

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 810**

51 Int. Cl.:

H05K 7/14 (2006.01)

H02B 1/052 (2006.01)

H01R 9/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2015** **E 15193045 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019** **EP 3166373**

54 Título: **Módulo de sujeción por apriete para la fijación en un raíl de soporte**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.07.2019

73 Titular/es:
SELECTRON SYSTEMS AG (100.0%)
Bernstrasse 70
3250 Lyss, CH

72 Inventor/es:
WÄLTI, CHRISTIAN

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 719 810 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

Módulo de sujeción por apriete para la fijación en un raíl de soporte

5 La presente invención se refiere a un módulo de sujeción por apriete para la fijación en un raíl de soporte, con una carcasa, un equipo de sujeción y al menos una garra de sujeción dispuesta en él, pudiéndose llevar la garra de sujeción por medio del equipo de sujeción a una posición de fijación en el raíl de soporte y pudiéndose sujetar en él para fijar el módulo de sujeción por apriete de manera desmontable en el raíl de soporte.

10 Un módulo de sujeción por apriete para la fijación en un raíl de soporte se conoce, por ejemplo, por el documento DE 20 011 105 337 U1. Raíles de soporte se utilizan en la tecnología eléctrica para la fijación de componentes en cajas de distribución, cuadros eléctricos, cajas de conexiones y similares. A este respecto, diferentes módulos eléctricos son deslizados lateralmente sobre un raíl de soporte y colocados desde delante y se aseguran contra un desplazamiento a causa de un golpe o vibración en particular por medio de módulos de sujeción por apriete dispuestos en él lateralmente. Raíles de soporte también están normalizados en la norma DIN EN 60715.

15 Desventajoso en los módulos de sujeción por apriete conocidos para la fijación en un raíl de soporte es que estos deben ser colocados desde delante sobre el raíl de soporte, por medio de lo cual se oculta el raíl situado detrás. Debido a ello, un montador no puede reconocer con exactitud si el módulo de sujeción por apriete, como se requiere para la fijación del módulo de sujeción por apriete, se apoya al ras sobre el raíl de soporte. Solo tras un accionamiento del equipo de fijación del módulo de sujeción por apriete se pone de manifiesto si el módulo de sujeción por apriete está unido firmemente con el raíl de soporte o si, debido a una colocación errónea del módulo de sujeción por apriete sobre el raíl de soporte, no se ha efectuado un bloqueo del módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte. En tal caso, el montador desmonta de nuevo el equipo de fijación para colocar el módulo de sujeción por apriete, antes de un nuevo accionamiento del equipo de fijación, correctamente sobre el raíl de soporte. La falta de ayuda al montador para reconocer la correcta colocación del módulo de sujeción por apriete sobre el raíl de soporte antes del accionamiento del equipo de fijación genera un elevado esfuerzo en el montaje de los módulos de sujeción por apriete conocidos.

25 El documento EP 0 740 499 A1 desvela un módulo de sujeción por apriete para la fijación en un raíl de soporte, con una carcasa y una sujeción rápida por arrastre de forma que incluye una garra de sujeción que se puede llevar por medio de la sujeción rápida a una posición de fijación en el raíl de soporte, donde actúa por arrastre de forma para fijar de manera desmontable el módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte.

30 La invención se basa, por tanto, en el objetivo de proporcionar un módulo de sujeción por apriete mejorado en el que se pueda acelerar la correcta disposición del módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte durante el montaje.

35 Para resolver este objetivo, se propone un módulo de sujeción por apriete para la fijación en un raíl de soporte que presenta una carcasa, un equipo de sujeción y al menos una garra de sujeción dispuesta en él. La al menos una garra de sujeción se puede llevar por medio del equipo de sujeción a una posición de fijación en el raíl de soporte, donde se puede sujetar para fijar el módulo de sujeción por apriete de manera desmontable en el raíl de soporte. De acuerdo con la invención, el módulo de sujeción por apriete presenta un equipo de señalización con al menos un elemento de señalización dispuesto en la carcasa y pretensado por medio de un elemento de resorte que se puede mover mediante una colocación del módulo de sujeción por apriete sobre un raíl de soporte a lo largo de una trayectoria de movimiento predeterminada en contra de una fuerza del elemento de resorte. Mediante la posición del elemento de señalización en la trayectoria de movimiento se puede reconocer desde fuera de la carcasa antes de la fijación del módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte si el módulo de sujeción por apriete está dispuesto correctamente en el raíl de soporte. Mediante la solución propuesta se permite al montador reconocer antes de la fijación de un módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte si el módulo de sujeción por apriete está dispuesto correctamente en el raíl de soporte. Ya antes de un accionamiento del equipo de fijación (equipo de sujeción) del módulo de sujeción por apriete, por medio de ello es posible reconocer con ayuda del equipo de señalización si el módulo de sujeción por apriete está dispuesto correctamente en el raíl de soporte para, en caso necesario, cambiar la posición del módulo de sujeción por apriete antes de que el módulo de sujeción por apriete sea fijado en el raíl de soporte. De esta manera, se puede evitar que el montador fije insuficientemente el módulo de sujeción por apriete debido a una disposición primeramente incorrecta en el raíl de soporte, luego lo vuelva a desmontar y tenga que efectuar después una nueva fijación del módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte. Aunque también en este caso se oculta el raíl situado detrás del módulo de sujeción por apriete, el montador puede reconocer por medio del equipo de señalización la correcta disposición del módulo de sujeción por apriete, motivo por el que la solución propuesta permite un montaje perpendicular de los módulos de sujeción por apriete sobre el raíl de soporte. De este modo, se puede ahorrar tiempo y, por tanto, dinero en el montaje de módulos de sujeción por apriete en raíles de soporte.

55 El módulo de sujeción por apriete presenta una carcasa, así como un equipo de sujeción preferentemente dispuesto al menos en parte dentro de la carcasa. En el equipo de sujeción, está dispuesta al menos una garra de sujeción que se puede llevar con el equipo de sujeción a una posición de fijación en el raíl de soporte y sujetarse en él. En

raíles de soporte utilizados con frecuencia que presentan, por ejemplo, la forma de un perfil de sombrero, por lo común están previstos dos rebordes de sujeción por medio de los cuales se efectúa una fijación de módulos en raíles de soporte. En función de la forma de realización de raíl de soporte y el módulo de sujeción por apriete, un módulo de sujeción por apriete de este tipo presenta, por tanto, comúnmente al menos dos garras de sujeción por medio de las cuales este se puede fijar en un raíl de soporte. A este respecto, al menos una garra de sujeción está dispuesta en un equipo de sujeción que fija el módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte, en particular, lo sujeta en este. Otras garras de sujeción también pueden estar dispuestas de manera fija en el módulo de sujeción por apriete y contribuir como equipos de sujeción estáticos como, por ejemplo, en forma de estribos, a la fijación del módulo de sujeción por apriete en un raíl de soporte. En otras formas de realización, dos o más garras de sujeción están unidas con el equipo de sujeción y se pueden llevar por medio de este a una posición de fijación en un raíl de soporte.

En el módulo de sujeción por apriete de acuerdo con la invención, al menos una garra de sujeción es llevada por medio del equipo de sujeción a una posición de fijación en un raíl de soporte, lo que puede tener lugar, por ejemplo, por medio de un pivotado y/ o un desplazamiento de al menos una garra de sujeción para fijar el módulo de sujeción por apriete de manera desmontable en el raíl de soporte. Para formas de realización en raíles de soporte con varios puntos de fijación, en el marco de la invención es posible, por supuesto, disponer en el módulo de sujeción por apriete varias garras de sujeción como, por ejemplo, 2, 3, 4, 5, o 6 o incluso más garras de sujeción, pudiendo disponerse estas también paralelamente unas junto a otras para la fijación en la misma posición de fijación del raíl de soporte. Así mismo es posible configurar de manera móvil solo una garra de sujeción, de tal modo que esta se pueda llevar por medio del equipo de sujeción a una posición de fijación en el raíl de soporte después de que una segunda garra de sujeción, en particular dispuesta de manera fija, sea llevada al colocar el módulo de sujeción por apriete a una posición de fijación y se fije mediante sujeción de al menos una segunda garra de sujeción en el raíl de soporte.

El al menos un elemento de señalización dispuesto en la carcasa puede moverse en particular mediante una colocación del módulo de sujeción por apriete sobre un raíl de soporte a lo largo de una trayectoria de movimiento predeterminada. El elemento de señalización se puede mover en particular de tal modo en la trayectoria de movimiento que el elemento de señalización se encuentra en una posición predeterminada, reconocible desde fuera de la carcasa cuando el módulo de sujeción por apriete está dispuesto correctamente en el raíl de soporte. Por equipo de señalización se entiende el elemento de señalización o los elementos de señalización con los equipos que interactúan con él o con ellos para visualizar la posición correcta del módulo de sujeción por apriete para el montaje.

En una forma de realización del módulo de sujeción por apriete, el equipo de señalización presenta dos elementos de señalización. De esta manera, se puede reconocer desde fuera de la carcasa la correcta disposición del módulo de sujeción por apriete en dos posiciones diferentes entre sí. Dado que los módulos de sujeción por apriete para la fijación a menudo se apoyan en al menos dos posiciones en un raíl de soporte, se puede comprobar por medio de dos elementos de señalización la posición correcta en estos dos puntos. Sin embargo, también es posible, por ejemplo, prever, en función de la forma constructiva del raíl de soporte, así como de los módulos de sujeción por apriete, más de dos elementos de señalización, por ejemplo, 3, 4, 5, 6 o también más elementos de señalización.

En una forma de realización del módulo de sujeción por apriete, el al menos un elemento de señalización es una clavija de señalización. En una forma de realización, esta está diseñada en relación con su trayectoria de movimiento de tal forma que un extremo de la clavija de señalización se apoya en la superficie del raíl de soporte, y el segundo extremo de la clavija de señalización, si el módulo de sujeción por apriete está dispuesto correctamente, sobresale esencialmente en la zona de la superficie de carcasa. Por ejemplo, esta zona de la superficie de carcasa está configurada de tal modo que el extremo de clavija, por ejemplo, está dispuesto al ras con la superficie de carcasa o con un elemento dispuesto en ella para reconocer de manera segura y rápida la correcta disposición del módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte gracias a la posición del extremo de la clavija de señalización. Un diseño de este tipo posibilita una funcionalidad fiable, así como un reconocimiento fiable de la correcta disposición del módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte.

En un perfeccionamiento del módulo de sujeción por apriete, el equipo de sujeción presenta un elemento de tracción en el que está dispuesta de manera pivotante al menos una garra de sujeción. El equipo de sujeción está configurado a este respecto de tal modo que la al menos una garra de sujeción puede pivotar a una posición de fijación en el raíl de soporte. Al poder pivotar la al menos una garra de sujeción a una posición de fijación, se simplifica en particular la colocación del módulo de sujeción por apriete sobre el raíl de soporte. En particular en diseños en los que todas las garras de sujeción pueden pivotar a una posición de fijación, el módulo de sujeción por apriete no necesita ser pivotado sobre el raíl de soporte.

En un perfeccionamiento del módulo de sujeción por apriete, el equipo de sujeción presenta una placa de presión que se apoya en el raíl de soporte cuando el módulo de sujeción por apriete está dispuesto correctamente en el raíl de soporte. La placa de presión está configurada a este respecto correspondientemente a la superficie del raíl de soporte en la que debe ser fijada el módulo de sujeción por apriete. La placa de presión representa a este respecto el cojinete del módulo de sujeción por apriete en el raíl de soporte.

En otra forma de realización del módulo de sujeción por apriete, para su fijación en el raíl de soporte, se puede sujetar el elemento de tracción contra la placa de presión. En una forma de realización en la que la placa de presión representa el cojinete y, por tanto, un elemento de unión del módulo de sujeción por apriete con el raíl de soporte, la placa de presión es apropiada para la absorción de las fuerzas de sujeción del equipo de sujeción.

5 En una forma de realización del módulo de sujeción por apriete, la sujeción del elemento de tracción contra la placa de presión se efectúa por medio de un elemento de sujeción, en particular, un tornillo de ajuste. Por medio de un elemento de sujeción como un tornillo de ajuste, se puede proporcionar una posibilidad económica y, además, bien ajustable para la sujeción del elemento de tracción. Por medio de un tornillo de ajuste, puede obtenerse, por ejemplo, una determinada longitud de sujeción a través de un movimiento definido, por ejemplo, una rotación completa. Esta provoca un desplazamiento axial predeterminado del elemento de tracción y, por tanto, la sujeción de las garras de sujeción. Así mismo, es posible a este respecto, por ejemplo, prever una sujeción de fácil ajuste por medio de un tornillo moleteado manipulable manualmente o una sujeción con mayor intensidad de fuerza por medio de una herramienta como, por ejemplo, un destornillador.

10 Una forma de realización del módulo de sujeción por apriete es apropiada para la fijación en un raíl de soporte en la forma de un raíl de perfil de sombrero. Un raíl de perfil de sombrero es un raíl de soporte normalizado y utilizado con frecuencia para el montaje de módulos eléctricos que presentan dos rebordes de sujeción paralelos a la superficie de fijación orientados hacia fuera en los que pueden atacar las garras de sujeción.

15 En otra forma de realización, en la carcasa del módulo de sujeción por apriete están dispuestos componentes electrónicos. El módulo de sujeción por apriete de acuerdo con la invención se puede emplear, por tanto, tanto como módulo de sujeción por apriete que no presenta componentes eléctricos y, por tanto, únicamente se emplea para la fijación en particular lateral de módulos eléctricos dispuestos en un raíl de soporte, o también se puede emplear como módulo de sujeción por apriete que presenta en su propia carcasa, por ejemplo, componentes electrónicos.

20 La invención se refiere, además, a un sistema de módulos que presenta varios módulos eléctricos dispuestos unos junto a otros en un raíl de soporte, estando dispuesto en al menos un lado de los módulos eléctricos dispuestos unos junto a otros un módulo de sujeción por apriete que presenta una o varias de las características descritas anteriormente. El sistema de módulos posibilita en particular también una fijación del raíl de soporte normalizado con módulos apoyados.

Otras ventajas, características y aplicaciones de la presente invención se desprenden de la siguiente descripción en combinación con las figuras.

25 La figura 1 muestra los componentes del equipo de sujeción de ejemplo de un módulo de sujeción por apriete ejemplar de acuerdo con la invención;

la figura 2 muestra una vista en sección parcial de un módulo de sujeción por apriete ejemplar de acuerdo con la invención con un equipo de sujeción que está construido con los componentes representados en la figura 1 antes de la colocación sobre un raíl de soporte;

30 la figura 3 muestra una vista en sección parcial del módulo de sujeción por apriete ejemplar de acuerdo con la invención de la figura 2 en el estado fijado en el raíl de soporte; y

la figura 4 muestra un módulo de sujeción por apriete ejemplar.

35 La figura 1 muestra los componentes de un equipo de sujeción 20 ejemplar de un módulo de sujeción por apriete 10 ejemplar de acuerdo con la invención (mostrado en las figuras 2-4). El equipo de sujeción 20 presenta una chapa 21 de presión que está formada por una placa 21a de presión con dos rebordes 21b laterales formados en ella. La placa 21a de presión de la chapa 21 de presión está configurada de tal modo que esta, en el montaje del módulo de sujeción por apriete, se apoya al menos parcialmente sobre un raíl de soporte. En al menos uno de los rebordes 21b laterales, está configurada una ranura 21c guía.

40 Un elemento de tracción, designado en la forma de realización como puente 22 de tracción, está configurado de tal modo que se puede disponer dentro de la chapa 21 de presión. Este puente 22 de tracción presenta al menos un talón 22a guía que, en el estado montado del puente 22 de tracción dentro de la chapa 21 de presión, está guiado de tal modo en la ranura 21c guía que el puente 22 de tracción se puede mover entre los rebordes 21b laterales perpendicularmente a la placa 21a de presión hacia esta y apartándose de esta. En cada lado del puente 22 de tracción se puede disponer, en cada caso en salientes 22b dispuestos opuestamente, una garra 24 de sujeción de manera pivotante. Los salientes 22b están configurados en cada caso en la zona de una escotadura en el puente 22 de tracción.

45 En el ejemplo de realización, las garras de sujeción 24 están configurada como piezas de chapa flexible, de tal modo que en un lado de la garra 24 de sujeción están configuradas dos lengüetas 24a de sujeción situadas opuestamente con taladros 24b de sujeción que están dispuestos para encajar con los salientes 22b del puente 22 de tracción para

- alojar la garra 24 de sujeción en cada caso de manera pivotante en el puente 22 de tracción. En el otro extremo de una garra 24 de sujeción, están configurados dos elementos de garra 24c que están previstos para la unión del módulo 10 de sujeción por apriete en un raíl de soporte. Para la fabricación de una unión por arrastre de forma con el raíl de soporte, están configurados en la forma de realización ejemplar en los elementos de garra 24c en cada caso salientes de sujeción 24d.
- 5
- Centralmente en el puente 22 de tracción y orientado paralelamente al talón 22a de guía, está dispuesto un taladro 22c de rosca de apriete continuo en el que está configurada una rosca interior. Este taladro 22c de rosca de apriete está configurado para el alojamiento de un tornillo 25 de ajuste que se puede mover axialmente mediante rotación en el taladro 22c de rosca de apriete.
- 10
- Junto con los elementos mencionados, el equipo de sujeción 20 presenta dos elementos de señalización en la forma de clavijas 26 de señalización que se pueden disponer en la zona de las garras de sujeción 24 en la carcasa 11 del módulo 10 de sujeción por apriete y en ese lugar están pretensadas por medio de elementos de resorte 26c y arandelas 26b de seguridad y están sujetas de manera móvil en una trayectoria de movimiento.
- 15
- La figura 2 muestra una vista en sección parcial de un módulo de sujeción por apriete 10 ejemplar de acuerdo con la invención con un equipo de sujeción 20 que está compuesto por los componentes representados en la figura 1 antes de la colocación sobre un raíl 35 de soporte. El raíl 35 de soporte es un raíl de perfil de sombrero, es decir, un raíl con forma de U, con dos rebordes 35a de sujeción adicionalmente dispuestos en cada caso perpendicularmente hacia fuera en los correspondientes rebordes en U. En el caso del raíl 35 de soporte ejemplar del ejemplo de realización, se trata de un raíl de perfil de sombrero según la norma EN 50022.
- 20
- En la figura 2 se puede apreciar que el puente 22 de tracción está dispuesto dentro de la chapa 21 de presión. El tornillo 25 de ajuste se asienta en la posición representada de tal modo dentro del taladro 22c de rosca de apriete que el extremo del tornillo 25 de ajuste en la chapa 21 de presión no sobresale fuera del puente 22 de tracción.
- 25
- Las clavijas 26 de señalización están dispuestas de manera móvil axialmente entre las lengüetas 24a de sujeción de las garras de sujeción 24 por medio de elementos de resorte 26c y arandelas 26b de seguridad en cada caso entre dos salientes 11a y 11b en la carcasa 11 del módulo 10 de sujeción por apriete. El elemento de resorte 26c produce a este respecto en cada caso una pre-tensión de la correspondiente clavija 26 de señalización en dirección del lugar de montaje previsto en el raíl 35 de soporte o de los elementos de garra 24c de las garras de sujeción 24. La trayectoria de movimiento de las clavijas 26 de señalización se corresponde en esta forma de realización ejemplar con el eje longitudinal de las clavijas 26 de señalización.
- 30
- En el lado exterior de la carcasa 11 del módulo 10 de sujeción por apriete está prevista una abertura 15 a través de la cual es accesible el tornillo 25 de ajuste y se puede girar por medio de una herramienta rotatoria como, por ejemplo, un destornillador y, por tanto, se puede mover en dirección axial.
- 35
- Además, en el lado exterior de la carcasa 11 del módulo 10 de sujeción por apriete están configurados dos domos 16 por medio de los cuales se puede reconocer en cada caso la posición de la cabeza 26a de la clavija de señalización 26 desde fuera de la carcasa 11 del módulo 10 de sujeción por apriete. En la figura 2, se muestra el módulo de sujeción por apriete 11 antes de la colocación sobre un raíl 35 de soporte y, por tanto, en una posición desmontada. Las clavijas 26 de señalización están en esta situación en una posición pretensada en la que sobresalen en cada caso a través de una abertura 21d de presión dispuesta en la placa 21a de presión de la chapa 21 de presión. Las cabezas 26a de las clavijas 26 de señalización están dispuestas en esta posición de las clavijas 26 de señalización en la trayectoria de movimiento dentro de los domos 16 desplazadas desde su borde 16a exterior hacia dentro.
- 40
- Si el módulo 10 de sujeción por apriete es presionado al ras en el raíl 35 de soporte o su reborde 35a de sujeción, los extremos inferiores de las clavijas 26 de señalización se colocan sobre el raíl 35 de soporte, por medio de lo cual las clavijas 26 de señalización se desplazan a lo largo de su eje longitudinal, es decir, a lo largo de su trayectoria de movimiento en contra de la fuerza del elemento de resorte 26c hacia arriba. Si las dos cabezas 26a de las clavijas 26 de señalización están al ras con el borde 16a superior de los domos 16, esto señala que el módulo 10 de sujeción por apriete se apoya correctamente sobre el raíl 35 de soporte. En caso de que solo una cabeza 26a esté al ras con el borde 16a superior de su domo 16, esto indica que el módulo 10 de sujeción por apriete no está dispuesto correctamente en posición de montaje sobre el raíl 35 de soporte.
- 45
- 50
- Tan pronto como el módulo 10 de sujeción por apriete está dispuesto sobre el raíl 35 de soporte de tal modo que las dos cabezas 26a de las clavijas 26 de señalización están dispuestas al ras con el borde 16a superior de los dos domos 16, el usuario puede mover, manteniendo constante la posición del módulo 10 de sujeción por apriete, por medio de rotación del tornillo 25 de ajuste en dirección rotatoria de apriete, el puente 22 de tracción mediante sujeción del tornillo 25 de ajuste en la placa 21a de presión respecto a la chapa 22 de presión apartándolo del raíl 35 de soporte. A este respecto, el puente 22 de tracción se desplaza hacia arriba guiado por el talón 22a de guía en la ranura guía 21a en la chapa 21 de presión de manera correspondiente al ascenso del tornillo 25 de ajuste con
- 55

dirección rotatoria de apriete, ya que el tornillo 25 de ajuste está fijado a través de la chapa 21 de presión y la carcasa en su posición. Las lengüetas 24a de sujeción de las garras de sujeción 24 se desplazan de este modo también apartándose del raíl 35 de soporte.

5 Mediante un pisador 11c en cada caso dispuesto también en la carcasa 11 del módulo 10 de sujeción por apriete, las garras de sujeción 24 son instaladas con salientes de sujeción 24d configurados en ellas de tal modo en la carcasa 11, que estas, durante el movimiento descrito anteriormente del puente 22 de tracción apartándose de la chapa 21 de presión, pivotan guiadas forzosamente bajo el reborde 35a de sujeción del raíl 35 de soporte. A este respecto, el equipo de sujeción 20 o el módulo 10 de sujeción por apriete es sujetado en el raíl 35 de soporte.

10 La figura 3 muestra una vista en sección parcial del módulo de sujeción por apriete ejemplar de acuerdo con la invención de la figura 2 en el estado fijado en el raíl de soporte. En esta ilustración se puede apreciar bien que las cabezas 26a de las clavijas 26 de señalización están posicionadas al ras con el borde 16a superior en cada caso de los domos 16 en la carcasa 11, mientras que las clavijas 26 de señalización están apoyadas sobre los rebordes 35a de sujeción del raíl 35 de soporte. Así mismo, se puede apreciar bien que el puente 22 de tracción está sujeto por medio del tornillo 25 de ajuste desplazado hacia arriba respecto a la chapa 21 de presión, por medio de lo cual las garras de sujeción 24 están pivotadas en la posición de sujeción en la que el módulo de sujeción por apriete está unido de manera firme con el raíl 35 de soporte.

15 El desmontaje del módulo 10 de sujeción por apriete se efectúa análogamente al montaje mediante realización de las etapas descritas en orden inverso. A este respecto, el puente 22 de tracción es desmontado mediante una herramienta rotatoria mediante rotación del tornillo 25 de ajuste en dirección de desmontaje respecto a la chapa 21 de presión, por medio de lo cual las garras de sujeción 24 pivotan fuera de la posición de sujeción.

20 La figura 4 muestra un módulo 10 de sujeción por apriete ejemplar. En esta vista se representa en particular la abertura 15 a través de la cual es accesible el tornillo 25 de ajuste. Además, se pueden apreciar dos domos 16 respecto a los cuales están dispuestas de manera móvil las clavijas 26 de señalización. Debido a la posición de la correspondiente cabeza 26a de una clavija 26 de señalización respecto al borde 16a superior del correspondiente domo 16, se puede reconocer una disposición apropiada para el montaje del módulo 10 de sujeción por apriete en el raíl 35 de soporte.

LISTA DE REFERENCIAS

- 10 Módulo de sujeción por apriete
- 11 Carcasa
- 30 20 Equipo de sujeción
- 21 Chapa de presión
- 21a Placa de presión
- 21b Reborde lateral
- 21c Ranura guía
- 35 21d Abertura de presión
- 22 Puente de tracción
- 22a Talón guía
- 22b Saliente
- 22c Taladro de rosca de apriete
- 40 24 Garra de sujeción
- 24a Lengüeta de sujeción
- 24b Taladro de sujeción
- 24c Elemento de garra
- 24d Saliente de sujeción
- 45 25 Tornillo de ajuste

- 26 Clavija de señalización
- 26a Cabeza de la clavija de señalización
- 26b Arandela de seguridad
- 26c Elemento de resorte
- 5 35 Raíl de soporte
- 35a Reborde de sujeción

REIVINDICACIONES

- 5 1. Módulo de sujeción por apriete para la fijación en un raíl de soporte, que presenta una carcasa (11), un equipo de sujeción (20) y al menos una garra (24) de sujeción dispuesta en el equipo de sujeción (20), pudiendo llevarse al menos una garra (24) de sujeción por medio del equipo de sujeción (20) a una posición de fijación en el raíl (35) de soporte y pudiéndose sujetar allí para fijar de manera desmontable el módulo (10) de sujeción por apriete en el raíl (35) de soporte, caracterizado por un equipo de señalización (16, 26) con al menos un elemento de señalización (26) dispuesto en la carcasa (11) y pretensado por medio de un elemento de resorte (26c) que se puede desplazar mediante la colocación del módulo (10) de sujeción por apriete sobre un raíl (35) de soporte a lo largo de una trayectoria de movimiento predefinida en contra de una fuerza del elemento de resorte (26c), pudiéndose reconocer por medio de la posición del elemento de señalización (26) en la trayectoria de movimiento desde fuera de la carcasa (11) antes de la fijación del módulo (10) de sujeción por apriete en el raíl (35) de soporte si el módulo (10) de sujeción por apriete está colocado correctamente en el raíl (35) de soporte.
- 15 2. Módulo de sujeción por apriete según la reivindicación 1, caracterizado porque el equipo de señalización (16, 26) presenta dos elementos de señalización (26), por medio de los cuales se puede reconocer la correcta disposición del módulo (10) de sujeción por apriete en dos posiciones diferentes entre sí desde fuera de la carcasa (11).
- 20 3. Módulo de sujeción por apriete según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el al menos un elemento de señalización (26) es una clavija de señalización (26) de la que un extremo sobresale esencialmente en la zona (16) de la superficie de carcasa cuando el módulo (10) de sujeción por apriete está dispuesto correctamente en el raíl (35) de soporte.
- 25 4. Módulo de sujeción por apriete según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el equipo de sujeción (20) presenta un elemento de tracción (22) en el que está dispuesta de manera pivotante la al menos una garra (24) de sujeción.
5. Módulo de sujeción por apriete según la reivindicación 4, caracterizado porque el equipo de sujeción (20) presenta una placa de presión (21a) que se apoya en el raíl (35) de soporte cuando el módulo (10) de sujeción por apriete está dispuesto correctamente en el raíl (35) de soporte.
- 30 6. Módulo de sujeción por apriete según la reivindicación 5, caracterizado porque, para la fijación del módulo (10) de sujeción por apriete en el raíl (35) de soporte, el elemento de tracción (22) se puede sujetar contra la placa de presión (21), por medio de lo cual se puede sujetar la al menos una garra (24) de sujeción en el raíl (35) de soporte.
7. Módulo de sujeción por apriete según la reivindicación 6, caracterizado porque la sujeción del elemento de tracción (22) contra la placa de presión (21a) se efectúa por medio de un elemento de sujeción, en particular un tornillo (25) de ajuste.
- 35 8. Módulo de sujeción por apriete según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el raíl (35) de soporte es un raíl de perfil de sombrero.
9. Módulo de sujeción por apriete según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la carcasa (11) están dispuestos componentes electrónicos.
10. Sistema de módulos que presenta varios módulos eléctricos dispuestos adyacentemente en un raíl (35) de soporte, caracterizado por que en al menos un lado de los módulos eléctricos dispuestos adyacentemente está dispuesto un módulo (10) de sujeción por apriete según una de las reivindicaciones precedentes.

Fig. 1

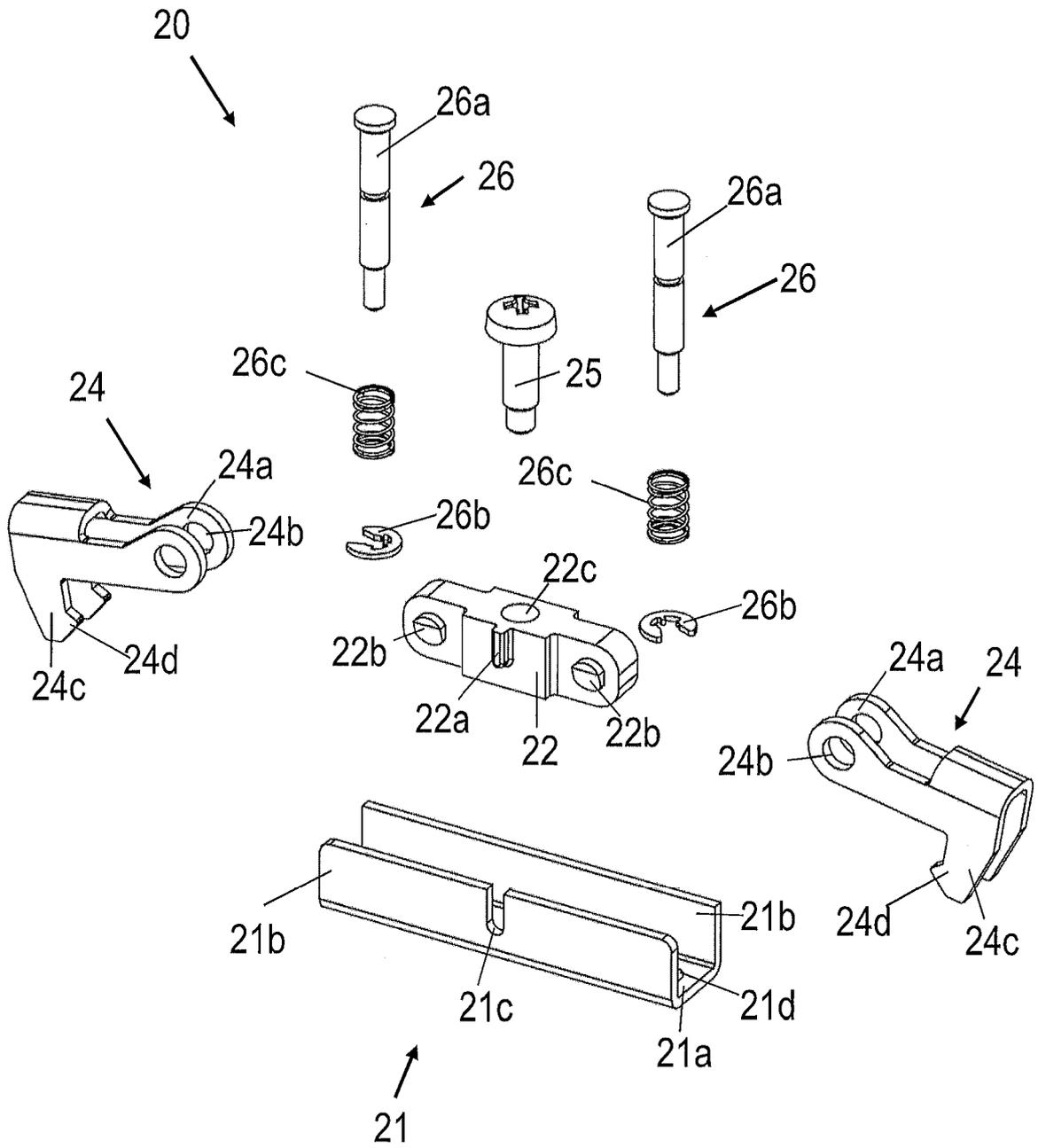


Fig. 2

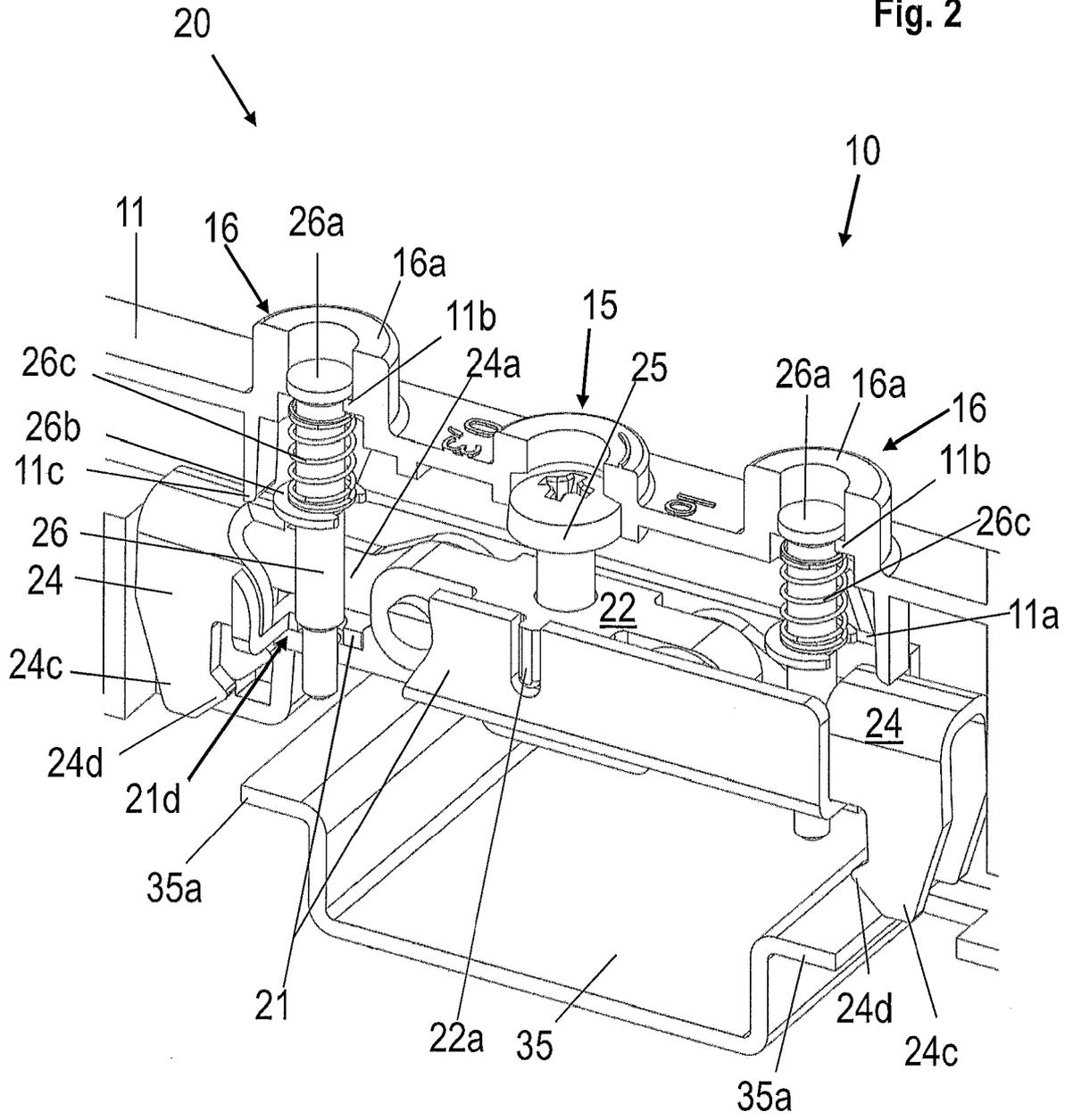


Fig. 3

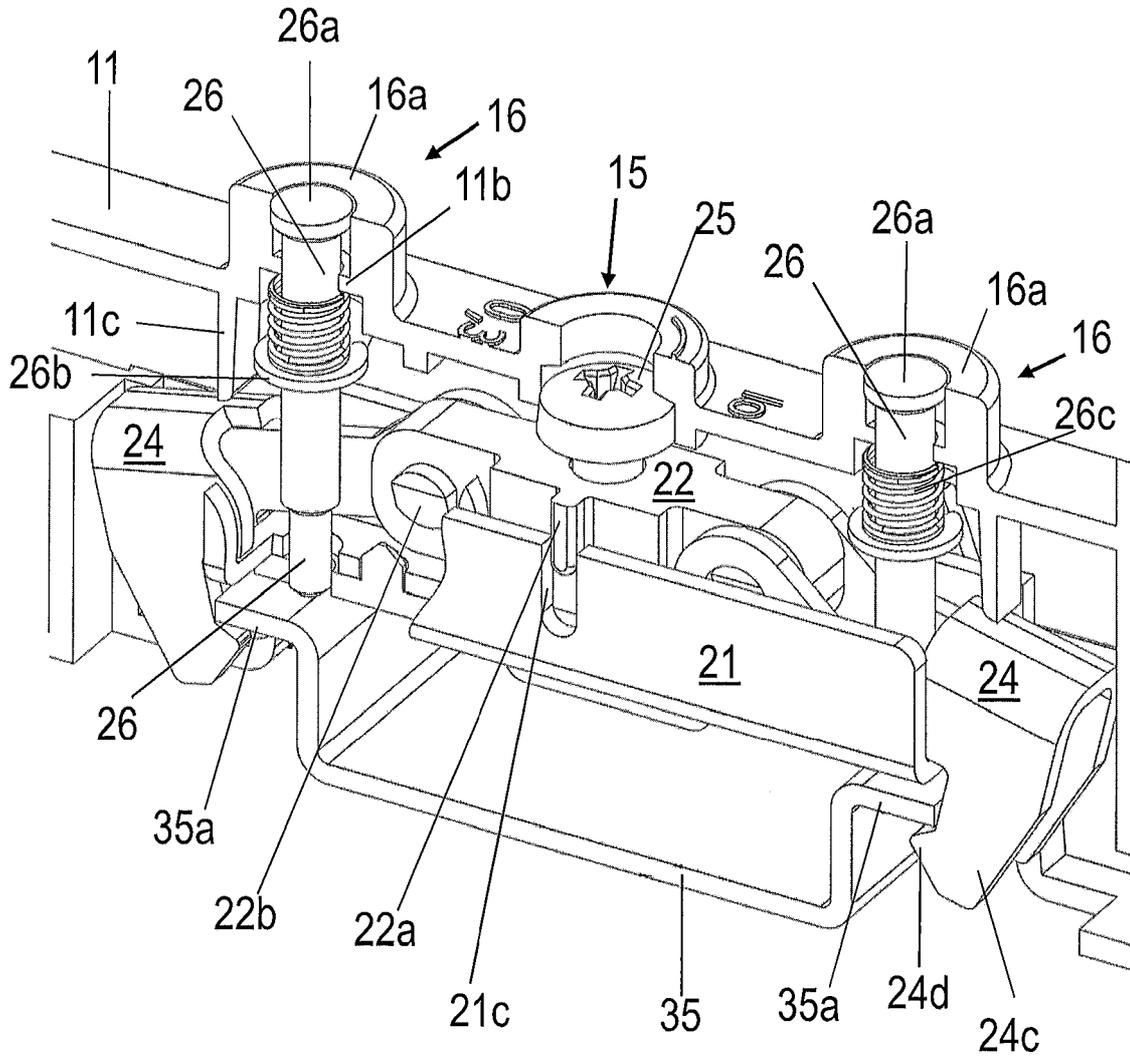


Fig. 4

