(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 699 629**

(51) Int. Cl.:

A45D 26/00 (2006.01)
A45D 34/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.08.2008** **PCT/EP2008/006478**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **30.04.2009** **WO09052880**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2008** **E 08785394 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.09.2018** **EP 2203085**

(54) Título: **Dispositivo de depilación**

(30) Prioridad:

24.10.2007 DE 102007050661

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.02.2019

(73) Titular/es:

BRAUN GMBH (100.0%)
Frankfurter Strasse 145
61476 Kronberg/Taunus, DE

(72) Inventor/es:

SANCHEZ-MARTINEZ, PEDRO;
KRAUS, BERNHARD y
GRIESHABER, FRIEDER

(74) Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 699 629 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de depilación

La invención se refiere a un dispositivo de depilación que tiene una unidad de eliminación de pelo adicional.

Se conoce un dispositivo de depilación a partir de la memoria descriptiva de la patente DE 41 43 514 C2 que tiene un cabezal de depilación con elementos de sujeción, en donde los elementos de sujeción actúan para atrapar pelos entre cada uno de dos elementos de sujeción adyacentes, en donde unos elementos de arranque en los elementos de sujeción móviles actúan de manera que cada uno de los pelos se sujeta entre un elemento de sujeción móvil y un elemento de sujeción inmóvil, y el pelo es arrancado de la piel. Una recortadora para cortar pelos a una corta longitud se coloca delante del cabezal de depilación en la dirección de alimentación, que corta los pelos que se arrancan después del cabezal de depilación.

Este dispositivo de depilación conocido primero corta los pelos a una longitud uniforme utilizando la recortadora de manera que el dispositivo de depilación puede arrancar pelos de igual longitud. Por lo tanto, se evitan los problemas con el arranque, que surgen debido al largo del pelo.

La desventaja de dicho dispositivo de depilación es que, debido a la eficacia generalmente imperfecta del cabezal de depilación, el dispositivo de depilación debe ser guiado en la misma región de la piel varias veces para conseguir la eliminación completa del pelo. Esto no solo es lento, sino que también aumenta el tiempo en el que el usuario siente dolor durante el arranque del pelo.

Un dispositivo de eliminación de pelo se conoce a partir del documento WO 98/07551 que, mediante sujeción, puede arrancar pelos completamente o sobre una distancia ajustable. Si los pelos se arrancan solo parcialmente de la piel, los pelos que están en una condición sujeta y parcialmente arrancada se pueden cortar mediante una unidad de corte. De esta manera, el usuario puede escoger entre un arranque doloroso, pero más duradero, un resultado suave de eliminación de pelo y un arrancado, con dolor reducido, cortando, pero una piel suave menos duradera.

Se conoce un dispositivo de depilación a partir del documento DE-600 20 901 T2 que tiene dos cabezales de arranque dispuestos sucesivamente.

La desventaja de este dispositivo de eliminación de pelo es que los pelos que no son sujetados por el primer proceso de uso continúan manteniéndose en la piel, y uno o más procesos de uso adicionales son necesarios para lograr un resultado de piel aceptablemente suave.

Se conoce un dispositivo para la eliminación de pelo a partir del documento JP 2000-060629 A, en el que un cabezal de máquina de afeitar de hoja de afeitar se conecta detrás de un cilindro de depilación. Se conoce un dispositivo de depilación a partir del documento JP 11-187924 A, en el que una cortadora de pelo largo está conectada delante de un cilindro de depilación, de modo que solo los pelos de una longitud específica son guiados hacia el cilindro de depilación. Se conoce además un dispositivo de depilación a partir del documento WO 2007/033746 A1, en el que un sistema de trituración se conecta a continuación de un cabezal de depilación.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo de depilación y un método en el que se consiga la eliminación de pelo haciendo que pasar por la misma región de la piel sea prácticamente innecesario y que aun así ofrece un resultado de eliminación de pelo aceptable.

Este objetivo se consigue mediante un dispositivo de depilación según la reivindicación 1 y un método según la reivindicación 10. Otras realizaciones de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

En dicho dispositivo de depilación, además de la unidad de depilación para estirar y/o arrancar pelos de la piel sobre un ancho eficaz de depilación, se proporciona una unidad de eliminación de pelo suplementaria que no opera mediante arrancado y sirve para eliminar pelo que permanece en la piel después de pasar sobre la piel con la unidad de depilación mediante corte o cizallamiento. De este modo, la unidad de eliminación de pelo es independiente en su acción de eliminación de pelo de la unidad de depilación, es decir, en contraste con el método conocido a partir del documento WO 98/07551, donde se realiza un corte de los pelos solamente si los pelos están sujetos, en este caso todos los pelos que quedan en la piel después de la unidad de depilación en al menos un modo de operación de la unidad de depilación son guiados hacia la unidad de eliminación de pelo y se retiran de ese modo. Por ello, esto permite una eliminación prácticamente completa del pelo en una sola operación, es decir, en un proceso de uso del dispositivo de depilación. De ese modo, se evita que un área de la piel sobre la que ya ha pasado el dispositivo de depilación debe pasarse nuevamente por los pelos que permanecen en la piel, lo que conduce a procesos de arrancado más dolorosos. La unidad adicional de eliminación de pelo elimina los pelos que permanecen en la piel por corte o cizallamiento, produciéndose ambas de estas actividades prácticamente sin dolor. A diferencia de esto, se proporciona un segundo cabezal de arranque, por ejemplo, en el documento DE 600 20 901 T2, de manera que una mayor eficiencia de arranque también está conectada con dolor de arranque adicional. Según la invención, la unidad de eliminación de pelo se diseña como una o más cuchillas de afeitar o cartuchos de cuchillas. Una realización como una

cuchilla de afeitar o cartucho de cuchillas puede obtenerse fácilmente, ya que una cuchilla requiere poco espacio y, típicamente, no opera eléctricamente (puede proporcionarse una estimulación vibratoria de la cuchilla, sin embargo).

En otro desarrollo del dispositivo de depilación, el dispositivo de eliminación de pelo opera, como máximo, a través de la anchura de depilación, es decir, se dispone para seguir de tal manera que el efecto de eliminación de pelo de la unidad de eliminación de pelo durante una pasada sobre la piel en la dirección de uso se extiende, como máximo, sobre la anchura de depilación. Si el efecto de eliminación de pelo de la unidad de eliminación de pelo fuera a extenderse sobre una anchura mayor, se cortarían tiras de pelos no arrancados, lo que, durante el recrecimiento del pelo, conduciría a tiras de pelos que crecen más rápido, debido a que los pelos arrancados requieren más tiempo para su recrecimiento.

En una realización adicional, la unidad de eliminación de pelo se diseña como una unidad desmontable - en particular, como una pieza de inserción. La unidad de eliminación de pelo puede, por ejemplo, sujetarse sobre el dispositivo de depilación de una manera conocida, de modo que la unidad de eliminación de pelo está bloqueada en esta posición. Por lo tanto, la unidad de eliminación de pelo se monta de manera desmontable. Esto permite al usuario utilizar el dispositivo de depilación ya sea sin una unidad de eliminación de pelo adicional o con la unidad de eliminación de pelo adicional - dependiendo de la sensibilidad al dolor y también de acuerdo con la duración deseada de uso, debido a que la eliminación de pelo puede ejecutarse en una sola operación (en un proceso de uso) más rápido que las múltiples depilaciones de un área de la piel.

En otra realización del dispositivo de depilación, una unidad de aplicación se coloca delante de la unidad de depilación. La unidad de aplicación puede, por ejemplo, estar diseñada como un dispensador de fluido o como un aplicador para una sustancia de aplicación presente como un sólido. El dispensador de fluido puede rociarse, extenderse por medio de una salida o un rodillo en un fluido, que también puede ser una loción, un gel o una crema, sobre la piel. El fluido puede tener aquí un ingrediente de efecto refrescante, tal como mentol, de manera que el dolor de depilación se suprime. El fluido puede contener también sustancias de cuidado de la piel. En particular, pero no exclusivamente, si el dispensador de fluido se conecta después de la unidad de depilación, y la unidad de eliminación de pelo se conecta a la misma, el dispensador de fluido puede aplicar una espuma de afeitado, por ejemplo, a la piel, que recibe una experiencia de afeitado suave y agradable desde la unidad de eliminación de pelo diseñada como una cuchilla de afeitar o cartucho de cuchillas. El aplicador puede contener, por ejemplo, un bloque de jabón que se presiona contra la piel mediante una ligera tensión elástica. El jabón se aplica frotando o, cuando se usa en la ducha, por ejemplo, disolviéndose en agua en la piel. En lugar de un bloque de jabón, otras sustancias de aplicación pueden aplicarse también a través del aplicador, como se conoce, desde cartuchos de cuchillas para máquinas de afeitar en húmedo, por ejemplo, donde vitamina E y áloe vera, por ejemplo, se aplican mediante una tira.

En una realización, la unidad de eliminación de pelo puede deslizarse entre una pluralidad de posiciones o configuración operativa, en donde una primera posición o configuración operativa permite una eliminación posterior del pelo después de la depilación, y en donde la unidad de eliminación de pelo en la segunda posición o configuración operativa no toma parte en la eliminación de pelo. La segunda posición puede ser una posición en la que la unidad de eliminación de pelo es empujada dentro del dispositivo de depilación (y se asienta debajo de una solapa, por ejemplo) o una posición en la que la unidad de eliminación de pelo permanece visible, pero está dispuesta a una distancia de la superficie de la piel.

En una realización adicional, el dispositivo de depilación tiene una unidad de impacto en la piel y/o el pelo. La unidad de impacto en la piel y/o el pelo puede diseñarse como, por ejemplo, un rodillo con proyecciones, en donde los puntos del rodillo inducen un dolor en los nervios de manera que el dolor de arranque durante la depilación ya no se percibe tan fuertemente. Alternativamente, la unidad de impacto en la piel y/o el pelo puede diseñarse como un medio de ordenación de peine o pelo. En una realización, la unidad de impacto en la piel y/o el pelo está diseñada con un cabezal de exfoliación que elimina las células muertas de la piel utilizando un efecto abrasivo y, por lo tanto, contribuye a rejuvenecer/renovar la impresión de la piel. Otras realizaciones son, por ejemplo, rodillos de masaje, piezas de inserción de pelado (accionadas), etc. Las diversas formas de la unidad de impacto en la piel y/o el pelo también pueden proporcionarse en combinación. La unidad de impacto en la piel y/o el pelo puede disponerse de manera que precede o siga al dispositivo de depilación. También se pueden proporcionar varias unidades de impacto en la piel y/o el pelo, tal como una estimulación mecánica de la piel antes del dispositivo de depilación y un cabezal de exfoliación después de la unidad de eliminación de pelo.

En otro desarrollo, el dispositivo de depilación tiene una unidad de eliminación de pelo giratoria o basculante, de manera que la unidad de eliminación de pelo también se puede emplear en el ángulo óptimo de uso a la superficie de la piel durante una inclinación del dispositivo de depilación.

En otra realización, el dispositivo de depilación tiene medios para ajustar la eficacia del dispositivo de depilación, p. ej., si se pueden desactivar los dispositivos de sujeción individuales. Dichos medios para cambiar la eficacia se encuentran descritos en los documentos EP 1 581 074 (WO 2004/054401 A1) o EP 1 797 788 A1, por ejemplo.

En otra realización, el dispositivo de depilación tiene medios para ajustar la relación de procesos de arranque completo a procesos de estiramiento puros, en los que el pelo no se ha arrancado. Dicho medio puede ser, en particular, un dispositivo para ajustar la fuerza de sujeción de los dispositivos de sujeción individuales, ya que, en el caso de una fuerza de sujeción baja, el pelo solo se estira antes de que ya no pueda estirarse aún más contra la fuerza de la raíz del pelo mediante el dispositivo de sujeción y se estira fuera del dispositivo de sujeción. Dichos

pelos estirados se estiran parcialmente fuera del canal del pelo. Debido a las propiedades viscoelásticas de la piel, dichos pelos se estiran de vuelta hacia el canal del pelo solo lentamente y, por ello, pueden ser cortados mediante la unidad de eliminación de pelo antes de que se hayan retirado totalmente en el canal del pelo. Esto conduce a un resultado más liso y más duradero de la eliminación del pelo que en el caso de una eliminación pura de los pelos.

La invención se refiere además a un método para la retirada de pelo, en donde, en este método, los pelos primero son estirados o arrancados a través de una anchura de depilación, después de lo cual los pelos que permanece en la piel se cortan, en donde el estiramiento o arranque de los pelos y la eliminación se realizan en un único proceso de uso (pero separados entre sí). En otro desarrollo de este método, una sustancia de aplicación (por ejemplo, un fluido, una crema o loción, jabón o un sólido que se aplica, por ejemplo, al frotar) se aplica a la piel. Esto también puede hacerse en una sola operación (en un proceso de uso), pero también puede preceder a la eliminación de pelo en una sola operación, p. ej., mediante la aplicación de la sustancia que se aplica a la piel con un paño.

La invención se describe más detalladamente a continuación, en base a realizaciones ilustrativas y con referencia a las figuras. En los dibujos se muestra

La Fig. 1 es una representación esquemática de un dispositivo de depilación que no es según la invención, que tiene una unidad de depilación y una unidad de eliminación de pelo siguiente detrás en la dirección de movimiento,

la Fig. 2 es una representación esquemática de un dispositivo de depilación de la Fig. 1 en un modo de operación en el que la unidad de eliminación de pelo queda bloqueada en una posición que no permite una eliminación posterior del pelo,

la Fig. 3 es una vista frontal (opuesta a la dirección de uso) del dispositivo de depilación esquemático según la Fig. 1 o la Fig. 2, y

la Fig. 4 es una representación esquemática de un dispositivo de depilación en una realización diferente, que tiene un dispensador de fluido y una unidad de impacto en la piel o el pelo.

En la Fig. 1 se muestra un dispositivo 100 de depilación que tiene una unidad 1 de depilación dispuesta en un cuerpo 1’ de base del dispositivo de depilación y una unidad 2 de eliminación de pelo distinta de la misma en su efecto de eliminación de pelo. El hecho de que la unidad 1 de depilación y la unidad 2 de eliminación de pelo son diferentes entre sí en su efecto de eliminación de pelo significa que los pelos que no son arrancados por la unidad de depilación se pueden eliminar mediante la unidad 2 de eliminación de pelo en una posición siguiente en la dirección de uso. La unidad 1 de depilación puede ser, por ejemplo, un cilindro giratorio conocido que tiene elementos de sujeción dispuestos en pares que, mediante control individual, sujetan firmemente los pelos en una zona de arranque mediante sujeción usando contactos de sujeción emparejados y arrancando los pelos de la piel mediante rotación continua del cilindro giratorio. Dicha unidad de depilación se describe, por ejemplo, en la solicitud de patente EP 0 921 744 B1. También se pueden utilizar otras unidades de depilación conocidas u otros desarrollos de unidades de depilación como la unidad 1 de depilación en el dispositivo 100 de depilación. La unidad 2 de eliminación de pelo en esta realización consiste en una cortadora 2' de pelo que tiene una unidad 3 cortadora de pelo con un elemento de corte fijo (peine) y un elemento de corte móvil que oscila en forma lineal contra el elemento de corte fijo (cuchilla), y que está montado de manera flotante en una dirección A en una carcasa 2" de la cortadora. La unidad 2 de eliminación de pelo puede estar diseñada para ser desmontable y montarse, por ejemplo, en un cuerpo 1’ de base del dispositivo de depilación y la unidad 2 de eliminación de pelo mediante dispositivos de sujeción que pueden conectarse de forma positiva entre sí. La unidad 2 de eliminación de pelo puede tener su propia fuente de alimentación y/o su propia unidad de accionamiento (no mostradas), o la unidad 2 de eliminación de pelo puede conectarse a una fuente de energía mediante un contacto eléctrico en el cuerpo 1’ de base del dispositivo de depilación. De forma alternativa, el medio 2 de eliminación de pelo también puede estar conectado a una unidad de accionamiento en el cuerpo 1’ de base del dispositivo de depilación mediante una transmisión.

El dispositivo 100 de depilación se mueve en una dirección B de uso sobre la piel 50 de un usuario para eliminar pelos 51. La unidad 1 de depilación elimina así los pelos 51 mediante arranque a través de una anchura de depilación especificada por la anchura efectiva de la unidad de depilación (carácter de referencia E en la Fig. 3). De forma alternativa, la unidad 1 de depilación también puede eliminar los pelos 51 mediante estiramiento mediante sujeción y posterior corte de los pelos sujetos cerca de la superficie de la piel (como se describe en el documento WO 98/07551 A1, por ejemplo). En ambas implementaciones de una unidad de depilación, los pelos 51 que no se sujetaron por la unidad 1 de depilación permanecen detrás de la piel 50. La unidad 2 de eliminación de pelo retira los pelos 51 que quedan en la piel 50 en o cerca de la superficie de la piel, sin un proceso de arranque. En las variantes mostradas y no reivindicadas como tales, esto tiene lugar usando una unidad 2 de eliminación de pelo como una cortadora de pelo; de acuerdo con la invención, la unidad 2 de eliminación de pelo se implementa como una cuchilla de afeitar o cartucho de cuchillas.

Debido a que el proceso de arranque hace que el usuario sufra dolor, es especialmente incómodo para los usuarios que utilizan un dispositivo de depilación por primera vez o tienen un umbral de dolor subjetivo inferior si la duración del arranque de pelo doloroso se alarga, debido a que el dispositivo 100 de depilación debe ser guiado en la misma sección de piel múltiples veces en un proceso de depilación adicional para arrancar pelos 51 que no fueron arrancados durante el primer proceso de depilación. El dispositivo 100 de depilación descrito elimina los pelos 51

que permanecen en la piel durante el uso después de la unidad 1 de depilación mediante un proceso de corte indoloro usando la unidad 2 de eliminación de pelo. El resultado de la eliminación de pelo es entonces muy bueno, ya que no queda ningún pelo más largo en la piel. La experiencia de dolor se reduce. Según la invención, el uso de una cuchilla de afeitar o de un cartucho de cuchillas, la sensación en la piel conseguida después de la eliminación de pelo en una sola operación es especialmente cómoda porque, durante un proceso de corte por medio de una o más cuchillas, las células muertas de la piel también se eliminan, y la piel se vuelve así especialmente suave.

El dispositivo 100 de depilación también puede proporcionarse para una eliminación de pelo húmedo (tal como en la ducha), es decir, está diseñada para ser lavable y, con respecto a los componentes eléctricos, a prueba de agua.

En una realización alternativa, la unidad 1 de depilación está provista de medios que permiten establecer una menor eficiencia de arranque a través de la anchura de depilación (carácter de referencia E en la Fig. 3). Esto puede lograrse usando, por ejemplo, una pieza de inserción mediante la cual pueden cubrirse tiras individuales de pares de pinzas de sujeción. Dicha pieza de inserción se describe en el documento EP 1 581 074. En lugar de una pieza de inserción, sin embargo, la presión de sujeción entre los pares de pinzas de sujeción de la unidad 1 de depilación puede reducirse para que exista una mayor probabilidad de que los pelos se deslicen fuera de la sujeción antes de que se estiren completamente fuera de la piel. En este caso, dichos pelos solamente se estiran. Después del estiramiento, el pelo vuelve al canal del pelo, que, debido a las propiedades viscoelásticas de la piel, no se produce inmediatamente. Estos pelos que se estiran de esta manera son después cortados por la unidad 2 de eliminación de pelo antes de que el pelo vuelva completamente al canal del pelo. El dolor causado por el arranque se reduce, pero también se consigue un resultado de la eliminación del pelo muy bueno.

En la Fig. 2, el dispositivo 100 de depilación se muestra en otro modo de operación, en el que la unidad 2 de eliminación de pelo queda bloqueada en una posición rebajada contra la superficie 50 de la piel y no toma parte en el proceso de eliminación del pelo. Aquí, la recortadora 2' de pelo, que no está reivindicada como tal en la variante mostrada, es empujada en la carcasa 2" de la recortadora. La unidad 1 de depilación es guiada en la dirección B de uso sobre la superficie 50 de la piel. Debido a una eficacia de depilación típicamente imperfecta de la unidad 1 de depilación, los pelos 51 permanecen en la piel 50 en el área de la piel ya pasada mediante el dispositivo 100 de depilación. El usuario experimentado, para los cuales el dolor percibido por el arranque carece de importancia, pero prefiere prolongar la persistencia de eliminación de pelo, puede a continuación, en procesos de depilación adicionales, depilar la misma área de la piel utilizando pases adicionales, hasta que no quede ningún pelo en la piel. De forma alternativa o además de la posición rebajada mostrada de la unidad 2 de retirada de pelo, la unidad 2 de eliminación de pelo también puede estar diseñada como una pieza de inserción que se puede bloquear y desmontar, que se inserta, por ejemplo, sobre la unidad 1 de depilación y permanece orientada tangencialmente a la superficie de la piel durante una inclinación del dispositivo de depilación en virtud de estar diseñado para girar o inclinarse.

En la Fig. 3 se describe una vista frontal del dispositivo 100 de depilación (visto opuesto a la dirección de uso del dispositivo 100 de depilación). El dispositivo 100 de depilación tiene un cuerpo 1' de base del dispositivo de depilación y una unidad 1 de depilación, en donde la unidad 1 de depilación es eficaz a través de una anchura E de depilación (que se coloca perpendicular a la dirección B de uso en el área de uso previsto, es decir, la trayectoria de desplazamiento en la dirección B de uso multiplicada por la anchura E de depilación especifica la zona de paso sobre la piel de la cual se retiran los pelos). La unidad 1 de depilación tiene dispositivos 40 de sujeción que consisten en láminas de pellizcado de sujeción dispuestas en pares, que se abren de una manera conocida para rotar sobre la piel, de modo que los pelos se enroscan entre las láminas de pellizcado de sujeción, después de lo cual las láminas de pellizcado de sujeción se cierran en una posición de arranque, se sujetan los pelos, y se arrancan de la piel durante la rotación adicional. En una realización, la unidad de eliminación de pelo que está dispuesta detrás de la unidad 1 de depilación en la vista frontal ilustrada es únicamente, como máximo, eficaz a través de la anchura E específica de la depilación especificada por la unidad 1 de depilación. Una unidad más amplia de eliminación de pelo eliminaría todos los pelos lateralmente adyacentes a la anchura E de depilación, lo que podría conducir a tiras de pelo durante el recrecimiento que son indeseables desde una perspectiva de estética óptica.

En la Fig. 4 se muestra un dispositivo 100 de depilación en el que se dispone una unidad 1 de depilación en un cuerpo 1' de base del dispositivo de depilación y que además tiene una unidad 20 de aplicación dispuesta en la dirección B de uso delante de la unidad 1 de depilación, que se diseña aquí como un dispensador de fluido y que pulveriza una niebla (22) de fluido a través de una boquilla 21 sobre la superficie 50 de la piel y los pelos 51. El fluido puede, en particular, contener un agente de enfriamiento activo (tal como mentol), cuyo efecto refrescante puede reducir el dolor percibido del arranque. El fluido también puede contener componentes diferentes o adicionales, tales como un perfume, una sustancia para la preparación de la piel, etc. El dispensador 20 de fluido también puede, de forma alternativa, aplicar el fluido a la piel y al pelo mediante un rodillo que se suministra con fluido mediante un recipiente de fluido, o el dispensador de fluido puede aplicar el fluido a través de un paño humedecido previamente con fluido. Un fluido también debe entenderse aquí como una loción o una crema. Otros mecanismos comunes de aplicación también se incluyen en la descripción.

En la realización del dispositivo 100 de depilación según la Fig. 4, la unidad 1 de depilación está equipada con una unidad 2 de eliminación de pelo que tiene una cuchilla afilada 4 dispuesta para seguir la dirección B de uso, en donde la cuchilla está diseñada como, por ejemplo, una cuchilla de afeitar con un radio de punta de aproximadamente 30 nm, o como una cuchilla de corte algo más suave con un radio de punta de aproximadamente 1 µm. En el último caso, la

cuchilla dura más que la cuchilla de afeitar muy afilada y la cuchilla, por lo tanto, tiene que cambiarse menos a menudo. Alternativamente, la cuchilla puede producirse, además, a partir de un material cerámico, como se conoce a partir de cuchillas de cocina de cerámica. Un material cerámico tiene la ventaja de que incluso una cuchilla curva que sigue, por ejemplo, la forma exterior de una carcasa de un dispositivo de depilación convexo puede implementarse de forma relativamente fácil, porque la forma puede predeterminarse cuando se sinteriza un material de polvo cerámico. También puede implementarse una flexión ergonómica que aproximadamente sigue la curvatura típica de una superficie de la piel en el hueso. En lugar de una sola cuchilla 4, la unidad 2 de eliminación de pelo puede tener, además, un cartucho de cuchillas, tal como se conoce a partir de máquinas de afeitar en húmedo. Adicional o alternativamente, una unidad 20 de aplicación también puede disponerse entre la unidad 1 de depilación y la unidad 2 de eliminación de pelo y, en la realización como un dispensador de fluido, puede aplicar entonces, una sustancia de aplicación, un fluido - también, por ejemplo, una espuma de afeitar o un gel de afeitar - que ayuda al afeitado mediante la cuchilla 4 y, si es necesario, también cuida de la piel, de manera que, después del proceso de eliminación del pelo en una sola operación, no solo se consigue un buen resultado de eliminación de pelo, sino también un tacto agradable en la piel. En lugar de un dispensador de fluido, la unidad de aplicación también puede estar diseñada como un aplicador para la aplicación de una sustancia de aplicación presente como un sólido. Una sustancia de aplicación (por ejemplo, un jabón de afeitar) puede estar presente como un bloque en el aplicador, por ejemplo, en donde la sustancia de aplicación se aplica a la piel al frotar o por disolución en fluido presente en la piel (según corresponda, también por medio del aceite de la piel).

En la Fig. 4, una unidad 10 de impacto en el pelo y la piel para producir un impacto mecánico en la piel y/o los pelos está dispuesta, que en el presente caso tiene un cabezal 11 de exfoliación, que retira las células muertas de la piel mediante un rodillo que actúa de forma abrasiva y, por lo tanto, contribuye a una impresión de la piel más joven y más fresca después del proceso de eliminación del pelo. La unidad 10 de impacto en la piel y el pelo también se pueden disponer detrás de la unidad 2 de eliminación de pelo en dirección B de uso. De forma adicional o alternativa, la unidad 10 de impacto en la piel y el pelo puede tener un peine, mediante el cual los pelos 51 restantes en la piel después de la unidad 1 de depilación se elevan, de modo que la unidad 2 de eliminación de pelo pueda eliminarlos mejor. Evidentemente, la unidad 10 de impacto en la piel y el pelo también puede utilizar otros métodos comunes para impactar mecánicamente en el pelo y/o la piel. Por tanto, la unidad 10 de impacto en la piel y el pelo también puede estar provista de un rodillo dentado, que genera impulsos bajos de dolor en los nervios de la piel para reducir el dolor de arrancado y después se conecta frente a la unidad 1 de depilación en la dirección B de uso para este propósito.

La unidad 20 de aplicación, la unidad 10 de impacto en el pelo y la piel, y la unidad 2 de eliminación de pelo pueden estar conectadas integralmente con el cuerpo 1' de base del dispositivo de depilación, o están diseñadas juntas o individualmente como unidades desmontables.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100) de depilación que tiene una unidad (1) de depilación para estirar o arrancar pelos (51) de la piel (50) sobre una anchura (E) de depilación, en donde se proporciona una unidad (2) de eliminación de pelo que sigue a la unidad (1) de depilación en la dirección (B) de uso, caracterizado por que, en al menos un modo de operación, la unidad (2) de eliminación de pelo elimina los pelos (51) cortando los que no se han arrancado por la unidad (1) de depilación, en donde la unidad de eliminación de pelo está diseñada para eliminar los pelos restantes sobre la superficie de la piel sin una operación de arranque y en donde la unidad (2) de eliminación de pelo es una cuchilla (4) de afeitar o un cartucho de cuchillas.

2. Dispositivo (100) de depilación según la reivindicación 1, en donde la unidad (2) de eliminación de pelo es eficaz a través de, como máximo, la anchura (E) de depilación.

3. Dispositivo (100) de depilación según la reivindicación 1, en donde la unidad (2) de eliminación de pelo está diseñada como una unidad desmontable - en particular, como una unión que se puede poner en posición bloqueada en el dispositivo (100) de depilación y que se separa de nuevo del mismo.

4. Dispositivo (100) de depilación según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde una unidad (20) de aplicación, que, en un modo de operación, aplica una sustancia (22) de aplicación a la piel, está dispuesta antes o después de la unidad (1) de depilación.

5. Dispositivo (100) de depilación según una de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el dispositivo (100) de depilación tiene una primera posición de operación, en donde, mediante corte, la unidad (2) de eliminación de pelo elimina pelos (51) que aún permanecen en la piel (50) detrás de la unidad (1) de depilación en la dirección (B) de uso, y tiene una segunda posición de operación, en la que la unidad (2) de eliminación de pelo está bloqueada en una posición separada de la piel (50), y solo la unidad (1) de depilación elimina los pelos (51) arrancándolos.

6. Dispositivo (100) de depilación según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde una unidad (10) de aplicación de piel y/o pelo está dispuesta sobre el dispositivo (100) de depilación - en particular, entre la unidad (1) de depilación y la unidad (2) de eliminación de pelo.

7. Dispositivo (100) de depilación según una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la unidad (2) de eliminación de pelo está montada de forma giratoria de manera que la dirección de corte de la unidad (2) de eliminación de pelo permanece orientada en un ángulo óptimo de uso respecto a la piel (50), incluso en el caso de una inclinación del dispositivo de depilación fuera de una posición de uso óptima.

8. Dispositivo (100) de depilación según una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la unidad (1) de depilación tiene un medio mediante el cual se puede modificar la eficacia de la unidad (1) de depilación - en particular, mediante una cubierta al menos parcial de los dispositivos (40) de sujeción de pelo de la unidad (1) de depilación.

9. Dispositivo (100) de depilación según una de las reivindicaciones 1 a 8, en donde la unidad (1) de depilación tiene un medio mediante el que la relación de operaciones de arranque completo y operaciones de estiramiento, en las que se estira un pelo de la piel solamente mediante una distancia más limitada que la necesaria para una operación de arranque, se puede establecer.

10. Método para la eliminación de pelos (51), utilizando un dispositivo de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, que tiene las siguientes etapas:

    • estirar y/o arrancar pelos (51) a través de una anchura (E) de depilación,
    • eliminar pelos (51) que permanecen en la piel (50) después de los procesos de estiramiento y/o arranque, cortando en la superficie de la piel,
    en donde el estiramiento y/o el arranque y la eliminación tienen lugar en una operación de un solo uso del dispositivo de depilación.

11. Método según la reivindicación 10, en donde el método comprende la etapa adicional de aplicación de una sustancia (22) de aplicación a la piel (50).

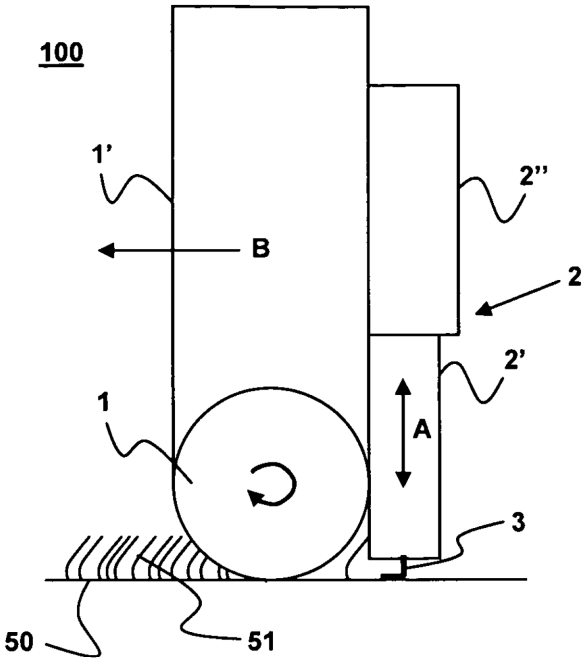

Fig. 1

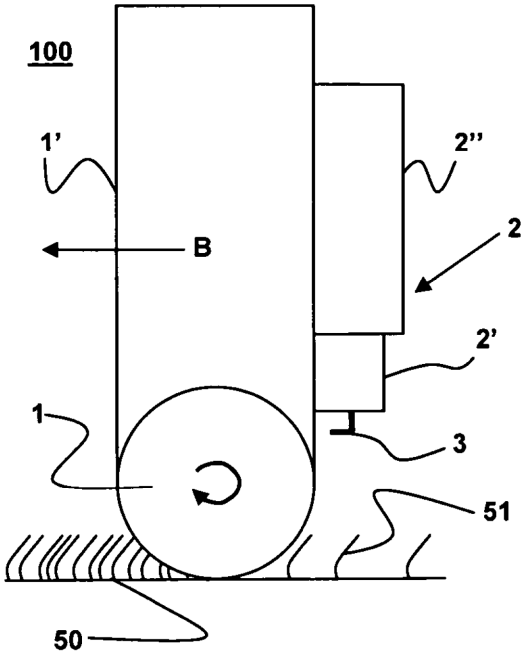

Fig. 2

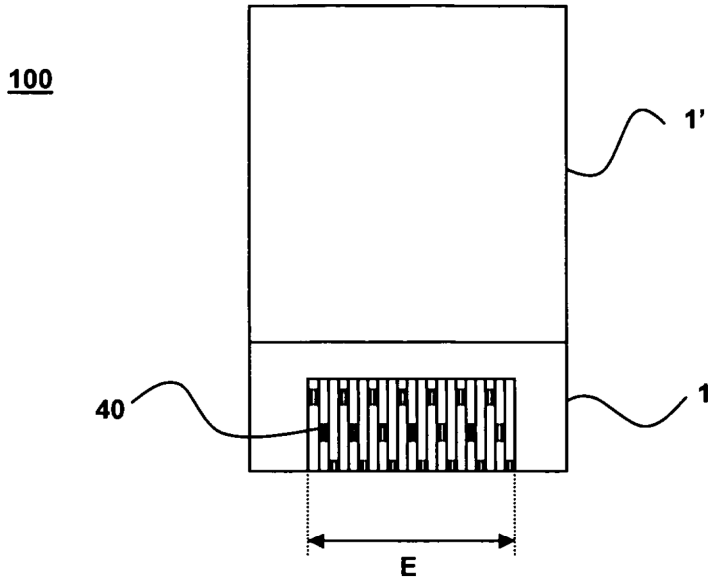

Fig. 3

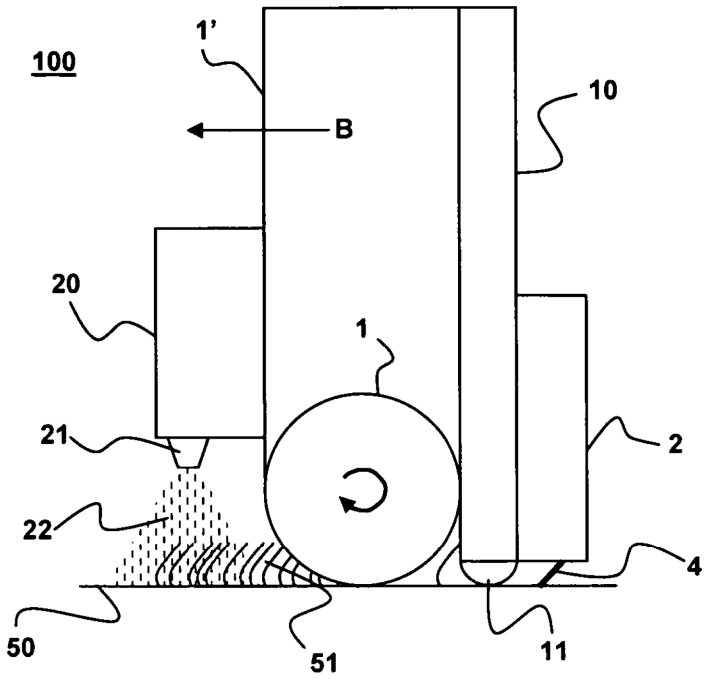

Fig. 4