

142749.

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Georges JENDRASSIK y GANZ & C^{ie}, Societé Anonyme d'Electricité, Con-
structions Mecaniques, Fabrication de Vagones et Chantiers Navals..

HUNGRIA.

142749



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Una biela especialmente destinada a motores de gran velocidad"-----

a favor de D. Georges JENDRASSIK y GANZ & C^{ie}, Societé Anonyme d'Electricité, Constructions Mécaniques, Fabrication de Vagons et Chantiers Navals, ambos domiciliados en HUNGRIA.

MEMORIA DESCRIPTIVA

En los motores de gran velocidad y sobre todo de larga carrera, la fuerza de inercia de las partes móviles, así como de la biela expone a ésta y a los soportes principales a un esfuerzo muy considerable. Por consiguiente, con el fin
5 de reducir la carga de los soportes, es de gran importancia reducir la masa de la biela. La biela que constituye el objeto de la patente hace posible reducir su masa gracias a una forma bajo la cual las fuerzas ejercidas por la presión de los gases que actúan sobre el émbolo y las fuerzas de masa
10 sobre la cabeza mayor de la biela provocan en su mayor parte solamente esfuerzos de tracción o de presión, mientras



que no se producen esfuerzos de flexión en absoluto o solo se producen en pequeña cantidad.

Para poder comprender mejor la invención en el adjunto dibujo se representa un caso de ejecución de la biela objeto de la misma, siendo la figura 1 una vista de frente, la figura 2 una vista lateral y la figura 3 una vista en sección.

En la figura 1 el árbol 1 está rodeado, por una parte, por la brida 2 y, por otra parte, por la parte superior 4 de la cabeza mayor de la biela unida al cuerpo 3 de la propia biela. La brida 2 y la parte superior 4 de la cabeza mayor de la biela constituyen en conjunto esta cabeza mayor. La parte superior del cuerpo de la biela termina en la cabeza menor 5, y la parte inferior del mismo cuerpo se une, de una manera casi tangencial a los nervios 6 y 7, a la cabeza mayor. Entre los nervios 6 y 7 y junto a la parte superior de la cabeza mayor la parte media rígida 8 que se extiende a lo largo de la biela está interrumpida de modo que se forma un vano triangular 9. La brida 2 va fijada a la parte superior de la biela por medio de tornillos 10 instalados en refuerzos 11. En la cabeza mayor de la biela están colocadas las mitades de cojinete 12, y entre las dos partes de la misma cabeza hay alojadas las placas interiores 13. La forma dada a la biela es, como se ha dicho, tal que las fuerzas que actúan sobre su cabeza mayor provoquen esfuerzos principalmente de tracción o de presión. Esto se obtiene dando a la cabeza mayor de la biela una forma elástica en tal grado que la parte 2 y la parte 4 de la cabeza mayor, que rodean al árbol y



40 tienen una forma tubular, por efecto de las fuerzas que ac-
túan sobre la cabeza mayor se adaptan a la manera de un ca-
ble alrededor del árbol, sin producirse por ello un movimien-
to notable de tales piezas. Estas partes 2 y 4 pueden hacer-
se elásticas en la medida necesaria escogiendo el espesor en
el sentido radial convenientemente reducido. En este caso,
45 bajo el efecto de la fuerza exterior que comprime el cuerpo
de la biela se produce según el arco que corresponde aproxi-
madamente al ángulo central α^2 una presión interior que se
reparte de una manera uniforme sobre el cojinete superior.
En el caso de que sobre la biela actúe una fuerza que expon-
50 ga el cuerpo de aquélla a tracciones, la brida se adaptará al
árbol sensiblemente según el arco α^1 , ejerciéndose en este
arco una presión uniforme sobre el cojinete. Las presiones
provocan en la cabeza mayor tubular de la biela principalmen-
te esfuerzos de tracción.

55 Con la forma elástica de la cabeza mayor de la biela se
puede pues no solo obtener la reducción del peso de la misma
biela, sino al propio tiempo asegurar el contacto uniforme del
cojinete de la biela. La condición de una construcción elás-
tica de la cabeza mayor de la biela es que su espesor no ex-
60 ceda de un cierto valor. Parece por ello oportuno escoger el
espesor de las piezas tubulares 2 y 4 de la cabeza mayor, apar-
te de los refuerzos 11, en una media inferior al 10 por 100 del
diámetro del árbol. La parte superior de la cabeza mayor de
la biela solo puede ser suficientemente elástica si la parte
65 tubular 4 no está apoyada, y precisamente por esta razón es



necesario disponer el vano 9. Este vano 9 no obstante es también necesario para que los nervios 6 y 7 del cuerpo de la biela puedan seguir de una manera elástica las variaciones de forma de la cabeza mayor, sin que por ello se produzcan en la misma esfuerzos demasiado grandes. Esto podría ser particularmente necesario si ya sea el árbol, ya sea el cojinete resultasen excesivamente gastados, o bien si en el caso de tratarse de un cojinete revestido de metal blanco éste se hubiese fundido. Es oportuno tener igualmente cuidado al fijar las dimensiones, a fin de que no pueda producirse un esfuerzo demasiado grande. La elasticidad de los nervios 6 y 7 puede ser aumentada elevando la altura del vano 9. Por esta razón es recomendable hacer este vano 9 un 40 por 100 más elevado que el diámetro del árbol.

En el caso de no disponer el vano 9 y utilizar la parte media rígida para apoyar la pieza tubular 4, la parte inferior 2 de la biela puede continuar haciéndose elástica de acuerdo con lo que se ha descrito más arriba. En este caso naturalmente en la parte superior de la cabeza mayor se producirán también efectos de flexión.

La forma elástica dada a la cabeza mayor de la biela o por lo menos a determinadas partes de la misma hace posible en gran manera emplear un metal de cojinetes tal, con preferencia bajo el punto de vista del servicio y la duración, que como por ejemplo el plomobronce sea más duro que el metal blanco. El contacto a la manera de un cable que la elasticidad hace posible reduce, por repartición uniforme de la presión, la presión específica de superficie de una manera desea-



95 ble para el metal de cojinete más duro, y además permite que el cojinete tome una posición elástica sin deformaciones causadas por las impurezas que eventualmente hayan penetrado entre el cojinete y el árbol, sin perjuicio del cojinete o del árbol.

N O T A

100 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.º La propiedad y la explotación exclusiva de una biela, especialmente aplicable a motores de gran velocidad, caracterizada por el hecho de que ya sea la cabeza mayor ya sean las
105 piezas constituyentes de esta cabeza, ya sea una pieza cualquiera de la biela, están construídas de manera que posean una elasticidad tal que la parte o partes de la cabeza mayor que rodean en forma de tubo al árbol que lleva la biela, bajo el efecto de las fuerzas que actúan sobre tal cabeza ma-
110 yor con intermediación del cojinete, se adapten a la manera de un cable sobre el árbol sin que se produzca en tales partes un momento de flexión apreciable.

2.º La propiedad y la explotación exclusiva de una biela tal como se ha especificado en la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el cuerpo de la biela se une mediante dos nervios tangencialmente a la cabeza mayor, sin que
115 entre estos nervios haya material en la porción adyacente de tal cabeza mayor.

3.º La propiedad y la explotación exclusiva de una biela tal como se ha especificado en las reivindicaciones 1 y 2,
120



caracterizada por el hecho de que el espesor de la pared de la parte tubular de la cabeza mayor, con excepción de los refuerzos para el asiento de los tornillos, no excede por término medio de un 10 por 100 del diámetro del árbol.

125 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de una biela tal como se ha especificado en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que presenta un vano entre los nervios de unión del cuerpo a la cabeza mayor de una altura superior al 40 por 100 del diámetro del árbol.

130 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de una biela tal como se ha especificado en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por el hecho de estar provista de un cojinete constituido o revestido con un metal de cojinete más duro que el metal blanco, tal como el plomobronce.

135 6.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurran con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

140 "Una biela especialmente destinada a motores de gran velocidad!"

Consta la pre-



- 7 -

sente memoria de siete hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 12 de Junio de 1936.

P. p. de D. Georges JENDRASSIK y GANZ & C^{ie}, Société
Anonyme d'Electricité, Constructions Mécaniques,
Fabrication de Vagons et Chantiers Navals,



FIG. 1

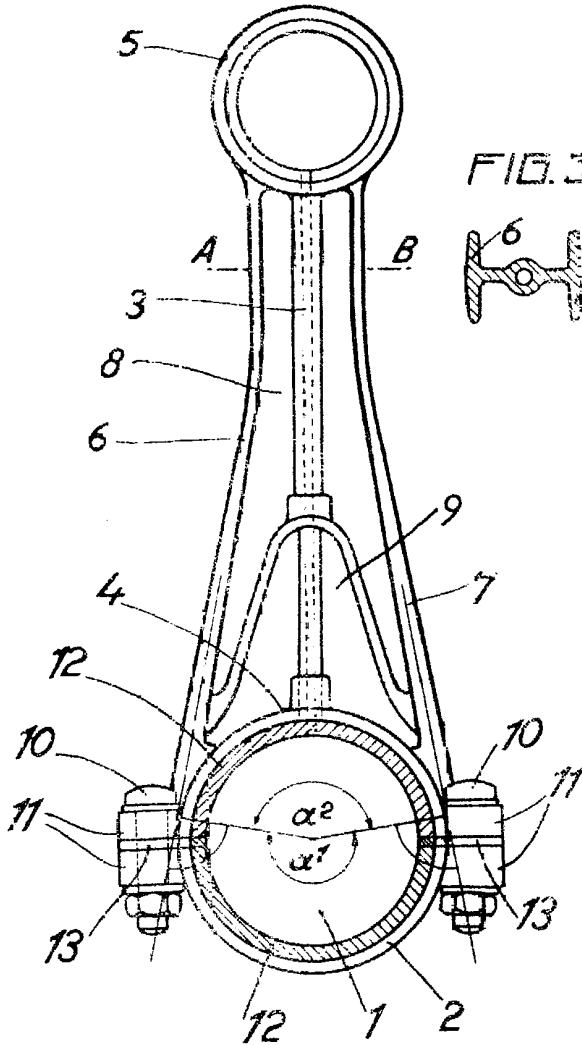


FIG. 3

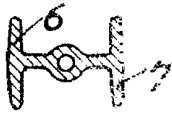
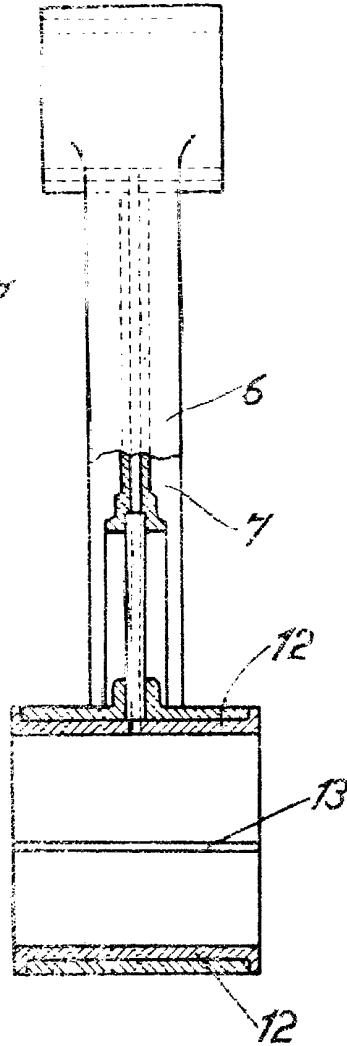


FIG. 2



Escala variable

Barcelona, 12 de Junio de 1936.