



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A45D 26/0066 (2018.02)

(21)(22) Заявка: 2016102400, 19.06.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.06.2014

Дата регистрации:
26.09.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
28.06.2013 EP 13174224.9

(43) Дата публикации заявки: 03.08.2017 Бюл. № 22

(45) Опубликовано: 26.09.2018 Бюл. № 27

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 28.01.2016

(86) Заявка РСТ:
EP 2014/062913 (19.06.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/206852 (31.12.2014)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

СТАМПЕ Урос (NL),
ФЕЙХТЕР Стефан (NL),
У Цзяньфэй (NL)

(73) Патентообладатель(и):

КОНИНКЛЕЙКЕ ФИЛИПС Н.В. (NL)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: DE 102006062365 A1, 26.06.2008.
EP 1623649 A1, 08.02.2006. DE 7217494 U,
02.11.1972. EP 1657485 A1, 17.05.2006. WO
2013/027136 A1, 28.02.2013. DE 102011000617
A1, 16.08.2012. WO 02/34481 A1, 02.05.2002. JP
2007143634 A, 14.06.2007. RU 2418559 C2,
20.05.2011.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ВОЛОС

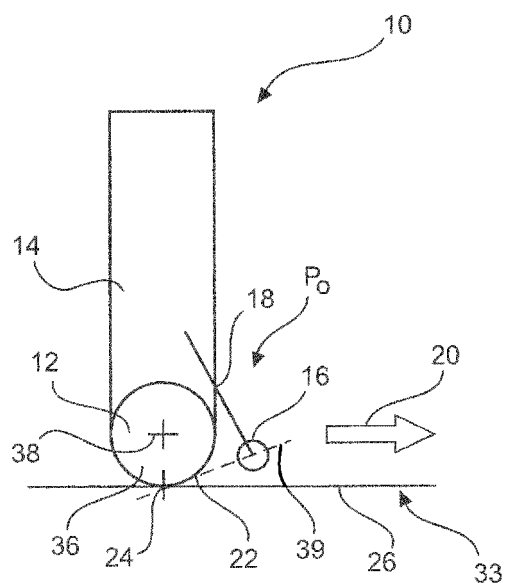
(57) Реферат:

Изобретение относится к механическому удалению волос. Чтобы усовершенствовать ручное устройство для удаления волос с улучшенным обнаружением тонких волос, предлагается ручное устройство (10) для удаления волос, содержащее узел (12) для удаления волос, опорную конструкцию (14) для поддержки узла для удаления волос и источник (16) света, прикрепленный к опорной конструкции. Во время работы имеется главное направление (20) перемещения устройства. Узел для удаления волос

содержит участок (22) контакта с кожей, продолжающийся по меньшей мере вдоль первичной оси (24), проходящей перпендикулярно главному направлению перемещения, для контакта с кожей пользователя во время работы. Дополнительно источник света может быть установлен в рабочем положении (P₀) сбоку узла для удаления волос перед участком контакта с кожей относительно главного направления перемещения. И кроме того, в рабочем положении источник света обеспечивает пучок света с

главной осью распространения, составляющей угол падения менее 30° с воображаемой плоскостью (33), проходящей параллельно

главному направлению перемещения и первичной оси. 2 н. и 13 з.п. ф-лы, 9 ил.



ФИГ. 1А



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A45D 26/0066 (2018.02)(21)(22) Application: **2016102400, 19.06.2014**(24) Effective date for property rights:
19.06.2014Registration date:
26.09.2018

Priority:

(30) Convention priority:
28.06.2013 EP 13174224.9(43) Application published: **03.08.2017 Bull. № 22**(45) Date of publication: **26.09.2018 Bull. № 27**(85) Commencement of national phase: **28.01.2016**(86) PCT application:
EP 2014/062913 (19.06.2014)(87) PCT publication:
WO 2014/206852 (31.12.2014)

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

**STAMPE Uros (NL),
FEJKHTER Stefan (NL),
U Tszyanfej (NL)**

(73) Proprietor(s):

KONINKLEJKE FILIPS N.V. (NL)(54) **HAIR REMOVAL DEVICE**

(57) Abstract:

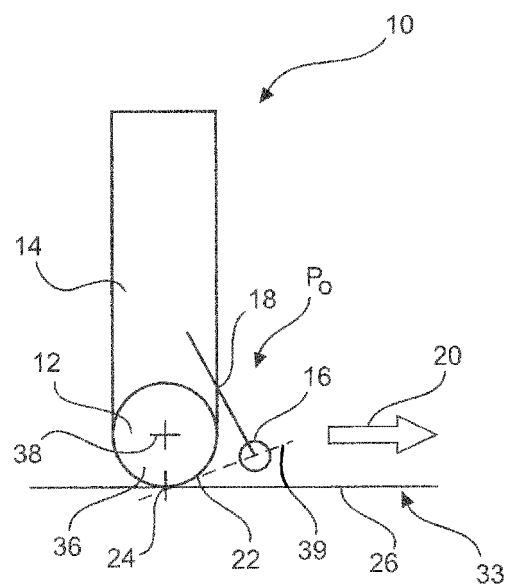
FIELD: personal usage items.

SUBSTANCE: to improve the hand-held hair removal device with improved detection of fine hair, hand-operated hair removal device (10) is provided comprising hair removal unit (12), support structure (14) for supporting the hair removal unit and light source (16) attached to the support structure. During operation, there is main direction (20) for moving the device. Hair removal unit includes skin contact portion (22) extending at least along primary axis (24) extending perpendicularly to the main moving direction to contact the user's skin during operation. Additionally,

the light source can be set in the operating position (P_O) to the side of the hair removal unit before the skin contact portion with respect to the main moving direction. In addition, in the operating position, the light source provides a light beam with a main propagation axis constituting an angle of incidence of less than 30° with an imaginary plane (33) extending parallel to the main direction of movement and the primary axis.

EFFECT: invention relates to mechanical hair removal.

15 cl, 9 dwg



ФИГ. 1А

ОБЛАСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение относится к механическому удалению волос и относится, в частности, к ручному устройству для удаления волос и к способу удаления волос.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 Известно, что волосы с частей тела, таких как, например, ноги и руки, удаляют, например, в косметических или эстетических целях, или по другим причинам. Например, для удаления волос механическим способом используются эпиляторы или бритвы. Кроме того, существуют также другие способы удаления волос, например, с использованием лазерных технологий, или нанесением на кожу субстанций, например, 10 воска, которые прикрепляются к волосам, срывая их с кожи. После процедуры удаления волос могут все еще оставаться отдельные волосы, которые пользователь захочет удалить на следующем этапе. Однако было показано, что может быть трудным обнаружить такие тонкие волосы, например, после эпиляции. В EP 1657485 B1 предлагается электроприбор для личного использования в виде устройства для эпиляции, 15 в котором источник света размещен над эпилирующим узлом для освещения участка кожи, обрабатываемого эпилирующим узлом. Тем не менее, после процедуры эпиляции все еще могут оставаться тонкие волосы.

DE 10 2006 062 365 A1 раскрывает пинцет, который может использоваться для удаления волос. Осветительный узел может быть прикреплен к верхнему участку пинцета 20 для освещения области кожи, где участки зажимных концов пинцета должны захватывать волос. Осветительный узел содержит опорный участок, источник света и гибкий кабель, посредством которого источник света соединен с опорным участком.

EP 1 623 649 A1 раскрывает устройство для стрижки волос, содержащее две расположенных друг против друга пластины с зубьями расчески, каждая из которых 25 имеет множество зубьев расчески, и провод электрического нагрева, продолжающийся между упомянутыми пластинами с зубьями расчески, предназначенный для получения тепла в результате подачи на него электрической мощности для сжигания и срезания волос на теле, расчесанных упомянутыми зубьями расчески. Устройство содержит осветительное устройство для освещения переднего участка упомянутых пластин с 30 зубьями расчески и их внутренней поверхности, когда волосы на теле сжигаются и срезаются упомянутым проводом электрического нагрева.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Может возникнуть необходимость улучшить обнаружение тонких волос.

Задача настоящего изобретения решается предметом независимых пунктов формулы 35 изобретения, тогда как дополнительные варианты осуществления включены в зависимые пункты. Следует отметить, что нижеследующие аспекты изобретения применимы также к ручному устройству для удаления волос и к способу удаления волос.

Согласно настоящему изобретению обеспечивается ручное устройство для удаления волос, содержащее узел для удаления волос, опорную конструкцию и источник света. 40 Опорная конструкция предназначена для поддержки узла для удаления волос. Источник света прикреплен к опорной конструкции. Узел для удаления волос имеет главное направление, в котором узел для удаления волос перемещается вдоль кожи пользователя во время работы. Узел для удаления волос содержит контактирующий с кожей участок, продолжающийся по меньшей мере вдоль первичной оси, проходящей перпендикулярно 45 главному направлению перемещения, для контакта с кожей пользователя во время работы. В рабочем положении, источник света расположен сбоку узла для удаления волос перед контактирующим с кожей участком относительно главного направления перемещения. В рабочем положении источник света обеспечивает пучок света с главной

осью распространения, при этом угол между главной осью (30) распространения и воображаемой плоскостью (33), проходящей параллельно главному направлению перемещения и первичной оси, составляет менее 30° , и при этом угол между главной осью (30) распространения и главным направлением перемещения составляет $90^\circ \pm 15^\circ$.

5 Преимущественно, волосы, в частности, тонкие волосы, освещаются сбоку, что обеспечивает лучший контраст между кожей и волосами. Так достигается улучшение видимости волос на коже. Следовательно, пользователь может определить тонкие волосы после процедуры удаления и, таким образом, повторить процедуру удаления волос на этих конкретных участках. Следовательно, можно достигнуть лучшего

10 результата удаления волос.

В рабочем положении обеспечивается такой пучок света относительно кожи, волосы с которой следует удалить, что волосы, выступающие из кожи, освещаются сильнее, чем кожа, что улучшает световой контраст для визуального определения тех волос, которые все еще нужно удалить.

15 В одном примере воображаемая плоскость содержит первичную ось участка контакта с кожей, то есть участок контакта с кожей расположен в воображаемой плоскости.

В одном примере, главная ось распространения перпендикулярна главному направлению перемещения. Выражение «перпендикулярна» также относится к отклонениям от перпендикулярного положения, равного 90° , например, до $\pm 5^\circ$, или

20 $\pm 10^\circ$, или $\pm 15^\circ$.

Согласно одному примеру, в рабочем положении главная ось распространения параллельна воображаемой плоскости.

Согласно одному примеру, угол расхождения пучка света составляет 30° или меньше. Например, угол расхождения пучка света составляет 15° или меньше.

25 Согласно одному примеру, источник света обеспечивает пучок света с веерообразным сечением с углом расхождения, составляющим 15° или меньше.

В одном примере дается источник света в виде светодиодного элемента, например, белого SMD-диода.

Согласно одному примеру, источник света устанавливается неподвижно относительно

30 опорной конструкции.

Согласно одному примеру, источник света устанавливается на подвижный держатель, который может перемещаться относительно опорной конструкции от исходного положения до рабочего положения.

Согласно одному примеру, подвижный держатель содержит скользящий держатель, причем скользящий держатель способен скользить относительно опорной конструкции

35 в направлении, пересекающем участок контакта с кожей, для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей.

Согласно дополнительному примеру, подвижный держатель содержит поворотный держатель, причем поворотный держатель способен поворачиваться вокруг оси, продолжающейся параллельно участку контакта с кожей, для обеспечения

40 регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей.

Согласно одному примеру, подвижный держатель содержит сгибаемый провод для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей.

45 В дополнительном примере дается комбинация по меньшей мере двух из группы, содержащей скользящий держатель, поворотный держатель и сгибаемый провод.

Согласно одному примеру, устройство для удаления волос является эпилятором, и компонент для удаления волос является поворотным эпилирующим цилиндром с

множеством зажимных элементов для захвата и зажима волос и вытягивания их из кожи.

Согласно дополнительному примеру, устройство для удаления волос является бритвой, и компонент для удаления волос является бреющей головкой с по меньшей мере одним элементом для срезания волос.

В одном примере бритва является бритвой для сухого бритья.

В другом примере бритва является бритвой для влажного бритья.

В дополнительном примере дается бритва для влажного бритья, снабженная жестко закрепленными (но заменяемыми) неподвижными бритвенными лезвиями для удаления волос. Для удаления волос устройство вручную перемещают вдоль поверхности кожи.

Согласно изобретению, дается также способ удаления волос. Способ содержит следующие этапы:

а) Освещение кожи пользователя источником света с ручного устройства для удаления волос, причем источник света прикреплен к опорной конструкции устройства для удаления волос, которая удерживает узел для удаления волос, и причем источник света установлен в рабочем положении сбоку узла для удаления волос перед участком контакта с кожей узла для удаления волос относительно главного направления перемещения, в котором узел для удаления волос перемещается вдоль кожи пользователя, причем участок контакта с кожей продолжается по меньшей мере вдоль первичной оси, проходящей перпендикулярно главному направлению перемещения. Источник света испускает пучок света с главной осью распространения, при этом угол между главной осью (30) распространения и воображаемой плоскостью (33), проходящей параллельно главному направлению перемещения и первичной оси, составляет менее 30° , и при этом угол между главной осью (30) распространения и главным направлением перемещения составляет $90^\circ \pm 15^\circ$.

б) Визуальное определение волос, попадающих в пучок света.

с) Перемещение устройства в главном направлении перемещения и удаление по меньшей мере части обнаруженных волос.

Согласно одному аспекту изобретения, источник света расположен вблизи узла для удаления волос на близком расстоянии от волос, которые следует обнаружить. Для улучшения обнаружения волос свет подается таким образом, чтобы достигнуть светового контраста волос и кожи, прием волосы освещаются сильнее, то есть на волосы попадает больше света, чем на кожу. Таким образом, можно обнаружить такие волосы, например, тонкие светлые волосы, которые иначе не были бы видны. Источник света прикреплен к опорной конструкции для обеспечения света с оптимальным углом падения относительно обрабатываемого участка кожи, волосы с которого будут потом удалены. Конфигурация источника света может использоваться не только в эпиляторах, но также и в бритвах, в частности, в женских бритвах.

Эти и другие аспекты настоящего изобретения станут объяснены и понятны со ссылкой на варианты осуществления, описанные далее.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Примерные варианты осуществления изобретения будут описаны далее со ссылкой на следующие чертежи:

Фиг.1 показывает пример ручного устройства для удаления волос, вид сбоку на фиг.1А и вид спереди на фиг.1В;

Фиг.2 показывает вид в перспективе дополнительного примера ручного устройства для удаления волос;

Фиг.3 показывает дополнительный пример ручного устройства для удаления волос,

снабженного скользящим источником света;

Фиг.4 показывает подробный вид бокового участка ручного устройства для удаления волос с источником света на скользящем держателе;

Фиг.5 показывает, на фиг.5А, первый вид дополнительного примера ручного

устройства для удаления волос с источником света, установленном на поворотном держателе, и их дополнительный вид на фиг.5В;

Фиг.6 показывает вид спереди ручного устройства для удаления волос с источником света, установленном на сгибаемом проводе; и

Фиг.7 показывает основные этапы примера способа удаления волос.

10 ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

Фиг.1 показывает вид сбоку ручного устройства 10 для удаления волос. Устройство 10 содержит узел 12 для удаления волос и опорную конструкцию 14 для удерживания средства для удаления волос. Далее, дается источник 16 света, прикрепленный к опорной конструкции по линии 18 контакта, что показано на фигуре. Во время работы дается
15 главное направление 20 перемещения устройства 10. Узел 12 для удаления волос содержит участок 22 контакта с кожей, продолжающийся по меньшей мере вдоль первичной оси 24 (см. фиг.1В).

Первичная ось 24 продолжается перпендикулярно главному направлению 20 перемещения (то есть перпендикулярно плоскости изображения фиг.1А, и поэтому
20 дополнительно не показана) для контакта с кожей пользователя во время работы. Кожа пользователя показана реперной линией 26 на фиг.1А. Первичная ось 24 и кожа 26 пользователя на фиг.1В показаны наложенными друг на друга, причем кожа пользователя упрощена до плоской поверхности, хотя кожа обычно имеет достаточно сложную поверхность с вогнутыми и выпуклыми участками. Источник 16 света может
25 быть установлен в рабочем положении P_0 сбоку узла для удаления волос перед участком 22 контакта с кожей относительно главного направления 20 перемещения. В рабочем положении источник 16 света обеспечивает пучок 28 света (см. фиг.1В) с главной осью 30 распространения. Угол 32 падения источника 16 света с воображаемой плоскостью 33, проходящей параллельно главному направлению 20 перемещения и первичной оси
30 24, т.е. углу между главной осью 30 распространения и упомянутой воображаемой плоскостью 33, составляет менее 30°. На фиг.1А воображаемая плоскость 33 показана выровненной с линией, обозначающей кожу 26 пользователя и поэтому отдельно не показана.

Термин «удаление волос» относится к различным способам удаления волос, например,
35 к срезанию волос или к вытягиванию волос из кожи, например, с участками корней волос, то есть с корнем волоса.

В случае процедуры эпиляции кожу во время работы кожа должна быть очищена от волос. В случае бритья кожа должна быть очищена от волос, проникающих через кожу или выступающих из кожи.

40 Термин «участок контакта с кожей» относится к внешней части устройства, которая будет приведена в контакт с кожей во время использования. Другими словами, во время работы участок контакта с кожей касается кожи по меньшей мере частично. Поскольку участки кожи обычно имеют различные формы, участок контакта с кожей будет касаться не полной поверхности участка контакта с кожей, а только части упомянутого участка.
45 Например, участок контакта с кожей имеет продольное удлинение, например, имеет полукруглую форму, то есть частично цилиндрическую поверхность. В одном примере участок контакта с кожей является частью оболочки, например, имеет гладкий участок, способный легко скользить по коже, не раздражая ее. В другом примере участок

контакта с кожей является частью узла для удаления волос, контактирующего с кожей. Участок контакта с кожей имеет прилегающую, или контактирующую, поверхность, или касающуюся поверхность, облегчая удержание пользователем устройства во время работы, поскольку контактирующая поверхность гарантирует правильное расстояние до кожи для оптимального удаления волос, учитывая при этом поступательное перемещение по коже при удалении волос с большей поверхности, например, с участка руки или ноги.

Термин «опорная конструкция» относится к основанию устройства, которое поддерживает или удерживает компоненты. Опорная конструкция может являться корпусом, обеспечивающим достаточную поддержку, или являться внутренней структурой, такой как станок и т.п. Опорная конструкция может быть выполнена в виде каркасной структуры, обеспечивая каркас, к которому крепятся части и компоненты. В одном примере опорная конструкция имеет участок в виде рукоятки для удержания устройства пользователем. Например, упомянутый участок в виде рукоятки является отдельным элементом, прикрепленным к опорной конструкции. В другом примере участок в виде рукоятки образован опорной конструкцией. В дополнительном примере участок в виде рукоятки образован участком корпуса, прикрепленным к опорной конструкции.

В одном примере устройство содержит источник электропитания, такой как батарея, например, аккумуляторная батарея, в случае беспроводного устройства, или конвертер, в случае проводного источника электропитания. Далее, устройство содержит средства для удаления волос, также описанные ниже, которые управляются электрически, например, электрическим двигателем или электрическими приводами. Далее, устройство может содержать модуль управления для управления конструкцией для удаления волос. Далее, обеспечиваются управляющие элементы, такие как переключатели или кнопки, для запуска конструкции для удаления волос и источника света. В одном примере источник света управляется модулем управления. В другом примере источник света отдельно управляется выключателем света.

Например, конструкция для удаления волос прикрепляется к опорной конструкции.

В одном примере конструкция для удаления волос прикрепляется к опорной конструкции неподвижным и постоянным образом.

В другом примере узел для удаления волос съемно прикрепляется к опорной конструкции, например, чтобы его можно было удалять для очистки.

Термин «главное направление перемещения» относится к линии главного перемещения, то есть к двум противоположным направлениям перемещения вдоль линии направления перемещения. Термин «главное» показывает, что возможны также другие направления, но одно из них является предпочтительным для эффективного и удобного удаления волос. Главное направление перемещения может также называться линией главного направления перемещения. Главное направление перемещения также задано узлом для удаления волос, согласно чему направление перемещения больше всего подходит для удаления волос при перемещении узла для удаления волос вдоль кожи в конкретном направлении (также смотри далее). Главное направление перемещения относится к способу использования узла, общепринятому среди пользователей. Разумеется, возможны и другие положения, но устройства для удаления волос обычно имеют главное направление и, следовательно, положение использования, так сказать, относительно кожи пользователя. Следовательно, пользователь может достичь рабочего выравнивания в пространстве, удерживая устройство для удаления волос в конкретном положении. Это положение может также называться рабочим

положением и может быть определено как положение использования, в котором можно ожидать оптимального результата удаления волос.

Выражение «первичная ось продолжается перпендикулярно главному направлению перемещения» также относится к отклонениям от перпендикулярной ориентации, например, до $\pm 5^\circ$, или до $\pm 10^\circ$, или до $\pm 15^\circ$.

Источник света прикреплен к опорной конструкции, например, установлен на корпус, соединенный с опорной конструкцией. В другом примере источник света прикреплен к участку корпуса, который прикреплен к опорной структуре с возможностью отсоединения, например, к участку съемной головки. Участок головки может содержать узел для удаления волос, частично окруженный участком корпуса головки, на который установлен источник света. В другом примере источник света установлен на часть корпуса или на конструктивный элемент узла для удаления волос.

Термин «ось распространения» относится к характеристической линии света, исходящего из источника света. В одном примере «ось распространения» является центральной линией света, исходящего из источника света. В другом примере «ось распространения» является частью пучка света с наибольшей яркостью.

Термин «угол падения» относится к углу, образованному, то есть, к углу между главной осью распространения и воображаемой плоскостью. Во время использования воображаемая плоскость может быть выровнена с кожей или по меньшей мере с частью кожи. В одном примере во время использования главная ось распространения света, исходящего из источника света, обеспечивается так, чтобы образовать с кожей угол, меньший 30° .

Угол падения соответствует, в частности, освещению волос таким способом, что улучшается их обнаружение пользователем. Волосы становятся лучше видны при освещении сбоку, когда в то же время фон, то есть кожа, не освещается источником света. Следовательно, в оптимальном положении, волосы видны в свете, тогда как кожа освещается только окружающим освещением.

Угол падения, таким образом, рассматривается относительно кожи.

Противоположная часть пучка света, то есть свет в направлении от кожи, не вносит прямого вклада в обнаружение волос. Поэтому угол излучения источника света, или угол расхождения, может быть асимметричен относительно линии света от источника света до области, в которой предполагается наличие волос.

Согласно одному примеру, показанному на фиг.1В, дополнительно, источник 16 света создает пучок света с главной осью распространения, параллельной воображаемой плоскости. Эта параллельная главная ось распространения показана пунктирной стрелкой 34 на фиг.1В.

Далее, дополнительно, угол расхождения 35 пучка света составляет 30° или менее (дополнительно не показан), например, 15° или менее. В одном примере пучок света источника 16 света имеет веерообразное сечение 37 с углом расхождения, равным 15° или менее.

Термин «веерообразное» относится к форме пучка света в сечении вдоль оси распространения.

В одном примере (подробно не показан), обеспечивается пучок света конической формы с увеличивающейся шириной в направлении распространения. Конический пучок может иметь круглую форму в сечении, перпендикулярном оси распространения, или иметь форму овала или эллипсоида.

В другом примере пучок света имеет веерообразное сечение с увеличивающейся шириной в направлении распространения, причем увеличение ширины происходит в

первом направлении, перпендикулярном направлению распространения, тогда как во втором направлении, перпендикулярном направлению распространения, и в первом направлении пучок имеет сечение постоянной ширины, или ширину, увеличивающуюся лишь минимально. Например, обеспечивается щелевой пучок с веерным сечением вдоль

5 оси распространения.

Узел для удаления волос 12 может содержать компонент 36 для удаления волос с продольной осью 38, проходящей параллельно первичной оси. Главное направление 20 перемещения устройства пересекает, например, перпендикулярно, продольную ось 38 компонента 36 для удаления волос.

10 Например, узел для удаления волос содержит поворотный эпилирующий элемент или эпилирующий цилиндр с множеством эпилирующих дисков с щелевыми отверстиями для захвата волос и вытягивания их из кожи. Ось вращения выровнена с продольной осью 38. В одном примере обеспечивается эпилирующий цилиндр с множеством зажимающих волосы элементов для захвата и зажима волос и вытягивания их из кожи.

15 Например, узел для удаления волос содержит бреющую головку с по меньшей мере одним элементом для захвата волос. В одном примере бреющая головка является удлиненной головкой. Например, бреющая головка содержит множество вертикальных стригущих элементов (или срезающих участков), покрытых сеткой бреющей головки с множеством отверстий. Бреющая головка называется также бритвенной головкой, 20 ножевой головкой или стригущей головкой. В одном примере бреющая головка поэтапно перемещается вперед и назад в продольном направлении, срезая волосы, продолжающиеся сквозь отверстия в сетке. Ось бритвенной головки выровнена с продольной осью 38 и с направлением поступательного перемещения.

В одном примере источник света способен обеспечивать параллельное освещение так, что волосы на коже освещаются сильнее, чем соответствующая поверхность кожи.

25 Согласно дополнительному примеру, в рабочем положении P_O главная ось распространения пучка света и первичная ось участка контакта с кожей расположены в общей плоскости 39 для выравнивания относительно кожи пользователя во время работы устройства. Следует отметить, что на фиг. 1a общая плоскость 39 показана 30 пунктирной линией и наклонена относительно кожи 26 пользователя. В одном примере «выравнивание относительно кожи пользователя во время работы» относится к такому размещению устройства относительно кожи пользователя, что общая плоскость параллельна коже. В другом примере «выравнивание относительно кожи пользователя во время работы» относится к такому размещению, когда общая плоскость пересекает 35 плоскость кожи по линии, параллельной первичной оси 24.

Например, ось распространения и по меньшей мере одна линия света участка 22 контакта с кожей расположены в общей плоскости. Опционально, ось распространения может быть расположена параллельно линии участка контакта с кожей.

40 Согласно дополнительному примеру ось распространения пучка света расположена параллельно первичной оси.

В дополнительном примере в рабочем положении P_O пучок света испускается параллельно коже, с которой должны быть удалены волосы, так, что волосы, выступающие из кожи, освещаются сильнее кожи для усиления светового контраста, чтобы визуальн

45 «Угол расхождения света» также относится к углу видимости, или углу проекции. Его не следует путать с углом падения, то есть с углом, под которым свет освещает, или проецируется, на поверхность, который также называется углом освещенности. Например, пучок света имеет максимальный угол, равный 15° .

Согласно одному примеру источник 16 света неподвижно закреплен относительно опорной конструкции. Источник света, таким образом, установлен в рабочем положении P_O .

Например, фиг.2 показывает эпилирующее устройство 40 в качестве примера ручного устройства 10 для удаления волос, в котором участок 42 передней или задней эпилирующей части используется для неподвижного крепления источника 16 света. В одном примере участок 42 выполнен в виде части конструкции корпуса эпилирующего устройства 40. В другом примере участок 42 выполнен в виде части узла 12 для удаления волос.

Например, источник 16 света выполнен в виде светодиодного элемента, например, в виде белого SMD-диода.

Эпилятор содержит эпилирующий цилиндр 41 с множеством зажимающих волос элементов для захвата и зажима волос и вытягивания их из кожи. Имеется управляющая кнопка 43 для активации источника 16 света и/или для активации устройства. Далее, участок 45 захвата показывает сменный участок головки, который может быть отсоединен от основной части 47, например, для очистки. Эпилирующий цилиндр 41 имеет эффективную ширину, показанную стрелками 49, и расположен между двумя соседними боковыми участками 51, причем один из них играет роль участка 42 для поддержки источника 16 света на фиг.2, или играет роль опоры для подвижного размещения источника 16 света на фиг.3 (также см. ниже).

В дополнительном примере, не показанном, источник 16 света неподвижно закрепляется на внешней части или выступе крышки или корпуса устройства 10 для удаления волос.

Следует отметить, что примеры, описанные для эпилирующего устройства, также применимы к бритве как примеру ручного устройства 10 для удаления волос.

Фиг.3 показывает дополнительный пример ручного устройства 10 для удаления волос, в котором источник 16 света установлен на подвижный держатель 44, который способен перемещаться относительно опорной конструкции от исходного положения (не показано на фиг.3) к рабочему положению (показано на фиг.3).

В одном примере подвижная опора может перемещаться между исходным положением и рабочим положением, причем в исходном положении подвижная опора интегрирована во внешнюю часть устройства. В рабочем положении подвижная опора продолжается от упомянутого внешнего участка устройства, как показано на фиг.3.

Термин «форма устройства» относится к компактной форме устройства.

Пример, показанный на фиг.3, показывает подвижный держатель, содержащий скользящий держатель 46, который может скользить относительно опорной конструкции в направлении, пересекающем участок контакта с кожей, для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей.

Фиг.4 показывает дополнительный пример скользящего держателя 46, имеющегося на боковых участках задней области эпилирующего устройства или бритвенного устройства.

В дополнительном примере подвижный держатель содержит поворотный держатель 48, который может поворачиваться вокруг оси 50, продолжающейся параллельно участку контакта с кожей, для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей.

Фиг.5А показывает поворотный держатель 48, расположенный на внешней стороне участка головки устройства. Фиг.5В показывает вид с противоположного направления, показывая как источник 16 света освещает кожу перед устройством сбоку, как

описывалось выше.

Фиг.6 показывает вид сверху устройства 10. Например, что также показано, имеется центральная кнопка 54 включения.

Как уже было сказано, устройство 10 для удаления волос является эпилятором 56, как показано, например, на фиг.6. Удаляющий волосы компонент является вращающимся эпилирующим цилиндром 58 с множеством пазов для захвата волос и выщипывания их из кожи. Эпилятор таким образом вытягивает волосы.

В дополнительном примере, показанном на фиг.6 в качестве дополнительной опции, подвижный держатель содержит сгибаемый провод 52 для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей. Следует отметить, что на фиг.6, только в иллюстративных целях, сгибаемый провод 52 расположен так, что источник света направлен вперед. Сгибаемый провод может быть сформирован так, что источник света в рабочем положении P_O расположен сбоку узла для удаления волос и перед участком 22 контакта с кожей, например, сгибаемый провод немного больше изогнут вправо у основания, то есть там, где он прикрепляется к опорной конструкции или к корпусу, и затем изогнут влево для помещения источника света в рабочее положение P_O как описано выше.

В одном примере скользящий держатель расположен рядом с участком контакта с кожей, например, сбоку участка контакта с кожей, когда он соответствует главному направлению перемещения. В другом примере поворотный держатель может поворачиваться в направлении, пересекающем участок контакта с кожей. «Поворотный» держатель также называется «вращающимся» держателем.

Сгибаемый провод 52 имеет структуру в виде трубки, например, трубки спирального типа, чтобы его можно было гибко сгибать с удержанием принятого положения. Сгибаемый провод также известен как гибкий штатив или гибкая ножка лампы. Следует отметить, что, в случае ручного устройства для удаления волос, сгибаемый провод масштабирован соответственно условиям, то есть сделан легким и небольшим.

Согласно варианту осуществления, дополнительно не показанному здесь, устройство для удаления волос является бритвой, и компонент для удаления волос является удлиненной бритвенной головкой с множеством стригущих элементов, выступающих в направлении, пересекающем направление перемещение стригущих элементов. Бритва срезает волосы, сбривая или срезая их. Бритье относится к срезанию волос стригущим перемещением стригущего элемента. Бритье относится к срезанию волос непосредственно с участка внешней поверхности кожи. Стрижка относится к срезанию волос двумя лезвиями. Стрижка относится к срезанию волос на расстоянии от участка внешней поверхности кожи.

Далее, может быть обеспечен отдельный переключатель света в случае, если свет во время использования не нужен. В дополнительном примере свет автоматически включается при запуске конструкции для удаления волос.

В дополнительном примере источник света адаптирован по яркости и цвету, например, для адаптации к конкретному цвету волос и кожи пользователя, или для адаптации к освещению комнаты.

В еще одном дополнительном примере источник света адаптирован для создания стробоскопического света. Например, частота стробоскопического света согласована со скоростью, например, со скоростью вращения подвижного компонента для удаления волос.

Фиг.7 показывает способ 100 для удаления волос, содержащий следующие этапы.

На первом этапе 102 кожу пользователя освещают источником света ручного

устройства для удаления волос. Источник света прикрепляют к опорной конструкции устройства для удаления волос, которая поддерживает узел для удаления волос.

Источник света располагают в рабочем положении сбоку узла для удаления волос перед участком контакта с кожей узла для удаления волос относительно главного

5 направления перемещения, в котором узел для удаления волос перемещается вдоль кожи пользователя. Участок контакта с кожей продолжается по меньшей мере вдоль первичной оси, проходящей перпендикулярно главному направлению перемещения, и источник света обеспечивает пучок света с главной осью распространения, при этом угол между главной осью (30) распространения и воображаемой плоскостью (33),
10 проходящей параллельно главному направлению перемещения и первичной оси, составляет менее 30° , и при этом угол между главной осью (30) распространения и главным направлением перемещения составляет $90^\circ \pm 15^\circ$.

На втором этапе 104 визуально обнаруживают волосы, попавшие в пучок света.

На третьем этапе 106 устройство перемещают в главном направлении перемещения
15 и удаляют по меньшей мере часть обнаруженных волос.

Первый этап 102 также называется этапом а), второй этап 104 называется этапом b) и третий этап 106 называется этапом с).

Согласно одному примеру, дополнительно не показанному, на первом этапе 102 освещения задается главная ось распространения, параллельная воображаемой
20 плоскости, такая, что волосы, выступающие из кожи, освещаются сильнее кожи для улучшения светового контраста между волосами и кожей. В одном примере источник света освещает кожу в направлении, параллельном ее поверхности, по меньшей мере в той области кожи, где расположены волосы, которые следует обнаружить.

Следует отметить, что варианты осуществления описаны со ссылками на различные
25 объекты изобретения. В частности, некоторые варианты осуществления описаны со ссылкой на пункты формулы на способ, тогда как другие варианты осуществления описаны со ссылкой на пункты формулы на устройство. Тем не менее, специалисты в данной области техники поймут из предыдущего и последующего описания, что, если не указано иное, дополнительно к любой комбинации признаков, принадлежащих
30 объекту одного типа, считается описанной в настоящей заявке и любая комбинация признаков, относящихся к различным объектам. Тем не менее, все признаки могут комбинироваться, обеспечивая синергетические эффекты большие, чем просто сумма признаков.

Хотя изобретение было подробно проиллюстрировано и описано на чертежах и в
35 следующем описании, эти иллюстрацию и описание следует считать только иллюстративными или примерными, а не

ограничивающими. Изобретение не ограничивается описанными вариантами осуществления. Другие варианты раскрытых вариантов осуществления могут быть поняты и осуществлены специалистами в данной области техники при их практической
40 работе с заявленным изобретением после изучения чертежей, описания и зависимых пунктов формулы изобретения.

В формуле изобретения слово «содержащий» не исключает других элементов или этапов, и единственное число не исключает множественного. Единственный процессор или другой блок может выполнять функции нескольких компонентов, перечисленных
45 в формуле. Только тот факт, что конкретные величины упоминаются во взаимно различных пунктах формулы изобретения, не означает, что комбинация этих величин не может использоваться с получением преимущества. Никакие ссылочные позиции в формуле изобретения не следует рассматривать как ограничивающие его объем.

(57) Формула изобретения

1. Ручное устройство (10) для удаления волос, содержащее:

- узел (12) для удаления волос;

- опорную конструкцию (14) для поддержки узла для удаления волос; и

- источник (16) света, прикрепленный к опорной конструкции;

в котором узел (12) для удаления волос имеет главное направление (20) перемещения узла, в котором узел (12) для удаления волос перемещается вдоль кожи пользователя во время работы;

в котором узел для удаления волос содержит участок (22) контакта с кожей, продолжающийся по меньшей мере вдоль первичной оси (24), проходящей перпендикулярно главному направлению перемещения, для контакта с кожей пользователя во время работы;

в котором, в рабочем положении (P_O), источник света расположен сбоку узла для

удаления волос перед участком контакта с кожей относительно главного направления перемещения; и

в котором, в рабочем положении, источник света обеспечивает пучок (28) света с главной осью (30) распространения, при этом угол между главной осью (30) распространения и воображаемой плоскостью (33), проходящей параллельно главному направлению перемещения и первичной оси, составляет менее 30° ,

отличающийся тем, что угол между главной осью (30) распространения и главным направлением перемещения составляет $90^\circ \pm 15^\circ$.

2. Устройство по п.1, в котором главная ось распространения является перпендикулярной главному направлению перемещения.

3. Устройство по п.1 или 2, в котором в рабочем положении главная ось распространения параллельна воображаемой плоскости.

4. Устройство по пп.1, 2 или 3, в котором угол (35) расхождения пучка света составляет 30° или меньше.

5. Устройство по любому из предшествующих пунктов, в котором пучок света имеет веерообразное сечение (37) с углом расхождения 15° или меньше.

6. Устройство по любому из предшествующих пунктов, в котором узел для удаления волос содержит компонент (36) для удаления волос с продольной осью (38), проходящей параллельно первичной оси; и

в котором главное направление перемещения пересекает продольную ось компонента для удаления волос.

7. Устройство по любому из предшествующих пунктов, в котором, в рабочем положении, главная ось распространения пучка света и первичная ось участка контакта с кожей расположены в общей плоскости (39) для выравнивания с кожей пользователя во время работы устройства.

8. Устройство по любому одному из предшествующих пунктов, в котором ось распространения пучка света расположена параллельно первичной оси.

9. Устройство по любому одному из предшествующих пунктов, в котором источник света неподвижно закреплен относительно опорной конструкции.

10. Устройство по любому одному из пп.1-8, в котором источник света установлен на подвижном держателе (44), который может перемещаться относительно опорной конструкции из исходного положения в рабочее положение.

11. Устройство по п.10, в котором:

i) подвижный держатель содержит скользящий держатель (46), причем скользящий

держатель может скользить относительно опорной конструкции в направлении, пересекающем участок контакта с кожей, для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей; и/или

ii) подвижный держатель содержит поворотный держатель (48), причем поворотный держатель может поворачиваться вокруг оси (50), проходящей параллельно участку контакта с кожей, для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей; и/или

iii) подвижный держатель содержит сгибаемый провод (52) для обеспечения регулируемого положения источника света относительно участка контакта с кожей.

12. Устройство по любому из пп. 1-11, при этом устройство для удаления волос является эпилятором, и

компонент для удаления волос является вращающимся эпилирующим цилиндром с множеством захватывающих волосы элементов для захвата и зажима волос и вытягивания их из кожи.

13. Устройство по любому из пп. 1-11, при этом устройство для удаления волос является бритвой, и

компонент для удаления волос является бреющей головкой с по меньшей мере одним срезающим волосы элементом.

14. Способ (100) удаления волос, содержащий следующие этапы:

а) освещение (102) кожи пользователя источником света ручного устройства для удаления волос, причем источник света прикреплен к опорной конструкции устройства для удаления волос, которая поддерживает узел для удаления волос, и расположен в рабочем положении сбоку узла для удаления волос перед участком контакта с кожей узла для удаления волос относительно главного направления перемещения, в котором узел для удаления волос перемещается вдоль кожи пользователя, при этом участок контакта с кожей продолжается по меньшей мере вдоль первичной оси, проходящей перпендикулярно главному направлению перемещения, и источник света обеспечивает пучок света с главной осью распространения, при этом угол между главной осью (30) распространения и воображаемой плоскостью (33), проходящей параллельно главному направлению перемещения и первичной оси, составляет менее 30°;

б) визуальное обнаружение (104) волос, попавших в пучок света; и

с) перемещение (106) устройства в главном направлении перемещения и удаление по меньшей мере части обнаруженных волос,

отличающийся тем, что угол между главной осью распространения и главным направлением перемещения составляет $90^\circ \pm 15^\circ$.

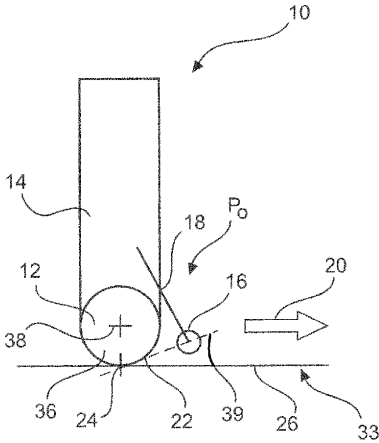
15. Способ по п. 14, в котором на этапе а) главная ось распространения параллельна воображаемой плоскости, так что волосы, выступающие из кожи, освещаются сильнее кожи для

улучшения светового контраста между волосами и кожей.

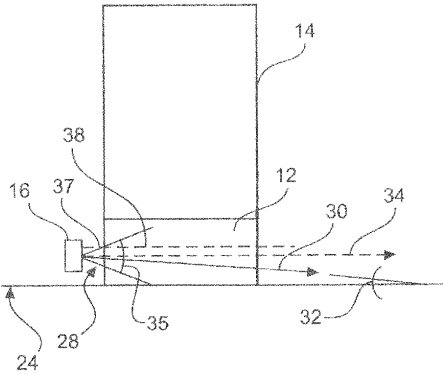
1

530000

1/5



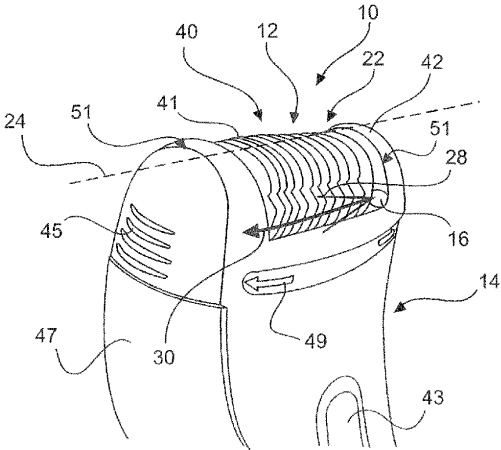
ФИГ. 1А



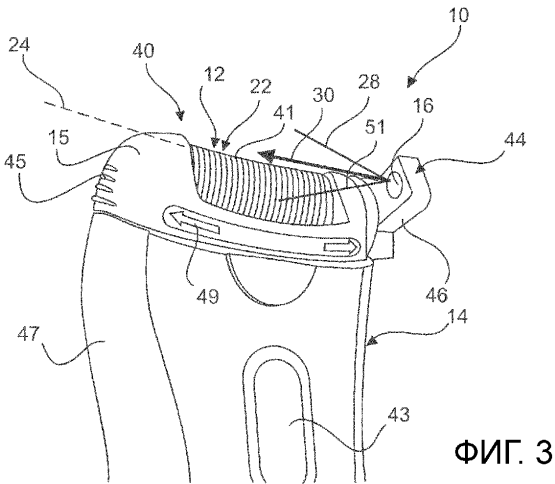
ФИГ. 1В

2

2/5

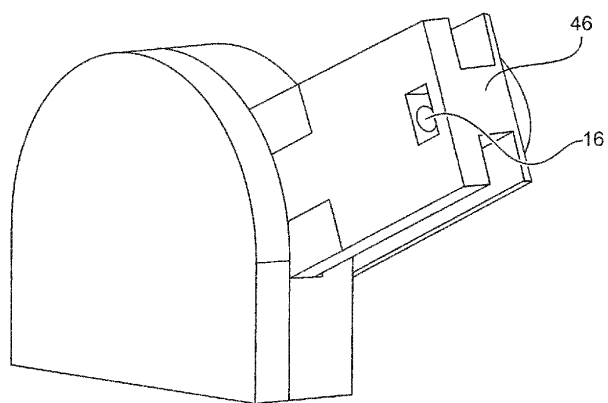


ФИГ. 2



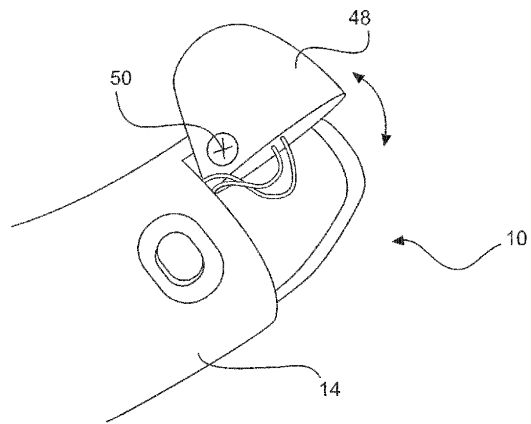
ФИГ. 3

3/5

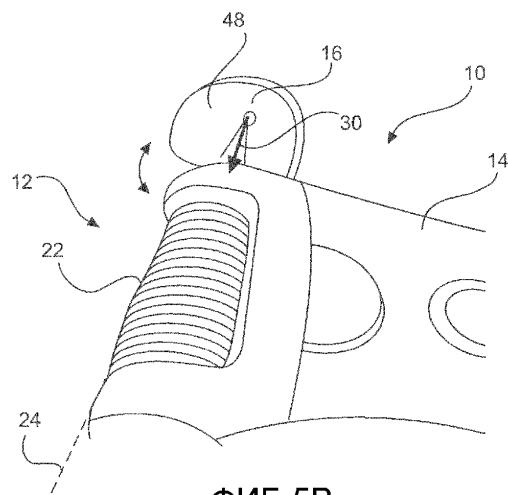


ФИГ. 4

4/5



ФИГ. 5А



ФИГ. 5В

5/5

