

AÑO 1958

Expediente núm.



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** introducción por 10 años, en España

a favor de

Talleres Guérin, S. A., -----, de nacionalidad
española, ----- domiciliado en Barcelona, -----
calle de Vía Augusta, ----- núm. 23.

por:

« Descargador de sobretensiones, particularmente para altos
voltajes, -----

Nº 5678

Agente Sr. I. PONTI



25 MAR
241365

241365

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de TALLERES GUÉRIN, S. A., entidad española,
domiciliada en Barcelona, Vía Augusta, 23, por "DES-
CARGADOR DE SOBRETENSIONES, PARTICULARMENTE PARA ALTOS
VOLTAJES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los actuales descargadores de sobretensiones para voltajes elevados consisten casi siempre en un elemento de descarga y una resistencia dependiente de la tensión, de modo que tanto los elementos de descarga como asimismo la resistencia están constituidos por elementos independientes y apilados separadamente. La mayoría de las veces los elementos de resistencia y los elementos descargadores están reunidos, cada uno de ellos, en una pila, y los dos apilamientos están dispuestos el uno sobre el otro; pero los elementos de resistencia y los elementos

5.

10.

241305



descargadores también pueden estar reunidos de modo alternado en una sola pila. En todos estos casos la altura constructiva del descargador es determinada por la suma de las alturas de todos los elementos de resistencia y de todos los elementos descargadores. Como que en los descargadores para tensiones nominales elevadas es necesario disponer muchos elementos los unos sobre los otros, estos descargadores alcanzan una altura constructiva considerable.

Para evitar este inconveniente se sugirió enseguida, el disponer los elementos de descarga y los elementos de resistencia en varias pilas colocadas las unas al lado de las otras. En este caso los apilamientos han de estar separados en grupos mediante aislantes insertos entre sí, y entre cada dos grupos de una de las pilas debe estar conectado cada uno de los grupos de las pilas restantes. La figura 1 de los dibujos adjuntos muestra esquemáticamente esta construcción en un ejemplo donde los elementos descargadores y los elementos de resistencia están dispuestos en cada uno de dos apilamientos montados el uno al lado del otro. Naturalmente, también se puede preveer más de dos apilamientos, cada uno de los cuales puede contener tantos elementos descargadores como elementos de resistencia. Se desprende fácilmente que la disposición de los elementos en varios apilamientos, con las conexiones y aislamientos necesarios entre las pilas, constituye una complicación en la construcción del descargador.

Frente a este estado de cosas, la presente in-

241365



5. vención presenta ventajas esenciales, ya que los elementos descargadores y las resistencias están dispuestos alternadamente en una sola pila y con todo ello se consigue una reducción de la altura constructiva del descargador, por una configuración y disposición particulares de aquellos elementos, de forma que cada una de las partes de los elementos descargadores que presentan la mayor dimensión en el sentido de la altura, quedan dispuestas contiguos de los elementos de resistencia.

10. Las figuras 2 y 2a muestran un sencillo ejemplo de realización del objeto de la presente invención, en vista de alzado y planta. Los elementos de resistencia -1- y los elementos descargadores, consistentes en los electrodos -2- con los espacios de descarga -4- y el disco aislante -3-, están apilados de modo alternado los unos encima de los otros. Cada una de las partes de los elementos descargadores, las cuales se encuentran entre los elementos de resistencia, o sea la parte plana -2a- de los electrodos -2- y el disco aislante -3-, tienen una altura reducida; 15. por el contrario, cada una de las partes que han de presentar una mayor altura, o sea la parte doblada -2b- de los electrodos -2- con los electrodos de descarga y los espacios de descarga -4-, quedan dispuestos exteriormente y 20. al lado de la resistencia, y por consiguiente no influyen en la altura constructiva del descargador. 25.

Como que los descargadores normalmente están montados con aisladores redondos, resulta ventajosa una disposición concéntrica de todas sus partes. La figura 3 muestra un ejemplo de realización de esta clase en sección.

241365



- En este ejemplo los elementos de descarga están contruídos de tal manera que llevan en su parte central las partes que presentan la mayor dilatación en el sentido de la altura, y quedan dispuestas concéntricamente en el hueco central
5. de los elementos de resistencia en forma de anillo. Para evitar el paso entre elementos descargadores contiguos, estos aun pueden ser separados entre sí mediante discos aislantes -5-.
- Los electrodos -2- de los elementos descargadores
10. pueden ser embutidos en chapa. A la izquierda y a la derecha de la figura 3 se presenta dos variantes de realización. En la variante de la izquierda los electrodos se introducen entre los elementos de resistencia sólomente en la medida necesaria para un ajuste perfecto de estos últimos. Los
15. electrodos, por consiguiente, pueden ser relativamente pequeños, lo cual es ventajoso para su fabricación (troquelado). En la variante de la derecha la superficie de los electrodos -2- separada por el disco aislante -3- es igual a la superficie frontal de los elementos de resistencia,
20. con lo cual proporciona una capacidad relativamente grande a los elementos donde descarga la chispa. Ambas ventajas son reunidas mediante la realización de los electrodos en dos partes según la figura 4. Las dos partes, la -2b- de las embuticiones y la arandela plana -2a-, están conectadas entre sí eléctricamente mediante una capa metálica aplicada a la superficie de contacto de los elementos de
25. resistencia (metalizado u hoja metálica aplicada).

El aumento de la capacidad de los elementos donde

241365



descarga la chispa mejora la repartición de tensiones a lo largo del descargador; por esto este aumento aún es ampliado convenientemente mediante medidas ulteriores. Para este fin los discos aislantes -3- son hechos de un material que tiene una constante dieléctrica de por lo menos -10-, y tan delgados como sea admisible en vista de la resistencia a la perforación de este material.

Aparte de las capacidades entre electrodos propios, también se puede emplear, como es natural, otras proporcionadas por medios conocidos, tales como resistencias y capacidades adicionales, para el control de la distribución de tensiones a lo largo del descargador. En la figura 5 se muestra un ejemplo de realización a este efecto, en el cual se ha conectado una resistencia de control -6-, que debe ser una resistencia dependiente de la tensión, con características corriente-tensión a modo de válvula, por ejemplo carburo de silicio entre los dos electrodos de cada elemento de descarga de chispa. Una posibilidad ulterior consiste en la derivación de un elemento de control sobre varios elementos descargadores de chispa. La figura 6 muestra esquemáticamente otro ejemplo de control de la tensión. En este caso la totalidad de la parte activa constituida por elementos descargadores de chispas y de resistencia, está incorporada concéntricamente en un divisor de tensión capacitativo consistente, en un manguito aislante provisto de insertos metálicos solapados. El divisor de tensión puede estar conectado directamente por sus dos extremos con los bornes del descargador, o bien, tal como lo

241365



- indica la figura 6, puede estar conectado a lo menos en uno de sus lados mediante una resistencia ohmica o inductiva, la cual está dimensionada de tal manera que produce una caída de tensión importante sólo para oscilaciones de tensión rápidas que se producen dentro de valores μ reducidos, de forma que retarda el control de la distribución de tensiones en el descargador, ocasionando con ello una reducción del factor de choque del descargador. De manera análoga, la parte activa del descargador puede ser
- 5.
- 10.
- 15.
- incorporada también en un divisor de tensión óhmico, por ejemplo un tubo hecho de un material semiconductor (por ejemplo carburo de silicio) con característica corriente-tensión a modo de válvula. En este caso también es posible una reducción del factor de choque del descargador, o sea cuando el divisor de tensión óhmico es conectado por lo menos en uno de sus extremos mediante una resistencia inductiva.

- Las figuras 3 y 5, que sólo han de dar una idea de las características esenciales del objeto de la invención, no muestran como han de ser centrados entre sí los componentes individuales. Este centraje puede tener lugar mediante elementos de guía particulares o mediante algunas desigualdades de las superficies de los componentes contiguos, cuyas desigualdades se acoplan entre sí. Como ejemplo, en
- 20.
- 25.
- la figura 7 se ha ilustrado un centraje mediante un vástago guía central. A la derecha se ha ilustrado una variante con una resistencia de control -6- derivada sobre los elementos descargadores de chispas; a la izquierda la



241365

misma variante sin la resistencia. Todos los componentes, a excepción de los discos aislantes -3-, son centrados mediante la pieza aislante -5- alrededor del vástago guía -7-. Los delgados discos aislantes -3- son adheridos, convenientemente, a uno de los electrodos -2-.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

10. 1. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, consistente en elementos de descarga y resistencias dependientes de la tensión, en el que los elementos del trayecto de la chispa y de la resistencia están apilados los unos sobre los otros en disposición alternada, caracterizado por el hecho de que aquellas partes de los elementos descargadores de chispa que presentan la mayor dimensión en el sentido de la altura, quedan dispuestos contiguos a una superficie limitadora lateral de los elementos de resistencia enfrentados.

20. 2. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según la reivindicación anterior caracterizado por el hecho de que aquellas partes de los elementos descargadores de chispa que presentan la mayor dimensión en el sentido de la altura, quedan dispuestas exteriormente a elementos de resistencia en forma de disco.

241365

25 MAR 195



3. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que aquellas partes de los elementos descargadores de chispas que presentan la mayor dimensión en el sentido de la altura, quedan dispuestas en el hueco interior de elementos de resistencia en forma de anillos,
- 5.
4. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que los elementos de resistencia y todos los componentes de los elementos descargadores de chispas están dispuestos concéntricamente.
- 10.
5. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las caras de los electrodos que se aplican contra los discos aislantes que los separan, son iguales a la superficie frontal de los elementos de resistencia.
- 15.
6. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1 y 5 caracterizado por el hecho de que los discos aislantes que separan los dos electrodos de un elemento descargador de chispas, están hechos de un material cuya constante dieléctrica es de por lo menos 10.
- 20.
7. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por el hecho de que los electrodos de los elementos descargadores de chispas son discos de chapa provistos de embuticiones.
- 25.

241365



5. 8. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 3 y 7, caracterizado por el hecho de que los electrodos de los elementos descargadores de chispas consisten en dos partes, una interior, provista de las embuticiones y un anillo plano dispuesto alrededor de ella, de modo que la junta entre las dos partes queda situada bajo la cara de contacto de los elementos de resistencia contiguos, y de esta cara de contacto está cubierta eléctricamente por un inserto metálico.

15. 9. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que, a fin de controlar la distribución de tensiones a lo largo del descargador, una parte por lo menos de los elementos descargadores de chispa lleva derivado eléctricamente un elemento de control.

20. 10. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizado por el hecho de que cada elemento descargador de chispa lleva derivada eléctricamente una resistencia dependiente de la tensión, con característica a modo de válvula.

25. 11. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que toda la parte activa del descargador, constituida por elementos descargadores de chispa y elementos de resistencia, está dispuesta en el interior de un divisor de tensión construido como un cilindro hueco.

241365



12. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado por el hecho de que el divisor de tensión es capacitativo.
5. 13. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1, 10 y 11, caracterizado por el hecho de que el divisor de tensión capacitativo está conectado directamente por ambos lados con los bornes del descargador.
10. 14. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1, 11 y 12, caracterizado por el hecho de que el divisor de tensión capacitativo está conectado por uno de sus lados a lo menos, con una resistencia dimensionada de tal manera que sólo crea una caída de tensión importante en el caso de rápidas oscilaciones de tensión que se presentan dentro de valores de μ reducidos.
15. 15. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1, 11 y 12, caracterizado por el hecho de que la resistencia conectada con el divisor de tensión capacitativo es una resistencia óhmica.
20. 16. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1, 11 y 12, caracterizado por el hecho de que la resistencia conectada con el divisor de tensión capacitativo es una resistencia inductiva.
25. 17. Descargador de sobretensiones, particularmen-

241365



te para altos voltajes, según las reivindicaciones 1 y 11, caracterizado por el hecho de que el divisor de tensión es una resistencia óhmica.

5. 18. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1, 11 y 17, caracterizado por el hecho de que el divisor de tensión es un tubo construido con un material semiconductor con una característica corriente-tensión a modo de válvula.

10. 19. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1, 11 y 17, caracterizado por el hecho de que el divisor de tensión óhmico está conectado directamente por ambos lados con los bornes del descargador.

15. 20. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según las reivindicaciones 1, 11 y 17, caracterizado por el hecho de que el divisor de tensión óhmico está conectado a un lado por lo menos de una resistencia inductiva dimensionada de tal manera que sólo produce una caída de tensión importante en el caso de rápidas oscilaciones de tensión que se presentan dentro de valores de μ reducidos.

20. 21. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se ha previsto un vástago guía central sobre el que está centrada por lo menos una parte de los componentes del descargador.

25. 22. Descargador de sobretensiones, particularmente para altos voltajes.

241365



Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 25 de marzo de 1958

TALLERES GUERIN, S. A.

p.a.

I. GONZI

Fig. 1

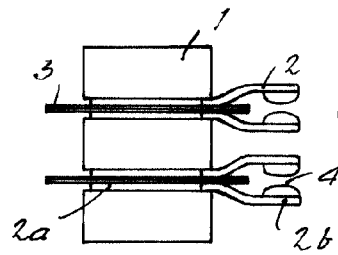
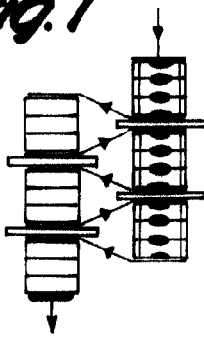


Fig. 2

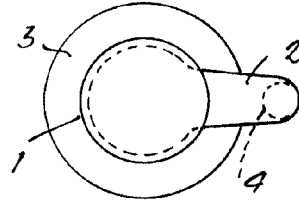


Fig. 2a

241365

Fig. 3

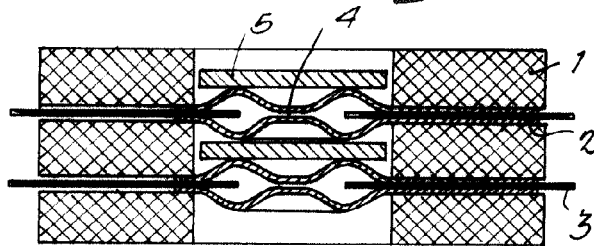


Fig. 4



Fig. 5

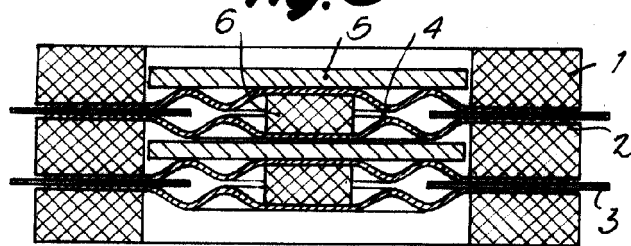


Fig. 6

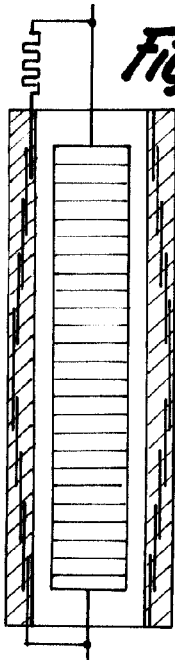
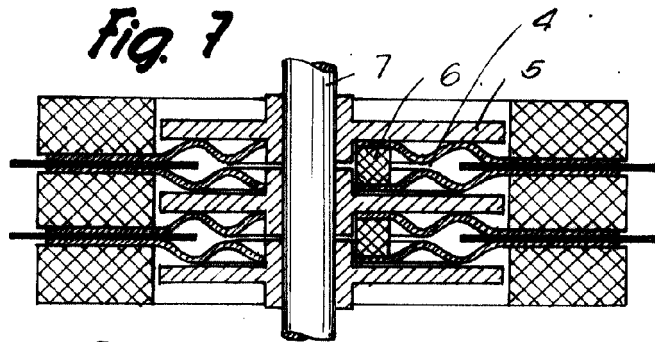


Fig. 7



Barcelona, 25 Marzo 1958
Talleres Guérin, S. A.
p.a.