

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 411**

51 Int. Cl.:

H01H 71/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2004 E 04029988 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **22.06.2005 EP 1544885**

54 Título: **Aparato de manija para un arrancador de motor manual**

30 Prioridad:

19.12.2003 KR 2003093800

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

12.02.2013

73 Titular/es:

**LG INDUSTRIAL SYSTEMS CO., LTD. (100.0%)
20 Youido-dong Youngdungpo-ku
Seoul, KR**

72 Inventor/es:

SHIN, BONG SOO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 395 411 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

Aparato de manija para un arrancador de motor manual

Antecedentes de la invención**1. Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un aparato de manija para un arrancador del motor manual, y más particularmente, a un aparato de manija de un arrancador de motor manual, que tiene una estructura mejorada para la transferencia de potencia entre una palanca de accionamiento y una palanca de control del arrancador, minimizando de este modo el desgaste de las piezas del arrancador y mejorando la durabilidad del arrancador y la fiabilidad en la operación de manija del arrancador.

10 2. Descripción de la técnica anterior

Como es generalmente conocido en la técnica, un arrancador de motor manual incluye una parte de detección para detectar la generación de corriente accidental, un mecanismo de conmutación operado cuando se detecta la generación de corriente accidental, contactores operados por el mecanismo de conmutación para activar o desactivar una trayectoria eléctrica, un mecanismo de extinción del arco para extinguir y descargar un gas de arco que se puede generar cuando los contactores se abren y una manija giratoria 1 para operar manualmente la posición del arrancador a una posición de encendido o apagado.

15 La figura 1 es una vista en perspectiva de un arrancador de motor manual convencional para la protección de un motor, que incluye un cuerpo del arrancador de motor manual (en lo sucesivo, denominado "cuerpo MMS") 100, una manija giratoria 1 prevista en la parte superior del cuerpo del MMS 100, y en un mecanismo de desplazamiento de baja tensión (en adelante, denominado como "UVT") previsto en un lado del cuerpo MMS 100.

20 Cuando un usuario hace girar la manija 1 a la posición de encendido para activar el arrancador de motor manual para arrancar un motor, la rotación de la manija mueve unos enlaces de un mecanismo de conmutación en el cuerpo MMS 100, haciendo que un contactor móvil entre en contacto con un contactor estacionario, de modo que la corriente eléctrica fluye entre los contactores. En contraste, cuando el usuario gira la manija 1 a la posición de apagado, los enlaces se mueven para separar los contactores entre sí, lo que interrumpe el flujo de electricidad. En el arrancador de motor manual que tiene la construcción descrita anteriormente, es necesario un aparato para transferir el desplazamiento de rotación de la manija 1 a dispositivos accesorios.

25 El mecanismo UVT es uno de varios dispositivos accesorios diferentes de un arrancador de motor manual (en lo sucesivo, denominado "MMS") para evitar accidentes tales como cortocircuitos o sobrecargas del motor. El mecanismo UVT activa el mecanismo de conmutación en el cuerpo MMS 100 cuando se aplica al MMS una baja tensión por debajo de una tensión nominal.

La figura 2 es una vista en perspectiva de un aparato manual de un MMS convencional en un estado donde el MMS está apagado, y la figura 3 es una vista en perspectiva de un aparato de manija de un MMS convencional en un estado donde el MMS está encendido.

35 Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, un aparato de manija de un MMS convencional incluye una manija 1 para interrumpir el encendido del MMS, un conjunto de enclavamiento 2 conectado al manija 1, una palanca de accionamiento 3 operada por un engranaje de accionamiento 3a acoplado con un engranaje de enclavamiento 2a del conjunto de enclavamiento 2, y una palanca de control 4 que gira alrededor de un eje de rotación de la palanca de control 5 mediante la palanca del accionamiento 3.

40 La manija 1 puede girar dentro de un rango de operación entre una operación de "encendido" y una operación de "apagado". El conjunto de enclavamiento 2 se hace girar en el mismo ángulo que el de la manija 1 de acuerdo con la rotación de la manija 1. El conjunto de enclavamiento 2 tiene un engranaje de enclavamiento 2a que está acoplado con el engranaje de accionamiento 3a de la palanca de accionamiento 3 perpendicularmente.

45 La palanca de accionamiento 3 es girada alrededor de un eje de rotación de un engranaje de accionamiento 3c de acuerdo con la rotación del conjunto de enclavamiento 2. Específicamente, la palanca del accionamiento 3 tiene el engranaje de accionamiento 3a formado en un lado del mismo, que se acopla con el engranaje de enclavamiento 2a, de modo que la palanca del accionamiento 3 se puede girar de acuerdo con la rotación del engranaje de accionamiento 3a mediante la rotación del conjunto de enclavamiento 2. La palanca de accionamiento 3 también tiene un saliente 3b formado en el otro lado de la palanca de accionamiento 3.

50 La palanca de control 4 tiene un orificio de manivela 4a formado a través de la palanca de control 4. El orificio de manivela 4a tiene circunferencias de orificio 4b formadas en los extremos opuestos del orificio de manivela 4a, a través del cual se inserta el saliente 3b de la palanca del accionamiento 3. Por lo tanto, la palanca de control 4 puede girar alrededor del eje de rotación de la palanca de control 5 dentro de un rango angular predeterminado mediante la rotación de la palanca de accionamiento 3.

De acuerdo con la rotación de la manija 1, el MMS realiza una operación de “encendido” para hacer que el mecanismo de conmutación contacte el contactor móvil con el contactor estacionario, suministrando así corriente a un motor, o una operación de apagado para hacer que el mecanismo de conmutación separe el contactor móvil del contactor estacionario, interrumpiendo así el suministro de corriente a un motor.

- 5 La manija 1 puede girar dentro de un intervalo angular de 90° para las operaciones de “encendido” y “apagado”, y la palanca de control 4 conectada a la manija 1 puede girar dentro de un intervalo angular de 47° para las operaciones de “encendido” y “apagado”.

10 Con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la palanca de control 4 después de la operación de la palanca 1, la palanca de control 4 tiene el orificio de manivela 4a. El saliente 3b de la palanca del accionamiento 3 se guía a lo largo de las circunferencias de orificio 4b del orificio de manivela 4a mientras previene el juego de la palanca de control 4 en una dirección inesperada, lo que consigue una rotación suave de la palanca de control 4.

15 Cuando la manija 1 del MMS está en la posición de apagado, tal como se muestra en la figura 2, el saliente 3b de la palanca del accionamiento 3 está situado en el extremo superior del orificio de manivela 4a de la palanca de control 4. Cuando la manija 1 del MMS se gira a la posición de encendido, tal como se muestra en la figura 3, el saliente 3b de la palanca del accionamiento 3 se mueve hacia abajo a lo largo de la circunferencia del orificio 4b del orificio de manivela 4a y vuelve a su posición original a lo largo de la circunferencia del orificio 4b del orificio de manivela 4a.

20 Sin embargo, en el aparato manual del MMS convencional que tiene la construcción descrita anteriormente, el saliente 3b de la palanca del accionamiento 3 hecha de resina sintética está en contacto continuo con las circunferencias de orificio 4b del orificio de manivela 4a de la palanca de control 4 hechas de metal mientras se mueve por la rotación de la manija 1. Por lo tanto, el saliente 3b de la palanca del accionamiento 3 hecho de resina sintética se puede desgastar fácilmente.

Además, este problema (desgaste del saliente 3b de la palanca de accionamiento 3 fabricada de resina sintética) puede ser más grave cuando la manija 1 es operada por un aumento de la potencia de accionamiento o a una velocidad mayor.

25 El documento EP 0 612 089 A2 divulga un dispositivo de conmutación para interruptores de circuito, teniendo el dispositivo de conmutación medios para transmitir un mensaje de activación a un dispositivo de contacto auxiliar externo construido en el interruptor de circuito. En un aspecto, una palanca de control está articulada en una palanca del accionamiento por medio de un pasador deslizante 22, de tal manera que el pasador deslizante se puede mover a lo largo de una ranura del pasador, que está dispuesta en la palanca del accionamiento.

30 **Sumario de la invención**

35 Por consiguiente, la presente invención se ha hecho para resolver los problemas antes mencionados que se producen en la técnica anterior, y un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de manija para un arrancador manual, en el que se transfiere la fuerza de conducción mediante un pasador deslizante de una palanca de control hecha de metal, que se inserta a través de la ranura del pasador formada a través de la palanca de accionamiento hecha de resina sintética, con lo que se soluciona el problema del MMS convencional, en el que el saliente de la palanca del accionamiento hecha de resina sintética experimenta abrasión por las superficies circunferenciales del orificio de manivela de la palanca de control hecha de metal.

40 Este objeto se resuelve mediante las características de la reivindicación independiente 1. El aparato manual para un arrancador del motor manual comprende: una manija giratoria para controlar las operaciones de encendido y apagado del arrancador del motor manual; un elemento de enclavamiento acoplado coaxialmente con la manija giratoria para ser girado mediante la rotación de la manija giratoria, teniendo el elemento de enclavamiento un primer engranaje para proporcionar una fuerza motriz; una palanca de accionamiento que tiene un segundo engranaje formado en un lado de la palanca de accionamiento para ser girado por la fuerza motriz mediante el elemento de enclavamiento, teniendo la palanca de accionamiento una ranura de pasador para proporcionar una fuerza motriz de rotación, y teniendo la palanca de control un pasador deslizante insertado en la ranura del pasador de la palanca de accionamiento, a través del cual se transfiere la fuerza motriz rotacional de la palanca de accionamiento a la palanca de control.

45 **Breve descripción de los dibujos**

50 Los anteriores y otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada tomada en conjunción con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un arrancador de motor manual convencional;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un aparato de manija para un MMS convencional en un estado donde el MMS está apagado;

La figura 3 es una vista en perspectiva de un aparato de manija para un MMS convencional en un estado en el que

se conecta el MMS;

Las figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva de un aparato de manija para un MMS de acuerdo con la presente invención en un estado donde el MMS está apagado,

5 Las figuras 5A y 5B son vistas en perspectiva de un aparato de manual para un MMS de acuerdo con la presente invención en un estado donde el MMS está activado, y

La figura 6 es una vista en perspectiva de una palanca de accionamiento y una palanca de control de un MMS de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

10 En lo sucesivo, una realización preferida de la presente invención se describirá con referencia a los dibujos que se acompañan.

Las figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva de un aparato de manija para un MMS de acuerdo con la presente invención en un estado donde el MMS está apagado, y las figuras 5A y 5B son vistas en perspectiva de un aparato de manija para un MMS de acuerdo con la presente invención en un estado donde el MMS está encendido. Además, la figura 6 es una vista en perspectiva de una palanca de accionamiento y una palanca de control de un MMS de acuerdo con la presente invención.

15 Tal como se muestra en las figuras 4 a 6, el aparato de manija para un MMS de acuerdo con la presente invención incluye: una manija giratoria 11 para controlar las operaciones de encendido y apagado del MMS; un elemento de enclavamiento 12 acoplado coaxialmente con la manija giratoria 11 para ser girado mediante la rotación de la manija giratoria 11, teniendo el elemento de enclavamiento 12 un primer engranaje 12a para proporcionar una fuerza motriz; una palanca de accionamiento 13 que tiene un segundo engranaje 13a formado en un lado de la palanca de accionamiento 13 para ser girado por la fuerza motriz mediante el elemento de enclavamiento 12, teniendo la palanca de accionamiento 13 una ranura de pasador 13b para proporcionar una fuerza motriz rotacional, y una palanca de control 14 que tiene un pasador deslizante 14d insertado en la ranura de pasador 13b de la palanca de accionamiento 13, a través de la cual la fuerza motriz rotacional se transfiere desde la palanca de accionamiento 13 a la palanca de control 14.

20 Haciendo referencia a la figura 6, la palanca de accionamiento 13 también tiene un buje que sostiene el eje de rotación 13c gracias al cual se inserta un eje de rotación de la palanca de accionamiento 13. El buje que sostiene el eje de rotación 13c está formado integralmente con un cuerpo principal de la palanca de accionamiento 13 y está hecho de resina sintética. Aquí, el segundo engranaje 13a de la palanca de accionamiento 13 y el primer engranaje 12a del elemento de enclavamiento 12 son engranajes cónicos engranados perpendicularmente entre sí. La palanca de accionamiento 13 gira alrededor de un eje de rotación (no mostrado) insertado a través del buje que sostiene el eje de rotación 13c mediante la fuerza motriz del elemento de enclavamiento 12.

25 La palanca de control 14, tal como se muestra claramente en la figura 6, es un elemento en forma de U que incluye dos placas laterales opuestas y una porción de conexión para la interconexión de las dos placas laterales. En la siguiente descripción, las dos placas laterales se referirán como un primer cuerpo de palanca de control 14a y un segundo cuerpo de palanca de control 14b. El primer cuerpo de palanca de control 14a tiene el pasador deslizante 14d insertado en la ranura del pasador 13b de la palanca de accionamiento 13, a través de la cual se transfiere la fuerza motriz rotacional desde la palanca de accionamiento 13 a la palanca de control 14. El pasador deslizante 14d está hecho de metal y, especialmente, tiene una superficie molida de manera lisa para minimizar el desgaste de la palanca de accionamiento 13 hecha de resina sintética. El segundo cuerpo de palanca de control 14b está separado un intervalo predeterminado del primer cuerpo de palanca de control 14a. Un eje de rotación de la palanca de control 15 se ajusta a través de las partes inferiores del primer cuerpo de palanca de control 14a y el segundo cuerpo de palanca de control 14b. Cuando la palanca de accionamiento 13 se hace girar, la rotación de la palanca de accionamiento 13 se transfiere a través de la circunferencia de la ranura del pasador 13b al pasador deslizante 14d, de modo que la palanca de control 14 gira en un ángulo predeterminado alrededor del eje de rotación de la palanca de control 15. Específicamente, cuando la palanca giratoria 11 se hace girar 90° desde la posición de encendido a la posición de apagado y viceversa, la palanca de control 14 gira el ángulo predeterminado de 47°.

30 En la figura 6, el número de referencia 14c no descrito anteriormente designa un pasador de separación para separar el primer cuerpo de palanca de control 14a y el segundo cuerpo de palanca de control 14b de la palanca de control 14 un intervalo predeterminado.

35 A continuación, se describirá una operación de un aparato de manija de un MMS que tiene la construcción antes mencionada de acuerdo con la presente invención. Para activar o desactivar el MMS, el usuario podrá sujetar y girar la manija giratoria 11 entre la posición de encendido y la posición de apagado. Entonces, la manija giratoria 11 gira 90° en sentido horario o en sentido antihorario y el elemento de enclavamiento 12 acoplado coaxialmente con la manija giratoria 11 también gira 90° en sentido horario o antihorario. Entonces, el segundo engranaje 13a perpendicularmente acoplado con el primer engranaje 12a del elemento de enclavamiento 12 hace girar 90° la palanca de accionamiento 13. La rotación de 90° de la palanca de accionamiento 13 se transfiere al pasador

5 deslizando 14d mediante las superficies circunferenciales de la ranura del pasador 13b, de manera que la palanca de control 14 gira 47° alrededor del eje de rotación de la palanca de control 15. Aquí, cuando la manija giratoria 11 del MMS se encuentra en la posición de apagado, el pasador deslizando 14d de la palanca de control 14 está situado en una posición inferior en el pasador de la ranura 13b de la palanca de accionamiento 13, tal como se muestra en la figura 4B. Por el contrario, cuando la manija giratoria 11 del MMS se encuentra en la posición de encendido, el pasador deslizando 14d de la palanca de control 14 está situado en una posición intermedia en la ranura del pasador 13b de la palanca de accionamiento 13, tal como se muestra en la figura 5B.

10 Tal como se describió anteriormente, en el aparato de manija según la presente invención, la fuerza motriz se transfiere por el pasador deslizando 14d de la palanca de control 14 hecha de metal, que se inserta a través de la ranura del pasador 13b formada a través de la palanca de accionamiento 13 fabricada de resina sintética. Como resultado de ello, la presente invención puede resolver el problema del MMS convencional, en el que el saliente 3b de la palanca de accionamiento 3 hecho de resina sintética experimenta la abrasión por las superficies circunferenciales del orificio de manivela 4a de la palanca de control 4 fabricada de metal. Por lo tanto, la presente invención puede mejorar la durabilidad del MMS y la fiabilidad de la operación del MMS.

15 Aunque una realización preferida de la presente invención ha sido descrita para fines ilustrativos, los expertos en la técnica apreciarán que varias modificaciones, adiciones y sustituciones son posibles, sin apartarse del alcance de la invención tal como se describe en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de manija para un arrancador de motor manual que incluye

- una manija giratoria (11) para el control de las operaciones de encendido y apagado del arrancador de motor manual;

5 - un elemento de enclavamiento (12) acoplado coaxialmente con la manija giratoria (11) para ser girado mediante la rotación de la palanca giratoria (11), teniendo el elemento de enclavamiento (12) un primer engranaje (12a) para proporcionar una fuerza motriz;

10 - una palanca de accionamiento (13) que tiene un segundo engranaje (13a) formado en un lado de la palanca de accionamiento (13) para ser girado mediante la fuerza motriz mediante el elemento de enclavamiento (12); y

- una palanca de control (14);

caracterizado porque

- la palanca de accionamiento (13) tiene una ranura de pasador (13b) para proporcionar una fuerza motriz de rotación; y

15 - la palanca de control (14) tiene una forma de U y comprende:

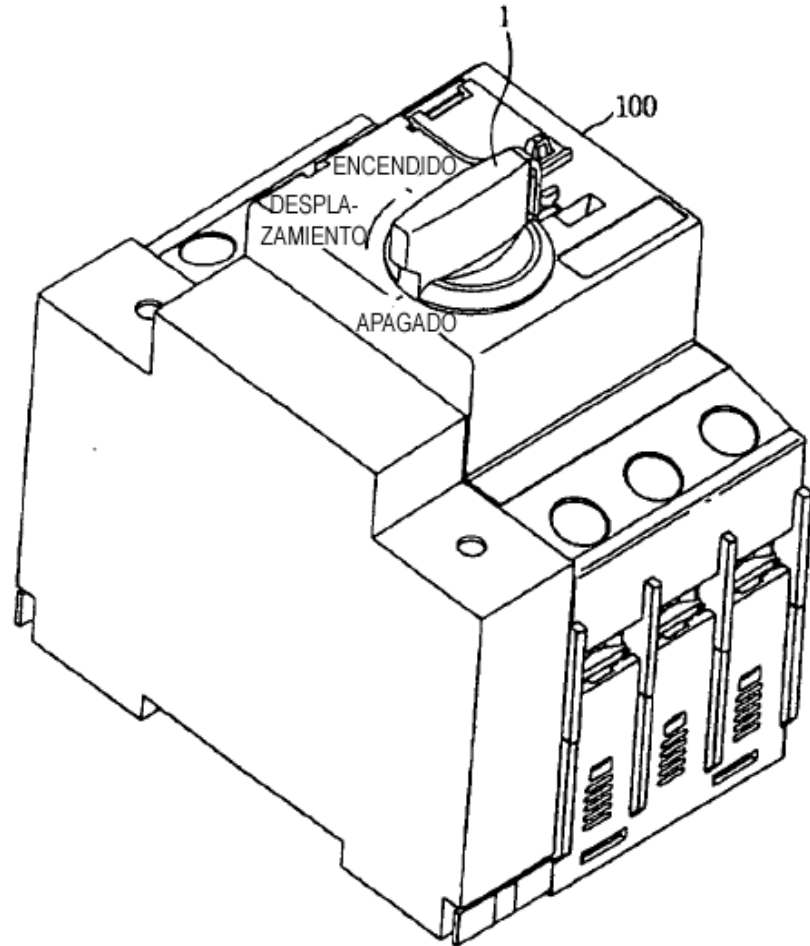
- dos placas opuestas laterales (14a y 14b) y una porción de conexión para la interconexión de las dos placas laterales;

- un pasador de separación (14c) para la separación de las dos placas laterales (14a y 14b), y

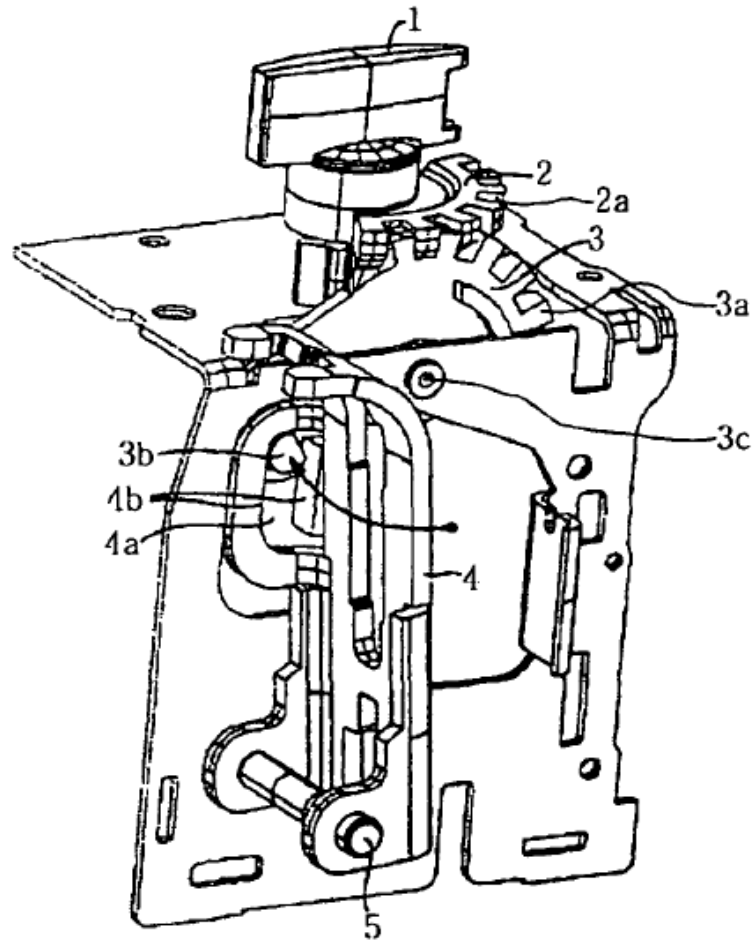
20 - un pasador deslizante (14d) insertado en la ranura del pasador (13b) de la palanca de accionamiento (13), a través del cual la fuerza motriz rotacional se transfiere desde la palanca de accionamiento (13) a la palanca de control (14),

en el que la palanca de accionamiento (13) está fabricada de resina sintética, y la palanca de control (14) y el pasador deslizante (14d) están fabricados de metal.

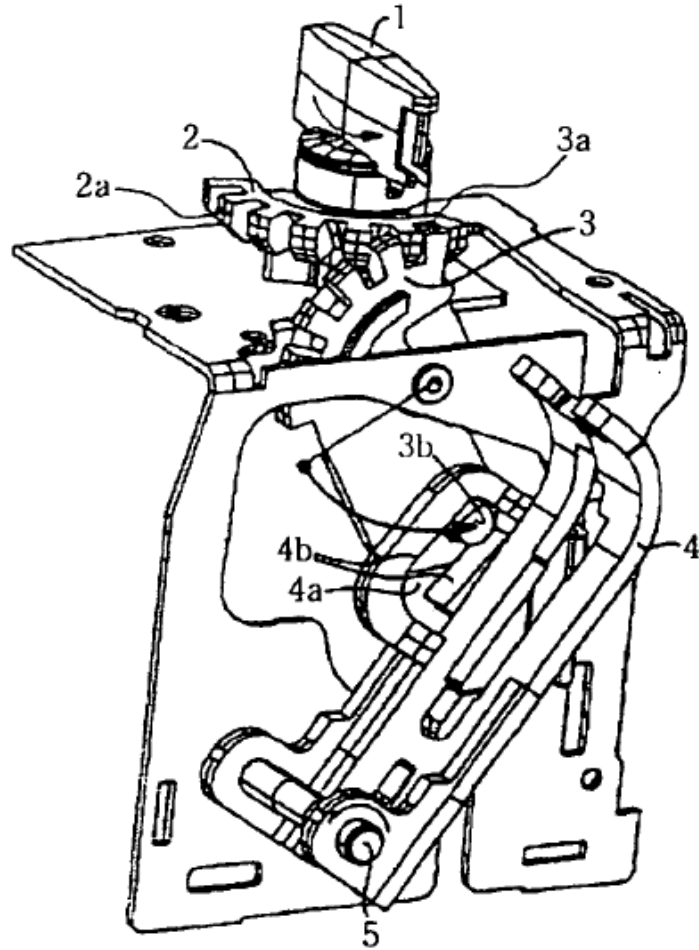
【FIG. 1】



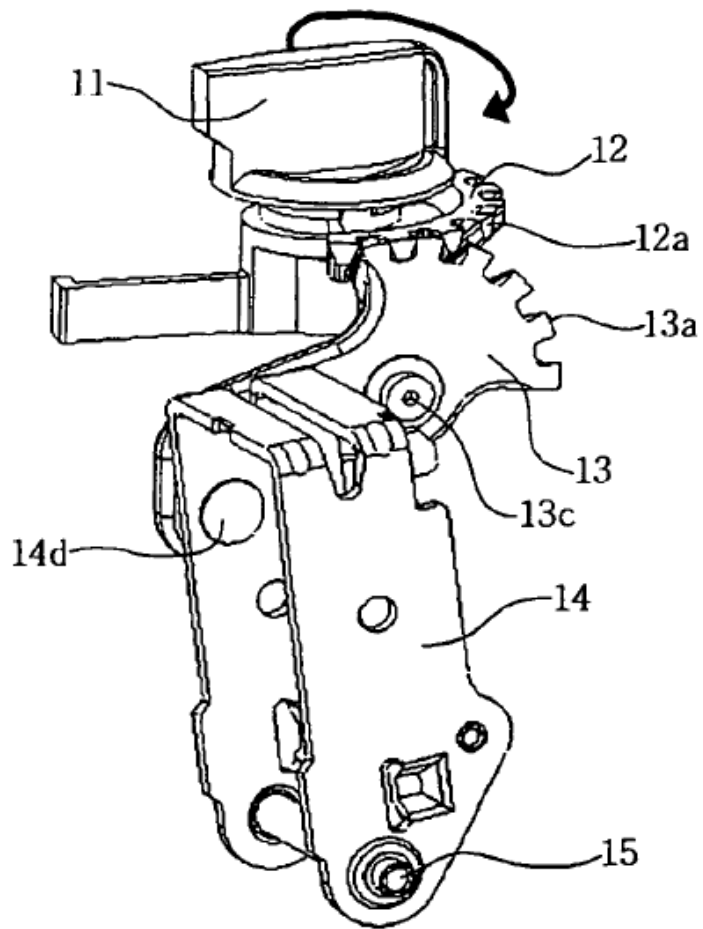
【FIG. 2】



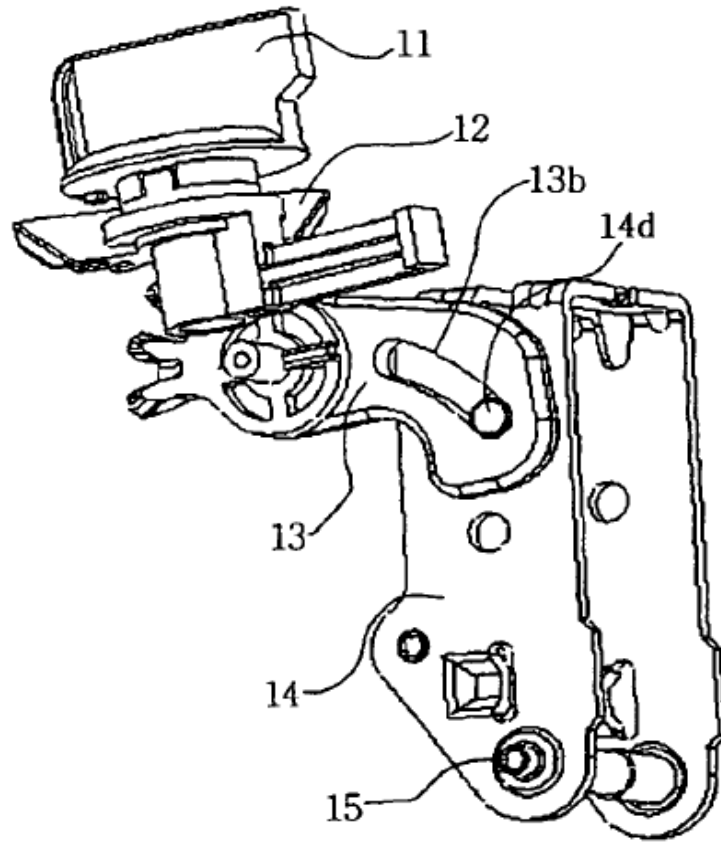
【FIG. 3】



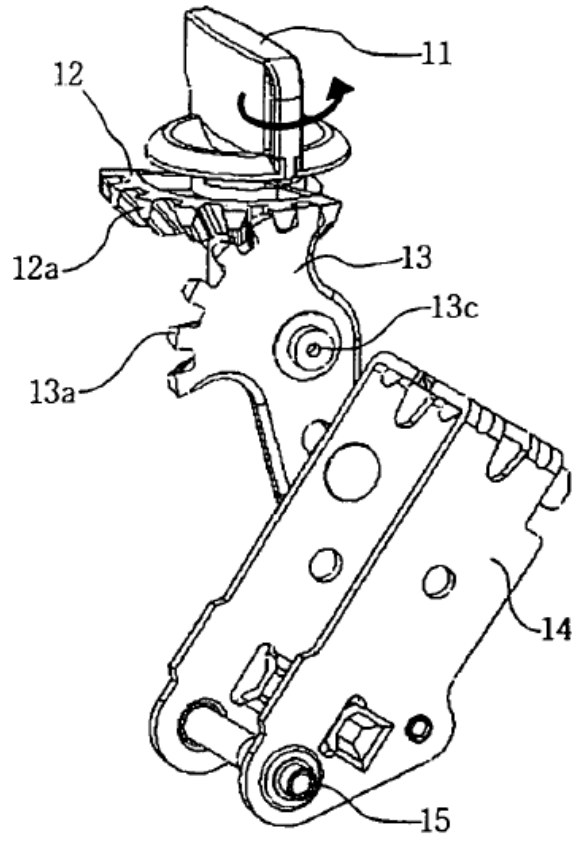
【FIG. 4A】



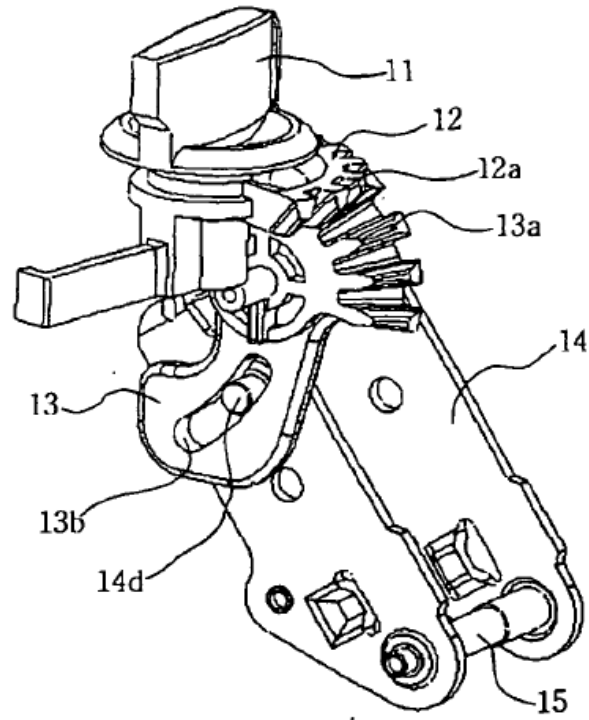
【FIG. 4B】



【FIG. 5A】



[FIG. 5B]



【FIG. 6】

