

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 632 350**

51 Int. Cl.:

H01H 27/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2011 PCT/EP2011/006389**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.06.2012 WO12084167**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2011 E 11799150 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.04.2017 EP 2633537**

54 Título: **Interruptor de tarjeta llave**

30 Prioridad:
21.12.2010 DE 102010055395

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.09.2017

73 Titular/es:
**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
35, rue Joseph Monier, CS 30323
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:
RAO, ARJUN

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 632 350 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

Interruptor de tarjeta llave

La presente invención se refiere a un interruptor de tarjeta conforme al preámbulo de la reivindicación 1, así como a el uso de un interruptor basculante en sí mismo convencional conforme al preámbulo de la reivindicación 10, como el que se conoce básicamente en la técnica de sistemas de edificios por ejemplo como interruptor de luz.

El uso genérico de un interruptor basculante como módulo de conmutación para un interruptor de tarjeta es básicamente conocida y se describe por ejemplo en el documento DE 44 46 790 A1. Este documento describe un interruptor de tarjeta con código genérico, en el que un interruptor basculante conocido en y por sí mismo se usa como módulo de conmutación. Los interruptores de tarjeta llave este tipos se usan en particular en hostelería como interruptores de corriente principal, para de este modo poder conectar y desconectar varios consumidores eléctricos situados en una habitación. Para ello, después de entrar en la habitación es necesario insertar una tarjeta llave en el interruptor de tarjeta llave, con lo que se conectan los consumidores eléctricos conectados. La tarjeta llave permanece normalmente en el interruptor de tarjeta, hasta que se abandona de nuevo la habitación. Mediante la extracción de la tarjeta llave del interruptor de tarjeta se desconectan después de nuevo los consumidores eléctricos conectados al mismo.

Con frecuencia estas tarjetas o tarjetas llave están equipadas con unas superficies sensibles, como por ejemplo estampaciones y/o elementos funcionales sensible como por ejemplo bandas magnéticas, que pueden resultar dañadas a causa de una inserción en y extracción desde el interruptor de tarjeta. De este modo, por ejemplo en el interruptor de tarjeta de llave descrito en el documento DE 44 46 790 A1, la tarjeta llave se desliza durante su inserción en el interruptor de tarjeta sobre su palanca de mando, con lo que no sólo la superficie de la tarjeta llave con el tiempo adquiere un aspecto desagradable, sino que más bien también pueden resultar dañados los elementos funcionales de la tarjeta llave. A esto hay que añadir que en este interruptor de tarjeta de llave la tarjeta llave recibe una carga tal a causa de la palanca de mando, que la tarjeta llave se dobla fácilmente, lo que también puede llevar a que sufran daños los elementos funcionales de la tarjeta llave.

La invención se ha impuesto por ello la tarea, partiendo del interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1, de exponer al menos un modo de realización con el que puedan reducirse las cargas mecánicas sobre la tarjeta llave durante la inserción en y la extracción desde el interruptor de tarjeta.

Esta tarea es resuelta conforme a un aspecto de la presente invención con un interruptor de tarjeta, que presenta las características de la reivindicación 1.

Conforme a otro aspecto de la invención, la misma tarea impuesta es resuelta también mediante el uso de un interruptor basculante conforme a la reivindicación 10.

En el interruptor de tarjeta conforme a la invención el balancín de conmutación en su posición de desconexión está orientado de tal manera, que un segmento del balancín de conmutación colocado por encima del primer eje horizontal en la posición de desconexión forma un saliente con relación al segmento del balancín de conmutación colocado por debajo del primer eje horizontal. La palanca de mando está fijada con ello por encima del primer eje horizontal al grupo constructivo de accionamiento y hace contacto con el balancín de conmutación, al menos en su posición de desconexión por encima del primer eje horizontal, con su segmento superior.

Conforme a la invención se propone de este modo en cierta medida por primera vez que el interruptor basculante de un interruptor de tarjeta se utilice girado 180° como módulo de conmutación para un interruptor de tarjeta, frente a la orientación conocida del documento DE 44 46 790 A1, con lo que el segmento del balancín de conmutación, que forma una transición en la posición de desconexión, en la posición de montaje del interruptor de tarjeta se encuentre más cerca de la ranura de implantación para la tarjeta del interruptor de tarjeta que el segmento del balancín de conmutación colocado por debajo del eje de basculación horizontal.

Siempre que aquí se hable de que el segmento del balancín de conmutación colocado por encima del primer eje horizontal en su posición de desconexión forma una transición con relación al segmento del balancín de conmutación colocado por debajo del primer eje horizontal, a este respecto el término "transición" debe entenderse en el sentido en el que se usa para caracterizar una formación rocosa, que destaca porque posee una pendiente superior a 90°, lo que significa que la pared rocosa está más inclinada que la vertical. De forma correspondiente también las formulaciones aquí usadas "arriba" o "segmento superior", respectivamente "abajo" o "segmento inferior", etc. se refieren a la posición de montaje normal de este tipo de interruptor de tarjeta, en la que la tarjeta se inserta de tal manera en el interruptor de tarjeta, que no puede caerse desde el interruptor de tarjeta a causa de la fuerza de la gravedad.

Por medio de que la palanca de mando está fijada por encima del primer eje horizontal al grupo constructivo de accionamiento y hace contacto con el balancín de conmutación, en su posición de desconexión por encima del primer eje horizontal o su eje de basculación, se logra sin más orientar la palanca de mando en su posición de no accionamiento, que se corresponde con la posición de desconexión del balancín de conmutación, de tal manera que la tarjeta llave al implantarla en el interruptor de tarjeta con un ángulo agudo choca con la palanca de mando, sin

que para ello sea necesario acodar la palanca de mando en su extremo libre, como es necesario en el interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1. Más bien se logra de este modo que tanto la ranura de implantación, que está configurada en la caperuza de cubierta del interruptor de tarjeta para insertar la tarjeta en el interruptor de tarjeta, como el punto de fijación en el que fijada la palanca de mando al grupo constructivo de accionamiento, se encuentren por encima del balancín de conmutación o en el mismo lado del balancín de conmutación con relación al eje de basculación, y que la tarjeta llave al insertarse en el interruptor de tarjeta choque con la palanca de mando solamente con su arista delantera formando un ángulo agudo, sin que con ello la tarjeta llave con su superficie superior haga contacto con la palanca de mando.

Al implantar y extraer una tarjeta llave, mediante la configuración conforme a la invención del interruptor de tarjeta de este modo solamente se somete a esfuerzos mecánicos la arista delantera de la tarjeta llave, de tal manera que los elementos funcionales previstos sobre la superficie de la tarjeta no resultan dañados en el modo deseado en favor del aumento de la vida útil de las tarjetas empleadas.

Por medio de que la ranura de implantación y el punto en el que está articulada la palanca de mando en el grupo constructivo de accionamiento se encuentran por encima del eje de basculación del balancín de conmutación o en el mismo lado con relación al eje de basculación del balancín de conmutación, la arista delantera de la tarjeta llave durante su inserción en el interruptor de tarjeta se aproxima cada vez más al extremo libre de la palanca de mando, de tal manera que ésta no sufre ninguna carga por presión. Frente a esto, en el interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1 el extremo delantero de la tarjeta llave choca en la zona del extremo libre de la palanca de mando con la misma, con lo que ésta sufre entre otras cosas unas fuerzas de presión, lo que en especial puede conducir entre otras cosas a una rotura por doblez de la palanca de mando, si la tarjeta llave se introduce algo torcida en el interruptor de tarjeta. Un peligro de rotura por doblez de este tipo no existe frente a esto en el caso del interruptor de tarjeta conforme a la invención, ya que allí la palanca de mando, como consecuencia del hecho de que tanto la ranura de implantación como el punto en el que la palanca de mando están articulados al grupo constructivo de accionamiento, se encuentra en uno y el mismo lado del balancín de conmutación.

Además de esto la orientación conforme a la invención de la palanca de mando, como consecuencia de lo cual la arista delantera de la tarjeta llave durante su inserción en el interruptor de tarjeta se aproxima cada vez más al extremo libre de la palanca de mando, tiene como consecuencia que de este modo, durante la inserción de la tarjeta de llave en el interruptor de tarjeta, la palanca de mando forzosamente se desvía cada vez más. A diferencia de esto, con este fin en el interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1 es necesario acodar el extremo libre de la palanca de mando para que la tarjeta choque con la palanca de mando formando un ángulo agudo, para de este modo durante la introducción de la tarjeta en el interruptor de tarjeta poder asegurar un desvío creciente de la palanca de mando.

De deducen unas formas de realización preferidas del interruptor de tarjeta conforme a la invención de la descripción, de los dibujos y de las reivindicaciones dependientes.

De este modo está previsto conforme a la forma de realización que la palanca de mando esté articulada en el grupo constructivo de accionamiento de forma que pueda bascular alrededor de un segundo eje horizontal, lo que significa que existe un eje de giro definido, alrededor del cual puede girar como un todo la palanca de mando. Al contrario que en el interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1, la palanca de mando no sufre de este modo ningún esfuerzo de flexión, cuando se desvía mediante una tarjeta de llave a su posición de accionamiento. Mediante la aplicación articulada de la palanca de mando al grupo constructivo de accionamiento puede reducirse de este modo el riesgo de que se rompa la palanca de mando como consecuencia de esfuerzos de flexión.

Mediante la aplicación articulada de la palanca de mando al grupo constructivo de accionamiento, sin embargo, no sólo puede reducirse el riesgo de ruptura de la palanca de mando; más bien mediante la aplicación articulada de la palanca de mando al grupo constructivo de accionamiento se consigue también reducir el riesgo de que la tarjeta de llave sufra daños como consecuencia de los esfuerzos mecánicos. De este modo está previsto precisamente conforme a otra forma de realización que sólo el balancín de conmutación esté pre-cargado mediante un muelle en la dirección de su posición de desconexión, mientras que la palanca de mando solamente como consecuencia del contacto con el balancín de conmutación mediante su muelle está pre-tensado en su posición de no accionamiento y, de este modo, no necesita su propio muelle. El insertar una tarjeta de llave en el interruptor de tarjeta conforme a la invención sólo es necesario por lo tanto superar la fuerza de pre-tensado del muelle del balancín de conmutación, con lo que frente al interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1 actúan unos esfuerzos mecánicos menores sobre la tarjeta llave, ya que allí no sólo es necesario superar la fuerza de retroceso del muelle del balancín de conmutación, sino además la fuerza que actúa sobre la tarjeta de llave a causa de la propia palanca de mando elástica.

Conforme a otra forma de realización el grupo constructivo de accionamiento puede presentar un segmento de rampa ascendente en contra de la dirección de inserción de tarjeta, el cual está posicionado y orientado de tal manera que una tarjeta de llave, que se desplace por encima en la dirección de inserción de tarjeta, desvíe la palanca de mando a su posición de accionamiento. Aquí puede resultar ventajoso que el extremo libre de la palanca de mando engrane con el segmento de rampa o que esté engranado en el mismo, lo que significa que el segmento de rampa y/o el extremo libre de la palanca de mando presente un perfil dentado, para engranar con la otra parte

respectiva del dentado. De este modo puede aumentarse el ángulo de desvío de la palanca de mando entre su posición de accionamiento y su posición de no accionamiento, con lo que puede superarse de forma muy fiable el punto de conmutación del balancín de conmutación, el cual está situado entre la posición de conexión y de desconexión, de tal manera que se garantice un modo de funcionamiento fiable de forma permanente del interruptor de tarjeta conforme a la invención.

Además de esto ha demostrado ser ventajoso el dentado del que hablamos con la finalidad de que de este modo pueda garantizarse que la arista delantera de la tarjeta durante su inserción en el interruptor de tarjeta siempre se encuentre en el punto de corte en el que la palanca de mando, según se mira en sección transversal, corta el segmento de rampa. De este modo se evita que el lado superior de la tarjeta vuelto hacia la palanca de mando roce a lo largo de la palanca de mando, con lo que en caso contrario – como en el interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1 – pueden resultar dañados los elementos funcionales allí situados.

Es cierto que, al contrario que en el interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1, no es imprescindible configurar acodado el extremo libre de la palanca de mando. Sin embargo, puede resultar ventajoso acodar el extremo libre de la palanca de mando de tal manera que, en la posición de accionamiento de la palanca de mando, sea paralelo al segmento de rampa del grupo constructivo de accionamiento, ya que de este modo puede conseguirse una presión superficial homogénea, que es ejercida por la palanca de mando como consecuencia de su pre-tensión mediante el pulsador basculante sobre la tarjeta llave. La fuerza ejercida por la palanca de mando sobre la tarjeta llave se reparte de este modo más homogéneamente sobre la tarjeta llave, con lo que la misma está expuesta de nuevo a unos menores esfuerzos mecánicos.

Conforme a otra forma de realización está previsto que el grupo constructivo de accionamiento esté fijado de forma desmontable al interruptor basculante, en especial a su anillo soporte, por ejemplo mediante una fijación atornillada o rápida. De este modo es posible que como módulo de conmutación para el interruptor de tarjeta puedan emplearse interruptores basculantes o pulsadores basculante comerciales, es decir interruptores basculantes pretensados mediante un muelle. En el caso del grupo constructivo de accionamiento se trata de este modo de una pieza superpuesta de palanca de mando, que puede superponerse al interruptor basculante, con lo que el interruptor basculante en cierta medida se convierte en un interruptor de tarjeta.

La modularidad del interruptor de tarjeta puede complementarse por medio de que éste posea una caperuza de cubierta aplicable de forma desmontable, en la que esté prevista de la forma ya explicada anteriormente una ranura de implantación para insertar una tarjeta en el interruptor de tarjeta. La caperuza de cubierta puede aplicarse con ello de forma desmontable ya sea al grupo constructivo de accionamiento o al interruptor basculante, mediante la interconexión del grupo constructivo de accionamiento y dado el caso de un bastidor que cubra el anillo soporte del interruptor basculante, mediante una fijación de apriete o rápida.

A continuación se describe el interruptor de tarjeta conforme a la invención a modo de ejemplo, basándose en una forma de realización ejemplificativa, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

la fig. 1 muestra una exposición en perspectiva, parcialmente cortada de un interruptor de tarjeta conforme a la invención;

la fig. 2 muestra el interruptor de tarjeta de la fig. 1 en una exposición en sección transversal durante la inserción de una tarjeta llave, y

la fig. 3 muestra el interruptor de tarjeta de la fig. 1 en una exposición en sección transversal na vez realizada la inserción de una tarjeta llave.

Como puede deducirse muy bien de las exposiciones en sección transversal de las figs. 2 y 3, el interruptor de tarjeta 10 conforme a las forma de realización representada a modo de ejemplo se compone fundamentalmente de cuatro componentes, según se mira de derecha a izquierda, precisamente de un interruptor basculante 12, de un bastidor de cubierta 13, de un grupo constructivo de accionamiento 14 y de una caperuza de cubierta 16.

En el caso del interruptor basculante 12 se trata de un interruptor basculante comercial, como el que se conoce desde hace tiempo de la técnica de sistemas de edificios. El interruptor basculante 12 presenta un anillo soporte 42, con el que el interruptor basculante 12 puede fijarse de forma conocida en un modo de realización empotrado a un enchufe empotrado. El anillo soporte 42 soporta por su parte un zócalo 46, que además de las conexiones eléctricas que no se han representado aquí con mayor precisión soporta en su lado delantero un balancín de conmutación 18, el cual puede bascular alrededor de un primer eje horizontal 22 entre la posición de desconexión representada en la fig. 2 y la posición de conexión representada en la fig. 3. El balancín de conmutación 18 se oprime mediante un muelle recuperador 20 en su posición de desconexión, para lo que el muelle recuperador 20 se apoya por encima del primer eje horizontal 22 por un lado en el zócalo 46 y por otro lado en el lado trasero del balancín de conmutación 18. Por medio de que el balancín de conmutación 18 se oprime mediante el muelle recuperador 20 en su posición de desconexión, se trata en el caso del interruptor basculante 12 dicho exactamente de un pulsador basculante.

El bastidor de cubierta 13 cubre el anillo soporte 42 del interruptor basculante 12 y se mantiene en posición

mediante el grupo constructivo de accionamiento 14 que puede ajustarse en el bastidor de cubierta 13, que por su parte puede atornillarse o encastrarse en el anillo soporte 42.

5 Como puede deducirse muy bien de la fig. 1, el grupo constructivo de accionamiento 14 presenta un bastidor soporte 15, que soporta una palanca de mando 26 con un solo brazo. La palanca de mando 26 cubre con ello el balancín de conmutación 18 del interruptor basculante 12 y está articulada, de forma que puede bascular alrededor de un segundo eje horizontal 28, al grupo constructivo de accionamiento 14 o a su bastidor soporte 15. Además de esto el bastidor soporte 15 del grupo constructivo de accionamiento 14 soporta una caperuza de cubierta 16 configurada con una ranura de implantación 40, la cual está fijada de forma desmontable al bastidor soporte 15 con ayuda de pasadores de apriete y/o tacos de sujeción. En el caso del grupo constructivo de accionamiento 14 se trata de este modo de una pieza superpuesta de palanca de mando que puede superponerse al interruptor basculante 12, con la que el interruptor basculante 12 puede transformarse en un interruptor de tarjeta 10.

15 Como puede deducirse de la fig. 2, el balancín de conmutación 18 está orientado en su posición de desconexión de tal manera que su segmento 30, colocado por encima del eje de basculación 22, forma un saliente con relación al segmento inferior 32 del balancín de conmutación 18 colocado por debajo del eje de basculación 22. De tal manera que la palanca de mando 26, que está articulada por encima del eje de basculación 22 al bastidor soporte 15 de forma que puede bascular alrededor del segundo eje horizontal 28, hace contacto con el balancín de conmutación 18 en su posición de desconexión por encima de su eje de basculación 22 por su extremo superior.

20 Si partiendo de esta posición de desconexión del balancín de conmutación 18, que se corresponde con la posición de no accionamiento de la palanca de mando 26 representada en la fig. 2, se implanta una tarjeta llave 24 a través de la ranura de implantación 40 situada también por encima del primer eje horizontal 22 en el interruptor de tarjeta 10, esto conduce a que la arista delantera de la tarjeta llave 24 choque con la palanca de mando 26, de tal manera que la misma bascula hasta la posición de accionamiento representada en la fig. 3, la cual se corresponde con la posición de conexión del balancín de conmutación 18.

25 Debido a que la palanca de mando 26 está articulada por encima del primer eje horizontal 22 al grupo constructivo de accionamiento 14, y también la ranura de implantación 40 se encuentra por encima del primer eje horizontal 22, la arista delantera de la tarjeta llave 24 choca con la palanca de mando 26 formando un ángulo agudo, sin que la misma para ello tenga que estar acodada por su extremo delantero, como es el caso con el interruptor de tarjeta descrito en el documento DE 44 46 790 A1.

30 Durante la implantación de la tarjeta llave 24, la misma se desliza exclusivamente con su arista delantera a lo largo de la superficie de la palanca de mando 26, de tal manera que la tarjeta llave 24 no sufre de la forma deseada ninguna clase de esfuerzo mecánico a lo largo de su superficie. Además de esto se mantiene reducido el esfuerzo mecánico sobre la tarjeta llave 24, por medio de que la palanca de mando 26 está pretensada mediante el muelle recuperador 20, que oprime el balancín de conmutación 18 en su posición de desconexión, en su posición de no accionamiento conforme a la fig. 2.

35 Mediante la posición situada por encima del primer eje horizontal 22 tanto de la ranura de implantación 40 como del segundo eje horizontal 28 puede mantenerse además reducido el riesgo de daños a la palanca de mando 26 a causa de la tarjeta llave 24, ya que la misma no está expuesta a ningún tipo de esfuerzos por presión al insertar la tarjeta llave 24.

40 Como puede deducirse muy bien de la fig. 1, el extremo libre 36 de la palanca de mando 26 engrana con un segmento de rampa 34 del grupo constructivo de accionamiento 14, que asciende en contra de la dirección de inserción de tarjeta A como ayuda de implantación para la tarjeta llave 24. Para ello el extremo libre 36 de la palanca de mando 26 presenta un rebaje 38, que aloja el segmento de rampa 34. De este manera puede aumentarse el ángulo de desvío, que recorre la palanca de mando 26 entre su posición de accionamiento y la de no accionamiento, con lo que puede asegurarse un accionamiento fiable permanentemente del balancín de conmutación 18 mediante la palanca de mando 26.

REIVINDICACIONES

1.- Interruptor de tarjeta (10), que comprende:

- un interruptor basculante (12) con un balancín de conmutación (18) que puede bascular alrededor de un primer eje horizontal (22), que presenta una posición de conexión y una de desconexión;
- un grupo constructivo de accionamiento (14) con una palanca de mando (26) con un solo brazo que puede accionarse mediante una tarjeta llave (24), la cual cubre al menos parcialmente el balancín de conmutación (18);
- una caperuza de cubierta (16) con una ranura (40) para insertar una tarjeta (24) en el interruptor de tarjeta (10), en donde la ranura (40) en la posición de montaje del interruptor de tarjeta (10) se encuentra por encima del primer eje horizontal (22), de tal manera que una tarjeta insertable en la posición de montaje del interruptor de tarjeta (10) en la ranura (40) no puede caerse de la ranura (40) a causa de la fuerza de la gravedad;

caracterizado porque el balancín de conmutación (18) en su posición de desconexión está orientado de tal manera respecto a la posición de montaje del interruptor de tarjeta (10) que un segmento (30) del balancín de conmutación (18) colocado por encima del primer eje horizontal (22) en la posición de montaje del interruptor de tarjeta (10) forma un saliente con relación al segmento (32) del balancín de conmutación (18) colocado por debajo del primer eje horizontal, y porque la palanca de mando (26) está fijada por encima del primer eje horizontal (22) al grupo constructivo de accionamiento (14) y hace contacto con el balancín de conmutación (18), al menos en su posición de desconexión por encima del primer eje horizontal (22).

2.- Interruptor de tarjeta según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la palanca de mando (26) está articulada en el grupo constructivo de accionamiento (14) de forma que pueda bascular alrededor de un segundo eje horizontal (28).

3.- Interruptor de tarjeta según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el segundo eje horizontal (28) se encuentra por encima del primer eje horizontal (22).

4.- Interruptor de tarjeta según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el balancín de conmutación (18) está pre-cargado mediante un muelle (20) en la dirección de su posición de desconexión, mientras que la palanca de mando (26) está pre-tensada en su posición no accionada solamente como consecuencia del contacto con el balancín de conmutación (18).

5.- Interruptor de tarjeta según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el grupo constructivo de accionamiento (14) presenta un segmento de rampa (34) ascendente en contra de una dirección de inserción de tarjeta (A), que está posicionado y orientado de tal manera que una tarjeta de llave (24), que se desplaza por encima en la dirección de inserción de tarjeta, desvía la palanca de mando (26) a su posición accionada.

6.- Interruptor de tarjeta según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el extremo libre (36) de la palanca de mando (26) engrana con el segmento de rampa (34).

7.- Interruptor de tarjeta según las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado porque** el extremo libre (36) de la palanca de mando (26) está acodado de tal manera que, en la posición accionada de la palanca de mando (26), es paralelo al segmento de rampa (34).

8.- Interruptor de tarjeta según al menos una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el interruptor de tarjeta (10) comprende además una caperuza de cubierta (16) con una ranura (40) para insertar una tarjeta (24) en el interruptor de tarjeta (10), en donde la caperuza de cubierta (16) está fijada de forma desmontable ya sea al grupo constructivo de accionamiento (14) o al interruptor basculante (12), mediante la interconexión del grupo constructivo de accionamiento (14) y dado el caso de un bastidor (13) que cubre el anillo soporte (42) del interruptor basculante (12).

9.- Uso de un interruptor basculante (12) con un balancín de conmutación (18) que puede bascular alrededor de un eje horizontal, que presenta una posición de conexión y una posición de desconexión, como módulo de conmutación para un interruptor de tarjeta (10), **caracterizada porque** el interruptor basculante (12) en su posición de montaje está orientado de tal manera, que un segmento (30) del balancín de conmutación (18) colocado por encima del primer eje horizontal en su posición de desconexión forma un saliente con relación al segmento (32) del balancín de conmutación (18) colocado por debajo del primer eje horizontal.

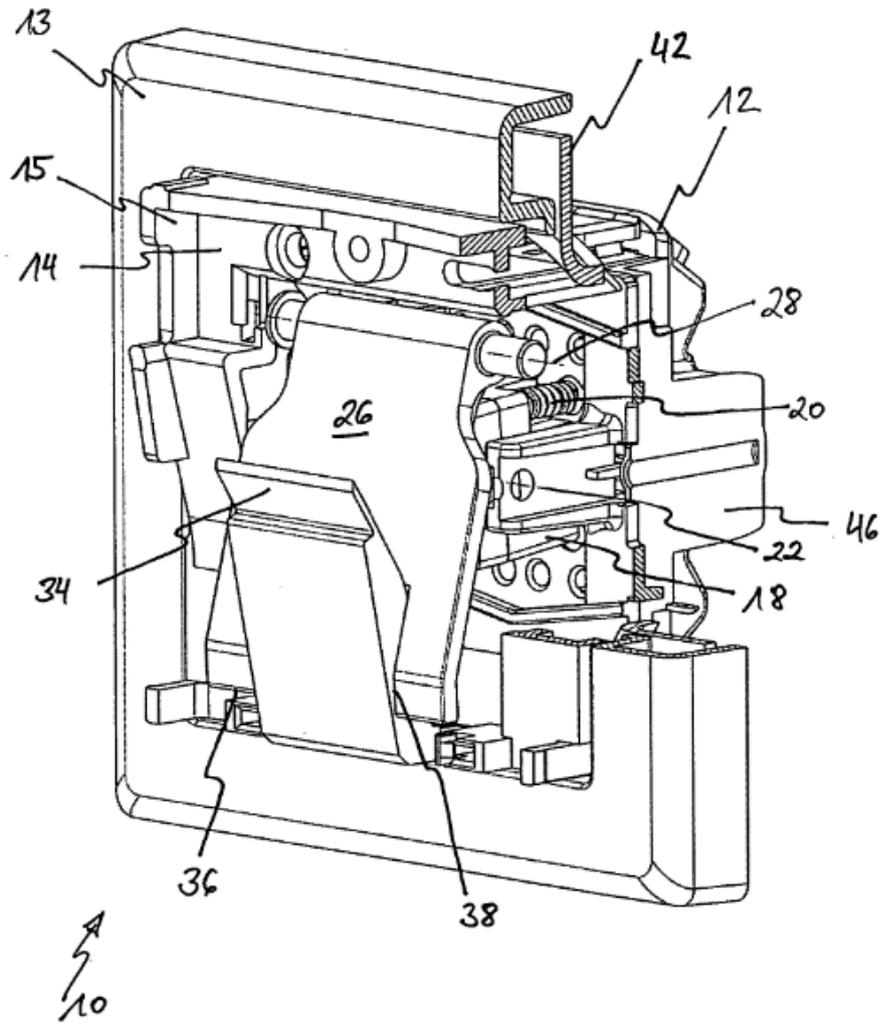


Fig. 1

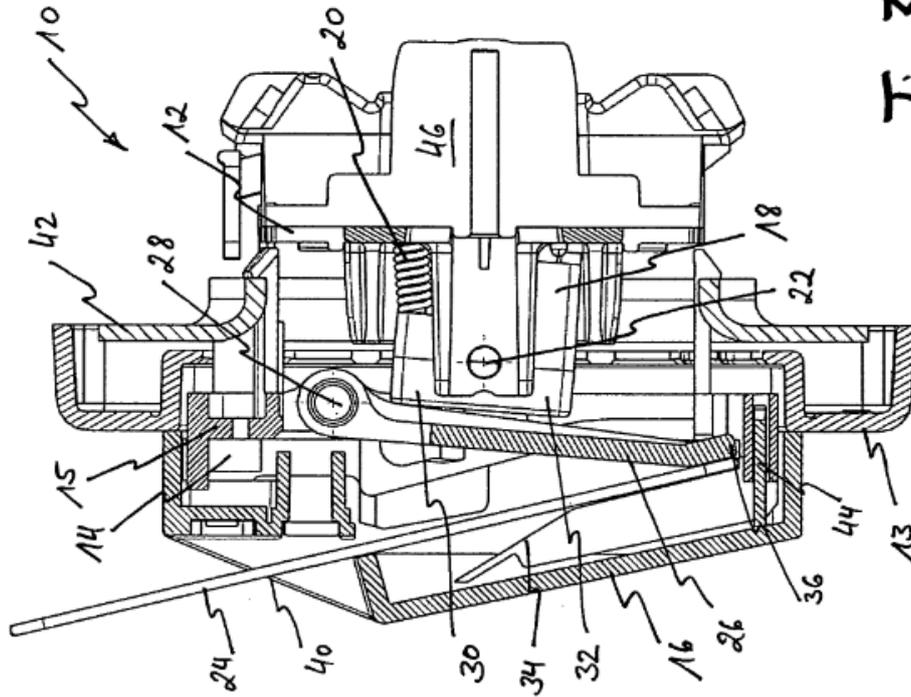


Fig. 3

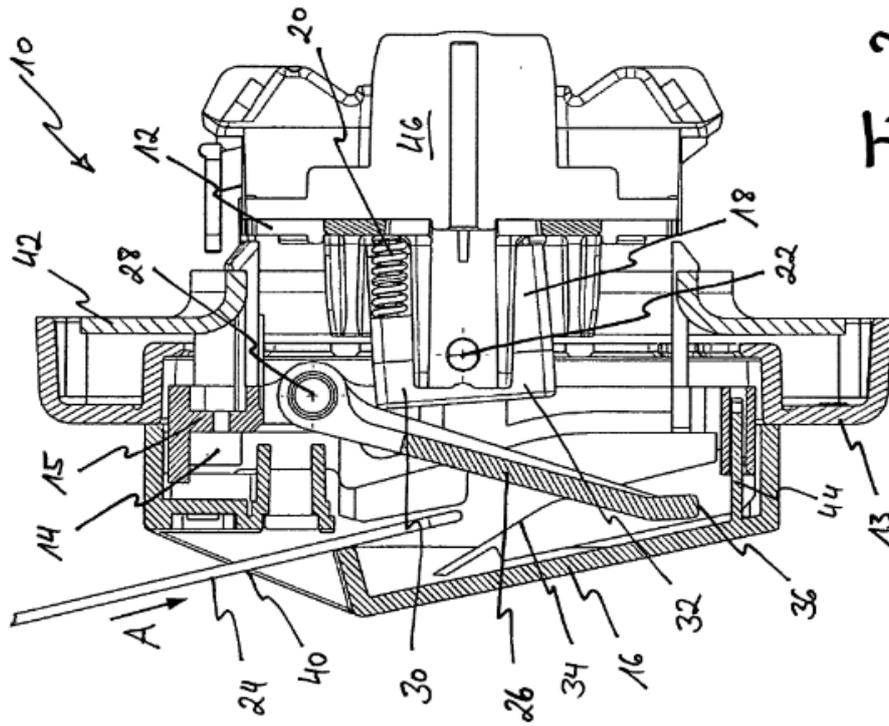


Fig. 2