

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 816 475**

51 Int. Cl.:

E05B 65/02 (2006.01)

E05C 9/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.02.2018** **PCT/DE2018/100137**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.10.2018** **WO18177454**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2018** **E 18708902 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2020** **EP 3568547**

54 Título: **Cerradura de varilla de empuje para una carcasa de armario de distribución, así como un dispositivo correspondiente y un procedimiento correspondiente**

30 Prioridad:

27.03.2017 DE 102017106541

26.06.2017 DE 102017114094

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

05.04.2021

73 Titular/es:

RITTAL GMBH & CO. KG (100.0%)

Auf dem Stützelberg

35745 Herborn, DE

72 Inventor/es:

BRÜCK, DANIEL

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 816 475 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Cerradura de varilla de empuje para una carcasa de armario de distribución, así como un dispositivo correspondiente y un procedimiento correspondiente

- 5 La invención se refiere a una cerradura de varilla de empuje para una carcasa de armario de distribución, así como a un procedimiento correspondiente. Por los documentos WO 99/36654 A1 y WO 99/16994 A1, por ejemplo, se conoce una cerradura de varilla de empuje de este tipo.

10 En los documentos WO 2016/095897 A1 y DE 100 49 637 C2 también se describen cerraduras de varilla de empuje similares. Además, por el documento DE 20 2007 014 083 U1 se conoce una cerradura de varilla para el montaje en una abertura de una pared delgada que se puede instalar rápidamente.

15 Para el montaje de la cerradura de varilla de empuje es necesario montar una placa de cerradura de puerta en el lado delantero de la puerta del armario de distribución y acoplar mecánicamente un elemento de activación de la placa de cerradura de puerta a la varilla de empuje que está dispuesta en el lado interior de la puerta del armario de distribución y que se puede ajustar linealmente en dirección vertical. Para el montaje de la placa de cerradura de puerta en la puerta del armario de distribución se prevé, en el caso de las cerraduras de varilla de empuje conocidas por el estado de la técnica, fabricar varias uniones por tornillos entre la placa de cerradura de puerta y la puerta o la cerradura de varilla de empuje, por lo que el montaje de la placa de cerradura de puerta es comparativamente complejo. Es cierto que la empuñadura de enclavamiento conocida por el documento WO 2016/095897 A1 se puede montar de forma muy cómoda en una puerta de armario de distribución, sin embargo, para conseguir este montaje sencillo, presenta un mecanismo de enclavamiento comparativamente complejo.

20 Por este motivo, partiendo del estado de la técnica conocido, la tarea de la invención consiste en perfeccionar una cerradura de varilla de empuje del tipo antes descrito, de manera que, por una parte, pueda montarse cómodamente en una puerta de armario de distribución y, por otra parte, prescinda de un mecanismo complejo, presentando, por lo tanto, un mantenimiento sencillo y una fabricación económica.

25 Esta tarea se resuelve con una cerradura de varilla de empuje con la característica de la reivindicación 1. La reivindicación dependiente 11 describe un dispositivo correspondiente y la reivindicación dependiente 12 describe un procedimiento correspondiente. Las reivindicaciones dependientes se refieren respectivamente a formas de realización ventajosas de la invención.

30 Por consiguiente se prevé que la cerradura de varilla de empuje presente una varilla de empuje dispuesta en un lado interior de una puerta de armario de distribución que se puede ajustar linealmente y que penetra con una pieza de acoplamiento desde el lado interior a través de la puerta del armario de distribución. Una placa de cerradura de puerta colocada por un lado exterior de la puerta del armario de distribución, opuesto al lado interior, con un elemento de activación acoplado a la pieza de acoplamiento se fija mediante una unión de perno de cabeza de hongo en la puerta del armario de distribución. Por medio del elemento de activación, que puede ajustarse entre una primera posición abierta y una primera posición cerrada, es posible ajustar la varilla de empuje entre una segunda posición abierta y una segunda posición cerrada. La unión de perno de cabeza de hongo se dispone, al menos en tal caso, en una posición de desbloqueo en la que la placa de cerradura de puerta se puede alojar en la puerta del armario de distribución si la varilla de empuje se encuentra en la segunda posición cerrada y el elemento de activación se encuentra en una posición intermedia entre la primera posición abierta y la primera posición cerrada. La unión de perno de cabeza de hongo adopta una posición de bloqueo si, estando la placa de cerradura de puerta colocada en la puerta del armario de distribución en la posición de desbloqueo, el elemento de activación pasa de la posición intermedia a la primera posición cerrada.

45 De este modo se logra que la cerradura de varilla de empuje se pueda fijar en el lado exterior de la puerta del armario de distribución durante el transcurso de una sola activación del elemento de activación. Con esta finalidad, la placa de cerradura de puerta puede disponerse, por ejemplo, en una posición totalmente abierta del elemento de activación (primera posición abierta), o en una posición intermedia entre la primera posición abierta y la primera posición cerrada, mientras que la varilla de empuje se encuentra, por ejemplo, en la segunda posición cerrada.

50 Con otras palabras, la placa de cerradura de puerta puede colocarse en el lado exterior de la puerta del armario de distribución en una posición no sincronizada entre el elemento de activación y la varilla de empuje, encajando la pieza de acoplamiento de la varilla de empuje con el elemento de activación. Para ello, el elemento de activación puede presentar, por ejemplo, en su lado orientado al lado exterior de la puerta del armario de distribución, un alojamiento de unión positiva para la pieza de acoplamiento.

55 Si la placa de cerradura de puerta y la varilla de empuje se alinean ahora en la posición no sincronizada una respecto a otra y la pieza de acoplamiento encaja con el elemento de activación, una unión de perno de cabeza de hongo, mediante la cual la placa de cerradura de puerta debe fijarse en el lado exterior de la puerta del armario de distribución, puede disponerse en una posición de desbloqueo. En el lado de la placa de cerradura de puerta orientado al lado exterior de la puerta del armario de distribución pueden disponerse especialmente pernos de cabeza de hongo que se alinean con secciones ensanchadas, por ejemplo, de un ojo de cerradura, en el lado exterior de la puerta del armario de distribución.

Durante el desplazamiento del elemento de activación desde la primera posición abierta o desde la posición intermedia a la segunda posición cerrada, la placa de cerradura de puerta puede moverse en dirección vertical en relación con la puerta del armario de distribución, de manera que la unión de perno de cabeza de hongo pase a una posición de bloqueo. Esto puede lograrse, por ejemplo, gracias a que la varilla de empuje no puede seguir desplazándose en la primera posición cerrada, es decir, más allá de su posición cerrada, por ejemplo, porque la varilla de empuje se ajusta a un tope, de manera que la activación del elemento de activación se convierta en un movimiento de desplazamiento vertical de la placa de cerradura de puerta con respecto a la puerta del armario de distribución, pasando, por consiguiente, la unión de perno de cabeza de hongo de la posición de desbloqueo a la posición de bloqueo en la que los pernos de cabeza de hongo aproximadamente destalonados rodean por detrás la puerta del armario de distribución.

La unión de perno de cabeza de hongo puede presentar al menos una abertura en forma de ojo de cerradura a través de la puerta del armario de distribución, en especial una chapa de hoja de puerta de esta última, y la placa de cerradura de puerta puede presentar al menos un perno de cabeza de hongo que se separa de un lado de apoyo sobre el que la placa de cerradura de puerta se coloca en el lado exterior. Para preparar la cerradura de varilla de empuje para el tope opcional a la izquierda o a la derecha, se puede prever especialmente que la puerta del armario de distribución presente un número correspondientemente mayor de aberturas en forma de ojo de cerradura en comparación con el número de pernos de cabeza de hongo en el lado de apoyo de la placa de cerradura de puerta, pudiendo presentar, por ejemplo, el lado de apoyo dos pernos de cabeza de hongo dispuestos diametralmente con respecto a un alojamiento de unión positiva para la pieza de acoplamiento y pudiendo presentar la puerta del armario de distribución dos aberturas diametralmente opuestas o cuatro aberturas en forma de ojo de cerradura dispuestas en las esquinas de un rectángulo alrededor de la pieza de acoplamiento. Sin embargo, en principio también se pueden prever más de cuatro aberturas en forma de ojo de cerradura. La geometría de las aberturas en forma de ojo de cerradura no se limita a ninguna geometría especial. Una abertura en forma de ojo de cerradura se caracteriza respectivamente por una zona ensanchada que presenta una dimensión que permite que un perno de cabeza de hongo entre con su cabeza de hongo en el ojo de cerradura, mientras que el ojo de cerradura presenta además una sección estrecha que desemboca en la sección ensanchada, que puede configurarse a modo de agujero alargado y que presenta una anchura perpendicular a su dirección longitudinal que es menor que el diámetro interior de la cabeza de hongo del perno de cabeza de hongo. Por ejemplo, la anchura de la sección a modo de agujero alargado puede corresponder al diámetro de un perno del perno de cabeza de hongo, en cuyo extremo se dispone la cabeza de hongo ensanchada con respecto al perno. A fin de permitir a su vez tanto el tope izquierdo, como también el tope derecho, las aberturas en forma de ojo de cerradura pueden presentar especialmente una zona central ensanchada, para la recepción del perno de cabeza de hongo, y, opuesta en dirección vertical, respectivamente una sección a modo de agujero alargado en forma de ojo de cerradura que desemboca respectivamente en la sección ensanchada.

La pieza de acoplamiento puede atravesar la puerta del armario de distribución por un agujero alargado que se desarrolla en sí mismo en dirección de ajuste de la varilla de empuje, ajustándose la pieza de acoplamiento a su extremo longitudinal del agujero alargado si la varilla de empuje se encuentra en la segunda posición cerrada, de manera que el extremo longitudinal forme un tope para la pieza de acoplamiento. Esta forma de realización tiene especialmente la ventaja de que, en la segunda posición cerrada de la varilla de empuje, durante el bloqueo de la placa de cerradura de puerta en el lado exterior de la puerta del armario de distribución, el mecanismo de cerradura de puerta no está sometido a ninguna carga en caso de desplazamiento de la placa de cerradura de puerta.

Sin embargo, la invención también incluye la inversión cinemática del acoplamiento antes descrito entre la pieza de acoplamiento y la corredera de ajuste. Para ello, por ejemplo, la corredera de ajuste puede presentar una pieza de acoplamiento en forma de perno o similar que se extiende a través de la puerta del armario de distribución y por su lado interior hasta el interior de un alojamiento de unión positiva de la varilla de empuje.

La unión de perno de cabeza de hongo también puede presentar un perno de bloqueo que se alinea exactamente con una escotadura en la puerta del armario de distribución si la unión de perno de cabeza de hongo adopta la posición de bloqueo. En este caso puede preverse especialmente que el perno de bloqueo en la posición de bloqueo de la unión de perno de cabeza de hongo se aloje en una abertura en forma de ojo de cerradura del perno de cabeza de hongo.

El perno de bloqueo puede alojarse en una guía de perno de la placa de cerradura de puerta, presentando el perno de bloqueo, con respecto a la guía de perno, una tensión de resorte, o puede sujetarse en la guía de perno mediante una unión por fricción. La pretensión puede generarse para que el perno de bloqueo encaje automáticamente en la escotadura de la puerta del armario de distribución, tan pronto como la placa de cerradura de puerta haya alcanzado su posición final con respecto a la puerta del armario de distribución, es decir, tan pronto como la unión de perno de cabeza de hongo adopta su posición de bloqueo.

Especialmente si el elemento de activación presenta una palanca que puede pivotar o girar con respecto a un zócalo de la placa de cerradura de puerta, puede preverse que el perno de bloqueo en su posición de desbloqueo sobresalga, con una espiga de activación, del zócalo de la placa de cerradura de puerta por un lado opuesto al lado de apoyo, desplazándose un extremo libre de la espiga de activación en la dirección del lado citado si la palanca pasa de la primera posición abierta, en la que ésta pivota con respecto al lado citado o gira con respecto a dicho lado, a la primera posición cerrada en la que la palanca se apoya en el lado citado. Se puede prever que, durante el giro hacia dentro o el giro en o dentro del zócalo, la palanca choque con la espiga de activación del perno de bloqueo, de manera que el

movimiento de la palanca accione el perno de bloqueo y, por consiguiente, se introduzca en la escotadura, especialmente en la abertura en forma de ojo de cerradura.

La placa de cerradura de puerta puede fijarse en el lado exterior de la puerta del armario de distribución por medio de un lado de apoyo de un zócalo de la placa de cerradura de puerta, presentando el lado de apoyo una junta perimetralmente cerrada y disponiéndose, en una zona cerrada por la junta, al menos un perno de cabeza de hongo de la unión de perno de cabeza de hongo, así como una corredera de ajuste por medio de la cual el elemento de activación se acopla a la pieza de acoplamiento. La corredera de ajuste puede presentar un alojamiento de unión positiva, mediante el cual la corredera de ajuste puede acoplarse a la pieza de acoplamiento de la varilla de empuje.

En especial, la junta puede diseñarse para presentar el menor coeficiente de fricción posible en comparación con un recubrimiento de superficie de la puerta del armario de distribución, por ejemplo, un barnizado por inmersión y/o de polvo, de manera que la junta sea un cojinete deslizante entre la placa de cerradura de puerta y la puerta del armario de distribución. Esta forma de realización favorece que, en el transcurso del desplazamiento de la unión de perno de cabeza de hongo desde la posición de desbloqueo a la posición de bloqueo, no se dañe la junta con la que se guía la placa de cerradura de puerta por el lado exterior de la puerta del armario de distribución.

Un perno de cabeza de hongo de la unión de perno de cabeza de hongo puede ser un perno roscado atornillado en un asiento roscado en un lado de apoyo de la placa de cerradura de puerta, presentando una cabeza de hongo del perno de cabeza de hongo un asiento de herramienta dispuesto de manera que sea accesible para un destornillador por el lado interior de la puerta del armario de distribución. Esta forma de realización puede facilitar aún más el montaje y el desmontaje de la placa de cerradura de puerta en la medida en que una impermeabilización necesaria para la clase de protección IP sólo pueda llevarse a cabo, mediante un aumento de la fuerza de apriete entre la placa de cerradura de puerta y la puerta del armario de distribución a través del atornillado de los pernos roscados en los asientos roscados, si la placa de cerradura de puerta ha adoptado su posición final con respecto a la puerta del armario de distribución, es decir, si la unión de perno de cabeza de hongo está en su posición de bloqueo. De este modo, la junta entre la placa de cerradura de puerta y la puerta del armario de distribución también puede protegerse, no guiándose aún la placa de cerradura de puerta por la puerta del armario de distribución con la fuerza de apriete completa necesaria para la impermeabilización entre la placa de cerradura de puerta y la puerta del armario de distribución si la placa de cerradura de puerta se desplaza en dirección vertical para el bloqueo de la placa de cerradura de puerta en la puerta del armario de distribución.

Según otro aspecto se describe un dispositivo a partir de una cerradura de varilla de empuje del tipo antes descrito y de una puerta de armario de distribución que presenta un patrón de agujeros de puerta por medio del cual la placa de cerradura de puerta puede fijarse en la puerta del armario de distribución, presentando el patrón de agujeros de puerta una primera y una segunda abertura en forma de ojo de cerradura, así como un agujero alargado, disponiéndose la primera abertura en forma de ojo de cerradura por debajo del agujero alargado, de manera que se alinee con éste, y disponiéndose la segunda abertura en forma de ojo de cerradura por encima del agujero alargado de forma desplazada con respecto al agujero alargado, presentando además el patrón de agujeros de puerta preferiblemente un paso de cable dispuesto debajo de la segunda abertura en forma de ojo de cerradura y a un lado de la primera abertura en forma de ojo de cerradura, y cubriendo la placa de cerradura de puerta el patrón de agujeros de puerta si la misma está fijada en la puerta del armario de distribución.

Según otro aspecto, la invención se refiere a un procedimiento para el montaje de una placa de cerradura de puerta en una puerta de armario de distribución. En este caso, si la placa de cerradura de puerta está colocada en la puerta del armario de distribución, dicha placa se fija con una unión de perno de cabeza de hongo mediante un desplazamiento vertical de la placa de cerradura de puerta relativamente con respecto a la puerta del armario de distribución. El procedimiento se caracteriza por los siguientes pasos:

- posicionamiento de un elemento de activación de la placa de cerradura de puerta en una primera posición abierta o en una primera posición intermedia entre la primera posición abierta y una posición cerrada del elemento de activación;

- posicionamiento de una varilla de empuje, que se puede ajustar en el lado interior de la puerta del armario de distribución en dirección vertical entre una segunda posición abierta y una segunda posición cerrada, en la segunda posición cerrada o en una segunda posición intermedia entre la segunda posición abierta y una segunda posición cerrada de la varilla de empuje;

- colocación de la placa de cerradura de puerta en la puerta del armario de distribución con un desplazamiento vertical hacia su posición de montaje final, encajando una corredera de ajuste de un elemento de activación de la placa de cerradura de puerta con una pieza de acoplamiento de la varilla de empuje, e insertándose además al menos un perno de cabeza de hongo de la placa de cerradura de puerta en una abertura en forma de ojo de cerradura de la puerta del armario de distribución;

- siempre que la varilla de empuje no esté dispuesta en la segunda posición cerrada, paso proporcional del elemento de activación desde la primera posición abierta o desde la primera posición intermedia en dirección de la primera posición cerrada hasta que la varilla de empuje se dispone en la segunda posición cerrada; y

- si la varilla de empuje se dispone en la segunda posición cerrada, paso del elemento de activación a la primera posición cerrada y, en este caso, desplazamiento de la placa de cerradura de puerta relativamente con respecto a la

puerta del armario de distribución hasta que la placa de cerradura de puerta se dispone en una posición final en la que la unión de perno de cabeza de hongo adopta una posición de bloqueo.

En la posición final, un perno de bloqueo se puede insertar en la abertura en forma de ojo de cerradura de la puerta del armario de distribución o en otra escotadura en la puerta del armario de distribución, de manera que la placa de cerradura de puerta se fije en dirección vertical en la puerta del armario de distribución.

Durante el paso del elemento de activación a la primera posición cerrada, pivotando o girando una palanca del elemento de activación hacia el interior de un alojamiento en el zócalo de la placa de cerradura de puerta, una espiga de activación, a través de la cual el perno de bloqueo penetra en el alojamiento, puede desplazarse fuera del alojamiento en la dirección de la puerta del armario de distribución. La palanca puede girarse especialmente en un plano perpendicular al lado exterior de la puerta del armario de distribución. Por consiguiente, la espiga de activación, y con ésta el perno de bloqueo, también puede desplazarse perpendicularmente al lado exterior de la puerta del armario de distribución.

Para el desbloqueo de la placa de cerradura de puerta, el elemento de activación puede llevarse en primer lugar a la primera posición abierta, pudiendo pivotar o girar con esta finalidad una palanca que puede pivotar y/o girar con respecto a un zócalo de la placa de cerradura de puerta, fuera de un alojamiento en el que se aloja la palanca en la primera posición cerrada, presionando a continuación el lado interior de la puerta del armario de distribución el perno de bloqueo en una guía de perno de la placa de cerradura de puerta, desencajándose el perno de bloqueo con la abertura en forma de ojo de cerradura o con la otra escotadura y penetrando con una espiga de activación en el alojamiento. Si la placa de cerradura de puerta presenta un sistema de control de acceso, por ejemplo, una cerradura de cilindro, también es posible evitar que personas no autorizadas desmonten la placa de cerradura de puerta, dado que para desmontar la placa de cerradura de puerta es absolutamente necesario pivotar o girar la palanca fuera de la primera posición cerrada, para lo cual debe desbloquearse, no obstante, la palanca, lo que normalmente se limita a personas autorizadas con la ayuda de una cerradura, véase a este respecto, por ejemplo, la revelación del documento WO 99/36654 A1.

También se puede prever que, en la posición final, el perno de cabeza de hongo se siga atornillando en la placa de cerradura de puerta, fijando así de forma impermeable la placa de cerradura de puerta en la puerta del armario de distribución mediante la compresión de una junta entre la puerta del armario de distribución y la placa de cerradura de puerta.

Una placa de cerradura de puerta en el sentido de la presente invención no se limita a ninguna forma de realización determinada, incluyendo la invención especialmente tanto cerraduras de palanca (compárese el documento WO 99/36654 A1), como también cerraduras de cremallera (compárese el documento WO 99/16994 A1).

Por medio de la siguiente descripción de la figura se explican más detalles de la invención. Se muestra en la:

Figura 1 una vista en planta del lado de apoyo de una placa de cerradura de puerta según una forma de realización de la invención;

Figura 2 una vista en planta del lado de apoyo de una placa de cerradura de puerta según otra forma de realización de la invención;

Figura 3 una vista en perspectiva de una placa de cerradura de puerta según una forma de realización de la invención con la palanca de giro abierta;

Figura 4 una vista detallada del lado interior de una puerta de armario de distribución en la zona de la placa de cerradura de puerta, encontrándose la unión de perno de cabeza de hongo entre su posición de bloqueo y su posición de desbloqueo;

Figura 5 otra vista detallada del lado interior de una puerta de armario de distribución, encontrándose la unión de perno de cabeza de hongo en la posición de bloqueo;

Figura 6 una ampliación seccionada de la vista según la figura 5 en la zona de la unión de perno de cabeza de hongo;

Figura 7 una vista en planta del lado exterior de una puerta de armario de distribución con la placa de cerradura de puerta desmontada;

Figura 8 una vista detallada de la cerradura de varilla de empuje en el lado interior de una puerta de armario de distribución;

Figura 9 una vista detallada de la cerradura de varilla de empuje en el lado interior de la puerta del armario de distribución de acuerdo con otra forma de realización de la invención, y

Figura 10 un patrón de agujeros de puerta según una forma de realización de la invención.

La figura 1 muestra una forma de realización a modo de ejemplo de una placa de cerradura de puerta 6 con una vista del lado de apoyo 10 de la placa de cerradura de puerta 6, mediante el cual la placa de cerradura de puerta 6 se puede colocar en el lado exterior de una puerta de armario de distribución (no representada). Perpendicularmente al lado de apoyo 10 se extienden dos pernos de cabeza de hongo 11 que en su extremo libre presentan una cabeza de hongo 25, ensanchada con respecto a un vástago del perno de cabeza de hongo 11, con un asiento de herramienta 26, aquí

una ranura para un destornillador de ranura. Al lado de apoyo 10 se le aplica además una junta perimetral 21, a través de la cual el lado de apoyo 10 entra en contacto con el lado exterior de una puerta de armario de distribución. La junta 21 puede ser una junta PU aplicada in situ que presenta con el lado de apoyo 10 una unión por adherencia de materiales y/o que presenta un bajo coeficiente de fricción, a fin de favorecer el desplazamiento vertical de la placa de cerradura de puerta 6 en caso de bloqueo de la misma en el lado exterior de la puerta del armario de distribución.

Un elemento de activación 7 de la placa de cerradura de puerta 6 presenta, por el lado de apoyo 10 orientado hacia la puerta del armario de distribución, una corredera de ajuste 22 con un adaptador de unión positiva 28, a través del cual el elemento de activación 7 puede encajar con una pieza de acoplamiento 4 de una varilla de empuje 3 de la cerradura de varilla de empuje 1 (compárese figura 7), creándose la unión positiva, al menos en dirección de ajuste, de la corredera 28.

A uno de los dos pernos de cabeza de hongo 11 se le asigna un perno de bloqueo 14. El perno de bloqueo 14 se guía en un alojamiento de perno 15 perpendicularmente al lado de apoyo 10. En una posición final de la placa de cerradura de puerta con respecto a la puerta del armario de distribución, es decir, en una posición de montaje, el perno de bloqueo 14 puede penetrar en una escotadura en la puerta del armario de distribución para fijar la placa de cerradura de puerta 6 en su posición final.

Mientras que la placa de cerradura de puerta mostrada en la figura 1 se configura a modo de una cerradura de palanca pivotante (compárese el documento WO 99/36654 A1), la placa de cerradura de puerta mostrada en la figura 2 se configura a modo de una cerradura de arandela dentada (compárese el documento WO 99/16994 A1).

Análogamente a la placa de cerradura de puerta mostrada en la figura 1, la placa de cerradura de puerta mostrada en la figura 2 también presenta una corredera 22 que, en el presente caso, presenta varios alojamientos de unión positiva 28, a fin de poder configurar la placa de cerradura de puerta 6 como una pieza idéntica tanto para el tope izquierdo, como también para el tope derecho de la puerta del armario de distribución. Para la preparación de la variante, en la forma de realización según la figura 1, el alojamiento de unión positiva 28 se realiza correspondientemente más ancho en la dirección perpendicular a la dirección vertical, por lo que el alojamiento de unión positiva 28 en la forma de realización según la figura 1 se concibe al mismo tiempo para un tope izquierdo, así como para un tope derecho.

El elemento de activación 7 mostrado en la figura 2 también presenta a su vez dos pernos de cabeza de hongo diametralmente opuestos 11 con un vástago y con una cabeza de hongo 25. El alojamiento de perno 24 se configura a modo de un alojamiento roscado, es decir, el perno de cabeza de hongo 11 es un perno roscado, de manera que éste pueda pretensarse en relación con el lado de apoyo 10 de la placa de cerradura de puerta 6, por ejemplo, para fijar la placa de cerradura de puerta 6 en su posición final en la puerta del armario de distribución mediante la compresión de un elemento obturador 21 en el perímetro exterior de la placa de cerradura de puerta 6, o con fines de ajuste.

La figura 3 muestra una vista detallada de una placa de cerradura de puerta 6, configurada a modo de una palanca pivotante, en la posición abierta, es decir, con la palanca 17 pivotada hacia fuera con respecto al alojamiento 27. En esta representación se puede ver una palanca articulada 30 del elemento de activación 7, a través de la cual la palanca 17 se acopla en su acción a la corredera de ajuste 22 (compárese figura 1). Un perno de bloqueo 14 (compárese figura 1) se extiende hacia el interior del alojamiento 27 por el lado orientado hacia el alojamiento 27 con una espiga de activación 18 en la posición abierta de la palanca 17 representada en la figura 3. La palanca 17 se moldea en el lado orientado hacia el alojamiento 27, de manera que con el giro completo hacia dentro de la palanca 17 en el alojamiento 27, la espiga de activación 18 choque con su extremo libre contra la palanca 17 y se siga desplazando desde ésta en dirección al alojamiento 27, por lo que el perno de bloqueo 14 (compárese figura 1) sale de su alojamiento de perno 15 para entrar en un alojamiento en la puerta del armario de distribución en la posición final de la placa de cerradura de puerta 6 con respecto a la puerta del armario de distribución, fijándose así la placa de cerradura de puerta 6 con respecto a la puerta del armario de distribución.

El proceso de bloqueo se explica detalladamente con referencia a las figuras 4 a 7. En primer lugar, en relación con la figura 7 se muestra una vista en planta del lado exterior 5 de una puerta de armario de distribución 100, pudiendo ser la puerta del armario de distribución 100 una pieza moldeada de chapa que presenta, especialmente en su canto longitudinal vertical opuesto al tope de puerta, un canto en L al que se le asigna, por el lado interior de la puerta del armario de distribución 100, una cerradura de varilla de empuje 1 con una varilla de empuje 3 guiada en el lado interior de la puerta. La varilla de empuje 3 se extiende desde el lado interior 2 de la puerta del armario de distribución 100 con una pieza de acoplamiento 4 a través del lado exterior 5 de la puerta del armario de distribución 100 y sobresale del lado exterior 5 con la pieza de acoplamiento 4, de manera que, con la colocación de una placa de cerradura de puerta 6 en el lado exterior 5, la placa de cerradura de puerta 6 pueda acoplarse al elemento de activación 7 de la placa de cerradura de puerta 6 a través de su alojamiento de unión positiva 28 en la corredera de ajuste 22.

La puerta del armario de distribución 100 presenta un agujero alargado vertical 12 a lo largo del cual la pieza de acoplamiento 4 se puede ajustar en dirección vertical. Las correspondientes muescas de centrado 37 en la pieza de acoplamiento 4, así como en un lado limitador del agujero alargado 12, sirven para la orientación previa de la pieza de acoplamiento 4 y, por consiguiente, de la cerradura de varilla de empuje 1, a fin de facilitar el montaje de la placa de cerradura de puerta 6 en la puerta del armario de distribución 100. Como puede verse, la muesca inferior 37 por el lado de la puerta del armario de distribución presenta una distancia menor con respecto al extremo inferior del agujero alargado 13 en comparación con el extremo superior del agujero alargado 13, y, a la inversa, la muesca superior 37

por el lado de la puerta del armario de distribución presenta una distancia menor con respecto al extremo superior del agujero alargado 13 en comparación con el extremo inferior del agujero alargado 13.

Así, en el caso del tope derecho de la puerta 100 representado en la figura 7, la placa de cerradura de puerta 6 puede colocarse en su posición abierta en el lado exterior 5 de la puerta 100 mediante el acoplamiento de la pieza de acoplamiento 4, de manera que la placa de cerradura de puerta 6 con su perno de cabeza de hongo pase a través de la puerta del armario de distribución 100 por las zonas ensanchadas de dos aberturas en forma de ojo de cerradura diametralmente opuestas 9. A continuación, la placa de cerradura de puerta 6 pasa de su posición abierta a la posición cerrada, por ejemplo, girando la palanca 17 mostrada en la figura 3 de la posición abierta representada al alojamiento 27. En este caso, la pieza de acoplamiento 4 choca, antes de alcanzar la posición cerrada de la placa de cerradura de puerta o del elemento de activación 7 de la placa de cerradura de puerta 6, contra el extremo longitudinal inferior 13 del agujero alargado 12 según la figura 7, es decir, incluso antes de que la palanca 17 (compárese figura 3) haya girado completamente en el alojamiento 27, de manera que un posterior giro de la palanca 17 dé lugar a que la placa de cerradura de puerta 6 se desplace hacia arriba en el plano del dibujo, es decir, a lo largo del lado exterior 5 de la puerta 100, pasando así la unión de perno de cabeza de hongo, configurada entre los pernos de cabeza de hongo 11 (compárense figuras 1 y 2) y las aberturas en forma de ojo de cerradura 9 (véase figura 7), a su posición de unión y fijándose la placa de cerradura de puerta 6 en la puerta 100.

La figura 4 muestra precisamente la posición de ajuste que adopta el dispositivo si la pieza de acoplamiento 4 ha chocado contra el extremo longitudinal 13 del agujero alargado 12 que actúa como tope, no habiendo adoptado aún la placa de cerradura de puerta 6, mediante un posterior desplazamiento en dirección vertical, su posición final en la que las cabezas de hongo 25 han salido por completo de la zona ensanchada de las aberturas en forma de ojo de cerradura 9 y alineándose completamente el perno de bloqueo 14 con la abertura en forma de ojo de cerradura 9, de manera que el perno de unión 14 pueda introducirse en la abertura en forma de ojo de cerradura 9 para la fijación de la placa de cerradura de puerta 6 en la puerta. En la figura 5 se representa la posición final antes citada, en la que precisamente el perno de bloqueo 14 se alinea por toda su sección transversal con la abertura en forma de ojo de cerradura 9. En la figura 6 se muestra una vista detallada de esta disposición.

En la posición final mostrada en las figuras 5 y 6, el perno de cabeza de hongo 11 puede atornillarse aún más en la placa de cerradura de puerta 6 a través del asiento de herramienta 26, de manera que la placa de cerradura de puerta se tense con respecto a la puerta del armario de distribución, comprimiéndose una junta dispuesta entre la placa de cerradura de puerta 6 y el lado exterior de la puerta 100 y consiguiéndose así la clase de protección IP requerida.

Por consiguiente, para el desmontaje de la placa de cerradura de puerta 6 de la puerta del armario de distribución, el perno de cabeza de hongo 11 puede, en su caso, desatornillarse de nuevo en un primer paso de la placa de cerradura de puerta 6, a fin de cancelar la pretensión entre la puerta del armario de distribución y la placa de cerradura de puerta. A continuación, el perno de bloqueo 14, que puede estar alojado especialmente mediante unión por fricción en un alojamiento de perno correspondiente de la placa de cerradura de puerta, puede ser presionado por el lado interior 2 en la dirección de la placa de cerradura de puerta 6, de manera que el perno de bloqueo 14 con la abertura en forma de ojo de cerradura 9 se desencaje. Acto seguido, la unión de perno de cabeza de hongo se puede cancelar mediante un desplazamiento manual de la placa de cerradura de puerta en dirección vertical relativamente con respecto a la puerta del armario de distribución 100.

Las figuras 8 y 9 muestran en especial que la varilla de empuje 3 en el lado interior 2 de la puerta 100 puede configurarse en varias piezas, fijándose los distintos segmentos de la varilla de empuje 3 en la puerta 100, análogamente a la placa de cerradura de puerta, por medio de una unión de perno de cabeza de hongo, pero pudiendo éstos desplazarse verticalmente. Con esta finalidad, las ranuras de guía 34 de los segmentos de varilla de empuje 3 presentan alojamientos de perno 35, a través de los cuales los segmentos de varilla de empuje 3 pueden colocarse en un perno de puerta destalonado 33 que se extiende perpendicularmente al lado interior 2 de la puerta 100. En sus extremos longitudinales, los segmentos de varilla de empuje presentan respectivamente ganchos 38 mediante los cuales las varillas de empuje 3 con los correspondientes contrasoportes se pueden enganchar en el bastidor de la carcasa del armario de distribución para mantener la puerta del armario de distribución en una posición cerrada. A los ganchos 38 se les asignan respectivamente elementos de unión 39 para fijar entre sí los diferentes segmentos de varilla de empuje 3. A fin de evitar que los segmentos se separen accidentalmente de la puerta, los segmentos de varilla de empuje pueden fijarse en la puerta 100 mediante los soportes 40 que encajan en los pernos de puerta 33. Gracias a la hábil combinación de los segmentos de varilla de empuje 3 de diferentes longitudes, la varilla de empuje 3 puede adaptarse de forma variable a las diferentes alturas de las puertas de armarios de distribución.

En una modificación del patrón de agujeros de puerta mostrado en la figura 7, la figura 10 muestra un patrón de agujeros de puerta asignado a un canto 41 en el canto longitudinal exterior de una hoja de puerta de una puerta de armario de distribución 100, mediante el cual una placa de cerradura de puerta (no representada) se puede fijar en el lado de la puerta del armario de distribución 100 opuesto al lado de la bisagra. El patrón de agujeros de puerta presenta una primera y una segunda abertura en forma de ojo de cerradura 9, así como un agujero alargado 12, disponiéndose la primera abertura en forma de ojo de cerradura 9 por debajo del agujero alargado 12 y alineándose con éste y disponiéndose la segunda abertura en forma de ojo de cerradura 9 por encima del agujero alargado 12 de forma desplazada con respecto al mismo. El patrón de agujeros de puerta presenta además un paso de cable 42 dispuesto debajo de la segunda abertura en forma de ojo de cerradura 9 y a un lado de la primera abertura en forma de ojo de cerradura 9. El patrón de agujeros de puerta está completamente cubierto por la placa de cerradura de puerta 6 cuando

la misma está fijada en la puerta del armario de distribución 100. El paso de cable 42 es opcional, siendo necesario especialmente en caso de placas de cerradura de puerta electrónicas.

Lista de referencias

5	1	Cerradura de varilla de empuje
	2	Lado interior
	3	Varilla de empuje
	4	Pieza de acoplamiento
	5	Lado exterior
10	6	Placa de cerradura de puerta
	7	Elemento de activación
	8	Unión de perno de cabeza de hongo
	9	Abertura
	10	Lado de apoyo
15	11	Perno de cabeza de hongo
	12	Agujero alargado
	13	Extremo longitudinal
	14	Perno de bloqueo
	15	Guía de perno
20	16	Zócalo
	17	Palanca
	18	Espiga de activación
	19	Escotadura
	20	Lado
25	21	Junta
	22	Corredera de ajuste
	23	Recubrimiento de superficie
	24	Alojamiento roscado
	25	Cabeza de hongo
30	26	Asiento de herramienta
	27	Alojamiento
	28	Alojamiento de unión positiva
	29	Desbloqueo
	30	Palanca articulada
35	31	Trinquete de bloqueo
	32	Marco tubular de puerta
	33	Perno de puerta
	34	Ranura de guía
	35	Alojamiento de perno
40	36	Llave
	37	Muesca de centrado
	38	Gancho

	39	Elemento de unión
	40	Soporte
	41	Canto
	42	Paso de cable
5	100	Puerta de armario de distribución

REIVINDICACIONES

1. Cerradura de varilla de empuje (1) para una carcasa de armario de distribución con una varilla de empuje (3) dispuesta en un lado interior (2) de una puerta de armario de distribución (100) que se puede ajustar linealmente y que penetra con una pieza de acoplamiento (4) desde el lado interior (2) a través de la puerta del armario de distribución (100), fijándose una placa de cerradura de puerta (6), colocada por un lado exterior (5) de la puerta del armario de distribución (100) opuesto al lado interior (2), con un elemento de activación (7) acoplado a la pieza de acoplamiento (4) mediante una unión de perno de cabeza de hongo (8) en la puerta del armario de distribución (100), pudiéndose ajustar la varilla de empuje (3), mediante el elemento de activación (7) que se puede ajustar entre una primera posición abierta y una primera posición cerrada, entre una segunda posición abierta y una segunda posición cerrada, disponiéndose la unión de perno de cabeza de hongo (8) al menos en una posición de desbloqueo, en la que la placa de cerradura de puerta (6) se puede retirar de la puerta del armario de distribución (100) si la varilla de empuje (3) se dispone en la segunda posición cerrada y el elemento de activación (7) se dispone en una posición intermedia entre la primera posición abierta y la primera posición cerrada, y adoptando la unión de perno de cabeza de hongo (8) una posición de bloqueo si, estando la placa de cerradura de puerta (6) colocada en la posición de desbloqueo en la puerta del armario de distribución (100), el elemento de activación (7) ha pasado de la posición intermedia a la primera posición cerrada.
2. Cerradura de varilla de empuje (1) según la reivindicación 1, en la que la unión de perno de cabeza de hongo (8) presenta al menos una abertura en forma de ojo de cerradura (9) a través de la puerta del armario de distribución (100), especialmente una chapa de hoja de puerta de la misma, y en la que la placa de cerradura de puerta (6) presenta al menos un perno de cabeza de hongo (11) que se separa de un lado de apoyo (10) mediante el cual la placa de cerradura de puerta (6) se coloca en el lado exterior (5).
3. Cerradura de varilla de empuje (1) según la reivindicación 1 o 2, en la que la pieza de acoplamiento (4) atraviesa un agujero alargado (12) que se desarrolla en dirección de ajuste de la varilla de empuje (3) a través de la puerta del armario de distribución (100), ajustándose la pieza de acoplamiento (4) a un extremo longitudinal (13) del agujero alargado (12) si la varilla de empuje (3) se encuentra en la segunda posición cerrada, de manera que el extremo longitudinal (13) forme un tope para la pieza de acoplamiento (4).
4. Cerradura de varilla de empuje (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la unión de perno de cabeza de hongo (8) presenta además un perno de bloqueo (14) que se alinea exactamente con una escotadura (19) en la puerta del armario de distribución (100) si la unión de perno de cabeza de hongo (8) adopta la posición de bloqueo.
5. Cerradura de varilla de empuje (1) según la reivindicación 4, en la que el perno de bloqueo (14), en la posición de bloqueo de la unión de perno de cabeza de hongo (8), se aloja en una de las aberturas en forma de ojo de cerradura (9) de la unión de perno de cabeza de hongo (8).
6. Cerradura de varilla de empuje (1) según la reivindicación 4 o 5, en la que el perno de bloqueo (14) se aloja en una guía de perno (15) de la placa de cerradura de puerta (6), presentando el perno de bloqueo (14), con respecto a la guía de perno (15), una pretensión de resorte o sujetándose el mismo en la guía de perno (15) mediante una unión por fricción.
7. Cerradura de varilla de empuje (1) según la reivindicación 6, en la que el elemento de activación (7) es una palanca (17) que puede pivotar y/o girar con respecto a un zócalo (16) de la placa de cerradura de puerta (6) y en la que el perno de bloqueo (14) en su posición de desbloqueo sobresale, con una espiga de activación (18), del zócalo (16) por un lado (20) opuesto al lado de apoyo (10), desplazándose un extremo libre de la espiga de activación (18) en la dirección del lado (20) si la palanca (17) ha pasado de la primera posición abierta, en la que ésta pivota o gira con respecto al lado (20), a la primera posición cerrada en la que la palanca (17) se apoya en el lado (20).
8. Cerradura de varilla de empuje (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que la placa de cerradura de puerta (6) se fija, por un lado de apoyo (10) de un zócalo (16), en el lado exterior (5) de la puerta del armario de distribución (100), presentando el lado de apoyo (10) una junta perimetralmente cerrada (21) y disponiéndose en una zona rodeada por la junta (21) al menos un perno de cabeza de hongo (11) de la unión de perno de cabeza de hongo (8), así como una corredera de ajuste (22) mediante la cual el elemento de activación (7) se acopla a la pieza de acoplamiento (4).
9. Cerradura de varilla de empuje (1) según la reivindicación 8, en la que la junta (21) se diseña para presentar el menor coeficiente de fricción posible en comparación con un recubrimiento de superficie (23) de la puerta del armario de distribución (100), de manera que la junta (21) sea un cojinete deslizante entre la placa de cerradura de puerta (6) y la puerta del armario de distribución (100).
10. Cerradura de varilla de empuje (1) según una de las reivindicaciones anteriores, en la que un perno de cabeza de hongo (11) de la unión de perno de cabeza de hongo (8) es un perno roscado atornillado en un alojamiento roscado

(24) en un lado de apoyo (10) de la placa de cerradura de puerta (6), presentando la cabeza de hongo (25) del perno de cabeza de hongo (11) un asiento de herramienta (26) que es accesible para un destornillador por el lado interior (2) de la puerta del armario de distribución (100).

11. Dispositivo a partir de una cerradura de varilla de empuje (1) según una de las reivindicaciones anteriores y de una puerta de armario de distribución (100) que presenta un patrón de agujeros de puerta, mediante el cual la placa de cerradura de puerta (6) se puede fijar en la puerta del armario de distribución (100), presentando el patrón de agujeros de puerta una primera y una segunda abertura en forma de ojo de cerradura (9), así como un agujero alargado (12), disponiéndose la primera abertura en forma de ojo de cerradura (9) por debajo del agujero alargado (12) de manera que se alinee con éste y disponiéndose la segunda abertura en forma de ojo de cerradura (9) por encima del agujero alargado (12) de forma desplazada con respecto al agujero alargado (12), presentando además el patrón de agujeros de puerta preferiblemente un paso de cable (42) dispuesto debajo de la segunda abertura en forma de ojo de cerradura (9) y a un lado de la primera abertura en forma de ojo de cerradura (9), y cubriendo la placa de cerradura de puerta (6) el patrón de agujeros de puerta en caso de que la misma esté fijada en la puerta del armario de distribución (100).

12. Procedimiento para el montaje de una placa de cerradura de puerta (6) en una puerta de armario de distribución (100), fijándose la placa de cerradura de puerta (6), si la misma está colocada en la puerta del armario de distribución (100), a través de una unión de perno de cabeza de hongo (8) mediante un desplazamiento vertical de la placa de cerradura de puerta (6) relativamente con respecto a la puerta del armario de distribución (100), caracterizado por que el procedimiento presenta los pasos:

- posicionamiento de un elemento de activación (7) de la placa de cerradura de puerta (6) en una primera posición abierta o en una primera posición intermedia entre la primera posición abierta y una posición cerrada del elemento de activación (7);

- posicionamiento de una varilla de empuje (3), que se puede ajustar en el lado interior (2) de la puerta del armario de distribución (100) en dirección vertical entre una segunda posición abierta y una segunda posición cerrada, en la segunda posición cerrada o en una segunda posición intermedia entre la segunda posición abierta y una segunda posición cerrada de la varilla de empuje (3);

- colocación de la placa de cerradura de puerta (6) en la puerta del armario de distribución (100) con un desplazamiento vertical hacia su posición de montaje final, encajando una corredera de ajuste (22) de un elemento de activación (7) de la placa de cerradura de puerta (6) con una pieza de acoplamiento (4) de la varilla de empuje (3), e insertándose además al menos un perno de cabeza de hongo (11) de la placa de cerradura de puerta (6) en una abertura en forma de ojo de cerradura (9) de la puerta del armario de distribución (100),

- siempre que la varilla de empuje (3) no esté dispuesta en la segunda posición cerrada, paso proporcional del elemento de activación (7) desde la primera posición abierta o desde la primera posición intermedia en dirección de la primera posición cerrada hasta que la varilla de empuje (3) se dispone en la segunda posición cerrada; y

- si la varilla de empuje (3) está dispuesta en la segunda posición cerrada, paso del elemento de activación (7) a la primera posición cerrada y, en este caso, desplazamiento de la placa de cerradura de puerta (6) relativamente con respecto a la puerta del armario de distribución (100) hasta que la placa de cerradura de puerta (6) se dispone en una posición final en la que la unión de perno de cabeza de hongo (8) adopta una posición de bloqueo.

13. Procedimiento según la reivindicación 12, en el que, en la posición final, un perno de bloqueo (14) se inserta en la abertura en forma de ojo de cerradura (9) de la puerta del armario de distribución (100) o en otra escotadura (19) en la puerta del armario de distribución (100), de manera que la placa de cerradura de puerta (6) se fije en dirección vertical con respecto a la puerta del armario de distribución (100).

14. Procedimiento según la reivindicación 12 o 13, en el que durante el paso del elemento de activación (7) a la primera posición cerrada, pivotando o girando una palanca (17) del elemento de activación (7) hacia el interior de un alojamiento (27) en el zócalo (16) de la placa de cerradura de puerta (6), una espiga de activación (18), a través de la cual el perno de bloqueo (14) penetra en el alojamiento (27), puede desplazarse fuera del alojamiento (27) en la dirección de la puerta del armario de distribución (100).

15. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 15, en el que, para el desbloqueo de la placa de cerradura de puerta (6), el elemento de activación (7) se lleva en primer lugar a la primera posición abierta, pudiendo pivotar o girar con esta finalidad una palanca (17), que puede pivotar o girar con respecto a un zócalo (16) de la placa de cerradura de puerta (6), fuera de un alojamiento (27) en el que se aloja la palanca (17) en la primera posición cerrada, presionando a continuación el lado interior (2) de la puerta del armario de distribución (100) el perno de bloqueo (14) en una guía de perno (15) de la placa de cerradura de puerta (6), desencajándose el perno de bloqueo (14) con la abertura en forma de ojo de cerradura (9) o con la otra escotadura (19) y penetrando con una espiga de activación (18) en el alojamiento (27).

16. Procedimiento según una de las reivindicaciones 12 a 15, en el que, en la posición final, el perno de cabeza de hongo (11) se sigue atornillando en la placa de cerradura de puerta (6), fijando así de forma impermeable la placa de cerradura de puerta (6) en la puerta del armario de distribución (100) mediante la compresión de una junta (21) entre la puerta del armario de distribución (100) y la placa de cerradura de puerta (6).

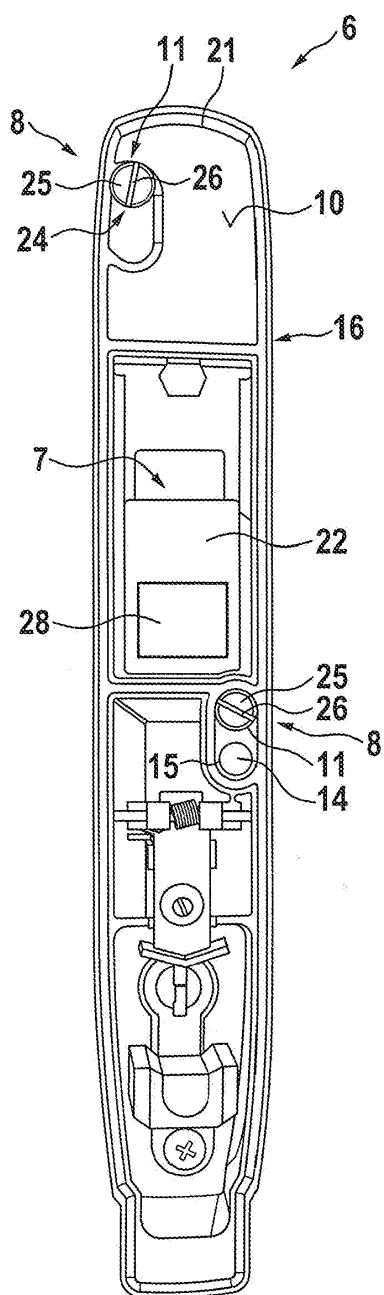


Fig. 1

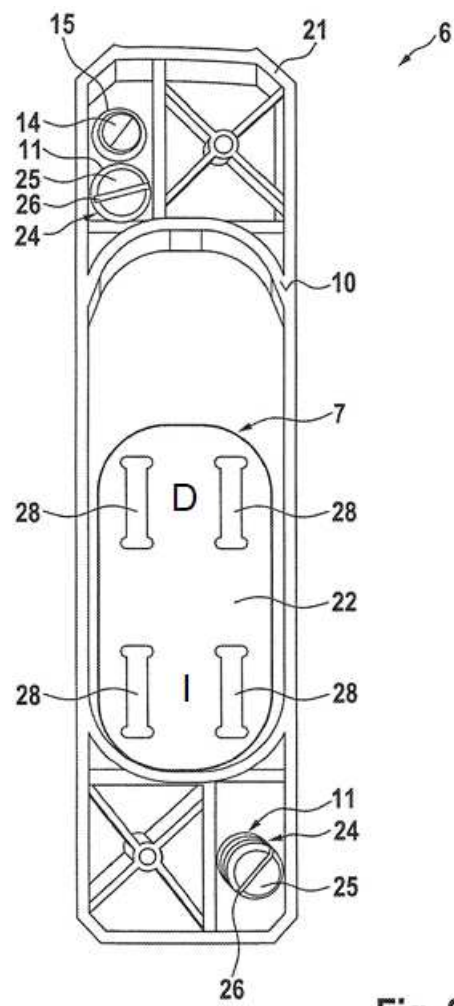


Fig. 2

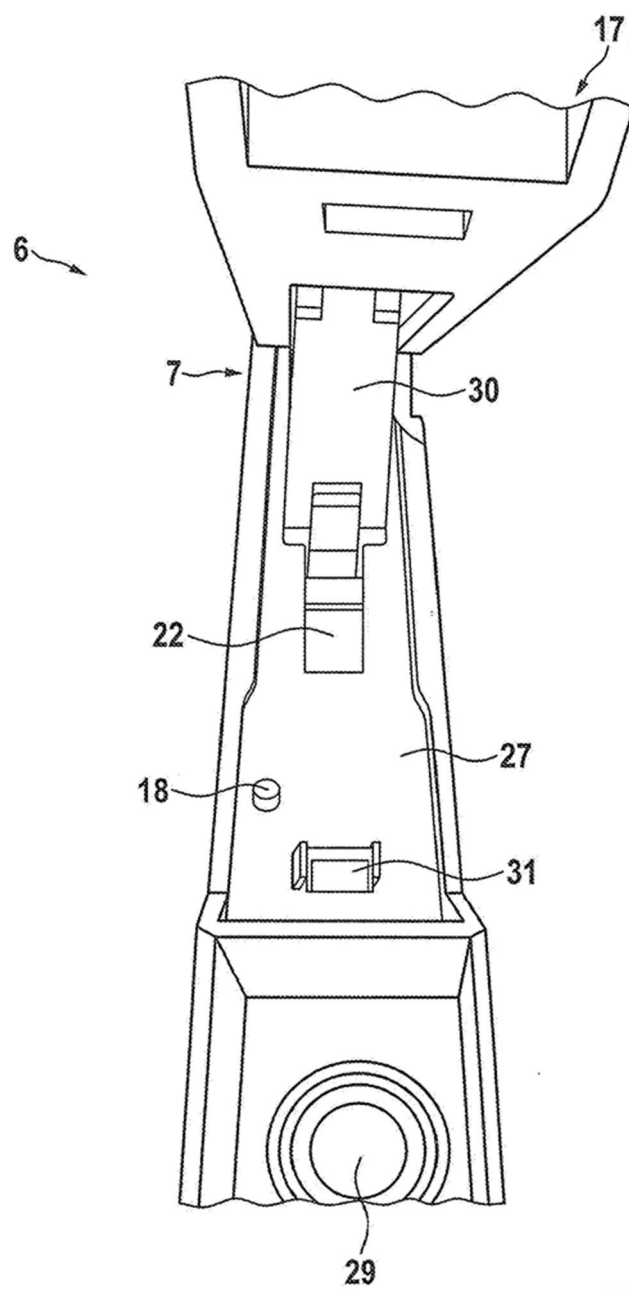


Fig. 3

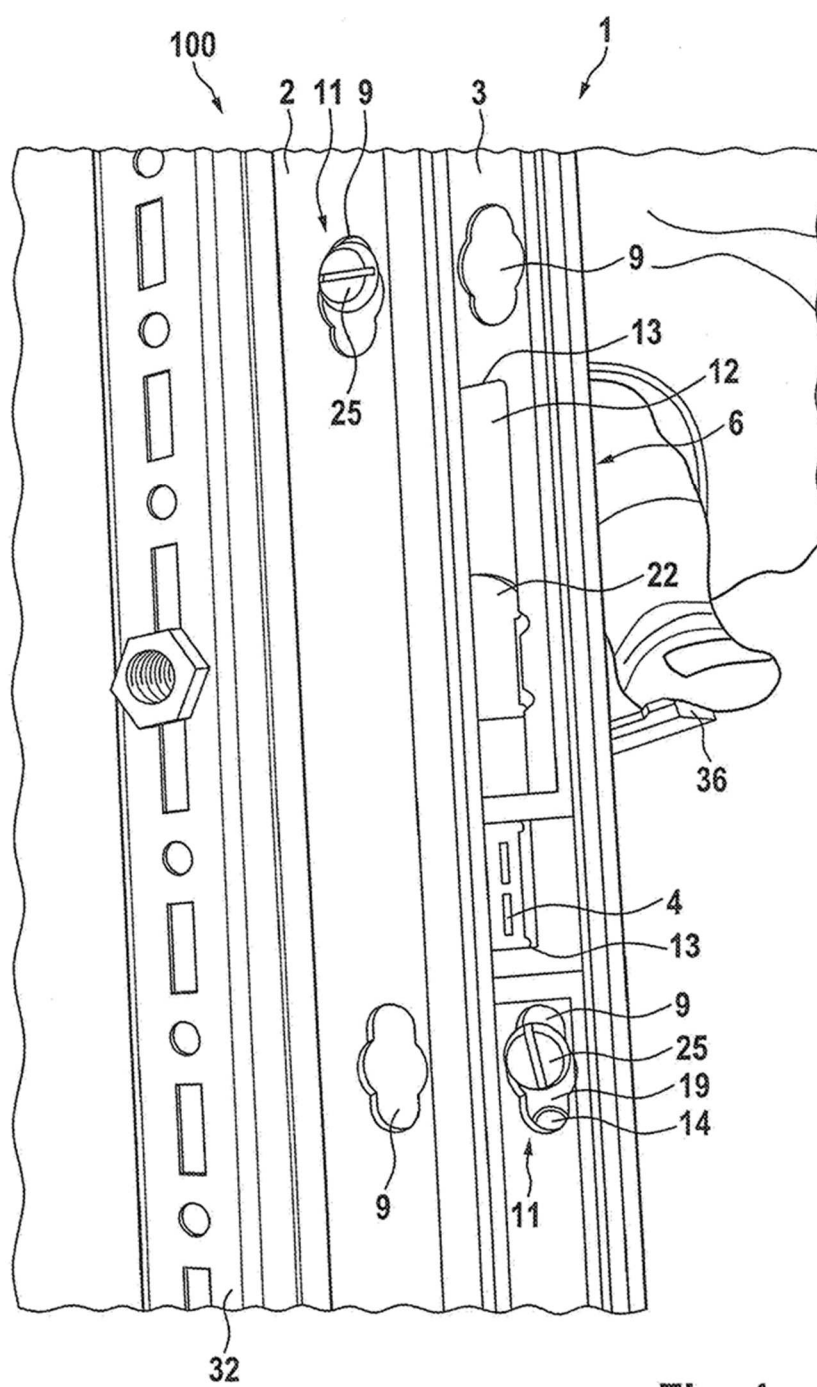


Fig. 4

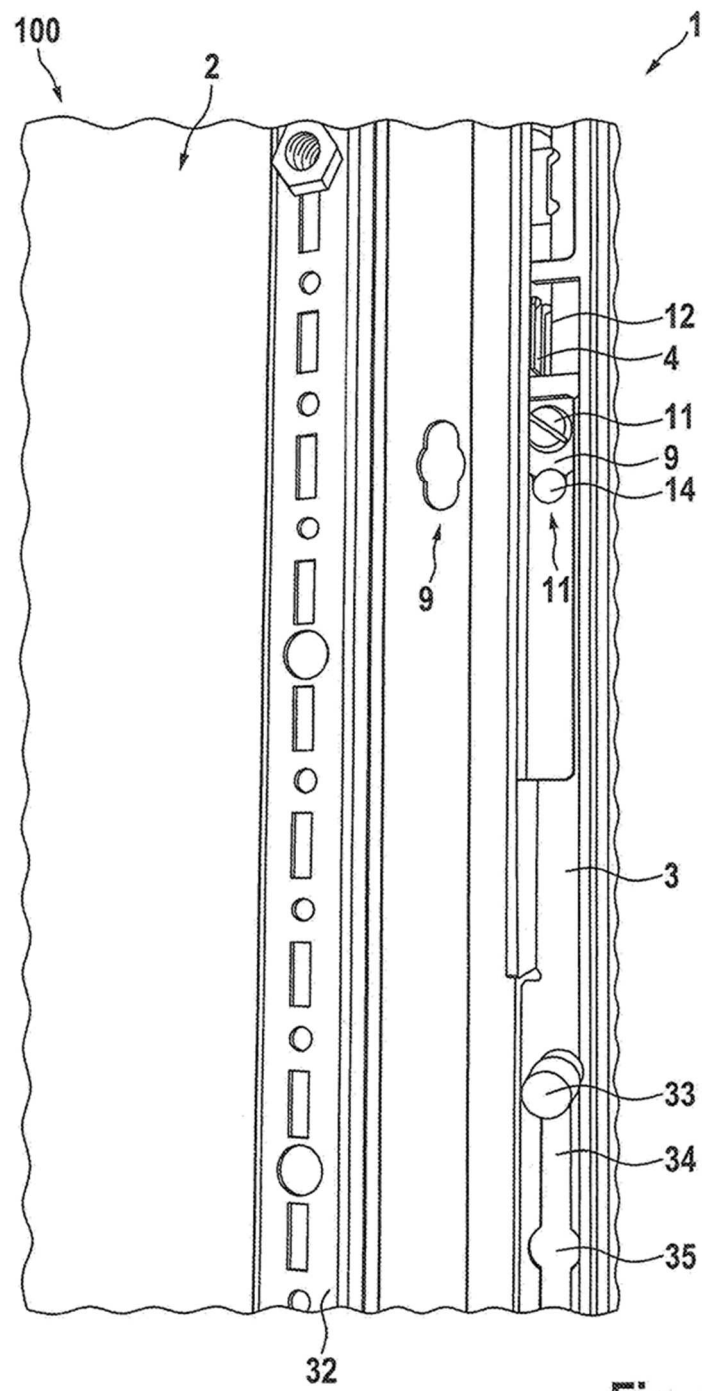


Fig. 5

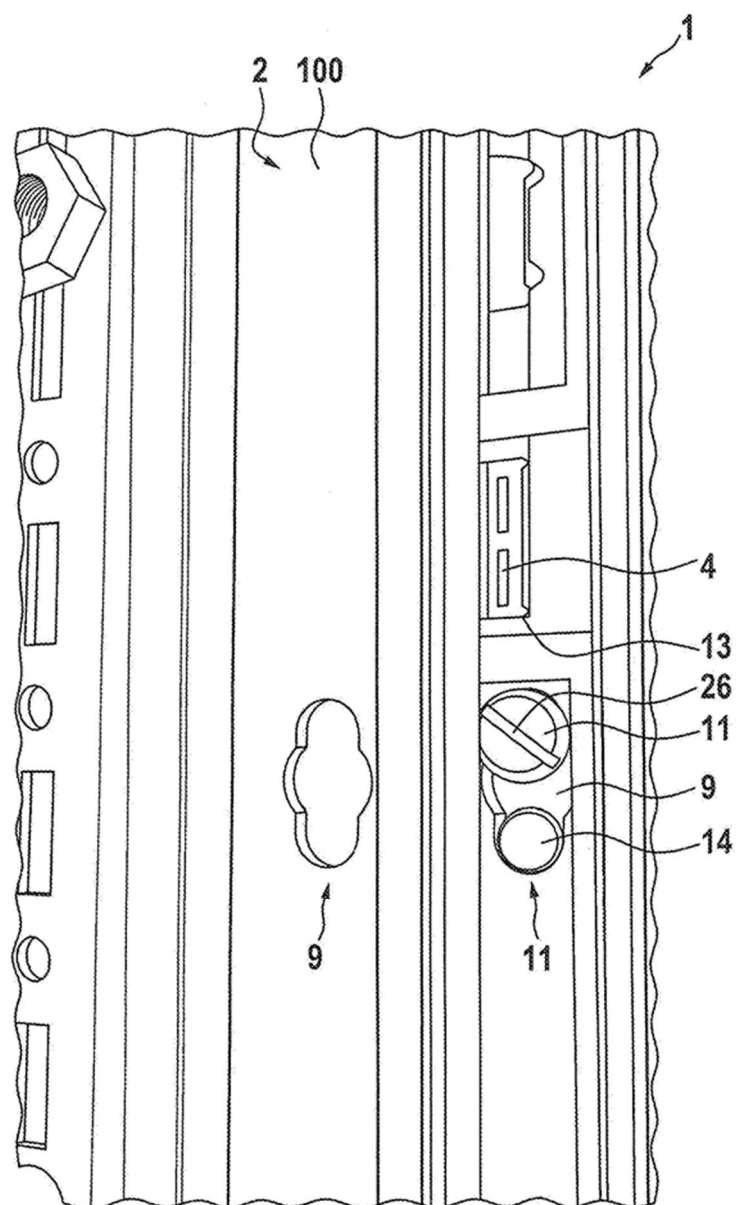


Fig. 6

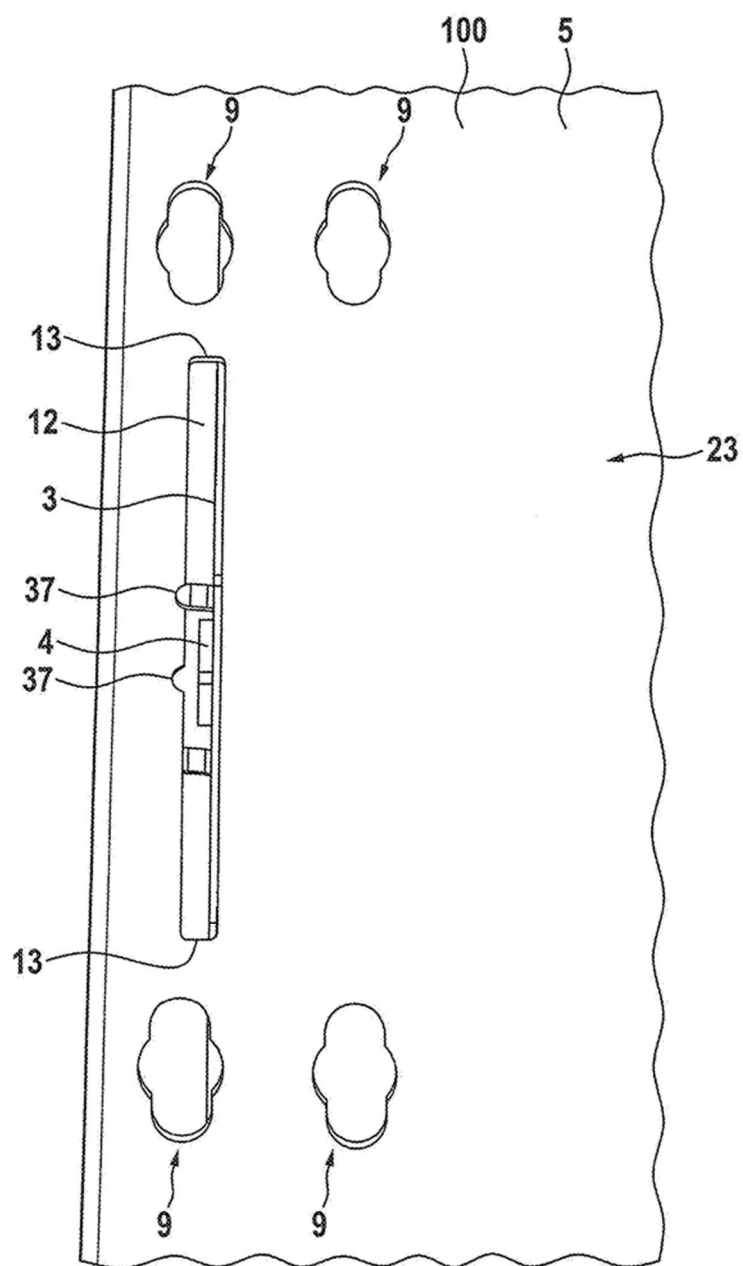


Fig. 7

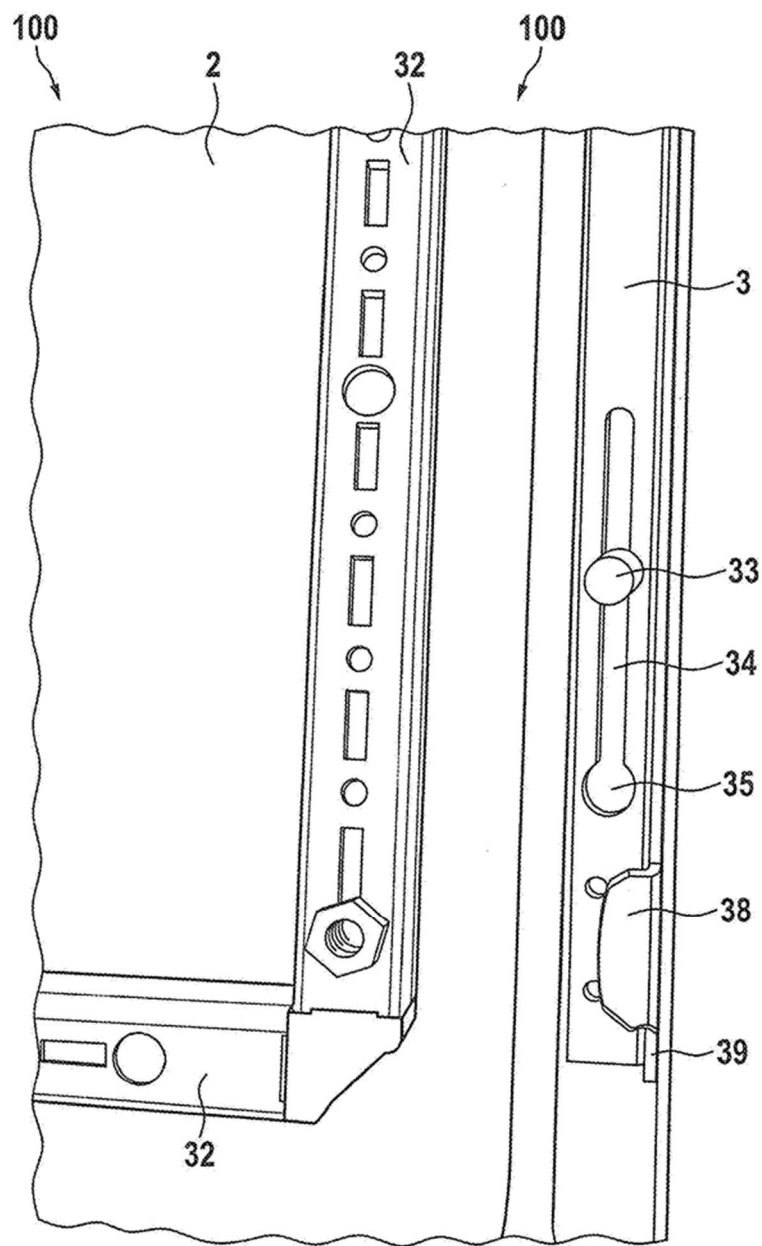


Fig. 8

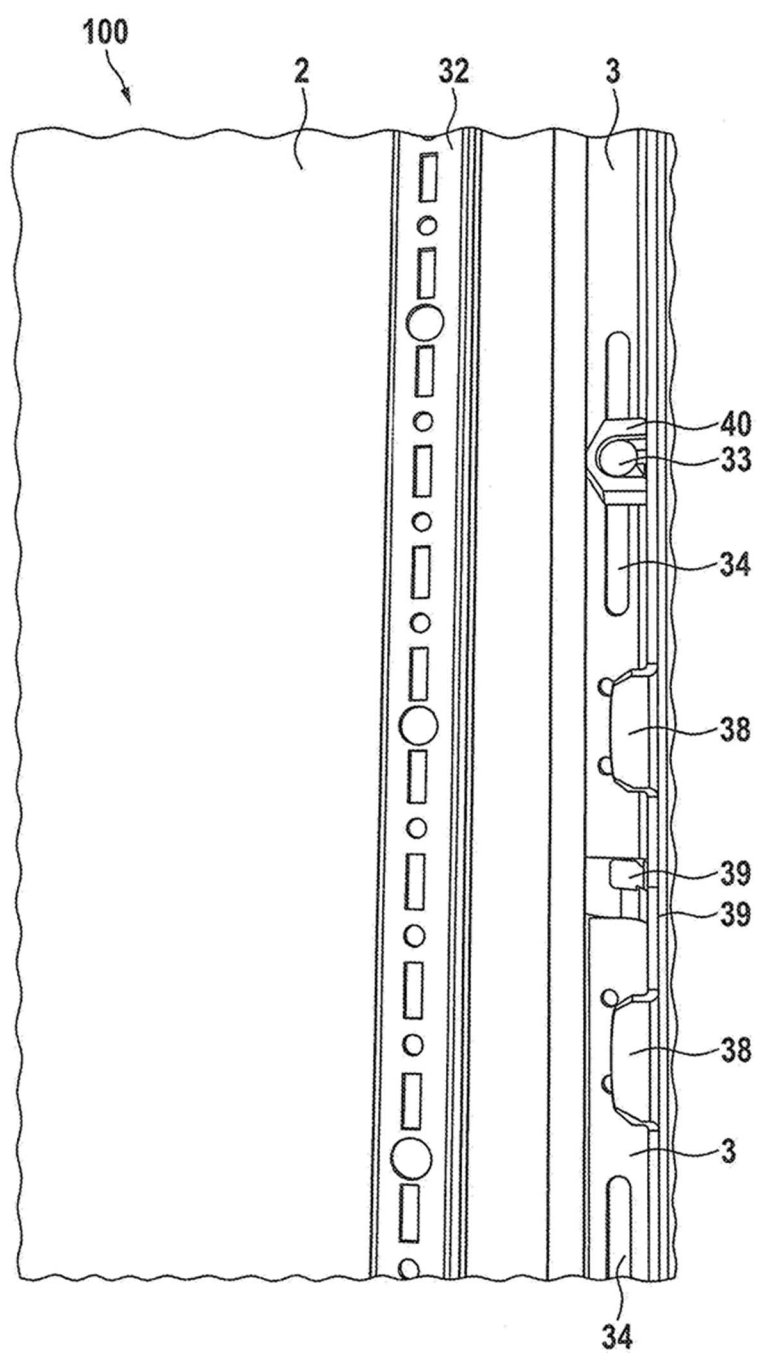


Fig. 9

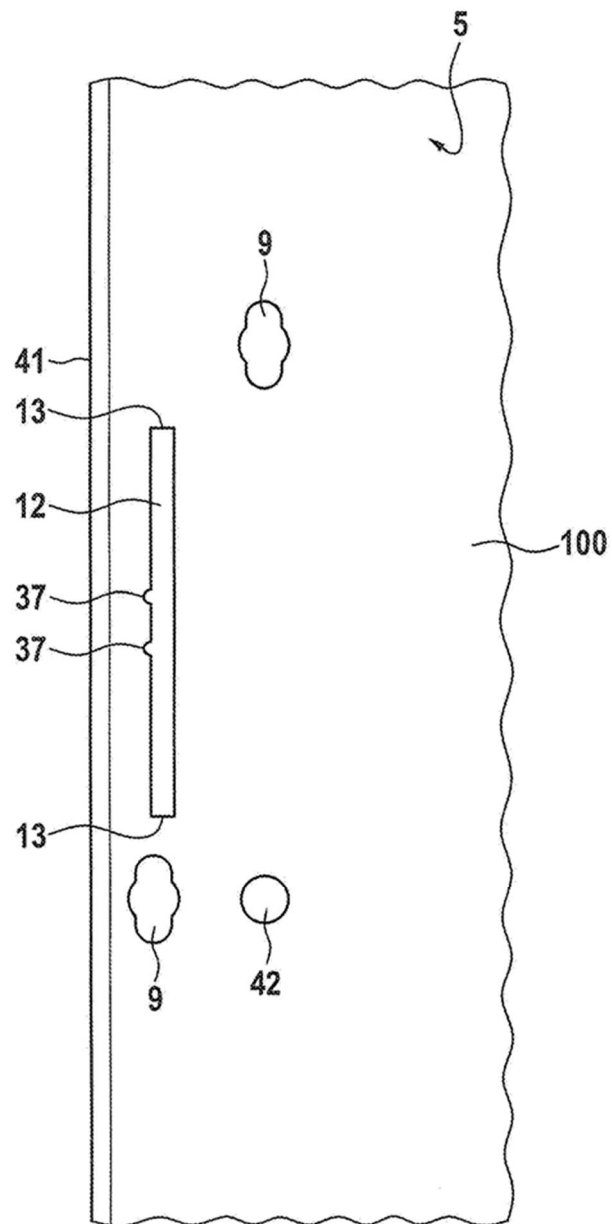


Fig. 10