

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	<b>459969</b>	
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 26 27 817.1	P 26 27 817.1	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G 02 B	

59 TITULO DE LA INVENCION
"UN CABLE PROTECTOR DIFERENCIAL MEJORADO"

71 SOLICITANTE (ES)
STNADMRD ELECTRICA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Madrid, calle de Ramiro de Prado, Nº 5.

72 INVENTOR (ES)
Hans Harbort

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. Manuel Gómez Santamaría.

UNE A - 4 MOD. 3106

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figura en la presente descripción y según el contenido de la Memoria a Junta.

UTILICÉSE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

- 5 JUL. 1978

El presente invento se refiere a los cables protectores diferenciales constituídos por tres conductores aislados trenzados entre sí formando un sistema simétrico de tres conductores dispuestos junto con unas líneas telefónicas, formando en su conjunto un cable común.

Ya es conocido el uso para la supervisión de las centrales de energía en alta tensión de los denominados cables protectores diferenciales (ver la publicación alemana German Ausiegeschright 1.440.141). Dichos cables protectores diferenciales contienen uno o más sistemas simétricos compuestos por tres conductores de cobre aislados trenzados entre sí y que sirven para la supervisión o el control (o para ambas cosas) de los sistemas trifásicos trifilares. El sistema (o sistemas) de tres conductores está lo más frecuentemente situado en el centro del cable y se encuentra cubierto con una funda de plástico de la debida rigidez a prueba de tensión. Dicho cable se completa con un elevado número de pares o cuadretes de conductores telefónicos, dispuestos alrededor de este sistema (o sistemas) y los cuales sirven para la transmisión de señales telefónicas o de control.

En estos cables protectores diferenciales no solamente son cada uno de los conductores individuales del sistema de tres conductores los que tienen un notablemente grueso y eficiente aislamiento, para evitar cualquier contacto con los hilos telefónicos o de control sino que en la mayoría de los casos este aislamiento está igualmente aplicado sobre el sistema de los tres conductores formando, por así decir, un cable dentro del cable.

El inconveniente de los cables protectores

diferenciales actualmente conocidos consiste en el considerable desembolso requerido para conseguir aislar con seguridad y eficacia a los conductores usados para la supervisión de la alta tensión de los conductores usados para la comunicación, y aún así sin que, por razones físicas, se pueda obtener un perfecto aislamiento, dado que ambos tipos de conductores son metálicos.

Es, por tanto, el objeto de este invento, la obtención de un cable protector diferencial que pueda ser fabricado con menor coste de material y de equipo y que sea de menor diámetro, más ligero y más flexible. Deberá, además, estar exento dicho cable de cualquier acción extrafuncional de los conductores que en el mismo atienden distintas finalidades.

De acuerdo con el invento, tanto el sistema de tres conductores como las líneas telefónicas son de fibras ópticas. Mediante ello, las ventajas técnicas pretendidas a que nos hemos referido son obtenidas con este nuevo cable protector diferencial.

A continuación se describen otros detalles del invento haciendo referencia al dibujo que se acompaña, el cual muestra, a modo de ejemplo, diferentes realizaciones del nuevo cable protector diferencial.

En la formación del cable que se muestra en la Fig. 1 vemos que el sistema de tres conductores para la supervisión de la alta tensión se encuentra en el centro del cable, sus conductores son fibras ópticas de cristal y cada uno de ellos está forrado. El sistema de los tres conductores tiene una cubierta protectora 2 (p.e. una funda delgada de plástico) que está rodeada de una unidad de cuadro-

tes telefónicos 3 estando cada uno de estos formado p.e. por cuatro conductores de cobre aislados trenzados entre sí. El forro exterior 4 del cable está aplicado sobre estos cuadretes.

5                   En la realización de la Fig. 2 vemos un sistema de tres conductores constituido, del modo conocido, por tres conductores de cobre trenzados, con un grueso aislamiento, dispuestos en el centro del cable. Dicho sistema está recubierto por un forro interior 6 formado, p.e. 10 por dos delgados recubrimientos de plástico entre los que hay embutida una lámina metálica, estando dicho sistema rodeado por una unidad trenzada de varias fibras ópticas 7 separadas por unos cabos de fibra blandos y elásticos 8. El cable así formado está recubierto con un forro exterior 9.

15                   Otra construcción del nuevo cable protector diferencial es la que se muestra en la Fig. 3. En esta realización el cable está diseñado como sistema de cuatro elementos; tres de los cuatro elementos trenzados son conductores de cobre 10, 11, y 12, con un aislamiento grueso y 20 los cuales forman del modo conocido el sistema de tres conductores. El cuarto elemento que hay trenzado 13 está constituido por un grupo de fibras ópticas rodeadas por una cubierta protectora 14. El cable de este modo formado está recubierto con un forro exterior 15.

25                   El invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 22 de Junio de 1976, señalada con el Nº P 26 27 817.1 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

## -----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

5                   1.- Un cable protector diferencial mejorado constituido por tres conductores aislados o por varios grupos de tres conductores aislados trenzados entre sí para formar un sistema simétrico de tres conductores y dispuesto junto con unas líneas telefónicas formadas por conductores  
10 de cobre aislado, todo ello formando un cable común, caracterizado porque el sistema de tres conductores es de fibras ópticas.

                  2.- Un cable protector diferencial mejorado de acuerdo con la reivindicación 1 constituido por tres con-  
15 ductores metálicos aislados trenzados entre sí, formando un sistema simétrico de tres conductores y dispuesto, junto con unas líneas telefónicas, en un cable común, caracterizado porque las líneas telefónicas son de fibras ópticas.

                  3.- Un cable protector diferencial mejorado.  
20 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y a los fines especificados.

Esta memoria consta de cuatro hojas escritas por una sola cara.

21 JUN. 1976

Madrid,



M. G. SANTAMARIA  
VICE-SECRETARIO GENERAL

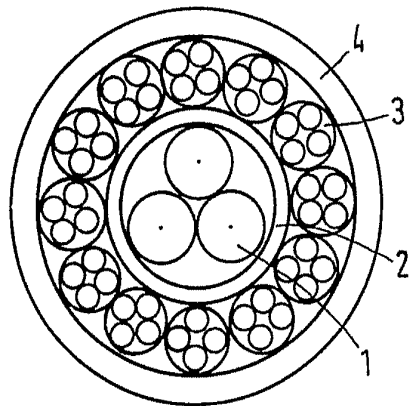


Fig. 1

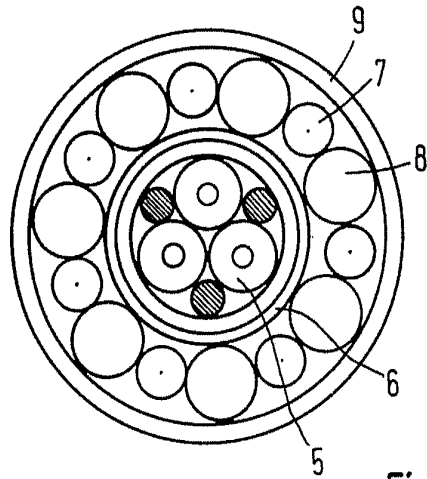


Fig. 2

21 JUN. 1976

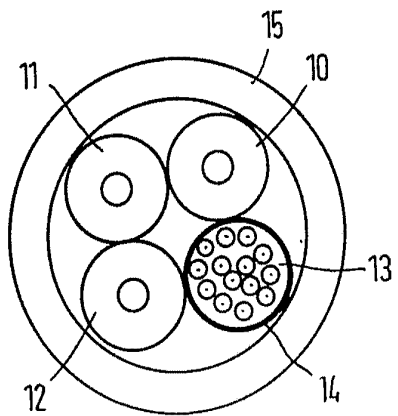


Fig. 3



*[Handwritten signature]*  
 W. S. ...  
 VICE-PRESIDENT GENERAL