

H. Harbort - K. Grill
H. Geisler, 2-2-2.

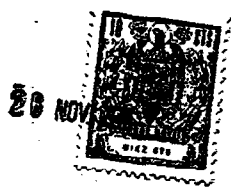
Int. Cl.: <u>H01B</u>

442.987

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE IN-
VENCION EN ESPAÑA POR: "UN CABLE DE INTERCONEXION
RESISTENTE AL FUEGO CON CARACTERISTICAS ELECTRICAS
MEJORADAS", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A.,
CON DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO,
Nº 5.

El presente invento se refiere a un cable de interconexión resistente al fuego y con características eléctricas mejoradas, que consiste en conductores con aislamiento de plástico y con una cubierta de plástico, que cuenta con propiedades mejoradas respecto a los utilizados normalmente y de menores dimensiones.

Los cables de interconexión se utilizan para interconectar equipos o aparatos electrónicos y/o eléctricos, por ejemplo, en centrales telefónicas, sobre distancias relativamente cortas. Están alojados principalmente en



espacios cerrados, por lo que se requiere que tengan una gran resistencia al fuego, por el peligro de incendio que existe en tales locales.

5 Este requerimiento se cumple en los cables de interconexión convencionales cuyo núcleo consiste de conductores con aislamiento PVC de cloruro de polivinilo y tienen una cubierta de PVC. Sin embargo, los cables de interconexión convencionales tienen ciertas desventajas que hacen dudosa su utilización si se utilizan dichos cables en e
10 equipo mencionado anteriormente, en vista de la utilización cada vez más grande de circuitos electrónicos. Por ejemplo, los cables de interconexión convencionales tienen tales valores de capacitancia mutua que los circuitos electrónicos de los equipos que conectan pueden ser influenciados
15 de una manera indeseada.

El objetivo del presente invento es proporcionar un cable de interconexión que, en comparación con los cables de interconexión convencionales, tiene mejores propiedades eléctricas o menores dimensiones con las mismas
20 propiedades eléctricas. Las propiedades de resistencia al fuego del nuevo cable de interconexión son, por lo menos, tan buenas o aún mejores que las de los cables de interconexión convencionales.

El invento está caracterizado porque el aislamiento de los conductores es de un material con baja constante dieléctrica, tal como polietileno (PE), espuma de polietileno, o polipropileno (PP), y porque la cubierta del cable es de un compuesto que contiene polivinilo-cloruro que, cuando disminuye la relación en peso del material
25 de la cubierta material aislante del conductor, tiene un
30

índice de oxígeno que comienza en 32 y va aumentando.

Otras ventajas y características del invento se indican en las reivindicaciones 2 a 4 y las explicaremos con más detalle.

5 El nuevo cable de interconexión tiene un núcleo cuyos conductores están aislados con PE, espuma de PE, PP, y tiene una cubierta de PVC con un índice de oxígeno que es una función de la relación en peso del PVC de la cubierta al material aislante del conductor por unidad de longitud del cable.

10 Como medida de combustibilidad de una sustancia se utiliza el índice de oxígeno definido por Fenimore y Martin, según la cual la no-combustibilidad aumenta, o la combustibilidad disminuye con el índice de oxígeno.

15 Según este método de prueba conocido, las sustancias que arden lentamente están caracterizadas por un índice de oxígeno entre 22 y 27, mientras que las sustancias auto-combustibles tienen un índice de oxígeno de alrededor de 27.

20 Durante la realización práctica del nuevo cable de interconexión con cubierta de PVC y conductores con aislamiento de PE, se comprobó que se consigue la resistencia al fuego deseada si se cumplen las condiciones especificadas en la table siguiente:

25

Relación en peso PVC/PE	Índice de oxígeno (Índice de O ₂) de la cubierta PVC
≤ 3.0 / 1	≥ 32
≤ 1.5 / 1	≥ 35

30 Según otro aspecto del invento, pueden conseguirse estos índices de oxígeno con un compuesto de cubierta que consiste



de:

- 100 partes de peso de PVC
- 40-60 partes en peso de ptalato disodecilo
- 5-10 partes en peso de parafina clorinada
- 3-10 partes en peso de trióxido de antimonio
- 5-30 partes en peso de borato de zinc.

5

El nuevo cable de interconexión tiene una resistencia al fuego igual o mejor que la de los cables de interconexión PVC conocidos. Las comparadas o mejoradas propiedades de resistencia al fuego se determinaron en una prueba de conjunto, que proporcionó también los valores límites en el índice de oxígeno de la cubierta PVC para las relaciones en peso especificadas del material de la cubierta (PVC) y el material de aislamiento del conductor.

10

La capacidad mutua del nuevo cable es un 50% aproximadamente menor, y la atenuación se reduce en un 25% aproximadamente.

15

Si, en ciertas aplicaciones, las propiedades eléctricas del nuevo cable no son importantes, pueden reducirse las dimensiones del cable, según lo indicado.

20

Ha de quedar entendido que la anterior descripción del invento se hace a modo de ejemplo y no debe considerarse como limitación de su alcance.

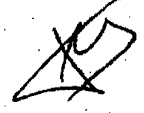
El presente invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 26 de Noviembre de 1974, señalada con el número P 24 55 780.0 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

25

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte

30



años son los siguientes:

1.- Un cable de interconexión resistente al fuego, con características eléctricas mejoradas, que consiste de conductores con aislamiento de plástico y una cubierta de plástico y que tiene propiedades eléctricas mejoradas y/o dimensiones más pequeñas, caracterizado porque el aislamiento de los conductores es un material con baja constante dieléctrica, tal como el polietileno (PE), espuma de polietileno (PP), y porque la cubierta del cable está constituida por un compuesto que contiene polivinilo-cloruro que, al aumentar la relación material de cubierta/material de aislamiento del conductor, tiene un índice de oxígeno que empieza en 32 y va aumentando.

2.- Un cable de interconexión, según el punto 1 caracterizado porque con una relación material de cubierta/material de aislamiento del conductor $\leq 3/1$, el índice de oxígeno del material de la cubierta de ≥ 32 .

3.- Un cable de interconexión, según el punto 1, caracterizado porque con una relación de material de cubierta/material de aislamiento del conductor $\leq 1,5/1$, el índice de oxígeno del material de la cubierta es ≥ 35 .

4.- Un cable de interconexión, según el punto 1 y el 2 ó 3, caracterizado porque el material de la cubierta es un compuesto que contiene 100 partes en peso de cloruro de polivinilo, 40-60 partes en peso de ftalato disodécilo, 5-15 partes en peso de parafina clorada, 3-10 partes en peso de trióxido de antimonio, y 5-30 partes en peso de borato de zinc.

5.- Un cable de interconexión resistente al fuego, con características eléctricas mejoradas.



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 NOV. 1975



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

A handwritten mark or signature, possibly a stylized letter or symbol, located in the bottom left corner of the page.