

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 446 346**

51 Int. Cl.:

**E05C 7/04** (2006.01)

**E05C 9/18** (2006.01)

**E05C 9/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.03.2010 E 10715908 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2013 EP 2411607**

54 Título: **Sistema de bloqueo superior de una hoja de puerta pasiva de una puerta doble.**

30 Prioridad:

**27.03.2009 FI 20095325**

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

**07.03.2014**

73 Titular/es:

**ABLOY OY (100.0%)  
Wahlforssinkatu 20  
80100 Joensuu, FI**

72 Inventor/es:

**RAATIKAINEN, JUHA**

74 Agente/Representante:

**RUO, Alessandro**

**ES 2 446 346 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

Sistema de bloqueo superior de una hoja de puerta pasiva de una puerta doble

5 **Campo de la invención**

[0001] La presente invención se refiere a un sistema de bloqueo superior para la hoja de puerta pasiva de una puerta doble.

10 **Antecedentes de la técnica**

[0002] La figura 1 ilustra dos maneras conocidas de bloquear la puerta pasiva de una puerta doble. La puerta doble consiste en una hoja 1 de puerta activa y una hoja 2 de puerta pasiva. La hoja de puerta activa y la hoja de puerta pasiva también se denominan la puerta activa y la puerta pasiva. La hoja de puerta activa es la puerta para el uso normal, usada cuando se atraviesa el marco de la puerta cuando no se llevan grandes cargas. En caso de que deban transportarse artículos más grandes a través del marco de la puerta, tal como durante una mudanza, la apertura de la hoja de puerta activa no forma necesariamente una abertura lo suficientemente grande. En tal caso, también se abre la hoja de puerta pasiva. Normalmente, la hoja de puerta pasiva está bloqueada en la estructura 4 de jamba del marco de la puerta y el nivel 3 del suelo.

[0003] La hoja 1 de puerta activa y la hoja 2 de puerta pasiva se unen de manera giratoria a la estructura 4 de jamba del marco de la puerta por medio de bisagras. Normalmente, la hoja 1 de puerta activa comprende un bloqueo 5 que comprende un perno 6. Cuando la puerta 1 activa está bloqueada, el perno 6 está parcialmente dentro del cuerpo 7 de bloqueo delantero, bloqueando de este modo la puerta activa en la puerta pasiva. El cuerpo de bloqueo delantero también se denomina bloqueo delantero y viceversa, porque en la práctica el cuerpo comprende las funciones de bloqueo. Debido a que la puerta 2 pasiva está bloqueada en la estructura 4 de jamba del marco de la puerta y el nivel 3 del suelo, la puerta pasiva no puede girar y tampoco puede la puerta activa bloqueada en la puerta pasiva. Puede decirse que en el uso normal la puerta pasiva es una parte de la estructura de jamba del marco 4 de la puerta. El bloqueo de la puerta 1 activa se libera normalmente y la puerta se abre normalmente.

[0004] El cuerpo 7 de bloqueo delantero se combina con las barras 9, 10 de tracción instaladas en la puerta 2 pasiva y que bloquean la puerta pasiva en la estructura de jamba del marco de la puerta y en el suelo. Los rebajes 12, 11, en los que están situados los extremos de las barras de tracción cuando la puerta pasiva está bloqueada, están dispuestos en la estructura 4 de jamba y el nivel 3 del suelo. Un medio 8 de liberación está dispuesto en el cuerpo de bloqueo delantero para tirar de las barras de tracción hacia el interior de la puerta pasiva, de manera que los extremos de las barras de tracción se alejen de los rebajes 11, 12 de la estructura de marco y el nivel del suelo. El nombre de las barras de tracción se deriva de esta acción. Cuando se tira de las barras de tracción hacia el interior de la puerta pasiva, la puerta pasiva puede abrirse, es decir, girarse. Un medio 8 de liberación típico comprende una palanca de giro manual. En algunas soluciones conocidas el medio 8 de liberación no está situado en conexión con el cuerpo de bloqueo delantero de la puerta pasiva, sino que se forma como una unidad separada que está en conexión con las barras de tracción. También puede hacerse regresar las barras de tracción a la posición extendida lejos del interior de la puerta pasiva usando el medio 8 de liberación, por lo que la puerta pasiva puede bloquearse de nuevo en la estructura de jamba y el nivel del suelo.

[0005] Otra manera de bloquear la puerta pasiva es usando bloqueos distintos en el borde superior y/o el borde inferior de la hoja de puerta pasiva. La figura 1 ilustra una realización en la que tanto el borde superior como el borde inferior de la hoja de puerta pasiva comprenden un bloqueo 13. El bloqueo comprende un pestillo 15 que está en una posición saliente cuando la puerta está bloqueada. El pestillo del bloqueo 15 superior bloquea la puerta pasiva en el marco 4 mientras que el pestillo 15 del bloqueo inferior bloquea la puerta en el nivel 3 del suelo. El bloqueo de las puertas se libera cuando se abre la hoja de puerta activa, por lo que puede retirarse la cuña 14 de control del bloqueo 13. El saliente de la cuña de control dirige el pestillo 15 hacia el interior del bloqueo, por lo que puede abrirse la puerta pasiva. El bloqueo se efectúa cuando se hace girar la puerta activa contra la puerta pasiva, por lo que la cuña de control se presiona hacia el interior del bloqueo y dirige simultáneamente el pestillo 15 del bloqueo.

[0006] El problema con el bloqueo superior e inferior es que la cuña 14 de control se resiste al cierre y la apertura de la puerta activa. El bloqueo 13 tiene un resorte/un sistema de resorte que presiona la cuña de control hacia fuera del bloqueo. La cuña de control presiona entonces la puerta activa. Esto reduce la facilidad de uso de la puerta activa. Además, si la puerta activa se combina con automatismos de puerta, el bloqueo 13 también puede resistirse al funcionamiento del aparato de apertura/cierre de la puerta.

[0007] La publicación de patente WO 2006117457 también desvela un método conocido para bloquear la hoja de puerta pasiva de una puerta doble. La solución de la publicación muestra un diseño en el que los extremos de las barras de tracción (véase la figura 1) están provistos de un sistema de perno de bloqueo. Cuando se tira hacia dentro de la barra de tracción, el perno puede girar y puede abrirse la puerta pasiva. El extremo de la barra de tracción también está provisto de un resorte que empuja la barra de tracción hacia fuera. Cuando la puerta pasiva está cerrada, el perno gira y el resorte puede empujar el perno hacia fuera a la posición de bloqueo. Instalar esta

solución es bastante difícil, ya que la barra de tracción debe cortarse con mucha precisión antes de la instalación y se fija al sistema de perno de bloqueo antes de la instalación. La barra de tracción también debe retirarse de la puerta pasiva en relación con cualquier trabajo de mantenimiento o sustitución.

- 5 **[0008]** Además, el documento US 5 702 134 muestra un sistema de bloqueo superior en el que la conexión con la barra de tracción se logra manualmente por medio de la fijación de un tornillo de ajuste.

**Breve descripción de la invención**

- 10 **[0009]** El objeto de la invención es producir un sistema de bloqueo superior para una hoja de puerta pasiva que proporcione los menores inconvenientes para el uso de la puerta activa como sea posible y que sea fácil de instalar y de mantener. El objetivo se logra como se describe en la reivindicación independiente. Las reivindicaciones dependientes describen las diversas realizaciones de la invención.

- 15 **[0010]** El sistema de bloqueo superior para una hoja de puerta pasiva de una puerta doble de acuerdo con la invención comprende un perno 19 dispuesto para instalarse en la superficie superior de la hoja de puerta pasiva y que también está dispuesto para controlarse por medio de una barra 9 de tracción. El perno es una parte del bloqueo 18. El bloqueo también tiene una parte 23 de conexión de transmisión de potencia para la parte 17 de interfaz del sistema de bloqueo superior. El módulo de interfaz comprende un módulo 24 de agarre, un mecanismo 20 32, 34 de transmisión de potencia y un resorte 26. El módulo 24 de agarre está dispuesto para moverse linealmente entre una posición extendida y una posición retraída. Un medio 26 elástico está dispuesto para empujar el módulo de agarre hacia la posición extendida.

- 25 **[0011]** El mecanismo 32, 34 de transmisión de potencia está conectado operativamente al módulo 24 de agarre y la parte 23 de conexión de transmisión de potencia. La posición del mecanismo 32, 34 de transmisión de potencia depende de la posición del módulo 24 de agarre. En la posición retraída, el módulo 24 de agarre está dispuesto para formar una conexión con la barra 9 de tracción, y el bloqueo 18 está en el estado abierto. En la posición extendida el módulo 24 de agarre está dispuesto para mantener la conexión entre la barra 9 de tracción y el módulo 24 de agarre, y el bloqueo 18 está en el estado bloqueado. En la posición extendida también puede liberarse la conexión.

30 **Lista de figuras**

- [0012]** A continuación, la invención se describe con más detalle con referencia a las figuras adjuntas, en las que
- 35 La figura 1 muestra ejemplos de maneras conocidas de bloquear una puerta pasiva,
- La figura 2 muestra un ejemplo de un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la invención,
- 40 La figura 3 muestra un ejemplo de un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la invención cuando la barra de tracción se fija al sistema de bloqueo superior,
- La figura 4 muestra un ejemplo de un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la invención cuando la barra de tracción se libera del sistema de bloqueo superior y
- 45 La figura 5 ejemplifica las estructuras de la parte de interfaz.

**Descripción**

- 50 **[0013]** La figura 2 muestra un ejemplo del sistema 16 de bloqueo superior de la hoja de puerta pasiva de una puerta doble de acuerdo con la invención. El sistema consiste en dos partes principales: el bloqueo 18 y la parte 17 de interfaz. El diseño básico del bloqueo es el de un bloqueo de puerta normal instalada en el borde superior de una puerta pasiva en lugar del borde lateral de una puerta. El bloqueo también está provisto de una parte 23 de transmisión de potencia para abrir y bloquear el bloqueo desde fuera del cuerpo 21 de bloqueo. El perno 19 del bloqueo 18 es la parte que bloquea la hoja de puerta pasiva en la estructura de jamba del marco de la puerta. El 55 bloqueo también puede estar provisto de una cuña 20 de control en función del modelo de bloqueo.

- [0014]** La parte 23 de transmisión de potencia está en conexión con la parte 17 de interfaz. La parte de interfaz comprende un módulo 24 de agarre, un mecanismo 32, 34 de transmisión de potencia y un resorte 26. El módulo 24 de agarre está dispuesto para moverse linealmente entre una posición extendida y una posición retraída. En la 60 posición extendida (figura 2) el módulo de agarre está más cerca de la placa 22 frontal del sistema y en la posición retraída (figura 3) el módulo de agarre está en las proximidades del borde trasero del cuerpo de la parte de interfaz. Un medio 26 elástico está dispuesto para empujar el módulo de agarre hacia la posición extendida.

- 65 **[0015]** El mecanismo 32, 34 de transmisión de potencia está conectado operativamente al módulo 24 de agarre y la parte 23 de conexión de transmisión de potencia. La posición del mecanismo 32, 34 de transmisión de potencia depende de la posición del módulo 24 de agarre.

**[0016]** En la posición retraída, el módulo 24 de agarre está dispuesto para formar una conexión con la barra 9 de tracción, y el bloqueo 18 está en el estado abierto. En estado abierto el perno 19 puede insertarse dentro del cuerpo 21 de bloqueo. En la posición extendida el módulo 24 de agarre está dispuesto para mantener la conexión entre la barra 9 de tracción y el módulo 24 de agarre, y el bloqueo 18 está en el estado bloqueado. En estado cerrado el perno 19 no puede empujarse dentro del cuerpo de bloqueo. En la posición extendida la conexión entre la barra de tracción y el módulo de agarre es, además, desmontable.

**[0017]** El módulo 24 de agarre comprende una cámara 25 para la barra de tracción y la pieza 27 de agarre. La pieza de agarre está conectada de manera giratoria 28 con el cuerpo del módulo 24 de agarre. La conexión puede proporcionarse por medio de, por ejemplo, un eje de mangueta. La pieza de agarre está provista de una extensión 30 de agarre para agarrar la barra de tracción. El módulo 24 de agarre también comprende un segundo medio 29 elástico dispuesto para girar la extensión 30 de agarre de la pieza de agarre hacia la cámara 25 reservada para la barra de tracción.

**[0018]** La pieza 27 de agarre también comprende una superficie, denominada superficie 31 de liberación, para girar la extensión 30 de agarre de la pieza de agarre lejos de la cámara 25. La placa 22 frontal tiene un agujero de tornillo para el tornillo 37 en la localización del módulo 24 de agarre (figura 4). La herramienta 38 puede insertarse a través del agujero de tornillo en el interior de la parte de interfaz contra la superficie 27 de liberación y podría hacerse girar su extensión 30 de agarre para orientarla en dirección contraria a la cámara 25. Preferentemente, la superficie de liberación se dispone inclinada en relación con la placa 22 frontal para que sea más fácil girar la pieza 27 de agarre por medio de la herramienta.

**[0019]** El medio 26 elástico es, por ejemplo, un resorte, cuyo primer extremo está soportado por el cuerpo de la parte 17 de interfaz y el segundo extremo está soportado por el módulo 24 de agarre. En el ejemplo de las figuras, el resorte es un resorte de compresión cuya parte intermedia está dispuesta como una extensión de la cámara 25. De este modo, la barra de tracción puede colocarse en la cámara 25 a través de la cámara central del resorte de compresión. El resorte también puede ser un resorte con otra forma, tal como un resorte de torsión en forma de V.

**[0020]** La placa 22 frontal también tiene un agujero de tornillo para el tornillo 36 en la localización del módulo 24 de agarre (figura 3). El módulo de agarre puede moverse hacia la posición retraída a través de este agujero por medio de la herramienta 38 en contra de la fuerza de resorte del medio elástico. Cuando la herramienta se mueve desde la parte de interfaz, el medio elástico empuja el módulo de agarre hacia la posición extendida.

**[0021]** A continuación, el sistema de acuerdo con la invención se describe por medio de la referencia a la realización de las figuras. La barra 9 de tracción instalada en la puerta pasiva antes que el sistema de bloqueo superior no está unida al módulo de agarre en la situación de la figura 2, cuando el extremo de la barra está por debajo en la cámara central del resorte 26 de compresión. Cuando el módulo de agarre se empuja hacia la posición retraída con una herramienta adecuada, el resorte 26 se amartilla por compresión y la extensión 30 de agarre de la pieza 27 de agarre captura la barra de tracción. En esta etapa el extremo de la barra de tracción está en la cámara 25. La figura 3 muestra esta situación. Normalmente, la barra de tracción es una barra roscada, es decir, la superficie de la barra comprende roscas externas que captura la extensión de agarre. La extensión 30 de agarre tiene al menos una punta para capturar las roscas. La realización mostrada en la figura comprende dos puntas. El medio 29 elástico tiende a girar la pieza 27 de agarre de manera que la extensión 30 de agarre se empuja contra la barra roscada. Cuando se retira la herramienta de la parte 17 de interfaz, el medio 26 elástico empuja el módulo 24 de agarre hacia una posición extendida simultáneamente al levantamiento de la barra 9 de tracción a medida que la pieza 27 de agarre fija el extremo de la barra de tracción a la cámara 25 dispuesta en el módulo de agarre. De este modo, el módulo 24 de agarre está en la posición mostrada por la figura 2 y el extremo de la barra de tracción está en la cámara 25, como se muestra por la línea de puntos 39.

**[0022]** Cuando se desea liberar la barra de tracción del sistema de bloqueo superior, la superficie 31 de liberación de la pieza de agarre se empuja con una herramienta adecuada a través del agujero de tornillo localizado en la superficie de liberación. De este modo, se hace girar la pieza 27 de agarre y su extensión 30 de agarre lejos de la barra de tracción, por lo que la conexión entre el módulo 24 de agarre y la barra 9 de tracción se libera y la barra de tracción puede moverse hacia abajo. La figura 4 ilustra una situación de liberación de este tipo. En la figura 2 se muestra el estado del sistema de bloqueo superior cuando se retira la herramienta de la parte 17 de interfaz.

**[0023]** El mecanismo 32, 34 de transmisión de potencia se une de manera giratoria 33 al cuerpo de la parte 17 de interfaz. La conexión puede realizarse por medio de, por ejemplo, un eje de mangueta. El mecanismo de transmisión de potencia comprende un primer saliente 34 y un segundo saliente 32. El primer saliente 34 está conectado a la parte 23 de conexión de transmisión de potencia y el segundo saliente 32 está conectado operativamente al módulo 24 de agarre. En el ejemplo mostrado en las figuras, el segundo saliente de la transmisión 32 de potencia comprende una superficie 35 de deslizamiento situada operativamente contra el módulo 24 de agarre. La superficie de deslizamiento es, por ejemplo, una superficie cilíndrica. Cuando el módulo 24 de agarre está en la posición extendida el resorte 26 está en su estado más extendido y el mecanismo de transmisión de potencia también se gira en una posición tal en la que la parte 23 de conexión de transmisión de potencia conectada al saliente 34 tiene controlado el bloqueo 18 en el estado bloqueado. Cuando el módulo 24 de agarre está en la posición retraída el

resorte 26 está en su estado más corto y el mecanismo de transmisión de potencia también se gira en una posición tal en la que la parte 23 de conexión de transmisión de potencia conectada al primer saliente tiene controlado el bloqueo 18 en el estado abierto.

5 **[0024]** En la realización ilustrada, la conexión entre el mecanismo de transmisión de potencia y la pieza de agarre está dispuesta de manera que no obstruya el funcionamiento del medio 26 elástico, es decir, el resorte de compresión en la realización de las figuras. La figura 5 muestra una realización para lograr la conexión. La realización de la figura 5 usa una pieza 50 separada. El mecanismo de transmisión de potencia también puede estar  
10 dispuesto en conexión directa con el módulo 24 de agarre. La figura 5 también ilustra el diseño del módulo de agarre.

**[0025]** La placa 22 frontal del sistema de bloqueo superior puede tener forma de L, como se muestra en las figuras, pero también puede ser recta. El bloqueo 18 también puede controlarse eléctricamente, por lo que la invención también hace que sea posible disponer de un control eléctrico para el bloqueo superior.  
15 De este modo, el bloqueo superior puede combinarse con los automatismos, si los hubiera, de la puerta doble. A la luz de los ejemplos anteriores es evidente que la realización de acuerdo con la invención puede realizarse de varias maneras. Es evidente que la invención no se limita a los ejemplos mencionados en el presente documento, sino que la invención puede realizarse mediante varias realizaciones diferentes dentro de las reivindicaciones  
20 adjuntas.

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema de bloqueo superior para una hoja de puerta pasiva de una puerta doble, comprendiendo el sistema un perno (19) dispuesto para instalarse en una superficie superior de la hoja de puerta pasiva y dispuesto para controlarse por medio de una barra (9) de tracción, en el que el sistema comprende un bloqueo (18) y una parte (17) de interfaz, comprendiendo el bloqueo dicho perno (19) y una parte (23) de conexión de transmisión de potencia para la parte (17) de interfaz, comprendiendo la parte (17) de interfaz un módulo (24) de agarre, un mecanismo (32, 34) de transmisión de potencia y un medio (26) elástico, estando el módulo (24) de agarre dispuesto para moverse linealmente entre una posición extendida y una posición retraída y estando el medio (26) elástico dispuesto para empujar el módulo (24) de agarre hacia la posición extendida, estando el mecanismo (32, 34) de transmisión de potencia conectado operativamente al módulo (24) de agarre y la parte (23) de conexión de transmisión de potencia, dependiendo una posición del mecanismo (32, 34) de transmisión de potencia de una posición del módulo (24) de agarre, en el que cuando el módulo (24) de agarre se empuja desde la posición extendida hacia la posición retraída con una herramienta (38) adecuada el módulo (24) de agarre se dispone para formar una conexión con la barra (9) de tracción y el bloqueo (18) está en estado abierto, y en el que en posición extendida el módulo (24) de agarre está dispuesto para mantener la conexión entre la barra (9) de tracción y el módulo (24) de agarre y el bloqueo (18) está en el estado bloqueado, pudiendo además liberarse la conexión con una herramienta (38) adecuada en el estado extendido.
2. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el módulo (24) de agarre comprende una pieza (27) de agarre y una cámara (25) para la barra de tracción, estando la pieza (27) de agarre conectada de manera giratoria (28) al cuerpo del módulo (24) de agarre y comprendiendo la pieza (27) de agarre una extensión (30) de agarre para capturar la barra (9) de tracción, comprendiendo además el módulo (24) de agarre un segundo medio (29) elástico dispuesto para girar la extensión (30) de agarre de la pieza (27) de agarre hacia la cámara (25).
3. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la pieza (27) de agarre comprende una superficie (31) de liberación para hacer girar por medio de una herramienta (38) la extensión (30) de agarre de la pieza de agarre lejos de la cámara (25).
4. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el medio (26) elástico es un resorte, cuyo primer extremo está soportado por el cuerpo de la parte (17) de interfaz, estando el otro extremo soportado por el módulo (24) de agarre.
5. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con las reivindicaciones 1 - 4, **caracterizado por que** el mecanismo (32, 34) de transmisión de potencia está unido de manera giratoria (34) al cuerpo de la parte (17) de interfaz y el mecanismo de transmisión de potencia comprende un primer saliente (34) y un segundo saliente (32), estando el primer saliente (34) conectado a la parte (23) de conexión de transmisión de potencia y estando el segundo saliente (32) conectado operativamente al módulo (24) de agarre.
6. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el resorte (26) es un resorte de compresión, cuya cámara central está dispuesta como una extensión de la cámara (25).
7. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** la segunda extensión (32) del mecanismo de transmisión de potencia comprende una superficie (35) de deslizamiento que está conectada operativamente al módulo (24) de agarre.
8. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 - 7, **caracterizado por que** la extensión (30) de agarre comprende al menos una punta para capturar la barra (9) de tracción.
9. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 - 8, **caracterizado por que** comprende una placa (22) frontal que tiene agujeros de tornillo en la localización del módulo (24) de agarre y la superficie (31) de liberación de la pieza (27) de agarre.
10. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** la placa (22) frontal tiene forma de L.
11. Un sistema de bloqueo superior de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10, **caracterizado por que** el bloqueo comprende una cuña (20) de control.

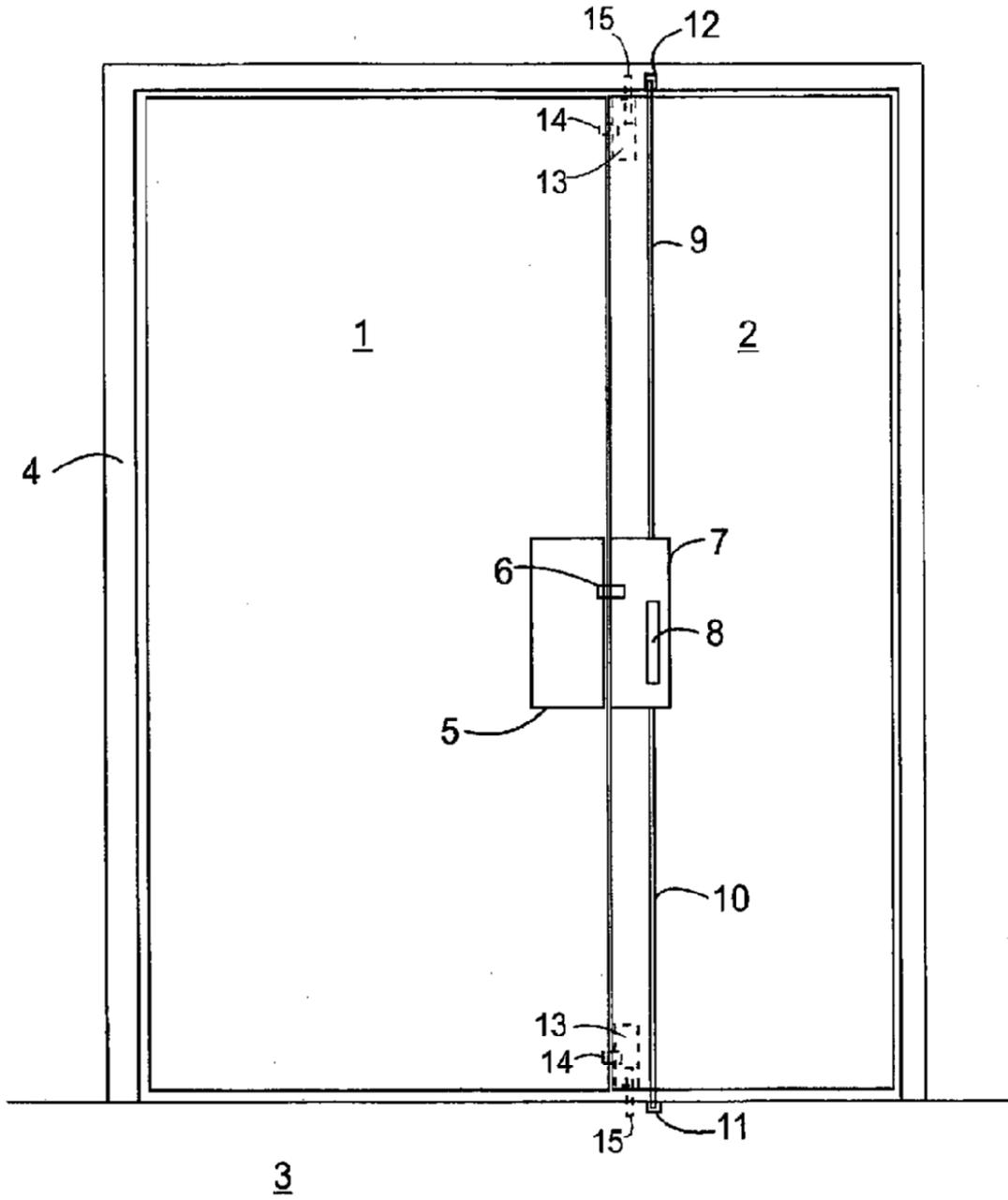


FIG. 1



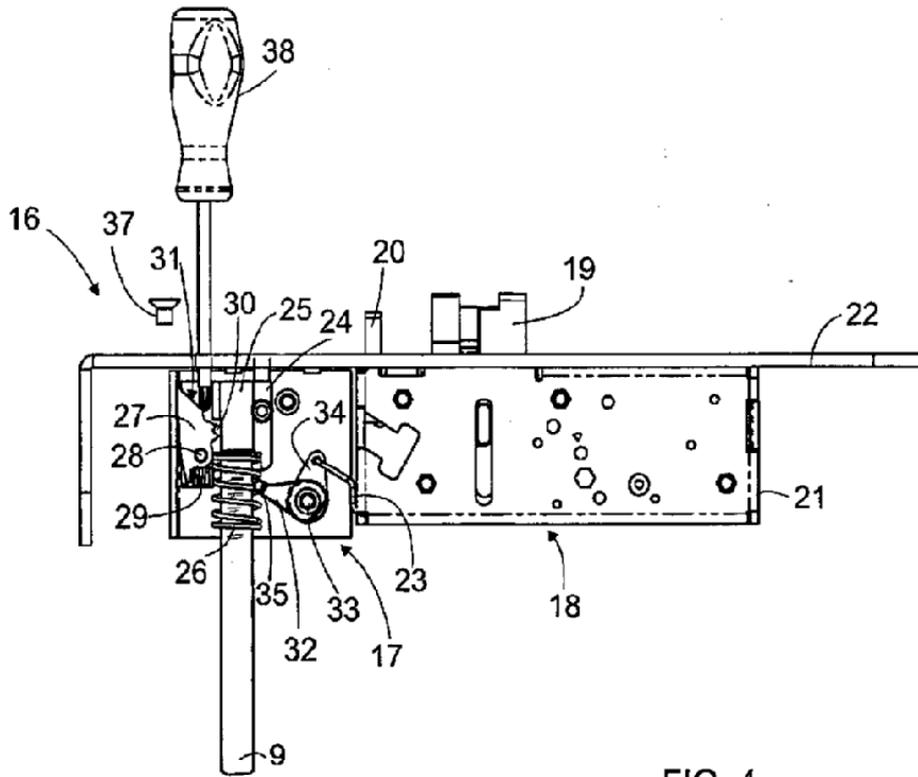


FIG. 4

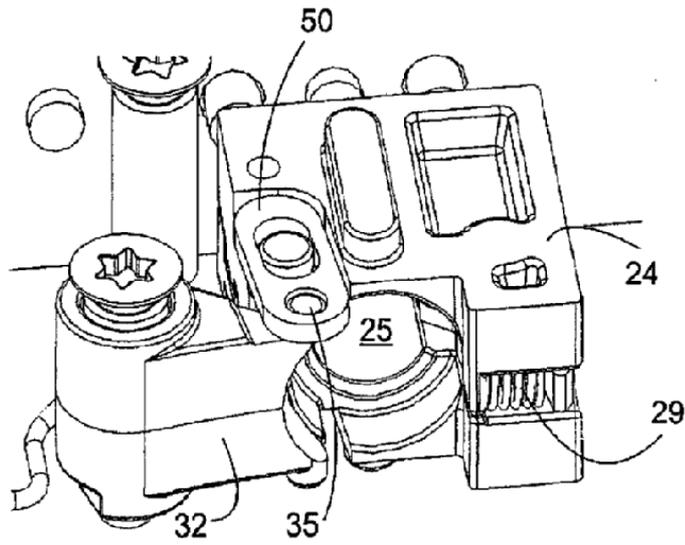


FIG. 5