



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013110869/14, 04.08.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.08.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.08.2010 SE 1050875-2

(43) Дата публикации заявки: 10.10.2014 Бюл. № 28

(45) Опубликовано: 20.03.2016 Бюл. № 8

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 2007102007 A1, 10.05.2007. US
2008181441 A1, 31.07.2008. EP1276443 B1,
22.03.2006. RU 62811 U1, 10.05.2007.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 26.03.2013(86) Заявка РСТ:
SE 2011/050977 (04.08.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/026864 (01.03.2012)

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, а/я 128, ООО "АРС-
ПАТЕНТ", М.В. Хмаре

(72) Автор(ы):

ХОКАНССОН Йёрген (SE)

(73) Патентообладатель(и):

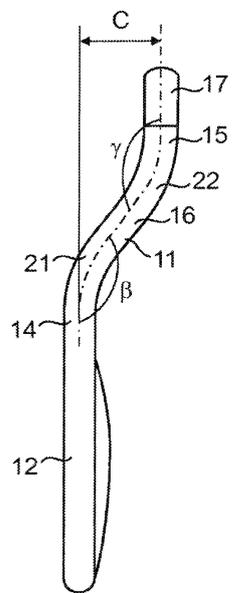
УФЕКС Арбайтсшцц ГмбХ (DE)**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЛУХА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицинской технике, а именно к устройствам для защиты слуха. Устройство содержит удлиненный стержень и ручку. При этом стержень имеет центральную ось и содержит соединительную часть для соединения с ручкой, крепежную часть для прикрепления к ушному вкладышу, выступающему радиально от стержня и предназначенному для ввода в ушной канал, и промежуточную часть, расположенную между соединительной частью и крепежной частью. Стержень содержит первую криволинейную часть, расположенную между соединительной частью и промежуточной частью, и вторую криволинейную часть, расположенную между

крепежной частью и промежуточной частью. При этом промежуточная часть образует первый угол с соединительной частью и второй угол с крепежной частью. Устройство отличается тем, что ручка выполнена в виде пластины, расположенной, по существу, в первой плоскости. Указанная центральная ось в пределах соединительной части расположена в этой первой плоскости, тогда как в пределах крепежной части центральная ось расположена во второй плоскости, смещенной относительно указанной первой плоскости. Использование изобретения обеспечивает простое, удобное и безопасное расположение ушного вкладыша в ушном канале и улучшение защиты уха от вредной звуковой

среды. 13 з.п. ф-лы, 13 ил.



ФИГ. 3

RU 2577458 C2

RU 2577458 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013110869/14, 04.08.2011**

(24) Effective date for property rights:
04.08.2011

Priority:

(30) Convention priority:
26.08.2010 SE 1050875-2

(43) Application published: **10.10.2014 Bull. № 28**

(45) Date of publication: **20.03.2016 Bull. № 8**

(85) Commencement of national phase: **26.03.2013**

(86) PCT application:
SE 2011/050977 (04.08.2011)

(87) PCT publication:
WO 2012/026864 (01.03.2012)

Mail address:

197101, Sankt-Peterburg, a/ja 128, OOO "ARS-PATENT", M.V. KHmare

(72) Inventor(s):

KHOKANSSON Jergen (SE)

(73) Proprietor(s):

UFEKS Arbajtsshuts GmbKH (DE)

(54) **HEARING PROTECTION DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: medicine.

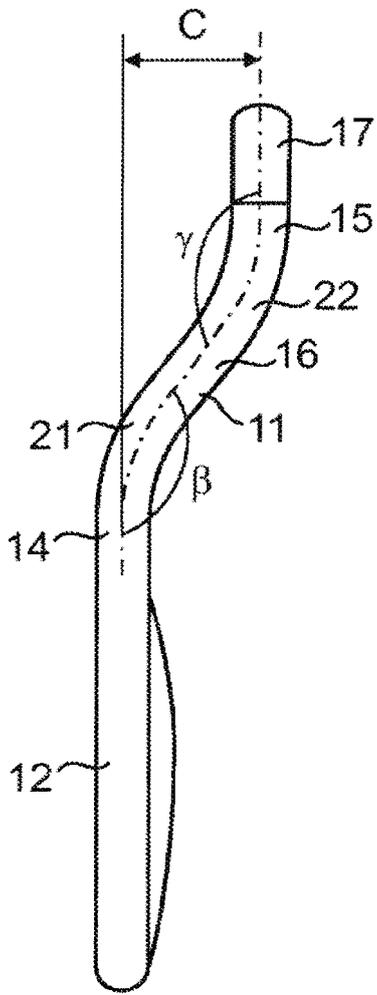
SUBSTANCE: invention refers to medical equipment, namely to hearing protection devices. A device comprises an elongated rod and a handle. The rod has a central axis and comprises a fitting for handle attachment, an attachment section for attaching an earpiece projecting radially from the rod and used to introduce into an ear canal, and an intermediate piece provided between the fitting and attachment section. The rod comprises a first curved portion provided between the fitting and intermediate piece, and a second curved portion provided between the attachment section and intermediate piece. The intermediate piece forms a first angle to the fitting and a second angle to the attachment section. The device is characterised by the fact that the handle is configured as a plate formed substantially in a first plane. The above central axis within the fitting lies in the above first plane, whereas within the attachment section it lies in a second plane displaced from the above first plane.

EFFECT: using the invention provides simple, easy-to-use and safe arrangement of the earpiece in the ear canal and improved ear protection against a detrimental sound environment.

14 cl, 13 dwg

C 2
2 5 7 7 4 5 8
R U

R U
2 5 7 7 4 5 8
C 2



ФИГ. 3

RU 2577458 C2

RU 2577458 C2

Область техники, к которой относится изобретение

Изобретение относится к устройству для защиты слуха. Более конкретно, настоящее изобретение относится к устройству для защиты слуха, содержащему удлиненный стержень, который соединен с ушным вкладышем, выступающим радиально относительно стержня и предназначенным для ввода в ушной канал.

Уровень техники

Одним из распространенных типов ушного вкладыша является вкладыш из поролона или т.п. Также используются ушные вкладыши различных типов из эластичных пластмасс и каучуковых материалов. Ушной вкладыш может иметь неразъемное или разъемное соединение со стержнем. Такой тип устройств для защиты слуха обычно используется для защиты органов слуха пользователя, который находится в звуковой среде, вредной для слуха, в частности в отраслях промышленности, где имеет место среда с высоким уровнем шума или другие среды с вредным звуковым излучением.

Существует несколько различных типов устройств для защиты слуха, содержащих стержень и ушной вкладыш известного уровня техники. Один из таких типов устройств описан, например, в WO 200851516. Устройство, описанное в WO 200851516, содержит стержень и ручку, расположенную под углом к стержню, при этом ручка имеет наклон вниз относительно стержня. Стержень снабжен фланцем для взаимодействия с ушным вкладышем, благодаря чему ушной вкладыш может быть присоединен к стержню. Ручка может быть выполнена в некоторой степени плоской для простоты захвата пользователем.

Проблема такого устройства для защиты слуха известного уровня техники заключается в трудности правильного расположения ушного вкладыша в ушном канале.

Недостатком таких устройств известного уровня техники является возможная неэффективность защиты от вредной звуковой среды.

Другая проблема таких устройств известного уровня техники заключается в том, что они могут вызывать дискомфорт во время применения.

Раскрытие изобретения

Задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы исключить недостатки и проблемы устройств известного уровня техники. Устройство согласно изобретению обеспечивает простое, удобное и безопасное расположение ушного вкладыша в ушном канале и тем самым улучшает защиту от вредной звуковой среды.

Настоящее изобретение относится к устройству для защиты слуха, содержащему удлиненный стержень и ручку, при этом стержень содержит соединительную часть для соединения с ручкой, крепежную часть для прикрепления к ушному вкладышу, радиально выступающему от стержня и предназначенному для ввода в ушной канал, и промежуточную часть, расположенную между соединительной частью и крепежной частью, при этом указанное устройство отличается тем, что стержень содержит первую криволинейную часть, расположенную между соединительной частью и промежуточной частью, и вторую криволинейную часть, расположенную между крепежной частью и промежуточной частью, при этом промежуточная часть образует первый угол с соединительной частью и второй угол с крепежной частью, таким образом, промежуточная часть имеет наклон назад относительно крепежной части, когда крепежная часть прикреплена к ушному вкладышу, установленному в ушном канале. Форма стержня упрощает ввод ушного вкладыша, минуя козелок, через криволинейный участок ушного канала, при этом ушной вкладыш можно проще расположить в удобной и безопасной позиции.

Стержень может быть расположен под углом к ручке, таким образом, чтобы стержень

выступал наискось вверх от ручки, когда крепежная часть прикреплена к ушному вкладышу, расположенному в ушном канале. Вследствие этого устройство выполнено в соответствии с конфигурацией нормального ушного канала, что дополнительно способствует вводу ушного вкладыша в него.

5 Стержень может иметь разъемное или неразъемное соединение с ушным вкладышем. Ушной вкладыш может иметь овальное или эллиптическое поперечное сечение. Известно, что нормальный ушной канал имеет овальное или эллиптическое поперечное сечение, при этом ушной канал является несколько удлинненным, по существу, в вертикальном направлении. Овальный ушной вкладыш обеспечивает надежную и
10 удобную защиту органов слуха. Ушной вкладыш может иметь разъемное соединение со стержнем и поэтому может заменяться.

Ручка может быть выполнена в виде пластины, при этом ручка расположена, по существу, в первой плоскости. Таким образом, для пользователя обеспечивается надежная ручка, которая позволяет легко обращаться с устройством. Длинная ось
15 эллиптического поперечного сечения ушного вкладыша может проходить в направлении, соответствующем направлению ручки, при этом длинные оси ушного вкладыша и ручки проходят, по существу, в вертикальных плоскостях во время применения устройства. Таким образом, овальное или эллиптическое сечение ушного вкладыша соответствует овальному сечению ушного канала, когда пользователь держит ручку
20 между большим и указательным пальцами, при этом овальное сечение ушного вкладыша правильно располагается относительно овального сечения ушного канала во время ввода ушного вкладыша в ушной канал. Во время ввода ушного вкладыша пользователь может держать ручку таким образом, чтобы ручка была направлена вниз, при этом овальная форма ушного вкладыша правильно располагается относительно овальной
25 формы ушного канала. Когда ушной вкладыш расположен в ушном канале, ручка проходит, по существу, вниз в вертикальном направлении, при этом пользователь знает, что расположение устройства и ушного вкладыша является правильным, и что ушной вкладыш правильно введен.

Крепежная часть может быть эллиптической, а ушной вкладыш может быть снабжен
30 выемкой для присоединения крепежной части. При этом позиционирование ушного вкладыша на стержне обеспечивается таким образом, чтобы получить правильное расположение овального сечения ушного вкладыша. Одновременно с этим предотвращается поворот ушного вкладыша вокруг центральной оси крепежной части. Крепежная часть может быть снабжена по меньшей мере одним, возможно двумя или
35 большим количеством радиальных выступов для взаимодействия с ушным вкладышем, чтобы предотвратить случайное отсоединение ушного вкладыша от стержня и, таким образом, поворот ушного вкладыша.

Другие характеристики и достоинства настоящего изобретения являются очевидными из приведенного ниже описания вариантов осуществления, прилагаемых чертежей и
40 зависимых пунктов формулы изобретения.

Краткое описание чертежей

Ниже приведено более подробное описание изобретения при помощи вариантов осуществления и со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых представлены:
45 фиг.1 - схематический вид сбоку устройства для защиты слуха согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения, в котором обеспечено устройство с ушным вкладышем,

фиг.2 - схематический вид согласно фиг.1, на котором ушной вкладыш удален,

фиг.3 - схематический вид сверху устройства согласно фиг.2,

фиг.4 - схематический вид согласно фиг.3,

фиг.5 - схематический вид устройства вдоль стержня согласно одному варианту осуществления изобретения,

фиг.6 - схематический поперечный разрез по оси II-II с фиг.4,

5 фиг.7 - схематический вид сзади в осевом направлении ушного вкладыша согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения,

фиг.8 - схематический вид сверху устройства согласно одному варианту осуществления изобретения,

фиг.9 - схематический поперечный разрез по оси III-III с фиг.8,

10 фиг.10 - схематический вид сзади ушного канала и ушного вкладыша, вставленного в ушной канал согласно одному варианту осуществления изобретения, и

фиг.11-13 - ряд схематических видов сверху ушного канала, на которых ввод ушного вкладыша показан согласно одному варианту осуществления изобретения.

Осуществление изобретения

15 На фиг.1 и фиг.2 схематически показано устройство 10 для защиты слуха. На фиг.1 и фиг.2 показано левое устройство 10L для применения в левом ухе и правое устройство 10R для применения в правом ухе. Левое устройство 10L является зеркальным отражением правого устройства 10R.

Устройство 10 содержит удлиненный стержень 11 и ручку 12. Стержень 11 и ручка 20 12 могут быть выполнены, например, как единое целое из соответствующего пластического материала. Ручка 12 может быть, например, маркирована для того, чтобы определять, предназначено ли устройство 10 для применения в левом ухе или в правом ухе.

Согласно фиг.1 стержень 11 присоединяется к ушному вкладышу 13 для ввода в 25 ушной канал, как более подробно описано ниже. Согласно одному варианту осуществления изобретения ушной вкладыш может быть отсоединен и заменен. Альтернативно этому ушной вкладыш 13 может иметь неразъемное соединение со стержнем 11. Ушной вкладыш 13 может быть выполнен, например, в виде одного или более фланцев, выступающих радиально из стержня 11. Ушной вкладыш 13 может быть 30 выполнен, например, из гибкого материала, в частности из вспененного пластмассового или какого-либо иного пригодного пластмассового или каучукового материала.

Стержень 11 содержит соединительную часть 14 для соединения с ручкой 12, крепежную часть 15 для прикрепления к ушному вкладышу 13 и промежуточную часть 16, которая расположена между соединительной частью 14 и крепежной частью 15. 35 Стержень 11 может иметь, например, некоторую конусность в направлении крепежной части 15. Согласно показанному варианту осуществления изобретения крепежная часть 15 содержит по меньшей мере один радиальный выступ 17 для взаимодействия с ушным вкладышем, при этом ушной вкладыш 13 образует соединение с крепежной частью 15 стержня 11. В показанном варианте осуществления изобретения крепежная часть 15 40 снабжена первым выступом 17а, имеющим первое направление, и вторым выступом 17b, имеющим противоположное направление. Так, например, выступы 17а, 17b имеют противоположные направления в вертикальной плоскости во время применения устройства 10. Согласно одному альтернативному варианту осуществления изобретения крепежная часть 15 снабжена также другими выступами, в частности, 45 перпендикулярными первому выступу 17а и второму выступу 17b, которые не показаны на чертежах.

Ручка 12 предназначена для удержания между большим и указательным пальцами пользователя. В показанном варианте осуществления изобретения ручка 12 выполнена

в виде пластины, расположенной, по существу, в первой плоскости. Первая плоскость соответствует, например, по существу, вертикальной плоскости. Ручка 12 имеет, например, такое же направление, как первый выступ 17а и второй выступ 17б крепежной части 15. Ручка 12 в показанном варианте осуществления изобретения имеет вогнутую контактную поверхность 18 для контактирования с большим пальцем пользователя. Ручка 12 может иметь, например, выпуклую контактную поверхность для контактирования с указательным пальцем пользователя, при этом обратная сторона выпуклой контактной поверхности ручки 12 представляет собой вогнутую контактную поверхность 18. Вогнутая контактная поверхность 18 может быть, например, маркирована для того, чтобы определять, предназначено ли устройство 10 для левого или в правого уха.

Ручка 12 расположена под углом к стержню 11, поэтому центральная ось А ручки 12 образует угол с центральной осью В стержня 11 в соединительной части 14. Угол α образован в плоскости ручки 12, т.е., в первой плоскости, при этом стержень 11 во время применения проходит наискось вверх от ручки 12. Угол α соответствует, по существу, углу наклона нормального ушного канала. Таким образом, угол α превышает 90° и составляет, например, 100° - 150° , предпочтительно 105° - 140° , 110° - 130° , 115° - 125° , 115° - 120° или примерно 117° - 118° .

В показанном варианте осуществления изобретения ушной вкладыш 13 имеет закругленную вершину 19 и более широкое основание 20. Альтернативно этому ушной вкладыш является цилиндрическим.

На фиг.3 и фиг.4 стержень 11 и ручка 12 показаны более подробно. Стержень 11 имеет первую криволинейную часть 21, которая создает изгиб стержня 11 в первом направлении, и вторую криволинейную часть 22, которая создает изгиб стержня 11 во втором направлении для того, чтобы создать наклон вперед промежуточной части 16 и, таким образом, облегчить ввод ушного вкладыша в ушной канал. Первая криволинейная часть 21 расположена между соединительной частью 14 и промежуточной частью 16. Вторая криволинейная часть 22 расположена между крепежной частью 15 и промежуточной частью 16. Первая криволинейная часть 21 выполнена таким образом, чтобы промежуточная часть 16 имела наклон вперед относительно соединительной части 14, при этом во время применения промежуточная часть 16 проходит наискось вверх и вперед относительно ручки 12 или соединительной части 14. Вторая криволинейная часть 22 может быть выполнена, например, таким образом, чтобы крепежная часть 15 была расположена, по существу, параллельно соединительной части 14 или ручке 12. При этом стержень 11 выполнен так, чтобы крепежная часть 15 была смещена относительно ручки 12 или соединительной части 14. Так, например, крепежная часть 15 может проходить во второй плоскости, смещенной относительно первой плоскости, чтобы во время применения крепежная часть 15 была смещена вперед относительно ручки 12 и чтобы первый выступ 17а и второй выступ 17б крепежной части 15 находились во второй плоскости. При этом первая плоскость может быть, например, по существу, параллельной второй плоскости. Альтернативно этому вторая плоскость может быть расположена под углом к первой плоскости.

Благодаря первой криволинейной части 21 промежуточная часть 16 образует первый угол β с соединительной частью 14 и благодаря второй криволинейной части 22 - второй угол γ с крепежной частью 15, таким образом, промежуточная часть 16 имеет наклон назад относительно крепежной части 15, когда крепежная часть 15 соединяется с ушным вкладышем 13, установленным в ушном канале. Первый угол β образован в первом направлении, а второй угол γ - во втором направлении, противоположном первому

направлению. Первый угол β , например, превышает 90° , поэтому промежуточная часть 16 имеет наклон вперед относительно соединительной части 14. Первый угол β может составлять, например, $100-170^\circ$, $110-160^\circ$, $120-150^\circ$, $130-140^\circ$ или примерно 135° . Вторым углом γ может, например, соответствовать первому углу β , поэтому крепежная часть 15 расположена, по существу, параллельно соединительной части 14. Альтернативно этому крепежная часть 15 имеет наклон относительно соединительной части 14. Вторым углом γ может составлять, например, $100-170^\circ$, $110-160^\circ$, $120-150^\circ$, $130-140^\circ$ или примерно 135° . Поэтому центральная ось В стержня 11 изогнута таким образом, что центральная ось соединительной части 14 стержня 11 смещена радиально в боковом направлении относительно центральной оси В крепежной части 15 стержня. Так, например, боковое смещение С между центральной осью В соединительной части 14 и центральной осью В крепежной части составляет 2-20 мм, 3-15 мм, 4-10 мм, 5-8 мм или примерно 6-7 мм. Центральная ось соединительной части 14 расположена, например, в первой плоскости, в то время как центральная ось В крепежной части 15 расположена во второй плоскости, и при этом вторая плоскость расположена на расстоянии С от первой плоскости. Промежуток С расположен между первой плоскостью и второй плоскостью. Первая и вторая плоскости расположены, по существу, вертикально, когда ушной вкладыш введен в ушной канал, при этом отрезок С расположен, по существу, горизонтально. Центральная ось В крепежной части 15 смещена относительно центральной оси В соединительной части 14 как в горизонтальном, так и в вертикальном направлении.

Ручка 12 имеет длину D, равную, например, 5-30 мм или около 10-20 мм. Стержень 11 имеет длину E от ручки или первого конца стержня до центра промежуточной части 16. При этом длина E включает соединительную часть 14, первую криволинейную часть 21 и половину промежуточной части 16. Кроме того, стержень 11 имеет длину F от центра промежуточной части 16 до второго конца стержня 11. Длина F включает половину промежуточной части 16, вторую криволинейную часть 22 и крепежную часть 15. Длина E может быть, например, равна длине F. Длина E может составлять, например, 5-20 мм или около 10 мм, при этом длина F составляет 5-20 мм или около 10 мм. Общая длина стержня 11 составляет, например, 10-30 мм, 15-25 мм или около 20 мм. Общая длина стержня 11 и ручки 12 составляет, например, 20-60 мм, 30-50 мм, 35-45 мм или около 40 мм.

На фиг.5 и фиг.6 показана конструкция стержня 11 согласно одному варианту осуществления настоящего изобретения. Стержень 11 или по меньшей мере крепежная часть 15 стержня 11 имеет овальное или эллиптическое поперечное сечение для того, чтобы предотвратить поворот ушного вкладыша, соединенного с крепежной частью 15 вокруг центральной оси В указанной крепежной части 15. Поэтому поперечное сечение крепежной части 15 имеет короткую ось X и длинную ось Y. Длинная ось Y проходит, например, по существу, в том же самом направлении, что и первый выступ 17a и второй выступ 17b, а также в том же самом направлении, что и ручка 12. При использовании устройства 10 длинная ось Y, первый выступ 17a, второй выступ 17b и ручка 12 проходят, например, по существу, вертикально.

На фиг.7 показан ушной вкладыш 13 согласно одному варианту осуществления изобретения. Ушной вкладыш 13 имеет овальное или эллиптическое поперечное сечение, соответствующее крепежной части 15. Поэтому периферическая или боковая поверхность ушного вкладыша 13 является овальной или эллиптической для того, чтобы улучшить удобство и защиту во время применения. В показанном варианте осуществления изобретения ушной вкладыш 13 имеет выемку 23 для ввода крепежной части 15, при этом крепежную часть 15 можно вставить в выемку 23, чтобы соединить

ушной вкладыш 13 со стержнем 11. Выемка 24 может быть, например, круглой, эллиптической, овальной или иметь любую другую пригодную форму. В варианте осуществления, в котором выемка 23 является овальной или эллиптической, она проходит в том же самом направлении, что и эллиптическое поперечное сечение ушного вкладыша 13. Таким образом, когда ушной вкладыш 13 соединяется со стержнем 11, длинная ось ушного вкладыша 13 и длинная ось выемки 23 параллельны длинной оси Y поперечного сечения крепежной части 15. При этом овальное поперечное сечение ушного вкладыша 13 расположено параллельно овальному поперечному сечению выемки 23 и крепежной части 15. Во время применения овальная или эллиптическая форма ушного вкладыша 13 расположена, по существу, в том же самом направлении, что и ручка 12, т.е., по существу, вертикально.

На фиг.8 и фиг.9 показан альтернативный вариант осуществления изобретения, в котором крепежная часть 15 содержит радиально выступающий фланец 24, предназначенный для соединения с ушным вкладышем 13. Фланец 24 расположен, например, на втором конце стержня 11. Фланец 24 может проходить, например, вокруг периферии крепежной части 15.

На фиг.10 схематически показан вид сзади ушного канала 25 и устройства согласно одному варианту осуществления изобретения. Вид сзади показывает, что ушной канал 25 имеет наклон вверх. Для того чтобы облегчить ввод ушного вкладыша 13, стержень 11 расположен под углом к ручке 12, как описано со ссылкой на фиг.2. Во время ввода ушного вкладыша 13 в ушной канал 25 пользователь держит ручку 12 между большим и указательным пальцами таким образом, чтобы ручка 12 была направлена, по существу, вертикально вниз, при этом длинная ось овального или эллиптического поперечного сечения ушного вкладыша 13 проходит в том же направлении для правильного позиционирования относительно ушного канала 25. Если ушной вкладыш 13 введен правильно, ручка 12 направлена вниз.

На фиг.11 показан вид сверху ушного канала 25. Как указано, на фиг.11 ушной канал 25 имеет криволинейную форму из-за козелка 26, поэтому часть 28 ушного канала 25 имеет наклон вперед. Во время ввода ушного вкладыша 13 в ушной канал 25 пользователь держит ручку 12 и вставляет стержень 11 с ушным вкладышем 13 в отверстие ушного канала. Затем пользователь наклоняет ручку 12 назад, перемещая стержень 11 и ушной вкладыш 13, таким образом, ушной вкладыш можно подвести к криволинейному участку 27 ушного канала 25, при этом козелок 26 препятствует дальнейшему вводу в ушной канал 25, как показано на фиг.12. Затем ручку 12 наклоняют вперед, чтобы провести ушной вкладыш через козелок 26 и через криволинейный участок 27 ушного канала 25 и расположить в удобной и безопасной позиции в ушном канале 25, как показано на фиг.13.

Формула изобретения

1. Устройство (10) для защиты слуха, содержащее удлиненный стержень (11) и ручку (12), при этом стержень (11) имеет центральную ось (В) и содержит соединительную часть (14) для соединения с ручкой (12), крепежную часть (15) для прикрепления к ушному вкладышу (13), выступающему радиально от стержня (11) и предназначенному для ввода в ушной канал (25), и промежуточную часть (16), расположенную между соединительной частью (14) и крепежной частью (15), причем стержень (11) содержит первую криволинейную часть (21), расположенную между соединительной частью (14) и промежуточной частью (16), и вторую криволинейную часть (22), расположенную между крепежной частью (15) и промежуточной частью (16), при этом промежуточная

часть (16) образует первый угол (β) с соединительной частью (14) и второй угол (γ) с крепежной частью (15), отличающееся тем, что ручка (12) выполнена в виде пластины, расположенной, по существу, в первой плоскости, причем указанная центральная ось (В) в пределах соединительной части (14) расположена в этой первой плоскости, тогда как в пределах крепежной части (15) центральная ось (В) расположена во второй плоскости, смещенной относительно указанной первой плоскости.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что стержень (11) расположен под углом (α) к ручке (12).

3. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что крепежная часть (15) соединена с ушным вкладышем, имеющим овальное поперечное сечение.

4. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что длинная ось овального поперечного сечения ушного вкладыша (13) проходит в направлении, соответствующем направлению ручки (12).

5. Устройство по одному из пп. 3, 4, отличающееся тем, что крепежная часть (15) является овальной, при этом ушной вкладыш (13) содержит выемку (23) для ввода крепежной части (15).

6. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что крепежная часть (15) содержит по меньшей мере один радиальный выступ (17) для взаимодействия с ушным вкладышем.

7. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что стержень (11) выполнен с возможностью образования разъемного соединения с ушным вкладышем (13).

8. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что крепежная часть (15) расположена на расстоянии (С) радиально в боковом направлении от соединительной части (14).

9. Устройство по п. 8, отличающееся тем, что крепежная часть (15) расположена по существу параллельно соединительной части (14).

10. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что первый угол (β) ориентирован в первом направлении, а второй угол (γ) ориентирован во втором направлении, противоположном первому направлению.

11. Устройство по п. 10, отличающееся тем, что первый угол (β) и второй угол (γ) превышают 90° .

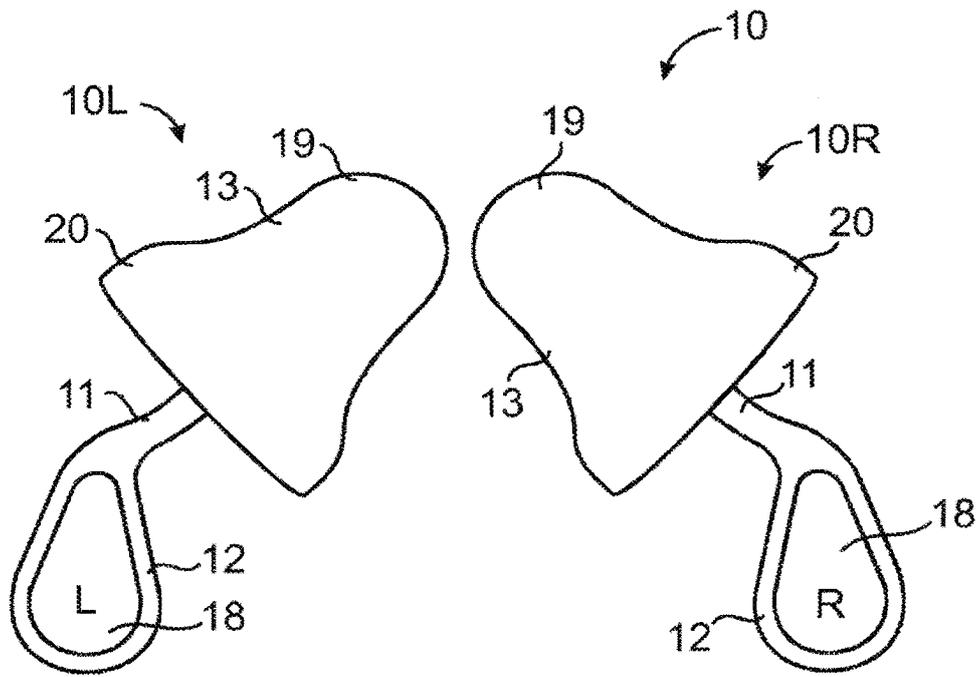
12. Устройство по п. 11, отличающееся тем, что первый угол (β) и второй угол (γ) составляют 100° - 170° , 110° - 160° , 120° - 150° , 130° - 140° или примерно 135° .

13. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что угол (α) между стержнем (11) и ручкой (12) составляет 100° - 150° .

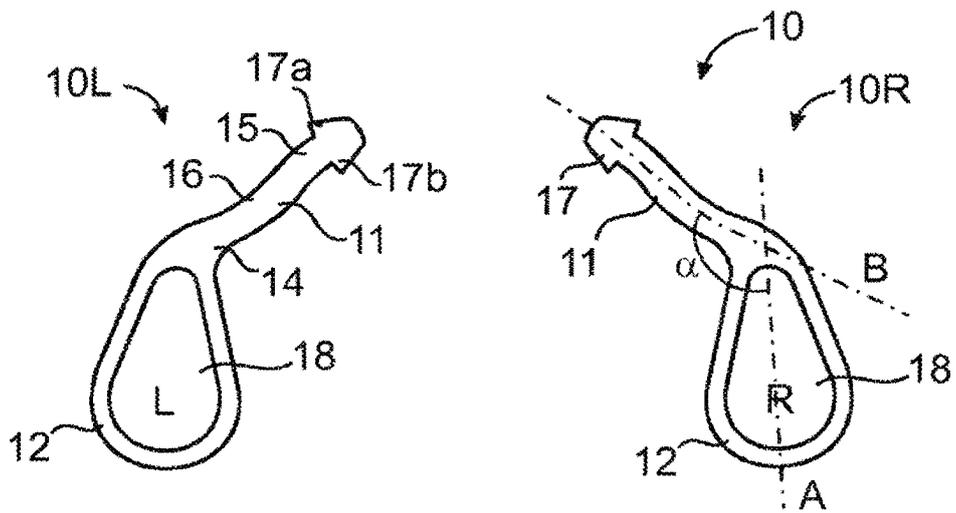
14. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что указанное устройство выполнено в виде правого устройства (10R) для применения в правом ухе и предназначено для совместного применения с левым устройством (10L) для применения в левом ухе, при этом левое устройство (10L) является зеркальным отражением правого устройства (10R).

40

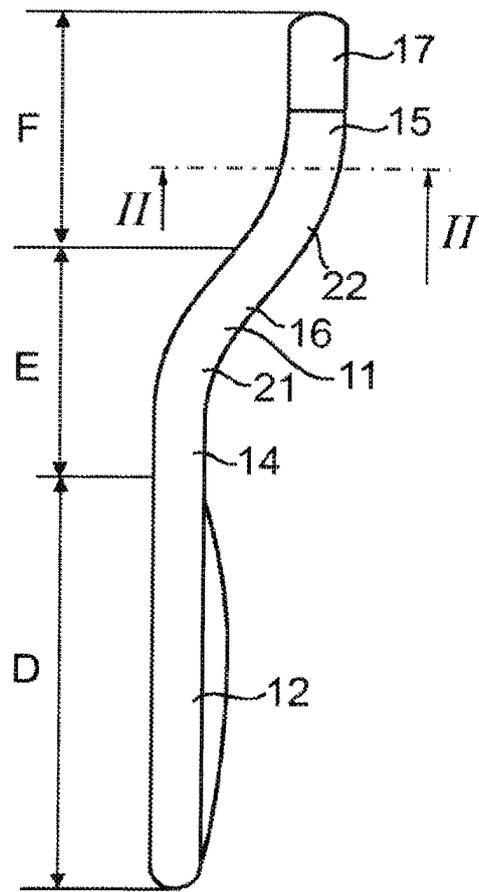
45



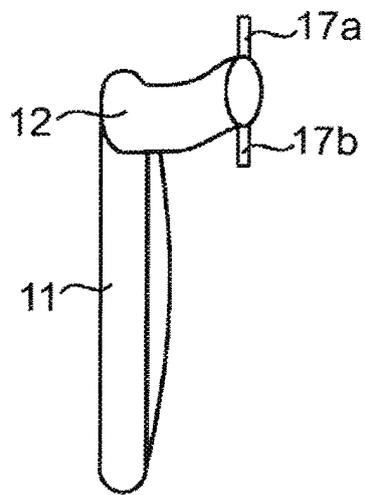
ФИГ. 1



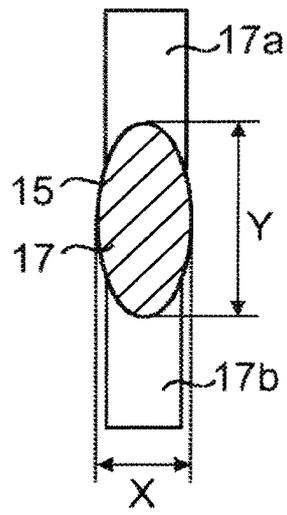
ФИГ. 2



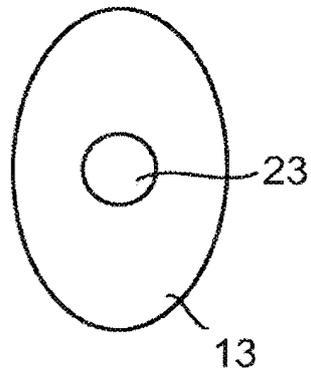
ФИГ. 4



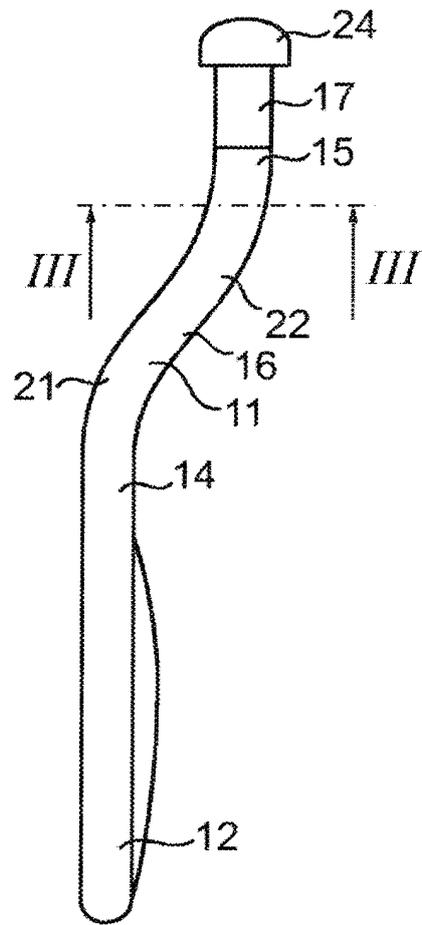
ФИГ. 5



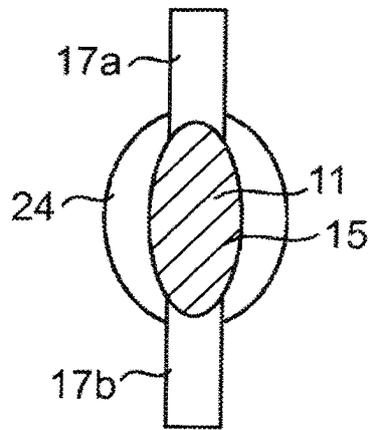
ФИГ. 6



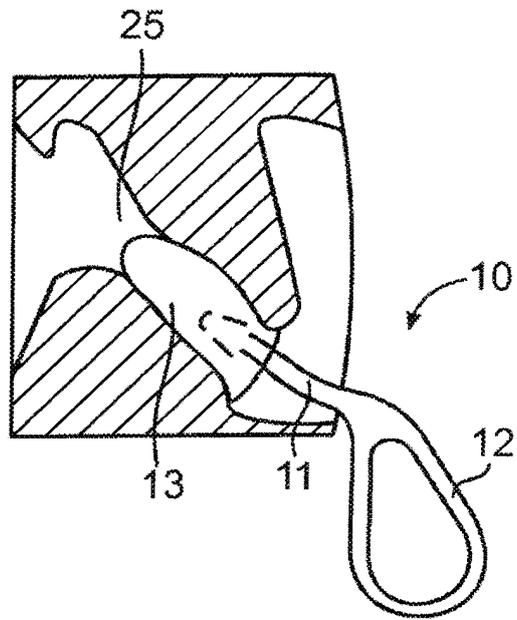
ФИГ. 7



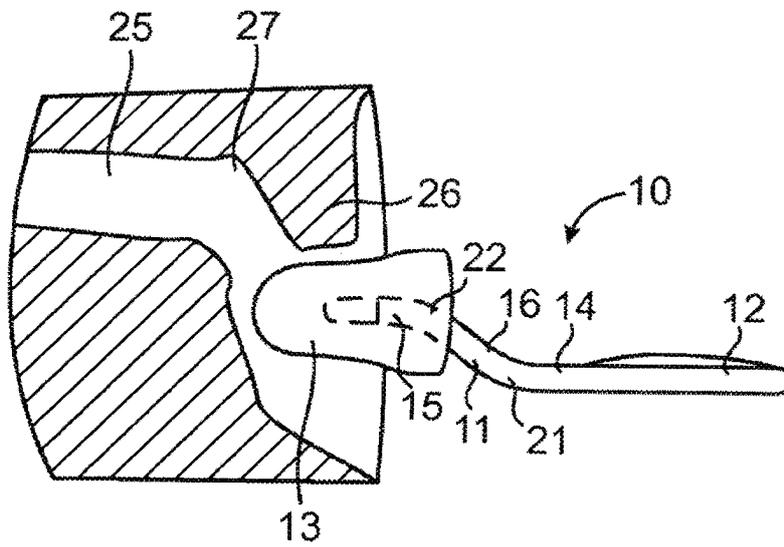
ФИГ. 8



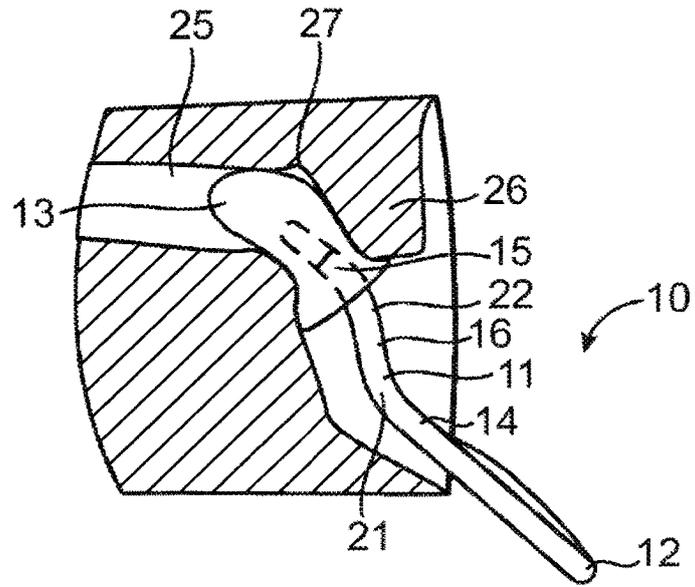
ФИГ. 9



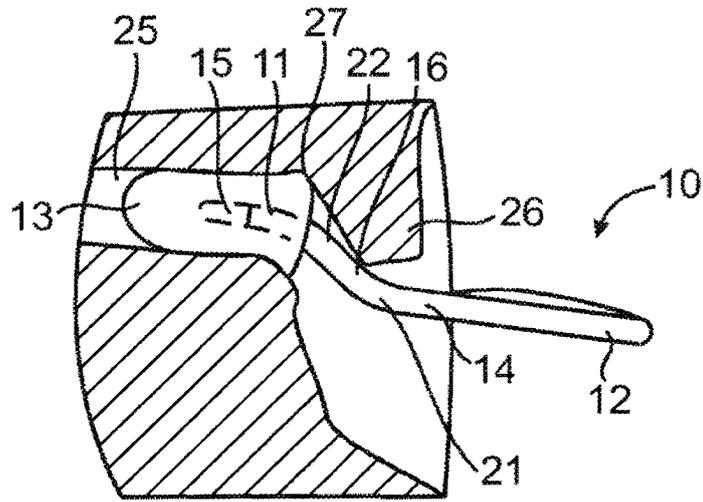
ФИГ. 10



ФИГ. 11



ФИГ. 12



ФИГ. 13