

412023



Int. Cl. C 22 D

F. E. 2-4-75

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma EBNER-INDUSTRIEOFENBAU ING. JOSEF EBNER KG. entidad Austriaca, residente en LEONDING (AUSTRIA), Ruffling Strasse 111, por: "PROCEDIMIENTO PARA EL RECOCIDO DE RECRISTALIZACION DE SEMIPRODUCTOS DE LATON."

MEMORIA DESCRIPTIVA

Puesto que el latón no es, como se sabe, conformado de --
cualquier manera en frio, el semiproducto de latón debe ser sometido despues de un grado de conformación de aproximadamente 50 hasta 70% a un recocido recristalizante. Hasta el presente se efectua
5 ba dicho recocido en atmosferá de aire normal ya que no hay disponibles gases de protección que impidan una oxidación, inevitable - en al tratamiento térmico al aire. Sin embargo, debido a que antes de continuar la conformación en frio, es necesaria una superficie sin defecto alguno en el semiproducto de latón, el óxido de cobre-
10 zinc que se forma durante el recocido al aire libre en la superficie de latón debe ser separado con ayuda de un decapado químico - en húmedo. Para el decapado se aplica por norma general ácido sulfúrico que trae consigo considerables dificultades con respecto a la purificación de las aguas residuales. Además exige una instala-
15 ción para el decapado elevados gastos de inversión en especial -- cuando se trata de haces de tubos de latón de grandes longitudes,



en los que se trata al vacío en los llamados autoclaves de decapar el interior del tubo uniformemente y de una manera óptima por toda la longitud del tubo. Puesto que incluso en la óptima neutralización de las aguas residuales las sustancias nocivas son inevitables es -
20 problemático el decapado del semiproducto de latón aplicado hasta el presente después del recocido de recristalización.-

En consecuencia la invención tiene por objeto eliminar -
25 estos inconvenientes e indicar un procedimiento para el recocido de recristalización de semiproductos de latón en que no se forma en la superficie de latón ningún óxido de cobre-zinc que hiciera necesario un siguiente decapado; de modo que se consigue un recocido brillante.-

La invención resuelve el problema puesto de tal manera -
30 que el recocido del semiproducto eventualmente desengrasado se efectúa, manteniéndose un margen de temperatura entre 350 y 600°C, preferentemente, entre 430 y 530°C en una atmósfera de hidrógeno-nitrogeno que tiene un contenido de hidrógeno de 3 - 99,5%, un contenido de dióxido carbónico de menos de 0,08%, un contenido de vapor de agua de menos de 0,01%, un contenido de oxígeno de menos de 0,001% un contenido de monóxido carbónico de 5% máximo y un contenido de nitrógeno que complementa la suma de estos valores hasta 100%.
35 Gracias a la extrema pureza de dicho gas de protección de hidrógeno-nitrogeno que en comparación con la parte componente de hidrógeno no posee sólo reducidas partes de oxígeno, agua de vapor y dióxido carbónico se consigue un potencial de reducción muy elevado que en efecto da por resultado un recocido brillante del latón, lo que hasta el presente no se ha conseguido.-
40

Sin embargo debe mantenerse el margen de temperaturas an
45 tes indicado. Mediante la temperatura de recristalización elegida puede mantenerse pues la presión de vapor de zinc dentro de tales límites que no perjudica el efecto de recristalización brillante.-

Mediante el desengrase eventualmente preliminar de la superficie -
del semiproducto se evita en el siguiente recocido una coloración
50 de la superficie que de lo contrario sería originada por el cocido
del lubricante o análogo adherente. Puesto que se trata pues de un
auténtico recocido brillante puede suprimirse todo tratamiento pos-
terior de la superficie por decapado o análogo que tiene inheren-
tes los inconvenientes y dificultades antes mencionados.-

55 Conveniente en especial es que se efectúe el desengrase
del semiproducto según invención por calentamiento del mismo hasta
250 - 400°C al vacío, evaporándose el lubricante o análogo adheren-
te a la superficie. En este sistema el desengrase puede efectuarse -
en el mismo horno, no haciendo falta cambiar la carga o que el pro-
60 ducto sea enfriado antes del propio recocido.-

El procedimiento según invención es explicado más concre-
tamente en el siguiente ejemplo:

Semiproducto de latón (Alambre de latón, cinta de latón,
laminado en frío, tubos de latón estirado en frío) de la calidad Ms
65 63 libre de plomo, fué calentado en un horno de cuba para el recoci-
do al vacío dotado de dispositivo de circulación de gases de protec-
ción primero dentro de 3^h al vacío hasta 350°C. En dicho lapso de -
tiempo se evaporaba sin dejar residuo alguno el lubricante adhe-
rente a la superficie y procedente de la conformación en frío. Des-
70 pues se entraba gas de protección, aumentándose la temperatura has-
ta 470°C que se mantenía así durante 3 h, efectuándose una intensa -
circulación de gas de protección. El gas de protección tenía la si-
guiente composición: 15% H₂, menos de 0,001% CO₂, menos de 0,0005% -
H₂O, menos de 0,0001% O₂, menos de 2% CO y resto N₂. A continuación
75 la carga fué enfriada, continuándose la circulación de gas de pro-
tección, dentro de 12 h hasta la temperatura ambiente. El resultado
fué un semiproducto perfectamente brillante que estaba completamen-
te recristalizado.-



Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose interpretar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

90 1ª.- Procedimiento para el recocido de recristalización de semiproductos de latón; caracterizado porque el recocido del semiproducto eventualmente desengrasado se efectúa, manteniéndose un margen de temperaturas entre 350 y 600°C, preferentemente, de 430 - 530°C en una atmósfera de hidrogenonitrogeno que tiene un contenido de hidrogeno de 3 - 99,5%, un contenido de dióxido carbónico de menos de 0,08%, un contenido de vapor de agua de menos de 0,01%, un contenido de oxígeno de menos de 0,001%, un contenido de monóxido carbónico de 5% máximo y un contenido de nitrógeno que completa la suma de dichos valores hasta 100.-

100 2ª.- Procedimiento para el recocido de recristalización de semiproductos de latón; según reivindicación 1ª, caracterizado porque el desengrasado del semiproducto es efectuado por calentamiento del semiproducto al vacío hasta 250 - 400°C.-

3ª.- "PROCEDIMIENTO PARA EL RECOCIDO DE RECRISTALIZACION DE SEMI-PRODUCTOS DE LATON."

Consta la presente memoria descrip-



412023 - 5 -



tiva de cinco hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 24 FEB. 1973.

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.
Emilio García Arango

A handwritten signature in dark ink is written over a circular postmark stamp. The signature is highly stylized and cursive. The stamp contains the text "RODOLFO DE LA TORRE" at the top, "P. P." below it, and "Emilio García Arango" at the bottom.

A small, handwritten mark consisting of a circle with a diagonal slash through it, located in the bottom left corner of the page.