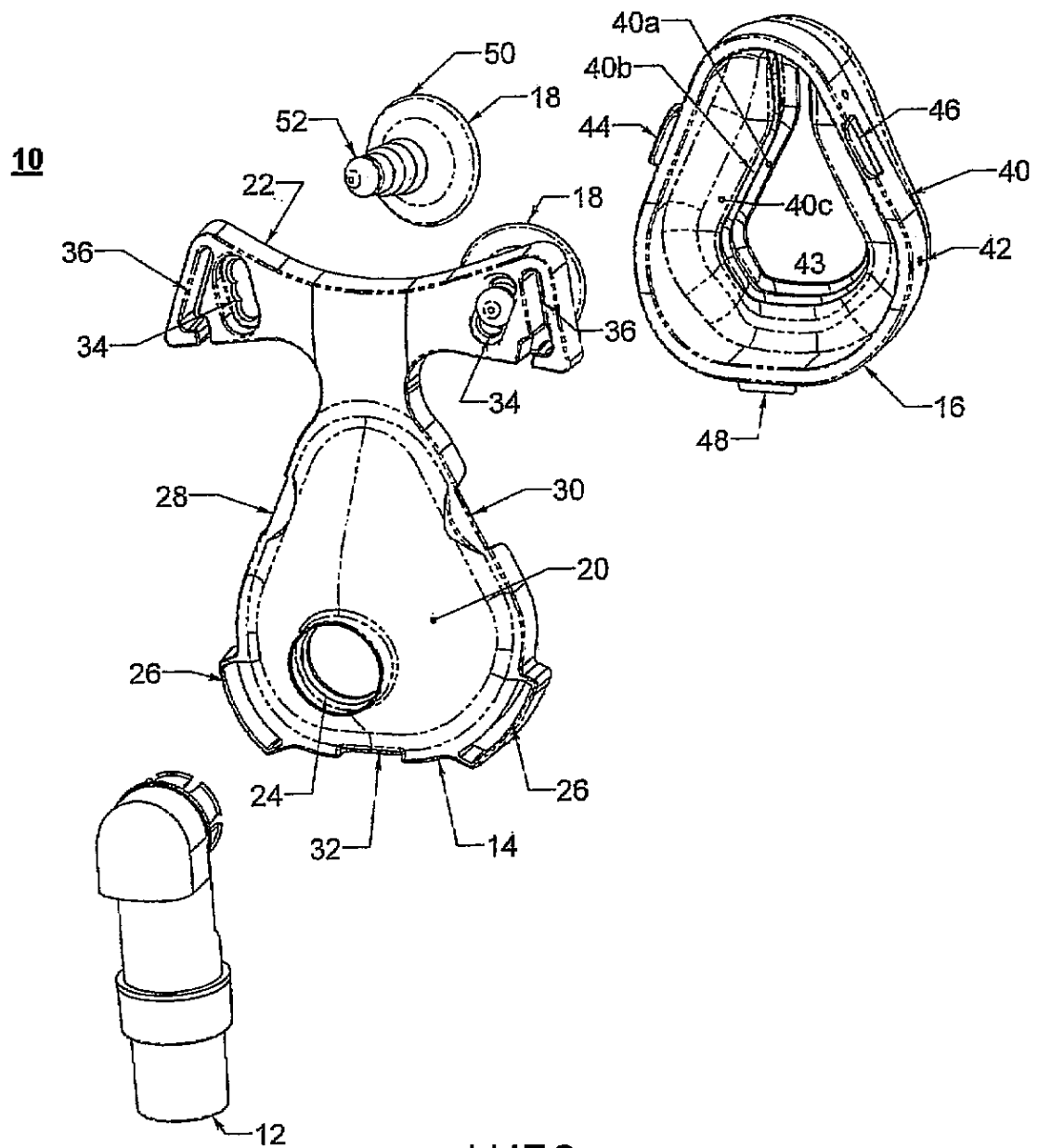
15. Респираторная маска по п.14, в которой каждая из первой и второй налобных подушечек включает в себя область подушечки и сужающуюся гофрированную область, причем сужающаяся гофрированная область определяет воздушный канал в заостренном кончике гофрированной области.

16. Респираторная маска по любому из пп.14 и 15, в которой каркас маски определяет кольцевой паз и множество участков для приема язычков, причем блок прокладки вставлен в паз таким образом, что язычки сцепляются с участками для приема язычков.

10

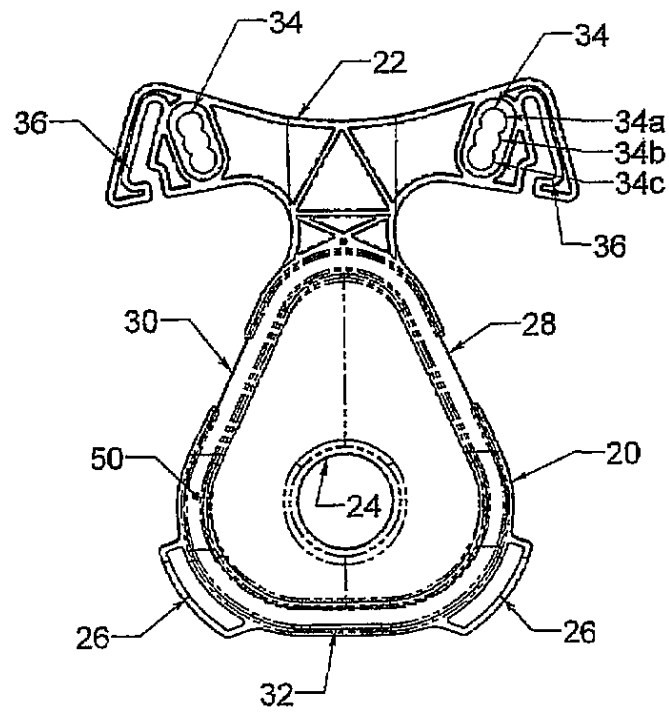


ФИГ.1

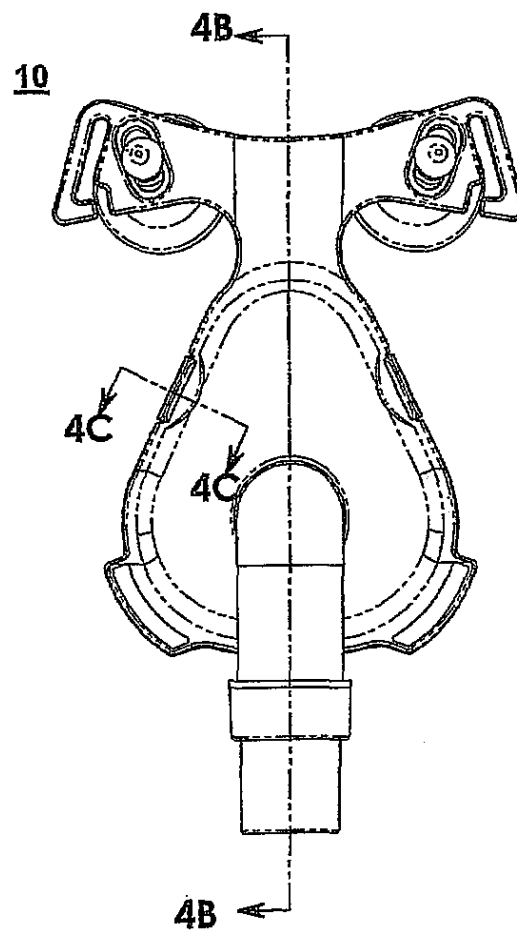


ФИГ.2

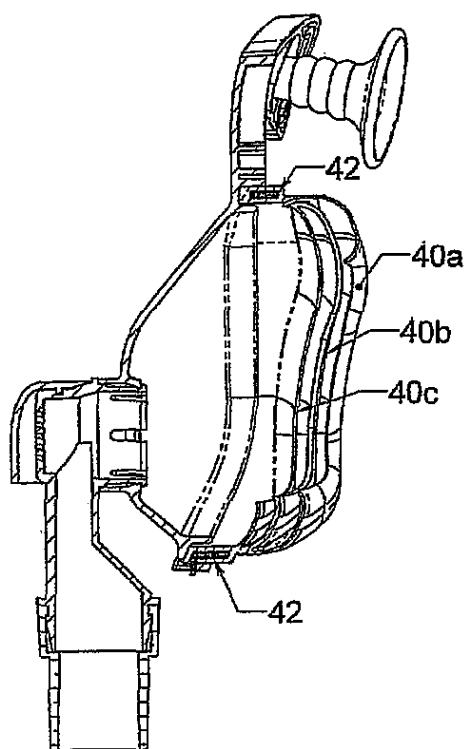
14



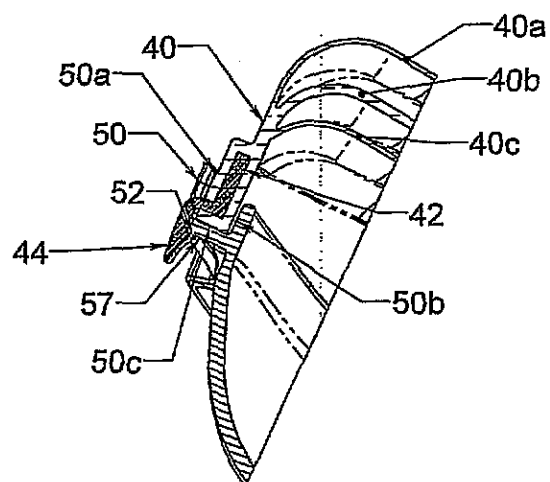
ФИГ.3



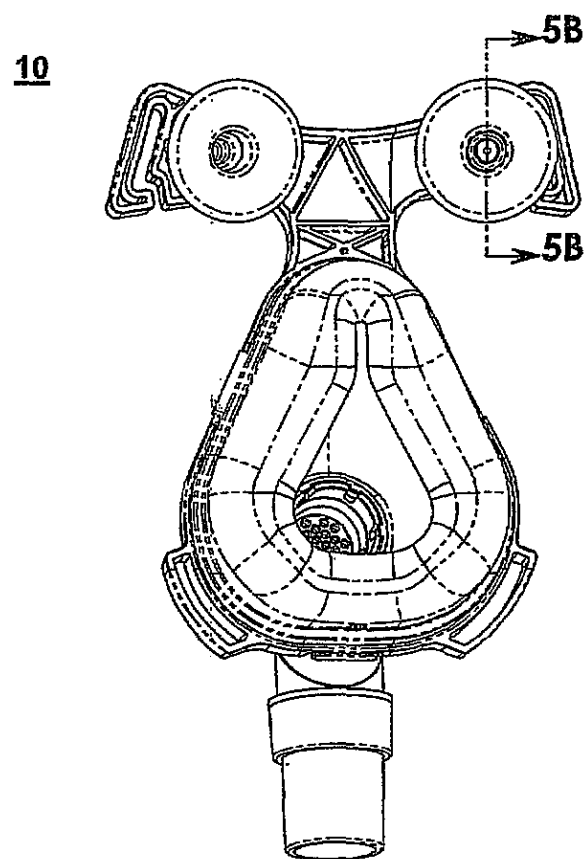
ФИГ.4А



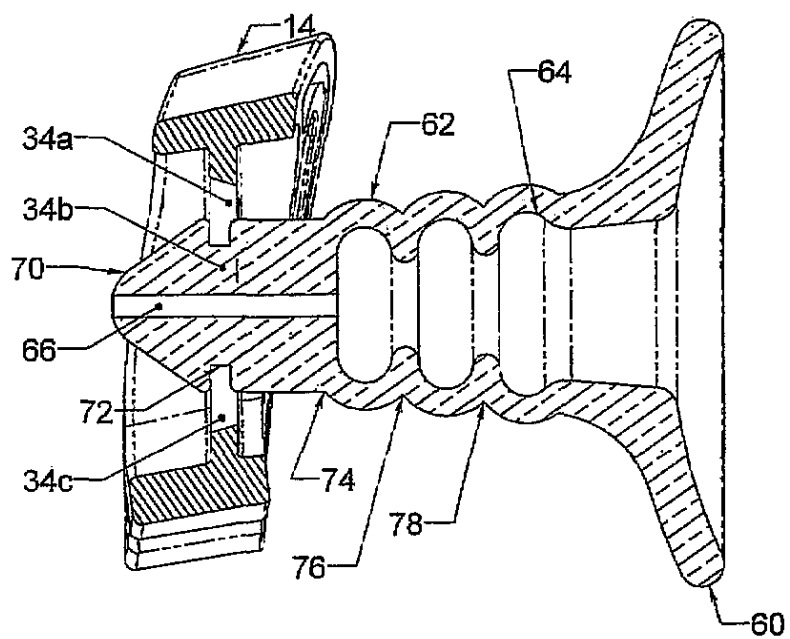
ФИГ.4В



ФИГ.4С



ФИГ.5А



ФИГ.5В