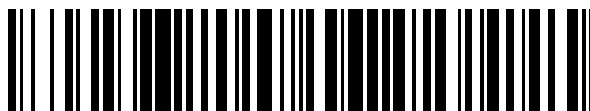


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 435**

51 Int. Cl.:

E05B 59/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2014** **E 14157954 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2915939**

54 Título: **Cerradura**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.11.2016

73 Titular/es:

LOCINOX (100.0%)
Mannebeekstraat 21
8790 Waregem, BE

72 Inventor/es:

TALPE, JOSEPH

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 588 435 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

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una cerradura para un portón o puerta, y más en particular se refiere a una cerradura de seguridad para portones exteriores, puertas o vallas que permiten abrir el portón o la puerta con una llave.

Técnica anterior

10 Las cerraduras para compuertas, puertas y vallas son conocidas. El documento EP1118739 describe una cerradura de este tipo. La cerradura tiene un pestillo y un perno de enganche, pudiendo accionarse ambos para ser movidos a una posición retraída y a una sobresaliente. El pestillo es accionado por una palanca del pestillo. El perno de enganche es accionado por una palanca del perno de enganche que está conectada a un asa. La cerradura tiene, además, un cilindro accionado por llave con una cabeza de accionamiento rotativa. La cabeza de accionamiento rotativa se aplica a la palanca del perno de enganche para mover el perno de enganche entre sus posiciones retraída y sobresaliente. En ambas de estas posiciones, el pestillo está bloqueado por un medio de bloqueo que se puede mover hacia arriba, contra la acción de un resorte, por medio de la cabeza de accionamiento rotativa para desbloquear el pestillo justo antes de que se desplace por medio de la cabeza de accionamiento rotativa. La cerradura tiene, además, una palanca del perno de enganche de segunda vuelta montada de forma giratoria en el bastidor de la cerradura para desplazar el perno de enganche desde su posición sobresaliente a su posición retraída y un empujador del perno de enganche de segunda vuelta conectado entre la palanca del perno de enganche de segunda vuelta y la palanca del pestillo para girar la palanca del perno de enganche de segunda vuelta. La cabeza de accionamiento rotativa se está aplicando al empujador del perno de enganche de segunda vuelta para mover el perno de enganche por la operación de la llave del cilindro accionado por llave.

25 Un problema con esta cerradura conocida es que cuando el pestillo está sufriendo mucha resistencia durante la operación hacia la posición sobresaliente del pestillo, la cabeza de accionamiento rotativa y la palanca del pestillo pueden ser sometidas a un posicionamiento relativo en el que ya no es posible girar la palanca del pestillo con la cabeza de accionamiento rotativa. En particular, la cabeza de accionamiento rotativa puede quedar atrapada entre la extremidad libre de la palanca del pestillo y la porción de aplicación del empujador del perno de enganche de segunda vuelta cuando el pestillo no está bloqueado correctamente por los medios de bloqueo de la cerradura y es empujado de nuevo por una fuerza resiliente ejercida sobre el pestillo. En el caso de que la cabeza de accionamiento rotativa hubiese pasado la porción de aplicación del empujador del perno de enganche de segunda vuelta, quedará atrapada debajo de esa porción de aplicación. En esas situaciones el pestillo no se puede mover más y la cerradura está bloqueada. Se necesita una intervención de un técnico para desbloquear la cerradura bloqueada.

Descripción de la invención

35 Un objetivo de la presente invención es proporcionar una cerradura mejorada que resuelva los problemas que se han mencionado más arriba.

40 Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención con una cerradura para un portón o puerta que muestra las características técnicas de la primera reivindicación independiente. La cerradura comprende un bastidor; un pestillo montado de forma deslizante en el bastidor y dispuesto para deslizarse entre una posición retraída y una posición sobresaliente; medios de bloqueo dispuestos para moverse hacia arriba y hacia abajo para bloquear el pestillo en su posición retraída y en su posición sobresaliente; una palanca del pestillo que está conectada al pestillo y pivotada alrededor de un pivote con respecto al bastidor entre una primera posición angular extrema en el que el pestillo se encuentra en su posición retraída, y una segunda posición angular extrema en la que el pestillo se encuentra en su posición sobresaliente; un perno de enganche montado de forma deslizante en el bastidor entre una posición retraída y una posición sobresaliente y forzado a su posición sobresaliente por un resorte; una palanca del perno de enganche de segunda vuelta montada de forma pivotante en el bastidor y dispuesta para mover el perno de enganche desde la posición sobresaliente del perno de enganche a la posición retraída del perno de enganche con la giro; un empujador del perno de enganche de segunda vuelta conectado a la citada palanca del perno de enganche de segunda vuelta y a la citada palanca del pestillo y dispuesto para hacer girar la citada palanca del perno de enganche de segunda vuelta para mover el perno de enganche desde su posición sobresaliente a su posición retraída; y un cilindro accionado por llave provisto de una cabeza de accionamiento rotativa dispuesta para aplicarse a los citados medios de bloqueo para mover los medios de bloqueo hacia arriba para desbloquear el pestillo en su posición retraída y en su posición sobresaliente; el citado empujador del perno de enganche de segunda vuelta para mover este empujador del perno de enganche de segunda vuelta hacia arriba para hacer girar la palanca del perno de enganche de segunda vuelta para mover el perno de enganche hacia su posición retraída; y la citada palanca del perno de enganche de segunda vuelta para mover el pestillo desde su posición retraída a su posición sobresaliente y viceversa. La palanca del perno de enganche comprende una primera porción de aplicación para aplicar la cabeza de accionamiento rotativa cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa es girada en una

primera dirección para hacer girar la palanca del perno de enganche desde su segunda a su primera posición angular extrema, y una segunda porción de aplicación para aplicar la cabeza de accionamiento rotativa cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa es girada en una segunda dirección, opuesta a la citada primera dirección, para hacer girar la palanca del pestillo desde su primera a su segunda posición extrema angular. El segundo empujador del perno de enganche de segunda vuelta comprende una porción de aplicación de segunda vuelta para aplicar la cabeza de accionamiento rotativa cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa gira aún más en la citada primera dirección con la palanca del pestillo en su primera posición angular extrema para mover el empujador del perno de enganche de segunda vuelta hacia arriba. Para impedir el bloqueo de la cerradura cuando la cabeza de accionamiento rotativa puede haber pasado la segunda porción de aplicación en la palanca del pestillo sin que el pestillo esté bloqueado por los medios de bloqueo en su posición sobresaliente, la palanca del pestillo comprende una porción de aplicación auxiliar para aplicarse a la cabeza de accionamiento rotativa cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa es girada en la citada segunda dirección para hacer girar la palanca del pestillo desde una posición angular entre su primera y segunda posiciones angulares extremas, estando situada la citada primera porción de aplicación entre la citada porción de aplicación auxiliar y la citada segunda porción de aplicación; y el empujador del perno de enganche de segunda vuelta comprende una porción de aplicación lateral para aplicar lateralmente una extremidad distal de la cabeza de accionamiento rotativa, extendiéndose esta porción de aplicación lateral desde la citada segunda porción de aplicación de segunda vuelta hasta palanca del pestillo en la segunda posición angular extrema de la palanca del pestillo.

Esta cerradura mejora la fiabilidad con respecto a las cerraduras del estado de la técnica. Teniendo la porción de aplicación auxiliar que está dispuesta para hacer girar la palanca del perno de enganche cuando se hace girar aún más la cabeza de accionamiento rotativa después de la aplicación con la segunda porción de aplicación de la palanca del pestillo, la cerradura nunca podrá bloquearse en una posición en la que el pestillo no se encuentre en la posición sobresaliente y la cabeza de accionamiento rotativa haya pasado la segunda porción de aplicación. Si la cerradura se dispone en esta última posición en la realización de la invención, la cabeza de accionamiento rotativa puede ser girada para aplicarse a la porción de aplicación auxiliar de la palanca del pestillo y mover el pestillo hacia su posición sobresaliente. La porción de aplicación lateral del empujador del perno de enganche de segunda vuelta evita además que la cabeza de accionamiento rotativa quede atrapada entre la extremidad libre de la palanca del pestillo y la porción de aplicación de segunda vuelta del empujador del perno de enganche de segunda vuelta.

En una realización preferida de la cerradura de acuerdo con la invención, la palanca del perno de aplicación comprende una porción de tope que coopera en la citada segunda posición angular extrema de la palanca del pestillo con un tope en el bastidor para prevenir un giro adicional de la palanca del pestillo cuando la cabeza de accionamiento rotativa es empujada en la citada segunda dirección contra la porción de aplicación auxiliar de la palanca del pestillo estando la palanca del pestillo en su segunda posición angular extrema.

Esta disposición impide que el pestillo sea forzado más allá de su posición sobresaliente cuando la cabeza de accionamiento rotativa del cilindro accionado por llave actúa sobre la superficie de aplicación auxiliar de la palanca del pestillo. De esta manera, los medios de bloqueo pueden bloquear de forma fiable el pestillo incluso cuando se ha movido por medio de la superficie de aplicación auxiliar hacia su posición sobresaliente.

En una realización preferida adicional de la cerradura de acuerdo con la invención, las porciones de aplicación primera, segunda y auxiliar se encuentran en un primer brazo de la palanca del pestillo, extendiéndose dicho primer brazo desde el citado pivote.

Preferiblemente, el citado primer brazo tiene una extremidad libre que forma en la citada primera posición angular extrema de la palanca del pestillo un tope para la citada cabeza de accionamiento rotativa cuando gira en la citada primera dirección.

De esta manera, la rotación de la cabeza de accionamiento rotativa está limitada en la citada primera dirección, de manera que se impide con fiabilidad que la porción de aplicación de segunda vuelta del empujador del perno de enganche de segunda vuelta pase cuando es empujada hacia arriba por medio del cilindro accionado por llave.

En otra realización preferida de la cerradura de acuerdo con la invención, el citado primer brazo forma, en la segunda posición angular extrema de la palanca del pestillo, una curva alrededor de la trayectoria de la extremidad distal de la cabeza de accionamiento rotativa del cilindro accionado por llave que permite que la cabeza de accionamiento rotativa gire desde la citada primera porción de aplicación a la citada porción de aplicación auxiliar y viceversa con la palanca del pestillo en la segunda posición angular extrema.

Esto asegura que cuando se ha pasado la segunda porción de aplicación de la palanca del pestillo, y la porción de aplicación de segunda vuelta del empujador del perno de enganche de segunda vuelta, sin haber empujado completamente el pestillo a su posición sobresaliente en la que está bloqueado por los medios de bloqueo, la cabeza de accionamiento rotativa se puede hacer girar aún más, en la segunda dirección, para aplicarse a la porción de aplicación auxiliar en la palanca del pestillo. En esta posición, una fuerza adicional puede ser ejercida sobre el pestillo para empujarlo hacia su posición sobresaliente; En contraste con la segunda porción de aplicación de la palanca del pestillo, no hay posibilidad de que la cabeza de accionamiento rotativa pueda pasar la porción de

aplicación auxiliar, incluso cuando se ejerce una gran fuerza sobre la cabeza de accionamiento rotativa y sobre el pestillo.

En otra realización de la cerradura de acuerdo con la invención, la palanca del pestillo comprende una primera proyección en el primer brazo que forma la primera porción de aplicación y la porción de aplicación auxiliar.

- 5 Esta estructura tiene la ventaja de que las porciones de aplicación se pueden formar fácilmente en la producción. Además, esto permite posicionar las porciones de aplicación unas en relación con las otras con mucha precisión.

En una realización adicional de la invención, el primer brazo comprende una segunda proyección sobre el primer brazo formando la segunda porción de aplicación.

- 10 Una estructura con múltiples proyecciones permite proporcionar diferentes aplicaciones de una manera fácil de producir y con un espacio necesario limitado.

En otra realización de la invención, la primera porción de aplicación y la citada segunda porción de aplicación son opuestas una a la otra.

En una realización adicional de la invención, la palanca del pestillo comprende un segundo brazo dispuesto para conectarse con el empujador del perno de enganche de segunda vuelta y extenderse también desde el citado pivote.

- 15 Preferiblemente, el cilindro accionado por llave está situado entre el pestillo y el pivote de la palanca del pestillo y el segundo brazo de la palanca del pestillo está situado entre el cilindro accionado por llave y una placa delantera de la cerradura a través de la cual el pestillo se extiende fuera de la cerradura.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará adicionalmente por medio de la descripción que sigue y de las figuras adjuntas.

- 20 Las figuras 1A y 1B muestran una cerradura conocida en el estado de la técnica con la cabeza de accionamiento rotativa del cilindro de bloqueo atrapada entre la palanca del pestillo y el empujador del perno de enganche de segunda vuelta.

La figura 2 muestra una vista despiezada de las partes interiores principales de una cerradura de acuerdo con una realización de la invención y de una porción del perfil tubular de un portón en el que se va a montar la cerradura.

- 25 La figura 3 muestra una vista lateral de las partes interiores principales de una cerradura de acuerdo con una realización de la invención en las posiciones sobresalientes del pestillo y del perno de enganche.

La figura 4 muestra la vista lateral de la realización de la figura 3 con la cabeza de accionamiento rotativa en una posición de aplicación con la placa de retención cuando se hace girar la cabeza de accionamiento rotativa en una primera dirección para desbloquear el pestillo.

- 30 La figura 5 muestra la vista lateral de la realización de la figura 3 con la cabeza de accionamiento rotativa en una posición de aplicación con la primera porción de aplicación de la palanca del pestillo cuando se hace girar la cabeza de accionamiento rotativa adicionalmente en la citada primera dirección para desbloquear el pestillo.

La figura 6 muestra la vista lateral de la realización de la figura 3 en la posición retraída del pestillo.

- 35 La figura 7 es una misma vista que la figura 6 pero con la cabeza de accionamiento rotativa girada adicionalmente en el sentido contrario a las agujas del reloj para levantar el empujador del perno de enganche de segunda vuelta y aplicar el extremo distal de la palanca del pestillo.

La figura 8 muestra la vista lateral de la realización de la figura 3 con la cabeza de accionamiento rotativa girada en una segunda dirección en una posición de aplicación con una segunda porción de aplicación de la palanca del pestillo, en el que la cabeza de accionamiento rotativa ya ha empujado la placa de retención hacia arriba a su posición de desbloqueo.

- 40 La figura 9 muestra la vista lateral de la figura 8, en la que la palanca del pestillo ha sido girada con algún ángulo alrededor de su pivote por medio de la cabeza de accionamiento rotativa para mover el pestillo hacia su posición sobresaliente.

- 45 La figura 10 muestra la vista lateral de las figuras 8 y 9 en la que el pestillo se ha desplazado por completo a su posición sobresaliente, y está bloqueado en esta posición por la placa de retención que ha sido movida hacia abajo, y en el que la cabeza de accionamiento rotativa acaban de pasar por la segunda porción de aplicación de la palanca del pestillo.

La figura 11 muestra una vista lateral en perspectiva de la cerradura de la realización de las figuras 3 a 10, en la que la cabeza de accionamiento rotativa ha pasado por la segunda porción de aplicación, pero en la que, en contraste

con la figura 10, debido a una fuerza de resiliencia ejercida sobre la extremidad libre del pestillo, el pestillo es empujado hacia atrás a lo largo de una pequeña distancia hacia su posición retraída antes de que la placa de retención pueda bloquear el pestillo.

5 La figura 12 muestra una vista lateral de la cerradura de la figura 11, pero con la cabeza de accionamiento rotativa girada aún más en la segunda dirección para aplicarse a una porción de aplicación auxiliar de la palanca del pestillo.

La figura 13 muestra la vista lateral de la figura 12 pero con la cabeza de accionamiento rotativa que ha sido girada adicionalmente en la segunda dirección, en aplicación a la porción de aplicación auxiliar, hasta que el pestillo está completamente en su posición sobresaliente.

10 La figura 14 muestra la vista lateral de la figura 13, en la que la cabeza de accionamiento rotativa es girada hacia atrás en sentido antihorario y la placa de retención ya no está elevada, de manera que el pestillo está bloqueado en su posición sobresaliente.

Modos para realizar la invención

15 La presente invención se describirá con respecto a realizaciones particulares y con referencia a ciertos dibujos pero la invención no está limitada a ellos sino solamente lo está por las reivindicaciones. Los dibujos descritos son solamente esquemáticos y no limitativos. En los dibujos, el tamaño de algunos de los elementos puede ser exagerado y no dibujado a escala con fines ilustrativos. Las dimensiones y las dimensiones relativas no corresponden necesariamente a las reducciones reales para la práctica de la invención.

20 Además, los términos primero, segundo, tercero y similares en la descripción y en las reivindicaciones, se utilizan para distinguir entre elementos similares y no necesariamente para describir un orden secuencial o cronológico. Los términos son intercambiables en circunstancias apropiadas y las realizaciones de la invención pueden operar en otras secuencias distintas de las descritas o ilustradas en la presente memoria descriptiva.

25 Además, los términos superior, inferior, sobre, debajo y similares en la descripción y en las reivindicaciones se utilizan con fines descriptivos y no necesariamente para describir posiciones relativas. Los términos usados de esta manera son intercambiables bajo circunstancias apropiadas y las realizaciones de la invención descritas en la presente memoria descriptiva pueden funcionar en otras orientaciones distintas de las descritas o ilustradas en la presente memoria descriptiva.

Además, las diversas realizaciones, aunque se denominan como "preferidas" se deben interpretar como maneras ejemplares con las que la invención puede implementarse en lugar de limitativas del alcance de la invención.

30 El término "que comprende", que se utiliza en las reivindicaciones, no debe interpretarse como restringido a los elementos o pasos que se indican a continuación; no excluye otros elementos o pasos. Debe ser interpretado como que especifica la presencia de las características, números enteros, pasos o componentes indicados tal como se refieren, pero no excluye la presencia o adición de uno o más de otras características, números enteros, pasos o componentes, o grupos de los mismos. Por lo tanto, el alcance de la expresión "un dispositivo que comprende A y B" no debe limitarse a dispositivos que consisten únicamente en los componentes A y B, si no que con respecto a
35 la presente invención, los únicos componentes enumerados del dispositivo son A y B, y además la reivindicación debe ser interpretada como que incluye equivalentes de esos componentes.

40 Las figuras 1A y 1B muestran la cerradura de la técnica anterior que se describe en el documento EP1118739 en el que la cabeza de accionamiento rotativa 14 del cilindro de cerradura 13 está forzada a una posición en relación con la palanca 58 del pestillo en el que la cabeza de accionamiento rotativa 14 ya no es capaz de hacer girar la palanca 58 del pestillo. En esta posición, al hacer girar la cabeza 14 a la derecha, se aplicará al empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche, intentando desplazarlo hacia abajo, lo cual no es posible debido a que el empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche está conectado con la palanca 58 del pestillo en un lado y con la palanca de segunda vuelta 73 del perno de enganche de tal manera que el empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche sólo se puede mover hacia arriba para hacer girar la palanca de segunda vuelta 73 del perno de enganche hacia la izquierda en la vista de las figuras 1A y 1B. Además, cuando se hace hacer girar en esta posición relativa la cabeza de accionamiento rotativa 14 a la izquierda, la cabeza de accionamiento rotativa 14 se aplicará a la punta de la palanca 58 del pestillo, es decir, la extremidad libre de la palanca 58 del pestillo, tratando de moverlo a la izquierda lo cual tampoco es posible. De esta manera, en esta posición relativa la cerradura está completamente bloqueada.

50 La figura 2 muestra una cerradura de acuerdo con una realización preferida de la invención. Se proporciona la cerradura para ser montada contra un perfil 120, en la mayoría de los casos un perfil tubular de un portón, cerca, puerta, etc. El perfil está provisto de orificios 121 para recibir el perno de enganche 18 así como el pestillo 41 a su través. Cuando se explica que el perno de enganche o el pestillo está en una posición retraída, en consecuencia esto no significa que el perno se retrae dentro de la cerradura (es decir, detrás de la placa delantera 3 de la cerradura), sino que está retraído en el orificio correspondiente 121 del perfil tubular 120 en el que está fijado o que se extiende en una pequeña distancia fuera de este perfil. En su posición extendida / sobresaliente, el perno se

extiende sobre una distancia mayor hacia fuera del perfil en el que está fijado. La diferencia entre estas dos distancias se llama carrera del perno.

La cerradura de la realización de la figura 2 comprende un bastidor 1 compuesto por una placa de base 4 y una placa delantera 3 conectada a la placa de base 4. Al montar el conjunto de la placa de base 4 y la placa delantera 3 en una caja de cubierta (no mostrada), la placa delantera 3 se aplica contra el borde periférico de la caja de cubierta. La placa de base 4 tiene en su lado delantero un borde erecto 5 y en su porción posterior dos porciones de borde erecto 6 y 7. La placa delantera 3 está conectada a la placa de base 4 mediante la conexión de la placa delantera 3 al borde erecto 5 de la placa de base 4. Dos insertos roscados están conectados a orificios correspondientes en el borde erecto 5 y en la placa delantera 3. Unos tornillos 9 y espaciadores 11 se proporcionan para fijar la cerradura lateralmente a un perfil 120 del portón.

Un cilindro 13 está fijado a la placa de base 4 por el tornillo 15. En una realización de la invención, el cilindro puede ser un denominado Euro - cilindro correspondiente a la norma DIN V18254 / 07.91. El cilindro accionado por llave 13 comprende una cabeza de accionamiento rotativa 14 que gira alrededor de un eje central del cilindro para accionar la cerradura como se describe a continuación. El tornillo 15 se atornilla en una abertura roscada del cilindro a través de orificios correspondientes en la placa de base 3 y en el borde erecto 5 de la placa de base 4. Un miembro de soporte 82 del cilindro está provisto en la placa de base 4 de tal manera que el cilindro 13 está soportado sobre dos posiciones en dos aberturas correspondientes 83 y 84.

La cerradura comprende, además, un perno de enganche 18 que está montado de forma deslizante en el bastidor 1 moviéndose en una abertura correspondiente en la porción de borde erecto 6 y en una segunda abertura correspondiente en el borde erecto 5 y / o en la placa delantera 3. En la realización de la figura 2, la segunda abertura correspondiente para el perno de enganche se forma doblando la placa delantera en un orificio del borde erecto 5. En realizaciones alternativas, esta segunda abertura correspondiente se proporciona en una manera diferente. Un resorte de compresión 23 está provisto sobre el pasador 18 para forzar a este tornillo a su posición sobresaliente. El resorte de compresión 23 está actuando entre la porción de borde erecto 6 y un tornillo o espiga 53 en el perno de enganche 18. Para llevar el perno de enganche 18 por medio de asas a su posición retraída para abrir la puerta, un eje rectangular de las asas es insertado en un orificio correspondiente en un seguidor 24. Este seguidor 24 está conectado a su vez a una palanca 25 del perno de enganche que sigue el giro de las asas y que se aplica al perno de enganche 18 para moverse contra la acción de un resorte principal 26 que es un resorte en espiral colocado alrededor del seguidor 24. El resorte principal 26 empuja la palanca 25 del perno de enganche y por lo tanto el seguidor 24 y las asas a sus posiciones de reposo.

El perno de enganche 18 en la realización de las figuras está fabricado de acero, más en particular de acero inoxidable, que es un material fuerte y resistente a la intemperie pero es difícil de conformar de la forma habitual por fresado, etc. Como será evidente en la presente memoria descriptiva y en lo que sigue, el perno de enganche puede tener de hecho una forma bastante compleja, especialmente con el fin de permitir el ajuste de la longitud sobre la que se proyecta fuera de la cerradura. El perno de enganche 18 tiene dos partes separadas, es decir, una parte hueca 27 y una parte de perno más sólida 28. La parte de perno sólida 28 está dispuesta para sobresalir de la cerradura en un receptor de cerradura. La parte sólida 28 está montada de forma desmontable en la parte de varilla hueca 27. La parte de perno 28 se puede montar en dos posiciones, es decir, en una primera posición en la que la cara delantera oblicua está dirigida en una primera dirección y en una segunda posición en la que la cara delantera oblicua es girada axialmente aproximadamente 180°. El perno de enganche ilustrado en las figuras, así como un perno de enganche alternativo se describe en el documento EP1118739, que se incorpora en su totalidad como referencia.

La cerradura comprende además un pestillo 41. En la realización ilustrada en las figuras, el pestillo está hecho de dos porciones: una parte de barra hueca 42 y una parte de perno 43. La porción de barra hueca 42 se extiende al menos parcialmente en la cerradura. La parte de perno 43 está dispuesta para cooperar con el receptor de la cerradura. Un medio de corredera 47 está dispuesto para guiarse en las ranuras 48 del pestillo. La posición del medio de corredera con respecto al pestillo 41 puede ajustarse por medio de una tecnología conocida de un tornillo de fijación (no mostrado) en la dirección longitudinal del pestillo 41 y accesible a través de un pasaje axial en la parte del perno 43. De esta manera, la distancia sobre la que el pestillo 41 se proyecta hacia fuera de la cerradura se puede ajustar.

El pestillo está montado de forma deslizante sobre el bastidor 1 entre una posición sobresaliente (que se muestra en la figura 3) y una posición retraída (que se muestra en las figuras 6 y 7). El pestillo 41 se desliza en las aberturas correspondientes en la porción de borde erecto 5 y en la porción de borde erecto 7 del bastidor 1. El pestillo 41 está bloqueado en ambas posiciones, la posición sobresaliente y posición retraída, por un medio de bloqueo 66. En una realización, el medio de bloqueo 66 comprende una placa de retención montada deslizantemente hacia arriba y hacia abajo en el bastidor 1. Como se puede ver en el detalle de la figura 2, la placa de retención 66 tiene una ranura horizontal 67 en la que en ambos extremos hay una muesca hacia arriba 68. En la posición normal, la placa de retención es empujada hacia abajo de manera que el medio de corredera 47 se coloca en una de las muescas 68 de la placa de retención 66 y de esta manera bloquea el pestillo 41 en una de sus dos posiciones extremas.

El movimiento del pestillo 41 es controlado haciendo girar la llave en el cilindro 13 y por lo tanto por el giro de la cabeza de accionamiento rotativa 14.

Como se ilustra en la figura 4, cuando está en la posición sobresaliente, el movimiento de la cabeza de accionamiento rotativa 14 en sentido antihorario (primera dirección: ver flecha 92 en la figura 4) en primer lugar produce la aplicación de la cabeza de accionamiento rotativa 14 al borde inferior 71 de la placa de retención 66 de manera que la placa de retención 66 se levanta y el pestillo 41 es desbloqueado. Cuando posteriormente se continúa el giro en el sentido antihorario como se ilustra en la figura 5, la cabeza de accionamiento rotativa 14 se aplica a una primera porción de aplicación 91 de una palanca 58 del pestillo que está montada de forma pivotante alrededor de un pivote 59. Un primer brazo 110 de la palanca 58 del pestillo está conectado al pestillo 41 de tal manera que un giro de la palanca 58 del pestillo alrededor del pivote 59 en la dirección de la flecha 92 da como resultado un movimiento de traslación del pestillo 41 en la dirección de la flecha 94. En la realización de la figura 4, este es ejecutado al proporcionar una ranura en la palanca 58 del pestillo que se extiende en una porción en forma de U de la palanca del pestillo 41 y el medio de corredera 47 se proporciona en la ranura de la palanca 58 del pestillo. Como se ilustra en la figura 7, el giro adicional de la cabeza de accionamiento rotativa 14 en la primera dirección, en sentido antihorario, permite retraer el pestillo 18 por medio de un empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche y una palanca de segunda vuelta 73 del perno de enganche, que se describirá más en detalle en la presente memoria descriptiva y a continuación.

Cuando el pestillo 41 está en la posición retraída (posición de la figura 6) y la cabeza de accionamiento rotativa 14 es girada de nuevo en la segunda dirección en sentido horario (indicado con la flecha 96) como se ilustra en la figura 8, la cabeza de accionamiento rotativa 14 se aplica a una segunda porción de aplicación 93 de la palanca 58 del pestillo. Debido a que la palanca 58 del pestillo está conectada con el pestillo 41 como se ha explicado más arriba, el giro de la palanca del pestillo 41 en la segunda dirección 96 resulta en un movimiento de traslación del pestillo 41 en la dirección de la flecha 98. La figura 9 ilustra el giro y el movimiento en una posición del pestillo 41 sustancialmente a medio camino entre la posición retraída y la posición sobresaliente. La placa de retención 66 está levantada en esa posición. En la figura 10, la cabeza de accionamiento rotativa 14 es girada adicionalmente en sentido horario hasta que la placa de retención 66 ya no sea levantada y el pestillo 41 esté bloqueado en su posición sobresaliente. Sin embargo, en alguna situación cuando las fuerzas que actúan sobre el pestillo 41 en la dirección opuesta al movimiento de traslación 98, la cabeza de accionamiento 14 puede pasar la segunda porción de aplicación 93 de la palanca 58 del pestillo sin que la placa de retención 66 se mueva hacia abajo a la posición bloqueada del pestillo 41 y el pestillo 41 se mueve hacia atrás en la cerradura, mientras la cabeza de accionamiento rotativa 14 ya no está en contacto con la segunda porción de aplicación 93. Esto se ilustra en la figura 11. Posteriormente, como se ilustra en la figura 12, cuando la cabeza de accionamiento rotativa es girada adicionalmente en la segunda dirección, en sentido horario, la cabeza de accionamiento rotativa 14 se aplica a una porción de aplicación auxiliar 95 de la palanca 58 del pestillo colocada de tal manera que la aplicación permite hacer girar la palanca 58 del pestillo alrededor del pivote 59 en sentido horario y por lo tanto mueve el pestillo 41 de nuevo hacia su posición sobresaliente. Cuando el pestillo 41 está en su posición extrema (posición sobresaliente) como se muestra en la figura 13, la cabeza de accionamiento rotativa 14 se puede hacer girar en sentido antihorario y la placa de retención 66 se moverá ahora hacia abajo desde su posición elevada a su posición inicial no elevada y el pestillo estará ahora bloqueado correctamente. Esto se ilustra en la figura 14.

El pestillo 41 tiene sólo dos posiciones extremas (aparte del hecho de que la distancia sobre la que se proyecta fuera de la cerradura se puede ajustar), es decir, una posición sobresaliente, que se ilustra en la figura 13, y una posición retraída, que se ilustra en la figura 6. Estas dos posiciones extremas corresponden respectivamente a la segunda y la primera posiciones angulares extremas de la palanca 58 del pestillo. En la segunda posición angular extrema de la palanca 58 del pestillo, una porción de tope de la palanca 58 del pestillo, más en particular la extremidad libre 60 de la misma, se aplica a un tope en el bastidor, más en particular la placa delantera 3 (a través de una ranura en el borde erecto 5, que no se ha mostrado), de manera que la palanca 58 del pestillo no se puede girar más, y en particular, no cuando fuerza al pestillo adicionalmente hacia el exterior con la cabeza de accionamiento rotativa 14 contra la porción de aplicación auxiliar 95 de la palanca 58 del pestillo. Por consiguiente, en la cerradura de la presente invención, tanto la segunda porción de aplicación 93 como la porción de aplicación auxiliar 95 de la palanca 58 del pestillo están destinadas a permitir mover la palanca 58 del pestillo por medio de la cabeza de accionamiento rotativa 14 a la misma segunda posición angular extrema.

El cilindro 13 está dispuesto en la realización de las figuras 2 a 14, entre el pestillo 41 y el pivote 59. El pivote 59 está colocado de manera que la palanca 58 del pestillo se aplique al pestillo 41 en una primera distancia D1 desde el pivote 59 y la cabeza de accionamiento rotativa 14 se aplique a la palanca 58 del pestillo en una segunda distancia D2 desde el pivote 59 siendo la segunda distancia D2 en cada posición más pequeña que la primera distancia D1. Esto asegura una carrera incrementada del pestillo 41.

Haciendo referencia a las figuras 6 y 7, la cerradura comprende un empujador de segunda vuelta 72. El empujador de segunda vuelta 72 está conectado de manera deslizante en uno de sus extremos a un segundo brazo 78 de la palanca 58 del pestillo que también se extiende desde el pivote 59 de la palanca 58 del pestillo. El segundo brazo 78 de la palanca 58 del pestillo se encuentra situado entre el cilindro accionado por llave 13 y la placa delantera 3 de la cerradura. De esta manera, el empujador de segunda vuelta 72 se mueve dentro y fuera de la trayectoria de la extremidad distal 16 de la punta de accionamiento rotativa 14. Más en particular, en la primera posición angular

extrema de la palanca 58 del pestillo, es decir, en la posición que se ilustra en las figuras 6 y 7 en la que el pestillo 41 está bloqueado en su posición retraída, el empujador de segunda vuelta 72 se encuentra en el trayecto de la cabeza de accionamiento rotativa 14, mientras que en la segunda posición angular extrema de la palanca 58 del pestillo, es decir, en la posición que se ilustra en la figura 10 en la que el pestillo 41 está bloqueado en su posición sobresaliente, el empujador de segunda vuelta 72 se encuentra fuera de la trayectoria de la cabeza de accionamiento rotativa 14. El empujador de segunda vuelta 72 a su vez está provisto de una ranura 77 por medio de la que está conectado deslizadamente al segundo brazo 78 de la palanca 58 del pestillo. El movimiento del empujador de segunda vuelta 72 está configurado de tal manera que se encuentra fuera de la trayectoria de la cabeza de accionamiento rotativa 14 en la posición sobresaliente del pestillo 41 como se muestra en las figuras 4 y 10 y entra en la trayectoria de la cabeza de accionamiento rotativa 14 cuando el pestillo 41 se mueve a su posición retraída como se muestra en las figuras 6 y 7.

El empujador de segunda vuelta 72 está conectado por su otro extremo a la palanca de segunda vuelta 73 del perno de enganche dispuesta para mover el perno de enganche 18 contra la acción del resorte de compresión 23 desde una posición sobresaliente a una posición retraída. La palanca 73 del perno de enganche de segunda está dispuesta rotativamente sobre el seguidor 24. La palanca de segunda vuelta 73 del perno de enganche tiene un primer brazo de palanca 75 para aplicarse al medio de corredera 36 sobre el perno de enganche 18 y un segundo brazo de palanca 101 para conectarse de forma pivotante al empujador de segunda vuelta 72 alrededor del pivote 102.

Cuando se encuentra en la posición de la figura 6, por lo tanto después de mover el pestillo 41 desde la posición sobresaliente a la posición retraída al hacer girar la cabeza de accionamiento rotativa 14 en el sentido antihorario (primera dirección), el giro adicional del la cabeza de accionamiento rotativa 14 en el sentido antihorario (es decir, la segunda vuelta en el sentido antihorario) aplica la cabeza de accionamiento rotativa 14 al empujador de segunda vuelta 72 en la porción de aplicación de segunda vuelta 104. Esta aplicación empuja el empujador de segunda vuelta 72 hacia arriba para hacer girar la palanca de segunda vuelta 73 del perno de enganche y por lo tanto, retrae el perno de enganche 18. Esto se ilustra en la figura 7.

Como se puede ver en la figura 7, la extremidad libre 60 de la palanca 58 del pestillo no sólo limita el giro de la palanca 58 del pestillo en la segunda dirección de giro en sentido horario, sino que también limita el movimiento hacia arriba del empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche por la cabeza de accionamiento rotativa 14 en la primera posición angular extrema de la palanca 58 del pestillo. De esta manera, no hay riesgo de que la cabeza de accionamiento rotativa 14 pase la porción de aplicación de segunda vuelta 104 cuando se hace hacer girar demasiado en la primera dirección.

El empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche no sólo tiene una porción de aplicación de segunda vuelta 104 que permite empujar el empujador 72 hacia arriba por medio de la cabeza de accionamiento rotativa 14 sino que también tiene una porción de aplicación lateral 109 que está destinada a evitar que la cabeza de accionamiento rotativa 14 quede atrapada entre la palanca 58 del pestillo y la porción de aplicación de segunda vuelta 104 del empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche. La porción de aplicación lateral 109 se extiende, en la posición sobresaliente del pestillo 41, es decir, en la segunda posición angular extrema de la palanca 58 del pestillo, desde la porción de aplicación de segunda vuelta 104 hasta la palanca 58 del pestillo. Está dispuesta para aplicar lateralmente la extremidad distal 16 de la cabeza de accionamiento rotativa 14 cuando la cabeza de accionamiento rotativa 14 ha pasado la segunda porción de aplicación 93 de la palanca 58 del pestillo y el pestillo 41 no ha sido bloqueado por el medio de bloqueo 66 y se mueve hacia atrás en la cerradura por una fuerza externa ejercida sobre su extremidad libre. Esta situación se muestra en la figura 11. En caso de que la porción de aplicación lateral 109 no esté en el mismo nivel que la extremidad distal 16 de la cabeza de accionamiento rotativa 14, esta cabeza de accionamiento rotativa 14, en la situación ilustrada en la figura 11, quedaría atrapada entre la extremidad libre 60 de la palanca 58 del pestillo y la porción de aplicación de segunda vuelta 104 del empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche.

El empujador de segunda vuelta 72 tiene una porción principal 105, que puentea el perno 41, una porción de ranura 106 provista de la ranura 77, y una porción intermedia 108 entre la porción principal 105 y la porción de ranura 106, con una primera transición escalonada entre la porción de ranura 106 y la porción intermedia 108 y una segunda transición escalonada entre la porción intermedia 108 y la porción principal 105. La porción intermedia 108 forma la porción de aplicación lateral 109, que está en el trayecto de la extremidad distal 16 de la cabeza de accionamiento rotativa 14 mientras que la porción de ranura 106 está fuera (detrás o delante) de la trayectoria de la cabeza de accionamiento rotativa 14 de manera que la cabeza de accionamiento rotativa 14 puede girar a lo largo de esta porción de ranura para aplicarse a la porción de aplicación de segunda vuelta 104 del empujador de segunda vuelta 72 del perno de enganche.

REIVINDICACIONES

1. Una cerradura para un portón o puerta, que comprende:
 - un bastidor (1);
 - 5 - un pestillo (41) montado de forma deslizante en el bastidor (1) y dispuesto para deslizarse entre una posición retraída y una posición sobresaliente;
 - un medio de bloqueo (66) dispuesto para moverse hacia arriba y hacia abajo para bloquear el pestillo (41) en su posición retraída y en su posición sobresaliente;
 - una palanca (58) del pestillo que está conectada al pestillo (41) y es pivotada alrededor de un pivote (59) con respecto al bastidor (1) entre una primera posición angular extrema, en la que el pestillo (41) se encuentra en su posición retraída, y una segunda posición angular extrema, en la que el pestillo (41) se encuentra en su posición sobresaliente;
 - 10 - un perno de enganche (18) montado de forma deslizante en el bastidor (1) entre una posición retraída y una posición sobresaliente y forzado a su posición sobresaliente por un resorte (23);
 - una palanca de segunda vuelta (73) del perno de enganche montada de forma pivotante sobre el bastidor (1) y dispuesta para mover el perno de enganche (18) desde la posición sobresaliente del perno de enganche a la posición retraída del perno de enganche después del giro;
 - 15 - un empujador de segunda vuelta (72) del perno de enganche conectado a la citada palanca de segunda vuelta (73) del perno de enganche y la citada palanca (58) del pestillo y dispuesto para hacer girar la citada palanca de segunda vuelta (73) del perno de enganche para mover el perno de enganche (18) desde su posición retraída a su posición sobresaliente; y
 - 20 - un cilindro accionado por llave (13) provisto de una cabeza de accionamiento rotativa (14), dispuesto para aplicarse a los citados medios de bloqueo (66), para mover estos medios de bloqueo hacia arriba para desbloquear el pestillo (41) en su posición retraída y en su posición sobresaliente; el citado empujador de segunda vuelta (72) del perno de enganche, para mover este empujador de segunda vuelta (72) del perno de enganche hacia arriba para hacer girar la palanca (73) del perno de enganche de segunda vuelta para mover el perno de enganche (18) hacia su posición retraída; y
 - 25 - la citada palanca (58) del pestillo para mover el pestillo (41) desde su posición retraída a su posición sobresaliente y viceversa,
- 30 comprendiendo la citada palanca (58) del pestillo una primera porción de aplicación (91) para aplicar la cabeza de accionamiento rotativa (14) cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa (14) es girada en una primera dirección (92) para hacer girar la palanca (58) del pestillo desde su segunda a su primera posición angular extrema, y una segunda porción de aplicación (93) para aplicar la cabeza de accionamiento rotativa (14) cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa (14) es girada en una segunda dirección (96), opuesta a la citada primera dirección (92), para girar la palanca (58) del pestillo desde su primera a su segunda posición angular extrema, y
- 35 comprendiendo el citado empujador de segunda vuelta (72) del perno de enganche una porción de aplicación de segunda vuelta (104) para aplicar la cabeza de accionamiento rotativa (14) cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa (14) se hace hacer girar aún más en la citada primera dirección (92) con la palanca (58) del pestillo en su primera posición angular extrema para mover el empujador de segunda vuelta (72) del perno de enganche hacia arriba,
- 40 caracterizada porque
 - la citada palanca (58) del pestillo comprende una porción de aplicación auxiliar (95) para aplicar la cabeza de accionamiento rotativa (14) cuando la citada cabeza de accionamiento rotativa (14) es girada en la citada segunda dirección (96) para hacer girar la palanca (58) del pestillo desde una posición angular intermedia entre su primera y segunda posiciones angulares extremas a su segunda posición angular extrema, estando situada la citada primera porción de aplicación (91) entre la citada porción de aplicación auxiliar (95) y la citada segunda porción de aplicación (93); y porque
 - 45 el empujador de segunda vuelta (72) del perno de enganche comprende una porción de aplicación lateral (109) para aplicarse lateralmente a una extremidad distal (16) de la cabeza de accionamiento rotativa (14) en caso de que la cabeza de accionamiento rotativa (14) haya pasado la segunda porción de aplicación (93) de la palanca (58) del pestillo y el pestillo (41) no haya sido bloqueado por el medio de bloqueo (66) y es movido hacia atrás en la cerradura por una fuerza externa ejercida sobre su extremidad libre, extendiéndose dicha porción de aplicación lateral (109) desde la citada porción de aplicación de segunda vuelta (104) hasta la palanca (58) del pestillo en la segunda posición angular extrema de la palanca (58) del pestillo
 - 50

2. La cerradura de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la palanca (58) del pestillo comprende una porción de tope que coopera en la citada segunda posición angular extrema de la palanca (58) del pestillo con un tope (3) en el bastidor (1) para evitar un giro adicional de la palanca (58) del pestillo cuando la cabeza de accionamiento rotativa (14) es empujada en la citada segunda dirección (96) contra la porción de aplicación auxiliar (95) de la palanca (58) con la palanca (58) del pestillo en su segunda posición angular extrema.
3. La cerradura de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque las citadas porciones de aplicación primera, segunda y auxiliar (91, 93, 95) están en un primer brazo (110) de la palanca (58) del pestillo, extendiéndose dicho primer brazo desde el citado pivote (59).
4. La cerradura de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizada porque el citado primer brazo tiene una extremidad libre (60) que forma un tope en la citada primera posición angular extrema de la palanca (58) del pestillo para la citada cabeza de accionamiento rotativa cuando gira en la citada primera dirección (92).
5. La cerradura de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, caracterizada porque en la segunda posición angular extrema de la palanca (58) del pestillo, el citado primer brazo forma una curva alrededor de la trayectoria de la extremidad distal (16) de la cabeza de accionamiento rotativa (14) del cilindro accionado por llave (13) que permite que la cabeza de accionamiento rotativa (14) gire desde la citada primera porción de aplicación (91) a la citada porción de aplicación auxiliar (95) y viceversa con la palanca del pestillo en su segunda posición angular extrema.
6. La cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada porque la palanca (58) del pestillo comprende una primera proyección en el primer brazo que forma la primera porción de aplicación (91) y la porción de aplicación auxiliar (95).
7. La cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizada porque el primer brazo comprende una segunda proyección sobre el primer brazo que forma la segunda porción de aplicación (93).
8. La cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la citada primera porción de aplicación (91) y la citada segunda porción de aplicación (93) son opuestas una a la otra.
9. La cerradura de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la citada palanca (58) del pestillo comprende un segundo brazo (78) dispuesto para conectarse con el segundo empujador de segunda vuelta (72) del perno de enganche y se extiende desde el citado pivote (59).
10. La cerradura de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizada porque el cilindro accionado por llave (13) está situado entre el pestillo (41) y el pivote (59) de la palanca (58) del pestillo y el segundo brazo (78) de la palanca (58) del pestillo está situado entre el cilindro accionado por llave (13) y una placa delantera (3) de la cerradura a través de la cual el pestillo (41) se extiende fuera de la cerradura.

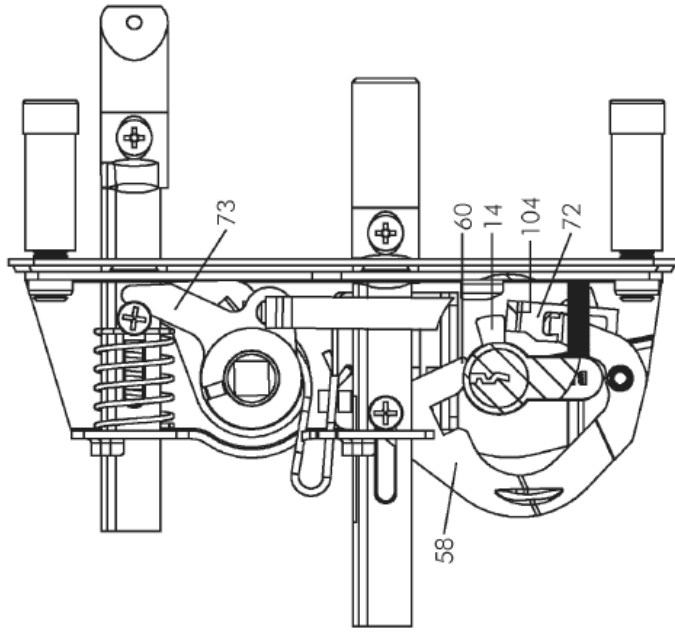


Fig. 1B

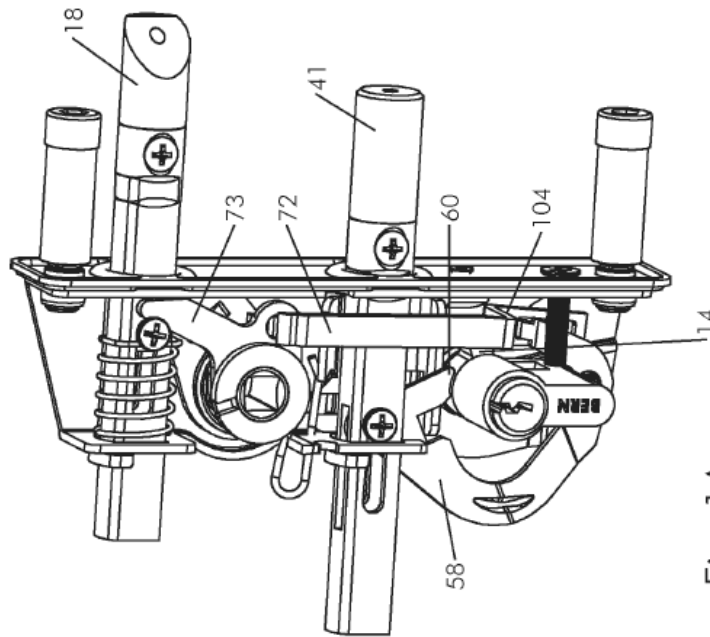
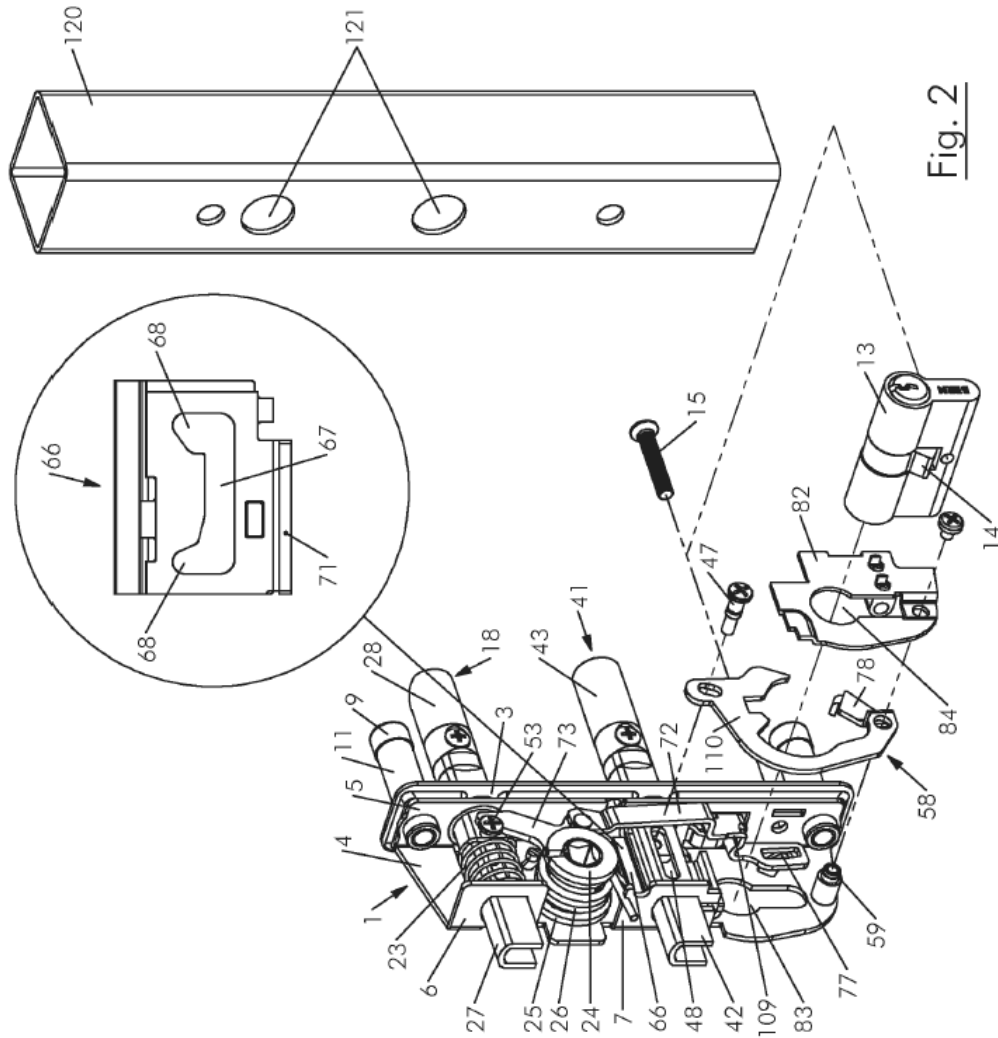


Fig. 1A



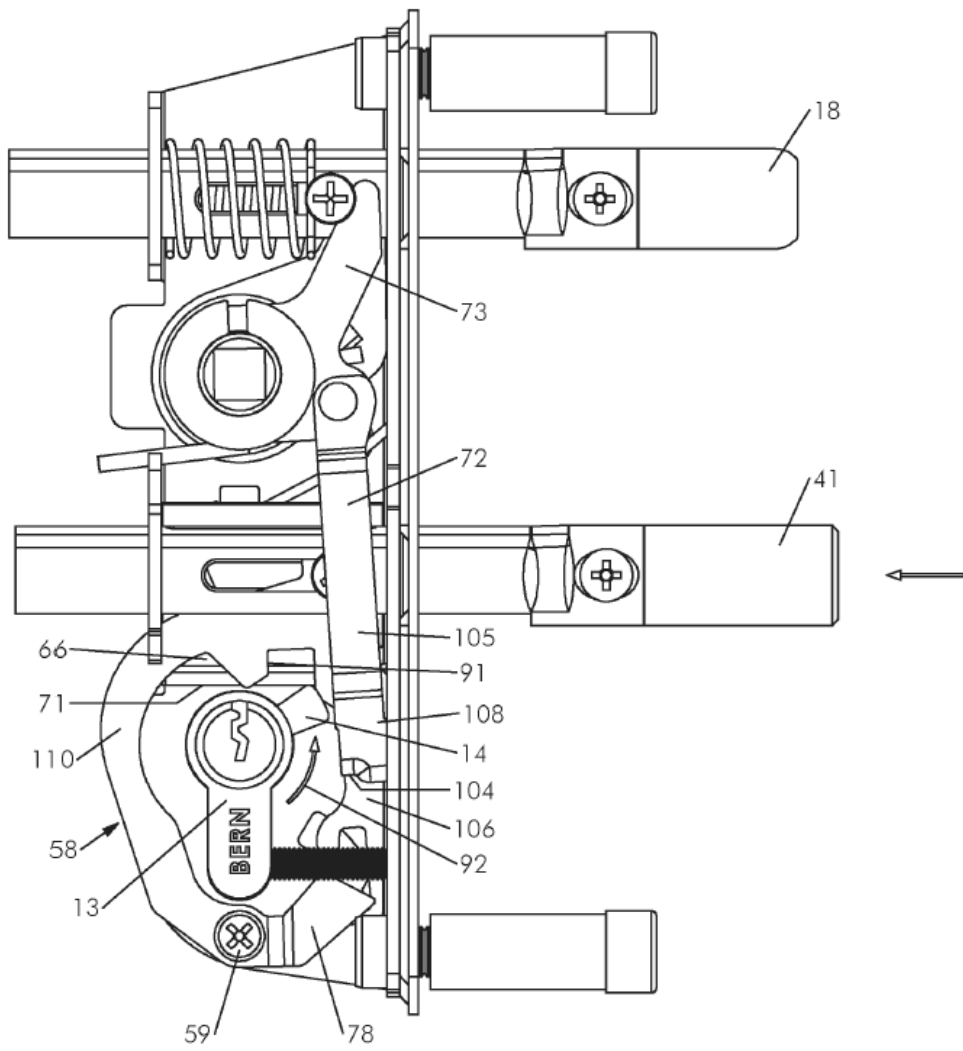


Fig. 4

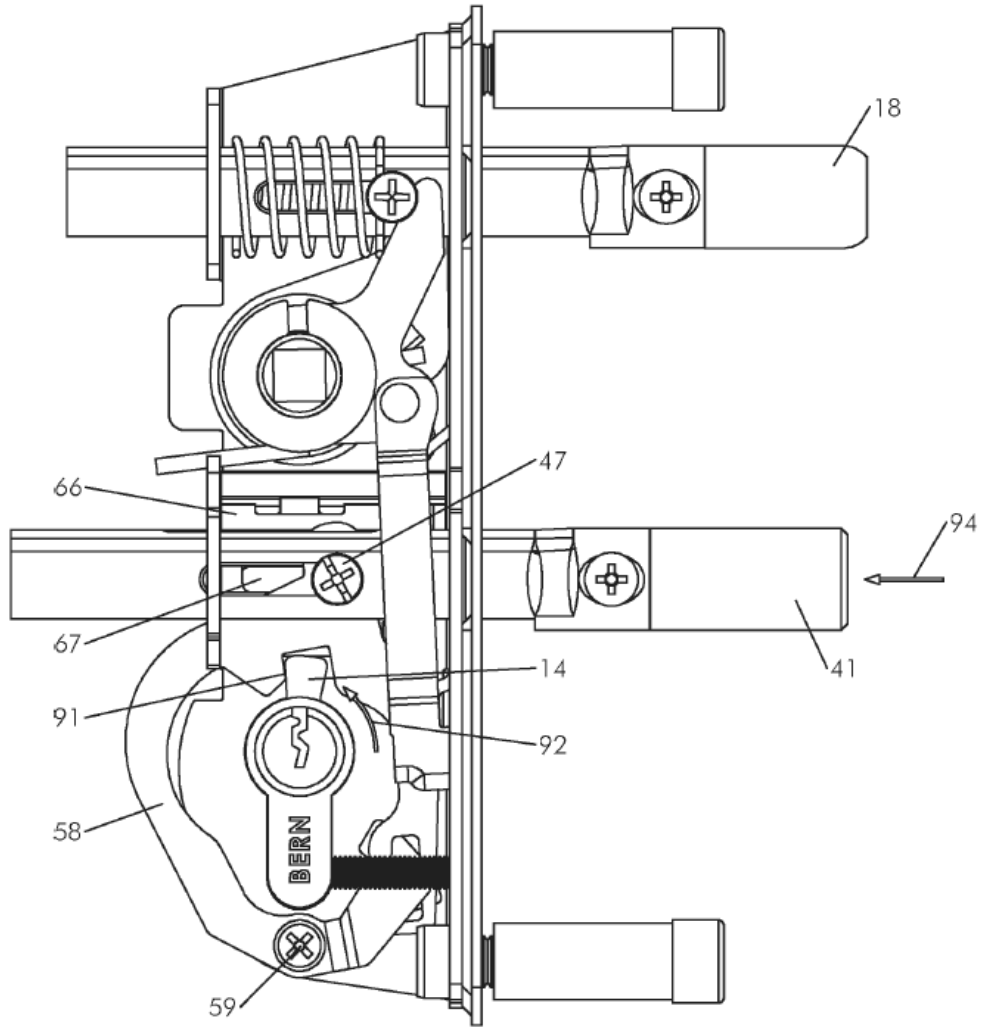


Fig. 5

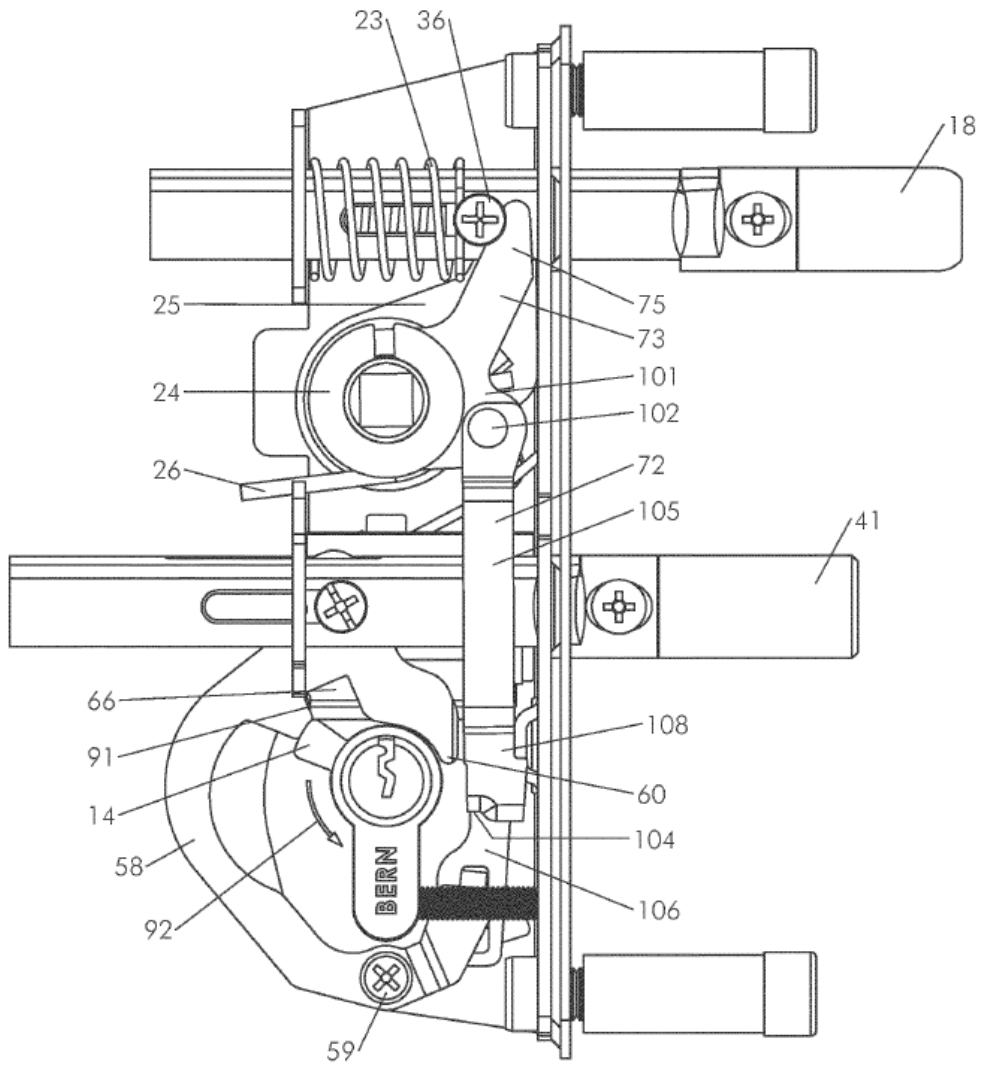


Fig. 6

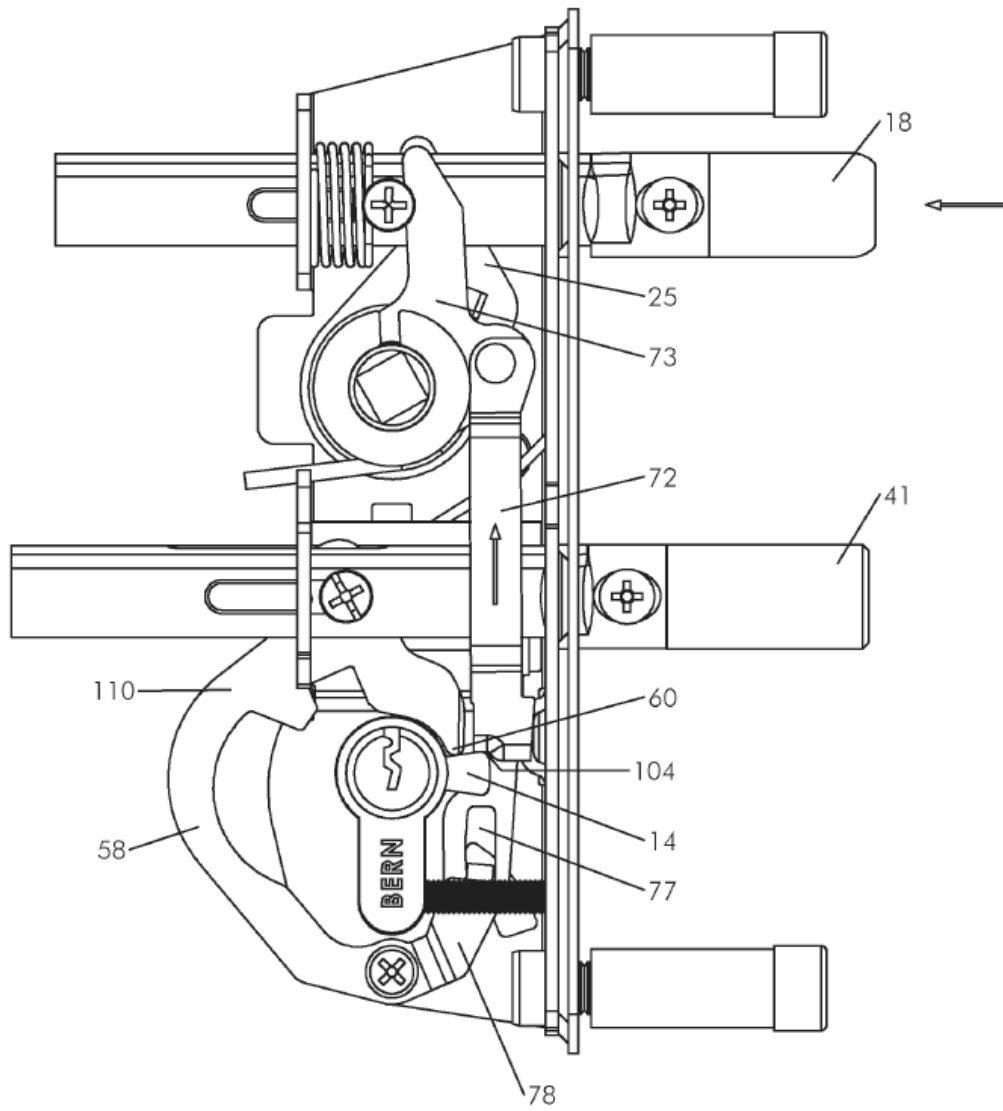


Fig. 7

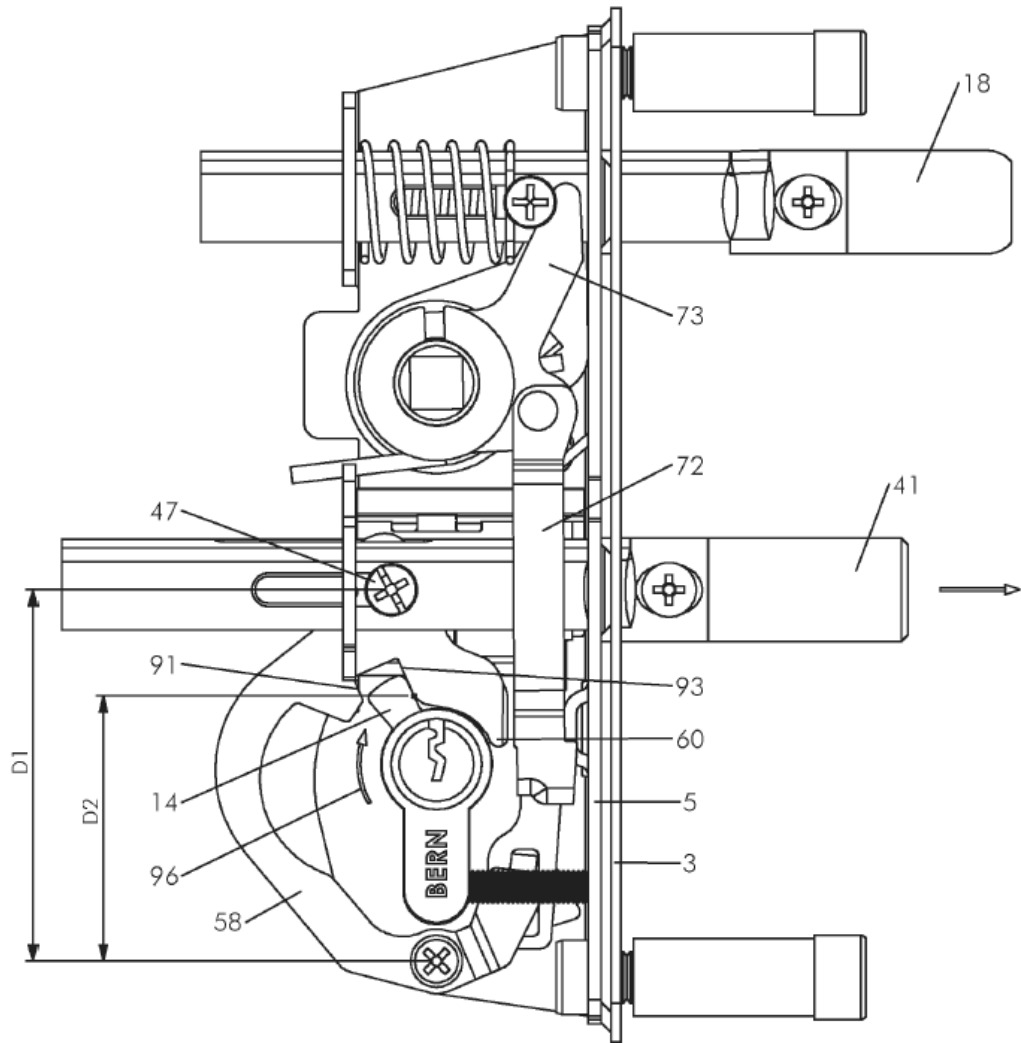


Fig. 8

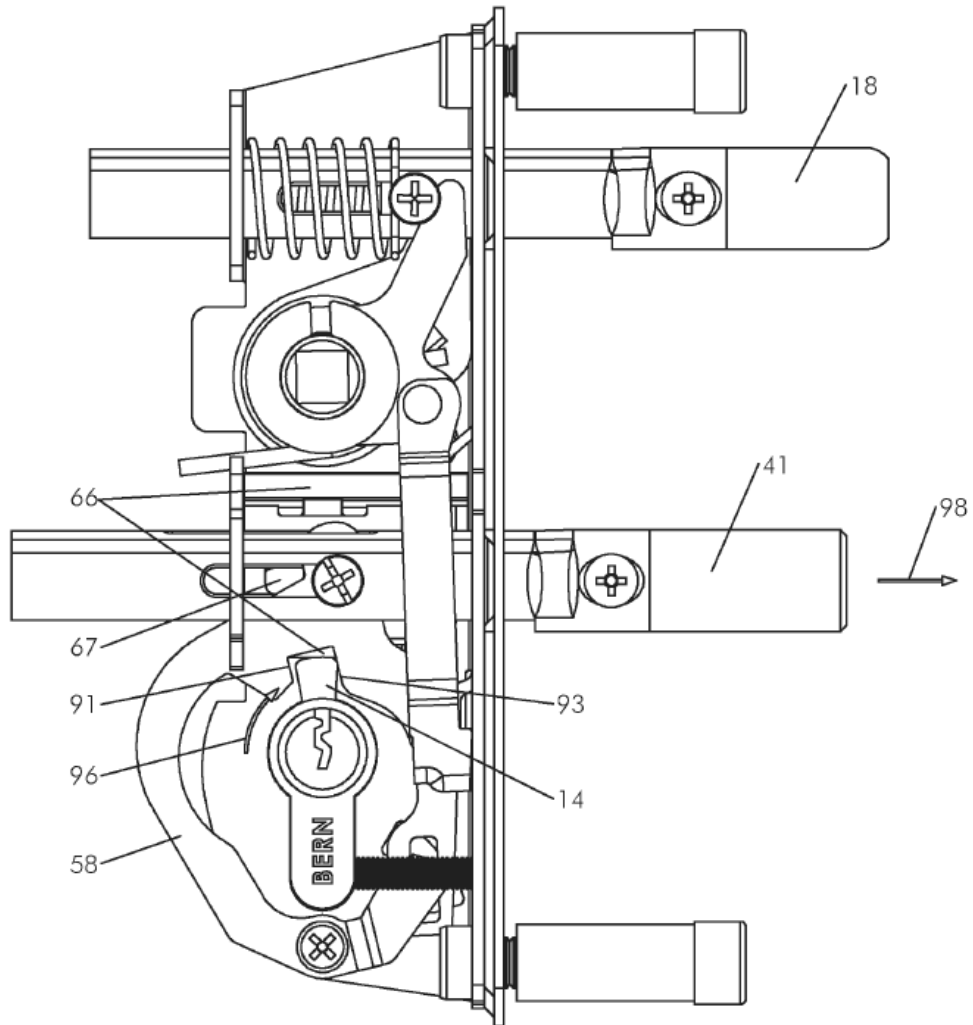


Fig. 9

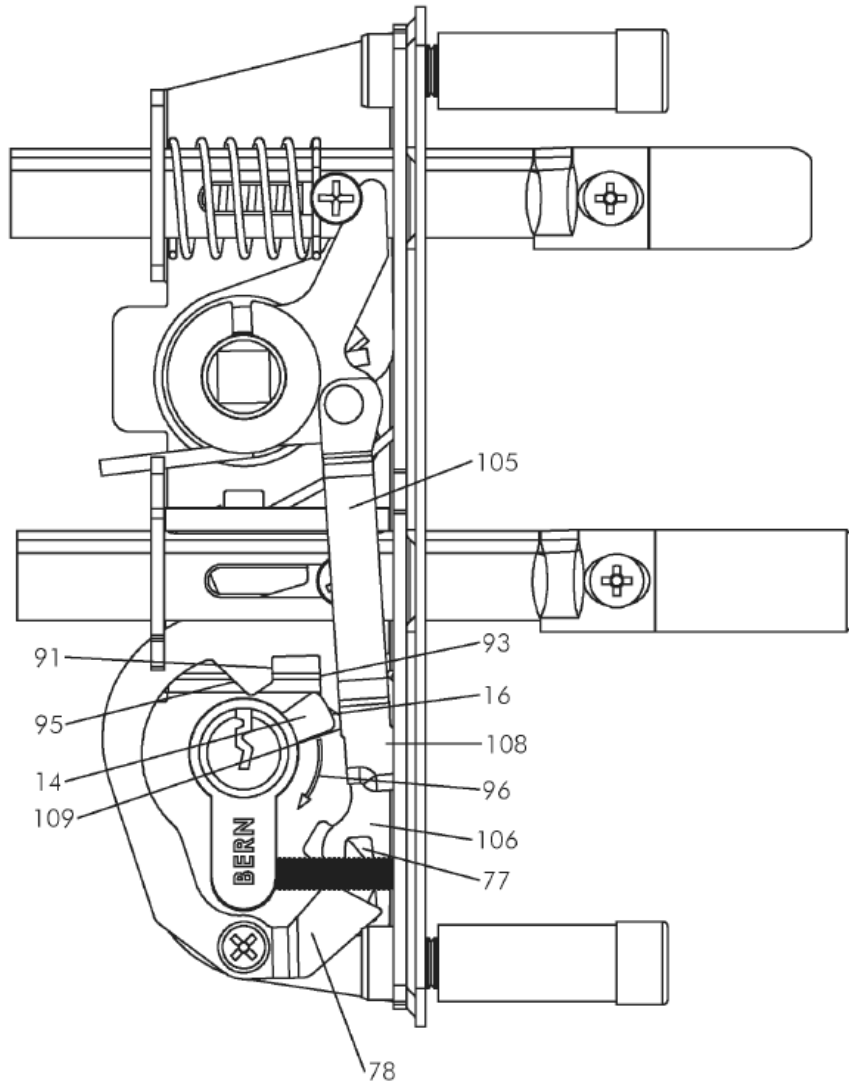


Fig. 10

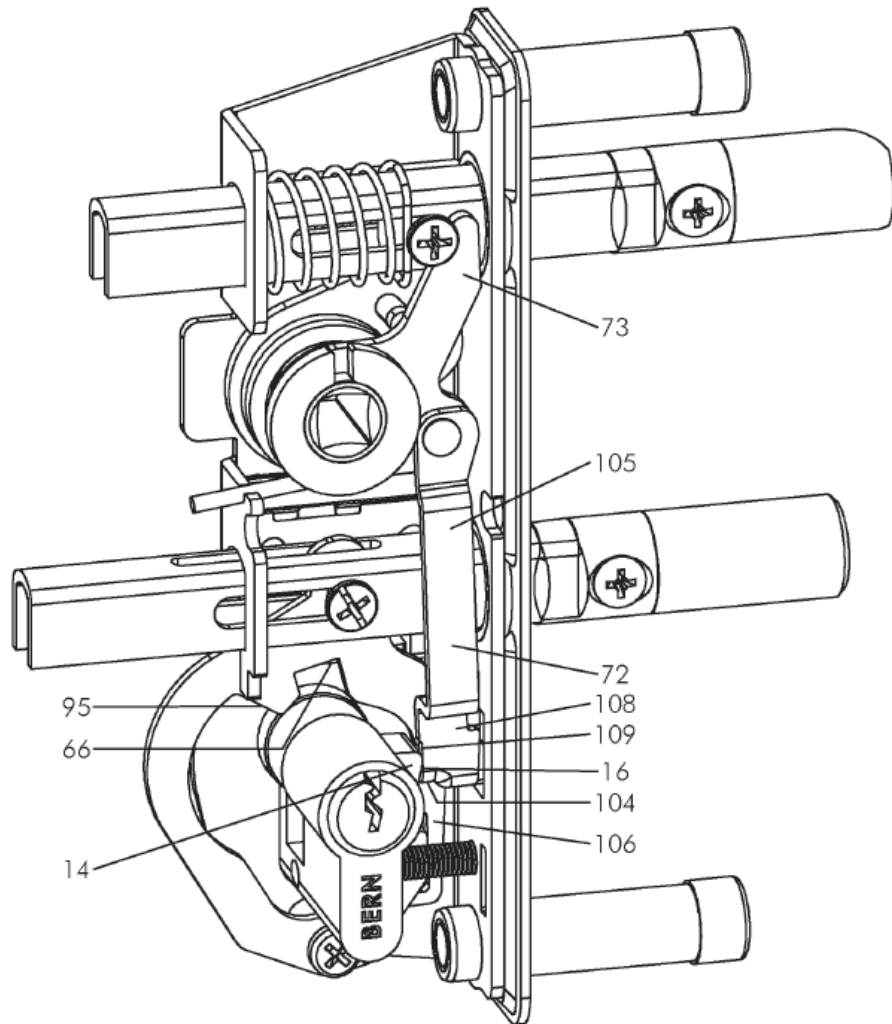


Fig. 11

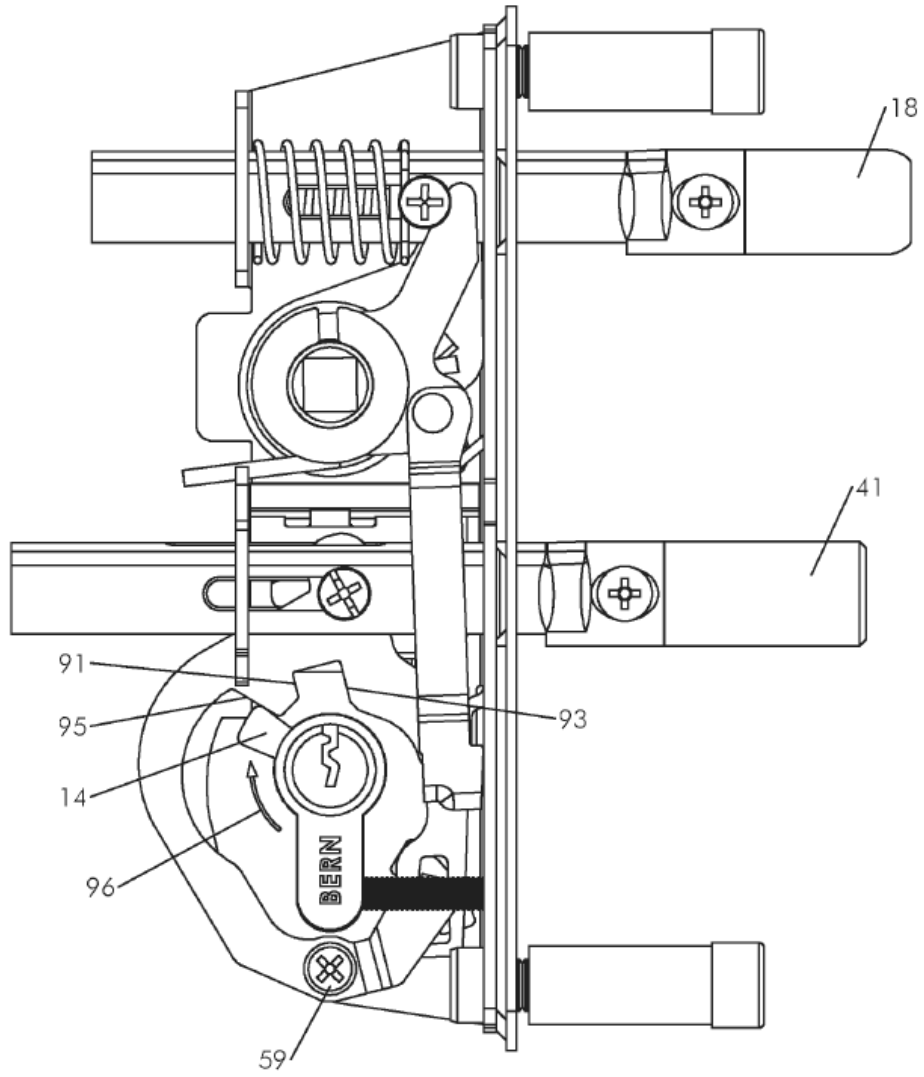


Fig. 12

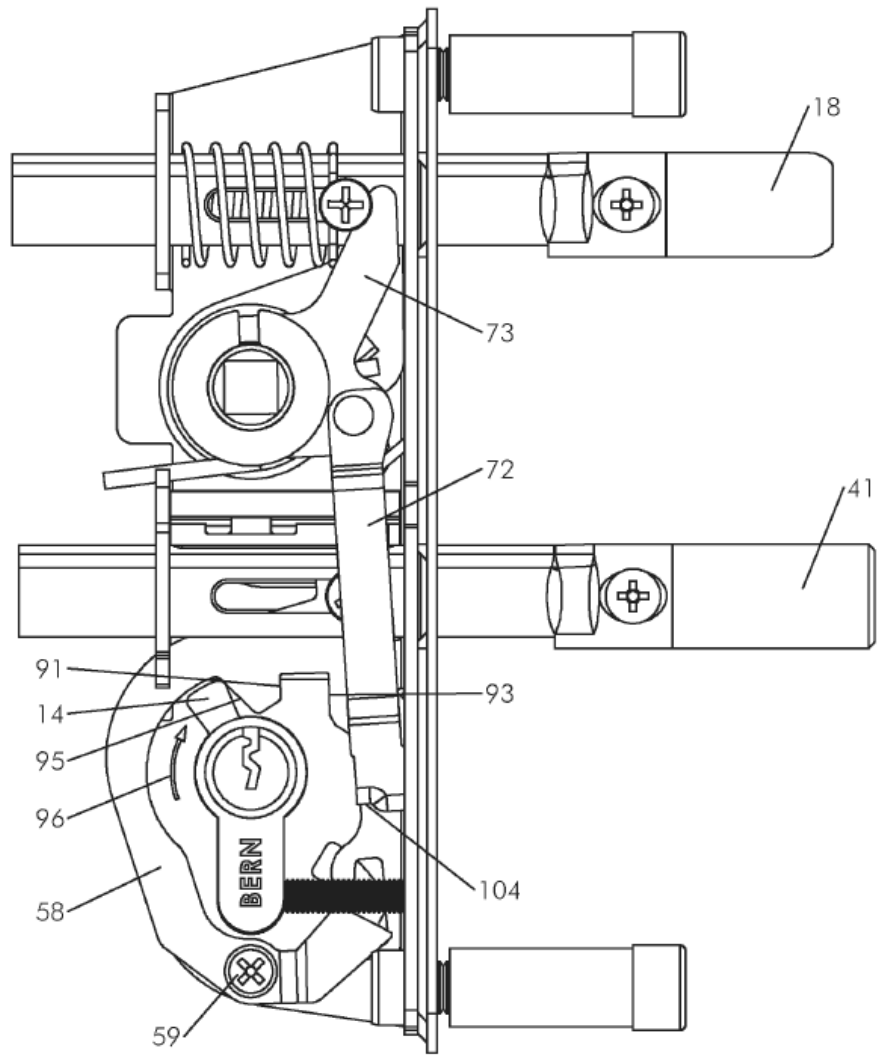


Fig. 13

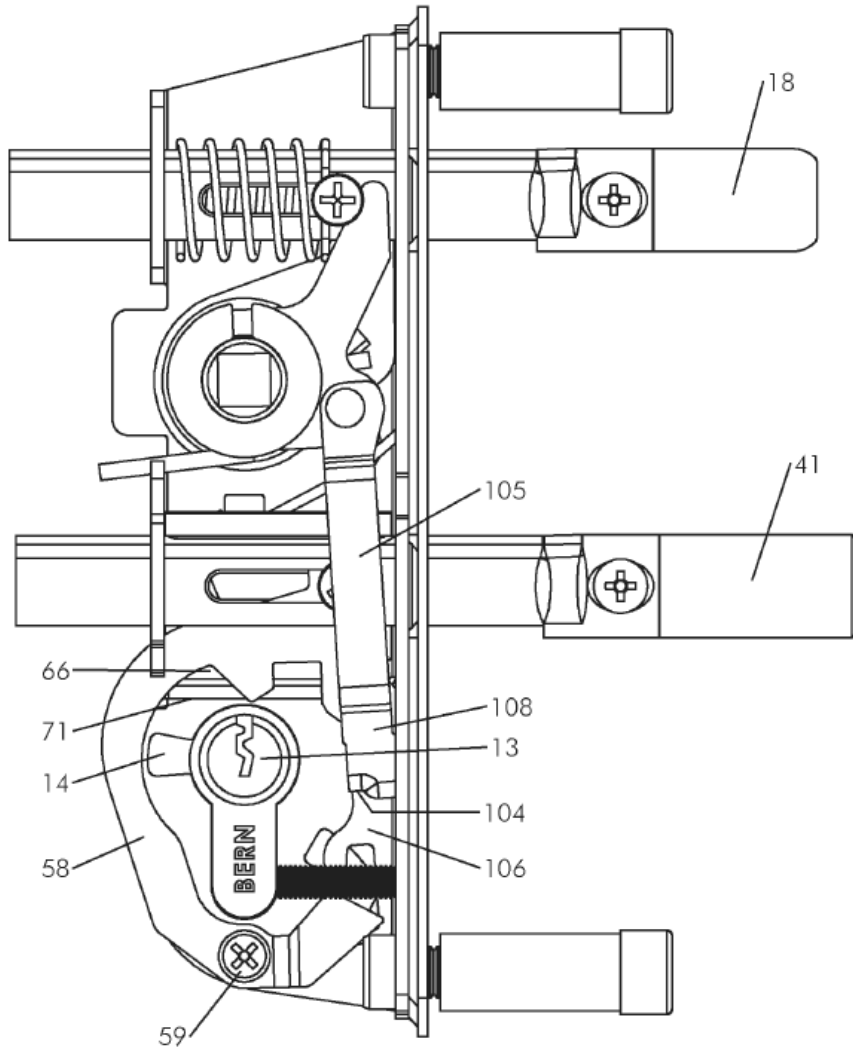


Fig. 14