



151702

.151702

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Don Domingo MOTIS COLUNGO - domiciliado en BARCELONA.

por:

"Perfeccionamientos en la fabricación de los cojinetes flotantes empleados en los cigueñales de los motores de combustión interna y similares".

-----  
M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

Los cojinetes empleados en los cigueñales de los motores de combustión interna, están contruidos de diversas aleaciones de metales blandos a fin de reducir la intensa fricción que se produciría al rozar el acero del cigueñal  
5 con la biela.

Generalmente estos cojinetes no son en su totalidad contruidos con aleaciones de materiales blandos, puesto que éstos no resistirían el continuo roce y presión a que están sometidos los modernos motores de explosión. Para compensar  
10 la falta de resistencia a la compresión de las aleaciones empleadas en la fabricación de los mencionados cojinetes, actualmente se construyen estos cojinetes con una caja o ánima



interior de acero, es decir, el cojinete flotante en su mayor parte es de acero, pero este acero queda, según los casos, todo o parcialmente recubierto por los metales blandos apropiados para reducir los roces entre los aceros del cigüeñal y biela.

Esta construcción en acero, del ánima interior del cojinete, presenta diversos inconvenientes. Primeramente, los aceros son más difíciles de trabajar que los otros metales, después como caso accidental, en España nunca se han producido aceros de calidad apropiados para casos determinados, pero el inconveniente más importante y que se soluciona por la presente patente es que cuando por una mala circulación del aceite, o terminación de éste o por descuido, se produce la fusión del metal de recubrimiento de la caja de acero, hay que parar inmediatamente el motor, pero si se trata de un motor de automóvil o de un avión y sigue funcionando apesar de haberse fundido el metal blando de recubrimiento, entonces se rayan y agarrotan la biela con el cuello del cigüeñal.

Para solucionar este inconveniente se ha dispuesto en la presente patente, que las cajas o ánimas interiores de los cojinetes flotantes empleados en los motores de explosión y similares, sean construidos con otra clase de metales estudiados y apropiados para que puedan realizar el mismo fin que las cajas de acero actualmente empleadas.

El empleo de otros metales que no sean el acero, y con preferencia, metales más blandos, soluciona el inconveniente mencionado anteriormente de tener que parar el motor cuando se funde el material de recubrimiento puesto que al fundirse la aleación exterior del cojinete queda al descubierto el ánima interior, que por ser de un metal más blando que el acero, actúa perfectamente durante un corto espacio de tiempo como cojinete, permitiendo llegar a un taller de reparación y re-



45 cambio, evitándose de esta forma el abandonar el vehículo en la carretera para remolcarlo después.

Los metales que se han ensayado y estudiado para este fin, pueden subdividirse en dos grupos: primeramente con materiales de una aleación de bronce y latón o de cobre y lá-  
50 tón fundidos a presión o con fundición estampada. Estos materia-  
les se graduarán de una dureza y plasticidad suficiente para que puedan realizar el fin propuesto por esta patente, o sea que al fundirse el metal de recubrimiento, actúe el ánima del cojinete, como cojinete por un relativo espacio de tiempo.

55 Los otros materiales que se han estudiado para este fin son el aluminio con sus aleaciones de duroaluminio y similares. Los primeros materiales se utilizarán preferentemente para motores terrestres, y los segundos para motores de aviación ya que el objeto de emplear duroaluminio es disminuir  
60 el peso del motor, factor importantísimo cuando se trata de aviones.

En el plano adjunto se representa un ejemplo de construcción de los cojinetes perfeccionados por esta patente.

La figura 1 representa en perspectiva un juego de  
65 bielas con su cojinete flotante.

La figura 2 representa en perspectiva un cojinete flotante.

La figura 3 representa en sección transversal el cojinete flotante de la figura 2.

70 La figura 4 representa en sección longitudinal y a mayor escala un detalle de construcción del cojinete flotante.

Como se indica en las figuras 1, 2, 3 y 4, la biela -1- está ajustada al cojinete flotante -2- que presenta el material de recubrimiento -4- y -5- que envuelve totalmente el  
75 ánima o caja interior -6-.



En el presente caso el ánima interior -6-, puede ser de bronce y latón o de cobre y latón, así como de duroaluminio apropiado, estando recubierto totalmente por el metal -4- y -5- formado por las aleaciones conocidas para este fin y especialmente por las mas modernamente empleadas. Si el caso lo requiere, puede prescindirse de la pestaña -7- así como pueden construirse cojinetes con ánima de bronce o latón o duroaluminio recubiertos en una sola cara según sea el trabajo que tengan que realizar.

En la combinación y proporción de las aleaciones para construir las ánimas de los cojinetes flotantes, se ha tenido siempre en cuenta que el metal resultante presente gran facilidad o propiedad de adherencia para admitir el material de recubrimiento, lográndose satisfactoriamente esta cualidad en la totalidad de casos.

No obstante, si en algún caso por las circunstancias de que el metal empleado para el ánima interior del cojinete flotante no tuviera una absoluta adherencia por el metal de recubrimiento, podrá reforzarse esta fijación mediante una ranura -8- de entrada angosta y base ancha practicadas en el ánima interior del cojinete (figura 4) a fin de asegurar la perfecta unión entre estos dos metales.

Como se comprende, la cantidad y aplicación de estas ranuras -8- será según los casos, pero en la generalidad de ellos podrán suprimirse estas ranuras, puestos que como ya se ha dicho anteriormente, los metales del ánima interior se combinan de forma que tengan adherencia con el metal de recubrimiento exterior.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- En los cojinetes empleados en los motores de explosión el empleo en la construcción del cuerpo o ánima inte-



rior del cojinete, de materiales blandos preferentemente el  
bronce y latón o cobre y latón, así como el aluminio y duro-  
110 aluminio y sus derivados.

2.- En los cojinetes objeto de la reivindicación an-  
terior, el empleo de unas ranuras practicadas en el cuerpo o  
ánima interior del cojinete flotante que presentan una entra-  
da angosta con fondo ligeramente mas ancho, con el fin de que  
115 al fundir el metal de recubrimiento entre en dichas ranuras  
quedando así más sujetos los dos metales.

3.- Perfeccionamientos en la fabricación de los  
cojinetes flotantes empleados en los cigueñales de los moto-  
res de combustión interna y similares.

Barcelona, 20 de Diciembre de 1940.



151702

Fig. 1.

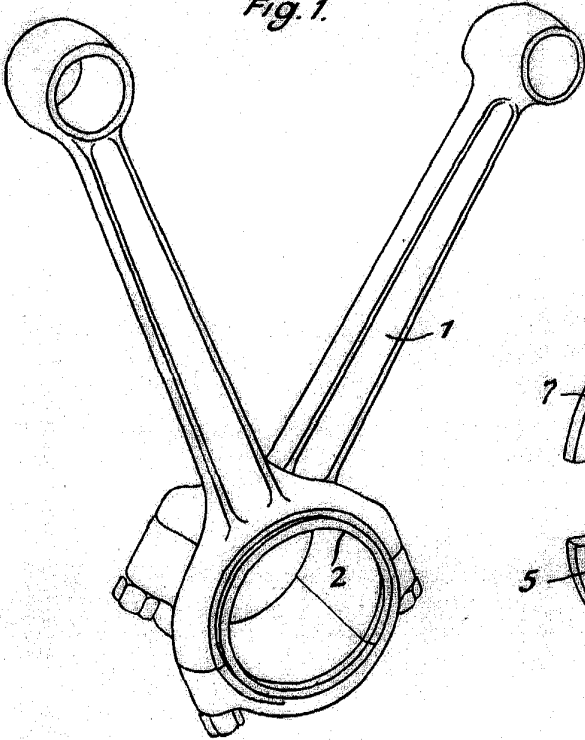
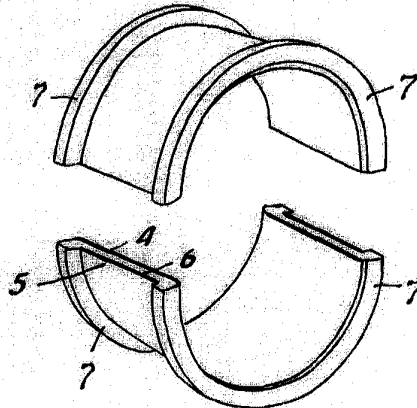
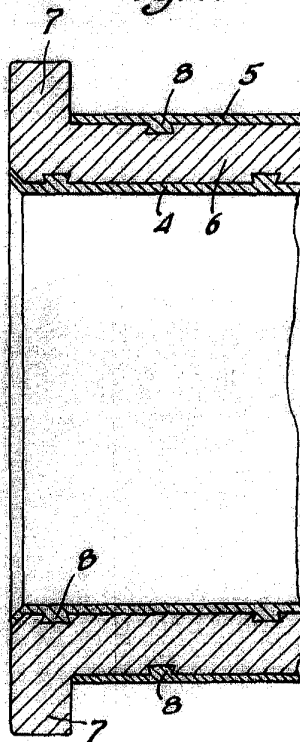
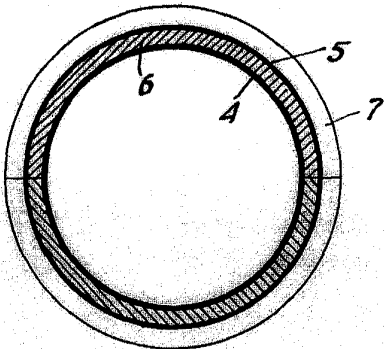


Fig. 2.



151702  
Fig. 4.

Fig. 3.



Escala variable  
Barcelona 20 de Diciembre 1940

*Domingo Motis Colungo*