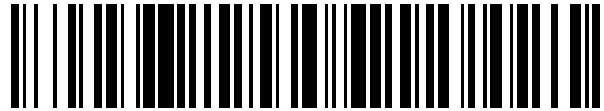


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 755 876**

51 Int. Cl.:

A44B 11/25 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2017 E 17197236 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2019 EP 3320797**

54 Título: **Dispositivo de cierre**

30 Prioridad:

10.11.2016 TW 016217198 U

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

24.04.2020

73 Titular/es:

**BROGENT TECHNOLOGIES INC. (100.0%)
No. 9, Fuxing 4th Road, Qianzhen District
Kaohsiung City 80661, TW**

72 Inventor/es:

**CHIEN, KE-CHENG;
TANG, WEI-CHING;
HUANG, CHIH-CHIANG;
LIAN, GUO-SEN y
CHIU, SHIH-KUANG**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 755 876 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

Dispositivo de cierre

Antecedentes de la invención

a) Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de cierre y, más particularmente, a un dispositivo de cierre para cinturón de seguridad.

b) Descripción de la técnica anterior

10 Se instalan emocionantes instalaciones recreativas en los parques de atracciones para proporcionar a los clientes una experiencia mejor, alegre y refrescante. Además, con el desarrollo avanzado de la realidad virtual, cada parque de atracciones está equipado con un teatro de simulación háptica, en el cual el sistema de control central de los cinturones de seguridad es esencial para garantizar la seguridad del cliente.

15 Consulte la figura 1, que hace referencia al documento de patente de Taiwán N.º M473859, un cierre 200 para el cinturón de seguridad 100. El cinturón de seguridad 100 está conectado a una placa de cierre con dos orificios de cierre, y el cierre 200 tiene una ranura de inserción para insertar la placa de cierre. Dos discos de bloqueo vertical, y un bloqueo electromagnético y un bloqueo de presión para su acoplamiento con los dos discos de bloqueo vertical están unidos dentro del cierre 200, de modo que la placa de cierre del cinturón de seguridad 100 está asegurada dentro del cierre 200.

20 Además, el cierre 200 solo se puede desbloquear mediante la liberación tanto del bloqueo electromagnético como del bloqueo de presión manual, y la consola de control central solo puede detectar si el bloqueo electromagnético está encendido, pero no puede confirmar el estado cerrado de los discos de bloqueo vertical, por lo tanto, necesita personal para confirmar el estado cerrado del cinturón de seguridad 100 uno por uno.

Además, la condición de ambiente oscuro es esencial para un teatro de simulación háptica, que puede permitir a los clientes disfrutar de experiencias realistas, pero es difícil para los clientes encontrar y cerrar el cierre 200 con el cinturón de seguridad 100 en un teatro oscuro.

25 De las descripciones anteriores, todavía existen ciertos problemas con el cierre actual para el cinturón de seguridad:

1. Incapacidad para confirmar un estado cerrado a través de la consola de control central

La consola de control central solo puede detectar si el bloqueo electromagnético está encendido, pero no puede confirmar el estado cerrado de los discos de bloqueo vertical, por lo que necesita personal para confirmar el estado cerrado del cinturón de seguridad 100, lo que es posible que aumente el riesgo de accidentes.

30 2. Incapacidad para encontrar un cierre en la oscuridad

La condición ambiental oscura es esencial para un teatro de simulación háptica, que puede permitir a los clientes disfrutar de experiencias realistas, pero es difícil para los clientes encontrar un cierre en un asiento en una habitación tan oscura.

3. Incapacidad para cumplir con estrictas normas de seguridad

35 Las regulaciones y los estándares de las instalaciones recreativas varían de un país a otro, si el estado cerrado de los dos discos de bloqueo vertical no se puede monitorear, es posible que no cumpla con los reglamentos y normas de seguridad en algunos países.

4. Posibilidad de aumentar el riesgo de accidentes

40 Es difícil detectar la posición de rotación de cada cilindro de bloqueo en un cierre convencional. Cuando uno de los cilindros de bloqueo tiene una avería y no puede ser detectado por su apariencia, y la consola de control central tampoco puede recibir información de avería, el otro cilindro de bloqueo bueno todavía estará asegurado a la placa de cierre, lo que permite utilizar el cierre dañado. En estas circunstancias, una vez que el cilindro de bloqueo bueno tiene una avería, se producirá un accidente.

Compendio de la invención

45 Por lo tanto, un objetivo de una realización de la presente invención es proporcionar un dispositivo de cierre asegurado selectivamente a un dispositivo de placa de cierre. El dispositivo de placa de cierre comprende una placa de cierre con dos orificios de cierre, mientras que el dispositivo de cierre comprende una unidad de alojamiento, una unidad de disco, una unidad de bloqueo electromagnético, una unidad de bloqueo de presión y una unidad de detección.

La unidad de alojamiento incluye un alojamiento, que tiene un orificio de presión y una ranura de inserción.

La unidad de disco incluye una barra de soporte colocada a través del alojamiento, y dos discos verticales dispuestos de forma giratoria a la barra de soporte. Un gancho, una primera porción de acoplamiento y una segunda porción de acoplamiento están dispuestos alrededor de un perímetro exterior de los dos discos.

5 La unidad de bloqueo electromagnético incluye dos mecanismos electromagnéticos fijados dentro del alojamiento, dos barras retráctiles conectadas respectivamente a los dos mecanismos electromagnéticos y dos cierres electromagnéticos conectados respectivamente a las dos barras retráctiles.

La unidad de bloqueo de presión incluye un botón de presión conectado de forma deslizante al orificio de presión, y un cierre de botón conectado al botón de presión.

10 La unidad de detección incluye dos detectores para detectar respectivamente la posición de los dos cierres electromagnéticos.

15 Los dos discos verticales pueden moverse entre una posición desbloqueada y una posición cerrada. Cuando los dos discos verticales están en la posición desbloqueada, la placa de cierre se puede insertar desde la ranura de inserción y los dos discos verticales se pueden empujar a la posición cerrada. Cuando los dos discos verticales están en la posición cerrada, los dos cierres electromagnéticos están cerrados respectivamente con las dos primeras porciones de acoplamiento, y al mismo tiempo el cierre del botón está cerrado con las dos segundas porciones de acoplamiento, de modo que los dos discos verticales no pueden moverse ni interferir con los orificios de cierre, y el dispositivo de placa de cierre se puede asegurar al dispositivo de cierre.

Otra técnica de una realización de la presente invención es que la presente invención incluye además una unidad de iluminación, en donde un iluminador está dispuesto dentro del alojamiento.

20 Otra técnica de una realización de la presente invención es que la unidad de disco incluye además dos resortes de disco para mover respectivamente los dos discos verticales a la posición desbloqueada, y un extremo de los resortes de disco está conectado respectivamente a los dos discos verticales, y los demás extremos están conectados al alojamiento.

25 Otra técnica de una realización de la presente invención es que la unidad de bloqueo electromagnético incluye además dos resortes de bloqueo electromagnético, que permiten respectivamente que los dos cierres electromagnéticos empujen contra las dos primeras porciones de acoplamiento, y un extremo de los dos resortes de bloqueo electromagnético están conectados respectivamente a los dos cierres electromagnéticos, mientras que los otros extremos están conectados al alojamiento.

30 Otra técnica de una realización de la presente invención es que la unidad de bloqueo de presión incluye además dos resortes de bloqueo de presión, lo que permite que el cierre del botón sea empujado contra las dos segundas porciones de acoplamiento, y un extremo de los dos resortes de bloqueo de presión están conectados al botón de presión, mientras los otros extremos están conectados al alojamiento.

35 Otra técnica de una realización de la presente invención es que la presente invención incluye además una unidad de liberación forzada, en la que se abre un orificio de liberación en el botón de presión, y una liberación para insertar en el orificio de liberación para presionar los dos cierres electromagnéticos y el cierre de botón.

Otra técnica de una realización de la presente invención es que la unidad de alojamiento incluye además una brida de fijación que sobresale del fondo del alojamiento.

Otra técnica de una realización de la presente invención es que la ranura de inserción está provista de una pared para enmarcar un paso de guía.

40 Otra técnica de una realización de la presente invención es que la unidad de bloqueo electromagnético incluye además una varilla de guía de bloqueo electromagnético dispuesta dentro del alojamiento, y dos canales electromagnéticos dispuestos respectivamente dentro de los dos cierres electromagnéticos y colocados a través de la varilla de guía de bloqueo electromagnético.

45 Otra técnica de una realización de la presente invención es que la unidad de bloqueo de presión incluye además dos varillas de guía de bloqueo de presión dispuestas dentro del alojamiento, y dos canales de bloqueo de presión dispuestos en el botón de presión y colocados a través de las dos varillas de guía de bloqueo de presión.

50 Una ventaja de una realización de la invención es que mediante la combinación de la unidad de alojamiento, la unidad de disco, la unidad de bloqueo electromagnético y la unidad de bloqueo de presión, cuando la placa de cierre se inserta en la ranura de inserción, los dos cierres electromagnéticos se pueden cerrar de forma segura con las dos primeras porciones de acoplamiento e interfiere con los dos discos verticales, de modo que el dispositivo de placa de cierre se puede fijar dentro del dispositivo de cierre. Además, los dos detectores pueden detectar respectivamente la posición de los cierres electromagnéticos para confirmar si los dos discos verticales están en la posición cerrada, y si los dos cierres electromagnéticos están cerrados con las dos primeras porciones de acoplamiento, de modo que la consola de control central del mecanismo electromagnético pueda confirmar el estado cerrado del dispositivo de cierre.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva en despiece del documento de patente de Taiwán N. ° M473859, un cierre para el cinturón de seguridad;

La figura 2 es una vista en perspectiva en despiece de una primera realización preferida según la presente invención;

5 La figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente en despiece que representa la disposición detallada de la primera realización preferida;

La figura 4 es una vista lateral en sección transversal que representa un estado cerrado de la primera realización preferida;

10 La figura 5 es una vista lateral operativa en sección parcial que representa una unidad de bloqueo electromagnético de la primera realización preferida;

La figura 6 es una vista lateral en sección transversal que representa un estado desbloqueado de la primera realización preferida;

La figura 7 es una vista lateral que representa el dispositivo de cierre asegurado a un dispositivo de cierre detectado por un detector;

15 La figura 8 es una vista lateral que representa el dispositivo de cierre no asegurado a un dispositivo de cierre detectado por un detector.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Los detalles estructurales y funcionales específicos descritos en esta memoria serán evidentes a partir de la siguiente descripción de la realización preferida de la presente invención tomada junto con los dibujos adjuntos.

20 Con referencia a las figuras 2 y 3, se representa una realización preferida según una realización de la presente invención, que se aplica a un dispositivo de cierre asegurado selectivamente a un dispositivo de placa de cierre 2. El dispositivo de placa de cierre 2 comprende una placa de cierre 21 con dos orificios de cierre 22, mientras que el dispositivo de cierre comprende una unidad de alojamiento 3, una unidad de disco 4, una unidad de bloqueo electromagnético 5, una unidad de bloqueo de presión 6, una unidad de detección 7, una unidad de iluminación 8 y una unidad de liberación forzada 9.

25 La unidad de alojamiento 3 incluye un alojamiento 31, que tiene un orificio de presión 32 y una ranura de inserción 33, y una brida de fijación 34 que sobresale del fondo del alojamiento 31. El alojamiento 31 está provisto de un marco 311, y una cubierta 312 montada en el marco 311. La ranura de inserción 33 está provista de una pared 332 para enmarcar un paso de guía 331. La pared 332 se presenta como un radián en forma de Y en una apertura del paso de guía 331, y el ancho dentro del paso de guía 331 puede coincidir con el ancho de la placa de cierre 21, de modo que la placa de cierre 21 pueda encajar en la ranura de inserción 33.

30 Un orificio de bloqueo abierto en la brida de fijación 34 para fijar el dispositivo de cierre en un lado de un asiento (no se muestra en los dibujos), y un cinturón de seguridad está dispuesto en el otro lado del asiento para conectarse al dispositivo de placa de cierre 2, para que un ocupante pueda estar sujeto de forma segura en un asiento, lo que puede evitar accidentes cuando los asientos de retroalimentación háptica están inactivos.

35 La unidad de disco 4 incluye una varilla de soporte 41 colocada a través del alojamiento 31, dos discos verticales 42 dispuestos de forma giratoria en la varilla de soporte 41 y dos resortes de disco 43. Los dos discos verticales 42 pueden girar alrededor de la varilla de soporte 41 dentro de un ángulo limitado. Un gancho 421, una primera porción de acoplamiento 422, una segunda porción de acoplamiento 423 y una porción limitante 424 están dispuestos alrededor de un perímetro exterior de los dos discos. Un extremo de los dos resortes de disco 43 está conectado respectivamente a los dos discos verticales 42, y los otros extremos están conectados a dos paredes laterales dentro del alojamiento 31.

40 Con referencia a las figuras 4, 5 y 6, los dos discos verticales 42 pueden moverse entre una posición desbloqueada y una cerrada. Los dos resortes de disco 43 tirarán respectivamente de los dos discos verticales 42 para girar alrededor de la varilla de soporte 41 en ángulo hasta que la pared interna del alojamiento 31 alcance la porción limitante 424. Preferiblemente, una varilla horizontal está dispuesta en la pared interna del alojamiento 31 para bloquear la porción limitante 424, de modo que los dos discos verticales 42 están obligados a estar en la posición desbloqueada. Cuando los dos discos verticales 42 están en la posición desbloqueada, la placa de cierre 21 se puede insertar desde la ranura de inserción 33 y empujar los dos discos verticales 42 contra la tensión de los dos resortes de disco 43, de modo que los dos discos verticales 42 se muevan inversamente a la posición cerrada.

45 50 La unidad de bloqueo electromagnético 5 incluye dos mecanismos electromagnéticos 51 dispuestos de forma fija en el extremo posterior de la carcasa 31, dos barras retráctiles 52 atraídas y controladas respectivamente por los dos mecanismos electromagnéticos 51, dos cierres electromagnéticos 53 conectados respectivamente a las dos barras

retráctiles 52, dos resortes de bloqueo electromagnético 54, una varilla de guía de bloqueo electromagnético 55 dispuesta dentro del alojamiento 31, y dos canales electromagnéticos 56 dispuestos respectivamente en los dos cierres electromagnéticos 53 y colocados a través de la varilla de guía de bloqueo electromagnético 55. El extremo de los dos resortes de bloqueo electromagnético 54 están conectados respectivamente a los dos cierres electromagnéticos 53, y los otros extremos están conectados al interior del alojamiento 31.

Cuando la placa de cierre 21 se inserta en la ranura de inserción 33, los dos ganchos 421 serán empujados para mover los dos discos verticales 42 a la posición cerrada. Los dos resortes de bloqueo electromagnético 54 permiten respectivamente que los dos cierres electromagnéticos 53 tiren de las dos primeras porciones de acoplamiento 422, de modo que los dos cierres electromagnéticos 53 puedan interferir respectivamente con los dos discos verticales 42. Como resultado, los dos discos verticales 42 no pueden moverse, lo que hace que los dos orificios de cierre 22 de la placa de cierre 21 se fijen.

Los dos mecanismos electromagnéticos 51 son elementos electromagnéticos, cuando se encienden, se producirá atracción magnética para tirar de las dos barras retráctiles 52, de modo que los dos cierres electromagnéticos 53 se puedan separar de las dos primeras porciones de acoplamiento 422. Mientras tanto, el botón de presión 61 se presiona para separar el cierre del botón 62 de las dos primeras porciones de acoplamiento 423, y la elasticidad de los dos resortes de disco 43 puede permitir que los dos discos verticales 42 se muevan a la posición desbloqueada, de modo que la placa de cierre 2 pueda ser expulsada.

Cuando los dos mecanismos electromagnéticos 51 no están encendidos, los dos cierres electromagnéticos 53 se mueven respectivamente hacia los dos discos verticales 42 por los dos resortes electromagnéticos 54, y alcanzan respectivamente el perímetro exterior de los dos discos verticales 42 esperando la inserción del dispositivo de placa de cierre 2. Cuando la placa de cierre 21 del dispositivo de placa de cierre 2 se inserta en la ranura de inserción 33, la placa de cierre 21 empuja simultáneamente los ganchos 421 de los dos discos verticales 42, de modo que los dos discos verticales 42 puedan moverse hacia la posición cerrada, y los dos cierres electromagnéticos 53 se pueden mover respectivamente a las dos primeras porciones de acoplamiento 422 por los dos resortes electromagnéticos 54.

La varilla de guía de bloqueo electromagnético 55 se coloca a través de los canales electromagnéticos 56 para controlar el movimiento de los dos cierres electromagnéticos 53, de modo que cuando los dos resortes de bloqueo electromagnético 54 tiran de los dos cierres electromagnéticos 53, los dos cierres electromagnéticos 53 pueden engancharse con precisión con los dos primeras porciones de acoplamiento 422, y la varilla de guía de bloqueo electromagnético 55 proporciona además fuerza a los dos cierres electromagnéticos 53 para interferir con los dos discos verticales 42, de modo que los dos discos verticales 42 no puedan girar.

La unidad de bloqueo de presión 6 incluye un botón de presión 61 conectado de forma deslizante al orificio de presión 32, un cierre de botón 62 conectado al botón de presión 61, dos resortes de bloqueo de presión 63, dos varillas de guía de bloqueo de presión 64 dispuestas dentro del alojamiento 31, y dos canales de bloqueo de presión 65 dispuestos en el botón de presión 61 y colocados a través de las varillas de guía de bloqueo de presión 64. Un extremo de los dos resortes de bloqueo de presión 63 están conectados respectivamente a dos caras laterales del botón de presión 61, y los otros extremos están conectados en el interior del alojamiento 31.

Cuando la placa de cierre 21 se inserta en la ranura de inserción 33, y simultáneamente empuja los dos ganchos 421 para mover los dos discos verticales 42 a la posición de acoplamiento, la elasticidad de los dos resortes de bloqueo de presión 63 tira del botón de presión 61, de modo que el cierre del botón 62 interfiera concurrentemente con las dos segundas porciones de acoplamiento 423. Como resultado, el cierre del botón 62 puede interferir respectivamente con los dos discos verticales 42, y los dos discos verticales 42 no pueden moverse, de modo que los dos orificios de cierre 22 de la placa de cierre 21 se puedan asegurar.

El botón de presión 61 está expuesto fuera del orificio de presión 32 para una presión manual. Cuando el botón de presión 61 se presiona contra la elasticidad de los dos resortes de bloqueo de presión 63, el cierre del botón 62 se separa de las dos segundas porciones de acoplamiento 423. Cuando los dos cierres electromagnéticos 53 se separan de las dos primeras porciones de acoplamiento 422 por los dos mecanismos electromagnéticos 51, la elasticidad de los dos resortes de disco 43 puede mover los dos discos verticales 42 a la posición desbloqueada, y el dispositivo de placa de cierre 2 es expulsado.

Cuando el botón de presión 61 se libera de forma manual, los dos cierres de botón 62 se mueven hacia los dos discos verticales 42 a través de los dos resortes de bloqueo de presión 63, y alcanzan respectivamente el perímetro exterior de los dos discos verticales 42 esperando la inserción del dispositivo de placa de cierre 2. Cuando la placa de cierre 21 se inserta en la ranura de inserción 33, la placa de cierre 21 empuja simultáneamente los ganchos 421 de los dos discos verticales 42, de modo que los dos discos verticales 42 puedan moverse a la posición de cerrada, y la elasticidad de los dos resortes de bloqueo de presión 63 permite que el cierre del botón 62 empuje contra las dos primeras porciones de acoplamiento 422.

Los dos canales de bloqueo de presión 65 se colocan respectivamente a través de las dos varillas de guía de bloqueo de presión 64, y las dos varillas de guía de bloqueo de presión 64 son paralelas a los dos canales de bloqueo de presión 65 para controlar el movimiento de los cierres de botón 62, de modo que cuando los dos resortes de bloqueo

de presión 63 tiren del botón de presión 61, el cierre del botón 62 puede engancharse con precisión con las dos segundas porciones de acoplamiento 423, y las dos varillas de guía de bloqueo de presión 64 proporcionan además fuerza al cierre del botón 62 para interferir con los dos discos verticales 42, de modo que los dos discos verticales 42 no pueden moverse.

5 Cuando los dos discos verticales 42 están en la posición cerrada, los dos cierres electromagnéticos 53 están cerrados respectivamente con las dos primeras porciones de acoplamiento 422, y el cierre del botón 62 está cerrado simultáneamente con las dos segundas porciones de acoplamiento 423, de modo que los dos discos verticales 42 no pueden moverse debido al bloqueo doble de la unidad de bloqueo electromagnético 5 y la unidad de bloqueo de presión 6, e interfieren con los dos orificios de cierre 22. Como resultado, el dispositivo de placa de cierre 2 se cierra con el dispositivo de cierre por los dos orificios de cierre 22.

10 Con referencia a las figuras 7 y 8, la unidad de detección 7 incluye dos detectores 71 dispuestos dentro del alojamiento 31 para detectar la posición de los dos cierres electromagnéticos 53. En la realización preferida, un sensor de infrarrojos sirve como detector 71, en donde se proporcionan un emisor de infrarrojos y un receptor de infrarrojos, y dos miembros de barrera de luz 72 están dispuestos respectivamente en los dos cierres electromagnéticos 53. Cuando los dos discos verticales 42 están en la posición cerrada, los dos cierres electromagnéticos 53 se mueven hacia los dos discos verticales 42 por la fuerza de empuje de los dos resortes de bloqueo electromagnético 54 y empujan contra las dos primeras porciones de acoplamiento 422, de modo que los dos miembros de barrera de luz 72 no bloqueen la luz infrarroja, y el receptor de infrarrojos pueda recibir luz infrarroja y, respectivamente, pueda transmitir información de estado cerrado del dispositivo de cierre a la consola de control central. En este caso, los dos detectores 15 20 71 pueden ser reemplazados por cualquier otra unidad de detección, y no deben interpretarse como limitantes de la invención.

Vale la pena mencionar que el gancho 421, la primera porción de acoplamiento 422 y la segunda porción de acoplamiento 423 dispuestas alrededor del perímetro exterior de los dos discos verticales 42 permiten que los dos orificios de cierre 22, dos cierres electromagnéticos 53 y el cierre de botón 62 se enganchen de forma segura solo cuando están en la posición cerrada.

25 Cuando los dos discos verticales 42 están en la posición desbloqueada, los dos cierres electromagnéticos 53 y el cierre del botón 62 alcanzan solo el perímetro exterior de los dos discos verticales 42, lo que permite que los dos miembros de la barrera de luz 72 se muevan a un lugar específico para bloquear la luz infrarroja, de modo que el receptor infrarrojo no puede recibir luz infrarroja, y los dos detectores 71 pueden transmitir, respectivamente, información precisa del estado cerrado a la consola de control central.

30 La unidad de iluminación 8 incluye un iluminador 81 dispuesto dentro del alojamiento 31. En la realización preferida, el iluminador 81 está dispuesto en un espacio por encima de las dos barras retráctiles 52, y puede emitir luz después de encenderse. Además, el alojamiento 31 rodea su mecanismo interno y construcción electrónica, y la luz emitida por el iluminador 81 pasará a través de la ranura de inserción 33 hacia el exterior, de modo que los usuarios puedan encontrar la ranura de inserción 33 e insertar la placa de cierre 21 en la ranura de inserción 33 en una habitación oscura.

35 El dispositivo de cierre comprende además una unidad de liberación forzada 9, que incluye un orificio de liberación 91 abierto en el botón de presión 61, y una liberación 92 que puede insertarse en el orificio de liberación 91 para empujar los dos cierres electromagnéticos 53 y el cierre de botón 62. La liberación 92 está provista de una primera porción de empuje para empujar los dos cierres electromagnéticos 53, y una segunda porción de empuje para presionar el botón de presión 61. La distancia entre la primera y la segunda porción de empuje es igual a la distancia de empuje entre los dos cierres electromagnéticos 53 y el botón de presión 61, de modo que la liberación 92 pueda insertarse en el orificio de liberación 91, y al presionar el botón de presión 61, los dos cierres electromagnéticos 53 y el cierre del botón 62 se separen simultáneamente de las dos primeras porciones de acoplamiento 422 y la segunda porción de acoplamiento 423 por la liberación 92. Como resultado, la unidad de disco 4 se desengancha y la placa de cierre 21 se puede retirar de la ranura de inserción 33.

40 Los dos mecanismos electromagnéticos 51 producen fuerza electromagnética por electricidad, que separa los dos cierres electromagnéticos 53 de las dos primeras porciones de acoplamiento 422. Cuando el control de electricidad no funciona y los dos cierres electromagnéticos 53 no pueden separarse de las dos primeras porciones de acoplamiento 422, la unidad de disco 4 no se puede desbloquear con el botón de presión 61. En estas circunstancias, la liberación 92 es necesaria para el desbloqueo.

45 Es difícil detectar la posición giratoria de cada cilindro de bloqueo en un cierre convencional. Cuando se produce una avería en uno de los cilindros de bloqueo, es difícil detectar dicha avería por su apariencia, y la consola de control central tampoco puede recibir información de avería. Sin embargo, el otro cilindro de bloqueo que funciona bien todavía estará asegurado a la placa de cierre, lo que conduce al cierre que funciona incorrectamente que aún no se percibe. Durante la operación de las instalaciones de retroalimentación háptica, una vez que el resto del cilindro de la cerradura que funciona bien tiene una avería, la placa de cierre se extraerá de inmediato y provocará accidentes.

5 Los miembros de barrera de luz 72 están dispuestos respectivamente en los cierres electromagnéticos 53, y los dos detectores 71 confirman el estado cerrado de los dos discos verticales 42 por medio de detección doble. Una vez que uno de los discos verticales 42 no funciona, la consola de control central puede obtener información de inmediato para evitar que los clientes se sienten en un asiento defectuoso y notificarlo al personal técnico de reparación, lo que puede mejorar la seguridad de los cierres convencionales.

10 El inventor quisiera enfatizar que la presente invención usa los dos detectores 71 para detectar respectivamente la posición de las dos barras retráctiles 52, que pueden confirmar respectivamente si los dos discos verticales 42 están en la posición cerrada y si los dos cierres electromagnéticos 53 son empujados hacia las dos primeras porciones de acoplamiento 422. Además, la información detectada de cada detector 71 se transmitirá a la consola de control central, de modo que la consola de control central pueda confirmar respectivamente si los dos cilindros de bloqueo de cada dispositivo de cierre funcionan bien o no. Por lo tanto, la presente invención puede lograr el objetivo de que dos cilindros de bloqueo independientes estén dispuestos en un dispositivo de cierre.

15 Cuando la consola de control central encuentra que uno de los detectores 71 está inactivo, aunque la placa de cierre 21 puede insertarse correctamente en la ranura de inserción 33, la consola de control central aún puede detectar que uno de los discos verticales 42 está inactivo, y notificarlo al personal técnico de reparación, para que los dos cilindros de bloqueo funcionen bien y garanticen la seguridad de los pasajeros.

Con las descripciones mencionadas anteriormente, se pueden obtener los siguientes beneficios del presente método:

1. Transmitir información de estado cerrado

20 Cuando los dos cierres electromagnéticos 53 se mueven hacia los dos discos verticales 42 empujando por fuerza de empuje de los dos resortes de bloqueo electromagnético 54 y empuje contra las dos primeras porciones de acoplamiento 422, los dos miembros de barrera de luz 72 no pueden bloquear la luz infrarroja emitida por el emisor infrarrojo, de modo que el receptor de infrarrojos puede recibir, respectivamente, la señal de infrarrojos y puede transmitir información de estado cerrado del dispositivo de cierre a la consola de control central.

2. Garantizar la seguridad de los pasajeros.

25 El gancho 421, la primera porción de acoplamiento 422 y la segunda porción de acoplamiento 423 dispuestas alrededor del perímetro exterior de los dos discos verticales 42 permiten que los dos orificios de cierre 22, dos cierres electromagnéticos 53 y el cierre de botón 62 se acoplen de manera segura solo cuando están en la posición cerrada. Cuando los dos discos verticales 42 están en la posición desbloqueada, los dos cierres electromagnéticos 53 y el cierre del botón 62 alcanzan solo el perímetro exterior de los dos discos verticales 42, lo que permite que los dos miembros de la barrera de luz 72 se muevan a un lugar específico para bloquear la luz infrarroja.

30 3. Identificar la posición en condiciones ambientales oscuras

La tenue luz emitida por el iluminador 81 pasará a través de la ranura de inserción 33 hacia el exterior, de modo que los usuarios puedan encontrar la ranura de inserción 33 e insertar la placa de retención 21 en la ranura de inserción 33 en una habitación oscura.

35 4. Evitar el uso continuo de un dispositivo de cierre con funcionamiento incorrecto

40 Cuando la consola de control central encuentra que uno de los detectores 71 está inactivo, determinará que uno de los discos verticales 42 está inactivo y detendrá la operación de las instalaciones de retroalimentación háptica, y lo notificará al personal técnico de reparación, para que los dos cilindros de bloqueo puedan funcionar bien para garantizar la seguridad de los pasajeros. Por lo tanto, la presente invención es capaz de evitar el uso continuo de un dispositivo de cierre con funcionamiento incorrecto.

45 En conclusión, los dos detectores de infrarrojos 71 dispuestos en el espacio al lado de las dos barras retráctiles 52 pueden detectar respectivamente los dos miembros de barrera de luz 72 interconectados con los dos cierres electromagnéticos 53 para confirmar respectivamente la posición giratoria de los dos discos verticales 42. La unidad de iluminación 8 dispuesta en el espacio por encima de las dos barras retráctiles 52 puede ayudar a los usuarios a encontrar la ranura de inserción 33 en una habitación oscura. Por lo tanto, el objetivo puede ser obtenido por la presente invención.

La descripción detallada anterior se refiere simplemente a una realización preferida y no debe interpretarse como limitante de la invención. Debe entenderse que se pueden hacer muchas otras modificaciones y variaciones posibles sin salirse del alcance de la invención como se reivindica más adelante.

50

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de cierre, aplicado para asegurar selectivamente un dispositivo de placa de cierre (2), en donde comprende una placa de cierre (21) con dos orificios de cierre (32), que comprende:

5 una unidad de alojamiento (3), que incluye un alojamiento (31), que tiene un orificio de presión (32) y una ranura de inserción (33);

una unidad de disco (4), que incluye una varilla de soporte (41) colocada a través del alojamiento (31), y dos discos verticales (42) dispuestos de manera giratoria a la varilla de soporte (41), alrededor de un perímetro exterior de los dos discos verticales (42) que se colocan con un gancho (421), una primera porción de acoplamiento (422) y una segunda porción de acoplamiento (423);

10 una unidad de bloqueo electromagnético (5), que incluye dos mecanismos electromagnéticos (51) fijos dispuestos dentro de la carcasa (31), dos barras retráctiles (52) conectadas respectivamente a los dos mecanismos electromagnéticos (51) y dos cierres electromagnéticos (53) conectados respectivamente a las dos barras retráctiles (52);

15 una unidad de bloqueo de presión (6), que incluye un botón de presión (61) conectado de forma deslizante al orificio de presión (32), y un cierre de botón (62) conectado al botón de presión (61); el dispositivo de cierre está caracterizado por que comprende:

20 una unidad de detección (7), que incluye dos detectores (71), que están dispuestos dentro del alojamiento (31) para detectar la posición de los dos cierres electromagnéticos (53); en donde los dos discos verticales (42) pueden moverse entre una posición desbloqueada y una posición cerrada, y cuando los dos discos verticales (42) están en la posición desbloqueada, la placa de cierre (21) puede insertarse desde la ranura de inserción (33) y empujar los dos discos verticales (42) a la posición cerrada; cuando los dos discos verticales (42) están en la posición cerrada, los dos cierres electromagnéticos (53) están respectivamente cerrados con las dos primeras porciones de acoplamiento (422), y el cierre del botón está cerrado simultáneamente con las dos segundas porciones de acoplamiento (423), de modo que los dos discos verticales (42) no pueden moverse ni interferir respectivamente con los dos orificios de cierre (22), y el dispositivo de placa de cierre (2) se puede asegurar al dispositivo de cierre.

2. El dispositivo de cierre según la reivindicación 1, incluye además una unidad de iluminación (8), en donde un iluminador (81) está dispuesto dentro del alojamiento (31).

3. El dispositivo de cierre según la reivindicación 2, en donde la unidad de disco (4) incluye además dos resortes de disco (43) para mover respectivamente los dos discos verticales (42) a la posición desbloqueada, y un extremo de los resortes de disco (43) respectivamente conectados a los dos discos verticales (42), y los otros extremos están conectados al alojamiento (31).

4. El dispositivo de cierre según la reivindicación 3, en donde la unidad de bloqueo electromagnético (5) incluye además dos resortes de bloqueo electromagnético, que permiten respectivamente que los dos cierres electromagnéticos (53) empujen contra las dos primeras porciones de acoplamiento, y un extremo de los dos resortes de bloqueo electromagnéticos (54) están conectados respectivamente a los dos cierres electromagnéticos (53), mientras que los otros extremos están conectados al alojamiento (31).

5. El dispositivo de cierre según la reivindicación 4, en donde la unidad de bloqueo de presión incluye además dos resortes de bloqueo de presión (6), que permiten empujar el cierre de botón (62) contra las dos segundas porciones de acoplamiento (423), y un extremo de los dos resortes de bloqueo de presión (63) están conectados al botón de presión (61), mientras que los otros extremos están conectados al alojamiento (31).

6. El dispositivo de cierre según la reivindicación 5, incluye además una unidad de liberación forzada (9), en donde se abre un orificio de liberación (91) en el botón de presión (61), y una liberación (92) para insertar en el orificio de liberación (91) para empujar los dos cierres electromagnéticos (53) y el cierre del botón (62).

7. El dispositivo de cierre según la reivindicación 6, en donde la unidad de carcasa (3) incluye además una brida de fijación (34) que sobresale del fondo del alojamiento (31).

8. El dispositivo de cierre según la reivindicación 7, en donde la ranura de inserción (33) está provista de una pared (332) para enmarcar un paso de guía (331).

9. El dispositivo de cierre según la reivindicación 8, en donde la unidad de bloqueo electromagnético (5) incluye además una varilla de guía de bloqueo electromagnético (64) dispuesta dentro del alojamiento, y dos canales electromagnéticos (65) dispuestos respectivamente dentro de los dos cierres electromagnéticos (53) y colocados a través de la varilla de guía de bloqueo electromagnético (64).

10. El dispositivo de cierre según la reivindicación 9, en donde la unidad de bloqueo de presión (6) incluye además dos varillas de guía de bloqueo de presión (64) dispuestas dentro del alojamiento (31) y dos canales de bloqueo de presión (65) dispuestos en el botón de presión (61) y posicionados a través de las dos varillas de guía de bloqueo (64).

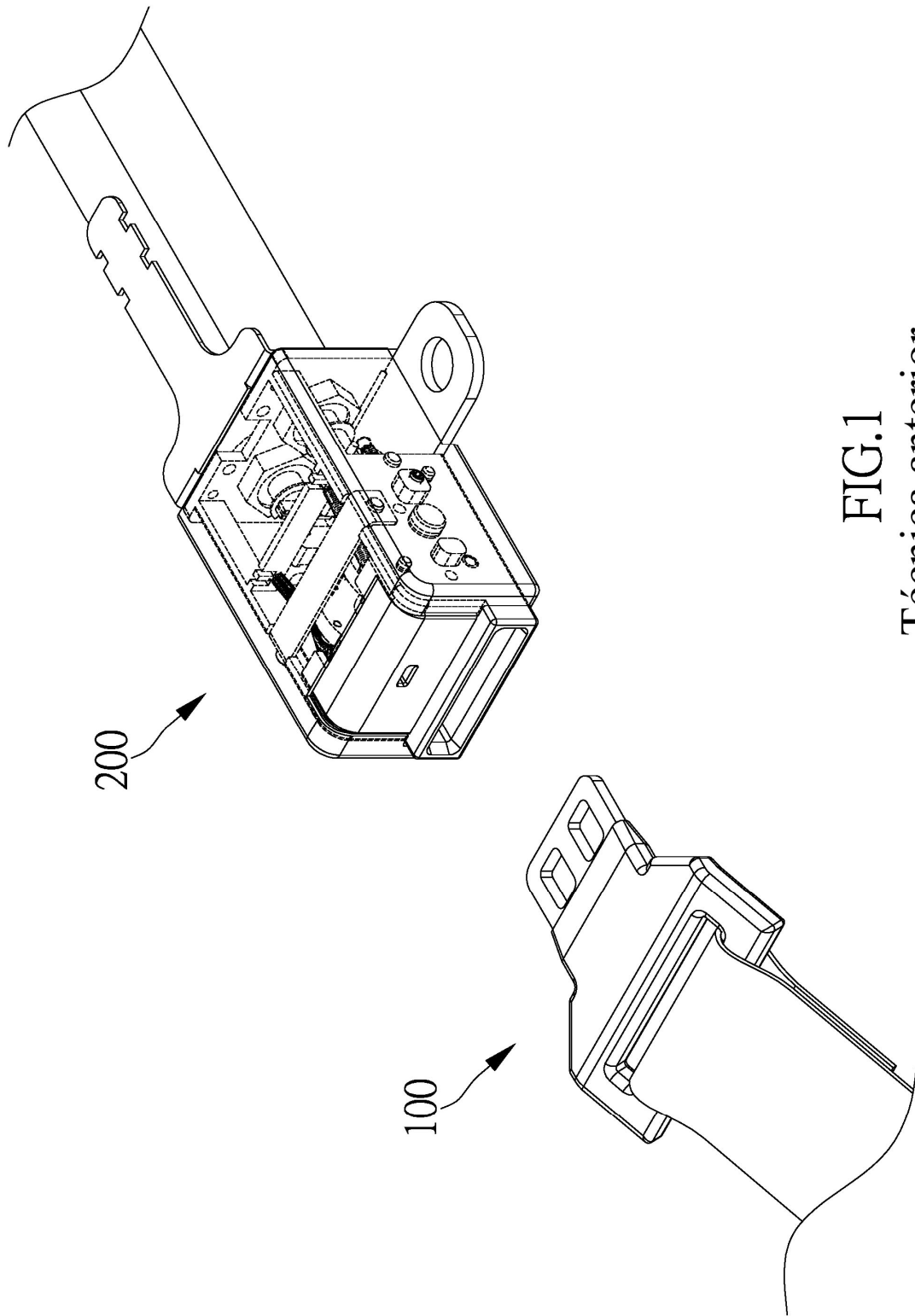


FIG.1
Técnica anterior

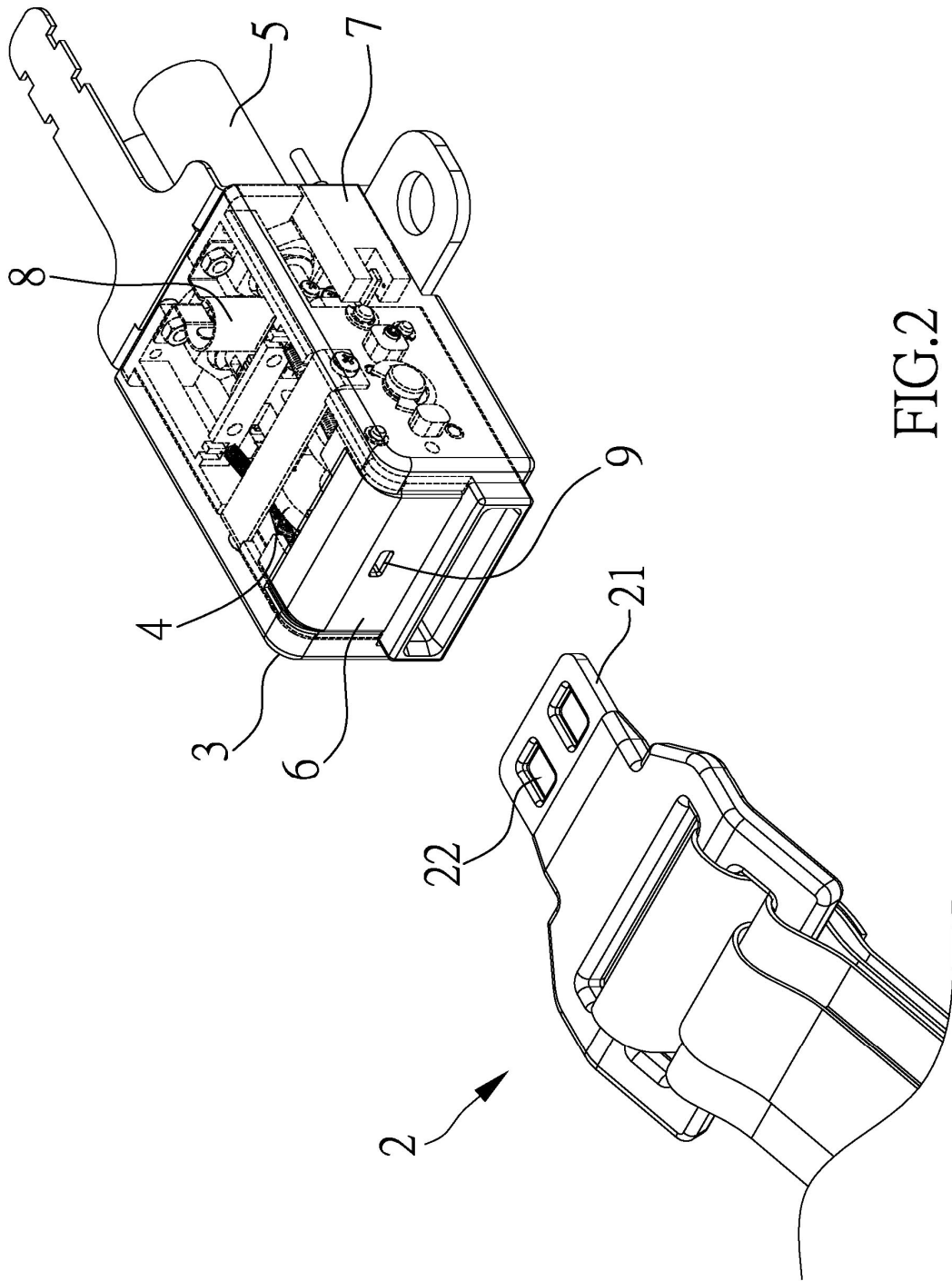


FIG.2

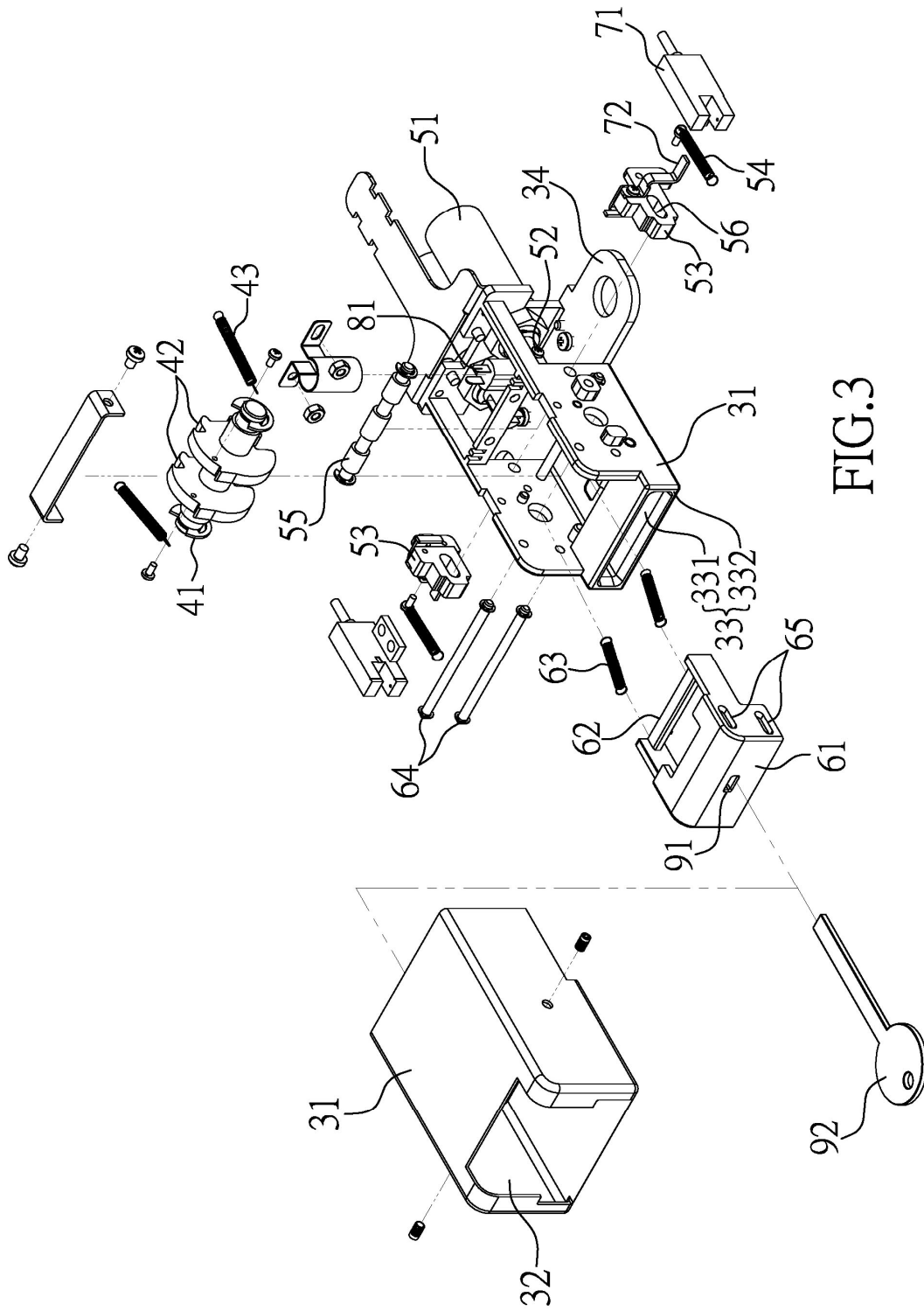


FIG. 3

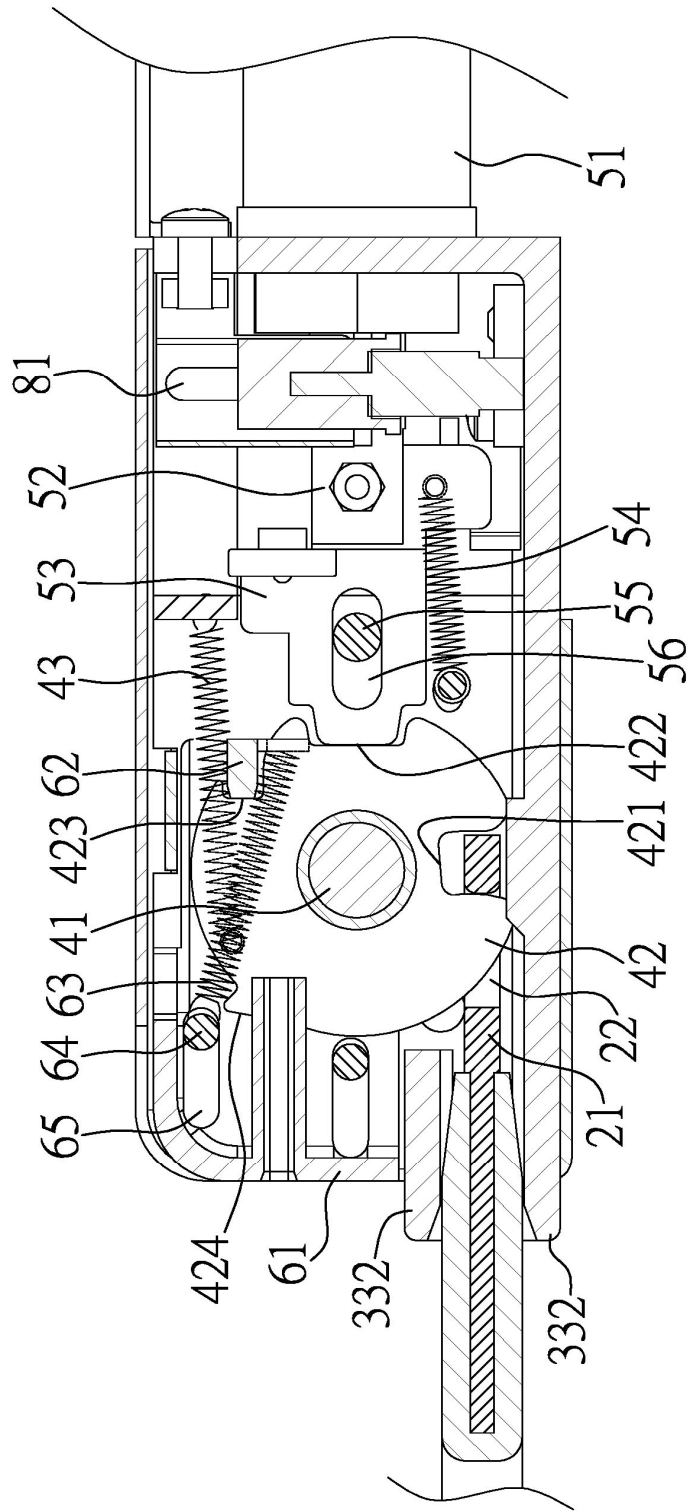


FIG.4

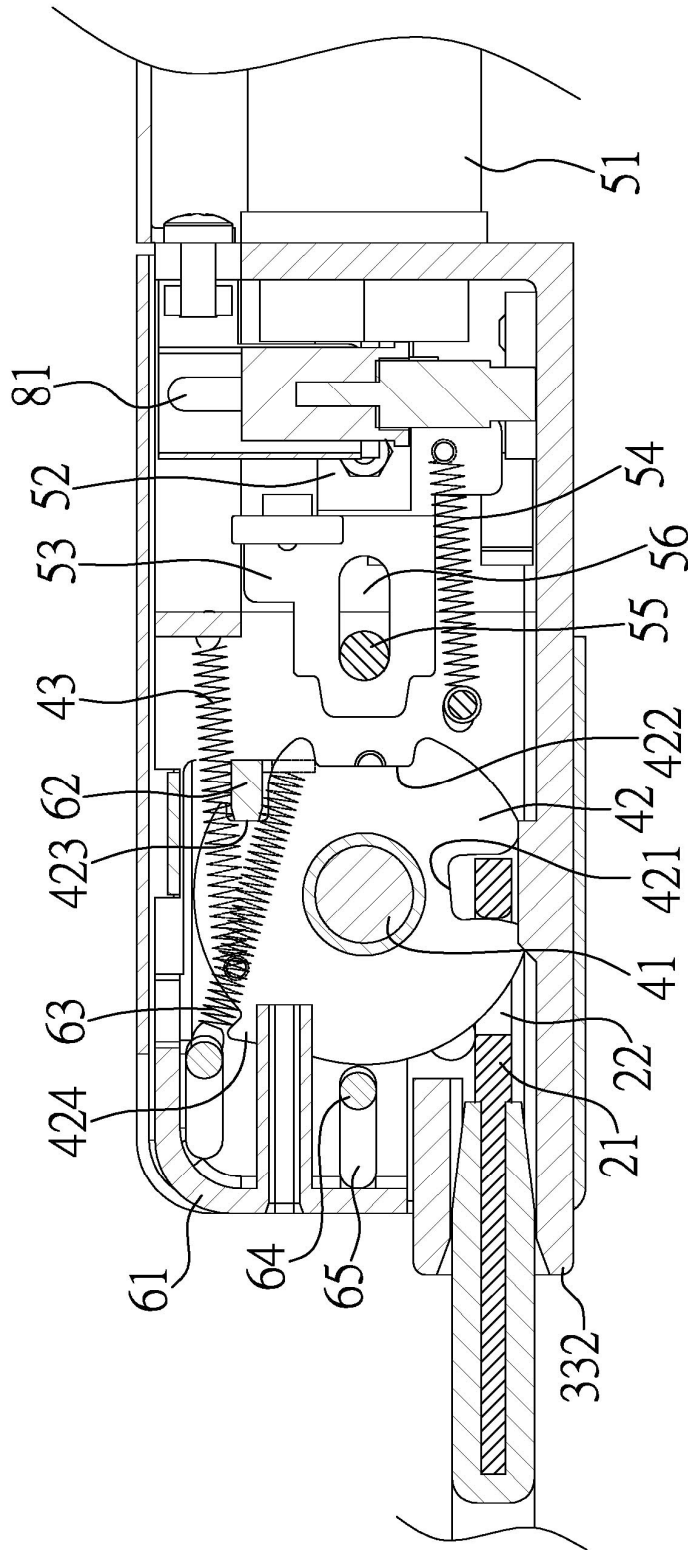


FIG. 5

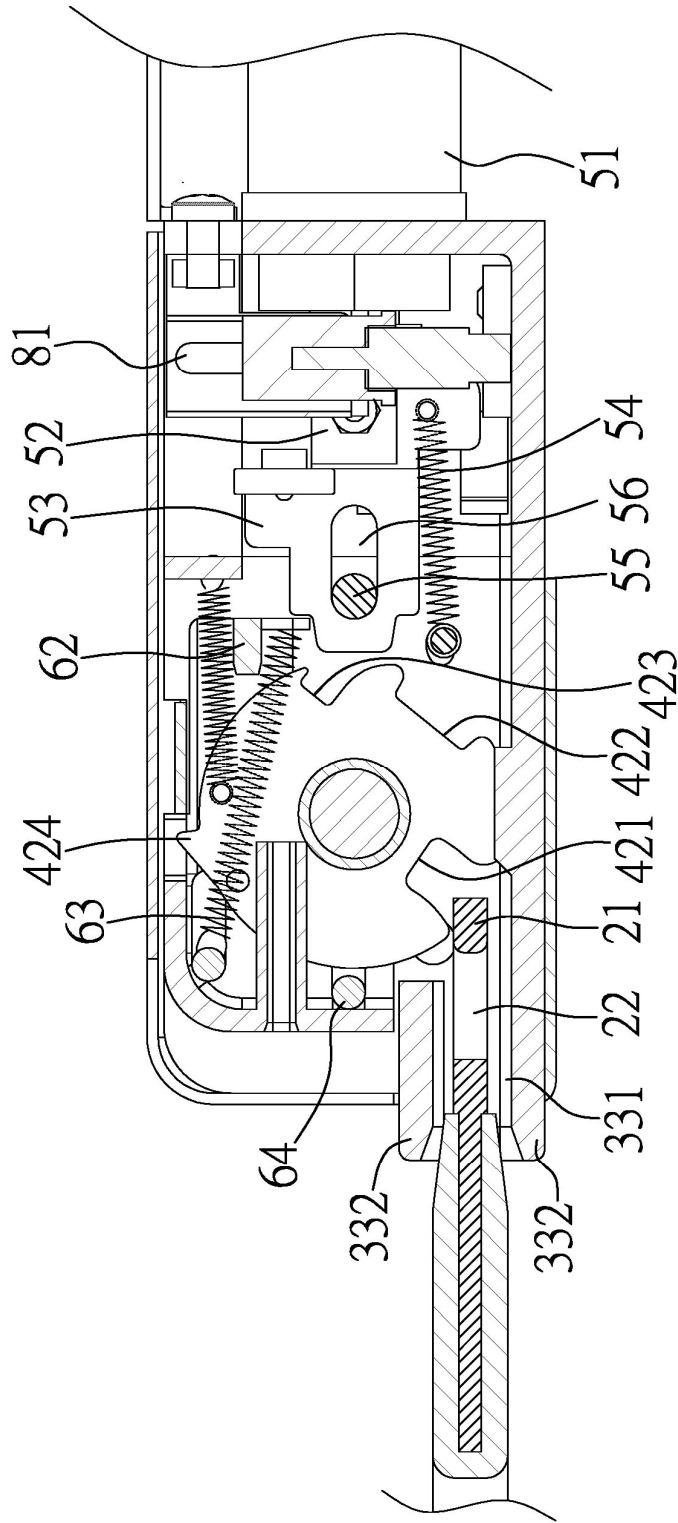


FIG.6

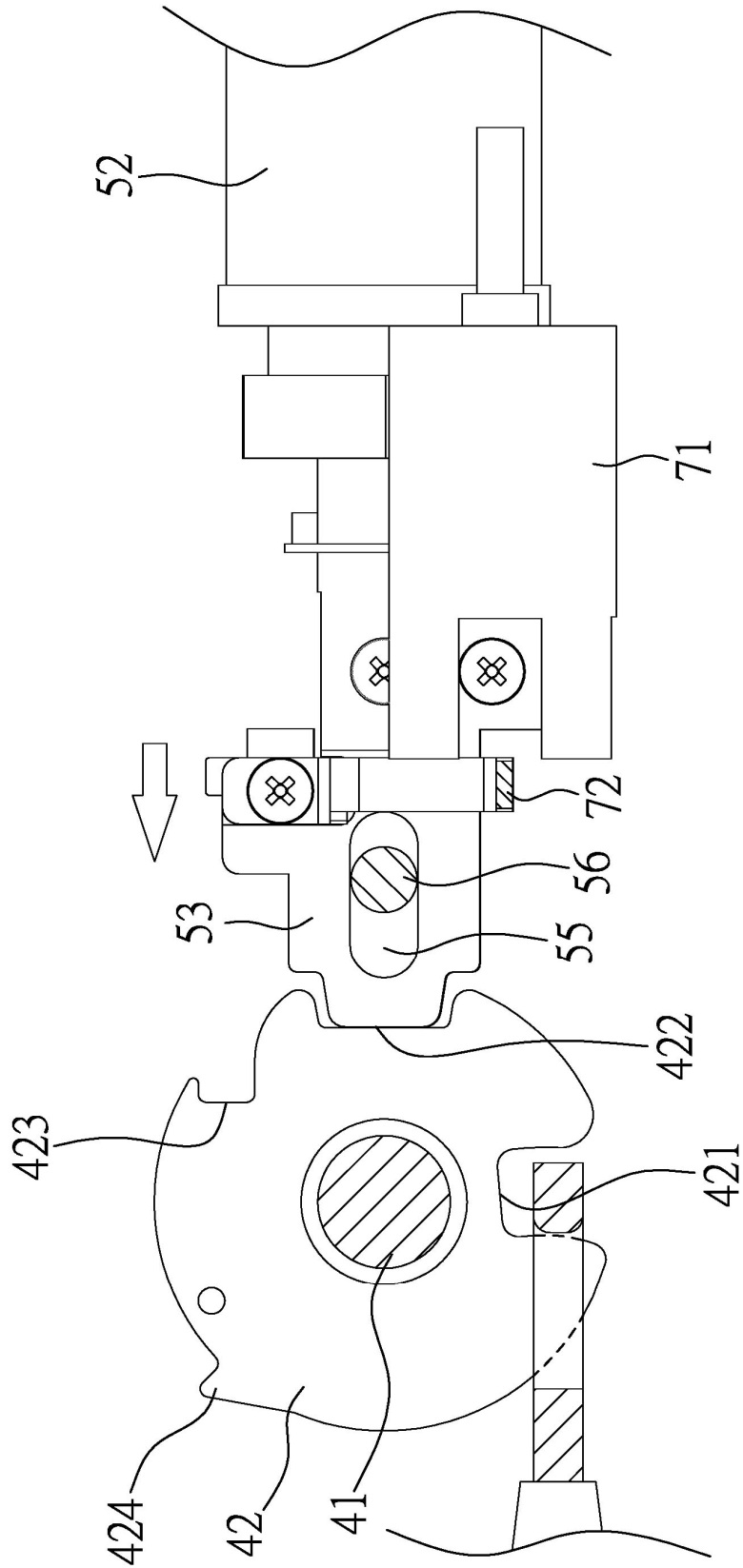


FIG. 7

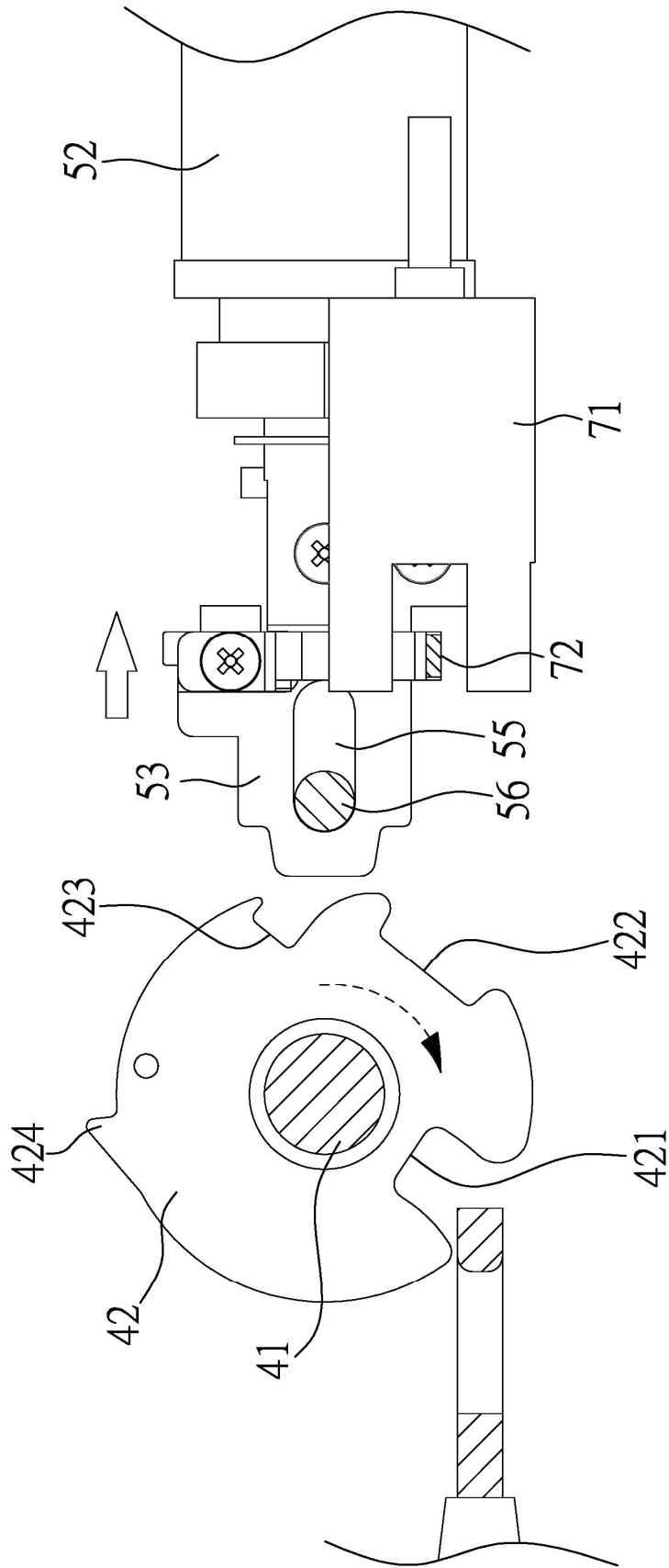


FIG.8