

156377

P. 1.675 :

A. 1700

15 6377



14 MAR. 1942

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de Karl Schmidt Gesellschaft mit beschränkter
Haftung, entidad alemana, establecida en Fabrikstrasse
10, Neckarsulm (Württemberg), ALEMANIA, por

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE
"UNA BIELA DE METAL LIGERO".

Existen muchas clases de bielas de metal li-
gero. Por regla general, las bielas son forjadas.
Hasta la fecha las bielas coladas se han utilizado muy



15 6377

14
5 poco, ya que no había sido posible obtener aleaciones de metal ligero fundido con las características de resistencia requeridas por las bielas. Por regla general, las bielas fabricadas con metales ligeros, tanto las prensadas como las coladas, tienen la cabeza partida, por lo que están construidas en forma igual a las bielas de acero. Hasta ahora, los tornillos que sujetan el puente tenían la forma de pernos pasantes o también se empleaban tornillos de cabeza con tuercas embutidas. Para reducir en lo posible la gran dilatación por el calor, poco conveniente, de la biela sobre la muñequilla del cigüeñal, ya se ha propuesto dotar a las bielas de un puente de acero o de puentes fabricados de pletinas de acero.

15 Sin embargo, los tipos de bielas de metales ligeros que generalmente se han utilizado hasta ahora, tienen el inconveniente de que, al calentarse mucho la cabeza, la tensión inicial necesaria para que el casquillo de cojinete tenga un perfecto asiento, produce una deformación permanente en la cabeza. Esta deformación se presenta, tanto en las bielas de forja como en las coladas, siempre que se utilizan tornillos de puente, que hasta ahora ha sido la forma más corriente.

20
25 Según el presente invento, estas deformaciones se han eliminado porque los elementos de atornillado empleados para sujetar el puente, están colados dentro de la parte principal de la biela. De esta for-

14 MAR



15 6377

5 ma, las tensiones necesarias al montar el cojinete son absorbidas con facilidad, de manera que, en la práctica, ya no se presentan deformaciones originadas por las aletas temperaturas. Además, para conseguir el refuerzo cerrado de la cabeza de la biela, ha resultado conveniente colar dentro del puente otra pletina de acero, de forma que los esfuerzos de tracción que se presentan en el puente son absorbidos sin deformación permanente.

10 Por el hecho de colar los elementos de atornillado dentro de la cabeza de la biela, se reducen, además, las dimensiones exteriores de la misma e incluso resultan más favorables en comparación con los tipos empleados en la actualidad.

15 En la construcción de máquinas, ya se conoce el empleo de tornillos en arco para sujetar distintas piezas. Así, por ejemplo, en la construcción de una barra o de una columna de dirección para automóvil, se emplea una barra de acero en forma de tubo, que está unida a un tornillo de hierro o acero en arco, mediante colada en un bloque partido, y que de este modo adquiere, la posición correcta con relación a la palanca de dirección. Sin embargo, tales elementos mecánicos no tienen ningún movimiento de vaivén
20 ni ninguna transformación de éste en un movimiento giratorio, como sucede con los émbolos o bielas y un cigüeñal. Por esta razón, los esfuerzos son de una naturaleza muy distinta a los que se presentan en el ém-

14/11/33



15 6377

5 bolo. Por ello el empleo de un tornillo en arco, tal como se utiliza en las columnas o en las barras de dirección, no quiere decir que pueda transplantarse sencillamente para un elemento de atornillado, en forma de arco, en la biela.

10 Tampoco es nuevo el empleo de tirantes de tracción en las bielas de aluminio, los cuales llegan hasta el cojinete de la biela y absorben principalmente los esfuerzos de tracción que se originan. Empleando este procedimiento, es posible ciertamente modificar en toda la longitud del cuerpo de la biela las dilataciones del material debidas a la temperatura, pero no las de la muñequilla. Por consiguiente, no es posible eliminar los inconvenientes que se han observado hasta ahora en las bielas coladas de metal ligero.

15 Finalmente, también se han empleado elementos de atornillado en forma de arco para las bielas, los cuales consisten en tiras de chapa unidas entre sí mediante remaches, tornillos o de cualquier otra forma; esta unión puede ser fija o desmontable. Los elementos de atornillado sirven, exactamente igual que las distintas chapas, para la estructura de la biela, pero no pueden evitar las dilataciones de la muñequilla debidas a la temperatura, por la sencilla razón de que no están fijamente coladas, sino simplemente montados en las bielas formadas por chapas de acero.

Las figuras representan diversos modos de eje-



15 6377

cución.

Las figuras 1 a 3 representan una biela, particularmente la cabeza con puente, en sección transversal.

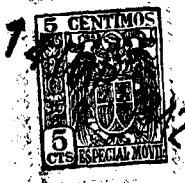
5 La figura 4 representa, parte en alzado y parte en sección, un corte transversal en dirección desplazada en 90° respecto a las figuras 1 a 3.

10 Dentro de la cabeza de la biela -a- está colado un perno roscado -b- en forma de arco. El puente -c- está sujeto a la cabeza por medio de tuercas -d-. Además, en el puente se ha colado una pletina de acero -e-.

15 En el modo de ejecución según la figura 2, se aprecia igualmente un vástago roscado -f-, curvado en semicírculo, cuya única diferencia respecto al designado con -b- en la figura 1, estriba en que es más corto. Este vástago también está colado en el material de la cabeza. Para la sujeción se emplean tuercas -g- de forma especial, con la cabeza cuadrada o exagonal relativamente alta, que queda embutida dentro de un rebajo -h- del puente -c-.

20

25 De acuerdo con lo representado en la figura 3, dentro de la cabeza -b- de la biela se han colado tuercas -i-, unidas entre sí por una pletina de acero -k-, con preferencia de sección redonda. El puente -c-, igual que en las figuras 1 y 2, tiene una pletina de acero -e-, cuyos extremos libres sirven de apo-



15 6377

yo para los tornillos de cabeza -m-.

5 La figura 4 representa una disposición con dos vástagos roscados consecutivos -n-, colados en la cabeza de la biela -a-. Así como es posible variar el número de elementos de atornillado previstos en la cabeza de la biela -a-, también es posible alterar el número de pletinas de acero -e-, según las condiciones de servicio.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 15 de enero de 1941, bajo el número Sch. 121.774 XII/47b., se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

15 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

20 1º - Un procedimiento para la obtención de una biela de metal ligero, caracterizado porque en la cabeza de la biela están colados uno o varios elementos de atornillado en arco, que tienen forma de vástagos roscados, o de tuercas los cuales sirven para evitar las tensiones del material de la biela.



14 MAR

15 6377

5 2º - Un procedimiento para la obtención de una biela según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizado porque el puente presenta una o varias pletinas de acero, coladas dentro del material del mismo.

10 3º - Un procedimiento para la obtención de una biela según lo reivindicado en los puntos 1º y 2º., caracterizado porque las tuercas, coladas en la cabeza, están rígidamente unidas entre sí, por ejemplo, por medio de pletinas de acero, y porque para sujetar el puente se emplean tornillos de cabeza.

 4º - Un procedimiento para la obtención de una biela de metal ligero.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

 Esta Memoria consta de siete hojas escritas en una sola cara.

Madrid, 14 MAR. 1942

P. A.

Alberto de Elizabeta
P. A.

15 6377

14 MAR.

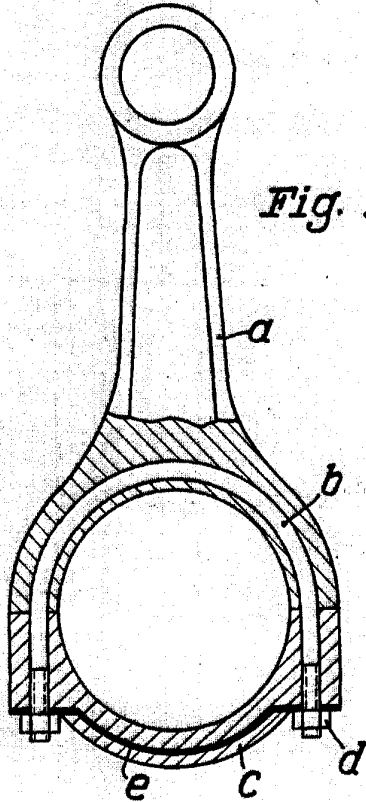


Fig. 1

Fig. 4

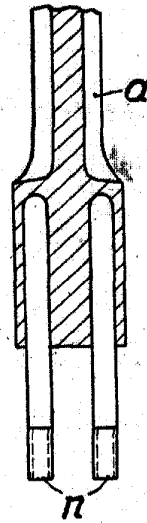
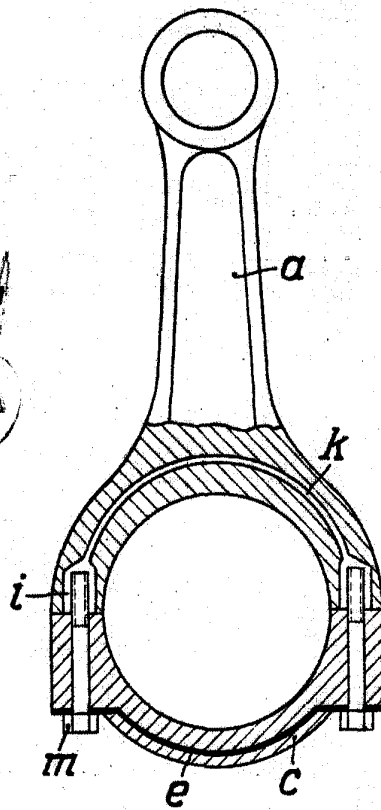
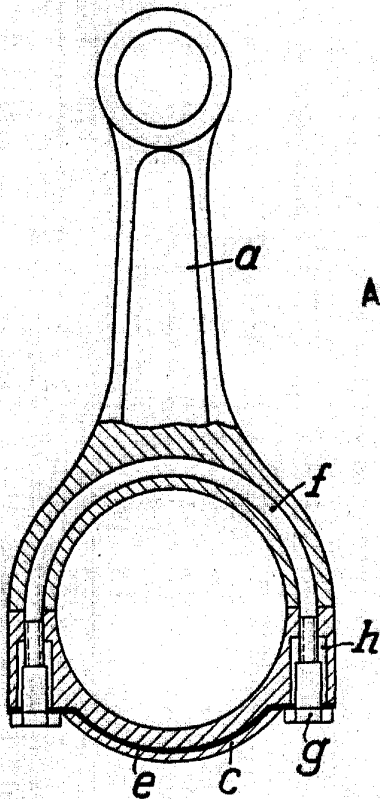


Fig. 2

Fig. 3



P.A.

Alberto de Elizaburo

por poder

