(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 687 266**

(51) Int. Cl.:
A45D 26/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.12.2010** **E 10016122 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 2471403**

(54) Título: **Nuevo cabezal de pinzas para la depilación**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.10.2018

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

HUISINGA, MATTHIAS;
KLUG, RALF;
VON DAHLEN, JUDITH;
MAICHEL, MICHAEL;
SINDLINGER, STEFAN y
STEINER, THOMAS

(74) Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 687 266 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

Nuevo cabezal de pinzas para la depilación

Campo de la invención

La invención se refiere a un cabezal de depilación accionado por motor para un dispositivo de depilación, en particular para arrancar el vello de la piel humana. La invención se refiere además a un dispositivo de depilación.

Antecedentes de la invención

Los dispositivos de depilación sirven para eliminar el vello, incluida a ser posible su raíz. Los dispositivos de depilación conocidos están diseñados de modo que, por ejemplo, el vello es apretado entre unos elementos de apriete adyacentes y es arrancado mediante un movimiento de los elementos de apriete con respecto a la piel. Esto requiere de forma típica que los elementos de apriete se cierren en cada caso en una posición predeterminada para atrapar el vello, se muevan a otra posición predeterminada en estado cerrado conjuntamente con el vello atrapado y, a continuación, vuelvan a abrirse para liberar el vello arrancado. Para implementar este patrón de movimiento, los elementos de apriete pueden estar dispuestos, por ejemplo, en un cilindro giratorio que gira mediante un motor eléctrico. La apertura y cierre de los elementos de apriete son controlados mediante un mecanismo de control que puede tener varios diseños. Generalmente, el mecanismo de control tiene unos elementos de accionamiento que actúan sobre los elementos de apriete de modo que los elementos de apriete se cierran o abren.

Por ejemplo, EP-547 386 A da a conocer un cilindro giratorio de este tipo. El cilindro giratorio descrito para un dispositivo de depilación está diseñado de tal manera que unos elementos de apriete móviles están asociados a unos elementos de accionamiento. Los elementos de apriete pueden moverse uno hacia otro para llevar a cabo un movimiento de arranque. En el proceso, un elemento de apriete se mueve en cada caso hacia un elemento de apriete central desde la izquierda y desde la derecha.

Además, EP-1 203 544 A1 da a conocer un dispositivo de depilación en el que los elementos de accionamiento están diseñados en forma de varillas y dispuestos alrededor del eje del cilindro giratorio. Todas las varillas están asociadas a un muelle de retorno individual, de manera que los elementos de apriete son desviados mediante las varillas en una dirección hacia un estado abierto. Para cerrar los elementos de apriete, las varillas son accionadas de manera que los elementos de apriete son desplazados en una dirección axial contra la fuerza del muelle de retorno. Los mismos son desplazados por la acción del muelle de retorno en un estado no accionado de las varillas y, en consecuencia, los elementos de apriete se abren.

El objetivo de la invención consiste en equipar un dispositivo de depilación con un gran número de elementos de apriete, manteniendo el uso de tiempo y el esfuerzo necesarios en términos razonables para conseguir un proceso de depilación lo más exhaustivo e indoloro posible. Al hacerlo, la depilación debería resultar eficaz tanto en pieles con vello grueso como con vello escaso.

Este objetivo se consigue mediante la combinación de características de la reivindicación 1.

Sumario de la invención

La invención se refiere a un cabezal de depilación para un dispositivo de depilación, en particular para arrancar el vello de la piel humana, que tiene un cilindro giratorio que gira alrededor de un eje de rotación, teniendo el cilindro giratorio un número de unidades de arranque para sujetar y arrancar el vello, en donde cada unidad de arranque comprende una unidad de apriete móvil y una unidad de apriete estacionaria, en donde la unidad de apriete móvil y la unidad de apriete estacionaria forman un intersticio de arranque que puede cerrarse, caracterizado por que la unidad de apriete móvil tiene un dispositivo de guía de vello asociado con la unidad de apriete móvil.

El cabezal de depilación según la invención para un dispositivo de depilación, especialmente para arrancar el vello de la piel humana, tiene un cilindro giratorio capaz de girar alrededor de un eje de rotación. Se disponen múltiples intersticios de arranque en el cilindro giratorio para arrancar el vello. Según la presente invención, un segundo intersticio de arranque que puede cerrarse está dispuesto de forma adyacente a un primer intersticio de arranque que puede cerrarse. El primer intersticio de arranque que puede cerrarse está determinado mediante un primer elemento de apriete y mediante un segundo elemento de apriete. Estos elementos de apriete son capaces de moverse el uno hacia el otro para, de este modo, cerrar el intersticio de arranque y, opcionalmente, arrancar al menos un vello en el proceso. El segundo elemento de apriete puede formar un segundo intersticio de arranque que puede cerrarse conjuntamente con el tercer elemento de apriete de manera similar.

El primer elemento de apriete y, si está presente, el segundo elemento de apriete, pueden montarse de forma móvil. El primer elemento de apriete y el segundo elemento de apriete deberían ser capaces de ser accionados conjuntamente mediante un elemento de accionamiento. Esto sirve para cerrar el primer y el segundo intersticios de arranque. Con tal fin, por ejemplo, el elemento de accionamiento puede ejercer presión sobre el primer elemento de

apriete, desplazándolo de este modo hacia el segundo elemento de apriete. Esto hace que el primer intersticio de arranque se cierre. El elemento de accionamiento puede seguir moviéndose de tal manera que también el segundo elemento de apriete se mueve hacia el tercer elemento de apriete, y también el segundo intersticio de arranque se cierra de esta manera después del primer intersticio de arranque o simultáneamente con el primer intersticio de arranque mediante el mismo elemento de accionamiento en un movimiento esencialmente continuo.

Según la presente invención, la unidad de apriete móvil (o generalmente al menos una unidad de apriete móvil) tiene un dispositivo de guía de vello que está asociado a la unidad de apriete móvil. Dicho dispositivo de guía de vello puede tener cualquier forma adecuada para guiar el vello. Generalmente, el dispositivo de guía de vello guiará el vello de tal manera que se dirija a un intersticio de arranque.

Este dispositivo de guía de vello puede comprender generalmente una elevación o cavidad. Puede comprender una elevación, por ejemplo, en la forma de una lengua, que es una elevación con una extensión mayor en la dirección circunferencial. Alternativamente, la elevación puede tener la forma de un cilindro o una seta. Esta elevación tendría un pequeño tamaño en el sentido circunferencial. El dispositivo de guía de vello también podría tomar la forma de una pica o una punta.

Asimismo, también se consideran los dispositivos de guía de vello con cavidades. De nuevo, pueden tener diferentes secciones transversales, ya sean oblongas o con forma de pica. Un tipo útil de dispositivo de guía de vello con cavidades comprende una ranura. Dado que el vello corporal tendrá por lo general una altura considerable por encima del nivel de la piel, llegará hasta dicha cavidad o ranura, y por lo tanto podrá también ser guiado de manera eficiente mediante un dispositivo de guía de vello con cavidades.

Es posible y útil unir el dispositivo de guía de vello a la parte superior de la unidad de apriete móvil. Se han realizado muchos intentos para usar eficientemente el espacio de superficie limitado de un cabezal de depilación o rodillo depilador. Hasta ahora, todos los intentos consideran ciertas disposiciones de los espacios de arranque y, cuando están presentes, ciertas disposiciones de dispositivos de guía de vello. Sin embargo, los dos dispositivos están dispuestos uno junto al otro y, por lo tanto, ocupan un espacio de superficie considerable. Es una vista clave de la presente invención, que los dos dispositivos pueden combinarse, si ambos dispositivos están adecuadamente formados, para permitir tal combinación, al tiempo que se mantiene una eliminación eficaz del vello.

También es útil tener dispositivos de guía de vello asociados con varias unidades de apriete móviles, si varias unidades de apriete móvil están presentes.

El primer y el segundo elemento de apriete se pueden mover en la misma dirección durante el proceso de cierre del primer intersticio de arranque y el segundo intersticio de arranque. El movimiento del primer y segundo elementos de apriete en la misma dirección presenta múltiples ventajas. En primer lugar, esta secuencia de movimientos hace posible diseñar un cilindro giratorio muy compacto. En consecuencia, el cilindro giratorio puede tener unas dimensiones generales pequeñas, de manera que es posible obtener un dispositivo de depilación compacto. Además, es posible disponer varios elementos de apriete y, por consiguiente, varios intersticios de arranque, en un cilindro giratorio con un tamaño determinado.

Resulta ventajoso que los primeros elementos de apriete y los segundos elementos de apriete estén diseñados como componentes individuales. De esta manera, en primer lugar, los elementos de apriete son ligeros y son capaces de moverse uno hacia otro rápidamente y con poca masa inerte.

También resulta ventajoso que el tercer elemento de apriete sea estacionario. De esta manera, el tercer elemento de apriete es capaz de soportar una presión elevada ejercida por el primer elemento de apriete y/o por el segundo elemento de apriete. Además, un deseable efecto de amplificación automática de la fuerza de apriete depende principalmente de la cantidad de vello en el primer y el segundo intersticio de arranque. Además, un dispositivo en el que pocas partes son móviles es más sencillo mecánicamente y, por lo tanto, también más rentable de producir.

Además, resulta ventajoso cuando se proporcionan primeros elementos de muelle para abrir el primer intersticio de arranque que actúan sobre el primer elemento de apriete y en el segundo elemento de apriete independientemente de los elementos de accionamiento. De forma alternativa o adicional, también se usan segundos elementos de muelle que actúan sobre el segundo elemento de apriete y sobre el tercer elemento independientemente de los elementos de accionamiento para abrir el segundo intersticio de arranque. En este contexto, los elementos de muelle pueden estar diseñados de forma ventajosa en forma de muelles helicoidales. Los muelles helicoidales tienen una larga vida útil y proporcionan una fuerza de muelle adecuada incluso en ciclos de movimiento rápidos dinámicos.

El eje de rotación del cilindro giratorio puede extenderse en el cabezal de depilación y, en el contexto de la presente invención, se extiende preferiblemente fuera de los primeros elementos de apriete. Otra ventaja de lo anteriormente descrito consiste en que los primeros elementos de apriete, que se extienden como máximo hasta el eje de rotación del cilindro giratorio, son de este modo relativamente pequeños y, por lo tanto, tienen una masa reducida. Esto tiene un efecto positivo sobre la dinámica de los movimientos del mismo y hace posible un funcionamiento del cabezal de depilación según la invención con una generación de ruido comparativamente baja.

El primer y el segundo elementos de apriete pueden estar hechos de metal, de manera que pueden absorber cargas mecánicas grandes a pesar de tener unas dimensiones pequeñas y, debido a su dureza, permiten apretar el vello de manera fiable. No obstante, el primer y el segundo elementos de apriete están hechos preferiblemente de plástico. De esta manera, es posible obtener una producción muy rentable. Además, es posible mantener el peso del cabezal de depilación según la invención relativamente reducido. Una ventaja adicional consiste en la amortiguación del ruido y de las vibraciones durante el contacto de los primeros elementos de apriete.

Los terceros elementos de apriete pueden estar dispuestos rígidamente en el cilindro giratorio. En consecuencia, la mecánica se simplifica y solo se requieren unas dimensiones generales pequeñas. De forma específica, se disponen varios segundos elementos de apriete en un soporte común en cada caso. En este caso, resulta especialmente ventajoso que los segundos elementos de apriete estén distribuidos desplazados axialmente entre sí en la circunferencia de los soportes. De esta manera, es posible implementar una región de arranque continuo en donde el proceso de arranque se produce en una sucesión rápida. Preferiblemente, los elementos de accionamiento están diseñados en forma de varillas que contactan con los primeros elementos de apriete en una dirección axial. Estas varillas pueden ser fabricadas de manera muy rentable y permiten obtener un mecanismo muy sencillo y robusto para el accionamiento de los primeros elementos de apriete. Los terceros elementos de apriete pueden proporcionarse del mismo material que los otros elementos de apriete.

Otro aspecto importante de la presente invención es que permite la provisión de cabezales de depilación relativamente suaves. Un cabezal de depilación tendrá siempre alguna forma de elevación por encima del nivel de superficie. Tales elevaciones son al menos los extremos superiores de las unidades de apriete. Además, los elementos elevados de guía de vello pueden formar elevaciones. Por lo tanto, la superficie tendrá un cierto nivel de base y las elevaciones tendrán una cierta altura por encima de este nivel de base. La altura promedio de todas las elevaciones define un nivel de elevación. En un aspecto, la presente invención logra un bajo nivel de elevación por encima del nivel de base en comparación con el diámetro del cilindro de depilación. Este diámetro se debe tomar entre puntos periféricamente/diametralmente opuestos al nivel de elevación. La presente invención puede lograr que el nivel de elevación tenga una distancia desde el nivel de base inferior al 20 %, al 10 %, al 5 %, o al 2,5 % del diámetro. El nivel de elevación puede ser normalmente más del 0,5 % o 1 % del diámetro respectivo.

La invención se refiere además a un dispositivo de depilación, especialmente para arrancar el vello de la piel humana, que comprende una carcasa portátil y el cabezal de depilación según la invención.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará de forma más detallada mediante las realizaciones ilustrativas mostradas en los siguientes dibujos, en los que:

La Fig. 1 muestra una vista lateral de una realización ilustrativa de un dispositivo de depilación típico que, no obstante, no está diseñado de forma detallada según la invención,

la Fig. 2 muestra una vista seccional a través de un cilindro giratorio según la invención,

la Fig. 3 muestra una vista despiezada del mismo cilindro giratorio según la invención,

la Fig. 4 muestra una vista en perspectiva del mismo cilindro giratorio según la invención,

la Fig. 5 muestra una vista seccional ampliada de elementos de apriete para un cilindro giratorio,

la Fig. 6 muestra un diagrama esquemático del modo de funcionamiento de los elementos de apriete, mostrados con intersticios de arranque abiertos,

la Fig. 7 muestra un diagrama esquemático del modo de funcionamiento de los elementos de apriete, mostrados con intersticios de arranque cerrados.

Descripción detallada de la invención

La Fig. 1 muestra una vista lateral de una realización ilustrativa de un dispositivo 1 de depilación típico de tipo genérico, aunque no está diseñado de forma detallada según la invención. El dispositivo 1 de depilación tiene una carcasa 2. Esta carcasa tendrá de forma típica un motor y un adaptador de corriente. De forma adicional, la misma también puede tener unidades de engranajes. Sobre la carcasa 2 está dispuesto el cabezal 3 de depilación. Otro componente principal del dispositivo es el interruptor 4, que está dispuesto centralmente en la parte frontal de la carcasa. De este modo, con este interruptor, el cilindro giratorio 5 puede ponerse en movimiento para llevar a cabo un proceso de depilación. El cilindro giratorio 5 puede tener, por ejemplo, en sus paredes laterales exteriores, unos engranajes que pueden estar conectados mediante unos elementos de transmisión adecuados (posiblemente, también mediante una unidad de engranajes) al motor. El cilindro giratorio representado tiene múltiples unidades de arranque, no obstante, cada una de las mismas solamente tiene un intersticio de arranque que puede cerrarse y solamente dos elementos de apriete y, por

lo tanto, no están diseñadas según la invención. No obstante, el cilindro 5 giratorio representado podría ser sustituido fácilmente por un cilindro giratorio según la invención, ya que este cilindro giratorio es compatible con un gran número de dispositivos de depilación y cabezales de depilación convencionales.

La Fig. 2 muestra una vista seccional a través de un cilindro giratorio 5 según la invención. Este cilindro giratorio tiene en primer lugar una superficie periférica 10. El primer elemento 11 de apriete, el segundo elemento de apriete 12 adyacente y el tercer elemento de apriete adyacente 13 y, de forma específica, sus superficies exteriores, están en esencia alineados con respecto a esta superficie periférica 10. Se usa un primer intersticio 14 de arranque entre el primer elemento 11 de apriete y el segundo elemento 12 de apriete. Se usa un segundo intersticio 16 de arranque entre el segundo elemento 12 de apriete y el tercer elemento 13 de apriete. Los tres elementos de apriete, conjuntamente con los dos intersticios de arranque incluidos, forman una unidad de arranque para atrapar y arrancar el vello. El cilindro giratorio 5 tiene una multiplicidad de dichas unidades de arranque dispuestas en el mismo. Todas ellas están esencialmente alineadas con respecto a la superficie periférica 10. Preferiblemente, las mismas pueden estar y están dispuestas desplazadas axial y/o radialmente.

El cilindro giratorio 5 limita lateralmente con dos caras laterales 18. El cilindro giratorio 5 rodea un eje central 20. Unas varillas empujadoras 22 sobresalen lateralmente a través de las caras laterales al interior del cilindro giratorio 5. Las varillas empujadoras 22 tienen unos cabezales empujadores 24 mediante los que pueden ser accionadas, es decir, empujadas más hacia el interior del cilindro giratorio 5.

Al empujar los elementos de accionamiento en forma de varillas empujadoras 22, los elementos de apriete se mueven uno hacia otro, de modo que el intersticio de arranque se cierra. Los muelles llevan a cabo la apertura de los intersticios de arranque y también el movimiento de retorno de las varillas empujadoras 22. El primer intersticio 14 de arranque puede abrirse nuevamente mediante un primer elemento 26 de muelle. El segundo intersticio 16 de arranque puede abrirse nuevamente mediante un segundo elemento 28 de muelle. Los elementos de muelle pueden estar diseñados, por ejemplo, en forma de un primer y un segundo muelle helicoidal.

En una realización ventajosa, el cilindro giratorio 5 está compuesto por una pluralidad de discos dispuestos uno sobre el otro. Es posible montar el cilindro giratorio mostrado en la Fig. 2 usando una mordaza exterior 30. La mordaza exterior 30 funciona como un disco de tope. La misma forma un tope final para los elementos de apriete móviles. En el contexto de la presente invención, dicho tope final tipo puede estar diseñado (opcionalmente) para actuar también como un tercer elemento 13 de apriete.

Los soportes en forma de discos 34 de guía se disponen entre las mordazas exteriores y los discos de tope. La geometría de los discos de guía permite guiar y fijar los elementos de apriete.

Como también se puede ver en la Fig. 2, todos los elementos 11, 12 y 13 de apriete comprenden dispositivos de guía de vello 60. Cada uno de los respectivos dispositivos de guía de vello 60 comprenden una cavidad 62 que está rodeada por una estructura elevada. La cavidad 62 se provee prácticamente en forma de una ranura.

El diseño de un cilindro giratorio 5 según la invención también puede observarse de forma especialmente clara en la vista despiezada de la Fig. 3. En la parte izquierda puede observarse una mordaza exterior 30 que soporta múltiples varillas empujadoras 22. Una primera capa de elementos de apriete está dispuesta de forma adyacente a la mordaza exterior 30, resaltándose un elemento 40 de apriete a título de ejemplo. Los elementos de apriete también tienen unos pasos 38 de empujador. Las varillas empujadoras 22 pasan a través de estos pasos 38 y pueden ejercer una fuerza sobre elementos de apriete dispuestos más hacia dentro, sin que el elemento de apriete que presenta solamente un paso 38 sea accionado por las varillas empujadoras 22 como un elemento de accionamiento. El anillo de los elementos 40 de apriete también está configurado de modo que comprende un paso 36 de eje de rotación. Un paso de eje de giro de este tipo se usa en todas las capas del cilindro giratorio. Un disco 34 de guía está dispuesto de forma adyacente a la capa de elementos 40 de apriete. En este disco 34 de guía, también en la parte central, está dispuesto un paso 36 de eje de rotación (en la descripción de esta vista en despiece, los componentes que son idénticos o similares entre sí se indican mediante los mismos símbolos de referencia). A diferencia de la capa de elementos 40 de apriete, el disco es una pieza unitaria. Unos elementos de apriete están dispuestos de forma adyacente al disco. Estos elementos de apriete forman nuevamente una capa, aunque no están conectados. Otros elementos adyacentes consisten en: un disco 32 de tope adicional, una capa adicional de elementos 40 de apriete, un disco 34 de guía adicional, etc., con respecto a la mordaza 30 exterior derecha que, del mismo modo, tiene las varillas empujadoras 22.

La Fig. 4 es una ilustración en perspectiva del mismo cilindro giratorio 5 según la invención. La vista muestra una parte esencial de la superficie periférica del cilindro giratorio 5. Debido a la configuración ventajosa del cilindro giratorio 5, esta superficie periférica 10 es capaz de alojar un número especialmente grande de unidades de arranque. En cada caso, se muestra a título de ejemplo el primer elemento 11 de apriete, el segundo elemento 12 de apriete y el tercer elemento 13 de apriete de diferentes unidades de apriete. Los componentes que son idénticos o similares entre sí se indican mediante los símbolos de referencia correspondientes en cada caso.

La Fig. 5 muestra una vista seccional ampliada de los elementos de apriete. Tal como puede observarse nuevamente, un primer intersticio 14 de arranque está dispuesto entre el primer elemento 11 de apriete y el segundo

elemento 12 de apriete. Se usa un segundo intersticio 16 de arranque entre el segundo elemento 12 de apriete y el tercer elemento 13 de apriete. Los tres elementos de apriete, conjuntamente con los dos intersticios de arranque incluidos, forman una unidad de arranque para atrapar y arrancar el vello. Los elementos 12 y 13 de apriete se combinan con unos dispositivos 60 de guía de vello. Si el elemento de apriete tiene un área suficiente en su parte superior, es posible disponer el dispositivo 60 de guía de vello unido a la parte superior de los elementos de apriete móviles. Tal como se muestra en el caso del elemento 12 de apriete móvil, se usa una estructura elevada 64A a la izquierda de la cavidad 62 y se usa una estructura elevada 64B a la derecha de la cavidad 62.

Las partes inferiores de la cavidad definen un nivel 70 de base que, por ejemplo, se extiende desde la parte inferior 70A de la cavidad 62 en el elemento 12 de apriete hasta la parte inferior 70B en el elemento 13 de apriete. Los elementos dispuestos encima de este nivel de base forman un nivel de elevación. De forma general, la altura promedio de las elevaciones encima del nivel 70 de base define un nivel 72 de elevación. En la situación mostrada en la Fig. 5, todas las elevaciones tienen prácticamente la misma altura sobre el nivel de base, de manera que el nivel de elevación se corresponde con el nivel de las superficies exteriores de las estructuras elevadas de los elementos de apriete, conectando de este modo las partes 72A, 72B y 72C.

La Fig. 6 muestra un cilindro depilador de la técnica anterior. El cilindro comprende una superficie de base que define un nivel de base indicado como 70. Por encima de este nivel de base se disponen una multitud de elementos, que representan elevaciones relativamente altas por encima del nivel de base. El nivel de elevación se indica aproximadamente como 72. El cilindro de depilación según la presente invención permite un mejor uso del área del cilindro de depilación y proporciona una apariencia general más lisa y, por tanto, menos agresiva del cilindro de depilación.

Los elementos del cilindro de depilación de la técnica anterior, que corresponden aproximadamente a elementos del cilindro de depilación de la presente invención, se denotan mediante las señales de referencia correspondientes (pero utilizando primos). El cilindro 5’ de depilación gira alrededor de un eje 20’. Comprende elementos 12’ de arranque móviles y elementos 13’ de arranque fijos. Los elementos 13’ de arranque fijos están asociados a los elementos de guía 60’ de vello. La mayor parte de la superficie exterior del cilindro de depilación 5’ se proporciona mediante un elemento exento de superficie plana, representado como 70’. El nivel de elevación definido por estos elementos está marcado como un nivel 72’ de elevación.

Las Figuras 7 y 8 muestran de forma esquemática el modo de funcionamiento del cilindro giratorio 5. Partes del cilindro giratorio 5 se representan de manera simplificada como una guía 52. Por ejemplo, una guía de este tipo puede estar formada por los discos 32 de tope en combinación con los discos 34 de guía adyacentes. No obstante, también son posibles otros tipos de guías. De forma ventajosa, la guía permite un desplazamiento de los elementos 40 de apriete al menos en su extremo exterior, es decir, en la región de las mordazas 46 de apriete que tiene las superficies 48 de apriete. Este movimiento puede ser en parte un movimiento giratorio (tal como se muestra) o también un desplazamiento lateral. Durante el proceso de depilación, el vello procesado puede quedar dispuesto en el primer intersticio 14 de arranque y en el segundo intersticio 16 de arranque. El primer elemento de apriete móvil y el segundo elemento 12 de apriete móvil pueden moverse hacia el tercer elemento de apriete estacionario mediante una fuerza que actúa desde un lado. En el proceso, el primer intersticio 14 de arranque y el segundo intersticio 16 de arranque se cierran. De esta manera, las fuerzas de apriete se acumulan, y mediante las mismas es posible arrancar el vello. En la medida que las fuerzas de apriete son generadas mediante una amplitud de movimiento predeterminada de los elementos de accionamiento, la fuerza que actúa sobre el segundo intersticio 16 de arranque aumenta con el número de pelos que ya están dispuestos en el primer intersticio 14 de arranque. Esto provoca un efecto de amplificación que hace que la depilación sea especialmente eficaz.

Las Fig. 7 y 8 muestran también que el movimiento de las unidades de apriete móviles conduce a un movimiento de los dispositivos de guía de vello. Por lo general, este movimiento moverá el vello hacia los intersticios de arranque. Por tanto, el suministro de dispositivos de guía de vello asociado con la unidad de apriete móvil no solo proporciona el beneficio de usar el área de superficie del cilindro de depilación de manera muy eficiente, sino que también asegura que los dispositivos de guía de vello funcionan más eficientemente. El movimiento requerido para el funcionamiento de los intersticios de arranque también se utiliza de forma ventajosa para transmitir un movimiento de guía al vello que se va a arrancar.

Las dimensiones y valores descritos en la presente memoria no deben entenderse como estrictamente limitados a los valores numéricos exactos indicados. Sino que, salvo que se indique lo contrario, debe considerarse que cada dimensión significa tanto el valor indicado como un intervalo funcionalmente equivalente en torno a ese valor. Por ejemplo, una dimensión descrita como “40 mm” significa “aproximadamente 40 mm”.

REIVINDICACIONES

1. Un cabezal (3) de depilación para un dispositivo (1) de depilación en particular para arrancar el vello de la piel humana, que tiene un cilindro giratorio (5) que gira alrededor de un eje (20) de rotación que tiene un número de unidades de arranque para agarrar y arrancar el vello, cuyo cilindro giratorio (5) tiene una superficie periférica (10), en donde cada unidad de arranque comprende una unidad (12) de apriete móvil, y una unidad (13) de apriete estacionario, en donde la unidad (12) de apriete móvil y la unidad (13) de apriete estacionario forman un intersticio (16) de arranque que puede cerrarse, y la unidad (12) de apriete móvil tiene un dispositivo de guía (60) de vello, que se asocia a la unidad (12) de apriete móvil, en donde la unidad (12) de apriete móvil tiene una superficie exterior que enrasa prácticamente con la superficie periférica (10), caracterizada por que el dispositivo (60) de guía de vello está unido a la superficie exterior de la unidad (12) de apriete móvil.

2. El cabezal (3) de depilación según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (60) de guía de vello comprende una cavidad (62).

3. El cabezal (3) de depilación según la reivindicación anterior, en donde la cavidad (62) se proporciona prácticamente en forma de una ranura.

4. El cabezal (3) de depilación según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo (60) de guía de vello comprende al menos una parte elevada.

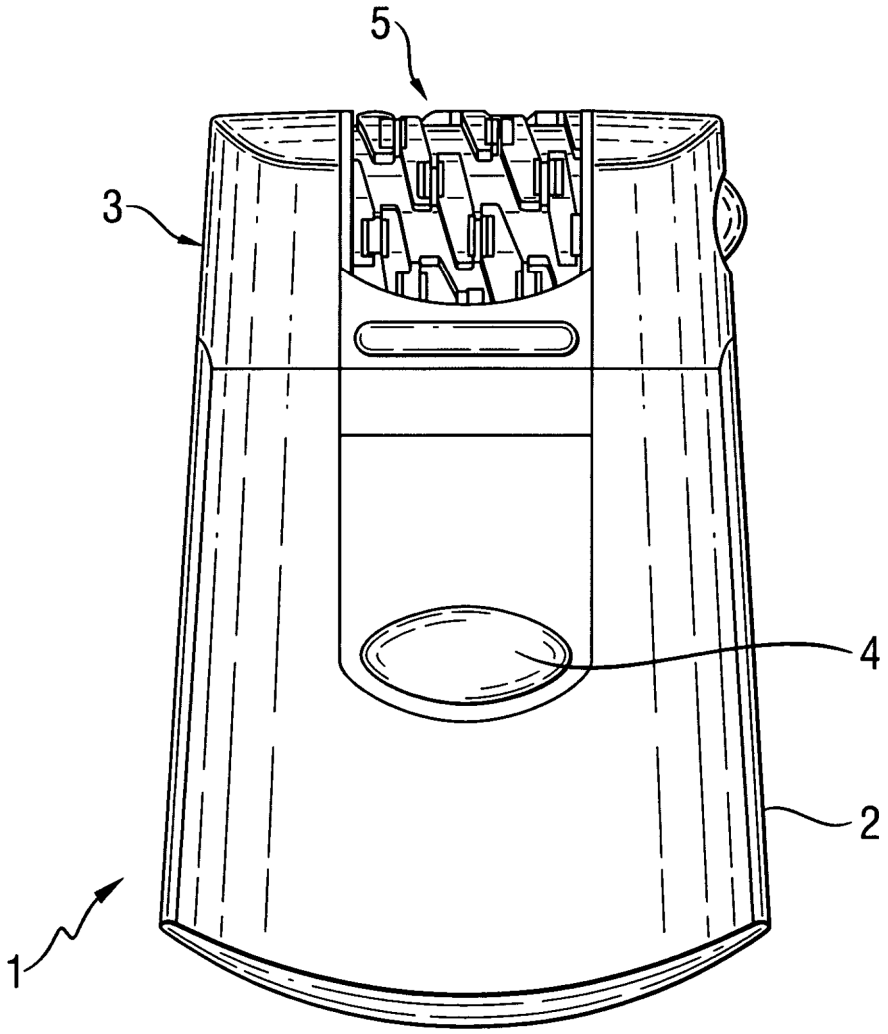
5. El cabezal (3) de depilación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una unidad (11) de apriete móvil adicional, en donde la unidad (11) de apriete móvil adicional forma un intersticio (14) de arranque adicional que puede cerrarse con la unidad (12) de apriete móvil, y la unidad (11) de apriete móvil adicional también dispone de un dispositivo (60) de guía de vello fijado a su superficie exterior que se mueve junto con la unidad de apriete móvil adicional.

6. El cabezal (3) de depilación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las unidades de apriete están hechas de plástico.

7. El cabezal (3) de depilación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que tiene una superficie y elevaciones (11,12) por encima de dicha superficie en donde la superficie está a un nivel (70) de base y en donde la altura promedio de las elevaciones (11,12) por encima de dicho nivel (70) de base define un nivel (72) de elevación, teniendo el cabezal (3) de depilación un diámetro definido por puntos periféricamente opuestos del nivel (72) de elevación, en donde el nivel (72) de elevación tiene una distancia desde el nivel (70) de base inferior a 10 % o inferior a 5 % del diámetro.

8. Un dispositivo (1) de depilación, en particular para arrancar vello de la piel humana, que tiene una carcasa portátil (2) y un cabezal (3) de depilación accionado por motor, caracterizado por que el cabezal (3) de depilación está diseñado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

Fig. 1



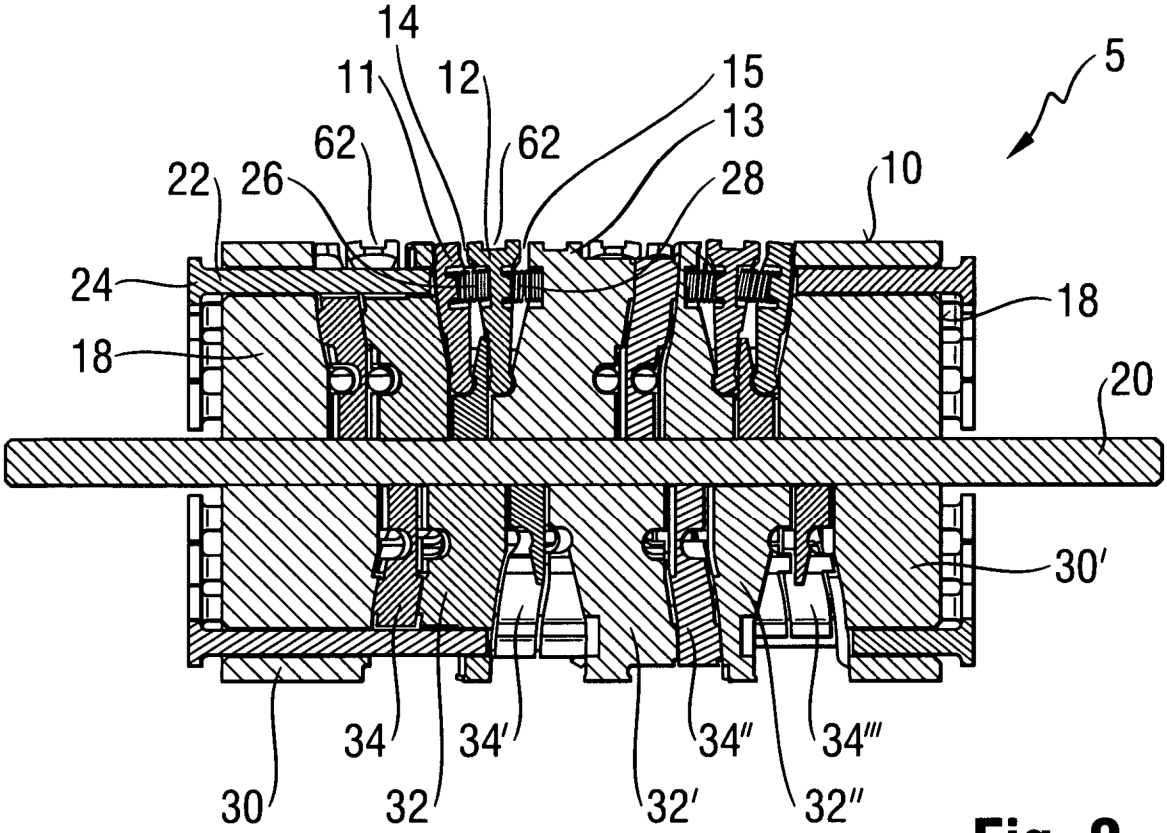

14
11
12
15
13
5
62
62
22
26
28
10
24
18
18
20
30'
34
34'
34''
34'''
30
32
32'
32''

Fig. 2

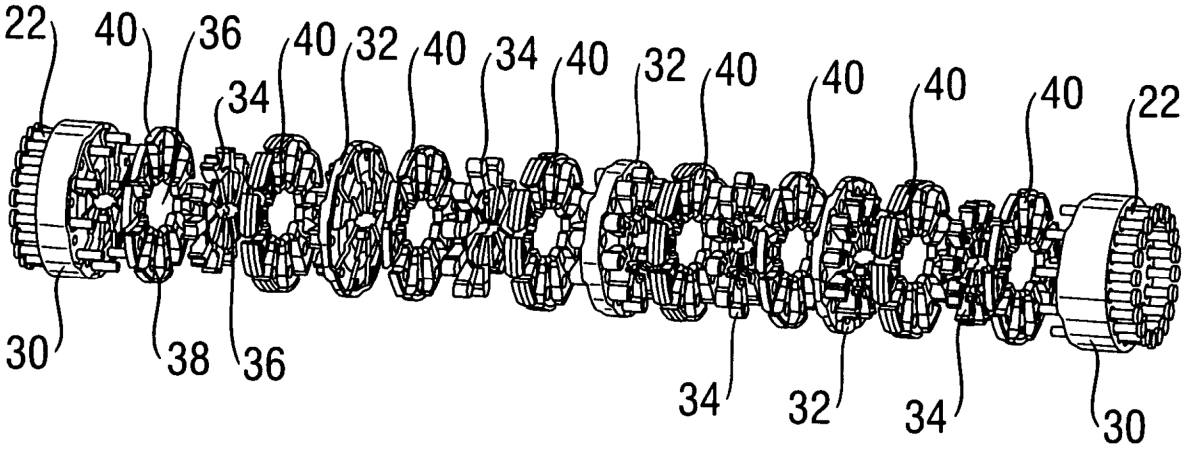

22
40
36
40
32
40
34
40
32
40
40
40
40
22
34
30
38
36
34
32
34
30

Fig. 3

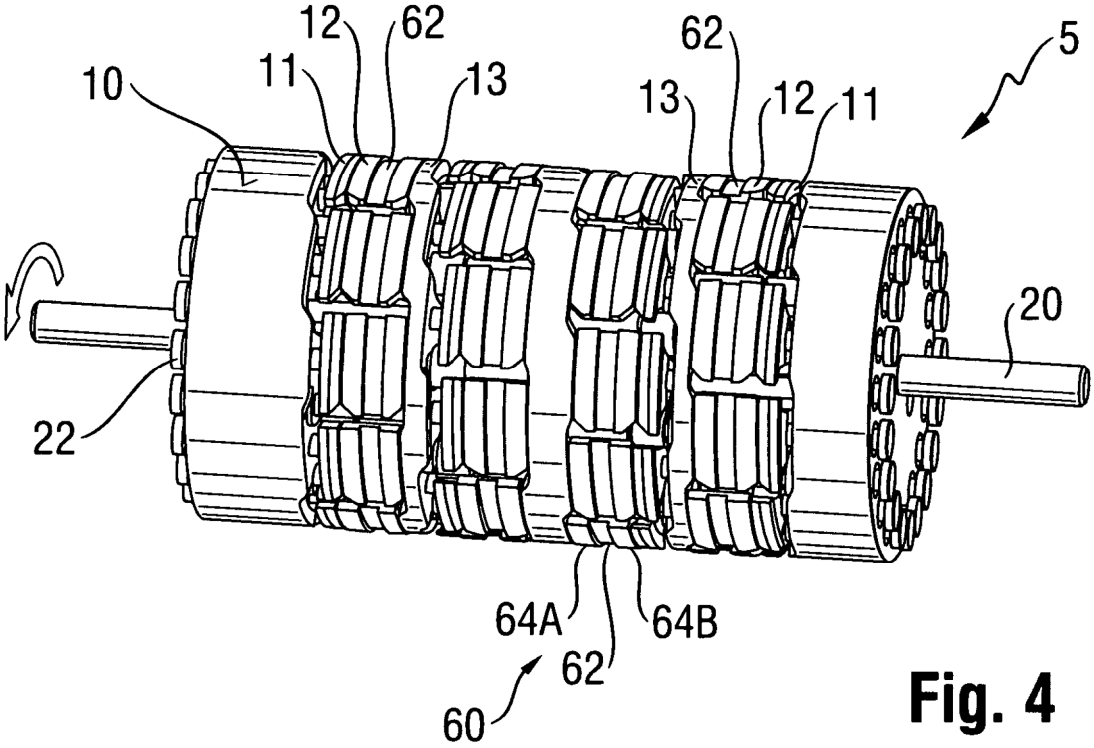

12
62
11
10
13
62
13
12
11
5
20
22
64A
64B
62
60

Fig. 4

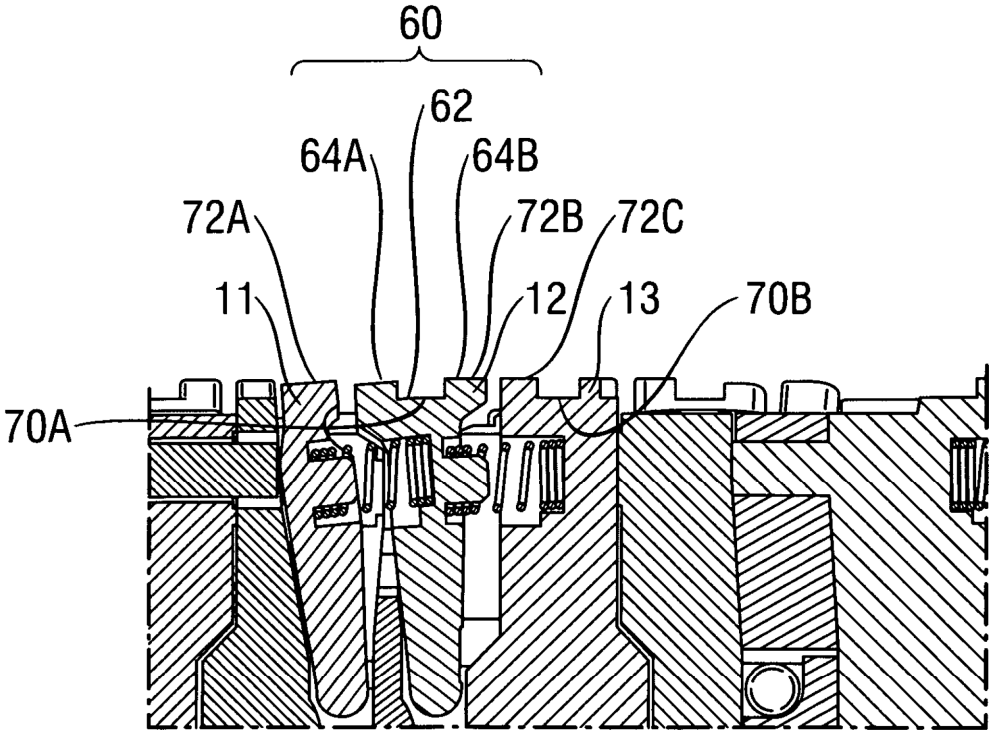

60
62
64A
64B
72A
72B
72C
11
12
13
70B
70A

Fig. 5

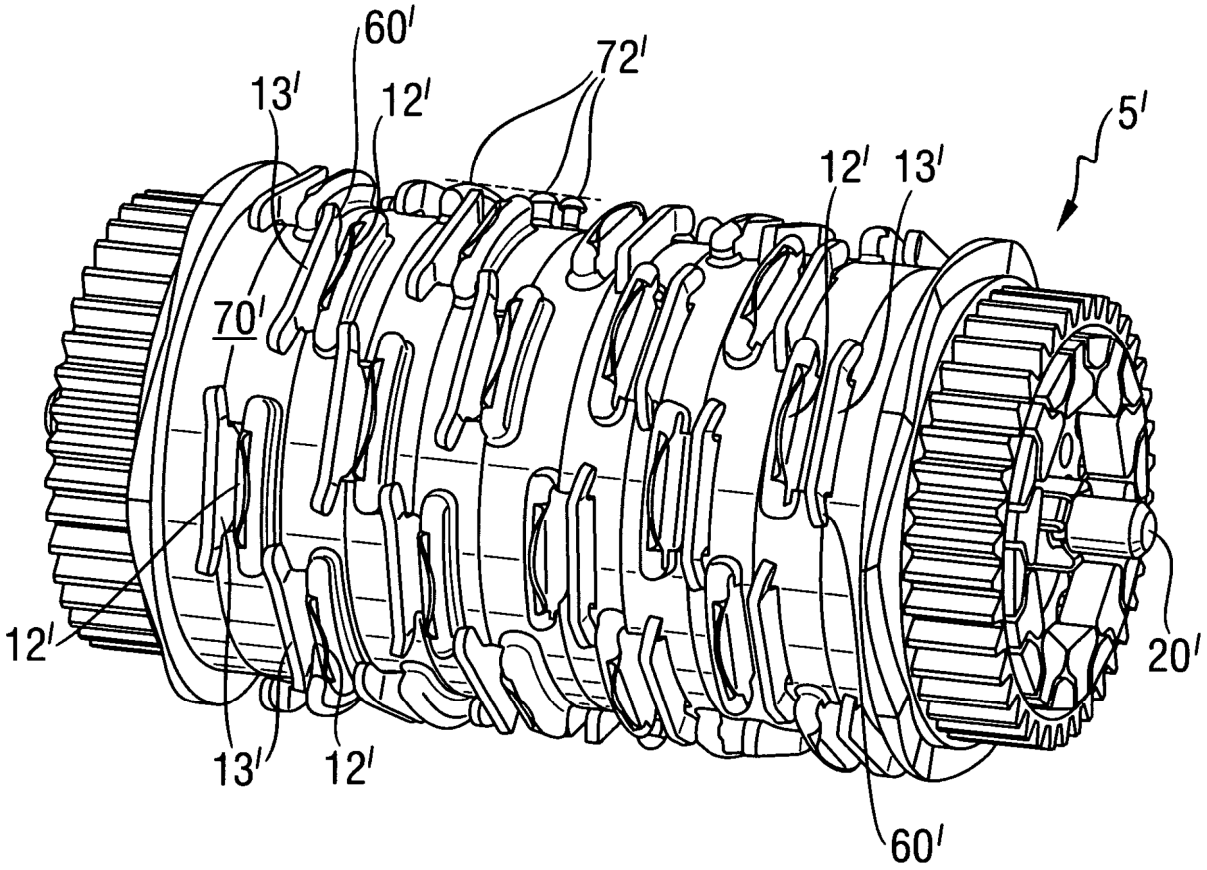


Fig. 6

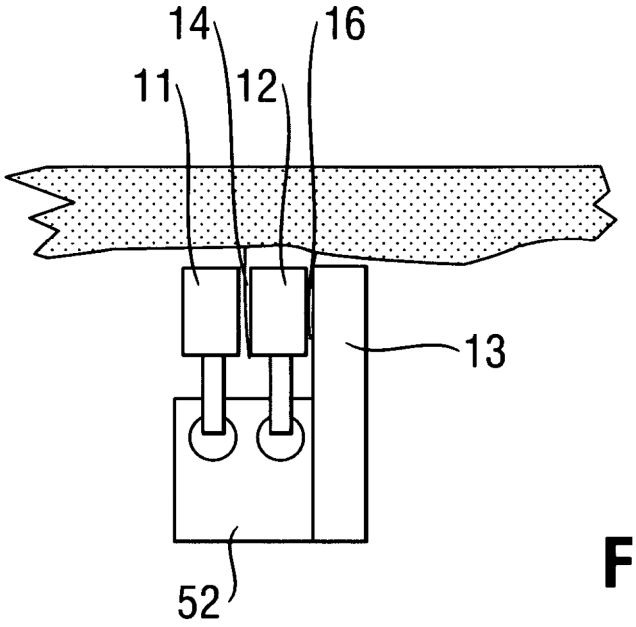


Fig. 7

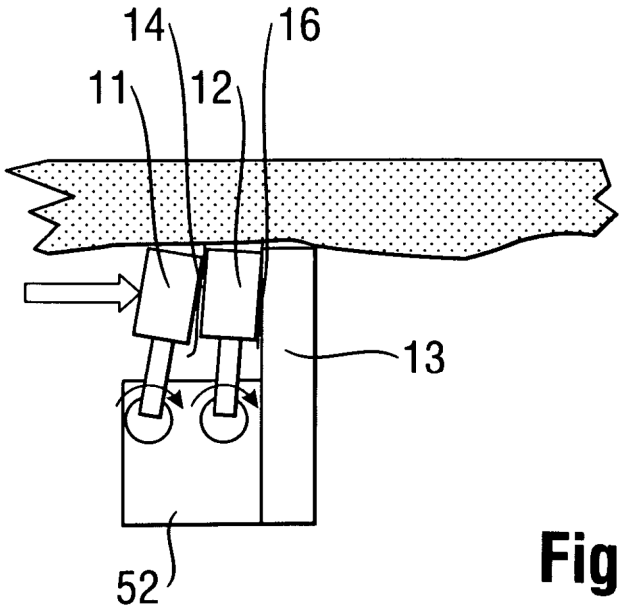


Fig. 8