

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 377**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/08** (2006.01)

**H02G 3/12** (2006.01)

**H02G 3/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.06.2007 E 07803815 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2012 EP 2059985**

54 Título: **Mecanismo de aparellaje a montar por la parte trasera de un soporte de aparellaje y aparellaje eléctrico que comprende dicho mecanismo**

30 Prioridad:

**23.08.2006 FR 0607464**

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

**09.04.2013**

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:

**GOUDAL, JEAN-PAUL;  
MOREAU, CÉDRIC;  
NABOULET, FABRICE y  
PECOUT, MAURICE**

74 Agente/Representante:

**CURELL AGUILÁ, Mireia**

**ES 2 400 377 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

Mecanismo de aparellaje a montar por la parte trasera de un soporte de aparellaje y aparellaje eléctrico que comprende dicho mecanismo.

5

### **Campo técnico al que se refiere la invención**

La presente invención se refiere de manera general a los aparellajes eléctricos tales como, por ejemplo, los interruptores, los conmutadores y las tomas de corriente.

10

La invención se refiere más particularmente a un mecanismo de aparellaje según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

15

La invención se refiere asimismo a un aparellaje eléctrico que comprende dicho mecanismo de aparellaje.

### **Antecedentes tecnológicos**

Se conoce ya un mecanismo de aparellaje del tipo citado anteriormente cuya cubierta comprende en dos paredes laterales opuestas dos dientes de enganche previstos en el extremo de dos patas de flexión sujetas al borde de la pared frontal de la cubierta.

20

Este montaje pretende limitar, en una preocupación estética, la altura de la parte delantera del aparellaje eléctrico para que éste, aplicado sobre una pared, sea relativamente plano.

25

Más particularmente, durante el montaje de dicho mecanismo de aparellaje en la abertura central del soporte de aparellaje, las patas de flexión se deforman elásticamente al paso por la abertura central para aproximarse una a otra, y después éstas recuperan su posición de origen apoyando sus dientes de enganche sobre la cara frontal del soporte de aparellaje.

30

La flexión de las patas debe permitir no sólo el montaje de la cubierta en el soporte de aparellaje, sino también la absorción de choques eventuales sobre la cara frontal de la cubierta.

Para permitir esta flexión, las patas de flexión presentan una cierta longitud y la cubierta, una vez montada sobre el soporte de aparellaje, forma entonces un saliente todavía relativamente importante en la cara frontal del soporte de aparellaje.

35

Por otro lado, se conoce a partir del documento EP 1 675 240, que pertenece a las solicitantes, un mecanismo de aparellaje dispuesto para ser montado por la cara delantera de un soporte de aparellaje. Este mecanismo de aparellaje comprende un zócalo que soporta sobre dos caras laterales opuestas unos dientes de engatillado cuyas caras de enganche están giradas hacia la cara delantera del zócalo y están adaptadas para engancharse debajo del soporte de aparellaje sobre un nervio de enganche que sobresale en la cara trasera de este último.

40

### **Objeto de la invención**

Con respecto al estado de la técnica citado anteriormente, la invención propone un nuevo mecanismo de aparellaje estándar que, una vez montado sobre el soporte de aparellaje, forma un pequeño saliente en la cara frontal de dicho soporte de aparellaje y cuyos medios de ensamblaje sobre el soporte de aparellaje permiten su montaje fácil sobre éste, a la vez que resiste unos choques frontales sobre el mecanismo.

45

Con este fin, se propone según la invención un mecanismo de aparellaje según las características de la reivindicación 1.

50

Así, ventajosamente, en el mecanismo de aparellaje según la invención, la pata de flexión que soporta el diente de enganche se extiende a partir de una zona denominada "trasera" de la cubierta, es decir, una zona destinada a posicionarse por debajo del soporte de aparellaje, en dirección a una zona denominada "delantera" de dicha cubierta, es decir, una zona destinada a posicionarse por encima del soporte de aparellaje.

55

No obstante, el diente de enganche permanece situado en la proximidad de la pared frontal de la cubierta de tal manera que se enganche sobre la cara frontal del soporte de aparellaje.

60

Ventajosamente, cada pata de flexión presenta una gran longitud, mientras que la altura de dicha zona delantera de la cubierta es muy limitada con el fin de realizar un aparellaje eléctrico estéticamente plano.

Esta longitud de la pata de flexión permite que dicha pata de flexión se deforme fácilmente para facilitar el montaje del mecanismo de aparellaje en el soporte de aparellaje y absorba los choques frontales eventuales sobre el aparellaje sin desenganchar los dientes del soporte de aparellaje.

65

Otras características ventajosas y no limitativas del mecanismo de aparellaje según la invención se enumeran en las reivindicaciones 2 a 7.

5 La invención se refiere asimismo a un aparellaje eléctrico según las características de la reivindicación 8.

#### Descripción detallada de un ejemplo de realización

10 La descripción siguiente haciendo referencia a los dibujos adjuntos de un modo de realización, dado a título de ejemplo no limitativo, hará que se comprenda bien en qué consiste la invención y cómo puede ser realizada.

En los dibujos adjuntos:

- 15 - la figura 1 es una vista explosionada en perspectiva de un modo de realización de un aparellaje eléctrico según la invención;
- la figura 2 es una vista ensamblada del aparellaje eléctrico de la figura 1;
- 20 - la figura 3 es una vista en perspectiva de la cara interior de una pata de flexión de la cubierta del mecanismo del aparellaje eléctrico de la figura 1; y
- la figura 4 es una vista en perspectiva de la cara exterior de la pata de flexión representada en la figura 3.

25 Como aspecto preliminar, se observará que, de una figura a otra, los elementos idénticos o similares de los diferentes modos de realización de la invención estarán referenciados en la medida de lo posible por los mismos signos de referencia y no se describirán cada vez.

30 En las figuras 1 y 2 se ha representado un aparellaje eléctrico 1 que comprende un mecanismo de aparellaje 19 y un soporte de aparellaje 10 para el montaje del mecanismo de aparellaje 19 en una caja de encastre (no representada) que se aloja en un orificio practicado en una pared (no representada).

35 El soporte de aparellaje 10 es un marco plano, en este caso de forma cuadrada, provisto de cuatro ramas 14, 15, 16, 17 y de una abertura central 13 bordeada por un borde caído 18 que sobresale del lado de la cara trasera del soporte de aparellaje 10.

El borde caído 18 sirve eventualmente para el enganche de dientes de una caja de otro mecanismo de aparellaje (no representado en las diferentes figuras) que no forma parte de la invención y que está adaptado para ser montado en el soporte de aparellaje 10 por su cara frontal 11.

40 El soporte de aparellaje 10 comprende, en la parte delantera, en su cara frontal 11, unos alojamientos de engatillado 85 de una placa embellecedora (no representada). La placa embellecedora, denominada también placa de acabado, está destinada a recubrir la cara frontal del soporte de aparellaje para apoyarse sobre la pared de encastre. Está asociada eventualmente a una o varias teclas de mando que recubren la cara delantera del mecanismo de aparellaje.

45 El soporte de aparellaje 10 comprende en cada una de sus ramas 14, 15, 16, 17 unas aberturas 81, 82, 83, 84 en forma de ojo de cerradura, destinadas a recibir unos tornillos para fijar el soporte de aparellaje 10 a la caja de encastre (no representada).

50 El mecanismo de aparellaje 19 comprende una caja 20, 21 que contiene interiormente unos elementos de conexión eléctrica 38 destinados a ser unidos a la red eléctrica.

55 La caja 20, 21 presenta una forma paralelepípedica cuadrada destinada a insertarse en la abertura central 13 del soporte de aparellaje 10 sobre el cual está montada. Comprende un zócalo 21 cerrado por una cubierta 20. El zócalo 21 forma la parte trasera de la caja, comprende un fondo bordeado por unas paredes laterales que se elevan de manera sustancialmente perpendicular al fondo. La abertura delantera del zócalo 21 está cerrada por la cubierta 20 que forma la parte delantera de la caja.

60 La cubierta 20 y el zócalo 21 comprenden unos medios de montaje complementarios para ensamblarse una con otro.

65 Estos medios de montaje complementarios comprenden, por una parte, en una cara del zócalo 21, dos dientes de engatillado 71, 72 previstos en el extremo de dos montantes que se elevan a partir del fondo del zócalo 21 por encima del borde libre de la pared lateral correspondiente del zócalo, y, por otra parte, unas aberturas 77, 78 previstas en una pared lateral 23 de la cubierta 20, en la proximidad del borde libre de dicha pared lateral.

## ES 2 400 377 T3

Evidentemente, se podría prever que los dientes pertenezcan a la cubierta, y que las aberturas pertenezcan al zócalo.

5 Además de los dientes de engatillado 71, 72, el zócalo 21 comprende interiormente unos montantes de guiado 73, 74, 75, 76 cuyos extremos están adaptados para alojarse en unas disposiciones interiores (no representadas) de la cubierta 20 para asegurar así la alineación del zócalo 21 y de la cubierta 20 y la buena consistencia del ensamblaje de sus medios de engatillado.

10 La cubierta 20 comprende una pared frontal 27 que está bordeada en sus lados por cuatro paredes laterales 23. Dos de sus paredes laterales 23 opuestas están provistas de medios de enganche al soporte de aparellaje 10.

La pared frontal 27 de la cubierta 20 está provista de aberturas 28 de acceso a los elementos de conexión eléctrica 38

15 Los elementos de conexión 38 son en la presente memoria unos elementos electrónicos programables. Para ello, están posicionados sobre un circuito impreso y su programación se realiza por pulsaciones sucesivas de teclas que están formadas por unas lengüetas 86 recortadas en la pared frontal 27 de la cubierta 20.

20 En la figura 2, los elementos de conexión 38 emergen de la pared frontal 27 a través de las aberturas 28 de acceso, de tal modo que se pueda tener acceso a los mismos a través de una o varias teclas de mando (no representadas) aplicadas sobre la pared frontal 27 de la cubierta 20 del mecanismo de aparellaje 19.

El mecanismo de aparellaje 19 está dispuesto para ser montado por la parte trasera del soporte de aparellaje 10.

25 Como muestra más particularmente la figura 2, cuando está montada sobre el soporte de aparellaje 10, la cubierta 20 presenta una parte delantera 45 de pequeña altura que emerge de la cara frontal 11 del soporte de aparellaje 10 y una parte trasera 44 que se extiende por debajo de la cara trasera del soporte de aparellaje 10 y que está sujeta al zócalo 21.

30 Para el ensamblaje de la caja 20, 21 del mecanismo de aparellaje 19 y del soporte de aparellaje 10, la cubierta 20 comprende por lo menos un diente 33 que sobresale hacia el exterior de la caja 20, 21 y que está soportado por una pata de flexión 32.

35 Están previstos en este caso dos dientes 33 de enganche (de los cuales sólo uno es visible en las figuras) que sobresalen de dos paredes laterales 23 opuestas de la cubierta 20 y que están soportados por dos patas de flexión 32.

40 Cada pata de flexión 32 se extiende sustancialmente en el plano de la pared lateral 23 correspondiente de la cubierta 20 y está sujeta a dicha cubierta 20 por un extremo de sujeción 31.

Cada pata de flexión 32 está sujeta en este caso a la cubierta 20 por este único extremo de sujeción 31 y comprende un extremo libre 37 opuesto (figuras 3 y 4). Cada diente 33 está colocado en la proximidad del extremo libre 37 de la pata de flexión 32.

45 Como muestran más particularmente las figuras 3 y 4, cada diente 33 comprende una cara de enganche 35 girada hacia la parte posterior de la caja 20, 21 del mecanismo de aparellaje 19 de modo que, durante el montaje de dicho mecanismo de aparellaje 19 en la abertura central 13 del soporte de aparellaje 10, esta cara de enganche 35 se adapta para apoyarse contra la cara frontal 11 del soporte de aparellaje 10.

50 Según una característica particularmente ventajosa, cada pata de flexión 32 está sujeta por su extremo de sujeción 31 a la parte trasera 44 de la cubierta 20 y se extiende hacia la pared frontal 27 de ésta. Cada pata de flexión 32 que soporta el diente 33 está alojada en un recorte 25 de la pared lateral 23 de la cubierta 20 en la proximidad de su pared frontal 27.

55 Así, cada diente 33 de enganche de la cubierta 20 está situado entre el extremo de sujeción 31 de la pata de flexión 32 correspondiente y la pared frontal 27 de la cubierta 20.

60 Resulta de ello que el saliente que forma la parte delantera 45 de la cubierta 20 en la cara frontal 11 del soporte de aparellaje 10 es de poca altura. En efecto, la altura de la parte delantera 45 de la cubierta 20 corresponde sólo sustancialmente a la altura de cada diente 33.

Además, el hecho de sujetar cada pata de flexión 32 a la parte trasera 44 de la cubierta 20 permite aumentar la longitud de dicha pata.

65 Cada pata de flexión 32 se extiende en la presente memoria sobre aproximadamente la tercera parte de la altura de la pared lateral 23 correspondiente de la cubierta 20. Como variante, cada pata de flexión 32 se puede extender más

allá de la tercera parte de la altura de la pared lateral 23.

La cubierta 20 y el zócalo 21 están cada uno de ellos formados de una sola pieza por moldeo de material plástico.

5 Las patas de flexión 32 y los dientes 33 están formados por moldeo con las paredes laterales de la cubierta 20.

10 Como muestran más particularmente las figuras 3 y 4, cada pata de flexión 32 alojada en el recorte 25 de la pared lateral 23 correspondiente de la cubierta 20 se inscribe en el gálbo de la cubierta 20. Presenta, por una parte, una cara exterior 51 orientada hacia el exterior de la caja 20, 21, que forma una parte de la cara exterior 61 de la cubierta 20, y, por otra parte, una cara interior 52 que forma una parte de la cara interior 62 de la cubierta 20.

El extremo de sujeción 31 de cada pata de flexión 32 forma una bisagra de pivotamiento que permite que cada pata de flexión 32 pivote ligeramente hacia el interior de la caja 20, 21.

15 Como se representa en la figura 3, la cara interior 62 de cada pared lateral 23 que soporta una pata de flexión 32 presenta dos muescas 58, 59 que están situadas a una y otra parte del extremo de sujeción 31 de la pata de flexión 32. Evidentemente, se puede prever una sola muesca.

20 Estas muescas 58, 59 aumentan el efecto de flexibilidad generado por la longitud de cada pata de flexión 32. En efecto, cada pata de flexión 32 presenta una flexibilidad propia que le permite curvarse elásticamente. En particular, las muescas 58, 59 están realizadas en arco de círculo alrededor del eje de pivotamiento de la pata de flexión 32, lo cual aumenta las capacidades de pivotamiento y de flexión de la pata de flexión 32.

25 Como muestra más particularmente la figura 1, cada pared lateral 23 que soporta cada pata de flexión 33 presenta un resalte a la altura del extremo de sujeción 31 de la pata de flexión 33. El resalte forma un reborde 24 exterior girado hacia la pared frontal de la cubierta 20. Este reborde 24 soporta unos tacos 53 contra los cuales viene a apoyarse el canto 12 del borde caído 18 del soporte de aparellaje 10. Evidentemente, los tacos 53 están realizados de una sola pieza por moldeo con la cubierta 20.

30 Para evitar que la cubierta 20 se desolidarice del soporte de aparellaje 10 durante un choque dado, el extremo libre 37 de cada pata de flexión 32 sujeta a la pared lateral 23 está alojado en un rehundido 26 cuyo fondo forma un tope 42 para la cubierta de flexión 32.

35 Así, la cubierta 20 comprende un tope 42 dispuesto enfrente de la cara interior 52 de una parte de cada pata de flexión 32 para limitar su pivotamiento.

40 Más particularmente, cuando se ejerce un choque frontal sobre la pared frontal 27 de la cubierta 20 en dirección a la parte trasera 44 de la cubierta 20, las patas de flexión 32 que soportan los dientes 33 pivotan y se aproximan una a otra, lo cual tiene tendencia a separar los dientes 33 de su superficie de apoyo sobre el soporte de aparellaje 10. Son detenidas por los topes 42, de tal modo que las caras de enganche 35 de los dientes 33 permanecen apoyadas sobre la cara frontal 11 del soporte de aparellaje 10. Así, no hay desmontaje del mecanismo de aparellaje.

45 La distancia entre la cara interior 52 de las patas de flexión 32 y los topes 42 se define de manera que permita el montaje y el desmontaje de la caja 20, 21 sobre el soporte de aparellaje 10, limitando al mismo tiempo el desplazamiento de los dientes 33.

50 Durante el montaje de la caja 20, 21 en la abertura central 13 del soporte de aparellaje 10 por la parte trasera, el borde caído 18 del soporte de aparellaje 10 se apoya sobre unos planos inclinados 36 de los dientes 33, lo cual provoca el pivotamiento de las patas de flexión 32 alrededor del eje de pivotamiento de su extremo de sujeción 31 (que forma una bisagra de pivotamiento) hacia el interior de la caja 20, 21. Cada pata de flexión 32 viene a apoyarse entonces contra el tope 42 que forma el fondo del rehundido 26 de la cubierta 20. Después, cuando se continúa acoplando a la fuerza la caja 20, 21 a través de la abertura central 13 del soporte de aparellaje 10, cada pata de flexión 32 apoyada contra el tope 42 se curva elásticamente de tal forma que su concavidad esté orientada hacia el exterior de la cubierta 20 (es decir, hacia el borde del soporte de aparellaje 10) para permitir que cada diente 33 atravesase la abertura central 13 y emerja por el lado de la cara frontal 11 del soporte de aparellaje 10. Cuando los dientes 33 han atravesado la abertura central 13 del soporte de aparellaje 10, el retorno elástico de las patas de flexión 32 a su posición de origen permite que los dientes 33 se apoyen con su cara de enganche 35 sobre la cara frontal 11 del soporte de aparellaje 10.

60 La cubierta 20 del mecanismo de aparellaje 19 se solidariza así al soporte de aparellaje 10, por un lado por los dientes 33 soportados por las patas de flexión 32 y, por el otro lado, por los tacos 53 que se apoyan sobre el canto 12 del borde caído 18.

65 El soporte de aparellaje 10, que está adaptado, en particular, para el montaje por la parte delantera de otros mecanismos de aparellaje (no representados), recibe fácilmente el mecanismo de aparellaje 19 según la invención, que está destinado a ser montado por la parte trasera.

Se comprende así que el mecanismo de aparellaje 19 según la invención es un mecanismo estándar que se puede montar sobre diferentes soportes de aparellaje 10.

5 El soporte de aparellaje 10 utilizado puede ser bimaterial, metálico o también plástico.

La presente invención no está limitada en absoluto a los modos de realización descritos y representados, sino que el experto sabrá aportar a la misma cualquier variante de acuerdo con su espíritu.

10 Como variante, las patas de flexión se pueden aplicar sobre la cubierta.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Mecanismo de aparellaje (19) que comprende una caja (20, 21) que contiene unos elementos de conexión eléctrica (38), comprendiendo dicha caja (20, 21) un zócalo (20) cerrado por una cubierta (20) con una pared frontal (27) provista de aberturas (28) de acceso a los elementos de conexión eléctrica (38), unas paredes laterales (23) que bordean dicha pared frontal (27) y por lo menos un diente (33) adaptado para engancharse sobre la cara frontal (11) del soporte de aparellaje (10), que sobresale hacia el exterior de la caja (20, 21) y que está soportado por una pata de flexión (32) que se extiende sustancialmente en el plano de una de las paredes laterales (23) y que está sujeta a dicha cubierta (20) por un extremo de sujeción (31), estando cada diente (33) situado entre dicho extremo de sujeción (31) de la pata de flexión (32) y dicha pared frontal (27) de la cubierta (20), caracterizado porque está dispuesto para ser montado por la parte trasera del soporte de aparellaje (10), y porque la cubierta (20) comprende un tope (42) dispuesto enfrente de la cara interior (52) de una parte de cada pata de flexión (32) para limitar su pivotamiento.
- 15 2. Mecanismo de aparellaje (19) según la reivindicación anterior, caracterizado porque cada pata de flexión (32) presenta una flexibilidad propia que le permite, cuando está apoyada contra dicho tope (42), curvarse ligeramente de tal forma que su concavidad esté orientada hacia el exterior de la cubierta (20) para permitir que cada diente (33) atraviese la abertura central (13) del soporte de aparellaje (10) y emerja por el lado de la cara frontal (11) de dicho soporte de aparellaje (10).
- 20 3. Mecanismo de aparellaje (19) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada pata de flexión (32) está realizada de una pieza con la cubierta (20) de manera que se sujeta a la cubierta (20) por un solo extremo de sujeción (31) formando una bisagra de pivotamiento y que presenta un extremo libre (37) en la proximidad del cual está situado el diente (33).
- 25 4. Mecanismo de aparellaje (19) según la reivindicación anterior, caracterizado porque la pared lateral (23) presenta en su cara interior (62) dos muescas (58, 59) situadas a una y otra parte de dicha bisagra de pivotamiento de la pata de flexión (32), acentuando la capacidad de flexión de dicha pata de flexión (32).
- 30 5. Mecanismo de aparellaje (19) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada pata de flexión (32) se extiende sobre una altura superior o igual a la tercera parte de la altura de la pared lateral (23) correspondiente de la cubierta (20).
- 35 6. Mecanismo de aparellaje (19) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada diente (33) comprende por lo menos un plano inclinado (36) que forma una superficie de guiado para el montaje de la cubierta (20) sobre dicho soporte de aparellaje (10).
- 40 7. Mecanismo de aparellaje (19) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cubierta (20) comprende dos dientes (33) sujetos a unas paredes laterales (23) opuestas por dos patas de flexión (32) que se extienden cada una sustancialmente en el plano de la pared lateral (23) correspondiente.
- 45 8. Aparellaje eléctrico (1) que comprende:
- un soporte de aparellaje (10) que presenta una cara frontal (11) y una cara trasera opuestas, así como una abertura central (13),
  - un mecanismo de aparellaje según una de las reivindicaciones anteriores, apto para ser montado en la abertura central (13) del soporte de aparellaje (10) por su cara trasera de modo que cada diente (33) de su cubierta (20) se apoye sobre la cara frontal (11) de dicho soporte de aparellaje (10).
- 50

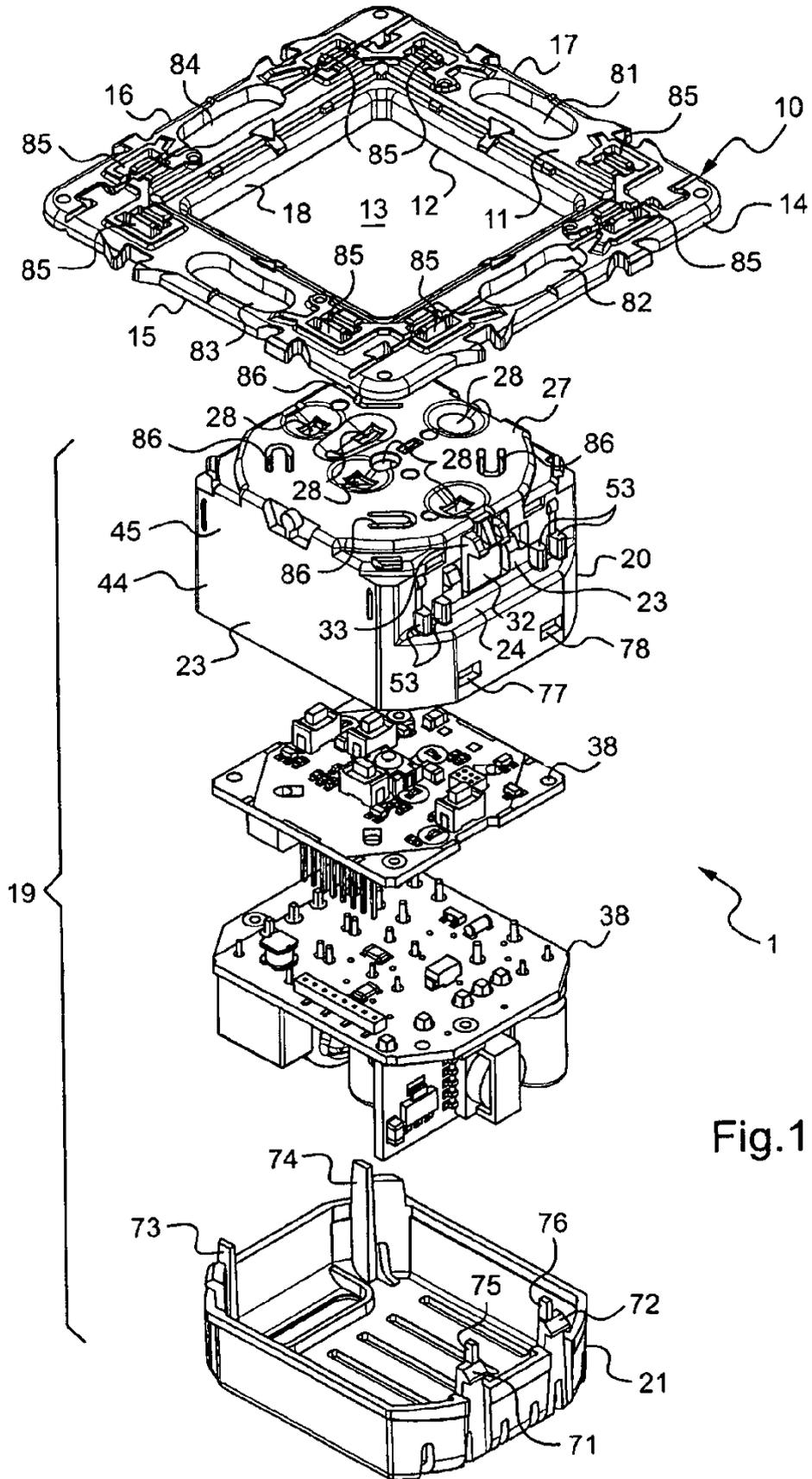


Fig.1

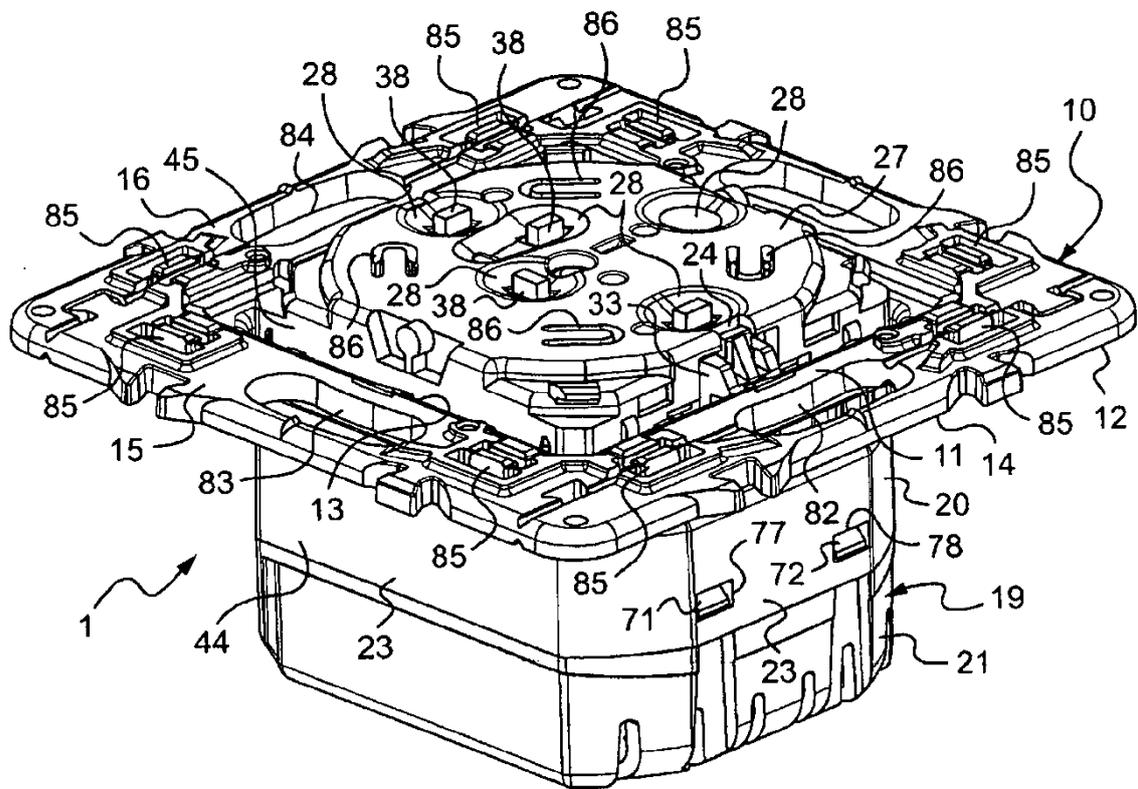


Fig.2

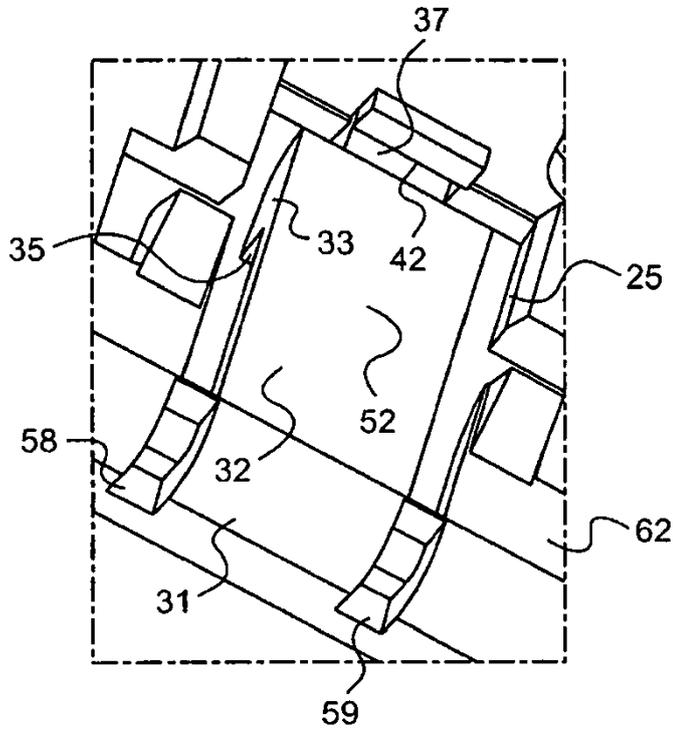


Fig.3

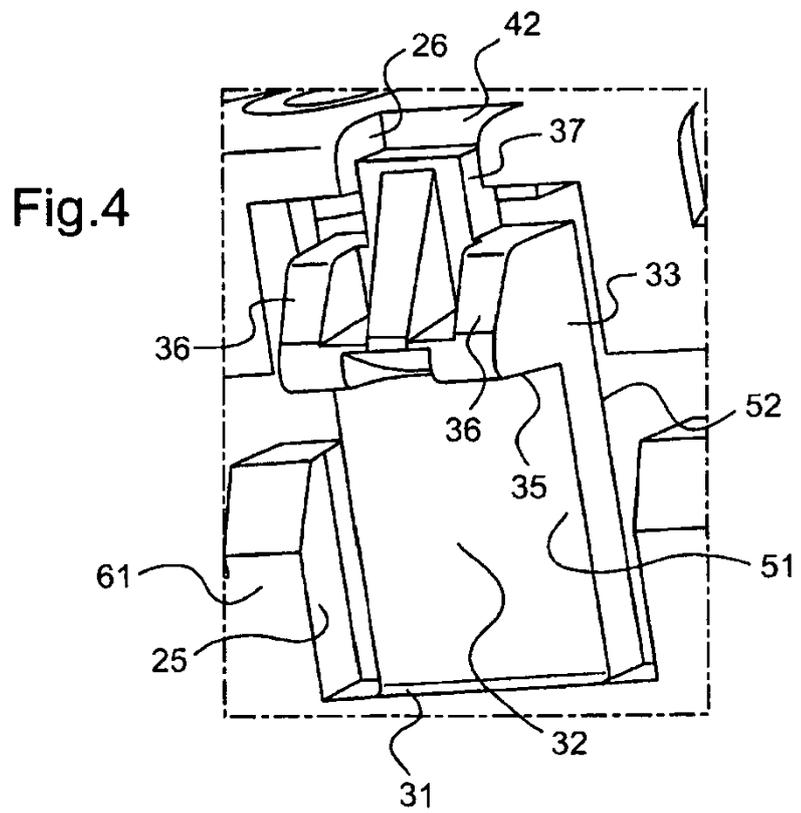


Fig.4