

197841

23



CLASS: 201K

## memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Un Modelo de Utilidad, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Brown Boveri & Cie. Aktiengesellschaft.  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

6800 Mannheim, (Alemania).

OBJETO

" Conmutador de contacto electrónico. "

PRIORIDAD

Solicitud patente alemana P 23 20 330.7 del 21 de abril de 1973.

13-12-75

197841

23



1

El invento se refiere a un conmutador de contacto electrónico para el montaje en sistemas de instalación con un conductor de entrada y un conductor de salida, compuesto de un grado basculante monoestable con subsiguiente grado basculante biestable y subsiguiente circuito de disparo para el tiristor de potencia, actuante como conmutador para la conmutación de un consumidor.

5

10

15

Los conmutadores de contacto electrónicos, en contraposición a los conmutadores convencionales de palanca, balancín, pulsador o rotativos, no requieren ninguna clase de mecanismos conmutadores mecánicos que, en cada caso, al accionar el conmutador, actúan sobre palancas de contacto o puentes de contacto, sino que por simple toque de una superficie de pulsación, previamente dada, por razón de la utilización de elementos electrónicos de construcción, se dispara un proceso de conmutación.

20

25

Si bien ya se ha empleado conmutadores pulsadores electrónicos para instalaciones de comunicación a distancia, (memoria de publicación de patente alemana 2.048.136) en que para el accionamiento del conmutador se requieren dos superficies de contacto situadas adyacentes, además el sistema de conexión sólo emite una señal de salida mientras el dedo descansa sobre ambas superficies de pulsación, sin embargo, esta instalación no es adecuada para una conmutación de pulsación con una capacidad de almacenaje de estado. Además, tal conmutador tampoco es adecuado para la utilización como conmutador de instalación en lugar de un conmutador convencional del mercado con un mecanismo conmutador hasta ahora usual.

30

Ciertamente se conocen ya instrumentos electróni--

13-12-73



197841

- 2 -

1 cos que pueden emplearse como un conmutador de instalación en  
cajas empotradas o superpuestas (memoria expuesta de patente  
alemana nº 1.928.270) pero que están constituidos como apara  
to controlador de luminosidad, y para conectar y desconectar  
5 el aparato mismo todavía posee un conmutador con el usual me  
canismo<sup>mecanico</sup>/de conmutación. La instalación electrónica, que sir-  
ve para la regulación de luminosidad, así como la respectiva  
instalación supresora de parásitos de chispas, para la despa  
10 rasitación de determinados elementos electrónicos de construc  
ción, tienen ya una disposición ventajosa para la instala- -  
ción dentro de un recinto limitado en una caja, en que todas  
las partes están fijadas a una placa conductora, que en su -  
cara superior en esencia lleva los elementos electrónicos y  
15 en su cara inferior tiene dispuesta la reactancia desparasita  
dora de chispas. Toda la instalación está dispuesta en una -  
carcasa de material aislante, que está rodeada por una jaula  
metálica que conduce el calor de pérdida de los elementos ge  
neradores de calor fuera de la carcasa de material aislante  
20 y fuera de la caja empotrada o superpuesta.

También se ha protegido la disposición de conexión  
de un conmutador electrónico de contacto con capacidad de al  
macenamiento de estado con sólo una conducción de suministro  
y una conducción de salida (solicitud de patente alemana -  
25 P23 13 941-5), según la cual un conmutador de instalación -  
convencional, con estructura mecánica, puede sustituirse en  
circuitos de corrientes alterna por medio de tal conmutador  
electrónico.

El objeto del invento es reunir en un aparato un -  
30 conmutador de contacto electrónico, con sólo un conductor de

13-12-75

197841

23



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

suministro y sólo un conductor de salida respecto a todas -  
sus partes eléctricas, electrónicas y mecánicas, de tal modo,  
que el mismo sea utilizable en instalación empotrada, en una  
caja de montaje empotrado normalizada así llamada del 55 y -  
que sea utilizable en lugar del usual conmutador de instala--  
ción con mecanismo conmutador mecánico. En ello, deben tomar  
se en consideración también los suplementos prescritos para -  
una desparasitación de chispas, así como también una suficien-  
te evacuación de calor del calor de pérdida. Además, debe es-  
tar dada una seguridad cuando, al desmontar la cubierta el -  
aparato, se queda libre con su placa frontal metálica y el -  
consumidor conector, por ejemplo, a consecuencia de una -  
avería, tenga que ser examinado.

El problema, según el invento, partiendo del conmu-  
tador mencionado inicialmente, se resuelve porque, por una -  
parte, los elementos de construcción eléctricos y electróni-  
cos del grado basculante bidestable, del circuito de disparo,  
del tiristor de potencia con miembros de desparasitación de -  
chispas, eventualmente una instalación protectora de corto--  
circuito y bornas de conexión, se reúnen en una primera uni--  
dad de construcción, soportada por una placa conductora y es-  
tán dispuestos en una carcasa preferentemente compuesta de -  
material aislante termoplástico y porque, por otra parte, los  
elementos de construcción eléctricos y electrónicos del gra-  
do basculante monoestable y eventualmente una lamparita indi-  
cadora y una instalación de enlace de contacto, se reúnen en  
una segunda unidad de construcción soportada por una placa -  
conductora y están dispuestos fijamente en un capuchon de ma-  
terial aislante en la cara inferior de una cubierta, que lle

13-12-73

23



197841

- 4 -

1

va la parte de contacto, y ambas unidades de construcción, -  
al colocar encima la cubierta, por la instalación de enlace  
de contacto, se unen automáticamente de modo eléctrico.

5

10

La constitución está establecida además de tal mo-  
do que la placa conductora de la primera unidad de construc-  
ción lleve en su cara inferior la reactancia desparasitadora  
de chispas y, en su cara superior, los restantes elementos -  
de construcción, que le están coordinados. La carcasa de ma-  
terial aislante está situada en una jaula de metal, cuyo fon-  
do cierra la carcasa y cuyas regletas, que transcurren parale-  
las en las paredes de la carcasa, están unidas con una placa  
frontal metálica, aplicada sobre la carcasa.

15

20

En ulterior desarrollo del invento, están coordina-  
dos a la instalación de enlace de contacto, cuatro lugares -  
de contacto desalida, que se componen en cada caso de un de-  
do de contacto rígido y de un muelle de contacto superpuesto  
al dedo, en lo que en cada caso un muelle de contacto al su-  
perponer la segunda unidad de construcción se pone en contac-  
to sobre la primera en cada caso con una borna de conexión -  
de la primera unidad de contacto.

25

El invento prevé además que para la separación for-  
zosa del consumidor respecto al suministro de corriente, al  
desprender la cubierta, al circuito de disparo de la primera  
unidad de construcción le está coordinado un trayecto de se-  
paración, que sólo se cierra después de superponer la segun-  
da unidad de construcción por medio de un puente de enlace,  
previsto entre dos lugares de contacto de salida.

30

En otra ejecución de la separación forzosa del con-  
sumidor respecto al suministro de corriente, al desprender -

13-12-75

23



197841

- 5 -

1 la cubierta, no posee la borna de conexión de entrada o de salida de la primera unidad de construcción con el tiristor de potencia ninguna comunicación eléctrica. Sólo se establece --  
5 de contacto de salida, de la segunda unidad de construcción, después de su colocación sobre la primera, hacia el tiristor de potencia.

10 Según el invento, los muelles de contacto constituidos preferentemente como muelles helicoidales, además están conducidos en manguitos aislantes del capuchón de material aislante y engranan con los manguitos aislantes en bolsas de la carcasa de material aislante con seguridad de contacto y se aplican en ello sobre las bornas de conexión con suficiente presión de contacto.

15 La parte de contacto metálica de la cubierta es ventajosamente una placa de aluminio eloxizada por la cara anterior, cuya cara posterior por lo menos parcialmente sin eloxidar, está en comunicación eléctricamente por medio de un muelle de presión de contacto con el grado basculante monoestable de la segunda unidad de construcción.

20 El muelle de presión de contacto, constituido como muelle helicoidal, está apoyado en un extremo en una escotadura de la cubierta de material aislante y por otro extremo está guiado en una espiga del capuchón de material aislante, que atraviesa la placa conductora.

25 El capuchón de material aislante se compone de un material transparente a la luz, una de cuyas paredes laterales atraviesa en sentido lateral la cubierta preferentemente, de modo que es posible la salida de luz de la lamparita indi-  
30

13-12-73

2380



197841

- 6 -

1

cadora.

5

El capuchón aislante está sujeto de manera apretada mediante muelles de retención fijados entre postes de la cubierta, especialmente apretados, y las ramas libres del muelle de retención agarran por detrás, al superponer el recubrimiento sobre la carcasa de material aislante, la placa frontal con sus extremos de garras de modo que se establece una unión mecánica con arrastre de fuerza entre la cubierta y la carcasa de material aislante.

10

El conmutador de contacto en su estructura está mantenido en dimensiones tales que pueda introducirse en una caja normalizada, especialmente en una caja empotrable, así llamada del 55.

15

El objeto del invento se ilustra en el dibujo en un ejemplo de ejecución.

La fig. 1 muestra una sección por el aparato completo con cubierta según la línea de sección I-I de la fig. 3.

20

La fig. 2, muestra una vista lateral sobre la primera unidad de construcción sin carcasa y sin cubierta.

La fig. 3, muestra una vista sobre la primera unidad de construcción con carcasa y placa frontal sin cubierta.

25

La fig. 4, muestra una vista inferior de la cubierta con segunda unidad de construcción dispuesta en ésta, en un capuchón de material aislante.

30

La fig. 5, muestra una sección por la segunda unidad de construcción según la línea de sección V-V de la fig. 4.

La fig. 6, muestra una sección por la segunda uni-

124275



197841

- 7 -

1 dad de construcción según la línea de sección VI-VI de la -  
fig. 4.

La fig. 7, muestra una vista lateral del aparato -  
completo con sección parcial de la cubierta y

5 La fig. 8, muestra el esquema de conexión del apa-  
rato.

El conmutador de contacto, como ilustra la fig. 1,  
se compone de una primera unidad de construcción 1 (véase -  
también la fig. 2) y una segunda unidad de construcción 2 -  
10 (véase también las figs. 4, 5 y 6).

La primera unidad de construcción se compone de -  
una placa conductora 3 de los elementos eléctricos y electró-  
nicos de construcción, dispuestos sobre esta placa conducto-  
ra, como por ejemplo, bornas de conexión 4, 5, 6 y 7, resis-  
15 tencias 8, transistor 9, condensador 10, tiristor 11 con cha-  
pa disipadora de calor 12, seguro contra cortocircuito 13 y  
reactancia 14 desparasitadora de chispa. Todas estas partes  
están dispuestas sobre la placa conductora, a excepción de -  
la reactancia desparasitadora de chispa que, como reactancia  
20 anular, está dispuesta debajo de la placa conductora y con-  
tra esta última está aislada por un disco amortiguador 15.

Esta unidad de construcción está inserta en una ca-  
ja termoplástica de material aislante, respectivamente de ma-  
terial plástico, que está abierta por la cara inferior y se  
25 cierra por el fondo 17a de una jaula metálica 17 (fig. 7). -  
La jaula metálica 17 sirve para la evacuación del calor de -  
pérdida de la reactancia 14 desparasitadora de chispa desde  
el fondo de la carcasa hacia la placa frontal metálica 18. -  
30 También la evacuación de calor de pérdida, por ejemplo, del



1 tiristor 11, se conduce ulteriormente a través de la chapa  
12 disipadora de calor (fig. 2) pasando por la carcasa 16 -  
de material aislante termoplástico de paredes finas, a las  
regletas conductoras de calor 17b de la jaula metálica, a -  
5 la placa frontal 18. Desde la placa frontal 18 se conduce -  
el calor desde la caja empotrabel 44 hacia el muro y hacia  
el exterior. Las regletas 17b conductoras de calor, ventajo  
samente están soldadas con la placa frontal 18. La placa -  
10 frontal 18 sirve al mismo tiempo de placa soportadora de la  
cubierta 20. En tanto el aparato esté previsto para montaje  
empotrado con fijación de expansión, todavía están dispues-  
tas ramas expansoras 19 en la carcasa 16 de material aislan-  
te, que pueden accionarse por medio de tornillos 19a.

15 La segunda unidad de construcción 2 está formada  
por la placa conductora 21, que soporta los elementos de -  
construcción eléctricos y electrónicos del grado basculante  
monoestable I y además una lamparita indicadora 45 para la  
indicación del estado. También esta placa conductora lleva  
20 condensadores 22, resistencias 23 y un transistor 24. Ade-  
más sobre la misma está fijada la instalación 25 de enlace  
de contacto, que se compone de los dedos de contacto rigi-  
dos 26, 27, 28 y 29 y de los muelles de contacto superpues-  
tos a éstos 30, 31, 32 y 33. Esta segunda unidad de construc-  
ción está incluida en un capuchón 34 de material aislante,  
25 que está fijado a la cara inferior de la cubierta 20.

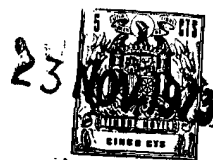
30 El capuchón 34 de material aislante está constitui-  
do ventajosamente de modo transparente a la luz y está fa-  
bricado, por ejemplo, de un material plástico teñido de co-  
lor rojizo, de modo que pueda pasar la luz de la lamparita



1       indicadora 45 iluminado a través de la pared lateral del ca-  
 puchón. Como el capuchón de material aislante también atra-  
 viesa una de las paredes laterales 20b de la cubierta 20, -  
 y una de las paredes laterales 34a al mismo tiempo cierra -  
 5       la escotadura de la pared lateral 20b, por esta pared late-  
 ral puede pasar la luz de la lamparita indicadora al exte- -  
 rior.

10       El capuchón de material aislante 34 posee dos so-  
 lapas adosadas por moldeo lateralmente, 34b y 34c que engra-  
 nan en cada caso entre dos postes 20c, 20d, y 20e, 20f que  
 están adosados por moldeo a la cara inferior de la cubier--  
 ta. Allí se sujetan por muelles de retención de forma angu-  
 lar 36 y 35 que, a su vez, están sujetos apretadamente en -  
 ranuras laterales de los postes 20c, 20d, 20e y 20f, en la  
 15       cubierta 20 por apriete intermedio. Las ramas libres de los  
 muelles de retención 35 sirven para la sujeción de la cu- -  
 bierta a la placa frontal 18. La mismas atraviesan con sus  
 extremos de garra 35a y 36a las escotaduras 18a y 18b de --  
 la placa frontal 18 y se retienen fijamente detrás de la -  
 20       placa frontal.

25       Con la retención se establece al mismo tiempo una  
 unión a través de la instalación de enlace de contacto des-  
 de la unidad de construcción 2 hacia las bornas de conexión  
 de la unidad de construcción 1. Este enlace eléctrico, como  
 30       ilustra la fig. 1, se efectúa por la colocación de los mue-  
 lles de contacto 30 a 33 sobre los tornillos de apriete 4a,  
 5a, 6a y 7a de las bornas de conexión 4 a 7. Las bornas de  
 conexión 4a 7, están alojadas, aisladas entre sí, en profun-  
 das bolsas 16a de la caja 16 de material aislante. Los mue-



1 lles de contacto 30 a 33 se guían en los manguitos aislantes 34d adosados por moldeo en el capuchón aislante 34, cuyos manguitos con los muelles de contacto engranan en las -  
5 bolsas 16a. Por ello se efectúa un enlace sin contacto entre la instalación de enlace de contacto y las bornas de conexión. Los manguitos de material aislante 34d están constituidos cónicamente para poderse correr bien en las bolsas -  
10 16a. La cubierta 20 en la ejecución empotrable está constituida como placa de cubierta y contiene, inserta en su cara superior, una placa metálica, especialmente una placa de -  
15 aluminio 37 que, en su cara anterior es decir, exterior, está aloxizada y en su cara interna, por lo menos en la zona del muelle 38 de presión de contacto, está sin eloxizar. La capa de eloxal protege la capa especialmente ante la corrosión y conserva el buen aspecto.

El muelle de contacto 38, al igual que los muelles de contacto 30 a 33, constituidos como muelle helicoidal, -  
20 están sujetos y guiados en una escotadura 20g de la cubierta; se conducen adicionalmente en una espiga 34e del capuchón aislante 34, que atraviesa la placa conductora 21. El muelle de presión de contacto 38 enlaza por lo tanto, la -  
25 placa 37 de metal-aluminio, que sirve para poner en contacto, con las bandas conductoras de la placa conductora 21.

La totalidad del conmutador en sus dimensiones se establece de tal modo, que el mismo pueda colocarse en una caja empotrable normalizada, en una así llamada caja 44 del tipo/<sup>55</sup>(fig. 7) y por ello pueda sustituir sin más a otro conmutador de instalación de construcción usual con mecanismo conmutador mecánico. La cubierta 20 que contiene la placa

30

13+12+75

197841



- 11 -

1 de contacto, respectivamente de metal 37, se rodea además por un marco de cubierta 20a que igualmente sirve para cubrir la caja empotrable y la placa frontal 18.

5 En la fig. 8 se muestra el esquema de conexión del conmutador de contacto electrónico. Aquí no se explica en detalle de nuevo el mismo, ya que la descripción exacta del mismo está contenida en la solicitud de patente P23 13 941.5. Sólo para una breve explicación, el grado basculante monoestable se indica con I, el grado basculante biestable, con II, el circuito de disparo, con III, el conmutador de potencia (tiristor) con IV y la parte de aprovisionamiento de corriente se indica con VI.

10 La conducción de entrada y de salida se designa con R y MP. Las bornas de conexión 4, 5, 6 y 7, coordinadas a la unidad de construcción 1, están unidas con la unidad de construcción 2 por medio de la instalación de enlace de contacto 30, 31, 32 y 33. Además debe reconocerse que en el circuito de disparo III la resistencia de carga 39, que está aplicada a la borna de conexión 6, está puesta separada de la borna de conexión 7. Por lo tanto, no estando superpuesta la unidad de construcción 2 sobre la unidad de construcción 1, no puede fluir ninguna corriente desde R a través del Triac 40 y el consumidor 41 hacia MP. Sólo cuando, al superponer la cubierta 20 con la unidad de construcción 2 sobre la placa frontal 18, respectivamente sobre la unidad de construcción 1, las bornas de conexión 6 y 7 se une entre sí por medio del puente de contacto 42 existente en la unidad de construcción 2, puede efectuarse un disparo del Triac 40 por medio del dispa-

1

5

10

15

20

25

30

10712070

197841



- 12 -

1

dor 42 y esto después de la recarga del condensador 43 por medio de la resistencia de carga 39.

5

Por el contrario, si la cubierta 20 con la unidad de construcción 2, se separa de la unidad de construcción 1, entonces se efectúa también una separación entre las bornas de conexión 6 y 7, por lo que el Triac 40 en la siguiente semi-onda ya no puede <sup>hacerse</sup> conductivo. Por lo tanto, también el consumidor 41 está libre de tensión y está dada una seguridad al tocar, por ejemplo, en el caso de una reparación en el consumidor.

10

15

Una separación forzosa del consumidor respecto al suministro de corriente también puede efectuarse al descender la cubierta, de modo que la borna de conexión del conductor de entrada o de salida no posee ningún enlace eléctrico con el tiristor de potencia, respectivamente con el Triac 40, es decir, que está dispuesta aisladamente. Sólo por la colocación de la unidad de construcción 2 sobre la unidad de construcción 1, también por un puente de contacto entre dos lugares de contacto de salida, se establece el enlace hacia el tiristor de potencia, respectivamente hacia el Triac 40.

20

Esta ejecución no está ilustrada en el dibujo.

25

Un conmutador de contacto electrónico de este tipo, requiere para el accionamiento del conmutador todavía menos aplicación de fuerza que en los usuales conmutadores provistos de mecanismo conmutador mecánico, ya que la superficie metálica en la cubierta ya sólo tiene que tocarse con la mano sin cubrir. Tal conmutador conmuta de un modo totalmente silencioso y no tiene ninguna clase de partes móvi-

30

13-12-75

197841



- 13 -

1 les, expuestas a un desgaste.

- N O T A -

5 La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

10 1.- Conmutador de contacto electrónico, para el montaje en sistemas de instalación con un conductor de entrada y un conductor de salida, compuesto de un grado basculante monoestable con subsiguiente grado basculante biestable y sucesivo circuito de disparo para el tiristor de potencia, actuante como conmutador, para la conmutación de un consumidor, caracterizado porque, por una parte, los elementos eléctricos y electrónicos de construcción del grado basculante biestable, del circuito de disparo, del tiristor de potencia con miembros de desparasitación de chispa, eventualmente una instalación protectora contra cortocircuito y bornas de conexión, están reunidos en una primera unidad de construcción soportada por una placa conductora y están dispuestos en una carcasa, consistente ventajosamente en un material aislante termoplástico, y porque, por otra parte, -

15 los elementos eléctricos y electrónicos de construcción del grado basculante monoestable y eventualmente una lamparita indicadora e instalaciones de enlace de contacto están reunidos en una segunda unidad de construcción, soportada por -

20 una placa conductora y están dispuestos fijamente en un capuchón de material aislante en la cara inferior de una cubierta que lleva la parte que se debe tocar, y ambas unidades de construcción se unen eléctricamente de modo automático en la superposición de la cubierta, por medio de la ins-

25

30

15:13:30

197841

23



- 14 -

1 talación de enlace de contacto.

2.- Conmutador de contacto electrónico según la reivindicación 1, caracterizado porque la placa conductora de la primera unidad de construcción lleva en su cara inferior la reactancia desparasitadora de chispa y, en su cara superior, lleva los restantes elementos de construcción que le están coordinados.

3.- Conmutador de contacto electrónico según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado porque la carcasa de material aislante está situada en una jaula de metal, cuyo fondo cierra la carcasa y cuyas regletas que transcurren paralelas a las paredes de la carcasa están unidas con una placa frontal metálica, superpuesta sobre la carcasa.

4.- Conmutador de contacto electrónico según la reivindicación 1, caracterizado porque a la instalación de enlace de contacto le están coordinados cuatro lugares de contacto de salida, que se componen en cada caso, de un dedo de contacto rígido y de un muelle de contacto superpuesto a cada dedo, y porque en cada caso un muelle de contacto, al colocar encima la segunda unidad de construcción sobre la primera, se pone en contacto en cada caso con una borna de conexión de la primera unidad de construcción.

5.- Conmutador de contacto electrónico según las reivindicaciones 1 y 4 caracterizado porque para la separación forzosa del consumidor respecto al suministro de corriente al quitar la cubierta, al circuito de disparo de la primera unidad de construcción le está coordinado un lugar de separación, que sólo se cierra después de la superposición de la segunda unidad por medio de un puente de enlace

30



1 previsto entre dos lugares de contacto de salida.

5 6.- Conmutador de contacto electrónico según las reivindicaciones 1 y 4 caracterizado porque para la separación forzosa del consumidor respecto al suministro de corriente, al desprender la cubierta, la borna de conexión de entrada o de salida, de la primera unidad, no posee ningún enlace eléctrico con el tiristor de potencia, y sólo se establece el enlace hacia el tiristor de potencia por un puente de enlace, previsto entre dos lugares de contacto de salida de la segunda unidad de construcción, después de su colocación sobre la primera.

15 7.- Conmutador de contacto electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los muelles de contacto, constituidos preferentemente como muelles de arrollamiento helicoidal, están conducidos en manguitos aislantes del capuchón de material aislante y con los manguitos aislantes engranan con seguridad de contacto en bolsas de la carcasa de material aislante y se superponen a las bornas de conexión con suficiente presión de contacto.

20 8.- Conmutador de contacto electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado porque la parte metálica de contacto de la cubierta es preferentemente una placa de alumini aloxizada en la cara anterior cuya cara posterior, por lo menos parcialmente sin eloxizar, está en comunicación eléctrica por medio de un muelle de contacto, con el grado basculante monoestable de la segunda unidad de construcción.

25 9.- Conmutador de contacto electrónico según la reivindicación 8, caracterizado porque el muelle de presión

30



1

de contacto, constituido como muelle de arrollamiento helicoidal, en un extremo está alojado en una escotadura de la cubierta de material aislante y en el otro extremo está guiado en una espiga del capuchón de material aislante, la que atraviesa la placa conductora.

5

10

10.- Conmutador de contacto electrónico según una de las reivindicaciones 1, 7 ó 9, caracterizado porque el capuchón de material aislante se compone de un material transparente a la luz, una de cuyas paredes laterales atraviesa con preferencia lateralmente la cubierta, de modo que es posible una salida de luz de la lamparita indicadora.

15

20

11.- Conmutador de contacto electrónico según una de las reivindicaciones 1, 7, 9 ó 10, caracterizado porque el capuchón de material aislante está sujeto apretadamente mediante muelles de retención especialmente apretados, fijados entre postes de la cubierta y las ramas libres de los muelles de retención al colocar la cubierta sobre la carcasa de material aislante, agarran detrás de la placa frontal con sus extremos de garra y producen una unión mecánica con arrastre de fuerza entre la cubierta y la carcasa de material aislante.

25

12.- Conmutador de contacto electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el conmutador de contacto es insertable en una caja normalizada, especialmente en una así llamada caja empotrable del 55.

30

13.- Conmutador de contacto electrónico.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios que a la misma se acompañan.

107 124 33



197841

- 17 -

1

Consta la presente memoria de diecisiete hojas fo-  
liadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID

23 NOV 1973

5

CARLOS ROEB  
P. P.

Ido.: Francisco del Pozo

10

15

20

25

30

23 NOV 1913

FIG. 1

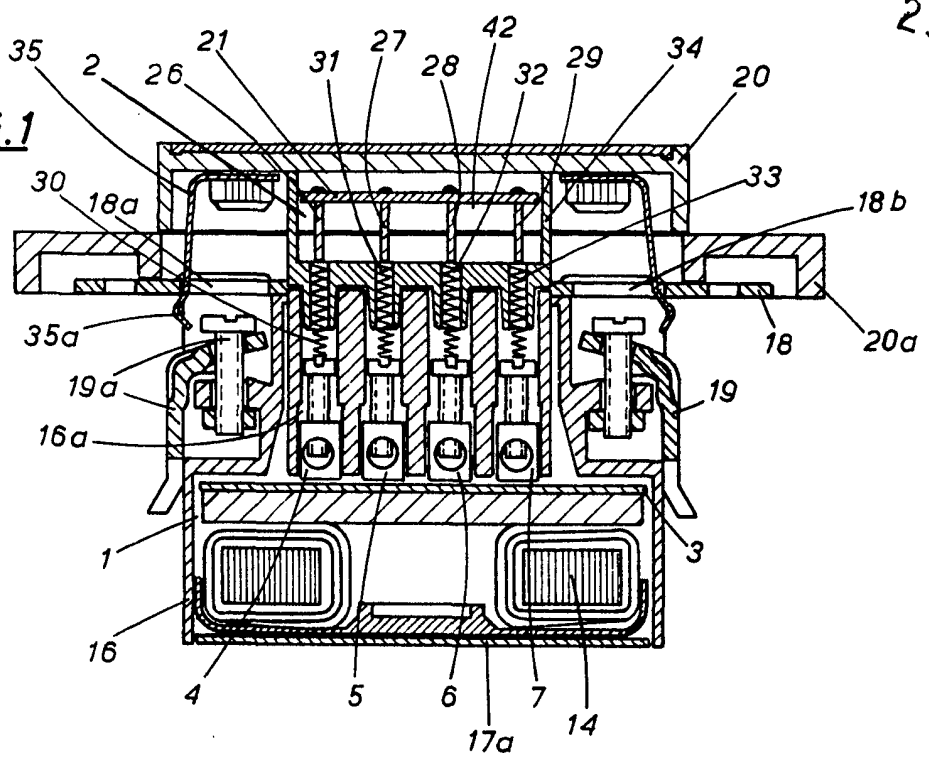
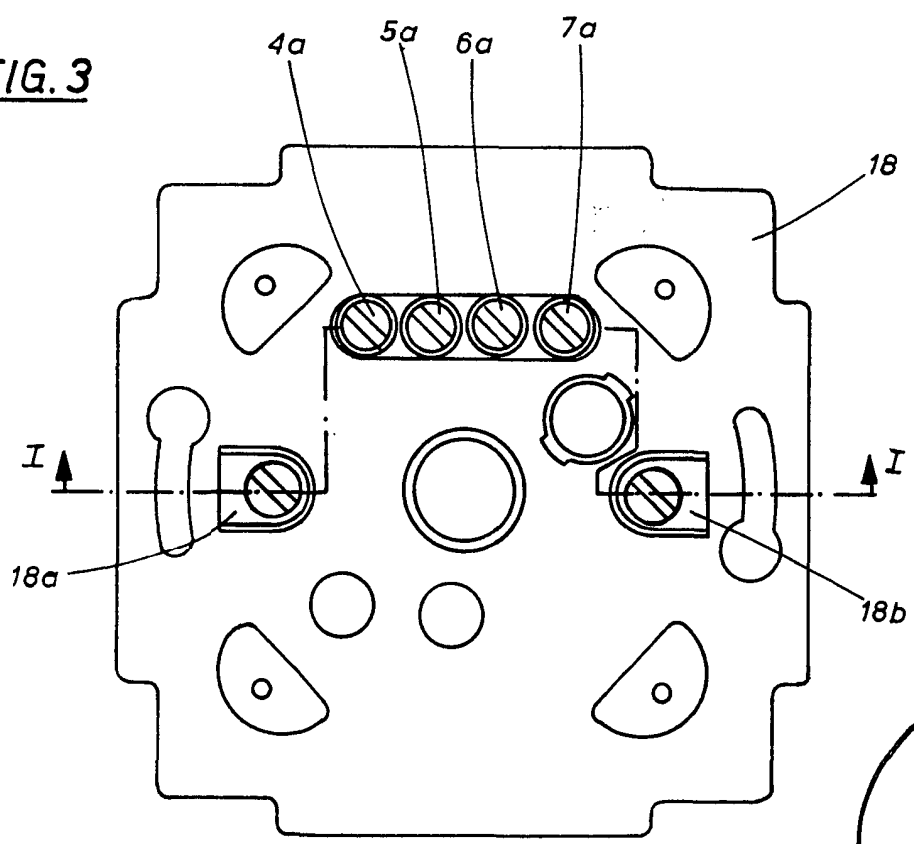


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB  
P. P.

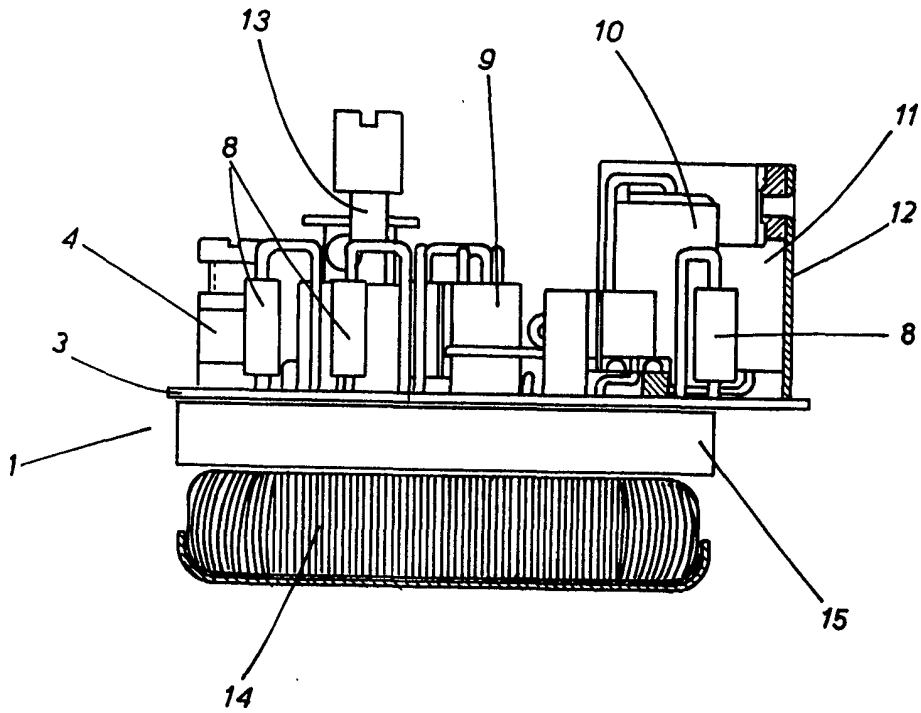
Fdo.: Francisco del Pozo

197841

23



FIG. 2



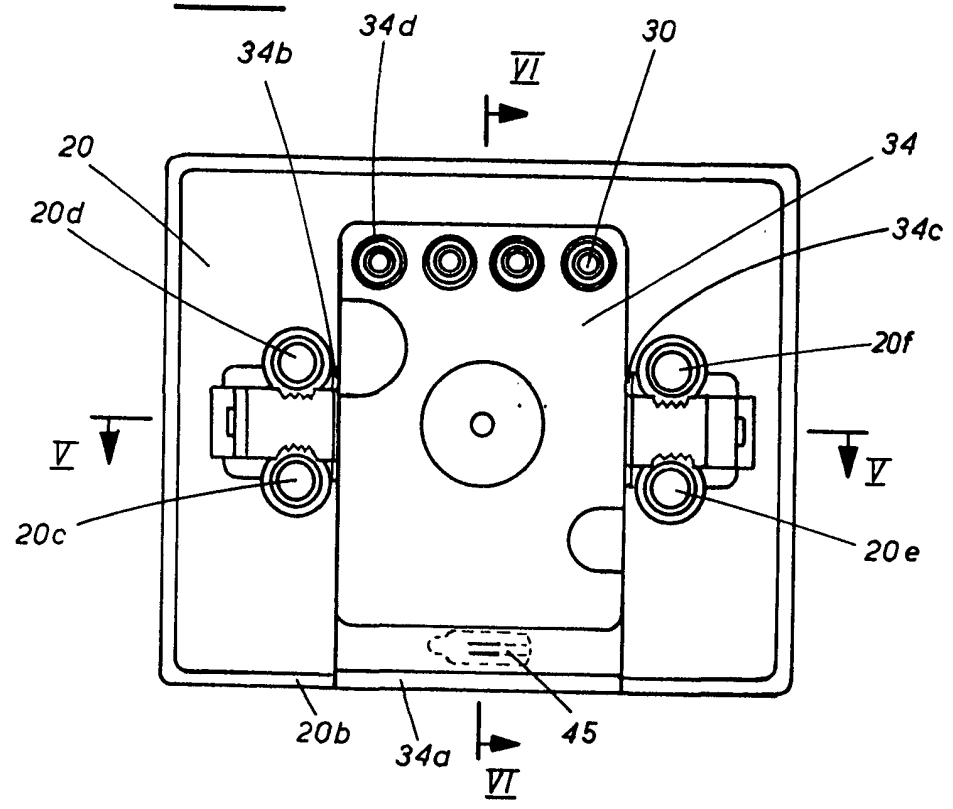
**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

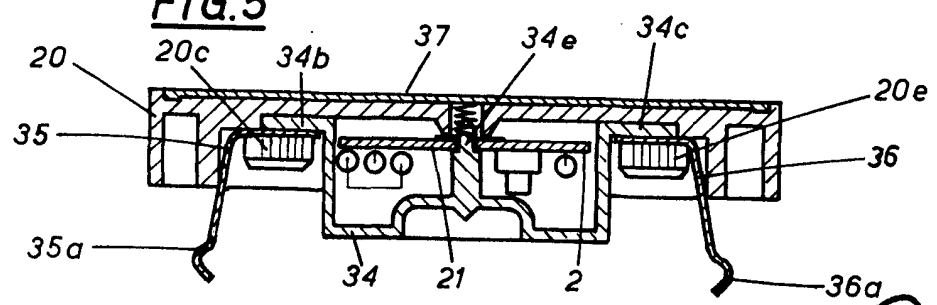
197841 23



**FIG. 4**



**FIG. 5**



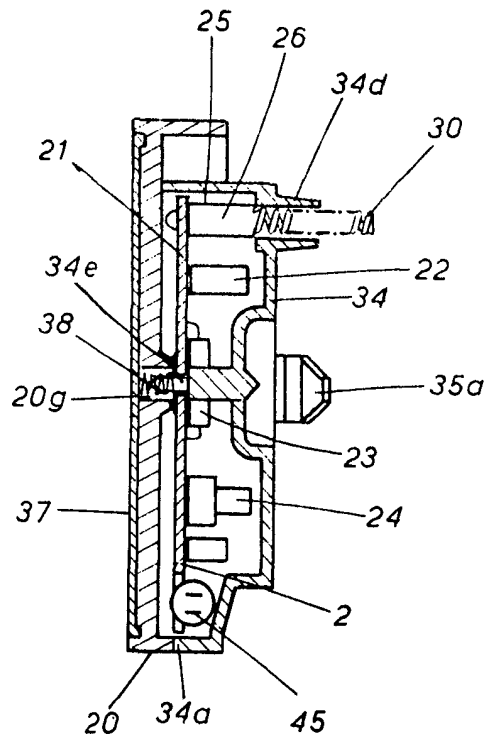
**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

197841 23



FIG. 6



**ESCALA VARIABLE**  
CARLOS ROEB  
P. P.

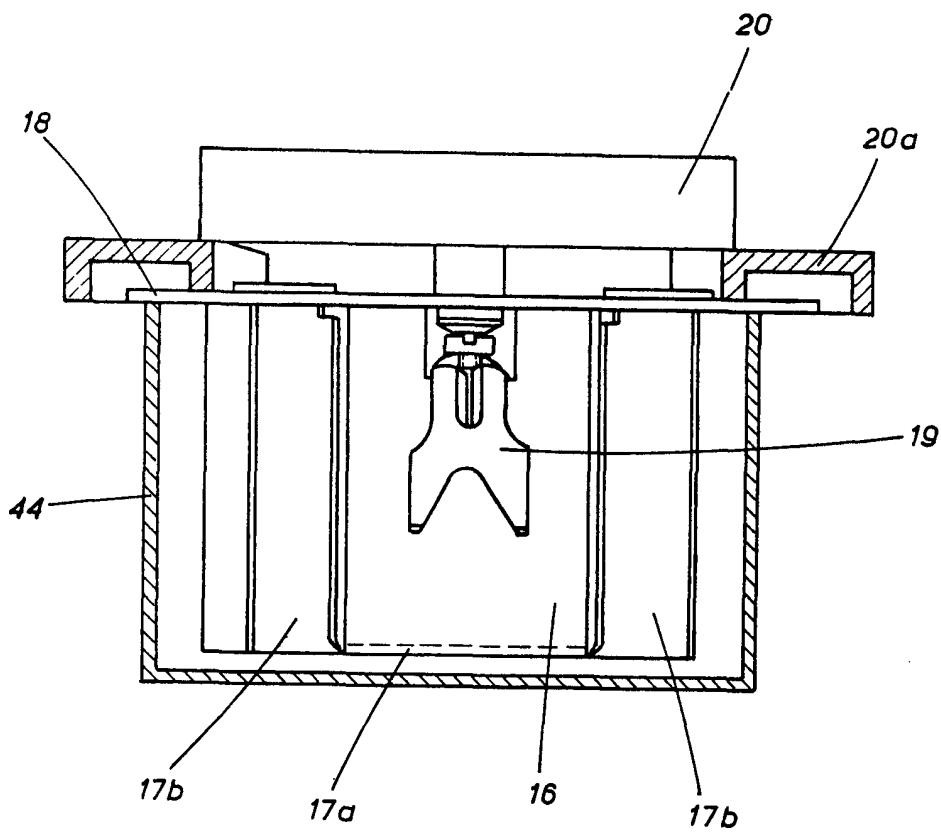
Fdo.: Francisco del Pozo

197841

23 NOV



FIG. 7



ESCALA VARIABLE

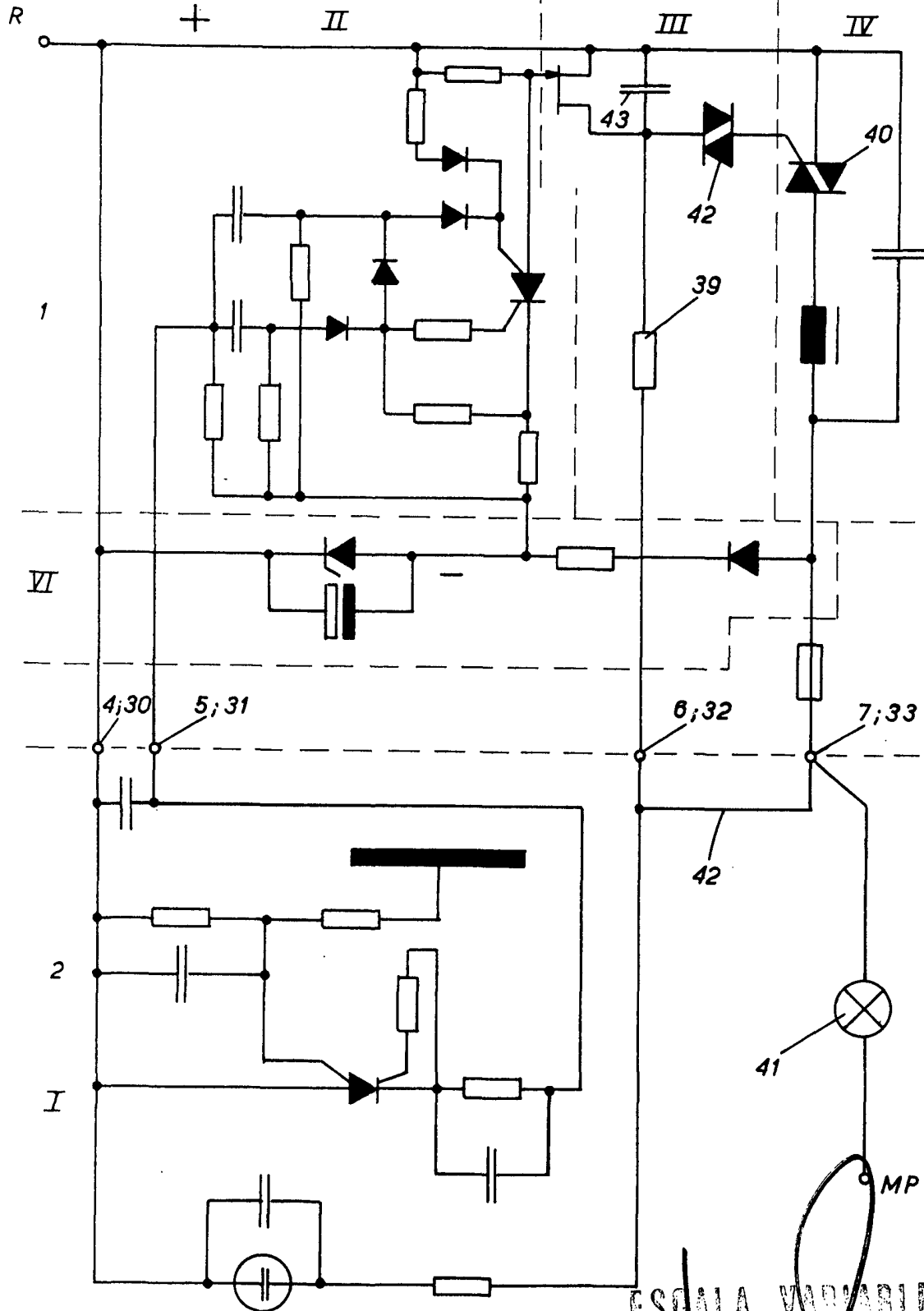
CARLOS ROU B  
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

FIG. 8

197841

23 NOV 1951



ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Francisco del Pozo