



PATENTE
DE
255283
INTRODUCCIÓN

a favor de Don Luis TRIBÓ BONSUCH, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Inmaculada, 47, por "MEJORAS RELATIVAS A LOS PROCEDIMIENTOS DE FABRICACIÓN DE HILOS DE COBRE RECUBIERTOS CON ALUMINIO".

- . -

EXPLICACIÓN DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unas mejoras en los métodos de fabricación de alambres, cintas, tiras, varillas y otros productos metálicos alargados, recubiertos de aluminio por métodos metalúrgicos.

- 5. Como es sabido, los hilos u otros elementos de cobre recubiertos de aluminio tienen una gran importancia dentro de la industria electrotécnica, en todos aquellos casos en que se desea obtener un producto de vida más larga en elementos eléctricos destinados a trabajar a altas temperaturas. No obstante, los hilos, alambres, cintas, tiras, va-
- 10.

14 ENE

255283



5. rillas y otros productos equivalentes, presentan el grave inconveniente de que el recubrimiento de aluminio se desprende con facilidad del alma de cobre bajo flexiones o alargamientos moderados, a causa de la formación de compuestos intermetálicos en la interfaz aluminio-cobre, por interdifusión del aluminio durante los tratamientos térmicos a que se somete los artículos o bien durante el propio funcionamiento a altas temperaturas.

10. En vista de ello, el objeto de la presente invención es el proporcionar un procedimiento mejorado para la fabricación de artículos de la clase indicados, en los cuales no se presenta los inconvenientes mencionados anteriormente, y a este fin comprende las operaciones de aplicar una delgada capa de plata a la superficie externa de un

15. cuerpo de cobre, aplicar una funda de aluminio alrededor del cuerpo de cobre, trabajar inicialmente el conjunto de funda de aluminio y cuerpo de cobre para reducir la sección transversal del mismo, hasta un valor más pequeño que la sección del cuerpo de cobre solo antes de ser trabajado,

20. con lo que la funda de aluminio es estirada y puesta en contacto íntimo con la capa de plata, estirar en tirón el conjunto trabajado inicialmente, a través de por lo menos una hilera, de manera que la sección transversal del conjunto trabajado inicialmente, a través de por lo menos una

25. hilera, de manera que la sección transversal del conjunto recubierto de aluminio y estirado es substancialmente menor que la sección del alma de cobre sola antes del paso por las hileras.

14 ENE



255283

5. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, unas formas de alambres obtenidos de acuerdo con la misma y una representación esquemática de la correspondiente operación de estirado.

10. En dichos dibujos: la figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección, de un hilo circular compuesto; la figura 2 es una sección transversal de un hilo compuesto de forma cuadrada; la figura 3 es una vista similar de un hilo de sección rectangular, y la figura 4 es una sección vertical a través de una hilera de trifilado en la que se está reduciendo la sección de un hilo.

15. Para llevar a cabo el procedimiento de la invención, primeramente se lleva a cabo una limpieza de superficie a fin de eliminar de ella la suciedad, grasa, óxidos y otras imperfecciones, para lo cual se puede utilizar algún descalcante usual. A continuación se le aplica una capa o revestimiento de plata, por proyección, por enrollamiento de varias capas de hoja de plata, o bien por plateado electro-lítico en uno o dos baños de concentraciones escalonadas.

20. Después de ello, el alambre recubierto es dotado de una funda de aluminio, por ejemplo introduciéndolo en un tubo de este metal cuyo diámetro interno es ligeramente mayor que el del alambre recubierto, y cuya sección transversal guarda la debida relación con respecto de la sección del cobre. Alternativamente, la cubierta de aluminio puede ser aplicada sobre el alambre recubierto, por enli-



255283

quier método de extrusión.

En estas condiciones, el conductor es estirado, treñado o elaborado de cualquier otra manera que proporcione una reducción de su sección transversal, y esta operación es efectuada de forma que la sección del alambre recubierto resultante es esencialmente menor que la del cobre solo antes de ser trabajado. Después de ello el alambre estirado puede ser recocido durante 10 a 20 minutos a una temperatura de 350-500°C, después de lo cual se le aplica el número necesario de estirados en frío a través de hileras convencionales pero que cumplan con la mencionada condición de que el alambre o varilla sea reducido de sección, en cada caso, hasta un valor menor que la sección del cobre antes del treñado respectivo.

Tal como se parecía en la figura 1, el conductor -10- producido de acuerdo con la invención, comprende un alma -12- de cobre o aleación de cobre, cuya superficie está recubierta por una capa -14- de plata, encima de la cual se halla dispuesta la funda -16- de aluminio o aleación a base de este metal.

El alambre circular ilustrado es tal como se obtiene generalmente por las técnicas de treñado. A partir del mismo se puede obtener los alambres de las secciones representadas en las figuras 2 y 3, por laminado entre cilindros de perfiles complementarios, sin que por ello pueda observarse ningún desprendimiento de las distintas capas que forman el conductor.

La figura 4 ilustra la operación de treñado.

14 ENE



255283

Según se describe, el alambre de cobre tiene un diámetro D.

serán independientes del objeto de la invención los detalles accesorios del procedimiento, siempre y cuando no alteren esencialmente el alcance de las reivindicaciones.

5.

- . -

NOTA

de reivindicación como objeto de la presente patente de introducción:

10. 1. Mejoras relativas a los procedimientos de fabricación de hilos de cobre recubiertos con aluminio, caracterizadas porque consisten en aplicar una delgada capa a la superficie exterior de un cuerpo de cobre, aplicar una funda de aluminio alrededor del mismo, trabajar inicialmente el conjunto cobre-aluminio a fin de reducir la sección del conjunto a éste un valor menor que la del cuerpo de cobre solo antes de ser trabajado, de modo que la funda de aluminio es estirada y queda en contacto íntimo con la capa de plata, estirando luego el alambre en conjunto trabajado inicialmente, a través de por lo menos un hilera, de forma que la sección del conjunto es tirado es substancialmente menor que la del cobre solo antes de pasar por la salida hilera.

15. 20.

2. Mejoras relativas a los procedimientos de fabricación de hilos de cobre recubiertos con aluminio, se-

255283

14 ENE



- gún la reivindicación 1, caracterizadas porque la capa delgada de plata es depositada electrolíticamente sobre la superficie exterior del cuerpo de cobre.
3. Mejoras relativas a los procedimientos de fabricación de hilos de cobre recubiertos con aluminio, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el trabajo inicial del conjunto cobre-aluminio consiste en una operación realizada en frío.
4. Mejoras relativas a los procedimientos de fabricación de hilos de cobre recubiertos con aluminio, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque dicho trabajo inicial reduce la sección del conjunto en al menos 40% con respecto a la sección del cobre solo.
5. Mejoras relativas a los procedimientos de fabricación de hilos de cobre recubiertos con aluminio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el conjunto cobre-aluminio trabajado inicialmente es recalcado a 350-500°C.
6. Mejoras relativas a los procedimientos de fabricación de hilos de cobre recubiertos con aluminio, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizadas porque el hilo de aluminio es entrelazado en el cuerpo de cobre plateado.
7. Mejoras relativas a los procedimientos de fabricación de hilos de cobre recubiertos con aluminio.

La presente memoria descriptiva y reivindicato-

255283 4 ENE



ria que consta de siete hojas voladas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 14 de enero de 1960

Luis FERRÉS SORDO

P.F.



1957 2

14

Fig. 1

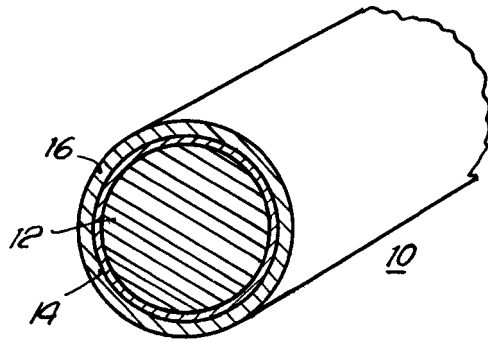


Fig. 2

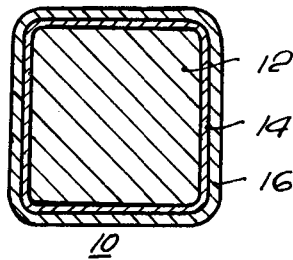


Fig. 3

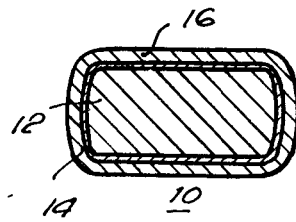
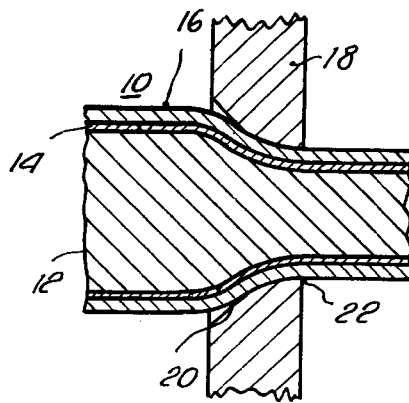


Fig. 4



Barcelona, 14 Enero 1960
Luis Tribo Bonjoch
p.a.

6371