

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 727**

51 Int. Cl.:

F16C 7/02 (2006.01)

F16C 9/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2006 E 06126966 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2015 EP 1803946**

54 Título: **Procedimiento para mecanizar un extremo pequeño de la varilla de conexión de motor y varilla de conexión obtenida del mismo**

30 Prioridad:

27.12.2005 IT MI20052487

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

15.09.2015

73 Titular/es:

FPT INDUSTRIAL S.P.A. (100.0%)

Via Puglia, 15

10156 Torino (TO), IT

72 Inventor/es:

MONTEVECCHI, LUCA y

AFFATIGATO, FABIO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 545 727 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para mecanizar un extremo pequeño de la varilla de conexión de motor y varilla de conexión obtenida del mismo.

5 La presente invención se relaciona con un procedimiento para mecanizar un extremo pequeño de la varilla de conexión de motor y varilla de conexión obtenida del mismo.

10 La forma más común para un extremo pequeño de la varilla de conexión es la conocida como “cabeza de víbora”, una forma trapezoidal o cónica. Con el fin de realizar dicha forma, se diseña primero el acoplamiento de rodamiento de buje con el pistón y luego se impulsa en el extremo pequeño de la varilla de conexión para diseñar una “cabeza de víbora”, como una última etapa, después de haber pasado el corte en la parte terminal de la varilla de conexión “cabeza de víbora”.

Con el fin de maximizar la sección resistente del pistón en el área donde está sujeta a la mayor tensión, un extremo pequeño de la varilla de conexión se hace con una forma “escalonada” o forma cóncava optimizada con el fin de que sea posible maximizar la sección resistente del pistón en el área donde tiene más tensión.

15 El proceso de mecanización del extremo pequeño de la varilla de conexión descrito anteriormente para la forma de “cabeza de víbora” no es aplicable en el caso de una varilla de conexión con un extremo pequeño escalonado o cóncavo. En realidad, para la impulsión, una varilla de conexión con carcasa se fabrica sobre en el rodamiento, que en el caso de una forma escalonada o cóncava sería difícil de superar las dificultades de fabricación.

20 Los documentos WO 2006-054140 y WO 2006 a 054142, documentos intermedios, se refieren a métodos para la mecanización de un extremo pequeño de la varilla de conexión de motor. Dichos métodos comprenden la etapa de insertar el buje en el ojo del extremo pequeño antes de cortar el extremo pequeño con el fin de mecanizarlos, el buje y el extremo pequeño, mediante la consecución de una forma deseada.

El documento DE19744713 describe un método para producir una varilla de conexión, mediante la cual se pueden producir bolsillos de aceite lubricante con por lo menos esencialmente cualquier contorno de sección transversal deseada de una manera simple.

25 El propósito de esta invención por lo tanto es indicar un procedimiento de mecanización del extremo pequeño de la varilla de conexión capaz de hacer constructivamente el extremo pequeño varilla de conexión en la mejor forma posible “escalonada” o cóncava de la sección resistente desde el punto de vista del pistón .

El objeto de la presente invención es un procedimiento para mecanizar un extremo pequeño de la varilla de conexión de motor que comprende las siguientes etapas en sucesión:

30 - primera mecanización del interior del extremo pequeño de la varilla de conexión con perfil constante, y superficie de extremo pequeña interna cilíndrica,

- impulsar un rodamiento de buje en el extremo pequeño de la varilla de conexión,

- segunda mecanización de dicho extremo pequeño en una forma escalonada o cóncava.

Un objeto adicional de la invención es la varilla de conexión obtenida con dicho procedimiento.

35 El tema objeto específico de la presente invención es un procedimiento para mecanizar un extremo pequeño de la varilla de conexión de motor y varilla de conexión obtenida del mismo, como se describe en mayor detalle en las reivindicaciones, que forman una parte integral de la presente descripción.

Otros objetivos y ventajas de la presente invención serán evidentes en vista de la descripción detallada de una realización de la misma y los dibujos adjuntos dados a modo de ejemplo no limitativo, en los que:

40 las Figuras 1a, 1b, 1c ilustran secciones laterales de la varilla de conexión, que ilustran los resultados del proceso de mecanización de acuerdo con la presente invención;

las Figuras 2a, 2b, 2c ilustran vistas laterales de la varilla de conexión correspondiente a las fases de mecanización de las figuras 1a, 1b, 1c.

En las figuras, los mismos números identifican los mismos elementos.

De acuerdo con el aspecto principal de la invención, el rodamiento de buje es impulsado hacia el extremo pequeño de la varilla de conexión antes de mecanización escalonada o cóncava. El procedimiento de acuerdo con la presente invención prevé las siguientes etapas:

5 - elaboración de la varilla de conexión en bruto, figuras 1a y 2a, con contornos que se van a cortar del extremo 1 pequeño, con una superficie 2 interna irregular.

- mecanización del interior del extremo pequeño de la varilla de conexión con perfil constante, las figuras 1b y 2b, obteniendo de este modo una superficie de extremo pequeña interna cilíndrica, y la impulsión del rodamiento 3 de buje cilíndrico en el extremo pequeño.

10 - mecanización del extremo pequeño de la varilla de conexión, figuras 1c y 2c, con el corte para hacer la parte terminal de la varilla 4 de conexión "escalonada" o cóncava. El rodamiento 3 de buje también se corta y recorta junto con la varilla de conexión, obteniendo así la misma forma para ambos con una sola etapa de mecanización.

La varilla de conexión y el buje se pueden hacer con cualquier material conocido útil para el propósito.

Los expertos en la técnica serán capaces de hacer variantes para el ejemplo no limitante descrito, todas las cuales se contemplan dentro del alcance de protección de esta invención.

15 Las ventajas que se derivan de la aplicación de la presente invención son evidentes. De esta manera, es posible tener una mayor libertad en la ingeniería de la forma del extremo pequeño de la varilla de conexión final gracias a un proceso más preciso y controlable.

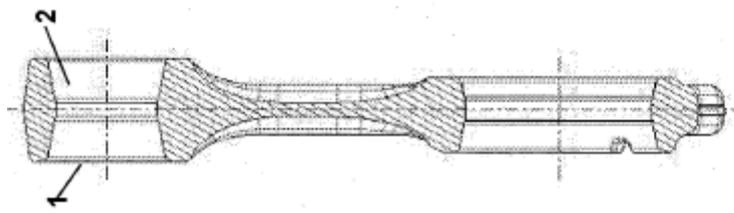
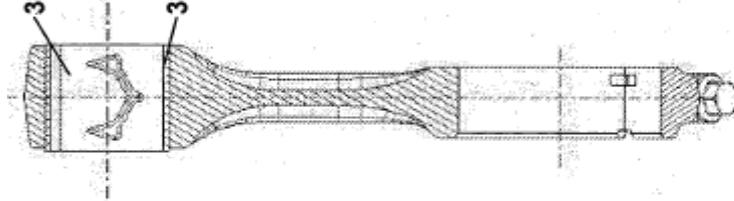
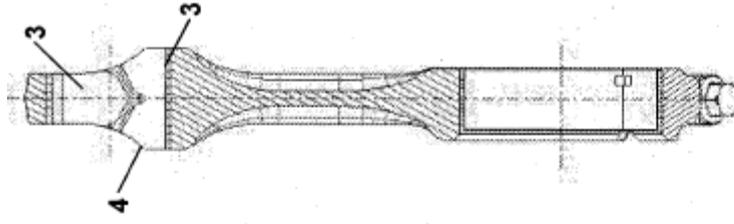
Utilizando la descripción dada anteriormente, los expertos en la técnica son capaces de realizar el objeto de la invención, sin introducir más detalles de construcción.

20

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para mecanizar un extremo pequeño de la varilla de conexión de motor, que consiste de las siguientes etapas en sucesión:

- 5 - hacer que sea recortada la varilla de conexión bruta, con el contorno del extremo (1) pequeño, con una superficie (2) interna irregular
- mecanización del interior del extremo pequeño de la varilla de conexión con perfil constante, y superficie (2) de extremo pequeña interna cilíndrica
- impulsar un rodamiento (3) de buje en el extremo (1) pequeño de varilla de conexión,
- 10 - corte y recorte del rodamiento de buje junto con la varilla de conexión de dicho extremo (1) pequeño en una forma escalonada o cóncava.



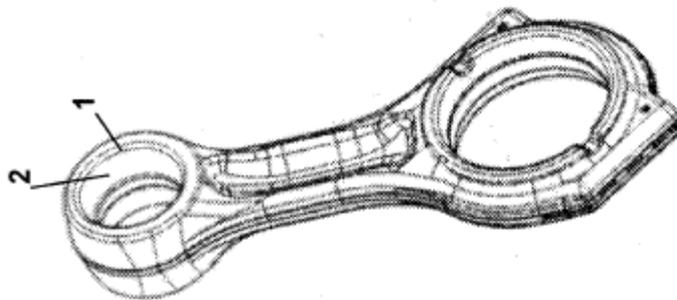


FIG. 2a

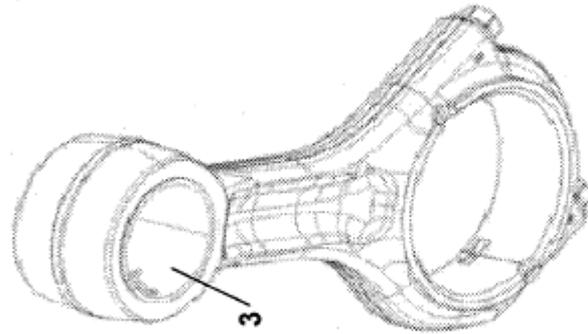


FIG. 2b

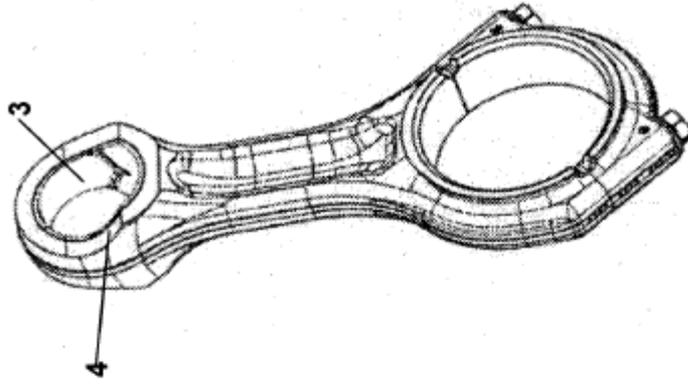


FIG. 2c