

U48-100705/6B

EX-JA

20707

429,797

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

YOSHIDA KOGYO KABUSHIKI KAISHA

entidad japonesa, domiciliada en No: 1;
Kanda Izumi-cho, Chiyoda-ku, Tokyo, Japón,
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ESTRUCTURAS DE
COJINETE DE EMPUJE"

=====

Inventor: Takeo Uehara

Prioridades: Solicitudes de modelo de utilidad en
Japón nos. 48-100705 y 48-100706, am
bas de fecha 27 agosto 1973.

BAD ORIGINAL

Int. Cl.: F16C // F06B

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a un cojinete de empuje axial y, más particularmente, a una estructura de cojinete de empuje axial adecuada para guías de puertas que deslizen horizontalmente o para ruedas de muebles, que se caracteriza por un mínimo de ruido de funcionamiento y por una alta resistencia al desgaste mecánico. * * * * *

Los cojinetes de empuje convencionales para guías de puertas que deslizen horizontalmente y para ruedas de muebles se fabrican de material metálico, de modo que los cojinetes convencionales tienen la desventaja de que tienden a producir un ruido relativamente fuerte durante el funcionamiento y son propensos a desgastarse debido a la fricción de metal contra metal que se produce en los mismos. * * * * *

Por ello, es un objetivo de la presente invención proporcionar un cojinete de empuje axial mejorado que mitigue la anterior desventaja de los cojinetes de empuje axial metálicos convencionales, aptos para puertas que deslizen horizontalmente y para ruedas de muebles. * * * * *

Una estructura de cojinete de empuje axial según

- la presente invención está compuesta por un par de bloques de resina sintética, entre los cuales están dispuestos de forma rotativa unos elementos metálicos de rodadura llevados por un retenedor de resina sintética. Los elementos metálicos de rodadura son bolas o rodillos. Las superficies de los bloques que entran en contacto con los elementos de rodadura tienen ranuras circulares de apoyo, de forma que guíen la rodadura de los elementos por recepción de sus porciones superior e inferior, respectivamente. Un árbol está dispuesto rotativamente en orificios de los bloques de resina sintética y del retenedor de resina sintética, orificios que se extienden centralmente y que son atravesador por dicho árbol, los cuales orificios son concéntricos con las ranuras circulares de apoyo de los bloques. - - - - -
- 5.
- 10.
15. Con un cojinete de empuje de la estructura mencionada, los elementos metálicos de rodadura son mantenidos en contacto con el material de resina sintética de los bloques y el retenedor, de modo que el ruido durante su rodadura es muy inferior al de los elementos de rodadura de los cojinetes de empuje axial metálicos convencionales que tienen un contacto de metal contra metal. Además, cuando entran en el espacio de entre los dos bloques materias extrañas tales como partículas de arena, tales partículas son empotradas en el material de resina sintética de los bloques y el retenedor, de modo que el desgaste de los elementos de rodadura pueda mantenerse a un mínimo absoluto. Así, se mejora considerablemente la vida de servicio del cojinete de empuje axial. - - - - -
- 20.
- 25.

El cojinete de empuje axial de la presente invención es particularmente adecuado para un guíafor de una puerta que deslice horizontalmente, debido a que la carga aplicada al guíafor en una dirección radial pueda ser soportada por los bloques de resina sintética giratorios y por el árbol. - - - - -

5.

Para una mejor comprensión de la invención se hace referencia ahora a los planos anexos en los cuales: - -

La Fig. 1 es un alzado de un guíafor para una puerta que deslice horizontalmente, en el que hay incorporado un cojinete de empuje axial según la presente invención;

10.

La Fig. 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea II-II de la Fig. 1; - - - - -

La Fig. 3 es una vista en despiece del guíafor para la puerta que deslice horizontalmente; - - - - -

15.

La Fig. 4 es un alzado parcialmente en sección de una rueda de muebles según la presente invención; y - - - - -

La Fig. 5 es una vista en despiece de la rueda de mueble. - - - - -

20.

Las partes o piezas iguales se designan por medio de los mismos números en las diferentes vistas de los planos. - - - - -

Con referencia ahora a las Figs. 1 a 3, un guía-

5. dor 10 para una puerta que desliza horizontalmente (no ilustrada) está fijado a la puerta por medio de una placa 21 de montaje, por ejemplo en la parte inferior de la puerta. Un cojinete de empuje axial incorporado en el guindor 10 comprende un bloque inferior 11 de resina sintética, elementos metálicos 15 de rodadura, por ejemplo bolas o rodillos metálicos, un retenedor 16 de resina sintética, que tiene aberturas radiales 17 para llevar con capacidad de giro los elementos 15 de rodadura, uno en cada abertura, de modo que po-
10. sicione con capacidad de giro los elementos 15 de rodadura, a intervalos uniformes, en una ranura circular 13 de rodadura formada en la superficie superior del bloque inferior 11, un bloque superior 20 de resina sintética y que tiene una ranura circular 22 de apoyo que recibe con capacidad de movimiento las porciones superiores de los elementos metálicos 15 de rodadura y un árbol 18 que se extiende a través de los orificios 11a, 16a, 20a y 21a para el árbol central del bloque inferior 11, el retenedor 16, el bloque superior 20 y la placa 21 de montaje, respectivamente. El extremo superior del árbol 18 está fijado a la placa 21 de montaje por cualesquiera medios convencionales adecuados, por ejemplo por remachado o empalmado. - - - - -
15. 20. 25.

En la realización ilustrada en las Fig. 1 a 3, el árbol 18 tiene una porción inferior 18a de mayor diámetro, que lleva con capacidad de giro un rodillo cilíndrico y hueco 19, y un extremo inferior 18b en forma de disco que soporta con capacidad de giro al rodillo cilíndrico 19. La su-

perficie inferior 14 del bloque inferior 11 acaba en forma de un cono truncado para los fines que se describirán posteriormente. Para cerrar el espacio entre el bloque superior 20 y el bloque inferior 11, el bloque inferior 11 tiene una pared cilíndrica 12 de borde que se extiende hacia arriba desde su extremo superior, por dicho espacio, y el bloque superior 20 tiene una pared cilíndrica 23 de faldilla que se extiende hacia abajo desde su parte inferior, de modo que rodee el exterior de la pared cilíndrica 12 de borde, opuesta al árbol 18, como se ilustra en la Fig. 2. Así, se impide que cualquier materia extraña, tal como partículas de polvo, entre en el espacio de entre el bloque superior 20 y el bloque inferior 11. - - - - -

El movimiento radial hacia adentro y hacia afuera de los elementos 15 de rodadura con respecto al árbol 18 queda limitado por la combinación de las ranuras 13 y 22 de apoyo y de las aberturas radiales 17 del retenedor 16 de resina sintética. Los brazos 16b de resina sintética alternan con aberturas contiguas 17 del retenedor 16, de modo tal que cada elemento metálico 15 de rodadura entre en contacto sólo con la resina sintética y no en contacto de metal contra metal con los elementos metálicos contiguos de rodadura. En las Figs. 1 a 3, los elementos metálicos 15 de rodadura se ilustran en forma de bolas, de modo que las ranuras 13 y 22 de apoyo de los bloques 11 y 20 son preferentemente de sección transversal arqueada. - - - - -

El cilindro 10 para una puerta que deslice horizon

5. tamente (no ilustrada) coopera con la parte superior de una pared vertical 25g de un carril 25 de guía en forma de canal por la superficie inferior 14 del bloque inferior 11, y el rodillo hueco y cilíndrico 19 coopera con capacidad de giro con la superficie interior de una corta pared vertical 25b del carril 25 de guía en forma de canal. Una carga de empuje aplicada al cojinete de esguaje axial del guiador 10 se descompone en la superficie 14 del bloque 11 en dos componentes, a saber una componente perpendicular a la superficie 14 que tiende a forzar al bloque inferior 11 contra la pared vertical 25g del carril 25 de guía y otra componente que tiende a forzar al rodillo 19 contra la corta pared vertical 25b del carril 25 de guía. Así, se estabiliza la función de guiado del rodillo 19, soportándose la carga de empuje por medio de la pared vertical 25g del carril 25 de guía. Además, la forma en tronco de cono de la pared inferior 14 del bloque inferior 11 origina una cierta acción de cuña que estabiliza adicionalmente la cooperación entre el guiador 10 y el carril 25 de guía, de modo que pueda eliminarse el juego del guiador 10 y el peligro de deslizamiento del guiador 10 fuera del carril 25 de guía. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

25. Los elementos metálicos 15 de rodadura aseguran una rotación suave y substancialmente silenciosa del bloque inferior 11 de resina sintética con respecto al árbol 18 y el rodillo cilíndrico y hueco 19 de resina sintética también gira suavemente alrededor del árbol 18 de una manera substancialmente silenciosa, de modo que el guiador 10 desliza suavemente a lo largo del carril 25 de guía. La pared

5. cilíndrica 12 de borde y la pared cilíndrica 23 en saldilla impiden que el agua de lluvia y las partículas de polvo entren en la proximidad de los elementos metálicos 15 de rodadura. Sin embargo, si entrara agua de lluvia en contacto con los elementos metálicos 15 de rodadura, el material de resina sintética de los bloques 11 y 20 y del retenedor 16 sirve para pulir la superficie de los elementos metálicos 15 de rodadura de modo que se impida la posible corrosión de los elementos 15. - - - - -

10. Las Figs. 4 y 5 ilustran una rueda 40 de mueble, según la presente invención, que incluye la mencionada estructura del cojinete de empuje. Un bloque superior 20, de resina sintética, tiene un orificio central 20a y una prolongación revecada 20b. Un árbol 18 atraviesa el orificio central 20a y el extremo superior del árbol 18 tiene una porción ensanchada en forma de disco que se apoya sobre la superficie superior del bloque superior 20. La prolongación 20b puede enroscarse en el extremo inferior de un mueble (no ilustrado). El árbol 18 se extiende también a través del orificio central 16a de un retenedor 16 y del orificio central 11a de un bloque inferior 11, retenedor 16 y bloque 11 que son ambos de resina sintética. Se forma un espacio definido entre el bloque superior 20 y el bloque inferior 11, en el cual los elementos metálicos 15 de rodadura llevan por las aberturas radiales 17 del retenedor 16 quedan dispuestos de manera rotativa. Los elementos metálicos 15 de rodadura cooperan rodando con una ranura circular 22 de apoyo formada en la superficie inferior del bloque superior

20, y con otra ranura circular 13 de apoyo, formada en la superficie superior del bloque inferior 11. Los elementos metálicos 15 de rodadura pueden ser bolas o rodillos y las ranuras circulares 13 y 22 de apoyo tienen una sección transversal que se adapta a los elementos metálicos particulares empleados en el cojinete de empuje. Un soporte 26 tiene una superficie superior plana que coopera con la superficie inferior plana del bloque inferior 11 y el extremo inferior del árbol 18 está fijado en su posición en un orificio central 26a del soporte 26. Un árbol 26b para la rueda se extiende a través de las paredes laterales opuestas del soporte 26 de modo que lleve con capacidad de giro a una rueda 24 preferentemente de un material no metálico, por ejemplo material elastomérico o plástico. Para cerrar el espacio entre el bloque superior 20 y el bloque inferior 11 con el fin de evitar que entren en él mismo materias extrañas, la porción superior del bloque inferior 11 tiene una porción 12a de diámetro reducido y el bloque superior 20 tiene una pared cilíndrica 23 de faldilla que se extiende hacia abajo desde su cuerpo de modo que se ajuste con la porción 12a de menor diámetro del bloque inferior 11, como se ilustra en la Fig. 4. - - - - -

Es evidente para los entendidos en la técnica que la rueda 40 de mueble de la estructura antes mencionada tiene todas las características del cojinete de empuje de la presente invención, incluyendo el funcionamiento con poco ruido, la minimización del desgaste mecánico de los elementos metálicos de rodadura y la facilidad de su fabricación.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: --

REIVINDICACIONES

9.

1.- Perfeccionamientos en las estructuras de cojinete de empuje, caracterizados porque la estructura comprenda: -- -- -- -- --

una placa de montaje adaptada para ser acoplada a una puerta que desliza horizontalmente; -- -- -- -- --

10.

un árbol que tiene un extremo superior fijado a dicha placa de montaje, una porción de gran diámetro formada en su parte inferior y una porción en forma de disco formada en su extremo inferior, de modo que se extiende radialmente más que la periferia exterior de dicha porción de gran diámetro del árbol; -- -- -- -- --

15.

un rodillo cilíndrico ajustado rotativamente sobre la porción de gran diámetro del árbol a través de un orificio central del mismo de una manera concéntrica con el mismo y soportado por dicha porción en

20.

forma de disco del árbol; - - - - -

5. un bloque inferior de resina sintética y que tiene un orificio central a través del cual se extiende dicho árbol de modo que se mantenga con capacidad de rotación dicho bloque inferior por encima de dicha porción de gran diámetro del mismo, teniendo dicho bloque inferior una ranura circular de apoyo formada en su superficie superior de modo que quede concéntrica con dicho orificio central; - - - - -

10. una pluralidad de elementos metálicos de rodadura alojados con capacidad de rodadura en dicha ranura circular de apoyo del bloque inferior; - - - - -

15. un retenedor de resina sintética y que tiene un orificio central a través del cual se extiende el árbol de modo que lleve con capacidad de giro dicho retenedor sobre la superficie superior del bloque inferior, teniendo dicho retenedor aberturas radiales uniformemente espaciadas y capaces de retener dichos elementos de rodadura a intervalos uniformes en dicha ranura de apoyo; y - - - - -

20. un bloque superior de resina sintética y que

5.

tiene un orificio central a través del cual se extiende dicho árbol de modo que llave con capacidad de giro dicho bloque superior encima de dicho retenedor, teniendo dicho bloque superior una ranura circular de apoyo correspondiente a la ranura de apoyo del bloque inferior. - -

10.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho bloque inferior tiene una pared cilíndrica de borde que sobresale hacia arriba desde la periferia de su superficie superior por un espacio entre dicho bloque inferior y dicho bloque superior, y dicho bloque superior tiene una pared cilíndrica de faldilla que se extiende hacia abajo del extremo inferior del bloque superior de modo que rodee el exterior de la pared cilíndrica de borde del bloque inferior con respecto a dicho árbol. - - - -

15.

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS ESTRUCTURAS DE CO-JUNTES DE EMPUJE", - - - - -

20.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 27 AGO. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL

msf.



27 AGO. 1974

FIG. 3

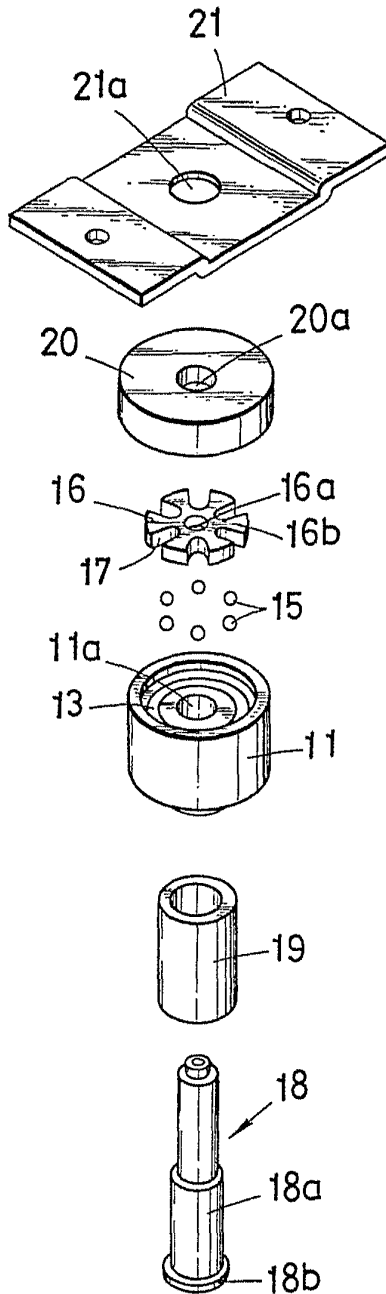
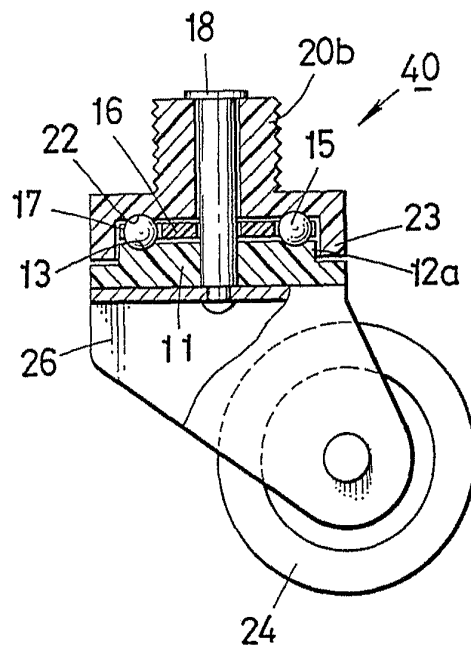


FIG. 4

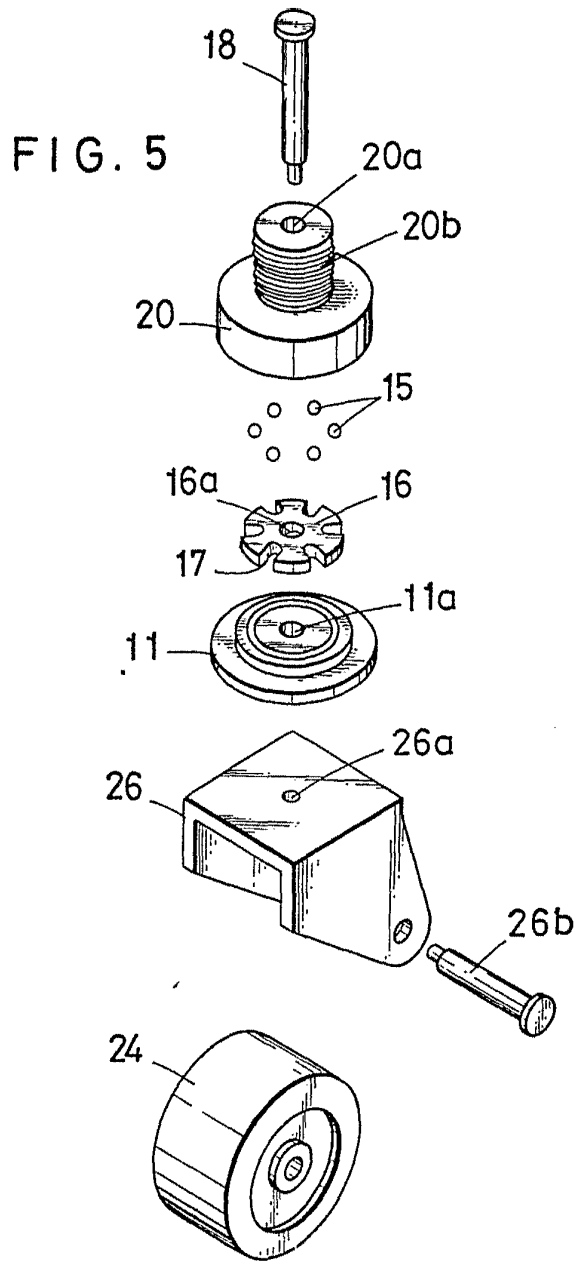


BARCELONA, 27 AGO. 1974

P. A. M. CURELL SUÑOL



27 AGO. 1974



BARCELONA, 27 AGO 1974

F. A. M. CURELL SUÑOL