(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 435 719**

(51) Int. Cl.:

E05B 65/10 (2006.01)
E05C 9/04 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2010** **E 10196900 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2013** **EP 2339097**

(54) Título: **Cerradura de puerta**

(30) Prioridad:

23.12.2009 IT MI20092276

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.12.2013

(73) Titular/es:

ISEO SERRATURE S.P.A. (100.0%)
Via S. Girolamo, 13
25055 Pisogne (Brescia), IT

(72) Inventor/es:

KARAMANOV, ARTHUR

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 435 719 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

Cerradura de puerta.

La presente invención se refiere a una cerradura de puerta del tipo que comprende un mecanismo cinemático para accionar una primera barra vertical con vástago superior y una segunda barra vertical con vástago inferior reversiblemente movibles verticalmente para el bloqueo liberable de la puerta.

DE 34 17 054 A1 y EP 1 681 413 A2 describen una cerradura de puerta del tipo que comprende, dentro de una caja de la cerradura, un mecanismo cinemático para accionar una primera barra vertical provista de un vástago superior y una segunda barra vertical provista de un vástago inferior reversiblemente movibles verticalmente para el bloqueo liberable de la puerta.

Dichas cerraduras encuentran aplicación principalmente en el ámbito de puertas antipánico y puertas contra incendios.

Generalmente, dichas cerraduras sufren de una baja flexibilidad de uso, debido a su ámbito de utilización limitado. Además, no son reversibles. En otras palabras, no son adecuadas para cambiar de mano, si no es por medio de una complicada y onerosa multiplicación de los elementos que constituyen el mecanismo cinemático para accionar las barras.

El cometido técnico propuesto por la presente invención es por consiguiente el de conseguir una cerradura de puerta del tipo descrito anteriormente que permita eliminar los inconvenientes técnicos lamentados de la técnica actual.

En el ámbito de este cometido técnico, el objeto de la invención es el de conseguir una cerradura de puerta del tipo descrito anteriormente que ofrece una flexibilidad de uso mejorada en diferentes ámbitos de aplicación con una logística de transporte, almacenamiento y montaje extremadamente simplificados. Además, un objeto adicional de la invención es el de conseguir una cerradura de puerta del tipo descrito anteriormente que permita el cambio de mano con un número reducido de elementos constituyentes del mecanismo cinemático para accionar las barras que tienen los vástagos para bloquear la puerta.

Otro objeto de la invención es el de conseguir una cerradura de puerta del tipo descrito anteriormente que es extremadamente simple, segura, fiable, duradera y de bajo coste.

El cometido técnico, así como estos y otros objetos acordes a la presente invención son alcanzados consiguiendo una cerradura de puerta acorde con la reivindicación 1.

Realizaciones preferidas de la presente invención también se definen en las reivindicaciones posteriores.

La cerradura acorde con la invención es ventajosa ya que es capaz de combinar en ella ambas las características de una puerta antipánico y las de una puerta contra incendios.

Además, proporcionando un grado de libertad traslacional para cada barra con respecto a la placa pertinente, con la posibilidad de eliminar dicho grado de libertad para una de las barras de una manera extremadamente rápida y fácil acorde con la mano seleccionada, se puede tener una cerradura reversible con un número de elementos extremadamente reducido que constituyen el mecanismo cinemático para accionar las barras.

Las existencias en almacén y la logística desde el punto de vista del fabricante de la cerradura pueden ser apreciablemente reducidas, debido al hecho de que la cerradura tiene un pequeño número de elementos que constituyen el mecanismo cinemático para accionar las barras.

También las existencias en almacén y la logística desde el punto de vista del distribuidor de la cerradura pueden ser apreciablemente reducidas debido al hecho de que la cerradura es reversible, es decir, adaptable para funcionar con la mano derecha o izquierda.

Incluso desde el punto de vista del montador de la ventana/puerta, existe la indiscutible ventaja de poder decidir directamente en la obra si la puerta se ha de instalar en una puerta antipánico o puerta contra incendios de acuerdo con la necesidad especificada.

Otras características y ventajas de la invención estarán más claras a partir de la descripción de una realización preferida pero no exclusiva de la cerradura de puerta acorde al hallazgo, ilustrada como indicativa y no limitante en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 muestra una vista en alzado lateral de la cerradura acorde con una primera realización preferida de la invención, con el mecanismo cinemático en la posición de extracción de la barra para el bloqueo de la puerta y con una pared de delimitación lateral de la caja retirada con fines de claridad;

La figura 2 muestra una vista en alzado lateral de la cerradura de la figura 1 en la que el mecanismo cinemático es accionado por la nueca;

La figura 3 muestra una vista en alzado lateral de la cerradura de la figura 1 con la palanca de mando manual parcialmente extraída del lado frontal de la caja de la cerradura, en posición en la que aún no ha empezado a mover el balancín; y

La figura 4 muestra una vista en alzado lateral de la cerradura de la figura 1 en la que el mecanismo cinemático es accionado por la palanca de mando manual.

Con referencia a las figuras citadas, se muestra una cerradura de puerta, indicada en conjunto con el número de referencia 1.

La cerradura 1 es del tipo que comprende, dentro de una caja 2 de la cerradura 1, un mecanismo cinemático 3 para accionar una primera barra vertical 4 equipada con vástago superior 5 y una segunda barra vertical 6 equipada con vástago inferior 7.

La primera barra 4 y la segunda barra 6 son reversiblemente movibles verticalmente para el bloqueo liberable de la puerta.

El mecanismo cinemático 3 puede ser accionado independientemente por ambas una nueca 8 y por una palanca de mando manual 9 accesible a través de la pared de delimitación frontal 10 de la caja 2.

La caja 2 tiene una forma esencialmente paralelepipédica y comprende, además de la pared de delimitación frontal 10 (desde una ventana 11 de la misma, es extraíble la palanca de mando manual 9), también una pared de delimitación superior 13 (desde una abertura 12 de la misma, pasa la primera barra 4), una pared de delimitación inferior 14 (desde una abertura 15 de la misma, pasa la segunda barra 6), una pared de delimitación trasera 16, y dos paredes de delimitación laterales 17, 17.

El mecanismo cinemático 3 comprende una primera placa 18 movible verticalmente para el accionamiento de la primera barra 4 asociada con ella, una segunda placa 19 movible verticalmente para el accionamiento de la segunda barra 6 asociada con ella, y un balancín 20 al cual la primera placa 18 y la segunda placa 19 están operativamente conectadas.

El balancín 20 está colocado para accionar verticalmente la primera placa 18 en dirección opuesta con respecto a la segunda placa 19.

El balancín 20 está articulado a la caja 2 con un eje de giro 21 ortogonal a las paredes de delimitación laterales 17.

En particular, para la transmisión del movimiento entre el balancín 20 y las placas 18 y 19, una espiga 22 presente en un primer brazo del balancín 20 está engranada en una ranura 23 provista en la primera placa 18, mientras que una segunda espiga 24 presente en el segundo brazo del balancín 20 está engranada en una ranura 25 hecha en la segunda placa 19.

El balancín 20 ventajosamente también tiene una leva 39 para expulsar un picaporte de golpe (no mostrado) desde un alojamiento provisto para el último en la caja 2 detrás de la ventana 11.

La primera placa 18 y la segunda placa 19, respectivamente, tiene una primera ranura vertical 26 y 27, respectivamente, parcialmente superpuesta y deslizable a lo largo de una primera espiga guía 28 fijada a la carcasa 2, ortogonalmente a las paredes de delimitación laterales 17. La primera placa 18 también tiene una segunda ranura vertical 29 y 30, respectivamente, parcialmente superpuesta y alineada verticalmente con las ranuras verticales 26 y 27 y deslizable a lo largo de una segunda espiga guía 31 alineada verticalmente con la primera espiga guía 28, también fijada a la carcasa 2, ortogonalmente a las paredes de delimitación laterales 17.

Las espigas guía 28 y 31 presentes en la caja 2 garantizan el movimiento vertical de guía de la primera placa 18 y de la segunda placa 19. También la palanca de mando manual 9 está articulada a la caja 2 con un eje de giro ortogonal a las paredes de delimitación laterales 17 y preferiblemente coincidente con el eje de giro 21.

Como el eje de giro 21 está superpuesto sobre las placas 18 y 19, para ser capaz de mover verticalmente dichas placas tiene otra ranura 40, 41 que es deslizable verticalmente a lo largo del eje de giro 21.

En las figuras, se ilustran dos nuecas 8 ya que la cerradura está preparada para uso reversible, pero de las dos solamente la superior está realmente asociada con una manilla o barra de accionamiento.

Cada nueca 8 tiene una leva de accionamiento directo 32 de la placa 18 o 19 a la que está asociada.

En particular, cada placa 18, 19 tiene una respectiva pestaña 33, 34 engranable por la leva 32.

La pestaña 33, 34 está doblada ortogonalmente al plano de la superficie principal de cada placa 18 y 19, que es paralelo a las paredes de delimitación laterales 17.

La palanca de mando 9 tiene una leva de accionamiento directo 35 del balancín 20.

La palanca de mando 9 puede ser accionada en oposición con un muelle de retorno 36 acoplado en 37 a la palanca de mando 9 y en 38 a la caja 2 y tiene un recorrido en vacío inicial en el que extrae de la pared de delimitación frontal 10 de la caja 2 sin accionar el balancín 20.

Ventajosamente, la primera barra 4 está soportada por la primera placa 18 de forma móvil con respecto a la primera placa 18 en la dirección de traslación de la primera placa 18.

De forma análoga, la segunda barra 6 está soportada por la segunda placa 19 de forma móvil respecto a la segunda placa 19 en la dirección de traslación de la segunda placa 19.

La primera barra 4 y la segunda barra 6, respectivamente, tienen respectivas bases 42, 43 soportadas elásticamente de forma replegable, ej., por medio de muelles helicoidales 46, 47, en respectivas guías de deslizamiento 44, 45 provistas en la primera placa 18 y respectivamente en la segunda placa 19.

La cerradura 1 comprende un dispositivo para el cambio de mano necesario para accionar la propia cerradura 1.

El dispositivo para cambiar de mano la cerradura comprende una espiga 48 a ser selectivamente insertada diametralmente a través del orificio 49 de la base 42 de la primera barra 4 o diametralmente a través del orificio 50 de la base 43 de la segunda barra 6, respectivamente, para hacer solidariamente trasladable la primera barra 4 con la primera placa 18 o la segunda barra 6 con la segunda placa 19, respectivamente.

En las figuras, la primera barra 4 es trasladable integralmente con la primera placa 18.

La pared de delimitación frontal 10 de la caja 2 tiene una abertura de acceso 51 al orificio 49 y una abertura de acceso 52 al orificio 50.

La espiga 48 actúa por medio de su parte que sobresale del orificio 49 o del orificio 50, respectivamente, que está engranada con una pestaña 53 de la primera placa 18 o respectivamente con una pestaña 54 de la segunda placa 19 para bloquear la retracción de la primera barra 4 con respecto a la primera placa 18 o de la segunda barra 6 con respecto a la segunda placa 19, respectivamente.

La pestaña 53 y la pestaña 54, respectivamente, están dobladas ortogonalmente con respecto al plano de la superficie principal de la primera placa 18 y la segunda placa 19 desde las que se extienden.

Preferiblemente, la espiga 48 está roscada, como están los orificios 49 y 50 de forma tal que el engrane mutuo se produce mediante roscado.

La adaptación de la cerradura al cambio de mano se realiza simplemente desenroscando la espiga 48 de uno de los orificios 49 y 50 para volver a enroscarlo en el otro.

Dicha operación se puede realizar directamente en la obra y es simple e inmediata, ya que solamente requiere insertar un destornillador a través de las aberturas 51 y 52 para enroscar o desenroscar la espiga 48.

El dispositivo de cambio de mano está destinado a evitar que una retracción de uno de los vástagos, inducido de forma fraudulenta cuando la puerta está encerrojada, pudiera dar lugar automáticamente a la retracción del otro vástago y consecuentemente al desbloqueo de la puerta. Uno de los aspectos más importantes de la invención es que la cerradura está perfectamente adecuada tanto para una puerta antipánico y para una puerta contra incendios.

El funcionamiento de la cerradura acorde a la invención aparece evidente a partir de lo descrito e ilustrado, y en particular es sustancialmente lo siguiente.

En el caso de instalación en una puerta antipánico, el giro de la nueca 8 para abrir la puerta produce el empuje de la leva 32 sobre la pestaña 34 de la segunda placa 19; trasladando verticalmente hacia arriba, dicha placa acciona el balancín 20 en sentido a izquierdas debido al engrane entre la espiga 24 y la ranura 25. El giro del balancín 20 a su vez induce la traslación hacia abajo de la primera placa 18 debido al engrane entre la espiga 22 y la ranura 23. La traslación vertical en dirección opuesta de las placas 18 y 19 produce la retracción de los vástagos 5 y 7 de los alojamientos (no mostrados) en el techo y el suelo, donde están introducidos. La puerta puede así ser abierta.

En el caso de instalación en una puerta contra incendios, el giro a izquierdas de la palanca de mando manual 9 es inicialmente en vacío para facilitar su extracción desde el caso 2, y posteriormente produce el empuje de la leva 35 sobre el balancín 20. El último también es girado en sentido a izquierdas, produciendo la traslación vertical hacia arriba de la segunda placa 19 debido al engrane entre la espiga 24 y la ranura 25, y la traslación vertical hacia abajo de la primera placa 18 debido al engrane entre la espiga 22 y la ranura 23. También en este caso, la traslación vertical en dirección opuesta de las placas 18 y 19 produce la retracción de los vástagos 5 y 7 desde los alojamientos (no mostrados) en el techo o el suelo, donde están introducidos. La puerta puede así ser abierta.

La cerradura de puerta así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, cayendo todas dentro del ámbito de la invención, como se define por las reivindicaciones adjuntas; además, todos los detalles pueden ser sustituidos por elementos técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales usados, así como las dimensiones, pueden ser de cualquier tipo acorde con los requisitos y el estado de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Una cerradura de puerta (1) del tipo que comprende, dentro de una caja (2) de la cerradura, un mecanismo cinemático (3) para accionar una primera barra vertical (4) provista de un vástago superior (5) y una segunda barra vertical (6) provista de un vástago inferior (7) reversiblemente movibles verticalmente para el bloqueo liberable de la puerta, caracterizada en que dicho mecanismo cinemático (3) puede ser accionado independientemente por al menos una nueca (8) y una palanca de mando manual (9) accesible a través de la pared de delimitación frontal (10) de dicha caja (2), dicho mecanismo cinemático (3) comprendiendo una primera placa (18) movible verticalmente para accionar dicha primera barra (4) a la que está asociada y una segunda placa (19) movible verticalmente para accionar dicha segunda barra(6) a la que está asociada y un balancín (20) al que dicha primera y segunda placa (18, 19) están operativamente conectadas, dicha nueca (8) teniendo una leva de accionamiento directo (32) de una de dichas primera (18) y segunda (19) placas, y dicha palanca de mando (9) teniendo una leva de accionamiento directo (35) de dicho balancín (20).

2. La cerradura de puerta (1) según la reivindicación 1, caracterizada en que dicha palanca de mando manual (9) está articulada a dicha caja con un eje de giro (21) ortogonal a las paredes de delimitación laterales (17) de dicha caja (2).

3. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dicha palanca de mando manual (9) y dicho balancín (20) tienen un eje de giro común (21).

4. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dicha palanca de mando (9) puede ser accionada en oposición con un muelle de retorno (36) y tiene un recorrido en vacío inicial en el que extrae de dicha pared de delimitación frontal (10) de dicha caja (2) sin accionar dicho balancín (20).

5. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dicho balancín (20) tiene una leva (39) para expulsar un picaporte de golpe desde un alojamiento provisto para esta finalidad en dicha caja (2).

6. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dicha primera barra (4) está soportada por dicha primera placa (18) de forma móvil con respecto a dicha primera placa (18) en la dirección de movimiento de dicha primera placa (18).

7. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dicha segunda barra (6) está soportada por dicha segunda placa (19) de forma móvil respecto a dicha segunda placa (19) en la dirección de movimiento de dicha segunda placa (19).

8. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dichas primera y segunda barra (4 y 6), respectivamente, tienen respectivas bases (42 y 43) soportadas elásticamente de forma replegable en respectivas guías de deslizamiento (44 y 45) provistas en dichas primera y segunda placa (18 y 19), respectivamente.

9. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que comprende un dispositivo para cambiar de mano de la cerradura.

10. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dicho dispositivo para cambiar de mano de la cerradura comprende una espiga (48) a ser selectivamente insertada diametralmente a través del orificio (49, 50) de la base (42) de la primera barra (4) o de la base (43), respectivamente, de dicha segunda barra(6) para hacer solidariamente trasladable dicha primera barra (4) con dicha primera placa (18) o dicha segunda barra(6) con dicha segunda placa (19), respectivamente.

11. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dichos orificios (49, 50) son accesibles desde dicha pared de delimitación frontal (10) de dicha caja (2).

12. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dicha espiga (48) trabaja por medio de su parte que sobresale de dichos orificios (49, 50).

13. La cerradura de puerta (1) según una o más reivindicaciones precedentes, caracterizada en que dichos orificios (49, 50) y dicha espiga (48) están roscados.

14. Puerta antipánico, caracterizada en que comprende una cerradura (1) según una o más reivindicaciones precedentes.

15. Puerta contra incendios, caracterizada en que comprende una cerradura (1) según una o más reivindicaciones precedentes.

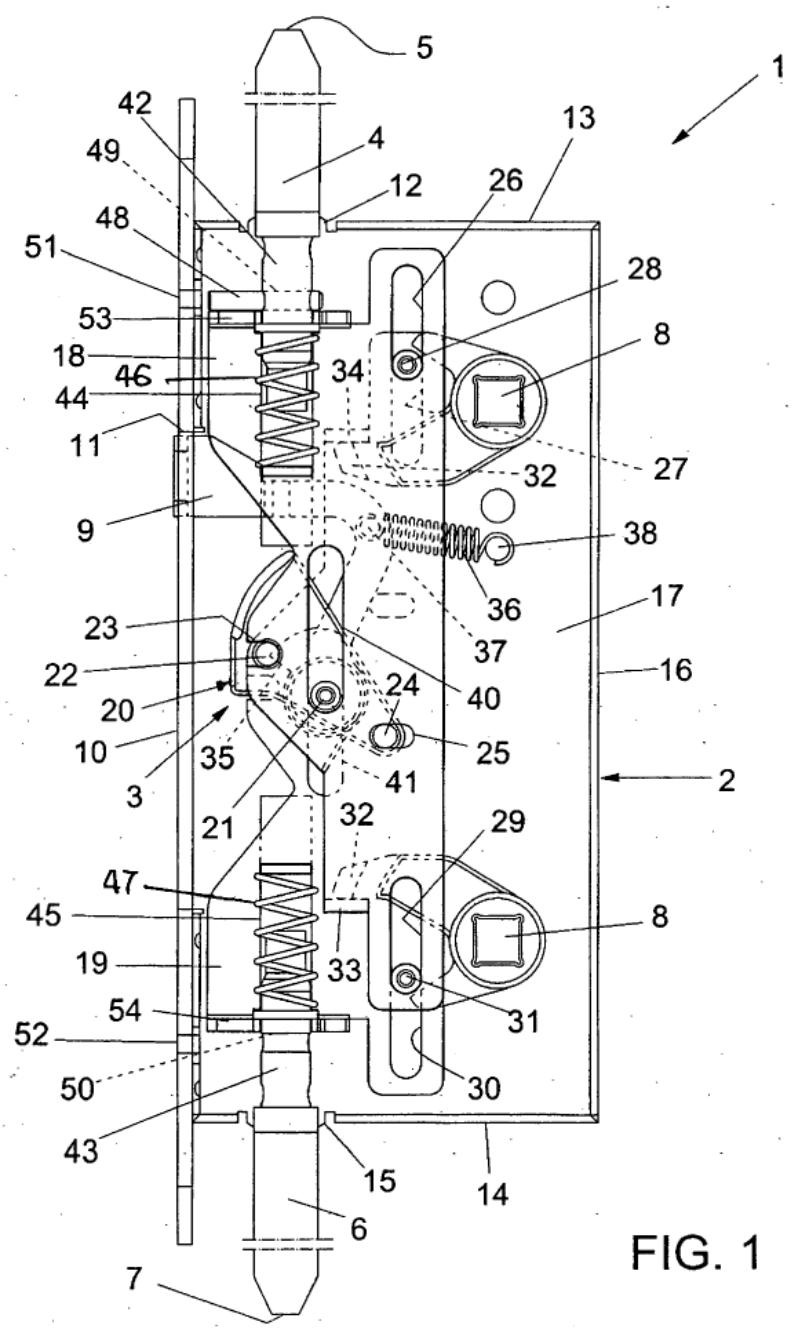
5
1
42
13
4
49
12
26
48
51
28
53
8
18
46
34
44
11
27
32
9
38
36
17
23
37
22
16
24
40
20
10
25
35
2
3
41
21
32
29
47
45
8
19
33
54
31
52
50
30
43
15
14
6
7

FIG. 1

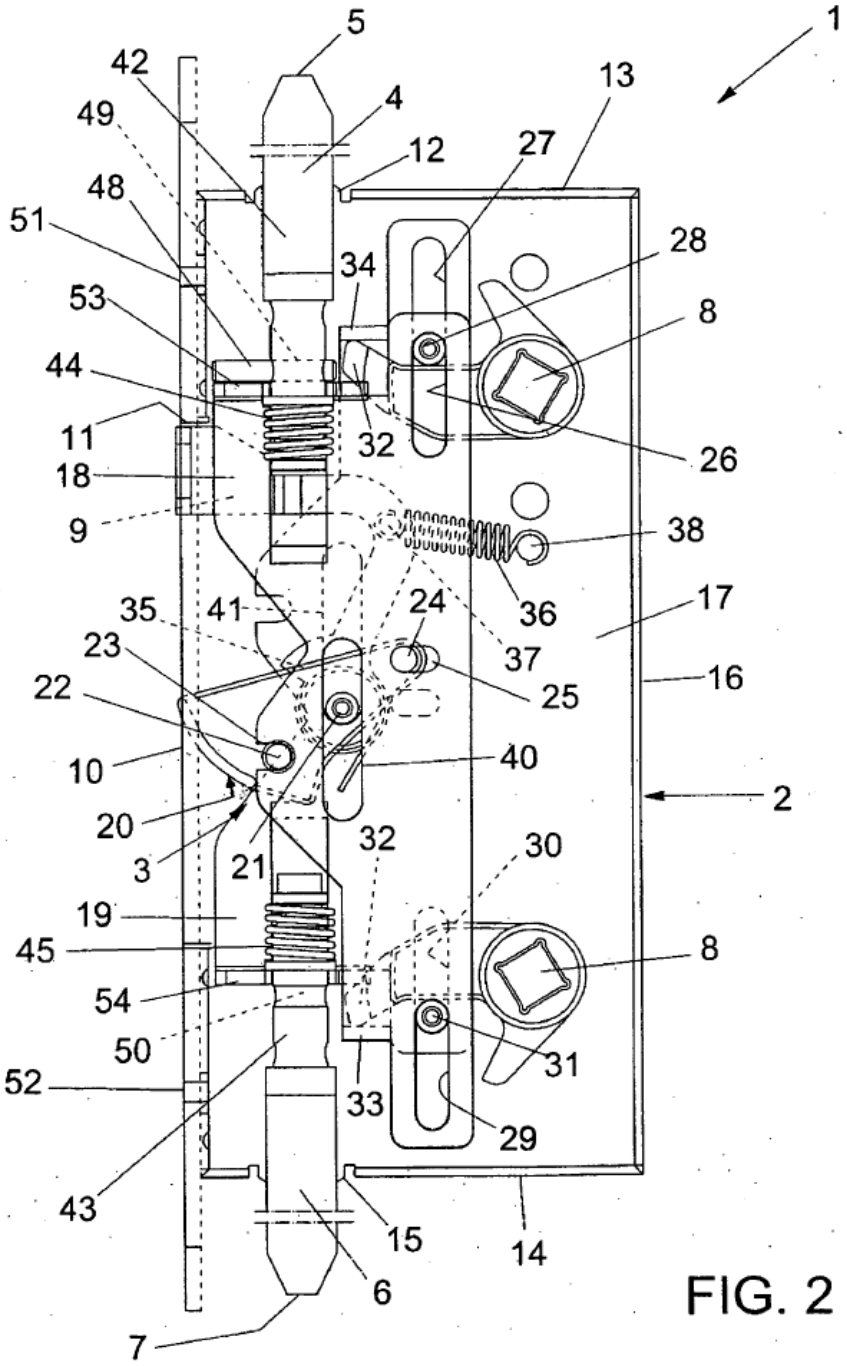
1
2
3
4
5
6
7
8
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
32
33
34
35
36
37
38
40
41
42
43
44
45
48
49
50
51
52
53
54

FIG. 2

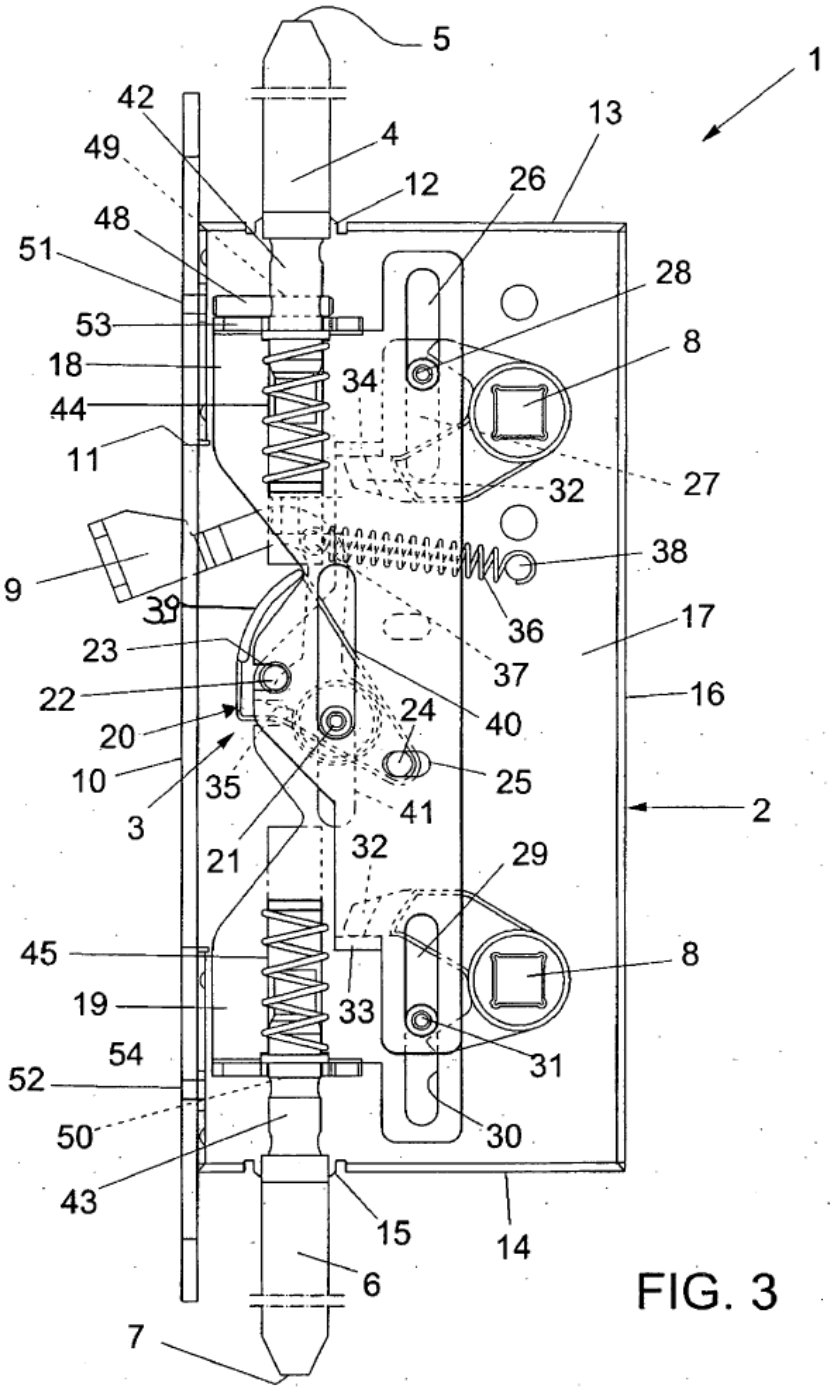
5
1
42
13
4
49
12
26
48
51
28
53
8
18
34
44
11
27
32
38
9
39
36
17
23
37
22
16
20
24
40
10
25
35
2
3
41
21
32
29
45
8
19
33
31
54
52
50
30
43
15
14
6
7

FIG. 3

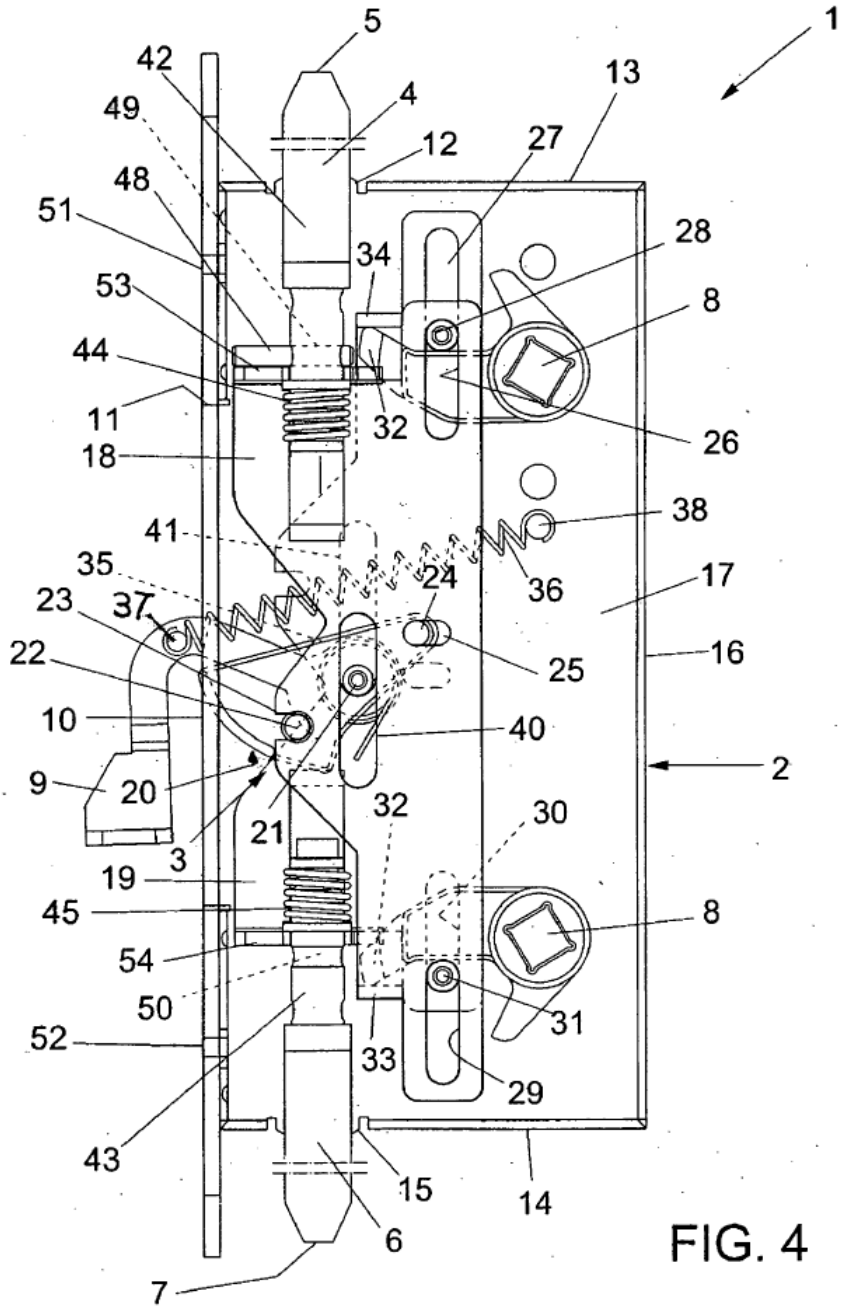
1
5
42
4
13
49
12
27
48
51
28
34
53
8
44
11
32
26
18
38
41
35
24
36
17
23
37
22
25
16
10
40
9
20
2
21
32
30
3
19
45
8
54
50
31
52
33
29
43
15
14
6
7

FIG. 4