

382483



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. C.
CLAS. H-01
SUBCLAS. I

memoria descriptiva

382483

CLASE DE REGISTRO : Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE : Siemens Aktiengesellschaft.
- sociedad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO : BBerlin y München (Alemania)
Dir-postal:8520 Erlangen, Werner-vor-Siemens-Str-50

OBJETO : " Disposición de trayecto de chispa para descargadores de exceso de tensión "

INVENTORES : Werner Jakszt
Gert Schiele
Ambos de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD : Solicitud Patente alemana P 19 46 413.2 del 9 de Septiembre de 1969.

MC/.

382483



-540-

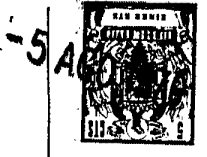
- 1 -

1 El invento se refiere a una disposición de trayecto
de chispa para descargadores de exceso de tensión con dos --
electrodos metálicos en forma de disco, que están distancia-
dos por una pieza distanciadora de forma anular, formándose
5 el lugar de respuesta por un saliente excéntrico de uno o de
ambos electrodos. En tales trayectos de chispa el arco vol-
táico debe emigrar sobre los discos de electrodo para evi-
tar recalentamientos locales que pueden producir perlas de -
fusión y por ello una modificación de la tensión de respues-
10 ta (memoria de patente alemana nº 933.823). Por otra parte,
el arco voltáico no debe emigrar más allá del borde de los -
discos de electrodo, porque entonces podría producirse un --
cortocircuito incontrolable del trayecto de chispa. Por ello,
la pieza distanciadora, que, conjuntamente con los discos de
15 electrodo, incluye el recinto del arco voltáico, representa
un límite muy deseable para la emigración del arco voltáico.

El objeto del invento es un incremento de la poten-
cia de conmutación de tales trayectos de chispa, porque la -
posibilidad de interrumpir una mayor corriente con una ten-
20 sión dada permite una reducción del valor de resistencia de
las resistencias situadas en serie con el trayecto de chispa,
usualmente dependientes de la tensión. El objetivo menciona-
do se alcanza según el invento, porque la pieza distanciado-
ra anular, respecto al lugar de salto de chispa, presenta una
25 abertura relativamente pequeña respecto al contorno total.

En contraposición a trayectos de chispa según la -
memoria de patente de Estados Unidos 2.807.751 el recinto del
arco voltáico también en el invento está cerrado prácticamen-

382483



1 te por entero, de modo que se evitan saltos de chispa exte--
riores. Al mismo tiempo, sin embargo, a través de la abertu-
ra se constituye una configuración capaz de oscilar, que se
desquita por el salto del arco voltaico dentro de la pieza -
5 distanciadora. El volumen de gas oscilante mueve el arco vol-
taico de un modo tan fuerte, que, como han demostrado los ex-
perimentos, se obtiene un incremento considerable de la po--
tencia de conmutación, es decir la interrupción de corrien--
tes mayores.

10 El invento puede realizarse de modo ventajoso de -
tal modo que la pieza distanciadora presente una sección trans-
versal, aproximadamente en forma de Z, de modo que se forme
un alcance anular exterior y otro interior, que los electro-
dos se aplican a las superficies frontales del alcance anular
15 interno y que la abertura es una escotadura, que se extiende
a través de la sección transversal del alcance anular inter-
no. En esta forma la zona anular exterior cerrada para la zo-
na anular interna en la abertura, un refuerzo mecánico, que
posibilita frecuentemente más alta sollicitación que en un --
20 anillo, que está interrumpido totalmente en un lugar del con-
torno. Además, con la sección transversal en forma de Z puede
obtenerse una regulación favorable de la distribución de ten-
sión en el trayecto de chispa. Esto se describirá posterior-
mente por medio del ejemplo de ejecución.

25 Para el caso de que existan más de dos electrodos
apilados de modo superpuesto, tal como es usual para tensio-
nes más elevadas, las aberturas coordinadas a los salientes,
están situadas de modo adecuado en diferentes lugares del --

382483

55



- 3 -

1 contorno de la pila de electrodos. Se utiliza en ello con --
ventaja disposiciones simétricas para obtener la máxima segu
ridad de salto. Por ejemplo, pueden desplazarse las abertu--
ras en cada caso por 180° entre sí, de modo que están situa--
5 das dos aberturas, que están colocadas sobre una línea de en
vuelta de una pila de electrodos cilíndrica, alejadas por la
altura de dos trayectos parciales de chispa entre sí.

Ha demostrado ser ventajoso fijar la posición rela
tiva entre la pieza distanciadora y el electrodo provisto de
10 un saliente por medio de salientes y de depresiones interco
nectadas. Por ello puede facilitarse el montaje y el ponerse
casi de un modo automático la posición correcta entre el lu
gar de respuesta y la abertura de expulsión. Por ejemplo, un
saliente del electrodo puede penetrar en la abertura, que --
15 sirve de depresión. También pueden distribuirse por el con--
torno varios salientes, para simplificar la fijación.

Para una explicación más detallada del invento, en
lo que sigue, por medio del dibujo, se describirá un ejemplo
de ejecución. En ello, en la figura 1 se ilustra un descarga
20 dor de exceso de tensión en una sección longitudinal. La fi
gura 2 muestra, a mayor escala, detalles del trayecto de chis
pa del descargador, mientras que la sección transversal se--
gún la figura 3 permite observar la disposición de la abertu
ra prevista según el invento.

25 Como ilustra la figura 1, el descargador 1 de exce
so de tensión posee como carcasa, un tubo cilíndrico de por
celana 2 con patallas 3, que está cerrada por armaduras metá
licas 4 y 5 en los extremos. En el tubo de porcelana están -

30

382483



1 apilados superpuestos, resistencias 7 y trayectos de chispa
8, de modo que están conectados eléctricamente en serie. Con
10 se señala una abrazadera de sujeción, que está dispuesta
en el extremo inferior del descargador y se coloca a tierra,
5 lo mismo que la armadura 5.

Los trayectos de chispa 8 forman conjuntamente una
pila 12 cilíndrica, en lo que en cada caso una pieza distan-
ciadora 13, débilmente conductora, en sección transversal en
forma de Z, que distancia dos discos iguales 14 y 15 de elec-
10 trodo con su zona anular 16 interna, abrazando con su zona -
anular externa 17 la pieza distanciadora vecina. Los discos
de electrodo 14, 15 están provistos de un abombamiento 20 ex-
céntrico en forma de hemisferio que está fabricado por pre-
sión de los discos de electrodo planos en sí. Se obtiene por
15 ello un lugar de respuesta 21 definido.

Frente al lugar de respuesta, es decir sobre el --
mismo diámetro, está prevista una pequeña abertura 23 en la
pared de la pieza distanciadora 13. La abertura 23, como pue-
de observarse en la figura 2, en una sección longitudinal, es
20 una escotadura de la pieza distanciadora 13, que transcurre
sobre la totalidad de la sección transversal de la zona anu-
lar interna 16. La anchura de la abertura 23, visible en sec-
ción transversal en la figura 3, es decir su dimensión en la
dirección periférica de la pieza distanciadora es aproximada-
25 mente tan grande como el diámetro del saliente 20 y por ello
en contraposición al dibujo no establecido a escala, de 2 a
5 veces tan grande como la longitud de la hendidura de salto
de chispa del lugar de respuesta 21.

30

382483



- 5 -

1 Las aberturas 23 de la pila 12 están desplazadas -
regularmente entre sí por 180° en el contorno, para que por
la disposición simétrica se alcance la distancia máxima posi
5 ble entre las aberturas. Esta disposición lo mismo que la po
sición correcta entre el saliente 20 y la abertura 23, que -
deben estar ambos situados sobre el mismo diámetro, pueden -
fijarse por salientes y depresiones interconectados.

Los ensayos han confirmado que el nuevo trayecto -
de chispa produce un efecto de extinción, ventajosamente ele
10 vado. El arco voltáico, que se produce en la hendidura 21 de
salto de chispa, en efecto no sólo se impulsa bajando del sa
liente 20 por una reflexión de presión, que origina la pared,
vecina al saliente 20, de la pieza distanciadora 13, sino --
que sucesivamente se mantiene el movimiento todavía por osci
15 laciones de presión que ejecuta, a causa de las aberturas 23,
la columna de gas, excitada por el paso de salto de chispa del
arco voltáico.

Las piezas distanciadoras 13 en el invento tienen
una gran solidez mecánica, ya que la abertura 23, si bien se
20 extiende a través del alcance anular 16, sin embargo, tiene
formado puente por la zona anular 17, de modo que se conser-
va la estructura cerrada de la pieza distanciadora 13. Por -
lo tanto, la pieza distanciadora puede abrazar con seguridad
el arco voltáico también para el caso de considerable presión.
25 El material de resistencia, débilmente conductor, de la pieza
distanciadora 13, en el caso de sollicitaciones de tensión de
golpe unipolares, que se superan con brevedad, en la zona anu
lar interna 16 produce una compensación de carga entre los -

382483



1 electrodos, de modo que se disminuyen esencialmente disper--
siones de la tensión de respuesta.

- o - o -

5

N O T A

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

10

1.- Disposición de trayecto de chispa para descar-
gadores de exceso de tensión con dos electrodos metálicos en
forma de disco, que están distanciados por una pieza distan-
ciadora anular, en lo que el lugar de respuesta está consti-
tuido por un saliente excéntrico de uno o de ambos electro-
15 dos, caracterizada porque la pieza distanciadora anular, res-
pecto al lugar de respuesta, presenta una abertura pequeña en
relación a su contorno total.

15

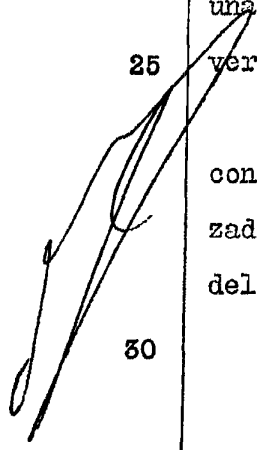
20

2.- Disposición según la reivindicación 1 caracte-
rizada porque la pieza distanciadora presenta una sección --
transversal aproximadamente en forma de Z, de modo que se cons-
tituye una zona anular exterior y se forma una zona anular in-
terna, porque los electrodos se aplican a las superficies --
frontales de la zona anular interna y porque la abertura es
una escotadura, que se extiende a través de la sección trans-
25 versal de la zona anular interna.

25

3.- Disposición según las reivindicaciones 1 ó 2,
con más de dos electrodos apilados superpuestos, caracte-
rizada porque las aberturas están situadas en diferentes lugares
del contorno de la pila de electrodos.

30



382483



- 7 -

1 4.- Disposición según las reivindicaciones 1, 2 ó
3 caracterizada porque la posición relativa entre la pieza -
distanciadora y el electrodo, provisto de un saliente, se fija
por salientes y depresiones interconectados.

5 5.- Disposición según la reivindicación 4, caracte-
rizada porque un saliente del electrodo penetra en la abertu-
ra, que sirve de depresión.

6.- Disposición de trayecto de chispa para descar-
gadores de exceso de tensión.

10 Según se describe y reivindica en la presente memo-
ria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma
se acompañan.

Consta la misma de siete hojas foliadas y escritas
a máquina por una sola de sus caras.

15

Madrid,

5 AGO 1970
CARLOS ROEB
[Signature]

20

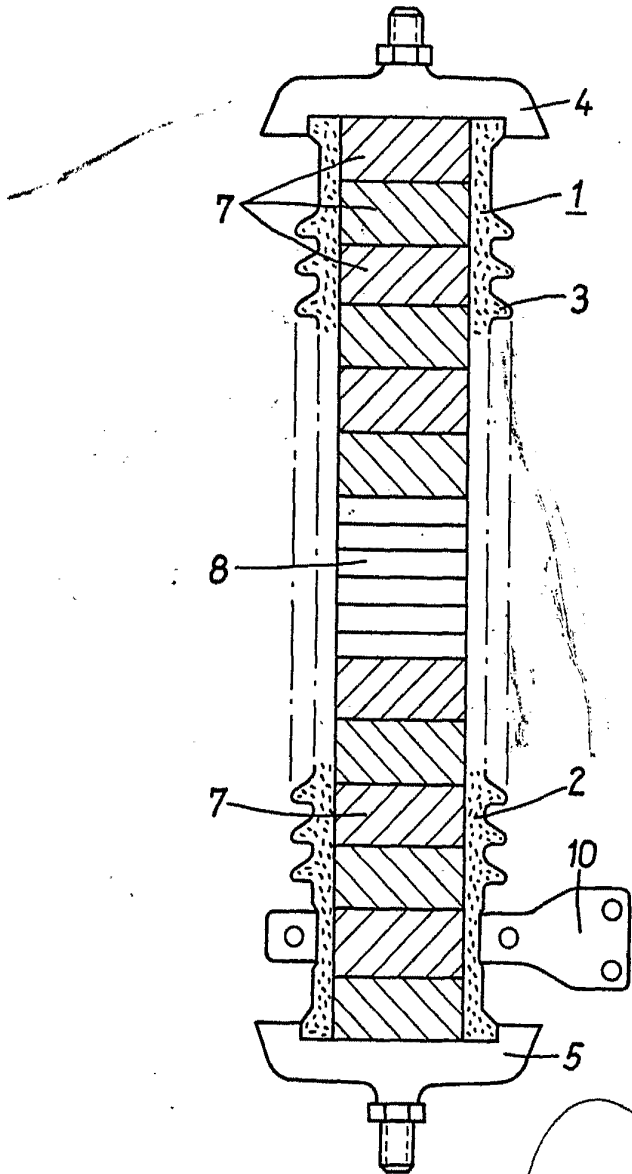
25

30

[Handwritten signature]

382483

Fig. 1



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P.B.
[Signature]

382483

Fig. 2

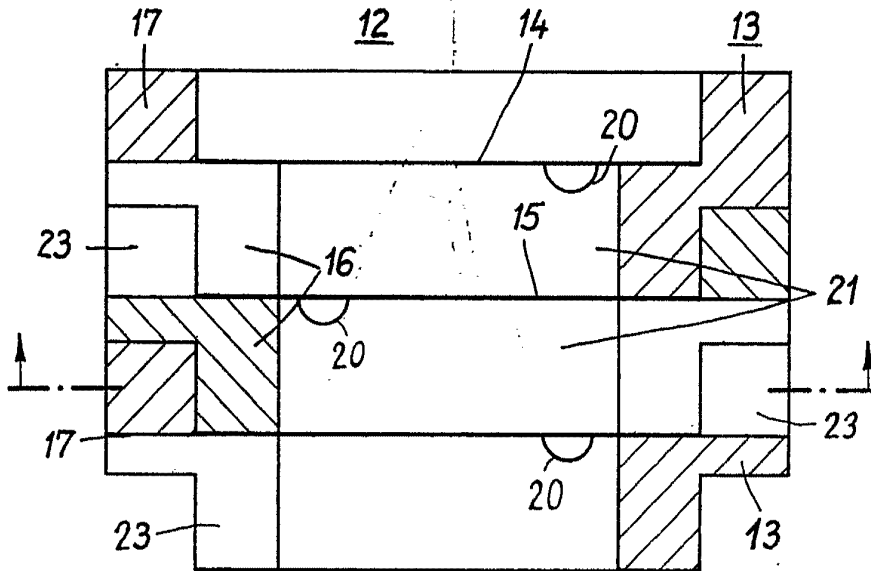
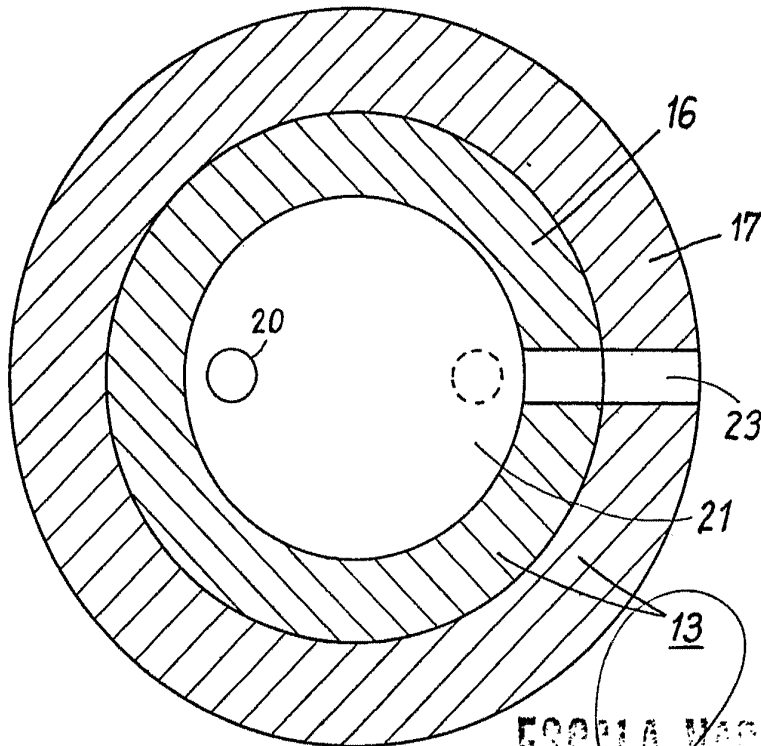


Fig. 3



ESCOLA VARIABLE

CARLOS ROED
R.P.