

200907



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Dionisio LECUE Ilardía, de nacionalidad española,
residente en BILBAO, H. de Amézaga, 15,

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIGÜEÑALES PARA MOTORES".

=====

La presente Memoria se refiere, como su enunciado indica, a ciertos perfeccionamientos introducidos en la construcción de cigüeñales en general, por cuyo objeto se solicita la correspondiente PATENTE DE INVENCION a fin de garantizar a favor del recurrente su derecho a la explotación exclusiva de la misma en toda España, Colonias y Protectorado, conforme y al amparo del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5
10 Al proyectar un cigüeñal para un motor, se necesita prestar especial atención a las oscilaciones de tensión que pueden producirse, ya que en todo motor de émbolos, debido al mo-



15 vimiento de los órganos de transmisión y a las fuerzas que este movimiento origina, se producen trepidaciones y oscilaciones de toda índole. Cuando coinciden estas oscilaciones con las fluctuaciones regulares de la fuerza tangencial, las trepidaciones del motor y sobre todo en el cigüeñal, resultan tan fuertes que pueden producir su rotura.

20 También puede ser causa de rotura del cigüeñal el hecho de que los cojinetes bajos no estén bien nivelados, todos a la misma altura, porque entonces los más bajos no tocan a los respectivos cuellos, produciéndose entonces una fatiga por flexión en los ejes debido a que el esfuerzo motor es muy superior a la calculada suponiendo los apoyos bien nivelados.

25 Todos estos graves inconvenientes tienden a remediarse con el cigüeñal perfeccionado objeto de la invención, dotado de articulación, que permite dar en todas sus partes las dimensiones exigidas por la resistencia de materiales.

30 Por lo tanto la finalidad de la invención es proveer un cigüeñal articulado que suprime totalmente la fatiga propia y la producida por la caída del eje cigüeñal debido a los desgastes en los cojinetes bajos por normal funcionamiento del motor, asegurando al propio tiempo un perfecto ajuste de los cuellos en los respectivos cojinetes bajos o luchaderos.

35 El nuevo cigüeñal objeto de la invención reporta en relación con los conocidos hasta la fecha las siguientes ventajas:

a) - Aumenta el rendimiento del motor. Como consecuencia de las tensiones moleculares producidas por flexión de la guitarra, se pierde un trabajo producido por el cilindro absorbido por esta flexión. Al construir el cigüeñal articulado de -
40 que tratamos, este trabajo repercute en aumento del rendimiento.

b) - Ofrece seguridad al cálculo teórico de los esfuerzos para la construcción práctica al asegurarse un perfecto apoyo del cigüeñal sobre sus medios cojinetes.

45 c) - Permite la posibilidad de perfecta nivelación de las chumaceras, regularidad de ajuste en cada una de ellas lo cual hace desaparecer los trastornos que dificultan el cálculo de reacciones y fuerzas adoptadas para el cálculo.

50 d) - Al asegurar el correcto ajuste del eje sobre los cojinetes de bancada hace que no sea necesario la comprobación que tan frecuentemente se realiza en la actualidad.



e) - Hace desaparecer las fatigas en los cigüeñales que tanto preocupan a los constructores.

55 Para mejor comprensión de las explicaciones de esta memoria se acompañan los planos reglamentarios correspondientes en los cuales se representa a simple título de ejemplo no limitativo una forma preferente de realización del cigüeñal perfeccionado de la invención.

60 La disposición y forma del eje del cigüeñal resulta del número de cilindros del ciclo de trabajo (dos o cuatro tiempos) de manera que esta pieza es sumamente difícil de proyectar debido a la fatiga propia de los cigüeñales agravada en la actualidad por la irregularidad del apoyo de los cuellos en los cojinetes bajos o luchaderos.

65 El cigüeñal articulado en los muñones tal como se representa en la fig. 1ª enseña la disposición de los brazos (1-2) y muñón articulado (3) y (4) en una vista de alzado.

En la fig. 2ª se representa el mismo cigüeñal visto en sección por la línea A-B de la figura primera.

70 La fig. 3ª enseña un detalle del brazo-muñón-cigüeñal hembra (2) visto en alzado frontal y perfil.

La fig. 4ª representa un detalle del brazo-muñón-cigüeñal macho (1) en vistas lateral y frontal.

75 A la vista de las figuras representadas puede deducirse claramente como se garantiza la supresión de la fatiga y se asegura el perfecto apoyo de los cuellos sobre los cojinetes bajos o luchaderos al permitir un pequeño giro radial en los muñones del cigüeñal a través de los muñones articulados, suficiente para realizar lo que queda expuesto.

80 Según el ejemplo de ejecución representado en los planos el cigüeñal perfeccionado de referencia está integrado por brazos independientes (1-2) que se disponen articulados en el muñón (3) mediante un juego de rótula. A dicho efecto el brazo (2) presenta en el muñón (3) una cavidad esférica (5) y constituye el elemento hembra del sistema. Por su parte el otro brazo (1) va dotado de un muñón cuyo terminal es una forma esférica (6) que se acopla perfectamente dentro de la cavidad (5) mencionada constituyendo el elemento macho del sistema.

90 El muñón (3) del brazo (2) mecanizado transversalmente y ajustado perfectamente al muñón (4) del brazo (1) permite un ligero giro de ambos muñones en el sentido longitudinal del



cigüeñal que le permite en todo momento y en cualquier posición que se encuentre tomar al cigüeñal la posición más favorable para hacer desaparecer su fatiga y le permite un apoyo perfecto de los cuellos sobre sus luchaderos.

95 El mecanismo principal del cigüeñal articulado de la invención es permitirle girar en su sentido radial en cualquier posición que se encuentre a través de sus muñones articulados lo suficiente para que trabaje en condiciones más ventajosas eliminando su fatiga y asegurando su perfecto asiento sobre sus
100 luchaderos.

El esfuerzo motor se transmite a través de un perfecto ajuste del muñón (4) del brazo (1) con el muñón (3) del brazo (2) en toda la longitud de ambos muñones, como puede verse en la fig. 2 (rayado central).

105 La forma del cigüeñal depende como queda dicho de la clase de motor y forma de trabajar y la articulación de la invención hay que efectuarla en todos los muñones que lleve el cigüeñal.

110 La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables y en general cuanto sea accesorio y secundario, siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se describe.

115 Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con caracter amplio y nunca en forma limitativa.

El inventor se reserva el derecho de obtener los certificados de adición complementarios por las mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pueda aconsejar la práctica.

N O T A

=====

120 Describas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la



práctica, se reivindicán a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

125 1ª.- Perfeccionamientos en los cigüeñales para motores caracterizados esencialmente por establecerse dos brazos independientes que se disponen articulados mediante un juego de rótula para permitir una construcción adaptada a las exigidas por la resistencia de materiales.

130 2ª.- Perfeccionamientos en cigüeñales según reivindicación 1ª, caracterizados porque uno de los brazos citados presenta en el muñón una cavidad esférica, constituyendo el elemento hembra del sistema, mientras que el otro brazo va dotado de un muñón que termina en una forma esférica que se adapta perfectamente dentro de la cavidad mencionada, constituyendo el elemento macho del mismo sistema.

140 3ª.- Perfeccionamientos en cigüeñales en los que el muñón envolvente o hembra se encuentra mecanizado transversalmente con perfecto ajuste al muñón del brazo o elemento macho, permitiendo esta disposición un ligero giro de ambos muñones en sentido longitudinal del cigüeñal, proporcionando en cualquier momento y posición que se encuentre tomar al cigüeñal la posición más favorable y un perfecto apoyo de los cuellos sobre sus respectivos luchaderos eliminando así toda fatiga mecánica.

145 4ª.- "Perfeccionamientos en los cigüeñales para motores".

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de cinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 31 de Enero de 1952.

DIONISIO LECUE ILARDIA

P.A.

