



327618

327618

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UNAS MEJORAS EN LA FABRICACION DE RUEDAS GIRATORIAS", a favor de CONSTRUCCION DE APARATOS MECÁNICOS, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en Barcelona, Pº de Gracia 78, 4º, nº 44.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de introducción se refiere a unas mejoras en la fabricación de ruedas giratorias, las cuales aportan notables ventajas sobre lo actualmente conocido, por lo que es de interés su introducción en nuestro país.

- 5. Las mejoras de la presente Patente se refieren especialmente a las ruedas giratorias sobre un eje vertical del tipo que comprende una horquilla basculante o giratoria alrededor de un eje vertical montada sobre un gorrín que está adaptado para su fijación al mueble o vehículo deseado, poseyendo la horquilla o parte giratoria sobre el eje vertical, un husillo que lleva montada la rueda propiamente dicha, la cual posee de un modo usual aunque no necesariamente, un revestimiento de goma moldeada. La rueda está montada normalmente a un vehículo o mueble con dicho eje o gorrón en una posición vertical prolongándose hacia abajo hacia el interior de la pieza de horquilla giratoria, incluyendo esta última a la rueda propiamente dicha y



1966

327618

- 2 -

327618

siendo giratoria alrededor del eje vertical. De un modo esencial las mejoras objeto de la presente Patente se refieren a ruedas giratorias de tipo pesado, aplicables por ejemplo a remolques y carros de transporte capaces de soportar un peso de más de una

5. tonelada pero es obvio que ello no constituye una limitación.

En una construcción de una rueda giratoria del tipo dicho, el eje vertical depende de una placa superior que puede ser fijada a un mueble o vehículo y cuyo extremo inferior está roscado, prolongándose el eje a través de un cuerpo central que

10. constituye parte de la horquilla giratoria, la cual se fija sobre el eje por medio de una tuerca roscada en el extremo inferior de dicho eje, haciendo tope contra la cara inferior de dicho cuerpo. Además, cuando la rueda giratoria es fijada en posición, el husillo que soporta la rueda giratoria y que está

15. soportado por dos patas dependientes de dicho alojamiento, no queda dispuesto directamente debajo del eje vertical, sino con cierto desplazamiento con respecto al mismo.

Sin embargo, una rueda giratoria del tipo dicho tiene varias desventajas. Dado que la rueda giratoria tiene su

20. eje horizontal desplazado con respecto al eje vertical, cuando la rueda giratoria se encuentra en uso, la horquilla giratoria proporciona fuerzas no equilibradas sobre el eje vertical en varios sitios a lo largo del mismo. Dichas fuerzas no equilibradas tienden a doblar el eje vertical y como resultado, dicho

25. eje puede llegar a romperse. La tuerca que sostiene la horquilla giratoria sobre el eje puede quedar forzada, saliendo de dicho eje por acción de la horquilla.

La finalidad de las presentes mejoras estriba en solucionar dichas desventajas y proporcionar los medios para fabricar

30. ruedas giratorias de características más perfeccionadas.

De acuerdo con la invención, se prevé que la rueda



MAY 1966

- 3 -

327618

giratoria tenga la horquilla montada sobre el eje vertical a través de dos cojinetes de rodillos cónicos interpuestos entre el eje vertical y la horquilla, según cierta separación entre sí a lo largo del eje, siendo los rodillos de los dos cojinetes, cónicos individualmente en direcciones opuestas y quedando dichos ejes inclinados del mismo modo con respecto al eje vertical.

Cada cojinete de rodillos cónicos puede ser de forma convencional, evidentemente, sin embargo, cada rodillo está dispuesto con su eje según una inclinación determinada con respecto al eje vertical y es cónico según su longitud, siendo el ángulo de conicidad adecuado con el ángulo de inclinación de su eje con respecto al eje vertical, de modo que en funcionamiento, los rodillos proporcionan una verdadera acción de rodadura. Además, cada cojinete incluye de modo convencional dos caminos de rodadura, entre los cuales están montados los cojinetes, fijándose uno de los caminos de rodadura en el eje vertical y el otro, a la horquilla giratoria. Los rodillos situados entre cada dos caminos de rodadura quedan separados unos de otros por medio de una jaula, como es usual.

Preferentemente, los rodillos de los dos cojinetes son cónicos individualmente y quedan inclinados con respecto al eje vertical en direcciones convergentes. De este modo, con el cojinete montado en posición, los rodillos del cojinete superior están dirigidos hacia abajo y los del cojinete inferior quedan dirigidos hacia arriba.

Tal como se apreciará, cada cojinete es capaz de soportar cargas radiales y axiales, es decir, cargas dirigidas según ángulos rectos con respecto al eje vertical y paralelos a este eje vertical, respectivamente. De este modo, la disposición de dos cojinetes tal como se ha dicho antes, tiene la ventaja de que



MAY. 1966

- 4 -

327618

las fuerzas aplicadas al cojinete superior quedan contrarrestadas por las fuerzas aplicadas al cojinete inferior y viceversa. En otras palabras, las reacciones de los rodillos cónicos de los dos cojinetes son iguales y opuestas y de este modo se equilibran entre sí. Además, los cojinetes comparten la carga aplicada a la horquilla.

Se pueden utilizar retenes de tipo sencillo para aislar del exterior los dos cojinetes. De este modo, de acuerdo con otra característica de la Patente, puede disponerse un retén en forma de platillo invertido de fleje de acero elástico poseyendo una abertura central, disponiéndose contra el extremo superior del camino interno de rodadura del cojinete superior con su borde inferior haciendo tope contra el camino de rodadura externo, disponiéndose un retén en forma de platillo o similar contra el extremo inferior del camino de rodadura interno del cojinete inferior con su borde alto haciendo tope contra el camino de rodadura exterior.

Los retenes pueden quedar fijados en posición de varias maneras pero preferentemente del modo que se describirá a continuación.

Para su mejor comprensión, se adjunta a título de ejemplo un dibujo explicativo de las presentes mejoras.

La figura 1 es una vista lateral, parcialmente en sección, de una rueda giratoria realizada de acuerdo con las presentes mejoras.

La figura 2 es una vista en alzado asimismo en sección de la propia rueda giratoria.

De acuerdo con las figuras, se muestra una rueda giratoria comprendiendo una horquilla -1- que está montada con capacidad de giro sobre un eje vertical -2- adaptado para su fijación a un vehículo, mueble o similar.

El eje vertical -2- depende de una placa superior -3-



1966

- 5 -

327618

que forma parte del mismo, de estructura alargada, en la cual debe fijarse por ejemplo por medio de tornillos, en la cara inferior del mueble o vehículo. El eje vertical -2- y la placa superior -3- son forjados y el eje tiene su extremo inferior de

5. diámetro más reducido que la parte alta. Dicho extremo inferior es roscado.

La pieza giratoria u horquilla -1-, también forjada, comprende un cuerpo -4- que posee un orificio central a través del cual pasa el eje -2-, sobresaliendo el extremo inferior

10. roscado del eje vertical, de la cara inferior de dicho cuerpo -4- y siendo portador de una tuerca -5- que mantiene la horquilla sobre el eje vertical. El cuerpo -4- lleva soldadas dos patas paralelas -6- que constituyen la horquilla. Los extremos inferiores de dichas patas -6- son portadoras de un eje -7- que

15. está constituido por un vástago que pasa a través de aberturas de los extremos inferiores de las patas -6- y está fijado por medio de una tuerca -8-. Una rueda -10- está montada con capacidad de giro sobre el eje -7- por medio de cojinetes -9-, quedando situada debajo de la horquilla de patas -6- y llevando una

20. banda de rodadura de goma moldeada -11-. Tal como aparece en los dibujos, el eje -7- portador de la rueda no queda dispuesto exactamente debajo del eje vertical -2-, sino que queda dispuesto con cierta separación con respecto a aquél.

De acuerdo con las presentes mejoras, se interponen

25. dos cojinetes de rodillos cónicos -12-, -13- entre el eje vertical -2- y el cuerpo circundante -4- de la horquilla -1- en posiciones espaciadas axialmente a lo largo del eje.

Los dos cojinetes de rodillos cónicos -12-, -13- son básicamente de la misma construcción convencional. Así pues, cada uno comprende una serie de rodillos cónicos -14- que están

30. dispuestos entre un camino de rodadura interno -15- y un camino



MAY 1966

327618

- 6 -

de rodadura exterior -16- y quedando separados uno de otro por medio de una jaula -17-.

5. El camino de rodadura interno está fijado rígidamente al eje vertical -2- y el camino de rodadura exterior está fijado al cuerpo -4- de la horquilla. Tal como puede apreciarse en la figura 1 de los dibujos, el cojinete superior -12- está dispuesto alrededor de la porción más alta del eje -2- y el cojinete inferior -13- está dispuesto alrededor de la porción baja de un diámetro más reducido.

10. Además, el cojinete -12- es de un tamaño mayor que el cojinete -13- y el cuerpo -4- posee un refundido en sus caras superior e inferior alrededor del orificio central para recibir los cojinetes superior e inferior, respectivamente. De este modo, los dos cojinetes se mantienen en situación de cierta separación axial a lo largo del eje -2-.

15. Cada rodillo -14- está dispuesto con su eje con cierta inclinación con respecto al eje vertical -2- y es cónico según su longitud, siendo apropiado el ángulo de conicidad con el ángulo de inclinación de su eje con respecto al eje vertical, de modo que en funcionamiento, los rodillos -14- proporcionan una verdadera acción de rodadura en las superficies opuestas de las pistas de rodadura interior y exterior -15- y -16-. Además, los rodillos -14- de los dos cojinetes tienen las conicidades convergentes, quedando la conicidad de los rodillos -14- hacia abajo y los del cojinete inferior, hacia arriba. De un modo manifiesto por lo tanto, los ejes de los dos cojinetes están inclinados con respecto al eje vertical en dichas direcciones opuestas.

20. La superficie superior del camino de rodadura externo -16- del cojinete superior -12- está enrasada con la superficie superior del cuerpo -4- y el camino interno de rodadura -15- de



1966

327618

- 7 -

dicho cojinete se prolonga hacia arriba más allá de los confines de dicho cuerpo y hace tope contra la cara inferior de la placa superior -3-. Un retén en forma de platillo invertido -18- tiene una abertura central y está hecho en fleje de acero elástico, 5. sirviendo para aislar el cojinete superior con respecto al medio exterior. El borde de este retén alrededor de su abertura central está comprendido entre la superficie superior de la pista de rodadura -15- interna y la cara inferior de la placa -3- y el borde inferior del retén hace tope de modo flexible contra la cara 10. superior de la pista de rodadura externa -16-.

En lo que se refiere al cojinete inferior -13-, la superficie inferior de la pista de rodadura externa -16- queda sustancialmente enrasada con la superficie baja del cuerpo central -4- y la pista de rodadura interna se prolonga hacia abajo más 15. allá de dichas superficies y entra en contacto contra la tuerca -5- que mantiene la horquilla -1- contra el eje -2-. Un retén en forma de platillo invertido -19- de la misma forma que el retén -18-, sirve para aislar el cojinete inferior con respecto al exterior, quedando presionado el borde de la abertura central 20. del mismo entre la cara inferior de la pista -15- y la tuerca -5-, con el borde superior del retén haciendo tope de modo elástico contra la superficie inferior de la pista externa -16-.

De acuerdo con esto, tal como se apreciará, cuando se rosca la tuerca -5- sobre el eje vertical -2- para fijar a la 25. horquilla con respecto al eje vertical y para situar firmemente los dos cojinetes -13- y -12-, los retenes -18- y -19- quedan simultáneamente aprisionados en su posición.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de las mejoras descritas, será variable a los efectos 30. de la actual Patente.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introduc



ción:

- 1.- Unas mejoras en la fabricación de ruedas giratorias, caracterizadas porque la horquilla giratoria está montada en un eje vertical con intermedio de dos cojinetes de rodillos cónicos interpuestos entre el eje vertical y la horquilla con cierta separación axial, poseyendo los rodillos de los dos cojinetes, conicidades en direcciones opuestas y estando sus ejes inclinados con respecto al eje vertical según dichas direcciones opuestas.
5. 2.- Las propias mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los rodillos de los dos cojinetes están dotados de conicidad individual y están inclinados con respecto al eje vertical en direcciones convergentes de modo que con la rueda montada en posición, los rodillos del cojinete superior están inclinados hacia abajo y los del cojinete inferior están inclinados hacia arriba.
10. 3.- Las propias mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas por la disposición de un retén en forma de platillo invertido de fleje de acero y dotado de una abertura central, actuando contra el extremo superior del camino de rodadura interna del cojinete superior con su borde inferior haciendo tope contra el camino de rodadura externo correspondiente, disponiéndose un retén en forma de platillo invertido similar en el extremo inferior del camino de rodadura interno del cojinete inferior, con su borde superior haciendo tope contra la correspondiente pista externa de rodadura, aislando dichos retenes a los cojinetes con respecto al medio exterior.
15. 4.- Las propias mejoras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el eje vertical está relacionado con una placa superior que puede fijarse al vehículo o aparato a que se destine la rueda, poseyendo su extremo inferior roscado y comprendiendo la pieza giratoria un cuerpo formado con un orificio
- 20.
- 25.
- 30.



MAY. 1906

- 9 -

327618

- central a través del cual pasa el eje vertical y dos patas relacionadas con dicho cuerpo central y soportando el eje portador de la rueda, quedando soportado el cuerpo central de la pieza giratoria sobre el eje vertical, por medio de una tuerca que
5. está roscada al extremo inferior del eje vertical, haciendo tope con la cara inferior de dicho cuerpo central.
- 5.- Las propias mejoras según la reivindicación anterior, caracterizada porque el cojinete superior es de mayor tamaño que el cojinete inferior y el extremo inferior del eje vertical portador del cojinete inferior es de menor diámetro, poseyendo el
10. cuerpo central de la pieza giratoria, refundidos en sus caras superior e inferior alrededor del orificio central a través del cual pasa el eje vertical, destinándose dichos refundidos a recibir los cojinetes superior e inferior, respectivamente.
15. 6.- Las propias mejoras de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 5, caracterizadas porque el borde del retén superior invertido alrededor de la abertura, está comprendido entre la superficie superior del camino interno de rodadura del cojinete superior y la cara inferior de la placa superior de fijación al mueble y
20. del mismo modo, el borde del retén inferior está comprendido entre la cara inferior de la pista de rodadura interna del cojinete inferior y la tuerca que mantiene la pieza giratoria sobre el eje vertical.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en

25. la esencialidad de la Patente de introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

7.- "UNAS MEJORAS EN LA FABRICACION DE RUEDAS GIRATORIAS".

Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la mis



1966

- 10 -

327618

ma.

Barcelona, 24 MAY. 1966

P.A. de CONSTRUCCIÓN DE APARATOS MECÁNICOS, S.A.,

327618

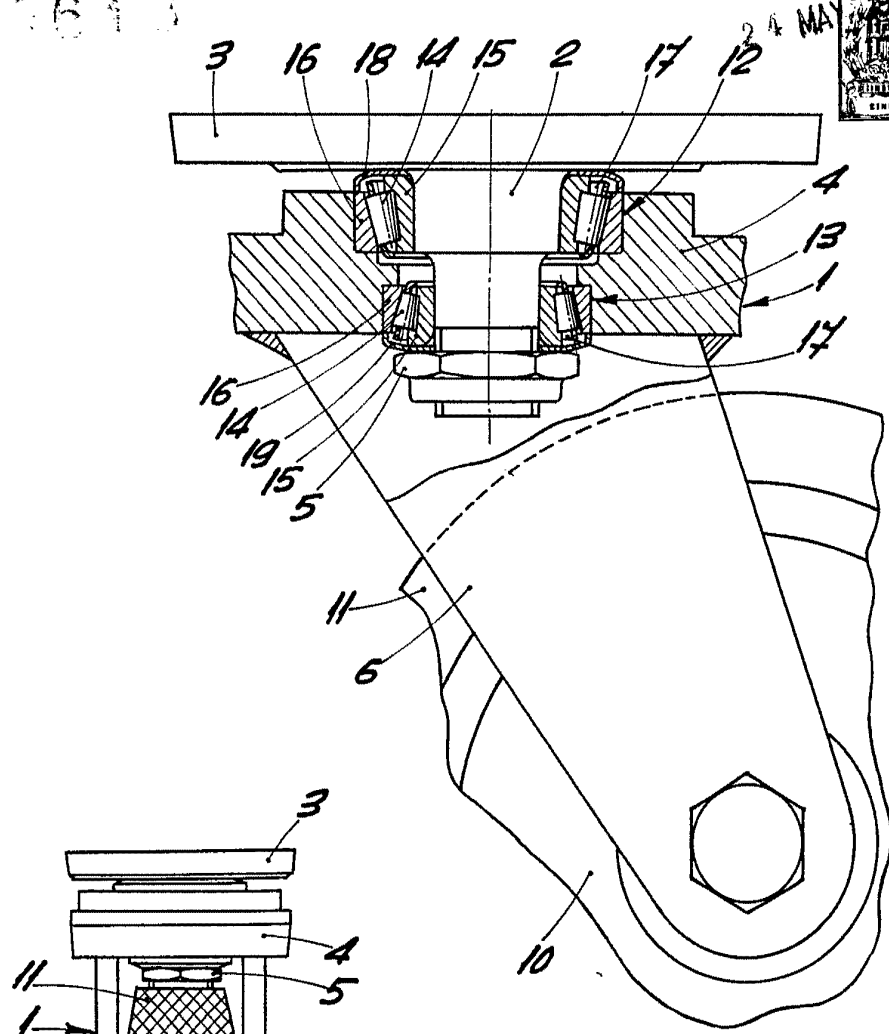


Fig. 1

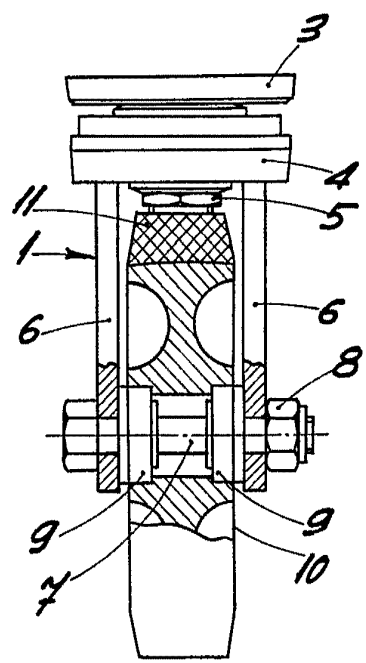


Fig. 2

327618

BARCELONA, 24 MAY 1966
P. A.

ESCALA VARIABLE