



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

Viktor IVITSKY, Ingeniero, residente en LONDRES (Inglaterra),
11, Queen Viktoria Street y Eisen & STAHLWERK WALTER PEYINGHAUS,
residente en EGGE cerca de VOLMARSTEIN-RUHR (Alemania)

por

• PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN COJINETES DE EJE, PARTICULARMENTE PARA VEHICULOS SOBRE RIELES CON EJE FIJO Y RUEDAS LOCAS.”

La presente invención se refiere a perfeccionamientos introducidos en los cojinetes de eje, y especialmente a un cojinete de eje nuevo y peculiar, destinado particularmente para vehículos sobre rieles con eje fijo y ruedas locas. La invención se apoya en el hecho de que estos cojinetes, hasta la fecha, no han podido ser lubricados de una manera satisfactoria.

Cojinetes de eje, según la invención, se caracterizan por la división del espacio hueco del cubo de la rueda, de tal forma que una parte del tabique de separación recibe el lubricante sobre un diámetro más pequeño, mientras que otra parte del tabi-



que de separación que va unida a la parte mencionada primera-
mente, hace pasar el lubricante sobre un diámetro mayor a las
superficies del soporte o cojinete. Por consiguiente, con este
sistema el lubricante, antes de ser llevado a las superficies
15 de soporte entre la rueda y el eje, es conducido por un diámetro
que es más pequeño que el diámetro de las referidas superficies
de cojinete, de modo que, debido a la acción de la fuerza centri-
fuga, afluye a las superficies de cojinete automáticamente y ba-
jo presión. Por consiguiente, el tabique de separación lleva con-
20 venientemente la forma de un cono doble, que lleva en el diáme-
tro más pequeño, dispuesto preferentemente en el centro, aberturas,
muescas o semejantes, mientras que el cono doble descansa
por su mayor diámetro sobre las superficies de cojinete y sobre
todo, con la división en forma de muescas apóyase en el centro
25 sobre este gran diámetro en el cubo de la rueda. El lubrican-
te entra, en la forma que se describirá detalladamente más ade-
lante, por taladros, muescas o semejantes, en el centro del cono
doble, al espacio hueco de este último, se adhiere bajo el efec-
to de la fuerza centrífuga a la envoltura del cono y discurre o
30 fluye a lo largo de las líneas de dicha envoltura hacia el diá-
metro mayor, de donde, bajo la presión de las partículas de acei-
te siguientes, pasa a las superficies de soporte o cojinete. Pa-
ra hacer volver el lubricante de las superficie de cojinete otra
vez a un colector o depósito de lubricante de reserva, dispues-
35 to exteriormente con relación al tabique de separación, están pre-
vistas canales especiales. Desde el depósito de lubricante de
reserva, el lubricante pasa por aberturas, muescas, etc., en el
tabique de separación a la cámara de lubricación dispuesta en
el interior del mismo.

40 Es ventajoso separar el depósito de lubricante de reser-



va de los canales de lubricación que hacen volver el lubricante de las superficies de cojinete, por sistemas de limpieza, tales como por ejemplo, estampas dotadas de material de filtración.

45 El suministro de lubricante del depósito de lubricante dispuesto al exterior del tabique de separación en la cámara de lubricación al interior del tabique de separación, no ofrece ninguna dificultad con pequeñas velocidades, puesto que bajo el efecto de la gravedad el lubricante afluye fácilmente por los

50 taladros y muescas provistos en el tabique de separación que constituye la pared de la cámara de lubricación, a esta última. Del mismo modo el lubricante llega a las superficies de soporte o cojinete, ya que bajo el efecto de la gravedad, dicho lubricante escurre a lo largo de las líneas de envoltura del cono y penetra en las superficies de cojinete, dispuestas algo

55 más bajo. Para asegurar la lubricación, también con mayores velocidades, la cámara de lubricación está dotada de paletas, o de un disco fijo y solidario con el eje, que penetra en el depósito de lubricante de reserva por una muesca en la cámara de lubricación. Dichas paletas extraen directamente el lubricante, de suerte que este último llega a la cámara de lubricación con una cierta presión de flujo. El disco fijo representa un

60 órgano que no está sometido a la fuerza centrífuga, de modo que también el lubricante es frenado en los bordes del disco y de este modo cae bajo el efecto de la gravedad, bajo cuya influencia afluye hacia el centro del disco, entrando por la muesca en la cámara de lubricación. De allí es llevado de nuevo de la manera ya expuesta, a las superficies de cojinete.

65

70 Mediante la disposición de nervaduras dirigidas radialmente, o elementos semejantes, pueden intensificarse los efectos re-

75 feridos. También la limpieza de lubricante, consistente en eliminar los cuerpos extraños, puede ser intensificada, mediante la previsión de muescas en el mayor diámetro del depósito de lubricante de reserva, por las cuales, bajo el efecto de la fuerza centrífuga, salen los cuerpos extraños. El espacio anular, dispuesto detrás de las muescas, se limpia de vez en cuando para quitarle los cuerpos extraños.

80 Con un cojinete de eje, según la presente invención, puede, por consiguiente, ejecutarse un procedimiento que se caracteriza por la conducción de lubricante, antes de que sea introducido en las superficies de cojinete entre rueda y eje, por un diámetro que es más pequeño que el diámetro de las superficies de cojinete. De esta forma, el lubricante es sometido a la acción de la fuerza centrífuga y afluye luego automáticamente y
85 bajo presión a las superficies de cojinete. De la propiedad de estar el lubricante bajo una cierta presión, puede aprovecharse en ulterior ejecución de la presente invención, intercalando en el trayecto del lubricante que se halla bajo presión, convenientemente en el trayecto del lubricante que abandona
90 las superficies de cojinete, sistemas de limpieza, tales como por ejemplo, filtro, o elementos semejantes. Puesto que estos medios de limpieza, tales como filtros, etc., desarrollan siempre una cierta resistencia al flujo, su disposición, bien que extremadamente ventajosa, no ha sido posible hasta la fecha, puesto que
95 no se sabía dar al lubricante la presión necesaria para que pudiese atravesar dispositivos de conducción de esta naturaleza.

En el dibujo adjunto se muestran, a título de ejemplo, unas formas de ejecución de la presente invención. En este dibujo:

La fig. 1 es un corte axial vertical por una rueda loca con

100 eje fijo.

La fig. 2 muestra un corte transversal-vertical por el nivel de la rueda, segun la línea II-II de la fig.1.

La fig. 3 representa una forma de ejecución algo distinta, segun la fig. 2.

105 En el dibujo 1 designa el cubo de la rueda loca que gira sobre el eje fijo 2. El cuerpo de llanta de la rueda loca consta de dos partes 3 y 4, que están unidas entre sí por tornillos o medios de igual función de tal forma que al mismo tiempo sirvan para la sujeción del bandaje. Las superficies del soporte
110 se construyen entre los cascos de cojinete 8 de forma anular que están sujetos en el cubo de la rueda 1 y sobre los anillos de soporte 9 sobre el eje 2. Para evitar la pérdida de lubricante, está provista sobre cada extremo del cubo de la rueda una guarnición laberíntica 10, que por medio de salientes en
115 forma de brazos correspondientes del cubo 1 está mantenida en su posición.

Segun la invención, han sido previstos en el cubo 1, para la ejecución del presente procedimiento, los siguientes sistemas de lubricación. En el espacio hueco del cubo de la rueda
120 está dispuesto un cono doble que consta de dos conos sencillos 11 y 12 y ello de tal manera, que ambos conos 11 y 12 en el centro del cubo estén colocados por sus más pequeños diámetros uno frente al otro, mientras que por los diámetros mayores van unidos a salientes anulares 13 del cubo 1, y por consiguiente, están sujetos a este último. El cono doble puede componerse tam-
125 bien de una sola pieza. En este caso, la interrupción en forma de muesca entre ambos conos queda suprimida (compárese órgano 23, fig. 3).

El lubricante, después de introducido en las superficies



130 de cojinete o soporte entre las partes 8 y 9, y después de haber cumplido allí su misión lubricadora, vuelve por los canales 14 a los recintos 15, previstos entre la pared exterior del cubo de la rueda y las paredes 17 del depósito de lubricante 16, dispuestas en el sentido vertical con relación al eje.

135 Segun se muestra en la fig. 2, las paredes conductoras 17 tienen la forma de estampas y en su lado exterior están revestidas de materia filtrante 18 para el lubricante que las atraviesa. Sobre el eje fijo 2 está además dispuesto un disco fijo 20, unido a dicho eje en 21, penetrando dicho disco por una muesca entre ambos conos 11 y 12 en el depósito de lubricante 16.

140

El funcionamiento de este dispositivo es el siguiente.

Supóngase que la rueda de ferrocarril, después de un recorrido bastante largo y con marcha rápida vuelve al reposo, por el frenado del correspondiente vehículo sobre rieles. En este

145 caso disminuye la fuerza centrífuga que hasta ahora mantenía al lubricante adherido a las paredes exteriores del recinto del depósito de lubricante de reserva 16 en forma de un anillo de lubricante, de modo que este último, bajo el efecto de la gravedad, afluye hacia el eje y penetra, por la muesca anular, entre los conos 11 y 12, en la cámara de lubricación, dispuesta

150 en el interior de dichos conos. El lubricante que de este modo llega a la cámara de lubricación, se escurre hacia la parte inferior de dicha cámara de lubricación, penetrando al mismo tiempo en las superficies de soporte, entre los órganos 8 y 9,

155 lubricando las mismas al arrancar y ponerse en marcha el vehículo. Esta lubricación continúa funcionando hasta que la rueda de ferrocarril se halle de nuevo en reposo. Suponiendo que la rueda pase del estado de reposo a la marcha, el lubricante penetra de nuevo primeramente, por la acción de la gravedad, por la



160 muesca entre los conos dobles 11 y 12 en la cámara de lubri-
ficación, y debido al efecto de la fuerza centrífuga, pasa al
lado de los conos 11 y 12 hacia el diámetro mayor. De este mo-
do, el lubricante llega bajo presión a las superficies de so-
165 porte entre los órganos 8 y 9. Por los canales 14 dicho lubri-
ficante penetra en las cámaras 15, y de allí, bajo la sobrepre-
sión de las siguientes partículas de lubricante, vuelve a tra-
vés de la materia de filtración 18 al depósito de lubricante
de reserva 16. Al aumentar la velocidad del vehículo sobre rie-
les, el lubricante en el recinto 16 adopta la forma de un anillo
170 de lubricante, en el que se sumerge el disco 20, fijo y
solidario del eje 2. Las partículas de lubricante son refre-
nadas por el disco fijo 20, de suerte que, debido al efecto de
la gravedad, escurre sobre dicho disco 20 radialmente hacia el
eje, llegando de este modo a la cámara de lubricación en el
175 interior de los conos 11 y 12.

La fig. 3 corresponde a la ejecución de las figuras 1 y 2,
con la diferencia de que los conos dobles 11 y 12 forman un so-
lo órgano 23 en forma de tambor, estrechado en el centro, y que
en el punto estrechado lleva taladros, para recibir el lubrifi-
180 cante por la acción de la gravedad. Además, están dispuestos en
el punto estrechado órganos 22, en forma de paletas, que están
dispuestas con la abertura o hueco contra la dirección del flujo
del anillo de lubricante que gira con la rueda de ferrocarril.
Debido a ello, para cada dirección de rotación de la rueda loca
185 está previsto, por lo menos, uno de estos órganos en forma de pa-
leta. Por consiguiente, el lubricante afluye, bajo una cierta presión
de flujo, provocada por la circulación del lubricante, al re-
cinto interior del cono doble 23 y también a la cámara de lu-
brificación 19. Desde allí se efectúa el suministro automático



190 de lubricante bajo presión en la forma descrita, con referencia a las figuras 1 y 2.

Esta forma de ejecución difiere de la descrita con referencia^a las figuras 1 y 2 porque el mayor diámetro está provisto de una pieza en forma de anillo 24 que lleva salidas 25 en forma de inyector. Entre el anillo 24 y el capuchón del cubo de la rueda se forma un recinto anular 26 al cual, después del paso por las salidas 25 en forma de inyector pasan, bajo el efecto de la fuerza centrífuga, los cuerpos extraños que pudiera contener el lubricante. De vez en cuando el recinto 26 puede limpiarse, desmontando la llanta de rueda, descomponiéndola en sus dos partes.

N O T A.

En resumen: La PATENTE DE INVENCION recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

205 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en cojinetes o soportes de eje para vehículos sobre rieles y con ruedas locas, caracterizados, por la subdivisión del espacio hueco del cubo de la rueda, de tal forma, que una parte del tabique de separación recibe el lubricante sobre un diámetro más pequeño, mientras que otra parte del tabique de separación, que va unida a la primera, hace pasar el lubricante sobre un diámetro mayor, a la superficie de soporte.

210 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en cojinetes o soportes de eje, según la reivindicación 1ª, caracterizados, porque el tabique de separación tiene la forma de un cono doble, que en su más pequeño diámetro, dispuesto preferentemente en el centro, lleva aberturas, muescas o semejantes, apoyándose el cono doble por su diámetro mayor contra las superficies de soporte, estando convenientemente unido por el diámetro mayor al cubo de la



220

rueda.

225

3^a.- Perfeccionamientos introducidos en cojinetes o soportes de eje, segun las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizados por la disposición de canales para la reconducción del lubricante de las superficies de soporte a un depósito de lubricante de reserva, dispuesta fuera del tabique de separación, de donde el lubricante pasa por las aberturas, muescas, etc., provistas en el tabique de separación, a la cámara de lubricación, dispuesta al interior del mismo.

230

4^a.- Perfeccionamientos, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque el depósito de lubricante de reserva está separado de los canales de lubricación que conducen al lubricante de las superficies de soporte por sistemas de limpieza de lubricante, por ejemplo, por estampas que reciben materia filtrante.

235

5^a.- Perfeccionamientos introducidos en cojinetes o soportes de eje, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque la cámara de lubricación lleva paletas o piezas solidarias del eje, que penetran en la cámara de lubricante de reserva y por las cuales el lubricante es llevado a la cámara de lubricación.

240

6^a.- Perfeccionamientos introducidos en cojinetes o soportes de eje, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados, porque el depósito de lubricante de reserva lleva en su circunferencia exterior salidas en forma de inyectores por las cuales pueden ser eliminados los cuerpos extraños.

245

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



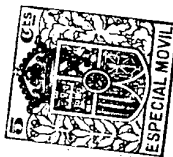
250

» PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN COJINETES DE EJE, PARTICULARMENTE PARA VEHICULOS SOBRE RIELES CON EJE FIJO Y RUEDAS LOCAS».

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

Madrid 13 de Agosto de 1.930.

ALF



MANO 13 de Agosto 1913
[Signature]

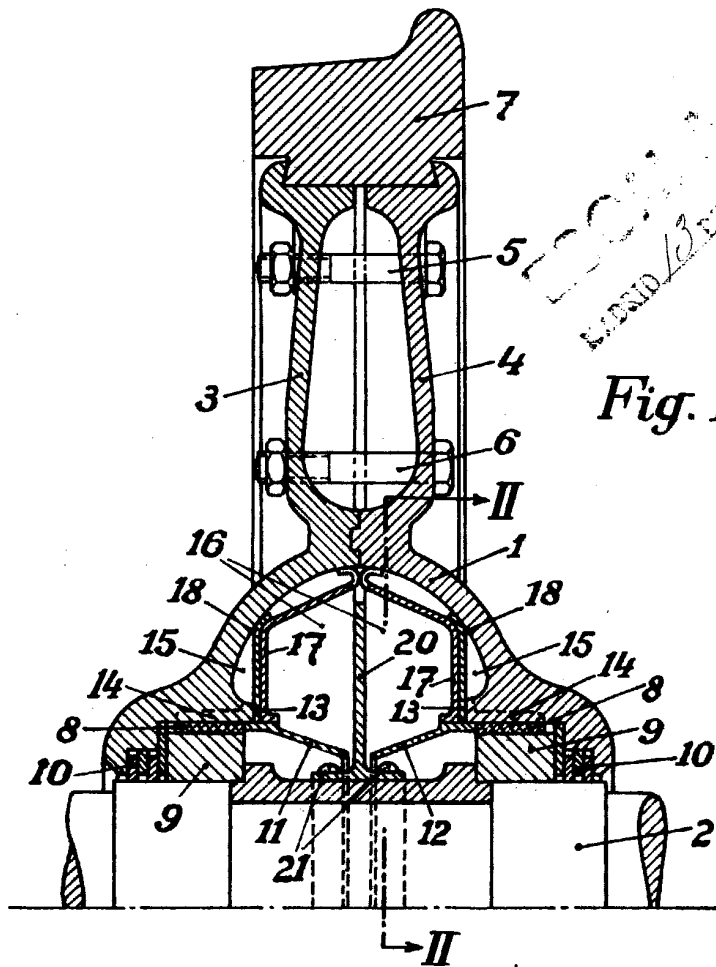


Fig. 1

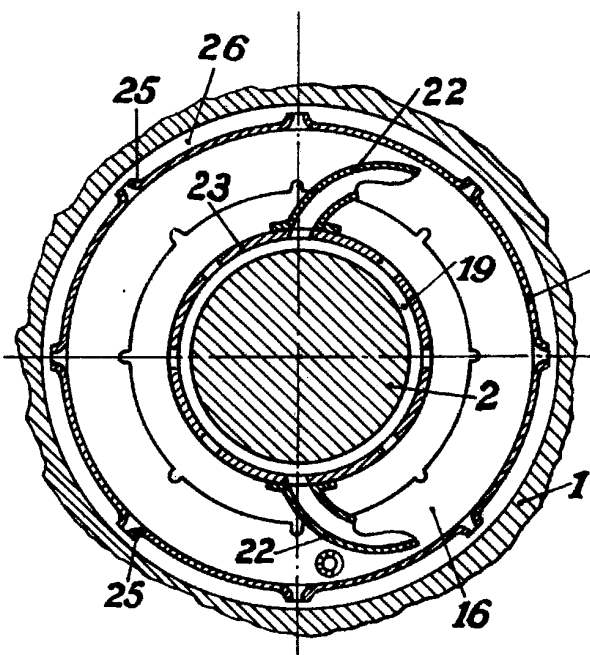


Fig. 3

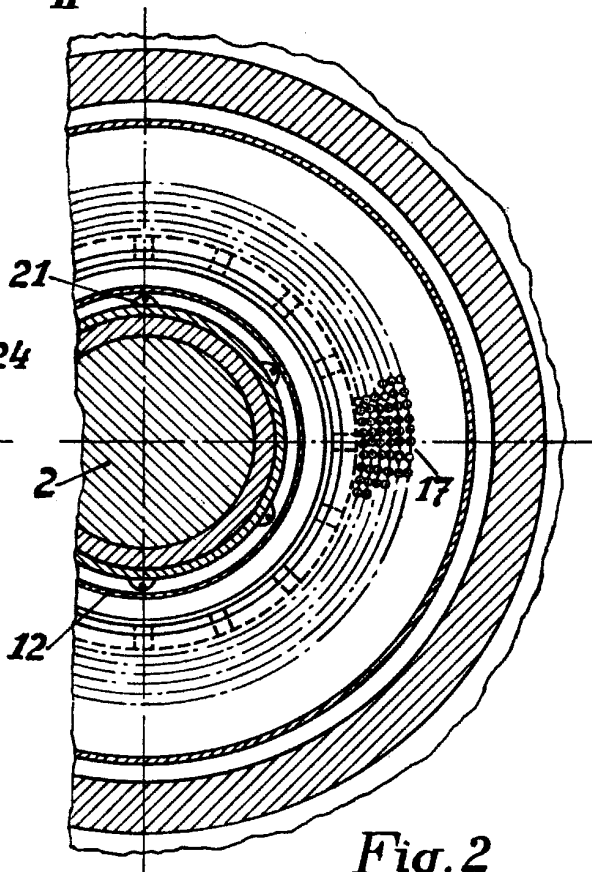


Fig. 2