



MEMORIA DESCRIPTIVA
que se acompaña
a la solicitud de
una **PATENTE DE INVENCION** por veinte años en España
a favor de

Jules Edmond Joseph LEROY y Augusto Louis Marie Antoine ROUY,
Ingenieros, residente en **PARIS (Francia), 17, rue de la Bien-**
faisance, 17

por

• PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS COJINETES, PARTICULAR-
MENTE EN LAS CAJAS DE LUBRIFICACION PARA MUÑON DEL EJES.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos in-
troducidos en los cojinetes y particularmente en las cajas de lu-
brificación que están montadas sobre los muñones de las ruedas de
vehículos sobre rieles. Según la invención, se emplean para el
soporte rodamientos de agujas, es decir, rodamientos que se dife-
rencian de los rodamientos de bolas o de rodillos por el hecho
de que las bolas o rodillos son reemplazados por cilindros de pe-
queño diámetro o agujas; esto permite obtener cajas análogas a



10 las cajas de deslizamiento ordinarias sin ninguna modificación del diámetro del muñon, debido al débil abultamiento de los rodamientos de agujas.

15 De preferencia, se disponen alrededor del muñon dos rodamientos de agujas, separados por un tirante. Los esfuerzos laterales pueden ser absorbidos por medio de un rodamiento de bolas o anillo: este rodamiento será colocado en un plano perpendicular con relación al muñon, por ejemplo entre los dos rodamientos de agujas; encajándolo en cada una de las partes que lo soportan, bastará con un solo rodamiento para soportar los esfuerzos laterales en los dos sentidos.

20 Particularmente se pueden colocar estos diversos rodamientos sobre un manguito montado a frotamiento duro sobre el muñon; de este modo para el desmontaje bastará retirar el manguito.

25 Un lubricante conveniente estará mantenido en el fondo de la caja a un nivel suficiente para bañar la parte inferior de los rodamientos; este nivel será tal, que el aceite no pueda escaparse a lo largo del muñon por las inclinaciones máximas del eje.

30 Es ventajoso constituir un depósito de aceite por el casco de cierre de la caja. En una forma particular de realización se obtiene un depósito de aceite cerrado herméticamente y el aire no puede llegar a la parte superior de este depósito sino pasando por un conducto cuyo orificio desemboca en la reserva de aceite situada al fondo de la caja de engrase; de este modo, para que el aceite pueda escaparse del depósito de la caja de engrase, es preciso que el nivel en esta caja sea bastante bajo para que el
35 orificio de entrada de aire esté descubierto; tan pronto como el aceite recubra este orificio, el aire no puede ya penetrar en el



40 depósito y el vaciado de este último cesa enseguida. Cuando el muñon se inclina de una parte y de otra de la horizontal, el nivel del aceite varia en el fondo de la caja, pero queda sensiblemente constante en un punto contiguo del centro de la caja; será conveniente situar en este punto el orificio de entrada de aire del depósito.

45 Para evitar el que el depósito se vacie en la caja cuando se abre su tapón de relleno, se podrá prever, sobre el conducto de alimentación de aceite, una válvula dispuesta de tal modo que se cierre automáticamente cuando se quita el tapón; una buena disposición consiste en prever un resorte que cierre normalmente esta válvula y una varilla que lo abra, comprimiendo el resorte en el momento en que se coloca el tapón de cierre del depósito. 50 Haciendo solidaria esta varilla del tapón, la misma podrá servir de medidor para comprobar el nivel del aceite.

55 Por este procedimiento se obtiene una reserva de aceite importante que puede asegurar la lubricación durante un tiempo prolongado; además, la cantidad de aceite en servicio en un momento dado es muy pequeña, de modo que no hay braceaje ni emulsión. Finalmente, y como el aceite nuevo es introducido regularmente, no se trata de una mezcla de aceite nuevo y aceite gastado, como ocurre en la mayoría de los sistemas de engrase.

60 A título de ejemplo, y para facilitar la comprensión de la descripción se ha representado en el dibujo adjunto una forma de realización de la presente invención.

La fig. 1 es un corte según el plano vertical pasando por el eje del muñon.

65 La fig. 2 es un corte vertical según la línea II-II de la fig. 1, mostrando el depósito de lubricante.



La fig. 3 es un corte vertical parcial, según la línea III-III de la fig. 1.

70 En estas figuras se ha representado el muñon 1 de uno de los ejes de un wagon de ferrocarril. Sobre este muñon va montada una caja de engrase 2 cuya extremidad está cerrada por un casco 3, sujeto sobre la caja 2 por los bulones 4 (figuras 1 y 2).

75 En la parte anterior de la caja 2 se halla un anillo de filtro 5 para impedir las pérdidas de aceite y dos gargantas circulares de estanqueidad 6, 7 que protegen el dispositivo contra la introducción de polvo y de agua.

Un manguito 8 va montado a frotamiento duro sobre el muñon 1; aquel se termina por un fileteado 9 que es utilizado en el desmontaje para arrancar el manguito.

80 Sobre el manguito 8 se han montado dos rodamientos de agujas 9, 10 y un rodamiento de bolas 11; los anillos interiores 12, 13 de los rodamientos de agujas van dispuestos directamente sobre el manguito 8 y están mantenidos convenientemente espaciados por una pieza de unión tubular 14; un alojamiento está previsto sobre la pieza de unión 14, en el cual encajan los anillos 15, 16 del tope de bolas. El conjunto está bloqueado sobre el muñon mediante una rodaja 17 mantenida sólidamente por los bulones 18, 19.

90 Por otra parte, los anillos exteriores 20, 21 de los rodamientos de agujas están separados por una pieza de unión tubular 22 y bloqueados en su posición bajo la acción del casco 3; este último lleva, en efecto, una nervadura 23 que se aplica sobre el anillo 21. Los anillos 15 y 16 del rodamiento de bolas 11 van calados en un alojamiento previsto en el manguito 22, de modo que este rodamiento forma un tope de bolas de doble efecto;

95



100

decir, que se opone tanto a los desplazamientos longitudinales hacia la derecha de la fig. 1 como hacia la izquierda de esta misma figura. Sobre el casco-tapa 3 va previsto un depósito 24 que puede contener unos dos litros y medio de lubricante. El aceite se escapa en la parte inferior de este depósito por una canalización 25 (fig.2) que desemboca en 26 (fig.3) al fondo de la caja de engrase 2; la entrada de esta canalización puede ser obturada por una válvula 27 sometida a la acción de un resorte 28.

105

El depósito 24 comprende un orificio de relleno que está obturado herméticamente por un tapón 29; este último es solidario de una varilla 30 que viene a dar contra la válvula 27, manteniéndola abierta; al quitarse el tapón 29 se quita al mismo tiempo la varilla 30 y la válvula 27 bajo la acción del resorte 28 viene a cerrar el orificio de salida del aceite; ello es necesario para evitar el que el lubricante se desparrame en la caja de engrase 2; cuando se vuelve a colocar el tapón 29, la varilla 30 guiada por las paredes 40 en forma de embudo viene a empujar la válvula 27 y provoca su apertura.

110

115

Conviene advertir que el tirante 30 puede servir de medidor para encontrar el nivel del aceite en el depósito 24.

Por otra parte, el conducto de aire 31 cerrado por un tapón 32 desemboca en 33 en la parte superior del depósito 24; este conducto comunica por el tubo 34 (figuras 2 y 3) con el fondo de la caja de engrase 2.

120

El funcionamiento es el siguiente: el depósito 24 se vacía normalmente en la caja de engrase 2 y el aire que pasa por el tubo 34 viene a sustituir en la parte superior del depósito el aceite escurrido; sin embargo, tan pronto como el lubricante alcan-



125 ce en la caja 2 el nivel que se representa en la fig. 3, el aire
cesa de pasar por el tubo 34 y el escurrido del aceite se detiene
inmediatamente, reteniendo entonces la presión atmosférica el
aceite en el depósito.

130 Cuando el eje se halla en posición rigurosamente horizon-
tal, el nivel del aceite en la caja de engrase se establece se-
gún la línea en trazado mixto 35 (fig.1), merced a pasajes pre-
vistas en las diferentes piezas; en cambio, cuando el eje se in-
clina, por ejemplo, debido a la inclinación o pendiente de las
vias en curva, el nivel del aceite se establece según las líneas
135 30, 36 o 37 que corresponden a la inclinación máxima. Se ve por
lo tanto, que no puede existir fugas a lo largo del muñon, pues-
to que el nivel del aceite no pasa jamás el borde del tabique 38
en el cual se encaja el filtro de estanqueidad 5. Las líneas
de nivel 35, 36, 37 se cortan sensiblemente en un mismo punto 39;
140 y es en el plano vertical que pasa por este punto y que es per-
pendicular al eje del muñon donde debe encontrarse el orificio
de entrada del tubo de aire 34 para evitar que el aceite afluya
de una manera exagerada al inclinarse el muñon.

N O T A.

145 En resumen: La PATENTE DE INVENCION recaerá sobre las reivin-
dicaciones siguientes:

150 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en soportes de coji-
nete, caracterizados por la combinación de rodamientos de agujas
con un soporte de tope para equilibrar los esfuerzos paralelos
con relación al eje de los rodamientos.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, ca-
racterizados por el hecho de que el soporte de tope está dis-
puesto entre los rodamientos de agujas.



155

3^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicacion 1^a y 2^a, caracterizados por el hecho de que el cárter tiene la forma de un mango cuya extremidad está cerrada por un casco sujeto sobre el mango de una manera removible.

160

4^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el depósito de lubricante está dispuesto sobre el casco.

165

5^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado por la adición de un depósito de aceite herméticamente cerrado y que comunica con el baño de aceite situado en la parte inferior del soporte por dos conductos, el primero de los cuales sirve para el escurrido del aceite, desembocando por debajo del nivel de la superficie del baño, mientras que el segundo sirve para el retorno de aire en el depósito y desemboca sensiblemente al nivel de la superficie del baño.

170

6^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el orificio del conducto de retorno de aire va dirigido hacia abajo.

175

7^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el orificio del conducto de retorno de aire va colocado sensiblemente en el centro en un plano a igual distancia de los rodamientos.

180

8^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que sobre el conducto de escurrido de aceite va colocada una válvula que se cierra automáticamente al ser quitado el tapón del depósito.

9^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que el tapón del depósito es solidario de una varilla que abre dicha válvula, vencien-



do la acción de un resorte que tienda a cerrar esta válvula.

185

194.- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la PATENTE DE INVENCION que se solicita por veinte años en España:

» PATENTE DE INVENCION INTRODUCIDA EN LOS GOBIERNOS, PARTICULARMENTE EN LAS CAJAS DE INVESTIGACION Y PATENTE DEL I. D. E.

190

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid 26 de Noviembre de 1931.

ALFONSO UNGRIA

P. P.

