



ESPAÑA

10 ES 11 21 22	NUMERO 279,446	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 25 OCT. 1983	

MODELO DE UTILIDAD

11 FEB. 1984

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
139.384	11 de Abril de 1.980	EE.UU. de América.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16C 33/38
------------------------	----------------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN JAULA CONICA DE COJINETE PARA UN CONJUNTO DE COJINETE CONICO

71 SOLICITANTE (S) FEDERAL-MOGUL CORPORATION.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 2655 Northwestern Highway, Southfield, Michigan 48075, EE.UU. de A.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención se refiere a una jaula cónica de cojinete para un conjunto de cojinete cónico. Dichos conjuntos de cojinetes cónicos comprenden normalmente una jaula cónica de cojinete con una pluralidad de cavidades separadas circunferencialmente para alojar los elementos de rodamiento y con un anillo de rodamiento situado dentro de la jaula del cojinete y en contacto de rodadura con los elementos de rodamiento de rodillos. La jaula mantiene la separación apropiada entre rodillos adyacentes y mantiene los rodillos en las cavidades para hacer un contacto de rodadura con el anillo de rodamiento interior.

Los elementos de anillo de rodamiento se han hecho de diversos materiales diferentes y de varias configuraciones diferentes. Lógicamente, continúa el trabajo de desarrollo para mejorar las jaulas de cojinetes en eficacia de fabricación y coste, prestación, resistencia, reducción de peso y otras características.

La presente invención proporciona una jaula cónica de cojinetes para un conjunto de cojinete cónico que se fabrica con eficacia y poco coste, tiene las características de prestación deseadas y tiene una resistencia exigida pero de es de peso ligero. La jaula es un elemento integral que tiene un eje central y que comprende anillos circulares grandes y pequeño interconectados por una pluralidad de puentes separados circunferencialmente. Cada uno de los puentes tiene superficies superior e inferior interconectadas por lados separados, comprendiendo los lados de los puentes una parte conificada que se extiende hacia el interior desde su superficie superior para definir rebordes con una nervadura situada en la superficie superior de cada puente y extendiéndose entre los anillos grande y pequeño. La jaula se moldea preferiblemente de material de plás

tico.

Los elementos de jaula de plástico del tipo al que pertenece la presente invención son elementos conocidos por la tecnología anterior y un ejemplo de dicho elemento de jaula se describe en la patente U.S. 4136.916, concedida el 30 de Enero de 1979 a Musselman et al. El elemento de jaula de la invención es un perfeccionamiento sobre dichos elementos de jaula en el sentido de que tiene las características de prestación necesarias y las características de la resistencia obligada, pero es de peso ligero y se puede fabricar con gran eficacia mediante un molde de dos piezas que se abre y se cierra axialmente.

Otras ventajas de la invención se comprenderán fácilmente en el transcurso de la descripción detallada que sigue, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista fragmentada en sección transversal que ilustra un conjunto de cojinetes de rodillos cónico que comprende el elemento de jaula de la invención.

La figura 2 es una vista fragmentada en sección transversal de una parte de la jaula del cojinete de la invención.

La figura 3 es una vista fragmentada, tomada prácticamente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1, e ilustra los cojinetes de rodillos con líneas imaginarias.

La figura 4 es una vista fragmentada tomada prácticamente a lo largo de la línea de corte transversal 4-4 de la figura 2; y

La figura 5 es una vista fragmentada tomada prácticamente a lo largo de la línea de corte transversal 5-5 de la figura 2.

Una jaula de cojinete cónica construida según la presente invención está indicada en general por la referencia 10.

La jaula cónica de cojinete 10 se utiliza en un conjunto de cojinete cónico indicado de un modo general por la referencia 12. El conjunto de cojinete cónico 12 comprende también una pluralidad de cojinetes de rodillos individualmente cónicos separados alrededor del conjunto y en contacto de rodadura con un anillo de rodamiento interior que tiene resaltes en sus extremos para retener los cojinetes de rodillos situados axialmente. Los cojinetes de rodillos individuales son de tipo conocido y el anillo de rodamiento interior puede tener diversas configuraciones perfectamente conocidas.

La jaula 10 es un elemento de plástico integral que tiene un eje geométrico central. La jaula 10 comprende un anillo circular grande 14 que tiene una superficie circunferencial interior 16 y una superficie circunferencial exterior 18 unidas por caras interior y exterior 20 y 22, respectivamente. La jaula comprende también un anillo circular pequeño 24 que tiene una superficie circunferencial interior 26 y una superficie circunferencial exterior 28 unidas por caras interior y exterior 30 y 32, respectivamente.

Una pluralidad de puentes separados circunferencialmente 34 interconectan los anillos 14 y 24. Cada uno de los puentes 34 tiene superficies superior e inferior 36 y 38, respectivamente, que están interconectadas por lados separados. Los lados separados de cada uno de los puentes 34 tienen una parte conificada 40 que se extiende hacia el interior desde la superficie superior 36 para definir rebordes 42 en la intersección de cada lado y la superficie superior correspondiente 36.

Una nervadura de refuerzo 44 está situada en la superficie superior 36 de cada puente 34 y se extiende entre los anillos 14 y 24. Cada una de las nervaduras 44 comprende un par

- de lados separados 46 interconectados con una superficie superior 48. Los lados 46 están separados hacia el interior de los rebordes 42 de modo que las nervaduras 44 no estorben la acción de los rebordes 42, v.g., la acción conjunta de los rebordes 42 con los elementos de rodamiento de rodillos respectivos.
5. La superficie superior 48 de cada nervadura 44 es virtualmente coextensiva con la superficies circunferenciales exteriores 18 y 28 de los anillos 14 y 24, para definir una superficie cónica exterior que se extiende entre las caras 20 y 30 de los anillos 14 y 24. En otras palabras, la superficie superior de cada nervadura 44 es virtualmente una prolongación de la superficie circunferencial exterior 18 del anillo grande y se confunde o se une a las superficies circunferencial exterior 28 del anillo pequeño 24.
- 10.
15. La superficie superior 36 de cada puente 34 es prácticamente coextensiva con la superficie circunferencial exterior 28 del anillo pequeño 24 y se extiende hasta una posición por debajo de la superficie circunferencial exterior 18 del anillo grande 14. Dicho de otro modo, la superficie superior 36 de cada puente 34 diverge desde la superficie superior 48 de cada nervadura 44 en una dirección que se extiende desde el anillo pequeño 24 hasta el anillo grande 14 y termina en la cara interior 20 del anillo grande 14 en una posición prácticamente alineada con la superficie circunferencial interior 16 del anillo grande 14.
- 20.
25. Los lados separados 46 de cada una de las nervaduras 44 son paralelos al eje central de la jaula y la superficie circunferencial exterior 28 del anillo pequeño 24 tiene un diámetro menor que el diámetro de la superficie circunferencial interior 16 del anillo grande 14. Además, la superficies circun
- 30.

ferenciales interiores 16 y 26 de los anillos 14 y 24 son paralelas cada una al eje central de la jaula para quedar concéntricas con el eje central. Las nervaduras 44 dan integridad estructural a la jaula y se construyen, junto con las posiciones relativas de las superficies interior y exterior de los anillos respectivos, de modo que dos mitades de molde de apertura axial se puedan utilizar para moldear por inyección la jaula de plástico. Se comprenderá que el empleo de sólo dos mitades de molde que se abren y se cierran axialmente para hacer la jaula es una importante mejora de fabricación.

Las caras exteriores 22 y 32 de los anillos 14 y 24 son prácticamente perpendiculares al eje central. No obstante, las caras interiores 20 y 30 de los anillos 14 y 24 son paralelas entre sí y se extienden transversales a la superficie cónica exterior, v.g., la superficie superior 48 de cada nervadura 44. Las caras interiores 20 y 30 son prácticamente perpendiculares a la línea central del rodillo para quedar retenidas por la jaula pero pueden estar unos cuantos grados fuera de la perpendicular. Según se comprenderá, las caras interiores 20 y 30 están situadas adyacentes a los extremos de los elementos de rodillos respectivos para limitar el movimiento axial de los elementos de rodillo.

Un extremo 50 de cada uno de los puentes 34 se extienden radialmente hacia el interior desde la superficie circunferencial interior 16 del anillo grande 14, siendo los extremos 50 de los puentes coplanares a la superficie exterior 22 del anillo grande 14. Los lados de cada puente 34 se extienden hacia arriba de la superficie inferior 38 del puente 34 en partes generalmente paralelas 52 y después a través de las partes cónicas 40 hasta los rebordes 42, por lo que cada puente 34 tie

ne una sección transversal generalmente en forma de Y. Los rebordes 42 de cada superficie superior 36 convergen en una dirección que se extiende desde el anillo pequeño 24 hasta el anillo grande 14 según se ilustra con más detalle en la figura 3.

5. Dicha convergencia aloja los elementos de rodillos reteniendo y separado circunferencialmente dichos elementos de rodillos.

La invención se ha descrito de una forma ilustrativa y se comprenderá que la terminología que se ha empleado ha de interpretarse como palabras de descripción pero no en un sentido de limitación.

10.

Evidentemente, se pueden efectuar muchas modificaciones y variaciones de la presente invención a la vista de las enseñanzas anteriores. Por lo tanto se comprenderá que, dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, donde los números de referencia se indican simplemente por conveniencia pero en modo alguno por limitación, la invención se puede poner en práctica de un modo distinto al descrito específicamente.

15.

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.

20.

REIVINDICACIONES

1.- Jaula cónica de cojinete para un conjunto de cojinete cónico, dotada de un elemento integral que tiene un eje central cónico y que comprende: un primer anillo circular grande que tiene una superficie circunferencial interior y una superficie circunferencial exterior conectadas por caras interiores y exteriores; un segundo anillo circular pequeño que tiene una superficie circunferencial interior y una superficie circunferencial exterior, conectadas por caras interior y exterior, teniendo el segundo anillo un radio menor que el primer anillo una pluralidad de puentes separados circunferencialmente que interconectan los anillos, teniendo cada uno de los puentes superficies superior e inferior interconectadas por lados separados, teniendo los lados de cada uno de los puentes una parte conificada que se extienden hacia el interior desde la superficie superior para definir labios en la intersección de cada lado y la superficie superior correspondiente, caracterizada porque la jaula presenta una nervadura en la superficie superior de cada puente que se extiende desde el primer anillo hasta el otro, y situándose los labios radialmente hacia dentro de la superficie superior de cada nervadura en su unión con el anillo circular grande y divergiendo hasta una unión radial común con el mismo aproximadamente en el anillo circular pequeño.

2.- Jaula según la reivindicación 1, caracterizada porque cada una de las nervaduras comprenden un par de lados separados interconectados con una superficie superior, estando separado los lados hacia el interior de los rebordes.

3.- Jaula según la reivindicación 2, caracterizada porque la superficie superior de cada nervadura es prácticamente coextensiva con la superficie circunferencial exteriores de

los anillos para definir una superficie cónica exterior que se extiende entre las caras exteriores de los anillos.

5 4.- Jaula según la reivindicación 3, caracterizada porque la superficie superior de cada puente es prácticamente coextensiva con la superficie circunferencial exterior del anillo pequeño y se extiende hasta una posición prácticamente coextensiva con la superficie circunferencial interior del anillo grande.

10 5.- Jaula según la reivindicación 4, caracterizada porque los lados separados de cada una de las nervaduras son paralelos al eje central.

15 6.- Jaula según la reivindicación 5, caracterizada porque la jaula está constituida preferentemente de un material de plástico, teniendo la superficie circunferencial exterior del anillo pequeño un diámetro menor que el diámetro de la superficie circunferencial interior del anillo grande.

20 7.- Jaula según la reivindicación 6, caracterizada porque las superficies circunferenciales interiores son cada una paralela al eje central para quedar concéntricas con el eje central.

8.- Jaula según la reivindicación 7, caracterizada porque las superficies exteriores de los anillos son prácticamente perpendiculares al eje central.

25 9.- Jaula según la reivindicación 8, caracterizada porque las caras interiores de los anillos son paralelas y perpendiculares al eje central del rodillo que ha de quedar retenido en la cavidad.

30 10.- Jaula según la reivindicación 9, caracterizada porque un extremo de cada uno de los puentes se extiende radialmente hacia el interior de la superficie circunferencial inte-

rior del anillo grande, cada uno de los lados separados de cada puente se extiende hacia arriba desde la superficie inferior del puente en partes generalmente paralelas y después a través de las partes cónicas hasta el reborde, por lo que cada puente tiene una sección transversal generalmente en forma de Y, convergiendo los rebordes de cada superficie superior en la dirección que se extiende desde el anillo pequeño hasta el anillo grande.

11.- Jaula según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende cojinetes de rodillos en los espacios entre puentes adyacentes y un anillo de rodamiento dentro de la jaula y en acoplamiento con los rodillos para retenerlos en los espacios.

12.- Jaula cónica de cojinete para un conjunto de cojinete cónico; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 OCT. 1983

FEDRAL-MCGUL CORPORATION.

J. DE...
por el... J. S...

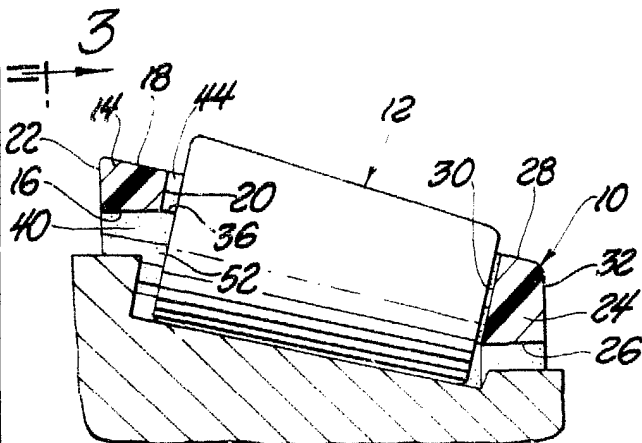


Fig. 1

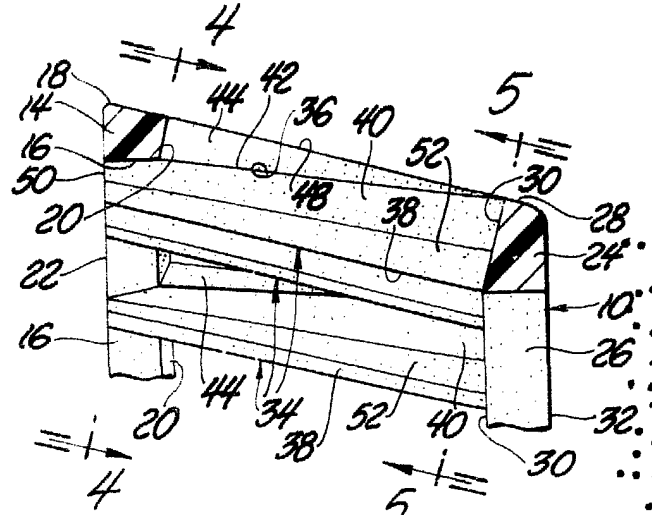


Fig. 2

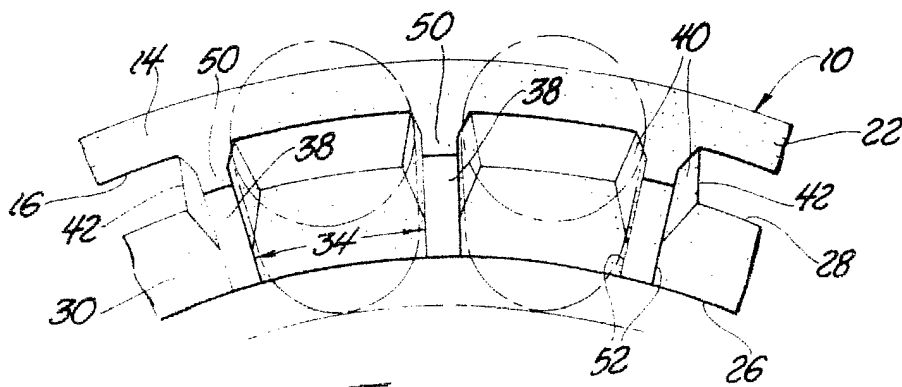


Fig. 3

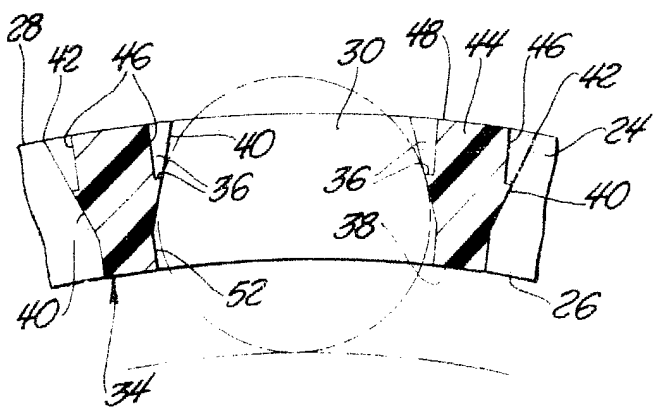


Fig. 4

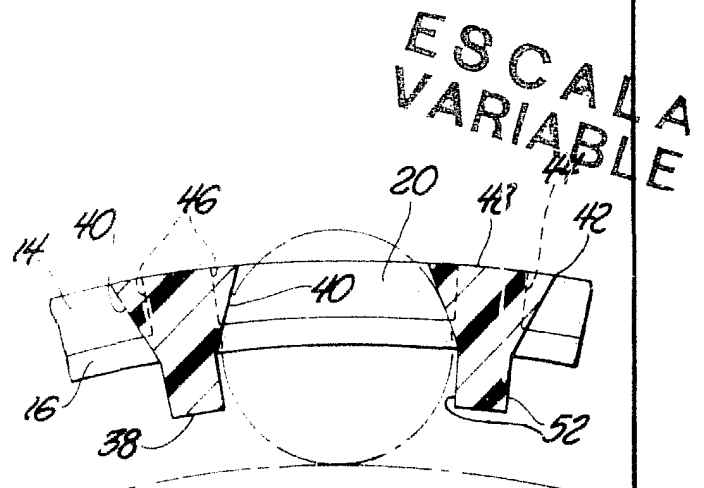


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Madrid 1/10 1952

J. M. GOMEZ AGUIRRE Y CIA.
Ingenieros