



1966

520092

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UNAS MEJORAS EN LAS RUEDAS GIRATORIAS PARA MUEBLES Y SIMILARES", a favor de CONSTRUCCIÓN 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 ruedas giratorias del tipo apropiado para aplicar a muebles que tengan patas de tipo tubular metálico, como por ejemplo camillas, carrillos de hospital, mesas para fracturas, obstetricia
5. y otras aplicaciones para hospitales y similares, pantallas, transportadores de alimentos, carritos de té y similares.

La invención es aplicable a ruedas giratorias del tipo más general que comprende una sola horquilla o miembro similar cuyo extremo inferior comporta un eje en el que está
10. montada con capacidad de giro una rueda, poseyendo un puente transversal o equivalente de dicha horquilla, una espiga que se prolonga verticalmente y que está dispuesta para girar en un cojinete adaptado para su montaje y fijación en el interior de la pata tubular.

15. La invención también es aplicable a ruedas giratoria



del tipo montado a presión, es decir la rueda giratoria basculante del tipo que comprende una horquilla interna entre cuyos extremos libres de sus patas está fijado un eje que tiene montado con capacidad de giro una rueda y una horquilla exterior que está montada con capacidad de pivotamiento a dicha horquilla interna y tiene en su puente transversal una espiga vertical dispuesta para girar en un cojinete del tipo definido anteriormente, de modo que las dos horquillas montadas entre sí son controladas por un resorte de compresión interpuesto entre ellas.

En una rueda giratoria de cualquiera de estos dos tipos, se interponen usualmente cojinetes anti-fricción entre la espiga vertical y el cojinete correspondiente y una zona en forma de faldón circunferencial en el extremo inferior de este último proporciona un alojamiento para el montaje de uno o más cojinetes situados en la zona que queda en el interior de este alojamiento y la parte alta del puente transversal o parte equivalente de la horquilla única o bien del miembro correspondiente portador de la rueda, o bien la horquilla exterior, según sea el caso. Para permitir que dicho cojinete pueda girar cuando se ha fijado y montado en el interior de una pata tubular, el alojamiento del cojinete puede hacerse de forma exterior poligonal tal que proporcione planos para encajar una llave o similar.

Se ha propuesto anteriormente proveer en la parte externa del cojinete de una rueda giratoria de cualquiera de los tipos, un casquillo o forro que está adaptado para la expansión radial para su fijación con el exterior de dicho cojinete y con la superficie interna de dicha pata tubular con la finalidad de fijar el cojinete en el interior de dicha pata.



La utilidad de la presente Patente es proporcionar para la misma finalidad, un casquillo expansible o forro de características mejoradas, que está adaptado para su expansión rápida y efectiva de modo radial, con ayuda del cojinete 5. y como consecuencia del movimiento de giro relativo entre los dos.

De acuerdo con la presente invención, un casquillo rígido que rodea el cojinete de una rueda giratoria de cualquiera de los dos tipos antedichos, está partido longitudinalmente de modo que proporcione dos partes o zonas capaces de ser separadas entre sí para conseguir una expansión radial del casquillo, con lo que este último es encajado fuertemente dentro de una pata tubular en la cual está montado para la finalidad de fijación de la rueda giratoria en posición, quedando 10. dotadas las superficies opuestas del cojinete y el casquillo, con relieves helicoidales complementarios, que tienen superficies de contacto inclinadas con respecto al eje común del casquillo y del cojinete, cuyas caras como consecuencia del movimiento de giro relativo en la dirección apropiada 15. entre el cojinete y el casquillo, impiden a dichas piezas de movimiento axial, relativo y se hacen deslizar una sobre la otra en dirección axial para separar las piezas o zonas antedichas en que se halla dividido el casquillo. 20.

Las superficies de contacto de los relieves complementarios helicoidales pueden quedar inclinadas hacia fuera y hacia arriba. La disposición puede sin embargo ser invertida de modo que dichas superficies de contacto queden inclinadas hacia fuera y hacia abajo. 25.

Cualquier medio apropiado puede disponerse para impedir el movimiento axial relativo entre el cojinete y el casquillo partido, durante la expansión radial hacia el exte- 30.



rior, de este último.

Aunque se encuentra dentro del amplio campo de la invención el que las superficies opuestas del cojinete y del casquillo partido, estén dotadas para el propósito menciona-

5. do de una pluralidad de relieves separados axialmente y de estructura helicoidal, discontinuos, es también posible que dichas superficies opuestas queden dotadas de unos relieves helicoidales o espirales del tipo de hilos de rosca sustancialmente continuos e interconectados, extendiéndose de un
10. extremo al otro el cojinete y el casquillo, alternativamente (y ello se hará preferente en la realización más característica de la invención) el cojinete puede quedar constituido con relieves helicoidales o espirales, del tipo de un hilo de rosca que se extiende sustancialmente de un extremo al
15. otro de dicha pieza, mientras que las partes o zonas en que queda dividido el casquillo están dotadas de relieves helicoidales discontinuos o espirales separados circunferencialmente para cooperar con el hilo continuo de rosca.

- Para su mejor comprensión, se adjunta a título de
20. ejemplo un dibujo explicativo de las mejoras objeto de la presente Patente.

- La figura 1 es una vista en perspectiva general de una rueda giratoria para muebles montada en el interior de una pata tubular y fijada en la misma por giro relativo entre
25. un cojinete y las dos mitades de un casquillo expansible constituido de acuerdo con la Patente.

La figura 2 es una vista en alzado de las dos piezas constituyentes del casquillo partido montadas conjuntamente sobre el cojinete.

30. La figura 3 muestra el cojinete y las dos mitades del casquillo separadas de tal modo que muestran la forma com-



1966

- 5 -

plementaria de los relieves helicoidales.

La figura 4 es una vista en planta de las piezas mostradas en la figura 2, montadas.

La figura 5 es una vista interior de las dos mitades del casquillo partido en sí mismas.

La figura 6 es una sección en detalle vertical y a mayor escala de partes del cojinete y del casquillo, mostrando el modo en el cual cooperan para conseguir la expansión requerida.

10. La figura 7 es una sección vertical del cojinete, en sí mismo.

La figura 8 es una vista inferior de dicho cojinete.

Las figuras 9 y 10 son una vista en alzado y una vista en planta inferior de un casquillo modificado.

15. Con referencia a la figura 1, se apreciará que la rueda giratoria mostrada comprende una sola horquilla -1- cuyo extremo inferior comporta un eje -2- que tiene montada una rueda -3-. Un puente transversal -4- de la horquilla -1- lleva dispuesta una espiga dirigida hacia arriba -5- (indicada solamente en líneas de puntos). Esta espiga está dispuesta para girar en un cojinete -6- montado y fijado en el interior de una pata tubular -7- por medio de dos mitades -8¹- de un casquillo expansible -8-. El extremo inferior del cojinete -6- tiene un faldón o expansión -9- que proporciona un alojamiento para uno o más cojinetes (no mostrados) situados entre la parte interna de este alojamiento y la parte alta del puente transversal -4-. Para permitir que el cojinete -6- pueda girar cuando quede montado y fijado en el interior de la pata tubular -7-, el alojamiento -9- tiene una forma exterior poligonal. Las dos mitades -8¹- del casquillo o cojinete -8- están adaptadas del modo que se describirá, para su expansión

20.

25.

30.



radial entrando en contacto con la parte externa del cojinete -6- y con la superficie interior de la pata tubular a efectos de fijación de dicho cojinete en el interior de la pata.

- De acuerdo con la presente invención la forma particular del casquillo rígido -8- mostrado en las figuras 2 a 6 está partida longitudinalmente y diametralmente para proporcionar dos mitades -8¹- capaces de ser separadas una de otra para llevar a cabo una expansión radial del casquillo antes mencionado y las superficies opuestas del cojinete -6- y el casquillo
10. partido están dotados de conformaciones complementarias helicoidales -10- y -11- respectivamente. De este modo, la parte externa de la zona principal -6a- de la espiga hueca del cojinete -6-, mostrados más claramente por -a- de la figura 3, está formada según una estructura espiral o helicoidal -10-
15. que se extiende de un extremo a otro de dicha espiga mientras que las superficies interiores cóncavas de las dos mitades -8¹- del casquillo partido -8-, indicada según -b- en la figura 3, están formadas con una estructura espiral o helicoidal -11- discontinua y separadas en varias zonas para colaborar
20. con el fileteado -10-. Cada mitad -8¹- está formada de acuerdo con esto, en las dos cuartas partes o segmentos del casquillo partido, con dos series verticales del fileteado -11-, extendiéndose las formaciones circunferenciales separadas de cada par a lo largo de una zona de un filete completo helicoidal
25. común a todas las formaciones dichas. Para separar las dos proporciones arqueadas de cada mitad -8¹- dotadas con series adyacentes verticales de las formaciones -11- y asegurar así la completa cooperación de estas formaciones discontinuas con el fileteado continuo -10-, la superficie interior está ver-
30. ticalmente acanalada en -12-. Cuando las dos mitades están situadas una junto a otra, tal como las figuras 4 y 5, habrá



1966

- 7 -

- en el interior del casquillo -8- unas series circunferenciales superpuestas cada una de cuatro formaciones -11- siguiendo sin embargo todas las formaciones discontinuas dichas una línea espiral o helicoidal continua.
5. Las caras en contacto -10a- y -11a- de las formaciones complementarias helicoidales -10- y -11- respectivamente se muestran claramente en la figura 6 y tal como se apreciará, estas caras se inclinan hacia fuera y hacia arriba.
- Para impedir el movimiento axial entre el cojinete
10. -6- y el casquillo partido -8- durante la expansión radial hacia fuera del último, la parte alta del ensanchamiento -9- está dispuesta para hacer tope con la parte baja de una valona -8a- prevista en el extremo inferior de un cojinete partido -8-.
15. Unos rebordes planos y estrechos en disposición helicoidal -10b-, dispuestos en ángulo recto con las caras inclinadas exteriores -10a- de las formaciones espirales -10-, se extienden y conectan las partes de menor diámetro de dichas formaciones con las zonas de los bordes de mayor diámetro. De
20. un modo similar unos bordes planos y estrechos dispuestos helicoidalmente -11b- en ángulo recto con las caras inclinadas hacia el exterior -11a- se extienden y conectan las partes de menor diámetro de las formaciones -11- con las zonas de borde de las mismas de mayor diámetro.
25. En cualquier caso, la expansión radial hacia el exterior del casquillo partido para encajar de modo firme la pata tubular -7- se lleva a cabo por el hecho de que como resultado del movimiento de giro relativo entre el cojinete -6- y dicho casquillo -8- en la dirección apropiada, con dichas
30. partes retenidas contra cualquier movimiento axial relativo del modo dicho, las superficies helicoidales inclinadas hacia



1966

- fuera -10a- el componente -6-, deslizan axialmente sobre las superficies inclinadas hacia fuera y complementarias -11a- en las mitades -8¹- del casquillo partido -8- de modo que las partes de las formaciones helicoidales complementarias
5. de mayor diámetro tienden a oponerse una a otra, produciendo ello una acción de acuíñamiento hacia fuera. De este modo, con el casquillo no expansionado, las porciones exteriores de mayor diámetro de las formaciones helicoidales o espirales -10- en el cojinete -6- descansan contra y se oponen a
 10. las zonas internas de menor diámetro de las formaciones complementarias -11- en las mitades -8¹- del casquillo. Sin embargo para conseguir cualquier expansión radial del casquillo -8-, el movimiento relativo entre el último y el cojinete -6- debe ser tal que provoque que las zonas externas de mayor diámetro de la formación helicoidal o espiral -10- se opongan a
 15. formaciones complementarias -11- intermedias entre sus zonas exteriores e interiores de mayor y menor diámetro respectivamente, tal como se muestra en la figura 6. De este modo si el cojinete -6- se gira en la dirección de la flecha de la
 20. figura 6, es decir, contrariamente a las agujas del reloj, entonces las caras -10a- se deslizarán hacia abajo según las caras opuestas -11a- de la formación -11- para producir la deseada expansión radial. La dirección en la cual el cojinete es girado para esta finalidad, es de hecho opuesta a la que
 25. resultaría en los bordes antes mencionados -10b- y -11b- haciendo tope y cooperando para roscar el cojinete en separación del casquillo.

- El movimiento de giro relativo entre el cojinete -6- y el casquillo partido -8- puede ser efectuado de modo
30. ventajoso manteniendo el casquillo fijo mientras se gira el cojinete. De este modo ya que el ensanchamiento -9- es de for-



ma poligonal y tiene planos en el mismo, la rotación relativa puede efectuarse de modo fácil situando una llave en esa zona y girando el cojinete mientras que se mantiene el casquillo fijo. De modo alternativo, el mismo efecto se podría conseguir

5. manteniendo el cojinete fijo y girando el casquillo -8- como las agujas del reloj aplicando una herramienta adecuada al borde -8a-. En cualquier caso, para permitir que el casquillo se pueda mantener estacionado de modo fácil, o girado, por medio de una herramienta adaptada para encajar con la perife-

10. ria del borde -8a- este último puede ser conformado por pequeñas protuberancias tales como las que se muestran en -13- en la figura 5.

En vez del casquillo -8- que consiste como se ha mostrado de dos piezas opuestas enteramente separadas, puede

15. también consistir alternativamente de una pieza unitaria de forma cilíndrica que está partida de extremo a extremo para proporcionar dos partes opuestas pero integralmente conectadas, capaces de ser separadas hacia fuera una con respecto a la otra.

20. Tal como se apreciará, en su forma preferente las formaciones complementarias helicoidales, tienen perfiles de diente de sierra en sección longitudinal. Además durante la expansión radial del casquillo -8-, los bordes normalmente planos y estrechos y que hacen tope -10b- y 11b-, se desplazan

25. progresivamente en separación uno de otro quedando entre ellos un intersticio helicoidal.

La proporción de la expansión del casquillo es desde luego dependiente del grado de giro y también del ángulo entre el eje común -14- (ver figura 7) del casquillo y el co-

30. jinete y las caras dirigidas hacia fuera y en contacto -10a- y -11a- de las formaciones helicoidales complementarias. Este



ángulo de hecho es bastante crítico y normalmente será del orden de 10 a 20°. Así por ejemplo con un fileteado de paso 3/8 de pulgada, el ángulo será aproximadamente 10°; con un fileteado de un paso de 1/4 de pulgada el ángulo será aproximadamente de 15° y con un paso de 1/10 de pulgada requerirá un ángulo aproximadamente de 20°. En la figura 7 el ángulo es desde luego de 90°.

En el casquillo modificado mostrado en las figuras 9 y 10 existe solamente una serie vertical de formaciones fileteadas -ll¹- en vez de dos series de formaciones más cortas -ll- previstas en cada mitad tal como se muestra en las figuras 3, 4 y 5.

Los medios antedichos para fijar una rueda giratoria en el interior de una pata tubular, son simples y eficaces y no se desprenden con facilidad.

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

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

1.- Unas mejoras en las ruedas giratorias para muebles y similares, caracterizadas por un casquillo rígido que rodea al cojinete y que está partido longitudinalmente para proporcionar dos partes capaces de ser separadas una de otra efectuando una expansión radial del casquillo con lo que éste último encaja firmemente en el interior de una pata tubular, en la cual está montado con la finalidad de mantener a la rueda giratoria en posición, estando dotadas las superficies opuestas del cojinete y el casquillo partido, de formaciones helicoidales complementarias, que tienen caras de contacto



1966

- 11 -

inclinadas con respecto a los ejes comunes del cojinete y del casquillo, cuyas caras, como consecuencia de un movimiento relativo de giro en la dirección apropiada entre el cojinete y el casquillo, mientras simultáneamente se impide el movimiento axial relativo de uno con otro, se hacen deslizar uno sobre el otro en dirección axial separando las piezas antes mencionadas de dicho casquillo.

2.- Las propias mejoras de acuerdo con la reivindicación 1 en las que las caras de contacto de las formaciones helicoidales complementarias están inclinadas hacia fuera y hacia arriba.

3.- Las propias mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque el cojinete y el casquillo partido no pueden desplazarse en sentido relativo axialmente durante la expansión radial hacia fuera del último, porque la parte alta del alojamiento del cojinete en el extremo inferior de dicho cojinete hace tope con la cara inferior de una valona prevista en el extremo inferior del casquillo.

4.- Las propias mejoras según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizadas porque el exterior del cojinete está formado con una estructura helicoidal o espiral a modo de un fileteado continuo que se extiende sustancialmente de uno a otro extremo de dicho cojinete y las partes o piezas del casquillo partido están dotadas de formaciones espirales o helicoidales discontinuas, circunferencialmente espaciadas, para cooperar con el fileteado continuo.

5.- Las propias mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el casquillo comprende dos mitades opuestas enteramente separadas.

6.- Las propias mejoras según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizadas porque la superficie interior cóncava



1966

- 12 -

de cada mitad del casquillo partido está formada con dos series verticales de cortas formaciones helicoidales, extendiéndose las formaciones separadas circunferencialmente de cada par a lo largo de una zona de una línea helicoidal completa

5. común a todas las formaciones dichas.

7.- Las propias mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque la superficie interna de cada mitad del casquillo partido está acanalada verticalmente, extendiéndose el canal entre las dos series verticales de formaciones helicoidales cortas y separando las mismas.

10.

8.- Las propias mejoras según la reivindicación 6, caracterizadas porque la superficie cóncava de cada mitad del casquillo está formada solamente por una serie vertical de formaciones helicoidales.

15.

9.- Las propias mejoras según la reivindicación 2, caracterizadas porque unos bordes planos y estrechos en disposición helicoidal, y en ángulo recto con las zonas exteriores inclinadas de dos formaciones helicoidales, se extienden entre las porciones de menor diámetro de las formaciones complementarias, conectando las mismas, con las zonas de borde de mayor diámetro.

20.

10.- Las propias mejoras según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las formaciones complementarias helicoidales tienen una estructura de fileteado y perfil en diente de sierra.

25.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

11.- "UNAS MEJORAS EN LAS RUEDAS GIRATORIAS PARA MUEBLES Y SIMILARES".

30.

Consta la presente memoria de trece hojas foliadas,



1966

- 13 -

mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 22 JUL. 1966

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



22 JUL 1961
12.12.11

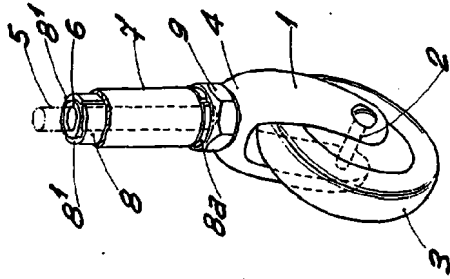


Fig. 1

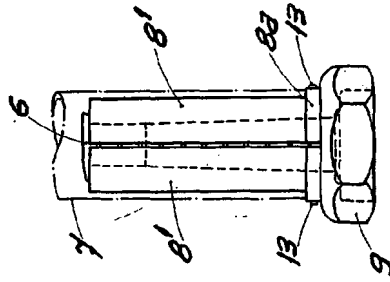


Fig. 2

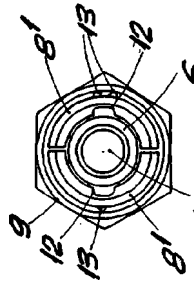


Fig. 4

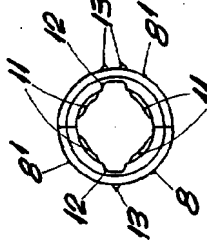


Fig. 5

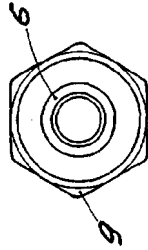


Fig. 8

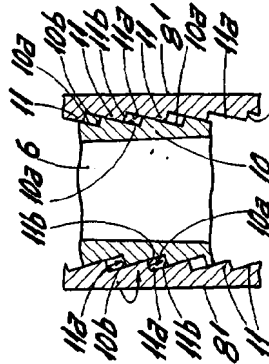


Fig. 6

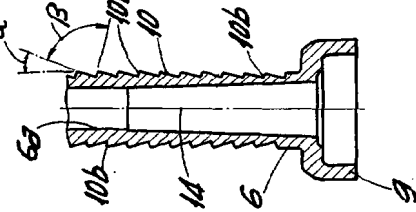


Fig. 7

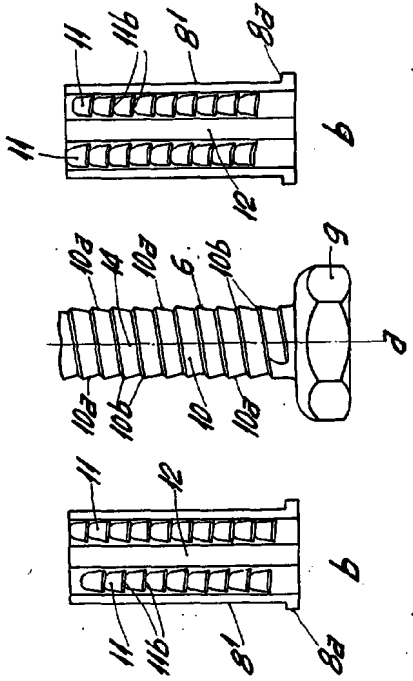


Fig. 3

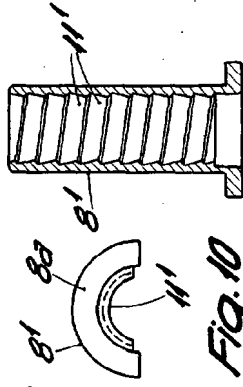


Fig. 9

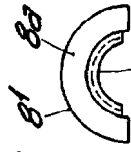


Fig. 10

BARCELONA, 2 JUL 1963

P. A.