(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 570 555**

(51) Int. Cl.:

H02G 3/10 (2006.01)
H02G 3/14 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.07.2014** **E 14176124 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.03.2016** **EP 2824783**

(54) Título: **Caja para equipos de red eléctrica**

(30) Prioridad:

10.07.2013 FR 1356791

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
19.05.2016

(73) Titular/es:

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS (100.0%)
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil-Malmaison, FR

(72) Inventor/es:

MESSAGE THEBAUDEAU, LAETITIA y POLLO, STÉPHANE

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 570 555 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

Caja para equipos de red eléctrica

La presente invención se refiere a una caja para equipos de red eléctrica.

Dichas cajas comprenden una parte principal de compartimento, que contiene los equipos, cóncavo y que tiene una cara abierta y una tapa que puede liberar o cubrir a voluntad la cara abierta, de modo que proteja los equipos, o por el contrario que los deje expuestos. Dichas cajas se pueden utilizar en el exterior o en el interior.

En un cierto número de diseños, la tapa y el compartimento se ensamblan exclusivamente por medio de unas pestañas flexibles, encajadas dentro de unos alojamientos complementarios o de unos cortes. La apertura del compartimento se realiza entonces presionando sobre las pestañas, de modo que se las libere de los alojamientos, y que se retire a continuación la tapa. Este diseño presenta algunos inconvenientes. Las pestañas son unas partes frágiles de la caja, que se rompen con bastante facilidad, y más aun cuando son numerosas. Y cuando se levanta la tapa, queda completamente separada del compartimento y debe, por lo tanto, almacenarse en un lugar seguro, sin que desempeñe ninguna función útil.

Otro diseño conocido no presenta estos inconvenientes. La tapa se articula en el compartimento mediante una bisagra. La caja comprende también unos medios de enclavamiento y unos medios de bloqueo entre la tapa y el compartimento, permitiendo respectivamente mantener de forma estable la tapa en la posición de cierre de la caja y de apertura de la caja. Los medios de enclavamiento comprenden tradicionalmente unas pestañas flexibles encajadas dentro de unos alojamientos, pero en un número menos importante que en los diseños en los que estas garantizan por sí solas la sujeción de la tapa, y los medios de bloqueo consisten en un caballete, que es una pequeña pieza de tope que gira alrededor de un eje y dispuesta dentro del compartimento, que se puede desplegar fuera del compartimento cuando la caja está abierta, con el fin de que su extremo libre alcance la tapa y la mantenga en la posición de apertura.

La técnica anterior reciente consta de los documentos FR-2 884 978-A y US-2006/016 809-A.

Con este diseño, no solo las pestañas son menos numerosas, sino que la tapa se mantiene en una posición estable de apertura de la caja. Se mantiene siempre articulada en el compartimento, lo que es más cómodo, y formando un ángulo recto con este en la posición de apertura, lo que permite utilizarla como tejadillo que resguarda el contenido de la caja de la intemperie, si está articulada en la parte superior del compartimento.

En la invención, se mejora un diseño descrito con anterioridad, sustituyendo el caballete característico del mecanismo de bloqueo conocido por una pieza menos complicada de producir, de manera ventajosa integrada en la estructura de la caja y unitaria con esta, y de este modo obtener una caja con un diseño simplificado. Las ventajas de la caja anterior se mantienen, al seguir estando la tapa articulada en el compartimento y al no separarse nunca de este, y pudiendo siempre ayudar a resguardar el contenido del compartimento en el estado de apertura, cuando está desplegada horizontalmente por encima de la cara abierta.

De una forma general, la invención se refiere a una caja para equipos de una red eléctrica, que comprende un compartimento cóncavo que tiene una cara abierta y una tapa que puede liberar o cubrir a voluntad la cara abierta, estando la tapa y el compartimento unidos por al menos una bisagra, y unos medios de bloqueo de la tapa en una posición de liberación de la cara abierta (o de apertura de la caja), comprendiendo la bisagra dos ejes alineados en un extremo de la tapa y dos alojamientos de recepción de los ejes en dos caras laterales opuestas del compartimento, en las que los alojamientos de recepción son unas ranuras que se alargan en la cara lateral entre un extremo anterior más cercano a la cara abierta y un extremo posterior más alejado de la cara abierta, y dentro de las que los ejes se deslizan, y los medios de bloqueo consisten en al menos un saliente de la tapa contenido dentro del compartimento cuando la tapa está en la posición de cobertura de la cara abierta, y adyacente a dicho extremo de la tapa, caracterizada porque las ranuras comprenden una porción en forma de codo en al menos un extremo.

Cuando la tapa se abre, los salientes se despliegan fueran del compartimento, y un retroceso de la tapa, que hace que se deslicen los ejes de la bisagra a lo largo de la ranura, permite colocar los salientes en la cara superior del compartimento, con el fin de que estos se apoyen sobre esta cara superior y sujeten la tapa abierta cuando esta se suelta. Los salientes se pueden fabricar mediante su moldeo con el resto de la tapa. No existe la necesidad de construir una pieza separada como un caballete, ni tener que montarla sobre el resto de la caja mediante un mecanismo que permita su movimiento.

De este modo, las ranuras pueden comprender una primera porción en forma de codo, en el extremo posterior, que está dirigida hacia un extremo adyacente de las caras laterales, es decir, normalmente, hacia la cara superior de la caja. Cuando los ejes de las bisagras penetran dentro de esta porción en forma de codo, estos quedan sujetos por el propio peso de la tapa, que la hace voltear alrededor de los salientes apoyados sobre la cara superior del compartimento, lo que sujeta la tapa en su sitio. Este codo ofrece, por lo tanto, un enclavamiento de la tapa en su posición abierta.

Las ranuras pueden también comprender una porción en forma de codo en el extremo anterior, que está dirigida al lado opuesto de dicho extremo adyacente de las caras laterales. Esta disposición contribuye, al contrario que la anterior, a sujetar la tapa en su posición de cobertura de la cara abierta (o de cierre de la caja), liberando al mismo la tapa en la apertura, lo que facilita su movimiento, y permitiendo emplear de forma más fácil el saliente o los salientes, por medio de la elevación de la tapa por encima de la parte principal.

Los salientes pueden presentar una arista de guiado curvada, dirigida hacia una cara del compartimento en la que los salientes se apoyan cuando la tapa está en la posición de apertura, y pudiendo deslizarse sobre dicha cara, lo que facilita el cierre de la caja, guiando la tapa hacia la posición de cierre correcta.

Los salientes de la tapa pueden ser un total de dos, respectivamente adyacentes a las caras laterales del compartimento, para una mayor solidez de construcción y una mayor estabilidad del movimiento.

El compartimento puede comprender como medio de enclavamiento de la tapa en la posición cerrada, en el lado opuesto al extremo que consta de los salientes de bloqueo, unas pestañas flexibles que sobresalen en un mismo sentido que dichos salientes, y que comprenden unas excrecencias laterales que penetran dentro de unos cortes de la parte principal de la caja en una posición de cobertura de la cara abierta mediante la tapa. A la inversa, las pestañas se pueden colocar en la tapa con unos cortes en el compartimento.

Una realización de la invención, dada a título meramente ilustrativo, se describirá a continuación de manera más completa, en relación con las figuras. La figura 1 representa la caja en el estado ensamblado; la figura 2 representa la caja en el estado abierto; la figura 3 representa el compartimento; y las figuras 4 y 5 representan la tapa en perspectiva y en una vista de lado.

Para simplificar la descripción, los términos geométricos, como “ortogonal”, etc. deben entenderse en su acepción mecánica, es decir tolerando una desviación con respecto a la definición matemática estricta: por ejemplo, un “rectángulo” puede, de acuerdo con la invención, estar abombado y tener unos ángulos romos que difieren ligeramente de los 90º.

La figura 1 representa la caja en el estado ensamblado. Un compartimento 1 que constituye una parte principal de la caja está fijado a una pared, o a otro soporte, mediante una cara 2 posterior, y comprende también un reborde lateral, que comprende dos costados 3 laterales opuestos (solo uno aparece en la figura 1) y una cara 4 superior. La caja comprende también una tapa 5, ensamblada en el compartimento 1 de modo que cierra su contenido. La tapa 5 comprende una cara 6 anterior que puede comprender una ventana 7 de inspección o de exposición a unos medios de medición o control, en particular por medio de una interfaz nombre-máquina, y eventualmente un reborde 8 lateral, prolongando el del compartimento 1.

La figura 2 ilustra la caja en su estado abierto. La tapa 5 ha volteado hacia arriba y se ha deslizado hacia atrás, estando articulada en la cara 4 superior del compartimento 1, dejando liberada una cara 22 abierta anterior del compartimento 1, en la parte delantera del reborde lateral. Si el compartimento 1 es vertical, la tapa 5 forma un tejadillo por encima de la cara 22 abierta y protege, por lo tanto, los equipos eléctricos, no representados, situados en el interior del compartimento 1.

La figura 3 ilustra el compartimento 1 aislado. La cara 4 superior está provista de dos aristas 9, de las que cada una comprende una ranura 10 en una cara 23 lateral, aquí exterior. Cada ranura 10 comprende una porción principal, que se extiende esencialmente de adelante hacia atrás, un codo 11 en el extremo posterior, dirigido hacia arriba y el extremo superior del compartimento 1 (hacia el exterior del compartimento 1) desde la porción principal de la ranura, y otro codo 12, en el extremo anterior, opuesto al primero, es decir que da hacia abajo, o hacia el interior del compartimento 1. Hay que señalar también, en el lado opuesto a la cara 4 superior, un par de pestañas 13 flexibles, que apuntan hacia la parte de delante, desde la cara 2 de fondo, comprendiendo cada una, en su extremo, una excrecencia 14 lateral, dirigida hacia el exterior.

Las figuras 4 y 5 representan a continuación la tapa 5 aislada. Su parte superior comprende dos palancas 15, dirigidas hacia la parte de atrás de la caja, sobresaliendo más allá del reborde 8 lateral, y cada una de las cuales soporta un eje 16, estando los ejes 16 alineados y siendo convergentes; a la inversa las ranuras 10 se hubieran podido dirigir hacia el interior de las aristas 9, y los ejes 16 sobre las palancas 15 habrían sido divergentes. La tapa 5 comprende también un par de salientes 17, situados en el interior del reborde 8 lateral y que sobresalen fuera de dicho reborde 8 lateral hacia la parte de atrás de la caja. El reborde 8 lateral presenta un par de cortes 18 inferiores, en las esquinas inferiores.

Volviendo a las figuras 1 y 2, se observa que los ejes 16 quedan retenidos dentro de las ranuras 10 y forman un dispositivo de bisagra con estas, compuesto aquí de dos bisagras 19 puesto que las ranuras 10 están en unas aristas 9 separadas, que permiten que la tapa 5 gire con respecto al compartimento 1. En la posición de apertura de la caja, representada en la figura 2, los ejes 16 están en la parte de atrás de las ranuras 10 y la tapa 5 se deja libre. Los salientes 17 se apoyan sobre la cara 4 superior del compartimento 1, y el volteo producido por el desequilibrio del peso de la tapa 5 levanta la parte de atrás de esta y levanta, por lo tanto, los ejes 16 hasta las partes superiores de los codos 11 posteriores. La tapa 5 se mantiene entonces inmóvil, y se puede intervenir en los equipos situados dentro del compartimento 1 sin preocuparse de esta.

Para volver a cerrar la tapa 5 y volver al estado de la figura 1, se levanta ligeramente el extremo anterior de la tapa 5 tirando hacia uno mismo, de modo que se vuelvan a colocar los ejes 16 en la parte principal de las ranuras 10. Los salientes 17 se desplazan hacia delante hasta que estos sobrepasan la cara superior 4. Es entonces posible bajar la tapa 5 y volver a cerrar la caja hasta que las esquinas inferiores de su borde 8 lateral alcancen las pestañas 13 y las doblen ligeramente, y por último que las pestañas 13 se relajen, cuando sus excrecencias 14 quedan retenidas dentro de los cortes 18. Es evidente que la disposición de las pestañas y cortes se podría invertir, estando entonces presentes las pestañas en la tapa 5, dirigidas hacia el compartimento 1 o en el lado opuesto a la cara 6 anterior, y estando los cortes presentes en el compartimento 1. Los cortes se podrían sustituir por otros alojamientos de recepción de las pestañas, siempre que las pestañas se puedan deformar para permitir la apertura de la caja. Las pestañas 13 y los cortes 18 (o los alojamientos) se pueden colocar en cualquier lugar dentro de la caja, pero de manera ventajosa en los costados del compartimento 1 y de la tapa 5 opuestos a las bisagras 19. El movimiento de cierre de la caja se ve favorecido por la siguiente distribución. Los salientes 17 presentan, en el lado superior, dirigida hacia los ejes 16, una arista 20 inclinada, que se puede deslizar sobre el borde de la cara 4 superior y favorecer el encajamiento de la tapa 5 y del compartimento 1 en una posición correcta, favoreciendo la inserción de la cara 4 superior, en un intervalo 21 estrecho, en la periferia de la tapa 5 entre los salientes 17 y el extremo del reborde 8 lateral. Y los ejes 16 se bajan dentro de los codos 12 anteriores de las ranuras 10, de modo que las bisagras 19 impiden los movimientos de adelante hacia atrás de la tapa 5, con respecto al compartimento 1, en la parte superior de la caja.

REIVINDICACIONES

1. Caja para equipos de red eléctrica, que comprende un compartimento (1) cóncavo que tiene una cara (22) abierta y una tapa (5) que puede liberar o cubrir a voluntad la cara (22) abierta, estando la tapa y el compartimento unidos por al menos una bisagra (19), y unos medios de bloqueo de la tapa en una posición de liberación de la cara abierta, comprendiendo la bisagra (19) dos ejes (16) alineados en un extremo de la tapa y dos alojamientos de recepción de los ejes en dos caras laterales opuestas del compartimento, en las que los alojamientos de recepción son unas ranuras que se alargan sobre las caras laterales entre un extremo anterior más cercano a la cara de apertura y un extremo posterior más alejado de la cara de apertura, y dentro de las que los ejes (16) se deslizan, y los medios de bloqueo consisten en al menos un saliente (17) de la tapa (5) contenido dentro del compartimento (1) cuando la tapa (5) está en la posición de cobertura de la cara (22) abierta, y adyacente a dicho extremo de la tapa, **caracterizada porque** las ranuras (10) comprenden una porción (11, 12) en forma de codo en al menos un extremo.

2. Caja para equipos de red eléctrica de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** la porción (11) en forma de codo está en el extremo posterior y dirigida hacia un extremo adyacente del compartimento.

3. Caja para equipos de red eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada porque** la porción (12) en forma de codo está en el extremo anterior y dirigida al lado opuesto del extremo adyacente del compartimento.

4. Caja para equipos de red eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** el saliente (17) presenta una porción dirigida hacia una cara (4) de la parte principal de la caja sobre la cual se apoya el saliente cuando la tapa está en la posición de liberación de la cara (22) abierta, y que se puede deslizar sobre dicha cara (4).

5. Caja para equipos de red eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** los salientes de la tapa son dos, respectivamente adyacentes en unos costados (3) laterales del compartimento.

6. Caja para equipos de una red eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la tapa y el compartimento están unidos mediante dos bisagras (19).

7. Caja para equipos de red eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** el compartimento comprende unas pestañas (13) flexibles que sobresalen en el mismo sentido que dicho saliente (17) de la tapa, comprendiendo las pestañas (13) unas excrecencias (14) laterales que penetran dentro de unos cortes (18) o alojamientos de la tapa localizados en el lado opuesto a dicho extremo de la tapa.

8. Caja para equipos de red eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** la tapa comprende unas pestañas flexibles que sobresalen hacia el compartimento (1), penetrando las pestañas que comprenden unas excrecencias laterales dentro de los cortes o alojamientos del compartimento (1).

9. Caja para equipos de red eléctrica de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 o 7, **caracterizada porque** las pestañas (13) y los cortes (18) o los alojamientos están colocados en el lado opuesto a las bisagras (19) en la tapa (5) y el compartimento (1).

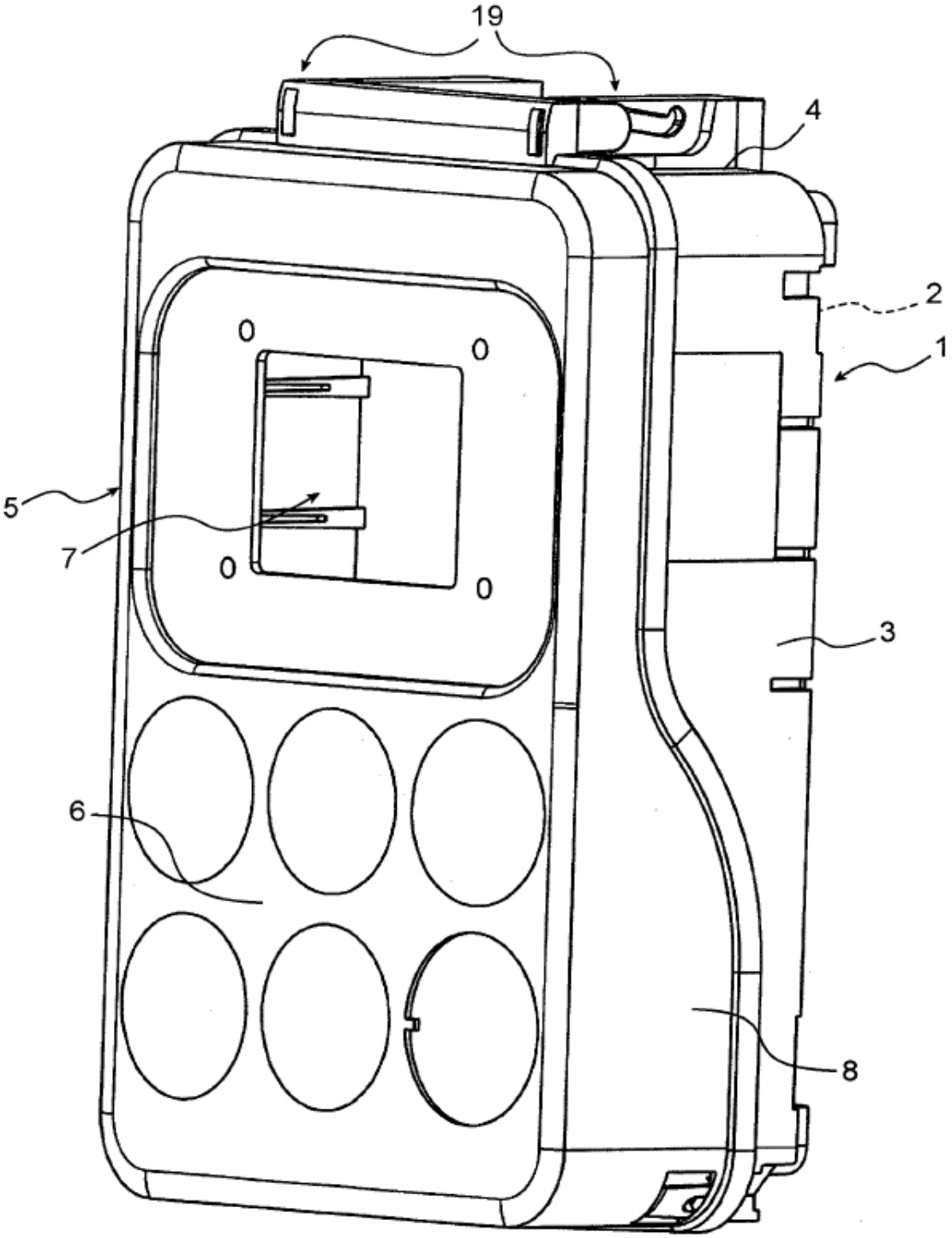

FIG. 1

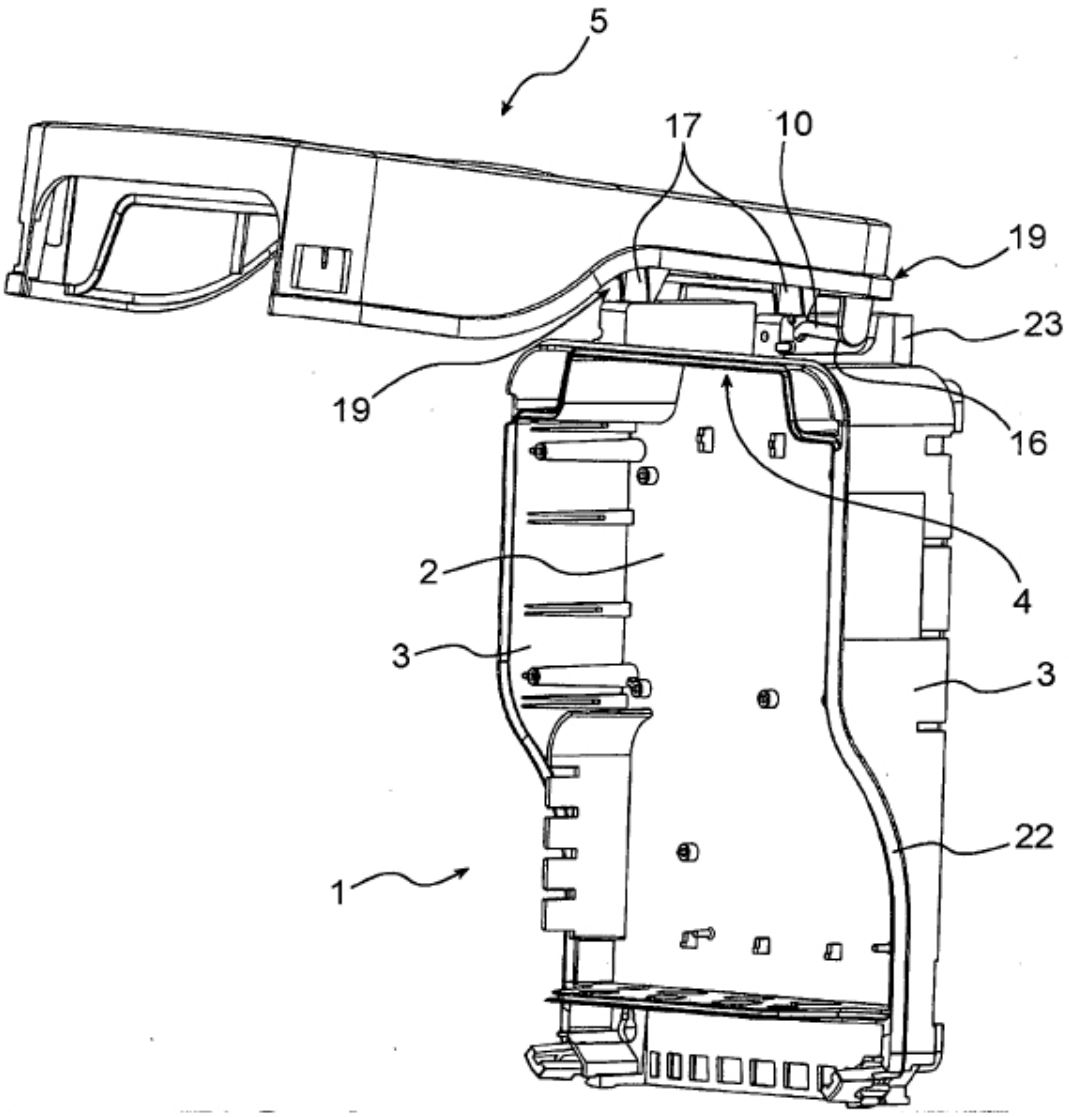

FIG. 2

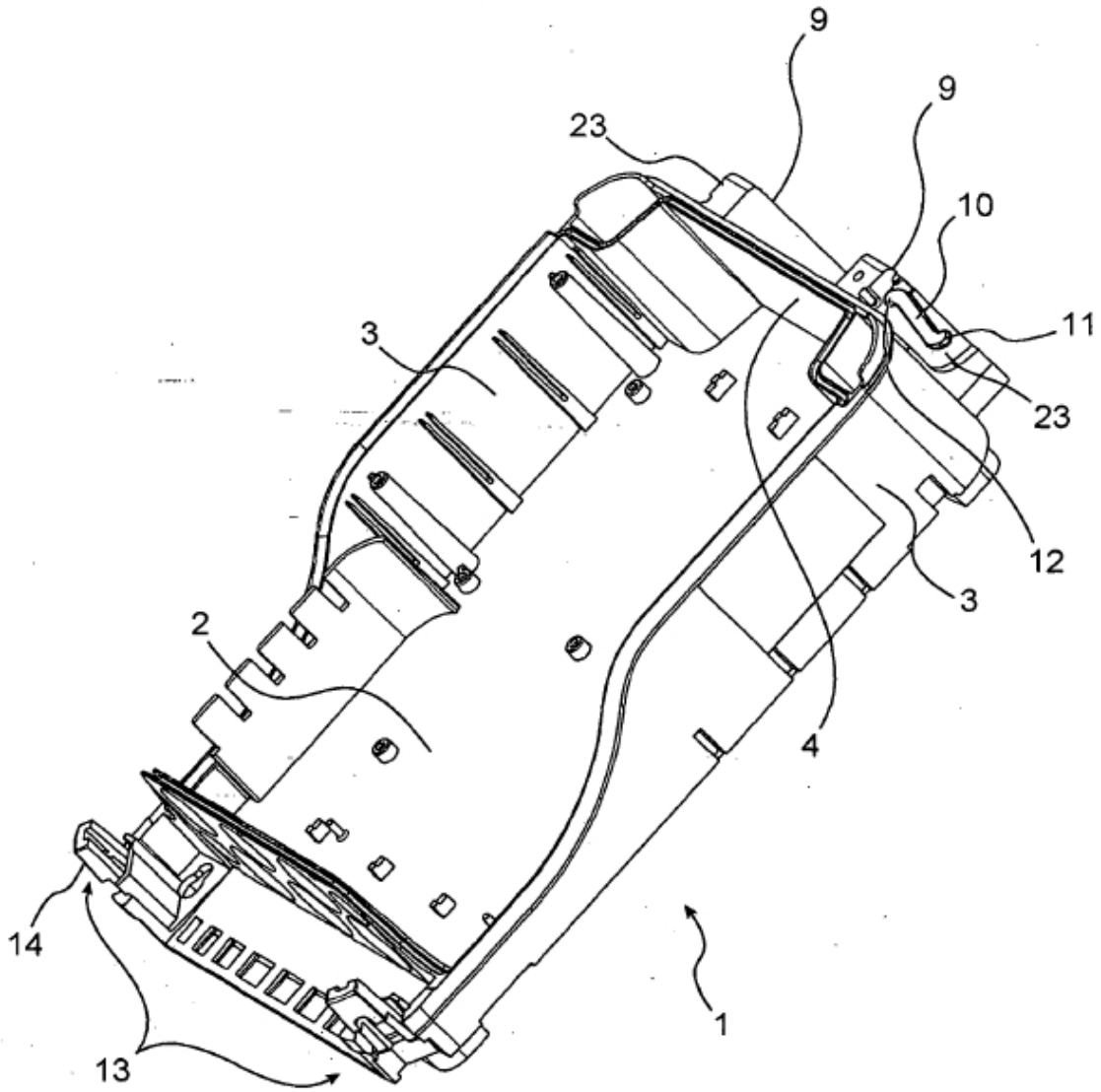

FIG. 3

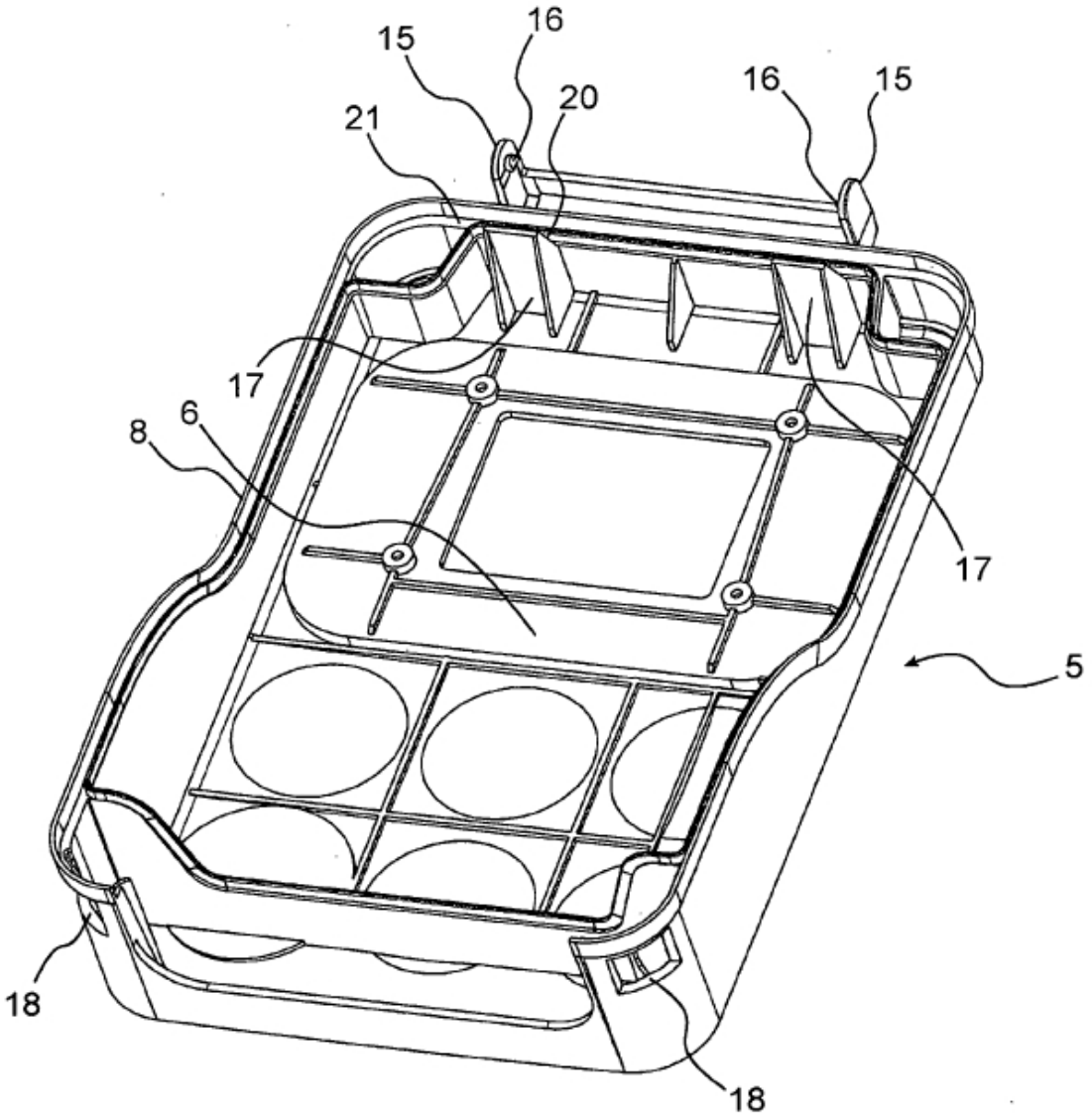

FIG. 4

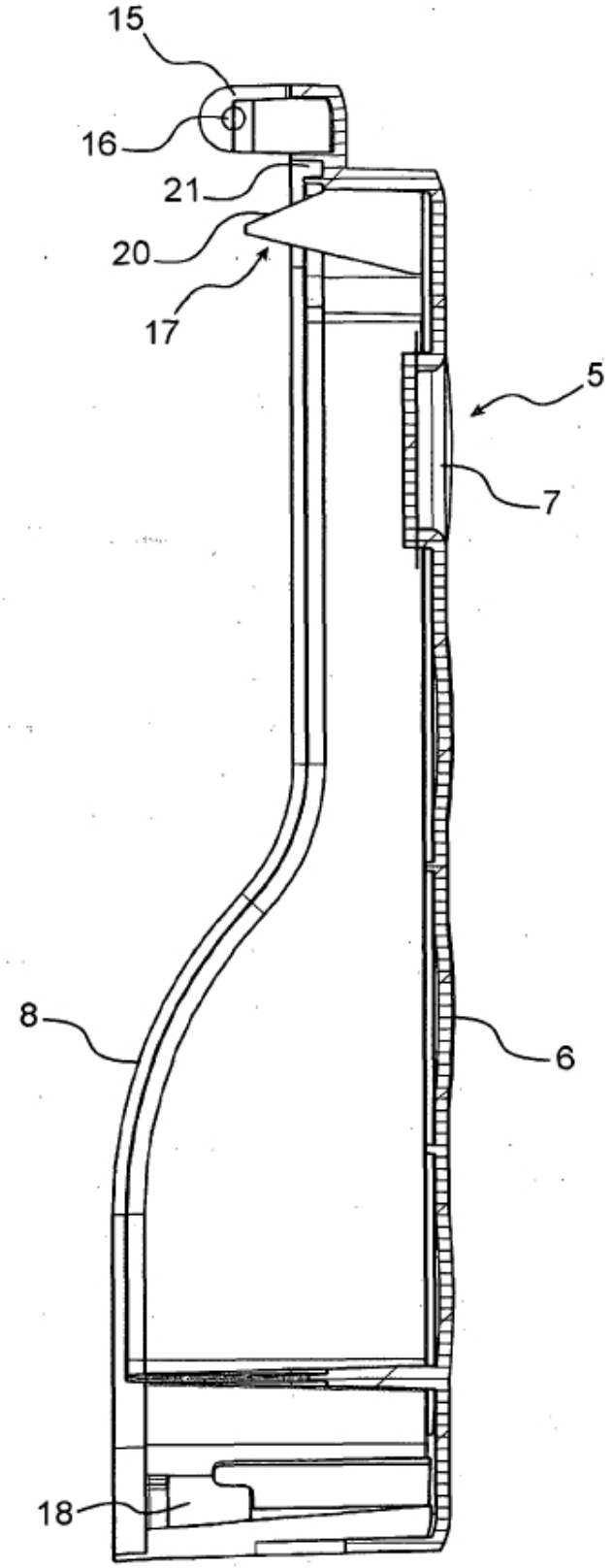

FIG. 5