

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 042**

51 Int. Cl.:

H02B 1/052

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2007 E 07020271 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013 EP 1944843**

54 Título: **Dispositivo para sujetar un carril de soporte de componentes al armazón de un panel de control eléctrico**

30 Prioridad:

10.01.2007 IT MI20070024

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

28.10.2013

73 Titular/es:

**GEWISS S.P.A. (100.0%)
Via Alessandro Volta, 1
24069 Cenate Sotto (Bergamo), IT**

72 Inventor/es:

BOSATELLI, DOMENICO

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 427 042 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

Dispositivo para sujetar un carril de soporte de componentes al armazón de un panel de control eléctrico

La presente invención se refiere a un dispositivo para sujetar un carril de soporte de componentes al armazón de un panel de control eléctrico.

5 Como es conocido, los paneles de control eléctricos están constituidos generalmente por un armazón al que están aplicados unos paneles delanteros y, al menos, una puerta de acceso.

Los componentes eléctricos se instalan en el panel de control utilizando carriles que se sujetan a los lados del panel de control, sobre los elementos verticales o sobre las paredes laterales.

10 Los carriles tienen dimensiones estándar y los componentes eléctricos están asimismo estandarizados; no obstante, pueden tener diferentes profundidades dependiendo del tipo de componente.

A efectos de mantener todos los componentes alineados sobre la superficie exterior del panel de control, los carriles deberían estar ajustados en, al menos, dos posiciones diferentes, una interior y otra exterior.

A efectos de reducir los tiempos de instalación, se han propuesto diversos sistemas para sujetar los carriles a los elementos verticales del panel de control.

15 El documento EP1693937 describe un sistema para sujetar un carril DIN a los elementos verticales de un panel de control eléctrico. Tal sistema comprende ménsulas, en cada extremo del carril. Las ménsulas pueden estar sujetas al elemento vertical. Una placa está fijada al extremo del carril. La ménsula sujeta al elemento vertical tiene unos medios de retención, que están constituidos por una lámina elástica dispuesta longitudinalmente dentro de la ménsula. El sistema tiene el inconveniente de que debe ser montado por completo durante la instalación y que una
20 presión excesiva sobre el carril puede producir la desaplicación de los medios de retención debido a la disposición longitudinal de la lámina elástica.

El objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo mejorado para sujetar un carril al armazón de un panel de control eléctrico.

Un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que permita una instalación del carril más rápida y más fácil.

25 Un objeto adicional de la invención es proporcionar un dispositivo que sea fiable y seguro cuando se utiliza.

Este objetivo y estos y otros objetos, que resultarán más evidentes en lo sucesivo, se consiguen por un dispositivo según la reivindicación 1.

30 Las características y ventajas adicionales de la invención resultarán más evidentes de la descripción de sus realizaciones preferentes, pero no exclusivas, ilustradas a título de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los que:

la figura 1 es una vista superior, parcialmente en sección, de un carril de soporte de componentes que está sujeto al armazón de un panel de control eléctrico por medio del dispositivo de sujeción según la presente invención;

35 la figura 2 es una vista lateral del carril, sujeto al armazón del panel de control eléctrico en una posición exterior;

la figura 3 es una vista lateral del carril, sujeto al armazón del panel de control eléctrico en una posición interior;

la figura 4 es una vista superior de un extremo del carril, que está sujeto al armazón del panel de control eléctrico en una posición exterior;

40 la figura 5 es una vista superior de un extremo del carril, sujeto al armazón del panel de control eléctrico en la posición interior;

la figura 6 es una vista, en perspectiva y en despiece ordenado, del carril;

la figura 7 es una vista, en perspectiva, del carril;

45 la figura 8 es una vista, en perspectiva y en despiece ordenado, de una ménsula y de un miembro en forma de L que constituyen el dispositivo para sujetar el carril de soporte de componentes;

la figura 9 es una vista, en perspectiva y en despiece ordenado, del miembro en forma de L y del muelle que constituyen el dispositivo de sujeción del carril de soporte de componentes;

la figura 10 es una vista, en perspectiva parcial, de la sujeción del panel protector;

la figura 11 es una vista, en perspectiva, de un extremo del panel protector;

la figura 12 es una vista, en perspectiva, del sistema para sujetar la ménsula a un lado del panel de control eléctrico.

- 5 Con referencia a las figuras citadas, un dispositivo según la invención, designado generalmente por el número de referencia 1, está adaptado para fijar un carril 2 de soporte de componentes a la estructura de un panel o armario eléctricos, a efectos de soportar una pluralidad de componentes eléctricos, tales como disyuntores y similares, que se muestran esquemáticamente en líneas de trazos y están designados por los números de referencia 3 y 4.
- 10 El carril 2 de soporte de componentes está constituido típicamente por un carril 34, conocido asimismo como carril DIN, que está provisto en sus extremos de dos miembros 8 en forma de L, y puede estar sujeto a elementos verticales 5 o a lados 6 de la estructura del panel de control o armario eléctricos por medio de ménsulas 7.
- El dispositivo de sujeción, según esta invención, comprende una ménsula 7, sobre la que es posible bloquear, en al menos dos posiciones, un miembro 8 en forma de L que está provisto de unos medios elásticos 9 constituidos por un muelle. El miembro 8 en forma de L está sujeto a cada extremo del carril 34.
- 15 La ménsula 7 comprende una parte longitudinal 10, que está provista de guías 11 que alojan de modo deslizante el miembro 8 en forma de L, y una parte de base 12, que está dispuesta en ángulo recto respecto a la parte longitudinal.
- La parte de base 12 está provista de dos dientes 13, que se aplican a ranuras 14 dispuestas sobre los elementos verticales 5, a efectos de fijar la ménsula a la altura elegida sobre los elementos verticales.
- 20 La ménsula 7 tiene un extremo libre 15 al que puede fijarse un extremo de un panel protector 17 por unos medios de bloqueo 16, especialmente mediante un tornillo cautivo de cuarto de vuelta provisto de una palanca 18 que se aplica a un elemento de retención constituido por una hendidura 19 formada en el extremo libre 15 de la ménsula 7.
- El miembro 8 en forma de L tiene una parte transversal 20 y una parte longitudinal 21.
- 25 La parte transversal 20 está sujeta al extremo del carril 34, por ejemplo mediante tornillos, mientras que la parte longitudinal 21 está asociada de modo deslizante con las guías 11 de la parte longitudinal 10 de la ménsula 7.
- La parte longitudinal 21 del miembro 8 en forma de L aloja el muelle 9, que está provisto de un diente de bloqueo 22 y una patilla de accionamiento 23.
- El muelle 9 está bloqueado en el miembro 8 en forma de L mediante una patilla longitudinal 24, que discurre en ángulo recto respecto al cuerpo de dicho muelle 9.
- 30 La patilla longitudinal 24 está insertada en una ranura 25 del miembro en forma de L y, por medio de un diente 26, se aplica a una abertura 27 de dicho miembro en forma de L.
- El diente de bloqueo 32 del muelle pasa a través de una abertura 28 del miembro 8 en forma de L para aplicarse a una ranura exterior 29 o a una ranura interior 30 que están dispuestas sobre la parte longitudinal 10 de la ménsula 7.
- 35 La patilla de accionamiento 23 se encuentra longitudinalmente dentro del miembro 8 en forma de L y en ángulo recto respecto a la parte del muelle provista del diente de bloqueo 22, que actúa en consecuencia en ángulo recto respecto a la ranura exterior 29 y a la ranura interior 30 dispuestas sobre la parte longitudinal 10 de la ménsula 7.
- Esta disposición transversal del muelle 9 y de su diente de bloqueo 22 impide que el muelle flexe debido a una fuerza aplicada al carril y, por lo tanto, al miembro 8 en forma de L.
- 40 El muelle 9 puede flexar en la dirección para liberar el diente 22 de la ranura 29 ó 30 debido solamente al efecto de la acción directa e intencionada sobre la patilla de accionamiento 23.
- El muelle 9 puede aplicarse fácilmente por acción con salto elástico al miembro en forma de L durante la producción.
- Un tornillo excéntrico 31 está remachado sobre el miembro 8 en forma de L, para actuar, a través de la abertura 32, sobre la parte longitudinal 10 de la ménsula 7 a efectos de eliminar los juegos entre el miembro en forma de L y la ménsula.
- 45 Un destornillador puede accionar el tornillo excéntrico 31 cuando el miembro en forma de L ha sido colocado en la posición elegida.
- La operación para sujetar el carril 2 al panel de control eléctrico es la siguiente.

Las ménsulas 7 se sujetan a los elementos verticales o lados del panel de control a la altura elegida.

La ménsula 7 se sujeta al elemento vertical insertando los dientes 13 de dicha ménsula en las ranuras 14 dispuestas en los elementos verticales 5 a la altura elegida.

Agujeros 33 u otras marcas en los elementos verticales indican la posición de las diversas distancias al centro.

- 5 La ménsula 7 se sujeta al lado 6 del panel de control eléctrico insertando un pasador 60 en un agujero acampanado 61 dispuesto en la parte longitudinal 10 de la ménsula 7 y bloqueando la ménsula por medio de un tornillo insertado en un segundo agujero 62 de dicha ménsula.

- 10 El carril 34, o carril DIN, provisto de los miembros 8 en forma de L en sus extremos, se aplica de manera sencilla a dos ménsulas insertando cada miembro 8 en forma de L en la ménsula 7 respectiva mediante la utilización de las guías 11 de la propia ménsula.

El miembro 8 en forma de L desliza dentro de la ménsula 7, en dos posiciones claramente distintas que están definidas por la aplicación del diente de bloqueo 22 a la ranura exterior 29 o a la ranura interior 30 de la ménsula.

La desaplicación del diente de bloqueo 22 respecto a la ranura, a efectos de desplazar el miembro en forma de L, se puede realizar con un dedo o con una herramienta actuando sobre la patilla de accionamiento 23.

- 15 Desplazando la patilla de accionamiento en ángulo recto respecto al plano de la parte longitudinal 10, como se muestra por una flecha en la figura 4, el diente de bloqueo 22 sobresale de la ranura 29 ó 30, desaplicando el miembro en forma de L.

- 20 Una vez que se ha establecido la posición interior o exterior del carril 2 de soporte de componentes, se actúa sobre los tornillos excéntricos 31 de los dos miembros en forma de L a efectos de eliminar los juegos entre los miembros en forma de L y las ménsulas.

En este punto, se ajustan los componentes eléctricos 3 y, finalmente, se ajusta el panel protector 17 opcional.

El panel protector 17 se sujeta utilizando los tornillos de cuarto de vuelta 16, que se aplican al elemento de retención 19 mediante la palanca 18.

- 25 Se debe hacer notar que al montar los componentes eléctricos 3, normalmente se presiona sobre el carril 2 de soporte de componentes por medio de los propios componentes. Contrariamente a los sistemas de sujeción convencionales, esta presión no tiende a desaplicar de la ménsula el miembro en forma de L, sino que tiende a consolidar la acción de bloqueo en virtud de la disposición del diente de bloqueo 32, que es perpendicular al plano del miembro en forma de L y se inserta en la ranura 29, 30.

- 30 Los miembros 8 en forma de L, provistos de los muelles 9 respectivos, se fijan a los extremos del carril 34 durante la producción, de manera que el montador de la instalación simplemente tiene que sujetar las dos ménsulas al panel de control, insertar el carril 2 de soporte de componentes en la posición exterior o interior elegida y apretar los tornillos excéntricos.

La operación es rápida y fácil y el número de componentes a manejar se reduce a tres: las dos ménsulas y el carril.

- 35 En la práctica, se ha encontrado que la invención consigue el objetivo y los objetos que se pretenden, habiéndose previsto un sistema rápido y fiable para sujetar los carriles de soporte de componentes a los paneles de control eléctricos.

- 40 El sistema para sujetar el carril de soporte de componentes al panel de control eléctrico, según la presente invención, permite reducir significativamente los tiempos de instalación del panel de control y cambiar fácilmente la distancia del carril según el tipo de dispositivo, que puede ser del tipo modular o en caja y puede tener diferentes profundidades, permitiendo mantener los componentes alineados respecto a la superficie exterior del panel de control.

- 45 Una ventaja particular de la presente invención consiste en que la disposición transversal del muelle respecto al miembro en forma de L y a la ménsula reside en que la fuerza aplicada al carril, sin importar cómo sea de potente, no puede flexar el muelle y no puede hacer que el carril de soporte de componentes se desaplique accidentalmente de la ménsula.

Esta solicitud reivindica la prioridad de la solicitud de patente italiana número MI2007A000024, presentada el 10 de enero de 2007.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para sujetar un carril de soporte de componentes, que comprende un carril (34), un par de ménsulas (7) que se pueden aplicar a los elementos verticales (5) o a las paredes laterales (6) de un panel de control eléctrico o similar, y unos medios para bloquear dicho carril (34) a dichas ménsulas en, al menos, dos posiciones; una posición interior, en la que el carril está más próximo a la parte trasera de dicho panel, y una posición exterior, en la que dicho carril está más alejado de la parte trasera de dicho panel; cada una de dichas ménsulas (7) comprende una parte de base (12) y una parte longitudinal (10), estando dispuesta dicha parte de base (12) en ángulo recto respecto a dicha parte longitudinal (10); comprendiendo dichos medios de bloqueo un miembro elástico (9) que está asociado con cada extremo de dicho carril (34), caracterizado porque dichos medios de bloqueo se aplican a una ranura (29, 30) respectiva de dichas ménsulas (7) en, al menos, dichas dos posiciones; por lo que dichos medios de bloqueo comprenden un miembro (8) en forma de L; dicho miembro (8) en forma de L comprende una parte transversal (29) y una parte longitudinal (21), estando fijada dicha parte transversal (20) al extremo de dicho carril (34); estando dicha parte longitudinal (21) alojada de modo deslizante en guías (11) dispuestas en dicha parte longitudinal (10) de cada una de dichas ménsulas (7); dicha parte longitudinal (21) de dicho miembro (8) en forma de L aloja dicho miembro elástico (9); dicho miembro (8) en forma de L puede estar bloqueado en, al menos, dichas dos posiciones sobre cada una de dichas ménsulas (7) y está sujeto a cada extremo de dicho carril (34).
2. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicho miembro elástico (9) está constituido por un muelle de lámina que está provisto de un diente de bloqueo (22) y una patilla de accionamiento (23); dicho muelle (9) está bloqueado en dicho miembro (8) en forma de L por medio de una patilla longitudinal (24) que sobresale en ángulo recto respecto al cuerpo de dicho muelle (9); dicha patilla longitudinal (24) está insertada en una ranura (25) de dicho miembro (8) en forma de L y, por medio de un diente (26), se aplica a una abertura (27) de dicho miembro (8) en forma de L; dicho diente de bloqueo (32) elástico pasa a través de una abertura (28) de dicho miembro (8) en forma de L para aplicarse a una ranura exterior (29) o a una ranura interior (30) de dicha ranura (29, 30) respectiva dispuesta sobre dicha parte longitudinal (10) de dicha ménsula (7); dicha patilla de accionamiento (23) se encuentra longitudinalmente dentro de dicho miembro (8) en forma de L y en ángulo recto respecto a la parte del muelle provista de dicho diente de bloqueo (22), que actúa en consecuencia en ángulo recto respecto a dichas ranuras exterior e interior (29, 30), dispuestas sobre la parte longitudinal (10) de dicha ménsula (7).
3. El dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque dicho muelle (9) está aplicado por acción con salto elástico a dicho miembro (8) en forma de L.
4. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un tornillo excéntrico (31) que está remachado sobre dicho miembro (8) en forma de L, para actuar, a través de dicha abertura (32), sobre dicha parte longitudinal (10) de dicha ménsula (7) a efectos de eliminar los juegos entre dicho miembro (8) en forma de L y dicha ménsula (7); pudiendo un destornillador accionar dicho tornillo excéntrico cuando el carril de soporte de componentes ha sido dispuesto en la posición seleccionada.
5. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende un pasador (60) que se puede insertar en un agujero acampanado (61) que está formado en dicha parte longitudinal (10) de dicha ménsula (7) a efectos de sujetar dicha ménsula (7) en el lado de un panel de control eléctrico; estando bloqueada dicha ménsula (7) mediante un tornillo que está insertado en un segundo agujero (62) de dicha ménsula (7).
6. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha parte de base (12) tiene dos dientes (13), que se aplican a ranuras (14) dispuestas en dichos lados de dicho panel de control eléctrico, a efectos de sujetar la ménsula a la altura seleccionada sobre dichos elementos verticales (5).
7. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha ménsula (7) tiene un extremo libre (15); estando sujeto un extremo de un panel protector (17) a dicho extremo libre (15) por unos medios (16) para bloquear el panel protector.
8. El dispositivo según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos medios para bloquear el panel protector están constituidos por un tornillo cautivo de cuarto de vuelta (16) que está provisto de una palanca (18) que se aplica a un elemento de retención constituido por una hendidura (19) dispuesta en el extremo libre (15) de dicha ménsula (7).

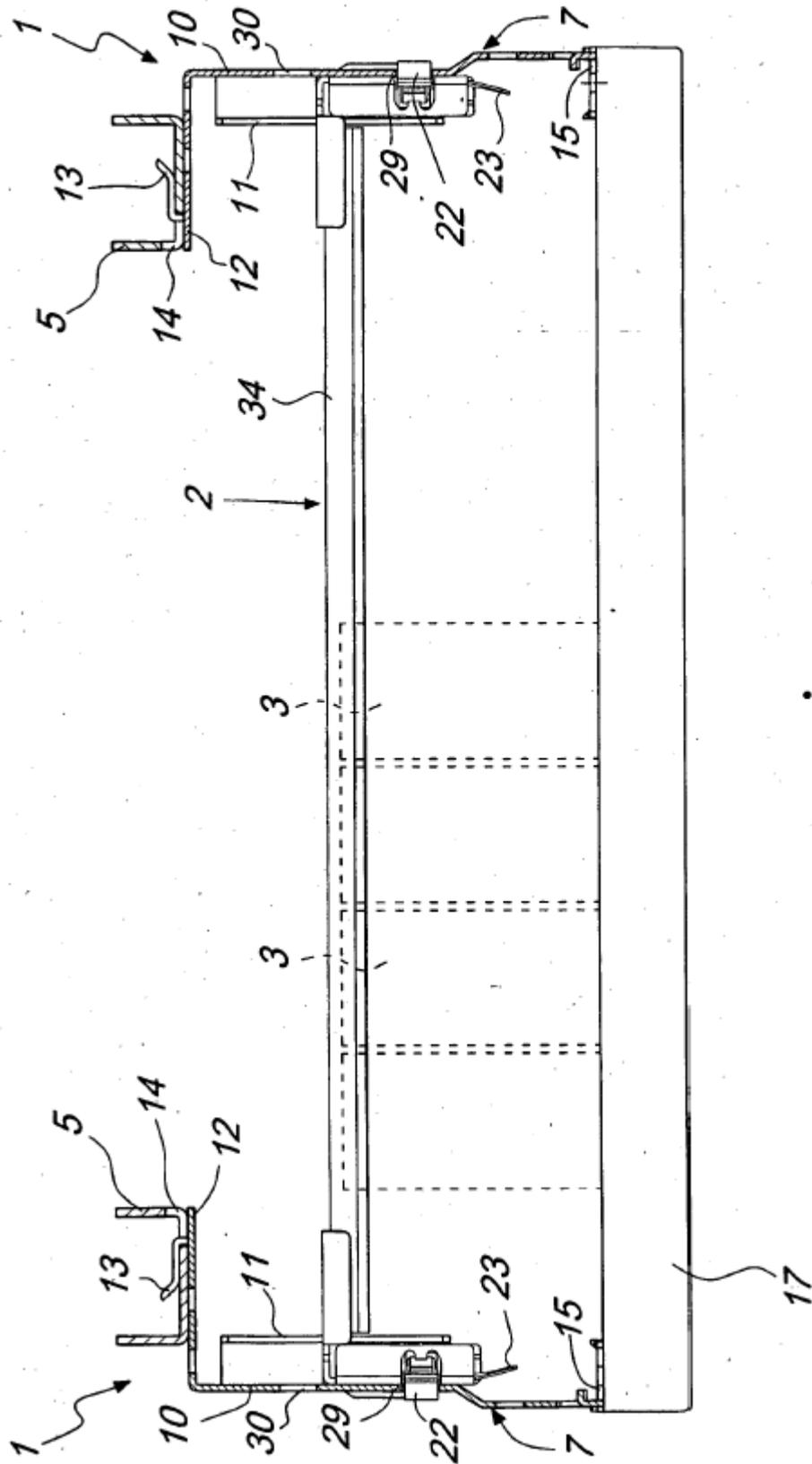


Fig. 1

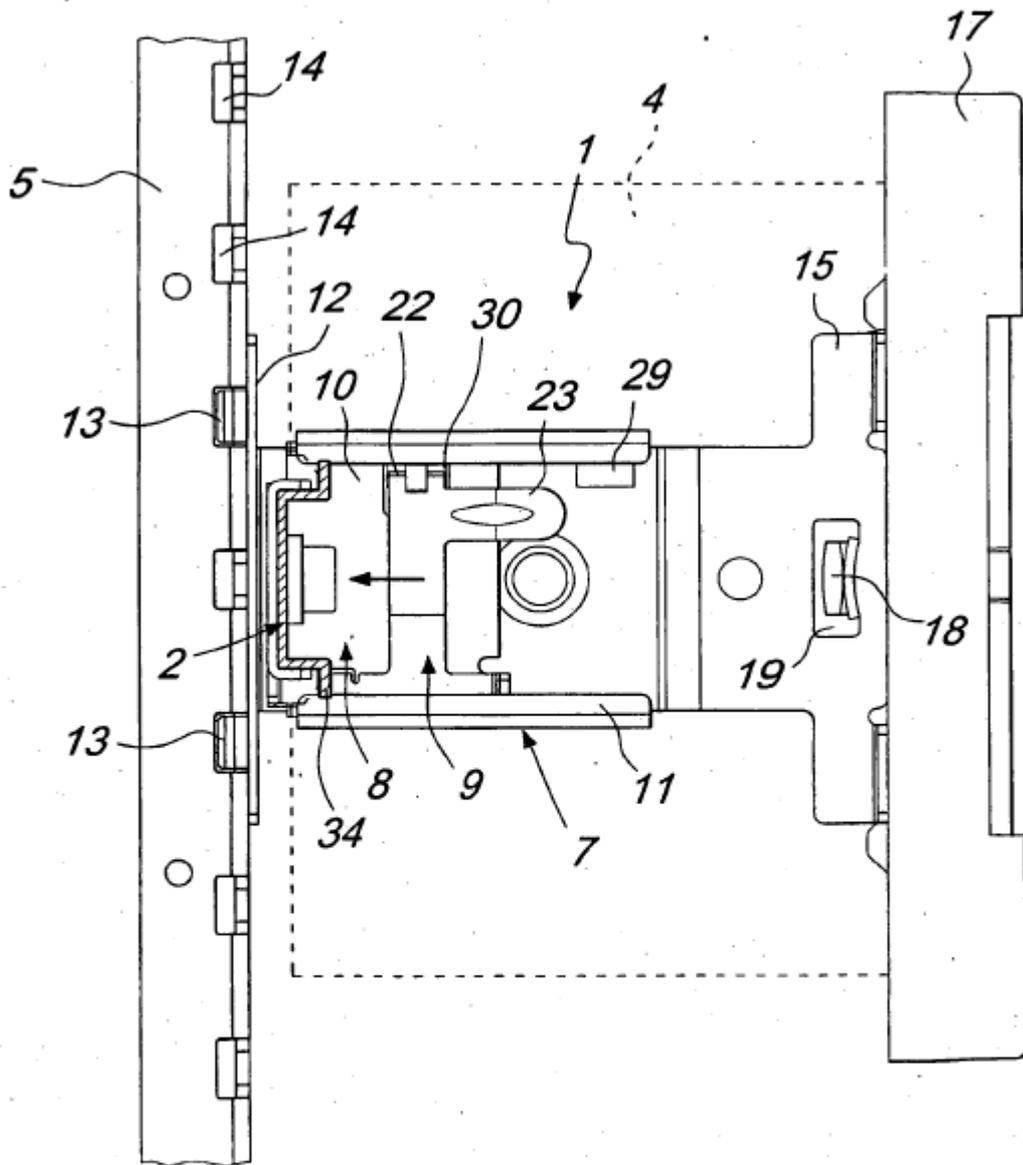


Fig. 3

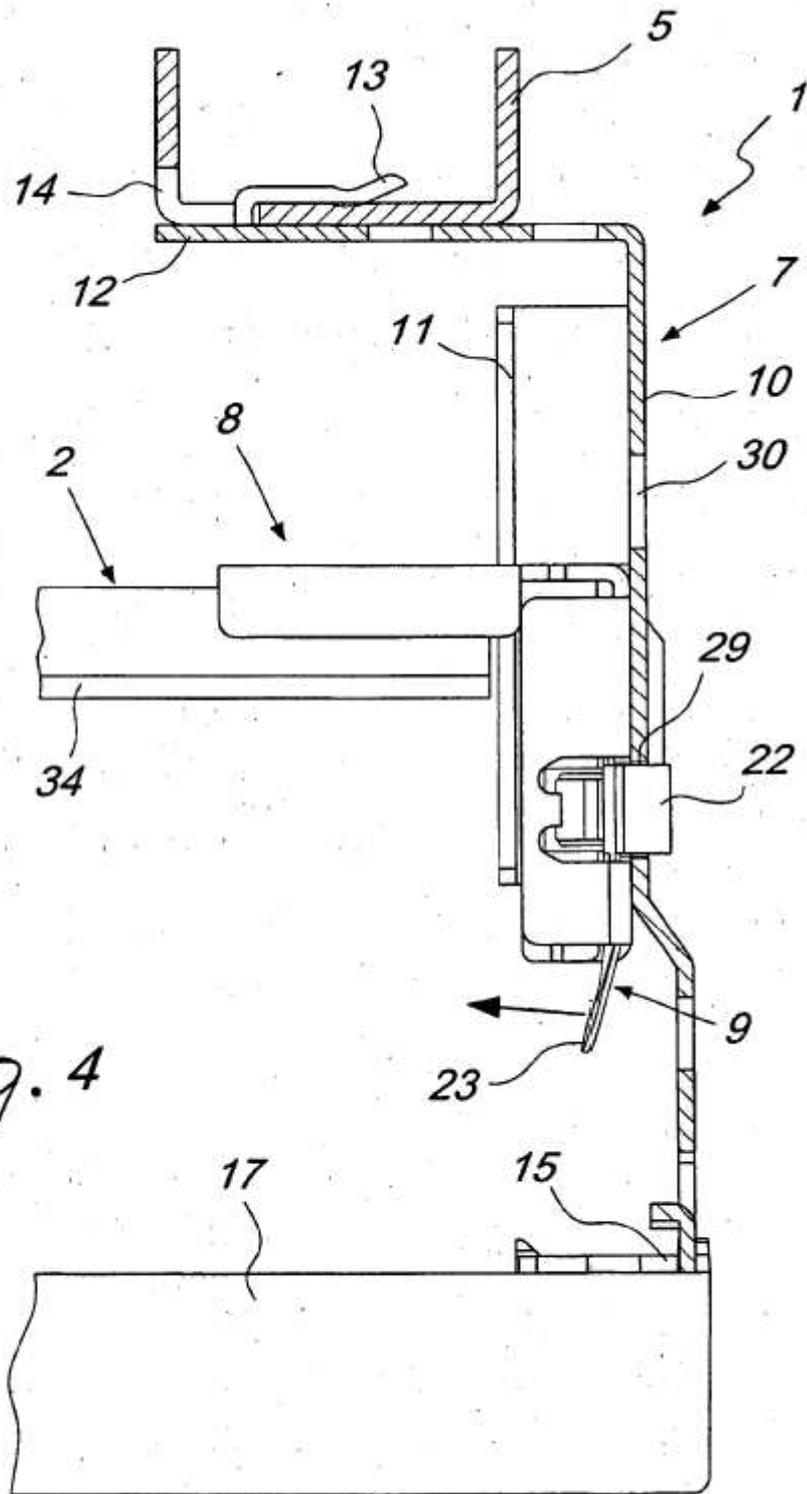
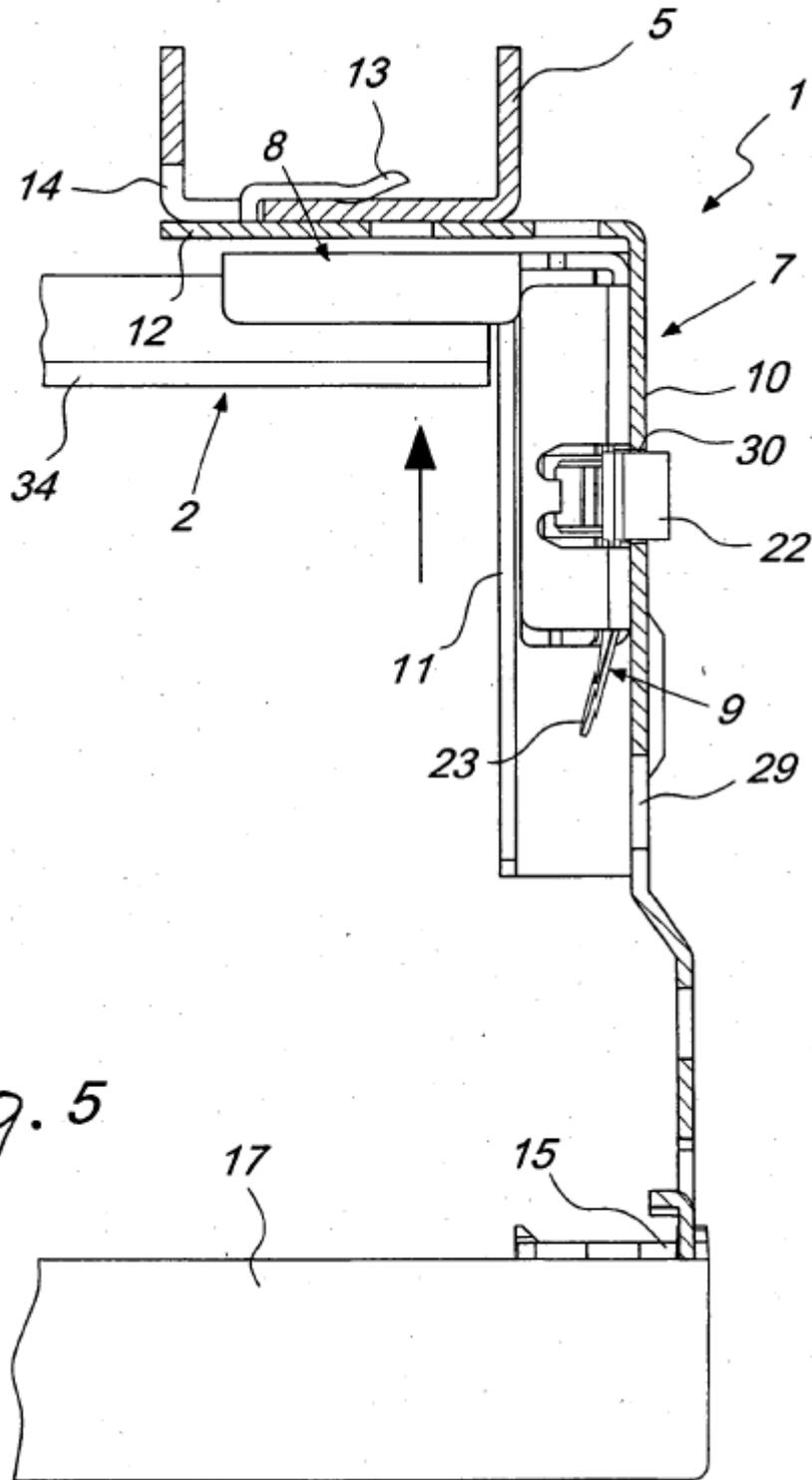


Fig. 4



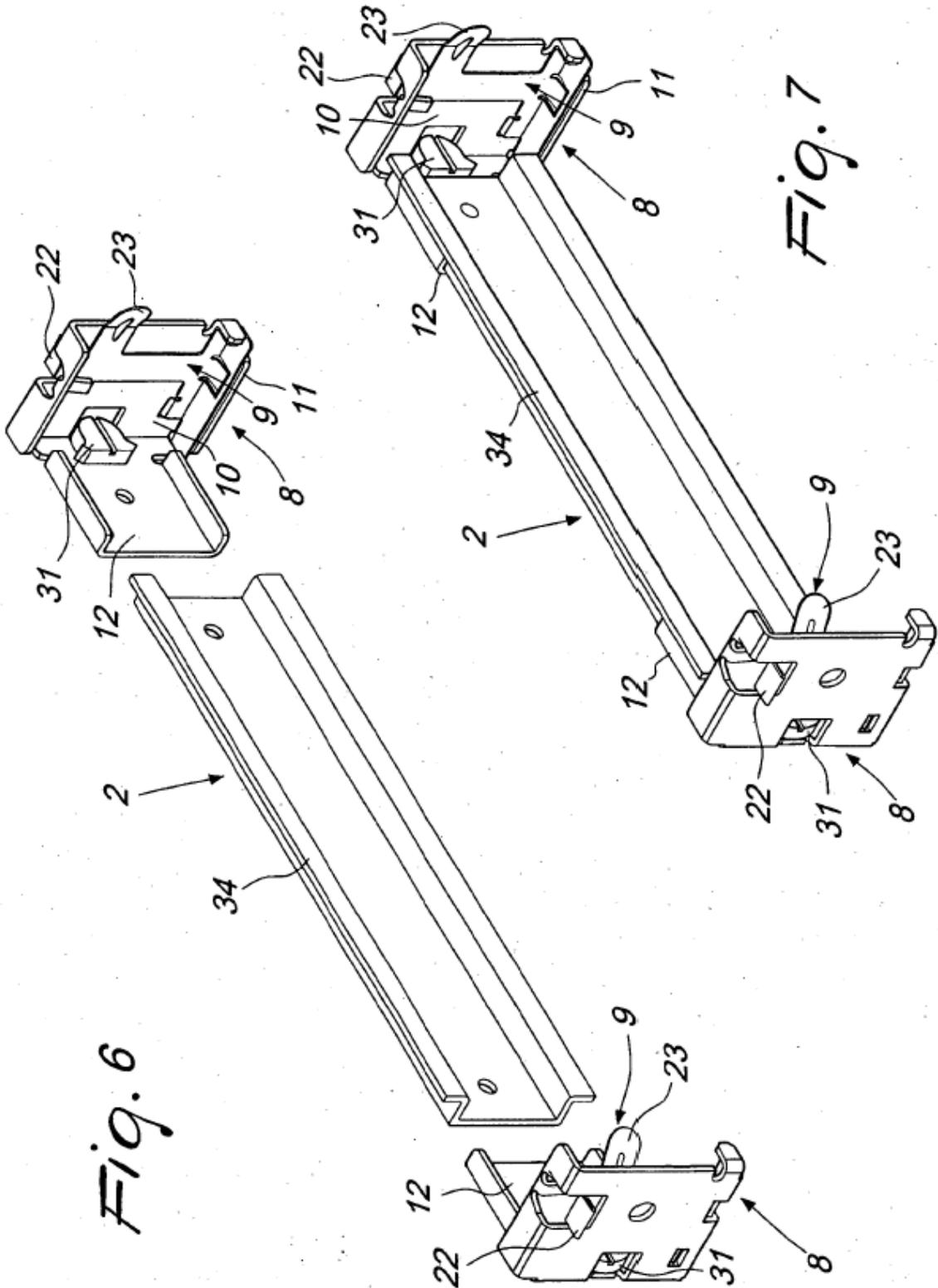


Fig. 6

Fig. 7

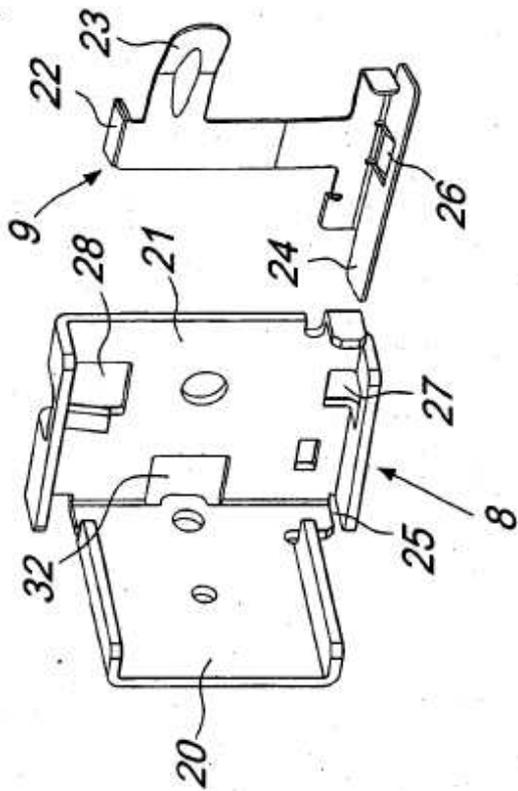


Fig. 9

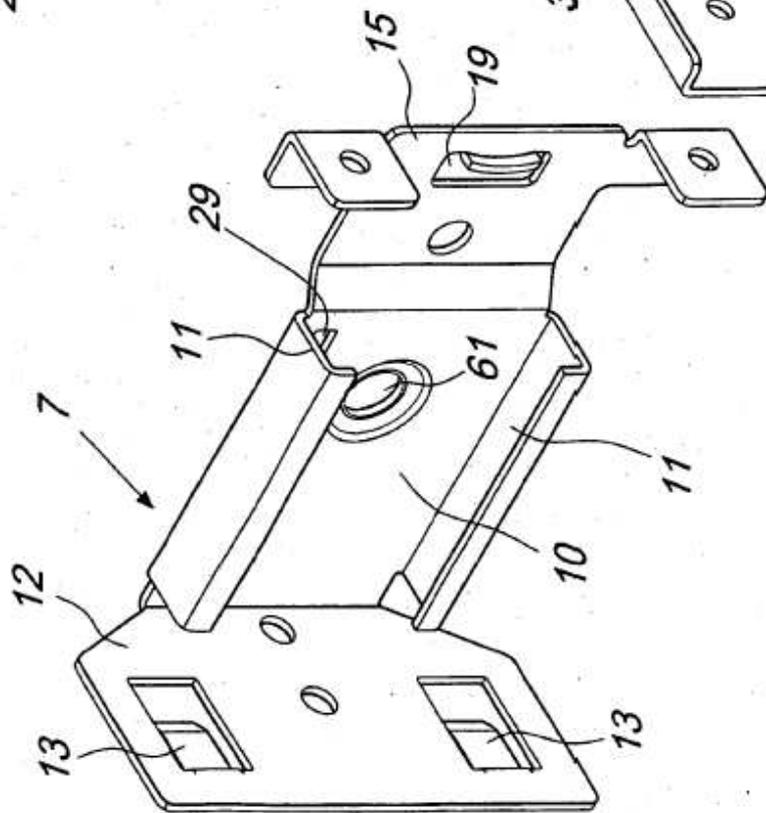


Fig. 8

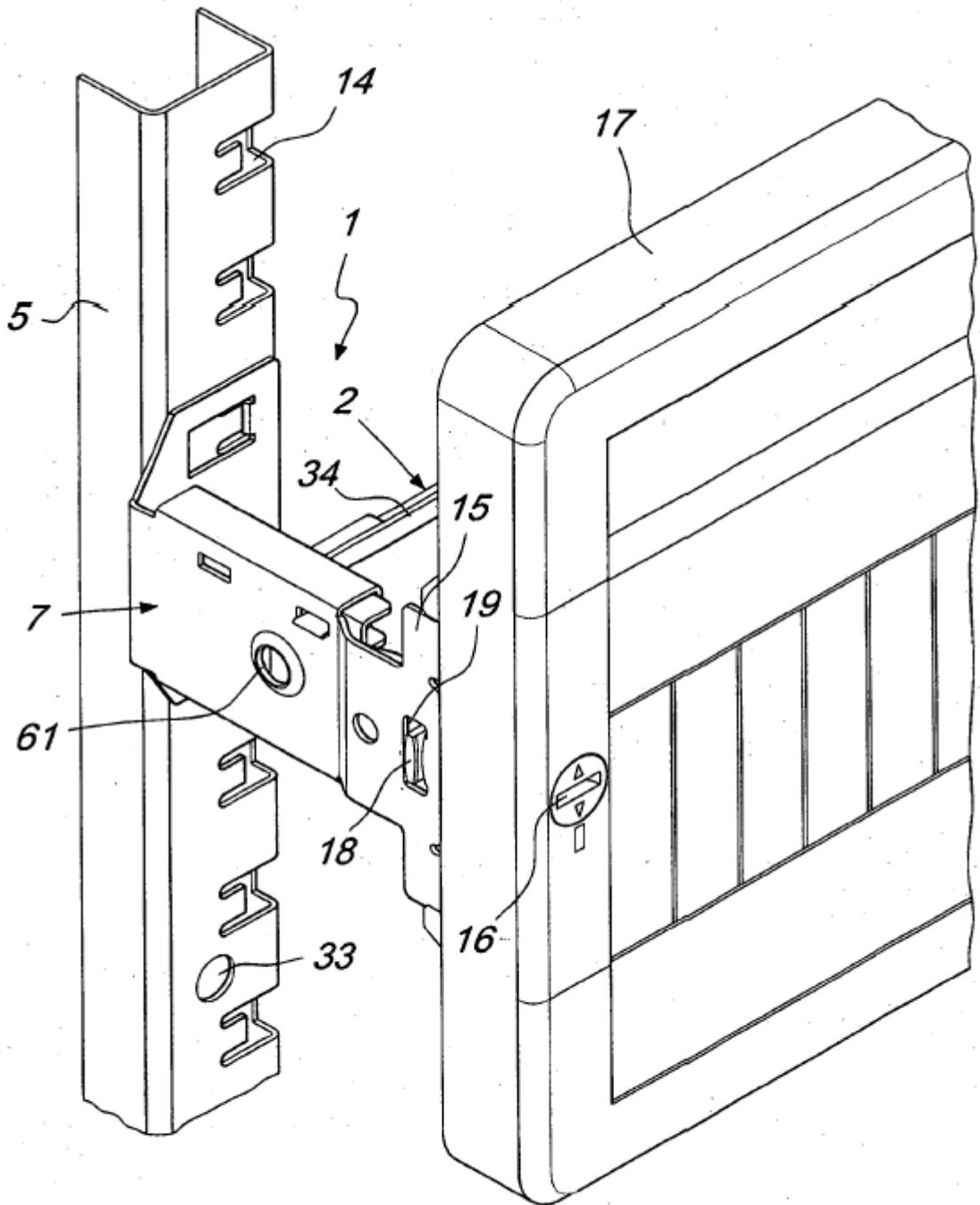


Fig. 10

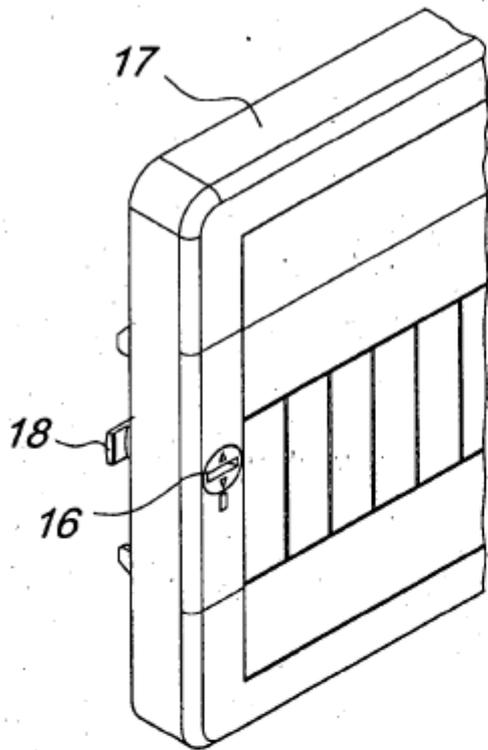


Fig. 11

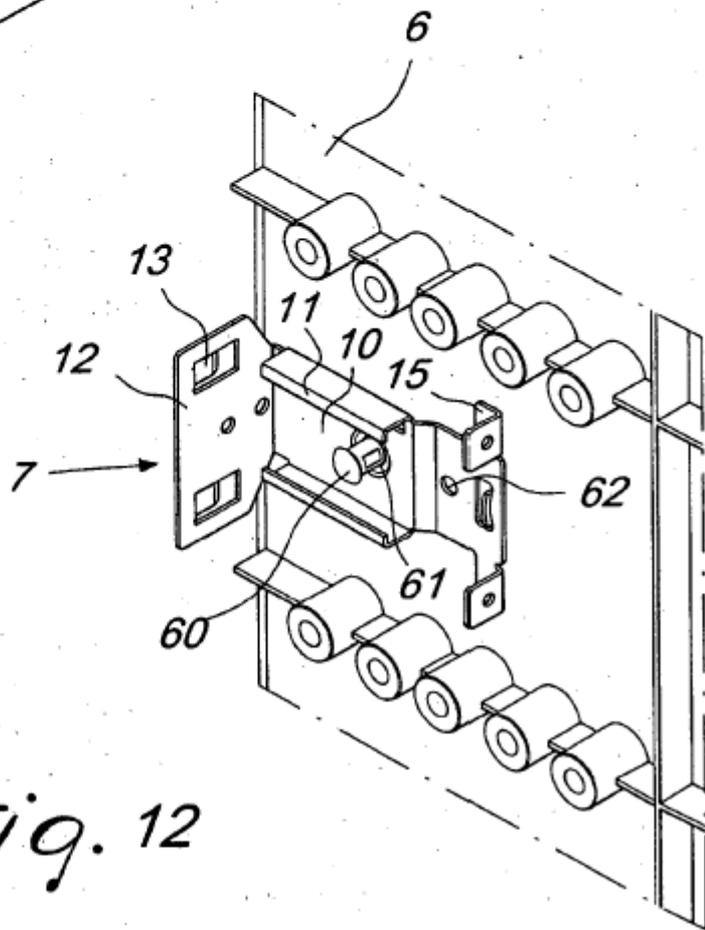


Fig. 12