

- 3 OCT.



261778

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Luis TRIBÓ BONJOCH, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Inmaculada, 47, por "PROCEDIMIENTO PARA LA UNIÓN DE RECUBRIMIENTOS DE CONDUCTORES A MANGUITOS DE RESINA TERMOPLÁSTICA, EN FORMA HERMÉTICA Y RESISTENTE A LA PRESIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para unir recubrimientos de conductores, particularmente de polietileno, con manguitos de recubrimiento de resina sintética, en forma impermeable a los gases y otros flúidos, así como resistente a la presión, de manera que la resistencia de las costuras resulta ser igual a la del material que forma los recubrimientos de dichos conductores o los manguitos mencionados anteriormente.

En ciertas aplicaciones de los conductores recubiertos con envolturas de resina sintética y unidos

153 UC



261778

- mediante manguitos de la misma naturaleza, se presentan importantes esfuerzos de flexión y de tracción, tales como los debidos al repetido enrollamiento y desarrollo en tambores. En estos casos, las uniones entre los manguitos y los recubrimientos de los cables se llevan a cabo mediante el empleo de las técnicas de la colada de resinas o bien por cementado, habiéndose empleado asimismo procesos que comprenden una combinación de ambos procesos conocidos.
- 5.
10. Cuando se trata de recubrimientos y manguitos hechos de polietileno, los mencionados procedimientos no hacen posible obtener costuras o soldaduras de adecuada resistencia a la flexión y a la tracción, de modo que nunca es posible obtener en dichas soldaduras una resistencia mecánica que se aproxime a la de los materiales unidos.
15. Los procedimientos de adherencia o cementado también fallan a causa de que hasta la fecha no se conoce un cemento a base de disolventes de naturaleza apropiada para el tratamiento de dicho material. Otros procedimientos de soldadura mediante aplicación de calor externo mediante llama directa, aire caliente, inmersión en flúidos calientes o aplicación externa de resistencias eléctricas, también presentan ciertos inconvenientes, cuando son aplicados al polietileno, a causa del bajo punto de reblandecimiento de este material.
- 20.
- 25.

El empleo de la idea de la invención elimina las desventajas mencionadas anteriormente, ya que proporciona un procedimiento mediante el cual resulta posible



261778

llevar a cabo un mezclado íntimo de los materiales de las zonas marginales situadas a ambos lados de la costura o soldadura, mediante el cual se produce el entrelazamiento de las moléculas de resina sintética entre sí, de forma que las resistencias eléctricas empleadas para calentar la costura son extraídas de la masa plástica después del calentamiento.

5. Preferiblemente las resistencias de calefacción son dispuestas inmediatas a la zona de la soldadura y están montadas en un cartucho calefactor cuyo material de soporte consiste en el mismo material que forma el manguito y el recubrimiento de los conductores.

10. Las inclusiones de aire en la zona de la costura, ocasionadas por el proceso de enfriamiento y el paso parcial de un estado amorfo a la condición orientada, son evitadas por las elevadas propiedades de encogimiento del polietileno.

15. Para facilitar la comprensión de la presente memoria descriptiva se describe a continuación un ejemplo práctico de unión de un manguito de polietileno sobre un conductor recubierto por una capa aislante protectora del mismo material.

20. Las dos partes son soldadas entre sí mediante un cartucho calefactor consistente en una lámina de polietileno de espesor equivalente al huelgo existente entre la superficie interna del extremo del manguito y la superficie exterior del extremo correspondiente del conductor. Alrededor de esta lámina, cuya longitud corresponde al perímetro medio de dicho huelgo, está enrollado un hilo de resistencia

261778



- eléctrica con los extremos sobresalientes a fin de poder conectarlos a una fuente de energía eléctrica, Después de realizados los empalmes de los hilos de los dos extremos del conductor, la lámina es enrollada sobre el recubrimiento del mismo e introducida entre el mismo y el extremo correspondiente del manguito, de forma que los conductores o extremos de la resistencia queden fuera. Aplicando una tensión eléctrica a dichos extremos la resistencia se calienta y el material de la tira, del recubrimiento
5. t del manguito se reblandecen, en cuyo estado es posible extraer la resistencia tirando hacia fuera de uno de sus extremos.

- El desplazamiento de los bucles de dicha resistencia entre el manguito y el recubrimiento del conductor determina una agitación de la masa fundida de modo que el material de los tres componentes se mezcla íntimamente y se consigue su soldadura mutua. La cristalinidad obtenida de esta manera confiere una gran resistencia mecánica al polietileno en la zona de la soldadura, del orden de la resistencia inicial de las tres partes soldadas.
15. 20.

- Si se desea evitar la salida de algo de polietileno fundido junto con el hilo de resistencia que va saliendo de la zona de la soldadura, el extremo de la misma puede ser cubierto con una pantalla adecuada que permita el paso del hilo sólomente, por ejemplo un anillo de material aislante cortado radialmente a fin de permitir su colocación alrededor del conductor.
- 25.

Al enfriarse la masa reblandecida, queda terminá-

3 OCT

261778



da la soldadura y la unión presenta todas las propiedades necesarias para su empleo en las condiciones más severas, ya que sus resistencia mecánica iguala a la del material de los elementos unidos.

5. En lugar de la tira de polietileno que sirve de soporte para la resistencia eléctrica de calefacción, se podría utilizar también un tubo o manguito de diámetro adecuado a las dimensiones de los dos elementos a unir. Los resultados, como se comprende, son exactamente los mismos y no es necesario doblar previamente la tira y facilitar la colocación de esta parte de la soldadura.
- 10.

- Como es natural, los valores de la corriente de calefacción y de la resistencia empleada dependen exclusivamente de las dimensiones de la soldadura a realizar, bastando unos pocos ensayos previos para establecer el valor de cada característica más adecuado para cada caso de aplicación.
- 15.

- De la anterior descripción se desprende que el procedimiento presenta algunas ventajas muy importantes con respecto de los métodos utilizados actualmente para efectuar esta clase de soldaduras, ya que no requiere el empleo de potentes dispositivos calefactores a base de llama o grandes cantidades de flúidos calientes para poner la zona de la soldadura a la temperatura de reblandecimiento. Por otra parte, la calidad de la soldadura obtenida es mucho mayor que en el caso de los procedimientos conocidos, lo cual alarga considerablemente la vida útil,
- 20.
- 25.



261778

de la unión.

Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles accesorios y dispositivos utilizados en la puesta en práctica del procedimiento, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

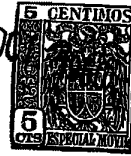
- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Procedimiento para la unión de recubrimientos de conductores a manguitos de resina termoplástica, en forma hermética y resistente a la presión, caracterizado porque se calienta mediante resistencias eléctricas las zonas marginales situadas a ambos lados de la costura o soldadura, hasta el punto de reblandecimiento del material de la misma, y las citadas resistencias eléctricas son extraídas de la zona de soldadura mientras dicho material se encuentra en estado plástico, de manera que ocasiona un mezclado mecánico de dichas zonas marginales y un entrelazamiento de las moléculas de resina sintética.

2. Procedimiento para la unión de recubrimientos de conductores a manguitos de resina termoplástica, en forma hermética y resistente a la presión, según la reivindicación 1, caracterizado porque los hilos de resistencia son dis-



261778

puestos directamente en la zona de soldadura.

5. 3. Procedimiento para la unión de recubrimientos de conductores a manguitos de resina termoplástica, en forma hermética y resistente a la presión, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los hilos de resistencia son colocados sobre un cartucho calefactor que es introducido entre los dos elementos a soldar y cuyo material de soporte es el mismo que forma los elementos a unir mediante la soldadura.

10. 4. Procedimiento para la unión de recubrimientos de conductores a manguitos de resina termoplástica, en forma hermética y resistente a la presión.

La presente memoria consta de siete hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 3 de octubre de 1960

Luis TRIBÓ BONJOCH

p.a.