



J.Luis Puertas Santiago 1-1

434445

GOIR

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE
INVENCION POR: "UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE PRUE-
BA DE CONDUCTORES AISLADOS DE CABLES", A NOMBRE
DE STANDARD ELECTRICA S.A., DOMICILIADA EN MADRID
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5.

Una de las pruebas más laboriosas de la Inspección de Cables, ha sido, la de comprobar la continuidad de los conductores así como la ausencia de contacto eléctrico entre ellos, debido sobre todo al elevado número de conductores, varios miles, que algunos tipos de cables, en particular los telefónicos, pueden presentar.

Sabido es que durante las distintas etapas del proceso de fabricación de un cable, como son aislado, pareado, cableado, etc..., los conductores se ven sometidos a torsiones, roces y alargamientos que contribuyen a la posible rotura del conductor o al deterioro de su aislamiento. Por tanto es necesario, finalizada cada una de las etapas de fabricación, someter los cables a la prueba de continuidad (localización de



2.

hilos rotos) y a la de contactos eléctricos (localización de dos ó más conductores que se tocan por defecto de su aislamiento).

5 El procedimiento convencional seguido para la determinación de la continuidad de los conductores de los cables, quedó descrito en la patente española Nº 432.373. Esta patente, si bien resolvía muy favorablemente la prueba de continuidad, dejaba sin solucionar la prueba de contactos entre conductores, por lo cual, para realizar esta prueba, seguía siendo necesario man
10 tener un proceso muy parecido y tan laborioso como el convencional para la prueba de continuidad.

El objeto de la presente solicitud de patente de invención, es proporcionar un procedimiento que re-
15 suelve simultáneamente la prueba de continuidad y contactos entre conductores, proporcionando un ahorro de mano de obra del orden del 50%, con su consiguiente economía en costo, y reduciendo notablemente la fatiga que, por exceso de atención, se produce en los operarios dedicados a la inspección de cables. Se comprenderá mejor la importancia que tienen estas ventajas si se tiene en cuenta que estas inspecciones, es necesario realizarlas varias veces durante el proceso de fa
20 bricación de un cable, es decir, después de cada operación de fabricación, con el fin de que los reprocesos, o suspensión total del producto, se hagan en su debido momento para evitar el desperdicio de materiales y mano de obra posterior.

30 El nuevo procedimiento aprovecha la gran diferencia de resistencia que existe entre conductores que



no están en contacto y aquellos que lo están, y acen-
túa aún más esta diferencia de resistencia para desta-
car los hilos en contacto.

5 Para llevarlo a cabo se precisa un material
de alta resistividad y que tenga las propiedades físicas
necesarias para que, al ser adaptado a un extremo del
cable, que ha sido previamente cortado, entre en con-
tacto eléctrico con todos los conductores. Como material
preferente, pero no limitativo, se ha ideado una masilla
10 de alta resistividad.

La figura 1 muestra la disposición de los ele-
mentos que intervienen en el procedimiento, existiendo
la siguiente correspondencia entre las abreviaturas em-
pleadas y su significado:

15 R= Material de alta resistividad que, situado
en un extremo del cable, hace contacto con
todos los conductores, cerrando los cir-
cuitos entre todos ellos con una resisten-
cia de alto valor, en comparación con la
20 resistencia de los conductores.

r_1 =Conductor separado de los demás, que ofre-
ce una resistencia de valor r_1 .

r =Conductores cortocircuitados en un extremo,
que ofrece una resistencia r.

25 OSC-AMP=Oscilador-amplificador con auriculares, uti-
lizado como medio preferente para detectar
el estado de los conductores. Podría susti-
tuirse por otros medios que dieran una in-
dicación visual o acústica del estado de los
30 conductores.



4.

Es importante destacar, que el oscilador va provisto de auriculares con el fin de que las señales recibidas, sean acústicas y el amplificador controlado está equipado de tal forma que las pequeñas diferencias de resistencia que podrían producir la diferente separación entre los conductores donde se ha aplicado la masilla resistiva a modo de carga, no provoque grandes variaciones de señal en el auricular, sino que permanezcan prácticamente constantes.

Para llevar a cabo el procedimiento se opera de la siguiente manera:

Un extremo del cable se corta transversalmente procurando hacer un corte limpio sin que se produzcan cortocircuitos entre conductores, en este extremo se aplica el material de alta resistividad, de forma tal que haga contacto eléctrico con todos los conductores.

Los conductores en el otro extremo del cable se desnudan en una longitud que permita facilmente unirlos mediante un atado metálico con el fin de cortocuitarlos todos.

Un terminal del oscilador-amplificador se conecta permanentemente al mazo de conductores en cortocircuito y el otro terminal sucesivamente a cada uno de los hilos que se van extrayendo del mazo. El oscilador genera una frecuencia audible en los auriculares.

Al ir conectando cada uno de los conductores al oscilador, se pueden producir los siguientes casos:

1º.- Que el conductor probado tenga continuidad, y no haga contacto con ninguno de los demás. En este caso, que es el más



5.

frecuente, pues se trata de un conductor en correcto estado, la intensidad que circula es baja y producirá en los auriculares un sonido ténue, no molesto.

5 22.- Que el conductor probado tenga continuidad pero esté en contacto con alguno de los demás. El circuito se habrá cerrado antes del material de alta resistividad y la corriente circulante será alta, produciendo un fuerte sonido en los auriculares claramente diferenciable del anterior.

10
15 32.- Que el conductor probado no tenga continuidad. En este caso no circulará corriente y habrá silencio en los auriculares.

----- NOTA -----

20 Los puntos de invención propia y nuevos que se presentan para que sean objeto de Patente de Invención por 20 años, son los siguientes:

25 1.- Nuevo procedimiento de prueba de conductores aislados de cables caracterizado porque se basa en la gran diferencia de resistencia que existe entre los conductores que están en contacto y los que no lo están, y acentúa esta diferencia por medio de un material de alta resistividad, que se coloca en un extremo del cable en contacto eléctrico con todos los conductores del mismo.

30 2.- Nuevo procedimiento según el punto 1, caracterizado porque los conductores en el otro ex-



6.

tremo del cable se unen en cortocircuito, conectándose los medios de detección, preferentemente acústicos, entre el punto de cortocircuito de los conductores y cada uno de ellos a medida que se extraen del punto de cortocircuito.

3.- Nuevo procedimiento según los puntos anteriores caracterizado porque cuando se utilizan medios de detección acústicos, un sonido ténue denota un hilo en correcto estado, un sonido claramente más fuerte denota contacto entre conductores y la ausencia de sonido denota un hilo interrumpido.

4.- Nuevo procedimiento según los puntos anteriores caracterizado porque cuando se utilizan medios de detección visuales existen indicaciones límites que denotan los tres estados posibles de un conductor.

5.- Nuevo procedimiento de prueba de conductores aislados de cables.

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

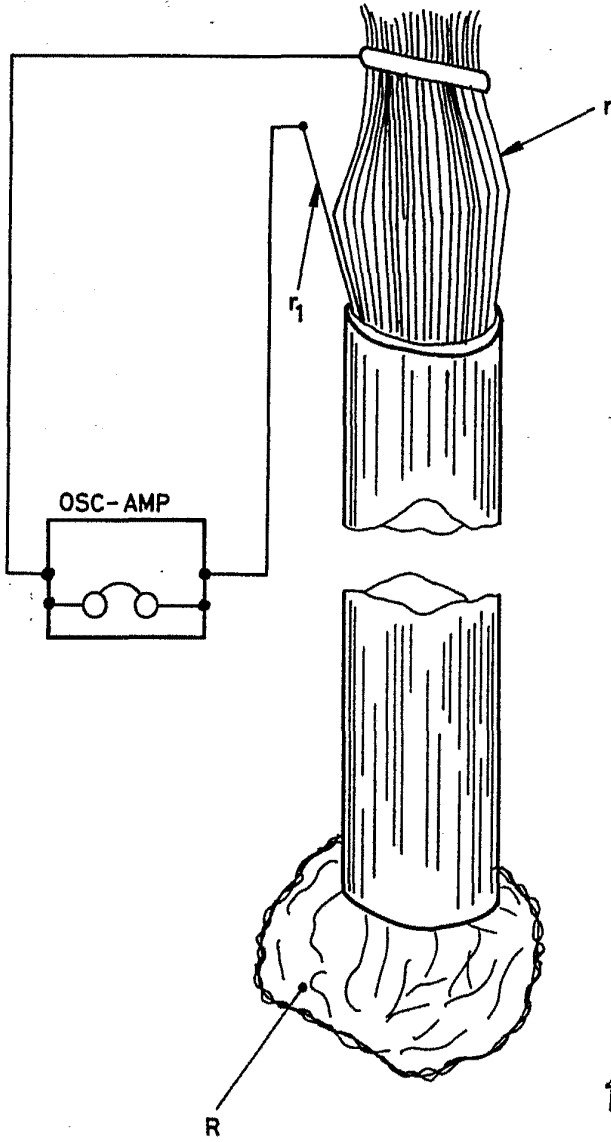
4 FEB. 1975



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General

[Handwritten signature]

11 ABR



11 ABR. 1975



Eugenio
EUGENIO
Secretario General