

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 489**

51 Int. Cl.:

**A45D 26/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2005 E 05706615 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 1852033**

54 Título: **Depiladora eléctrica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**10.04.2013**

73 Titular/es:

**LIU, LAISHENG (100.0%)  
no. 35 Fujian Road Gulangyu District  
Xiamen Fujian 361000 , CN**

72 Inventor/es:

**LIU, LAISHENG**

74 Agente/Representante:

**RIZZO, Sergio**

**ES 2 400 489 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

Depiladora eléctrica.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una depiladora eléctrica, en particular, a una depiladora eléctrica que tiene un grabado de troquel fácil, es práctica de montar y tiene un bajo coste.

Descripción de la técnica relacionada

10 **[0002]** Hay varias depiladoras eléctricas con diferentes estructuras en la tecnología convencional y hay un gran número de patentes que están relacionadas con depiladoras.

**[0003]** La figura 1 muestra un tipo de depiladora de entre las convencionales. La depiladora comprende un cuerpo principal 1', un motor 2', un conjunto de engranaje de reducción 3', un árbol arqueado 4', un conjunto de piezas de base 5' y piezas de corte  
15 finas 6'. Cada pieza de corte 6' está fijada sobre una pieza de base correspondiente 5', es decir, la pieza de corte fina 6' está sujeta sobre e impulsada por la pieza de base 5' para moverse como consecuencia. Todas las piezas del conjunto de piezas de base 5' están unidas por estribos de desplazamiento (que no se muestran, o por asientos de cojinete o clavijas de árbol) para que giren de forma sincrónica. Todas las piezas del  
20 conjunto de piezas de base 5' y las piezas de corte finas 6' están ajustadas por encima del árbol arqueado 4', que está sujeto sobre un asiento de árbol del cuerpo principal 1'. Un engranaje de primera fase del conjunto de engranaje de reducción 3' engrana con una rueda motriz del motor 2' y un engranaje de última fase está fijado sobre la pieza de base 5' que se encuentra en la posición más extrema.

25 **[0004]** Cuando se activa, la rueda motriz del motor 2' impulsa todas las piezas del conjunto de piezas de base 5' y las piezas de corte finas 6' sujetadas sobre las piezas de base 5' por medio del conjunto de engranaje de reducción 3' para que giren alrededor del árbol arqueado 4'. De ese modo, se provoca que las piezas de corte 6' del lado del árbol arqueado 4' que se estrecha de forma gradual realicen una acción  
30 de corte ya que están presionadas por las piezas de base 5', y las del lado del árbol arqueado 4' que se ensancha de forma gradual realizan una acción de aflojamiento. Así, se depila el vello rápidamente en el del lado del árbol arqueado 4' que se estrecha de forma gradual mediante las piezas de corte 6', mientras que el vello depilado se tira a la caja de recolección de vello del lado del árbol arqueado 4' que se ensancha de  
35 forma gradual. Por lo tanto, dicha depiladora puede depilar el vello rápidamente.

[0005] Sin embargo, se puede apreciar fácilmente que la depiladora mencionada anteriormente tiene las siguientes desventajas después de un estudio minucioso de su estructura.

5 [0006] La depiladora comprende múltiples piezas de base 5' que realizan funciones de transferencia y movimiento de presión y piezas de corte finas 6' sujetadas por las piezas 5' y que realizan una función de corte del vello. Además, las múltiples piezas de base 5' y piezas de corte 6' están dispuestas de forma alternativa de la siguiente manera: una pieza de base 5' → dos piezas de corte finas 6' → una pieza de base 5'... y así sucesivamente. Por lo tanto, hay demasiados elementos, que necesitan grabado  
10 de troquel no sólo para formar piezas de base 5', sino también para formar piezas de corte finas 6'. Por lo tanto, el grabado de troquel es difícil. Es más, el coste de fabricación es alto debido a que la estructura de la depiladora es complicada y las piezas de corte finas 6' están hechas normalmente de metales. Además, el procedimiento de montaje es muy problemático debido a la disposición alternada de la  
15 forma de una pieza de base 5' → dos piezas de corte finas 6' → una pieza de base 5'... y así sucesivamente.

[0007] La patente estadounidense número 5.976.157 (YIU) revela un dispositivo para eliminar el vello no deseado, que incluye una carcasa y un ensamblaje para arrancar el vello, fijado a la carcasa de forma giratoria, en el cual el ensamblaje para eliminar el  
20 vello comprende al menos un ensamblaje de disco, en el cual el ensamblaje de disco comprende un disco de inserción que tiene al menos un brazo y dos discos exteriores que tienen al menos una pieza de brazo, en el cual los brazos de los discos exteriores pueden ser presionados contra el brazo del disco de inserción para formar dos atrapadores de vello.

25 [0008] La solicitud de patente estadounidense número 2001/0014809 revela un dispositivo para eliminar el vello no deseado, que incluye un ensamblaje para arrancar el vello, un ensamblaje de vibración, un ensamblaje de activación y una carcasa. El ensamblaje para arrancar el vello incluye al menos dos grupos de ensamblajes de discos que eliminan el vello a medida que giran. En un modo de realización alternativo,  
30 los ensamblajes de discos están dispuestos en al menos dos filas, donde los ensamblajes de discos dispuestos en una fila giran en una dirección opuesta a los ensamblajes de disco dispuestos en otra fila.

Breve resumen de la invención

[0009] En vista de los inconvenientes anteriores de la técnica convencional, es objeto  
35 de la presente invención proporcionar una depiladora eléctrica que tiene un grabado de troquel fácil, es práctica de montar y tiene un bajo coste.

**[0010]** En un aspecto, la presente invención proporciona una depiladora eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1.

**[0011]** Los elementos de fijación pueden ser estribos de desplazamiento que se forman sobre ambos lados de cada pieza individual. Un estribo de desplazamiento  
5 sobre una pieza individual se puede insertar en y cerrar con otro estribo de desplazamiento de una pieza individual adyacente, así todas las piezas del conjunto de piezas individuales están unidas y giran de forma sincrónica.

**[0012]** Los elementos de fijación pueden ser cuerpos de horquilla que están provistos de orificios de árbol en los centros de los mismos que corresponden a la posición del  
10 árbol arqueado. Cada pieza individual está provista de ranuras en forma de horquilla en ambos lados. Ambos lados de cada cuerpo de horquilla se insertan en y se cierran con dos ranuras en forma de horquilla de dos piezas individuales adyacentes, así todas las piezas del conjunto de piezas individuales están unidas y giran de forma sincrónica.

**[0013]** Los elementos de fijación puede ser asientos de cojinete. Todas las piezas del conjunto de piezas individuales pueden estar unidas mediante los asientos de cojinete para ser giradas de forma sincrónica.

**[0014]** Los elementos de fijación pueden ser clavijas de eje. Todas las piezas del conjunto de piezas individuales se pueden unir mediante las clavijas de eje para ser  
20 giradas de forma sincrónica.

**[0015]** Con la estructura anterior, cuando se activa, la rueda motriz del motor activa todas las piezas del conjunto de piezas individuales por medio del conjunto de engranaje de reducción para que giren alrededor del árbol arqueado. De ese modo, se provoca que las piezas individuales del lado del árbol arqueado que se estrecha de  
25 forma gradual realicen una acción de corte, y las del lado del árbol arqueado que se ensancha de forma gradual realizan una acción de aflojamiento. Por lo tanto, el vello se depila rápidamente en el lado del árbol arqueado que se estrecha de forma gradual directamente por el uso de las superficies de corte de las piezas individuales para depilar el vello rápidamente.

**[0016]** La depiladora eléctrica de acuerdo con la presente invención tiene las siguientes ventajas en comparación con las técnicas anteriores. La depiladora sólo tiene una pluralidad de piezas individuales. Es decir, los dos tipos de piezas de la técnica convencional, es decir, las piezas de base que realizan funciones de transferencia y movimiento de presión y las piezas de corte finas sujetadas por las  
35 piezas y que realizan una función de corte del vello, están simplificadas en un tipo de piezas individuales. Como resultado, se eliminan las piezas de corte finas. Así, el

número de elementos se reduce, lo que facilita el grabado del troquel porque sólo se necesita el troquel para formar piezas individuales. Además, la estructura está simplificada en gran medida y sólo tienen que montarse las piezas individuales en el montaje. Por lo tanto, el procedimiento de montaje es fácil y el coste se reduce.

5 Breve descripción de los dibujos

**[0017]**

La figura 1 es una vista esquemática que muestra la estructura de una depiladora eléctrica convencional;

10 La figura 2 es una vista que muestra una apariencia de la depiladora de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

La figura 3 es una vista en perspectiva de despiece parcial de la depiladora de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

La figura 4 es una vista lateral de una pieza individual de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

15 La figura 5 es una vista superior de una pieza individual de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

La figura 6 es una vista inferior de una pieza individual de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

20 La figura 7 es una vista en perspectiva de una pieza individual de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

La figura 8 es otra vista en perspectiva de una pieza individual de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

25 La figura 9 es una vista en perspectiva de todas las piezas del conjunto de piezas individuales montadas sobre un árbol arqueado de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;

La figura 10 es una vista que muestra de forma parcial las partes de la figura 3 siendo montadas;

La figura 11 es una vista en perspectiva de despiece parcial de acuerdo con otro modo de realización de la presente invención;

30 La figura 12 es una vista en perspectiva de una pieza individual de acuerdo con otro modo de realización de la presente invención;

La figura 13 es otra vista en perspectiva de una pieza individual de acuerdo con otro modo de realización de la presente invención;

35 La figura 14 es una vista en perspectiva de un cuerpo de horquilla de acuerdo con otro modo de realización de la presente invención;

La figura 15 es una vista en perspectiva de despiece parcial de acuerdo con otro modo de realización más de la presente invención;

La figura 16 es una vista en perspectiva que muestra el cuerpo de horquilla y la pieza fina siendo montados de acuerdo con otro modo de realización más de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MODOS DE REALIZACIÓN PREFERIDOS

**[0018]** Los modos de realización de la presente invención serán descritos en detalle con referencia a los dibujos adjuntos.

**[0019]** Como se muestra en la figura 2 en conjunto con la figura 3, una depiladora eléctrica de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención comprende un cuerpo principal 1, un motor (que no se muestra), un conjunto de engranaje de reducción 3, un árbol arqueado 4 y un conjunto de piezas individuales 5.

**[0020]** El árbol arqueado 4 está sujetado sobre un asiento de árbol 11 del cuerpo principal 1.

**[0021]** Un engranaje de primera fase 31 del conjunto de engranaje de reducción 3 engrana con la rueda motriz (que no se muestra) del motor y un engranaje de última fase 32 está fijado sobre la pieza individual 5 que está situada en la posición más extrema.

**[0022]** Cada pieza individual 5 tiene una superficie de corte 51 y una parte de soporte 52, como se muestra en las figuras 4-8. Todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están dispuestas de tal manera que las superficies de corte 51 están opuestas la una a la otra. Un espacio de corte A se forma entre las superficies opuestas 51 de dos piezas individuales 5, como se muestra en las figuras 2 y 3. Todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están unidas mediante los elementos de fijación para que giren de forma sincrónica. Los elementos de fijación pueden tener una variedad de estructuras específicas. Como se muestra en las figuras 4-8 de este modo de realización, los elementos de fijación son estribos de desplazamiento 53 que se forman sobre ambos lados de cada pieza individual 5. Un estribo de desplazamiento 53 sobre cada pieza individual 5 se inserta en y se cierra con otro estribo de desplazamiento 53 sobre la pieza individual adyacente 5, así todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están unidas y giran de forma sincrónica. En otro modo de realización, los elementos de fijación también pueden ser cuerpos de horquilla 54 que se muestran en la figura 14 que tienen tres pies de horquilla 542, respectivamente, y están provistos de orificios de árbol 541 en los centros de los mismos que corresponden a la posición de inserción del árbol arqueado 4. Como se muestra en relación con las figuras 12 y 13, se proporciona cada pieza individual 5 en

ambos lados del mismo con ranuras en forma de horquilla 501. Ambos lados de cada cuerpo de horquilla (es decir, los tres pies de horquilla 542) se insertan en y se cierran con dos ranuras en forma de horquilla 501 de dos piezas individuales adyacentes 5, así todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están unidas y giran de forma sincrónica. Los elementos de fijación también pueden ser asientos de cojinete que no se muestran en los dibujos, por los cuales todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están unidas y giran de forma sincrónica. Los elementos de fijación también pueden ser clavijas de eje que no se muestran en los dibujos, por las cuales todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están unidas y giran de forma sincrónica. En referencia a las figuras 9 y 11, todas las piezas del conjunto de las piezas individuales 5 se ajustan por encima del árbol arqueado 4 todas juntas.

**[0023]** Para facilitar el montaje de las piezas individuales 5 del conjunto, en el modo de realización, en primer lugar, todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están montadas sobre el asiento de árbol 11 mediante el árbol arqueado 4 y están fijadas por un muelle 6. El árbol arqueado 4, el conjunto de engranaje de reducción 3 y el asiento de árbol 11 están cubiertos por una cubierta 12 y solamente todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5 están expuestas para depilación. Por lo tanto, la depiladora tiene una buena apariencia, como se muestra en la figura 10.

**[0024]** Con la estructura anterior de acuerdo con el presente modo de realización, cuando se activa, la rueda motriz del motor activa todo el conjunto de piezas individuales 5 por medio del conjunto de engranaje de reducción 3 para que giren alrededor del árbol arqueado 4. De esta manera, se provoca que las piezas individuales 5 del lado del árbol arqueado que se estrecha de forma gradual realicen una acción de corte, y las del lado del árbol arqueado que se ensancha de forma gradual realizan una acción de aflojamiento. Por lo tanto, se depila el vello en el lado del árbol arqueado que se estrecha de forma gradual directamente mediante el uso de las superficies de corte de las piezas individuales 5 para depilar el vello rápidamente. Dos tipos de piezas de la técnica convencional, es decir, las piezas de base 5' y las piezas de corte finas 6', están simplificadas en un tipo de piezas individuales en la presente invención, con las piezas de corte finas 6' siendo eliminadas. Por lo tanto, el número de elementos se reduce, lo que facilita el grabado de troquel porque se necesita sólo el troquel para formar piezas individuales 5. Además, la estructura está muy simplificada y sólo se requiere el montaje de las piezas individuales 5 durante el proceso de montaje. Por lo tanto, el montaje es fácil y el coste es reducido.

**[0025]** Como se muestra en las figuras 15-16, una pieza fina 55 está fijada sobre cada cuerpo de horquilla 54 mostrado en la figura 14 de acuerdo con otro modo de

realización más de la presente invención. Las piezas finas 55 y los cuerpos de horquilla 54, junto con todas las piezas del conjunto de piezas individuales 5, se ajustan por encima del árbol arqueado 4. La pieza fina 55 se proporciona entre dos superficies de corte opuestas 51 de dos piezas individuales 5 y dos espacios de corte

5 A se forman entre ambos lados de cada pieza fina 55 y las superficies de corte 51 de dos piezas individuales 5, respectivamente. (Es decir, el espacio A en la figura 2 está dividido en dos piezas.) En comparación con la técnica convencional, se eliminan dos piezas finas en este modo de realización. Por lo tanto, tiene un grabado de troquel fácil, es práctica de montar y tiene bajo coste. Además, en comparación con los dos

10 modos de realización anteriores, este modo de realización tiene el doble de espacios sólo con introducir una pieza fina 55 más. Por lo tanto, realiza mejor la depilación.

## REIVINDICACIONES

1. Una depiladora eléctrica, que comprende sustancialmente un cuerpo principal (1), un motor (2), un conjunto de engranaje de reducción (3), un árbol arqueado (4) y un conjunto de piezas individuales (5), dicho árbol arqueado (4) estando sostenido sobre un asiento de eje (11) del cuerpo principal, un engranaje de primera fase (31) de dicho conjunto de engranaje de reducción (3) estando engranado con una rueda motriz de dicho motor (2), un engranaje de última fase (32) estando fijado a la pieza individual (5) que se encuentra en la posición más extrema, cada una de las piezas individuales (5) teniendo tres brazos, cada uno de los brazos teniendo una superficie de corte (51) sobre una superficie y una parte de soporte (52) proporcionada en la otra superficie del brazo opuesto a la superficie de corte, todas las piezas del conjunto de piezas individuales estando dispuestas de tal manera que las superficies de corte (51) están opuestas la una a la otra, un espacio de corte estando formado entre las superficies de corte opuestas (51) de dos brazos de dos piezas individuales (5), todas las piezas de dicho conjunto de piezas individuales estando unidas mediante elementos de fijación para que giren de forma sincrónica y todas las piezas de dicho conjunto de piezas individuales estando ajustadas todas juntas por encima del árbol arqueado.

2. La depiladora eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual:

los elementos de fijación son estribos de desplazamiento (53) formados sobre ambos lados de cada pieza individual (5), y un estribo de desplazamiento (53) sobre una pieza individual (5) se inserta en y se cierra con otro estribo de desplazamiento (53) sobre una pieza individual adyacente (5) de manera que todas las piezas del conjunto de piezas individuales están unidas y giran de forma sincrónica.

3. La depiladora eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual:

los elementos de fijación son cuerpos de horquilla (54) que están provistos de orificios de árbol (541) en los centros de los mismos que corresponden a la posición del árbol arqueado (4), cada pieza individual (5) se proporciona en ambos lados con ranuras en forma de horquilla (501), y ambos lados de cada cuerpo de horquilla (54) se insertan en y se cierran con dos ranuras en forma de horquilla (501) de dos piezas individuales adyacentes (5), con lo cual todas las piezas del conjunto de piezas individuales están unidas y giran de forma sincrónica.

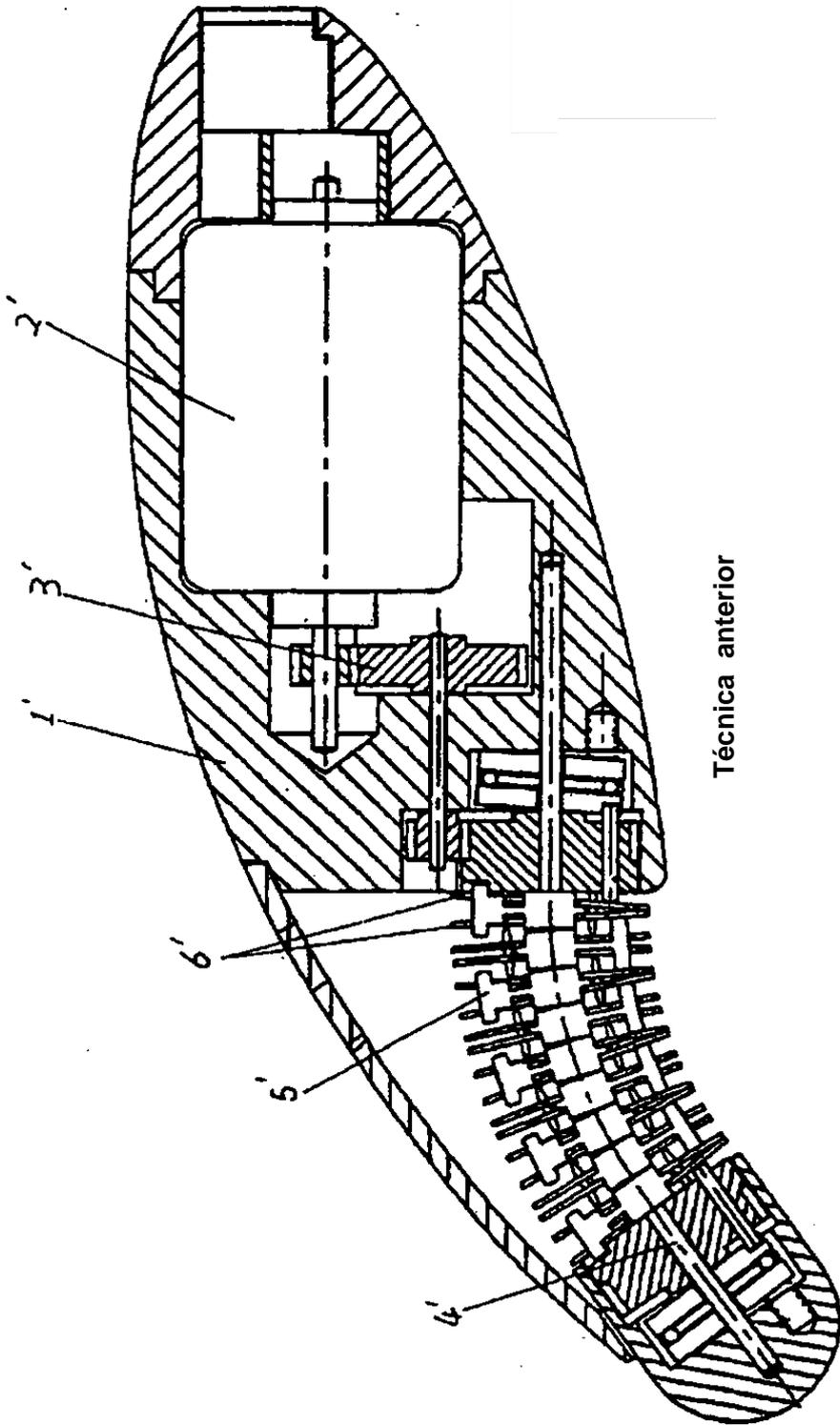
4. La depiladora eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual:

los elementos de fijación son asientos de cojinete, y todas las piezas del conjunto de piezas individuales están unidas por los asientos de cojinete para

que giren de forma sincrónica.

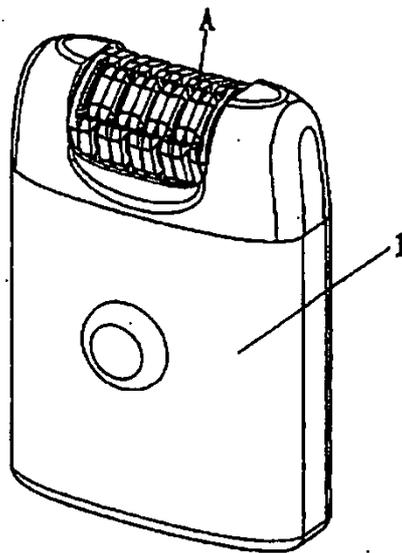
**5.** La depiladora eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual:

los elementos de fijación son clavijas de árbol, y el conjunto de piezas individuales están unidas por las clavijas de árbol para que giren de forma sincrónica.



Técnica anterior

Fig.1



**Fig.2**

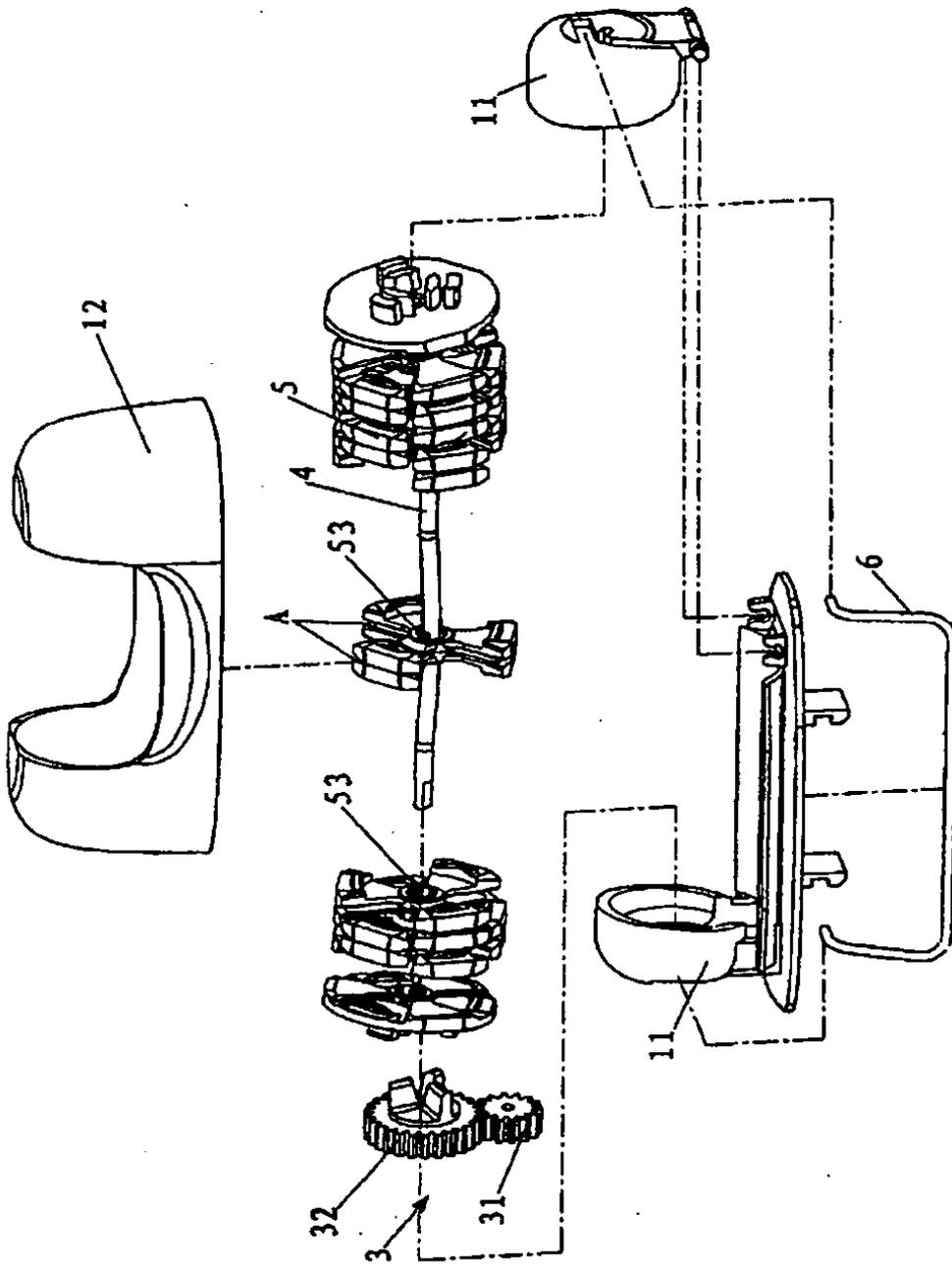
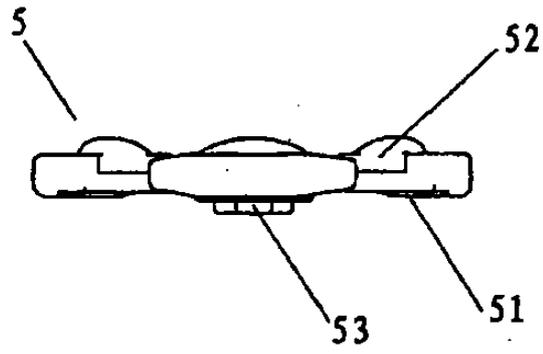
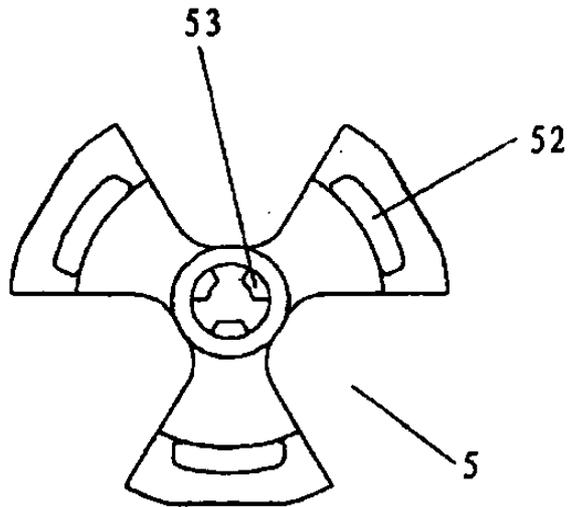


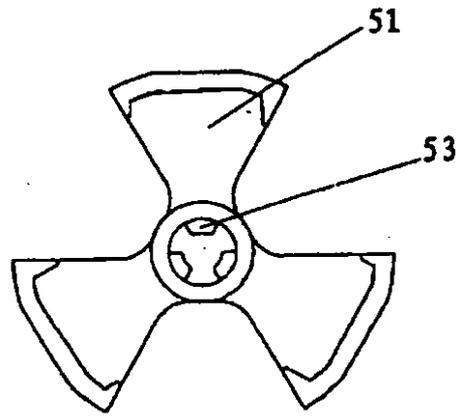
Fig.3



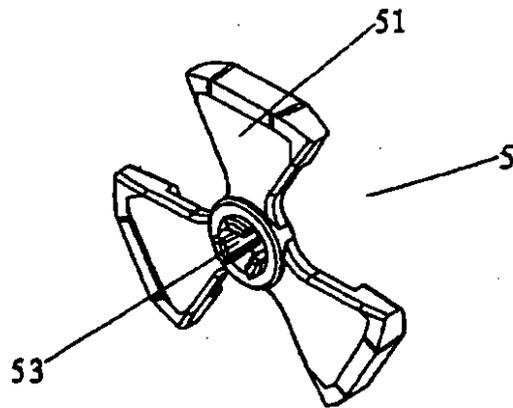
**Fig.4**



**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**

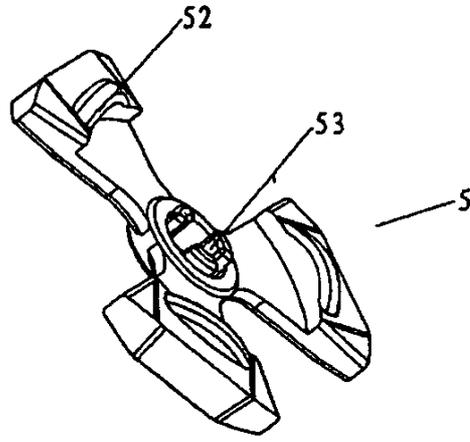


Fig.8

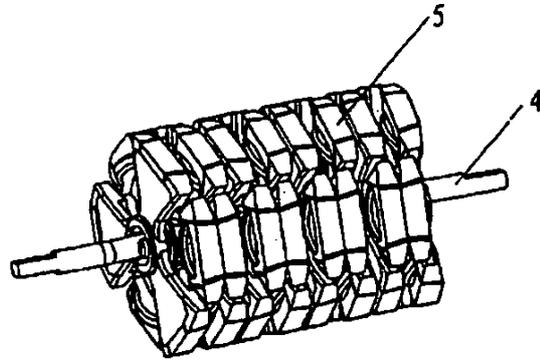
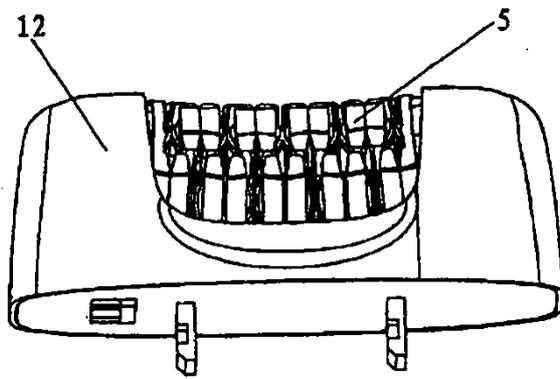


Fig.9



**Fig.10**

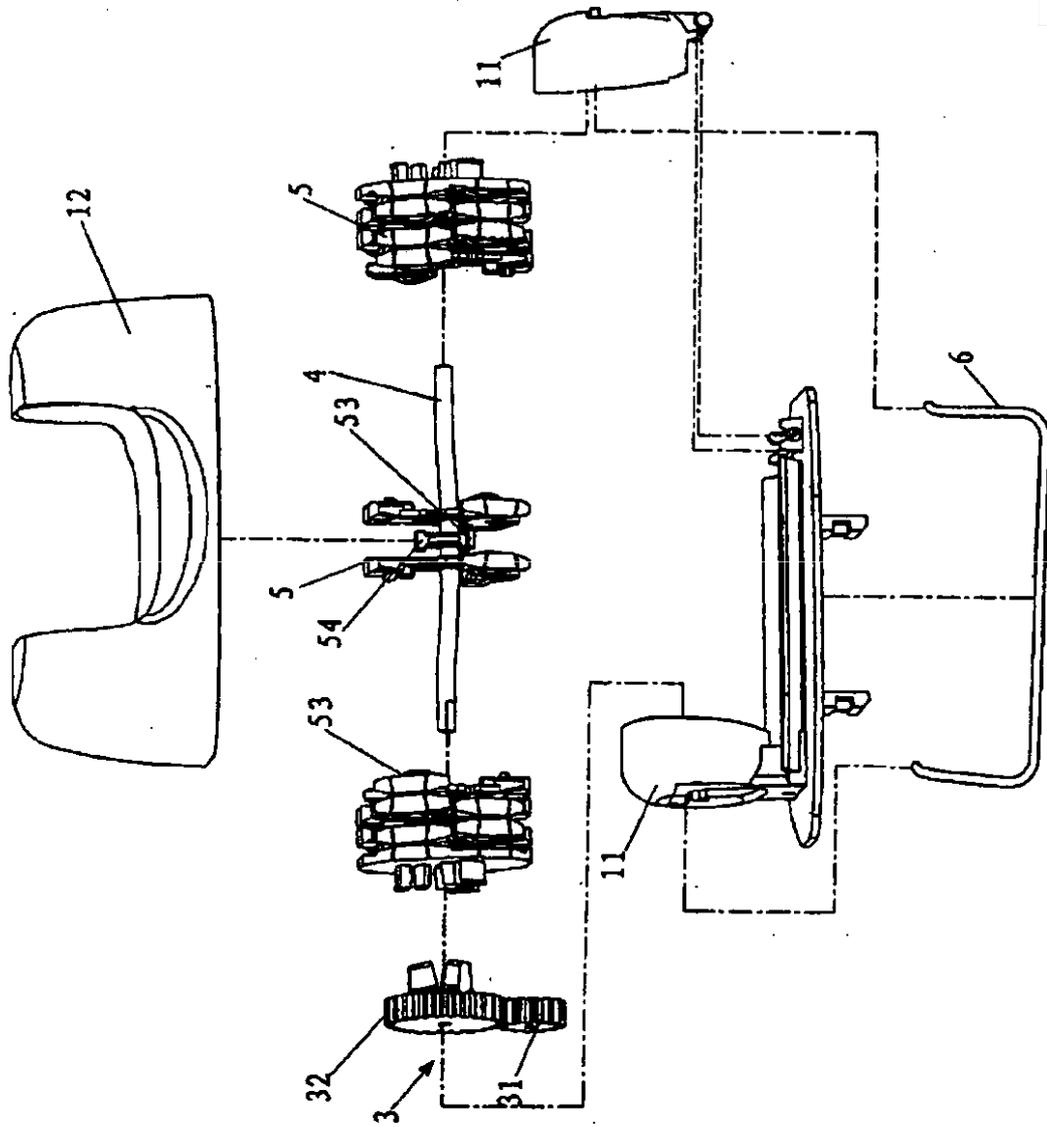
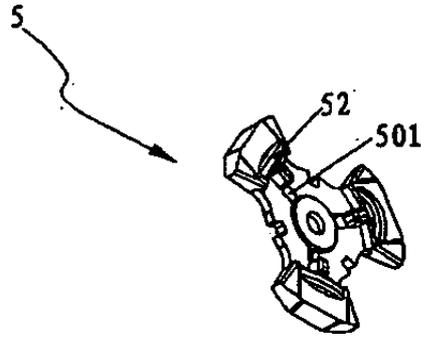
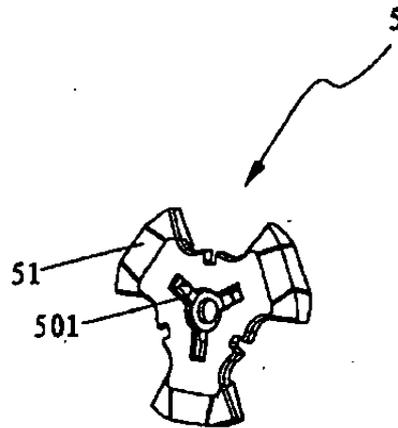


Fig.11



**Fig.12**



**Fig.13**

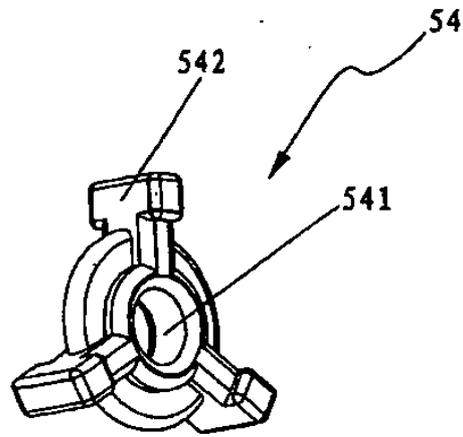


Fig.14

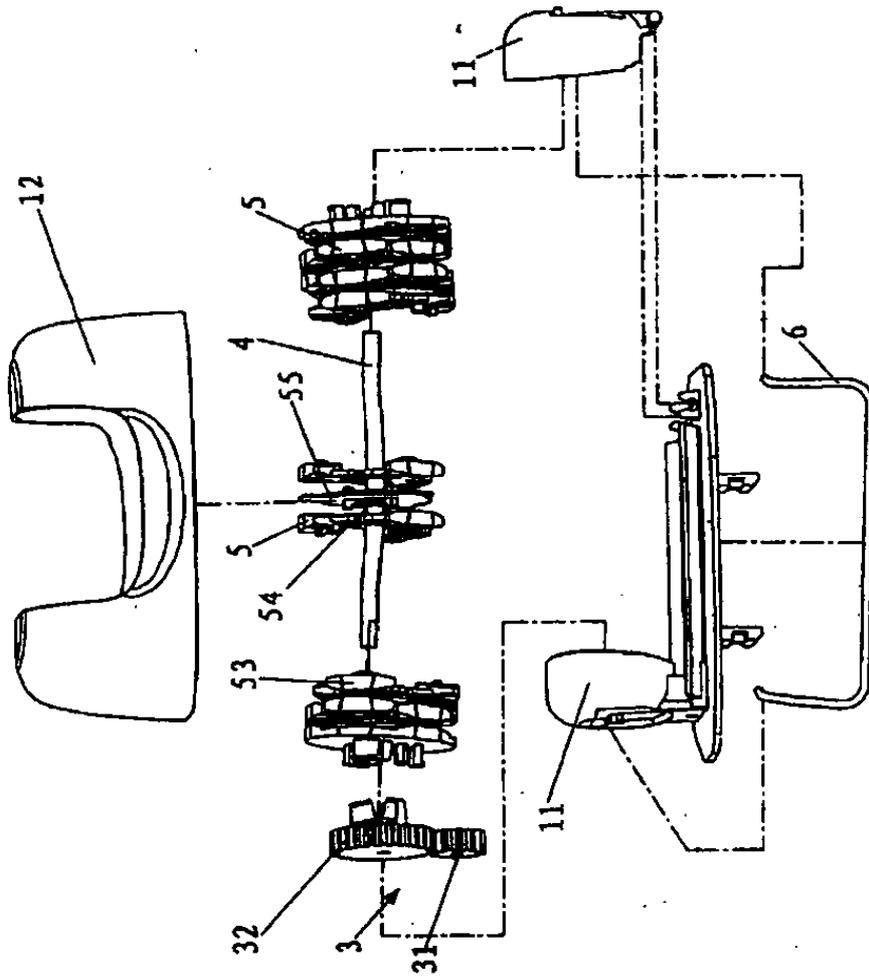
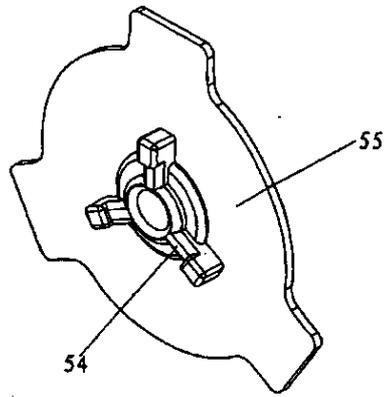


Fig.15



**Fig.16**