

3702-93 1969



memoria descriptiva

| |
|------------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION I. P. C. |
| CLASE <u>H 01</u> |
| SUBCLASE <u>H</u> |

| | |
|---------------------------------------|---|
| CLASE DE REGISTRO | PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España |
| NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE | SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT - sociedad alemana - |
| RESIDENCIA Y DOMICILIO | Berlin y München (Alemania) Dir. postal: 8520 Erlangen, Werner-von-Siemens-Str. 50 |
| <input type="checkbox"/> OBJETO | " DISPOSICION DE CELULA CONMUTADORA DE ALTA TENSION BLINDADA EN METAL " |
| PRIORIDAD: | Solicitud patente alemana P 17 90 183.6 del día 25 de Septiembre de 1968. |
| INVENTORES: | D. Claus Kessler, D. Dietrich Fischer, D. Willi Koll, y D. Horst Graf; todos de nacionalidad alemana. |



1969

1

Como es conocido las células conmutadoras de alta tensión blindadas en metal pueden proveerse de un conmutador de potencia movable sobre un piso de marcha para economizar los interruptores de separación, en otro caso ante y post-conectados al conmutador de potencia. En lugar de los interruptores de separación se sustituye entonces por una unión de enchufe entre el conmutador de potencia y las partes estacionarias de la célula, que por movimiento del conmutador se cierran (posición de funcionamiento) y se abren (posición de separación).

5

10

15

20

25

El movimiento del conmutador no requiere en sí fuerzas muy grandes. En la proximidad de la posición de funcionamiento, es decir al final del recorrido de movimiento de entrada y al principio del recorrido de salida, sin embargo, tienen que aplicarse fuerzas muy considerables, porque allí debe vencerse la fricción, que está dada por las fuerzas de contacto en la unión de enchufe. Por lo tanto, ya se han utilizado palancas, que multiplican la fuerza manual, ejercida por el personal de servicio, en una fuerza mayor, que ataca en el conmutador de potencia. Las palancas trabajan usualmente con un movimiento en la dirección del movimiento de marcha, por ejemplo, de la manera más simple a modo de una palanqueta. Además se conoce la utilización de husillos con tuercas móviles y de articulaciones de codo para el movimiento del conmutador de potencia.

30

El invento se ocupa del problema de crear una célula conmutadora de alta tensión de la clase antes mencio-



8-16-1969

- 2.-

1 nada, que respecto a la fabricación y al servicio es más
sencilla y también economiza más espacio. La solución del
problema consiste en que la palanca está fijada oscilable-
5 mente en lado de servicio del conmutador de potencia, trans-
versalmente a la dirección de movimiento y con un brazo de
palanca corto respecto al lado de accionamiento, engrana
en una conducción de corredera, prevista en el piso de mo-
vimiento.

10 Con ayuda de la conducción de corredera, el con-
mutador no sólo puede trasladarse sin esfuerzo, sino que
también puede fijarse de manera favorable en las posiciones
terminales. Por ello, por ejemplo, pueden recibirse fuer-
zas de corriente y evitarse movimiento accidental del con-
mutador. La conducción de corredera tiene en ello la ven-
15 taja de que puede maniobrarse un movimiento de marcha tam-
bién a través de trayectos más largos con la palanca, sin
que se requiera un movimiento posterior, es decir un movi-
miento múltiple de la palanca. Además de ello, la conduc-
ción de corredera es esencialmente más barata de fabricar
20 que, por ejemplo, husillos con una tuerca móvil.

Para reducir la fricción, la parte, que engrana
en la conducción de corredera, de la palanca, puede estar
provista de un rodillo. Es especialmente adecuado un coji-
25 nete de rodamiento como rodillo.

Como se ha mencionado, puede utilizarse la con-
ducción de corredera para la fijación del conmutador. A
este fin puede comprender la corredera una parte, que trans-
30



1
5
10
15
20
25
30

curre en la dirección de la marcha del conmutador de potencia y una parte, que transcurre perpendicularmente a ella y una parte situada entremedias, inclinada respecto a la dirección del movimiento, que, como plano inclinado para la generación de una fuerza en la dirección de movimiento, está situada entre las otras dos partes. Otra posibilidad de bloqueo existe porque la palanca está acoplada de tal modo con el conmutador de potencia, que se cierra un accionamiento de la palanca al estar conectado el conmutador de potencia.

Otros detalles del invento resultan de la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución mediante el dibujo adjunto, que muestra la parte esencial para el invento de una célula conmutadora de alta tensión blindada en metal, en dos secciones verticales perpendiculares entre sí (figs. 1 y 2) y en menor escala en una vista sobre el fondo de marcha (fig. 3).

La célula conmutadora de alta tensión está establecida para una tensión media, es decir para 10 a 30 kV. El blindado de metal consiste en chapa de acero. Al mismo pertenece el fondo de movimiento 1, sobre el que puede trasladarse el conmutador de potencia designado como un todo con 2. Sus rodillos de marcha están designados con 3.

En la placa de chapa 4 del carro conmutador está apoyada oscilablemente una palanca 5 de mano. La palanca de mano 5 está situada en una pieza tubular 6, que está unida con un árbol 7 por medio de un tornillo 8. El árbol



1
está apoyado por segunda vez en otra chapa 9 del carro con-
mutador. El extremo del árbol 7 que sobresale de la chapa
9, está acodado por 90° , de modo que se produce un brazo de
5 palanca corto 10 respecto a la palanca de mano 5.

5
El brazo de palanca 10 ataca con su extremo libre
en una corredera 11. El mismo está provisto allí de un co-
jinete 12 de rodamiento que como rodillo reduce la fricción
entre la palanca y las paredes de la corredera 11. La co-
10 rredera 11 está formada por una chapa, soldada con el fon-
do de movimiento 1, que tiene forma de V en su sección
transversal. Su forma se deduce de la figura 3.

15
Se observa que la corredera presenta tres partes.
Una de las secciones 15 transcurre en la dirección de mar-
cha, indicada por la flecha 16, del conmutador de potencia.
Una segunda parte 17 en el otro extremo de la corredera trans-
curre en ángulo recto respecto a esta dirección de marcha.
Entremedias está situada una parte 18 que, como plano incli-
nado, une las dos partes 15 y 17, porque está inclinada res-
20 pecto a la dirección de la marcha (flecha 16).

25
En la posición de separación del conmutador de
potencia el brazo de palanca 10 está delante de la correde-
ra 11. El mismo penetra en una chapa 21, que transcurre
transversalmente a la dirección de la marcha, con sección
transversal en forma de U, que está soldada con un puente
con el fondo de movimiento 1 y define la posición de sepa-
ración del conmutador. Desde esta posición de separación
entonces el conmutador sólo puede moverse a mano a través
del alcance 15 rectilíneo de la corredera 11, cuando el bra-
30



1 zo de palanca 10 tiene la posición indicada en 22. En esta
posición está bloqueada la conexión del conmutador de poten-
cia. Al mover entrando la palanca 10 llega al lugar 23.
5 Allí corre contra el alcance de pared 24 de la conducción
inclinada de corredera. Al mismo tiempo entran en contacto
las partes no representadas de la unión de enchufe del con-
mutador de potencia. Para seguir penetrando en la posición
de funcionamiento, ahora se hace oscilar la palanca manual
10 5. En ello actúa el brazo de palanca 10 corto, cooperando
con el plano inclinado de la parte 18, de modo que el carro
del conmutador puede apretarse con considerable fuerza en
la posición de conexión. La multiplicación resulta en ello,
por una parte, de la relación de la longitud del brazo de
15 palanca corto 10 respecto a la longitud de la palanca manual
5. Por otra parte, está dada la multiplicación por la in-
clinación del plano inclinado 18. Por lo tanto, se recono-
ce que, con pequeño esfuerzo, puede obtenerse cualquier re-
lación de palanca requerida para la práctica.

20 Al final del recorrido del movimiento de entrada,
el brazo de palanca 10 llega a la parte de corredera 17
(posición 26), que transcurre transversalmente a la direc-
ción de movimiento (flecha 16). Por ésta se ha retenido
el conmutador de potencia en la posición de funcionamiento.

25 En el ejemplo de ejecución, con una placa de cha-
pa 30 del carro conmutador está atornillada una pieza de
chapa 31, que presenta una zona 29 paralela al plano de la
placa 30. En ésta, lo mismo que en la placa 30 está pre-
vista una hendidura 32 para la conducción del brazo de pa-



1 lanca 10 corto. Las hendiduras 32 transcurren transversal-
mente a la dirección de movimiento del conmutador de poten-
cia y reducen las sollicitaciones de los cojinetes del árbol
5 7 en las chapas 4 y 9. Además limita la chapa 31, con la
hendidura 32, el ángulo del movimiento de oscilación del
brazo de palanca 10, como se deduce de la fig. 2.

10 En la fig. 1 puede observarse, que con tornillos
34 está enclavada una vaina 35 sobre el árbol 7. La vaina
35 lleva en su extremo, vuelto hacia la palanca de mano 5,
una manivela 36, en la que está dispuesto un guiador 37.
Con un perno 38 está acoplada la placa frontal 39 con el
guiador 37, de modo que puede accionarse por el movimiento
15 de la palanca manual 5. En ello llega el brazo de palanca
10 a la posición dibujada en la fig. 2 totalmente a la de-
recha. Así llega el mismo a la zona de un sector 44 en la
rama, vuelta hacia la placa frontal, del perfil en U, 21.
En esta posición de la palanca de mano 5, el conmutador 2
de potencia puede extraerse desde la posición de separación
20 moviéndose totalmente fuera del blindaje de metal de la cé-
lula de conmutación de alta tensión para la comprobación
y conservación.

25 En el extremo de la vaina 35, alejado de la palan-
ca de mano 5, está situada una manivela 47 con una espiga
48, que sirve para la maniobra del movimiento de marcha.
Con la espiga 48, en efecto, por medio de un enlace no di-
bujado, está acoplada la impulsión del conmutador de poten-
cia, de modo que un movimiento de marcha es posible en la
posición de funcionamiento sólo estando desconectado el
30



1 conmutador de potencia.

5 Al fondo de movimiento 1 le está coordinado un sencillo dispositivo de puesta a tierra. El mismo consiste, en el ejemplo de ejecución, en un hierro de perfil 40, soldado con el fondo de movimiento 1, y en uno o varios pernos 41, que están bien unidos de modo conductor con el carro del conmutador de potencia 2 mediante cintas 42, y están prensados por muelles 43 contra el carril 40. Por un hierro en U, 45 que agarra por encima del carril 40 puede determinarse además la dirección del carro de conmutación, de modo que la corredera misma no tiene que adoptar ninguna tarea de conducción. El hierro en U, 45, junto con el carril 40 también absorbe fuerzas laterales, que se producen en circunstancias, porque el brazo de palanca 10 corto en la zona de la parte 18 de la corredera, por fricción ocasiona una fuerza transversalmente a la dirección de la marcha.

20

N O T A . -

= = = = =

25

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Disposición de célula conmutadora de alta

30



1
5
10
15
20
25
30

tensión blindada en metal, con un conmutador de potencia, movible sobre un fondo de movimiento, que con ayuda de una palanca debe llevarse dentro y fuera de engrane con las partes estacionarias de una unión de enchufe, caracterizada porque la palanca está sujeta oscilablemente en el lado de accionamiento del conmutador de potencia, transversalmente a la dirección de la marcha, y engrana con un brazo de palanca corto, respecto al lado de accionamiento, en una conducción de corredera, prevista en el fondo de movimiento.

2.- Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque la parte de la palanca, que engrana en la conducción de corredera, para la reducción de la fricción, está provista de un rodillo.

3.- Disposición según la reivindicación 2, caracterizada por un cojinete de rodamiento como rodillo.

4.- Disposición según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque la palanca está acoplada con el conmutador de potencia de tal modo que un accionamiento de la palanca está bloqueado al estar conectado el conmutador de potencia.

5.- Disposición según la reivindicación 1 ó una de las siguientes, caracterizado porque la corredera comprende una parte, que transcurre en la dirección de la marcha del conmutador de potencia, a una parte que trans-



1

curre perpendicularmente a ella, y una parte intermedia, inclinada respecto a la dirección de marcha, que sirve de plano inclinado para la generación de una fuerza en la dirección de la marcha.

5

6.- Disposición según la reivindicación 1, ó una de las siguientes, caracterizada por una hendidura, que conduce el brazo de palanca en el conmutador de potencia en un plano situado transversalmente a la dirección de la marcha.

10

7.- Disposición de célula conmutadora de alta tensión blindada en metal.

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, y se ilustra con las figuras que se adjuntan, cuyo texto consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a - 6 AGO 1969

CARLOS ROEB

20

25

30

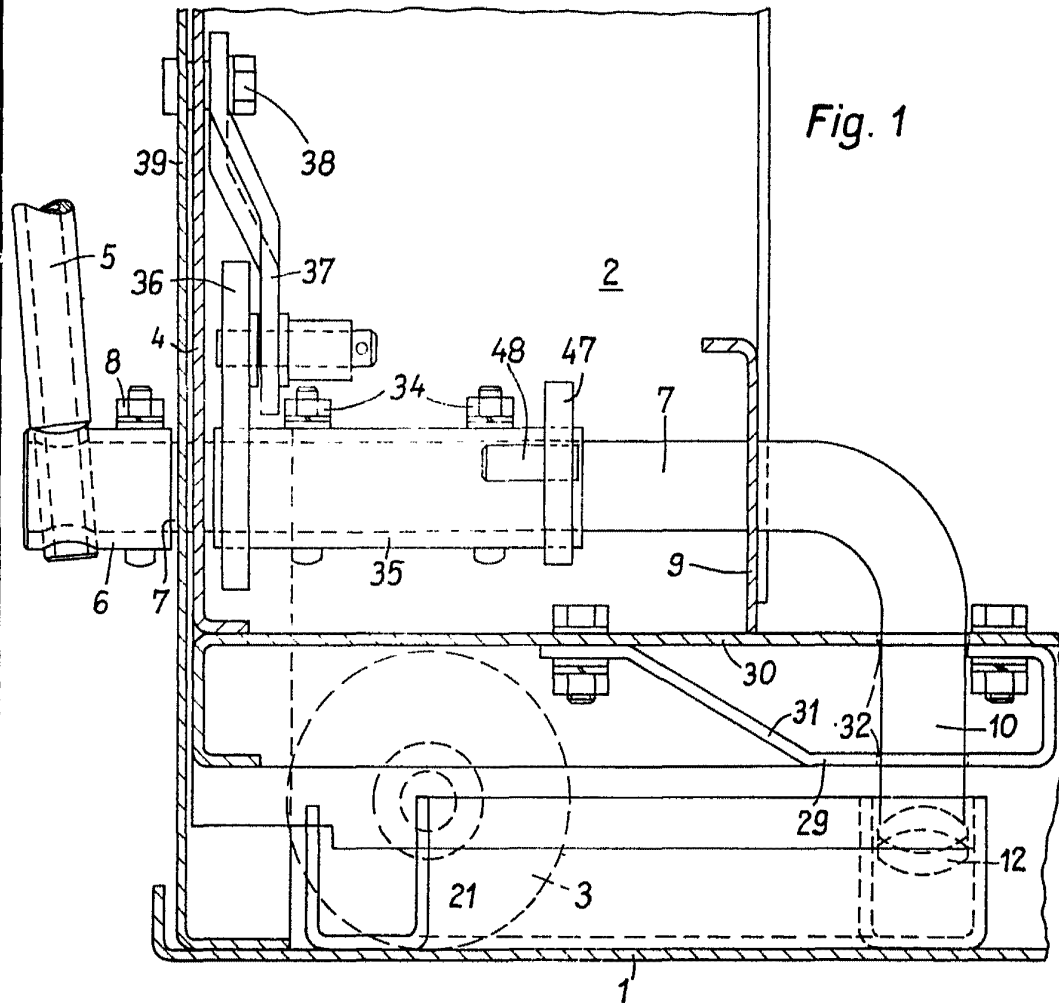


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB



Fig. 2

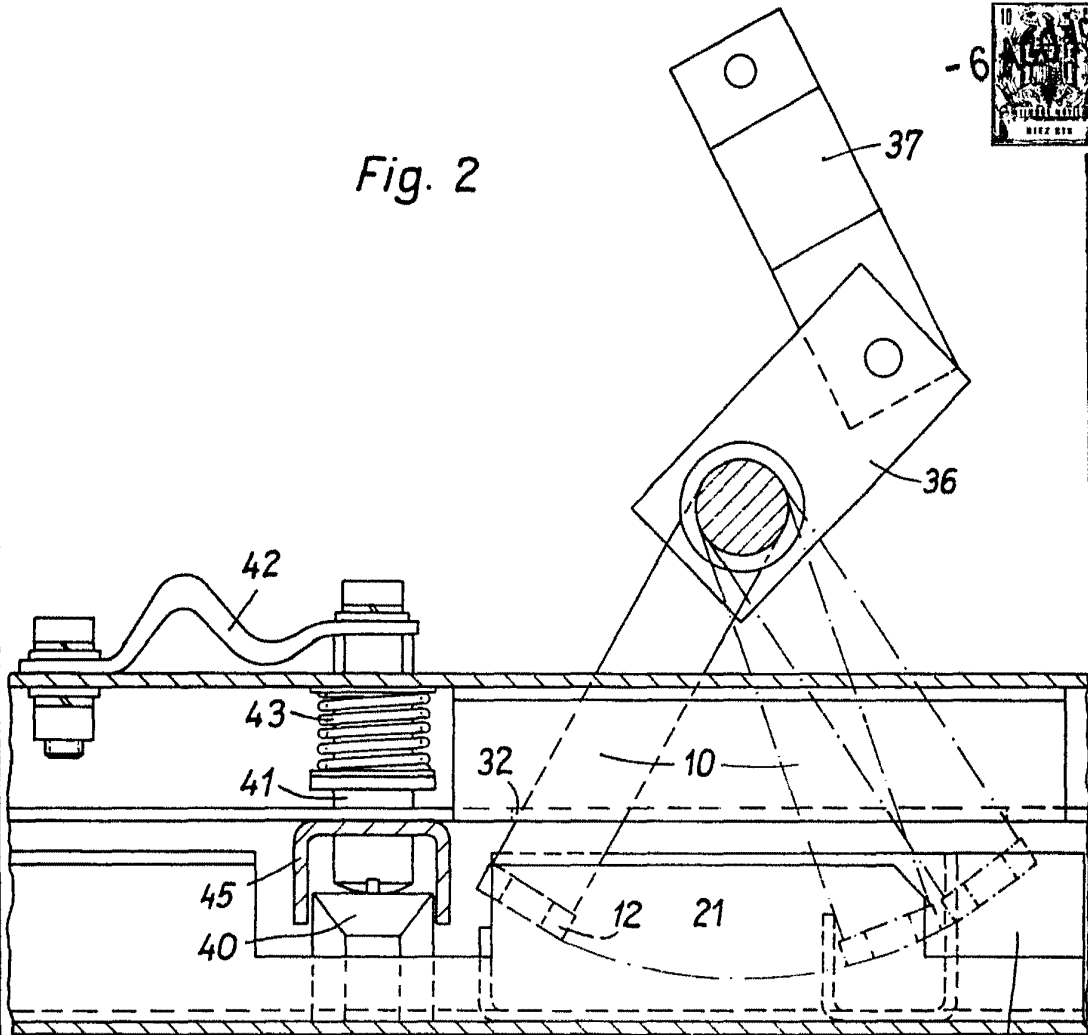
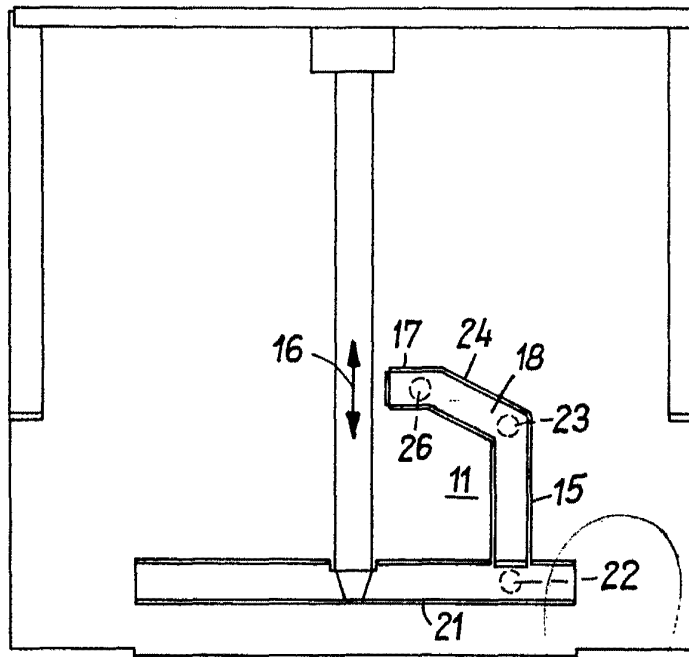


Fig. 3



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB