

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 776**

51 Int. Cl.:

H01H 9/04 (2006.01)

H02G 3/14 (2006.01)

H01H 23/06 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2009 E 09164416 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2015 EP 2148345**

54 Título: **Equipo que comprende al menos un aparellaje eléctrico estanco y resistente a impactos**

30 Prioridad:

24.07.2008 FR 0855052

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

06.07.2015

73 Titular/es:

**LEGRAND FRANCE (50.0%)
128, avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny
87000 Limoges, FR y
LEGRAND SNC (50.0%)**

72 Inventor/es:

**DESISSARD, OLIVIER;
LONGEVILLE, JÉRÔME y
DUPUY, SÉBASTIEN**

74 Agente/Representante:

VIGAND, Philippe

ES 2 539 776 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

Equipo que comprende al menos un aparellaje eléctrico estanco y resistente a impactos.

5 La invención se refiere, de manera general, al campo de los aparellajes eléctricos.

Más concretamente, la invención se refiere a un equipo que comprende al menos un aparellaje eléctrico de uso intensivo, comprendiendo cada aparellaje: un soporte plano diseñado para fijarse, en la configuración operativa de este aparellaje, a un tabique, tal como una pared o un techo; un subconjunto funcional fijado a un soporte y parcialmente encastrado en el tabique en la configuración operativa; y una placa metálica fijada, en la configuración operativa, al tabique por unos medios de fijación diseñados para resistir intentos de intrusión, comprendiendo básicamente la placa una pared dotada de un reborde periférico que cae en la dirección del subconjunto, de primera y segunda caras opuestas la segunda de las cuales se orienta hacia el subconjunto y delimita una cavidad, y una ventana que da acceso, al menos funcionalmente, al subconjunto funcional.

15 Hoy en día están disponibles en el mercado equipos de este tipo, y se describen, por ejemplo, equipos afines en los documentos de patente FR 2 855 296 y FR 2 908 562.

20 De hecho, los equipos de interés están constituidos por aparellajes diseñados especialmente para instalarse en lugares públicos, y, por lo tanto, deben resistir condiciones severas de funcionamiento, incluidos los intentos de degradación voluntaria.

Una de las principales dificultades a superar en el diseño de los dispositivos de este tipo consiste en desarrollar una estructura que permita satisfacer a la vez el requisito de estanqueidad, el requisito de aislamiento eléctrico y el requisito de resistencia a impactos.

25 En este contexto, la invención tiene el objetivo de proponer un equipo que satisfaga esta triple necesidad.

30 Con este fin, el equipo de la invención, por otro lado conforme a la definición genérica dada en el preámbulo anterior, está básicamente **caracterizado por que** cada aparellaje comprende adicionalmente una subplaca y primera y segunda juntas anulares de estanqueidad elásticamente compresibles y sustancialmente planas, por que la subplaca está fabricada de material dieléctrico, se aloja en la cavidad de la placa superponiéndose sobre la misma en una dirección que define un espesor del aparellaje, y tiene una primera cara orientada hacia la segunda cara de la placa, una segunda cara orientada hacia el subconjunto, y una abertura que coincide con la ventana de la placa, por que esta subplaca forma, alrededor de su abertura, primer y segundo marcos cubiertos respectivamente por la primera y segunda juntas y extendiéndose en el primer y segundo planos paralelos respectivos diferentes, por que el segundo marco rodea el primer marco mientras que está más alejado de la ventana que el primer marco, por que el subconjunto funcional de cada aparellaje tiene una parte periférica que se extiende fuera de la ventana y que se apoya de forma estanca sobre la primera junta, por que el soporte se inserta en el interior del segundo marco, por que en ausencia de tensión, la segunda junta sobrepasa el espesor del reborde de la placa, y por que la primera junta se dimensiona para soportar, transversalmente a su plano, una compresión elástica de amplitud al menos igual al espesor del soporte.

45 En el caso en el que el equipo comprende una pluralidad de aparellajes eléctricos, es posible prever que al menos dos de estos aparellajes comprendan unos subconjuntos funcionales diferentes seleccionados entre el conjunto que comprende un interruptor monoestable, un interruptor biestable, una toma de corriente y un detector de infrarrojos.

50 En este caso, es apropiado asegurar que todos los aparellajes de este equipo comprenden placas idénticas, subplacas idénticas, soportes idénticos, primeras juntas idénticas y segundas juntas idénticas, constituyendo así dicho equipo una gama de aparellajes eléctricos modulares.

55 El subconjunto funcional de cada aparellaje puede comprender ventajosamente un embellecedor metálico que tiene una luz central y se inserta, al menos de forma parcial, en el interior de la ventana de la placa, en cuyo caso, este subconjunto funcional puede también comprender un subembellecedor engastado en el embellecedor y más realizado en un material dieléctrico.

60 En el caso en que el subconjunto funcional de al menos un aparellaje eléctrico del equipo de la invención constituye un interruptor, es posible prever por un lado que este subconjunto comprende un mecanismo de control que incluye, apilados en este orden y siguiendo la dirección del espesor, el embellecedor, una tecla basculante que se inserta en la luz del embellecedor, un marco con muñones, una membrana flexible que bloquea de forma estanca la luz del embellecedor, y el subembellecedor, por otro lado, prever que el embellecedor comprende unas cunas laterales dispuestas respectivamente en relación con los muñones en cada lado de la luz, que la tecla está dotada de unas patas laterales con perfil arqueado, cada una de las cuales se guía entre un muñón y una cuna para permitir una basculación de la tecla, y prever que el subembellecedor y el embellecedor se engastan entre sí por medio de unas

clavijas que atraviesan la membrana y el marco con muñones.

5 Los medios de fijación de la placa de cada aparellaje comprenden, por ejemplo, unos tornillos acoplados en los orificios taladrados de la placa y unos tapones metálicos insertados a la fuerza en estos orificios taladrados y que impiden el acceso a estos tornillos.

Otras características y ventajas de la invención se harán más evidentes a partir de la descripción a continuación, con carácter indicativo y no limitativo en modo alguno, en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 10 - la figura 1 es una vista por piezas y en perspectiva de una parte genérica de un aparellaje que pertenece a un equipo de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista por piezas y en perspectiva de una parte específica de un aparellaje que pertenece a un equipo de acuerdo con la invención;
- 15 - la figura 3 es una vista por piezas y en perspectiva de un aparellaje que comprende particularmente las partes ilustradas en las figuras 1 y 2;
- la figura 4 es una vista en perspectiva, a escala aumentada, de la parte específica ilustrada en la figura 2 y observada después del montaje;
- la figura 5 es una vista en perspectiva, a escala aumentada, de la parte genérica ilustrada en la figura 1 y observada después del montaje;
- 20 - la figura 6 es una vista en perspectiva, a escala aumentada, del aparellaje ilustrado en la figura 3 y observado después del montaje; et
- la figura 7 es una vista parcialmente desglosada y en perspectiva de un aparellaje que comprende particularmente la parte genérica ilustrada en las figuras 1 y 5 y una parte específica diferente de la ilustrada en las figuras 2 y 4.

25 Como se ha indicado anteriormente, la invención se refiere a un equipo que comprende uno o más aparellajes eléctricos de uso intensivo, tal como se ilustra en la figura 6 con la referencia APP.

30 Cada aparellaje APP es del tipo de los que comprenden un soporte plano 1, un subconjunto funcional 2 y una placa metálica 31.

En la configuración operativa del aparellaje, el soporte plano 1 se fija a un tabique K (figura 7), tal como una pared o un techo, típicamente por medio de tornillos.

35 Por otra parte, en esta misma configuración, el subconjunto funcional 2 se fija al soporte 1 y se encastra parcialmente en el tabique.

40 Finalmente, siempre en la configuración operativa del aparellaje, la placa metálica 31 se fija al tabique mediante unos medios de fijación, que incluyen típicamente unos tornillos (no mostrados), diseñados para resistir intentos de intrusión.

La placa 31 está formada básicamente por una pared dotada de un reborde periférico 310 que cae hacia el subconjunto 2, dos caras opuestas 311 y 312, y una ventana 313.

45 La segunda cara 312 de la placa 31 se orienta hacia el subconjunto 2 y delimita una cavidad.

Por otro lado, la ventana 313 forma una sección central de la placa 31 y da acceso, al menos funcionalmente, al subconjunto funcional 2.

50 De acuerdo con la invención, cada aparellaje APP comprende adicionalmente una subplaca 32 y dos juntas anulares de estanqueidad elásticamente compresibles y sustancialmente planas 33 y 34, y producidas preferiblemente en un material dieléctrico elastomérico.

55 La subplaca 32, que está fabricada en un material dieléctrico, se aloja en la cavidad de la placa 31 y se superpone a esta placa 31 en la dirección Z que define el espesor del aparellaje.

60 Las juntas 33 y 34 se dimensionan de tal manera que la proyección de la primera junta 33 en un plano perpendicular a la dirección Z se inserta en el interior de la junta 34, ocupando así las juntas 33 y 34 respectivamente las posiciones interna y externa.

La subplaca 32 tiene una primera cara 321 orientada hacia la segunda cara 312 de la placa 31, una segunda cara 322 orientada hacia el subconjunto 2, y una abertura 323 que coincide con la ventana 313 de la placa 31.

Alrededor de su abertura 323, la subplaca 32 forma dos marcos 324 y 325 que se extienden en dos planos paralelos

respectivos diferentes.

5 El segundo marco 325 está a la vez más alejado de la ventana 313 de la placa 31 que el primer marco 324 siguiendo la dirección Z, y más alejado de la abertura 323 de la subplaca 32 que el primer marco 324 perpendicularmente a la dirección Z.

En otras palabras, el segundo marco 325 rodea el primer marco 324, ocupando así los marcos 324 y 325 respectivamente las posiciones interna y externa.

10 Sobre la segunda cara 322 de la subplaca 32, el marco interno 324 está cubierto por la junta interna 33 mientras que el marco externo 325 está cubierto por la junta externa 34.

15 La junta externa 34 se dimensiona en su plano para sobrepasar el soporte 1, que se inserta en el interior del marco 325, y se dimensiona siguiendo la dirección Z para superar el espesor, en ausencia de tensión, del reborde 310 de la placa 31.

20 La junta interna 33 se dimensiona para soportar, transversalmente a su plano, es decir, siguiendo la dirección Z, una compresión elástica de amplitud al menos igual al espesor del soporte 1, pudiendo así aplicarse de manera estanca esta junta interna 33 sobre una parte periférica 23 del subconjunto funcional 2, que sobrepasa la ventana 313.

Los aparellajes APP que forman el equipo de la invención pueden pertenecer a tipos diferentes y comprenden para este fin unos subconjuntos funcionales 2 diferentes para constituir particularmente un interruptor monoestable (figuras 3 y 6), un interruptor biestable, una toma de corriente o un detector de infrarrojos (figura 7).

25 No obstante, independientemente de su tipo, todos estos aparellajes comprenden placas idénticas 31, subplacas idénticas 32, soportes idénticos 1, juntas internas idénticas 33 y juntas externas idénticas 34, constituyendo de este modo el equipo de la invención una gama de aparellajes eléctricos modulares.

30 Como se muestra en las figuras 2 y 3, el subconjunto funcional 2 de cada aparellaje comprende ventajosamente un embellecedor metálico 21 que tiene una luz central 213 y se inserta, al menos de forma parcial, en el interior de la ventana 313 de la placa 31.

35 En este caso, el subconjunto funcional 2 puede comprender también un subembellecedor 25 engastado en el embellecedor 21 y producido en un material dieléctrico.

En el caso ilustrado en las figuras 2 y 3 o el aparellaje que constituye un interruptor, este aparellaje comprende un mecanismo de control formado por una pluralidad de elementos apilados siguiendo la dirección Z de su espesor.

40 Estos elementos son, en orden, el embellecedor 21, una tecla basculante 22, un marco 23 con muñones 231, una membrana flexible 24, el subembellecedor 25, y el módulo eléctrico de conmutación 26.

La tecla basculante se dimensiona para insertarse en la luz 213 del embellecedor 21, bloqueándose de forma estanca esta luz 213 por la membrana flexible 24.

45 El embellecedor 21 comprende unas cunas laterales 211 dispuestas respectivamente en relación con los muñones 231 del marco 23, en cada lado de la luz 213 de este embellecedor.

50 La tecla basculante 22 está dotada de unas patas laterales 221 con perfil arqueado, cada una de las cuales se guía entre un muñón 231 del marco 23 y una cuna 211 del embellecedor 21, para permitir una basculación de la tecla 22.

Por otro lado, el subembellecedor 25 y el embellecedor 21 se engastan entre sí por medio de clavijas 251 formadas sobre el subembellecedor 25 y que atraviesan, por un lado, la membrana 24 de forma estanca, y por otro lado, el marco 23 con muñones.

55 Como se muestra en la figura 3, el marco 23 con muñones sobrepasa la ventana 313 de la placa 31 y forma de este modo la parte periférica del subconjunto funcional 2 que se apoya de forma estanca sobre la junta interna 33.

La placa 31 tiene unos orificios taladrados 314 en los que, en la configuración operativa, se insertan unos tornillos de fijación de esta placa en el tabique que soporta el aparellaje.

60 Para impedir el acceso a estos tornillos, cada aparellaje comprende unos tapones metálicos 315 que se insertan a la fuerza en estos orificios taladrados 314, y que no ofrecen ninguna toma que permita su extracción.

REIVINDICACIONES

1. Equipo que comprende al menos un aparellaje eléctrico (APP) de uso intensivo, comprendiendo cada aparellaje (APP): un soporte plano (1) diseñado para fijarse, en la configuración operativa de este aparellaje, a un tabique, tal como una pared o un techo; un subconjunto funcional (2) fijado al soporte (1) y parcialmente encastrado en el tabique en la configuración operativa; y una placa metálica (31) fijada, en la configuración operativa, al tabique por unos medios de fijación diseñados para resistir intentos de intrusión, comprendiendo básicamente la placa (31) una pared dotada de un reborde periférico (310) que cae en la dirección del subconjunto (2), primera y segunda caras opuestas (311, 312) la segunda de las cuales (312) se orienta hacia el subconjunto (2) y delimita una cavidad, y una ventana (313) que da acceso, al menos funcionalmente, al subconjunto funcional (2), **caracterizado por que** cada aparellaje (APP) comprende adicionalmente una subplaca (32) y primera y segunda juntas anulares de estanqueidad elásticamente compresibles y sustancialmente planas (33, 34), **por que** la subplaca (32) está fabricada de material dieléctrico, se aloja en la cavidad de la placa (31) superponiéndose sobre la misma en una dirección (Z) que define un espesor del aparellaje, y tiene una primera cara (321) orientada hacia la segunda cara (312) de la placa (31), una segunda cara (322) orientada hacia el subconjunto (2), y una abertura (323) que coincide con la ventana (313) de la placa (31), **por que** esta subplaca (32) forma, alrededor de su abertura (323), un primer y segundo marcos (324, 325) cubiertos respectivamente por la primera y segunda juntas (33, 34) y extendiéndose en el primer y segundo planos paralelos respectivos diferentes, **por que** el segundo marco (325) rodea el primer marco (324) mientras que está más alejado de la ventana (313) que el primer marco (324), **por que** el subconjunto funcional (2) de cada aparellaje tiene una parte periférica (23) que se extiende fuera de la ventana (313) y que se apoya de forma estanca sobre la primera junta (33), **por que** el soporte (1) se inserta en el interior del segundo marco (325), **por que**, en ausencia de tensión, la segunda junta (34) sobrepasa el espesor del reborde (310) de la placa (31), y **por que** la primera junta (33) se dimensiona para soportar, transversalmente a su plano, una compresión elástica de amplitud al menos igual al espesor del soporte (1).
2. Equipo de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende una pluralidad de aparellajes eléctricos, **caracterizado por que** al menos dos de estos aparellajes comprenden subconjuntos funcionales diferentes (2) seleccionados entre el conjunto que comprende un interruptor monoestable, un interruptor biestable, una toma de corriente y un detector de infrarrojos.
3. Equipo de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** todos los aparellajes de este equipo comprenden unas placas idénticas (31), subplacas idénticas (32), soportes idénticos (1), primeras juntas idénticas (33) y segundas juntas idénticas (34), constituyendo así dicho equipo una gama de aparellajes eléctricos modulares.
4. Equipo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el subconjunto funcional (2) de cada aparellaje comprende un embellecedor metálico (21) que tiene una luz central (213) y se inserta, al menos de forma parcial, en el interior de la ventana (313) de la placa (31).
5. Equipo de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el subconjunto funcional (2) de al menos un aparellaje de este equipo comprende un subembellecedor (25) engastado en el embellecedor (21).
6. Equipo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el subembellecedor (25) se produce en un material dieléctrico.
7. Equipo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, **caracterizado por que** el subconjunto funcional (2) de al menos un aparellaje eléctrico de este equipo constituye un interruptor y comprende un mecanismo de control que incluye, apilados en este orden y siguiendo la dirección (Z) del espesor, el embellecedor (21), una tecla basculante (22) que se inserta en la luz (213) del embellecedor (21), un marco (23) con muñones (231), una membrana flexible (224) que bloquea de forma estanca la luz (213) del embellecedor (21), y el subembellecedor (25), **por que** el embellecedor (21) comprende una cunas laterales (211) dispuestas respectivamente en relación con los muñones (231) en cada lado de la luz (213), **por que** la tecla (22) está dotada de unas patas laterales (221) con perfil arqueado, cada una de las cuales se guía entre un muñón (231) y una cuna (211) para permitir una basculación de la tecla (22), y **por que** el subembellecedor (25) y el embellecedor (21) se engastan entre sí por medio de clavijas (251) que atraviesan la membrana (24) y el marco (23) con muñones.
8. Equipo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** los medios de fijación de la placa (31) de cada aparellaje comprenden unos tornillos acoplados en los orificios taladrados (314) de la placa (31) y unos tapones metálicos (315) insertados a la fuerza en estos orificios taladrados (314) y que impiden el acceso a estos tornillos.

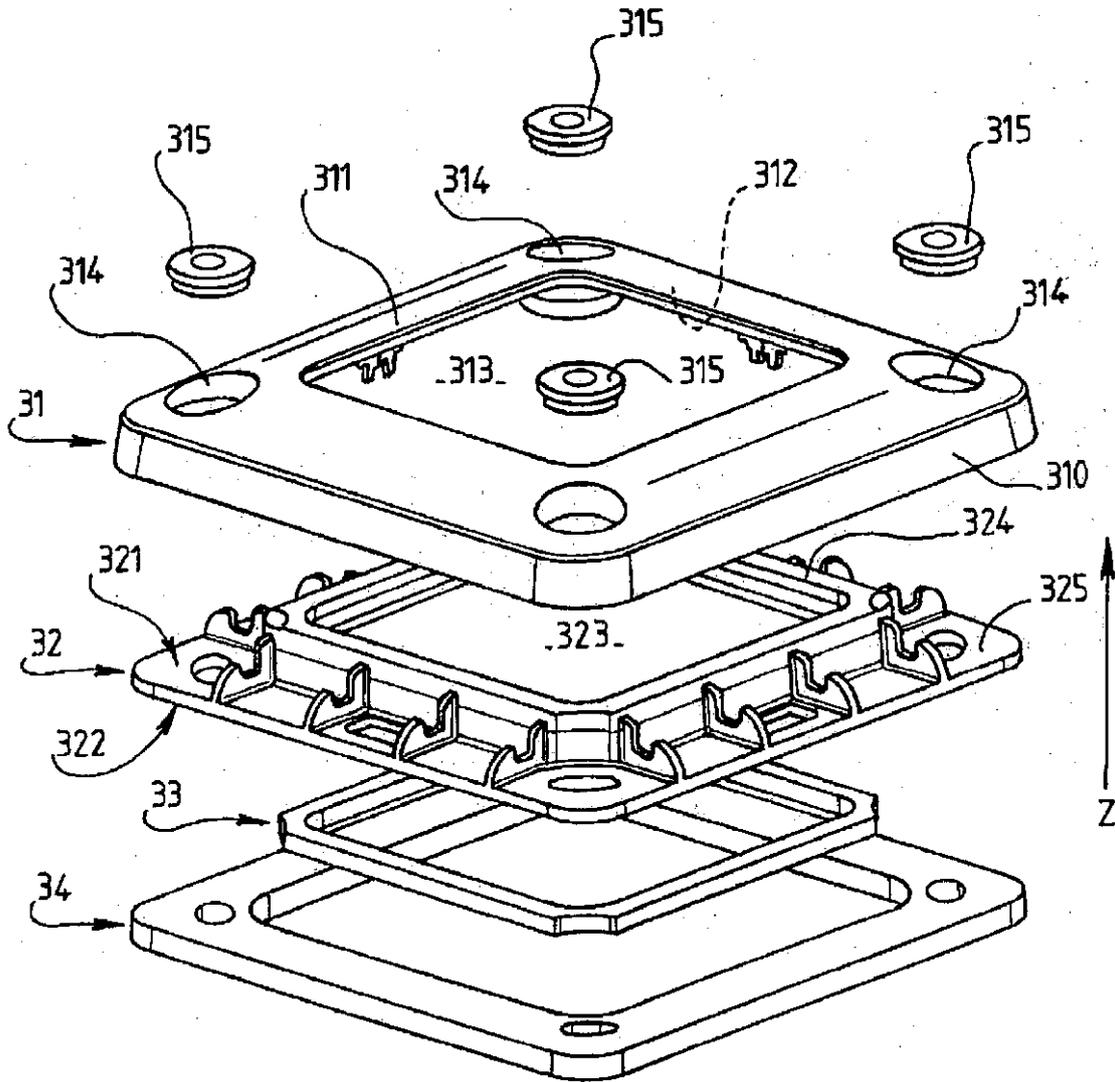


FIG.1

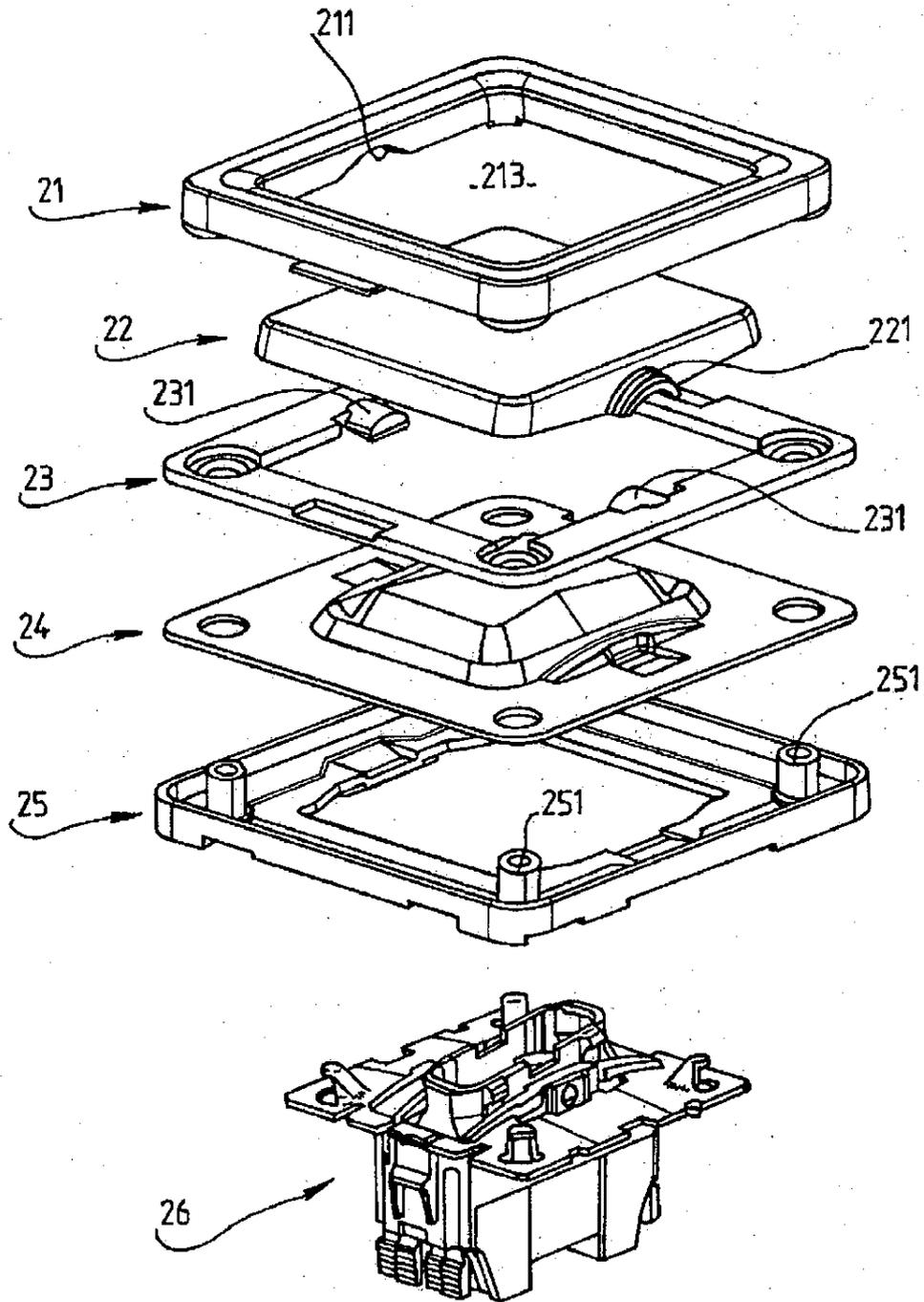


FIG.2

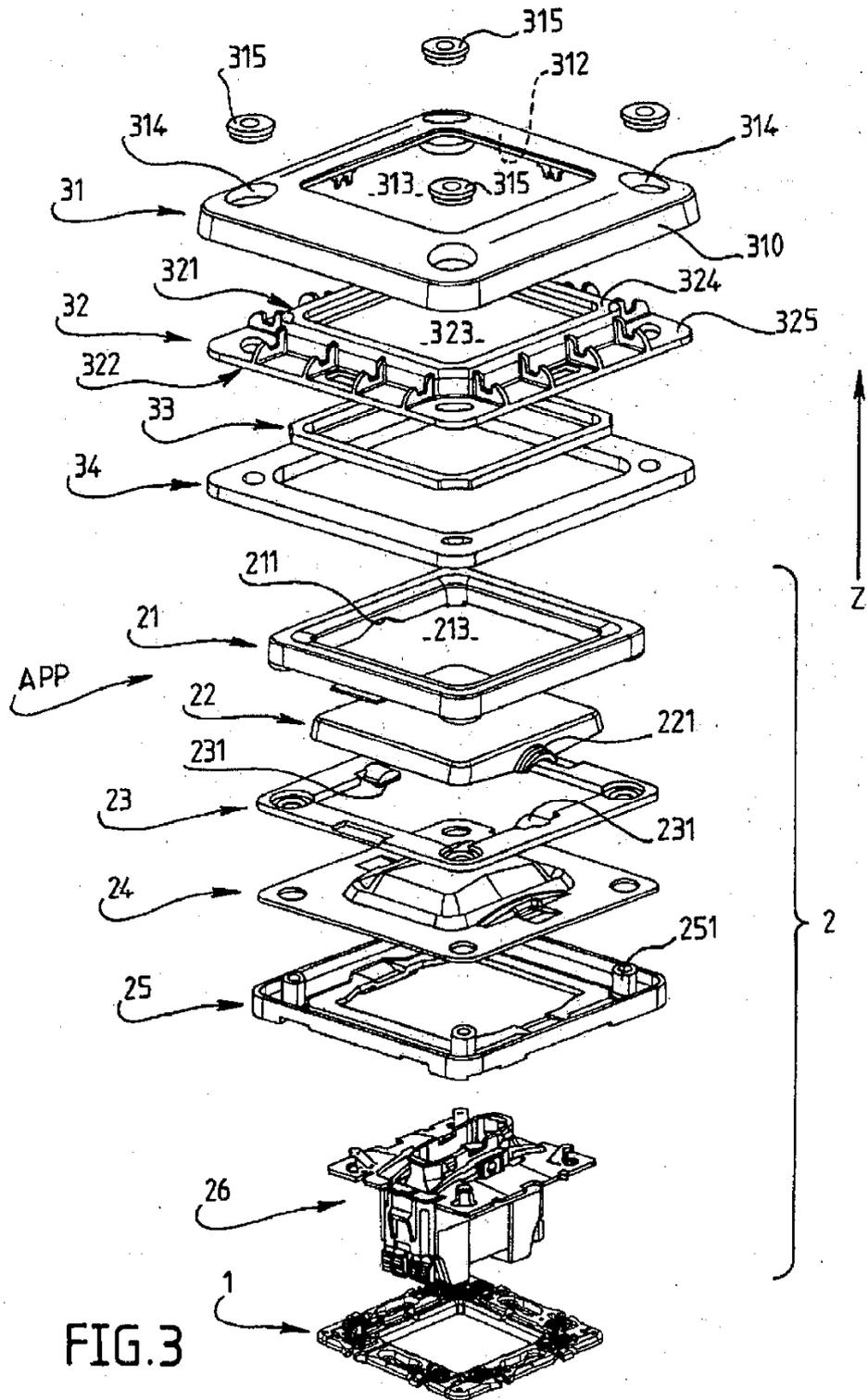


FIG.3

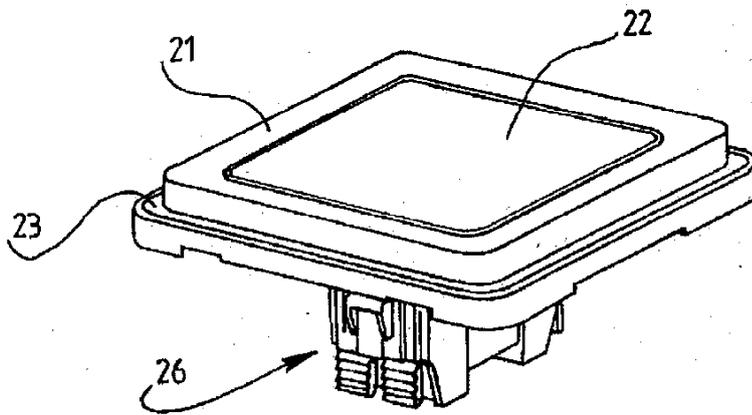


FIG. 4

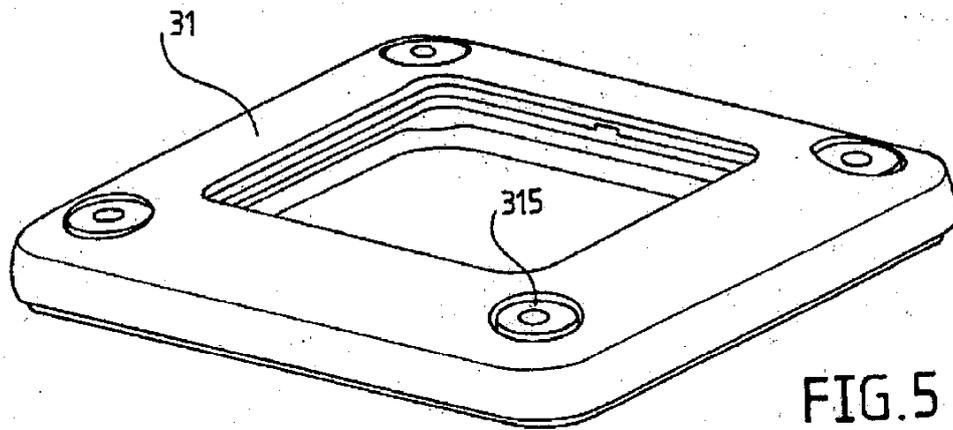


FIG. 5

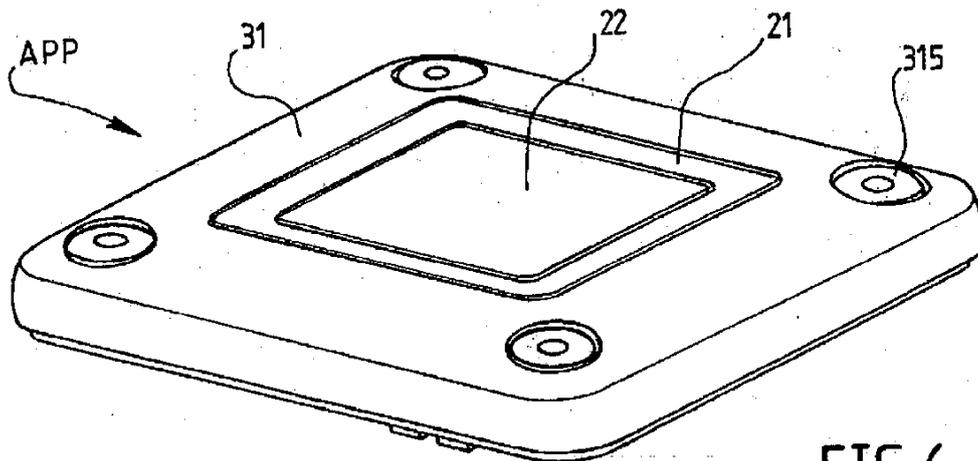


FIG. 6

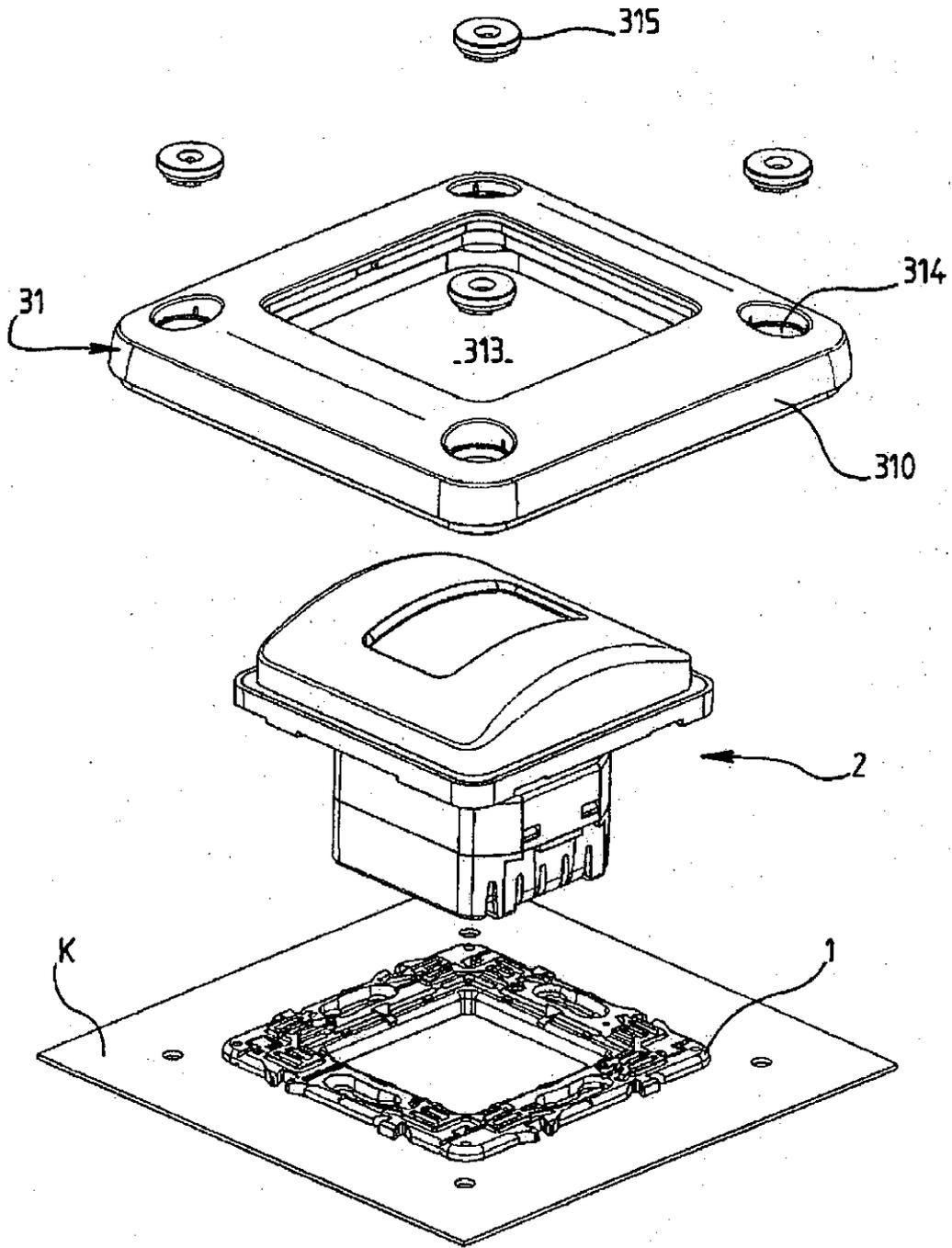


FIG. 7