

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 734 271**

51 Int. Cl.:

B26B 19/26 (2006.01)

B26B 19/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.10.2016** **PCT/CN2016/102304**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.04.2018** **WO18058710**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2016** **E 16886821 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2019** **EP 3326769**

54 Título: **Cortador de pelo eléctrico multifuncional**

30 Prioridad:

29.09.2016 CN 201610860902

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

05.12.2019

73 Titular/es:

**ZHEJIANG JINDA MOTORS AND ELECTRIC
APPLIANCES CO., LTD. (100.0%)
No. 19 Jinda Road, Yancang, Dinghai District,
Zhoushan City
Zhejiang 316000, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, HUILONG;
TIAN, XINGYUAN y
FENG, ZHENJIAN**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 734 271 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

Cortador de pelo eléctrico multifuncional

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo de los productos para el cuidado personal, particularmente a un cortador de pelo eléctrico multifuncional.

Antecedentes

10 Los cortadores de pelo conocidos tienden a tener un diseño pequeño y exquisito, y hay un amplio intervalo de productos de una sola función con ventajas de buena apariencia y rendimiento estable. Las herramientas de recorte incluyen maquinillas de cortar el pelo, afeitadoras, cortadores de pelo de la nariz, afeitadoras de cejas y similares, y para los consumidores, un conjunto completo de estas herramientas costaría mucho y no es fácil de mantener y almacenar. Por lo tanto, han surgido en el mercado cortadores de pelo eléctricos con múltiples funciones, todas las cuales tienen defectos o carencias.

15 La patente concedida CN201931478U describe un dispositivo de corte de pelo eléctrico multifuncional, que puede estar conectado con una broca de herramienta de maquinilla de cortar el pelo, una broca de herramienta de afeitadora, una broca de herramienta de cortador de pelo de nariz y cejas, una broca de masajeador, una broca de cortador de pelo nariz redonda, una broca de pulidor dental, una broca de pulidor de uñas y similares. Las brocas de herramienta en esta invención son componentes independientes que deben conectarse al dispositivo antes de su uso, y la desventaja de la invención es que el procedimiento de ensamblaje antes del uso es problemático, mientras que las brocas de herramienta no utilizadas son fáciles de perder.

20 La solicitud de patente CN104493848A describe un dispositivo integral de afeitado y corte de pelo donde el cambio entre la función de afeitado y la función de corte de pelo se realiza girando un elemento de ejecución. En esta invención, un conjunto de afeitadoras y un cortador de cabello son impulsados respectivamente por dos ejes de salida de un motor de doble eje, y la característica del motor de doble eje determina que la invención tiene un máximo de dos funciones y es incapaz de lograr más funciones de corte de pelo.

25 Compendio

Con el fin de superar los defectos anteriores en los conocidos cortadores de pelo eléctricos multifuncionales, la presente invención proporciona un cortador de pelo eléctrico multifuncional con una función de conmutación entre los conjuntos de cuchillas.

La presente invención emplea una solución técnica de la siguiente manera:

30 Un cortador de pelo eléctrico multifuncional comprende una carcasa donde se proporciona un módulo de accionamiento, y comprende además al menos dos conjuntos de cuchillas, cada uno de los cuales está equipado con un soporte, un extremo del soporte de fijación del conjunto de cuchilla y el otro extremo del soporte siendo articulado en la carcasa, con los puntos de articulación de los soportes dispuestos sucesivamente a lo largo de la dirección del eje de salida del módulo de accionamiento; y cada uno de los conjuntos de cuchilla tiene una posición de funcionamiento cuando está girado para juntarse dinámicamente con el módulo de accionamiento y una posición alojada cuando está girado para estar alojado dentro de la carcasa, y un acoplamiento de embrague entre el eje de salida del módulo de accionamiento y el eje de entrada del conjunto de cuchillas.

40 Los conjuntos de cuchillas comprenden un conjunto de cuchillas de cortador de pelo de nariz, un conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo y un conjunto de cuchillas de afeitadora, y un primer soporte, un segundo soporte y un tercer soporte se proporcionan en correspondencia con ellos respectivamente; y los conjuntos de cuchillas tienen una estación alojada donde el conjunto de cuchilla de cortador de pelo de la nariz, la cuchilla de maquinilla de cortar cabello y el conjunto de la cuchilla de afeitadora están todos en sus posiciones alojadas, una estación de cortador de pelo de la nariz, donde el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz está en la posición de funcionamiento mientras que el conjunto cuchilla de cortador de cabello y el conjunto de cuchilla de afeitadora están en sus posiciones alojadas, una estación de cortador de cabello donde el conjunto de cuchilla de cortador de cabello está en la posición de funcionamiento, mientras que la cuchilla de cortador de pelo de la nariz y el conjunto de cuchilla de afeitadora están en sus posiciones alojadas, y una estación de afeitadora donde el conjunto de cuchilla de afeitadora está en la posición de funcionamiento, mientras que el conjunto de cuchilla de cortador de pelo de la nariz y el conjunto de cuchillas de cortador de cabello están en sus posiciones alojadas.

50 Las partes de extremo de los ejes de entrada del conjunto de cuchilla de cortador de pelo de la nariz, la cuchilla de maquinilla de cortar cabello y el conjunto de cuchilla de afeitadora siguen respectivamente pistas de giro en semicírculo de una primera pista, una segunda pista y una tercera pista con un radio correspondiente de R1, R2 y R3; y la primera pista, la segunda pista y la tercera pista son tangentes entre sí en la parte de extremo del eje de salida del módulo de accionamiento, con $R1 < R2 < R3$.

El primer soporte, el segundo soporte y el tercer soporte son soportes de dos brazos que constituyen marcos en forma de puertas respectivamente con el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz, el conjunto de cuchillas de la maquinilla de cortar cabello y el conjunto de cuchilla de afeitado, y están articulados en ambos lados de la carcasa.

- 5 Los puntos de articulación del primer soporte, el segundo soporte y el tercer soporte están dispuestos sucesivamente desde la parte frontal hasta el extremo del eje de salida del módulo de accionamiento, y las distancias entre los dos brazos del primer soporte, el segundo soporte, y el tercer soporte se agranda en secuencia.

Se proporciona una cabeza de pilote en el espacio libre entre el módulo de accionamiento y la carcasa, y el primer soporte, el segundo soporte y el tercer soporte están articulados en el módulo de accionamiento, la cabeza de pilote y la carcasa respectivamente.

- 10 La carcasa es una caja con forma de la mitad de una caja, el módulo de accionamiento está posicionado en la mitad delantera de la carcasa y tiene un eje de salida hacia fuera, y la mitad posterior de la carcasa funciona como una cámara de alojamiento de los conjuntos de cuchillas.

Se proporciona una cámara de recepción para recibir el módulo de accionamiento en la mitad frontal de la carcasa, y la carcasa y la cámara de recepción están formadas integralmente.

- 15 Una tapa abatible está articulada en la carcasa. La cubierta de la tapa tiene, cuando está abierta, una primera posición que permite la conmutación de los conjuntos de cuchillas, y tiene, cuando está cerrada, una segunda posición para el funcionamiento o el almacenamiento.

Se proporciona una muesca en la tapa abatible para exponer un botón de interruptor del módulo de accionamiento.

- 20 El acoplamiento de embrague es un acoplamiento magnético que comprende un polo activo montado en el eje de salida del módulo de accionamiento y polos pasivos en los ejes de entrada de los conjuntos de cuchilla.

El acoplamiento magnético es una transmisión síncrona planar, y los imanes con sus polos norte y polos sur dispuestos alternativamente se proporcionan en los planos de disco opuestos del polo activo y los polos pasivos.

En la carcasa se proporciona una capa de aislamiento que aísla el polo activo del exterior.

- 25 El acoplamiento de embrague comprende un cabezal de salida de triángulo montado en el eje de salida del módulo de accionamiento, y cabezales de conexión cóncavos montados en los ejes de entrada de los conjuntos de cuchilla; y el cabezal de salida de triángulo es retráctil y tiene, cuando está comprimido, una primera posición que permite el cambio de los conjuntos de cuchillas y, cuando sobresale en los cabezales de conexión cóncavos, una segunda posición para la transmisión de potencia.

- 30 El cabezal de conexión cóncavo está provisto de una ranura en forma de Y para encajar con el cabezal de salida de triángulo, estando cada una de las tres ranuras rectas de la ranura en forma de Y provistas de un plano inclinado en el mismo lado.

La presente invención tiene los siguientes efectos beneficiosos:

- 35 Cada uno de los conjuntos de cuchillas en la presente invención tiene una posición de funcionamiento y una posición alojada, y si un usuario desea usar un determinado conjunto de cuchillas, todo lo que tiene que hacer es cambiarlo a la posición de funcionamiento y, a continuación, dicho conjunto de cuchillas puede realizar su función de corte de pelo mediante el uso del acoplamiento del embrague para la transmisión de potencia. Puesto que todos los conjuntos de cuchilla están montados en la carcasa, la conmutación de diferentes conjuntos de cuchillas sería rápido y fácil ya que no requiere procedimiento de montaje adicional, y se evita la pérdida de los componentes.

Breve descripción de los dibujos

- 40 La figura 1 es una vista externa esquemática de una primera realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista estructural esquemática de la primera realización de la presente invención.

La figura 3 es una ilustración esquemática de pistas giratorias de conjuntos de cuchillas en la primera realización de la presente invención.

La figura 4 es una ilustración esquemática de una estación alojada en la primera realización de la presente invención.

- 45 La figura 5 es una ilustración esquemática de una estación de cortador de pelo de la nariz en la primera realización de la presente invención.

La figura 6 es una ilustración esquemática de una estación de maquinilla de cortar cabello en la primera realización de la presente invención.

La figura 7 es una ilustración esquemática de una estación de afeitadora en la primera realización de la presente

invención.

La figura 8 es una ilustración esquemática de una carcasa en la primera realización de la presente invención.

La figura 9 es una ilustración esquemática de un conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz en la primera realización de la presente invención.

5 La figura 10 es una ilustración esquemática de un conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo en la primera realización de la presente invención.

La figura 11 es una ilustración esquemática de un conjunto de cuchillas de afeitadora en la primera realización de la presente invención.

10 La figura 12 es una ilustración esquemática de un acoplamiento magnético en la primera realización de la presente invención.

La figura 13 es una ilustración esquemática de la primera realización de la presente invención en A-A.

La figura 14 es una ilustración esquemática de un acoplamiento de embrague en la segunda realización de la presente invención.

15 La figura 15 es una ilustración esquemática de un cabezal de conexión cóncavo en la segunda realización de la presente invención.

20 Alojamiento 1; módulo de accionamiento 2; conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3; conjunto de cuchilla de maquinilla de cortar el pelo 4; conjunto de cuchilla de afeitadora 5; primer soporte 6; segundo soporte 7; tercer soporte 8; cabezal de pila 9; cámara de alojamiento 10; cámara de recepción 11; tapa abatible 12; muesca 13; polo activo 14; polo pasivo 15; capa de aislamiento 16; cabezal de salida de triángulo 17; cabezal de conexión cóncavo 18; plano inclinado 19; primera pista L1; segunda pista L2; tercera pista L3.

Descripción detallada

Aquí hay una descripción detallada con referencia a los dibujos y las realizaciones de un cortador de pelo que tiene las tres funciones de un cortador de pelo de la nariz, una maquinilla de cortar el pelo y una afeitadora.

25 En la primera realización, como se muestra en la figura 1, la figura 2 y la figura 3, un cortador de pelo eléctrico multifuncional comprende una carcasa 1 donde se proporciona un módulo de accionamiento 2, y además comprende al menos dos conjuntos de cuchillas, cada una de las cuales está equipada con un soporte, un extremo del soporte que fija el conjunto de cuchillas y el otro extremo donde el soporte está articulado en la carcasa 1, con los puntos de articulación de los soportes dispuestos sucesivamente a lo largo del eje de salida del módulo de accionamiento 2. Cada uno de los conjuntos de cuchillas tiene una posición de funcionamiento cuando se gira para acoplarse dinámicamente con el módulo de accionamiento 2 y una posición alojada cuando se gira para ser alojada dentro de la carcasa 1, se proporciona un acoplamiento de embrague entre el eje de salida del módulo de accionamiento 2 y el eje de entrada del conjunto de cuchillas, y el módulo de accionamiento 2 contiene fuente de alimentación, motor, tablero de circuito, interruptor y otros componentes. Cada uno de los conjuntos de cuchillas en la primera realización tiene una posición de funcionamiento y una posición alojada, y si un usuario desea usar un determinado conjunto de 35 cuchillas, todo lo que tiene que hacer es girarlo en la posición de funcionamiento y, a continuación, dicho conjunto de cuchillas puede realizar su función de corte de pelo mediante el uso del acoplamiento del embrague para la transmisión de potencia. Puesto que todos los conjuntos de cuchilla están montados en la carcasa 1, el cambio entre diferentes conjuntos de cuchillas sería rápido y fácil ya que no requiere procedimiento de montaje adicional, y se evita la pérdida de los componentes.

40 En la primera realización, como se muestra en la figura 2, la figura 3, la figura 4, la figura 5, la figura 6, y la figura 7, los conjuntos de cuchillas comprenden un conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3, un conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 y un conjunto de cuchillas de afeitadora 5, y un primer soporte 6, un segundo soporte 7 y un tercer soporte 8 se proporcionan en correspondencia con ellos respectivamente. Los conjuntos de cuchillas tienen una estación alojada donde el conjunto de cuchillas del cortador de pelo de la nariz 3, el conjunto de 45 cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 y el conjunto de cuchillas de afeitadora 5 se encuentran todas en sus posiciones alojadas, una estación de cortador de pelo de la nariz donde se encuentra el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3 está en la posición de funcionamiento, mientras que el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 y el conjunto de cuchillas de afeitadora 5 se encuentran en sus posiciones alojadas, una estación de cortador de pelo donde el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 se encuentra en la posición de funcionamiento, mientras que el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3 y el conjunto de cuchillas de afeitadora 5 están en sus posiciones alojadas, y una estación de afeitadora donde el conjunto de cuchillas de afeitadora 5 está en la posición de funcionamiento, mientras que el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3 y el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 están en sus posiciones alojadas. La estructura de la primera 50 realización realiza una función tres en uno de un cortador de pelo de la nariz, un cortador de pelo y una afeitadora, y la presente invención puede combinar más conjuntos de cuchillas diferentes en función de los requisitos de los 55

usuarios para obtener un cortador de pelo con más funciones.

En la primera realización, como se muestra en la figura 2, la figura 3, la figura 4, la figura 5, la figura 6, y la figura 7, las partes de extremo de los ejes de entrada del conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3, el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 y el conjunto de cuchillas de afeitadora 5 respectivamente siguen las pistas de giro de semicírculo de una primera pista L1, una segunda pista L2 y una tercera pista L3 con un radio correspondiente de R1, R2 y R3; y la primera pista L1, la segunda pista L2 y la tercera pista L3 son tangentes entre sí en la parte de extremo del eje de salida del módulo de accionamiento 2, con $R1 < R2 < R3$. L1, L2 y L3 en la primera realización se posicionan en tal relación de modo que el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3, el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 y el conjunto de cuchillas de afeitadora 5 no interfieran entre sí cuando se giren y podrían lograr un acoplamiento dinámico con el mismo módulo de accionamiento 2.

En la primera realización, como se muestra en la figura 9, la figura 10, y la figura 11, el primer soporte 6, el segundo soporte 7 y el tercer soporte 8 son soportes de dos brazos que constituyen marcos en forma de puertas respectivamente con el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz 3, el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo 4 y el conjunto de cuchillas de afeitadora 5, y están articulados en los dos lados de la carcasa 1. Los soportes de dos brazos se prefieren en la primera realización con ventajas de instalación sólida y buena estabilidad.

En la primera realización, como se muestra en la figura 2, la figura 3, la figura 4, la figura 5, la figura 6, y la figura 7, los puntos de articulación del primer soporte 6, el segundo soporte 7 y el tercer soporte 8 están dispuestos sucesivamente desde la parte frontal hasta el extremo del eje de salida del módulo de accionamiento 2, y las distancias entre los dos brazos del primer el soporte 6, el segundo soporte 7 y el tercer soporte 8 se hacen más grandes en secuencia. En la primera realización, las distancias entre los dos brazos del primer soporte 6, el segundo soporte 7 y el tercer soporte 8 se proporcionan a medida que se hacen más grandes en secuencia, de modo que el primer soporte 6, el segundo soporte 7 y el tercer soporte 8 en la estación alojada puede superponerse sucesivamente sin interferir entre sí para minimizar el espacio ocupado.

En la primera realización, como se muestra en la figura 4, la figura 5, la figura 6, la figura 7, y la figura 8, se proporciona una cabeza de pilote 9 en el espacio libre entre el módulo de accionamiento 2 y la carcasa 1, y el primer soporte 6, el segundo soporte 7 y el tercer soporte 8 están articulados en el módulo de accionamiento 2, la cabeza de pilote 9, y la carcasa 1 respectivamente. La estructura de la primera realización asegura que el primer soporte 6, el segundo soporte 7 y el tercer soporte 8 estén articulados en diferentes posiciones en las direcciones axial y de ancho para no interferir entre sí cuando se giran.

En la primera realización, como se muestra en la figura 2 y la figura 8, la carcasa 1 es una caja con forma de la mitad de una caja, el módulo de accionamiento 2 está posicionado en la mitad delantera de la carcasa 1 y tiene un eje de salida hacia fuera, y la mitad trasera de la carcasa 1 funciona como una cámara de alojamiento 10 de los conjuntos de cuchillas. La división de la carcasa 1 de la primera realización en dos partes garantiza la apariencia básicamente idéntica del cortador de pelo en cualquiera de las estaciones, y lo hace conveniente para colocar y almacenar.

En la primera realización, como se muestra en la figura 8, se proporciona una cámara de recepción 11 para recibir el módulo de accionamiento 2 en la mitad delantera de la carcasa 1, y la carcasa 1 y la cámara de recepción 11 están formadas integralmente. La estructura de la carcasa 1 de la primera realización es fácil de fabricar y el módulo de accionamiento 2 puede ser instalado de forma segura para que no se mueva fácilmente.

En la primera realización, como se muestra en la figura 4, la figura 5, la figura 6, la figura 7, y la figura 8, una tapa abatible 12 está articulada en la carcasa 1. La tapa abatible 12 tiene, cuando está abierta, una primera posición que permite el cambio de los conjuntos de cuchillas, y cuando está cerrada, tiene una segunda posición para funcionamiento o almacenamiento. La primera realización utiliza la tapa abatible móvil 12 para facilitar el cambio y la protección de los conjuntos de cuchillas.

En la primera realización, como se muestra en la figura 4, la figura 5, la figura 6, la figura 7, y la figura 8, se proporciona una muesca 13 en la cubierta abatible 12 para exponer un botón de interruptor del módulo de accionamiento 2. Aunque el botón de interruptor del módulo de accionamiento 2 se proporciona en el lado de la tapa abatible 12 en la primera realización, también puede ser proporcionado en otro lugar según corresponda.

En la primera realización, como se muestra en la figura 2 y la figura 12, el acoplamiento del embrague es un acoplamiento magnético que comprende un polo activo 14 montado en el eje de salida del módulo de accionamiento 2 y polos pasivos 15 en los ejes de entrada de los conjuntos de cuchillas. La primera realización usa, como el acoplamiento del embrague, un acoplamiento magnético con ventajas evidentes sobre acoplamientos rígidos o elásticos convencionales en el rendimiento de acoplamiento.

En la primera realización, como se muestra en la figura 13, el acoplamiento magnético es una transmisión sincrónica plana, y los imanes con sus polos norte y sur están dispuestos alternativamente en los planos de disco opuestos del polo activo 14 y los polos pasivos 15. Aunque seis imanes están dispuestos alternativamente en la primera realización, la presente invención también puede desplegar imanes en cualquier otra cantidad para constituir el polo activo 14 y los polos pasivos 15 en función de la situación real; y además, el acoplamiento es más conveniente con una transmisión sincrónica plana que otros acoplamientos magnéticos como una transmisión coaxial.

En la primera realización, como se muestra en la figura 12, una capa de aislamiento 16 que aísla el polo activo 14 del exterior está provista en la carcasa 1. El polo activo 14 provisto de la capa de aislamiento 16 en la primera realización logra el aislamiento completo del módulo de accionamiento 2 del exterior para una mejor impermeabilidad.

5 En la segunda realización, como se muestra en la figura 14, el acoplamiento del embrague comprende un cabezal de salida de triángulo 17 montado en el eje de salida del módulo de accionamiento 2, y cabezales de conexión cóncavos 18 montados en los ejes de entrada de los conjuntos de cuchillas; el cabezal de salida de triángulo 17 es retráctil y tiene, cuando está comprimido, una primera posición que permite el cambio de los conjuntos de cuchillas y, cuando sobresale en los cabezales de conexión cóncavos 18, una segunda posición para la transmisión de potencia. El
10 cabezal de salida de triángulo 17 de la segunda realización puede cambiar su posición por medio de un miembro elástico o un botón de posición, y en comparación con el acoplamiento magnético de la primera realización, aunque su procedimiento de acoplamiento es ligeramente suave, tiene una mejor estructura de transmisión con mayor versatilidad y transmisión de potencia más estable.

En la segunda realización, como se muestra en la figura 15, el cabezal de conexión cóncavo 18 está provisto de una ranura en forma de Y para encajar con la cabeza de salida de triángulo 17, estando cada una de las tres ranuras rectas de la ranura en forma de Y provistas de un plano inclinado 19 en el mismo lado. Los planos inclinados 19 de la segunda
15 realización permiten que el cabezal de salida de triángulo 17 llegar sin problemas en los cabezales de conexión cóncavos 18 para un acoplamiento rápido.

Obviamente, las realizaciones de la presente invención son meramente para describir claramente los ejemplos de la presente invención, y no pretenden limitar las implementaciones de la presente invención. Para los expertos en la técnica, otros cambios o variaciones en diferentes formas se pueden realizar en base a las descripciones anteriores. Es innecesario e imposible enumerar exhaustivamente todas las implementaciones en esta memoria. Estos cambios o variaciones obvios realizados dentro de la esencia de la presente invención entrarán en el alcance de protección de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.
20

REIVINDICACIONES

1. Un cortador de pelo eléctrico multifuncional que comprende una carcasa (1) donde se proporciona un módulo de accionamiento (2), donde el cortador de pelo multifuncional comprende además al menos dos conjuntos de cuchillas, cada uno de los cuales está equipado con un soporte, fijando un extremo del soporte el conjunto de cuchillas y estando el otro extremo del soporte articulado en la carcasa (1), con los puntos de articulación de los soportes dispuestos sucesivamente a lo largo de la dirección del eje de salida del módulo de accionamiento (2); y cada uno de los conjuntos de cuchillas tiene una posición de funcionamiento cuando se gira para acoplarse dinámicamente al módulo de accionamiento (2) y una posición alojada cuando se gira para que se aloje dentro de la carcasa (1), y se proporciona un acoplamiento de embrague entre el eje de salida del módulo de accionamiento (2) y el eje de entrada del conjunto de cuchillas.
2. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 1, donde los conjuntos de cuchillas comprenden un conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz (3), un conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo (4) y un conjunto de cuchillas de afeitadora (5) y un primer soporte (6), un segundo soporte (7) y un tercer soporte (8) se proporcionan en correspondencia con ellos respectivamente; y los conjuntos de cuchillas tienen una estación alojada donde el conjunto de cuchillas del cortador de pelo de la nariz (3), el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo (4) y el conjunto de cuchillas de afeitadora (5) se encuentran todos en sus posiciones alojadas, una estación de funcionamiento, mientras que el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo (4) y el conjunto de cuchillas de afeitadora (5) están en sus posiciones alojadas, una estación de maquinilla de cortar el pelo (4) donde el juego de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo (4) está en la posición de funcionamiento mientras que el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz (3) y el conjunto de cuchillas de afeitadora (5) están en sus posiciones alojadas, y una estación de afeitadora donde el conjunto de cuchillas de afeitadora (5) está en la posición de funcionamiento mientras que el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz (3) y el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo (4) están en sus posiciones alojadas.
3. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 2, donde las partes de extremo de los ejes de entrada del conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz (3), el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo (4) y el conjunto de cuchillas de afeitadora (5) siguen respectivamente pistas de giro de semicírculo de una primera pista (L1), una segunda pista (L2) y una tercera pista (L3) con un radio correspondiente de R1, R2 y R3; y la primera pista (L1), la segunda pista (L2) y la tercera pista (L3) son tangentes entre sí en la parte de extremo del eje de salida del módulo de accionamiento (2), con $R1 < R2 < R3$.
4. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 2 o 3, donde el primer soporte (6), el segundo soporte (7) y el tercer soporte (8) son soportes de dos brazos que constituyen marcos a modo de puertas respectivamente con el conjunto de cuchillas de cortador de pelo de la nariz (3), el conjunto de cuchillas de maquinilla de cortar el pelo (4) y el conjunto de cuchillas de afeitadora (5), y están articulados en los dos lados de la carcasa (1).
5. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 4, donde los puntos de articulación del primer soporte (6), el segundo soporte (7) y el tercer soporte (8) están dispuestos sucesivamente desde la parte frontal hasta el extremo del eje de salida del módulo de accionamiento (2) y las distancias entre los dos brazos del primer soporte (6), el segundo soporte (7) y el tercer soporte (8) se hacen más grandes en secuencia.
6. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 5, donde se proporciona una cabeza de pilote (9) en el espacio libre entre el módulo de accionamiento (2) y la carcasa (1), y el primer soporte (6), el segundo soporte (7), y el tercer soporte (8) están articulados en el módulo de accionamiento (2), la cabeza de pilote (9) y la carcasa (1) respectivamente.
7. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 1, 2 o 3, donde la carcasa (1) es una caja con forma de la mitad de una caja, el módulo de accionamiento (2) está posicionado en la mitad delantera de la caja (1) y tiene un eje de salida hacia fuera, y la mitad posterior de la carcasa (1) funciona como una cámara de alojamiento (10) de los conjuntos de cuchillas.
8. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 7, donde la cámara de recepción (11) para recibir el módulo de accionamiento (2) está provista en la mitad frontal de la carcasa (1), y la carcasa (1) y la cámara de recepción (11) están formados integralmente.
9. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 7, donde una tapa abatible (12) está articulada en la carcasa (1), teniendo la tapa abatible (12), cuando está abierta, una primera posición que permite el cambio de los conjuntos de cuchillas, y teniendo, cuando está cerrada, una segunda posición para el funcionamiento o almacenamiento.
10. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 9, donde una muesca (13) se proporciona en la tapa abatible (12) para exponer un botón de interruptor del módulo de accionamiento (2).
11. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 1, donde el acoplamiento de embrague es un acoplamiento magnético que comprende un polo activo (14) montado en el eje de salida del módulo de accionamiento

(2) y polos pasivos (15) en los ejes de entrada de los conjuntos de cuchillas.

12. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 11, donde el acoplamiento magnético es una transmisión síncrona planar, y los imanes con sus polos norte y polos sur dispuestos alternativamente se proporcionan en los planos de disco opuestos del polo activo (14) y los polos pasivos (15).

5 13. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 11 o 12, donde se proporciona una capa de aislamiento (16) que aísla el polo activo (14) desde el exterior en la carcasa (1).

10 14. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 1, donde el acoplamiento de embrague comprende un cabezal de salida de triángulo (17) montado en el eje de salida del módulo de accionamiento (2), y cabezales de conexión cóncavos (18) montados sobre los ejes de entrada de los conjuntos de cuchillas; y el cabezal de salida de triángulo (17) es retráctil, y tiene, cuando se comprime, una primera posición que permite la conmutación de los conjuntos de cuchilla y tiene, cuando sobresale en los cabezales cóncavos de conexión (18), una segunda posición para transmisión de potencia.

15 15. El cortador de pelo eléctrico multifuncional según la reivindicación 14, donde el cabezal de conexión cóncavo (18) está provisto de una ranura en forma de Y para encajar con el cabezal de salida de triángulo (17), siendo proporcionada cada una de las tres ranuras rectas de la ranura en forma de Y con un plano inclinado (19) en el mismo lado.

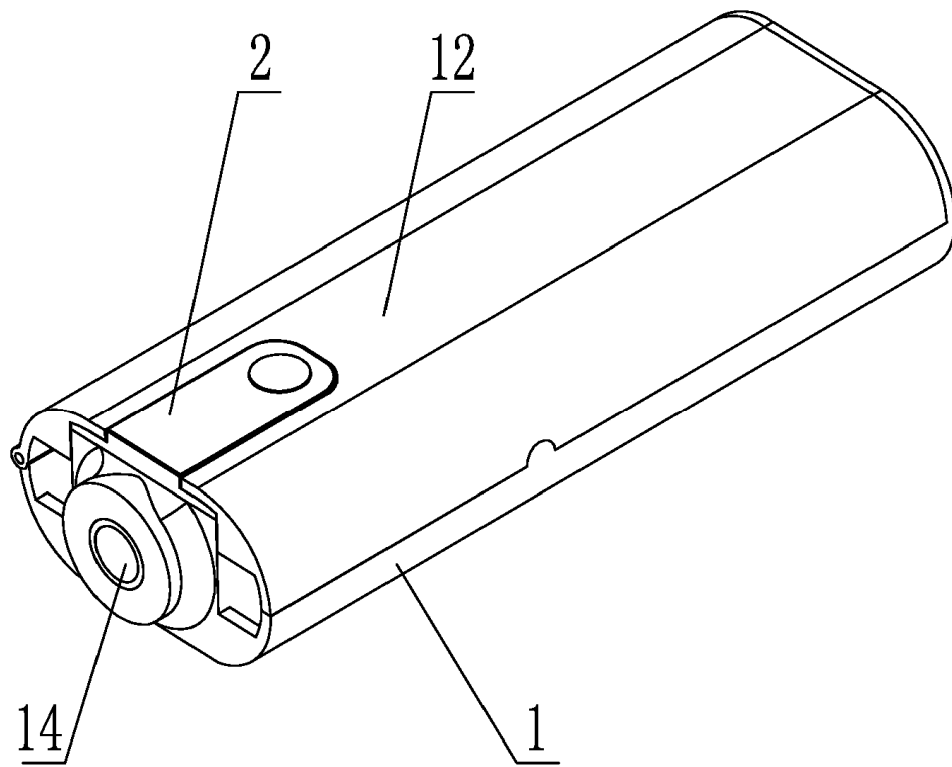


Fig. 1

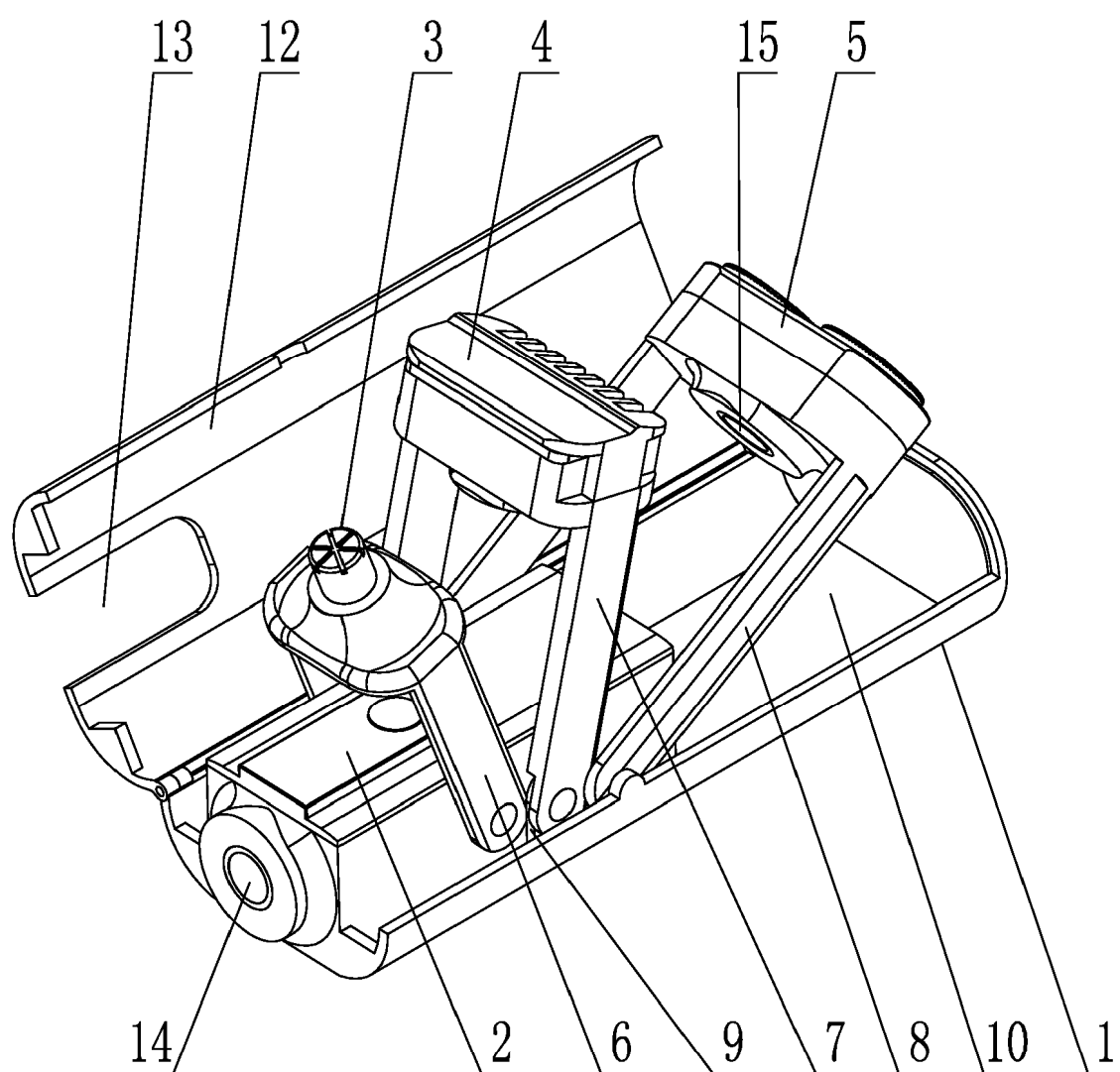


Fig. 2

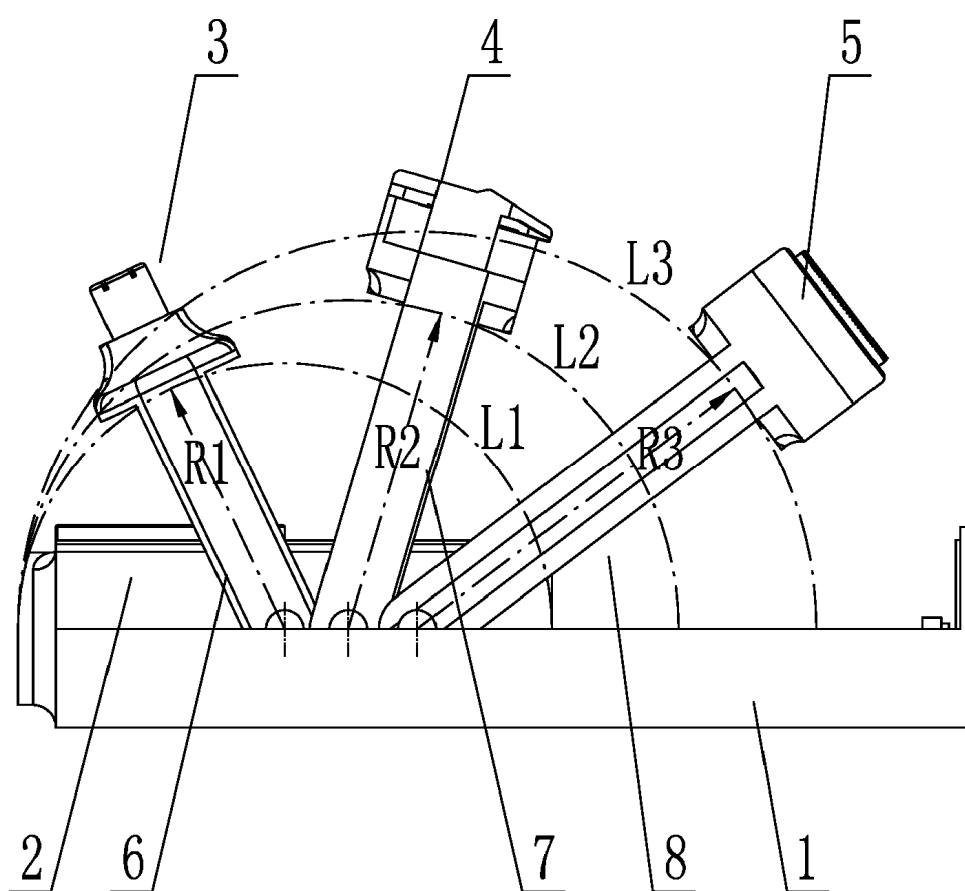


Fig. 3

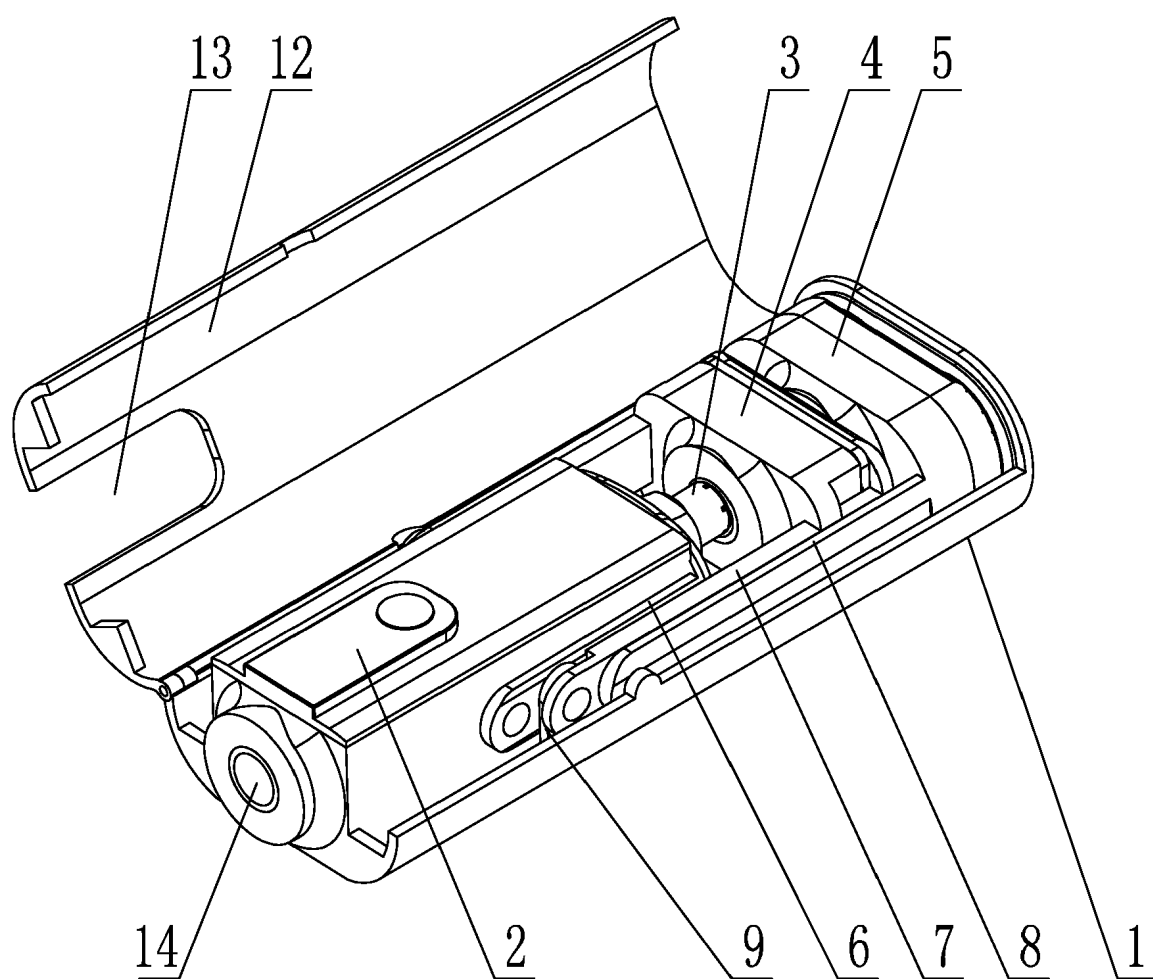


Fig. 4

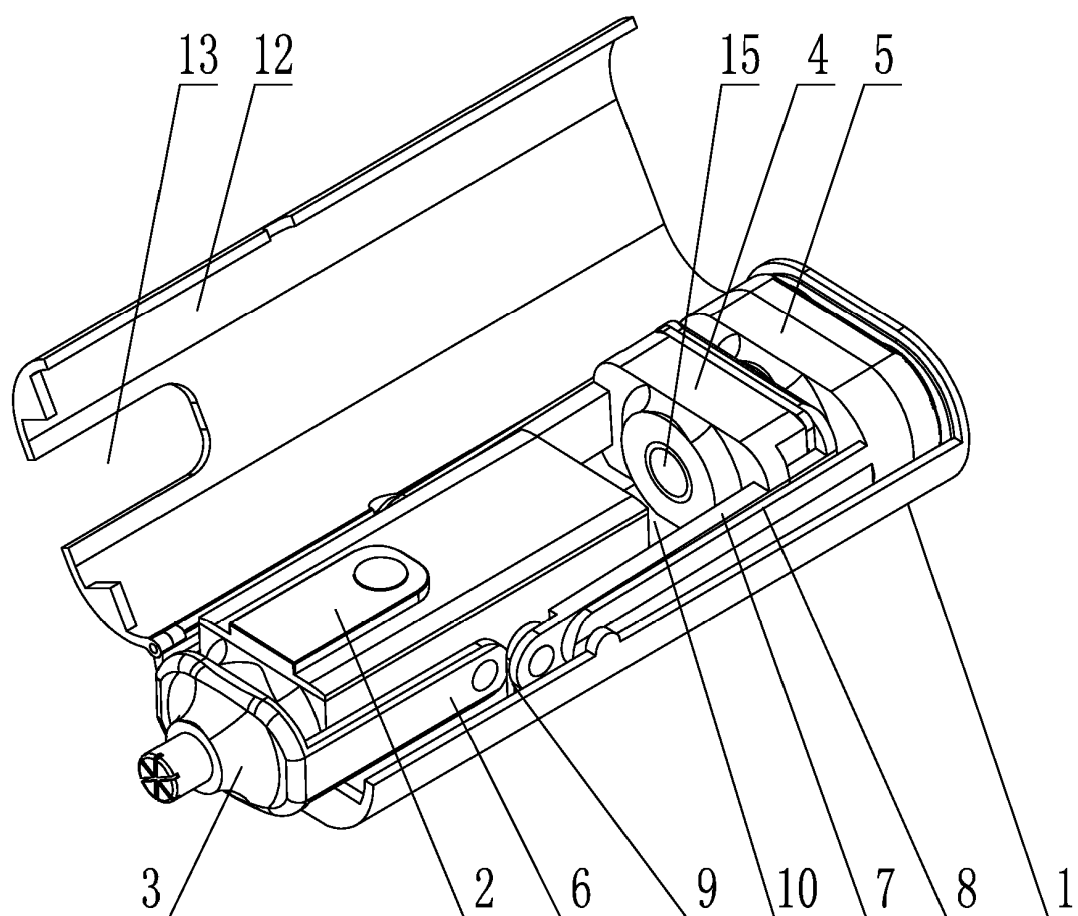


Fig. 5

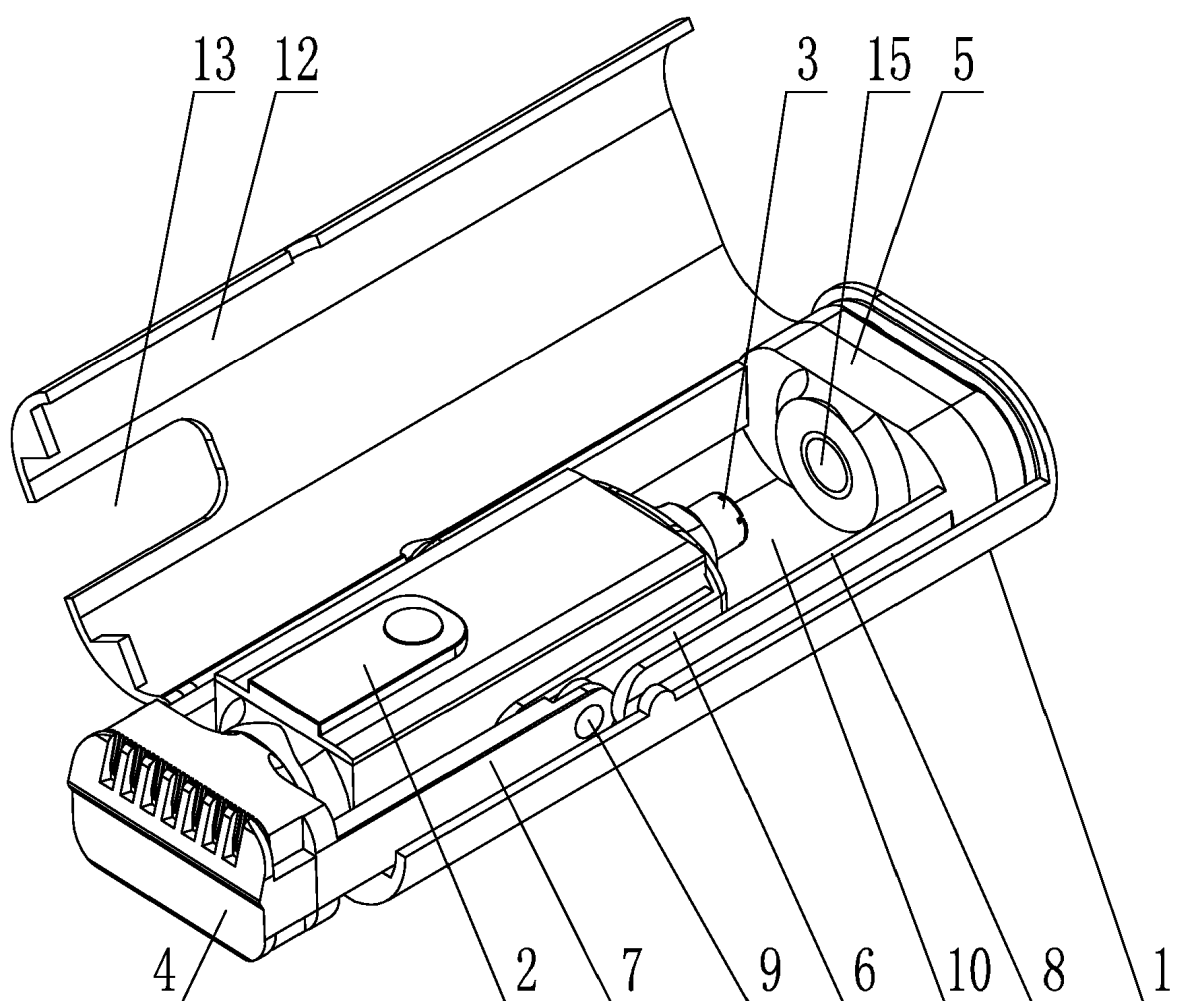


Fig. 6

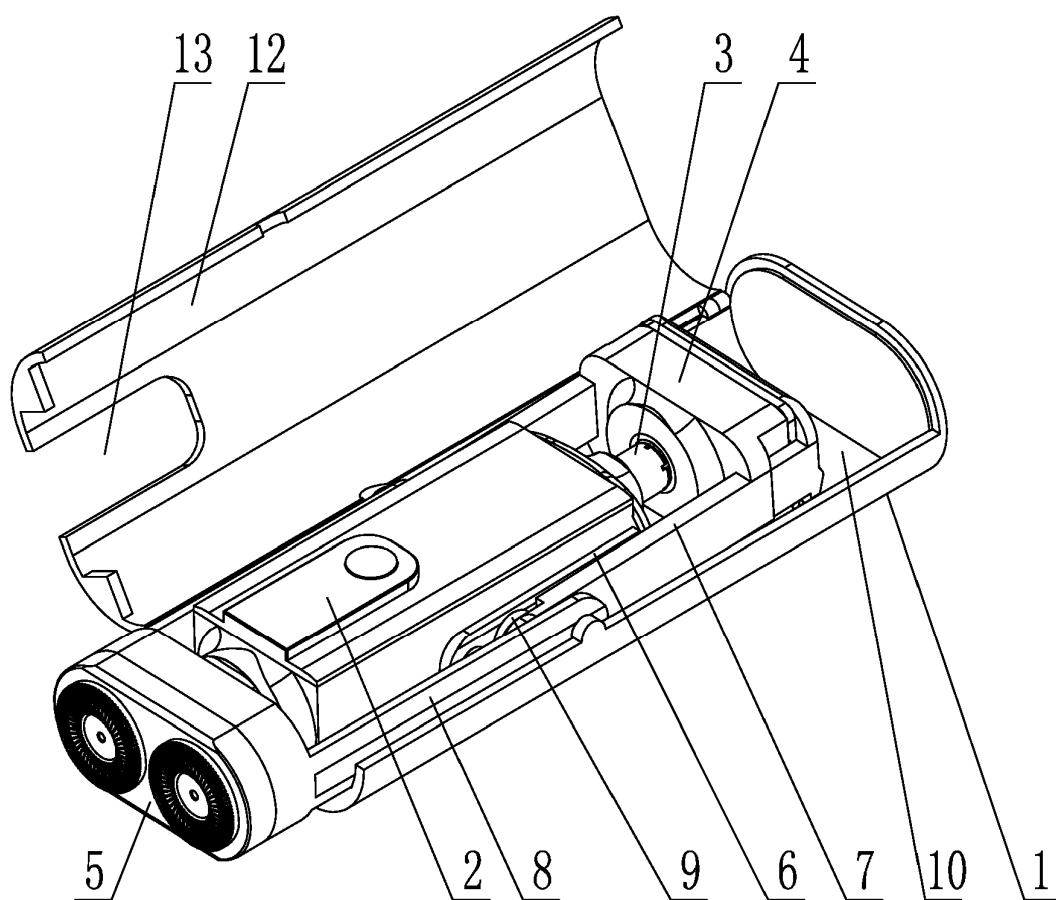


Fig. 7

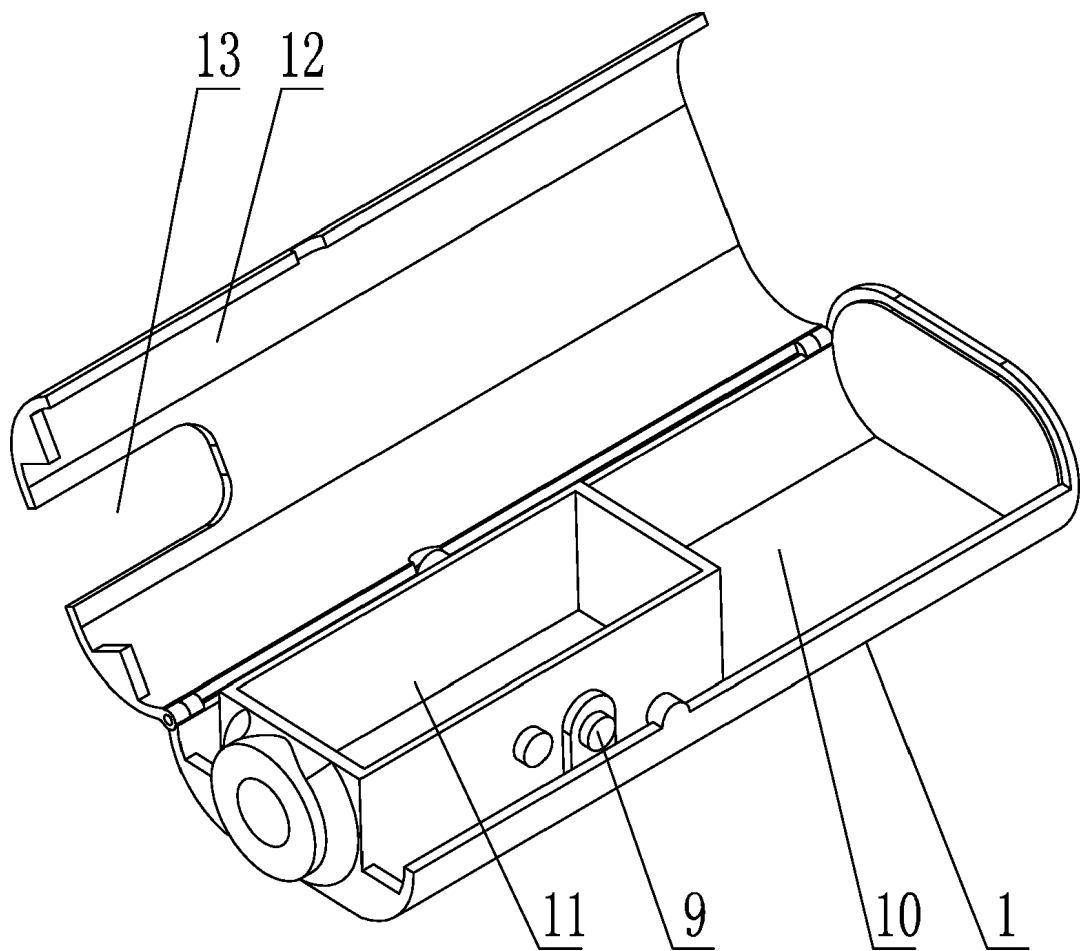


Fig. 8

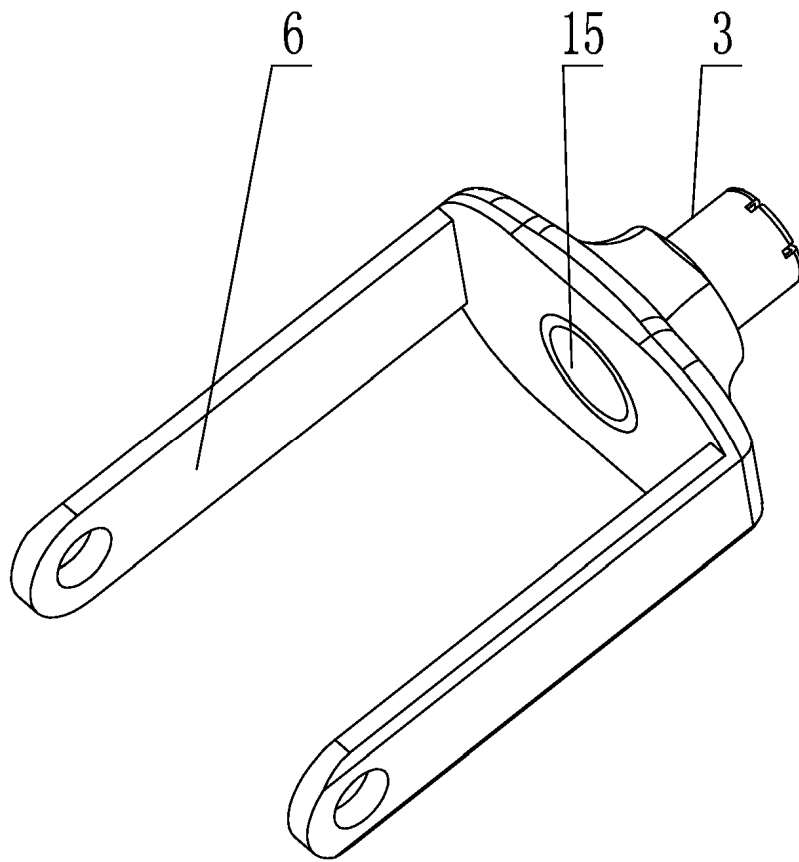


Fig. 9

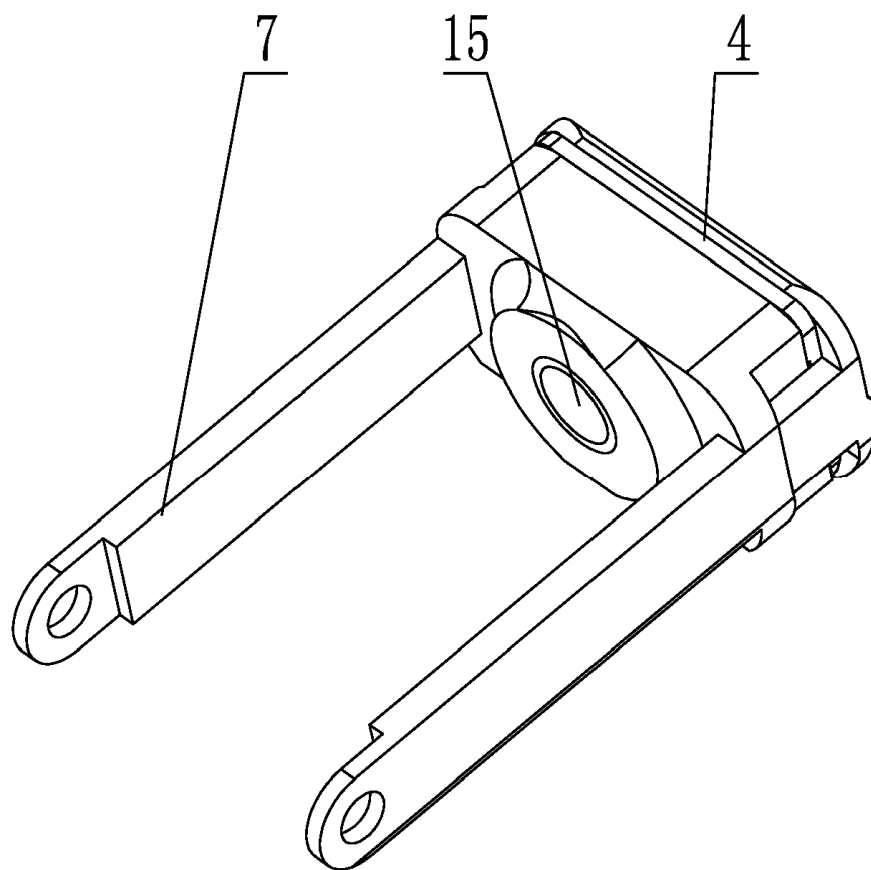


Fig. 10

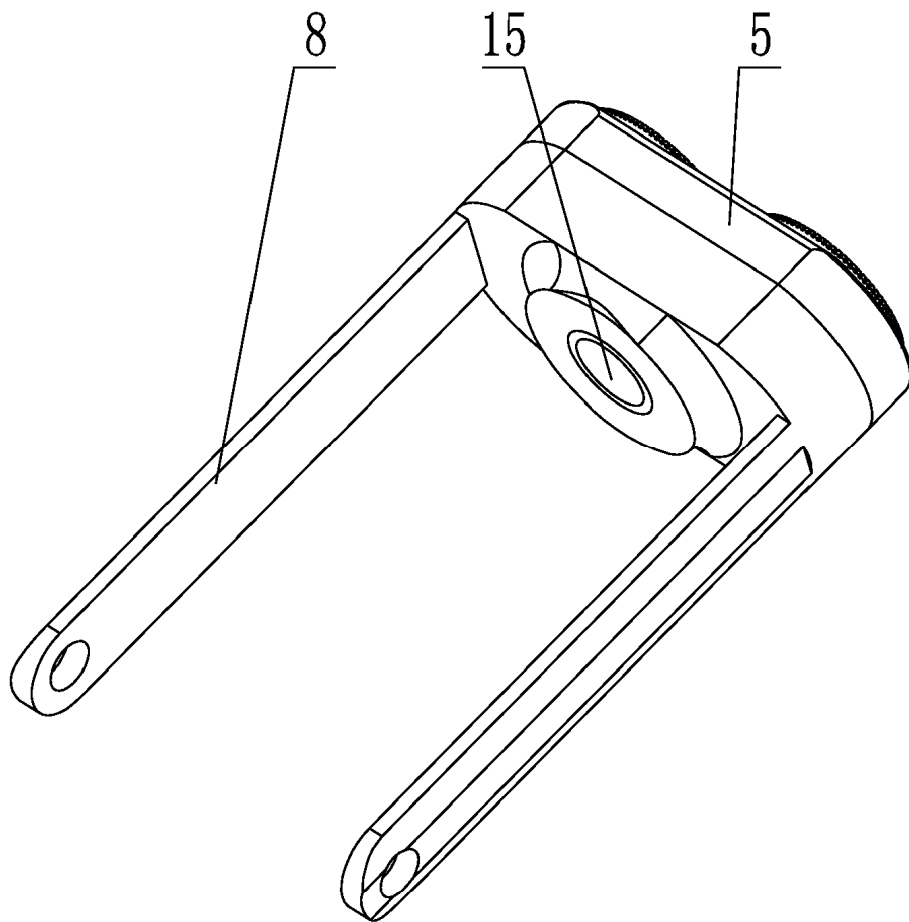


Fig. 11

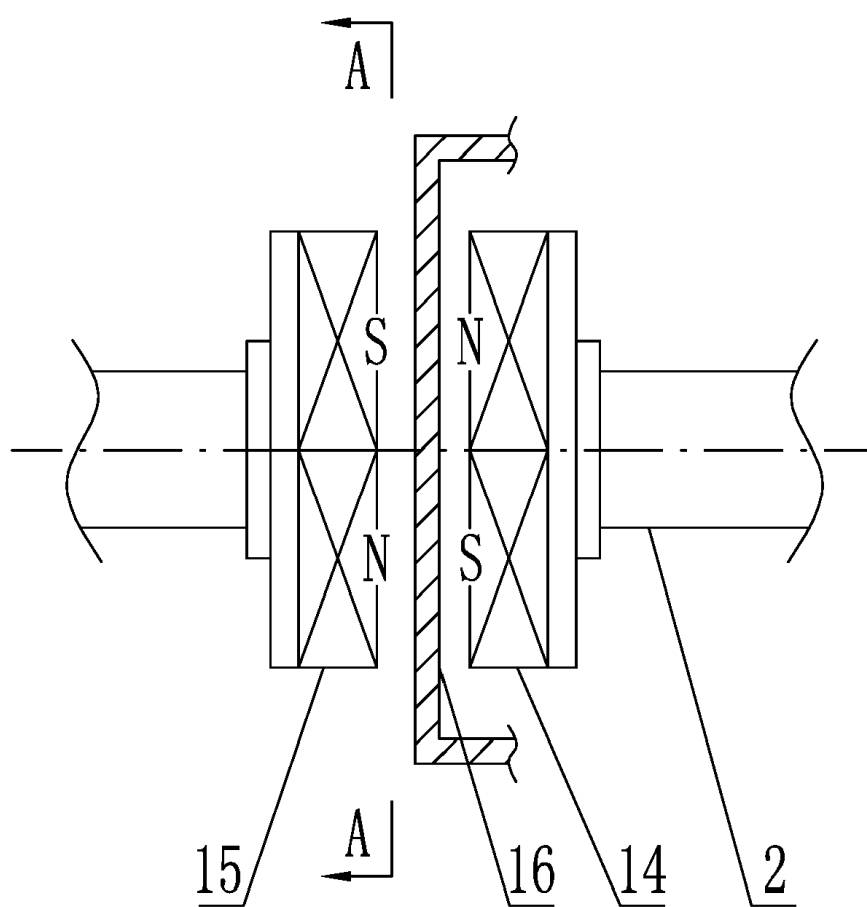


Fig. 12

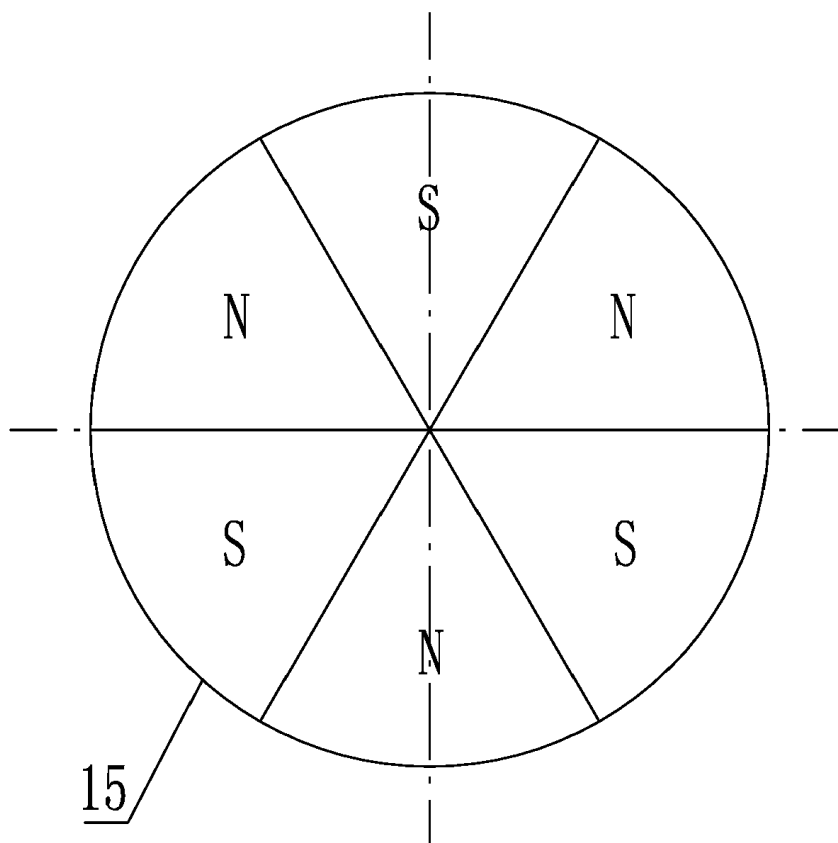


Fig. 13

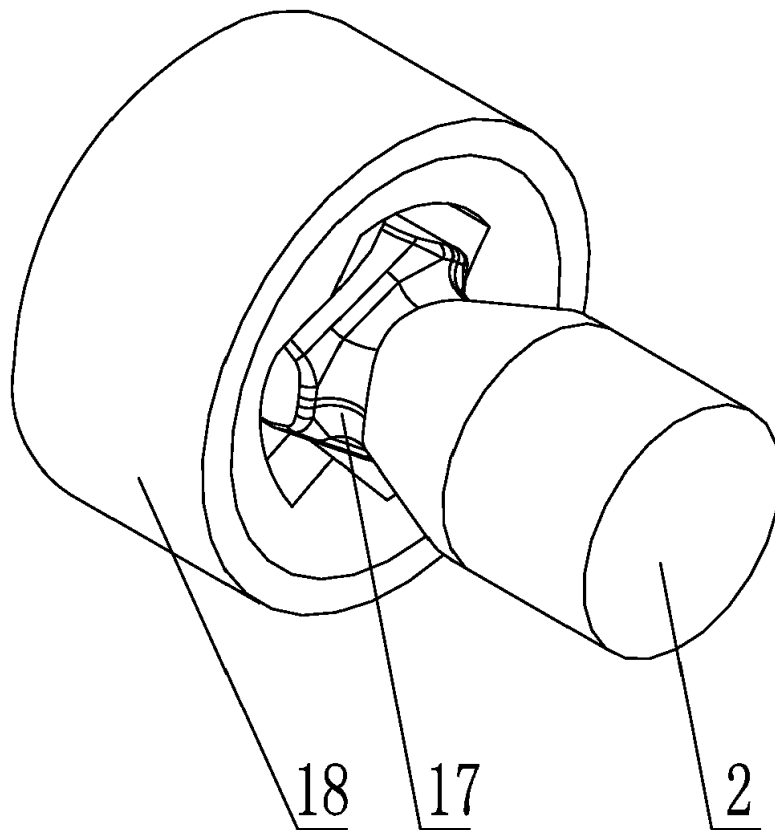


Fig. 14

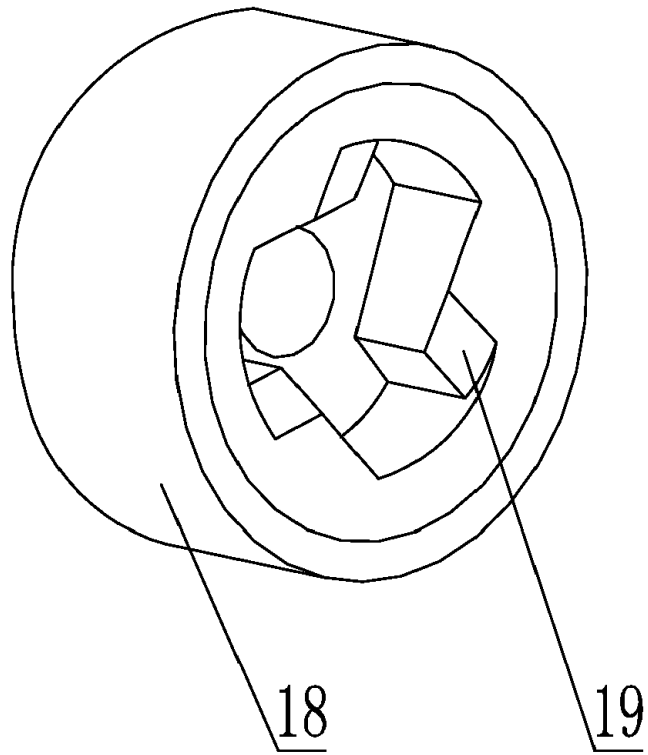


Fig. 15