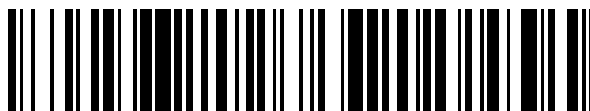


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 652**

51 Int. Cl.:

H01H 23/14 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.05.2011** **E 11004177 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.04.2018** **EP 2398032**

54 Título: **Pulsador como elemento de mando de la domótica de viviendas y edificios**

30 Prioridad:

18.06.2010 DE 102010024245

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

23.07.2018

73 Titular/es:

**ABB AG (100.0%)
Kallstadter Strasse 1
68309 Mannheim, DE**

72 Inventor/es:

**SCHULTE-LIPPERN, GÜNTER;
EWERS, MANFRED;
SAHLMANN, HANS-PETER y
ZIERACH, FALK**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 676 652 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

Pulsador como elemento de mando de la domótica de viviendas y edificios

- 5 La invención se refiere a un pulsador como elemento de mando de la domótica de viviendas y edificios, en particular para aplicaciones KNX (norma para domótica de viviendas y edificios de Konnex Association).

10 Por el documento DE 10 2006 024 994 B3 se conoce un interruptor electrónico con balancín de accionamiento sujeto sobre una base y móvil con respecto a esta base, solicitando el balancín de accionamiento a través de espigas de accionamiento microinterruptores montados en la base. Está previsto un soporte de eje suspendido del balancín de accionamiento, en el que un extremo de eje del balancín de accionamiento se engrana en un alojamiento de eje de un elemento de resorte primario sujeto a la base, presionando elementos de resorte secundarios las regiones de esquina del balancín de accionamiento lejos de la base. Enclavamientos de balancín forman un tope en cuanto a la movilidad máxima del balancín de accionamiento con respecto a la base. La base puede conectarse con una base de aparato, que contiene un acoplador de bus, que dirige las señales generadas por los microinterruptores a un sistema de bus. Alternativamente, la base puede conectarse con una base de aparato, que contiene un relé que puede controlarse a través de los microinterruptores.

20 Los aparatos de mando de KNX están diseñados habitualmente de tal manera que presentan una entrada binaria como inserto UP (*Unterputz*, empotrable), al que está acoplado un elemento de mando. Un elemento de mando de este tipo consiste habitualmente en una base, sobre la que está sujeta una placa de circuito impreso con microinterruptores, estando un balancín montado de manera elástica sujeto a, por ejemplo enclavado sobre, la base. En el caso de un concepto de este tipo, para cada programa de aparatos de instalación convencional para enchufes interruptores/pulsadores/reguladores de luz y para cada color de este programa tiene que fabricarse un elemento de mando propio y mantenerlo en reserva.

La invención se basa en el objetivo de indicar un pulsador optimizado como elemento de mando de la domótica de viviendas y edificios.

- 30 Este objetivo se alcanza según la invención mediante un pulsador como elemento de mando de la domótica de viviendas y edificios según la reivindicación 1.

35 Una forma de realización preferida se caracteriza porque el soporte de balancín de conmutación presenta un alojamiento de eje dotado de una superficie de apoyo recta para alojar un eje dotado de una superficie de apoyo recta, solicitando al menos un resorte de presión el eje de manera elástica de tal manera que las superficies de apoyo rectas se presionan una contra otra. De este modo se devuelve el elemento de mando tras un accionamiento siempre a una posición de reposo neutra (posición central, posición cero en paralelo al anillo de soporte).

40 Convenientemente, los empujadores de conmutación presentan nervios, que forman un tope hacia la placa de circuito impreso. De este modo se evita que los microinterruptores se dañen/destruyan por una presión demasiado alta.

45 Opcionalmente, para delimitar el tope del elemento de mando están previstos elementos de amortiguamiento. Mediante esta medida se obtiene como resultado una mejora de la "sensación de conmutación". Estos elementos de amortiguamiento están sujetos preferiblemente a un elemento de retención, que se engrana a través de lengüetas de enclavamiento en alojamientos de un anillo de soporte del inserto empotrable y de ese modo detiene un marco de cubierta de un programa de aparatos de instalación convencional para enchufes/interruptores/pulsadores/reguladores de luz en el inserto empotrable.

50 Las ventajas que pueden conseguirse con la invención radican en particular en que como elemento de mando (elemento de mando sencillo o elemento de mando doble) puede usarse un balancín convencional de un programa de aparatos de instalación convencional para enchufes/interruptores/pulsadores/reguladores de luz, también un marco de cubierta convencional de este programa de aparatos de instalación convencional para enchufes/interruptores/pulsadores/reguladores de luz. A este respecto, por programas de aparatos de instalación convencionales se entienden programas, tal como se comercializan por numerosos fabricantes de aparatos de instalación y que contienen diferentes insertos de interruptor de balancín, insertos de pulsador de balancín, insertos de reguladores de luz, insertos de enchufes así como balancines y marcos de cubierta sencillos/dobles/triples, cuádruples en un determinado diseño y determinados colores.

60 Configuraciones convenientes de la invención se identifican en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se explicará la invención mediante los ejemplos de realización representados en los dibujos. Muestran:

65 la Fig. 1, un corte a través de un inserto empotrable de un pulsador,

la Fig. 2, una vista lateral de un pulsador,

la Fig. 3, una vista lateral de un inserto empotrable,

5 la Fig. 4, una vista en perspectiva de lado trasero de un pulsador,

la Fig. 5, una "vista en despiece ordenado" de un pulsador,

la Fig. 6, un elemento de retención de un pulsador,

10 la Fig. 7, una vista del lado delantero de un inserto empotrable,

la Fig. 8, detalles de un elemento de retención,

15 la Fig. 9, una vista en perspectiva del lado delantero de un inserto empotrable,

la Fig. 10, una "vista en despiece ordenado" de un inserto empotrable de un pulsador doble,

20 la Fig. 11, una "vista en despiece ordenado" de un inserto empotrable de un pulsador cuádruple.

En la Fig. 1 se representa un corte a través de un inserto empotrable de un pulsador. El inserto empotrable que forma una entrada binaria consiste en una parte superior de carcasa 9, una parte inferior de carcasa 26 y un anillo de soporte 3. En la parte superior de carcasa 3 está sujeto un balancín de conmutación 12 (para la formación de un pulsador doble) o un balancín de conmutación 13 (para la formación de un pulsador cuádruple), que puede actuar a través de sus brazos de conmutación 16 o 17 y empujadores de conmutación intercalados 18 o 19 sobre microinterruptores 30 o 31, que están montados sobre una placa de circuito impreso 27 (en el caso de existir un pulsador doble) o sobre una placa de circuito impreso 28 (en el caso de existir un pulsador cuádruple). Al menos un resorte de presión 23 contribuye a devolver el balancín de conmutación tras haber tenido lugar el accionamiento de nuevo a una posición central estable y neutra. Los empujadores de conmutación 18, 19 están dotados de un nervio 22, que define un tope de extremo, es decir los empujadores de conmutación 18, 19 aprietan en el caso del accionamiento del balancín de conmutación 12 o 13 contra la placa de circuito impreso 27 o 28, con lo que se impide de manera segura una solicitud demasiado intensa y con ello una sobrecarga de un microinterruptor. Los empujadores de conmutación impiden una transmisión del movimiento relativo entre el balancín de conmutación (que realiza un movimiento circular) por un lado y el microinterruptor por otro lado. De este modo se aumenta la seguridad de conmutación.

En la Fig. 2 se representa una vista lateral de un pulsador, de la que se deduce que el inserto empotrable 2 del pulsador 1 se completa por medio de un marco de cubierta 7 y de un elemento de mando 6 o balancín, realizado en forma de un elemento de mando sencillo o de un elemento de mando doble. Ventajosamente, tanto el elemento de mando 6 o balancín como el marco de cubierta 7 pueden extraerse de un programa de aparatos de instalación convencional para enchufes/interruptores/pulsadores/reguladores de luz.

En la Fig. 3 se representa una vista lateral de un inserto empotrable, que muestra por un lado enclavamientos 5 entre el anillo de soporte 3 y la parte superior de carcasa 9 así como enclavamientos 29 entre la parte superior de carcasa 9 y la parte inferior de carcasa 26 y por otro lado documenta el apoyo del balancín de conmutación 12 o 13 en un soporte de balancín de conmutación 10 de la parte superior de carcasa 9. Para este soporte de balancín de conmutación, un eje 14 del balancín de conmutación 12 o 13 se engrana en un alojamiento de eje 8 del soporte de balancín de conmutación 10. Resulta importante una superficie de apoyo recta 11 en el alojamiento de eje 8 del soporte de balancín de conmutación 10 o "soporte de eje" en la superficie dirigida hacia el elemento de mando 6 del alojamiento de eje 8. De manera correspondiente a esto está configurada una superficie de apoyo recta 15 del eje 14. De manera condicionada por la fuerza de resorte del al menos un resorte de presión 23 se aprietan la superficie de apoyo recta 15 del eje 14 y la superficie de apoyo recta 11 del alojamiento de eje 8 o soporte de eje una contra otra. De esta manera se obtiene como resultado en el estado de reposo automáticamente una orientación paralela del balancín de conmutación 12 o 13 con respecto al anillo de soporte 3 del inserto empotrable 2.

En la Fig. 4 se representa una vista en perspectiva de lado trasero de un pulsador. En la zona de fondo del inserto empotrable 2 del pulsador 1 está previsto un espacio de conexión 25 para un casquillo KNX. Por lo demás se muestran dos alojamientos de riostra 34 para el equipamiento opcional con riostras de resorte para la sujeción en una caja de aparato UP habitual en el mercado, el anillo de soporte 3 y el marco de cubierta 7.

En la Fig. 5 se representa una "vista en despiece ordenado" de un pulsador, que muestra sus componentes constructivos esenciales, tal como inserto empotrable 2, marco de cubierta 7, elemento de retención 35 y elemento de mando 6 o balancín. El elemento de retención 35 sirve para el enclavamiento del marco de cubierta 7 en el inserto empotrable 2. Una función opcional del elemento de retención 35 consiste en delimitar el tope del elemento de mando 6 con amortiguamiento. Para ello, el elemento de retención 35 está dotado de elementos de amortiguamiento 38.

En la Fig. 6 se representa en detalle un elemento de retención de un pulsador. El elemento de retención 35 que presenta un marco de base cuadrado 36 presenta cuatro lengüetas de enclavamiento elásticas, dispuestas simétricamente, 40 para su inserción en alojamientos correspondientes 4 (véase a este respecto la Fig. 7) del anillo de soporte 3. En la superficie principal opuesta a las lengüetas de enclavamiento 40, el elemento de retención 35 presenta en las zonas de esquina de su marco de base 36 elementos de amortiguamiento 38, que garantizan un tope amortiguado del elemento de mando 6 en el caso de su accionamiento - véase para ello también la Fig. 5.

En la Fig. 7 se representa una vista del lado delantero de un inserto empotrable. El inserto empotrable 2 presenta una interfaz 42 para la conexión de un aparato de programación, un pulsador de programación 43 para iniciar una puesta en marcha y una luz de orientación 44, preferiblemente un LED. Por lo demás se muestran los alojamientos 4 mencionados en la Fig. 6 del anillo de soporte 3.

En la Fig. 8 se representan detalles de un elemento de retención 35. Ventajosamente se modifica un elemento de retención habitual en el mercado y usado para interruptores electromecánicos de un programa de aparatos de instalación convencional para enchufes/interruptores/pulsadores/reguladores de luz, enclavando dos soportes de elemento de amortiguamiento 37 sobre el marco de base 36. Cada soporte de elemento de amortiguamiento 37 presenta en una superficie principal en cada caso dos elementos de amortiguamiento 38 y en su superficie principal opuesta medios de enclavamiento 39, preferiblemente salientes de enclavamiento, para el enclavamiento con aquella superficie principal del marco de base 36, que no está dotada de las lengüetas de enclavamiento 40.

En la Fig. 9 se representa una vista en perspectiva en el lado delantero de un inserto empotrable 2, de la que puede reconocerse en particular el apoyo del balancín de conmutación 12 o 13 con su eje 14 que se engrana en los alojamientos de eje 8 del soporte de balancín de conmutación 10. Por lo demás se muestran los brazos de conmutación 17 del balancín de conmutación.

En la Fig. 10 se representa una "vista en despiece ordenado" de un inserto empotrable de un pulsador doble. Pueden reconocerse los siguientes componentes principales:

- una parte inferior de carcasa 26 inclusive una placa de circuito impreso 27 con dos microinterruptores sujetos sobre la misma 30, 33,
- dos empujadores de conmutación 18, 21,
- un anillo de soporte 3,
- una parte superior de carcasa 9 inclusive un soporte de balancín de conmutación 10,
- dos resortes de presión 23, 24,
- un balancín de conmutación 12

Por lo demás puede reconocerse bien el enclavamiento 29 entre la parte superior de carcasa 9 y la parte inferior de carcasa 26.

La Fig. 11 es una "vista en despiece ordenado" de un inserto empotrable de un pulsador cuádruple representada. Pueden reconocerse los siguientes componentes principales:

- una parte inferior de carcasa 26 inclusive una placa de circuito impreso 28 con cuatro microinterruptores sujetos sobre la misma 30, 31, 32, 33,
- cuatro empujadores de conmutación 18, 19, 20, 21,
- un anillo de soporte 3,
- una parte superior de carcasa 9 inclusive un soporte de balancín de conmutación 10,
- dos resortes de presión 23, 24,
- un balancín de conmutación 13

Por lo demás puede reconocerse bien el enclavamiento 29 entre la parte superior de carcasa 9 y la parte inferior de carcasa 26.

Lista de números de referencia

	1	pulsador
5	2	inserto empotrable, que consiste en la parte superior de carcasa, la parte inferior de carcasa, el anillo de soporte
	3	anillo de soporte
	4	alojamiento para la lengüeta de enclavamiento del elemento de retención
	5	enclavamiento con la parte superior de carcasa
10	6	elemento de mando (elemento de mando sencillo o elemento de mando doble) o balancín de un programa de aparatos de instalación convencional
	7	marco de cubierta de un programa de aparatos de instalación convencional
	8	alojamiento de eje en el soporte de balancín de conmutación
	9	parte superior de carcasa, idéntica para pulsadores dobles y cuádruples
	10	soporte de balancín de conmutación
15	11	superficie de apoyo recta en el soporte de balancín de conmutación o soporte de eje
	12	balancín de conmutación para pulsadores dobles
	13	balancín de conmutación para pulsadores cuádruples
	14	eje
	15	superficie de apoyo recta del eje
20	16	brazo de conmutación
	17	brazo de conmutación
	18	empujador de conmutación
	19	empujador de conmutación
	20	empujador de conmutación
25	21	empujador de conmutación
	22	nervio (tope con respecto a la placa de circuito impreso)
	23	resorte de presión
	24	resorte de presión
	25	espacio de conexión para el casquillo KNX
30	26	parte inferior de carcasa
	27	placa de circuito impreso para pulsadores dobles
	28	placa de circuito impreso para pulsadores cuádruples
	29	enclavamiento entre la parte superior de carcasa y la parte inferior de carcasa
	30	microinterruptor
35	31	microinterruptor
	32	microinterruptor
	33	microinterruptor
	34	alojamiento de riostra
	35	elemento de retención
40	36	marco de base
	37	soporte de elemento de amortiguamiento
	38	elementos de amortiguamiento
	39	salientes de enclavamiento

	40	lengüetas de enclavamiento
	41	-
	42	interfaz para aparato de programación
	43	pulsador de programación para la puesta en marcha
5	44	luz de orientación

REIVINDICACIONES

1.- Pulsador (1) de la domótica de viviendas y edificios,

- 5 • con un elemento de mando
- con un inserto empotrable (2), en el que además de la entrada binaria también está alojada una placa de circuito impreso (27, 28) con microinterruptores montados sobre la misma (30, 31, 32, 33),
- 10 • presentando el inserto empotrable (2) un balancín de conmutación (12, 13) y un soporte de balancín de conmutación (10) para alojar el balancín de conmutación (12, 13),

caracterizado porque

- 15 • el balancín de conmutación (12, 13) presenta brazos de conmutación (16, 17), que accionan los microinterruptores (30, 31, 32, 33) a través de empujadores de conmutación independientes (18, 19, 20, 21),
- como elemento de mando (6) se usa un balancín de un programa de aparatos de instalación convencional para enchufes/interruptores/pulsadores/reguladores de luz, y
- 20 • los empujadores de conmutación (18, 19, 20, 21) presentan nervios (22), que forman un tope hacia la placa de circuito impreso (27, 28).

25 2.- Pulsador (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte de balancín de conmutación (10) presenta un alojamiento de eje (8) dotado de una superficie de apoyo recta (11) para alojar un eje (14) dotado de una superficie de apoyo recta (15), solicitando al menos un resorte de presión (23, 24) el eje (14) de manera elástica de tal manera que se presionan las superficies de apoyo rectas (11, 15) una contra otra.

30 3.- Pulsador (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque para delimitar el tope del elemento de mando (6) están previstos elementos de amortiguamiento (38).

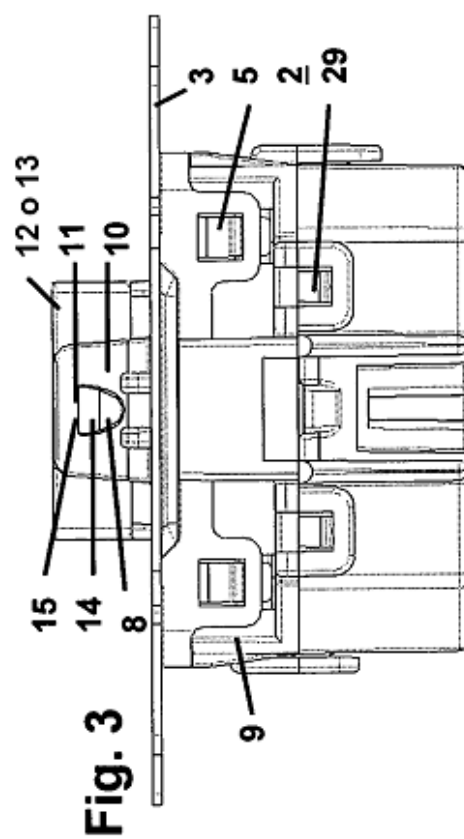
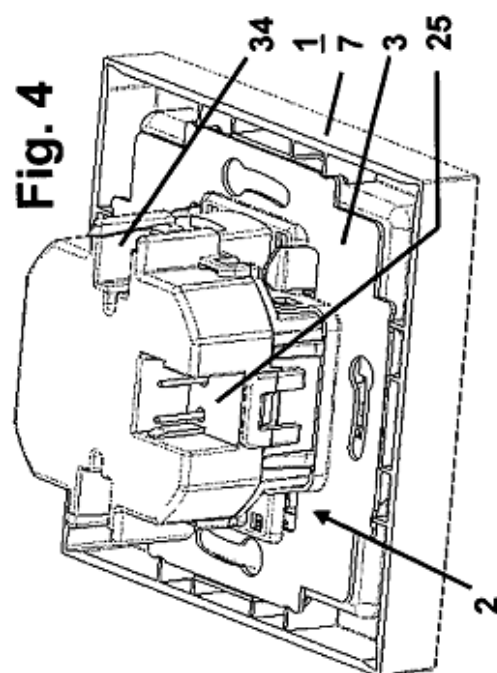
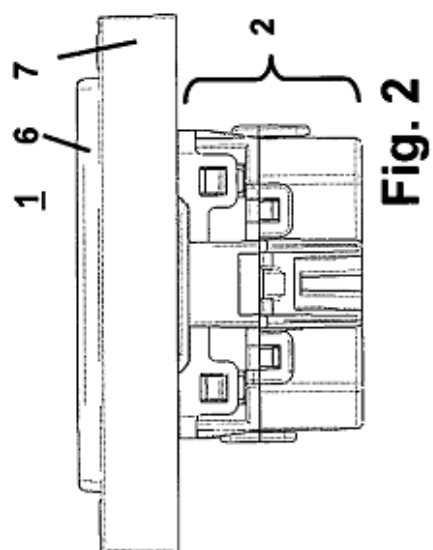
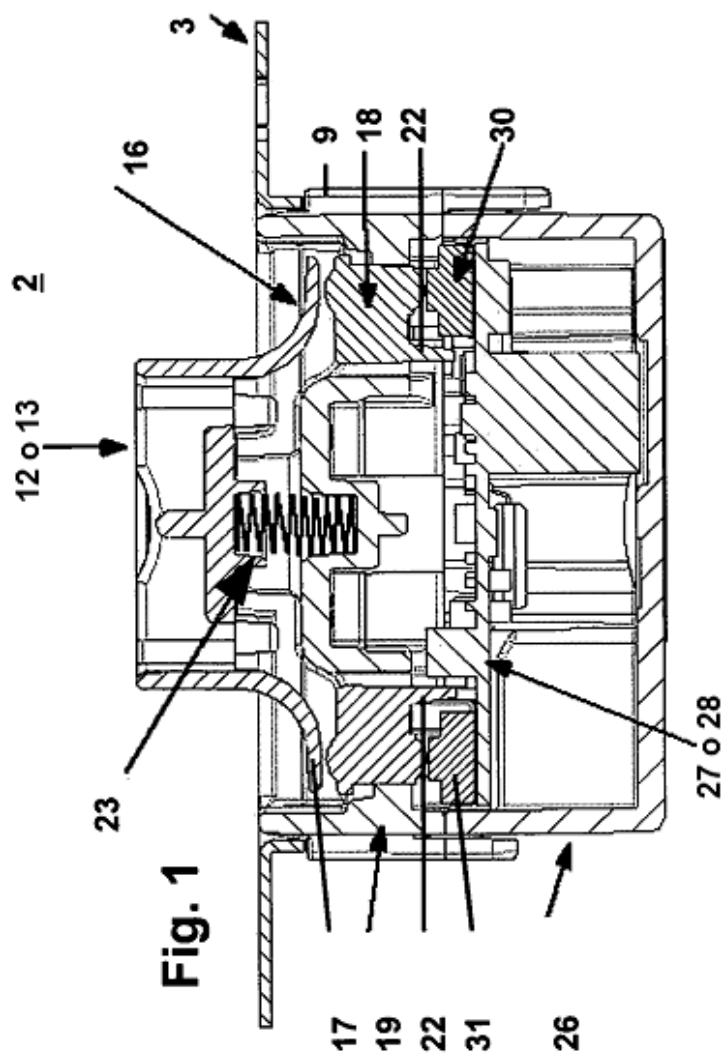
35 4.- Pulsador (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque los elementos de amortiguamiento (38) están sujetos a un elemento de retención (35), que se engrana a través de lengüetas de enclavamiento (40) en alojamientos (4) de un anillo de soporte (3) del inserto empotrable y de ese modo detiene un marco de cubierta (7) de un programa de aparatos de instalación convencional para enchufes/interruptores/pulsadores/reguladores de luz en el inserto empotrable (2).

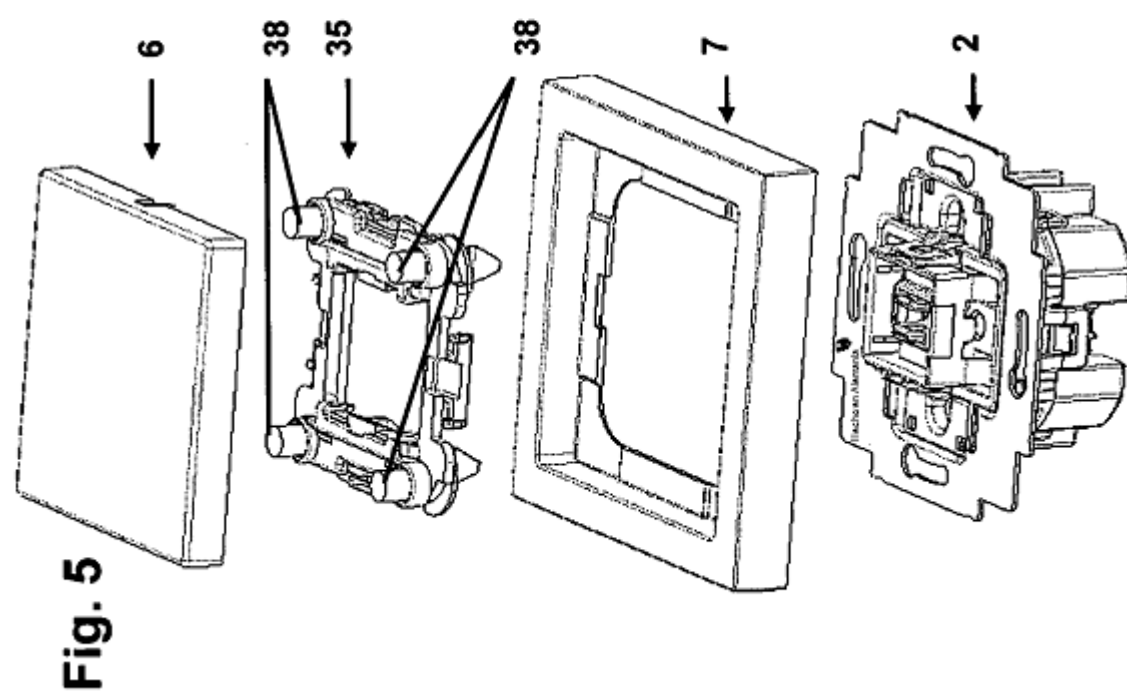
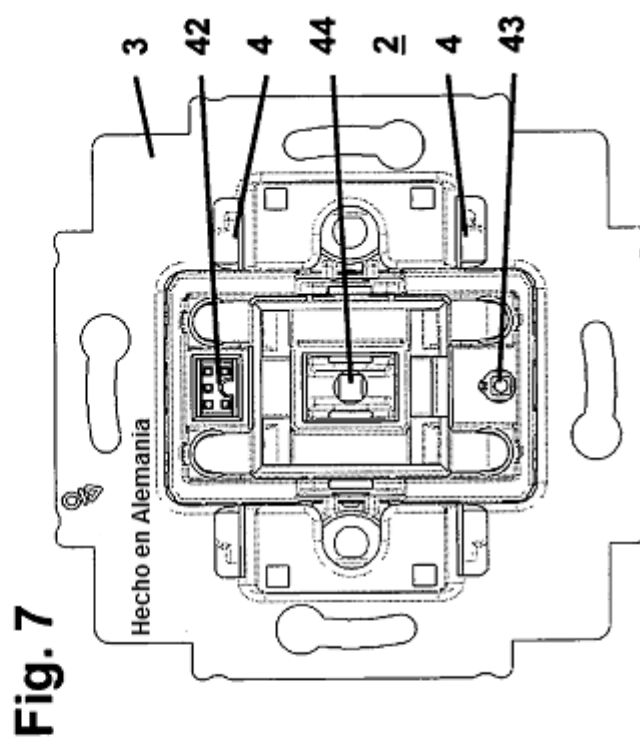
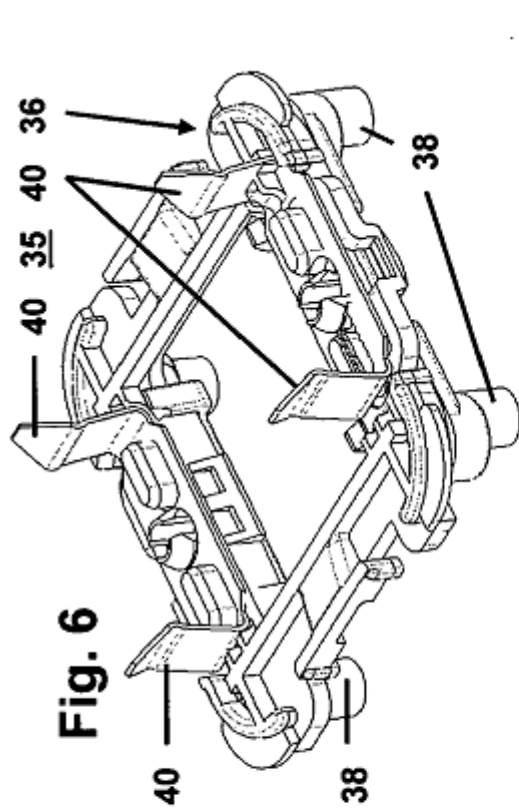
40 5.- Pulsador (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto empotrable (2) presenta una interfaz (42) para un aparato de programación.

6.- Pulsador (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto empotrable (2) presenta un pulsador de programación (43) para la puesta en marcha.

45 7.- Pulsador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto empotrable (2) presenta un espacio de conexión (25) para un casquillo KNX.

50 8.- Pulsador (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el inserto empotrable (2) consiste en una parte superior de carcasa (9) y una parte inferior de carcasa (26), estando conectadas entre sí ambas partes a través de un enclavamiento (29).





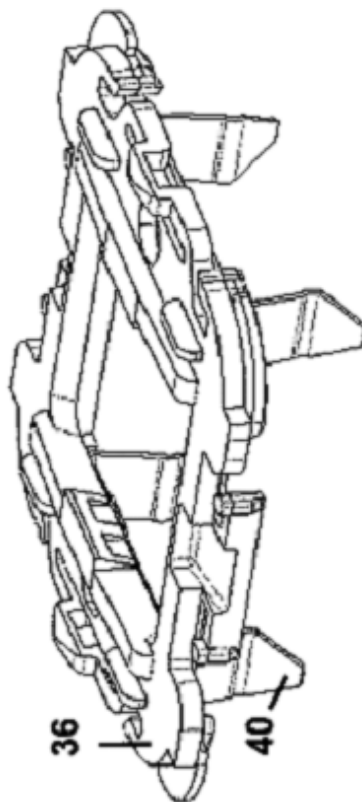
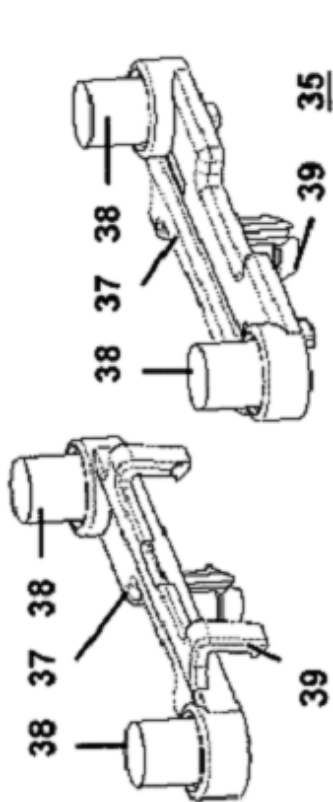


Fig. 8

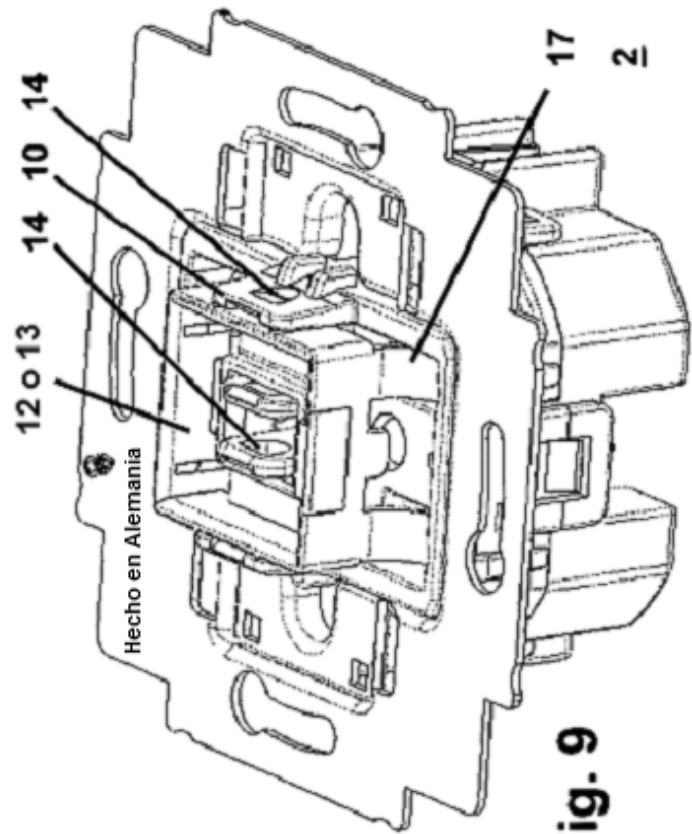


Fig. 9

