

AÑO

Expediente núm.



243961

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

KNORR-BREMSE G.m.b.H. entidad Alemana de nacionalidad

domiciliado en Moosacher Strasse 80, MUNCHEN,

~~en~~ Alemania.

núm.

por:

"Perfeccionamientos en cojinetes de eje de fricción para
vehículos ferroviarios".

Nº 9766

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.

PATENTE DE INVENCION

P.No/W1-7614/317.



243961

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en cojinetes de eje
"de fricción para vehículos ferroviarios".

=====

Solicitante: KNOHR-BREMSE G.m.b.H. entidad alemana, domiciliada
en Moosacher Strasse 80, MÜNCHEN, Alemania.

=====

- Los cojinetes de eje de fricción para vehículos ferroviarios se lubrican en múltiples formas. Así, pues, se conoce una ejecución de un cojinete de eje de esta clase, en el cual el aceite de
5. lubricación es conducido dentro de un circuito mediante los así llamados bordes goteadores. La distribución de estos bordes goteadores, hasta ahora usada, dentro de la carcasa del cojinete y la formación de los recogedores del aceite de esta
10. carcasa que actúan junto con los bordes goteadores,



- aseguraban así una circulación del aceite que era suficiente para las condiciones usuales en el servicio ferroviario. Sin embargo, debido a los crecientes aumentos de los rendimientos en el servicio ferroviario, que incrementan más aún las exigencias a los cojinetes de eje, de manera que los cojinetes de eje conocidos ya no pueden responder a estas exigencias. Una consecuencia de las exigencias incrementadas en el servicio ferroviario son, por ejemplo, los semi-ejes aumentados que tienen una mayor necesidad de aceite para una lubricación suficiente y evacuación del calor de fricción. Esta necesidad de aceite mayor solo puede garantizarse mediante una corriente de aceite impecable y suficientemente rica hacia los semi-ejes, de manera que éstos últimos dispongan siempre de lubricante en exceso para su arrastre. Una lubricación en exceso de tal medida no se puede lograr, sin embargo, con los tipos de construcción de cojinetes de eje hasta ahora conocidos.
5. Por lo tanto, es objeto de la presente invención mejorar un cojinete de eje de fricción con lubricación en circulación con respecto al número y distribución de los bordes más bajos en la carcasa del cojinete así como la formación de las partes de la carcasa, que sirven para recoger el aceite, en forma tal que los bordes más bajos no actúen, como hasta ahora, como bordes de goteo sino como bordes de circulación y la lubricación en exceso del semi-eje, por lo tanto, está asegurada mediante una
10. circulación del aceite con una cantidad de aceite
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



1958

suficiente, debiendo esta cantidad de aceite y la calidad del agente de lubricación mantenerse durante todo el periodo de marcha del vehículo.

5. Este cometido se logra en un cojinete de eje de fricción, de acuerdo con la presente invención, mediante los siguientes medios que están combinados en la secuencia indicada:

10. a) Bordes más bajos dobles en los extremos de una barra centrifugadora de aceite, sujeta en el semi-eje, y que se sumerge en un baño de aceite.

15. b) Recogedor de aceite en forma de abanico para la barra centrifugadora de aceite en la carcasa del cojinete, con bordes más bajos dispuestos sobre la cámara recogedora de aceite de uno de los dos cojinetes y un borde más bajo adicional montado en cada uno de los dos lados del semi-eje.

20. c) Bordes más bajos en conexión en serie en uno de los cojinetes que están unidos mediante canales con la cámara recogedora de aceite y están distribuidos a través de una parte de la circunferencia del semi-eje.

25. d) Anillo recogedor de aceite en forma de cono truncado en el extremo del semi-eje opuesto a la barra centrifugadora de aceite, llevando la superficie envolvente del cono truncado apéndices anulares que actúan como bordes más bajos.

30. e) Carcasa desviadora de aceite para el retorno del lubricante, arrojado por los apéndices del anillo recogedor de aceite, hacia el baño de aceite. Esta combinación de los medios mencionados garantiza



la colaboración de distintos procesos individuales con objeto de lograr un circuito de aceite cerrado con suficiente exceso de aceite.

5. En las distintas figuras del dibujo se ha representado un cojinete de fricción según la presente invención, así como partes del mismo en cortes distintos en forma esquemática.

10. Las piezas importantes para lograr el circuito de aceite deseado y los departamentos o recintos del cojinete de eje son los siguientes:

15. Un centrifugador de aceite 1, que está atornillado al semi-eje 3 y en sus dos extremos lleva hojas centrifugadoras 5 y 7 que, por razones de circulación tienen formas distintas y poseen los bordes más bajos dobles 9, 11 ó 13, 15.

20. Una cámara de circulación de aceite 17 en la carcasa del cojinete de eje, en la cual se ha dispuesto un recogedor de aceite 19 en forma de abanico, cuyas canales conductoras de aceite desembocan en bordes más bajos 21, 23 sobre el semi-eje 3, así como bordes más bajos 25 o 27 a ambos lados del semi-eje.

25. Un cojinete 29 con forma hidrodinámica de la superficie de rozamiento, que posee los canales 31, 33, 35 y 37 y bordes más bajos 39, 41, 43, 45 estando estos últimos repartidos por una parte de la circunferencia del semi-eje 3 (fig. 5). Los canales 31, 33, 35, 37 están en comunicación con una cámara recogedora de aceite 61 que recoge el aceite que fluye de los bordes más bajos 21, 23 así como de los bordes más
30. bajos dobles 9, 11 ó 13, 15.



Un cojinete inferior graduable 47 para limitar el semi-eje contra saltos y para recibir las presiones axiales (junto con el cojinete 29), así como para recoger el aceite y producir una lubricación de baño.

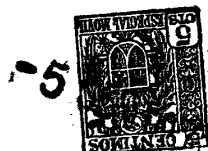
5. Un anillo recogedor de aceite 49 en forma de cono truncado prensado sobre el eje cuya superficie envolvente, como bordes más bajos, lleva apéndices anulares 51,53.

10. Una carcasa desviadora del aceite 55 de tal forma que el aceite arrojado por los anillos 51,53 es reflejado hacia el interior de la carcasa del cojinete de eje.

15. Un anillo protector contra el polvo 57 que, bajo tensión previa elástica, garantiza un cierre de junta eficaz tanto contra el eje como también contra la carcasa del cojinete del eje.

El modo de trabajo de las piezas antes mencionadas es el siguiente:

20. Las hojas centrifugadoras 5,7 se sumergen, al girar el semi-eje 3, a relativa profundidad en un baño de aceite 59. El aceite arrastrado de esta manera por las hojas centrifugadoras fluye de sus bordes más bajos dobles 9,11, respectivamente 13,15, al recogedor de aceite 61 del cojinete 29. Al aumentar la velocidad, 25. el aceite es arrojado por las hojas centrifugadoras 5,7, en el recogedor de aceite 19 en forma de abanico en la carcasa del cojinete 17 y fluye desde allí tanto hacia los bordes más bajos 21,23 como también hacia los bordes más bajos laterales 25,27. Desde 30. los bordes más bajos superiores 21, 23, llega el aceite/ ^{asimismo}



43 961

- al recogedor de aceite 61 del cojinete 29 y fluye a través de las canales de aceite a continuación 21,33, 35 y 37 hacia los bordes más bajos 39,41. Desde estos últimos bordes más bajos fluye el lubricante sobre
5. el semi-eje 3 y llega, al girar este último, según el sentido de giro, a uno u otro intersticio de lubricación del cojinete 29. En éste se separa el lubricante por laminación. El agente de lubricación represado llega al borde más bajo 43 o 45 y es conducido
 10. por éste igualmente al semi-eje. El aceite que fluye desde los bordes más bajos laterales 25, 27 a la bandeja inferior 47 sirve para lubricación de baño del semi-eje 3. El semi-eje recibe por lo tanto en su circunferencia varias veces al lubricante recibiendo así la sobrelubricación suficiente deseada y garantizándose además la refrigeración necesaria. El anillo recogedor de aceite 49 arroja el aceite con sus apéndices desarrollados como bordes más bajos 51,53 a
 15. la carcasa desviadora de aceite 55 que refleja al mismo hacia dentro al baño 59, con lo que está terminado el circuito. La sobre-lubricación descrita implica un cuidadoso cierre hermético, que está garantizado por el anillo protector de polvo 57 tanto en el eje como también en la carcasa del cojinete.
 - 20.
 25. Como demuestran las explicaciones dadas más arriba, se logra, mediante la colaboración y la forma de las distintas piezas, un circuito de aceite seguro de abundancia suficiente, mediante el cual el semi-eje recibe varias veces lubricante y es asimismo
 30. enfriado. La cantidad y la calidad del lubricante



quedan así mantenidas, de manera que la calidad de la lubricación del cojinete se mantiene igual durante el periodo de marcha del vehículo. Crea así el cojinete de eje de fricción, según la presente invención, las condiciones previas para un servicio ferroviario rentable y seguro, también bajo las modernas condiciones de servicio.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania, con fecha 27 de Septiembre de 1957 nº K 33 021 XII/47b, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Perfeccionamientos en cojinetes de eje de fricción para vehículos ferroviarios"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Perfeccionamientos en cojinetes de eje de fricción para vehículos ferroviarios, que comprenden un cojinete de eje de fricción con circuito de aceite guiado por bordes más bajos, caracterizándose porque se han combinado, en la secuencia indicada, los siguientes medios para lograr un circuito de agente de lubricación cerrado que asegure una lubricación

243961



- en exceso: a) bordes más bajos en los extremos de una barra centrifugadora de aceite, sujeta en el semi-eje, que se sumerge en un baño de aceite; b) recogedor de aceite en forma de abanico para la barra centrifugadora de aceite en la carcasa del cojinete con bordes más bajos dispuestos sobre una cámara recogedora de aceite de uno de los dos cojinetes y un borde más bajo adicional montado en cada uno de los dos lados del semi-eje; c) bordes más bajos en conexión en serie en uno de los cojinetes que están unidos mediante canales con la cámara recogedora de aceite y están distribuidos a través de una parte de la circunferencia del semi-eje; d) anillo recogedor en forma de cono truncado en el extremo del semi-eje puesto a la barra centrifugadora de aceite llevando la superficie envolvente del cono truncado apéndices anulares que actúan como bordes más bajos; e) carcasa desviadora de aceite para el retorno del lubricante arrojado por los apéndices del anillo recogedor de aceite hacia el baño de aceite.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

2^a.- Perfeccionamientos en cojinetes de eje de fricción para vehículos ferroviarios; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los adjuntos dibujos.

25. Esta memoria consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara.

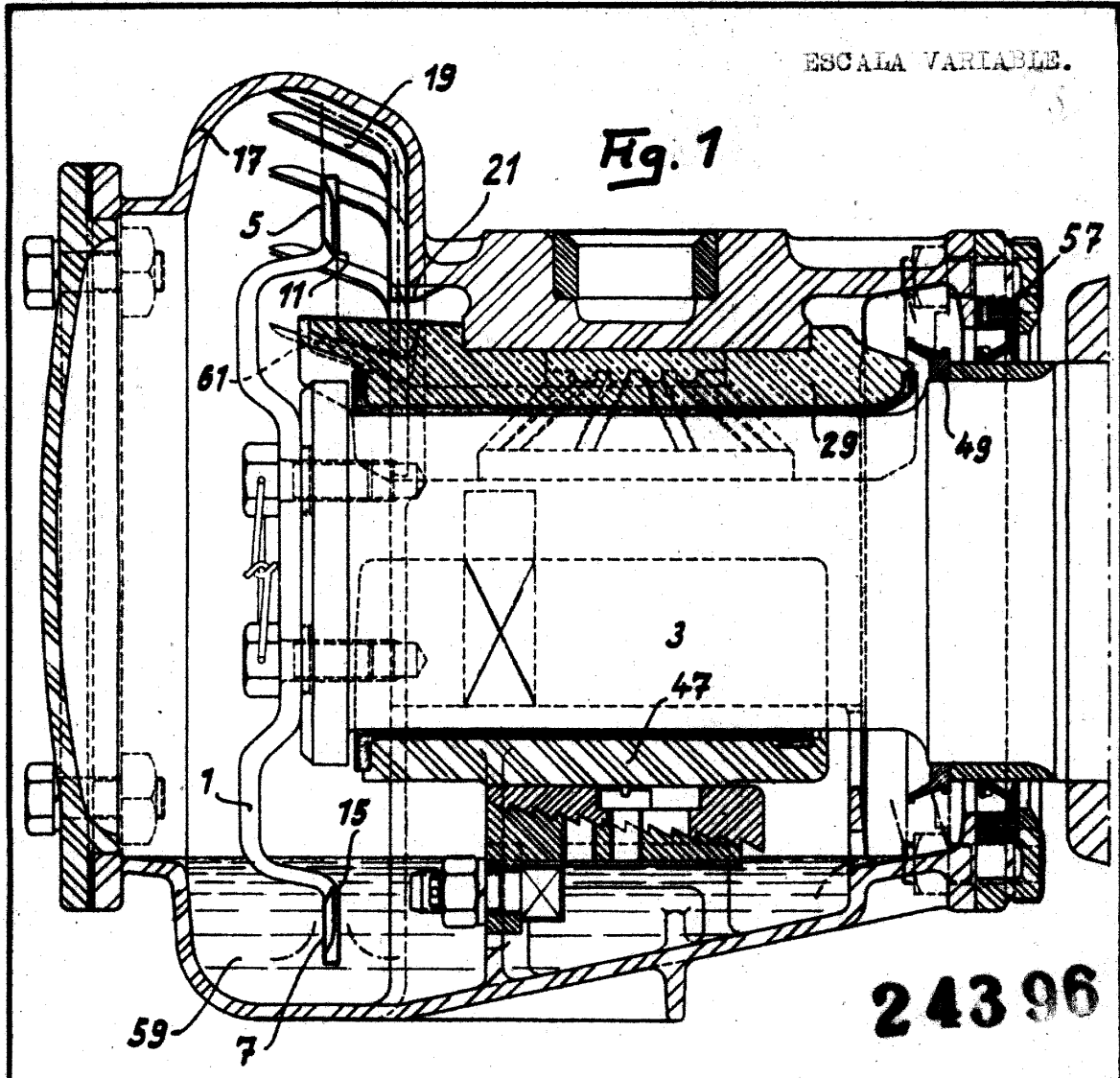
Madrid,

5 SEP. 1958

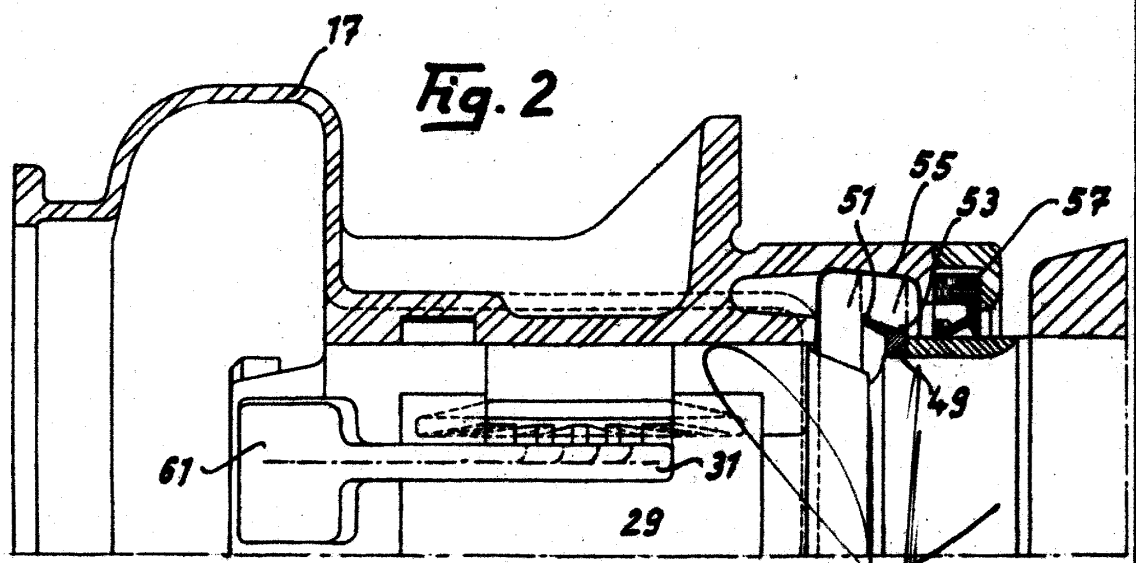
KNORR-BREMSE G.m.b.H.

J. GÓMEZ ACEBO Y MODET

ESCALA VARIABLE.

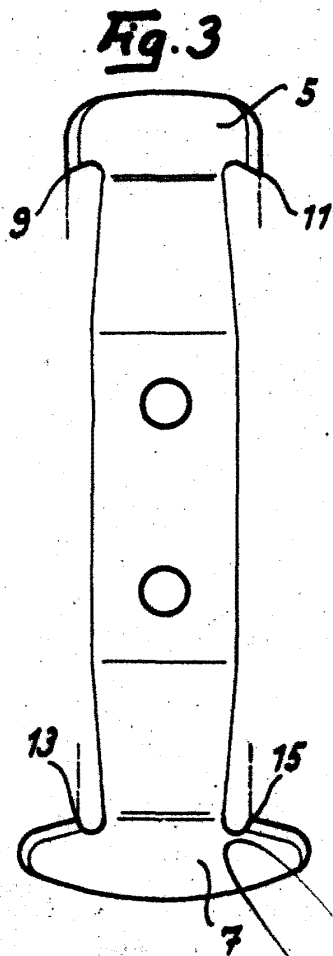


24396



Madrid, 5 de septiembre 1958

ESCALA VARIABLE.



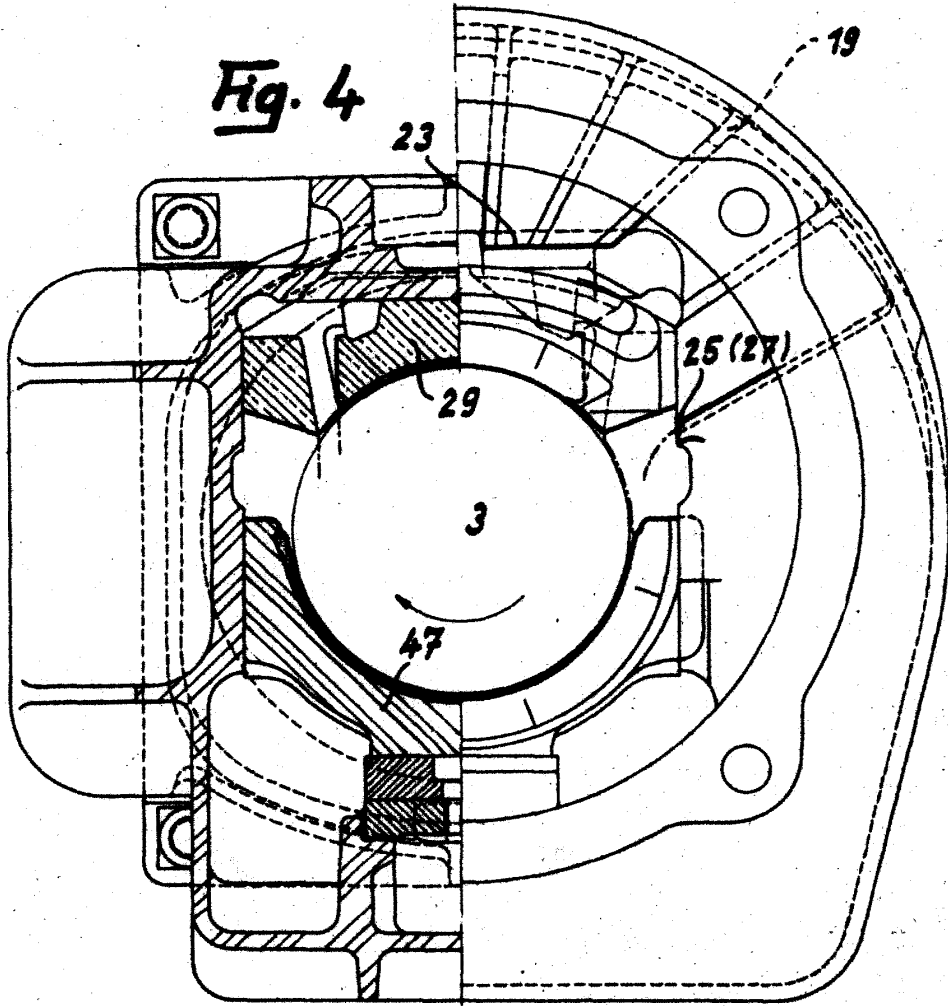
243961

Madrid, 5 de septiembre 1958

J. GONZÁLEZ / MADRID

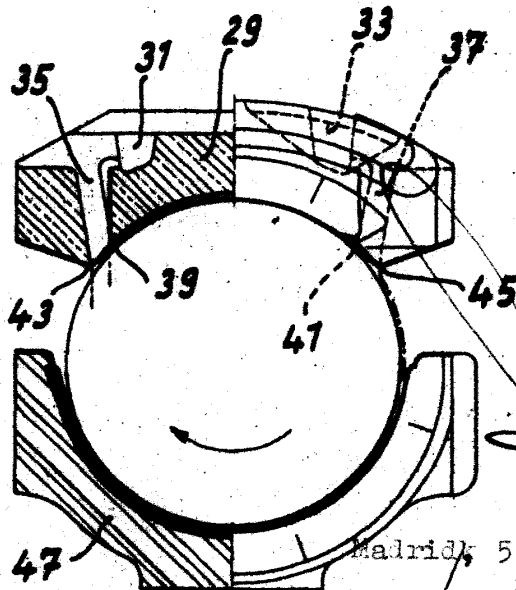
ESCALA VARIABLE.

Fig. 4



2 43 96 1

Fig. 5



Madrid, 5 de septiembre 1958

J. FONTE