

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 737 987**

51 Int. Cl.:

E05B 65/00 (2006.01)

E05B 15/02 (2006.01)

E05B 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.04.2017 E 17168030 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019 EP 3239440**

54 Título: **Cerradero**

30 Prioridad:

26.04.2016 BE 201605287

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

17.01.2020

73 Titular/es:

**LOCINOX (100.0%)
Mannebeekstraat 21
8790 Waregem , BE**

72 Inventor/es:

TALPE, JOSEPH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 737 987 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

Cerradero

5 La presente invención se relaciona con un cerradero adaptado para ser montado con su parte posterior contra una superficie de un soporte y cooperante con una cerradura que tiene un resbalón y un pestillo, los cuales son, cada uno, móviles entre una posición extendida y una retraída. El cerradero tiene un lado frontal que tiene al menos un lado inclinado para la retracción automática del resbalón y una ranura, que tiene una profundidad predeterminada, dos paredes laterales y una parte inferior. La ranura está adaptada para recibir el resbalón y el pestillo en su posición extendida, teniendo la parte inferior de la ranura una abertura al nivel del pestillo.

10 Tales cerraderos se usan típicamente en verjas o puertas en un cercado y ya se conocen de las publicaciones de patentes europea EP 1 600 584 A1 y de EE.UU. US 6,684,669 B1. Estos cerraderos conocidos se montan sobre un poste y están adaptadas para cerrar con llave la verja o puerta en conjunto con el resbalón y el pestillo. Estos cerraderos constan principalmente de dos partes, a saber, un bloque y una sección angulada. La sección angulada está hecha de metal, encajando una pata de manera regulable en el bloque y estando provista la otra pata como un percutor para la verja. El bloque está hecho de aluminio fundido con una ranura para el resbalón y el pestillo. En particular, el bloque está hecho de aluminio fundido inoxidable porque esta es la manera más sencilla y más barata de obtener una forma tal.

15 No obstante, el aluminio fundido es un material frágil que puede romperse fácilmente. Por lo tanto, es posible forzar el cerradero ejerciendo suficiente fuerza sobre la verja, causando que el cerradero se rompa posibilitando de este modo que el pestillo sea liberado fuera de la ranura posibilitando así que se abra la verja. Esta fuerza puede ser ejercida, por ejemplo, colocando una palanqueta entre la verja y el poste.

20 Otra desventaja del cerradero ya conocido es que el bloque, el cual está hecho de aluminio fundido, se desgastará con el tiempo. En particular, debido al cierre frecuente de la verja o puerta que causa que el resbalón raspe el lado inclinado del bloque. Este desgaste es, por supuesto, indeseable y también dificulta el que la verja o puerta se cierre automáticamente. Una verja o puerta que cierra automáticamente ya se conoce y puede, por ejemplo, trabajar con una bisagra provista para tal propósito, como en la publicación de patente europea EP 1 680 567 B1. Otra desventaja de los cerraderos conocidos es que el aluminio fundido se corroe rápidamente. Como resultado, el resbalón puede deslizarse menos fácilmente sobre el lado inclinado del cerradero, dificultando el cierre automático de la verja o puerta, y la verja o puerta a menudo no cerrará cuando esto se hace con un cerrador de verja con muelle. Ciertamente en el caso de niños, es importante que la verja, cuya cerradura está provista de forma que los niños no puedan liberarla, por ejemplo en una valla alrededor de una piscina, cierre de una manera fiable.

25 En la práctica, los cerraderos ya conocidos tienen, además, una abertura en la parte inferior de la ranura la cual se extiende contra el lado de la sección angulada situada inmediatamente detrás de ella. La abertura forma, así, una cavidad con una profundidad igual al grosor de la parte inferior de la ranura, el cual en la práctica es aproximadamente sólo 2 mm. Esta abertura proporciona una seguridad en caso de que el pestillo no pueda extenderse completamente hacia dentro de la ranura, por ejemplo, si la verja y el poste sobre el cual está montado el cerradero conectan virtualmente sin juego. Es, por lo tanto, sólo en casos excepcionales que el pestillo se extenderá hacia dentro de la ranura en su posición extendida. No obstante, esta abertura debilita el bloque más de forma que romper el cerradero se vuelve incluso más fácil.

30 Otro tipo de cerradero se divulga en el documento de patente de EE.UU. US 2010/201138. Este cerradero muestra todas las particularidades del preámbulo de la reivindicación 1. Ésta consiste principalmente en una placa de acero la cual es conformada en la placa mediante una operación de estampación seguida por una operación de doblado. El cerradero está fijado a la parte posterior de una jamba de puerta. Dos tornillos de regulación los cuales están aplicados a través de la placa de acero actúan como espaciadores para regular el espacio libre entre el lado posterior del cerradero y el lado frontal del montante de la placa de yeso laminado. En la ubicación del pestillo, la placa de acero tiene una abertura de forma que el pestillo puede extenderse, en su posición extendida, dentro de este espacio libre. El cerradero sólo forma las ranuras para recibir, respectivamente, el pestillo y el resbalón y no comprende ninguna sección angulada que tenga una pata la cual sobresale más allá de la ranura del cerradero para formar un tope para la puerta.

35 Es un objeto de la presente invención proporcionar un cerradero que es más resistente a la rotura comparado con los cerraderos existentes que comprende una sección angulada para proveer un tope de la puerta.

40 Este objeto se consigue mediante el cerradero de acuerdo con la reivindicación 1 el cual tiene una placa de metal plegado que forma, al menos, una de las dos paredes laterales de la ranura, la parte inferior de la ranura y dicho lado inclinado, incluyendo el cerradero, además, un espaciador que está provisto para mantener la parte inferior de la ranura a una distancia de dicha superficie, formando el espaciador, junto con la abertura en la parte inferior de la ranura, una cavidad prevista para recibir el extremo del pestillo en su posición extendida y que tiene una profundidad la cual es al menos el 25% de la profundidad total que es la suma de la profundidad de dicha ranura y la profundidad de dicha cavidad. El cerradero de acuerdo con la reivindicación 1 está caracterizado, además, por que dicho espaciador está hecho, al menos parcialmente, de plástico y comprende al menos una primera y una segunda piezas, estando la primera pieza hecha de dicho plástico y unido al lado posterior de dicha placa de metal plegado y

comprendiendo la segunda pieza una sección angulada con una primera pata provista para ser montada entre la primera pieza del espaciador y dicha superficie, y una segunda pata que sobresale desde el frente del cerradero más allá de la ranura del cerradero.

5 Una placa de metal plegado es menos frágil que de aluminio fundido y, así, rompe menos fácilmente. La placa de metal plegado también no se desgastará rápidamente debido al raspado del resbalón sobre la placa de metal plegado debido al cierre frecuente de la verja o puerta. Además, el espaciador proporciona soporte para la placa de metal plegado y permite que se provea una cavidad dentro de la cual puede extenderse el pestillo a través de la parte inferior de la ranura. Esto proporciona un cerradero más seguro, ya que la placa de metal plegado no es sólo menos frágil sino que, también, puede no ser desplegada ejerciendo una presión sobre el pestillo cuando este
10 pestillo se extiende dentro de la parte inferior de la ranura.

Una solución alternativa para aumentar la seguridad del cerradero es fabricarlo completamente de acero inoxidable, en lugar de aluminio fundido. No obstante, el acero inoxidable es un material caro lo cual daría como resultado, por supuesto, un cerradero caro.

15 La segunda pata de la sección angulada forma un tope de puerta para una verja o puerta con la cerradura de tal forma que el resbalón y el pestillo son alineados correctamente de inmediato para extenderse dentro de la ranura y la cavidad, respectivamente.

En una realización de la invención, la primera pieza del espaciador tiene una parte posterior estriada y dicha primera pata un frente estriado, previsto para cooperar con la trasera estriada de dicha primera pieza. En particular, dicha sección angulada es de metal extruído.

20 El frente estriado y la parte posterior estriada aseguran que la sección angulada no puede ser movida con respecto a la parte restante del cerradero como resultado del golpeo de la verja o puerta. Si la sección angulada es de metal extruído, esta trasera estriada puede también fabricarse fácilmente.

25 En una realización de la invención, el lado frontal del cerradero tiene otro lado inclinado, estando provisto dicho lado inclinado para retraer automáticamente el resbalón cuando es a derechas y estando provisto dicho otro lado inclinado para retraer el resbalón cuando es a izquierdas. En particular, dicha placa de metal plegado forma dicho otro lado inclinado y ambas paredes laterales de la ranura.

En esta realización, el cerradero es siempre adecuado para cerraduras tanto a derechas como a izquierdas, sin tener que unir el cerradero al poste girado de arriba a abajo. Con el fin de reforzar más el cerradero, el otro lado inclinado también está formado por la placa de metal plegado.

30 En una realización de la invención, el cerradero tiene un primer y un segundo lados longitudinales que se extienden a lo largo de la ranura, estando situado dicho lado inclinado sobre el primer lado longitudinal y estando situado dicho otro lado inclinado sobre el segundo lado longitudinal, y siendo posible para dicha segunda pata de la sección angulada el sobresalir tanto sobre el primero como sobre el segundo lados longitudinales.

35 En esta realización, es posible usar la sección angulada para cerraduras tanto a derechas como a izquierdas simplemente colocando la sección angulada a lo largo del correspondiente lado longitudinal del cerradero. Tampoco en esta realización, por lo tanto, necesita nunca el cerradero ser montado girado de arriba a abajo.

40 En una realización de la invención, el cerradero comprende un mecanismo de seguridad provisto para cooperar con un saliente de la cerradura para impedir que la cerradura y el cerradero se separen tirando de ellos, teniendo el mecanismo de seguridad un primer y un segundo lados longitudinales que se extienden en la dirección longitudinal de la ranura, teniendo el primer lado longitudinal una abertura a través de la cual el saliente de la cerradura puede engancharse con el mecanismo de seguridad y siendo cerrado el segundo lado longitudinal, y siendo el mecanismo de seguridad reversible con respecto a la placa de metal plegado para orientar el primer lado longitudinal dependiendo de la orientación a derechas o a izquierdas del resbalón.

45 En esta realización, el cerradero comprende un mecanismo de seguridad adicional que impide que el cerradero y la cerradura sean separados tirando de ellos. Debido a este mecanismo de seguridad adicional, es imposible montar el cerradero en su integridad girado de arriba a abajo en el poste. No obstante, la reversibilidad del mecanismo de seguridad, en otras palabras, el hecho de que el mecanismo de seguridad pueda montarse en dos orientaciones diferentes, asegura que el cerradero es aún adecuado para cerraduras tanto a izquierdas como a derechas.

50 La invención se explicará en adelante en esta memoria con más detalle por medio de la descripción que sigue y los dibujos que acompañan.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un cerradero de la presente invención montado en un poste.

La figura 2 muestra una vista parcialmente en despiece ordenado del cerradero de la figura 1.

La figura 3 muestra otra vista en despiece ordenado de una parte del cerradero de la figura 1.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva del cerradero de la figura 1 en conjunto con una verja con una

cerradura en una posición cerrada sobre la misma.

La figura 5 muestra una cerradura con un resbalón, un pestillo y un saliente. El saliente es opcional y está provisto para cooperar con un cerradero el cual, a diferencia del cerradero mostrado en las figuras previas, comprende un mecanismo de seguridad correspondiente.

- 5 Las figuras 6a, 6b y 6c muestran una vista desde arriba del cerradero de la figura 4 e ilustran la operación del lado inclinado del cerradero durante el cierre de la puerta.

Las figuras 7a y 7b muestran, cada una, una sección transversal a alturas diferentes, a la altura del resbalón y a la altura del pestillo, respectivamente, a través del cerradero y la verja de la figura 6c.

- 10 La figura 8 muestra una vista en despiece ordenado de una realización alternativa de un cerradero de la presente invención, provista de un mecanismo de seguridad adicional como se muestra también en la figura 5.

- 15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un cerradero 1, de acuerdo con la invención, montado sobre una superficie 2 de un poste. El cerradero 1 está montado con su lado posterior contra la superficie 2 del poste y está unido a él mediante dos tornillos 3 los cuales pasan a través del cerradero 1, y los cuales están fijados por medio de un mecanismo de enchufe 4 a través de aberturas 5 del poste provistas para este propósito. En particular, los tornillos 3 tienen cabeza cónica la cual está rebajada en rebajes cónicos provistos para este propósito alrededor de las aberturas 5. Este método de unión se ilustra en la vista en despiece ordenado mostrada en la figura 2.

- 20 En las figuras 1 y 2, se puede ver claramente que el lado frontal del cerradero tiene un lado inclinado 7 y una ranura 8. La ranura 8 tiene una profundidad d_1 (indicada en las figuras 7a y 7b), dos paredes laterales 9 y una parte inferior 10. La función de estos elementos se describe más abajo. Las figuras 1 y 2 muestran, además, que el cerradero 1 comprende, también, una sección angulada 11 cuya primera pata 12 es paralela a la superficie 2 del poste y forma una parte del lado posterior del cerradero 1, y cuya segunda pata 13 forma un percutor para cerrar una verja 6 según se describe más abajo. La sección angulada 11 es de metal extruído y, así, forma un único elemento, lo cual aumenta la resistencia del cerradero 1.

- 25 La figura 3 muestra otra vista en despiece ordenado de la parte del cerradero 1 sin la sección angulada 11. El cerradero 1 mostrado en la figura 1 consta, así, de tres partes: la sección angulada 11, una placa de metal plegado 14 y una pieza de plástico 15. Como está claro a partir de la figura 3, la placa de metal plegado 14 forma una de las dos paredes laterales 9, una porción de la otra pared lateral 9 y la parte inferior 10 de la ranura 8. La placa de metal plegado 14 también forma el lado inclinado 7 del cerradero 1. No obstante, la placa de metal 14 puede formar, también, la otra pared lateral 9 entera de la ranura 8. Puesto que el cerradero 1 está previsto para su unión a la superficie 2 de un poste u otro soporte el cual está al aire libre, es ventajoso que el metal de la placa de metal plegado 14 sea acero inoxidable. Además, es ventajoso para la resistencia del cerradero 1 que la placa de metal plegado 14 esté hecha de acero, en particular acero inoxidable.

- 35 La pieza de plástico 15 está hecha, preferiblemente, de plástico termoplástico el cual es moldeado en la forma necesaria. La forma del lado frontal de la pieza de plástico 15 del cerradero 1 corresponde con la forma de la placa de metal plegado 14. En particular, la placa de metal plegado 14 también está soportada por la pieza de plástico 15 a la altura del lado inclinado 7 del cerradero 1, de forma que la placa de metal 14 puede ser deformada incluso menos fácilmente. La parte posterior de la pieza de plástico 15 forma, junto con la primera pata 12 de la sección angulada 11, la parte posterior del cerradero 1. Además, la primera pata 12 y la pieza de plástico 15 juntas forman un espaciador provisto para mantener la parte inferior 10 de la ranura 8 a una distancia de la superficie 2 del poste. Las ventajas de tal espaciador se describen más abajo.

- 45 La figura 3 muestra, además, que la placa de metal plegado 14 y la pieza de plástico 15 tienen, cada una, una abertura 18, 19 en la parte inferior 10 de la ranura 8 y otras dos aberturas 16, 17. Las aberturas 16, 17 forman aberturas a través de las cuales pueden ser colocados los tornillos 3 para fijar el cerradero 1 al poste como ya se describió anteriormente. La abertura 18 en la placa de metal plegado 14 junto con la abertura 19 en la pieza de plástico 15, y un rebaje 20 en la primera pata 12 de la sección angulada 11 (indicada en la figura 2), forman juntas una cavidad 21 de una cierta profundidad d_2 (indicada en la figura 7b). Esta cavidad 21 está formada, así, por el espaciador el cual consta de la pieza de plástico 15 y la primera pata 12 de la sección angulada 11, y el cual forma el espacio necesario entre la parte inferior 10 de la ranura 8 y la superficie 2 del poste donde está situada la cavidad 21. La función de la cavidad 21 se describe más abajo.

- 50 La figura 3 muestra, además, que la pieza de plástico 15 tiene tres salientes 22 correspondientes a tres aberturas 23 redondas en la placa de metal plegado 14 en la parte inferior 10 de la ranura 8. Estos salientes 22 se proveen para fijar la placa de metal plegado 14 a la pieza de plástico 15. A este fin, las aberturas 23 redondas de la placa de metal plegado 14 se colocan sobre los salientes 22, después de lo cual las puntas de los salientes 22 que sobresalen a través de la placa 14 son calentadas y deformadas plásticamente de forma que los salientes 22 se atorán en las aberturas 23.

- 55 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del cerradero 1 en conjunto con una verja 6 con una cerradura 24 en una posición cerrada sobre ella. Por razones de claridad, se muestra sólo un tubo de la verja 6 entera. La cerradura 24 es una cerradura montada externamente sobre una verja 6. Estará claro para un experto en la técnica que el

cerradero 1 también se puede usar para una puerta en la cual la cerradura 24 está montada internamente o para una verja con una cerradura 24 interna. La cerradura 24 comprende una manilla 25 y un cilindro de cerradura 27 el cual acciona un resbalón 26 y un pestillo 28 (indicado en la figura 5), respectivamente, y puede moverlos entre una posición extendida y una retraída. Tanto el resbalón 26 como el pestillo 28 tienen una "longitud de carrera", es decir, la distancia entre la posición retraída y la extendida. Estará claro para un experto en la técnica que la manilla 25 y el cilindro de cerradura 27 pueden reemplazarse por otros mecanismos para accionar el resbalón 26 y el pestillo 28. También estará claro para un experto en la técnica que el resbalón 26 de la cerradura 24 está destinado a ser usado frecuentemente para abrir y cerrar la verja 6. Por el contrario, el pestillo 28 y está destinado a para fijar la verja 6 y el pestillo 28 y el cerradero 1 deben, por lo tanto, ser fijados juntos suficientemente de tal forma que la verja 6 no pueda ser abierta fácilmente rompiéndola.

La cerradura 24 comprende un muelle de resbalón para mover el resbalón 26 hasta su posición extendida. La manilla 25 está provista, así, para mover el resbalón 26, contra el muelle de resbalón, hasta su posición retraída. La cerradura mostrada en la figura 5 también comprende un saliente 37 provisto para cooperar con un mecanismo de seguridad 38 como se describe más abajo. Tal cerradura 24 montada externamente con un resbalón 26, un pestillo 28 y un saliente 37 ya se conoce en la técnica anterior, por ejemplo, de la publicación de patente de EE.UU. US 6,684,669 B1.

Las figuras 6a, 1b y 6c muestran una vista desde arriba del cerradero 1 y la verja 6 para ilustrar el cierre de la verja 6. La figura 6a muestra el primer contacto entre la verja 6 con la cerradura 24 sobre ella y el cerradero 1 montado sobre un poste cuando se está cerrando la verja 6. Cuando se está cerrando la verja 6, el resbalón 26 está en la posición extendida, a menos que la manilla 25 se use para impedir esto, y el pestillo 28 está en su posición retraída.

El resbalón 26 tiene un lado inclinado 29 que golpea el lado inclinado 7 del cerradero 1. Debido al movimiento de la verja 6 y el lado inclinado 7, el resbalón 26 es retraído, lo cual también es ayudado por la superficie inclinado 29 del resbalón 26, según se muestra en la figura 6b. Tan pronto como el resbalón 26 está más allá del lado inclinado 7, el resbalón 26 deslizará de vuelta hacia fuera, debido a la acción del muelle del resbalón, y se extiende dentro de la ranura 8 del cerradero 1 y, así, cierra la verja 6, según se muestra en la figura 6c. Para abrir la verja 6 de nuevo, será necesario entonces usar la manilla 25 para mover el resbalón 26 de vuelta a la posición retraída, después de lo cual una vez más estará fuera de la ranura 8 y la verja 6, por lo tanto, puede ser abierta de nuevo.

Las figuras 6a, 6b y 6c muestran, también, que la segunda pata 13 de la sección angulada 11 sirve como un percutor de la verja 6. La segunda pata 13 se extiende desde el lado frontal del cerradero 1 hasta más allá de la ranura 8 del cerradero 1 y, así, forma un percutor para la verja 6 con la cerradura 24. La segunda pata 13 está provista de una tira 30 hecha de goma con el fin de reducir, así, el posible impacto de la verja 6 contra la segunda pata 13 y de evitar daños.

Estará claro, además, para un experto en la técnica, que no es necesario que tanto el resbalón 26 tenga un lado inclinado 29, como que el cerradero 1 tenga un lado inclinado 7. Cualquiera de los dos será suficiente para presionar automáticamente el resbalón 26 cuando está cerrándose la verja 6. No obstante, es ventajoso que ambos elementos inclinados 7, 29 estén presentes para permitir más espacio libre entre el poste sobre el cual está montado el cerradero 1 y la verja 6 con la cerradura 24. Esta ventaja puede ser mejorada más mediante el uso de un resbalón 26 regulable, donde es posible regular la distancia entre el resbalón 26 y la cerradura 24 según se describe, por ejemplo, en la publicación de patente europea EP 0 963 498 B1.

La figura 7a muestra una sección transversal a la altura del resbalón 26 a través del cerradero 1 y la verja 6 en una posición cerrada. Esta sección transversal muestra que el resbalón 26 se extiende dentro de la ranura 8 y, sustancialmente, toca la parte inferior 10. Preferiblemente, la profundidad d_1 de la ranura 10 será sustancialmente igual a la longitud de carrera del resbalón 26 y, más preferiblemente, la profundidad d_1 de la ranura 10 será menor que la longitud de carrera del resbalón 26. En la figura 7a, la profundidad d_1 de la ranura 8 será, aproximadamente, 1,5 cm y estará prevista para un resbalón 26 con una longitud de carrera de, aproximadamente, 1,8 cm, pero dependiendo de la longitud de carrera del resbalón 26, esta profundidad d_1 puede variar. La figura 6a muestra, además, que la pieza de plástico 15 sirve para soportar la placa de metal plegado 14, en particular, también en el lado inclinado 7 del cerradero 1. Este soporte permite que el pestillo 26 se extienda a través de la parte inferior 10 de la ranura 8, dando como resultado un cerradero 1 más fuerte según se describió anteriormente.

Otra ventaja importante de la pieza de plástico 15 es que, a diferencia de la placa de metal plegada 14, puede tener una parte posterior estriada 31. La primera pata 12 de la sección angulada 11 tiene un frente estriado 32 que coopera con la parte posterior estriada 31. Este frente estriado 32 es también fácil de fabricar, puesto que la sección angulada 11 será preferiblemente de metal extruido, en particular, acero inoxidable. La sección angulada 11 también tendrá, además, dos rebajes alargados 33 donde están situados los tornillos 3. Los rebajes alargados 33 hacen posible regular la distancia entre la segunda pata 13 y un lado longitudinal del cerradero 1. Esto es ventajoso puesto que permite que el cerradero 1 sea regulado hasta el grosor de la verja 6 sobre la cual está montada la cerradura 24. El frente estriado 32 y la parte posterior estriada 31 aseguran, entonces, que la sección angulada 11 ya no puede moverse con respecto a la pieza de plástico 15.

La figura 7b muestra una sección transversal similar a la figura 7a pero a la altura del pestillo 28. En esta sección transversal, está claro inmediatamente que la cavidad 21, formada por la abertura 18 de la placa de metal plegado

14, la abertura 19 de la pieza de plástico 15, el rebaje 20 de la sección angulada 11, y la superficie 2 del poste, está prevista para recibir el pestillo 28 en su posición extendida. Debido a que el pestillo 28 está en la cavidad 21 del cerradero 1, es muy difícil forzar aún la cerradura 24, puesto que una fuerza ejercida sobre el pestillo 28 es pasada directamente a el cerradero 1 entero y no sólo a una pared lateral 9 de la ranura 8, cual es el caso con los cerraderos ya conocidos.

Como se mencionó anteriormente, en la práctica, una cierta cantidad de variación es posible en la distancia entre la verja 6 y el poste. La profundidad d_2 de la cavidad 21 es, por lo tanto, suficientemente grande como para acomodar el posible juego. Más específicamente, la profundidad d_2 de la cavidad 21 debería ser, preferiblemente, al menos el 25% de la profundidad total D, la cual es la suma de la profundidad d_1 de la ranura 8 y la profundidad d_2 de la cavidad 21 y, más preferiblemente, al menos el 35% de esta profundidad total D. Además, la profundidad d_2 de la cavidad 21 debería ser, preferiblemente, hasta el 55% y, más preferiblemente, hasta el 45% de la profundidad total D. De esta manera, la ranura 8 será suficientemente profunda como para recibir el resbalón 26 en su posición extendida. Además, la profundidad total D debería ser entre 2 y 3 cm, más preferiblemente entre 2,3 y 2,7 cm y, lo más preferiblemente, sustancialmente 2,5 cm. Esta profundidad total D, preferiblemente, debería ser sustancialmente igual a la longitud de carrera del pestillo 28. Estará claro, por lo tanto, para un experto en la técnica que la profundidad total D del cerradero 1 es dependiente de la carrera del pestillo 28. Específicamente, si la ranura 24 usase un pestillo 28 con una longitud de carrera de 2,5 cm, el cerradero 1 tendría, preferiblemente, una profundidad total D de sustancialmente 2,5 cm.

El cerradero 1 como se describió anteriormente puede usarse para una verja 6 o puerta tanto a derechas como a izquierdas, puesto que el cerradero 1 es simétrico en su dirección longitudinal; en otras palabras, la parte inferior y la parte superior del cerradero 1 son idénticas, de tal forma que el cerradero 1 puede montarse girado de arriba a abajo.

La figura 8 muestra una vista en despiece ordenado de una realización alternativa de un cerradero 1 previsto para cooperar con una cerradura 24 que tiene un resbalón 26 y un pestillo 28, así como un saliente 37, los cuales se muestran en la figura 5. El saliente 37 se provee para cooperar con el mecanismo de seguridad 38. Específicamente, cerrando la verja 6, el saliente 37 se mueve hasta el mecanismo de seguridad 38 y ellos encajan juntos porque el mecanismo de seguridad 38 tiene un lado longitudinal el cual es abierto. Una vez que la verja 6 está cerrada, el saliente 37 y el mecanismo de seguridad 38 aseguran que no sea posible tirar de la verja 6 para separarla del poste, según se describe en la publicación de patente de EE.UU. US 6,684,669 B1. El mecanismo de seguridad 38 está hecho de metal inoxidable fundido para resistencia, en particular, acero inoxidable fundido.

Tal medida de seguridad 38 asegura que el cerradero 1 ya no sea simétrico en su dirección longitudinal; en otras palabras, la parte inferior del cerradero 1 ya no es idéntica a la parte superior del cerradero 1, como era el caso con el cerradero mostrado en la figura 2. Por supuesto, es importante que el cerradero 1 aún sea adecuado para una verja 6 tanto a derechas como a izquierdas. Por lo tanto, en esta realización, el lado frontal del cerradero 1 tiene un segundo lado inclinado 34. Dependiendo de si la verja 6 es a izquierdas o a derechas, o bien el lado inclinado 7 o el segundo lado inclinado 34 se usa automáticamente para presionar hacia dentro el resbalón 26. La segunda pata 13 de la sección angulada 11 es colocada, entonces, a lo largo del lado inclinado 7, si se usa el segundo lado inclinado 34 para empujar hacia dentro el resbalón 26, y viceversa, si se usa el lado inclinado 7 para empujar hacia dentro el resbalón 26. No obstante, para permitir la doble colocación de la sección angulada 11, la pieza de plástico 15 está construida de manera diferente y ahora se provee espacio en ambos lados longitudinales para la colocación de la primera pata 12 de la sección angulada 11. El espacio que no se usa para la colocación de la sección angulada 11 entonces se sella con un elemento 35 de relleno. No obstante, para asegurar la resistencia del cerradero 1, la placa de metal plegado 14 en esta realización forma aún el segundo lado inclinado 34 y ambas paredes laterales 9.

Para comparar la resistencia del cerradero 1 con los cerraderos ya conocidos, se han realizado ensayos comparativos. El cerradero ya conocido se describe en el documento de patente de EE.UU. US 6,684,669 B1, en particular, en la vista en despiece ordenado mostrada en la figura 16 del documento de patente de EE.UU. US 6,684,669 B1, y está hecha de aluminio fundido con un grosor de pared de sustancialmente 3 mm. El cerradero 1 de la presente invención se muestra en una vista en despiece ordenado similar a la mostrada en la figura 2 y la placa de metal plegado 14 está hecha sustancialmente de acero inoxidable con un grosor de aproximadamente 1,5 mm. Ambos cerraderos tienen las mismas dimensiones globales, a saber, una longitud de sustancialmente 16,5 cm con una profundidad total D de 2,5 cm. La profundidad d_1 de la ranura 8 en el cerradero ya conocido es 1,8 cm y con el cerradero actual esta profundidad d_1 es 1,5 cm, y la profundidad d_2 de la cavidad es 2,5 cm. En el cerradero ya conocido, el pestillo 28 se extendió hasta la parte inferior 10 de la ranura 8, mientras que en el presente cerradero, el pestillo 28 se extendió hasta la parte inferior de la cavidad 21; en otras palabras, una profundidad de 1 cm dentro de la cavidad 21. Los ensayos comparativos se realizaron aplicando una fuerza a una cerradura 24 en un cerradero 1 como se muestra en la figura 4. La fuerza se aplicó a la verja 6 en la dirección de apertura de la verja 6, en la figura 4, así, empujando la verja 6 separándola del percutor, formado por la segunda pata 13 de la sección angulada 11. Específicamente, la fuerza se transmite por vía del pestillo 28 hasta la pared lateral 9 de la ranura 8, la cual también incluye el lado inclinado 7 en el cerradero ya conocido. En el cerradero actual, la fuerza se transmite a la cavidad 21. Estos ensayos mostraron que el cerradero ya conocido rompió a una fuerza de aproximadamente 3000 N, mientras que el cerradero de la presente invención no rompió incluso a una fuerza de aproximadamente 15000 N. Está claro, por lo tanto, que el cerradero 1 actual es mucho más fuerte y, así, más segura contra ser rota.

REIVINDICACIONES

1. Cerradero (1) adaptada para ser montado sobre una superficie (2) y cooperante con una cerradura (24) que tiene un resbalón (26) y un pestillo (28), los cuales son, cada uno, movibles entre una posición extendida y una retraída,
- 5 estando adaptado dicho cerradero (1) para ser montado con su parte posterior contra dicha superficie (2) y teniendo un lado frontal el cual tiene al menos un lado inclinado (7) para retraer automáticamente el resbalón (26) y una ranura (8), que tiene una profundidad predeterminada (d_1), dos paredes laterales (9) y una parte inferior (10), estando dispuesta dicha ranura (8) para recibir el resbalón (26) y el pestillo (28) en su posición extendida, teniendo la parte inferior (10) de la ranura (8) una abertura (18) al nivel del pestillo (28)
- 10 comprendiendo el cerradero (1) una placa de metal plegado (14) que forma al menos una de las dos paredes laterales (9) de la ranura (8), la parte inferior (10) de la ranura (8) y dicho lado inclinado (7), incluyendo, además, el cerradero (1) un espaciador que está provisto para mantener la parte inferior (10) de la ranura (8) a una distancia de dicha superficie (2),
- 15 formando el espaciador, junto con la abertura (18) en la parte inferior (10) de la ranura (8), una cavidad (21) prevista para recibir el extremo del pestillo (28) en su posición extendida y que tiene una profundidad (d_2) la cual es al menos el 25% de la profundidad total (D) que es la suma de la profundidad (d_1) de dicha ranura (8) y la profundidad (d_2) de dicha cavidad (21)
- caracterizado por que
- 20 el espaciador está hecho, al menos parcialmente, de plástico y comprende al menos una primera (15) y una segunda (11) piezas, estando la primera pieza (15) hecha de dicho plástico y unida al lado posterior de dicha placa de metal plegado (14) y comprendiendo la segunda parte (11) una sección angulada con una primera pata (12) provista para ser montada entre la primera parte (15) del espaciador y dicha superficie (2), y una segunda pata (13) que sobresale desde el frente del cerradero (1) más allá de la ranura (8) del cerradero (1).
2. Cerradero (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que dicha sección angulada (11) es de metal extruído.
- 25 3. Cerradero (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que la primera pieza (15) del espaciador (1) tiene una parte posterior estriada (31) y dicha primera pata (12) tiene un frente estriado (32), provisto para cooperar con la trasera estriada (31) de dicha primera pieza (15).
4. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3 previas, caracterizado por que el lado frontal del cerradero (1) tiene otro lado inclinado (34), estando provisto dicho lado inclinado (7) para retraer automáticamente el resbalón (26) cuando es a derechas y estando provisto dicho otro lado inclinado (34) para retraer automáticamente el resbalón (26) cuando es a izquierdas.
- 30 5. Cerradero (1) según la reivindicación 4, caracterizado por que el cerradero (1) tiene un primer y un segundo lados longitudinales que se extienden a lo largo de la ranura (8), estando situado dicho lado inclinado (7) sobre el primer lado longitudinal y estando situado dicho otro lado inclinado (34) sobre el segundo lado longitudinal, y siendo posible para dicha segunda pata (13) de la sección angulada (11) sobresalir sobre tanto el primer como el segundo lados longitudinales.
- 35 6. Cerradero (1) según la reivindicación 4 o 5, caracterizado por que dicha placa de metal plegado (14) forma dicho otro lado inclinado (34) y ambas paredes laterales de la ranura (8).
7. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 4 a 6 previas, caracterizado por que el cerradero (1) comprende un mecanismo de seguridad (38) provisto para cooperar con un saliente (37) de la cerradura (24) para impedir que la cerradura (24) y el cerradero (1) se separen tirando de ellos, teniendo el mecanismo de seguridad (38) un primer y un segundo lados longitudinales que se extienden en la dirección longitudinal de la ranura (8), teniendo el primer lado longitudinal una abertura a través de la cual el saliente (37) de la cerradura (24) puede trabarse con el mecanismo de seguridad (38) y siendo cerrado el segundo lado longitudinal, y siendo el mecanismo de seguridad reversible con respecto a la placa de metal plegado (14) para orientar el primer lado longitudinal dependiendo de la orientación a derechas o a izquierdas del resbalón (26).
- 40 8. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 7 previas, caracterizado por que la parte inferior (10) de la ranura (8) tiene al menos una abertura (23) y el espaciador tiene al menos un saliente (22) el cual está hecho de dicho plástico y el cual es fijado en dicha abertura (23) para fijar la placa de metal plegado (14) al espaciador.
- 45 9. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8 previas, caracterizado por que la parte inferior (10) de la ranura (8) tiene al menos otra abertura (16) prevista para atornillar el cerradero (1) a dicha superficie (2), teniendo dicha otra abertura (16), preferiblemente, un rebaje cónico provisto para recibir una cabeza cónica de un tornillo (3).
- 50

10. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9 previas, caracterizado por que la placa de metal plegado (14) está hecha de acero inoxidable.
11. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 10 previas, caracterizado por que la profundidad total (D) es entre 2 y 3 cm, preferiblemente entre 2,3 y 2,7 cm y, más preferiblemente, sustancialmente 2,5 cm.
- 5 12. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 11 previas, caracterizado por que la profundidad (d_2) de la cavidad (21) es al menos el 35% de la profundidad total (D).
13. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 12 previas, caracterizado por que la profundidad (d_2) de la cavidad (21) es hasta el 55%, y preferiblemente hasta el 45%, de la profundidad total (D).
- 10 14. Cerradero (1) según una de las reivindicaciones 1 a 13 previas, caracterizado por que dicha cavidad (21) no tiene parte inferior y la profundidad (d_2) de la cavidad (21) se mide entre el lado frontal de la parte inferior (10) de la ranura (8) y dicha superficie (2) cuando el cerradero (1) está montado sobre dicha superficie (2).

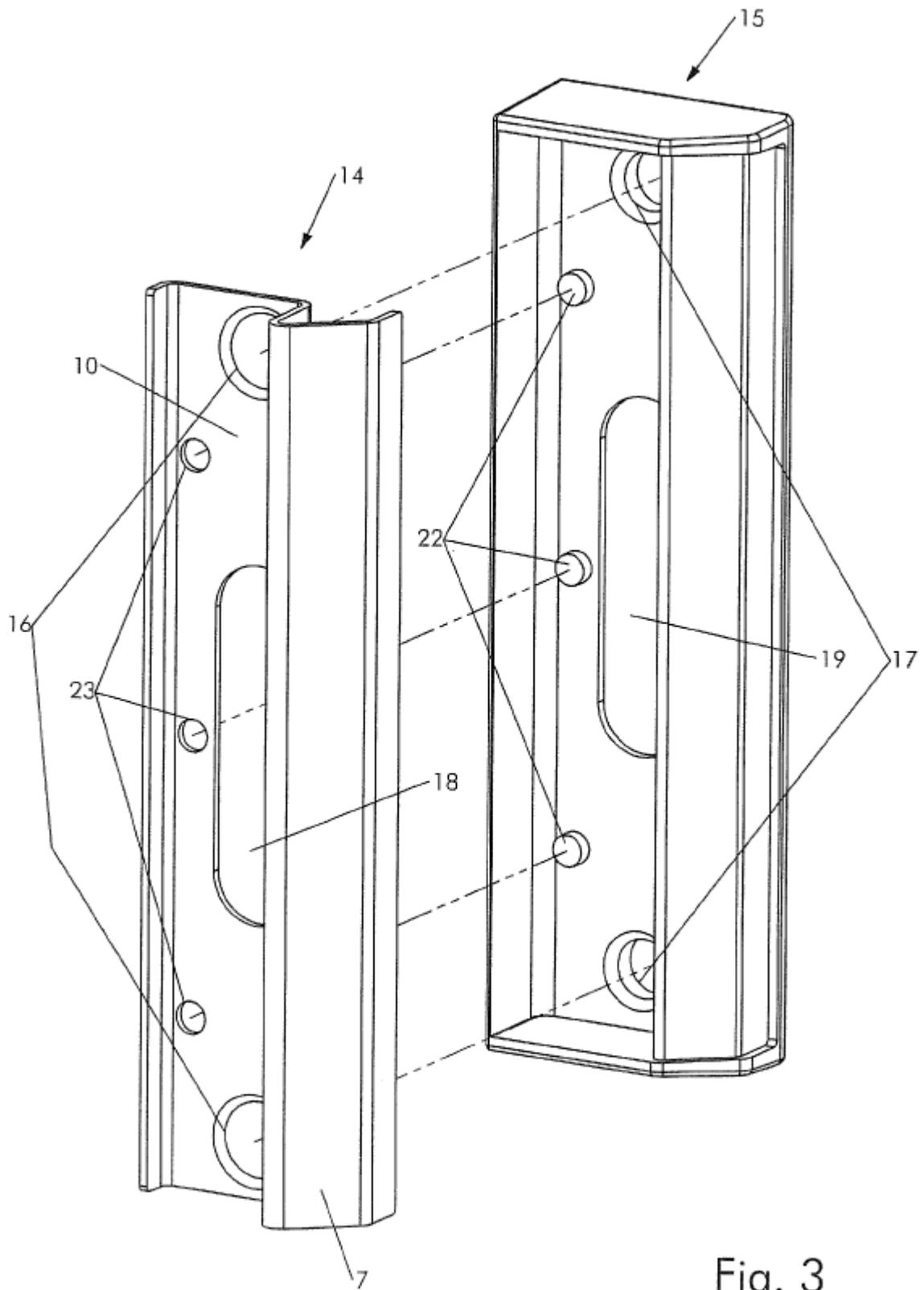


Fig. 3

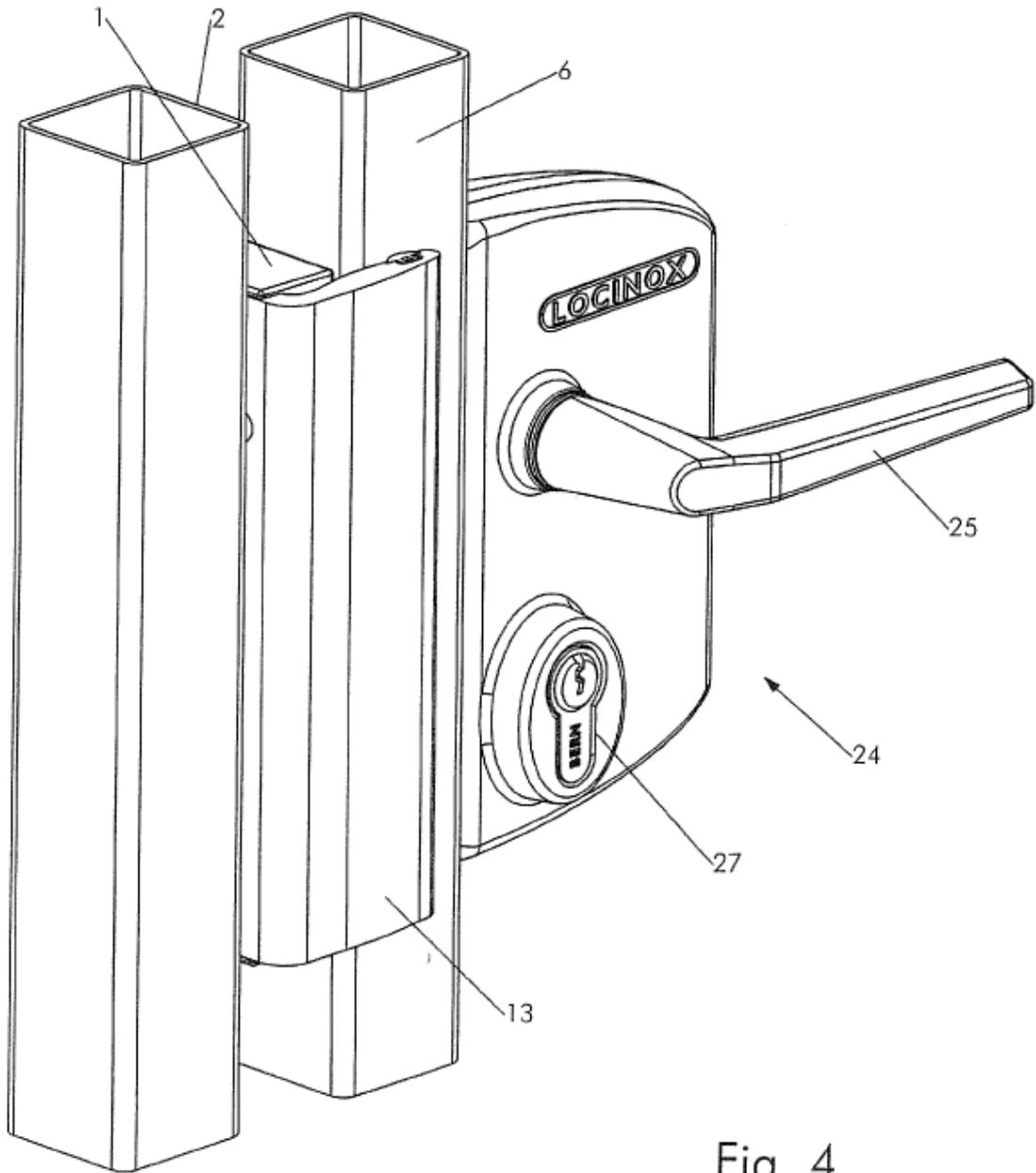


Fig. 4

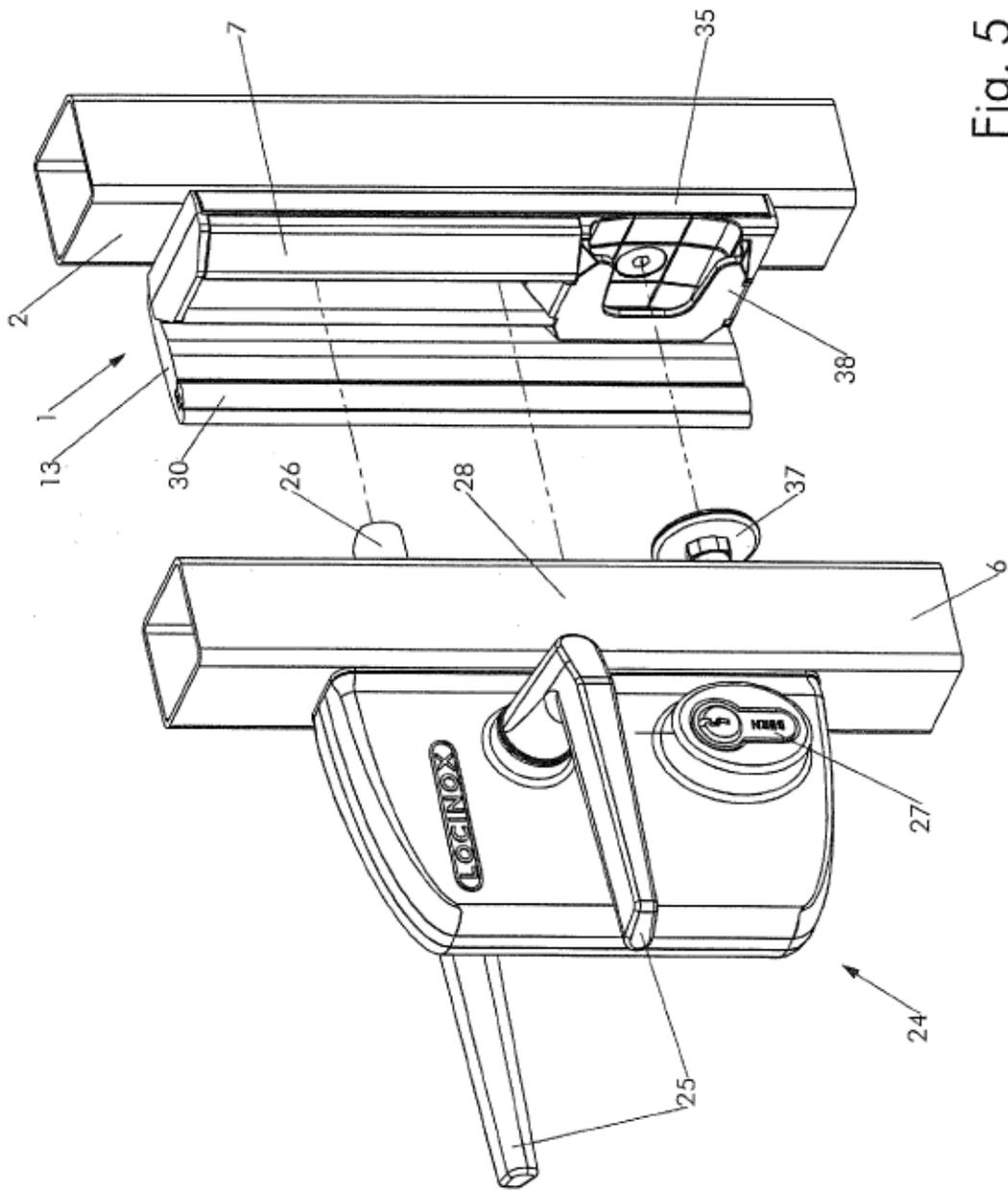


Fig. 5

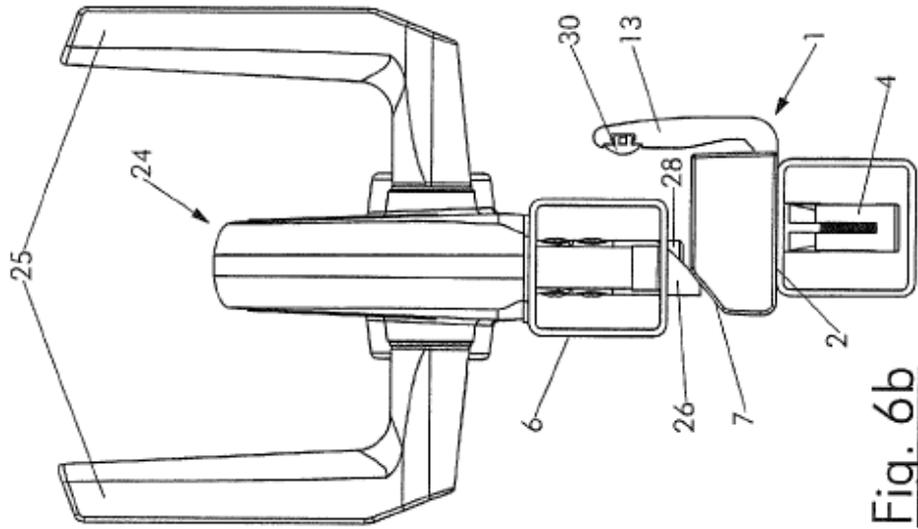


Fig. 6b

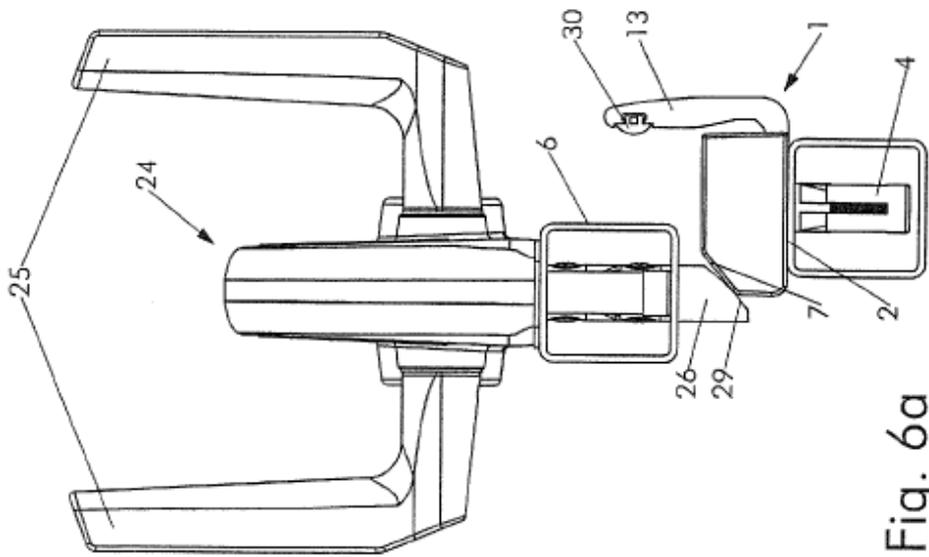


Fig. 6a

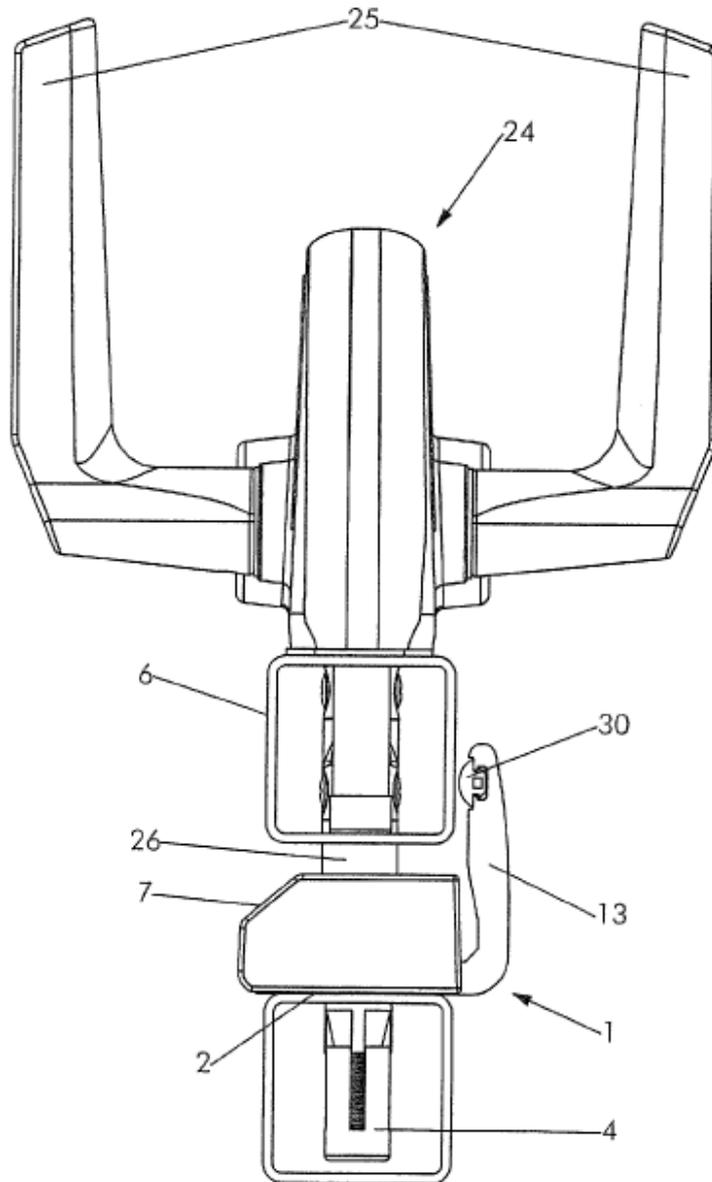


Fig. 6c

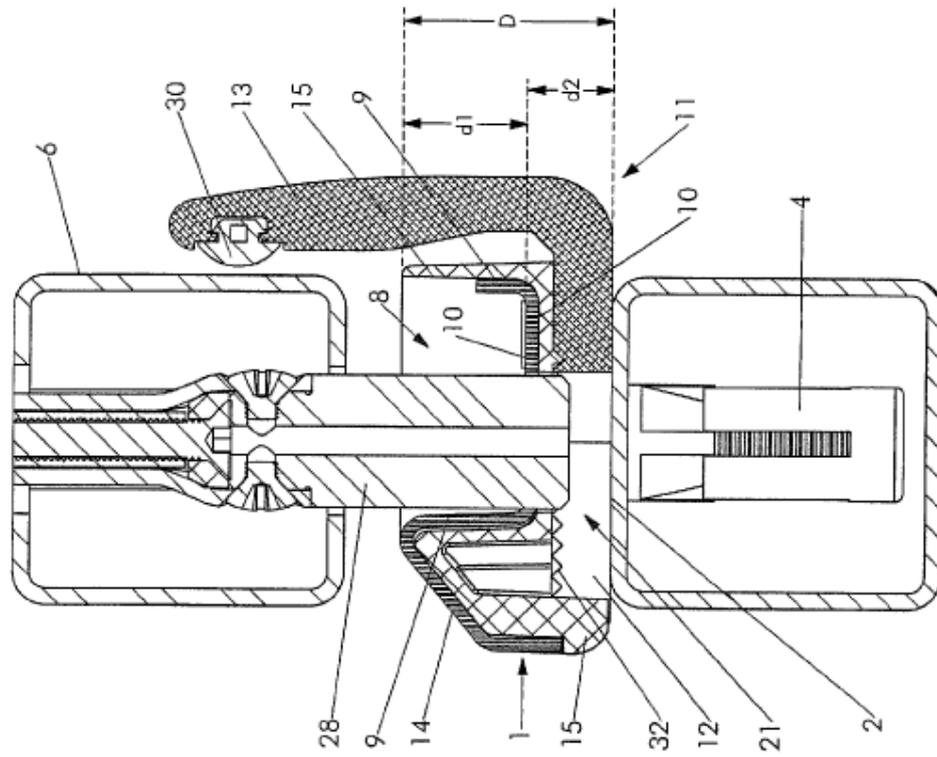


Fig. 7b

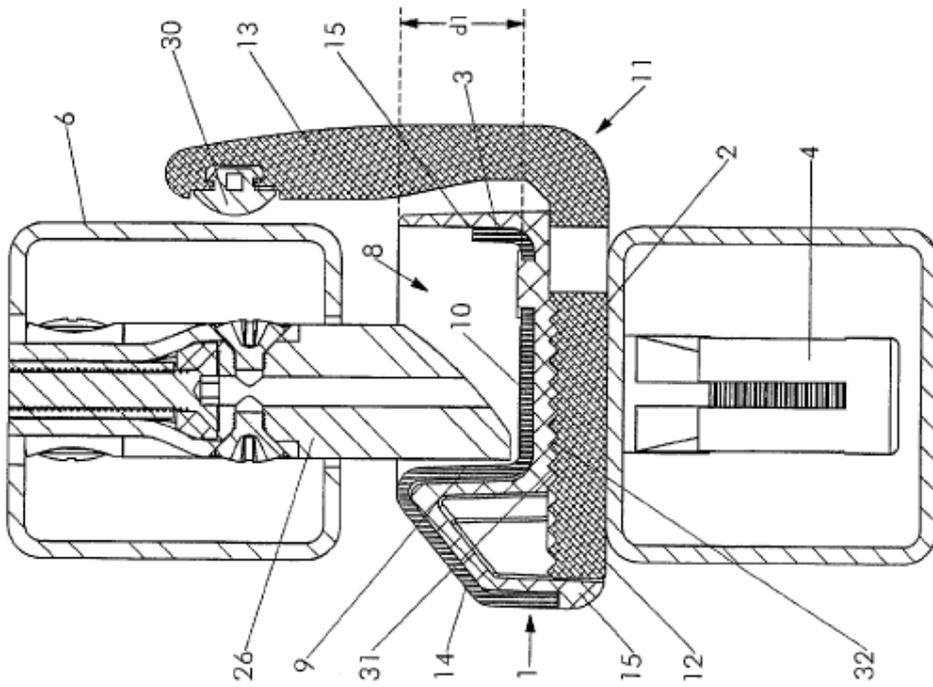


Fig. 7a

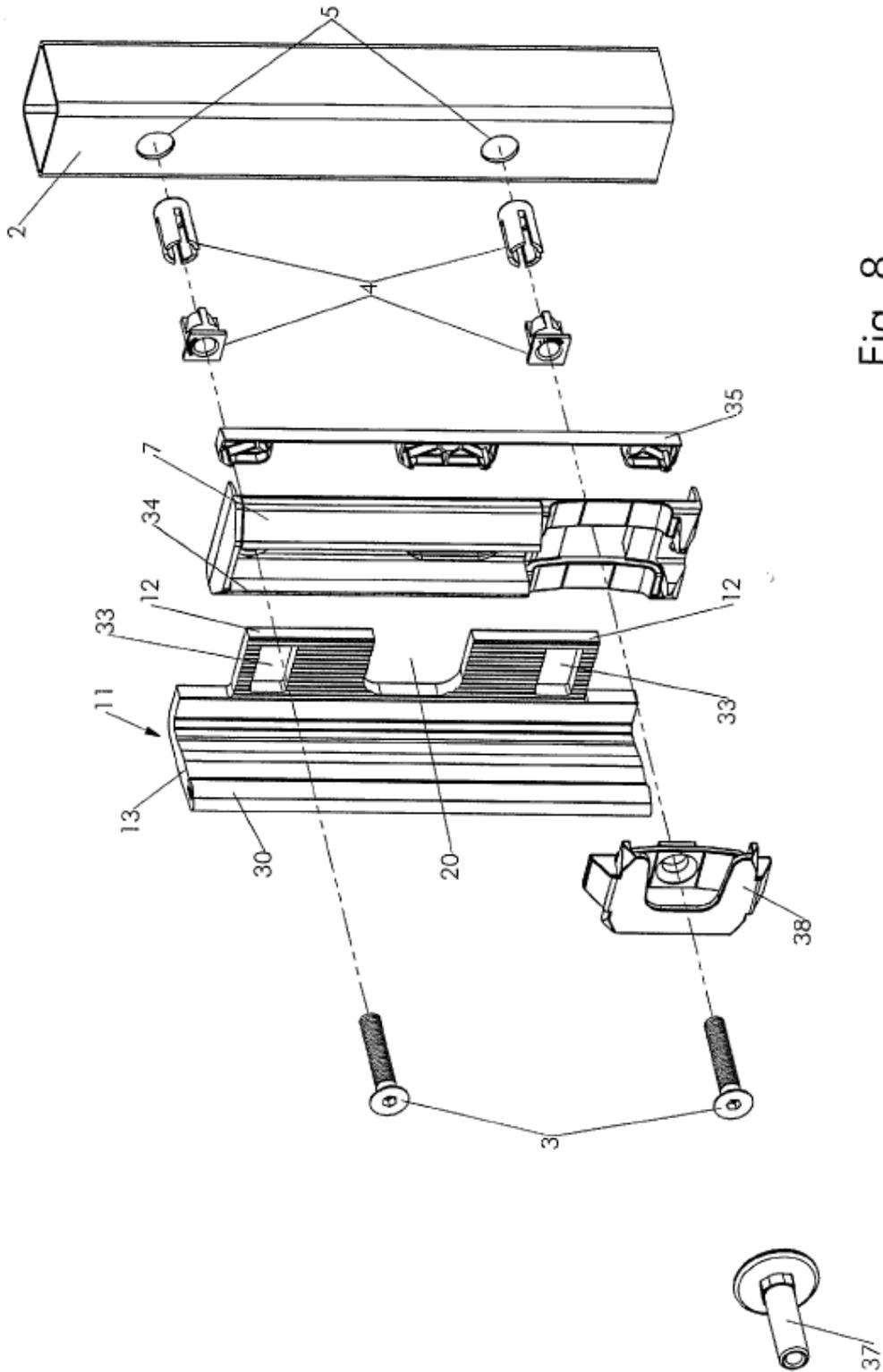


Fig. 8