

334187



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

5. Correspondiente a la solicitud de registro de Patente de Introducción que, por diez años, se solicita para España y sus Colonias, a favor de la firma "FLEXICO ESPAÑOLA, S.L.", residente en Barcelona, calle Numancia, nº 62, - - - - -

p o r

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS".

=====

10. El objeto de esta Patente se refiere a un procedimiento para la fabricación de conductores eléctricos antiparasitarios, que presentan un alma textil y bobinado en la cual y en espiral, un delgado hilo conductor rodeado de una



funda plástica, envuelta a su vez por otra externa protectora.

5. Así, pues, con este procedimiento se finalizan conductores que presenta un cable compuesto, como mínimo, por un hilo conductor, un alma de material absorbente, continua, que es el núcleo sobre del que se apoya, arrollado, en espiras, el filamento conductor y una funda tubular, de material aislante extrusionado, cual funda presenta un diámetro interno suficiente para suprimir la posible adherencia del filamento conductor a las paredes de la funda, por pequeña que sea aquella posibilidad, aun en el caso en que se utilice material para la funda de coeficiente de fricción bajo.

10. Sin embargo la extrusión de la funda en material dieléctrico con un coeficiente de fricción bajo, si bien permite la disminución del índice de adherencia deseado presenta el inconveniente de que no tiene las características físicas apropiadas para resistir las inclemencias del tiempo; la acción solar; a las roturas; a la abrasión; la acción destructora de los ácidos, álcalis y disolventes, etc.

15. Para evitar este estado de indefensa a la funda de material de coeficiente de fricción bajo se le otorga otra de material aislante de una materia con el índice elevado de resistencia a los factores destructivos antes mencionados.

20. A menudo puede ocurrir que los cables deban resistir a una tensión axial ejercida sobre la superficie externa del aislante y entonces es aconsejable que la funda externa forme cuerpo con la funda interna.

25. Cuando se desee, que las fundas externa e interna de material de distintas características esten unidas constituyendo un solo cuerpo, y esta unión se logre con mayor rapidez que la que otorga una extrusión inicial de la primera funda y después de polimerizada ésta volver a efectuar

30.



otra extrusión para la segunda funda, se procede a realizar la doble funda en una sola operación de moldeo.

5. Cuando un cable de este género deba ser utilizado para los hilos conductores H.T. de un sistema de encendido a chispa, las longitudes apropiadas son cortadas, de preferencia no inferiores a 20 cm. en no importa cual caso, a fin de obtener la impedancia necesaria, y la longitud total del alma enrollada(1), (2) para hacer los empalmes a los terminales es sacada en un extremo. Una parte de la vaina aislante es seguidamente cortada en el otro extremo, igual a la longitud total del alma enrollada sacada, y dicha alma es rechazada al interior de la vaina para dejar la longitud deseada de hilo conductor desnudo (2) en cada extremo. Así el riesgo de romper el hilo muy fino (2) durante la operación normal de despojo de aislante es evitado. Un cable tal como éste dá los resultados indicados en las tablas I y II que a continuación se exponen.
- 10.
- 15.

TABLA I

Tensión en el electrodo de bujía (Lecturas en voltímetro de Crête).

20.

Tensión de salida en la bobina de encendido secundaria (voltios).	Número de interrupciones por segundo en el ruptor.	Tensión entre los electrodos de bujía.
11.800	20	13.500
12.000	50	13.800
11.000	100	12.500
9.400	200	10.900
8.000	400	9.600

25.

TABLA II

Interferencia medida en 11 metros.

30.

<u>Frecuencia</u>	<u>Campo de radiación</u>		<u>Circuito de encendido</u>
<u>Mts/Seg.</u>	<u>Moderado</u>	<u>Velocidad Max.</u>	
	<u>V</u>	<u>V</u>	



	85	38	400	Hilos conductores or dinarios sin resistencia.
	85	7	36	Resistencia simple (entre la bobina y el distribuidor).
	85	No medible	No medible	Presente invención.
5.	55	21	420	Hilos conductores or dinarios sin resistencia.
	55	9	30	Resistencia simple.
	55	No medible	No medible	Presente invención.
	200	30	146	Hilos conductores or dinarios sin resistencia.
10.	200	11	41	Resistencia simple.
	200	8	17	Como antes, mas l resistencia por toma
	200 (a 5 m.)	No medible	No medible	Presente invención.
	200	No medible	No medible	Presente invención.

15. Esta fabricación, pues, es especialmente conveniente a los hilos de las bujías del sistema de encendido de un motor de combustión interna, dado que la self - inductancia del conductor ebrollado en oscilaciones de alta frecuencia en los que como se demuestra en el gráfico correspondiente de la figura 4 y 4' las oscilaciones de alta frecuencia procedentes de armónicas elevadas emitidas por la onda de trazado rígido del secundario de bobinas de encendido o de magnetos. Estas oscilaciones de frecuencia iguales y superiores a las utilizadas corrientemente en las bandas de ondas cortas de televisión y las transmisiones de radio de frecuencia modulada, constituyen el principal manantial de interferencias.

20. Los efectos sobre el sistema de encendido a chispa de la inductancia de un cable, son dobles, según la invención.

30. Primeramente, las oscilaciones  $h$  durante el periodo de decrecimiento de la chispa  $t_1$  están destruidas por la



- self presentando una impedancia muy elevada a las oscilaciones de alta frecuencia, tal como se muestra en la figura 4' en segundo lugar, la tensión en las bandas de bujías durante la descarga ( $d'$  en la figura 4') se eleva desde el valor  $v_1$  en la figura 4, al valor más elevado  $v_2$  en la figura 4'. El rendimiento de la bobina es mas elevado, teniendo esta última almacenada una cierta energía que restituye instantáneamente, mientras que precedentemente esta energía estaba repartida sobre el tiempo  $t_1$  (figura 4) y las oscilaciones  $h$ .
5. Con el sistema objeto de esta Patente esta energía es instantáneamente restituida a los electrodos de las bujías durante la descarga principal  $d'$  de la figura 4', de suerte que la chispa es más caliente y se mejora la tensión. En consecuencia, el encendido y el rendimiento se encuentran mejorados.
- 10.
- 15.

Vemos, pues, el aumento de tensión en los electrodos y la reducción de la radiación de interferencia resultante que se obtienen con los cables así realizados.

20. Para una correcta interpretación se describe a continuación un caso de realización práctica a título de ejemplo, no limitativo, del nuevo procedimiento, acompañándose de una hoja de dibujos en la que:

En la figura 1, se representa el momento de la inyección simultanea de la funda interna y externa, ambas de distinto material del cuerpo que constituirá el cable.

25.

En la figura 2, es en sección axil y perspectiva, un cable fabricado según el nuevo sistema.

En la figura 3, un cable según este sistema destinado a encendido del motor de explosión.

30. Y en las figuras 4 y 4', una gráfica comparativa del rendimiento utilizando un cable obtenido según esta Patente



y cable normal existente en el mercado.

5. Consiste la invención en disponer un alma (1) de material no conductor de la electricidad y absorbente de la humedad, tal como fibra, cual alma es continua y encima de la misma se dispone, helicoidalmente, arrollado, cuando menos, un hilo conductor (2) de la electricidad, procediéndose se a humectar el alma fibrosa, y esta alma continua (1) de material fibroso con el hilo conductor helicoidal (2) arrollado sobre de la misma, se introduce en una máquina extrusionadora (3) y se procede a extrusionar, de una manera continua, alrededor del alma, una funda (4) de material plástico adecuado con un coeficiente de flexión bajo, tal como el polietileno, procurando que entre el conductor eléctrico (2) arrollado al alma (1) de material absorbente y las paredes internas de la funda (4) exista una separación (5) suficiente, para evitar que las espiras conductores (2) se adhieran a las aludidas superficies internas de la funda (4) para lo cual el fluido, principalmente agua, con que se ha humectado la materia absorbente, se evapora, por el calor de la propia inyección y mantiene separado este alma con el hilo conductor de las aludidas paredes internas, por medio de una presión radial hacia el exterior, suficiente para soportar la citada funda aislante de plástico (4), durante la operación de extrusión impidiendo así que la materia aislante pueda penetrar entre las espiras del hilo conductor (2) y dejando un movimiento relativo entre la vaina (4) y el o los hilos conductores (2), en dirección axial, y sobre la funda (4) ya dispuesta de material de coeficiente de fricción bajo, se coloca otra funda (6) de material plástico de propiedades resistentes a la abrasión, las inclemencias del tiempo, los ácidos y disolventes, cual funda
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



externa, última (6), tiene por misión la de proteger la funda interna (4) de material de índice de fricción bajo.

5. Cuando se desee rapidez en la disposición de las fundas externas sobre de la interna, esta externa (6) se dispone en la misma operación de moldeo que la interna (4) y en una sola boquilla de inyección, ahorrándose por tanto, la operación de segunda inyectada precisa para la disposición de la segunda funda externa (6) del conductor.

10. En los extremos del conductor cuando el mismo tiene aplicación como cables conductores para motocicletas, estos cables conductores se cortan en longitud apropiadamente corta de preferencia no inferior a 20 cm. y se le disponen unos manguitos metálicos (7) que se unen a presión con el conductor, procediéndose a la ulterior soldadura del mismo a este casquillo-manguito-pinza y el mismo se introduce en el interior de otro manguito de material plástico (8) de forma que el extremo de la bujía al introducirse en el manguito (8) toca el manguito metálico (7) unido al conductor produciéndose el oportuno enchufado.

15. Habiéndose descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como su realización en la práctica, se hace constar que el mismo es susceptible de variaciones de detalle, sin que por ello se altere su principio fundamental que constituye la esencia de la invención.

25.

#### N O T A

Descrito el objeto de la invención, lo que se declara como no divulgado, practicado, ni puesto en ejecución en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

30. 1ª.- Procedimiento para la fabricación de conductores eléctricos, caracterizado por el hecho de disponer un alma



- de material no conductor de la electricidad y absorbente de la humedad, tal como fibra, cual alma es continua y encima de la misma se dispone, helicoidalmente, arrollado, cuando menos, un hilo conductor de la electricidad, procediéndose a humectar el alma fibrosa, y esta alma continua de material fibroso con el hilo conductor helicoidal arrollado sobre de la misma, se introduce en una máquina extrusionadora y se procede a extrusionar, de una manera continua, alrededor del alma, una funda de material plástico adecuado con un coeficiente de flexión bajo, tal como el polietileno, procurando que entre el conductor eléctrico arrollado al alma de material absorbente y las paredes internas de la funda exista una separación, suficiente, para evitar que las espiras conductores se adhieran a las aludidas superficies internas de la funda para lo cual el fluido, principalmente agua, con que se ha humectado la materia absorbente, se evapora, por el calor de la propia inyección y mantiene separado este alma con el hilo conductor de las aludidas paredes internas por medio de una presión radial hacia el exterior, suficiente para soportar la citada funda aislante de plástico, durante la operación de extrusión impidiendo así que la materia aislante pueda penetrar entre las espiras del hilo conductor y dejando un movimiento relativo entre la vaina y el o los hilos conductores, en dirección axial, y sobre la funda ya dispuesta de material de coeficiente de fricción bajo, se coloca otra funda de material plástico de propiedades resistentes a la abrasión, las inclemencias del tiempo, los ácidos y disolventes, cual funda externa, última, tiene por misión la de proteger la funda interna de material de índice de fricción bajo.
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.

2ª.- Procedimiento para la fabricación de conductores eléctricos, según la reivindicación anterior, en los que



cuando se desee rapidez en la disposición de las fundas externas sobre de la interna, esta externa se dispone en la misma operación de moldeo que la interna y en una sola boquilla de inyección, ahorrándose, por tanto, la operación de segunda inyectada precisa para la disposición de la segunda funda externa del conductor.

5.

3ª.- Procedimiento para la fabricación de conductores eléctricos, según las anteriores reivindicaciones, en los que en los extremos del conductor cuando el mismo tiene

10.

aplicación como cables conductores para motocicletas, estos cables conductores se cortan en longitud apropiadamente corta de preferencia no inferior a 20 cm. y se le disponen

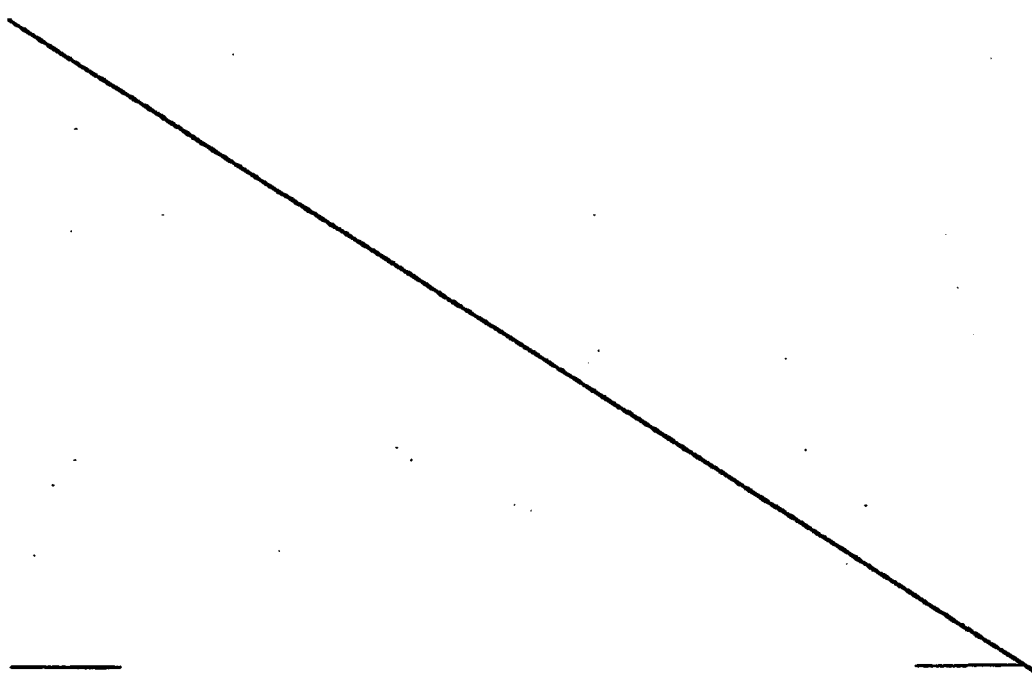
unos manguitos metálicos que se unen a presión con el conductor, procediéndose a la ulterior soldadura del mismo a

15.

este casquillo-manguito-pinza y el mismo se introduce en el interior de otro manguito de material plástico de forma que el extremo de la bujía al introducirse en el manguito toca el manguito metálico unido al conductor produciéndose el oportuno enchufado.

20.

4ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE CONDUCTORES ELECTRICOS.





Según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez hojas foliadas y escritas por una sola cara y acompañada de una hoja de dibujos.

Madrid, a 5 de Diciembre de mil novecientos sesenta y seis.

P. A.,

Antonio Aricha

p. p.

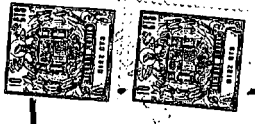


FIG.1

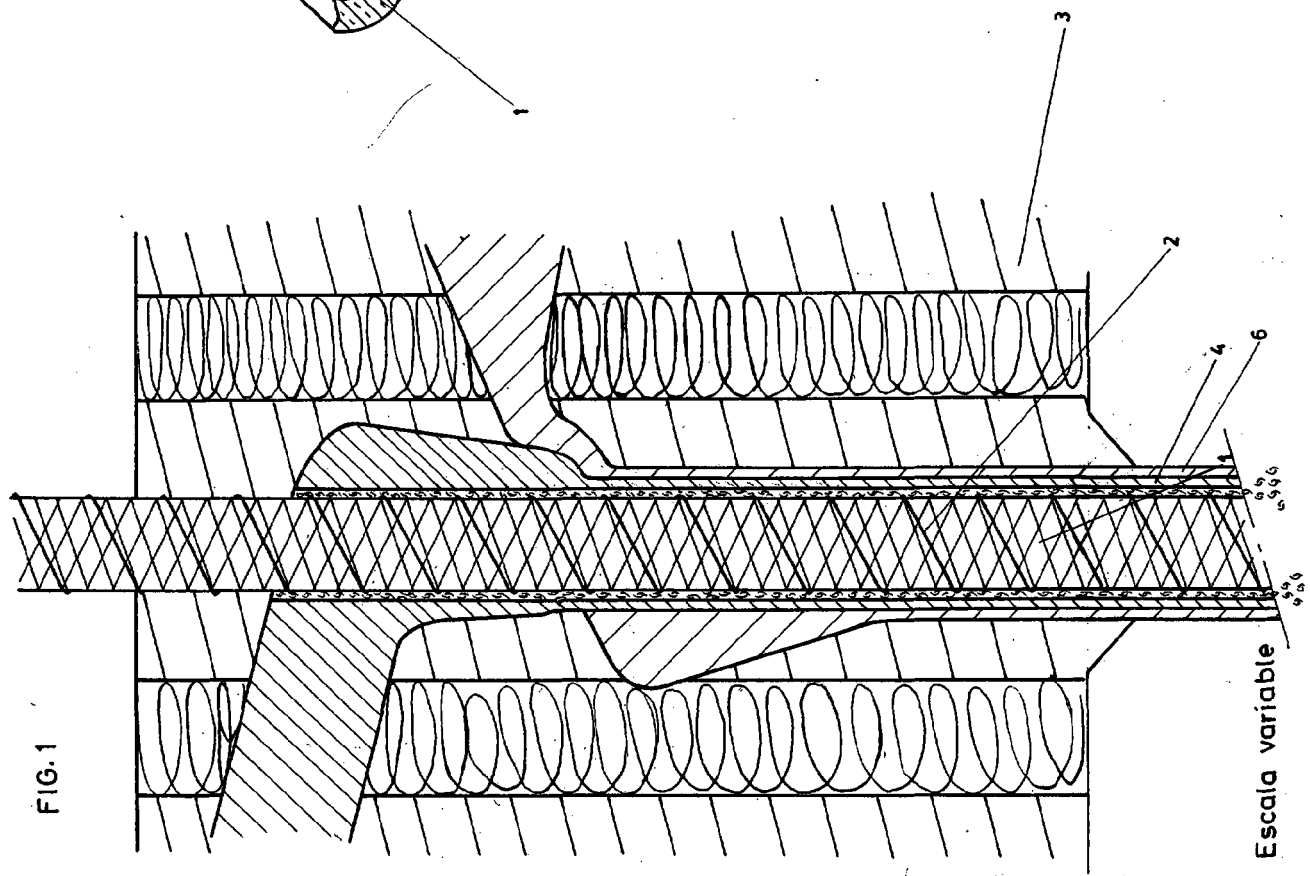


FIG.2

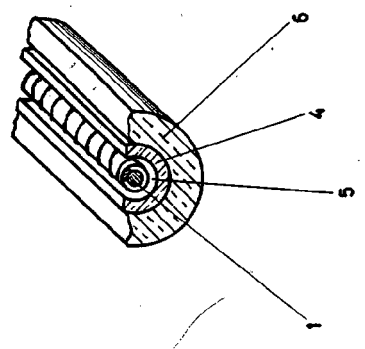


FIG.3

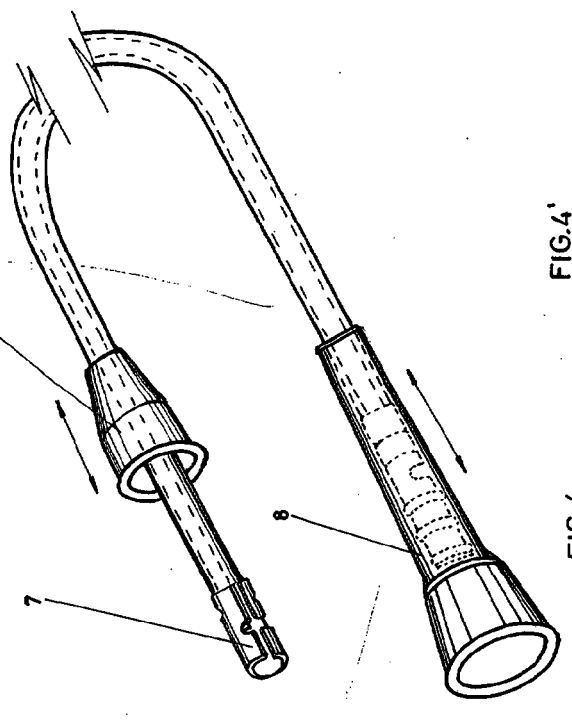
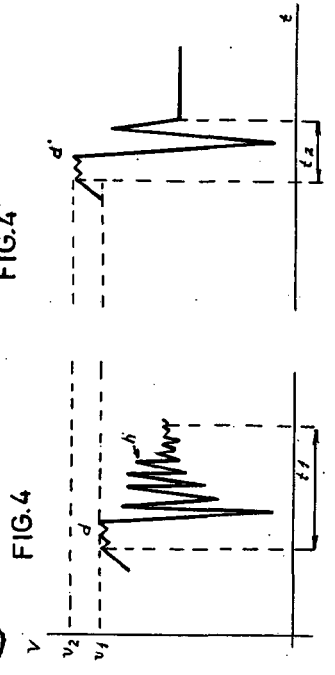


FIG.4'



Madrid 5 Diciembre 1966

P.P.  
Antonio Ariza  
P. de

Escala variable