



Clas. Int. B21B

369

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE EJES DE PER
FIL COMPLEJO MEDIANTE LAMINADO", a favor de CONSTRUCCION
DE APARATOS MECANICOS, S.A., de nacionalidad española,
domiciliada en BARCELONA - Caballero, 79, entlo.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de ejes de perfil complejo utilizando procedimientos de laminado, destinán dose especialmente a la fabricación de ejes o espigas

5. destinados a ruedas pivotantes.

Como es sabido, en los ejes y espigas destina dos a ser utilizados como ejes verticales de giro para ruedas pivotantes, se debe cumplir la característica de que aparte de la zona de giro que determina la superficie de contacto del eje con su cojinete, existe además una ranura, garganta u otro medio para la fijación axial del casquillo sobre dicha espiga.

Habitualmente, dicha espiga o eje se fabrica mediante mecanización a partir de una varilla cilíndrica,



1974

de forma que mediante la acción de herramientas de corte se produce el rebaje necesario en la superficie exterior de la varilla hasta conformar en la misma las diferentes zonas necesarias para cumplir con su cometido.

5. Los procedimientos de mecanización adolecen de un elevado coste comparativo con el destino de la pieza, la cual debe ser utilizada como eje de giro para una rueda pivotante, cuya aplicación se caracteriza por un precio conjunto reducido.
10. Por ello es una finalidad de la presente Patente de Invención el proporcionar un procedimiento para conseguir la fabricación de dichas espigas y ejes de forma económica y que además posea una elevada garantía técnica, por la resistencia que se consigue en la pieza.
15. La presente Patente de Invención se caracteriza de modo esencial en proceder a la conformación exterior de la varilla por laminado mediante rodillos a presión, consiguiendo una estructura en la que es característica la existencia de una ranura para la fijación o protección
20. del eje o espiga en el interior del cojinete.
Esencialmente, según el presente procedimiento, una espiga de forma cilíndrica es rebajada por un extremo para conseguir una mecha o zona extrema de diámetro menor, separada del resto de la varilla por un escalón y
25. procediendo a continuación al laminado de la zona de menor diámetro mediante rodillos de forma adecuada que actúan opuestos entre sí sobre la periferia de dicha espiga, consiguiendo por deformación en frío la ranura que es característica para la sujeción de la pieza.
30. En la operación de laminado, se consigue una va



lona extrema que limita uno de los lados de la ranura, cuyo diámetro es ligeramente superior al del resto de la espiga, en cuanto a su zona estrecha y más reducido que el diámetro de la varilla a partir de la cual mecaniza la

5. espiga mencionada.

Para su mejor comprensión se adjuntan a título de ejemplo unos dibujos explicativos de la presente Patente de Invención.

Las figuras 1, 2 y 3 son sendas representaciones de una espiga fabricada de acuerdo con la presente Pa tente, mostrando la orientación de las fibras.

10.

La figura 4 es una vista de una de las espigas fabricadas de forma tradicional, mostrando la disposición de la ranura.

La figura 5 muestra el acoplamiento de un casquillo exterior a la espiga de la figura 4.

15.

La figura 6 es un detalle del laminado de la ranura de retención en la espiga.

La figura 7 es una sección longitudinal de una espiga que lleva acoplado un casquillo de sujeción, representándose en las figuras 8 y 9 respectivamente, una vista en alzado y sección longitudinal y una vista en planta de un casquillo de acoplamiento.

20.

Tal como se representa en las figuras, el presente procedimiento parte de una varilla -1-, de forma cilíndrica, en la cual, como es sabido, las diferentes fibras individuales -2- quedan orientadas longitudinalmente de forma paralela al eje de la varilla, puesto que la fa bricación de ésta tiene lugar por laminado.

25.

El presente procedimiento se caracteriza por

30.



proceder a una primera fase de reducción del diámetro de la varilla -1- consiguiendo una espiga extrema -3- de menor diámetro que la varilla -1-, y separada de la misma mediante un escalón intermedio -4-. En esta fase, las diferentes fibras -5- son asimismo paralelas entre sí, existiendo una zona de transición en el escalón -4-. Esta zona más reducida puede conseguirse por laminado en frío o bien por métodos convencionales de mecanización.

En la figura 3 se representa un eje laminado a final de su proceso, en el que la espiga -3- viene dotada de una ranura extrema -6- existiendo una pequeña valona -7- que limita uno de los lados de dicha ranura -6-, cuyo diámetro exterior es superior al de la espiga -3- e inferior al de la varilla de partida -1-.

Para la fabricación de la ranura -6-, el procedimiento prevé la actuación de rodillos -8- y -9-, figura 6, dispuestos en oposición entre sí, actuando con una considerable presión y giro propio de forma que se va constituyendo la ranura por deformación en frío del material. En dicha figura se aprecia la constitución de la valona superior -10- de mayor diámetro que la espiga -11-, presentando un diámetro menor que la varilla -24- de partida utilizada para la fabricación del eje.

En la figura 4 se aprecia una espiga completamente terminada por los procedimientos habituales, en la que la varilla -13- posee un rebaje -14- mecanizada mediante corte, apreciándose que las fibras longitudinales del material quedan cortadas, tales como -15- y -16-.

El acoplamiento del casquillo de fijación -17- se realiza mediante la introducción del mismo sobre la



periferia del eje, existiendo una zona superior -18-, en trante, determinada en la parte alta del casquillo -17- y que se introduce en el rebaje -14- a efectos de impedir el desplazamiento longitudinal del casquillo con respecto al eje.

En la figura 7 se representa una disposición de un casquillo -19- sobre un eje -20- realizado de acuerdo con la presente Patente, en la cual se aprecia la zona superior -21- en forma de nervio que se extiende o prolonga a partir del borde superior abierto del orificio -22- del casquillo y que se introduce en la ranura -23- de retención del eje -20-, impidiendo el desplazamiento longitudinal del casquillo -19-.

El casquillo, tal como se representa en la figura 8, puede poseer exteriormente una serie de nervios longitudinales -12-, que mejoran el acoplamiento eventual del casquillo en el interior del alojamiento cilíndrico, tal como ocurre, habitualmente en el montaje de las ruedas pivotantes en muebles o aparatos.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Invención:

1.- Un procedimiento para la fabricación de ejes de perfil complejo mediante laminado, caracterizado por proceder a la conformación en frío del eje a partir de una varilla en la que se determina una zona extrema, coincidente con la parte alta del eje de giro, que posee un diámetro



metro más reducido que el resto de la varilla y quedando separadas las zonas de diferente diámetro por un escalón intermedio, determinándose posteriormente en una zona próxima al extremo libre de la espiga de menor diámetro

5. y mediante la acción de dos rodillos opuestos entre sí y que actúan sobre la periferia de dicha espiga, mediante presión y giro sobre sus propios ejes, una deformación del conjunto extremo de la espiga en la que queda determinada una ranura de retención del casquillo de acoplamiento del eje.

10.

2.- Un procedimiento para la fabricación de ejes de perfil complejo mediante laminado, según la reivindicación 1, caracterizado porque la deformación en frío de la ranura de retención situada en las proximidades del extremo libre de la espiga de menor diámetro produce una valona extrema limitativa del borde superior de la ranura de retención, cuyo diámetro es mayor que la espiga de menor diámetro del eje e igual o inferior al diámetro de la varilla de partida.

15.

20. Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Invención, de finida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

3.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE EJES DE PERFIL COMPLEJO MEDIANTE LAMINADO".

25. Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos



jos unidos a la misma.

Barcelona, 10 ABR. 1974

P.A. de CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS, S.A.,

LUIS DURÁN CUEVAS
P. P.

Fdo: Luis Durán Cuevas

JR/mc.



1974

FIG.1

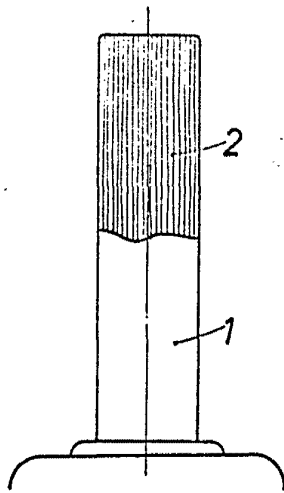


FIG.2

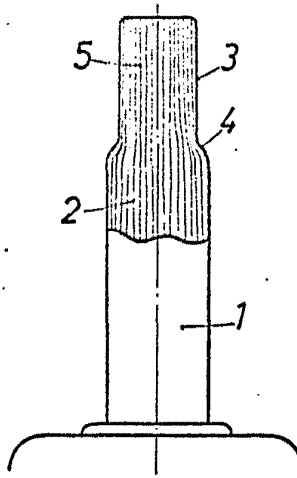


FIG.3

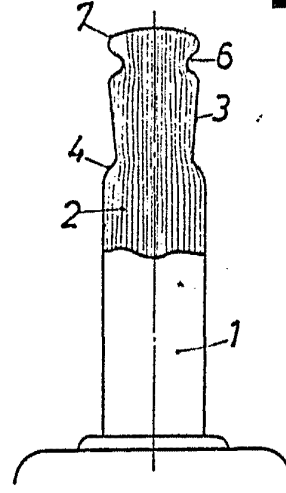


FIG.4

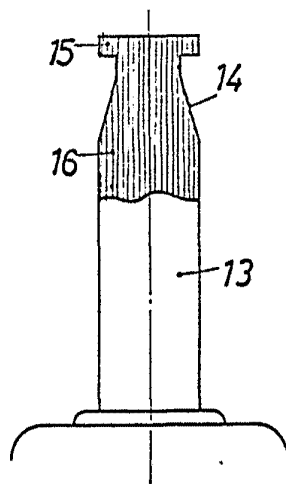
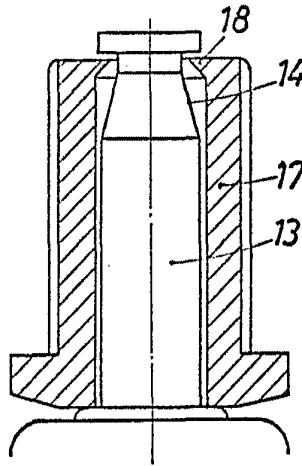


FIG.5



BARCELONA, 10 ABR. 1974

P.A. LUIS DURÁN CUEVAS
P. P.

Firma Luis Durán Cuevas

ESCALA VARIABLE



1974

FIG. 6

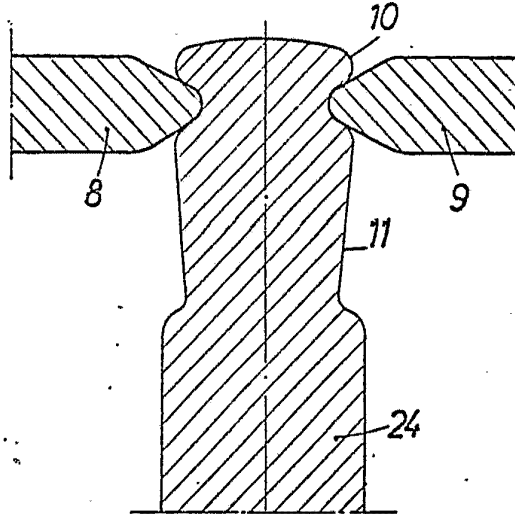


FIG. 7

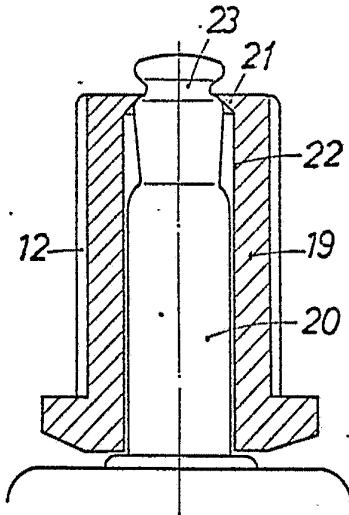


FIG. 8

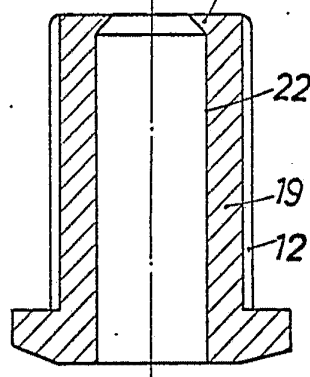
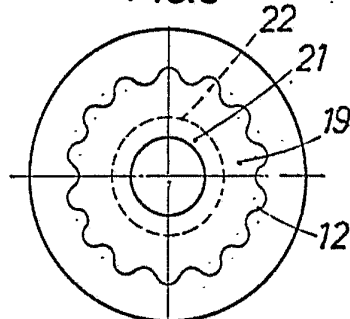


FIG. 9



BARCELONA, 10 ABR. 1974

P.A.
LUIS DURÁN CUEVAS
P. P.

Fdo. Luis Durán Cuevas

ESCALA VARIABLE