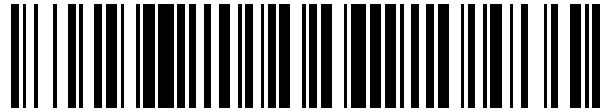


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 428**

51 Int. Cl.:

H05K 7/14

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2011** **E 11194476 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2015** **EP 2608645**

54 Título: **Conjunto de montaje para montar un equipo electrónico en un soporte**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.08.2015

73 Titular/es:

**EATON INDUSTRIES MANUFACTURING GMBH
(100.0%)
Route de la Longeraie 7
1110 Morges, CH**

72 Inventor/es:

MCDOWALL, GREGOR

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 542 428 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

Conjunto de montaje para montar un equipo electrónico en un soporte

5 La presente invención se refiere a un conjunto de montaje para montar un equipo electrónico en un soporte. El conjunto de montaje comprende un elemento de abrazadera que tiene un mecanismo de abrazadera para fijar el elemento de abrazadera a dicho equipo electrónico. El equipo electrónico puede ser particularmente una unidad de distribución alimentada para distribuir potencia eléctrica a varias cargas, por ejemplo servidores, en un estante para servidores.

10 Las unidades de distribución de potencia para un entorno de servidores que distribuyen potencia electrónica a varios servidores y otros módulos informáticos tienen normalmente un chasis y una cubierta con un número significativo de conectores eléctricos y otros elementos tales como interruptores y monitores. Las unidades de distribución de potencia pueden tener una longitud significativa y tener que montarse en un soporte, en particular, el armazón de un estante para servidores. La unidad de distribución de potencia comprende normalmente un chasis fabricado de un perfil extruido que contiene todos los conectores y monitores. Existen muchas variaciones en los tipos de montaje y orientaciones que deben admitirse, tal como una orientación horizontal o vertical del chasis. Normalmente, el chasis se monta en el armazón del estante mediante patas de montaje que se aseguran al chasis de la unidad de distribución de potencia y pueden atornillarse al armazón del estante. El montaje horizontal y vertical debe admitirse en una pieza en la que las patas de montaje pueden asegurarse al chasis en dos direcciones, es decir, una horizontal y una vertical. Para alterar la orientación de las patas de montaje, estas tienen que desmontarse del chasis. El documento US20100127141A1 divulga un aparato para el montaje de una PDU de unidad cero en un estante que tiene raíles de montaje.

El objeto de la invención es proporcionar un conjunto de montaje para montar un equipo electrónico tal como una unidad de distribución de potencia en diferentes orientaciones, en el que el conjunto de montaje puede moverse fácilmente entre diferentes orientaciones de montaje del equipo electrónico.

25 El objeto se soluciona mediante un conjunto de montaje para montar un equipo electrónico en un soporte que comprende: un elemento de abrazadera que tiene un mecanismo de abrazadera para fijar el elemento de abrazadera a dicho equipo electrónico, en el que un elemento de base se conecta de manera que gira a dicho elemento de abrazadera, elemento de base que comprende medios de unión para montar el elemento de base en dicho soporte.

30 La ventaja del conjunto de montaje de acuerdo con la invención es que si la orientación del conjunto de montaje tiene que cambiar, el elemento de abrazadera no tiene que desmontarse del equipo electrónico. Suele ser necesario rotar el elemento de base alrededor de un eje de pivote.

35 De acuerdo con una realización preferente, el mecanismo de abrazadera comprende un par de brazos de abrazadera opuestos entre sí para fijar un chasis del equipo electrónico entre dichos brazos de abrazadera. Por tanto, el elemento de abrazadera puede asegurarse sobre el chasis sin usar una herramienta que permita un fácil montaje y desmontaje del conjunto de montaje en el equipo electrónico.

40 Cada brazo de abrazadera puede tener una protuberancia para el acoplamiento con un rebaje del chasis. En particular, el elemento de abrazadera tiene una sección transversal con forma de U con una pared inferior en la que los brazos de abrazadera se proyectan desde dicha pared inferior. Los brazos de abrazadera se extienden a lo largo de dos bordes opuestos de la pared inferior en paralelo entre sí en una dirección axial. El elemento de abrazadera está diseñado de manera que puede asegurarse sobre un chasis que se fabrica de un perfil moldeado por extrusión en el que el chasis tiene paredes laterales con rebajes que se extienden a lo largo en la dirección axial. El elemento de abrazadera, por tanto, puede asegurarse en cualquier posición axial a lo largo de la extensión del chasis.

En una realización preferente, la protuberancia de cada brazo de abrazadera se extiende por toda la longitud axial del brazo de abrazadera.

45 Los brazos de abrazadera pueden estar provistos al menos de un recorte a lo largo de su longitud axial para proporcionar un diseño que haga posible acoplar una herramienta, tal como un destornillador, para doblar los brazos de abrazadera hacia fuera de los rebajes del chasis para desconectar el elemento de abrazadera del chasis.

50 El elemento de abrazadera se fabrica preferentemente de metal laminado para proporcionar una fuerza de abrazadera suficiente evitando el deslizamiento del chasis en relación con el elemento de abrazadera. Las medidas adicionales para evitar el deslizamiento pueden ser al menos un diente dentro del elemento de abrazadera que se proyecta desde la pared inferior que tiene un borde cortante orientado en la dirección axial para acoplarse al chasis. Si el elemento de abrazadera y el chasis se mueven en relación uno con otro, el borde cortante corta el material del chasis evitando un deslizamiento adicional. El chasis puede fabricarse de plástico o aluminio moldeado por extrusión en el que si el chasis se fabrica de aluminio los dientes cortan un recubrimiento en polvo del chasis.

55 Para evitar el deslizamiento en las dos posibles direcciones axiales se proporcionan al menos dos dientes, orientados en oposición entre sí.

El elemento de abrazadera puede tener al menos un brazo de resorte que se proyecta desde la pared inferior en la dirección opuesta a los brazos de abrazadera, en el que el brazo de resorte se soporta contra un borde de alineamiento del elemento de base. El brazo de resorte soportado contra el borde de alineamiento del elemento de base define una posición rotativa distinta entre el elemento de abrazadera y el elemento de base. También puede proporcionar un soporte contra la rotación fuera de esta posición rotativa distinta. El brazo de resorte puede soportarse contra un borde circunferencial exterior del elemento de base o contra un borde de una abertura del elemento de base. Para rotar adicionalmente el elemento de base en relación con el elemento de abrazadera, el brazo de resorte puede extraerse del acoplamiento con el borde de alineamiento en una posición en la que el brazo de resorte está alineado con la pared inferior. En esta posición, el elemento de base puede rotar en relación con el elemento de abrazadera hasta que se alcanza otra posición rotativa distinta y el brazo de resorte vuelve a su posición de proyección acoplándose a otro borde de alineamiento del elemento de base. En una realización preferente, las posiciones rotativas distintas están orientadas a 90° entre sí.

Puede proporcionarse una conexión rotativa entre el elemento de abrazadera y el elemento de base mediante un pivote, que comprende una perforación de pivote dentro del elemento de abrazadera y un perno de pivote en el elemento de base en el que el perno de pivote tiene una socavación para el acoplamiento con la perforación de pivote. El ensamblaje del conjunto de montaje se logra por tanto simplemente asegurando el elemento de abrazadera sobre el perno de pivote del elemento de base. Como alternativa, el perno de pivote puede formarse como un clavo cilíndrico con la forma de un remache. Después de ensamblar el elemento de abrazadera sobre el perno de pivote, el extremo del perno de pivote se corruga formando una cabeza de pivote. La cabeza de pivote constituye una socavación que se acopla a la perforación de pivote.

En particular, el elemento de base se fabrica de metal laminado o de un material eléctricamente aislante tal como plástico moldeado para conseguir que el equipo electrónico esté eléctricamente aislado contra el soporte.

Lo anterior y otras características y ventajas de la presente invención serán aparentes más fácilmente y se entenderán cuando se lea la siguiente descripción junto con los dibujos adjuntos.

- 25 La Figura 1 es una vista en perspectiva de dos conjuntos de montaje montados en un chasis de un equipo eléctrico,
- La Figura 2 es una vista en perspectiva del elemento de abrazadera y
- La Figura 3 es una vista en perspectiva del elemento de base.

La Figura 1 muestra la vista en perspectiva de un chasis 1 de un equipo eléctrico tal como una unidad de distribución de potencia para un estante de servidores informáticos. Dos conjuntos de montaje 2, 2' se montan sobre el chasis 1. Los dos conjuntos de montaje 2, 2' mostrados en la Figura 1 son idénticos. Cada conjunto de montaje 2, 2' comprende un elemento de abrazadera 3 que se asegura al chasis 1 y un elemento de base 4. El elemento de base 4 se conecta al elemento de abrazadera 3 de manera que gira por medio de un pivote 5.

El chasis 1 es un perfil moldeado por extrusión que tiene una pared trasera 6 y dos paredes laterales 7, 8. El elemento de abrazadera 3 se asegura al exterior de la pared trasera 6.

El elemento de abrazadera 3 se muestra en la Figura 2 en detalle. El elemento de base 4 se muestra en la Figura 3. Las Figuras 2 y 3 se describirán junto con la Figura 1.

Tal como puede ver especialmente en la Figura 2, el elemento de abrazadera 3 tiene un perfil con forma de U con una pared inferior 9. La pared inferior 9 se apoya contra la pared trasera 6 del chasis 1 si se monta en este chasis 1. El elemento de abrazadera 3 comprende además dos brazos de abrazadera 10, 11 que se extienden a lo largo de bordes 12, 13 opuestos de la pared inferior 9. Los brazos de abrazadera 10, 11 se orientan en paralelo entre sí y tienen protuberancias 14, 15 que sobresalen hacia dentro y se encuentran enfrente la una de la otra. En la condición ensamblada, las protuberancias 14, 15 se acoplan a los rebajes 16, 17 del chasis 1 que se proporcionan en las paredes laterales 7, 8 cerca de la pared trasera 6. Los rebajes 16, 17 tienen la forma de hendiduras a lo largo de toda la longitud del chasis 1 para que el elemento de abrazadera 3 pueda asegurarse al chasis 1 en cualquier posición axial.

Cada brazo de abrazadera 10, 11 tiene un recorte 18, 19 que divide cada brazo de abrazadera 10, 11 en dos piezas de brazo de abrazadera. Los recortes 18, 19 facilitan el desmontaje del elemento de abrazadera 3 del chasis 1 con una herramienta tal como un destornillador que puede acoplarse a los brazos de abrazadera 10, 12 a través de los recortes 18, 19.

El elemento de abrazadera 3 está provisto de dos dientes 20, 21 que se estampan o se graban en relieve en la pared inferior 9 y se proyectan desde la pared inferior 9 en la misma dirección que los brazos de abrazadera 10, 11. Cada diente 20, 21 tiene un borde cortante 22, 23 orientado en direcciones opuestas y en la dirección axial del chasis 1. El chasis 1 tiene carriles estampados 24, 25 en los que los bordes cortantes 22, 23 de los dientes 20, 21 pueden acoplarse o cortar para evitar que el chasis 1 se deslice en relación con el conjunto de montaje.

ES 2 542 428 T3

El pivote 5 comprende una perforación 26 dentro de la pared inferior 9 del elemento de abrazadera 3. Además, el pivote 5 comprende un perno de pivote 27 tubular que se proyecta desde el elemento de base 4 en la dirección hacia el elemento de abrazadera 3. El perno de pivote 27 tiene una socavación 28 que forma una hendidura anular entre una cabeza de pivote 29 y un elemento de placa 30 en el elemento de base 4. El perno de pivote 27 está provisto además de una ranura 31 para permitir que el perno de pivote 27 se doble radialmente junto para montar el elemento de abrazadera 3 sobre el perno de pivote 27. En una condición ensamblada, el perno de pivote 27 se extiende por la perforación 26 del elemento de abrazadera 3.

Para conseguir distintas posiciones rotativas del elemento de base 4 en relación con el elemento de abrazadera 3, el elemento de abrazadera 3 comprende un brazo de resorte 32, que se recorta de la pared inferior 9 del elemento de abrazadera 3. El brazo de resorte se dobla de manera que se proyecta desde la pared inferior 9 en una dirección opuesta a los brazos de abrazadera 10, 11. El brazo de resorte 32 puede soportarse contra uno de los bordes exteriores 33, 34, 35 del elemento de base 4 que tienen la función de un borde de alineamiento. Dependiendo de la posición rotativa, el brazo de resorte 32 se soportará contra uno de los bordes exteriores 33, 34, 35. Además, el elemento de base 4 puede estar provisto de una abertura 36 que tiene al menos un borde de alineamiento 37 para soportar el brazo de resorte 32. Para hacer rotar el elemento de base 4 fuera de una de las distintas posiciones rotativas, el brazo de resorte 32 puede empujarse de vuelta a una posición en la que el brazo de resorte 32 está alineado con la pared inferior 9. En esta posición del brazo de resorte 32, este ya no se soporta contra uno de los bordes 33, 34, 35, 37, por lo que el elemento de base 4 puede rotar en relación con el elemento de abrazadera 3 hasta que el elemento de base 4 alcanza otra posición distinta en la que el brazo de resorte 32 vuelve a la posición de proyección y en la que el brazo de resorte 32 se soporta contra otro de los bordes 33, 34, 35, 37.

Además, el elemento de base 4 comprende orificios de unión 38 como medio de unión para unir el elemento de base 4 a un soporte, tal como el armazón de un estante para servidores, por medio de tornillos.

1	chasis
2	conjunto de montaje
25	3 elemento de abrazadera
4	elemento de base
5	pivote
6	pared trasera
7	pared lateral
30	8 pared lateral
9	pared inferior
10	brazo de abrazadera
11	brazo de abrazadera
12	borde de pared inferior
35	13 borde de pared inferior
14	protuberancia
15	protuberancia
16	rebaje
17	rebaje
40	18 recorte
19	recorte
20	diente
21	diente
22	borde cortante
45	23 borde cortante

	24	carril estampado
	25	carril estampado
	26	perforación de pivote
	27	perno de pivote
5	28	socavación
	29	cabeza de pivote
	30	elemento de placa
	31	ranura
	32	brazo de resorte
10	33	borde exterior
	34	borde exterior
	35	borde exterior
	36	abertura
	37	borde de alineamiento
15	38	orificio de unión

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de montaje (2) para montar un equipo electrónico (1) en un soporte, tal como una unidad de distribución alimentada para distribuir potencia eléctrica a varias cargas, que comprende:
- 5 un elemento de abrazadera (3) que tiene un mecanismo de abrazadera (10, 11) para asegurar el elemento de abrazadera (3) a dicho equipo electrónico (1), un elemento de base (4) conectado a dicho elemento de abrazadera (3) de manera que gira, elemento de base (4) que comprende medios de unión (38) para montar el elemento de base (4) en dicho soporte, caracterizado por que se proporciona un pivote (5) para conectar el elemento de base (4) al elemento de abrazadera (3) de manera que gira, comprendiendo el pivote (5) una perforación de pivote (26) dentro del elemento de abrazadera (3) y un perno de pivote (27) en el elemento de base, teniendo el perno de pivote (27) una socavación (28) para el acoplamiento con la perforación de pivote (26).
- 10 2. Conjunto de montaje según la reivindicación 1, caracterizado por que el mecanismo de abrazadera comprende un par de brazos de abrazadera (10, 11) opuestos entre sí para asegurar un chasis (1) del equipo electrónico entre dichos brazos de abrazadera (10, 11).
3. Conjunto de montaje según la reivindicación 2, caracterizado por que cada brazo de abrazadera (10, 11) tiene una protuberancia (14, 15) para el acoplamiento con un rebaje (16, 17) del chasis (1).
- 15 4. Conjunto de montaje según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado por que el elemento de abrazadera (3) tiene una sección transversal con forma de U con una pared inferior (9) y los brazos de abrazadera (10, 11) se proyectan desde dicha pared inferior (9), y por que los brazos de abrazadera (10, 11) se extienden a lo largo de dos bordes (12, 13) opuestos de la pared inferior (9) en paralelo entre sí en una dirección axial.
- 20 5. Conjunto de montaje según la reivindicación 4, caracterizado por que dicha protuberancia (14, 15) de cada brazo de abrazadera (10, 11) se extiende por toda la longitud axial del brazo de abrazadera (10, 11).
6. Conjunto de montaje según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que cada brazo de abrazadera (10, 11) tiene a lo largo de su longitud axial al menos un recorte (18, 19) para el acoplamiento de una herramienta.
- 25 7. Conjunto de montaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de abrazadera (3) se fabrica de metal laminado.
8. Conjunto de montaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de abrazadera (3) tiene al menos un diente (20, 21) que se proyecta desde la pared inferior (9) que tiene un borde cortante (22, 23) orientado en la dirección axial para el acoplamiento con el chasis (1).
- 30 9. Conjunto de montaje según la reivindicación 8, caracterizado por que se proporcionan al menos dos dientes (20, 21), orientados en oposición entre sí.
10. Conjunto de montaje según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, caracterizado por que el elemento de abrazadera (3) tiene al menos un brazo de resorte (32) que se proyecta desde la pared inferior (9) en una dirección opuesta a los brazos de abrazadera (10, 11), brazo de resorte (32) que se soporta contra un borde de alineamiento (33, 34, 35, 37) del elemento de base (4).
- 35 11. Conjunto de montaje según la reivindicación 11, caracterizado por que el perno de pivote (27) tiene la forma de un clavo cilíndrico que tiene una cabeza de pivote (29) para el acoplamiento con la perforación de pivote (26).
12. Conjunto de montaje según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de base (4) se fabrica de metal laminado o de un material eléctricamente aislante, en particular, de plástico moldeado.

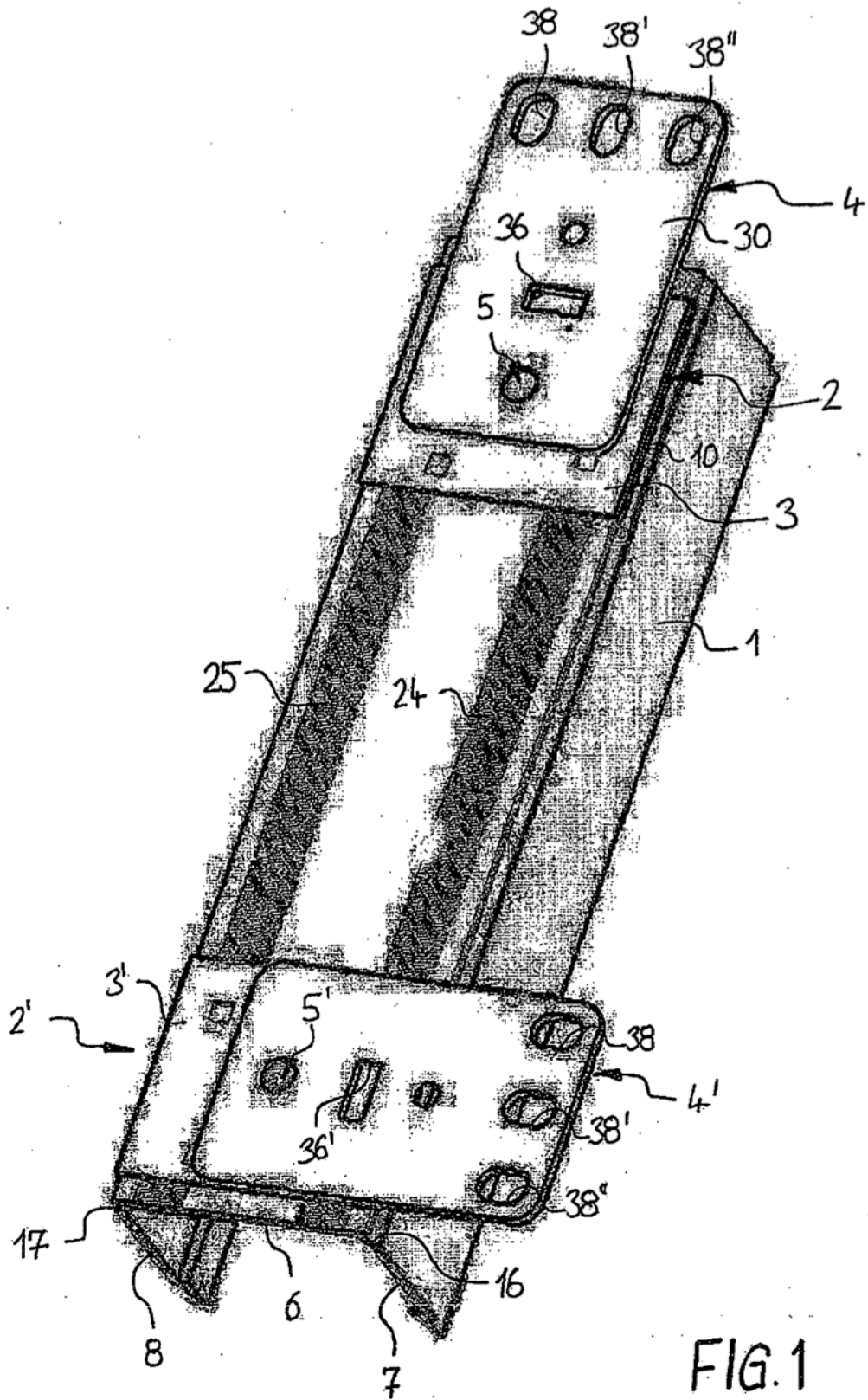


FIG. 1

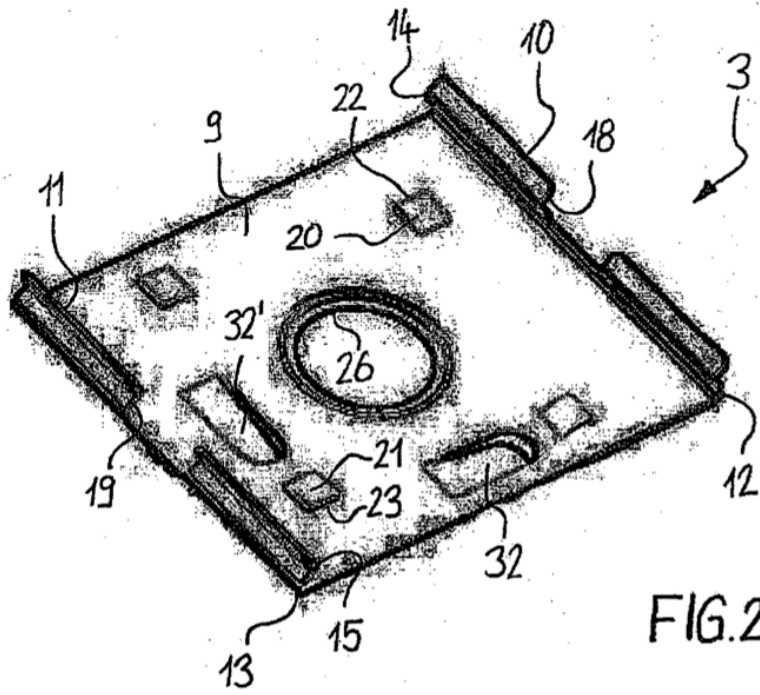


FIG. 2

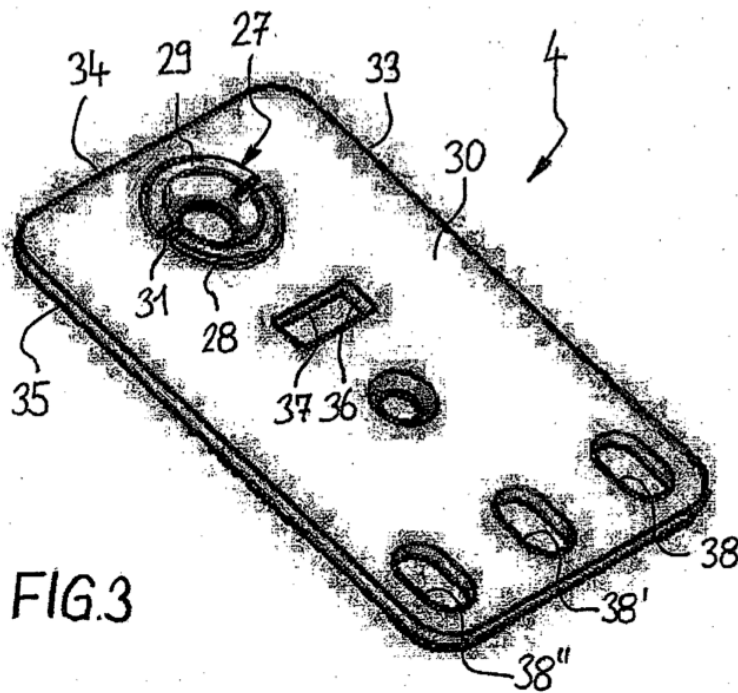


FIG. 3