



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 074**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05767012 .7**

96 Fecha de presentación : **29.07.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1796499**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.06.2007**

54 Título: **Cabezal de depilación y depiladora.**

30 Prioridad: **01.10.2004 DE 10 2004 047 874**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2011

73 Titular/es: **BRAUN GmbH**
Frankfurter Strasse 145
61476 Kronberg, DE

72 Inventor/es: **Sánchez Martínez, Pedro**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 360 074 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

La invención se refiere a un cabezal de depilación accionado por motor para una depiladora, especialmente para arrancar el vello de la piel humana. La invención se refiere además a una depiladora.

5 Las depiladoras sirven para eliminar el vello, a ser posible con la raíz. Las depiladoras conocidas están diseñadas de tal manera que, por ejemplo, el vello queda sujetado entre unos elementos de apriete adyacentes y arrancado por un movimiento de los elementos de apriete con respecto a la piel. Esto requiere que los elementos de apriete se cierren en una posición especificada para agarrar el vello, que luego se muevan con el vello apretado hacia otra posición especificada mientras están cerrados, y que se abran de nuevo para liberar el vello arrancado. Para realizar este patrón de movimiento, los elementos de apriete pueden estar dispuestos en un cilindro rotatorio, por ejemplo, que sea puesto en rotación por un motor eléctrico. La apertura y cierre de los elementos de apriete son controlados por un mecanismo de control que puede tener varios diseños. Generalmente, el mecanismo de control tendrá elementos de accionamiento que actúan sobre los elementos de apriete de tal manera que los elementos de apriete se cierren y abran.

10
15 En WO 98/05234 A1, por ejemplo, se describe un cilindro rotatorio de este tipo. El cilindro rotatorio descrito en esta publicación para una depiladora está diseñado de tal manera que cada par de elementos de apriete tenga un elemento de accionamiento asociado separado y móvil individualmente, que está diseñado en cada caso como un pasador de presión. Los elementos de apriete están suspendidos en el cilindro rotatorio de tal manera que se cierren por la acción de los pasadores de presión sobre los elementos de apriete, lo cual ocurre con respecto a las superficies de apriete vistas desde esta cara del eje de rotación del cilindro rotatorio, y se abran por la acción de los pasadores de presión sobre los elementos de apriete en la otra cara del eje de rotación.

20 Además, se conoce de EP-1 203 544 A1 una depiladora en la que los elementos de accionamiento están diseñados como barras y dispuestos alrededor del eje del cilindro rotatorio. Todas las barras están acopladas a un único muelle de restablecimiento de tal manera que los elementos de apriete sean pretensados a través de las barras en dirección de la posición abierta. Para cerrar los elementos de apriete, las barras son accionadas de tal manera que los elementos de apriete sean desplazados axialmente contra la fuerza del muelle de restablecimiento. En el estado no accionado de las barras, las barras son desplazadas por la acción del muelle de restablecimiento y, de este modo, los elementos de apriete se abren.

30 En JP 2.823.316 B2 se describe una depiladora que tiene un cilindro rotatorio con elementos de apriete fijos y móviles. El eje de rotación del cilindro rotatorio se extiende transversalmente a través de los elementos de apriete, estando suspendidos los elementos de apriete móviles en la región del eje de rotación de tal manera que puedan inclinarse con respecto al eje de rotación y de este modo ponerlos en contacto con los elementos de apriete fijos. El movimiento de cierre es generado por las barras, que actúan sobre los elementos de apriete móviles. Unos elementos de muelle están dispuestos en los elementos de apriete móviles para abrir los elementos de apriete.

35 De WO 2004/006714 A se conoce un cabezal de depilación según el preámbulo de la reivindicación 1. El objeto de la invención es equipar una depiladora con un gran número de elementos de apriete utilizando una cantidad razonable de esfuerzo para obtener la depilación más exhaustiva e indolora posible.

Este objeto se consigue mediante la combinación de las características de la reivindicación 1.

45 El cabezal de depilación según la invención para una depiladora, especialmente para arrancar el vello de la piel humana, es accionado por un motor y tiene un cilindro rotatorio que puede rotar alrededor de un eje de rotación. El cilindro rotatorio tiene una pluralidad de pares de respectivo primeros y segundos elementos de apriete, que cooperan para agarrar y arrancar el vello. Los primeros elementos de apriete están diseñados como componentes individuales que están suspendidos de forma móvil para crear un contacto de apriete con los segundos elementos de apriete y pueden ser accionados individualmente por medio de un elemento de accionamiento en cada caso. Para soltar el contacto de apriete con los segundos elementos de apriete, los primeros elementos de apriete pueden restablecerse mediante elementos de muelle que actúan sobre los primeros elementos de apriete independientemente de los elementos de accionamiento. El cabezal de depilación según la invención está caracterizado por que el eje de rotación del cilindro rotatorio se extiende por fuera de los primeros elementos de apriete.

50 La invención tiene la ventaja de que se puede utilizar el espacio de instalación disponible óptimamente con la disposición seleccionada para los primeros elementos de apriete, y de este modo se puede alojar una multitud de pares de primeros y segundos elementos de apriete en el cabezal de depilación según la invención. Un gran número de pares de elementos de apriete permite un arrancado casi continuo de vello de manera que el proceso de depilación en general sea relativamente indoloro. Como los elementos de muelle actúan sobre los primeros elementos de apriete independientemente de los elementos de accionamiento, se puede lograr un ancho de apertura grande muy rápidamente. Esto, a su vez, permite una depilación muy exhaustiva. Otra ventaja es que los primeros elementos de apriete, que se extienden como máximo hasta el eje de rotación del

cilindro rotatorio, son, por consiguiente, relativamente pequeños y por ello tienen una masa reducida. Esto tiene un efecto positivo sobre las dinámicas de sus movimientos y hace posible un funcionamiento del cabezal de depilación según la invención con un desarrollo de ruido comparativamente bajo.

5 En una realización preferida del cabezal de depilación según la invención, los elementos de muelle actúan sobre los primeros elementos de apriete directamente o a través de componentes mecánicos conectados a los primeros elementos de apriete. Preferiblemente, se proporciona un elemento de muelle para cada primer elemento de apriete. Esto tiene la ventaja de que la fuerza de restablecimiento para cada primer elemento de apriete no depende de la condición de los respectivos otros primeros elementos de apriete. Para facilitar el montaje, se puede conectar una pluralidad de elementos de muelle entre sí, preferiblemente de una manera unitaria. En esta disposición es ventajoso que los elementos de muelle estén conectados entre sí a través de una región de conexión que atenúe la acción mutua de los elementos de muelle. Los elementos de muelle están diseñados, por ejemplo, en forma de muelles helicoidales que están caracterizados especialmente por su durabilidad. Para facilitar el montaje de los elementos de muelle y para conseguir una fijación segura a largo plazo de los elementos de muelle, se pueden proporcionar componentes mecánicos que se conectan a los primeros elementos de apriete para alojar a los elementos de muelle. Además, existe la opción de diseñar los elementos de muelle en forma de muelles de lámina o muelles de alambre. Esto permite una multitud de opciones de diseños geométricos.

20 Los segundos elementos de apriete pueden estar dispuestos rígidamente en el cilindro rotatorio. Esto simplifica el mecanismo y requiere poco espacio de instalación. Especialmente, se dispone una pluralidad de segundos elementos de apriete en un soporte común respectivo. En esta disposición es especialmente ventajoso que los segundos elementos de apriete estén dispuestos desviados axialmente los unos con respecto a los otros por la periferia de los soportes. De esta manera se puede realizar una región de arranque continuo, con los arranques teniendo lugar en una sucesión rápida. Los segundos elementos de apriete están diseñados preferiblemente de una pieza con los soportes. De esta manera el esfuerzo de producción y montaje se puede mantener bajo. Los primeros elementos de apriete pueden estar suspendidos de forma móvil sobre los soportes. Especialmente, se pueden formar bordes de corte en los soportes para suspender de forma móvil los primeros elementos de apriete.

30 Los elementos de accionamiento se diseñan preferiblemente como barras que topan axialmente contra los primeros elementos de apriete. Estas barras pueden fabricarse muy económicamente y permiten conseguir un mecanismo simple y robusto para el accionamiento de los primeros elementos de apriete.

35 Los primeros elementos de apriete se hacen preferiblemente de metal de tal manera que puedan absorber las tensiones mecánicas elevadas a pesar de sus reducidas dimensiones y puedan apretar el vello de un modo fiable gracias a su dureza. Los segundos elementos de apriete se hacen preferiblemente de plástico. Esto permite una producción muy económica. Además, el peso del cabezal de depilación según la invención puede mantenerse relativamente bajo. Otra ventaja es una atenuación del ruido y de la vibración cuando los primeros elementos de apriete alcanzan un tope.

La invención se refiere además a una depiladora, especialmente para arrancar el vello de la piel humana, que tiene una carcasa manual y el cabezal de depilación según la invención.

40 La invención se explica a continuación con más detalle utilizando las realizaciones mostradas en los dibujos, en los que:

La Fig. 1 muestra una realización de una depiladora según la invención en una vista lateral,

la Fig. 2 muestra la depiladora en la región del cabezal de depilación en una vista seccional,

la Fig. 3 muestra el cilindro rotatorio en una vista despiezada en perspectiva,

45 la Fig. 4 muestra un detalle ampliado de la Fig. 2 en la región de un par de elementos de apriete,

la Fig. 5 muestra una realización del diseño de los elementos de muelle y su disposición en los discos de soporte en una ilustración en perspectiva,

50 la Fig. 6 muestra otra realización del diseño y realización de los elementos de muelle en una ilustración en perspectiva,

la Fig. 7 muestra una realización modificada de aquella de la Fig. 6, del diseño y disposición de los elementos de muelle en una ilustración en perspectiva, y

la Fig. 8 muestra otra realización del diseño y disposición de los elementos de muelle en una ilustración en perspectiva.

La Fig. 1 muestra una realización de una depiladora 1 diseñada según la invención, en una vista lateral. La depiladora 1 tiene una carcasa 2 y un cabezal 3 de depilación que se fija de forma separable en la carcasa 2. La carcasa 2 está conformada de manera que sea cómoda de agarrar con la mano. Un interruptor 4 para encender y apagar la depiladora 1 está dispuesto en la carcasa 2. Un cilindro rotatorio 5 está suspendido de manera rotatoria en el cabezal 3 de depilación.

La Fig. 2 muestra la depiladora 1 en la región del cabezal 3 de depilación en una vista seccional. En la Fig. 3 se muestra una vista despiezada en perspectiva del cilindro rotatorio 5. El cilindro rotatorio 5 está montado de manera rotatoria en el cabezal 3 de depilación por medio de un árbol 6 de tal manera que el árbol 6 define un eje 7 de rotación del cilindro rotatorio 5. En la región de cada uno de los extremos axiales del cilindro rotatorio 5, un engranaje 8 está conectado al cilindro rotatorio 5 incorporado al mismo en rotación. Uno de los engranajes 8 engrana con un piñón 9 de transmisión que es accionado, a través de un mecanismo de engranaje (no mostrado), por un motor eléctrico (tampoco mostrado) en el interior de la carcasa 2. El cilindro rotatorio 5 está compuesto, en dirección axial, de una pluralidad de componentes apilados. Especialmente, el cilindro rotatorio 5 tiene una pluralidad de discos 10 de soporte. Cuatro elementos 11 de apriete móviles están dispuestos en cada disco 10 de soporte. Además, cuatro elementos 12 de apriete fijos están provistos respectivamente en cada disco 10 de soporte, que están distribuidos en la región del radio exterior del disco 10 de soporte de forma uniforme por la periferia del disco de soporte y ligeramente desviados axialmente el uno con respecto al otro. Los elementos 12 de apriete fijos están diseñados de una pieza con el disco 10 de soporte y están hechos preferiblemente de plástico. Cada elemento 11 de apriete móvil y cada elemento 12 de apriete fijo está dispuesto adyacente axialmente el uno con respecto al otro en cada caso. Los elementos 11 de apriete móviles están diseñados en cada caso como componentes individuales y están hechos preferiblemente de metal. Los elementos 11 de apriete móviles se extienden radialmente hacia fuera comenzando por un radio que es mayor que el radio del árbol 6 del cilindro rotatorio 5. Debido a su extensión relativamente corta en dirección radial, los elementos 11 de apriete móviles tienen una masa relativamente pequeña y de este modo pueden ser puestos en movimiento y detenidos de nuevo fácilmente.

Como se explicará con mayor detalle a continuación utilizando la Fig. 4, los elementos 11 de apriete móviles son soportados cerca de sus extremos radiales interiores de tal manera que puedan inclinarse con respecto al eje 7 de rotación del cilindro rotatorio 5 y así acercarse al respectivo elemento 12 de apriete fijo adyacente y/o separarse del mismo. De esta manera, los pares de elementos de apriete que consisten, en cada caso, en un elemento 11 de apriete móvil y un elemento 12 de apriete fijo, pueden abrirse o cerrarse. Radialmente fuera de su punto de apoyo, cada elemento 11 de apriete móvil tiene un pasador 13 que está orientado perpendicularmente con respecto a la superficie principal del elemento 11 de apriete móvil, un elemento 14 de muelle diseñado en forma de muelle helicoidal enroscándose en el pasador. El pasador 13 está diseñado en forma de barril en algunas regiones para fijar el elemento 14 de muelle en el pasador 13. El elemento 14 de muelle está soportado por un lado en la región en forma de barril del pasador 13 y por el otro lado en la base de una cavidad 15 en el disco 10 de soporte. El pasador 13 penetra completamente el elemento 11 de apriete móvil y se hunde en la cara posterior del elemento 11 de apriete móvil, es decir en la cara que está orientada lejos del elemento 14 de muelle, en una depresión 16 en el disco 10 de soporte dispuesto allí. Los elementos 14 de muelle pretensan los elementos 11 de apriete móviles de tal manera que se alejen de sus elementos 12 de apriete fijos correspondientes. Debido a que los elementos 14 de muelle son elementos de muelle separados, cada elemento 11 de apriete móvil individual permanece pretensando de una forma invariable independientemente de la condición de los otros elementos 11 de apriete móviles.

Radialmente fuera de las cavidades 15 o las depresiones 16, los discos 10 de soporte tienen una pluralidad de orificios 17 pasantes axiales que están dispuestos en cada caso en un círculo de referencia común y en algunas regiones quedan alineados cuando los discos 10 de soporte están axialmente adyacentes. En los orificios pasantes 17 se guían unas barras 18, algunas de las cuales tienen longitudes diferentes. Cada una de las barras 18 se extiende desde un extremo axial en cada caso del cilindro rotatorio 5 a través de los orificios pasantes 17 hasta, como máximo, el centro axial del cilindro rotatorio 5, cada barra 18 terminando en un elemento 11 de apriete móvil diferente y teniendo cada elemento 11 de apriete móvil una barra 18 asociada. En la región de los extremos axiales del cilindro rotatorio 5, cada barra 18 tiene una cabeza 19 de barra que está ensanchada con respecto a la sección transversal de la barra. En la región del círculo de referencia sobre el que los orificios pasantes 17 están dispuestos, un rodillo 21 está montado de manera rotatoria sobre un cojinete 20 a ambos lados adyacentes axialmente al cilindro rotatorio 5 para activar las barras 18.

La Fig. 4 muestra un detalle ampliado de la Fig. 2 en la región de un par de elementos de apriete. Para permitir el movimiento inclinado del elemento 11 de apriete móvil, el elemento 11 de apriete está dispuesto cerca de su extremo radial interior entre dos bordes 22 de corte de los discos 10 de soporte adyacentes axialmente y se detiene radialmente hacia dentro contra un saliente axial 23 que está formado sobre uno de los dos discos 10 de soporte adyacentes.

En el estado de funcionamiento de la depiladora 1, el piñón 9 de transmisión acciona el engranaje 8 del cilindro rotatorio 5, haciendo que el cilindro rotatorio 5 rote. El movimiento rotacional guía las barras 18 y sus cabezas 19 sucesivamente pasado uno de los rodillos 21. Debido al contacto con uno de los rodillos 21, las

barras 18 son desplazadas respectivamente en la dirección del centro axial del cilindro rotatorio 5. Esto significa que las barras 18 dispuestas en la mitad izquierda del cilindro rotatorio 5 son desplazadas a la derecha en cada caso, y las barras 18 dispuestas en la mitad derecha del cilindro rotatorio 5 son desplazadas a la izquierda en cada caso. En la Fig. 4 se indica con una flecha el movimiento de una barra 18 dispuesta en la mitad izquierda del cilindro rotatorio 5. El movimiento de la barra 18 es transmitido al elemento 11 de apriete móvil que está en contacto con la barra 18. Por consiguiente, la unidad 11 de apriete móvil es movida contra la fuerza de restablecimiento del elemento 14 de muelle hacia el elemento 12 de apriete fijo adyacente y entonces presionado contra el mismo. Este estado de los pares de apriete se consigue cada vez cuando están en una posición dirigida hacia fuera de la carcasa 2 de la depiladora 1. Cuando la depiladora 1 se usa apropiadamente, los pares de elementos de apriete se sitúan entonces en cada caso cerca de la piel. Si un pelo está dispuesto entre el elemento 11 de apriete móvil y el elemento 12 de apriete fijo en ese momento, entonces el pelo será atrapado. Como resultado del movimiento rotacional del cilindro rotatorio 5, el vello atrapado será arrancado de la piel.

El movimiento rotacional del cilindro rotatorio 5 provoca además el contacto entre la cabeza 19 de la barra y el rodillo 21 que debe ser liberado y así la barra 18 deja de ser presionada contra el elemento 11 de apriete móvil. Como resultado, la fuerza de restablecimiento del elemento 14 de muelle hace que el elemento 11 de apriete móvil se retire del elemento 12 de apriete fijo adyacente y el vello arrancado es liberado. Debido a que este movimiento de apertura es generado por el elemento 14 de muelle dispuesto en la región del elemento 11 de apriete móvil, no se requiere un mecanismo de transmisión que provenga del extremo axial del cilindro rotatorio 5 para este propósito. Especialmente, el movimiento de apertura puede realizarse sin las barras 18. Sin un mecanismo de transmisión, el movimiento de apertura puede realizarse muy rápidamente, pudiéndose conseguir un ancho de apertura amplio y con ello una depilación eficiente. Además, se reduce el espacio requerido para la instalación y con ello se puede disponer un gran número de pares de elementos de apriete en el cilindro rotatorio 5 para realizar de esta manera un arranque casi continuo y exento de intervalos. De esta manera se puede garantizar una extracción del vello exhaustiva y relativamente indolora. Asimismo, la disposición de los elementos 11 de apriete móviles en la región radial fuera del árbol 6 también reduce el espacio requerido para la instalación y ofrece opciones de diseño con respecto a la disposición de los elementos 11 de apriete móviles porque los elementos 11 de apriete móviles de un disco 10 de soporte no se solapan en dirección radial.

La depiladora 1 puede variar de muchas maneras, especialmente con respecto al diseño de los elementos 14 de muelle y, de este modo, también el diseño de los discos 10 de soporte próximos a los elementos 14 de muelle. Esto se explica a continuación utilizando las Figs. 5 a 8.

La Fig. 5 muestra una realización del diseño de los elementos 14 de muelle y su disposición sobre los discos 10 de soporte en una ilustración en perspectiva. En la realización mostrada, los elementos 14 de muelle también están diseñados como muelles helicoidales. Sin embargo, los pasadores 13 en los que los elementos 14 de muelle están enroscados no están fijados en los elementos 11 de apriete móviles sino más bien en el disco 10 de soporte. Además, los pasadores 13 no tienen forma de barril sino que tienen en su lugar una forma de cilindro continua. Los elementos 12 de apriete fijos que corresponden a los elementos 11 de apriete móviles, son componentes de un disco 10 de soporte, que en la ilustración mostrada en la Fig. 5 estarían dispuestos encima de los elementos 11 de apriete móviles (no mostrado para mayor claridad).

La Fig. 6 muestra otra realización del diseño y la disposición de los elementos 14 de muelle, en una ilustración en perspectiva. El ángulo de visión está inclinado 180° en comparación con la Fig. 5 de tal manera que los elementos 14 de muelle están dispuestos debajo de los elementos 11 de apriete móviles. Se retiró un elemento 11 de apriete móvil para permitir una vista de uno de los elementos 14 de muelle incluso en esta perspectiva. Los elementos 14 de muelle están diseñados como muelles de láminas, cada uno teniendo una elevación 24 en forma de U respectiva sobre la que se apoya uno de los elementos 11 de apriete móviles. Para facilitar el montaje, dos o más elementos 14 de muelle están conectados entre sí por una conexión fija 25. Para evitar en gran medida que los elementos 14 de muelle influyan uno sobre el otro, la conexión fija 25 está diseñada muy fina, de manera que la conexión fija 25 no provoque ningún acoplamiento apreciable de los elementos 14 de muelle. En lugar de la conexión fija 25, también es posible proporcionar, por ejemplo, un anillo al que se conecten dos o más de los elementos 14 de muelle.

La Fig. 7 muestra una realización que está modificada en comparación con la Fig. 6 del diseño y la disposición de los elementos 14 de muelle en una ilustración en perspectiva. Esta realización también tiene muelles de lámina como elementos 14 de muelle, pero su forma difiere significativamente de los elementos 14 de muelle mostrados en la Fig. 6. Los elementos 14 de muelle están diseñados con forma de U en conjunto, estando con un tramo alargado en cada caso y formado de una pieza con un anillo 26 de sujeción. De esta manera se proporciona un anillo 26 de sujeción respectivo para dos elementos 14 de muelle, es decir dos elementos 14 de muelle están conectados entre sí en cada caso por un anillo 26 de sujeción. Los elementos 14 de muelle están en contacto con uno de los elementos 11 de apriete móviles con su tramo más corto respectivo y están soportados con su tramo más largo en

el disco 10 de soporte. De forma alternativa a la ilustración de la Fig. 6 y la Fig. 7, también se pueden utilizar muelles de lámina con otras formas como elementos 14 de muelle.

5 La Fig. 8 muestra otra realización del diseño y la disposición de los elementos 14 de muelle en una ilustración en perspectiva. En esta realización, los elementos 14 de muelle están diseñados como muelles de alambre que tienen una forma similar a la de los muelles de lámina mostrados en la Fig. 6. Especialmente, los elementos 14 de muelle según la Fig. 8 tienen cada uno una elevación 24 en forma de U en la que se apoya uno de los elementos 11 de apriete móviles en cada caso. Dos elementos 14 de muelle están conectados entre sí en cada caso por una espiral 27 de alambre y formados de una pieza con la espiral 27 de alambre en esta disposición. La espiral 27 de alambre sirve para fijar los elementos 14 de muelle sobre el disco 10 de soporte. Como se muestra en la Fig. 8, varios diseños de la espiral 27 de alambre son posibles. Por ejemplo, dos elementos 14 de muelle mostrados en el primer plano de la Fig. 8 están conectados entre sí por una espiral 27 de alambre que tiene un eje que está orientado perpendicular a la superficie principal del disco 10 de soporte. Los dos elementos 14 de muelle en el fondo están conectados entre sí por una espiral 27 de alambre que tiene un eje que se extiende paralelo a la superficie principal del disco 10 de soporte.

15 Además de las realizaciones mostradas de los elementos 14 de muelle, son posibles otras múltiples variaciones. Por ejemplo, pueden fijarse elementos 14 de muelle dirigidos radialmente hacia adentro sobre los elementos 11 de apriete móviles en la región de sus extremos radialmente interiores, cuyos elementos 14 de muelle son diseñados como muelles de lámina y que sirven tanto para la suspensión de los elementos 11 de apriete móviles como para su restablecimiento a su posición abierta.

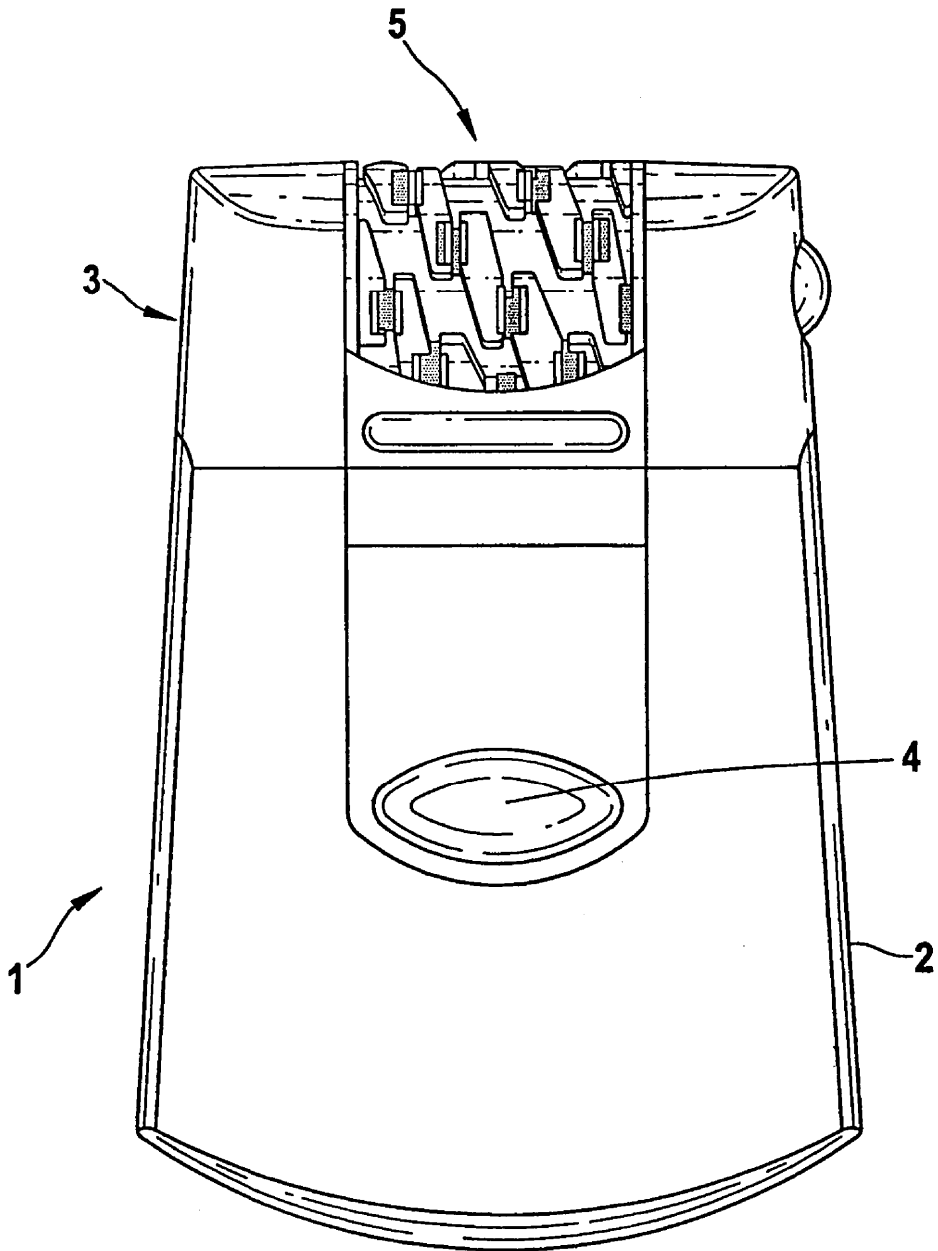
REIVINDICACIONES

1. Cabezal de depilación accionado por motor para una depiladora (1), especialmente para arrancar el vello de la piel humana, con un cilindro rotatorio (6) que puede rotar alrededor de un eje (7) de rotación, teniendo el cilindro rotatorio una pluralidad de pares de un primer elemento (11) de apriete y un segundo elemento (12) de apriete que cooperan para agarrar y arrancar el vello, en el que los primeros elementos de apriete (11) están diseñados como componentes individuales que están suspendidos de manera móvil para formar un contacto de apriete con los segundos elementos (12) y pueden ser accionados individualmente por medio de un elemento (18) de accionamiento respectivo y restablecidos por medio de elementos (14) de muelle para liberar el contacto de apriete con los segundos elementos (12) de apriete, en el que el eje (7) de rotación del cilindro rotatorio (5) se extiende fuera de los primeros elementos (11) de apriete, **caracterizado por que** los elementos (14) de muelle actúan sobre los primeros elementos de apriete (11) independientemente de los elementos (18) de accionamiento.
2. Cabezal de depilación según la reivindicación 1, **caracterizado por que** los elementos (14) de muelle actúan sobre los primeros elementos (11) de apriete ya sea directamente o a través de componentes mecánicos (13) conectados a los primeros elementos (11) de apriete.
3. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** cada uno de los elementos (14) de muelle está provisto para cada primer elemento (11) de apriete.
4. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una pluralidad de elementos (14) de muelle están conectados entre sí especialmente de manera unitaria.
5. Cabezal de depilación según la reivindicación 4, **caracterizado por que** los elementos (14) de muelle están conectados entre sí a través de una región (25, 27) de conexión que atenúa la acción mutua de los elementos (14) de muelle.
6. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los elementos (14) de muelle están diseñados como muelles helicoidales.
7. Cabezal de depilación según la reivindicación 6, **caracterizado por que** unos componentes mecánicos (13) conectados a los primeros elementos (11) de apriete alojan a los elementos de muelle (14).
8. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** los elementos (14) de muelle están diseñados como muelles de lámina o muelles de alambre.
9. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los segundos elementos (12) de apriete están dispuestos de manera fija en el cilindro rotatorio (5).
10. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** una pluralidad de segundos elementos (12) de apriete están dispuestos en cada caso sobre un soporte común (10).
11. Cabezal de depilación según la reivindicación 10, **caracterizado por que** los segundos elementos (12) de apriete están dispuestos desviados axialmente los unos de los otros sobre la periferia de los soportes (10).
12. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado por que** los segundos elementos (12) de apriete están formados de una pieza con los soportes (10).
13. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones 10 a 12, **caracterizado por que** los primeros elementos (11) de apriete están suspendidos de manera móvil sobre los soportes (10).
14. Cabezal de depilación según la reivindicación 13, **caracterizado por que** unos bordes (22) de corte están formados sobre los soportes (10) para suspender de forma móvil los primeros elementos (11) de apriete.
15. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los elementos (18) de accionamiento están diseñados como barras que topan axialmente contra los primeros elementos (11) de apriete.
16. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los primeros elementos (11) de apriete están hechos de metal.

17. Cabezal de depilación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los segundos elementos (12) de apriete están hechos de plástico.
18. Depiladora, especialmente para arrancar el vello de la piel humana, que tiene una carcasa manual (2) y un cabezal (3) de depilación accionado por motor, **caracterizada por que** el cabezal (3) de depilación está diseñado según una de las reivindicaciones anteriores.

5

Fig. 1



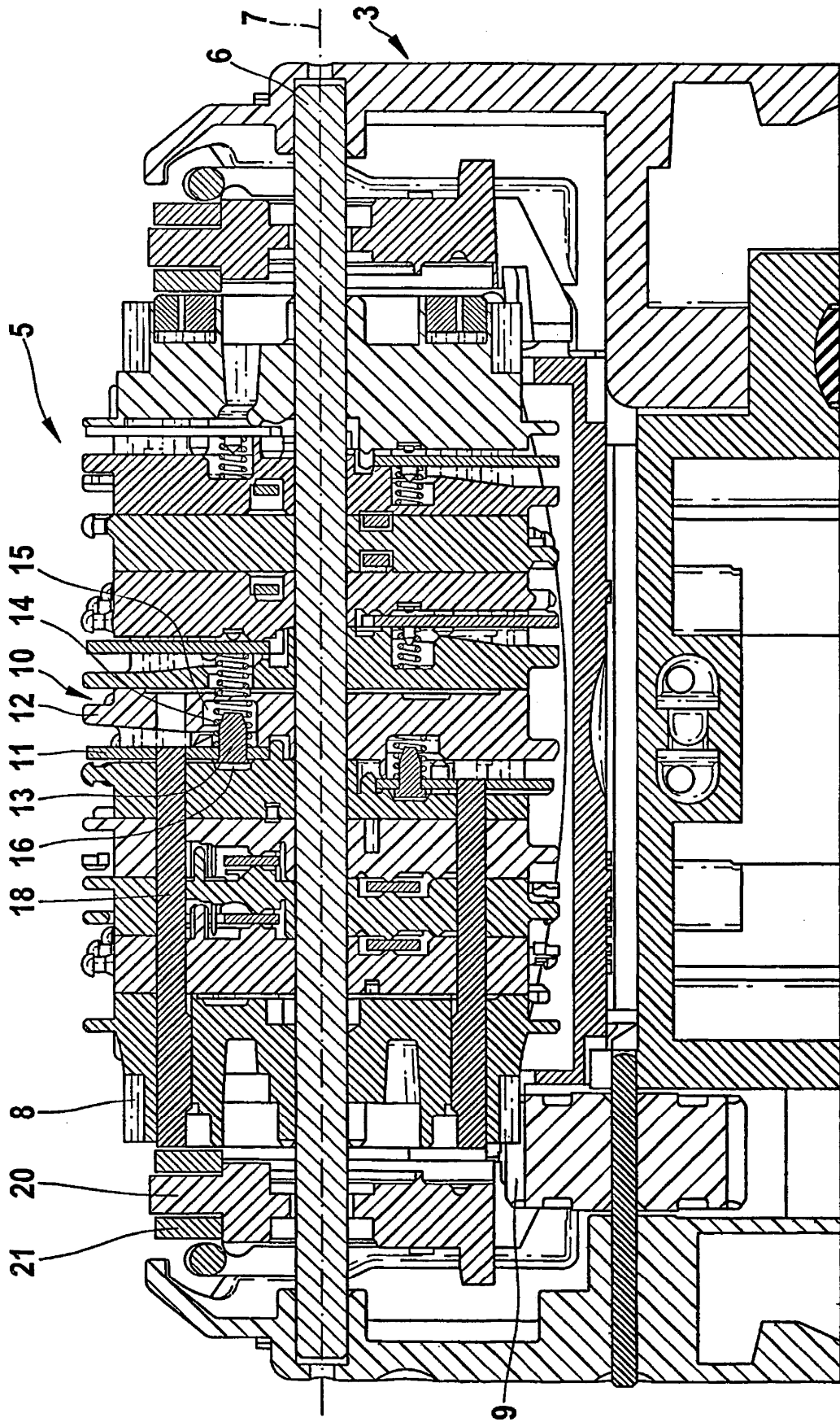


Fig. 2

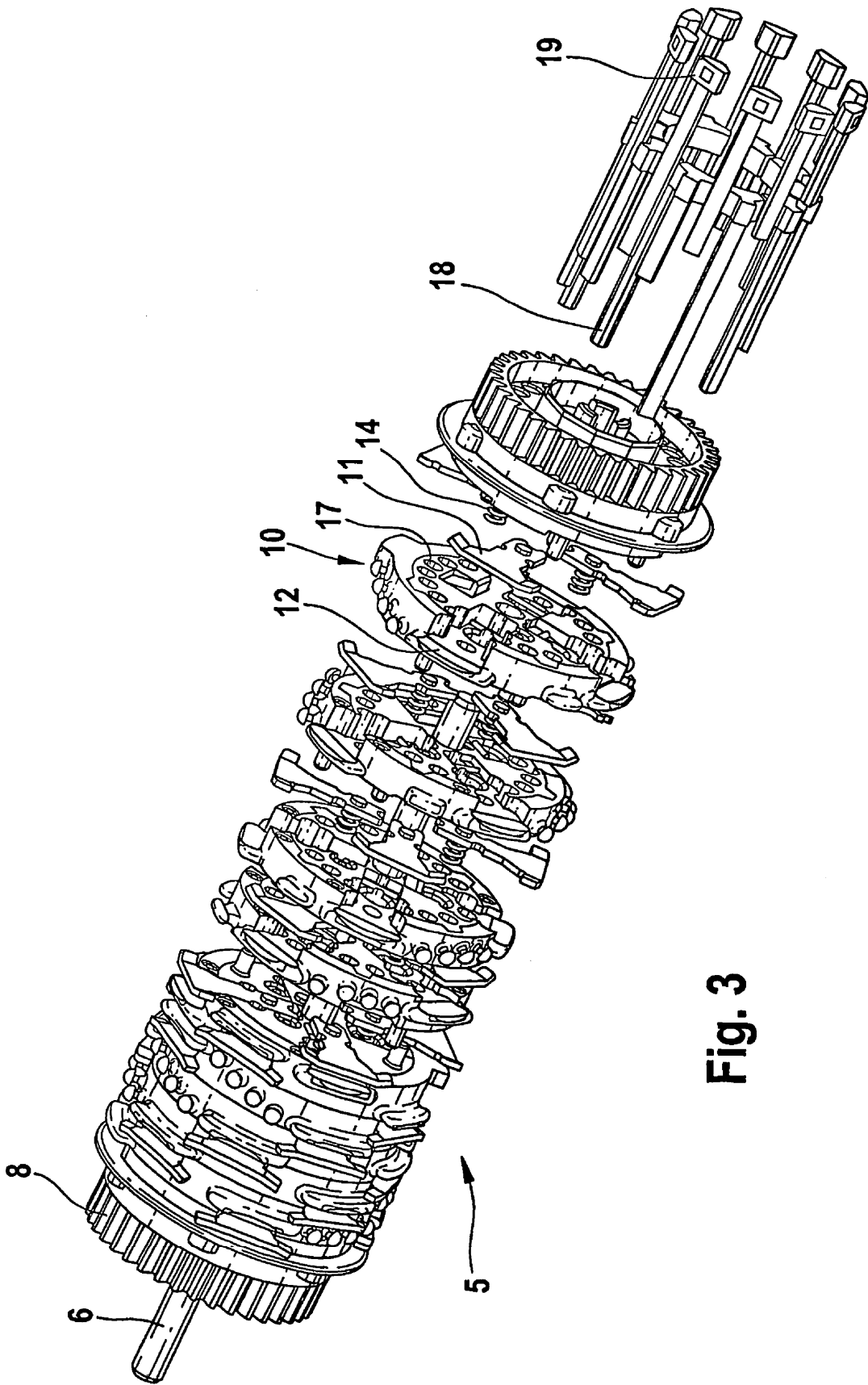


Fig. 3

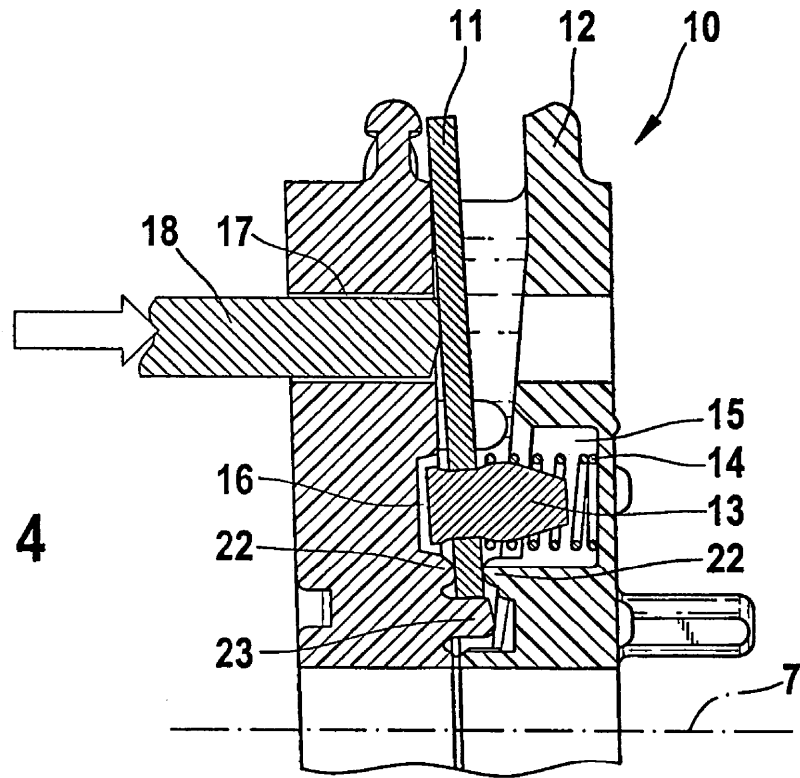


Fig. 4

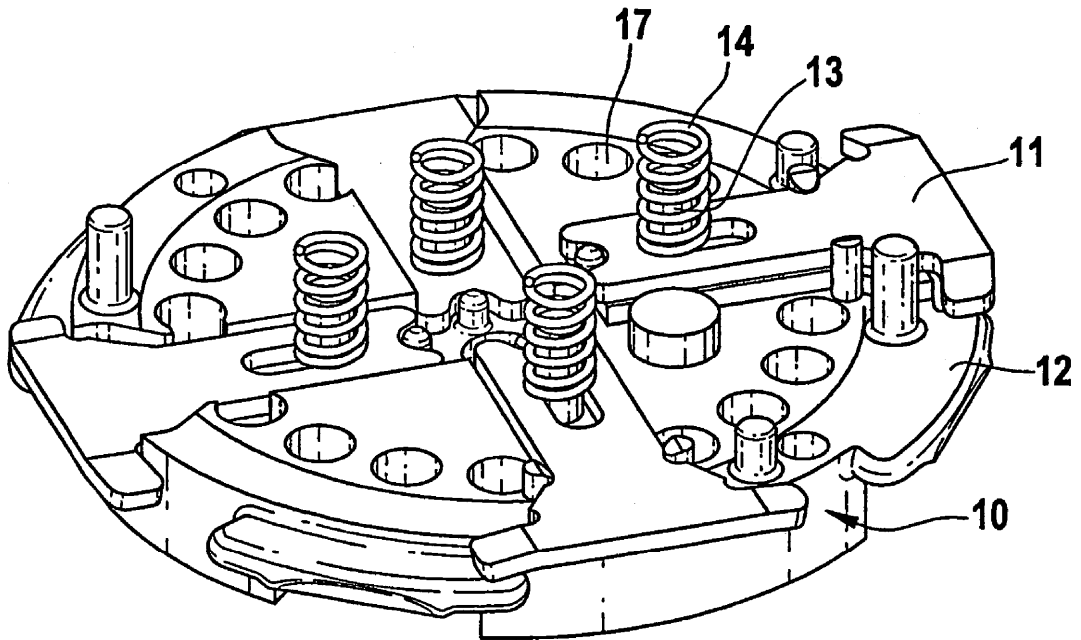


Fig. 5

Fig. 6

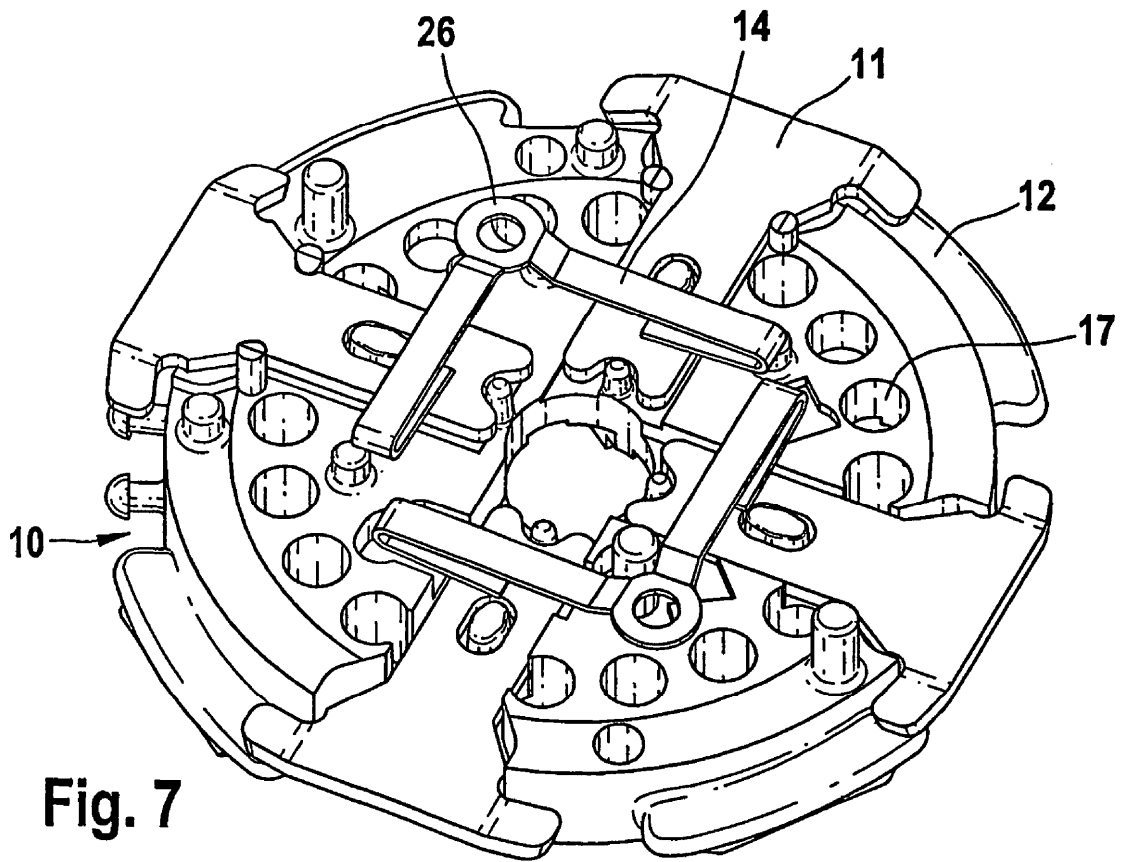
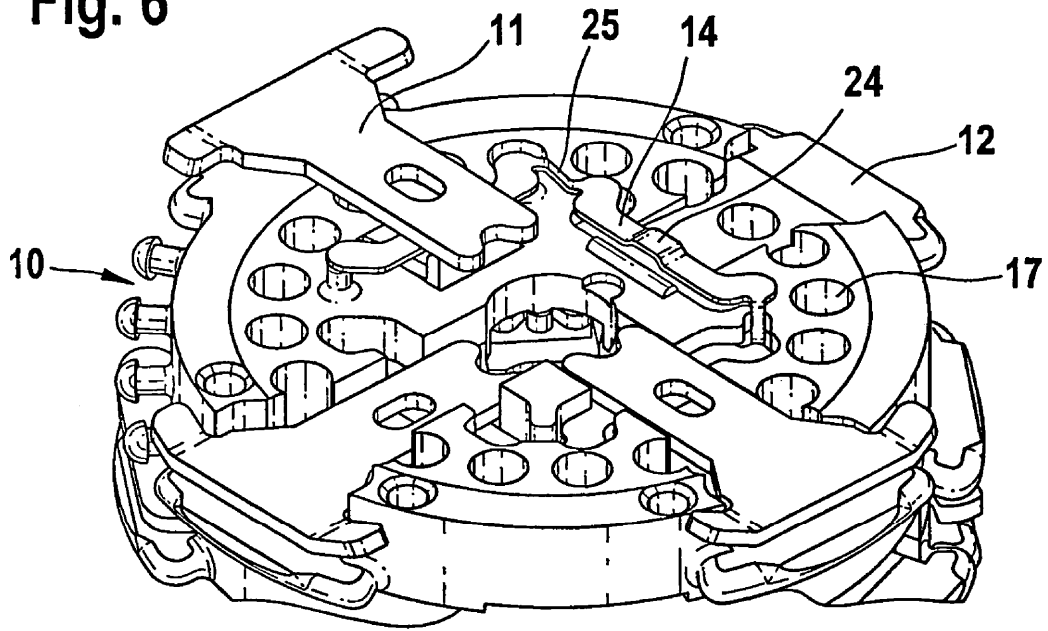


Fig. 7

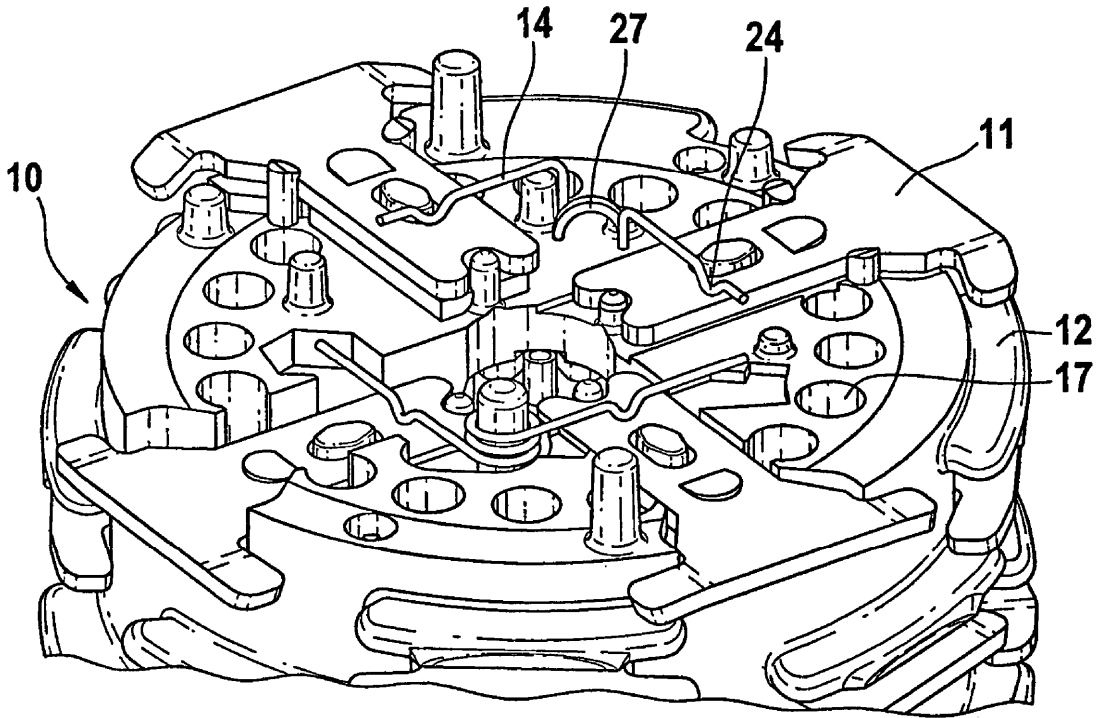


Fig. 8