

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **201992486** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2020.02.19

(51) Int. Cl. *A62B 18/08* (2006.01)
A62B 27/00 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2018.04.19

(54) РАМА ФИЛЬТРА

(31) 1706199.5

(32) 2017.04.19

(33) GB

(86) PCT/GB2018/051024

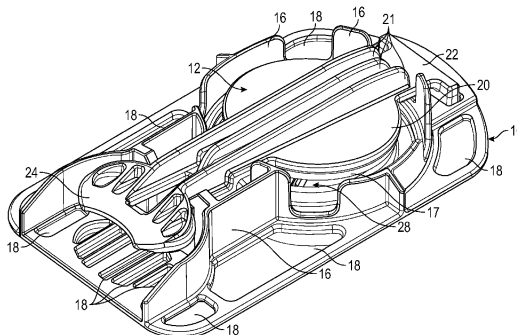
(87) WO 2018/193255 2018.10.25

(71) Заявитель:
ДжейЭсПи ЛИМИТЕД (GB)

(72) Изобретатель:
Сандерс Стефен, Шоу Гэйвин,
Джонстон Клайв, Джадсон Мэттью
(GB)

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

(57) Рама дискового фильтра, включающая в себя базовый элемент (10) и рычаг (12), причем указанный базовый элемент вблизи его первого конца содержит дыхательное отверстие (14) и соединительную конструкцию (19), выполненную с возможностью подсоединения к дыхательному устройству, причем указанные дыхательное отверстие (14) и соединительная конструкция (19) расположены по одной оси таким образом, что между ними определяется канал воздушного потока; причем указанный рычаг (12) с его проксимального конца соединен с возможностью поворота с указанным базовым элементом (10) с указанного первого конца с помощью шарнирного механизма (22) и включает в себя уплотнительный элемент (20), имеющий форму и выполненный с возможностью закрывать указанное дыхательное отверстие (14), причем указанный рычаг (12) смещен в первое положение, в котором определяется зазор между указанным уплотнительным элементом (20) и указанным дыхательным отверстием (14), и выполнен с возможностью по выбору смещаться во второе положение, в котором указанный уплотнительный элемент (20) герметизирует указанное дыхательное отверстие (14); причем дистальный конец указанного рычага (12) расположен на расстоянии от второго, противоположного конца указанного базового элемента (10), и выполнен с возможностью быть нажатым вручную, чтобы сместить указанный уплотнительный элемент (20) из указанного первого положения в указанное второе положение.



A1

201992486

201992486

A1

РАМА ФИЛЬТРА

Данное изобретение относится, в целом, к устройствам защиты органов дыхания и, более конкретно в одном аспекте, к конструкции дискового фильтра для использования с респираторной защитной маской для защиты пользователя от вредных/раздражающих частиц или веществ, находящихся в воздухе.

Респираторные маски используются в различных областях, где качество воздуха может быть низким или когда в воздухе могут находиться опасные/раздражающие вещества или частицы. Такие области применения могут включать в себя, например, строительство, уборку и декорирование. В некоторых отраслях промышленности респираторные маски являются обязательным элементом средств индивидуальной защиты (СИЗ), и от пользователей может требоваться ношение таких устройств в течение длительного периода времени. Поэтому, по мере возможности, существует постоянное стремление минимизировать вес и объем фильтрующих картриджей, которые крепятся к такой маске. Дисковые фильтры, также известные как «блинные» фильтры, обычно имеют более легкий вес и менее громоздки, чем альтернативные фильтры картриджного типа, что, естественно, обеспечивает комфорт, в частности, если маску и комплект фильтров необходимо носить в течение смен с длительным рабочим временем. Хотя дисковые фильтры не всегда подходят для сильно загрязненной окружающей среды, они считаются более "безотходной" формой фильтров, чем те, которые могут использоваться для защиты от механических частиц и/или частиц термического происхождения и которые выполнены с возможностью иметь меньший вес и профиль для обеспечения комфорта и экономии средств.

В документе WO2012/100116 описывается рама дискового фильтра, которая может быть покрыта волокнистым фильтрующим материалом и может крепиться к респираторной маске с возможностью отсоединения. В отношении Фиг. 1 чертежей, иллюстрируется рама фильтра 100, содержащая нижнюю половину 104 и верхнюю половину 106, которые соединены с одного конца шарниром 102 на гибких подшипниках и расположены с противоположных сторон от него. Указанная нижняя половина 104 включает в себя, на противоположном конце указанного шарнира 102, дыхательную трубку 108, которая может быть выполнена с возможностью подключаться к респиратору (не показан) с помощью одной из различных соединительных конструкций (например, байонетный замок, резьба, плотная посадка и т. д.). Таким образом, указанная дыхательная трубка 108 непосредственно располагается на одной оси с дыхательным отверстием в указанной маске в том месте, где действует указанная соединительная конструкция. Проверка на утечку избыточным давлением может быть выполнена путем нажатия на указанную верхнюю половину 106 в направлении стрелки "D". Прикладывая небольшое усилие к уплотняющему механизму 118, расположенному на верхней половине 106, пользователь может по выбору герметизировать дыхательную трубку 108. Это дает

возможность пользователю проверить, правильно ли установлены дыхательный аппарат и фильтр для использования. Однако, во время проверки на утечку избыточным давлением, или проверки правильности надевания избыточным давлением, пользователь должен прижать указанные фильтр и маску к своему лицу, что может привести к смещению маски и созданию ложного положительного или отрицательного результата проверки правильности надевания. Кроме того, пользователь может случайно нажать на раму фильтра, что приведет к случайному срабатыванию проверки правильности надевания во время обычного использования.

Целью настоящего изобретения является решение по меньшей мере некоторых из данных проблем, и, в соответствии с первым аспектом настоящего изобретения, предлагается рама дискового фильтра, включающая в себя базовый элемент и рычаг, причем, указанный базовый элемент вблизи его первого конца содержит дыхательное отверстие и соединительную конструкцию, выполненную с возможностью подсоединения к дыхательному устройству, причем, указанные дыхательное отверстие и соединительная конструкция расположены по одной оси таким образом, что между ними определяется канал воздушного потока; причем, указанный рычаг с его проксимального конца соединен с возможностью поворота с указанным базовым элементом с помощью шарнирного механизма и включает в себя уплотнительный элемент, имеющий форму и выполненный с возможностью закрывать указанное дыхательное отверстие, причем, указанный рычаг смещен в первое положение, в котором определяется зазор между указанным уплотнительным элементом и указанным дыхательным отверстием, и выполнен с возможностью по выбору смещаться во второе положение, в котором указанный уплотнительный элемент герметизирует указанное дыхательное отверстие; причем, дистальный конец указанного рычага расположен на расстоянии от второго, противоположного конца указанного базового элемента и выполнен с возможностью быть нажатым вручную, чтобы сместить указанный уплотнительный элемент из указанного первого положения в указанное второе положение.

В соответствии с одним вариантом осуществления настоящего изобретения, указанный шарнирный механизм может включать в себя, по меньшей мере, одну ножку, которая образуется из отходящего вниз выступа, имеющего в целом форму буквы "L", причем, указанный базовый элемент имеет расположенное ближе к указанному первому его концу, по меньшей мере, одно отверстие, соответствующее указанной по меньшей мере одной ножке, причем, основание указанного выступа, имеющего в целом форму буквы "L", по крайней мере в одном направлении больше указанного соответствующего отверстия.

При необходимости, в соответствии с другим вариантом осуществления настоящего изобретения, указанная рама фильтра может дополнительно содержать поджимающий элемент между указанными базовым элементом и рычагом, который расположен и выполнен с возможностью прикладывать усилие между указанными базовым элементом и рычагом и смещать указанный рычаг в первом положении.

Указанный поджимающий элемент может включать в себя эластично деформируемый язычок, расположенный между указанными базовым элементом и рычагом и прилегающий к указанному дистальному концу рычага. Данный язычок может быть присоединен к указанному рычагу и отходить от него под углом в направлении указанного базового элемента.

В соответствии с одним примерным вариантом осуществления настоящего изобретения, указанный уплотнительный элемент может дополнительно включать в себя слой герметизирующего материала на поверхности, обращенной к указанному дыхательному отверстию, в котором указанный слой герметизирующего материала может иметь такую форму и быть выполнен с возможностью полностью закрывать указанное дыхательное отверстие, когда указанный рычаг находится в указанном втором положении.

В одном примерном варианте осуществления указанный рычаг может быть выполнен с возможностью перемещаться из указанного первого положения в указанное второе положение посредством сжимающего действия пальцев пользователя, в котором указанный базовый элемент смещается нажатием в направлении указанного рычага, а указанный рычаг одновременно смещается нажатием в направлении указанного базового элемента.

При необходимости, указанные базовый элемент и рычаг могут быть изготовлены из жесткого пластикового материала.

В соответствии с одним примерным вариантом осуществления настоящего изобретения, указанная соединительная конструкция включает в себя резьбовой механизм.

В одном примерном варианте осуществления указанное дыхательное отверстие определяется дыхательной трубкой, содержащей цилиндрическую стенку, проходящую по периметру указанного дыхательного отверстия.

В соответствии с одним примерным вариантом осуществления настоящего изобретения, указанный базовый элемент может определять углубление на втором конце, в пределах которого дистальный конец указанного рычага может фиксироваться таким образом, чтобы между указанными дистальным концом рычага и базовым элементом определялось пространство, позволяющее переместить указанный рычаг из первого положения во второе положение. Указанное углубление может определяться парой противоположных, расположенных друг от друга на расстоянии стенок, проходящих по существу перпендикулярно от указанного второго конца указанного базового элемента. При необходимости, в указанном углублении может быть предусмотрен один или более ограничительных элементов, выступающих внутрь от одной или более соответствующих стенок и выполненных с возможностью удерживать указанный дистальный конец указанного рычага внутри указанного углубления.

В одном примерном варианте осуществления базовый элемент может содержать раму с вырезанными участками вокруг указанного дыхательного отверстия.

В соответствии со вторым аспектом настоящего изобретения, предлагается фильтр,

содержащий раму фильтра, согласно описанному выше, и волокнистый чехол, который имеет форму и выполнен с возможностью вмещать в себя указанную раму фильтра, причем, указанный чехол содержит отверстие, которое имеет форму и выполнено с возможностью облегать вокруг указанной соединительной конструкции так, чтобы траектория воздушного потока была направлена через указанный волокнистый чехол с одной стороны указанной рамы фильтра и через свободное отверстие с другой стороны указанной рамы фильтра, во время использования.

В соответствии с третьим аспектом настоящего изобретения, предлагается комплект, включающий в себя:

- респираторную маску, содержащую наголовный ремень и маску для лица, причем, указанная маска для лица имеет по меньшей мере одно отверстие; и
- фильтр по пункту 15, выполненный с возможностью подключения посредством указанного отверстия, с тем чтобы определять траекторию воздушного потока, во время использования, от указанной маски до указанного волокнистого чехла.

Эти и другие аспекты настоящего изобретения будут очевидны из следующего конкретного описания, в котором описаны варианты осуществления настоящего изобретения, только в качестве примеров и со ссылкой на прилагаемые чертежи, на которых:

На Фиг. 1 изображен схематический вид в перспективе дискового фильтра, в соответствии с известным уровнем техники;

На Фиг.2 изображен схематический вид в перспективе сверху рамы фильтра, в соответствии с одним примерным вариантом осуществления настоящего изобретения;

Фиг.3 иллюстрирует схематический вид сбоку основания рамы фильтра, изображенной на Фиг.2;

Фиг.4 иллюстрирует схематический вид сбоку уплотнительного элемента рамы фильтра, изображенной на Фиг.2;

Фиг.5 иллюстрирует схематический вид в плане нижней части уплотнительного элемента рамы фильтра, изображенной на Фиг.2;

Фиг.6 иллюстрирует схематический вид в плане нижней части основания рамы фильтра, изображенной на Фиг.2;

Фиг.7 иллюстрирует схематический вид с торца рамы фильтра, изображенной на Фиг.2; и

На Фиг.8А и 8В изображены схематические виды дискового фильтра в продольном сечении, в соответствии со вторым и третьим примерными вариантами осуществления настоящего изобретения.

В соответствии с одним примерным вариантом осуществления настоящего изобретения, предлагается рама фильтра дискового или «блинного» типа, которая имеет небольшой профиль и малый вес. При использовании указанная рама фильтра может быть прикреплена к одной стороне респираторной маски, или две рамы фильтра могут быть прикреплены к обеим сторонам указанной респираторной маски. Предполагается, что

указанная рама будет заключена в карман из волокнистого материала, который отфильтровывает частицы и вредные вещества из воздуха, пока пользователь вдыхает и выдыхает.

В отношении Фиг.2 и 3, предлагается рама фильтра, состоящая из двух частей, базового элемента 10 и рычага 12. Базовый элемент 10 имеет в целом прямоугольную форму и закругленную переднюю часть. Указанный базовый элемент 10 содержит круглое дыхательное отверстие 14, расположенное вблизи первого конца в целом прямоугольного базового элемента 10. Во время использования, данное дыхательное отверстие 14 определяет канал для потока воздуха, когда указанная рама фильтра прикреплена к респираторной маске.

Стенка 16 частично окружает дыхательное отверстие 14, располагаясь вокруг указанного дыхательного отверстия 14 с переднего конца базового элемента 10. Указанная стенка 16 лучше всего изображена на Фиг.3. Данная стенка 16 также проходит частично по длине верхней поверхности базового элемента 10 устройства, образуя защищенный коридор, или углубление, которое проходит по центру вдоль указанного базового элемента 10 между дыхательным отверстием 14 и дистальным вторым концом указанного базового элемента 10. Как более подробно описывается ниже, данное углубление или защищенный коридор имеет форму и выполнено с возможностью вмещать указанный рычаг 12. Стенка 16 формируется как единое целое с базовым элементом 10, и предполагается, что указанный базовый элемент 10 формируется из цельного куска прессованной пластмассы.

Соединительная конструкция 19 предусмотрена на нижней стороне базового элемента 10, расположенной непосредственно на одной оси с дыхательным отверстием 14. Указанная соединительная конструкция 19 изображена в виде цилиндрического выступа, отходящего в направлении наружу от указанной нижней стороны базового элемента 10. Указанная соединительная конструкция 19 согласуется с длиной окружности указанного дыхательного отверстия 14 и имеет длину окружности чуть больше указанной длины окружности указанного дыхательного отверстия 14. Дыхательное отверстие 14 проходит насквозь указанные базовый элемент 10 и соединительную конструкцию 19. Указанная соединительная конструкция 19 может включать в себя резьбовой механизм или любой другой известный вращательный механизм для скрепления двух частей с возможностью отсоединения. Такие механизмы хорошо известны в данной области техники, и не предполагается, что данное изобретение ограничивается в этом отношении. Полоска герметизирующего материала 17 охватывает соединительную конструкцию 19. Указанный герметизирующий материал 17 может быть изготовлен из гибкого каучукового материала. Во время использования, указанная соединительная конструкция 19 прикрепляется с возможностью отсоединения к респираторной маске, указанный резьбовой механизм обеспечивает плотное соединение указанной маски и рамы фильтра, а указанный герметизирующий материал 17 сжимается по тому краю, где соединяются указанные маска и рама фильтра, заполняя любое пространство, которое может там быть,

и предотвращая любой поток воздуха. Специалисты в данной области понимают, что могут использоваться другие подходящие герметики, и не предполагается, что данное изобретение ограничивается в этом отношении.

Базовый элемент 10 дополнительно содержит множество вырезанных участков 18, которые должны уменьшать общий вес данного устройства в целом.

Как лучше всего иллюстрирует Фиг. 2, рычаг 12 располагается в области, окруженной стенкой 16. Указанный рычаг 12 имеет меньшую ширину и меньшую длину, чем базовый элемент 10. Указанный рычаг 12 также выполнен из цельного куска прессованной пластмассы. Он содержит удлиненный корпус, имеющий кольцеобразное уплотнение 20 по его длине, средства 22 крепления для шарнирного соединения с указанным базовым элементом 10 с одного конца и привод 24 с другого конца. Рычаг 12 также включает в себя гребни 21 на его верхней поверхности, которые проходят по всей длине указанного элемента 12 и обеспечивают опору конструкции. Рычаг 12 может находиться в одной из двух конфигураций, открытой или закрытой. Указанное кольцеобразное уплотнение 20 является значительно большим в окружности, чем дыхательное отверстие 14, так что оно может полностью закрывать указанное дыхательное отверстие 14, когда оно находится в закрытой конфигурации. В данном примерном варианте осуществления к нижней стороне указанного кольцеобразного уплотнения прикрепляется деталь из герметизирующего материала 17 кольцеобразной формы.

В открытой конфигурации, как изображено на Фиг. 2, указанное кольцеобразное уплотнение 20 и край указанного дыхательного отверстия 14 расположены на расстоянии друг от друга, образуя зазор 28 между ними. Данный зазор 28 имеет точно рассчитанные размеры таким образом, чтобы обеспечить давление и сопротивление воздуха при оптимальном комфорте для пользователя, сохраняя при этом фильтрующую функцию. В закрытой конфигурации указанное кольцеобразное уплотнение 20 прижимается к краю дыхательного отверстия 14. Герметизирующий материал 17 деформируется и заполняет любые зазоры, которые могли образоваться, например, из-за неровных поверхностей, препятствуя какому-либо движению воздуха. Во время использования пользователь может переключить указанное устройство из открытой конфигурации в закрытую конфигурацию, чтобы активировать проверку правильности надевания избыточным давлением в данном фильтре. Таким образом, указанный герметизирующий материал 17 предотвращает нежелательный поток воздуха во время проверки правильности надевания избыточным давлением, что позволяет пользователю получить более точное понимание о том, насколько хорошие эксплуатационные качества имеет указанный фильтр.

Конкретно в отношении Фиг. 4 и 5, рычаг 12 иллюстрируется в ракурсе сбоку и снизу, соответственно. На одном конце изображено средство 22 крепления. Указанное средство 22 крепления содержит две, как правило, L-образные ножки 30 прямоугольной формы, которые выступают параллельно и ниже плоскости указанного удлиненного корпуса рычага 12 и располагаются на расстоянии друг от друга. Указанные две ножки 30

могут вставляться в два соответствующих отверстия 32 в передней части базового элемента 10. Со ссылкой дополнительно на Фиг. 6, указанные два соответствующие отверстия 32 равны по длине указанным ножкам 30, но меньше их по ширине. Для соединения рычага 12 и базового элемента 10 указанные ножки 30 (и, следовательно, указанный рычаг 12) должны быть вставлены в указанные отверстия 32 по существу перпендикулярно плоскости указанного базового элемента 10. Затем рычаг 12 может быть перемещен вниз так, чтобы он находился почти параллельно указанному базовому элементу 10, в положении, изображенном на Фиг. 2. Поскольку указанные ножки 30 шире, чем указанные отверстия 32, рычаг 12 и базовый элемент 10 не могут легко отделяться друг от друга. Во время использования обе данные части будут заключены в карман из волокнистого материала, который также будет препятствовать тому, чтобы рычаг 12 поднимался относительно базового элемента 10 и достигал угла, под которым он может отделяться. Со ссылкой дополнительно на Фиг. 7, два ограничителя 33, выступающих в направлении внутрь, дополнительно предотвращают подъем рычага 12 относительно базового элемента 10.

Указанный привод обозначен позицией 24 и содержит конец 34, имеющий форму "рыбьего хвоста" и имеющий уклон в направлении края. Гладкая наклонная верхняя поверхность обеспечивает платформу, к которой может непосредственно прикладываться усилие в направлении стрелки "А". Когда указанные рычаг 12 и базовый элемент 10 соединяются друг с другом при помощи средства 22 крепления, приложение усилия к указанному приводу 24 в направлении стрелки "А" переключает раму фильтра из открытой конфигурации в закрытую конфигурацию. Для смещения рычага 12 в открытой конфигурации от нижней части конца 34, имеющего указанную форму, под углом в направлении вниз отходит поджимающий элемент 36. Указанный поджимающий элемент 36 изготавливается из упругого деформируемого материала, такого как пластмасса, и должен быть такой длины, чтобы, когда указанный поджимающий элемент 36 не сгибается, он отходил вниз ниже плоскости указанного герметизирующего материала 17 на кольцеобразном уплотнении 20. Это означает, что, когда рама фильтра находится в открытой конфигурации, указанный поджимающий элемент 36 толкает рычаг 12 в направлении вверх и в сторону от базового элемента 10 так, чтобы указанный герметизирующий материал 17 и верхний край дыхательного отверстия 14 находились на расстоянии друг от друга, образуя между ними зазор 28, через который может проходить воздух. Средство 22 крепления удерживает указанные кольцеобразное уплотнение 20 и дыхательное отверстие 14 выровненными по одной оси.

Когда усилие прикладывается к указанному концу 34 привода 24, имеющему форму "рыбьего хвоста", указанный поджимающий элемент 36 сгибается в направлении нижней части указанного привода 24. Это позволяет герметизирующему материалу 17 сжиматься между кольцеобразным уплотнением 20 и верхним краем дыхательного отверстия 14. Рама фильтра теперь находится в закрытой конфигурации, в силу чего проверка правильности надевания избыточным давлением может быть проведена.

Привод 24 расположен на противоположном конце указанной рамы фильтра, где размещено указанное дыхательное отверстие 14. Это означает, что пользователь может приложить давление посредством сжимающего движения, например, большим и указательным пальцами, чтобы переключить раму из открытой конфигурации в закрытую конфигурацию. Тогда усилие от данного действия вообще не направляется в респираторную маску, позволяя ей оставаться в устойчивом положении и продолжать действовать, пока происходит проверка правильности надевания избыточным давлением. Это позволяет пользователю проводить более точную проверку правильности надевания избыточным давлением.

Стенки 16 отходят в направлении вверх от базового элемента 10 таким образом, что они выступают дальше от указанного базового элемента 10, чем любая часть рычага 12, когда устройство сконфигурировано для использования. Указанные стенки 16 обеспечивают конструкцию, которая не позволяет пользователю случайно запустить проверку правильности надевания избыточным давлением, и поэтому настоящее изобретение обеспечивает более безопасный и точный способ проведения проверки правильности надевания избыточным давлением, чем предшествующий уровень техники. Указанные выступающие стенки 16 с каждой стороны рычага 12 также точно расположены так, чтобы окружающий фильтрующий материал не зацеплялся за рычаг 12 и не мешал его работе.

При необходимости, в соответствии с Фиг. 8А и 8В, в одном примерном варианте осуществления данного изобретения рама 112 фильтра может дополнительно содержать ароматическую среду 120, которая возбуждается при срабатывании проверки правильности надевания избыточным давлением. Указанная ароматическая среда 120 может иметь форму ткани с нанесенным ароматическим покрытием или небольшой таблетки/кубика ароматизированного материала, однако, предполагается, что данное изобретение в этом отношении не ограничивается. В примере, изображенном на Фиг. 8А, указанная ароматическая среда присутствует в дыхательном отверстии. Стойки 122 отходят в направлении внутрь от края указанного дыхательного отверстия и встречаются, как правило, в центре. Ароматический канал через центральную точку пересечения указанных стоек 122 дает возможность частицам аромата проникать из ароматической среды 120 в обонятельные органы пользователя. Точка 124 зацепления на указанном рычаге входит в контакт с указанной ароматической средой 120 и возбуждает ее при нажатии на рычаг 12. Указанная ароматическая среда 120 при возбуждении может выделять характерный запах (возможные примеры могут включать в себя лимон, клубнику или мяту) через дыхательное отверстие 14 указанного дискового фильтра.

В отношении, в частности, Фиг. 8В, в качестве альтернативы, указанная ароматическая среда 120 может быть расположена между указанным рычагом и рамой фильтра. Текстурированный участок 126 поверхности на нижней поверхности указанного рычага входит в контакт с указанной ароматической средой 120 и возбуждает ее при нажатии на рычаг 12. Небольшие отверстия 128 обеспечивают проникновение запаха

через боковую часть дыхательного отверстия 14.

Это является особенно выгодным по ряду причин, во-первых, при случайном срабатывании проверки правильности надевания избыточным давлением пользователь сразу же получает предупреждение посредством появления запаха. Во-вторых, приятный запах может подтолкнуть пользователя к более регулярной проверке правильности надевания избыточным давлением, чем если бы запаха не было. Это повышает шансы пользователя обнаружить неисправность своего фильтрующего картриджа и, следовательно, повышает его безопасность. В качестве дополнения, указанная ароматическая среда позволяют пользователю придать изделию индивидуальный характер, путем выбора предпочтительных для него ароматизированных фильтров. Кроме того, исследования показали, что пользователям не нравится запах резины, который присутствует при использовании респираторных масок, содержащих фильтрующие устройства, и поэтому более приятный запах делает сами указанные респираторные маски более привлекательными.

Специалисту в данной области становится очевидно из приведенного выше описания, что в описанные варианты осуществления могут быть внесены изменения и дополнения, без отступления от объема данного изобретения, в соответствии с прилагаемыми пунктами Формулы изобретения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Рама дискового фильтра, включающая базовый элемент и рычаг, причем указанный базовый элемент вблизи его первого конца содержит дыхательное отверстие и соединительную конструкцию, выполненную с возможностью подсоединения к дыхательному устройству; причем указанные дыхательное отверстие и соединительная конструкция расположены по одной оси таким образом, что между ними образуется канал воздушного потока; причем указанный рычаг на своем проксимальном конце соединен с возможностью поворота с указанным базовым элементом на указанном первом конце с помощью шарнирного механизма и включает уплотнительный элемент, имеющий форму и выполненный с возможностью закрывать указанное дыхательное отверстие; причем указанный рычаг смещен в первое положение, в котором между указанным уплотнительным элементом и указанным дыхательным отверстием образуется зазор, и выполнен с возможностью по выбору смещаться во второе положение, в котором указанный уплотнительный элемент герметизирует указанное дыхательное отверстие; причем дистальный конец указанного рычага отстоит от второго, противоположного конца указанного базового элемента и выполнен с возможностью быть нажатым вручную, чтобы сместить указанный уплотнительный элемент из указанного первого положения в указанное второе положение.

2. Рама фильтра по п.1, в которой указанный шарнирный механизм включает, по меньшей мере, одну ножку, которая образуется из отходящего вниз выступа, имеющего в целом форму буквы "L"; причем указанный базовый элемент имеет расположенное ближе к указанному первому его концу, по меньшей мере, одно отверстие, соответствующее указанной по меньшей мере одной ножке; причем основание указанного выступа, имеющего в целом форму буквы "L", по крайней мере в одном направлении больше указанного соответствующего отверстия.

3. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанная рама фильтра дополнительно содержит поджимающий элемент между указанными базовым элементом и рычагом, который расположен и выполнен с возможностью приложения усилия между указанными базовым элементом и рычагом и смещения указанного рычага в первом положении.

4. Рама фильтра по п.3, в которой указанный поджимающий элемент включает эластично деформируемый язычок, расположенный между указанными базовым элементом и рычагом и прилегающий к указанному дистальному концу рычага.

5. Рама фильтра по п.4, в которой указанный язычок присоединен к указанному рычагу и отходит от него под углом в направлении указанного базового элемента.

6. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанный уплотнительный элемент дополнительно включает слой герметизирующего материала на поверхности, обращенной к указанному дыхательному отверстию, причем указанный слой герметизирующего материала имеет такую форму и выполнен с возможностью полностью закрывать указанное дыхательное отверстие, когда указанный рычаг находится в

указанном втором положении.

7. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанный рычаг выполнен с возможностью перемещаться из указанного первого положения в указанное второе положение посредством сжимающего действия пальцев пользователя, в котором указанный базовый элемент смещается нажатием в направлении указанного рычага, а указанный рычаг одновременно смещается нажатием в направлении указанного базового элемента.

8. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанные базовый элемент и рычаг изготовлены из жесткого пластикового материала.

9. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанная соединительная конструкция включает в себя резьбовой механизм.

10. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанное дыхательное отверстие определяется дыхательной трубкой, содержащей цилиндрическую стенку, проходящую по периметру указанного дыхательного отверстия.

11. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанный базовый элемент определяет углубление на указанном втором конце, в пределах которого указанный дистальный конец указанного рычага может фиксироваться таким образом, чтобы между указанными дистальным концом рычага и базовым элементом определялось пространство, позволяющее переместить указанный рычаг из указанного первого положения в указанное второе положение.

12. Рама фильтра по п.11, в которой указанное углубление определяется парой противоположных, расположенных друг от друга на расстоянии стенок, проходящих по существу перпендикулярно от указанного второго конца указанного базового элемента.

13. Рама фильтра по п.12, в которой в указанном углублении предусмотрен один или более ограничительных элементов, выступающих внутрь от одной или более соответствующих стенок и выполненных с возможностью удерживать указанный дистальный конец указанного рычага внутри указанного углубления.

14. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, в которой указанный базовый элемент содержит раму с вырезанными участками вокруг указанного дыхательного отверстия.

15. Рама фильтра по любому из предыдущих пунктов, дополнительно включающая в себя ароматическую среду, которая возбуждается, когда указанный уплотнительный элемент находится в указанном втором положении, причем указанная ароматическая среда выполнена с возможностью испускать ароматические частицы в указанный канал для воздушного потока при возбуждении.

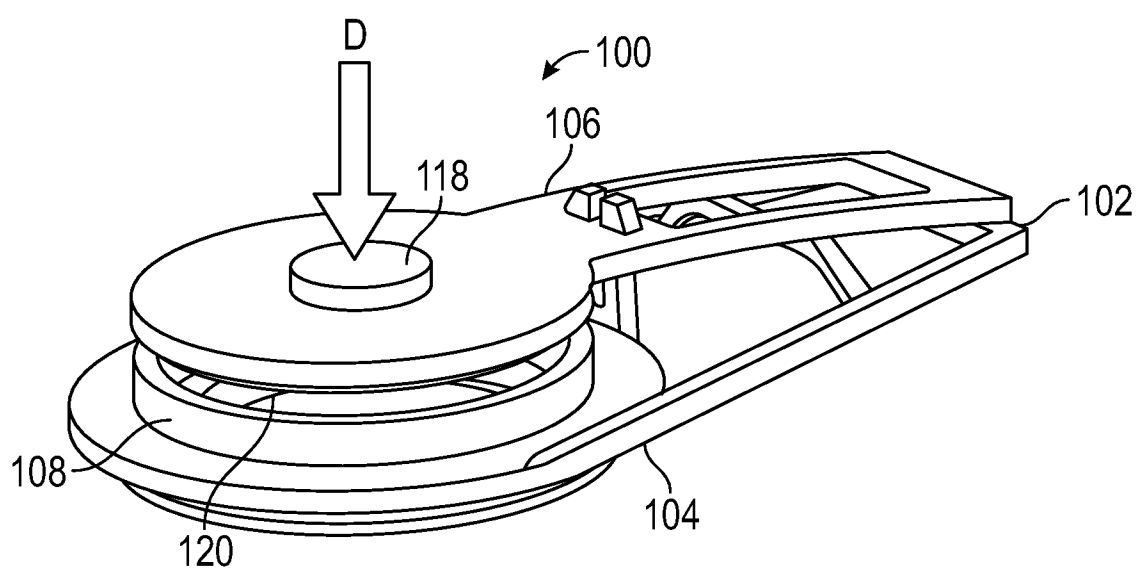
16. Фильтр, включающий раму фильтра по любому из предыдущих пунктов, и волокнистый чехол, который имеет форму и выполнен с возможностью вмещать указанную раму фильтра; причем указанный чехол содержит отверстие, которое имеет форму и выполнено с возможностью облегать вокруг указанной соединительной конструкции так, чтобы траектория воздушного потока была направлена через указанный

волокнистый чехол с одной стороны указанной рамы фильтра и через свободное отверстие с другой стороны указанной рамы фильтра, во время использования.

17. Комплект, включающий:

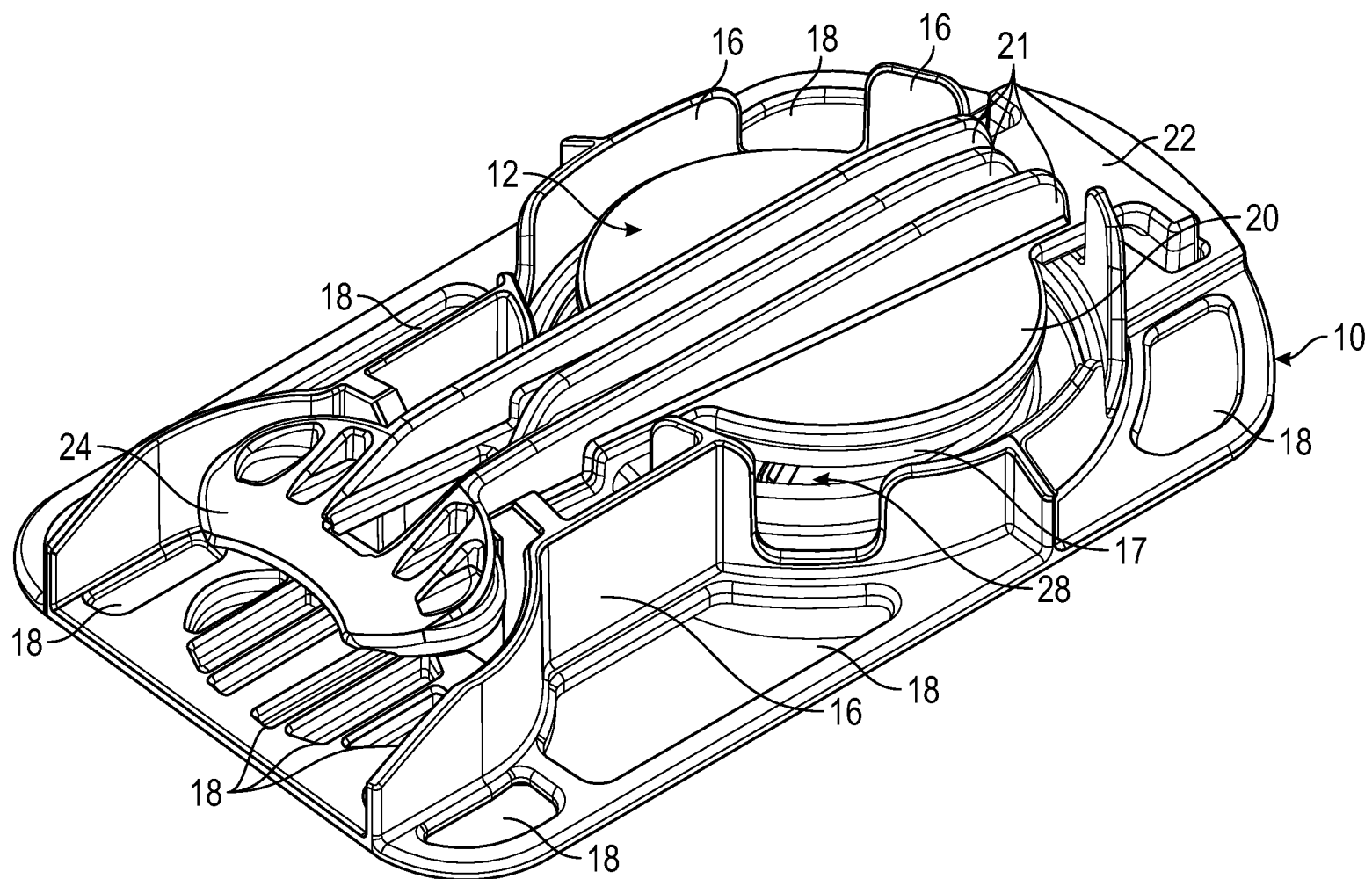
- респираторную маску, содержащую наголовный ремень и маску для лица, причем указанная маска для лица имеет по меньшей мере одно отверстие; и
- фильтр по п. 16, выполненный с возможностью подключения посредством указанного отверстия, чтобы определять траекторию воздушного потока, во время использования, от указанной маски до указанного волокнистого чехла.

По доверенности

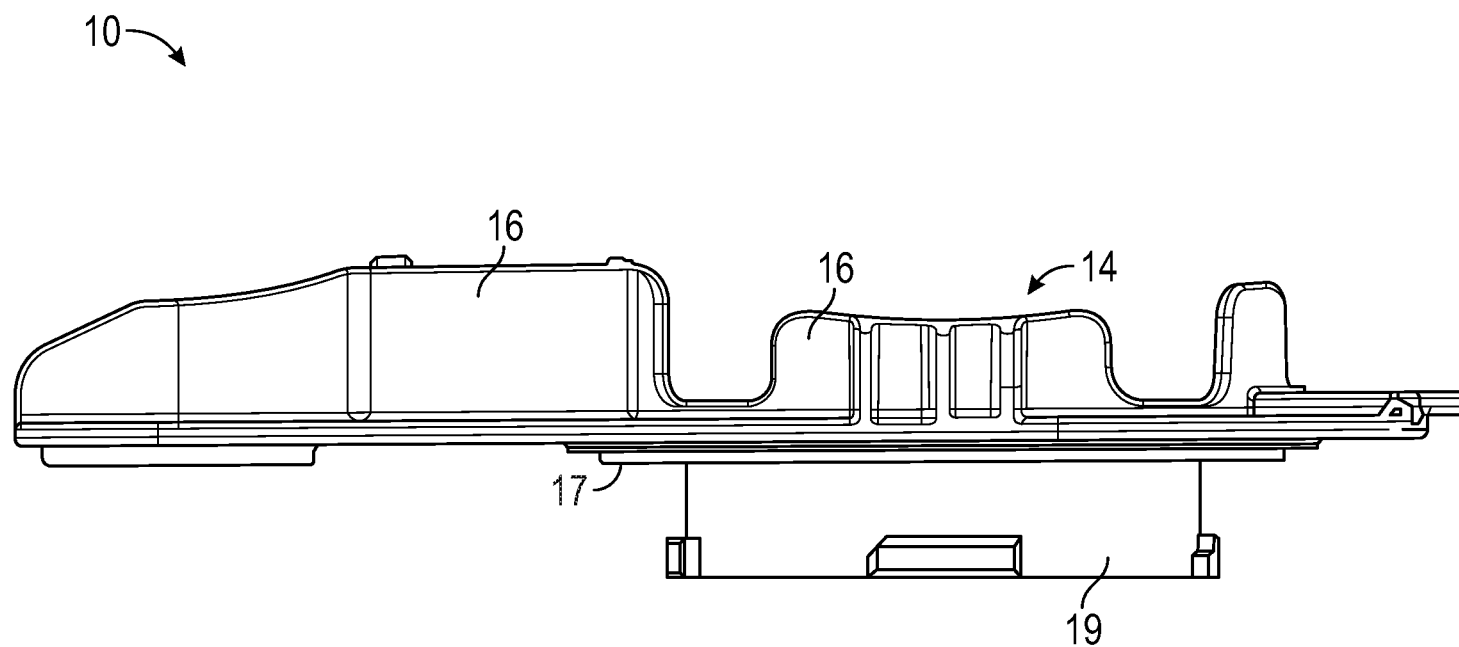


ФИГ. 1

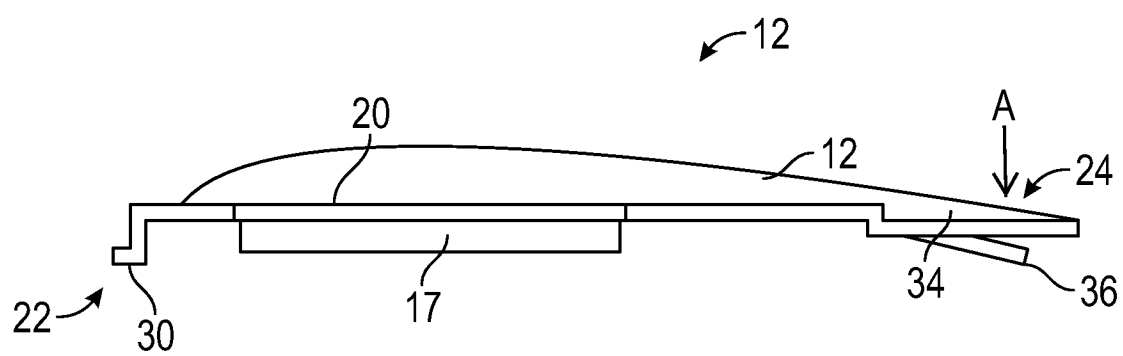
Известный уровень техники



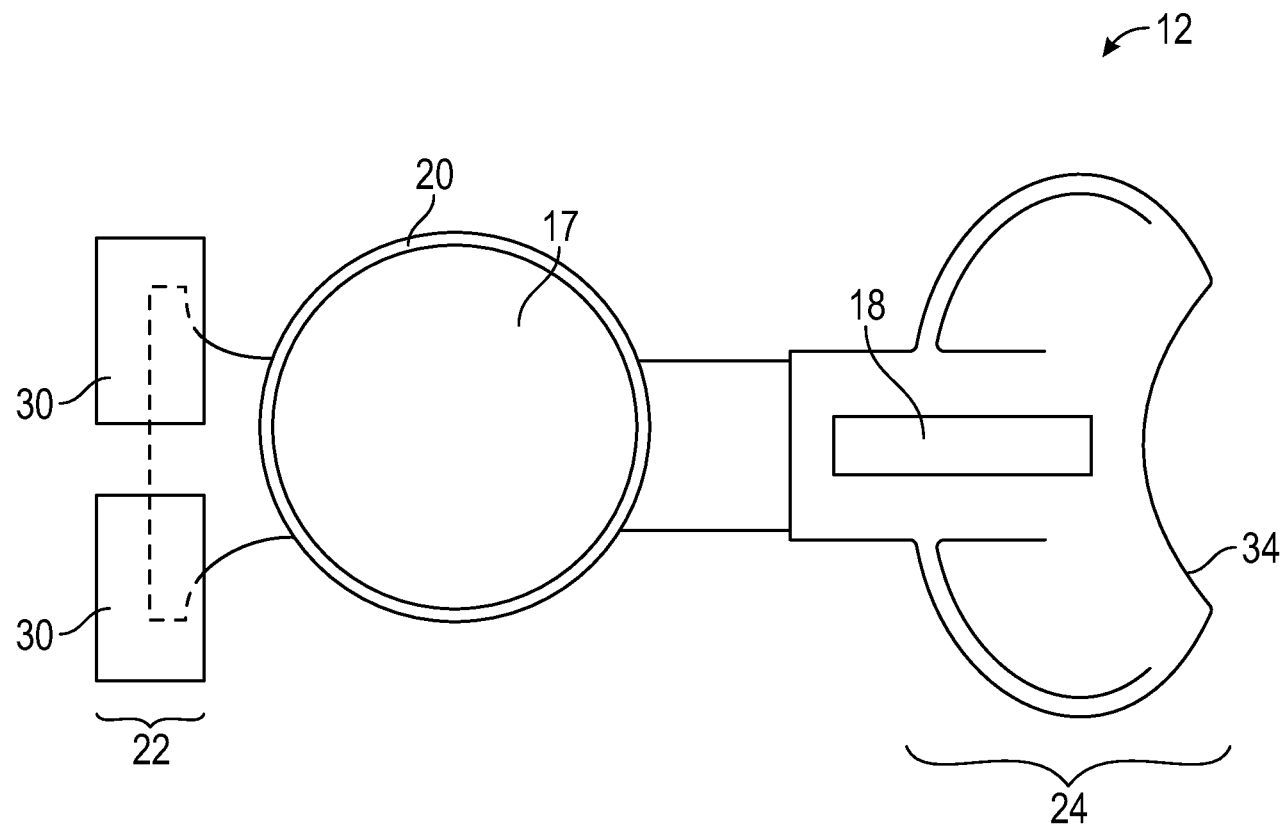
ФИГ. 2



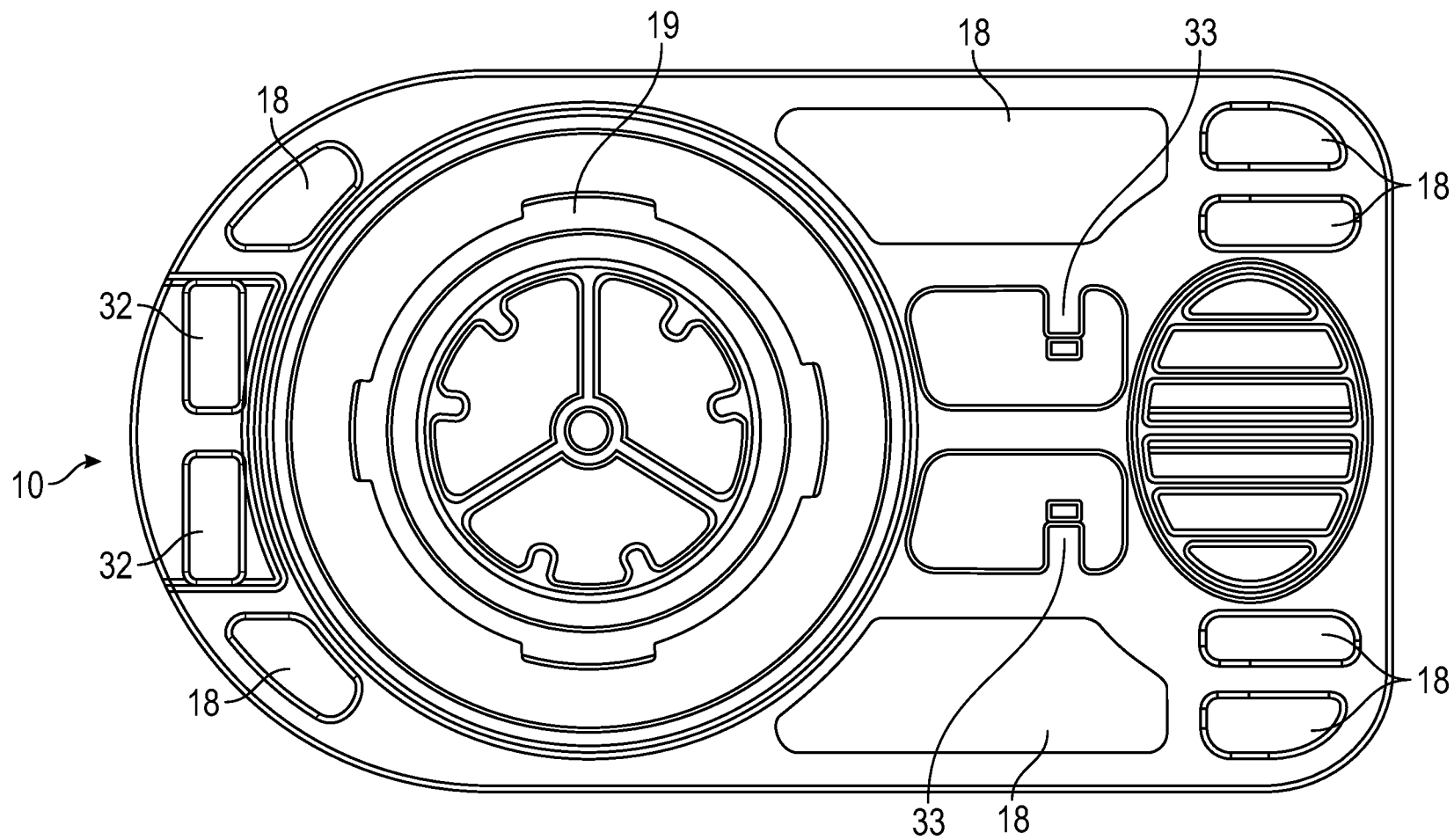
ФИГ. 3



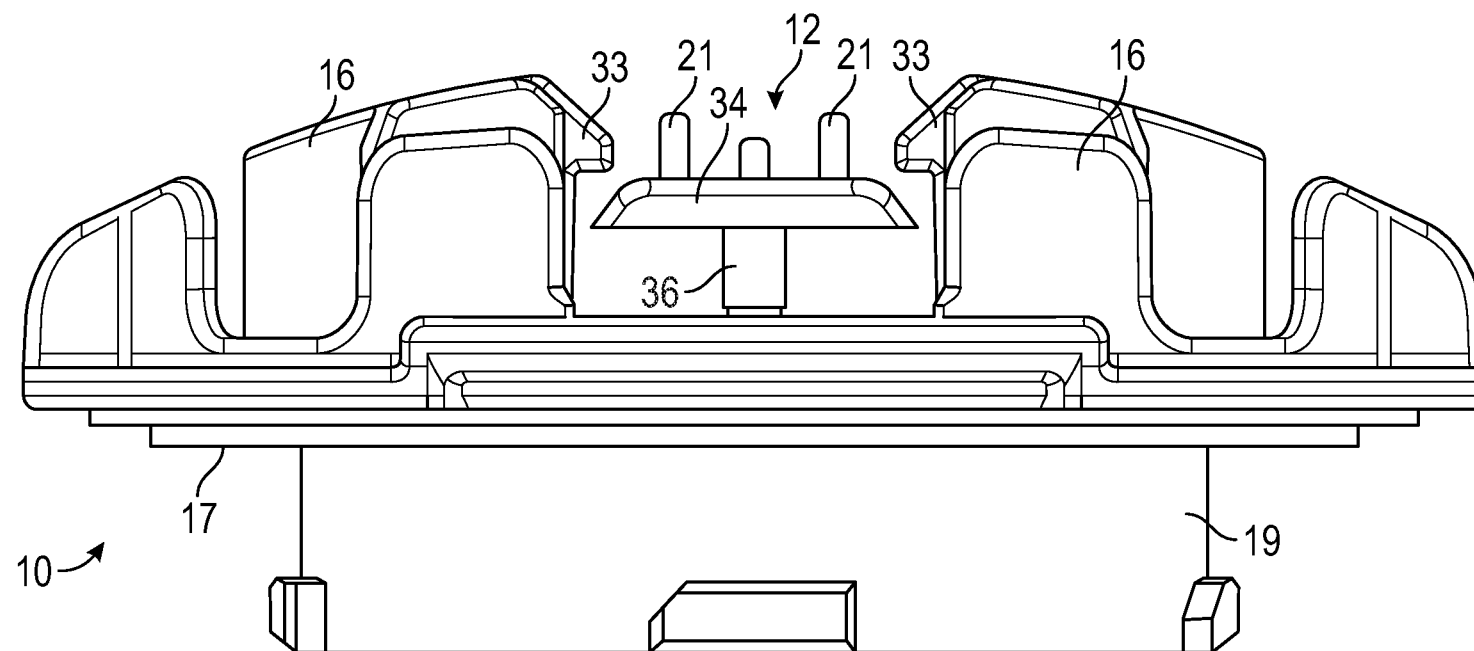
ФИГ. 4



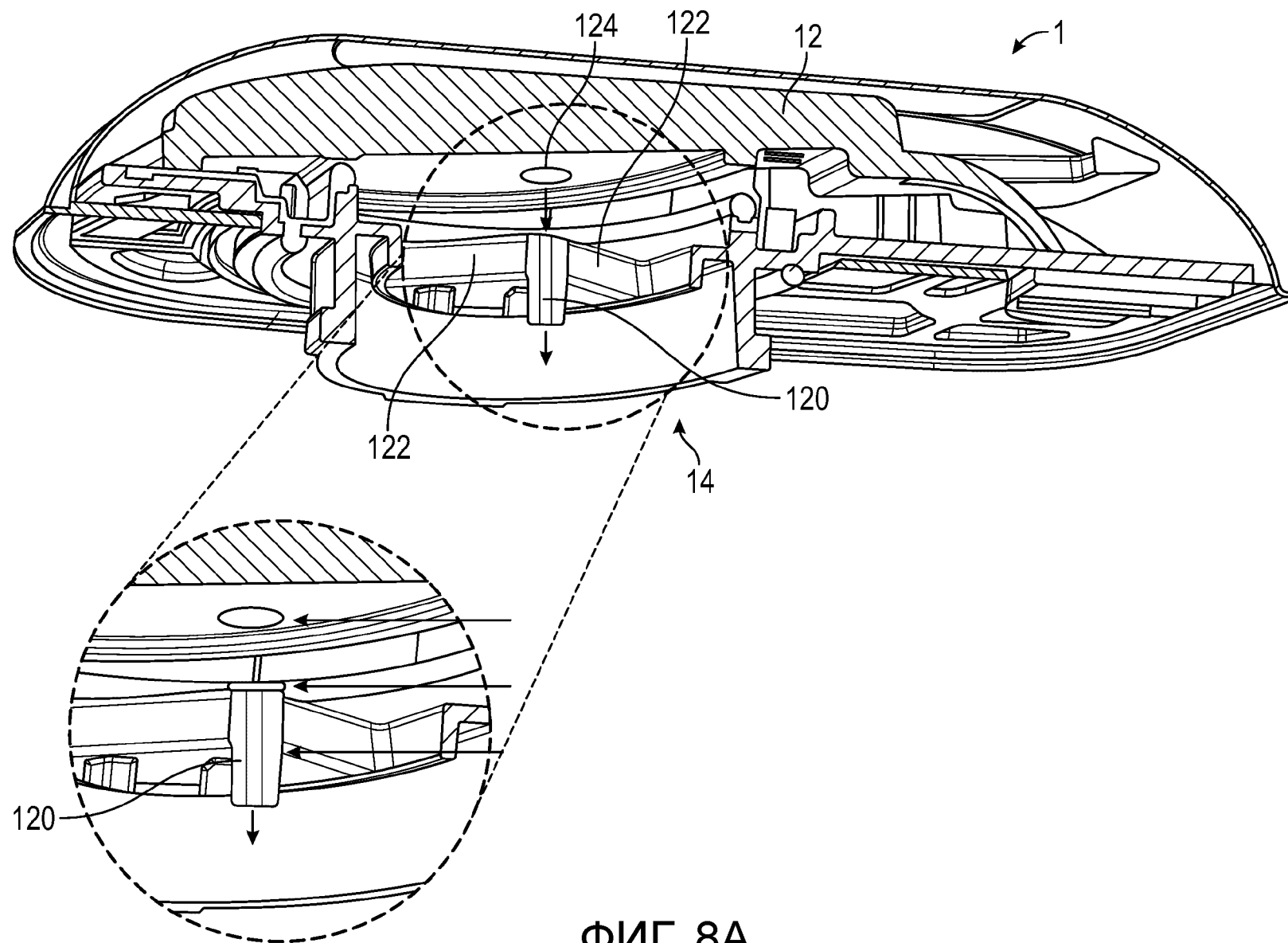
ФИГ. 5

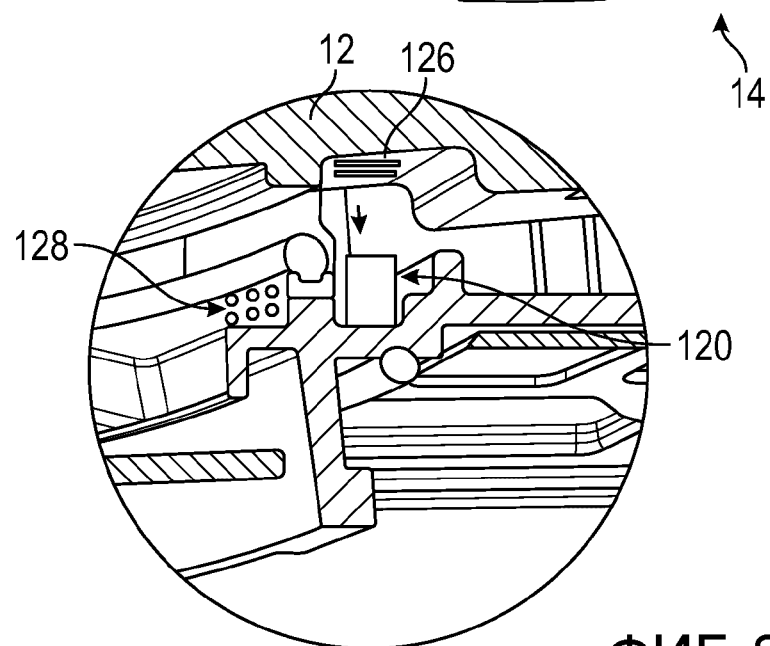
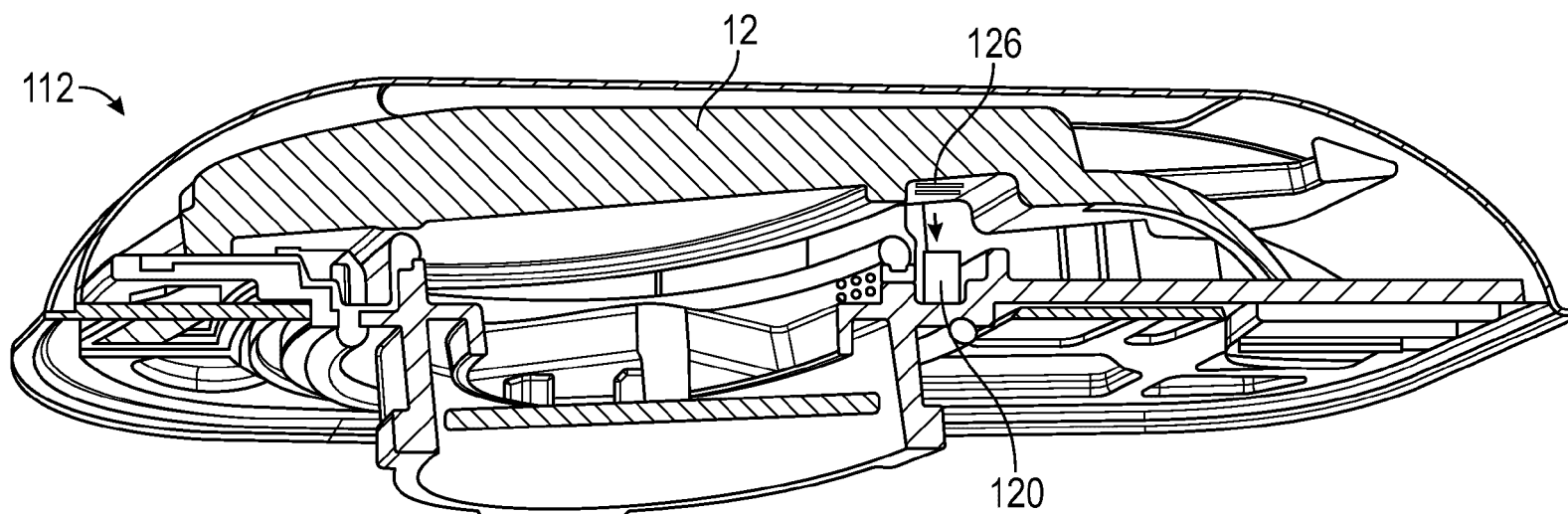


ФИГ. 6



ФИГ. 7





ФИГ. 8В