



ESPAÑA

19	ES	11	461010	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26 - 7 - 77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		12054/76	23-9-76		SUIZA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H02B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	" INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION "

71	SOLICITANTE (S)
	SPRECHER & SCHUN, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Duchgarstrasse, 9 CH-5001 AARGAU (Suiza)

72	INVENTOR (ES)
	D. JURG VONTOBEL

73	TITULAR (ES)
	SPRECHER-SCHUN, S.A.

74	REPRESENTANTE
	DR MARIA REGLA RUIZ-GRANADOS FERNANDEZ

POOR
QUALITY

El presente invento se refiere a una instalación blindada -
de alta tensión, que comporte por lo menos un conductor eléctrico
fijado por piezas aislantes dentro de la envolvente blindada, y
un suplemento fijado sobre la parte inferior de la envolvente y/o
5 sobre el conductor eléctrico, previsto para evitar la propagación
del arco eléctrico en el caso de averías, quedando detenido el -
pie del arco eléctrico sobre este suplemento.

En la memoria de la Patente de Invención DT-AS 2.059.330 se
describe un conductor blindado de alta tensión, en el cual el con-
ductor está fijado por aisladores sobre las paredes de poco esp-
10 sor de la envolvente. En la proximidad de los aislantes, existen -
dos anillos cerrados resistentes al arco, dispuestos simétricamente
respecto al plano de los aisladores. Estos anillos son más espesos -
que la envolvente, y sirven para apantallar eléctricamente el bor-
de de los aisladores en su zona de apoyo en la envolvente. Otra -
15 finalidad de estos anillos es el reforzar la zona de apoyo, de los
aisladores, ya que en esta zona se detiene el pie del arco eléctri-
co en el caso de una avería eléctrica. Sin estos anillos, la envol-
vente, que en muchos casos es de aluminio, se fundiría en la zona -
20 del pie del arco eléctrico, saliendo entonces hacia el exterior -
partículas incandescentes por el agujero resultante, antes de que -
el arco pudiese ser interrumpido. El inconveniente de estos anillos
es que su espesor debe ser muy apreciable para que puedan soportar -
sin perforarse arcos de larga duración. Anillos de gran espesor -
25 exigen un mayor diámetro de la envolvente blindada, y provocan ma-
yores costes.

El cable bajo tubo con aislamiento de gas, descrito en la me-
30 moria de la Patente de Invención DT-OS 2.307.195, y que establece -
unos refuerzos de la envolvente en las zonas sometidas al arco -
eléctrico de un defecto, presenta estos mismos inconvenientes.

En el cable bajo tubo con aislamiento de gas, descrito en la memoria de la Patente de Invención CH-PS 541.215, se evita la perforación de la envolvente por fusión causada por el pie del arco, introduciendo secciones de acero en la envolvente, en las zonas de apoyo de los aisladores. El resto de la envolvente, por razones económicas, no es de acero, sino de otro metal, como el aluminio - por ejemplo, . La construcción de la envolvente por trozos de metal distintos presenta el inconveniente de que pueden producirse fenómenos de corrosión en las zonas de unión de los metales sobre todo si el cable está a la intemperie. Además, la creación de un número mayor de juntas por la utilización de dos metales, pueden provocar problemas de estanqueidad. Si estas juntas se alejan unas de otras para reducir su número, separando así los aisladores de apoyo, en el caso de producirse un defecto con arco quedaría destruida una mayor longitud de instalación.

La finalidad del presente invento es dar una solución a estos problemas, para una instalación del tipo indicado anteriormente, que permita evitar de forma económica la perforación de las envolventes.

Este problema se soluciona con un suplemento que incluye por lo menos un conductor eléctrico, con un extremo libre unido galvánicamente con la pieza conductora que le sirve de soporte y que está guiada tangencialmente, con el cual se crea un campo magnético - con por lo menos un componente axial, cuando el pie del arco alcanza el suplemento, provocando así un movimiento de rotación del arco.

El suplemento puede estar formado por una bobina de por lo menos una espira, o por un anillo de Wega con por lo menos una ranura que empieza en su extremidad libre y sigue una dirección paralela - al eje con desarrollo tangencial.

Con la ayuda de las figuras adjuntas, se hace a continuación -

una descripción mas detallada de unos ejemplos de ejecución según el presente invento. Las figuras muestran

65

Fig. 1: Un corte longitudinal de una parte de una instalación blindada de alta tensión, y

Fig. 2: Una sección transversal con un suplemento realizado con una espira.

70

Fig. 3: Un corte, longitudinal tambien, de una instalación blindada de alta tensión, con un suplemento radial, y

Fig. 4: Espiras enrolladas unas al lado de otras en sentido axial.

Fig. 5: Un corte longitudinal con un suplemento compuesto por una espira y por una pantalla eléctrica, y

75

Fig. 6: Un corte longitudinal con un suplemento angular de chapa sobre la pared interior de la envolvente y sobre la superficie del conductor.

80

La parte de instalación blindada de alta tensión representada en la Fig. 1, se compone de las piezas finales de las envolventes cilíndricas 1 y 2, del cuerpo aislante 3, del conductor eléctrico 4, y de los suplementos 5 y 6, fijados sobre las caras internas de las envolventes 1 y 2. Estos suplementos se encuentran en las zonas en las cuales, en caso de avería, el arco eléctrico es determinado por el cuerpo aislante 3. Los suplementos 5 y 6 sirven para que en ellos se detenga el pie del arco, y están formados por una espira cilíndrica de material resistente al arco, recubriéndose ligeramente sus extremos. Las espiras cilíndricas de los suplementos 5 y 6 están fijadas a las envolventes 1 y 2 por medios de material adhesivo aislante endurecible, y sus bordes redondeados llegan hasta el cuerpo aislante 3. Uno de los extremos 7 del cilindro metálico está eléctricamente aislado, mientras que el otro extremo 8 está galvanicamente unido a la envolvente 2, como se muestra en la figura 2.

85

90

En caso de avería, se produce, en algún punto de la instalación blindada de alta tensión, un arco eléctrico entre el conductor 4 y la pared de la envolvente 2. Este arco se desplaza en

95 la dirección que hace que aumente la corriente, hasta que es dete-
nido por el cuerpo aislante 3. Los pies del arco 9 de las Fig. 1 y 2
se encuentran, por una parte sobre el conductor 4, y por otra parte
sobre el suplemento 6. La corriente que circula desde el extremo 8
del suplemento 6 hasta el pie del arco, forma una espira, que gene-
100 ra un campo magnético axial, que provoca una rotación del arco 9 -
en la dirección indicada por la flecha 10. Como el pie del arco -
con este sistema no se queda apoyado ni sobre la envolvente 2 ni
sobre el suplemento 6, se pueden utilizar materiales relativamente
finos para los envolventes 1 y 2, así como para los suplementos -
105 5 y 6 pueden realizarse con el mismo material que los envolventes
1 y 2 o con materiales resistentes al arco.

El dispositivo que se muestra en la figura 3, el campo -
magnético axial es creado por una bobina 11 de varias espiras.

110 La espira exterior de la bobina 11 está unida a las envol-
ventes 1 y 2. Las espiras están compuestas por conductores planos
arrollados uno sobre otros, sobre cajas intermedias aislantes.
La superficie interior de la espira interior está descubierta, y su -
extremo está aislado.

115 En la parte izquierda de la figura 4 se presenta un interrup-
tor, con su parte activa, 12, y su envolvente 13. El cuerpo ais-
lante 14 soporta al conductor 4, dentro de la envolvente 15. El -
El suplemento se compone en este caso de espiras 16, 17 arrollados
axialmente uno al lado de otro. Estas espiras 16 y 17 están aisl-
das entre sí y frente a las envolventes 13, 15. La superficie inte-
120 rior que mira al conductor 4, de las espiras 16 y 17, está descu-
bierta. Las extremidades de las espiras 16 y 17, del lado del cuer-
po aislante 14, están galvanicamente unidas a las envolventes -
correspondientes 13 y 15. Para obtener una rotación del arco in-
cluso cuando su pie se encuentra justo al lado del cuerpo aislante
125 14, algunas de las espiras están recubiertas por este cuerpo -

aislante 14. Gracias a esto, se obtiene que la corriente que circula hacia el pie del arco genere un campo magnético axial, manteniendo la rotación del arco.

140 Las espiras 18 y 19 del suplemento representado en la fig. -
5, están compuestas por espiras de conductores arrollados unos junto a otros. La última espira que mira hacia el conductor 4, está compuesta por un cilindro 20, 21 abierto. Este cilindro 20 ó 21 forma una pantalla eléctrica y recubre a las demás espiras 18 y 19. Las primeras espiras 18, 19, es decir, las más alejadas del cuerpo o aislante 3, están unidas galvánicamente a las envolventes correspondientes. Las últimas espiras 18, 19, es decir las más cercanas al cuerpo aislante 3, están unidas al principio del cilindro abierto. El final del cilindro 20 ó 21 está aislado eléctricamente.

150 El sistema de la figura 6 tiene suplementos tanto sobre la pared interior de las envolventes 1, 2, como sobre la superficie de los conductores 22, 23. Cada suplemento se compone de un anillo de chapa 24, 25, 26, 27, cuyos bordes correspondientes al cuerpo aislante 28 están unidos eléctricamente a las envolventes 24, 25 o a los conductores 22, 23 que los soportan, estando el resto de cada anillo aislado. En la fig. 6 solo se representa la mitad derecha del cuerpo aislante 28. Las superficies de los anillos 24, 25, 26, 27 que miran hacia el espacio entre los conductores 22 ó 23 y las envolventes 1 ó 2, están desnudas. Los anillos 24, 25, 26, 27 van provistos de varias rambras 29 en forma de espiral que comienzan en la parte aislada de los anillos. Las partes conductoras comprendidas entre las rambras 29, de los anillos correspondientes 24, 25, 26 y 27, siguen el sentido de las agujas del reloj desde su extremo libre hacia su otro extremo. De esta manera se asegura que los campos magnéticos axiales generados por la corriente que circula hacia el pie del arco, tengan el mismo sentido.

170 Para poder generar un campo magnetico aun cuando el arco este -
 en las proximidades del cuerpo aislante 28, las ramuras *29 y -
 las partes conductoras comprendidas entre ellas, sus extremos -
 libres quedan recubiertos sobre una cierta longitud por el cuerpo
 aislante 28.

175 Las ventajas particulares de este invento estriban en -
 que la rotacion imprimida al arco en las zonas en las cuales -
 su desplazamiento queda detenido, permite utilizar suplementos de
 espesores relativamente pequenos, y por lo tanto economicos, man-
 teniendo sin embargo una gran seguridad de funcionamiento.

180 Describa suficientemente la naturaleza de la presente in-
 vención, se hace constar expresamente que cualquier modificación -
 de detalle que pudiera introducirse se considerará incluida -
 dentro de la misma, en tanto no se altere sustancialmente sus -
 características fundamentales.

Por último, se declaran de novedad y propia invencion las
 siguientes reivindicaciones

REIVINDICACIONES

185 1.- INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION.- caracterizandose por
 el hecho de que , en la zona en la cual los cuerpos aislantes -
 que soportan el conductor electrico, detienen el desplazamiento
 de los arcos electricos que que pueden ocerarse en el caso de -
 averias , comporta por lo menos un suplemento (5,6,11,16,17,18,
 190 19- 24, 25,26,27) soportado por la cara interna de la envolvente
 y/o por el conductor, con una extremidad libre y la otra extre-
 midad unida galvanicamente a la pieza electricamente conducto-
 ra (, 1,2,13,15,22,23) que lo soporta guiada tangencialmente -
 y que permite la generacion de un campo magnetico por la corrien-
 195 te que circula hacia el pie del arco, teniendo este campo magne-
 tico por lo menos una componente axial que provoca la rotacion -
 del arco electrico.



200 2*) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, según reivindicacion 1ª caracterizandose por el hecho de que el suplemento (5,6) esta compuesto por una bobina con por lo menos una espira,

3*) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, según reivindicacion 2ª, caracterizandose por el hecho de que la bobina (11) esta compuesta por conductores planos arrollados uno sobre otro axialmente.

205 4*) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, según reivindicacion 2ª caracterizandose por el hecho de que la bobina esta compuesta - por espiras (16-17) arrolladas axialmente una junto a otra.

210 5*) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, según reivindicaciones 2 y 3 ó 2 y 4, caracterizandose por el hecho de que la última espira, que mira hacia el espacio entre el conductor (4) y la envolvente (1, 2) de la bobina, esta compuesta por un cilindro abierto (20-21) que recubre en forma de pantalla a las demás espiras.

215 6*) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, según reivindicacion 1ª, caracterizandose por el hecho de que el suplemento esta formado por un anillo de chapa (24,25,26,27) con una ranura (29) en forma de espiral que se inicia en su extremidad libre.

220 7*) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, según reivindicacion 1 y 6, caracterizandose por el hecho de que las conductores electricos de los suplementos, de las envolventes (1,2) y de las superficies del conductor (22,23) estan arrollados en el mismo, sentido horario de su extremidad libre hacia su otra - extremidad.

225 8*) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, según reivindicaciones 1 y 7, caracterizandose por el hecho de que las superficies de los suplementos que miran al espacio comprendido entre las envolventes (1,2,13,15) y el conductor (4,22,23) estan recubiertas con un material aislante en las proximidades del cuerpo aislante (14,28).

230

9ª) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION, segun reivindicaciones 1 a 8, caracterizandose por el hecho de que los suple mentos - estan compuestos por materiales resistentes al arco.

10ª) INSTALACION BLINDADA DE ALTA TENSION.

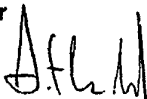
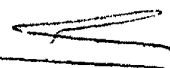
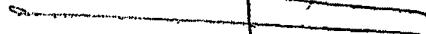

235

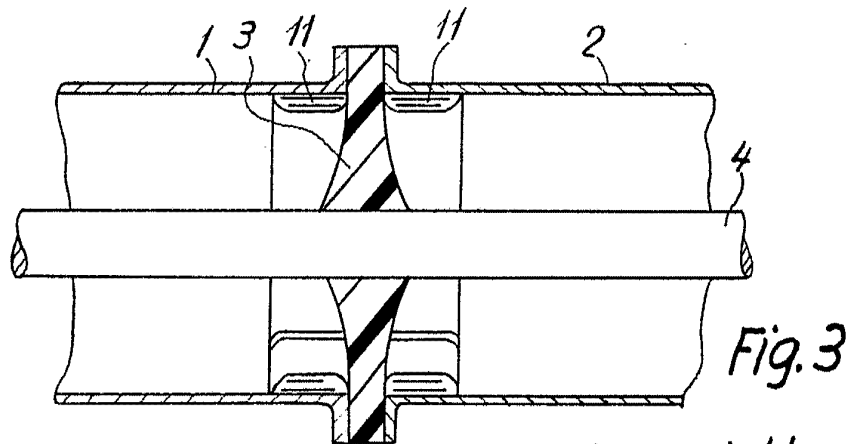
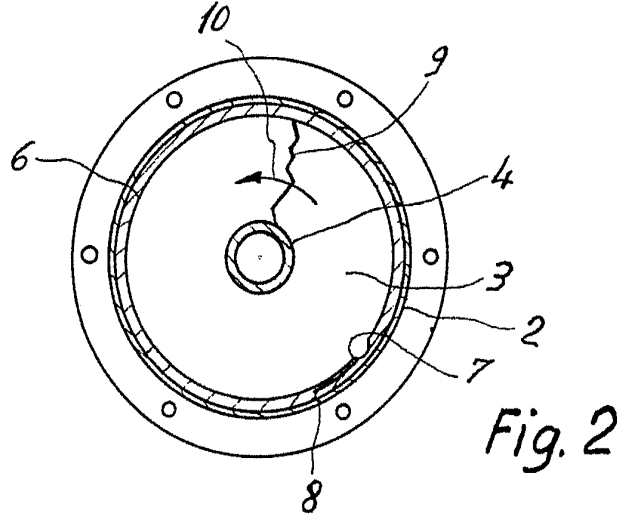
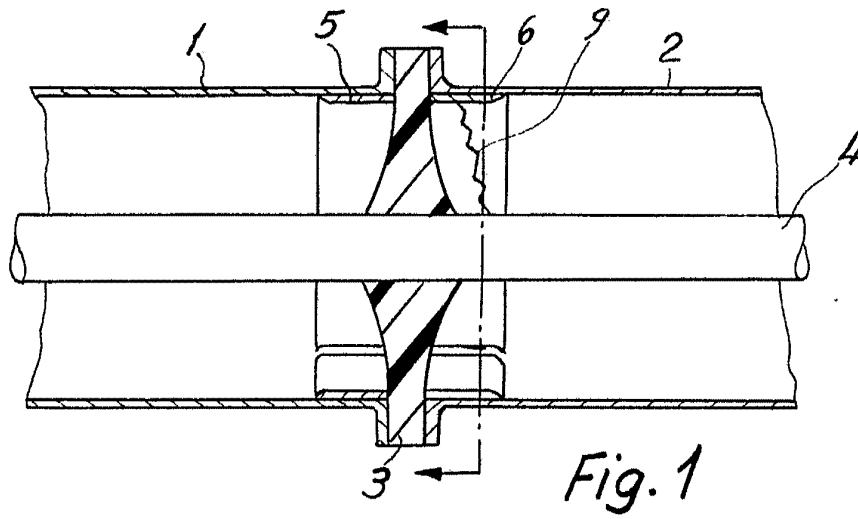
Todo ello tal y como queda expuesto en la presente memoria descriptiva, que consta de 9 hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y a dos espacios, y hojas de planos - adjuntas.

Madrid, 26 de Julio 1.977

María Regia Ruiz-Granados

Por Poder



Escala variable
Madrid:

María Regla Ruiz-Granados
Por Poder

