



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 332 371**

51 Int. Cl.:
H01R 13/52 (2006.01)
H05K 5/03 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05292056 .8**
96 Fecha de presentación : **04.10.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1659662**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2006**

54 Título: **Conjunto articulado de una caja para aparellaje eléctrico.**

30 Prioridad: **18.11.2004 FR 04 12235**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.02.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.02.2010

73 Titular/es: **Legrand France**
128, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
87000 Limoges, FR
Legrand S.n.c.

72 Inventor/es: **Paillet, Alain;**
Liboutet, Jean-Marc y
Daccord, Marcel

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 332 371 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 articulado de una caja para aparellaje eléctrico.

5 **Campo técnico al cual se refiere la invención**

La presente invención se refiere de manera general a cajas estancas para aparellaje eléctrico en las cuales el cuerpo de caja que contiene el aparellaje eléctrico está cerrado por una placa de fachada sobre la cual forma una superficie este aparellaje eléctrico y al cual está articulado un ala para la protección de ésta cuando no es utilizada.

10 La invención se refiere en particular a un conjunto articulado de una caja para aparellaje eléctrico, que comprende una placa de fachada provista de un rebaje central y un ala que, montada pivotante sobre la placa de fachada por una articulación, es apropiada para cerrar este rebaje.

15 La invención se refiere también a una caja para aparellaje eléctrico que comprende dicho conjunto articulado.

La invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa en particular en la realización de tomas eléctricas o de interruptores con protección estanca destinados a hospitales o a laboratorios farmacéuticos

20 **Antecedente tecnológico**

En los conjuntos articulados del tipo citado conocidos en particular por el documento FR 1 479 507, la articulación del ala sobre la placa de fachada se realiza usualmente por un eje específico fijado sobre la placa de fachada y sobre el cual está montada el ala. Además, en estos conjuntos conocidos, un resorte de retorno está acoplado sobre dicho eje para conducir de nuevo el ala a la posición cerrada sobre la placa de fachada.

Se conoce también por el documento FR 2 724 065 un conjunto articulado del mismo tipo, en el cual la articulación del ala sobre la placa de fachada es realizada por dos resortes de hilos. Estos resortes de hilos están montados sobre el ala de manera que formen en un extremo un eje en ángulo y están guiados a través de unas ranuras de la placa de fachada de manera que se apoyen contra una superficie de leva prevista sobre la cara interior de dicha placa para asegurar un pretensado elástico. Dichos resortes de hilos están fijados por unos ojetes a dicha placa.

Las articulaciones de estos conjuntos articulados ya conocidos son voluminosas, complejas y visibles una vez abierta el ala. Las mismas constituyen unos “nidos” de polvo o de bacterias difícilmente limpiables, los que les hace inadecuados para ser utilizados en unas cajas eléctricas destinadas a los hospitales y/o a los laboratorios.

Finalmente, el documento DE 39 12 730 describe una caja de aparellaje eléctrico sobre la cual está articulada una tapa por medio de una charnela flexible que se curva elásticamente para permitir la apertura de la tapa. La tapa es mantenida en posición cerrada sobre la abertura de la caja por un gancho que coopera con un alojamiento correspondiente.

40 **Objetivo de la invención**

Para evitar los inconvenientes citados del estado de la técnica, la presente invención propone un nuevo conjunto articulado para caja eléctrica que sea estanco, fiable en su utilización, con aspecto discreto, y que sea fácilmente limpiable.

Más particularmente, la invención propone un conjunto articulado según la reivindicación 1.

Otras características ventajosas y no limitativas del conjunto articulado según la invención son las siguientes:

- 50 - dichas gargantas se extienden sobre la anchura del ala;
- el ala comprende una zona raíz situada en la proximidad de la articulación que soporta sobre su cara interior unos pivotes soldados a dicha placa de fachada;
- 55 - el ala y su articulación están formadas de una sola pieza por moldeo de un material plástico;
- comprende unos medios elásticos de retorno que, interviniendo entre la placa de fachada y el ala, solicitan de forma permanente el ala en posición cerrada sobre la placa de fachada;
- 60 - los medios elásticos de retorno comprenden, sobre la cara posterior de la placa de fachada, un resorte de retorno del que cada extremo está unido a un hilo que pasa a través de una abertura pasante de dicha placa de fachada para ser anudado sobre un gancho previsto sobre la cara interior del ala;
- 65 - cada gancho está formado con dicho ala,
- cada hilo está realizado en un material sintético transparente, por ejemplo en poliamida;

ES 2 332 371 T3

- dicho resorte de retorno es un resorte que trabaja a tracción o a compresión.

La invención se refiere además a una caja para aparellaje eléctrico que comprende un cuerpo de caja, una placa de fachada que cierra el cuerpo de caja y sobre la cual forman una superficie el aparellaje eléctrico interesado, y un ala que está articulada a la placa de fachada para la protección del aparellaje eléctrico en reposo, en el cual la placa de fachada y el ala forman uno con el otro un conjunto articulado según la invención.

Descripción detallada de un ejemplo de realización

La siguiente descripción con respecto a los dibujos adjuntos, proporcionados a título de ejemplos no limitativos, ayudará a comprender mejor en qué consiste la invención y cómo puede ser realizada.

En los dibujos adjuntos:

- la figura 1 es una vista esquemática frontal de un conjunto articulado según la invención con el ala abierta a 180° con respecto a la placa de fachada;

- la figura 2 es una vista esquemática posterior de la figura 1,

- la figura 3 es una vista esquemática posterior del conjunto articulado según la invención con el ala rebatida sobre la placa de fachada;

- la figura 4 es una vista esquemática en sección según el plano A-A de la figura 3.

En las figuras 1 a 4, se ha representado un conjunto articulado 1 de una caja para aparellaje eléctrico.

Este conjunto articulado 1 comprende una placa de fachada 10 destinada a cerrar un cuerpo de caja (no representado) de caja para aparellaje eléctrico, así como un ala 20 montada pivotante sobre la placa de fachada 10 por una articulación 22.

La placa de fachada 10 presenta, en este caso, una forma cuadrada, la misma está provista de un rebaje 11 central a través del cual un usuario tiene acceso a la parte de mando (no representada) del mecanismo de aparellaje eléctrico de dicha caja de dicha caja de aparellaje eléctrico. Esta parte de mando puede ser una tecla de un interruptor, de un conmutador o una cavidad de una toma de corriente.

Según el ejemplo representado, el rebaje 11 central presenta un contorno cuadrado 11A y está previsto en la parte posterior de la placa de fachada 10 sobre dos bordes paralelos del rebaje 11 unos muretes dentados 11B para el engatillado del mecanismo de aparellaje sobre dicha placa de fachada 10 (ver figuras 2 y 3).

La placa de fachada 10 presenta, de forma conocida, dos aberturas pasantes 13 en forma de habichuelas, dispuestas a uno y otro lado del rebaje 11 central y que sirven para el paso de tornillos de fijación para la fijación de la placa de fachada 10 sobre el cuerpo de caja de la caja de aparellaje eléctrico.

La placa de fachada 10 soporta, en este caso, sobre su cara delantera unos escudos 12 que enmascaran estas aberturas pasantes 13. Estos escudos 12 pueden pivotar ventajosamente con respecto a dicha placa de fachada 10 para adoptar una posición abierta en la cual dan acceso a dichas aberturas pasantes 13 para la fijación por atornillado de dicha placa de fachada 10 sobre dicho cuerpo de caja. Cuando la placa de fachada está atornillada sobre el cuerpo de caja. Los escudos 12 son plegados sobre las aberturas pasantes 13 para enmascarar dichas aberturas así como las cabezas de tornillos que emergen de estas aberturas pasantes 13. Dichos escudos 12 pueden salir de formación con la placa de fachada 10 o ser aplicados sobre esta.

La placa de fachada 10 está destinada, en este caso, a aplicarse contra una pared en la cual está empotrado el cuerpo de caja de la caja de aparellaje eléctrico. La misma soporta ventajosamente sobre su cara posterior una junta de estanqueidad 30 con unos dobles labios 31, 32 que bordea el contorno cuadrado de la placa de fachada 10 y que está destinado a ser comprimido entre dicha pared y dicha placa de fachada 10 cuando esta última es fijada sobre al cuerpo de caja para establecer la estanqueidad a este nivel.

La junta de estanqueidad 30 es solidaria con la placa de fachada 10 por medio de unos picos 33 que están formados con dicha junta de estanqueidad 30 y que son introducidos en unas cavidades correspondientes previstas sobre la parte posterior de dicha placa de fachada 10. Los picos 33 están repartidos regularmente por toda la longitud de dicha junta de estanqueidad 30.

El ala 20 presenta, en este caso, también una forma cuadrada, está destinada a recubrir prácticamente toda la cara delantera de la placa de fachada 10 para cerrar dicho rebaje 11 central y proteger el aparellaje eléctrico de la caja cuando no es utilizado.

Preferentemente, según la invención, como muestra más particularmente la figura 4, la articulación 22 del ala 20 comprende por lo menos dos gargantas o ensamblajes 22A, 22B paralelas, practicadas en hueco sobre la cara interior

ES 2 332 371 T3

20A de dicho ala 20, estando dichas gargantas destinadas a intervenir secuencialmente para permitir la apertura del ala 20 en un ángulo por lo menos igual a 180° con respecto a dicha placa de fachada 10 (ver figuras 1 y 2). Dichas gargantas se extienden, en este caso, en toda la anchura del ala 20.

5 El ala 20 comprende una zona raíz 23 situada en la proximidad de la articulación 22 que soporta sobre su cara interior unos pivotes 24 que están soldados a dicha placa de fachada 10. Más particularmente, como muestra la figura 4, los pivotes 24 están introducidos en unas cavidades pasantes 14 previstas en la placa de fachada 10 y los extremos de estos pivotes 24 sobresalen de dichas cavidades 14 por el lado posterior de la placa de fachada 10 están soldados por ultrasonidos a dicha placa de fachada 10.

10 Ventajosamente, el ala 20 y su articulación 22 son formadas de una sola pieza por moldeo de un material plástico, por ejemplo un polipropileno copolímero. La placa de fachada 10 está también realizada por moldeo de un material plástico tal como polipropileno.

15 Además, el ala 20 comprende unos medios elásticos de retorno 40 que, interviniendo entre la placa de fachada 10 y el ala 20, solicitan de forma permanente el ala 20 en posición cerrada sobre la placa de fachada 10.

20 Preferentemente, estos medios elásticos de retorno 40 comprenden, sobre la cara posterior de la placa de fachada 10, un resorte de retorno 41 del cual cada extremo está unido a un hilo 42 tensado, que pasa a través de una pequeña abertura pasante 15 (aquí de forma oblonga) de dicha placa de fachada 10 para ser anudado sobre un gancho 25 previsto sobre la cara interior 20A del ala 20.

Ventajosamente, cada gancho 25 sale de formación con dicho ala 20.

25 En este caso, el ala 20 soporta sobre los dos bordes extremos perpendiculares a su articulación 22 dos montantes 21 que están destinados a acoplarse en unas ranuras 16B previstas en correspondencia sobre la cara delantera de la placa de fachada 10.

30 Cada gancho 25 está situado en una esquina del ala 20 en la proximidad de la articulación 22 y presenta la forma de una L de la que un extremo está unido a la cara interior del ala 20 y de la que el otro extremo está unido a un montante 21.

35 Las pequeñas aberturas pasantes 15 de forma oblonga están previstas en las dos esquinas de la placa de fachada 10 situadas en la proximidad de la articulación 22 del ala 20, en el fondo de alojamientos 16A formados en la cara delantera de la placa de fachada 10 para alojar los ganchos 25 del ala 20 cuando ésta es rebatida sobre dicha placa de fachada 10.

Preferentemente, cada hilo 42 está realizado en material sintético transparente, por ejemplo en poliamida.

40 La unión entre el resorte de retorno 41 y cada hilo 42 es realizada por medio de una plaqueta 43. Cada plaqueta 43 está perforada por un orificio en el cual está enfilado el hilo 42 para ser anudado sobre la plaqueta 43. Por otra parte, cada extremo del resorte de retorno 41 está conformado en forma de gancho para engancharse a una plaqueta 43.

45 En este caso, como muestran las figuras 2 y 3, dicho resorte de retorno 41 es un resorte metálico que trabaja a tracción, pero según una variante no representada se podría prever que trabaje a compresión.

50 Así, cuando el ala 20 está cerrada sobre la placa de fachada 10, el resorte de retorno 41 está en reposo. Cuando el ala 20 está abierta, el resorte de retorno 41 se tensa (tirado por los hilos 42 enganchados al ala 20) y la primera garganta 22A (situada más cerca del rebaje 11) formando la charnela que interviene abriéndose elásticamente para permitir la apertura a 90° de dicho ala 20. Después, más allá de 90° de ángulo de apertura del ala 20, la segunda garganta 22B que forma la charnela se abre elásticamente para permitir alcanzar unos ángulos de apertura por lo menos igual, incluso superior a 180° del ala con respecto a la placa de fachada 10. Cuando el ala 20 es soltada, el resorte de retorno 41 lo lleva de nuevo automáticamente en posición de cierre, rebatido sobre la placa de fachada para que obture el rebaje 11.

55 El conjunto articulado según la invención está entonces particularmente adaptado para ser utilizado en una caja eléctrica destinada al medio hospitalario o de laboratorio y presenta las ventajas siguientes:

- permite una apertura del ala de un ángulo superior o igual a 180°;
- 60 - gracias al sistema de retorno, el cierre del ala sobre la placa de fachada se efectúa de forma automática, sin asistencia;
- su funcionamiento es fiable y asegura de forma duradera las maniobras de apertura y de cierre del ala;
- 65 - el sistema de retorno según la invención no es voluminoso y es discreto (los hilos transparentes son invisibles para el usuario) a fin de que el ala esté perfectamente integrada al perfil de la placa de fachada e incluso al perfil de la caja para aparellaje eléctrico;

ES 2 332 371 T3

- la articulación del ala y su sistema de retorno no constituyen unos “nidos” de polvo y de bacterias, delicados, incluso imposibles de limpiar o de desinfectar;
- es estanco al agua y resiste a los productos de mantenimiento clásicos utilizados habitualmente en los hospitales o los laboratorios farmacéuticos.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Conjunto articulado (1) de una caja estanca para aparellaje eléctrico, que comprende una placa de fachada (10) provista de un rebaje (11) central y un ala (20) que, montada pivotante sobre la placa de fachada (10) por una articulación (22), es apropiada para cerrar este rebaje (11), comprendiendo dicha articulación (22) por lo menos dos gargantas (22A, 22B) paralelas practicadas en hueco sobre la cara interior de dicho ala (20), **caracterizado** porque una primera (22A) de dichas gargantas forma una charnela que se abre elásticamente para permitir la apertura a 90° del ala (20) mientras que una segunda (22B) de dichas gargantas forma una charnela que se abre elásticamente más allá de 90° de ángulo de apertura del ala (20) para permitir un ángulo de apertura del ala (20) por lo menos igual a 180°.

15 2. Conjunto articulado (1) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas gargantas se extienden sobre la anchura del ala (20).

3. Conjunto articulado (1) según una de las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** porque el ala (20) comprende una zona raíz (23) situada en la proximidad de la articulación (22) que soporta sobre su cara interior unos pivotes soldados a dicha placa de fachada.

20 4. Conjunto articulado (1) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque el ala (20) y su articulación (22) están formadas de una sola pieza por moldeo de un material plástico.

25 5. Conjunto articulado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende unos medios elásticos de retorno (40) que, interviniendo entre la placa de fachada (10) y el ala (20), solicitan de forma permanente el ala en posición cerrada sobre la placa de fachada.

30 6. Conjunto articulado (1) según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los medios elásticos de retorno (40) comprenden, sobre la cara posterior de la placa de fachada (10), un resorte de retorno (41) del cual cada extremo está unido a un hilo (42) que pasa a través de una abertura pasante de dicha placa de fachada (10) para ser anudado sobre un gancho (25) previsto sobre la cara interior del ala (20).

7. Conjunto articulado (1) según la reivindicación 6, **caracterizado** porque cada gancho (25) está formado con dicho ala (25).

35 8. Conjunto articulado (1) según una de las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado** porque cada hilo (42) está realizado en material sintético transparente, por ejemplo en poliamida.

40 9. Conjunto articulado (1) según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque dicho resorte de retorno (41) es un resorte que funciona a tracción.

10. Conjunto articulado según una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizado** porque dicho resorte de retorno es un resorte que funciona a compresión.

45 11. Caja para aparellaje eléctrico que comprende un cuerpo de caja, una placa de fachada que cierra el cuerpo de caja y sobre la cual forma una superficie el aparellaje eléctrico interesado, y un ala que está articulada a la placa de fachada para la protección del aparellaje eléctrico en reposo, **caracterizada** porque la placa de fachada y el ala forman uno con el otro un conjunto articulado según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10.

50

55

60

65

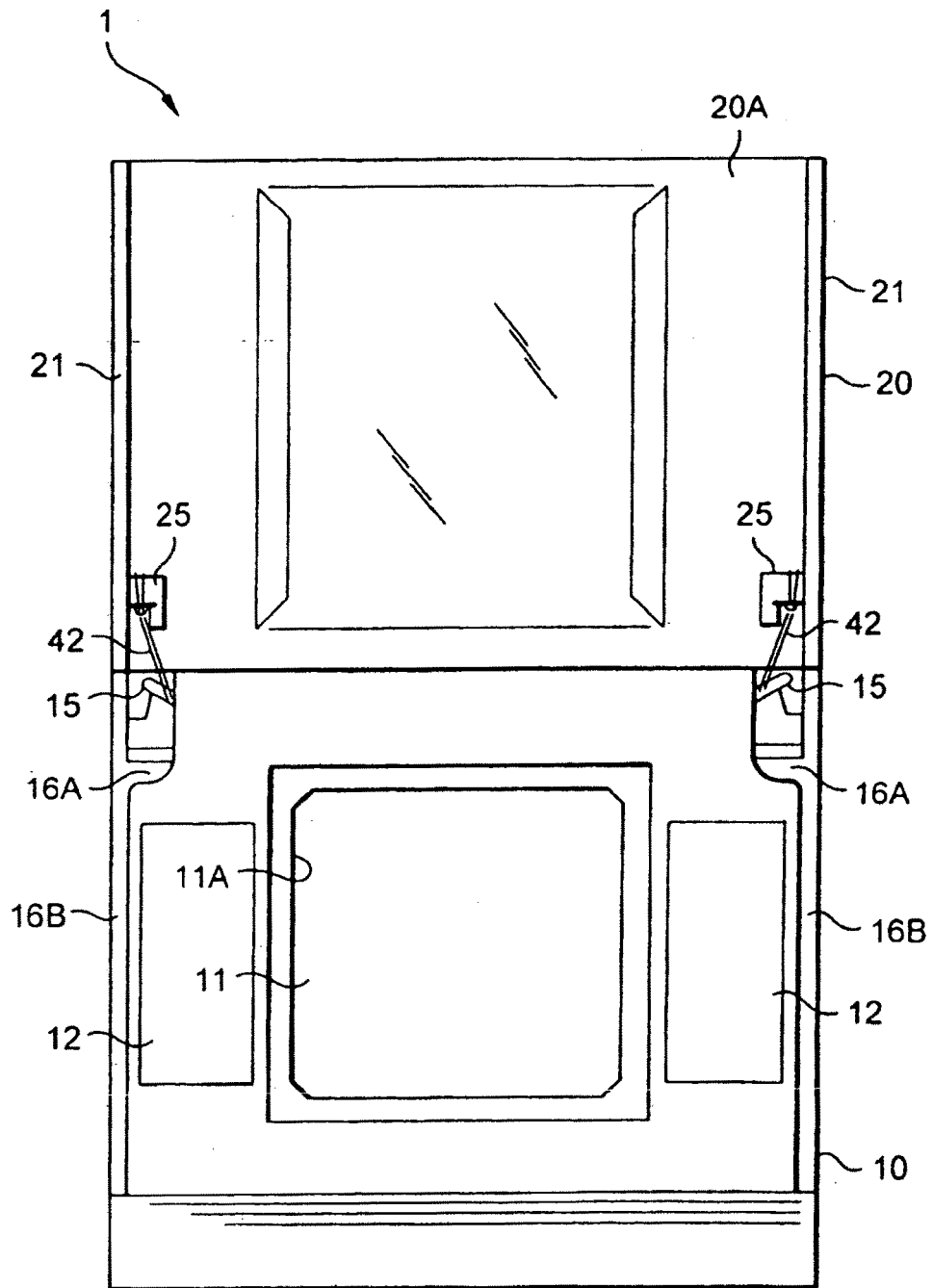


Fig.1

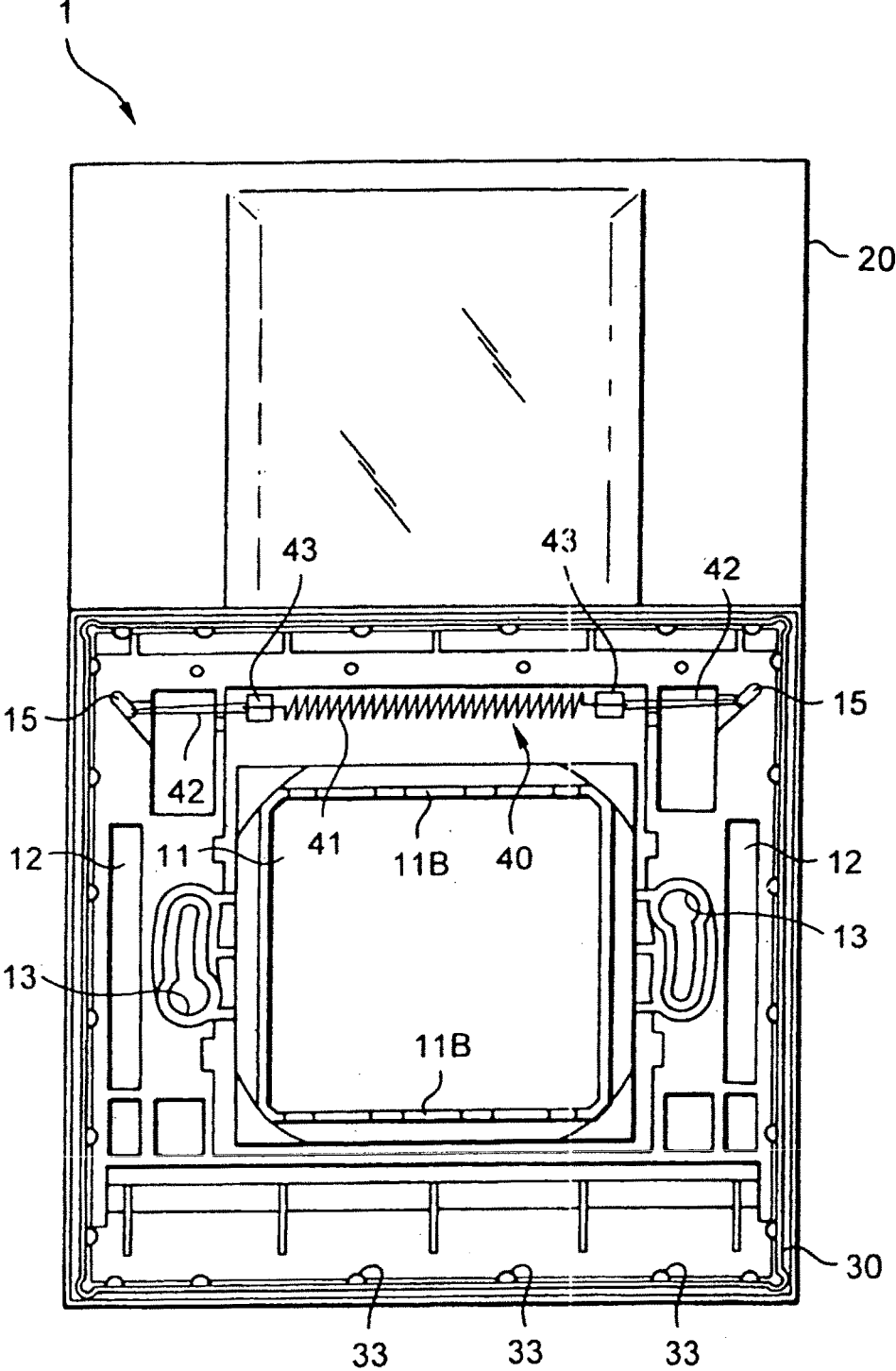


Fig.2

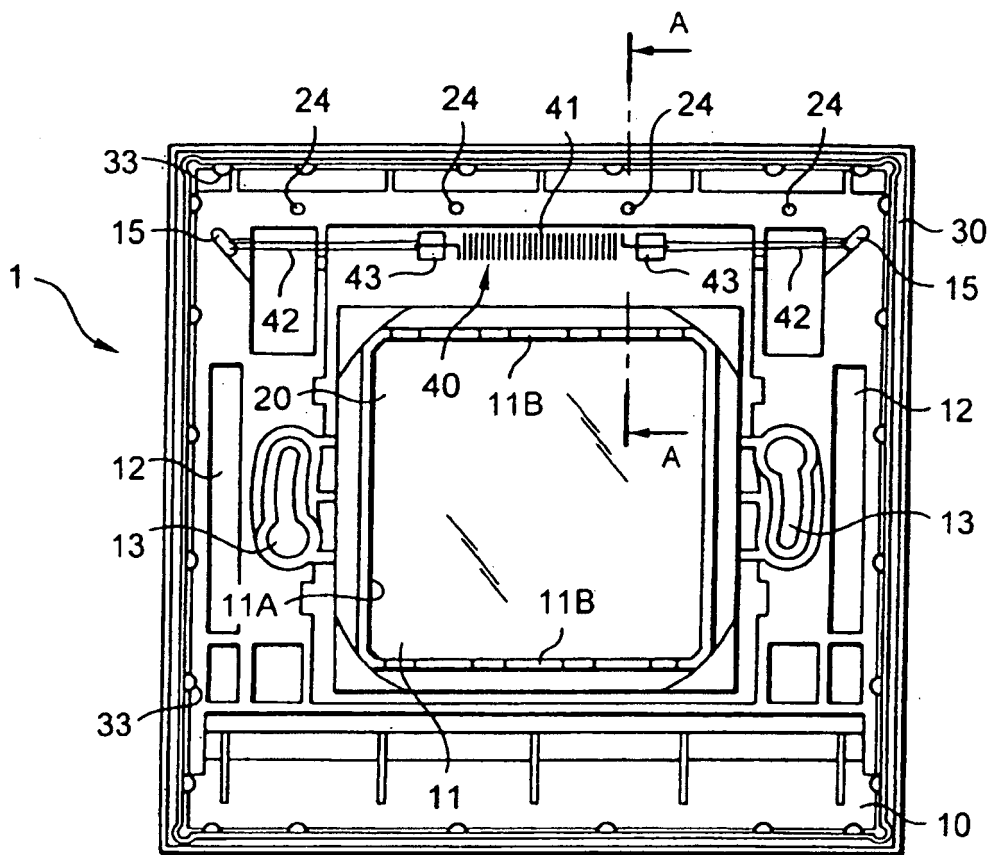


Fig.3

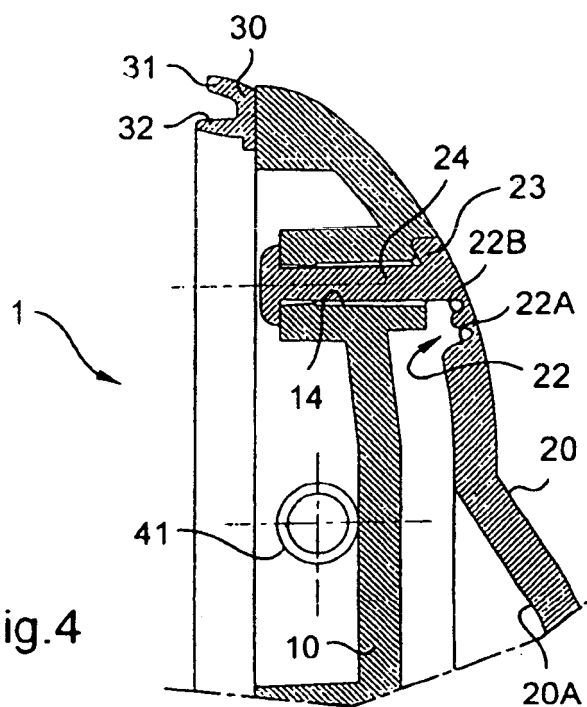


Fig.4