



ESPAÑA

10	ES	11	241707	10	Y
12	FECHA DE PRESENTACION		28 FEB. 1979		

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
52.981-B/78	7 marzo 1978	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	
	F16C 13/02, F16C 19/00	
54 TITULO DE LA INVENCIÓN		
Un cojinete de rodillo para el extremo de un eje de rueda para un vehículo móvil sobre vías.		
71 SOLICITANTE (S)		
RIV - SKF Officine di Villar Perosa S.p.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
10123 TORINO (Italia) - Via Mazzini, 53		
72 INVENTOR (ES)		
D. Nazzeno Angelo Piva		
73 TITULAR (ES)		
RIV - SKF Officine di Villar Perosa S.p.A.		
74 REPRESENTANTE		
Alejandro Sanz Martinez		

Este modelo de utilidad trata de un cojinete de rodillos destinado a soportar un extremo de un eje de rueda de un vehículo móvil sobre vías.

Los cojinetes de este tipo normalmente constan de un tubo, con un par de guías para los círculos de rodillos correspondientes, un par de anillos interiores donde se encuentra una guía para los rodillos y un par de soportes axiales rígidos con el eje y entre los cuales están los anillos interiores; existe un espaciador de forma tubular entre cada anillo y la parte relativa del eje de tal manera que se cierran los anillos fijando su posición axial.

Hay dispuesta en cada extremo del tubo una arandela anular y uno de sus extremos se inserta a la fuerza dentro de la parte interior del tubo. De esta manera la arandela se hace rígida con el tubo. La arandela está acondicionada a la manera de cerrar el espacio entre la parte exterior del cojinete y la parte interior, y se compone de partes deslizantes para apretar el espaciador contra la superficie exterior, o para formar laberintos con el espaciador y la parte relativa del eje, a través del cual, se crea una cierta resistencia para que no pase materia extraña y lubricante.

Cojinetes de este tipo tienen varias desventajas.

En primer lugar las dimensiones de la parte interior o soportes donde se inserta la arandela pueden fácilmente variar durante la operación. Esto sucede porque por las tensiones que sufre el tubo durante la operación,

30 tiene la tendencia a aumentar ligeramente el diámetro y así reducir las condiciones iniciales de contacto entre la arandela y su punto de colocación. En este aspecto dado que el tubo está rígido con la suspensión de el vehículo, el tubo sufre repetidas tensiones de bastante alto --
 35 grado. El resultado es que incluso con un alto grado de flojedad puede ocurrir entre la arandela y el tubo, dejando entrar materia extraña en el cojinete, o dejando que se escape lubricante, o en el peor de los casos causando la separación de la arandela del tubo.

40 Además, en cojinetes de este tipo, material deformable como goma, plástico materias elásticas etc., se interponen entre la arandela y su asiento en el tubo cuando se juntan. Como consecuencia, las condiciones iniciales pueden variar debido a la deformación permanente de --
 45 estos materiales, debido a la degradación físico-química de los mismos. Entonces, debido a este fenómeno, pueden surgir variaciones sustanciales del cierre, incluso, cuando no haya variaciones dimensionales del asiento de la arandela, siendo la consecuencia la separación entre tubo y arandela, de rodillos para la parte final de un eje de
 50 rueda de un vehículo móvil sobre vías del tipo inicialmente descrito, que está libre de los inconvenientes mencionados.

De acuerdo con el invento, se provee un rodamiento de rodillos para la parte final del eje de rueda --
 55 de un vehículo móvil sobre vías, del tipo que comprende un tubo provisto con un par de guías para los correspondientes círculos de rodillos, un par de anillos interior-

60 en cada uno de los cuales está prevista una guía para los
 rodillos, un par de espaciadores axiales, cada uno de ---
 ellos dispuesto entre un anillo interior y la muesca del
 eje, y un par de anillas anulares, cada una de las cuales
 tiene un extremo introducido en el extremo del interior -
 del tubo con lo que se hace rígido produciendo el cierre
 65 del paso entre el espacio exterior e interior del cojine-
 te, caracterizado porque cada una de las arandelas mencio-
 nadas comprime un metal tubular del que está provisto. Di-
 cho elemento tubular es insertado en el correspondiente -
 tubo, con un anillo anular con diámetro superior; también
 70 está provisto con recubrimiento de un material especial -
 indeformable en el exterior del elemento tubular metálico,
 dicho revestimiento tiene en el extremo del anillo anular
 una proyección anular con un diámetro también superior al
 del tubo. En cada uno de los tubos existe una ranura de -
 75 alojamiento para el anillo anular del tubular.

El presente modelo de utilidad será más claro -
 en un caso concreto tomado por ejemplo. Referencia a los
 dibujos adjuntos:

80 Figura 1.- Es una sección longitudinal parcial
 del extremo del eje de una rueda de vehículo de ferroca-
 rril y su cojinete de soporte, construido de acuerdo con
 el presente modelo de utilidad.

Figura 2.- Es una sección longitudinal en deta-
 lle del tubo de los cojinetes del dibujo anterior.

85 Figura 3.- Sección longitudinal a través de la
 arandela del cojinete de la figura 1.

Figura 4.- Es un detalle de la sección 1 a ma--

por escala mostrando el acoplamiento entre la arandela y el tubo del cojinete.

90 Con referencia a la figura (1) el cojinete --- consta sustancialmente de un tubo (1) colocado para ser unido de la manera más conveniente a la suspensión del - vehículo a fin de soportar el extremo (2) del eje de una rueda de vehículo de ferrocarril.

95 El cojinete también comprende un par de ani-
llos interiores 3,3 sujetos a dicho extremo (2) y cada -
uno de estos consta de una guía (4) para un círculo de -
rodillos cónicos (5) dispuestos entre la mencionada guía
y otra (6) provista en el tubo (1). Un separador anular
100 (17) está dispuesto entre los dos anillos 3,3. Estos es-
tán colocados y bloqueados axialmente en posición por --
una cadena de miembros unidos que comprende un soporte -
(8) en el eje, un retén dispuesto para cooperar con el -
eje, un par de separadores (10 y 11). El primero de es-
105 tos colocado entre el soporte (13) sobre el retén (9) y
el anillo (3) y el segundo colocado entre el anillo (3)
y el soporte (14) sobre un disco de parada (15) fijado -
al eje (2) por tuercas (16).

110 La cavidad (17) en el tubo (1) está protegida
por un par de arandelas indicadas en (18).

Cada una de éstas tiene sustancialmente una --
forma anular y un recubrimiento exterior (20) de un mate-
rial deformable adecuado constituido, por ejemplo, por -
una mezcla de goma, plástico, elástico o similar. El ele-
115 mento (19) consta de un par de porciones tubulares (21)

120 y (22) (fig. 3) teniendo un diámetro diferente y unido -
 por la pieza (23). Este elemento consta de un manguito -
 26 colocado en la porción (22) y tiene un diámetro un po-
 co mayor que el del separador exterior (11) (fig. 4) para
 dejar un determinado espacio radial entre la superficie
 exterior de este último y la superficie interior del man-
 guito.

El manguito (26) y la sección (22) están uni-
 dos por la sección (27) definiendo una superficie plana.

125 El mayor diámetro de cada separador (18) está
 adaptado para su inserción en su correspondiente asiento
 (28) (fig. 4) del tubo, quedando rígidamente acoplado. En
 el extremo de dicho asiento que encara con la guía (6),
 una ranura circular (29) (fig. 2) es provista con un diá-
 metro sustancialmente mayor que el diámetro del asiento.

130 El collar anular (30) está formado sobre el ma-
 yor diámetro del extremo del elemento (19) (fig. 3 y 4).
 Por ejemplo por un doblamiento del material radialmente.
 hacia afuera. El diámetro exterior del collar excede del
 diámetro del espacio (28) en una predeterminada medida,
 previendo el que el collar pase al asiento, a no ser por
 deformación del mismo collar.

135 El recubrimiento (20) sobre el espaciador (18)
 que es de una densidad constante, forma una proyección -
 anular (31) (fig. 3) de tal forma que puede yacer dentro
 140 del surco (29) (fig. 2) en el tubo.

Sobre todo como se ve claramente en las figu-
 ras (2, 3, y 4) el surco anular (29) es sustancialmente

145 de forma trapezoidal y está rodeado lateralmente por -
 la superficie cónica (32) y la superficie plana (33) y
 periféricamente por una base cilíndrica (34) conectada
 a dicha superficie plana (33). La proyección anular --
 (31) en el recubrimiento (20) tiene también sección --
 transversal sustancialmente trapezoidal y está rodeada
 150 periféricamente por la superficie cilíndrica (35) (fi-
 gura 3) y lateralmente por las superficies cónicas --
 (36 y 37), el primero puesto para conectar con la su-
 perficie (32) del tubo (1), mientras el segundo forma
 un cierto vacío axial con la superficie lateral corres-
 155 pondiente al surco, tal como se ve en la figura (4).

La forma y dimensiones del collar anular (30)
 y la proyección anular (31) han sido elegidos para que
 cuando el espaciador (18) esté montado en el tubo haya
 una interferencia entre las superficies (32) y (33) ge-
 160 nerando una presión pre-determinada entre las dos y --
 así apretar la superficie final del collar (30) contra
 la superficie plana (33) del surco (29).

El recubrimiento (20) también posee un borde
 anular (40) puesto para descansar en la superficie (41)
 165 y la muesca (15), para ejercer una presión predetermi-
 nada sobre ella. La capa también está hecha para formar
 una sección tubular (42) proyectada por dicho borde y
 en la cual la superficie cilíndrica interior coincide
 con la superficie interior del manguito (26).

170 El recubrimiento se compone de una proyección
 anular adicional (43), dispuesta en la proximidad de la

intersección de las partes (22) y (27) del elemento metálico (19). Un apéndice axial (44) dispuesto periféricamente a la proyección anular (43) del retén (14), de tales dimensiones para dejar un vacío radial predeterminado entre la superficie exterior de la proyección (43).

175

El montaje de este cojinete es como sigue:

Se colocan las diferentes partes del cojinete en el extremo del eje (2) y dentro del tubo (1) de la manera normalmente empleada para montar cojinetes de rodillo. Cada pieza (18) se monta forzando el extremo de mayor diámetro dentro del asiento (28) de la pieza (1). Para conseguir esto, el collar anular (30) y la proyección anular (31) están elásticamente deformados en forma radial hacia fuera para trasladarlos axialmente en la parte interior hasta que yascan en el surco anular correspondiente (29). Con tal configuración la presión mutua entre las superficies engranadas (32) y (36) (fig. 4) — conduce a una fuerza de reacción correspondiente entre la superficie final del collar anular (30) y la superficie plana (33) del tubo (1). La junta efectivamente previene cualquier tipo de rotación relativa entre el tubo (1) y la arandela, y asegura un sello perfecto entre las dos partes.

180

185

190

195

Estas características favorables se mantienen incluso si el diámetro del surco (29) aumenta un poco. — Además, con la disposición construccional del invento, — si se da una deformación permanente debido al fenómeno — de relajación del material del recubrimiento (20) dando

200 lugar a una reducción substancial en la presión transfe-
rida entre las superficies engranadas (32) y (36), o si
cualquier tipo de degradación de este material causara -
una alteración en las dimensiones exteriores de la pro-
yección anular (31), nunca habría ninguna expulsión acci-
205 dental de la pieza (18) del tubo (1). Dado que el diáme-
tro del collar anular (30) excede del diámetro de la pie-
za (28), la expulsión no es posible salvo en el caso de
una presión axial muy alta, lo cual dañaría permanente-
mente al elemento de metal (19).

210 Durante la operación, cualquier infiltración -
de materia extraña en la cavidad (17) del tubo (1), o
cualquier pérdida de lubricante está prevenida debido al
borde (40), que ejerce presión sobre la superficie (41)-
del retén (15) y por la alta resistencia producida entre
215 el manguito (26), la parte tubular (42) de la capa y el
espaciador (11). De esta manera se crea un camino bastan-
te anular, teniendo una altura radial muy reducida y de
gran longitud proporcionando mucha resistencia a la en-
trada de material extraño, y la pérdida de lubricante.

220 Asimismo, se crea otro camino de alta resisten-
cia en la proyección anular (43) con el apéndice (44) y
el retén (15).

Es obvio que se puede modificar tanto la forma
como la disposición de las diferentes partes del presen-
225 te invento sin modificar las cualidades de la idea inven-
tiva original.

Explicadas las características formales como -
de funcionamiento del presente modelo de utilidad, única

mente nos queda concluir en la siguiente

230

NOTA

las

8

8

8

8

8

R e i v i n d i c a c i o n e s

1.- Un cojinete de rodillos para el extremo de un eje de rueda para un vehículo móvil sobre vías, del tipo compuesto por un tubo previsto con un par de vías de rodillos para los correspondientes círculos de rodillos; un par de anillos exteriores, existiendo en cada uno de ellos una vía para los rodillos, un par de soportes axiales rígidos con el eje y entre los cuales están los mencionados y un par de espaciadores axiales, estando cada uno de estos entre el anillo y correspondiente a muescas del eje; un par de arandelas anulares que se insertan por un lado en la parte interior del tubo y con lo cual se hace rígido y hermético, teniendo la característica de que cada pieza tiene un elemento tubular de metal en el lado insertado en la parte interior del tubo y con un collar anular que tiene un diámetro mayor que el del calibre del tubo. También la pieza está cubierta por una capa de material deformable en la parte exterior de dicho elemento de metal, y teniendo en el extremo que corresponde al collar anular, una proyección circular que tiene un diámetro mayor que el calibre del tubo. En cada uno de los tubos existe una ranura para acoplar el collar anular del elemento tubular de metal y para la proyección anular de la capa exterior.

2.- Un cojinete de acuerdo con la reivindicación (1) con la característica de que el diámetro exterior de la proyección anular excede del diámetro exte-

260 rior del collar anular, y que la sustancia de dicha proyección anular yace sobre el collar circular.

265 3.- Un cojinete, según las anteriores reivindicaciones donde cada surco anular tiene una forma de trapecio y una base cilíndrica con dos superficies laterales (una cónica y otra plana). El collar anular yace sobre la superficie plana, y la proyección anular yace sobre las superficies cónica y cilíndrica.

270 4.- Un cojinete, según las anteriores reivindicaciones que tiene una proyección anular de tal forma -- que crea interferencia entre sí y la superficie cónica -- de la rama cuando la proyección y collar están en el mismo surco creando así una presión mutua entre ambos -- para apretar el collar contra la superficie plana del -- surco anular.

275 5.- Un cojinete, según las anteriores reivindicaciones, hermético, debido al borde anular que se une -- con una parte de la arandela y la parte sobresaliente -- del eje.

280 6.- Un cojinete, que tiene un borde anular; -- que forma una parte del recubrimiento exterior del -- elemento circular.

7.- Un cojinete, donde la sección del mencionado borde se reduce en grosura desde su raíz hasta el extremo que se junta con la muesca del eje.

285 8.- Un cojinete, hermético, dado que la arandela es de tipo tubular y forma un manguito alrededor del espaciador. La distancia radial entre la superficie exte

rior del manguito y dicho espaciador es muy reducida --
creando así características herméticas.

290 9.- Un cojinete que tiene un borde anular en
el dicho elemento tubular de sección cilíndrica que --
coincide con la superficie cilíndrica del manguito.

295 10.- Un cojinete donde la arandela se compone
de dos secciones tubulares de diámetros distintos junta
dos por la primera sección, el manguito cilíndrico se --
coloca dentro de la sección de menor diámetro, y junta-
da con ella por la segunda sección, la capa deformable
recubre todas las mencionadas superficies.

300 11.- UN COJINETE DE RODILLO PARA EL EXTREMO --
DE UN EJE DE RUEDA PARA UN VEHICULO MOVIL SOBRE VIAS.

Tal y como aparece representado, descrito y --
reivindicado en la presente memoria descriptiva, que --
consta de trece hojas de texto mecanografiadas por una --
sola cara, y tres hojas de dibujos.

M a d r i d , a 27 de febrero de mil noventa y
nueve.

PP
Félix Clave

MODELO DE UTILIDAD

RIV - SKF Officine di Villar Perosa S.p.A.

Hoja 2 (3 hojas)

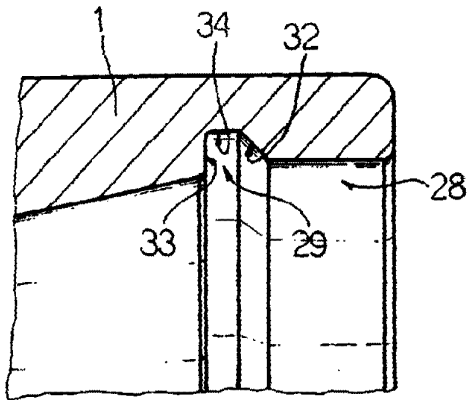


Fig. 2

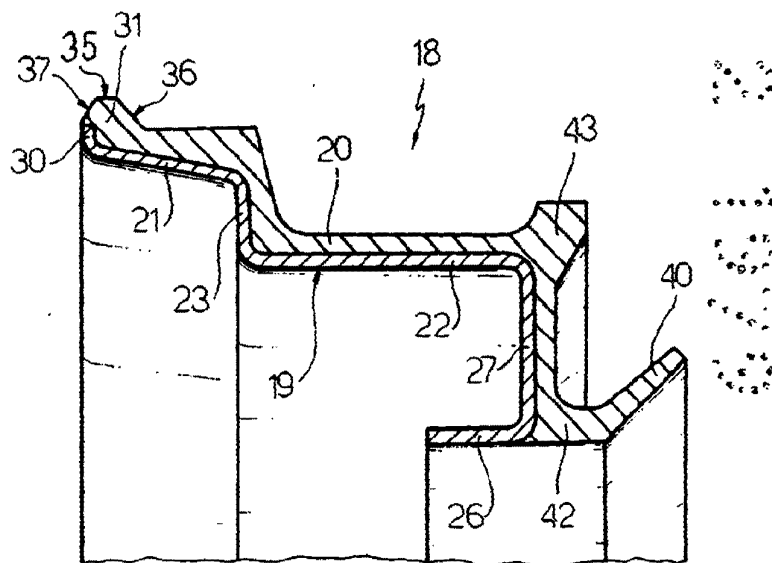


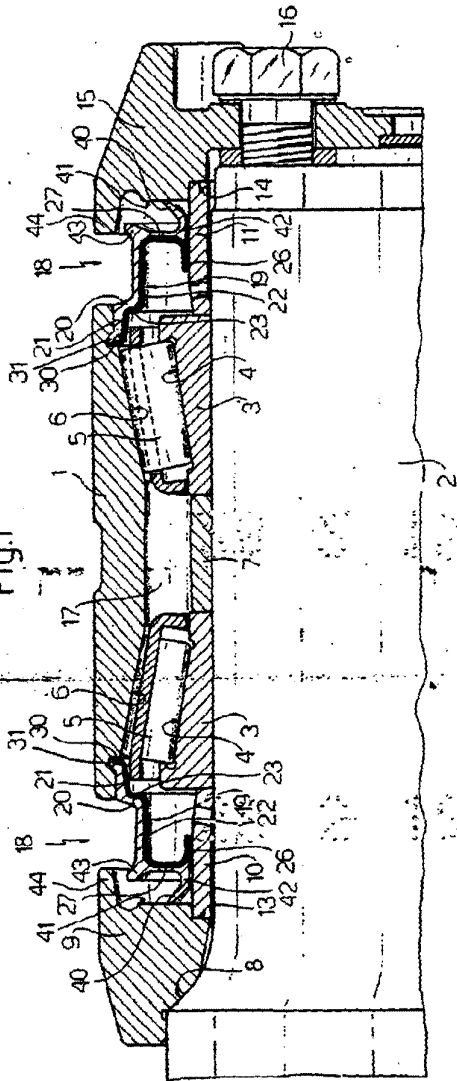
Fig. 3

28 FEB. 1979

PP

F. Villa Slave

Fig.1



20 FEB. 1979

P.P.

F. Gallo