

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 348**

51 Int. Cl.:
H05K 7/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10164388 .0**
96 Fecha de presentación: **28.05.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2257145**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2010**

54 Título: **Dispositivo de conexión**

30 Prioridad:
28.05.2009 FR 0902575

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.06.2012

73 Titular/es:
**CONNECTEURS ELECTRIQUES DEUTSCH
ZI La Madeleine N2 17, Rue Lavoisier
27091 Evreux Cedex 9**

72 Inventor/es:
Moreau, Jean-Luc

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 383 348 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 de conexión.

5 Campo técnico de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión de un equipo o de una tarjeta electrónica.

Estado de la técnica

10 Existen equipos o tarjetas electrónicas destinados a ser conectados sobre un conector de fondo de rack. La conexión eléctrica se realiza por ejemplo mediante unos contactos de clavija por un lado, y unos contactos hembras por otro lado. Durante la colocación de la tarjeta electrónica, es necesario desplazar la tarjeta paralelamente a los contactos de clavija para no estropearlos. Después, se debe fijar la tarjeta electrónica sobre el fondo de rack con la ayuda de una herramienta. De manera similar, durante la extracción de la tarjeta, es necesario desplazarla paralelamente a los contactos de clavija.

La instalación y la extracción de una tarjeta electrónica son por lo tanto unas operaciones minuciosas y fastidiosas.

20 El documento WO 03/063560 describe un sistema de inserción y de extracción de una tarjeta de circuito impreso que comprende un enganche mecánico en el fondo de rack mediante desplazamiento de un gatillo, asegurado por medio de una palanca articulada sobre la tarjeta y controlada mediante una varilla desplazable desde el exterior del rack, en el sentido de inserción de la tarjeta. La palanca está dispuesta en la cara mayor de la tarjeta y aumenta su grosor.

25 Sumario de la invención

Un problema que la presente invención propone resolver es el de proporcionar un dispositivo de conexión que no presente por lo menos algunos de los inconvenientes ya citados en la técnica anterior. En particular, un objetivo de la invención es proponer un dispositivo de conexión que pueda ser fácil y rápidamente instalado, sin riesgo de estropear unos contactos eléctricos y sin necesidad de herramienta. Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo de conexión que se pueda desinstalar fácil y rápidamente, sin riesgo de estropear unos contactos eléctricos y sin necesidad de herramienta.

35 La solución propuesta por la invención es un dispositivo de conexión según la reivindicación 1.

40 Cuando los órganos de acoplamiento están en su posición de acoplamiento, los ganchos pueden estar insertados en unos vaciados del fondo de rack. En esta etapa, el órgano de conexión no está en contacto con un órgano correspondiente del fondo de rack. A continuación, el mecanismo de control es manipulado por el instalador. Los ganchos se acercan al soporte, pero se mantienen en los vaciados del fondo de rack. Así, los órganos de acoplamiento tiran por lo tanto del soporte y del órgano de conexión hacia el fondo de rack. Como los desplazamientos de los dos ganchos con respecto al soporte están coordinados, el soporte se desplaza en una dirección determinada que corresponde, por ejemplo, a la dirección de los contactos de clavija, si el órgano de conexión es de este tipo. Así, gracias a estas características, el dispositivo de acoplamiento puede ser instalado fácil y rápidamente. El riesgo de estropear el órgano de conexión es limitado. Además, no se necesita ninguna herramienta, puesto que una vez que los órganos de acoplamiento están en su posición de acoplamiento, el dispositivo de conexión se mantiene en su sitio mediante los ganchos. Además, si el mecanismo de control es apto asimismo para desplazar conjuntamente los dos órganos de acoplamiento de sus posiciones acopladas a sus posiciones de acoplamiento, el dispositivo de acoplamiento puede ser retirado fácil y rápidamente.

50 Preferentemente, dicho soporte presenta una forma sustancialmente rectangular, estando dichos órganos de acoplamiento dispuestos a lo largo de dos lados opuestos de dicho soporte.

55 Ventajosamente, dicho órgano de conexión está dispuesto a medio camino entre los dos órganos de acoplamiento.

Las características citadas anteriormente aseguran una buena repartición de los esfuerzos durante la instalación.

60 Según un modo de realización particular, dicha porción elásticamente deformable y dicho gancho están realizados por una lámina metálica plegada.

En este caso, el órgano de acoplamiento puede ser realizado fácilmente plegando una lámina metálica de manera apropiada.

65 Ventajosamente, dicho mecanismo de control comprende un órgano de enclavamiento apto para mantener dicho mecanismo de control en un estado que corresponde a la posición acoplada de los dos órganos de acoplamiento.

Se trata preferentemente de un enclavamiento automático. Así, cuando el instalador ha manipulado el mecanismo de enclavamiento para hacer pasar los órganos de acoplamiento a su posición acoplada, el dispositivo de conexión se mantiene en su sitio y enclavado. No se necesita ninguna manipulación suplementaria.

5 Preferentemente, cada uno de los dos órganos de acoplamiento presenta una cara apta para cooperar con dicho soporte con el fin de desplazar dichos ganchos uno hacia el otro cuando los dos órganos de acoplamiento pasan desde la posición de acoplamiento a la posición acoplada.

10 Ya que los ganchos están separados entre sí en la posición de acoplamiento, se pueden insertar fácilmente en unos vaciados del fondo de rack que presentan una abertura lateral.

Breve descripción de las figuras

15 La invención se entenderá mejor, así como otros objetivos, detalles, características y ventajas se pondrán más claramente de manifiesto durante la descripción siguiente de un modo de realización particular de la invención, dado únicamente a título ilustrativo y no limitativo, en referencia a los dibujos adjuntos. En estos dibujos:

- 20 - la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de conexión según un modo de realización de la invención y de un conector de fondo de rack,
- la figura 2 es una vista en perspectiva del dispositivo de conexión de la figura 1, estando los órganos de acoplamiento en sus posiciones de acoplamiento,
- 25 - la figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo de conexión de la figura 1, estando los órganos de acoplamiento en sus posiciones de acoplamiento y estando los ganchos insertados en unos vaciados del conector del fondo de rack, y
- 30 - la figura 4 es una vista en sección del dispositivo de conexión de la figura 1, estando los órganos de acoplamiento en sus posiciones acopladas y estando los ganchos insertados en unos vaciados del conector del fondo de rack.

Descripción detallada de un modo de realización de la invención

35 Las figuras 1 a 4 representan un dispositivo de conexión 1 y un conector 2 del fondo de rack. El dispositivo de conexión 1 está destinado a ser conectado al conector 2, tal como se representa en la figura 4.

40 El dispositivo de conexión 1 comprende una caja 3 y una tarjeta 4 colocada en la caja 3. La tarjeta 4 lleva un circuito electrónico o eléctrico (no representado). El dispositivo de conexión 1 comprende asimismo un órgano de conexión 5, que comprende, por ejemplo, unos contactos de clavija. En la figura 4, el órgano de conexión 5 está conectado a un órgano de conexión (no representado) del conector 2, con el fin de conectar el circuito de la tarjeta 4 a otros elementos eléctricos.

45 Tal como se puede observar en las figuras 1 a 4, el conector 2 y la cara del dispositivo de conexión 1 girada hacia el conector 2 presentan unas configuraciones complementarias, que permiten el ensamblaje representado en la figura 4. El conector 2 comprende además dos vaciados 50. Los vaciados 50 están abiertos lateralmente y presentan una cara 51 interna, por el lado del dispositivo de conexión 1.

50 El dispositivo de conexión 1 comprende asimismo dos órganos de acoplamiento 6. Cada órgano de acoplamiento 6 está constituido por una lámina metálica plegada con el fin de formar una porción longitudinal 7, un gancho 8 a nivel de un extremo de la porción longitudinal 7 y un extremo 9 arrollados por el lado opuesto. La porción longitudinal 7 de la lámina presenta asimismo una pendiente 10. Los órganos de acoplamiento 6 están dispuestos principalmente en la caja 3, a lo largo de dos lados opuestos de la tarjeta 4. Los ganchos 8 sobresalen fuera de la caja 3.

55 Como se puede observar en las figuras, los órganos de acoplamiento 6 se pueden desplazar con respecto a la caja 3, entre una posición de acoplamiento representada en las figuras 2 y 3, y una posición acoplada representada en las figuras 1 y 4. Un mecanismo de control 11 permite hacer pasar los órganos de acoplamiento 6 desde su posición de acoplamiento hasta su posición acoplada, y a la inversa.

60 El mecanismo de control 11 comprende una palanca 12 y una biela 13. La palanca 12 y la biela 13 pueden girar con respecto a la caja 3, respectivamente alrededor de los ejes 17.

65 El extremo 15 de la biela 13 está unido a la palanca 12 mediante un eje (no representado) que se puede deslizar en una ranura 16 dispuesta en la palanca 12. El extremo opuesto de la biela lleva un pivote 14. Uno de los órganos de acoplamiento 6 está unido a este extremo de la biela 13, con el extremo 9 arrollado alrededor del pivote 14.

Un extremo de la palanca 12 comprende asimismo un pivote 14. El extremo 9 del otro órgano de acoplamiento 6

está arrollado alrededor del pivote 14.

El mecanismo de control 11 comprende asimismo un dispositivo de enclavamiento 18. El órgano de enclavamiento 18 comprende un dedo de enclavamiento 19 dispuesto sobre la palanca 12. El dedo de enclavamiento 19 es solicitado por un resorte 20 y presenta una cara 23 inclinada. El órgano de enclavamiento 18 comprende asimismo un receptáculo 21, destinado a recibir el extremo del dedo de enclavamiento 19, tal como lo muestra la figura 4. El receptáculo 21 presenta una cara 22 inclinada.

El funcionamiento del dispositivo de conexión 1 es el siguiente.

La figura 2 representa el dispositivo de conexión 1 listo para ser instalado. La palanca 12 se levanta. Los órganos de acoplamiento 6 están en su posición de acoplamiento. En esta posición, los ganchos 8 están situados a distancia de la caja 3 y alejados entre sí.

Esto permite acercar el dispositivo de conexión 1 al conector 2 con el fin de insertar los ganchos 8 en los vaciados 50, tal como se muestra la figura 3. En la figura 3, los ganchos 8 están en los vaciados 50, pero la caja está a distancia del conector 2 de fondo de rack.

El instalador puede entonces bajar la palanca 12. Girando la palanca 12 hace girar asimismo la biela 13. Los pivotes 14 de la palanca 12 y de la biela 13 tiran sobre los órganos de acoplamiento 6. Así, los ganchos 8 se acercan a la caja 3. Durante este desplazamiento relativo, tal como se muestra en la figura 4, los ganchos 8 están apoyados contra las caras 51 de los vaciados 50. Así, la caja 3 se acerca al conector 2. Durante este movimiento, las caras de los órganos de acoplamiento 6, a nivel de las pendientes 10, cooperan con la caja 3 para empujar los ganchos 8 uno hacia el otro. Así, cuando la palanca está completamente bajada, como en la figura 4, los ganchos 8 se mantienen en los vaciados 50 y no pueden salir.

Paralelamente, la caja 3 se acerca del conector 2 y el órgano de conexión 5 entra en contacto con el órgano de conexión correspondiente del conector 2. Como el mecanismo de control 11 desplaza los órganos de acoplamiento 6 de manera coordinada, el desplazamiento de la caja 3 con respecto al conector 2 se realiza en una dirección determinada (horizontalmente en la vista de la figura 4). Además, como los órganos de acoplamiento 6 están dispuestos a ambos lados de la caja 3, con el dispositivo de conexión 5 en el centro, los esfuerzos están bien repartidos. Así, se evita dañar el órgano de conexión 5. Por ejemplo, si se trata de contactos de clavija, se evita torcer las clavijas.

Justo antes de llegar a la posición de la figura 4, la cara 23 del dedo de enclavamiento 19 coopera con la cara 22 del receptáculo 21 para empujar el dedo de enclavamiento 19 contra la sollicitación del resorte 20. A continuación, cuando la palanca 12 llega a la posición de la figura 4, el resorte 20 empuja sobre el dedo de enclavamiento 19 y lo hace entrar en el receptáculo 21. La palanca 12 está por lo tanto ahora en posición. Así, los órganos de acoplamiento 6 ya no se pueden desplazar, y el dispositivo de conexión 1 se acopla al conector 2 de manera enclavada. Se debe señalar que el instalador únicamente ha tenido que manipular la palanca 12. El enclavamiento se realiza automáticamente y no se necesita ninguna herramienta.

En el estado de la figura 4, la porción longitudinal 7 de las láminas que forman los órganos de acoplamiento 6 está alargada elásticamente con respecto al estado representado en las figuras 1 a 3. Así, la porción longitudinal 7 ejerce un esfuerzo de tracción que mantiene el dispositivo de conexión 1 contra el conector 2 del fondo de rack.

Para poder retirar el dispositivo de conexión 1, basta con desplazar el dedo de enclavamiento 19 contra el resorte 20 y después levantar la palanca 12. El mecanismo de control 11 desplazará entonces los órganos de acoplamiento 6 desde sus posiciones acopladas a sus posiciones de acoplamiento. Durante este desplazamiento, cada gancho 8 se apoya respectivamente sobre una cara de los vaciados 50 opuesta a la cara 51. El desplazamiento relativo de los órganos de acoplamiento 6 y de la caja 3 tiene por lo tanto como efecto alejar la caja 3 del conector 2. En este caso también, gracias a la estructura del dispositivo de conexión 1, se evita dañar el dispositivo de conexión 5.

Aunque la invención haya sido descrita en relación con un modo de realización particular, resulta evidente que no está limitada de ninguna manera al mismo, y que comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones si entran en el marco de la invención.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de conexión destinado a ser conectado a un conector (2) de fondo de rack, que comprende: una caja (3), una tarjeta (4) que lleva un circuito eléctrico o electrónico, y un órgano de conexión (5) destinado a conectar dicho circuito al conector (2), dos órganos de acoplamiento (6) que comprenden cada uno un gancho (8) y que son móviles con respecto a la caja (3) entre una posición de acoplamiento y una posición acoplada, y un mecanismo de control (11) apto para desplazar conjuntamente los dos órganos de acoplamiento (6) desde su posición de acoplamiento hasta su posición acoplada, caracterizado porque:
- 10 - cada uno de los órganos de acoplamiento (6) está constituido por una lámina metálica plegada que comprende una posición longitudinal (7) elásticamente deformable apta para alargarse entre dicho gancho (8) y dicho mecanismo de control (11),
- 15 - los órganos de acoplamiento (6) están situados a lo largo de dos lados opuestos de la tarjeta (4),
- en la posición de acoplamiento, los ganchos (8) están separados entre sí y son insertables en unos vaciados (50) del conector (2),
- 20 - los ganchos (8) están más cerca de la caja (3) en la posición acoplada que en la posición de acoplamiento, y
- pasando desde la posición de acoplamiento a la posición acoplada, los ganchos (8) se acercan entre sí y se acercan a la caja (3), lo cual hace que la caja (3) se acerque al conector (2).
- 25 2. Dispositivo de conexión según la reivindicación 1, en el que dicha caja (3) presenta una forma sustancialmente rectangular, estando dichos órganos de acoplamiento dispuestos a lo largo de dos lados opuestos de dicha caja (3).
3. Dispositivo de conexión según la reivindicación anterior, en el que dicho órgano de conexión está dispuesto a medio camino entre los dos órganos de acoplamiento.
- 30 4. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho mecanismo de control comprende un órgano de enclavamiento (18) apto para mantener dicho mecanismo de control en un estado que corresponde a la posición acoplada de los dos órganos de acoplamiento.
- 35 5. Dispositivo de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, en el que cada uno de los dos órganos de acoplamiento presenta una pendiente (10) apta para cooperar con dicha cara (3) de manera que desplaza dichos ganchos el uno hacia el otro cuando los dos órganos de acoplamiento pasan desde la posición de acoplamiento a la posición acoplada.

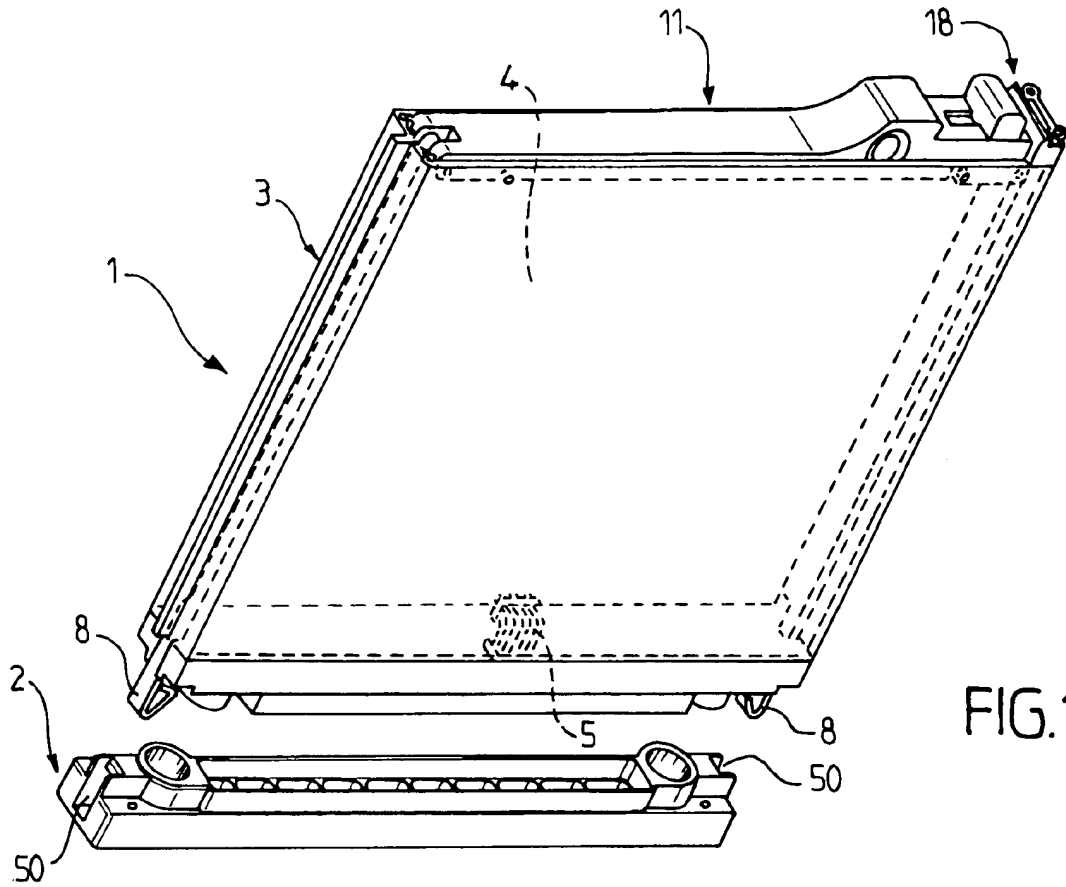


FIG. 1

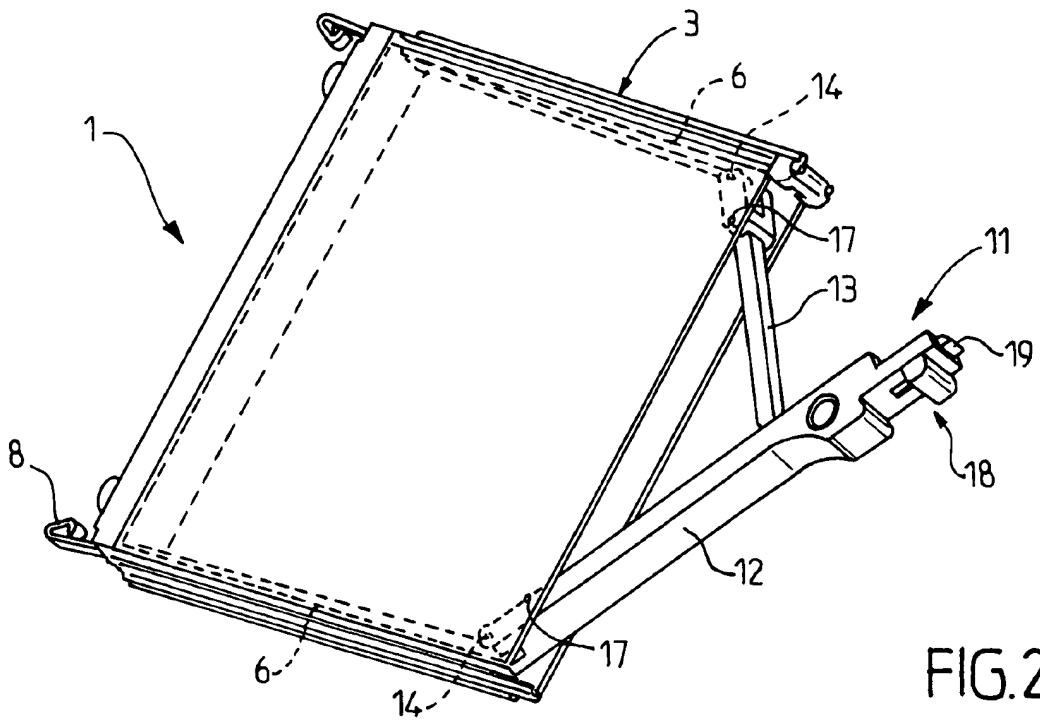


FIG. 2

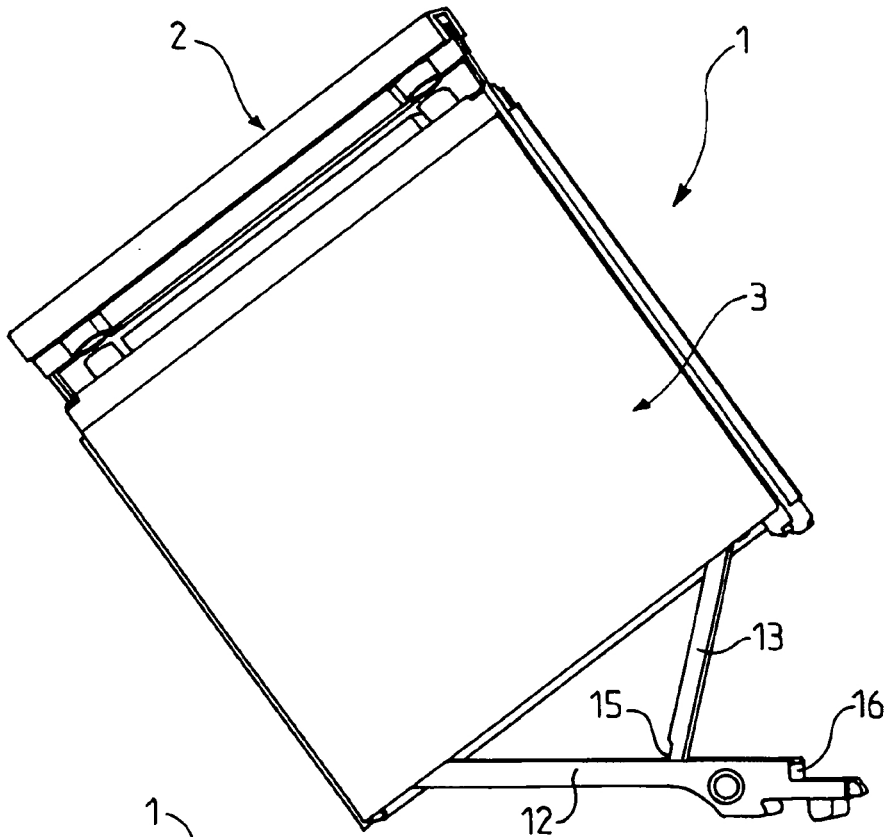


FIG. 3

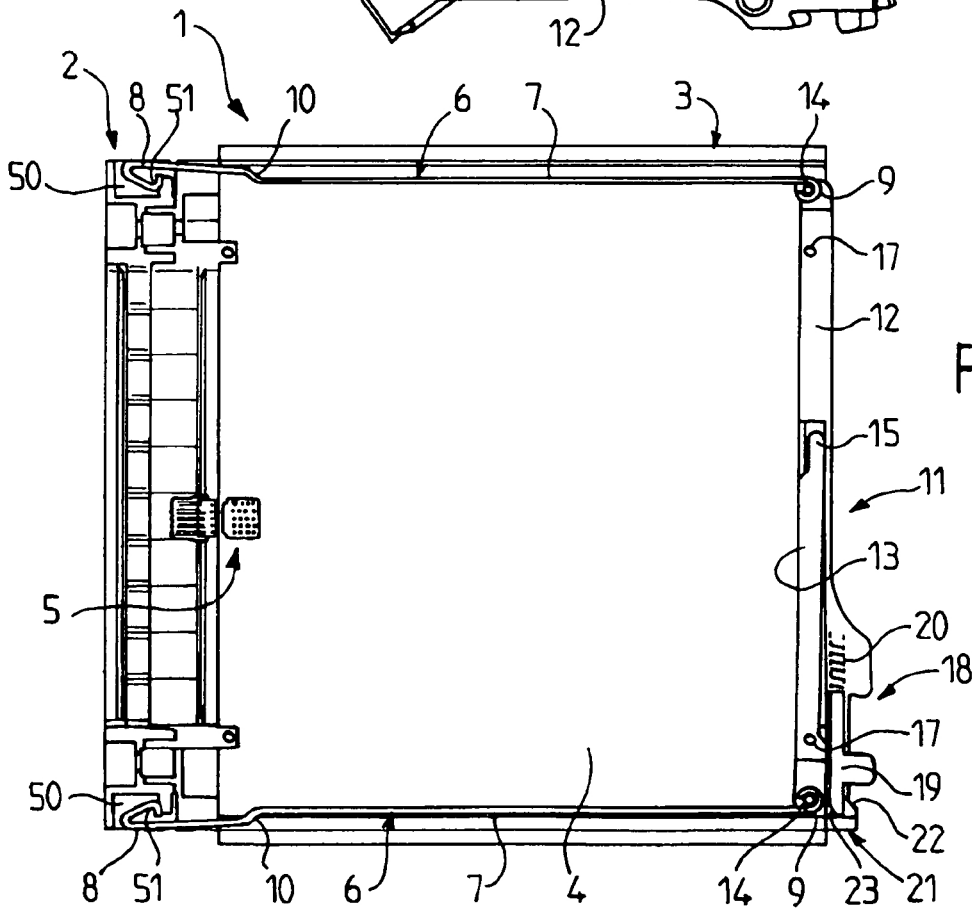


FIG. 4