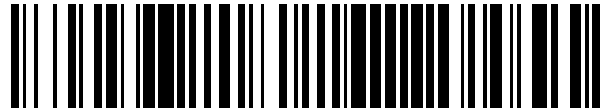


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 874 027**

51 Int. Cl.:

G03G 21/18 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2010 E 16195088 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2021 EP 3176649**

54 Título: **Cartucho**

30 Prioridad:

27.01.2010 CN 201010104692

21.03.2010 CN 201010131386

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

04.11.2021

73 Titular/es:

**NINESTAR CORPORATION (100.0%)
Building 01/F2 & F7 Block B, Building 02,
Building 03, Building 04/F1, F2, F3, F4, F5,
Building 05, No. 3883, Zhuhai Avenue, Xiangzhou
District, Zhuhai
Guangdong, CN**

72 Inventor/es:

**GU, WEIDONG;
DING, GEMING;
LI, YONGHONG;
LI, ZHIYONG;
CAO, JIANXIN;
LI, XIONG y
LIU, XIAOBING**

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 874 027 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

Cartucho

5 CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La invención se refiere a un dispositivo de formación de imagen basado en tecnología de impresión electroestática, en particular, a un cartucho de proceso aplicado al mismo.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] La invención se refiere a un cartucho de proceso que está dispuesto de forma desmontable en un dispositivo de formación de imagen basado en tecnología de impresión electroestática, donde el dispositivo de formación de imagen puede ser cualquier dispositivo de formación de imagen láser, un dispositivo de formación de imagen led, una fotocopiadora o un aparato de fax.

[0003] El proceso de trabajo del dispositivo de formación de imagen basado en tecnología de impresión electroestática es como sigue: en primer lugar, se cargan uniformemente unas cargas predeterminadas en la superficie de un elemento fotosensible mediante un componente de carga; en segundo lugar, se forma una imagen latente electroestática en la superficie del elemento fotosensible, con las cargas predeterminadas, sujeta a tratamiento de exposición; en tercer lugar, se conduce un revelador hacia el elemento fotosensible mediante componentes en desarrollo, de modo que se pueda desarrollar la imagen latente electroestática en la superficie del elemento fotosensible; en cuarto lugar, el revelador en la imagen latente electroestática se transfiere a un medio de grabación de imagen tal como papel después de la transferencia; y finalmente, el revelador, que no está completamente transferido, en la superficie del elemento fotosensible, se limpia mediante un componente de limpieza, de modo que se permita al elemento fotosensible entrar en la carga siguiente, y el ciclo siguiente.

[0004] En el dispositivo de formación de imagen se usa un cartucho de proceso. Como una unidad de cartucho, el cartucho de proceso se integra con uno o más de uno de los siguientes componentes: un elemento fotosensible tal como un tambor fotosensible orgánico y una serie de componentes que actúan sobre el elemento fotosensible, tal como el componente de carga, el componente de limpieza y los componentes en desarrollo.

[0005] Un cartucho de proceso de la técnica anterior comprende dos bastidores principales, donde un rodillo de carga, una escobilla y un elemento fotosensible están dispuestos en un primer bastidor principal; un revelador, un rodillo magnético y una pala de ajuste usada para ajustar el grosor del revelador en el rodillo magnético se reservan en un segundo bastidor principal; el rodillo de carga se toma como un componente de carga; la escobilla se toma como un componente de limpieza; el rodillo magnético, la pala de ajuste, etc., se toman como componentes de desarrollo; y el primer bastidor principal y segundo bastidor principal que están provistos de los componentes anteriores, se ensamblan para formar el cartucho de proceso como conjunto. Un usuario del terminal ensambla o desmonta el cartucho de proceso de un dispositivo de formación de imagen, donde no se requiere un profesional de mantenimiento, por lo que el mantenimiento es cómodo para los usuarios de los terminales.

[0006] En general, un elemento receptor de fuerza motriz está dispuesto en el elemento fotosensible y acoplado con un mecanismo de accionamiento en el dispositivo de formación de imagen para conducir al elemento fotosensible hacia la ejecución de un movimiento rotativo. Sin embargo, como se requiere que el elemento fotosensible esté dispuesto de manera desmontable en el dispositivo de formación de imagen junto con el cartucho de proceso, se requiere que el elemento receptor de fuerza motriz y el mecanismo de accionamiento se desacoplen cuando el cartucho de proceso se desmonte del dispositivo de formación de imagen, de modo que el cartucho de proceso pueda desmontarse con éxito del dispositivo de formación de imagen; y se requiere que el receptor de fuerza motriz y el mecanismo de conducción encajen cuando el cartucho de proceso se ensamble en el dispositivo de formación de imagen para la impresión, de modo que el elemento fotosensible pueda rotar con éxito.

[0007] La US2008/304861 A1 divulga un dispositivo de formación de imagen que comprende un eje de transmisión configurado para desplazarse a lo largo de una dirección del eje central del mismo, con respecto a un alojamiento, entre un primer estado encajado con una parte de entrada de un cartucho de proceso para transmitir una fuerza motriz al cartucho de proceso, y un segundo estado separado de la parte de entrada para bloquear la transmisión de la fuerza motriz, donde el dispositivo de formación de imagen comprende además una primera leva unida con la puerta para que rote con respecto al alojamiento conjuntamente con el movimiento de la puerta, donde la primera leva incluye una primera superficie de deslizamiento, donde un elemento de desplazamiento incluye una parte de contacto de deslizamiento, que contacta de manera deslizante con la primera superficie deslizante, donde el elemento de desplazamiento está configurado para que encaje con el eje de transmisión y se desplace junto con el eje de transmisión a lo largo de la dirección del eje central con la parte de contacto de deslizamiento que se desliza en la primera superficie de deslizamiento conjuntamente con la rotación de la primera leva, y donde una segunda leva incluye una segunda superficie de deslizamiento que contacta de forma deslizable con la parte de contacto de deslizamiento, para situarse frente a la primera superficie de deslizamiento a través de la parte de contacto de deslizamiento.

[0008] La solicitud de patente china CN200920129260.3 divulga un cartucho de proceso con un dispositivo de presión flexible. El dispositivo de presión flexible está dispuesto en un tambor fotosensible y permite que el elemento receptor de fuerza motriz reciba de forma estable una fuerza motriz, de modo que el receptor de fuerza motriz tenga espacio libre en la dirección axial rotativa del tambor fotosensible. Por lo tanto, no solo el elemento receptor de fuerza motriz tiene un determinado espacio libre en la dirección axial rotativa del tambor fotosensible y se inclina contra un extremo de conducción de un dispositivo de formación de imagen para realizar el ensamblaje de un cartucho de tóner en la dirección axial del tambor fotosensible, sino que también la transmisión coaxial entre el elemento receptor de fuerza motriz y el tambor fotosensible es más fiable y la estructura es más simple. Además, ya que el elemento receptor de fuerza motriz está dispuesto de manera desmontable en un extremo del tambor fotosensible, el tambor fotosensible es de mantenimiento cómodo. Ya que se usan diferentes receptores de fuerza motriz para diferentes dispositivos de formación de imagen pero un cuerpo principal, es decir, el tambor fotosensible, es el mismo, los usuarios solo necesitan reemplazar el receptor de fuerza motriz y no necesitan reemplazar el tambor fotosensible; así, el coste de fabricación y el coste de uso se reducen. Sin embargo, debido al dispositivo de presión flexible, el elemento receptor de fuerza motriz, concretamente el elemento de recepción de fuerza de motriz, está siempre en estado presurizado cuando empieza a engranarse y desengranarse con un mecanismo de accionamiento del dispositivo de formación de imagen; así, el elemento receptor de fuerza motriz y el elemento propulsor para el dispositivo de formación de imagen no se pueden mantener en línea recta cuando empieza a engranarse y desengranarse, puesto que el espacio interno del dispositivo de formación de imagen está limitado; en consecuencia, el elemento receptor de fuerza motriz y el elemento propulsor del dispositivo de formación de imagen se someten inevitablemente al daño de la fricción cuando se encuentran con un bisel cuando empieza a engranarse y desengranarse, y luego el acoplamiento entre el receptor de fuerza motriz y el elemento propulsor del dispositivo de formación de imagen se ve afectado.

25 RESUMEN DE LA INVENCIÓN

[0009] La invención proporciona un cartucho de proceso para resolver el problema técnico de que un elemento receptor de fuerza motriz para el cartucho de proceso tradicional y un mecanismo de accionamiento para un dispositivo de formación de imagen se puedan someter al daño de fricción al toparse con un bisel cuando empiezan a acoplarse y desacoplarse, y que luego el acoplamiento entre el elemento receptor de fuerza motriz para el cartucho de proceso tradicional y el mecanismo de accionamiento para el dispositivo de formación de imagen se vea afectado.

[0010] El problema técnico se resuelve mediante un cartucho de proceso con las características según la reivindicación 1. Las formas de realización preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0011]

La FIG. 1 es una vista despiezada de un mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para un elemento fotosensible en una forma de realización de la invención;

La FIG. 2 es un estereograma de una tapa final del mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible en la forma de realización de la invención de la figura 1;

La FIG. 3 es una vista en sección del mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible en la forma de realización de la invención de la figura 1;

La FIG. 4 es una vista despiezada de un anillo de centrado y un manguito de guía en el mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible en la forma de realización de la invención de la figura 1;

La FIG. 5 es una vista parcial en sección de un cartucho de tóner antes de que el elemento receptor de fuerza motriz del mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible en la forma de realización de la invención de la figura 1 se acople con una cabeza motriz para un dispositivo de formación de imagen;

La FIG. 6 es una vista parcial en sección de un cartucho de tóner después de que el elemento receptor de fuerza motriz del mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible en la forma de realización de la invención de la figura 1 se acople con la cabeza motriz para el dispositivo de formación de imagen;

La FIG. 7 es un estereograma de una brida del elemento fotosensible del mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible en la forma de realización de la invención de la figura 1; y

La FIG. 8 es un estereograma que ilustra el estado cuando el elemento receptor de fuerza motriz del mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible en la forma de realización de la invención de la figura 1, está dispuesto dentro de la brida del elemento fotosensible.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

[0012] Como se ilustra en las figuras de la 1 a la 4, un mecanismo de accionamiento de fuerza motriz para el elemento fotosensible comprende un mecanismo de accionamiento A2 (equivalente a una cabeza motriz de impresora descrita en la solicitud de patente china CN2010101313861), un elemento receptor de fuerza motriz A1, un segundo resorte A3, un cierre de prensa A4, un manguito de guía A5, un anillo de centrado A6, una brida del elemento fotosensible A7, una barra de prensa A9, un primer resorte A10 y una brida A11 (equivalente a una tapa final descrita en la solicitud de patente china CN2010101313861), donde el elemento receptor de fuerza motriz A1, el manguito de guía A5, el anillo de centrado A6 y la brida del elemento fotosensible A7 están conectados entre sí uno por uno; el elemento receptor de fuerza motriz A1 está acoplado con el mecanismo de accionamiento A2 y recibe una fuerza motriz rotativa desde el mecanismo de accionamiento A2; una parte del elemento de transmisión de fuerza motriz A1a que está también dispuesto en el elemento receptor de fuerza motriz A1, está acoplado con la brida del elemento fotosensible A7, transmitiendo la fuerza motriz rotativa del mecanismo de accionamiento A2 a la brida del elemento fotosensible A7, y proporcionando la fuerza motriz rotativa a la brida del elemento fotosensible A7; una protuberancia circular A1b está también dispuesta en el elemento receptor de fuerza motriz A1; una base de apoyo del elemento receptor de fuerza motriz A5b está dispuesta en el manguito de guía A5; la protuberancia circular A1b está dispuesta en la base de apoyo del elemento receptor de fuerza motriz A5b y puede girar libremente en relación con la base de apoyo del elemento receptor de fuerza motriz A5b, de modo que el elemento receptor de fuerza motriz A1 pueda girar libremente con relación al manguito de guía A5; una protuberancia A5c y una interfaz de limitación axial A5e están dispuestas en el manguito de guía A5; una base de apoyo del manguito de guía A6c está dispuesta en el anillo de centrado A6; la protuberancia A5c está dispuesta en la base de apoyo del manguito de guía A6c; la base de apoyo del manguito de guía A6c tiene una diferencia de altura en la dirección axial del elemento fotosensible como se ilustra en la FIG. 4; unos bloques de sujeción A11e están dispuestos en la brida A11 y dentro de la interfaz de limitación axial A5e, y se usan para limitar el movimiento rotativo del manguito de guía A5; cuando la base de apoyo del manguito de guía A6c se mueve con respecto a la protuberancia A5c, el manguito de guía A5 se acciona para moverse a lo largo de la dirección axial del elemento fotosensible y luego el elemento receptor de fuerza motriz A1 se acciona para moverse a lo largo de la dirección axial del elemento fotosensible; una protuberancia A6b está dispuesta en el anillo de centrado A6; una ranura de limitación A7c del segundo resorte A3 y una ranura de limitación A7b del anillo de centrado A6 están dispuestas en la brida del elemento fotosensible A7; una protuberancia A6b está dispuesta dentro de la ranura de limitación A7b del anillo de centrado A6 y se accionada para girar libremente en la ranura de limitación A7b del anillo de centrado A6, y luego el elemento fotosensible A8 puede girar libremente en relación con el anillo de centrado A6; el mecanismo de accionamiento A2 y el elemento receptor de fuerza motriz A1 se acoplan entre sí para la transmisión de fuerza motriz; el cierre de prensa A4 está dispuesto en un extremo del elemento receptor de fuerza motriz A1; el segundo resorte A3 está dispuesto entre el cierre de prensa A4 y la ranura de limitación A7c del segundo resorte A3; un extremo del primer resorte A10 está dispuesto en la barra de prensa A9 mientras el otro extremo del primer resorte A10 está dispuesto en un cartucho del tóner A12; la barra de prensa A9 está conectada con el anillo de centrado A6; el elemento fotosensible A8 está conectado con la brida del elemento fotosensible A7; y el manguito de guía A5 y el elemento receptor de fuerza motriz A1 están conectados con el anillo de centrado A6 mediante deslizamiento axial.

[0013] Un mecanismo retráctil comprende la parte de transmisión de fuerza motriz A1a, el cierre de prensa A4 y el segundo resorte A3, y un mecanismo de control comprende la protuberancia circular A1b, el manguito de guía A5, el anillo de centrado A6, la barra de prensa A9, el primer resorte A10 y la brida A11.

[0014] El proceso completo de transmisión de fuerza motriz del mecanismo de accionamiento de fuerza motriz en la forma de realización se describe en detalle de la siguiente manera. Como se ilustra en las figuras de la 1 a la 6, el elemento receptor de fuerza motriz A1 y el mecanismo de accionamiento A2 se encuentran en estado desacoplado durante la instalación del cartucho del tóner A12 y se mantienen a cierta distancia cuando el cartucho del tóner A12 se instala en su sitio. Después de que el cartucho del tóner A12 se haya instalado y cuando una tapa de la máquina se haya cerrado, se empuja la barra de prensa A9 mediante la tapa de la máquina del dispositivo de formación de imagen (equivalente a una impresora descrita en la solicitud de patente china CN2010101313861) para hacer que el anillo de centrado A6 conectado con la barra de prensa A9 gire en el sentido de las agujas del reloj a lo largo de la dirección radial del elemento fotosensible. Como se evita el movimiento rotativo del manguito de guía debido a la conexión de los bloques de agarre A11e en la brida A11 y la interfaz de limitación axial A5e del manguito de guía, el manguito de guía A5 se puede accionar mediante el anillo de centrado A6, a través del empuje axial generado por un bisel de anillo de centrado A6a y un bisel de manguito de guía A5a, para extenderse a lo largo de la dirección axial del elemento fotosensible; así el elemento receptor de fuerza motriz A1, dispuesto en el manguito de guía A5, se acciona para extenderse y acoplarse con el mecanismo de accionamiento A2; en consecuencia, el mecanismo de accionamiento A2 hace que el elemento receptor de fuerza motriz A1 conduzca al tambor fotosensible A8 para que gire a lo largo de la dirección axial del tambor fotosensible A8. En este momento, el segundo resorte A3 y el primer resorte A10 se encuentran en estado comprimido, y el desplazamiento extendido

axial del receptor de fuerza motriz A1 en este estado está entre 3,8 y 4,8 mm comparado con el estado antes de que la cubierta de la máquina para el dispositivo de formación de imagen se cerrara. Después de que procedimiento de impresión se complete y cuando la tapa de la máquina para el dispositivo de formación de imagen se abra, se cancela la presión aplicada a la barra de prensa A9 por la tapa de la máquina para el dispositivo de formación de imagen, y la barra de prensa A9 con la función de restauración se retrae por la acción de una fuerza de actuación del primer resorte A10, para hacer que el anillo de centrado A6 gire en dirección contraria a las agujas del reloj a lo largo de la dirección radial del anillo de centrado A6; el empuje axial entre el bisel del anillo de centrado A6a y el bisel del manguito de guía A5a se cancela, y se restaura el segundo resorte A3 comprimido, para hacer que el elemento receptor de fuerza motriz A1 se retraiga y se desacople del mecanismo de accionamiento A2; y se complete el procedimiento de impresión.

[0015] Como se ilustra en las figuras 7 y 8, en la forma de realización, una ranura de posicionamiento del bisel A7a está dispuesta dentro de la brida del elemento fotosensible A7. La parte de transmisión de fuerza motriz A1a del elemento receptor de fuerza motriz A1 está dispuesta en medio de la ranura de posicionamiento del bisel A7a antes de que el elemento receptor de fuerza motriz A1 se extienda en la dirección axial del elemento fotosensible y se acople con el mecanismo de accionamiento A2, de modo que el elemento de recepción de fuerza motriz A1 se pueda accionar para extenderse en la dirección axial del elemento fotosensible y se acople con el mecanismo de accionamiento A2 mientras se alinea con el mecanismo de accionamiento A2 (el alineamiento significa que el elemento receptor de fuerza motriz A1 gira un poco alrededor de la dirección axial del elemento receptor de fuerza motriz A1), así se evita el fenómeno de encuentro de ángulos muertos durante el acoplamiento del elemento receptor de fuerza motriz A1 y del mecanismo de accionamiento A2.

[0016] En esta invención, el cartucho de proceso es el mismo que el cartucho del tóner.

REIVINDICACIONES

1. Cartucho de proceso, que es separable de un dispositivo de formación de imagen, donde dicho cartucho de proceso comprende un alojamiento de cartucho de proceso, un mecanismo de control, un elemento receptor de fuerza motriz (A1) para recibir una fuerza rotativa de dicho dispositivo de formación de imagen y una brida (A7), donde dicha brida (A7) tiene un eje rotativo, y donde dicho mecanismo de control está dispuesto en un extremo de dicho alojamiento del cartucho de proceso,
caracterizado por el hecho de que
dicho mecanismo de control comprende un manguito de guía (A5), y un anillo de centrado (A6) conectado con dicho manguito de guía (A5), donde dicho anillo de centrado (A6) puede girar con respecto a dicho manguito de guía (A5) por la acción de una fuerza de actuación,
donde dicho manguito de guía (A5) comprende un bisel de manguito de guía (A5a); donde dicho anillo de centrado (A6) comprende un bisel de anillo de centrado (A6a); y donde dicho bisel de manguito de guía (A5a) está en contacto con dicho bisel de anillo de centrado (A6a) para empujar dicho manguito de guía (A5) a que se desplace en dirección axial cuando dicho anillo de centrado (A6) gira,
y **por el hecho de que** dicho mecanismo de control comprende una brida adicional (A11), donde dicha brida adicional (A11) comprende uno o más bloques de agarre (A11e); donde dicho manguito de guía (A5) comprende una o varias interfaces de limitación axial (A5e); y donde dicho bloque de agarre (A11e) está dispuesto en el interior de la interfaz de limitación axial (A5e) para limitar el movimiento rotativo del manguito de guía (A5),
y **por el hecho de que** dicho mecanismo de control comprende además una protuberancia circular (A1b), donde dicha protuberancia circular (A1b) está dispuesta en dicho elemento receptor de fuerza motriz (A1), y una base de apoyo (A5b), donde dicha base de apoyo (A5b) está dispuesta en dicho manguito de guía (A5), y dicho elemento receptor de fuerza motriz (A1) está dispuesto en dicho manguito de guía (A5), de manera que dicho receptor de fuerza motriz (A1) se mueve en dirección axial cuando dicho manguito de guía (A5) se mueve en dirección axial.
2. Cartucho de proceso según la reivindicación 1, **caracterizado por el hecho de que** dicha protuberancia circular (A1b) puede girar con respecto a dicha base de apoyo (A5b).
3. Cartucho de proceso según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por el hecho de que** dicho mecanismo de control comprende además una barra de prensa (A9), donde dicha barra de prensa (A9) está conectada con dicho anillo de centrado (A6), donde dicho anillo de centrado (A6) puede girar con respecto a dicho manguito de guía (A5) cuando dicha barra de prensa (A9) recibe presión.
4. Cartucho de proceso según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 3, **caracterizado por el hecho de que** dicho elemento receptor de fuerza motriz (A1), dicho manguito de guía (A5) y dicho anillo de centrado (A6) y dicha brida (A7) están conectados entre sí.
5. Cartucho de proceso según la reivindicación 4, **caracterizado por el hecho de que** una parte de la transmisión de la fuerza motriz (A1a) está además dispuesta en el elemento receptor de fuerza motriz (A1); y una parte de la transmisión (A1a) se puede acoplar a dicha brida (A7) para transmitir la fuerza motriz.
6. Cartucho de proceso según la reivindicación 5, donde un primer poste de guía está dispuesto además en dicho receptor de fuerza motriz (A1), una primera ranura de guía está además dispuesta en la brida (A7); dicho primer poste de guía puede deslizarse, en la dirección axial de dicha brida (A7), en dicha primera ranura de guía.
7. Cartucho de proceso según la reivindicación 6, donde un segundo poste de guía está además dispuesto en dicho receptor de fuerza motriz (A1); una segunda ranura de guía está además dispuesta en la brida (A7); dicho segundo poste de guía puede deslizarse, en la dirección axial de dicha brida (A7), en dicha segunda ranura de guía.
8. Cartucho de proceso según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 7, **caracterizado por el hecho de que** un mecanismo retráctil está dispuesto en dicha brida (A7), dicho mecanismo retráctil comprende un segundo resorte (A3) que está dispuesto entre dicho elemento receptor de fuerza motriz (A1) y dicha brida (A7).
9. Dispositivo de formación de imagen, que comprende un cartucho de proceso según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 8 y un mecanismo de accionamiento (A2) para aplicar una fuerza rotativa a dicho cartucho de proceso.

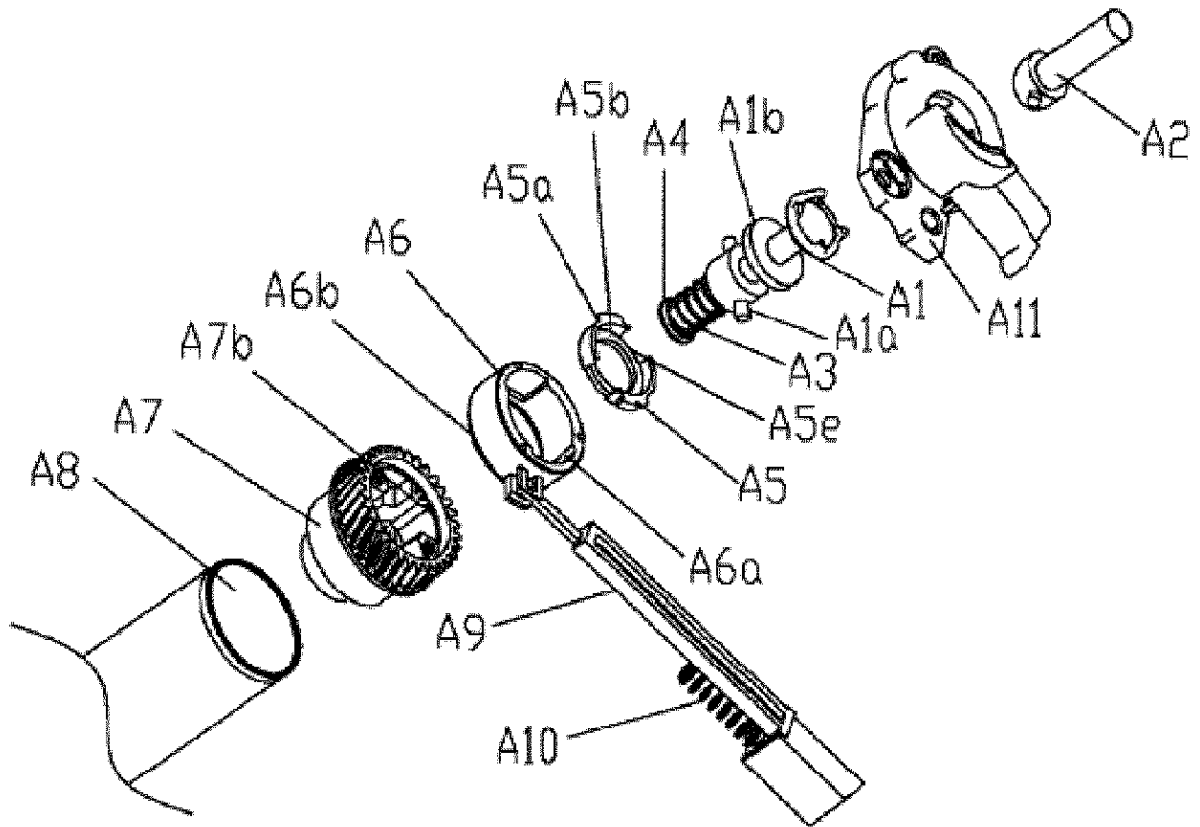


FIG. 1

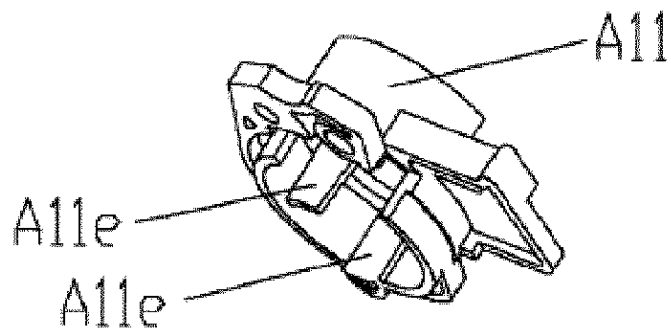


FIG. 2

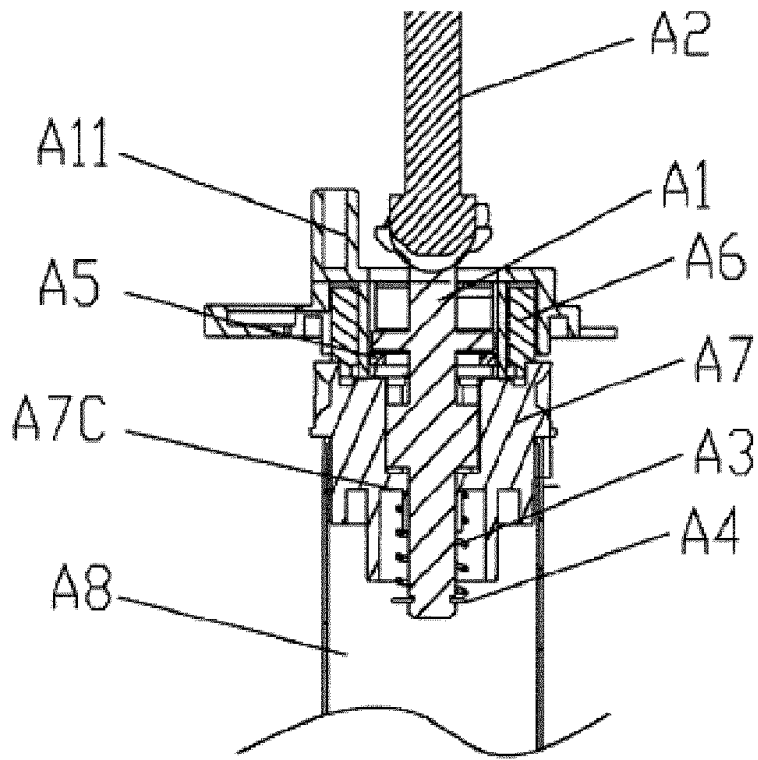


FIG. 3

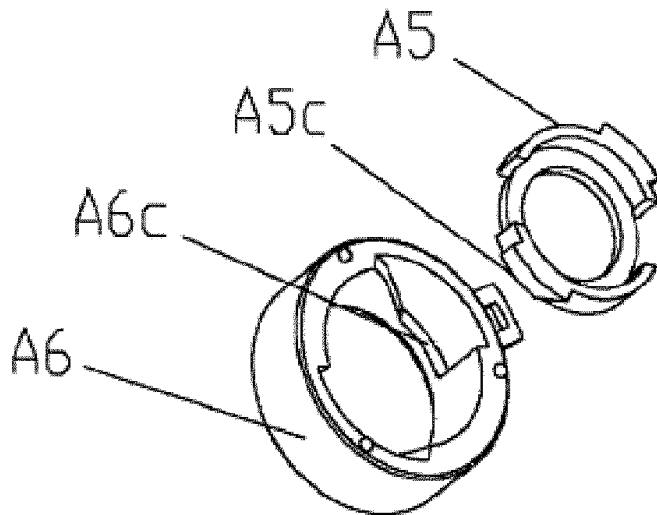


FIG. 4

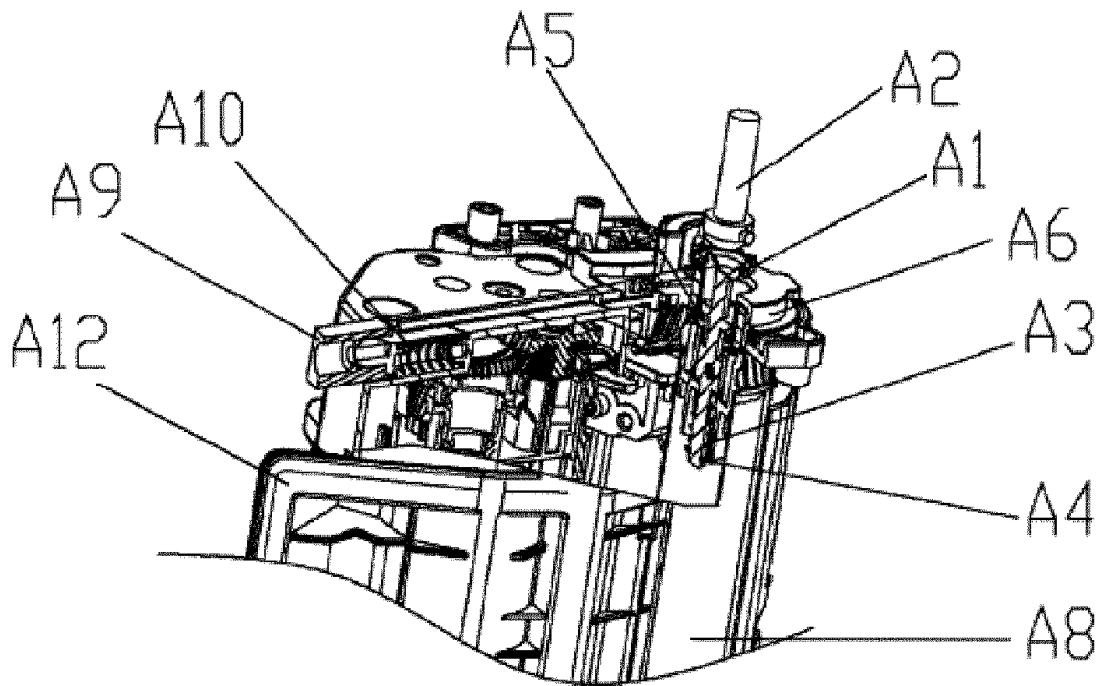


FIG. 5

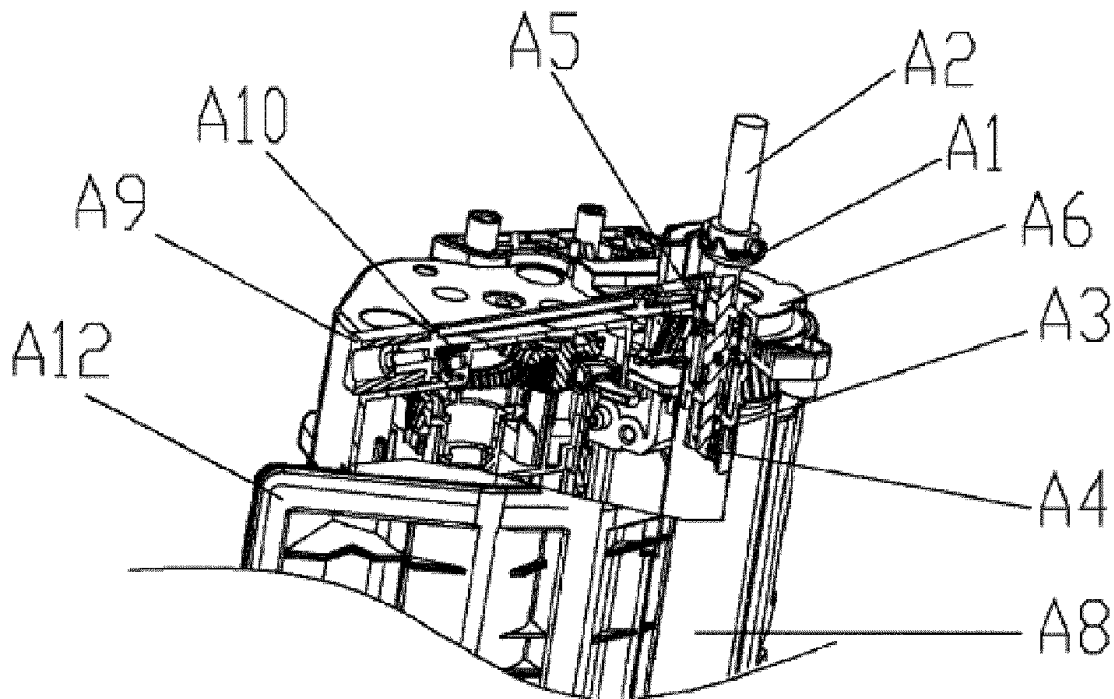


FIG. 6

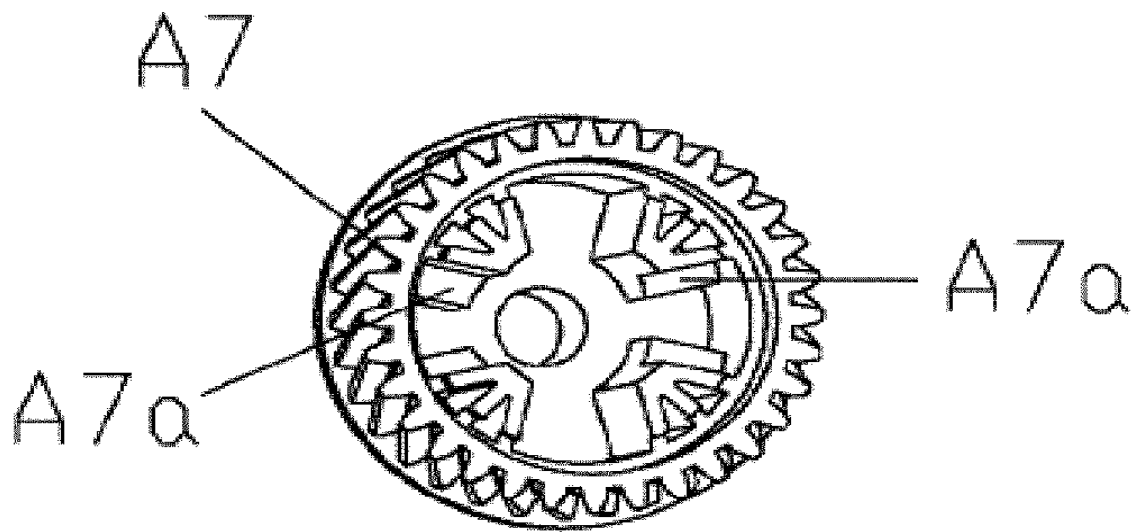


FIG. 7

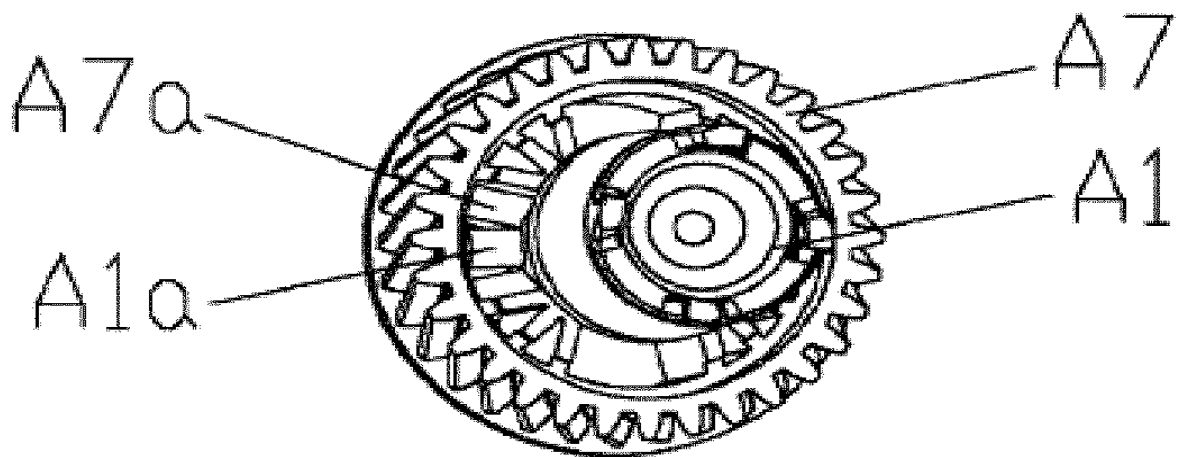


FIG. 8