

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 825**

51 Int. Cl.:
H01R 13/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10008125 .6**
96 Fecha de presentación: **04.08.2010**
97 Número de publicación de la solicitud: **2287975**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.02.2011**

54 Título: **Dispositivo de instalación eléctrica con dispositivo de carga para un dispositivo USB**

30 Prioridad:
17.08.2009 DE 102009037751

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2012

73 Titular/es:
**ABB AG
Kallstadter Strasse 1
68309 Mannheim, DE**

72 Inventor/es:
**Treude, Hans Jörg;
Lange, Manfred y
Heite, Christian**

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 381 825 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

Dispositivo de instalación eléctrica con dispositivo de carga para un dispositivo USB

5 La invención se refiere a un dispositivo de instalación eléctrica con dispositivo de carga para un dispositivo USB (*Universal Serial Bus*).

10 Para cargar el acumulador de un dispositivo USB se conoce una pluralidad de dispositivos de carga. Para poder cargar un dispositivo USB debe tenerse a mano el dispositivo de carga correspondiente / adecuado, con el que se une el dispositivo USB que va a cargarse y se introduce el enchufe del aparato de carga en una caja de enchufe disponible.

15 Por el documento GB 2 450 904 A se conoce una caja de enchufe mural con puertos adicionales, configurados por ejemplo en forma de conexiones RJ45 o USB, de manera que se permite introducir / transferir señales en una línea de alimentación o retirar / recibir señales de esta línea de alimentación.

La invención se basa en el objetivo de indicar un dispositivo de instalación eléctrica con dispositivo de carga para un dispositivo USB, que permita una carga energéticamente óptima de un dispositivo USB.

20 Este objetivo se soluciona según la invención mediante un dispositivo de instalación eléctrica con un casquillo de dispositivo configurado en forma de un dispositivo empotrado y que puede montarse en una caja empotrada habitual en el comercio, que presenta un dispositivo de carga y una conexión eléctrica para una red de corriente alterna,

- 25 • en el que en el lado frontal del casquillo de dispositivo está prevista una hembra de conexión de carga USB para la conexión de un enchufe de conexión de carga USB de un dispositivo USB,
- en el que un conector/interruptor mecánico está dispuesto entre la conexión y la entrada del dispositivo de carga,
- 30 • en el que al menos dos contactos de conmutación del conector/interruptor se abren o se cierran usando un empujador de resorte que realiza un movimiento de translación o una tecla basculante de resorte que realiza un movimiento giratorio,
- en el que en caso de introducción de un enchufe de conexión de carga USB en la hembra de conexión de carga USB, un borde de la carcasa del enchufe de conexión de carga USB presiona directa o indirectamente contra el empujador o contra la tecla basculante, de manera que se acciona el conector/interruptor.

35 Las ventajas que pueden conseguirse con la invención consisten particularmente en que se crea un dispositivo de carga universal o una estación de carga pequeña, instalada de manera fija en un sitio conocido por el usuario para casi todas las marcas y tipos habituales de dispositivos USB como dispositivo empotrado en una caja empotrada habitual en el comercio. Se obtiene una conexión sencilla del dispositivo USB mediante la introducción del enchufe de conexión de carga USB. Se suprime cualquier tipo de búsqueda del dispositivo de carga adecuado, ya que la estación de carga se encuentra más bien siempre en el mismo sitio. Es posible una incorporación/integración bien diseñada en un programa de dispositivos de instalación o programa de conmutadores y cajas de enchufe así como
40 una combinación con otros dispositivos, por ejemplo conmutadores/pulsadores/amortiguadores de luz/cajas de enchufe, de este programa de conmutadores y cajas de enchufe.

45 En cada caso que el dispositivo de instalación propuesto sea óptimo con respecto a su consumo de potencia, se realiza entonces una desconexión primaria del dispositivo de carga mediante accionamiento mecánico del conmutador, tan pronto como el enchufe de conexión de carga USB se saque de la correspondiente hembra de conexión de carga USB. El dispositivo de carga ya no está acoplado entonces con la red eléctrica y no consume ninguna corriente en espera primaria.

50 En caso de la adquisición inicial de un dispositivo USB lógicamente se continua usando la estación de carga propuesta. Debido a esto se obtiene por un lado una ventaja de costes, dado que se suprime por un lado la compra de un nuevo dispositivo de carga, por otro lado se obtiene una disminución de residuo industrial y con ello finalmente una disminución de la emisión de CO2.

55 Ciertas configuraciones convenientes de la invención se caracterizan en las reivindicaciones dependientes.

La invención se explica en más detalle a continuación por medio de los ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

60 la figura 1 una sección lateral a través de un dispositivo de instalación eléctrica que se encuentra en estado desconectado,

la figura 2 una sección lateral a través de un dispositivo de instalación eléctrica durante el proceso de carga,

65 la figura 3 una vista en perspectiva sobre el lado frontal de un dispositivo de instalación eléctrica,

la figura 4 una sección lateral a través de un dispositivo de instalación eléctrica con conector/interruptor mecánico configurado de manera alternativa,

las figuras 5, 6 un disco central cubierto parcialmente con una tecla basculante de accionamiento.

En la figura 1 está representada una sección lateral a través de un dispositivo de instalación eléctrica que se encuentra en estado desconectado. Puede distinguirse una caja empotrada 18 instalada en una pared 19 (caja para dispositivos UP habituales en el comercio de plástico con un diámetro de 60 mm y una profundidad de 40 mm), en la que está incorporado un dispositivo de instalación eléctrica 1 configurado en forma de un dispositivo UP. El dispositivo de instalación 1 presenta un casquillo de dispositivo 2 (pieza insertada empotrada) que con su anillo de soporte 12 está en contacto de manera nivelada con la pared 19 y se completa de manera y modo generalmente conocidos con un disco central 14 que cubre el casquillo de dispositivo 2, accesible por el lado frontal así como un bastidor de cubierta 16 de un programa de dispositivos de instalación o programa de conmutadores y cajas de enchufe.

En el casquillo de dispositivo 2 (pieza insertada empotrada) está incorporado un dispositivo de carga 3 incluyendo un transformador (dispositivo de carga con fuente de alimentación de conmutación), particularmente un dispositivo de carga universal adecuado para distintos dispositivos USB. Una conexión eléctrica 4 (conexión a la red) del casquillo de dispositivo 2 produce la conexión eléctrica a una red de corriente alterna (conexión a la red con fase L) y sirve opcionalmente también como conexión de bus. El casquillo de dispositivo 2 está conectado a través de su anillo de soporte 12 y/o a través de separadores de resorte mecánicamente con la caja empotrada 18.

El casquillo de dispositivo 2 presenta una hembra de conexión de carga USB 11 que es accesible a través de una correspondiente escotadura 15 en el disco central 14, de modo que para cargar los acumuladores de un dispositivo USB 21, por ejemplo teléfono móvil, reproductor MP3, un enchufe de conexión de carga USB 22 (enchufe USB) de este dispositivo USB 21, particularmente un puerto estándar micro-USB, puede introducirse en la correspondiente hembra de conexión de carga USB 11. Directamente junto a la hembra de conexión de carga USB 11 sobresale un empujador 8 compuesto preferentemente por un material eléctricamente aislante a través de la escotadura 15 del disco central 14, de modo que en caso de introducción del enchufe de conexión de carga USB 22 un borde de la carcasa 23 del enchufe de conexión de carga USB 22 presiona este empujador 8 contra la fuerza de un elemento de resorte 10 hacia la base del casquillo de dispositivo 2.

Mediante la fuerza que solicita al empujador 8 se acciona automáticamente un conector/interruptor mecánico 5 que se encuentra en el casquillo de dispositivo 2. Este conector/interruptor 5 tiene un primer contacto de conmutación 6 así como un segundo contacto de conmutación 7, presionando ambos contactos de conmutación 6, 7 en estado desconectado de forma elástica contra el empujador 8. Esta posición está mostrada en la figura 1. Puede distinguirse que se encuentra una abertura perforada 9 (ventana) en el empujador 8, que en caso de la posición mostrada en la figura 1 (posición de reposo) sin embargo no actúa conjuntamente con los dos contactos de conmutación 6, 7. El conmutador mecánico 5 para la desconexión de la red se encuentra en estado desconectado.

En la figura 2 está representada una sección lateral a través de un dispositivo de instalación eléctrica 1 en la posición que se ajusta durante el proceso de carga. Tal como puede distinguirse, el borde de la carcasa 23 del enchufe de conexión de carga USB 22 introducido en la hembra de conexión de carga USB 11 presiona al empujador 8 contra la fuerza del elemento de resorte 10 hacia la base del casquillo de dispositivo 2. Debido a ello, si los dos contactos de conmutación 6, 7 llegan completamente a la zona de la abertura perforada 9 y entran en contacto de manera eléctricamente conductora entre sí, el conmutador mecánico 5 para la desconexión de red se encuentra en estado conectado. Consecuentemente se obtiene una unión eléctricamente conductora desde la conexión eléctrica 4 (fase L) a través del conmutador 5 cerrado hasta el dispositivo de carga 3, es decir el contacto eléctrico está garantizado en lado primario y en los terminales secundarios puede discurrir la corriente de carga necesaria a través de la conexión de enchufe USB, hembra de conexión de carga USB 11, enchufe de conexión de carga USB 22. Consecuentemente puede comenzar la carga de los acumuladores del dispositivo USB 23.

Tan pronto como se saque el enchufe de conexión de carga USB 22 de la hembra de conexión de carga USB 11, el elemento de resorte 10 presiona al empujador 8 hacia el disco central 14 de vuelta a su posición de reposo / posición de partida, es decir la abertura perforada 9 que se desplaza se distancia de nuevo de la zona de los dos contactos de conmutación 6, 7, de modo que estos contactos de conmutación 6, 7 se separan mediante el empujador 8 eléctricamente uno del otro. El conmutador 5 para la desconexión de la red se encuentra, consecuentemente, de nuevo en estado desconectado.

En la figura 3 está representada una vista en perspectiva sobre el lado frontal de un dispositivo de instalación eléctrica. Pueden distinguirse la escotadura 15 introducida en el disco central 14, el empujador 8 que sobresale en la escotadura 15 y la hembra de conexión de carga USB 11 que se encuentra inmediatamente detrás de la escotadura 15. El dispositivo de instalación 1 se completa mediante el bastidor de cubierta 16 que enmarca el disco central 14.

Lógicamente, el disco central 14 puede presentar opcionalmente una indicación óptica (preferentemente al menos un LED) para señalar el proceso de carga (LED rojo caracteriza el proceso de carga, LED verde señala un acumulador cargado). Además puede preverse una indicación acústica para señalar el final del proceso de carga.

- 5 En otra configuración del dispositivo de instalación propuesto puede realizarse a través del enchufe de conexión de carga USB 22 adicionalmente también una conexión de datos del dispositivo USB, por ejemplo a través de un acoplador de bus pueden introducirse datos del dispositivo USB en un sistema de mando de operaciones para edificios / sistema de bus de un edificio y allí visualizarlos y/o pueden tratarse.
- 10 De manera y modo similar puede realizarse también una conexión técnica de datos del dispositivo de instalación 1 a un dispositivo de instalación con visualizador (sin sistema de bus costoso intercalado).

El montaje del dispositivo de instalación se realiza de manera conveniente en "altura alcanzable", por ejemplo en canaletas para cables o en la zona de cocina por encima de la encimera.

- 15 En la figura 4 está representada una sección lateral a través de un dispositivo de instalación eléctrica con conector/interruptor mecánico configurado de manera alternativa. Este conmutador mecánico 5 alternativo presenta igualmente los dos contactos de conmutación 6 y 7, realizándose el accionamiento usando una tecla basculante 25 que puede girar alrededor de un eje de giro 26. Tan pronto como el enchufe de conexión de carga USB 22 se introduzca en la hembra de conexión de carga USB, véase la dirección de la flecha A, el borde de la carcasa 23 del enchufe de conexión de carga USB 22 presiona contra la tecla basculante 25 que realiza en consecuencia un movimiento de giro alrededor de su eje de giro 26 según la dirección de la flecha B, de manera que por un lado el elemento de resorte 10 se presiona conjuntamente y por otro lado una sección de accionamiento del contacto de conmutación 7 se desplaza a lo largo de una leva 27 de la tecla basculante 25. Debido a ello, el contacto de conmutación 7 se mueve hacia el contacto de conmutación 6, véase la dirección de la flecha C, hasta que ambos contactos de conmutación 6, 7 entran en contacto eléctricamente entre sí. El conmutador mecánico 5 para la desconexión de la red se encuentra en estado conectado.
- 20
- 25

- 30 En lugar de la leva 27 puede preverse también una conexión inmediata entre la tecla basculante 25 y el contacto de conmutación 7, lo que en caso de giro de la tecla basculante 25 conduce al mismo resultado, concretamente al contacto eléctrico de los dos contactos de conmutación 6, 7.

- 35 Tan pronto como se saque el enchufe de conexión de carga USB 22 de la hembra de conexión de carga USB 11, el elemento de resorte 10 presiona la tecla basculante 25 de nuevo a su posición de reposo / posición de partida, de modo que mediante el retroceso elástico del contacto de conmutación 7 a su posición de reposo / posición de partida los dos contactos de conmutación 6, 7 se separan de nuevo eléctricamente uno del otro. El conmutador 5 para la desconexión de la red se encuentra, consecuentemente, de nuevo en estado desconectado.

- 40 En las dos formas de realización alternativas según las figuras 1, 2 ó 4 es posible cubrir el empujador 8 o la tecla basculante 25 con una tecla basculante de accionamiento de gran superficie. En las figuras 5 y 6 se muestra con respecto a esta variante de realización un disco central cubierto parcialmente con una tecla basculante de accionamiento para el ejemplo de realización según las figuras 1, 2. La tecla basculante de accionamiento 28 está fijada de manera giratoria en su borde superior alrededor de un eje de giro 29 al borde superior del disco central 14 y toca con su borde inferior el empujador 8. Tan pronto como se introduzca el enchufe de conexión de carga USB 22 en la hembra de conexión de carga USB 11, el borde de la carcasa 23 del enchufe de conexión de carga USB 22 presiona contra el borde inferior de la tecla basculante de accionamiento 28, de manera que simultáneamente se presiona el empujador 8 hacia la base del casquillo de dispositivo 2. Puede distinguirse fácilmente que puede usarse la misma medida también en caso de la forma de realización según la figura 4 para manejar la tecla basculante de accionamiento 28.
- 45
- 50

Lógicamente pueden usarse las otras medidas explicadas anteriormente con respecto a las figuras 1, 2 y 3 (indicación óptica /acústica, conexión de datos, visualizador) también en caso de las formas de realización según las figuras 4, 5, 6.

55 **Lista de números de referencia**

- 1 dispositivo de instalación eléctrica en forma de un dispositivo UP
- 2 casquillo de dispositivo (pieza insertada empotrada)
- 60 3 dispositivo de carga incluyendo transformador, particularmente dispositivo de carga universal
- 4 conexión eléctrica (conexión a la red)
- 65 5 conector/interruptor mecánico para el dispositivo de carga

ES 2 381 825 T3

- 6 primer contacto de conmutación
- 7 segundo contacto de conmutación
- 5 8 empujador
- 9 abertura perforada (ventana) en el empujador
- 10 elemento de resorte
- 10 11 hembra de conexión de carga USB
- 12 anillo de soporte
- 15 13 -
- 14 disco central
- 15 escotadura para enchufe de conexión de carga USB
- 20 16 bastidor de cubierta
- 17 -
- 25 18 caja empotrada
- 19 pared
- 20 -
- 30 21 dispositivo USB, tal como teléfono móvil, reproductor MP3
- 22 enchufe de conexión de carga USB, particularmente puerto estándar micro-USB
- 35 23 borde de la carcasa
- 24 -
- 25 tecla basculante
- 40 26 eje de giro
- 27 leva
- 45 28 tecla basculante de accionamiento
- 29 eje de giro
- L fase
- 50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de instalación eléctrica (1) con un casquillo de dispositivo (2) configurado en forma de un dispositivo empotrado y que puede montarse en una caja empotrada (18) habitual en el comercio, que presenta un dispositivo de carga (3) y una conexión eléctrica (4) para una red de corriente alterna,
- en el que en el lado frontal del casquillo de dispositivo (2) está prevista una hembra de conexión de carga USB (11) para la conexión de un enchufe de conexión de carga USB (22) de un dispositivo USB (21),
 - 10 • en el que está dispuesto un conector/interruptor mecánico (5) entre la conexión (4) y la entrada del dispositivo de carga (3),
 - en el que al menos dos contactos de conmutación (6, 7) del conector/interruptor (5) se abren o se cierran usando un empujador de resorte (8) que realiza un movimiento de translación o una tecla basculante de resorte (25) que realiza un movimiento giratorio,
 - 15 • en el que en caso de introducción de un enchufe de conexión de carga USB (22) en la hembra de conexión de carga USB (11) un borde de la carcasa (23) del enchufe de conexión de carga USB (22) puede presionar directa o indirectamente contra el empujador (8) o contra la tecla basculante (25), de manera que se acciona el conector/interruptor (5).
- 20 2. Dispositivo de instalación eléctrica (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el empujador (8) presenta una abertura perforada (9), en la que según en cada caso la posición de translación del empujador los contactos de conmutación (6, 7) se hunden y por consiguiente entran en contacto o no se hunden y por consiguiente están eléctricamente aislados uno del otro.
- 25 3. Dispositivo de instalación eléctrica (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la tecla basculante (25) realiza un movimiento de giro alrededor de su eje de giro (26), de manera que un contacto de conmutación (7) se mueve hacia el otro contacto de conmutación (6), hasta que ambos contactos de conmutación (6, 7) entran eléctricamente en contacto entre sí.
- 30 4. Dispositivo de instalación eléctrica (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por que** una sección de accionamiento de un contacto de conmutación (7) se desliza a lo largo de una leva (27) de la tecla basculante (25).
5. Dispositivo de instalación eléctrica (1) según la reivindicación 3, **caracterizado por que** una sección de accionamiento de un contacto de conmutación (7) está conectada con la tecla basculante (25).
- 35 6. Dispositivo de instalación eléctrica (1) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el casquillo de dispositivo (2) se completa con un disco central (14) y un bastidor de cubierta (16), presentando el disco central (14) una escotadura (15) para la penetración del enchufe de conexión de carga USB (22).
- 40 7. Dispositivo de instalación eléctrica (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por que** el disco central (14) está dotado de una tecla basculante de accionamiento (28) articulada a través de un eje de giro (29) para solicitar el empujador (8) o la tecla basculante (25).

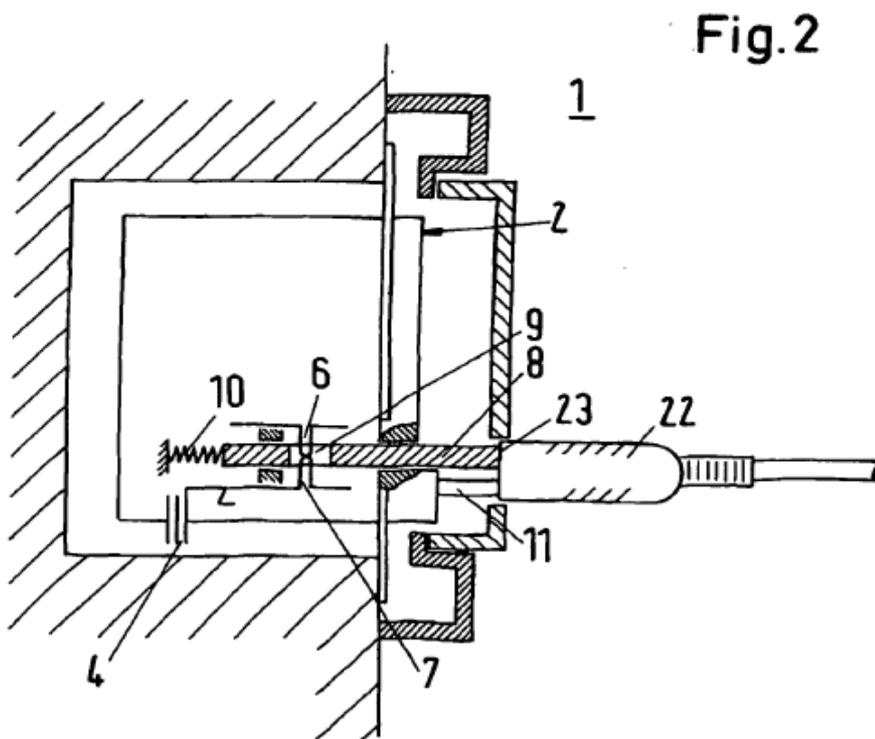
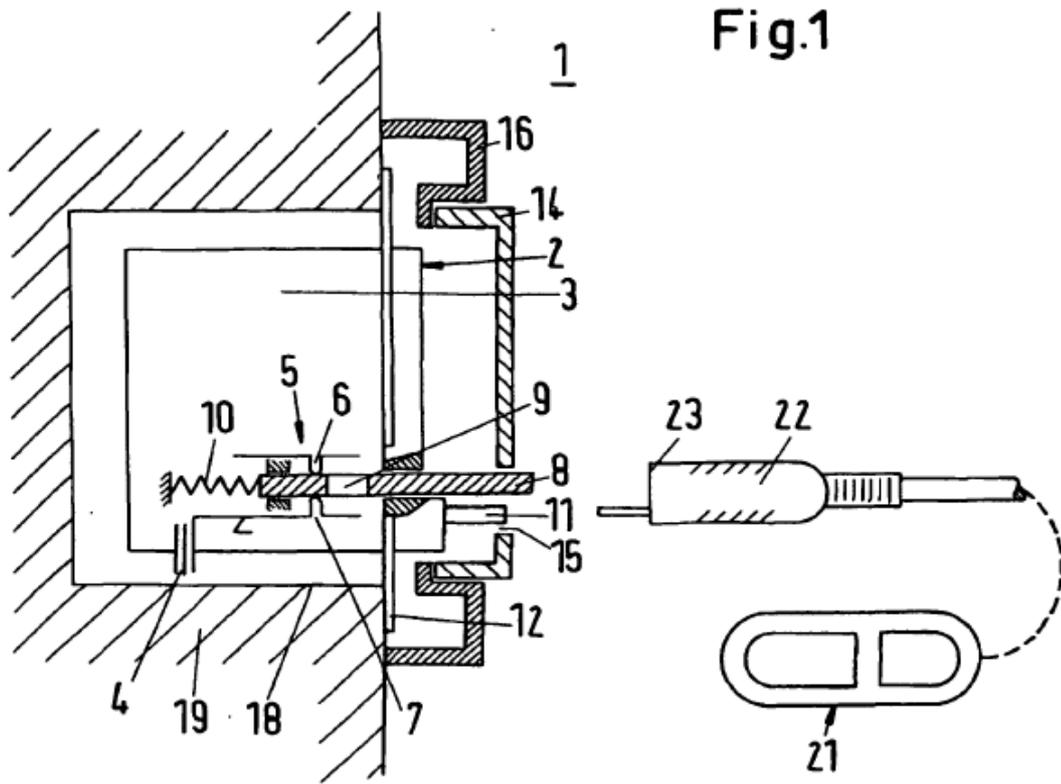


Fig.3
1

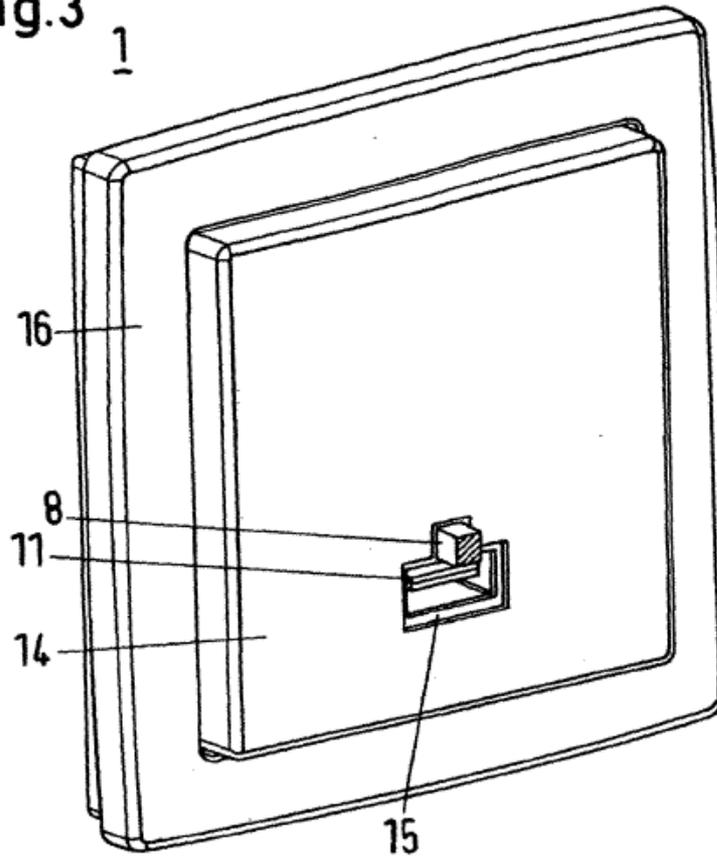


Fig.4

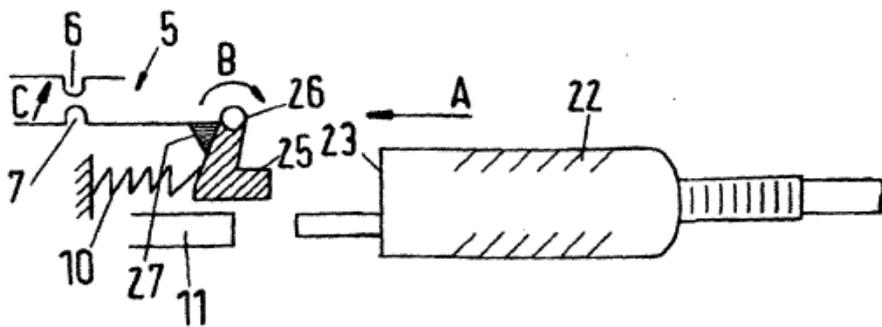


Fig.5

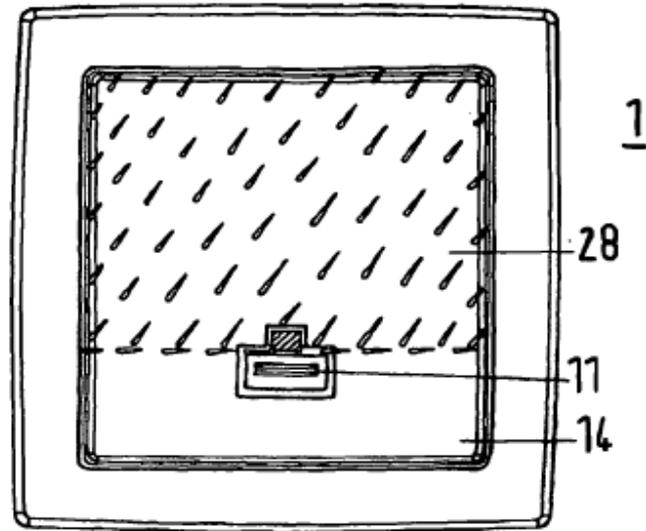


Fig.6

