

1876



206895

206895

Memoria Descriptiva

para

un primer CERTIFICADO DE ADICION,

a favor de

la r.s. Harry & Wengen (sociedad alemana
Don Wilhelm Rudolf (nacionalidad alemana

residentes en

Talmühle bei Galw - (Alemania)
Steinhude am Meer

por:

" Mejoras introducidas en el objeto de la patente
principal número 203.458 "

solicitada por:

" Mejoras en la construcción de cojinetes de rod-
amientos, especialmente cojinetes de rodillos "

Inventor -

Wilhelm Rudolf; alemán;



R.M.

206895

5 La presente mejora se refiere a los cojinetes de rodamiento, cuyas partes individuales, a manera de una caja de construcciones, pueden intercambiarse y reunirse para formar otras clases de cojinetes de rodamientos y cuya jaula de cuerpo de rodamiento consiste en miembros unidos articuladamente entre sí, según la patente principal nº 203.458.

10 En la forma de ejecución, dada a conocer en la patente principal, de los miembros articulados entre sí de la jaula del cuerpo de rodamiento la unión articulada se establece porque cada miembro está provisto por una parte de dos espigas de articulación cuyo eje común coincide con el eje del cuerpo de rodamiento y posee por otra parte dos taladros que sirven para el alojamiento de las espigas de articulación del miembro siguiente. En miembros de jaula que, por ejemplo, es-
15 tán prensados de chapa, en lugar de espigas de articulación pueden servir los extremos doblados en forma de gancho de los carrillos de los miembros que entonces se cuelgan en los correspondientes orificios del miembro siguiente. Esta ejecución sencilla en sí, sin embargo, es solo utilizable limitadamen-
20 te, en sujeciones de cuerpos de rodamientos que están trabajados a partir de material macizo, en cada miembro tienen que confeccionarse espigas y orificios en fases de trabajo separadas. En el funcionamiento, especialmente en velocidades periféricas grandes y fuertemente alternantes, las uniones articuladas entre los miembros experimentan sollicitaciones de
25 flexión y de corte que tienen que tenerse en cuenta en el dimensionamiento de las partes articuladas y que pueden condu-



206895

cir al aflojamiento prematuro de las articulaciones y por ello a perturbaciones del funcionamiento.

5 Para eliminar estos inconvenientes de fabricación y de funcionamiento, en un ulterior desarrollo del cojinete de rodamiento según la patente principal, su parte componente más esencial, la jaula articulada del cuerpo de rodamiento se mejoró porque según el invento, los carrillos laterales de los miembros de la jaula del cuerpo de rodamiento poseen superficies guadoras cóncavas para la sujeción de los cuerpos de rodamiento y para la unión articulada con el miembro adyacente 10 están formados de tal modo que abrazan a la parte receptora del cuerpo de rodamiento del miembro siguiente y están apoyadas en esta parte por superficies abombadas, cuyo eje de curvatura coincide con el eje de rotación de los cuerpos de rodamiento. Por ello se alcanza que la unión articulada de los 15 miembros ya no se efectúa por medio de espigas y orificios, sino por medio de superficies guadoras suficientemente grandes, de modo que se ha evitado un aflojamiento de la unión también en el caso de alta sollicitación de las articulaciones. 20 Al mismo tiempo se simplifica esencialmente la fabricación de los miembros.

25 Para evitar una separación indeseada de miembros individuales de la asociación compuesta, especialmente en el estado sin montar dentro, según el invento, los carrillos laterales de los miembros pueden estar provistos de protuberancias, respectivamente pequeñas levas que están alojadas en correspondientes depresiones de los carrillos que les circundan del miembro adyacente.

Los ejes de unión de estas protuberancias coinciden



206895

5 con los ejes de los cuerpos de rodamiento. Como los elementos de esta fijación durante el funcionamiento no están expuestos a ninguna clase de sollicitación, los mismos pueden estar dimensionados relativamente pequeños y establecidos de tal modo que su aplicación a los miembros pueda verificarse en el curso de la fabricación de los miembros por moldeo sin virutas.

10 En el caso de jaulas de miembros para cuerpos de rodamiento de bola la conformación de la unión articulada de los miembros de jaulas es fundamentalmente la misma que en jaulas para rodillos. En cojinetes expresamente lastrados axilmente, según el invento, la parte de los carrillos laterales, que circundan al miembro adyacente, está provista de ranuras que transcurren concéntricamente al cuerpo de rodamiento en el plano de rotación, en las que la parte portadora del cuerpo de rodamiento está conducida oscilablemente sobre protuberancias, respectivamente levas.

15 Si la asociación de miembros se utiliza como cadena abierta, por ejemplo en conducciones rectas, según el invento, entonces para ambos extremos de la cadena se han previsto eslabones terminales, cuyos carrillos laterales están instalados solamente para la sujeción de dos cuerpos de rodamiento, dispuestos a igual distancia con respecto a los otros cuerpos de rodamiento. Estos eslabones terminales pueden utilizarse también como miembros individuales.

25 Para cerrar una asociación de miembros, en cada uno de cuyos extremos está dispuesto un eslabón terminal, según el invento, se ha previsto un miembro de cierre, cuyos carrillos laterales rodean hacia ambos lados a las partes, portadoras de los cuerpos de rodamiento, de los dos eslabones terminales



206895

de la jaula de miembros y le cierran.

5 Para evitar una colisión de los cantos de los carrillos laterales con otras partes del cojinete, además para no perder en el caso de curvatura más fuerte de la vía de rotación del cojinete, la continuidad de las superficies guidoras abombadas entre las articulaciones de miembros, según el invento, los carrillos laterales de los miembros de la jaula están curvados circularmente. En esto resulta además una reducción ventajosa de tipos por el hecho de que para varios diámetros del orificio del cojinete, esto es para curvaturas de diferente magnitud de las vías de rotación, se utiliza el mismo radio de arco para los carrillos laterales.

10

15 La constitución de los miembros de la jaula según el invento, especialmente la supresión de espigas y orificios para las articulaciones hace posible de manera sencilla el fabricar los miembros de jaula de material de construcción no metálico.

20 El dibujo muestra, en parte esquemática, en 10 figuras, ejemplos de ejecución del cojinete de rodamiento, respectivamente de la jaula de cuerpo de rodamiento y de sus miembros según el invento.

Muestran:

25 Las figuras 1 y 2 miembros individuales en representación en el espacio.

La figura 3 la reunión de dos miembros en representación en el espacio.

La figura 4 una sección por una reunión de varios miembros de rodillos.

La figura 5 un miembro de bola para carga preferente-



206895

mente radial.

La figura 6 una asociación de miembros de bola para carga axil.

La figura 7 un miembro terminal de bola.

5

La figura 8 un miembro terminal de rodillo.

La figura 9 un miembro de cierre para miembros terminales de rodillo según la fig. 8.

La figura 10 una jaula de miembros montada dentro de un cojinete con miembros según la fig. 1.

10

En las figuras las partes correspondientes entre sí poseen los mismos signos de referencia.

Los miembros de jaula representados consisten regularmente en cada caso en dos carrillos laterales que en la figura 1 están designados con 41 y 42. Estos carrillos están conformados de tal modo que en una de sus partes forman un espacio 43 y en la otra parte un espacio 44. La distancia recíproca de las partes de carrillo 45, 46 que forman el espacio 44 es menor que la distancia entre las partes 47 y 48, y esto es un importe tal que la parte 45, 46 tenga sitio en el espacio 43.

15

El rodillo corredor 50 indicado por rayado se conduce entre las superficies internas cóncavas de las partes de carrillo 51, 52, 53, 54 que transcurren en la dirección del eje del rodillo. La mitad del miembro de jaula que contiene el espacio 44 en la reunión de la jaula se corre dentro de aquel espacio en el miembro adyacente que corresponde al espacio 43.

20

25

La unión articulada está establecida porque las superficies exteriores convexas de las partes 51, 52, 53, 54 se conducen en las superficies interiores cóncavas de las partes de miembro 55, 56, 57, 58 oscilablemente alrededor del eje de



206895

rodillo. El espacio 44 sirve, por lo tanto, inmediatamente para la recepción del rodillo de marcha 50, mientras que el espacio 43 recibe a las partes conductoras del miembro adyacente con el rodillo.

5 Entre los espacios 43 y 44 ambos carrillos 41 y 42 están fuertemente deprimidos y en este sitio, pueden unirse, por ejemplo, por un remache 60 ó un tornillo. Esta parte del miembro adyacente se halla en la abertura 61 entre las partes 57 y 58.

10 La forma de ejecución, mostrada en la figura 2, de un miembro de jaula para la sujeción de un rodillo se elige ventajosamente cuando se hace necesario el empleo de un material que ha de ser adecuado para solicitaciones químicas u otras especiales, o en la fabricación del miembro de material no metálico. La constitución funcional de este miembro es fundamentalmente la misma que en el miembro según la fig. 1. Los carrillos reforzados 65 y 66 están provistos de cavidades 69 y 70 ajustadas para la conducción de las partes del miembro siguiente correspondientes a las partes abombadas 67 y 68. Los carrillos laterales se unen por remaches o tornillos 71.

15 La reunión de los miembros según la fig. 1 se muestra en la fig. 3. Aquí se introduce uno de los miembros 73 con el rodillo inserto 50 aproximadamente en un ángulo recto con respecto al otro miembro 76 en el espacio 43 entre los carrillos laterales 41 y 42 de modo que luego se gira en la dirección de la flecha "A" hasta que las superficies guidoras 53 y 54 lleguen a aplicarse en las superficies cóncavas de las partes 57, 58. La unión articulada de los miembros 73, 76 está establecida por ello. Para no perder la continuidad de la unión articulada en posiciones fuertemente desviadas en ángulo de los miembros



206895

5
bros entre sí -especialmente en estado desmontado de la cadena de miembros- los carrillos laterales pueden estar provistos de pequeñas protuberancias 77 que engranan en correspondientes depresiones o taladros 78, 79 después de la reunión de los miembros. En esto es necesario para la reunión y separación de los miembros que estén dispuestos en los carrillos laterales unos canales 80, 81 que transcurren en la dirección de inserción de montaje.

10
La figura 4 muestra esquemáticamente una sección por una asociación de varios miembros de rodillo según la figura 2, estando colocado el plano seccionador a través de los ejes de los rodillos. Los carrillos laterales 65, 66 rodean a la parte del miembro adyacente que recibe el cuerpo 62 de rodamiento, por lo que se establece una unión articulada de los miembros. En esto se garantiza en ambas direcciones longitudinales de la asociación la recepción de fuerzas de tracción y compresión por superficies de guía suficientemente grandes. La unión de los carrillos laterales se efectúa por pasadores 71 remachados.

20
Para la sujeción de cuerpos de rodamiento en forma de bolas se utilizan formas de miembros según las figuras 5 y 6, en que los miembros según la figura 5 se utilizan en cojinetes con carga primordialmente radial y los miembros según la figura 6 en cojinetes con carga axial. Los carrillos laterales 25 85, 86 del miembro según la figura 5 poseen superficies guidoras esféricas 87, 88, 89, 90, en que las superficies 87, 88 sirven para la recepción de la bola 91 y las superficies 89, 90 rodean a la parte portadora de la bola del miembro siguiente. Como seguro contra disolución imprevista de los miembros



206895

se han provisto protuberancias 92, 93 que están situadas en cavidades 94, 95.

5 La figura 6 muestra una asociación de miembros para un cojinete axil. La fijación de los miembros unidos articuladamente se efectúa aquí porque las protuberancias 97, 98 están guiadas en ranuras 99, 100, de manera que la jaula tiene la necesaria capacidad de articulación en la dirección de circulación, sin que los miembros, con una libertad de movimiento perpendicularmente al plano de circulación, pierdan su unión
10 entre sí.

Las jaulas de miembros abiertas que se utilizan, por ejemplo, en guías de carros, obtienen en ambos extremos unos eslabones terminales según la figura 7 para bolas y según la figura 8 para rodillos. Estos eslabones que también pueden
15 marchar como miembros individuales están instalados, en contraposición a los "miembros intermedios" descritos, para la recepción inmediata de varios cuerpos de rodamiento 101, 102, respectivamente 103, 104. También estos miembros pueden estar provistos de instalaciones fijadoras, como por ejemplo se ha
20 indicado en la figura 7 bajo 105, 106, 107, 108.

Si estos miembros o eslabones terminales han de unirse en los extremos de una jaula abierta en una jaula cerrada, se utiliza para ello un miembro de cierre según la figura 9. Este consiste en dos carrillos laterales 111, 112 unidos entre
25 sí por un tornillo 110, los cuales forman dos espacios 113 y 114. El espacio 113 sirve para la recepción de la parte del eslabón terminal que contiene al cuerpo de rodamiento, por ejemplo, rodillo 104 (figura 8), mientras que en el espacio 114 se inserta la parte correspondiente del otro miembro terminal.



206895

5 La unión articulada entre el miembro de cierre y los eslabones terminales se establece por superficies guidoras abombadas 115, 116, 117, 118 en conjunción con las correspondientes contra-superficies en los eslabones terminales. Correspondiendo al miembro de cierre según la figura 9 para cojinetes de rodillos está constituido también el miembro de cierre para cojinetes de bolas.

10 En la figura 10 se ha representado una asociación de miembros para rodillos montada dentro de un cuerpo de cojinete. La asociación se compone de miembros según la figura 1, de modo que han podido utilizarse los mismos signos de referencia. El anillo interior de marcha del cojinete está designado con 120 y el anillo exterior de marcha con 121. Los anillos laterales de borde 123, 124 solo se han mostrado parcialmente.

15 En el caso de grandes radios de vías de rodamiento los carrillos laterales de los miembros pueden estar constituidos rectilíneamente. En radios menores se impone la necesidad de hacer los carrillos arqueados para evitar una colisión en una parte del cojinete. En esto no es necesario hacer que los cantos de los carrillos transcurran concéntricamente al cojinete. Los carrillos pueden tener, como puede observarse en la figura 20 10, en cada caso el mismo radio de arco para varios radios de vía de rodamiento.



206895

N O T A

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 203.458, solicitada por Mejoras en la construcción de cojinetes de rodamiento, especialmente cojinetes de rodillos, caracterizadas porque los carrillos laterales de los miembros de la jaula de cuerpo de rodamiento poseen superficies guadoras cóncavas para la sujeción de los cuerpos de rodamiento y para la unión articulada con el miembro adyacente
10 están formados de tal manera que los mismos rodean a la parte del miembro próximo que recibe al cuerpo de rodamiento y en esta parte están apoyados sobre superficies abombadas, cuyo eje de curvatura coincide con el eje de giro de los cuerpos de rodamiento.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque para la fijación articulada de los distintos miembros de jaula entre sí, los carrillos laterales pueden estar provistos de protuberancias, respectivamente de pequeñas levas, que están alojadas en correspondientes depresiones de los carrillos que les circundan del miembro adyacente y cuyos ejes
20 de giro coinciden con los de los cuerpos de rodamiento.

25 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, especialmente de cojinetes con bolas como cuerpos de rodamiento y con carga de cojinete primordialmente radial, caracterizadas porque para la fijación de las articulaciones, respectivamente de los miembros entre sí, la parte de los carrillos laterales que rodea al miembro adyacente, está provista de ranuras que transcurren concéntricamente al cuerpo de rodamiento, en el



206895

plano de circulación, en las que está conducida oscilablemente la parte portadora del cuerpo de rodamiento, sobre protuberancias, respectivamente levas.

5 4.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque se han previsto miembros terminales respectivamente individuales, cuyos carrillos laterales solo están instalados para la sujeción de dos cuerpos de rodamiento, dispuestos a distancias iguales con respecto a los otros cuerpos de rodamiento.

10 5.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, especialmente de cojinetes con jaula de cuerpo de rodamiento cerrada, caracterizadas porque se han previsto miembros de cierre cuyos carrillos laterales rodean hacia ambos lados a las partes portadoras de los cuerpos de rodamiento de los miembros terminales de la asociación de miembros y están unidos articuladamente con éstos.

15 6.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque en apoyos de marcha redonda, los carrillos laterales de los miembros están curvados circularmente, en lo que para diferentes diámetros de la vía de rodamiento se utiliza el mismo radio de arco para los miembros.

20 7.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque los miembros de la jaula de cuerpos de rodamiento pueden estar contruidos de material de construcción no metálico.

25 8.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 203.458, solicitada por "Mejoras en la construcción de cojinetes de rodamiento, especialmente cojinetes de rodillos".



207
206895

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

5

Consta esta memoria de doce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 20 DIC. 1952

A handwritten signature in cursive script is written over the date. The signature is fluid and appears to be a single name, possibly 'Alvarez' or similar, written in dark ink.



Fig. 2
206895

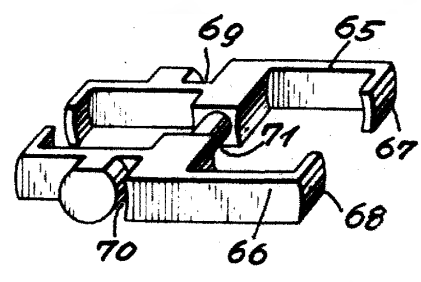
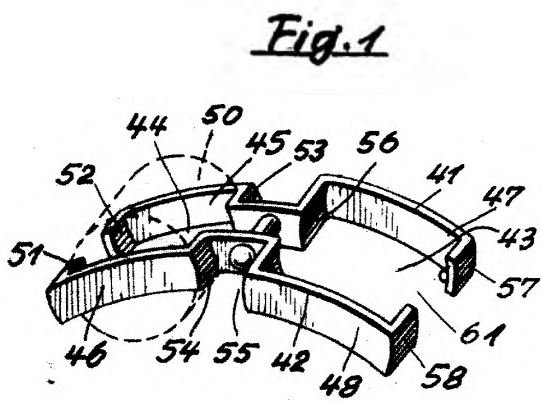


Fig. 3

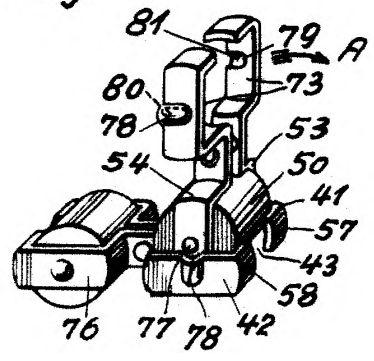


Fig. 4

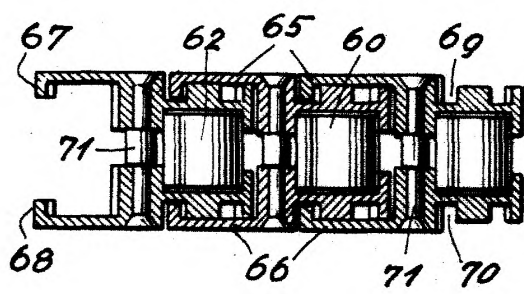


Fig. 5

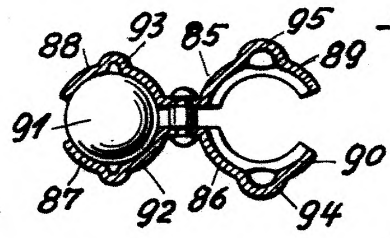


Fig. 6

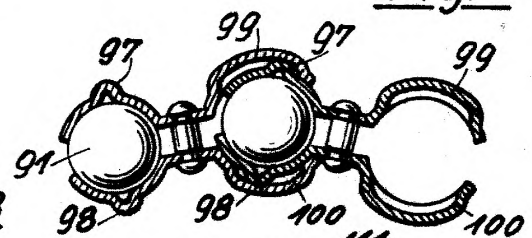


Fig. 7

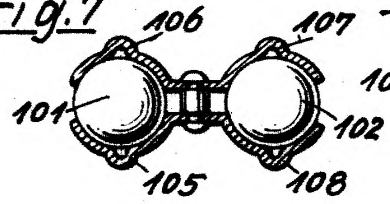


Fig. 8

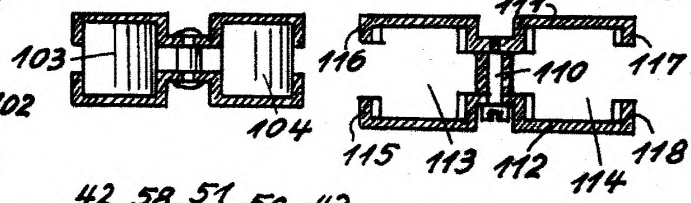
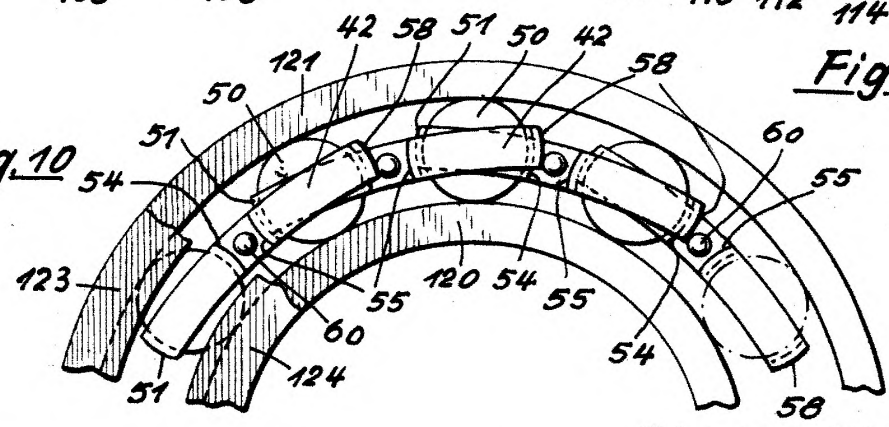


Fig. 9

Fig. 10



ESCALA VARIABLE