

(Case 358)

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA

descriptiva sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN EL TRATAMIENTO Y ALISADO
DE VAINAS DE HILO DE VIDRIO, APLICADAS A CONDUCTORES ELECTRICOS".

POR

SOCIETA ANONIMA ELETTROVETRO NAZIONALE,

DE

M I L A N,

(Italia),

PATENTE DE INVENCION.

(Case 358).



150221

150221

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"Perfeccionamientos en el tratamiento y alisado de vainas
"de hilo de vidrio, aplicadas a conductores eléctricos".

=====

SOLICITANTE: SOCIETA ANONIMA ELETTOVETRO NAZIONALE, residente
en: 13 Corso Venezia, Milan, Italia.

=====

Este invento se refiere a la fabricación de conductores eléctricos provistos de una funda o cubierta aislante de hilo de vidrio y tiene por objeto un procedimiento y un aparato para el tratamiento, por medio de un líquido adecuado, de la funda de hilo de vidrio aplicada al conductor, así como para el alisado o pulido de dicha funda.

- 5.
 - 10.
 - 15.
- Según este invento, el conductor revestido de fibras de vidrio se somete, mientras esta en movimiento, a la acción de un líquido capaz de quitar el apresto aplicado al hilo de vidrio para su preparación, así como de impregnar o embadurnar la funda del modo deseado; durante este tratamiento, la parte del conductor que se encuentra en el líquido está sometido a la acción de una masa incoherente que, además de impedir que el líquido se disperse a lo largo del conductor, asegura la distribución y la penetración del líquido en la capa que

35221

- 2 -



reviste al conductor y retira su exceso. La masa incoherente está constituida, con ventaja, por piezas que puedan rodar sobre la funda y efectuar su alisado. Por otra parte, la alimentación del líquido destinado al tratamiento del conductor revestido, en los diferentes puntos de su longitud, se lleva a cabo, con ventaja, directamente en los distintos puntos de tratamiento a fin de hacer uniforme el tratamiento experimentado por las varias capas que constituyen la funda.

25. Este invento comprende también un dispositivo para la aplicación del tratamiento descrito, que permite hacer actuar el líquido del modo necesario y evitar toda dispersión del líquido a lo largo del conductor.

30. El dispositivo de acuerdo con este invento, permite realizar directamente el tratamiento de los conductores, durante la formación de la funda aislante, en las máquinas forradoras verticales corrientes y evitar toda dispersión del líquido a lo largo del conductor durante su desplazamiento de abajo hacia arriba; estas dispersiones pueden perjudicar la bobina del hilo de vidrio destinado a ser aplicado en el conductor.

35. Los dibujos adjuntos representan una forma de construcción del aparato para la aplicación del tratamiento a que este invento se refiere y la fig. 1 es el esquema del conjunto del aparato, parcialmente en corte; la fig. 2 es el corte, a mayor escala, de un dispositivo de lavado, de impregnación y de alisado que forma parte del aparato; y la fig. 3 es su vista en planta.

45. En la fig. 1, 1 representa un cabezal forrador rotativo atravesado por el conductor 2 que realiza un movimiento de traslación según su eje, bajo la acción de un dispositivo adecuado cualquiera, no representado. El cabezal forrador 1

150221



- 3 -

lleva una bobina 3 formada por el hilo de fibras de vidrio destinado a revestir el conductor 2; este hilo es arrastrado por el conductor en su movimiento y se desarrolla de la bobina por efecto de su rotación, para arrollarse sobre el conductor 2 y formar una primera capa indicada por 4; el dispositivo descrito corresponde esencialmente a las máquinas forradoras corrientes en las que, como se ha dicho, puede llevarse a cabo el tratamiento de acuerdo con este invento.

En la aplicación del procedimiento a que este invento se refiere, el conductor subierto con la primera funda 4 de hilo de vidrio, pasa a un dispositivo de lavado y de impregnación constituido por un recipiente anular 5 que es atravesado por el conductor 2, 4; este recipiente tiene un tabique cónico anular 6 que se estrecha en el sentido del avance del conductor y cuyo orificio atravesado por el conductor tiene un diámetro que corresponde, prácticamente, al de dicho conductor; sobre este tabique 6 se apoya una masa incoherente, formada, por ejemplo, por bolas 7 de material adecuado, tal como vidrio o metal.

El líquido destinado al tratamiento de la funda del conductor, se introduce en el recipiente a través de las dos boquillas 8 dispuestas una frente a otra y que se abren en el interior de dicho recipiente frente al conductor 2, 4; estas boquillas dirigen sobre el conductor el líquido procedente del depósito 11 y conducido por los tubos 9 y 10.

El conductor 2, 4 pasa a continuación por un segundo cabezal forrador 12, que, como el cabezal ya descrito, tiene un soporte rotativo en el que se apoya la bobina 13; el hilo que se desarrolla de esta bobina, se arrolla sobre la funda 4 ya aplicada al conductor y forma una segunda capa 14 sobre la capa 4.

Después de la formación de la segunda cubierta 14, el conductor 2, 4 y 14 atraviesa otro dispositivo de impregna-

150221

- 4 -



ción y de alisado que comprende un recipiente 15 provisto de un tabique anular cónico 16 sobre el cual se aloja una masa 17 de bolsa y en el que se introduce el líquido de tratamiento, a partir de un depósito 11, por medio de las boquillas 18 y de los tubos 19, 20.

Los tubos 21, 22 que salen de los recipientes 5 y 15, desde un punto más alto que los tabiques cónicos 6 y 16, terminan en una cámara 23 destinada a recibir el líquido utilizado para el tratamiento.

La parte inferior de los recipientes, comprendida entre los fondos 5', 15', que están convenientemente taladrados para el paso del conductor, y los tabiques anulares cónicos 6 y 16, está unida a la cámara 23 por los tubos 24 y 25.

En la aplicación del tratamiento de acuerdo con el procedimiento descrito, el hilo de vidrio aplicado sobre el conductor 2, durante su paso a través de los dispositivos 5 y 15 experimenta un lavado que quita el apresto del hilo y realiza su impregnación. La masa incoherente 7, 17 contra la cual se desplaza el conductor revestido, mantiene el líquido en contacto con el conductor, conteniendo la salida del líquido por los tubos 21 y 22, e impide que el líquido descienda hasta la bobina de hilo 3, 13, lo cual podría perjudicar la resistencia mecánica del hilo que forma la bobina; al mismo tiempo, dicha masa, por estar mojada o embebida de líquido, coopera al lavado o a la impregnación del hilo de vidrio y sirve además para arrastrar mecánicamente el exceso de líquido que puede hallarse en la funda.

Adoptando bolas 7, 17 para constituir la masa incoherente, como en la forma de construcción descrita, se consigue además que dichas bolas, al frotar la superficie de la funda 4, 14, regularicen esta y eliminen de ella las imperfecciones, de modo que la funda se transforma en más lisa y más

150221

- 5 -



110. compacta y de un diámetro más uniforme.

La aplicación del líquido sobre el conductor entre la formación de la primera capa 4 y la formación de la segunda capa 14 de hilo que constituye la funda, ofrece la ventaja de que la segunda capa 14 reduce el espesor de la película de líquido incluida entre las dos capas 4 y 14, ya que la segunda capa 14 absorbe el exceso de líquido que cubre a la primera funda 4.

Es conveniente que la alimentación de líquido a los dos dispositivos se realice en paralelo por los tubos 10 y 20, unidos al depósito 11 del modo descrito, a fin de lograr que el líquido ejerza uniformemente su acción sobre las dos capas 4, 14; el exceso de líquido que se reúne en la cámara 23, puede recuperarse a continuación y depurarse o regenerarse para su nueva utilización.

Prácticamente, pueden también llevarse a cabo al mismo tiempo las tres operaciones necesarias para el tratamiento de los conductores revestidos con fibras de vidrio, o sea la eliminación de una parte del apresto del hilo que forma la funda, su barnizado o impregnación y el acabado destinado a regularizar o alisar la funda.

El tratamiento descrito se realiza por medio de un líquido que puede actuar al mismo tiempo como disolvente del apresto y como barniz o impregnante, por ejemplo una resina adecuada (tipo sterling o equivalente) disuelta en un disolvente capaz de disolver el apresto (alcohol, bencina, y equivalentes).

Las figs. 2 y 3 representan un tipo de dispositivo de lavado y de impregnación especial adecuado para el tratamiento descrito y que hace posible la aplicación del tratamiento en las máquinas forradoras verticales corrientes.

Este dispositivo comprende un cuerpo 5 en cuyo extremo superior sobresalen radialmente las dos boquillas 8

150221



- 6 -

145. dispuestas una frente a otra y destinadas a proyectar el líquido sobre el conductor; las bocuillas 8 están provistas de roscas 8' y de una tuerca 26 que permiten atornillarlas y sujetarlas en la pared del cuerpo 5 y regular su distancia con respecto al conductor revestido; los empalmes 27 están destinados al acoplamiento de los tubos 9 de alimentación de líquido.

150. El extremo inferior del cuerpo 5 tiene el tabique cónico anular 6 mantenido en posición por el fondo anular acoplado 5'; este fondo tiene una forma cónica análoga a la del tabique 6, de modo que recibe las gotas de líquido que pueden deslizarse a lo largo de la superficie interior del tabique 6 y que en general se desprenden de ella después de haberse deslizado, por adherencia, por una parte de dicha superficie.

155. Por encima del tabique 6, el cuerpo 5 tiene un empalme 28 para el tubo 21 destinado a descargar el líquido, mientras que frente al espacio comprendido entre el tabique 6 y el fondo 5' existe un empalme 29 para el tubo 24 destinado a recuperar el líquido que se reúne sobre el fondo 5'.

160. Desmontando el fondo 5', es fácil sustituir el tabique cónico 6 y eventualmente, también el fondo 5' con objeto de adaptar la conicidad de las dos paredes cónicas 6 y 5' y el diámetro de sus orificios 30, 31 a la sección transversal del conductor que ha de atravesarlos.

N O T A.

165. Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza del invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, se hace constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento.

170. También se hace constar que dicho invento se refiere a una

150221

- 7 -



patente presentada en Italia con fecha 31 de Agosto de 1939, bajo el número 377.864, scogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que se solicita

175. Patente de Invención por veinte años en España: "Perfeccionamientos en el tratamiento y alisado de vainas de hilo de vidrio, aplicadas a conductores eléctricos"; caracterizándose por lo siguiente:

180. 1ª.- Procedimiento para el lavado, la impregnación y el alisado de las vainas de hilo de vidrio aplicadas a conductores eléctricos, caracterizado porque el conductor, cubierto en parte o totalmente, se somete al mismo tiempo a la acción de un líquido que elimina el apresto del hilo e impregna la funda y a la acción de una masa incoherente que arrastra el exceso del líquido de impregnación del conductor e impide la dispersión de líquido a lo largo de dicho conductor.

185. 2ª.- Procedimiento, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la masa incoherente está constituida por piezas que pueden rodar sobre la funda y realizar su alisado.

190. 3ª.- Procedimiento, según reivindicaciones 1ª y 2ª, en el que el conductor se somete al tratamiento en varios puntos de su longitud caracterizado porque el líquido, a partir del depósito que lo contiene, se alimenta directamente a los diferentes puntos de tratamiento, con objeto de lograr que el líquido actúe siempre en las mismas condiciones de dilución sobre la funda del conductor.

195. 4ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la operación se lleva a cabo manteniendo el conductor en posición prácticamente vertical.

200. 5ª.- Procedimiento, según cualesquiera de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo un dispositivo para la aplicación del mismo, caracterizado porque comprende un

150221



- 8 -

recipiente atravesado por el conductor y en el que se inyecta el líquido; este recipiente está cerrado en su extremo inferior por un tabique cónico anular que se estrecha en el sentido del avance del conductor y sobre el tabique cónico se dispone una masa de materia incoherente a través de la cual pasa el conductor revestido; esta masa retarda el paso del líquido a la descarga e impide la dispersión del líquido a lo largo del conductor revestido que se conduce al dispositivo.

205. 6ª.- Procedimiento según reivindicación 5ª, caracterizándose el dispositivo porque la materia incoherente está formada por bolas que ruedan sobre la funda del conductor y llevan a cabo su alisado.

210. 7ª.- Procedimiento, según reivindicación 5ª, caracterizándose el dispositivo porque el líquido se introduce por medio de boquillas radiales a través de las cuales se dirige un chorro de líquido sobre el conductor que avanza a través del dispositivo.

215. 8ª.- Procedimiento según reivindicación 7ª, caracterizándose el dispositivo porque las boquillas se disponen una en frente de otra y dirigen chorros opuestos de líquido sobre el conductor que entre ellas pasa.

220. 9ª.- Procedimiento según reivindicación 5ª o 7ª, caracterizándose el dispositivo porque el recipiente, por debajo del tabique cónico, está provisto de un fondo anular, también cónico, en el que se reúne el líquido que escapa por el orificio del tabique.

225. 10ª.- Procedimiento, según reivindicación 5ª o 9ª, caracterizándose el dispositivo porque el orificio dispuesto en el tabique o en el fondo, para el paso del conductor, tiene un diámetro sensiblemente igual al del conductor revestido; el tabique, o el fondo, o los dos, son desmontables y sustituibles.

230.

150221



- 9 -

11ª.- Procedimiento, según reivindicación 9ª,
235.- caracterizándose el dispositivo porque entre el tabique y el fondo hay un orificio para descargar el líquido que se reúne en el fondo.

"Perfeccionamiento en el tratamiento y alisado de vainas de hilo de vidrio, aplicadas a conductores eléctricos";
240. tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

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

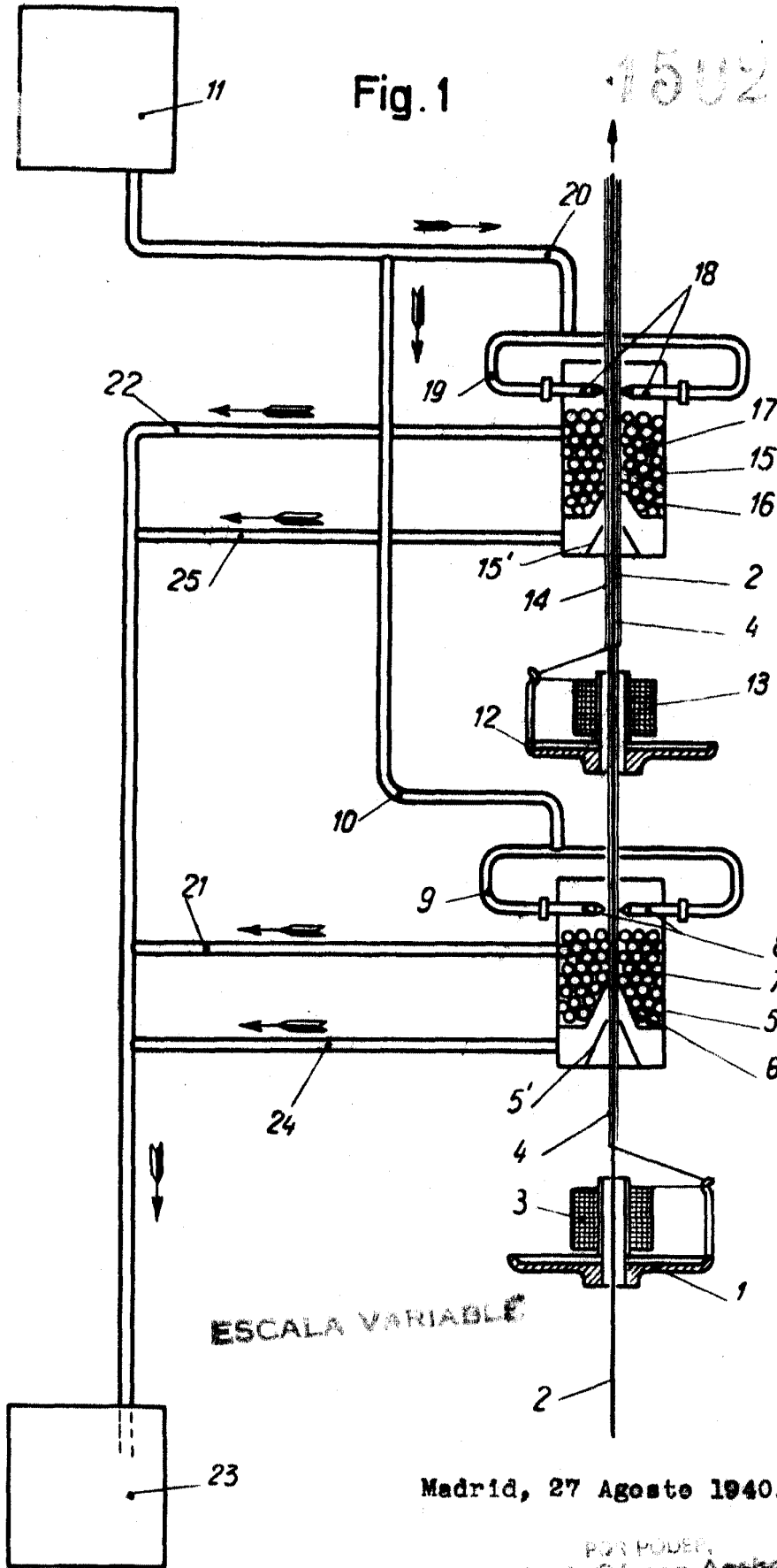
Madrid, 27 de Agosto de 1940.

SOCIETA ANONIMA ELETTROVETRO NAZIONALE.

POR PODER
de J. Gómez

Fig. 1

150221



ESCALA VARIABLE

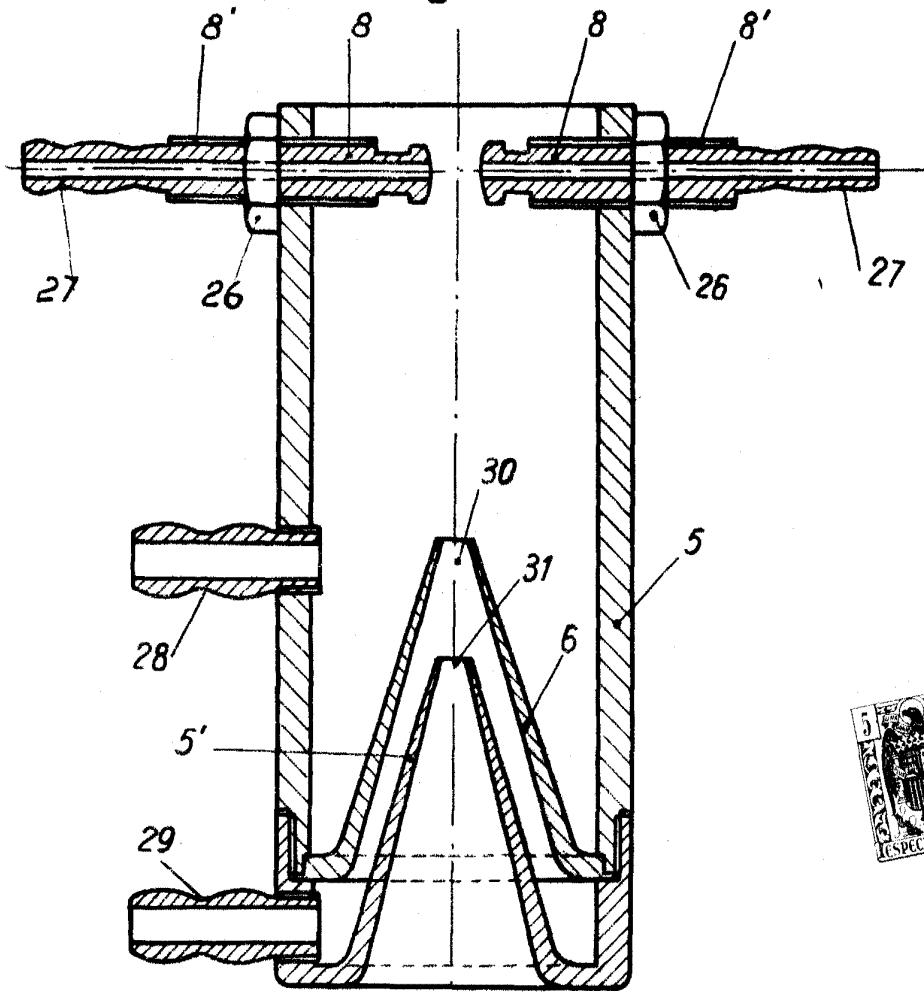
Madrid, 27 Agosto 1940.

PER PODER,
de d. Gómez Acosta
[Signature]

150221

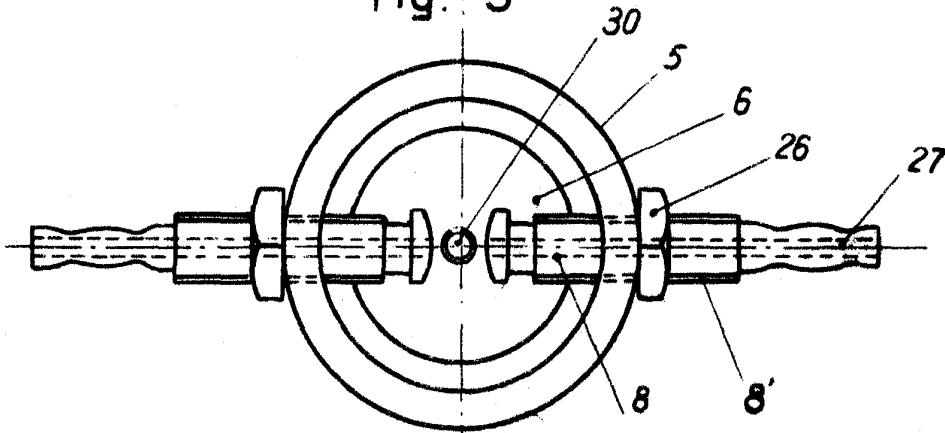
150221

Fig. 2



ESCALA VARIABLE.

Fig. 3



Madrid, 27 Agosto 1940.

POR PODER
de el. Gómez Acosta

[Handwritten signature]