



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 310 959**

② Número de solicitud: 200602636

⑤ Int. Cl.:
F16L 47/22 (2006.01)

H02G 15/18 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **21.11.2006**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.01.2009**

Fecha de la concesión: **10.12.2009**

⑭ Fecha de anuncio de la concesión: **23.12.2009**

⑮ Fecha de publicación del folleto de la patente:
23.12.2009

⑰ Titular/es: **Jose Fernando López Díaz**
c/ Tejar, 3
28220 Majadahonda, Madrid, ES
Bernardo del Carpio Conde

⑱ Inventor/es: **López Díaz, José Fernando;**
Carpio Conde, Bernardo del;
Saja Sáez, José Antonio de y
Rodríguez Pérez, Miguel Ángel

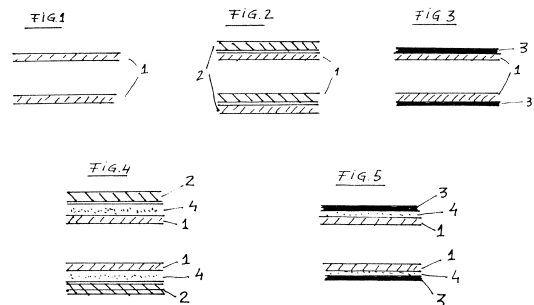
⑲ Agente: **Lahidalga de Careaga, José Luis**

⑳ Título: **Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables.**

㉑ Resumen:

Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables.

La esencia de la invención reside en que cada tubo o cable a recubrir se introduce dentro de un tubo de material termoplástico de moléculas orientadas biaxialmente. Este conjunto se somete a una fuente uniforme de calor hasta una temperatura en la cual las moléculas orientadas biaxialmente se desorientan, produciéndose una importante reducción de diámetro del tubo termoplástico, que al estar limitado por el tubo o cable interior queda totalmente adherido y ejerciendo una importante presión sobre el cable a recubrir, lo que genera un nuevo tubo con nuevas características, estable y sin posibilidad de deslizamiento entre ambos tubos.



ES 2 310 959 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

ES 2 310 959 B1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables.

5 La invención a la que se refiere la presente memoria se refiere a un Procedimiento mejorado de recubrimiento de tubos y cables.

Antecedentes de la invención

10 La presente invención se refiere a un procedimiento mejorado de recubrimiento de tubos y cables por medio de tuberías de material termoplástico molecularmente orientado de forma biaxial.

Son conocidos multitud de métodos para el recubrimiento de tubos y cables.

15 Así la Patente española 495.475 por "Procedimiento para el recubrimiento de tubos metálicos" incidía sobre el hecho de recubrir tubos metálicos con diferentes capas de polietilenos de diferentes densidades para conseguir un retractilado por medio de calor.

20 Este sistema presenta una serie de complejidades de ejecución tan evidentes que duró muy poco en el mercado. De su lectura se desprende que no tiene demasiada relación con el procedimientos solicitante.

La Patente española 508.760 "Procedimiento para el recubrimiento de tubos metálicos" que introdujo Hoechst en el año 1982, también presentaba un complejo procedimiento, solo para tubos metálicos, calentados a mas de 200°C sobre el que se aplicaba un pegamento y después un polímero en polvo, para después poder volver a repetir el procedimiento.

25 Efectivamente este complejo y caro procedimiento tampoco es un antecedente reseñable.

Por el solicitante no es conocido ningún procedimiento parecido al reivindicado.

30 Características de la invención

De acuerdo con la presente invención se da a conocer un procedimiento para recubrir tubos y cables que no es conocido ni utilizado hasta la fecha y que se basa en la tecnología de los tubos de material termoplástico con sus moléculas orientadas biaxialmente.

La esencia de la invención reside en que cada tubo o cable a recubrir se introduce dentro de un tubo de material termoplástico de moléculas orientadas biaxialmente.

40 Este conjunto se somete a una fuente uniforme de calor hasta una temperatura en la cual las moléculas orientadas biaxialmente se desorientan, produciéndose una importante reducción de diámetro del tubo termoplástico, que al estar limitado por el tubo o cable interior queda totalmente adherido y ejerciendo una importante presión sobre el cable a recubrir, lo que genera un nuevo tubo con nuevas características, estable y sin posibilidad de deslizamiento entre ambos tubos.

45 Si entre el tubo a recubrir y el tubo de material termoplástico se intercala cualquier tipo de material de características especiales, este quedará totalmente firme entre ambos tubos cuando se produzca la desorientación biaxial, de forma que se producirá un tubo con unas características especiales.

50 La presión del tubo termoplástico sobre el tubo a recubrir es tan fuerte, que si se introducen varios trozos de tubo por un trozo mayor de tubo termoplástico y se desorienta este por calor, las piezas interiores de tubo trabajarán solidariamente como si estuviesen firmemente soldadas entre si.

55 Breve descripción de los dibujos

En todos los dibujos mismas referencias indican idénticos elementos, y distinguimos los siguientes:

- 60 (1) Tubo a recubrir.
- (2) Tubo termoplástico de moléculas orientadas biaxialmente
- (3) Tubo termoplástico de moléculas desorientadas
- 65 (4) Elemento intermedio
- (5) Cable.

ES 2 310 959 B1

Y en cuanto a las figuras se representan en dos hojas de planos, en las que se distinguen:

Figura 1.- Vista en sección del tubo a recubrir (1).

5 Figura 2.- Vista en sección del tubo (1) dentro del tubo (2).

Figura 3.- Vista en sección del tubo (1) con el tubo (3) totalmente adherido y presionando.

10 Figura 4.- Vista en sección del tubo a recubrir (1) con el elemento (4) recubriéndole y metidos ambos dentro del tubo (2).

Figura 5.- Vista en sección del tubo (1), con el el elemento (4) totalmente presionado y el tubo (3) totalmente adherido.

15 Figura 6.- Vista en sección de varios trozos de tubo introducidos dentro de un tubo (2).

Figura 7.- Vista en sección de varios trozos de tubo (1) dentro del tubo (3).

Realización preferente de la invención

20

La esencia de la invención reside en la utilización de las propiedades de los elementos termoplásticos orientados biaxialmente para producir un cambio de diámetro del tubo envolvente de forma que cada elemento de tubo (1) o cable (5) a recubrir se encuentra situado dentro de un tubo (2) de tubería termoplástica de moléculas orientadas biaxialmente y de diámetro ligeramente superior al tubo (1).

25

El conjunto así formado se trata de forma que la tubería de material termoplástico (2) se somete a una fuente uniforme de calor que eleva su temperatura hasta 80°C o 100°C; de manera que al alcanzar esta temperatura las moléculas orientadas biaxialmente se desorientan produciéndose una importante reducción del diámetro del tubo (2).

30

Al estar limitado por el tubo (1) o el cable (5), produce que el nuevo tubo desorientado (3) quede totalmente adherido y ejerciendo una importante presión sobre el tubo (1) o el cable 5, a recubrir. De esta forma el tubo (1) queda perfecta y firmemente adherido al tubo (3) como un solo cuerpo, mejorando notablemente las características físicas y mecánicas del conjunto.

35

También puede ocurrir que entre el tubo (1), o el cable (5) a recubrir y el tubo (2) de tubería termoplástica de moléculas orientadas biaxialmente y de diámetro ligeramente superior al tubo (1), se puede intercalar un material (4) que cumpla funciones específicas, de forma que cuando la tubería de material termoplástico (2) se somete a una fuente uniforme de calor para desorientar sus moléculas y reducir por tanto su diámetro, al reducirse el diámetro de (2) y pasar a convertirse en (3); el material (4) queda firmemente aprisionado entre el tubo (1) o el cable (5), formando un recubrimiento de características específicamente elegidas en función de las características del material intermedio (4).

40

De esta forma podemos obtener tubos con una gran estanqueidad, aislamiento iónico, conductor o no de la electricidad, o cualquier otra característica que dependerá del material intercalado.

45

Este procedimiento también se caracteriza porque el procedimiento de recubrimiento se puede realizar en continuo, según sale el material de la extrusora o de forma independiente.

50

Otra importante ventaja de este procedimiento es que por razón de la importante presión del tubo (3), se puede obtener la unión perfecta con el material del tubo (1) o del cable (5), aunque sean física o químicamente incompatibles, cualidad que en ninguno de los anteriores procedimientos conocidos era posible.

55

Otra de las múltiples ventajas que el procedimiento conlleva, además de las citadas es la que se refiere a la capacidad de que cuando se recubren varios trozos situados longitudinalmente juntos pero sin ningún tipo de unión o soldadura entre ellos de tubo (1) o de cable (5), por un tubo (2) de tubería termoplástico en continuo, y se produce la desorientación de las moléculas por el calor, el tubo (3) así constituido, es capaz de hacer trabajar el conjunto como si las piezas independientes de (1) o de (5), se encontrasen perfectamente soldadas, siendo las características físicas del conjunto como un conjunto homogéneo debido a la tremenda presión desarrollada en la desorientación de las moléculas de (3).

60

Si bien se han descrito realizaciones específicas de la presente invención, será evidente para los técnicos en la materia que la presente invención pueda ser realizada en otras formas específicas sin salir del ámbito de las siguientes reivindicaciones.

65

REIVINDICACIONES

5 1. Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables, **caracterizado** esencialmente porque cada elemento de tubo (1) o cable (5) a recubrir se encuentra situado dentro de un tubo (2) de tubería termoplástica de moléculas orientadas biaxialmente y de diámetro ligeramente superior al tubo (1), de forma que la tubería de material termoplástico (2) se somete a una fuente uniforme de calor que eleva su temperatura hasta 80°C, o 100°C; de manera que al alcanzar esta temperatura las moléculas orientadas biaxialmente se desorientan produciéndose una importante reducción del diámetro del tubo (2), que al estar limitado por el tubo (1) o el cable (5), produce que el nuevo tubo desorientado (3) quede totalmente adherido y ejerciendo una importante presión sobre el tubo (1) o el cable (5), a recubrir.

10 2. Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables, **caracterizado** esencialmente por la reivindicación 1ª y además porque entre el tubo (1), o el cable (5) a recubrir y el tubo (2) de tubería termoplástica de moléculas orientadas biaxialmente y de diámetro ligeramente superior al tubo (1), se puede intercalar un material (4) que cumpla funciones específicas, de forma que cuando la tubería de material termoplástico (2) se somete a una fuente uniforme de calor para desorientar sus moléculas y reducir por tanto su diámetro, al reducirse el diámetro de (2) y pasar a convertirse en (3); el material (4) queda firmemente aprisionado entre el tubo (1) o el cable (5), formando un recubrimiento de características específicamente elegidas en función de las características del material intermedio (4).

15 3. Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables, **caracterizado** por las reivindicaciones 1ª y 2ª y además porque el procedimiento de recubrimiento se puede realizar en continuo.

20 4. Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables, **caracterizado** por las reivindicaciones 1ª y 2ª y además porque el material (4) a intercalar puede ser de distinta naturaleza en orden a obtener resultados diferentes como puede ser la obtención de un recubrimiento de naturaleza conductora de la electricidad, no conductora de la electricidad, magnéticamente inerte o no, ignífugo, aislante, resistente a la corrosión, y que además permite por razón de la importante presión del tubo (3), se puede obtener la unión perfecta con el material del tubo (1) o del cable (5), aunque sean física o químicamente incompatibles.

25 5. Procedimiento mejorado de recubrimiento para tubos y cables, **caracterizado** por las reivindicaciones 1ª y 2ª y además por la característica especial de que cuando se recubren varios trozos situados longitudinalmente juntos pero sin ningún tipo de unión o soldadura entre ellos de tubo (1) o de cable (5), por un tubo (2) de tubería termoplástico en continuo, y se produce la desorientación de las moléculas por el calor, el tubo (3) así constituido, es capaz de hacer trabajar el conjunto como si las piezas independientes de (1) o de (5) se encontrasen perfectamente soldadas, siendo las características físicas del conjunto como un conjunto homogéneo debido a la tremenda presión desarrollada en la desorientación de las moléculas de (3).

40

45

50

55

60

65

FIG.1

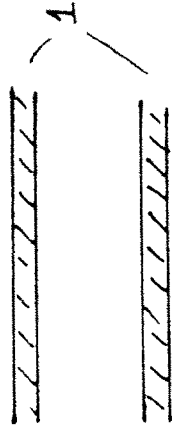


FIG.2

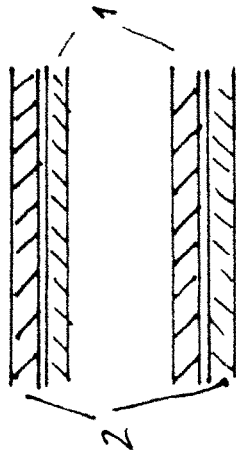


FIG.3

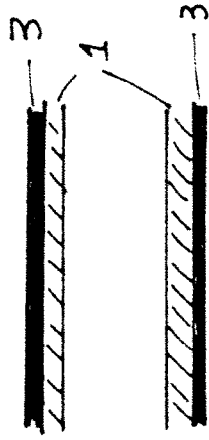


FIG.4

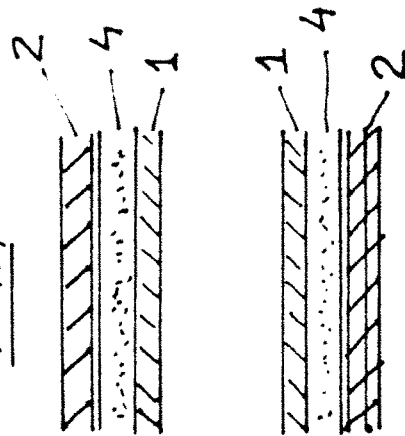
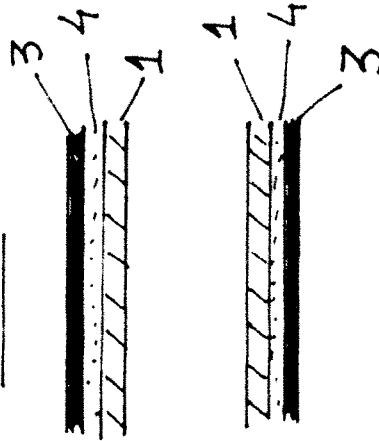
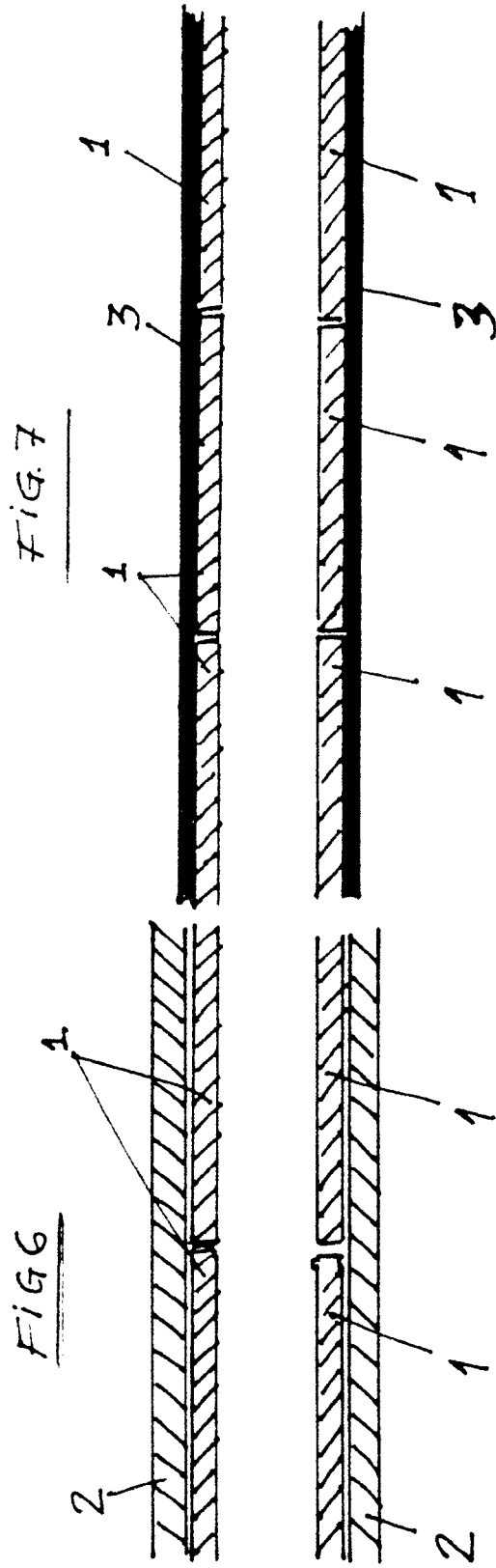


FIG.5







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 310 959

② Nº de solicitud: 200602636

③ Fecha de presentación de la solicitud: 21.11.2006

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.: **F16L 47/22** (2006.01)
H02G 15/18 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5914160 A (MATSUFUJI et al.) 22.06.1999, columna 2, línea 36 - columna 3, línea 28; figuras.	1-4
Y		5
Y	EP 0381461 A2 (LUMENYTE INT) 08.08.1990, página 22, líneas 3-6; figura 17.	5

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
10.12.2008

Examinador
A. Pérez Igualador

Página
1/1