



**336387**

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION  
EN ESPAÑA POR: PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR "UN CABLE  
ELECTRICO CON MARCAS PARA IDENTIFICACION" A NOMBRE DE  
STANDARD ELECTRICA, S.A. CON DOMICILIO EN MADRID,  
CALLE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

-----

El presente invento se refiere a un método de aplicar marcaciones a un cable eléctrico, que tiene marcas para identificación, y a los aparatos para fabricar dichos cables.

La marcación de los cables es requerida, para la identificación, por ejemplo para identificar el origen y fecha de fabricación así como el tipo de conductor del cable, y en el caso de cables múltiples para identificar uno particular de los conductores. Cuando se aplican estas marcas en espacios repetidos regularmente, individualmente o en un grupo de un esquema fijo, también pueden usarse para medir la longitud del cable.

Los métodos conocidos para aplicar estas marcas comprenden la impresión en el aislamiento del cable, grabando caracteres alfabéticos o numéricos en el aislamiento del cable; registrando magnéticamente marcas en un miembro ferroso comprendido en el cable y coloreando la superficie aislante en forma cilíndrica o helicoidal.

./..

336387

2.-



Todos estos métodos conocidos tienen inconvenientes que se presentan particularmente o se agudizan cuando se aplican a cables que tienen una cubierta termoplástica y a cables de diámetros pequeños, como los menores de 1/8 de pulgada (3 milímetros). Una desventaja general del registro magnético consiste en que la información registrada no puede usarse visualmente sin la ayuda de un flujo que responde a un dispositivo detector aunque este método puede de otra forma ser adecuado para cables de pequeños diámetros. La impresión o el dentado en el aislamiento de los cables es generalmente difícil en los cables de pequeño diámetro por las dificultades ocasionadas por la necesidad de un registro exacto en el cable que pasa a través de los dispositivos de registro y el compromiso de tener los caracteres más grandes posibles para su mejor legibilidad; cuanto mayores sean los caracteres, más preciso tiene que ser el registro para asegurar que los caracteres están totalmente en la superficie del cable. El muesquedo en el aislamiento del cable puede tener además el inconveniente de debilitar el aislamiento del cable en proporciones superiores a las tolerables mientras que la impresión lleva consigo el inconveniente del debilitamiento gradual de la tinta en ausencia de control de temperatura elaborado, lo que introduce más dificultades particularmente en la producción a gran velocidad como es lo normal en los cables de pequeño diámetro. Otras dificultades asociadas a la impresión en colores son originadas por el eventual descoloramiento de la tinta que después de algunos años puede hacer que se lea la información erróneamente o que sea ilegible y cuando se imprime en ciertos materiales termoplásticos, tales como notablemente el polieteno se presentan problemas por la dificultad de asegurar una buena adhesión entre la tinta y el termoplástico que cubre el cable.

Para los cables paralelos de dos conductores del tipo

./..

336387

3.-



50 en que la cubierta de plástico es extruida sobre ambos conductores de forma que hay una posición común de material termoplástico que une las dos cubiertas y que tiene un espesor transversal menor que el diámetro de la cubierta de cada conductor, el problema del registro es mayor que para un solo cable conductor del mismo diámetro por la superficie ranurada de la cubierta.

De acuerdo con un aspecto del invento se proporciona un método para aplicar marcas a un cable eléctrico que comprende por lo menos un conductor y que tiene una cubierta de material termoplástico que comprende los pasos de llevar el cable a través de medios para aplicar discontinuamente presión a una parte de la superficie de dicha cubierta a una temperatura suficientemente alta para hacer la cubierta deformable por la presión en tanto que dichos medios de presión tienen una superficie operativa mayor que el espesor de la cubierta del cable y que hace que la cubierta sea aplanada discontinuamente en dicha parte de superficie y que dicha parte de superficie sea equipada con una forma repetitiva de grupos de marcas transversales formado cada uno por una deformación del espesor de la cubierta en dicha porción de superficie y en el que cada uno de dichos grupos de marcas representa una información codificada para identificar dicho conductor.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se proporciona un aparato para fabricar estos cables aislados que comprende un extrusionador que incluye medios para calentar dicho material termoplástico, dos ruedas giratorias coplanares cada una de las cuales tiene una superficie generalmente cilíndrica de una longitud axial mayor que el espesor de dicho cable, medios para forzar las partes adyacentes de dichas superficies circunferenciales entre si, y medios para sacar el cable del orificio del extruidor y entre dichas partes adyacentes en las que la superficie circunferencial de una rueda es

./..

336387

4.-



interrumpida por lo menos un grupo de estrias transversales dispues-  
tas alrededor de la circunferencia de dicha rueda de acuerdo con di-  
cho esquema.

80 A continuación se describirán particularmente las ca-  
racterísticas de este invento mediante ejemplos referidos a los di-  
bujos que se acompañan en los que:

La figura 1 representa unas vistas en sección de un ca-  
ble de un solo conductor y de un cable paralelo de dos conductores  
que comprenden el invento;

85 La figura 2 representa una sección longitudinal de la  
parte del cable de las líneas II-II representado en la figura 1;

La figura 3 representa una vista de plano de una parte  
del cable paralelo de dos conductores representado en la figura 1;

90 La figura 4 representa esquemáticamente una forma del  
aparato que realiza el invento y que comprende una rueda de estampa-  
do en relieve;

La figura 5 ilustra con más detalle una parte de la rue-  
da de estampado en relieve de la figura 4;

95 La figura 6 representa en desarrollo una parte de la su-  
perficie circunferencial de la rueda de estampado representado en la  
figura 4; y

La figura 7 representa una elaboración del aparato re-  
presentado en la figura 4.

100 Refiriéndonos ahora a los dibujos, la figura 1 represen-  
ta a la izquierda una vista en sección de un cable de un solo con-  
ductor y a la derecha una vista en sección de un cable paralelo de  
dos conductores. En ambas realizaciones ilustradas en la figura 1,  
cada conductor 1 está rodeado por una cubierta aislante 2 de sección  
generalmente circular y provisto con superficies aplanadas que se  
105 extienden longitudinalmente 3, en una de las cuales por lo menos hay

./..



una serie o series de deformaciones transversales del espesor de la cubierta en forma de arrugas salientes 4. Aunque para hacer las marcas estas deformaciones podrían tener la forma de surcos transversales se prefiere evitar el debilitamiento subsecuente de la rigidez mecánica y eléctrica del aislamiento y por lo tanto en la realización preferida las marcas tienen una forma repetitiva de grupos de bordes salientes transversales. La cubierta aislante es de material termoplástico que en un ejemplo de realización es polieteno, y rodea aislándolo eléctricamente cada grupo de conductores. En otros ejemplos, los conductores pueden ser de cobre o aluminio y pueden estar formados por un número de hilos retorcidos.

En el caso del cable paralelo de dos conductores representado a la derecha, en la figura 1, hay una parte longitudinal común de material termoplástico que une las cubiertas de los conductores individuales. Esta parte común tiene una superficie exterior con forma de surcos longitudinales 5 que interponen un espacio entre las superficies aplanadas 3 a cada lado de los bordes salientes 4. Estos surcos 5 pueden ser por supuesto más profundos que los que se ha presentado en la figura 1 si se quiere hacer que los dos conductores cubiertos se puedan separar con más facilidad por tracción o cortando la parte común de la cubierta cuando se conectan los extremos del cable a terminales separados de cualquier equipo. Las dos superficies aplanadas a cada lado del cable están preferentemente en un plano paralelo al plano que comprende las líneas centrales longitudinales de los dos conductores de forma que los bordes 4 pueden grabarse simultáneamente más fácilmente en ambas superficies en un solo sitio.

Aunque el aplanamiento de la superficie 3 es una característica deseable resulta evidente que no es esencial que sea absolutamente plana y que en la práctica, las superficies pueden ser consideradas como planas para todos los fines prácticos aunque puedan estar

336387



6.-

algo curvadas en la dirección transversal a la longitud del cable supuesto que el radio de esta curvatura es mucho mayor que el diámetro antes mencionado de la sección generalmente circular.

140 La figura 2 representa una sección longitudinal de una parte de un cable, por las líneas II-II de la figura 1; la figura 3 representa una vista de plano de una parte del cable paralelo de dos conductores representado a la derecha de la figura 1; Los números de referencia 1, 2, 3 y 5 indican las mismas características en las fi-  
145 guras 2 y 3 que en la figura 1, mientras que las referencias numéricas 41, 42 y 43 indican, cada una, un elemento de la información codificada en la cubierta por los salientes 4 representados en la figura 1 para salir de la superficie aplanada 3. Cada elemento de información está representado por un número de marcas en una posición predetermi-  
150 nada en cada grupo de marcas. En la realización preferida hay por lo menos una marca en posición tal, y la información está en código binario de forma que un tipo de elemento de información está representado por una sola marca 41 y el otro tipo por dos marcas adyacentes 42. Las posiciones de marca en cada grupo pueden referirse a diferen-  
155 tes elementos de información; así unas pocas primeras marcas pueden representar información referente al origen de fabricación tales como el nombre del fabricante, la fábrica y la línea de extrusión mientras que las siguientes pueden representar en una forma codificada adecuadamente la fecha de fabricación y otras marcas pueden utilizar-  
160 se para almacenar información representativa del tipo y calidad del aislante y los conductores.

Cuando se usan marcas en forma repetitiva para representar un grupo de elementos de información en varias posiciones relativas a cada grupo, es necesario, por supuesto, disponer de medios  
165 para identificar las posiciones individuales correspondientes a cada

./..



uno de dichos elementos preferentemente incluyendo un elemento dis-  
tintivo en cada grupo y en un extremo del grupo. En una realización  
del invento las marcas 41 y 42 están en ángulos rectos con el eje  
longitudinal del cable como se ha representado en la figura 3, mien-  
tras que otra marca en dirección oblicua transversa como se indica  
170 en la figura 3 por una de las arrugas 43 se usa para señalar el prin-  
cipio del grupo de elementos indicando así que deben leerse de iz-  
quierda a derecha en la figura 3. Un saliente oblicuo puede servir  
adicionalmente para distinguir un conductor en un par puesto que en  
175 un conductor un extremo de la marca oblicua estará más próximo a la  
marca del primer elemento de información que en el otro conductor. En  
otra realización del invento en la que las marcas 41 y 42 están en el  
código binario antes mencionado, la otra marca 43 comprende tres bor-  
des adyacentes para distinguirla de las marcas 41 y 42 que están for-  
180 madas por uno y dos salientes respectivamente.

La separación entre salientes adyacentes de una marca de-  
be ser distintivamente mayor que la separación entre salientes en posi-  
ciones de marca adyacentes. En la realización preferida las marcas  
185 finales 43 de grupos sucesivos de marcas en la forma repetitiva están  
con una separación predeterminada de forma que mediante medios que res-  
ponden selectivamente solamente a las marcas 43 pueden ser capaces de  
contarlas, con lo que puede medirse la longitud del cable. En cual-  
quier caso se prefiere repetir el esquema con una separación predeter-  
minada de forma que una longitud de corte máxima dada del cable tenga  
190 siempre por lo menos un grupo completo de marcas.

Para aplicar marcaciones al cable, se lleva a través de un  
medio para aplicar discontinuamente presión a una superficie aplanada  
de la cubierta a una temperatura suficiente para hacer deformable la  
cubierta por los efectos de la presión. Los medios para aplicar pre-  
195 sión discontinuamente tienen una superficie operativa mayor que el

336.387



8.-

especc transversal del cable de forma que las dificultades que se presentan por la necesidad de registrar un cable de movimiento rápido con relación al dispositivo estacionario de marcación se eliminan grandemente. Las discontinuidades en la presión aplicada provocan deformaciones en el espesor de la cubierta en la parte de superficie. Aunque las discontinuidades pueden tomar la forma de aumentos rápidos de la presión aplicada durante breves intervalos de tiempo provocando así una serie correspondiente de muescas en la cubierta termoplástica, se prefiere por las razones antes mencionadas que las discontinuidades sean en la forma de disminución de la presión aplicada o quitando la presión totalmente durante breves intervalos de tiempo haciendo así una serie de salientes que tienen que grabarse en la superficie aplanada que puede ser inicialmente plana o aplanada por los medios de aplicación de presión.

La figura 4 ilustra esquemáticamente una forma de aparato para aplicar marcas al cable. Este aparato comprende una rueda de grabación 20 que coopera con otra rueda 30 que forman los medios de aplicación discontinua de presión antes mencionados; Las ruedas están montadas en el mismo plano vertical y pueden girar libremente. Cada rueda tiene una superficie circunferencial generalmente cilíndrica de una longitud axial mayor que el espesor del cable; por ejemplo, una rueda que tenga un espesor de una pulgada puede utilizarse para marcar un cable de dos conductores paralelo que tenga un espesor de 0,15" y de 0,06" entre porciones aplanadas en lados opuestos del cable. Las dos ruedas tienen partes de superficie adyacentes que tienden la una hacia la otra por medios no representados en la figura 4 para comprimir el cable 6 tirado a través de ellas desde un extrudidor 31 que es alimentado con material termoplástico de un depósito 32 y que comprende medios para calentar el material termoplástico a una temperatura lo suficientemente elevada para hacerlo extrusionable.



La rueda 30 puede estar montada de forma que tenga un eje fijo alrededor del cual pueda girar y la rueda 20 puede tener su eje libremente móvil en una dirección vertical y estar montado de tal forma que su propio peso le dé la fuerza para presionar las dos ruedas lo suficiente para la operación de grabado.

Por simplicidad, el dispositivo de arrastre del conductor 1 al extruidor y entre las ruedas ha sido omitido de los dibujos. Como una alternativa, a la rueda 20 que gira libremente, puede ayudársele en la rotación con un arrastre acoplado al dispositivo de arrastre a través de un embrague de corredera (no representado), esto es, la rueda se mueve a una velocidad tal que su velocidad periférica es sustancialmente igual a la velocidad lineal del cable que alimenta las ruedas.

La distancia entre el extruidor y los soportes de las ruedas puede ser ajustable para proporcionar un medio para controlar la temperatura de la parte de superficie de la cubierta que entra entre las ruedas; así el movimiento de las ruedas mas allá del extruidor provoca un enfriamiento de la cubierta y una marcación menos pronunciada. Para aumentar el grado de marcación, las ruedas 20 y 30 pueden moverse muy próximas al extruidor 31 o la rueda 20 puede ser mas pesada o la rueda 20 puede estar calentada por lo menos en su circunferencia por medios (no representados), tales como, por ejemplo una bobina de inducción de un calentador de corrientes parásitas. Puesto que para velocidades convencionales de extrusión las ruedas están probablemente en contacto con el cable durante un tiempo relativamente corto, se prefiere el uso del calentamiento de la rueda elevando su temperatura, por lo menos una parte del aumento de temperatura requerido para hacer deformable la cubierta por efectos de la presión.

La figura 5 ilustra con mas detalle una parte de la rueda

336387



10.-

de grabación 20 en una elevación lateral. La superficie circunferencial y generalmente cilíndrica 25 está interrumpida en por lo menos un grupo de ranuras transversales 24 en el borde 26 y están dispuestas alrededor de la circunferencia de la rueda 20 de acuerdo con el dibujo que tiene que grabarse. Por algunas razones puede ser deseable reducir la velocidad angular de la rueda aumentando su longitud circunferencial y teniendo dos o mas grupos de ranuras en su borde de forma que para cada giro de la rueda se grave el número correspondiente de salientes en la superficie aplanada del cable.

La figura 6 representa en desarrollo una parte de la superficie 25 representada en la figura 5 e ilustra un ejemplo de las muescas 24. El grupo de muescas ilustrado representa los "elementos de información" provistos por ranuras sencillas 21 y pares de ranuras adyacentes 22 que se extienden por todo el espesor del borde y que son paralelos al eje de la rueda de grabación. Las otras marcas para identificar un extremo del grupo están dotadas de muescas 23, que difieren de las muescas 21 y 22 por tener un número diferente de muescas adyacentes o por formar un ángulo diferente con el eje de la rueda de grabación • ambas cosas como se ha representado en la figura 6, en la que las muescas para las otras marcas son tres en número y con un ángulo de alrededor de 20 grados con el área de la rueda.

La figura 7 ilustra una elaboración del aparato representado en la figura 4, y muestra una rueda 10 en un montaje que permite un control conveniente de la presión aplicada a la cubierta del cable. Este método de montaje de una rueda 10 es igualmente aplicable a cualquiera de las ruedas 20 y 30 representadas en la figura 4. La rueda 10 está montada giratoriamente en un extremo del brazo de levas 11, que está montado pivotablemente en 13 en un soporte 12. El otro extremo de la leva 11 está acoplado por un resorte helicoidal



14 a un tornillo de ajuste 15, que está enganchado roscado en un agujero del cojinete de soporte 16 unido al soporte principal. 12. Girando el tornillo en una dirección tal que gire del resorte hacia fuera se aplica fuerza al brazo de levas en un sentido que se opone al peso de la rueda 10, reduciendo así la presión entre las ruedas y consecuentemente la profundidad de grabación producida por ellas. Si como se ha descrito con relación a la figura 4, se desea controlar la profundidad de grabación adicional o alternativamente por ajuste de la distancia entre las ruedas 20 y 30 del extruidor 31, entonces la otra de estas dos ruedas, es decir, la rueda no representada con referencia 10 en la figura 7 se monta también preferentemente giratoriamente en un soporte 12, (no representado) que situa el eje de esta otra rueda en una posición fija con relación al soporte 12; el soporte 12 está montado deslizadamente en guías (no representadas) y es móvil a lo largo del camino del cable cubierta que sale del extruidor.

Para hacer un ejemplo del método de acuerdo con el invento, se lleva el número requerido de hilos conductores a un extruidor que contiene una cantidad de material aislante termoplástico como polieteno. El extruidor se usa para aplicar una cubierta del material termoplástico a cada hilo del cable, que, mientras está todavía a una temperatura suficientemente alta para que su cubierta sea deformable por presión se lleva a través de un medio para aplicar discontinuamente presión a la superficie de la cubierta, como un par de ruedas que tienen bordes que son forzados entre sí y que son mas anchos que el espesor de la porción de superficie. Una de estas dos ruedas tiene una serie de salientes transversales o ranuras en su superficie circunferencial que hacen que se aplique la forma requerida de marcas deformando el espesor de la cubierta en la parte de superficie comprimida. En el ejemplo preferido, del método, las ruedas giran libremente y se mueven por contacto o fricción con el cable que se saca

336387

12.-



del extruidor y se pasa entre las ruedas mediante un sistema de arrastre convencional.

320 En una realización de este método, la temperatura de la cubierta se eleva más entre el extruidor y las ruedas con medios de calentamiento adicionales, (no representados) dispuestos entre ellos y adyacentes al camino del cable cubierto. En otra realización, se calienta la rueda de aplicación de marca. Los dos métodos de aplicación permiten que las ruedas de aplicación de presión estén situadas más separadas del extruidor o una menor velocidad que la que sería  
325 posible si solamente el calor dado a la cubierta por el extruidor tuviera que ser suficiente para obtener una temperatura suficientemente elevada en la cubierta mientras está entre las ruedas.

330 Se sobreentiende que la descripción precedente de ejemplos específicos de este invento ha sido dada únicamente a título de ejemplo y no tiene que considerarse como una limitación de su alcance.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Inglaterra el 2 de Febrero de 1966 señalada con el nº. 4571/66 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

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

340 1.- Procedimiento para fabricar un cable eléctrico con marcas para identificación según el cual se pasa el cable a través de unos medios para aplicar presión discontinuamente a una parte de la superficie de dicha cubierta a una temperatura lo suficientemente elevada para hacer la cubierta deformable por efecto de la presión, y en los que dichos medios de presión tienen una superficie de funcionamiento más grande que la anchura del cable cubierto y hace que

./.



345 la cubierta se aplane discontinuamente en dicha parte de superficie  
y que dicha parte de superficie tenga un esquema repetitivo de gru-  
pos de marcas transversales cada uno de los cuales consiste en una  
deformación del espesor de la cubierta de dicha porción de superficie.

2.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico co-  
350 mo el del punto 1 en el que dicha deformación es un reborde saliente  
de dicha porción de superficie.

3.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico co-  
mo el del punto 1 en el que para aplicar las marcas de la cubierta se  
pasa el cable a través de medios para aplicar presión discontinuamen-  
355 te a una parte de la superficie de dicha cubierta a una temperatura  
lo suficientemente elevada para que sea deformable por efecto de la  
presión, en que dichos medios de presión tienen una superficie de  
funcionamiento mayor que el espesor del cable cubierto y causa el  
aplanamiento discontinuo de la cubierta en dicha porción de superfi-  
360 cie para grabar en él una forma repetitiva de grupos de marcas trans-  
versales.

4.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico co-  
mo el de cualquiera de los puntos precedentes en el que se extrusiona  
por el cable dicha cubierta sobre él o los conductores mencionados y  
365 en el que el cable se pasa a través de dichos medios de aplicación de  
presión antes de que dicha parte de superficie se haya enfriado a una  
temperatura inferior a la mencionada.

5.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico co-  
mo el de cualquiera de los puntos 1 a 3 en el que al pasar dicho ca-  
370 ble a través de dichos medios de aplicación de presión se comprende  
el calentamiento de dicha porción de superficie a dicha temperatura.

6.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico co-  
mo el del punto 5 en el que dichos medios de aplicación de presión  
comprenden medios para calentar la cubierta en dicha porción de su-

336307

14.-



375. perficie a dicha temperatura.

7.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico como el de cualquiera de los puntos precedentes en el que dichos medios de aplicación de presión comprenden una rueda giratoria que tiene un borde circunferencial que proporciona dicha superficie de funcionamiento y en el que la superficie generalmente cilíndrica de dicho borde es interrumpida por lo menos por un grupo de ranuras transversales dispuestas alrededor de la circunferencia de dicha rueda de acuerdo con dicho esquema,

385 8.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico como el del punto 7 en el que al pasar el cable a través de dicho medio de aplicación de presión gira dicha rueda a una velocidad tal que su velocidad periférica es sustancialmente igual a la velocidad de arrastre de dicho cable.

390 9.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico como el de los puntos 7 u 8 en el que dicha rueda gira por contacto a fricción con dicha superficie.

10.- Un procedimiento como el de cualquiera de los puntos precedentes en el que dicho grupo de marcas representa información codificada que identifica dicho conductor.

395 11.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico con marcas como las que se han descrito en los puntos 1 a 9 precedentes.

400 12.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico en el que por lo menos una parte de superficie que se extiende longitudinalmente de la cubierta está aplanada y tiene un esquema repetitivo de grupos de marcas transversales cada una de las cuales consiste en una deformación de dicha porción de superficie y en el que dicho grupo de marcas representa información codificada que identifica dicho conductor.

13.- Un procedimiento para fabricar un cable como el del

./..



405 punto 12 en el que dicha deformación es un saliente transversal que sale de dicha porción de superficie.

14.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico en el que por lo menos una porción de superficie que se extiende longitudinalmente de la cubierta está aplanada y está grabada con un  
410 esquema repetitivo de grupos de marcas transversales y en la que cada uno de dichos grupos de marcas representa información codificada para identificación de dicho conductor.

15.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de cualquiera de los puntos 12 a 15 precedentes en el que dicha información codificada comprende una pluralidad de elementos de información  
415 cada uno de los cuales está representado por lo menos por una marca en una posición predeterminada en dicho grupo.

16.- Un procedimiento para fabricar un cable como el del punto 15 en el que dicha información está en un código binario y comprende una pluralidad de elementos de información representado cada  
420 uno de los cuales por una sola marca o por dos marcas próximas adyacentes en una posición predeterminada en dicho grupo.

17.- Un procedimiento para fabricar un cable como el del punto 16 en el que cada uno de dichos grupos de marcas comprende tres  
425 marcas próximas adyacentes a otras marcas que identifican un extremo de dicho grupo.

18.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de los puntos 15 ó 16 en el que dicho grupo de marcas comprende otra  
430 marca o marcas que identifican un extremo de dicho grupo y que difieren de las marcas que representan dichos elementos de información.

19.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de los puntos 17 ó 18 precedentes en el que dichas otras marcas están  
cada una de ellas formando un ángulo relativo al eje longitudinal de dicho cable y cada una de dichas marcas forman un ángulo diferente

336387

16.



435 de dicho ángulo.

20.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de cualquiera de los puntos 17 a 19 precedentes en el que unas marcas adyacentes sucesivamente de dichos grupos tienen una separación predeterminada.

440 21.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de cualquiera de los puntos 11 a 20 precedentes en el que dicho esquema se repite regularmente con una separación predeterminada.

22.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de cualquiera de los puntos 11 a 21 precedentes en el que dichas marcas están sustancialmente formando ángulos rectos con el eje longitudinal de dicho cable.

445 23.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de cualquiera de los puntos 11 a 23 en el que dicho material termoplástico es polietileno.

450 24.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de cualquiera de los puntos precedentes fabricado con un aparato que comprende un extruidor que incluye medios para calentar dicho material termoplástico, dos ruedas giratorias coplanares que tienen superficie circunferencial generalmente cilíndrica de una longitud axial mayor que el espesor de dicho cable, medios para forzar las partes adyacentes de dichas superficies circunferenciales entre sí, y medios para dirigir el cable del orificio del extruidor a través de dichas porciones adyacentes, en las que la superficie circunferencial de una rueda está interrumpida por lo menos por un grupo de muescas transversales dispuestas a lo largo de la circunferencia de dicha rueda de acuerdo con dicho esquema.

455 25.- Un procedimiento para fabricar un cable como el del punto 24 en el que dichos medios de conducción comprenden medios para mover dicha rueda mediante un embrague deslizante a una velocidad



465 tal que la velocidad periférica de dicha rueda es sustancialmente  
igual a la velocidad de alimentación de dicho cable.

26.- Un procedimiento como los puntos 24 a 25, en el  
que dichas dos ruedas están montadas en un plano vertical en las que  
el peso de la rueda superior proporciona los medios de compresión  
470 mencionados.

27.- Un procedimiento como el de los puntos 24 a 26 en  
el que una de dichas dos ruedas es llevada por un brazo de leva mon-  
tado pivotablemente y en el que dichos medios para presionar compren-  
den medios de control ajustables a dicho brazo de leva.

475 28.- Un procedimiento como el de cualquiera de los pun-  
tos 24 a 27, en el que dichas dos ruedas giratorias están separadas  
ajustablemente de dicho extruidor para proporcionar medios para con-  
trolar la temperatura de la porción de superficie de dicha cubierta  
al entrar entre dichas dos superficies circunferenciales adyacentes.

480 29.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de  
cualquiera de los puntos 24 a 28 que comprende medios para calentar  
el borde circunferencial de dicha rueda.

30.- Un procedimiento para fabricar un cable como el de  
cualquiera de los puntos 24 a 28 en el que cada una de dichas ramu-  
485 ras transversales es paralela al eje de dicha rueda.

31.- Un procedimiento para fabricar un cable con marcas  
aplicadas al aislamiento eléctrico sustancialmente como se describe  
con referencia a los dibujos que se acompañan.

32.- Un procedimiento para fabricar un cable eléctrico  
490 aislado sustancialmente como se describe con relación a las figuras  
1 a 3 de los dibujos que se acompañan.

33.- Un procedimiento para fabricar un cable sustancial-  
mente como se describe con relación a las figuras 4 a 7 de los dibu-  
jos que se acompañan.



336387 18.-

495

34.- Procedimiento para fabricar un cable eléctrico.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

500

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

Madrid, -2 FEB. 1967

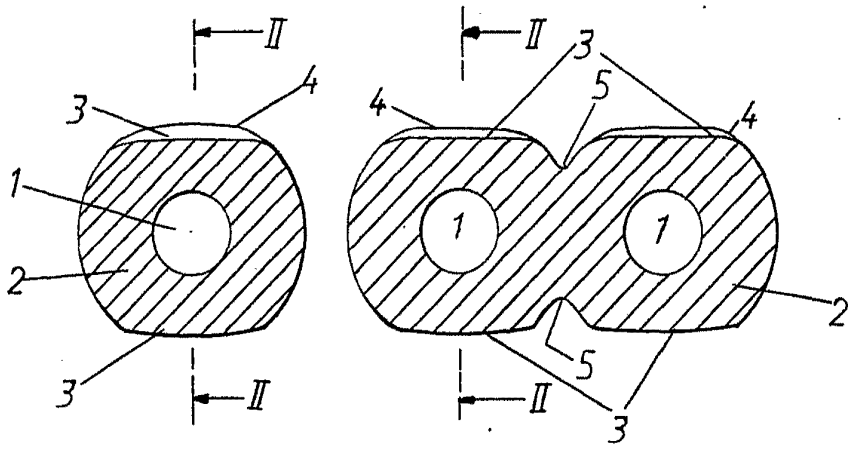


*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General



336387

FIG.1.



2 FEB. 1967

FIG.2.

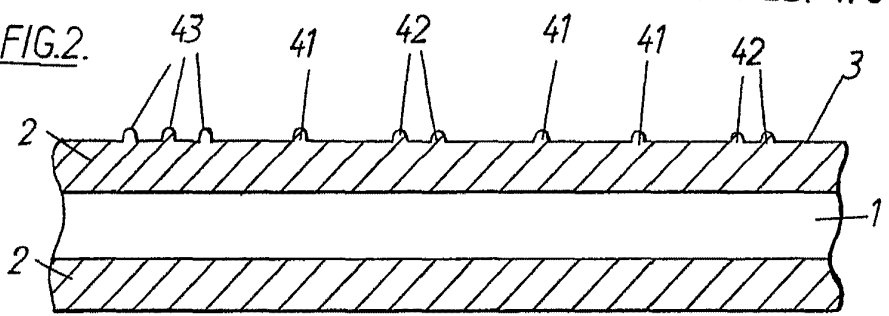
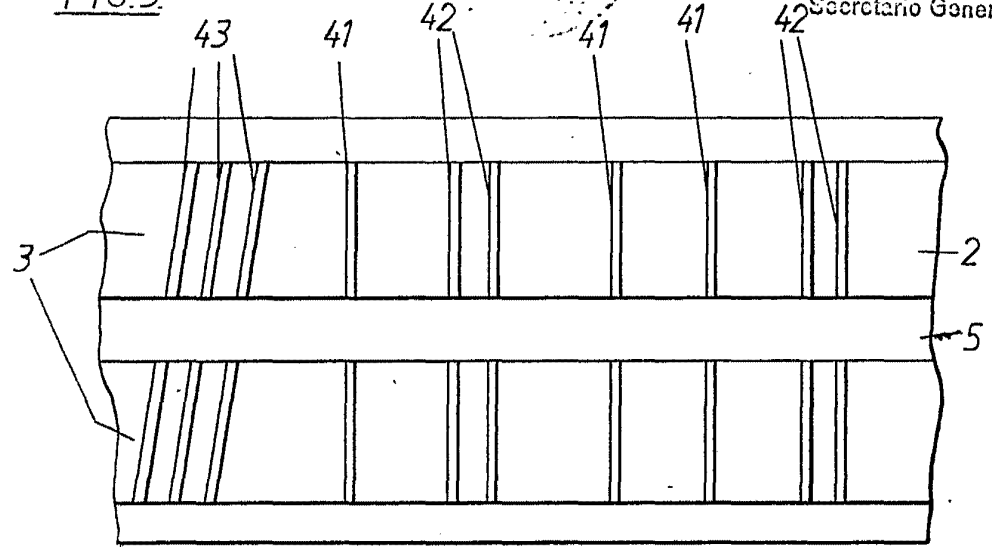


FIG.3.



EUGENIO SANCOS  
Secretario General

*[Handwritten signature]*



336387

FIG. 4.

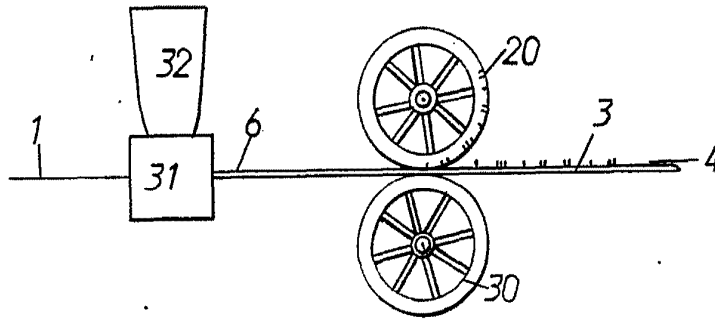


FIG. 6.

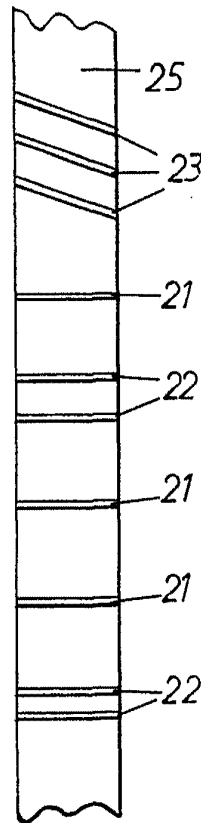
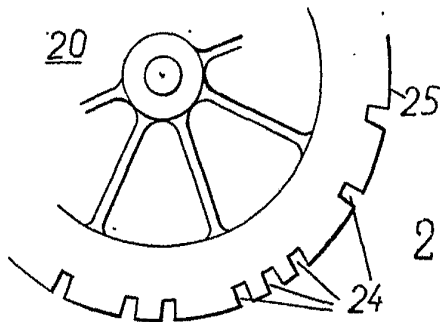
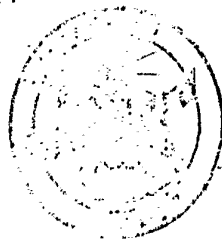


FIG. 5.



2 FEB. 1967

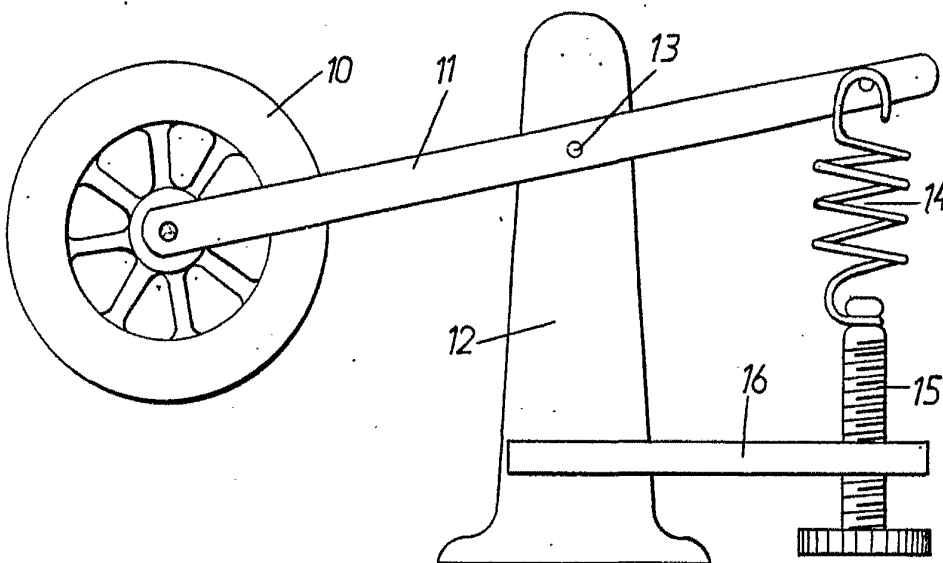


*Eugenio Carrasco*  
EUGENIO CARRASCO  
Secretario General



336387

FIG. 7



2 FEB 1967



*Eugenio Darrodo*  
EUGENIO DARRODO  
Secretario General