



MP/.

376217

memoria descriptiva

ASOCIACION TECNICA
INNOVACION S.P.C
Nº H 01
SUBCLASE H

CLASE DE REGISTRO

una Patente de Adición,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Siemens Aktiengesellschaft
(sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO

Berlin y München (Alemania)
Dir. postal: 8520 Erlangen 2, Werner-von-Siemens-Str. 50

OBJETO

"Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 359.560 por: "Dispositivo interruptor separador de carga".

INVENTOR:

Berhard Arndt, de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD:

Solicitud Patente alemana P 19 16 094.2 del día 27 de Marzo de 1969.

3762 17-4 FEB 1970



- 1 -

1 La patente principal nº 359.560 se ocupa de un dis-
positivo interruptor separador de carga, con una espiga con-
mutadora móvil rectilíneamente, que en la posición de cone-
5 xión tiene una pieza conectadora estacionaria con un contac-
to deslizante estacionario. La espiga conmutadora forma, con
la cara, alejada de la pieza conectadora estacionaria, del -
contacto deslizante, un lugar de conmutación de carga. En és
te el arco voltaico de desconexión se extingue con ayuda --
del tubo de material aislante, fijado en el contacto desli--
10 zante, mientras que el trayecto de separación entre la espiga
conmutadora y la pieza conectadora estacionaria, primeramen-
te todavía tiene formado un puente, por un lugar auxiliar de
conmutación.

15 Para el mencionado interruptor separador de carga
en la patente se propone un amplio aislamiento de todas las
partes, que conducen tensión, para que se aumente la solidez
eléctrica, aunque el conmutador descrito en el ejemplo de --
ejecución sólo está previsto para tensión media, es decir pa-
ra el alcance de tensión de 10 a 30 kV. De aquí parte el in-
20 vento. El mismo se ocupa, por lo tanto, de un interruptor se-
parador de carga, de tensión media, con una espiga conectado-
ra móvil rectilíneamente en su eje longitudinal, que está --
guída en un contacto deslizante estacionario y, en la posi-
ción de conexión, está en engranaje con una pieza contraria
25 de conexión estacionaria, en lo que la espiga conectadora, -
el contacto deslizante y la pieza contraria de conexión, a -
excepción de las superficies necesarias para dar contacto y
para subir conductores de empalme, están recubiertos con ma-
terial aislante.

30.

376217

4 FEB 1950



- 2 -

1 El invento se propone otra elevación de la solidez
eléctrica, especialmente de la solidez contra tensiones de
golpe. Sorprendentemente se ha demostrado, que para ello no se
requiere ningún recubrimiento ulterior, de las partes conduc
5 toras de tensión, con material aislante. Por el contrario,
este objetivo se alcanza según el invento, porque en el con-
tacto deslizante está fijado un cuerpo metálico de gran su-
perficie, que en su cara exterior está provisto de grandes
10 radios de redondeo y sobresale del extremo, vuelto hacia la
pieza contraria de conexión, de la espiga conmutadora.

No obstante a la construcción compacta, de la que
parte el invento y de los recubrimientos de material aislan-
te especial, previstos en esta forma de construcción, el in-
vento permite un aumento de la solidez a tensiones de golpe
15 por más de 10% y por encima de ellos. Esta mejora entra en
consideración en primera línea para interruptores según la
mencionada patente nº 359.560. Sin embargo, en circunstancias
también puede ser útil en interruptores separadores de carga,
de tensión media, con una espiga conmutadora, móvil rectilí-
20 neamente en su eje longitudinal, que presenten otra clase de
extinción de arco voltaico y de recubrimiento del lugar de
separación durante la extinción del arco voltaico.

El cuerpo metálico, utilizado en el invento, prefe-
rentemente, por lo menos es aproximadamente un anillo, con
25 sección transversal circular. Esto da por resultado, con pe-
queño gasto de material, una uniformidad muy favorable del
campo eléctrico. A este objeto, puede utilizarse un tubo,
curvado en forma de anillo, que por aplastamiento en la forma

30



- 4 -

376217

- 3 -

1 de los extremos puede proveerse fácilmente de una superficie
de sujeción y empalme. Sin embargo, también puede ejecutarse
una pieza de fundición de metal ligero con elementos de fija
5 ción adosados por fundición, en forma de un anillo, como se
describirá con mayor detalle posteriormente. En ello, espe-
cialmente en partes de fundición prensada, también pueden es-
tablecerse taladros roscados al fundir el cuerpo metálico, -
que pueden utilizarse sin mecanización posterior.

Se alcanzan radios de redondeo suficientemente ---
10 grandes del cuerpo metálico en el mencionado anillo, cuando
el diámetro de la sección transversal circular es aproximada-
mente $1/4$ a $1/2$ tan grande como el diámetro de la espiga con-
mutadora. Mayores secciones transversales del anillo, en ge-
neral, no producen ninguna mejora de la resistencia dieléct-
15 trica, porque reducen las distancias respecto a partes de ---
otro potencial. En menores secciones transversales en el mis-
mo cuerpo metálico pueden manifestarse fuerzas de campo inde-
seablemente altas. Además, la distancia entre cuerpo metáli-
co y espiga conmutadora no deberá ser mayor que el diámetro
20 de la espiga conmutadora, ya que con mayor distancia se redu-
ce la influencia de la distribución de campos en la espiga -
conmutadora.

En circunstancias puede ser conveniente establecer,
por medio de una chapa, un enlace metálico de cuerpo metáli-
25 co y borna de empalme, que al fijar el cuerpo metálico se ---
aplica por una parte y el conductor de empalme por otra par-
te.

30.

376217

4 FEB



- 4 -

1 Para la explicación más detallada del invento, en
lo que sigue se describirá, mediante el dibujo, un ejemplo
de ejecución. Se trata de un interruptor separador de carga,
para tensiones medias, especialmente para 10 kV, como se ha
5 descrito con más detalle en la patente principal nº 359.560.

El interruptor posee un marco fundamental 1, con
aisladores de apoyo 2, que llevan la trayectoria de corrien-
te. A esta pertenece una espiga conmutadora 7, móvil rectifi-
camente en su dirección longitudinal, que en la posición de
10 conexión une una pieza contraria de conexión 3 estacionaria,
en que está prevista una borna de empalme 4, con un contacto
deslizante 5, que forma la otra borna de empalme 6. La espi-
ga conmutadora 7 está acoplada con un balancín 8 de material
aislante, con el que puede llevarse desde la posición de des-
15 conexión a la posición de conexión y viceversa. El balancín
8 ataca en un tubo 10 de material aislante, que rodea la es-
piga conmutadora, a excepción de las superficies de contacto,
situadas en los extremos.

En la espiga conmutadora 7 está alojada una espiga
20 auxiliar de conmutación, que en la posición de conexión en-
grana en una pieza 13 auxiliar de conexión y, conjuntamente
con ésta, forma puente sobre el trayecto de separación, has-
ta el comienzo de movimiento de desconexión. Durante la for-
mación de puente, el arco voltaico de desconexión, entre el
25 contacto deslizante 5 y la espiga conmutadora 7, se extingue
por gas, que se produce a partir del tubo 10 de material ais-
lante de la espiga conmutadora y de un tubo 14 de material
aislante, fijado en el contacto deslizante 5.

30

376217

4 FEB



- 5 -

1 En el contacto deslizante 5 está aplicado un cuer-
po metálico 15. Se trata de un cuerpo de fundición de alumi-
nio, que está constituido aproximadamente en forma anular --
(véase fig. 2). El anillo tiene una sección transversal cir-
5 cular, con un diámetro, que importa aproximadamente 1/3 del
diámetro de la espiga conmutadora. El cuerpo metálico 15 for-
ma un electrodo de gran superficie, ya que sobresale, como -
se observa, en dirección hacia la pieza 3 contraria de conmu-
tación por encima de la cara frontal de la espiga conmutado-
10 ra 7 vuelta a dicha pieza. Igualmente, el mismo cubre las di-
menciones de la espiga conmutadora hacia los lados. Por ello
se obtiene un aumento esencial de la solidez eléctrica, espe-
cialmente contra la sollicitación con tensión de golpe, por--
que el cuerpo metálico 15, unido de forma eléctricamente con-
15 ductiva con el contacto deslizante 5, por una chapa 16 inter-
puesta, da por resultado un campo esencialmente más homogé-
neo que la espiga conmutadora 7 sola.

 El cuerpo metálico 15, en el extremo vuelto hacia
el contacto deslizante 5, está provisto de dos taladros ros-
20 cados 18. En estos penetran tornillos no ilustrados, con los
que se fija en el contacto deslizante el tubo de material --
plástico 14, perteneciente a la instalación extintora. El --
mencionado aumento de la solidez eléctrica, por lo tanto, se
alcanza solamente con la chapa 16 y el cuerpo metálico 15, -
25 que se aplican con elementos de sujeción, de todos modos ne-
cesarios. En ello, el enlace entre la chapa 16 y el contacto
deslizante 5, sólo se establece al sujetar un carril de em-
palme no ilustrado, en la superficie de borna 6.

30.

376217



- 6 -

1 El cuerpo metálico 15 puede fabricarse como parte
de fundición prensada en grandes números de piezas, con cos-
te reducido. En ello, pueden fabricarse, al fundir, los tala-
dros 18 roscados. Además puede revestirse el cuerpo metálico,
5 por ejemplo, por inmersión, ventajosamente con una capa de -
material plástico. La capa actúa como protección de corro-
sión y, ya en grosores de capa de 1 a 2 mm, impide la forma-
ción de descargas eléctricas.

10

N O T A

La presente patente de invención, comprende las si-
guientes reivindicaciones:

15

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la paten-
te principal nº 359.560, por: Dispositivo interruptor separa-
dor de carga, caracterizadas porque en el contacto deslizan-
te está fijado un cuerpo metálico de gran superficie, que en
su cara externa está provisto de grandes radios de redondeo
20 y sobresale del extremo de la espiga conmutadora vuelto ha-
cia la pieza contraria de conexión.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracteriza-
das porque el cuerpo metálico es por lo menos aproximadamen-
te, un anillo con sección transversal circular.

25

3.- Mejoras según la reivindicación 2, caracteriza-
das por un tubo curvado para formar un anillo.

4.- Mejoras según las reivindicaciones 2 ó 3, ca-
racterizadas porque el diámetro de la sección transversal --

30

-4 FEB 1970



376217

- 7 -

1 circular es desde un cuarto a medio de la dimensión del diámetro de la espiga conmutadora.

5 5.- Mejoras según las reivindicaciones 1, 2 ó 4, -
caracterizadas porque el cuerpo metálico es una pieza de fundición de metal ligero con elementos de fijación unidos por fundición (taladros roscados).

6.- Mejoras según la reivindicación 5, caracterizadas por taladros roscados como elementos de fijación.

10 7.- Mejoras según las reivindicaciones 1 ó siguientes, caracterizadas porque la distancia entre el cuerpo metálico y espiga conmutadora no es mayor que el diámetro de la espiga conmutadora.

15 8.- Mejoras según la reivindicación 1 o una de las siguientes, caracterizadas porque el cuerpo metálico está aplicado en la borna de empalme del contacto deslizante.

20 9.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas por una chapa para la unión metálica del cuerpo metálico y borna de empalme, que se aplica al fijar el cuerpo metálico, por una parte, y del conductor de empalme, por otra parte.

10.- Mejoras según la reivindicación 1, o una de las siguientes, caracterizadas por una capa de material plástico sobre el cuerpo metálico, preferentemente aplicada por inmersión.

25 11.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 359.560 por "Dispositivo interruptor separa-

30.

-4 FEB



376217

- 8 -

1

-rador de carga.

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

5

Consta esta memoria de ocho hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

-4 FEB 1970

CARLOS ROE

[Handwritten signature]

10

15

20

25

30

376217

4 FEB 1911



Fig. 1

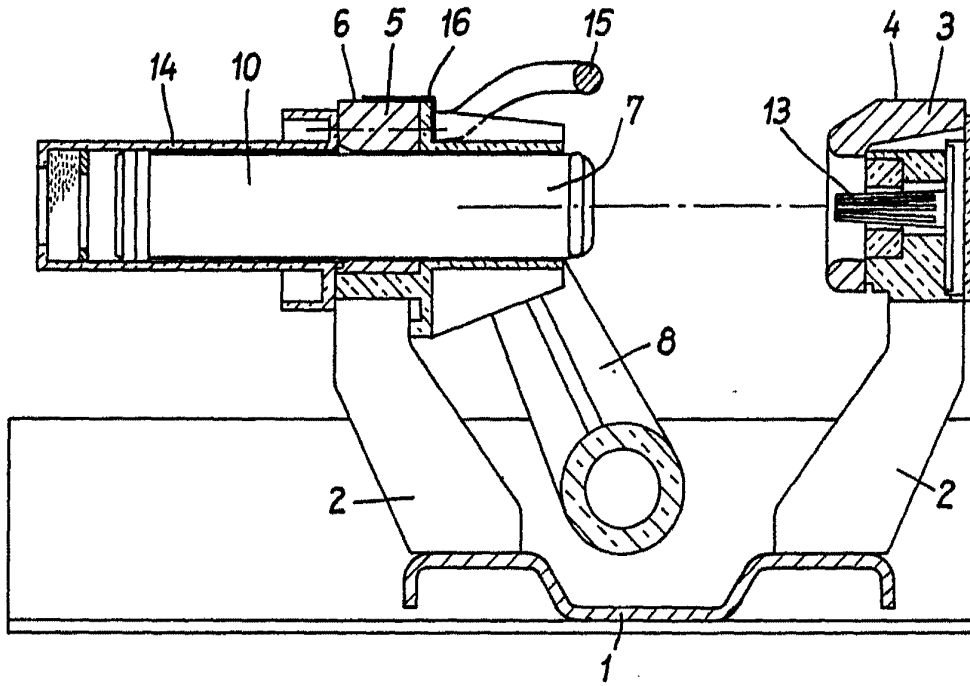
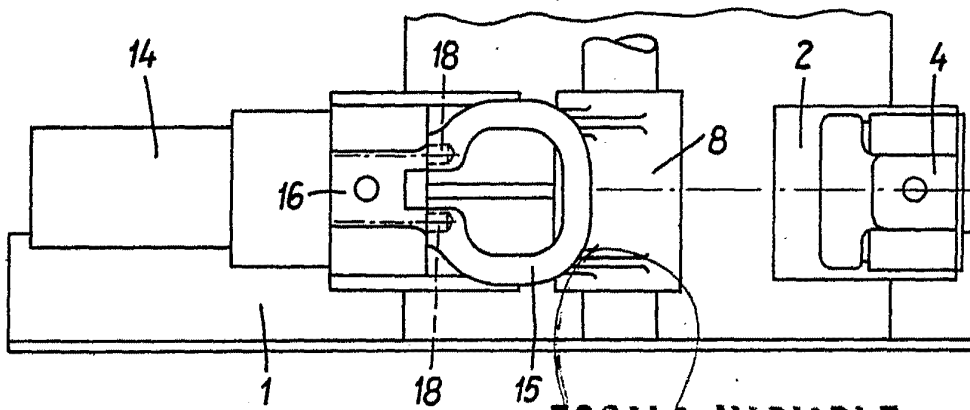


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

24589