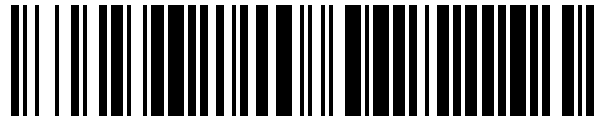


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 287 934**

21 Número de solicitud: 202230138

51 Int. Cl.:

**E05F 5/02** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**28.01.2022**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**14.03.2022**

71 Solicitantes:

**AGUILAR FERNÁNDEZ, Andres (100.0%)  
C/ MARÍA AUXILIADORA 27, P02, D  
14002 CÓRDOBA (Córdoba) ES**

72 Inventor/es:

**AGUILAR FERNÁNDEZ, Andrés**

74 Agente/Representante:

**GAMEZ LARA, Nicolas**

54 Título: **FRENO PARA PUERTAS**

**ES 1 287 934 U**

## DESCRIPCIÓN

### FRENO PARA PUERTAS

5

#### **SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención se refiere a un dispositivo, freno para puertas, integrado en el interior de la hoja de la puerta, oculto en ella. Este dispositivo es accionado por la maneta o pomo de la puerta y comprende tres partes diferenciadas: el accionamiento, el freno y el cable tensor de freno con funda. Mediante este dispositivo conseguimos mantener una puerta frenada con el ángulo de apertura que deseemos.

Esta invención pertenece al campo de la industria de fabricación de herrajes para puertas de paso y entrada.

#### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Siempre ha existido el problema de que una puerta se cierra de golpe, debido a una ráfaga de aire, o un mal uso de la misma. Esto, en ocasiones ha derivado en accidentes en las personas: golpes, aplastamientos, cortes, etc. Así como daños en las cosas. Resumiendo, el cierre o la apertura de una puerta de forma repentina y no controlada puede ocasionar problemas en el día a día.

En el mercado actual existen diversos sistemas de frenado, control de apertura y cierre de las puertas, entre ellos podemos destacar:

- Frenos retenedores de funcionamiento hidráulico, mediante muelle, etc. Montados de forma externa en la hoja y en el marco de la puerta.
- Retenedores de puerta, que van fijados al suelo y bloquean la hoja de la puerta para que no se cierre.
- Retenedores de puerta – freno, que se instalan en la parte inferior de la hoja.
- Cuñas de tope de puerta, en la actualidad suelen ser de goma, tradicionalmente han sido de madera.
- Cierrapuertas a muelle con brazo.
- Sistemas para retener la puerta mediante electroimán.

- Cierrapuertas hidráulico de suelo, para embutir.
- Tope bloqueo de puertas, se instala colgándolo en la bisagra, impidiendo que la puerta cierre.

5 Evaluando las invenciones que conforman el estado de la técnica, identificadas por su número de publicación y título respectivamente:

ES1010538U “Amortiguador para cierre de puertas”, se refiere a un dispositivo destinado a servir de freno en el cierre de una puerta, a fin de evitar que ésta golpee  
10 contra el correspondiente marco. Más concretamente, el aludido dispositivo de freno constituye un amortiguador en el cierre de la puerta.

ES1035236U “Dispositivo para neutralizar golpes en las puertas”, dispositivo útil para neutralizar los molestos golpes de las puertas. En esencia, el objeto de la invención consiste en un sistema formado por dos elementos básicos uno anclado en el suelo o  
15 pared (en el punto habitualmente ocupado por los tradicionales “topes”) y el otro ubicado sobre la puerta, concretamente en el punto de coincidencia con el anterior, una vez que la puerta se abre. De forma tal que, cuando esto ocurre, ambos componentes del dispositivo se encuentran.

ES1041808U “Mecanismos salvadedos para puertas”, se refiere a un mecanismo concebido y realizado para evitar los accidentes de aplastamiento de dedos en niños  
20 provocados por el cierre de puertas, especialmente entre el canto de la hoja y el cerco. El mecanismo se coloca en la zona de bisagras y por la cara opuesta a ellas impidiéndose que los niños introduzcan los dedos mientras la puerta permanece abierta o cuando se produce el cierre.

ES1054410U “Dispositivo auxiliar para puertas”, el dispositivo consiste en un cuerpo elástico dispuesto en el extremo libre de un cilindro roscado interiormente, en el que se  
25 inserta un espárrago o cilindro roscado el cual presenta en su extremo contrario un dispositivo de sujeción al pomo de la puerta, evitando con ello el pinzamiento tanto de los dedos como de las manos del usuario, y los portazos.

ES1062893U “Bisagra para puertas, ventanas y similares”, se refiere a una bisagra que ha sido especialmente concebida para ser utilizada en puertas, ventanas y cualquier  
30 otro tipo de hoja batiente prevista para bascular con respecto a un marco, a través de una línea o eje de abisagramiento. El objeto de la invención es conseguir una bisagra que, además de cumplir de forma plenamente satisfactoria su función como tal medio de abisagramiento, permita limitar a voluntad el ángulo de apertura o grado de  
35

basculación de la puerta, o ventana u objeto del que se trate, en orden a impedir que ésta pueda golpear accidentalmente una pared, un mueble o cualquier otro tipo de paramento u objeto establecido en su área de basculación.

5 ES1066667U “Nueva bisagra perfeccionada”, consiste en una bisagra que presenta la particularidad de disponer de medios que, mediante su instalación, de forma convencional, en una puerta o ventana, permiten limitar su recorrido de apertura, con la consiguiente ventaja que ello supone para evitar que de forma involuntaria se puedan dar golpes a paredes o muebles por la excesiva apertura de dicha puerta o ventana.

10 ES2382859A1 “Puerta de bisagra con protección para los dedos de la mano”, consiste en dejar un espacio suficiente entre todo el galce del marco lateral y la propia hoja donde se coloca el pestillo de cierre, cubriendo el hueco con un burlete elástico que evite el accidente con los dedos. Dejar espacio suficiente entre todo el galce del marco lateral y la hoja de la puerta en la parte de las bisagras, aumentando la longitud de la fijación de las bisagras y cubriendo dicha separación con un burlete elástico que evite el accidente  
15 con los dedos.

Sin embargo, los dispositivos descritos son adaptaciones externas, añadidas a la hoja, al marco de la puerta o modificaciones de las bisagras.

## 20 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

El inventor ha desarrollado un dispositivo que resuelve los problemas citados anteriormente y mejora los dispositivos o aparatos existentes. Con esta invención se puede controlar el giro de la puerta y dejarla fija con el ángulo de apertura deseado,  
25 previendo los posibles accidentes por un cierre fortuito de la puerta. Este dispositivo está pensado para aplicarlo tanto a puertas de interiores como exteriores, en habitaciones, pasillos y cualquier dependencia de viviendas y otras construcciones como: colegios, hospitales, comercios, industrias, etc.

30 A modo de explicación de la invención, el dispositivo “Freno para puertas” está integrado en el interior de la hoja de la puerta, oculto en ella, por lo que la puerta externamente es igual a otra que no lleve la invención. La invención es accionada mediante la maneta de la puerta. El dispositivo comprende tres elementos principales:

- Accionamiento.
- 35 • Freno.

- Cable tensor de freno con funda.

Mediante la maneta o pomo actuamos sobre el accionamiento, este está conectado mediante el cable tensor de freno con funda, con el freno.

## 5 **Accionamiento.**

Este mecanismo está integrado en el interior de la puerta, en el sistema de cierre de la puerta, junto al resbalón. Se mueve con el mismo eje del pomo o maneta, que sirven para abrir y cerrar la puerta.

10

Por regla general, si una puerta está cerrada y queremos abrirla, bajamos la maneta o giramos el pomo, el resbalón se recoge y podemos abrir la puerta. Con esta invención, si queremos dejar la puerta frenada con un ángulo de apertura deseado, solo tenemos que accionar la maneta hacia arriba o girar el pomo en sentido contrario al de apertura y la puerta quedará frenada.

15

Actualmente, la mayoría de manetas y pomos de puertas no ofrecen la posibilidad de girar en sentido contrario al de apertura, por lo que el fabricante que opte por montar la presente invención deberá actuar en el mecanismo de cierre de la puerta para que la maneta o pomo puedan girar hacia arriba rebasando su posición horizontal de reposo, y de esta manera poder activar el freno.

20

En la invención, en el caso de que la puerta lleve maneta, con una pequeña modificación en el accionamiento, esta puede quedar inclinada con cierto ángulo hacia arriba, lo cual nos indicaría que la puerta está frenada. Sin esta modificación en el accionamiento, la maneta volvería a su estado normal de reposo, en horizontal, una vez que se activa el freno.

25

Cuando queramos desactivar el freno, solo tenemos que mover el pomo o la maneta de forma normal, como si fuéramos a abrir la puerta. De esta manera el freno se desactivará y la puerta funcionará como cualquier puerta estándar. El uso de la puerta, abrir y cerrar, sin usar el freno, es exactamente igual a la de cualquier otra puerta sin la invención.

30

35

**Freno.**

El freno está situado en la parte baja de la hoja, empotrado en ella, en el extremo opuesto al de las bisagras. El mecanismo comprende un cuerpo metálico o de otro material, que aloja un balancín articulado con dos brazos unidos elásticamente, con un eje que le permite bascular. En uno de sus extremos se enlaza el cable que lo tensa y en el otro extremo estará una pieza de goma u otro material que tocará el suelo y frenará la puerta.

**Cable tensor de freno con funda.**

El cable podrá ser de acero u otro material resistente, podrá ir dentro de una funda flexible metálica o no metálica, y será el elemento que unirá el accionamiento en la parte del cierre con el freno en la parte inferior de la hoja de la puerta.

La presente invención, con relación al estado de la técnica, presenta las siguientes ventajas:

- Está integrado en el interior de la hoja de la puerta, oculto en ella.
- Se acciona mediante la maneta o pomo de la puerta.
- Posibilita el dejar la puerta abierta y frenada en el ángulo que deseemos.
- Puede avisar mediante la disposición inclinada hacia arriba de la maneta de que la puerta está frenada.
- Facilidad a la hora de activar o desactivar el freno.

**BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para completar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

Figura 1.- Muestra dos puertas, una con apertura a derechas y otra con apertura a izquierdas, con las distintas formas de giro de la maneta o pomo.

Figura 2.- Muestra una vista frontal de la hoja de una puerta, con apertura a derechas, donde aparecen los tres elementos principales de la invención.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del accionamiento y el cable tensor de freno con funda.

Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del freno y el cable tensor de freno con funda.

Figura 5.- Muestra una perspectiva del interior del accionamiento según el Primer Modo de Realización Preferente.

5 Figura 6.- Muestra una perspectiva interior del freno, común para todos los modos de realización preferentes.

Figura 7.- Muestra un explosionado en perspectiva del accionamiento según el Primer Modo de Realización Preferente.

10 Figura 8.- Muestra una perspectiva de la placa maneta según el Primer Modo de Realización Preferente, donde se aprecia el tetón unido a la placa maneta.

Figura 9.- Muestra un explosionado en perspectiva del freno, común para todos los modos de realización preferentes.

Figura 10.- Muestra una perspectiva del balancín articulado con sus dos elementos principales, común para todos los modos de realización preferentes.

15 Figura 11.- Muestra una vista frontal del accionamiento según el Primer Modo de Realización Preferente. La invención está inactiva: el freno no está accionado.

Figura 12.- Muestra una vista frontal del freno desactivado, común para todos los modos de realización preferentes.

20 Figura 13.- Muestra una vista frontal del accionamiento según el Primer Modo de Realización Preferente. La invención está activada: el freno está accionado.

Figura 14.- Muestra una vista frontal del freno activado, común para todos los modos de realización preferente.

Figura 15.- Muestra un explosionado en perspectiva frontal del accionamiento según el Segundo Modo de Realización Preferente.

25 Figura 16.- Muestra un explosionado en perspectiva trasera del accionamiento según el Segundo Modo de Realización Preferente.

Figura 17.- Muestra una vista frontal de la invención, accionamiento, según el Segundo Modo de Realización Preferente. La invención está inactiva: el freno no está accionado.

30 Figura 18.- Muestra una vista frontal de la invención, accionamiento, según el Segundo Modo de Realización Preferente. La invención está activada: el freno está accionado.

Figura 19.- Muestra una vista frontal de la invención, accionamiento y maneta, según el Segundo Modo de Realización Preferente. La maneta marca que el freno está accionado.

35 Figura 20.- Muestra una vista frontal de la invención, accionamiento, según el Tercer Modo de Realización Preferente. La invención está inactiva: el freno no está accionado.

Figura 21.- Muestra una vista frontal de la invención, accionamiento, según el Tercer Modo de Realización Preferente. La invención está activada: el freno está accionado.

5 Para una mayor claridad de las figuras la maneta puerta no está proporcionada con el resto de componentes, siendo esta algo más reducida de tamaño de lo que le correspondería. Esta circunstancia no afecta en nada al entendimiento de la invención.

En las citadas figuras se pueden destacar los siguientes elementos constituyentes:

1. Accionamiento.
- 10 2. Freno.
3. Cable tensor de freno con funda.
4. Puerta.
5. Maneta.
6. Tetón unido a placa maneta.
- 15 7. Placa maneta.
8. Eje.
9. Base fija.
10. Cable tensor de freno.
11. Balancín tensor de cable.
- 20 12. Trinquete.
13. Leva trinquete.
14. Muelle.
15. Diente.
16. Cuerpo de freno.
- 25 17. Balancín articulado.
18. Brazo articulado tensor de freno.
19. Brazo articulado con taco de goma.
20. Eje del balancín.
21. Muelle balancín.
- 30 22. Topes balancín.
23. Taco de goma.
24. Muelle retracción freno.
25. Suelo.
26. Base fija.
- 35 27. Balancín tensor de cable y enclavamiento.

- 28. Leva unida a placa con maneta.
- 29. Trinquete.
- 30. Muelle.
- 31. Base fija.
- 5 32. Balancín tensor de cable y enclavamiento.
- 33. Leva unida a placa con maneta.
- 34. Trinquete.
- 35. Muelle.

## 10 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación, y a modo de realizaciones preferentes, se describen tres ejemplos particulares de "Freno para puertas" de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas.

15

Antes de profundizar en la descripción de los tres ejemplos particulares de la invención y para hacer la descripción más entendible cabe destacar lo siguiente:

20 Tal y como se aprecia en la figura 1, la gran mayoría de las puertas presentan el pomo o maneta (5) (desde ahora siempre se denominará ambos elementos por maneta) por las dos caras de la hoja. De esta manera cuando tenemos una puerta (4) delante de nosotros y la maneta (5) está a nuestra izquierda, por la otra cara de la hoja encontraremos la maneta (5) a nuestra derecha.

25 En el primer caso, maneta (5) a nuestra izquierda, activamos el freno al mover la maneta (5) en sentido antihorario (girar hacia arriba), posición A; y desactivamos el freno al mover la maneta (5) en sentido horario (girar hacia abajo), posición B.

30 En el segundo caso, maneta (5) a nuestra derecha, activamos el freno al mover la maneta (5) en sentido horario (girar hacia arriba), posición C; y desactivamos el freno al mover la maneta (5) en sentido antihorario (girar hacia abajo), posición D.

35 En las siguientes realizaciones preferentes de la invención "Freno para puertas" así como en las figuras, vamos a hacer referencia a mover la maneta (5) en sentido horario (girar hacia abajo) para desactivar el freno (2), y mover la maneta (5) en sentido

antihorario (girar hacia arriba) para activar el freno (2). Por lo que, resumiendo, nos vamos a referir al caso de encontrar la maneta (5) en el lado izquierdo de la puerta (4), esto se realiza de esta manera para no complicar las descripciones siguientes de la invención.

5

Básicamente la invención es la misma, pero se presentan a continuación tres realizaciones preferentes de la invención, una principal y dos variantes. La diferencia entre ellas está en el accionamiento (1) figura 2. El freno (2) y el cable tensor de freno (3), figura 2, será el mismo para los tres casos. Por lo que la figura 4-6-9-10-12-14 son válidas para las tres realizaciones preferentes de la invención.

10

El funcionamiento básico de la invención es igual en las tres realizaciones preferentes: al girar hacia arriba la maneta (5), figura 1, está actúa sobre el accionamiento (1), figura 2, el mecanismo interior del accionamiento (1) tira del cable tensor de freno con funda (3), figura 2, activando el freno (2), figura 2. Para desactivar el freno (2) sólo hay que mover la maneta (5), figura 1, hacia abajo, de forma normal, como si fuéramos a abrir la puerta; el cable tensor de freno con funda (3) dejará de estar tensado y desactivará el freno (2).

15

La invención debe unirse al resto de mecanismos que componen el cierre de la puerta, siendo el eje (8), figura 5-7-11-13-15-16-17-18-20-21, el que accionará la invención mediante la maneta (5). Este eje (8) será el mismo que accione los mecanismos existentes en el cierre para la apertura y cierre de la puerta.

20

25 Primer Modo de Realización Preferente de la invención.

Tal y como se aprecia en la figura 2, la invención comprende tres partes diferenciadas: el accionamiento (1), el freno (2) y el cable tensor de freno con funda (3).

**Accionamiento (1).** La base fija (9), figura 3-5-7-11-13, estará unida a la estructura del resto del cierre existente en la hoja de la puerta (4), está atravesada en su centro por el eje (8), figura 5-7-11-13, el cual está firmemente unido a la placa maneta (7), figura 3-7-8, y a la leva trinquete (13), figura 5-7-11-13. Sobre este mismo eje (8) puede bascular libremente el balancín tensor de cable (11), figura 5-7-11-13, el cual lleva fijado el cable tensor de freno (10), figura 3-5-7-11-13, y tiene tallado en su canto una calle en media

35

caña, para dirigir la recogida de dicho cable tensor de freno (10). El balancín tensor de cable (11) ha sido mecanizado para ajustar en su interior la pieza denominada trinquete (12), figura 5-7-11-13, el cual se retrae por el empuje de la leva trinquete (13) y cuando cesa dicho empuje vuelve a salir por la acción del muelle (14), figura 5-7-11-13.

5

**Freno (2).** Comprende una estructura metálica o de otro material resistente, denominada cuerpo de freno (16), figura 4-6-9-12-14, es similar a una caja para empotrar en el bajo de la hoja de la puerta (4). En el interior del cuerpo de freno (16) se aloja el balancín articulado (17), figura 6, compuesto de dos brazos, tal y como se aprecia en la figura 10:

10

- Brazo articulado tensor de freno (18), figura 9-10-12-14.
- Brazo articulado con taco de goma (19), u otro material similar, figura 9-10-12-14.

Estos dos brazos se articulan mediante el eje del balancín (20), figura 6-9-12-14, y están unidos elásticamente mediante el muelle balancín (21), figura 6-9-12-14.

15

Según se puede apreciar en la figura 14, cuando el cable tensor de freno (10) tira del brazo articulado tensor de freno (18) hacia arriba, el brazo articulado con taco de goma (19) bajará y tocará el suelo (25) con su extremo, el cual tiene un taco de goma (23) o material similar y la puerta (4) quedará frenada. Freno activado.

20

El recorrido del cable tensor de freno (10) siempre es el mismo y estará marcado por el recorrido que hace en el accionamiento (1), por lo tanto, el brazo articulado tensor de freno (18) siempre tendrá el mismo recorrido. El brazo articulado con taco de goma (19) que toca el suelo (25) tendrá un recorrido marcado por la distancia entre la puerta (4) y el suelo (25). La diferencia entre los recorridos de ambos brazos del balancín articulado (17) será absorbida por el muelle balancín (21), figura 6-9-12-14, que se deformará más o menos dependiendo de la distancia entre puerta y suelo.

25

Para una mayor claridad de la figura 11 y 13 se ha obviado la representación de la maneta (5), esta está unida de forma solidaria al eje (8), por lo que al mover la maneta (5) movemos también el eje (8).

30

**Freno desactivado,** figura 11. El balancín tensor de cable (11) no está tirando del cable tensor de freno (10), se encuentra en su posición de reposo. El trinquete(12) forma un

35

ángulo  $\alpha$  por encima de la horizontal, la maneta (5), figura 1-3-7, está en posición horizontal y el tetón unido a placa maneta (6), figura 5-7-8-11, ha vuelto a su posición de reposo "R". En este momento el tetón unido a placa maneta (6) se puede mover entre las posiciones "R" y "S" siempre que movamos la maneta (5) en sentido horario (hacia abajo) y de esta manera podemos utilizar la puerta como cualquier puerta estándar sin la invención. Al no tener tensión el cable tensor de freno (10). Figura 11-12, el muelle balancín (21), figura 12, y el muelle retracción freno (24), figura 12, obligan a mantenerse entre los topes balancín (22), figura 12, al conjunto balancín articulado (17), figura 6. Por lo tanto, el brazo articulado con taco de goma (19) está retirado y la puerta (4) no está frenada.

**Activar / Desactivar freno**, figura 11-12-13-14. En este caso hemos movido la maneta (5), figura 1-3-7, en sentido antihorario (hacia arriba) por lo que el tetón unido a placa maneta (6) arrastra al balancín tensor de cable (11) hasta que el trinquete (12) queda enclavado en el diente (15) practicado en la base fija (9), en este momento el trinquete (12) forma un ángulo  $\alpha$  por debajo de la horizontal, ha tensionado el cable tensor de freno (10), figura 14, y arrastra hacia arriba el brazo articulado tensor de freno (18), figura 14, y la fuerza del muelle balancín (21), figura 14, hace que el brazo articulado con taco de goma (19), figura 14, bascule y baje hasta tocar el suelo (25) y por tanto la puerta (4) queda frenada. La maneta (5), figura 1-3-7, vuelve a su posición horizontal y el tetón unido a placa maneta (6), figura 13, vuelve de la posición "P" a la de reposo "R". Si queremos mover la puerta (4) sólo tenemos que girar la maneta (5) en sentido horario (hacia abajo), esta moverá la leva trinquete (13), que tirará del trinquete (12) y en este momento el enclavamiento con el diente (15) desaparece, el tetón unido a placa maneta (6) puede seguir empujando hasta alcanzar la posición "S", figura 11. El muelle balancín (21), figura 14, y el muelle retracción freno (24), figura 14, al haber desaparecido la tensión en el cable tensor de freno (10), devolverán al balancín articulado (17), figura 6, a su posición de reposo entre los topes balancín (22), figura 12, y por lo tanto se desactivará el freno (2) y la puerta (4) podrá girar libremente.

30

#### Segundo Modo de Realización Preferente de la invención.

La diferencia del Segundo Modo de Realización Preferente con el Primer Modo de Realización Preferente está en el accionamiento (1), mientras que en el Primer Modo de Realización Preferente presenta una configuración muy compacta, en donde la totalidad

35

de los componentes se encuentran dentro de una especie de caja formada por la base fija (9) y la placa maneta (7). En el Segundo Modo de Realización Preferente encontramos una base fija (26), figura 15, abierta por sus lados y sin el diente (15) del Primer Modo de Realización Preferente. Además, el sistema mecánico de la invención es más simple que en el Primer Modo de Realización Preferente. El Segundo Modo de Realización Preferente presenta una gran ventaja sobre el Primer Modo de Realización Preferente, en el Segundo Modo de Realización Preferente cuando la puerta está frenada, la maneta (5) se queda inclinada hacia arriba un cierto ángulo, tal y como se puede ver en la figura 19, indicando de esta manera que el freno (2) está activado.

10

**Accionamiento (1).** Como se puede apreciar en la figura 15-16-17-18, la base fija (26) está unida a la estructura del resto de la cerradura, está atravesada en su centro por el eje (8) el cual está firmemente unido a la leva unida a placa con maneta (28). Sobre este mismo eje (8) puede bascular libremente el balancín tensor de cable y enclavamiento (27), el cual en uno de sus extremos lleva fijado el cable tensor de freno (10) y en el otro lleva tallado un diente para el enclavamiento mediante el trinquete (29).

15

**Freno (2).** Como se ha dicho anteriormente es totalmente igual que en Primer Modo de Realización Preferente.

20

Para una mayor claridad de las figuras 17-18, se ha obviado la representación de la maneta (5), esta está unida de forma solidaria al eje (8), por lo que al mover la maneta (5) movemos también el eje (8).

25

**Activar freno,** figura 17-18. Según podemos observar en la figura 17, cuando giramos, la maneta (5), que está unida solidariamente al eje (8) y este a su vez a la leva unida a placa con maneta (28), en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia arriba) un ángulo  $\alpha$ , figura 18, la leva unida a placa con maneta (28) empuja y obliga a girar al balancín tensor de cable y enclavamiento (27) hasta que queda enclavado por el trinquete (29), como se aprecia en la figura 18, el cual quedó libre al girar la leva unida a placa con maneta (28) y fue empujado por el muelle (30). En este momento el cable tensor de freno (10) ha sido tensado, arrastrando hacia arriba el brazo articulado tensor de freno (18), figura 14, y la fuerza del muelle balancín (21), figura 14, hace que el brazo articulado con taco de goma (19), figura 14, baje hasta tocar el suelo (25) figura 14, y por tanto la puerta queda frenada.

35

El trinquete (29) además de fijar el freno (2), impide que la leva unida a placa con maneta (28) vuelva a su posición de reposo, quedando esta con un ángulo  $\alpha$  de inclinación, según se puede apreciar en la figura 18, este mismo ángulo presentará la maneta (5), figura 19, esta circunstancia presenta la ventaja de indicar visualmente que la puerta  
5 está frenada.

**Desactivar freno**, figura 18. Cuando queramos quitar el freno, para poder mover la puerta, solamente tenemos que girar la maneta (5) en sentido horario (hacia abajo), la leva unida a placa con maneta (28) empujará al trinquete (29), que girará sobre su eje y  
10 desenclavará al balancín tensor de cable y enclavamiento (27). Este, al quedar libre, podrá girar y la tensión sobre el cable tensor de freno (10) desaparecerá, con lo cual el freno (2) se desactivará, quedando la puerta (4) libre para poder girar. En este momento la leva unida a placa con maneta (28) queda libre rozando sobre el trinquete (29), figura 17. La maneta (5) está en posición horizontal y la puerta se abre y se cierra como  
15 cualquier otra puerta sin la invención. Para volver a frenar la puerta, solo hay que girar la maneta (5) en sentido contrario a las agujas del reloj (hacia arriba).

#### Tercer Modo de Realización Preferente de la invención.

20 El Tercer Modo de Realización Preferente surge del Segundo Modo de Realización Preferente, en este caso lo que se pretende es eliminar el roce que existe en el Segundo Modo de Realización Preferente entre la leva unida a placa con maneta (28) y el trinquete (29). En este Tercer Modo de Realización Preferente, cuando el freno está activado, la maneta (5) no queda inclinada marcando el estado de freno activado, como  
25 sucedía en el Segundo Modo de Realización Preferente. En este caso vuelve a su estado horizontal de reposo como sucede en el Primer Modo de Realización Preferente.

**Accionamiento (1)**. La descripción desarrollada en el Segundo Modo de Realización Preferente, sirve para el Tercer Modo de Realización Preferente. Tal y como se puede  
30 apreciar en la figura 20-21 los elementos son los mismos, con algunas particularidades:

- El balancín tensor de cable y enclavamiento (32), figura 20-21, lleva tallado un hueco para alojar el diente del trinquete- (34), figura 20-21.
  - El trinquete (34), figura 20-21, ha sido prolongado en su parte superior y se le ha añadido un diente.
  - La base fija (31) es igual a la base fija (26).
- 35

**Freno (2).** Como se ha dicho anteriormente es totalmente igual que en el Primer Modo de Realización Preferente.

5 Para una mayor claridad de las figuras 20-21, se ha obviado la representación de la maneta (5), como se ha dicho anteriormente está unida de forma solidaria al eje (8), por lo que al mover la maneta (5) movemos también el eje (8).

**Freno desactivado,** figura 20. El trinquete (34) queda sujeto, mediante su diente al balancín tensor de cable y enclavamiento (32). Hemos llegado a este punto girando a tope la maneta en sentido horario (hacia abajo), tal y como se hace al abrir la puerta, y como se aprecia en la figura 20 deja paso para que la leva unida a placa con maneta (33) gire libremente sin rozar con el trinquete 3 (34). La leva unida a placa con maneta (33) está unida a la maneta (5), con lo cual, si queremos abrir o cerrar la puerta, soto tenemos que girar la maneta (5) en sentido horario (hacia abajo) y el resbalón se  
15 retraerá.

**Freno activado,** figura 21. Para frenar la puerta, solo tenemos que girar la maneta (5) en sentido antihorario (hacia arriba) un ángulo  $\alpha$ , la leva unida a placa con maneta (33) empujará al balancín tensor de cable y enclavamiento (32) que girará y dejará libre el trinquete (34), que será empujado por el muelle (35) colocándolo en posición para enclavar al balancín tensor de cable y enclavamiento (32), tirando del cable tensor de freno (10), activando el freno (2) y dejando la puerta frenada. La leva unida a placa con maneta (33) vuelve a su posición de reposo y la maneta (5) queda en horizontal, preparada para que con solo girarla en sentido horario el freno (2) quede desactivado.  
25

No se considera necesario, realizar una descripción más extensa para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de esta invención y las ventajas derivadas de la misma en su aplicación. En la práctica las formas, dimensiones componentes, materiales y/o diseños, serán susceptibles de variación de acuerdo con las necesidades técnicas, siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad de la invención. Los términos en los que se ha descrito la presente memoria han de entenderse en sentido amplio y no limitativo.  
30

Se deriva de manera evidente, tanto de la naturaleza de la invención como de la explicación de la misma, que la invención es susceptible de aplicación industrial.  
35

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de Freno para puertas integrado en el interior de la hoja de la puerta (4), oculto en ella. Caracterizado porque comprende tres elementos principales:
  - 5           • Accionamiento (1): mecanismo integrado en el interior de la puerta (4), en el sistema de cierre de la puerta (4), junto al resbalón. Se mueve con el mismo eje (8) del pomo o maneta (5), que sirven para abrir y cerrar la puerta.
  - 10          • Freno (2): situado en la parte baja de la hoja, empotrado en ella, en el extremo opuesto al de las bisagras.
  - Cable tensor de freno con funda (3): es el elemento que une el accionamiento (1) en la parte del cierre con el freno (2) en la parte inferior de la hoja de la puerta.
  
- 15          2. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 1, caracterizado porque el cable tensor de freno (10) es de acero.
  
3. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 1, caracterizado porque el cable tensor de freno (10) va dentro de una funda metálica flexible.
  
- 20          4. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 1, 2 y 3, caracterizado porque el freno (2) comprende: una estructura metálica, denominada cuerpo de freno (16), es similar a una caja para empotrar en el bajo de la hoja de la puerta (4). En el interior del cuerpo de freno (16) se aloja el balancín articulado (17), que  
25          comprende dos brazos:
  - Brazo articulado tensor de freno (18).
  - Brazo articulado con taco de goma (19).Estos dos brazos se articulan mediante el eje balancín (20), y están unidos elásticamente mediante el muelle balancín (21). El brazo articulado con taco de  
30          goma (19) está unido elásticamente al cuerpo de freno (16) mediante el muelle retracción freno (24).
  
5. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 4, caracterizado porque cuando el freno (2) está activado este se configura como sigue:
  - 35           • el cable tensor de freno (10) está tensado.

- El brazo articulado tensor de freno (18) está inclinado hacia arriba.
  - El brazo articulado con taco de goma (19) está tocando el suelo (25) con su extremo, el cual tiene un taco de goma (23).
- 5 6. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 4, caracterizado porque cuando el freno (2) está desactivado este se configura como sigue:
- El cable tensor de freno (10) no está en tensión.
  - El brazo articulado tensor de freno (18) está inclinado hacia abajo apoyado en uno de los topes balancín (22).
- 10 • El brazo articulado con taco de goma (19) no toca el suelo con su extremo y hace contacto con su parte superior con uno de los topes balancín (22),
- 15 7. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 4, caracterizado por una configuración del accionamiento (1) donde los componentes se encuentran dentro de una caja formada por la base fija (9) y la placa maneta (7). Comprende: una base fija (9) unida a la estructura del resto del cierre existente en la hoja de la puerta (4), está atravesada en su centro por el eje (8), el cual está firmemente unido a una placa maneta (7) y a la leva trinquete (13). Sobre este mismo eje (8)
- 20 puede bascular libremente el balancín tensor de cable (11), el cual lleva fijado el cable tensor de freno (10) y tiene tallado en su canto una calle de media caña, para dirigir la recogida de dicho cable tensor de freno (10). El balancín tensor de cable (11) ha sido mecanizado para ajustar en su interior la pieza denominada trinquete (12), el cual se retrae por el empuje de la leva trinquete (13) y cuando
- 25 cesa dicho empuje vuelve a salir por la acción del muelle (14).
8. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 6 y 7, caracterizado porque cuando el freno (2) está desactivado el accionamiento (1) queda configurado de la siguiente manera:
- 30
- El cable tensor de freno (10) no está recogido en el balancín tensor de cable (11).
  - El trinquete (12) forma un ángulo  $\alpha$  por encima de la horizontal y no está enclavado con el diente (15).
- 35
- La maneta (5) está en posición horizontal.
  - El tetón unido a placa maneta (6) está en su posición de reposo "R"

9. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 5 y 7, caracterizado porque cuando el freno (2) está activado el accionamiento (1) queda configurado de la siguiente manera:

- 5                   • Parte del cable tensor de freno (10) está recogido en el balancín tensor de cable (11).
- El trinquete (12) forma un ángulo  $\alpha$  por debajo de la horizontal y está enclavado con el diente (15).
- La maneta (5) está en posición horizontal.
- 10                 • El tetón unido a placa maneta (6) ha vuelto de la posición "P" de empuje a la posición de reposo "R".

10. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 4, caracterizado por una configuración del accionamiento (1) que comprende: una base fija (26) abierta  
15 por sus lados, está unida a la estructura del resto de la cerradura, está atravesada en su centro por el eje (8) el cual está firmemente unido a la leva unida a placa con maneta (28), la maneta (5) está unida de forma solidaria al eje (8). Sobre este mismo eje (8) puede bascular libremente el balancín tensor de cable y enclavamiento (27), el cual en uno de sus extremos lleva fijado el cable  
20 tensor de freno (10) y en el otro lleva tallado un diente para el enclavamiento mediante el trinquete (29).

11. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 6 y 10, caracterizado porque cuando el freno (2) está desactivado el accionamiento (1) queda  
25 configurado de la siguiente manera:

- El cable tensor de freno (10) no está recogido en el balancín tensor de cable y enclavamiento (27).
- El balancín tensor de cable y enclavamiento (27) forma un ángulo  $\alpha$   
30 por encima de la horizontal y no está enclavado en el trinquete (29).
- La leva unida a la placa con maneta (28) está libre rozando sobre el trinquete (29).

12. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 5 y 10, caracterizado porque cuando el freno (2) está activado el accionamiento (1) queda configurado  
35 de la siguiente manera:

- Parte del cable tensor de freno (10) está recogido en el balancín

tensor de cable y enclavamiento (27).

- El balancín tensor de cable y enclavamiento (27) forma un ángulo  $\alpha$  por debajo de la horizontal y está enclavado en el trinquete (29), el cual también sostiene a la leva unida a placa con maneta (28).
- 5      • La placa con maneta (28) está fija con el mismo ángulo  $\alpha$  de inclinación.
- La maneta (5) está inclinada con este mismo ángulo sobre la horizontal indicando que el freno está activado.

10      13. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 4 y 10, caracterizado por una configuración del accionamiento (1) que comprende las siguientes particularidades:

- 15      • El balancín tensor de cable y enclavamiento (32) lleva tallado un hueco para alojar el diente del trinquete (34).
- El trinquete (34) ha sido prolongado en su parte superior y se le ha añadido un diente.
- La base fija (31) está abierta por sus lados.

20      14. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 5 y 13, caracterizado porque cuando el freno (2) está activado, el accionamiento (1) queda configurado de la siguiente manera:

- Parte del cable tensor de freno (10) está recogido en el balancín tensor de cable y enclavamiento (32).
- 25      • El balancín tensor de cable y enclavamiento (32) forma un ángulo  $\alpha$  por debajo de la horizontal y está enclavado en el trinquete (34).
- La leva unida a placa con maneta (33) está en contacto con la parte inferior del trinquete (34).
- La maneta (5) está en posición horizontal.

30      15. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 6 y 13, caracterizado porque cuando el freno (2) está desactivado, el accionamiento (1) queda configurado de la siguiente manera:

- 35      • El cable tensor de freno (10) no está recogido en el balancín tensor de cable y enclavamiento (32).
- El balancín tensor de cable y enclavamiento (32) forma un ángulo  $\alpha$

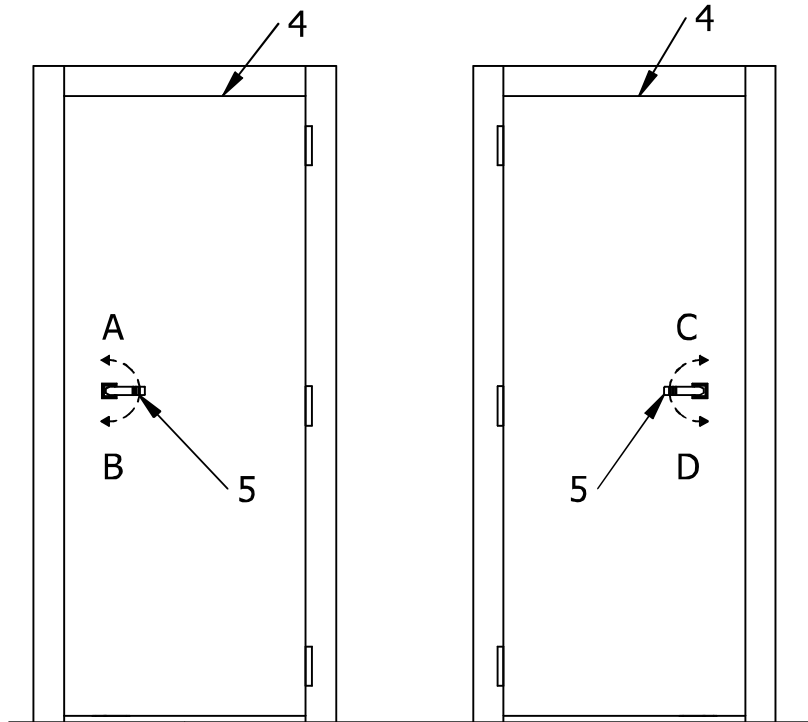
por encima de la horizontal.

- El trinquete (34) está sujeto mediante su diente al balancín tensor de cable y enclavamiento (32).
- La maneta (5) está en posición horizontal.

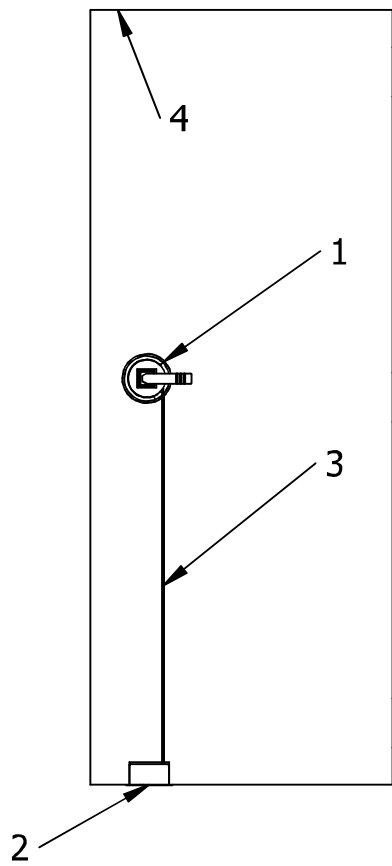
5

16. Dispositivo de Freno para puertas según reivindicación 15, caracterizado porque cuando el freno (2) está desactivado la leva unida a placa con maneta (33) gira libremente sin rozar con el trinquete (34).

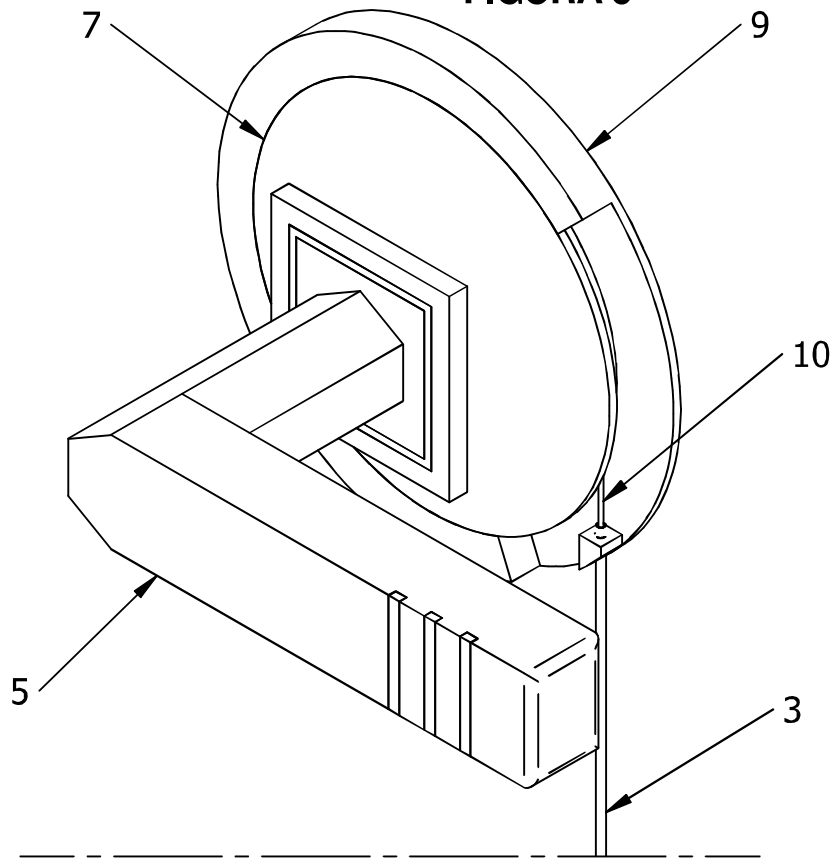
**FIGURA 1**



**FIGURA 2**



**FIGURA 3**



**FIGURA 4**

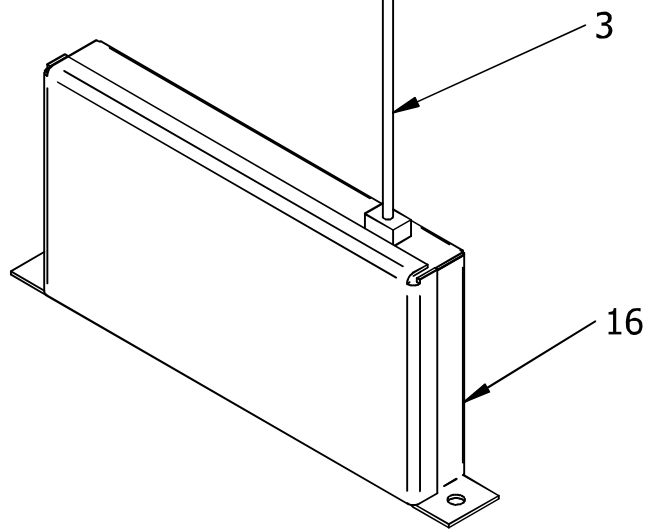


FIGURA 5

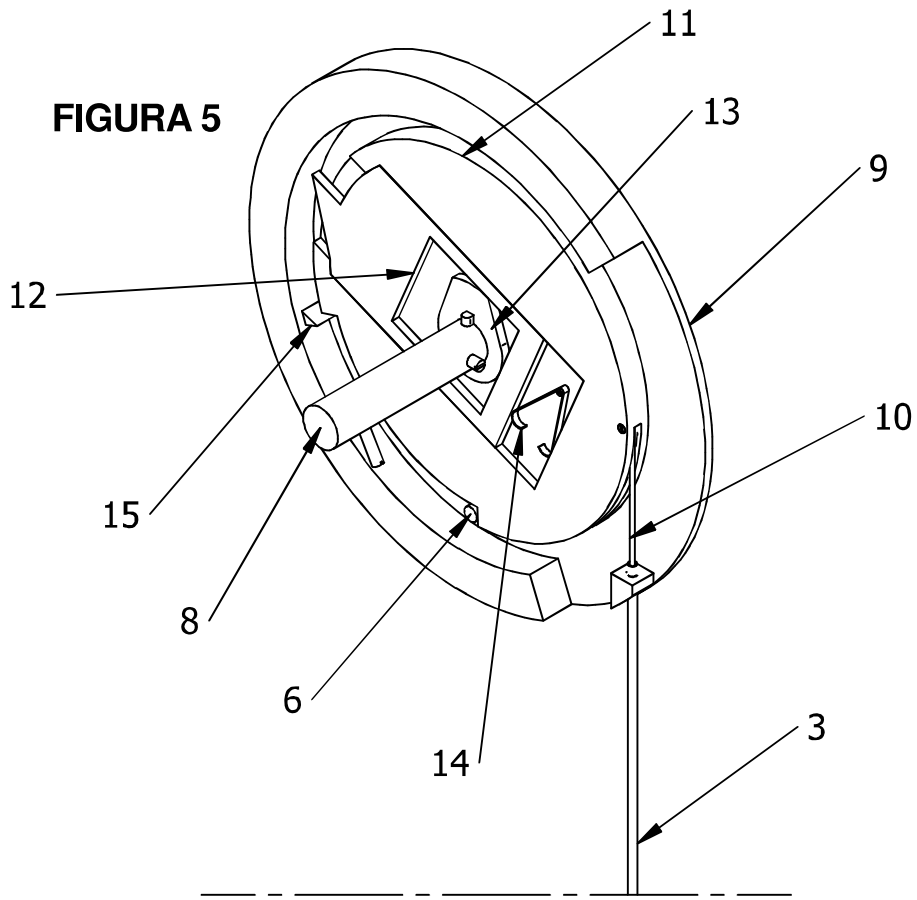
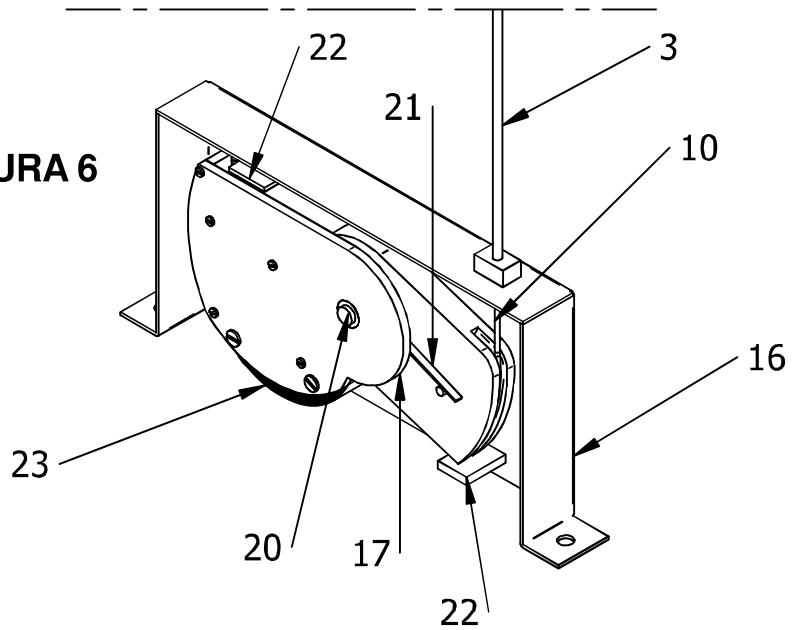


FIGURA 6



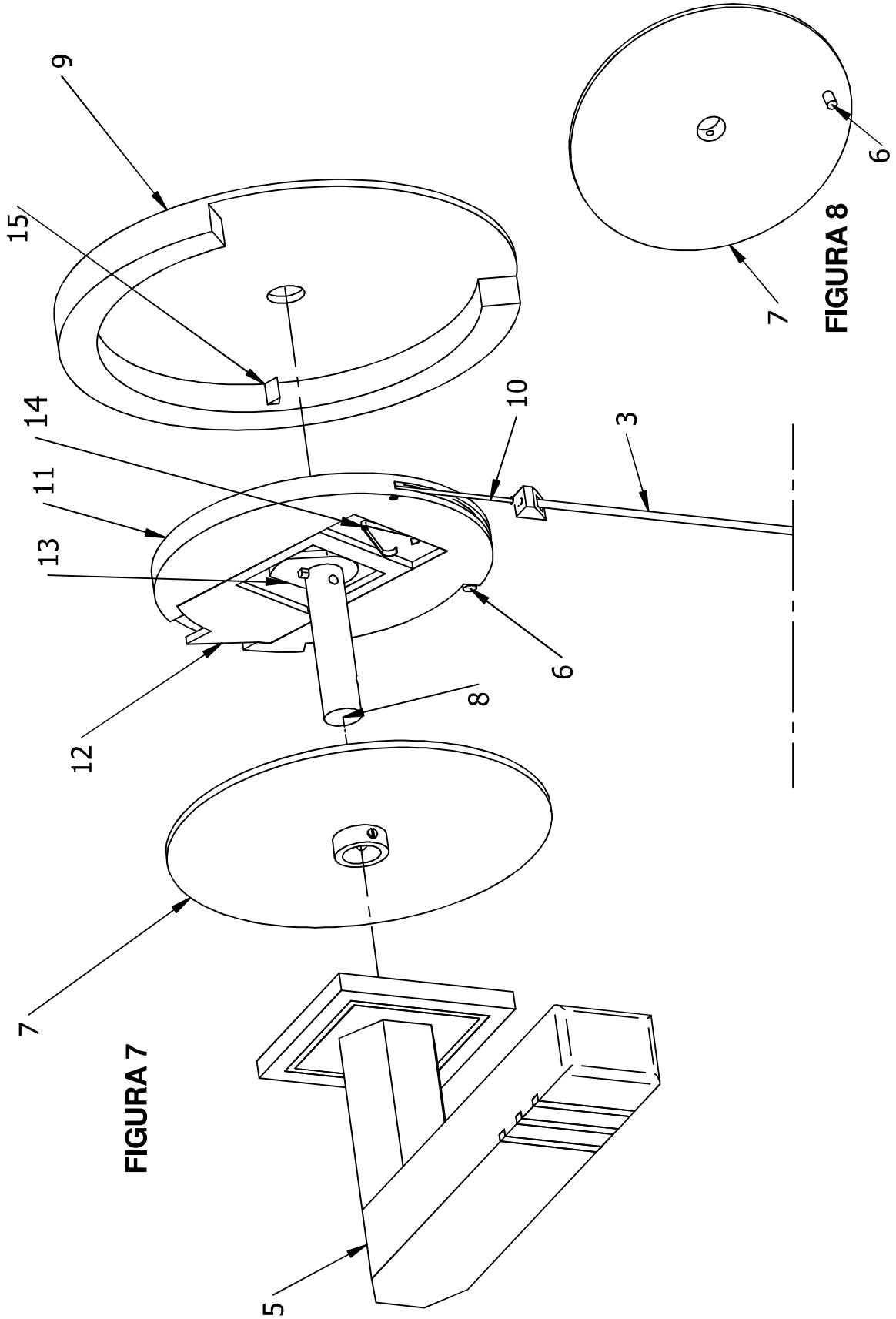
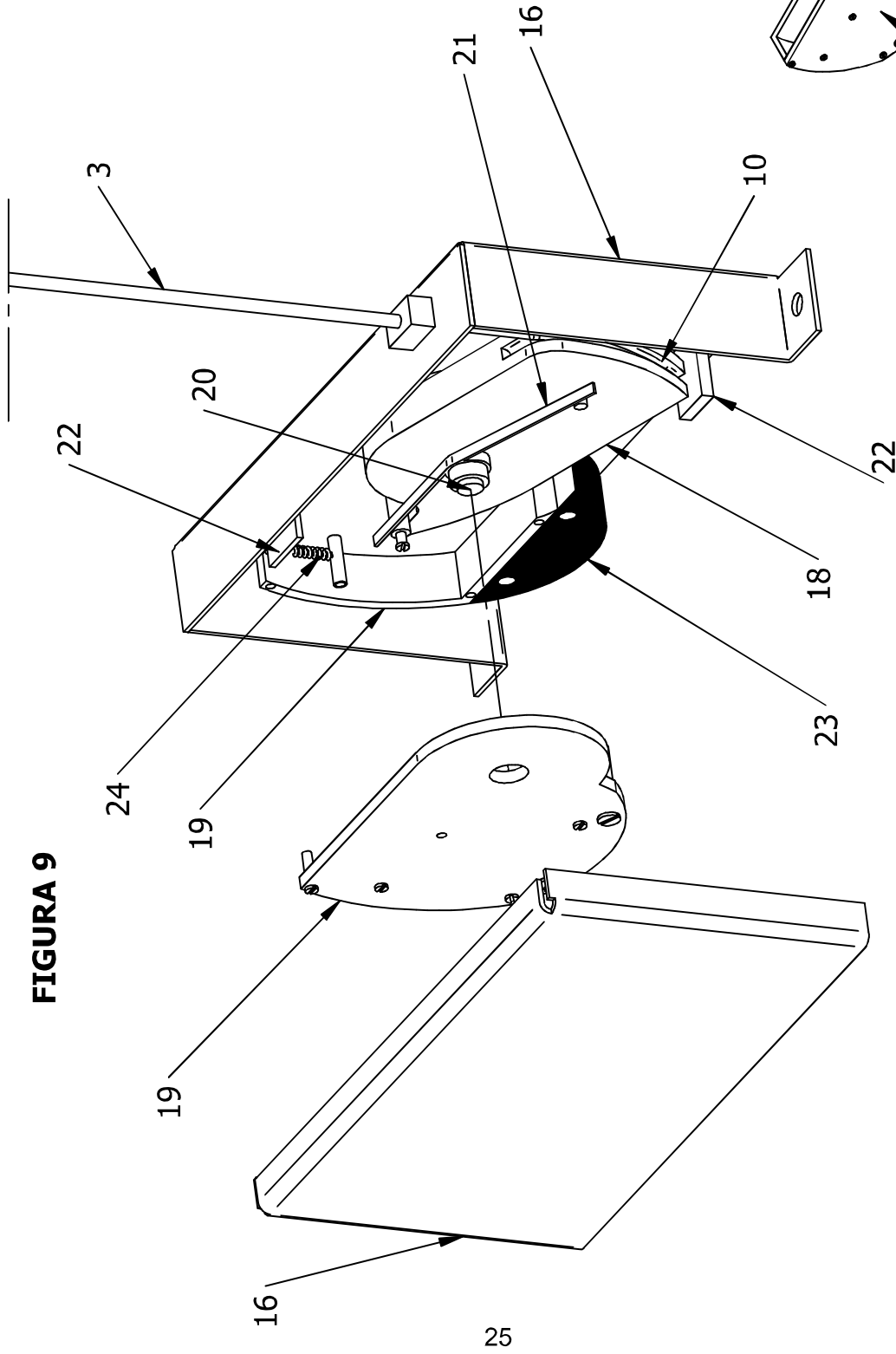


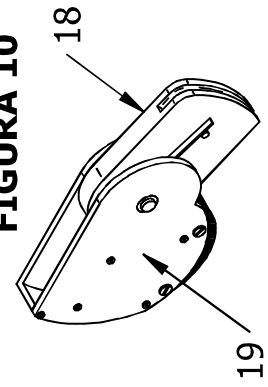
FIGURA 7

FIGURA 8

**FIGURA 9**

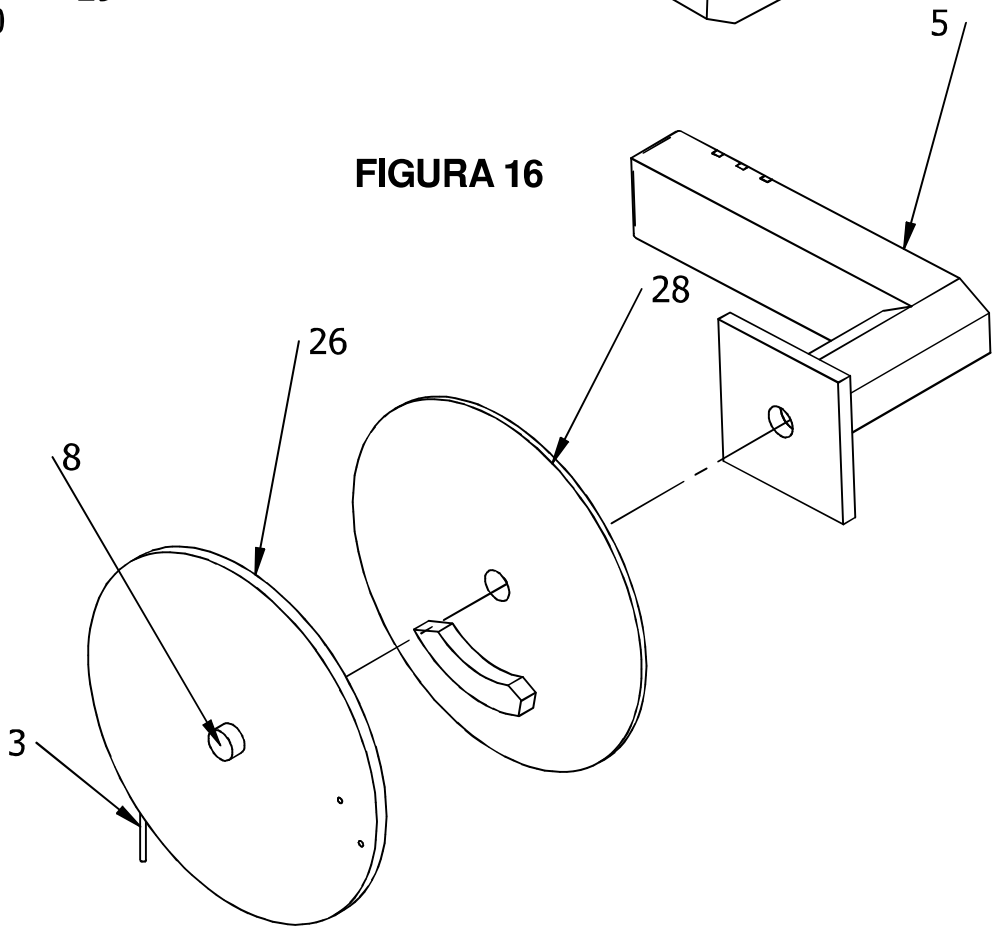
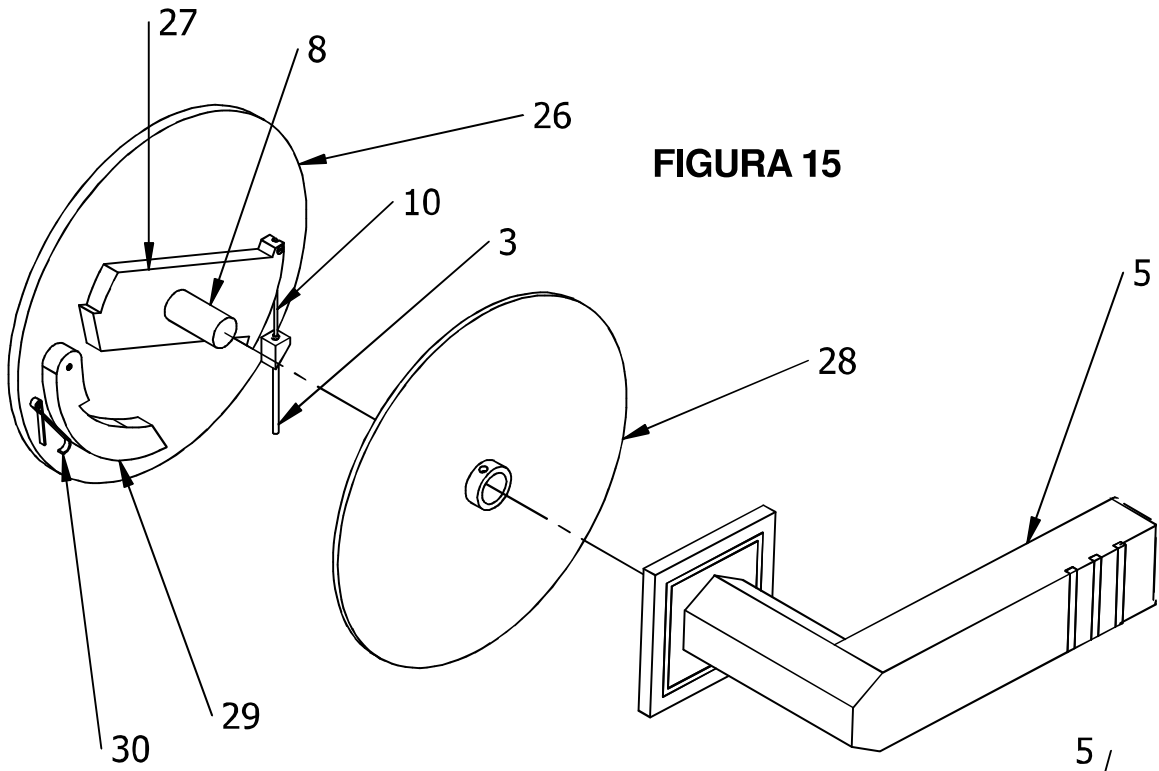


**FIGURA 10**









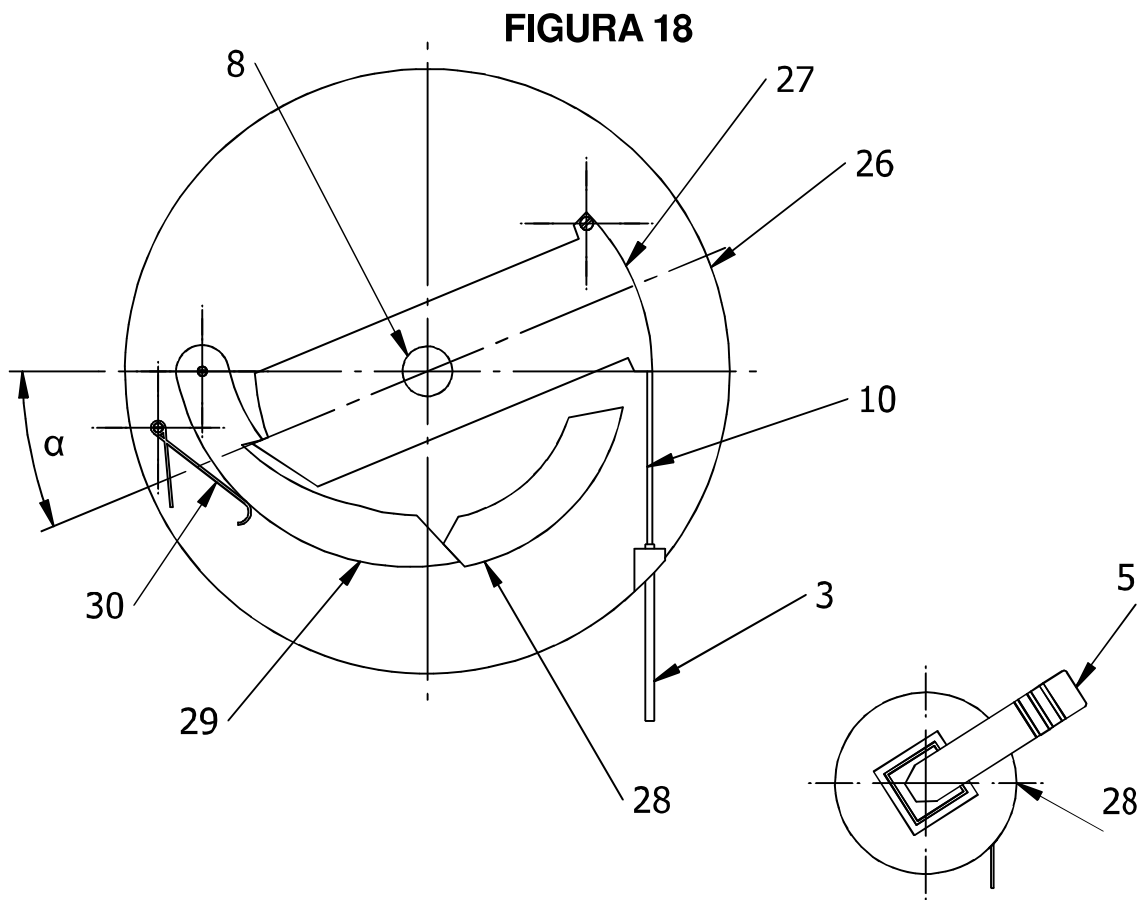
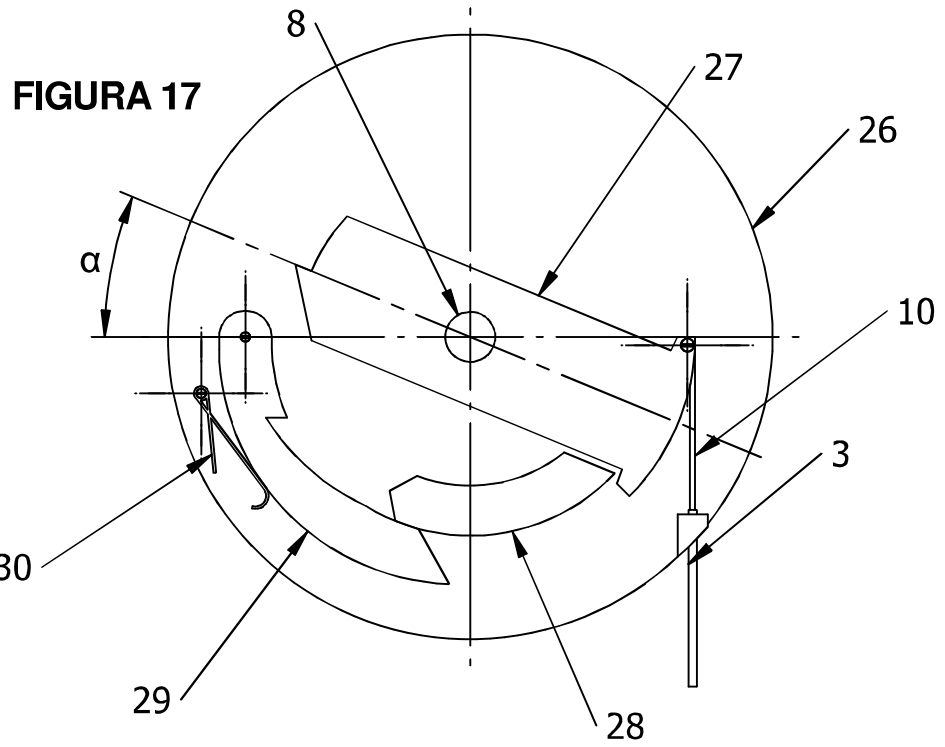


FIGURA 20

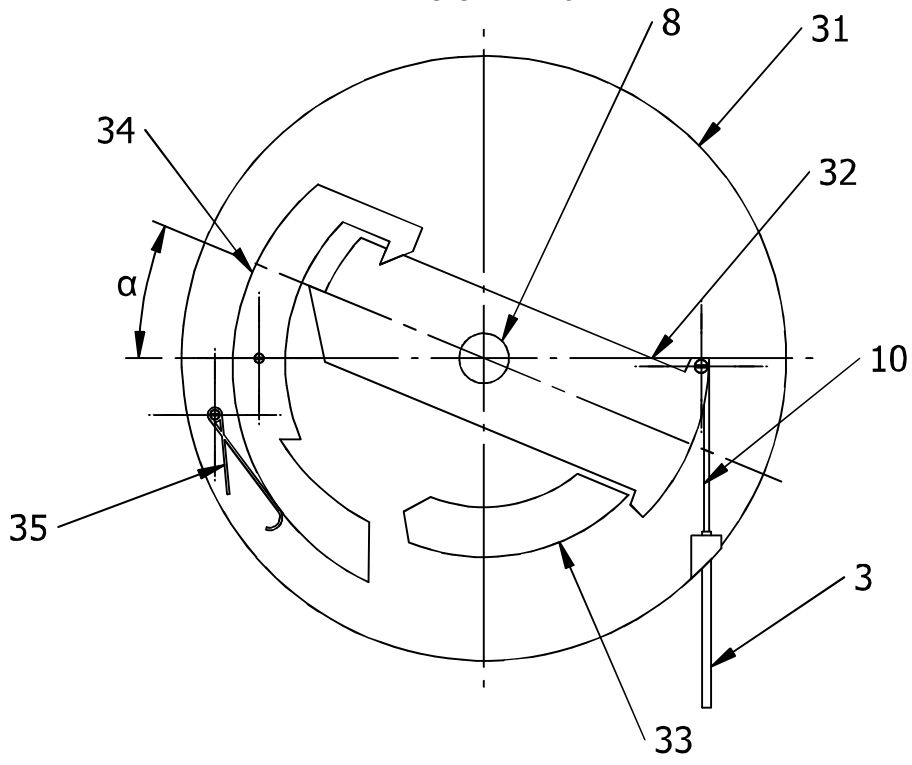


FIGURA 21

