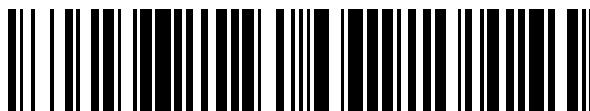


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 928**

51 Int. Cl.:  
**B60B 30/00** (2006.01)  
**B60C 25/132** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06009664 .1**  
96 Fecha de presentación: **10.05.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1724125**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.11.2006**

54 Título: **GRUPO DE SOPORTE GIRATORIO PARA LLANTA DE RUEDA PARTICULARMENTE PARA UNA MÁQUINA DE MONTAJE-DESMONTAJE DE NEUMÁTICOS.**

30 Prioridad:  
**16.05.2005 IT VR20050059**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.02.2012**

73 Titular/es:  
**BUTLER ENGINEERING & MARKETING SPA  
VIA BALDUINA, 5/7  
42010 RIO SALICETO (REGGIO EMILIA), IT**

72 Inventor/es:  
**Gonzaga, Tullio**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 374 928 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Grupo de soporte giratorio para llanta de rueda particularmente para una máquina de montaje-desmontaje de neumáticos

5 La presente invención se refiere a grupo de soporte giratorio de llanta de rueda, particularmente útil para una máquina de montaje-desmontaje de neumáticos y dispuesta para asegurar la llanta de la rueda al mismo de modo extraíble y seguro.

10 Un grupo de soporte giratorio para una llanta de rueda de una rueda neumática debe asegurar adecuadamente la llanta de la rueda al mismo para evitar, por un lado, que la llanta de la rueda sea lanzada fuera en algunos casos extremos con serias consecuencias para el operador y las personas presentes cerca de la máquina de montaje-desmontaje y, por otro lado, en general una pobre eficiencia en las operaciones de montaje-desmontaje y mantenimiento de un neumático montado sobre una llanta de rueda.

15 La Patente de Estados Unidos US-6 109 327 del solicitante de la presente invención, que constituye la técnica anterior más próxima de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, desvela una máquina de montaje-desmontaje de neumáticos que tiene una base de soporte que soporta un plato tronco-cónico para girar, bajo control, junto con un eje roscado de control que se extiende hacia arriba desde la base de soporte en la que se dispone un motor neumático o eléctrico adecuado para el accionamiento del eje roscado. La llanta de la rueda se inserta por el operador sobre el eje de control y se dispone para descansar sobre el plato tronco-cónico, impidiéndose que la llanta de la rueda sea extraída del eje mediante un casquillo o cono roscado atornillado sobre el eje de control sobre la llanta de rueda.

20 Más particularmente, se enclava un anillo de soporte rebordeado sobre el eje de control y un contra-anillo, que se fija en su rotación con el plato tronco-cónico, descansa sobre él. En las superficies que se miran mutuamente del anillo de soporte rebordeado y del contra-anillo se forman asientos de recepción angularmente separados que se extienden tangencialmente. Los asientos de recepción se delimitan por cuatro paredes de plano inclinado, es decir dos paredes inferiores en el anillo de soporte rebordeado y dos paredes superiores en el contra-anillo.  
25 Preferentemente, se puede situar un elemento de rodadura, por ejemplo una esfera o un rodillo en cada asiento de recepción.

30 El contra-anillo se monta de tal forma que es capaz de efectuar movimientos de elevación-descenso controlados limitados y por ello se establece un acoplamiento de fricción entre el anillo y el contra-anillo. Cuando el eje de control, y por ello el anillo de soporte rebordeado, se ponen en rotación en una dirección o en otra, el acoplamiento de fricción debido a las esferas situadas entre el anillo y el contra-anillo es el responsable de arrastrar en giro también al contra-anillo hasta que el par de accionamiento alcanza un valor de umbral predeterminado. En ese punto, cada esfera rodará a lo largo de las paredes inclinadas en sus respectivos asientos de recepción, lo que da como resultado que el contra-anillo y la llanta de la rueda se eleven con respecto al anillo rebordeado. De ese modo, la llanta de la rueda, pasa a estar fijado en su rotación con el plato tronco-cónico. Tal estructura asegura una  
35 rotación eficiente y estable de la llanta de la rueda sobre el plato incluso si el cono superior no está alineado contra la llanta de la rueda.

40 Un dispositivo como el descrito anteriormente aunque, por un lado, proporciona un acoplamiento estable entre la llanta de la rueda y el plato giratorio sin requerir un esfuerzo especial por parte del operador, por otro lado tiene una estructura muy compleja que, entre otras cosas, es difícil de montar lo que significa que se deben emplear operadores altamente preparados.

El objeto principal de la presente invención es proporcionar un grupo de soporte giratorio para una llanta de rueda de neumático que sea muy simple en su estructura y que se pueda adaptar para cualquier máquina de montaje-desmontaje convencional y no convencional.

45 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un grupo de soporte giratorio para una llanta de rueda de un neumático, que sea altamente fiable y sea eficaz en coste.

Estos y otros objetos, que aparecerán mejor a continuación, se consiguen mediante un grupo de soporte giratorio de llanta de rueda a ser montado sobre una máquina de montaje-desmontaje de neumático provista con una base, un eje de control que se extiende desde dicha base, medios de enclavamiento extraíbles para dicha llanta de rueda, que se acoplan, durante el uso, sobre dicho eje de control y con un lado de dicha llanta de la rueda, medios de accionamiento para dicho eje de control y al menos un par de elementos de plato anulares diseñados para hacer tope, durante el uso, contra dicha llanta de rueda en un lado opuesto con respecto a dichos medios de bloqueo extraíbles, estando dispuestos dichos elementos de plato mirándose mutuamente y pudiendo aproximarse y separarse entre sí sobre dicho eje de control, una pluralidad de medios de acoplamiento por fricción angularmente separados entre sí y parcialmente formados en uno de dichos elementos de plato anulares y parcialmente en el otro, siendo diseñado cada uno de dichos elementos de acoplamiento por fricción en un elemento del plato para cooperar con un medio de acoplamiento por fricción respectivo en el otro elemento de plato de dicho par, haciendo de ese modo que dichos elementos de plato anulares se separen entre sí cuando uno de ellos se desplaza angularmente con respecto al otro y medios de soporte y transmisión del movimiento entre dicho eje de control y uno de dichos

elementos de plato anulares de dicho par de elementos de plato anular, dichos medios de soporte y de transmisión del movimiento comprenden un elemento tubular que se extiende desde dicha base para soportar en la parte superior del mismo dicho par de elementos de plato anulares y que comprende una parte inferior fijada en su rotación con dicho eje de control.

5 Las características y ventajas adicionales de la presente invención se convertirán en más evidentes a partir de la descripción detallada a continuación de un número de realizaciones actualmente preferidas de la misma, dada a modo de ejemplo no limitativo de realización de la invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista inferior del grupo de soporte y de llanta de rueda de acuerdo con la presente invención;

10 la Figura 2 es una vista en perspectiva ligeramente desde la parte superior del grupo de soporte de la llanta del rueda de la Fig. 1;

la Figura 3 es una vista frontal del alzado y sección transversal tomada a lo largo de la línea III-III de la Fig. 1;

15 la Figura 4 es una vista en sección diametral longitudinal del grupo de soporte de la Fig. 1 montado con un eje de rotación sustancialmente vertical sobre una máquina de montaje-desmontaje y sobre el que se sitúa una llanta de rueda;

la Figura 5 es una vista similar a la de la Fig. 2 de una segunda realización de un grupo de soporte de acuerdo con la presente invención;

la Figura 6 es una pista frontal en alzado y sección diametral tomada a lo largo de la línea VI-VI del grupo de soporte de llanta de rueda de la Fig. 5

20 la Figura 7 es una vista frontal en alzado y sección diametral tomada a lo largo de la línea VII-VII del grupo de soporte de llanta de rueda de la Fig. 5 y

las Figuras 8 y 9 muestran detalles de una realización de los medios de acoplamiento de acuerdo con la presente invención con el contraplato anular giratorio y plato anular de apoyo en posiciones de desplazamiento más aproximadas y separadas entre sí, respectivamente.

25 En los dibujos adjuntos, las mismas o similares partes o componentes se han indicado con los mismos números de referencia.

Con referencia a las figuras listadas anteriormente, se ilustra un grupo de soporte giratorio 1 para una llanta de rueda C que comprende un paquete de componentes anulares, es decir un contraplato 2 anular giratorio que delimita una luz central 2a y un plato de apoyo o soporte anular 3 para una llanta de rueda que, durante el uso, se sitúa preferentemente por encima del contraplato giratorio 2 y tiene un núcleo axial 3a que se puede insertar, preferentemente con tolerancias estrictas, en la luz central 2a formada en el contraplato anular 2 y extendida hacia arriba desde él con una sección en el extremo 3b de una altura predeterminada (Figura 3). Un plato de tope anular 4 más grande en tamaño que el núcleo 3a hace tope contra el núcleo 3a, delimitando de ese modo una parte saliente periférica 4a sobre el punto el plato de tope anular 4 se puede fijar de modo extraíble al núcleo 3a de cualquier modo adecuado, por ejemplo por medio de tornillos B atornillados dentro del núcleo. Los platos 2, 3 y 4 se montan coaxialmente alrededor de un eje central x-x.

30 Con esta estructura el contraplato anular 2 se puede desplazar axialmente con respecto al plato de apoyo o soporte 3 mediante el deslizamiento sobre el núcleo 3a a través de una longitud máxima igual a la longitud de la sección del extremo 3b del núcleo antes de hacer tope contra la parte saliente 4a del plato de tope 4.

40 El contra plato anular 2 y el plato de apoyo o soporte 3 delimitan juntos, preferentemente la mitad cada uno, una pluralidad de asientos de recepción 5, que están regularmente separados entre sí y preferentemente se sitúan cerca de los bordes externos de los dos platos 2 y 3, que ventajosamente tienen el mismo diámetro exterior. Más particularmente, cada asiento de recepción comprende 2 o más paredes de planos inclinados que se orientan tangencialmente y convergen hacia la parte intermedia de sus respectivos asientos de recepción y de ese modo cada asiento de recepción tiene un tamaño más grande en su parte intermedia, disminuyendo el tamaño desde la parte intermedia a la parte extrema en la dirección tangencial. Se sitúa un elemento de rodadura, preferentemente una esfera o bola de acero 6, en cada asiento de recepción 5 para un acoplamiento de fricción por rodadura mutua entre los platos 2 y 3.

50 Con referencia particular a la Figura 4 un grupo de soporte giratorio 1 de llanta de rueda de acuerdo con la presente invención se soporta en la parte superior del mismo con su eje x-x dispuesto verticalmente mediante un elemento tubular 8 provisto con una parte inferior 8a y coaxialmente bloqueado sobre un eje de control 9 sustancialmente vertical que se extiende hacia arriba desde la base 10 de una máquina de montaje-desmontaje de neumáticos MT de cualquier tipo adecuado y axialmente a través y más allá del grupo 1. El eje de control, en la parte inferior del mismo, se puede fijar para su rotación mediante un motor M, por ejemplo un motor neumático o eléctrico, como es conocido en la técnica, mientras que en la parte superior del mismo está externamente roscado y se extiende por encima del grupo 1 a través de una longitud al menos igual al ancho de una llanta de rueda C.

Una llanta de rueda C se aprieta contra el grupo de soporte giratorio 1 por medio de un elemento con una superficie cónica exterior o cono 11 que se puede roscar sobre el eje de control 9 y es adecuado para hacer tope con su superficie cónica exterior contra el agujero central 12 de la llanta de rueda C para forzar a la llanta de rueda contra el

plato de apoyo o soporte 3 del grupo de soporte giratorio 1 subyacente. El plato de apoyo o soporte 3 se presiona de ese modo contra el contraplato 2 subyacente soportado por el elemento tubular 8.

5 Cuando el eje de control 9 se pone en rotación mediante el motor subyacente, arrastra con él en rotación tanto al cono 11 como al elemento tubular 8 a través de la parte enclavada 8a del mismo que, a su vez, hace que el  
 10 contraplato 2 gire. Debido a la fricción entre los platos 2 y 3, también el plato de apoyo y soporte 3, y por ello la llanta de rueda que se aprieta contra él, se arrastran en rotación. Esto sucede, sin embargo, debido a las esferas 6 que se proveen en los diversos asientos de recepción 5, siendo forzadas las esferas de ese modo a rodar a lo largo de los planos paralelos inclinados (al menos uno superior en el plato 3 y al menos uno inferior en el plato 2), que se inclinan con respecto al plano de reposo de los platos 2 y 3, para moverse, mientras que se acuña entre los platos 2 y 3,  
 15 desde su apoyo hasta una posición de trabajo. El movimiento de rodadura forzado de las esferas o bolas 6 da como resultado un movimiento relativo de los platos 2 y 3 que se mueven separándose entre sí, es decir el plato superior 3 que se puede deslizar respecto al plato 2 en su parte del núcleo 3a, es forzado a elevarse y por ello se queda más apretado contra la llanta de rueda C, que en su lado opuesto es mantenida en su posición mediante el cono 11.

15 Tras la puesta en rotación del eje de control 9, se incrementa la acción del bloqueo entre la llanta de rueda y el grupo de soporte giratorio 1, y por ello la llanta de rueda C queda fijado en su rotación con él.

20 Un grupo de soporte giratorio 1 de acuerdo con la presente invención como se ha descrito anteriormente puede asegurar una acción de fijación óptima de la llanta de rueda C, que se arrastra segura y firmemente en su giro sin deslizamiento durante las operaciones de montaje/desmontaje y extracción de talón de neumático estándar. Además, el mismo grupo de soporte giratorio 1 no requiere un plato giratorio adecuado para el soporte de la llanta de rueda C.

Cuando el eje de control 9 se detiene, las esferas 6 entre los platos 2 y 3 vuelven a su posición de reposo, permitiendo de este modo que los platos 2 y 3 se acerquen.

25 Ventajosamente, la cara de apoyo y soporte del plato 3 se proporciona rugosa para asegurar una fricción más alta entre el plato y la llanta de rueda C. Si se desea, sobre la cara de apoyo y soporte del plato 3 se proporcionan uno o más elementos de junta de sellado o sellados 7 (Figura 3) que están hechos de un material que tiene un elevado coeficiente de fricción, por ejemplo goma, preferentemente adherida al plato 3.

30 De acuerdo con una realización particularmente preferida, el elemento de sellado 7 comprende dos sellados concéntricos anulares: uno 7a en contacto con el plato de apoyo y soporte 3 y el otro 7b situado en un rebaje formado en el sellado 7a (Figuras 5 a 7). El sellado anular 7a tiene un borde tubular periférico que sobresale del plato 3. En el borde tubular se extiende una sección tubular 7c hacia arriba, que se diseña para actuar como un cinto para envolver sustancialmente los platos 2 y 3 para impedir que el polvo u otro material no deseado entre en el espacio entre los platos 2 y 3, en particular cuando los platos 2 y 3 se separan entre sí.

Preferentemente, los sellados 7a y 7b se mantienen juntos mediante una pluralidad de tornillos 13, que se atornillan dentro de los taladros roscados adecuados formados en el plato 3 (Figuras 5 y 7).

35 Las Figuras 5 a 7 muestran una realización preferida de los medios de acoplamiento entre el grupo de soporte giratorio 1 y el elemento tubular 8 enclavados sobre el eje de control 9. Tales medios de acoplamiento comprenden una pluralidad de elementos de vástago o espiga 14, desplazados regularmente a lo largo del grupo de soporte giratorio 1 y que se diseñan para acoplarse en un extremo del mismo con los taladros adecuados formados en el contraplato 2 y en el otro extremo del mismo con un asiento adecuado formado en la cabeza frontal del elemento tubular 8. Para una mejor estabilidad, cada elemento de vástago 14 está provisto con una brida intermedia 14a, que,  
 40 durante el uso, se sitúa entre el contraplato 2 del elemento tubular 8.

El grupo de soporte giratorio descrito anteriormente es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones dentro del alcance que se define en las reivindicaciones.

45 Así, por ejemplo, el asiento 5 con el elemento de rodadura 6 en él, se puede sustituir por una pluralidad de rebajes 5a formados en un plato 2 ó 3, estando tales rebajes regularmente separados entre sí y delimitando cada uno dos planos inclinados convergentes que se extiende sustancialmente en una dirección tangencial, mientras que el otro plato 3 ó 2 está provisto con una pluralidad correspondiente de salientes 5b angularmente separados entre sí y delimitando cada uno dos planos inclinados convergentes en relieve adecuado para su ajuste o acoplamiento por fricción deslizante con un rebaje respectivo 5a (Figura 8). El contraplato 2 bajo tensión es forzado a avanzar en la dirección de giro del eje de control 9 con respecto al plato de apoyo o soporte 3 y por ello tendrá lugar un deslizamiento mutuo de uno de los planos inclinados de cada rebaje con respecto a un plano inclinado correspondiente de su saliente respectivo, por lo que el plato 3 se separará del plato 2 (Figura 9) y consecuentemente incrementará la acción de bloqueo del grupo de soporte giratorio 1 contra la llanta de rueda C.

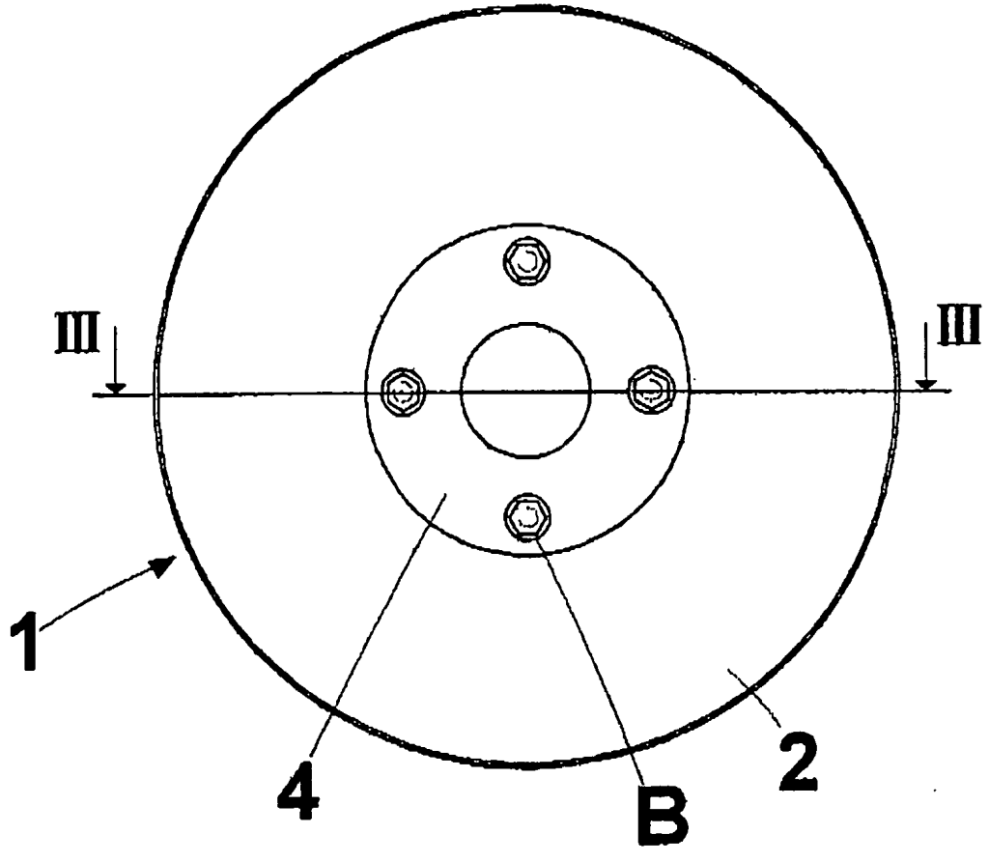
55 Naturalmente, el eje de control 9 se puede disponer tanto verticalmente, como se muestra en la Figura 4, como horizontalmente.

## REIVINDICACIONES

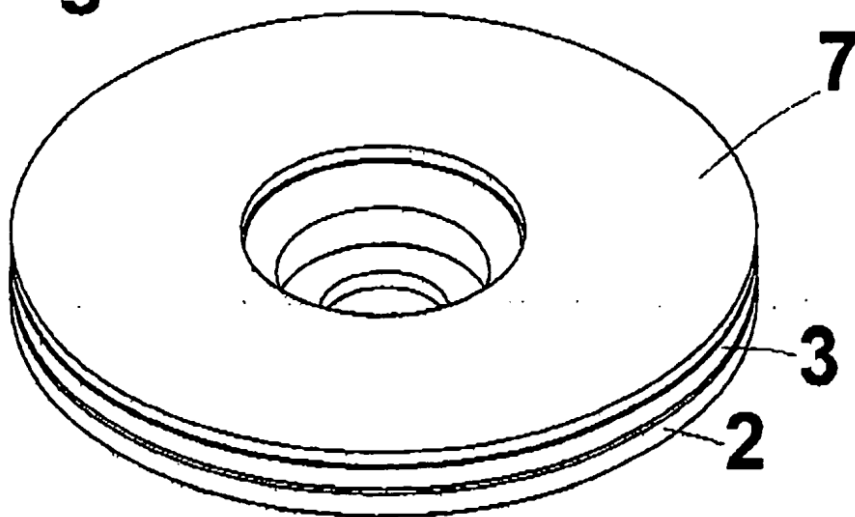
1. Un grupo de soporte giratorio de llanta de rueda diseñado para ser montado sobre una máquina de montaje-desmontaje de neumático (MT) provisto con una base (10), un eje de control (9) que se extiende desde dicha base (10), medios de bloqueo extraíbles (11) para dicha llanta de rueda (C), que se acoplan, durante el uso, con dicho eje de control (9) y con un lado de dicha llanta de rueda (C), medios de accionamiento (M) para dicho eje de control (9) y al menos un par de elementos de plato anulares (2, 3) diseñados para hacer tope, durante su uso, contra dicha llanta de rueda (C) en un lado opuesto con respecto a dichos medios de bloqueo extraíbles (11), estando dispuestos dichos elementos de plato (2, 3) encarándose mutuamente y que se pueden aproximar y separar entre sí sobre dicho eje de control (9), una pluralidad de medios de acoplamiento por fricción (5, 6; 5a, 5b) separados regularmente entre sí y formados parcialmente en uno de dichos elementos de plato anular (2, 3) y parcialmente en el otro, estando diseñados cada uno de dichos medios de acoplamiento por fricción (5, 6; 5a, 5b) en un elemento de plato para cooperar con un medio de acoplamiento por fricción respectivo en el otro elemento de plato de dicho par, haciendo de ese modo que dichos elementos de plato anulares (2, 3) se separen entre sí cuando uno de ellos se desplaza angularmente con respecto al otro y medios de soporte y transmisión del movimiento (8, 8a) entre dicho eje de control (9) y uno de dichos elementos de plato anulares (2, 3) de dicho par de elementos de plato anulares, **caracterizado porque** dichos medios de soporte y transmisión del movimiento rotativo comprenden un elemento tubular (8) que se extiende desde dicha base (10) para soportar en la parte superior del mismo dicho par de elementos de plato anulares (2, 3) y que comprende una parte inferior (8a) fijado en su rotación con dicho eje de control (9).
2. Un grupo de soporte giratorio de llanta de rueda como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios de acoplamiento por fricción comprenden medios de fricción por deslizamiento (5a, 5b).
3. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 2, **caracterizado porque** dichos medios de fricción deslizante comprenden al menos un rebaje (5a) formado en uno de dichos elementos de plato (2, 3) de dicho par y delimitado por al menos una pared de plano inclinado en bajorrelieve, que se extiende, durante el uso, sustancialmente en una dirección transversal con respecto a la distancia desde dicho eje de control (9) y estando provisto el otro elemento de plato de dicho par con al menos un saliente respectivo (5b) que comprende al menos una pared de plano inclinado en relieve que se extiende sustancialmente paralela a su pared de plano inclinado en bajorrelieve respectiva y se diseña para acoplarse de modo deslizante entre ellos.
4. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios de acoplamiento por fricción comprenden medios de fricción por rodadura (6).
5. Un grupo de soporte giratorio de llanta de rueda como se reivindica en la reivindicación 4, **caracterizado porque** dichos medios de fricción por rodadura (6) comprenden al menos un asiento de recepción (5) formado parcialmente en uno de dichos elementos de plato (2, 3) de dicha pareja y parcialmente en el otro elemento de plato (3, 2) que comprende al menos dos paredes de plano inclinado sustancialmente paralelas que, durante el uso, se extienden en una dirección transversal con respecto a la distancia desde dicho eje de control (9) y medios de rodadura (6) localizados en cada asiento de recepción (5).
6. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 5, **caracterizado porque** dichos medios de rodadura comprenden un elemento esférico o de bola (6).
7. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado porque** un elemento de contraplato anular (2) de cada par tiene una luz central (2a) y se diseña para mirar a dicho elemento tubular (8), mientras que el otro elemento de plato de apoyo o soporte (3) se diseña para mirar a la llanta de rueda (C) a ser soportada y se proporciona con un núcleo axial (3a) que se puede insertar dentro de dicha luz central (2a) de dicho elemento de plato anular (2).
8. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 7, **caracterizado porque** comprende un elemento de plato de tope (4) que se puede fijar a dicho núcleo axial (3a) con la interposición de dicho elemento de contraplato (2) para delimitar una parte saliente periférica (4a) para dicho elemento de contraplato anular (2).
9. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en cualquier reivindicación previa, **caracterizado porque** en dicho elemento de plato de apoyo o soporte (3) se proporciona al menos un elemento de sellado anular (7) fabricado de un material de elevado coeficiente de fricción para hacer contacto con dicha llanta de rueda (C).
10. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 9, **caracterizado porque** dicho elemento de sellado comprende un primer elemento de sellado anular (7a) diseñado para permanecer en contacto con dicho elemento de plato de apoyo o soporte (3) y un segundo elemento de sellado anular (7b) situado en un rebaje formado en dicho primer elemento de sellado (7a).
11. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 10, **caracterizado porque** dicho primer elemento de sellado anular (7a) tiene una zona periférica anular que envuelve sustancialmente dichos elementos de plato anular (2, 3).

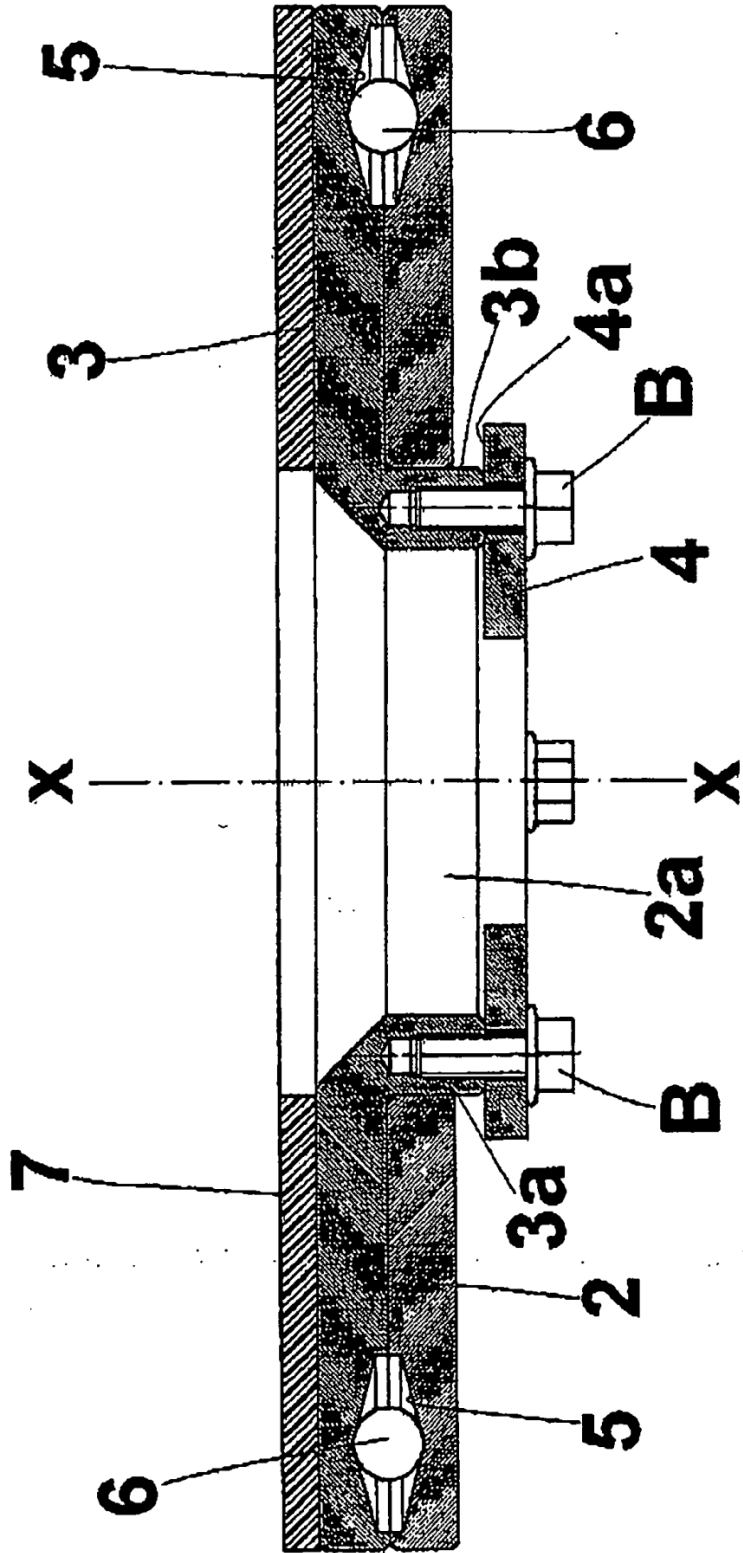
12. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 10 u 11, **caracterizado porque** comprende una pluralidad de elementos de tornillo (13) que se atornillan dentro de los taladros respectivos regularmente separados entre sí y formados en dicho plato de apoyo o soporte (3) para la fijación de dichos elementos de sellado anular (7a, 7b).
- 5 13. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en cualquier reivindicación previa 7 a 12, **caracterizado porque** comprende medios de acoplamiento entre dicho par de elementos de plato anulares (2, 3) y dicho elemento tubular (8).
- 10 14. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 13, **caracterizado porque** dichos medios de acoplamiento comprenden una pluralidad de elementos de vástago angularmente separados (14) diseñados para acoplarse, en un extremo del mismo, con un taladro respectivo formado en dicho elemento de contraplato anular (2) y, en el otro extremo del mismo, con un asiento adecuado formado en la cabecera frontal de dicho elemento tubular (8).
- 15 15. Un grupo de soporte giratorio como se reivindica en la reivindicación 14, **caracterizado porque** cada elemento de vástago (14) tiene una brida intermedia (14a) que, durante el uso, se dispone entre dicho elemento de contraplato anular (2) y dicho elemento tubular (8).
16. Una máquina de montaje-desmontaje, **caracterizada porque** comprende un grupo de soporte giratorio como se reivindica en cualquier reivindicación previa.

**Fig. 1**

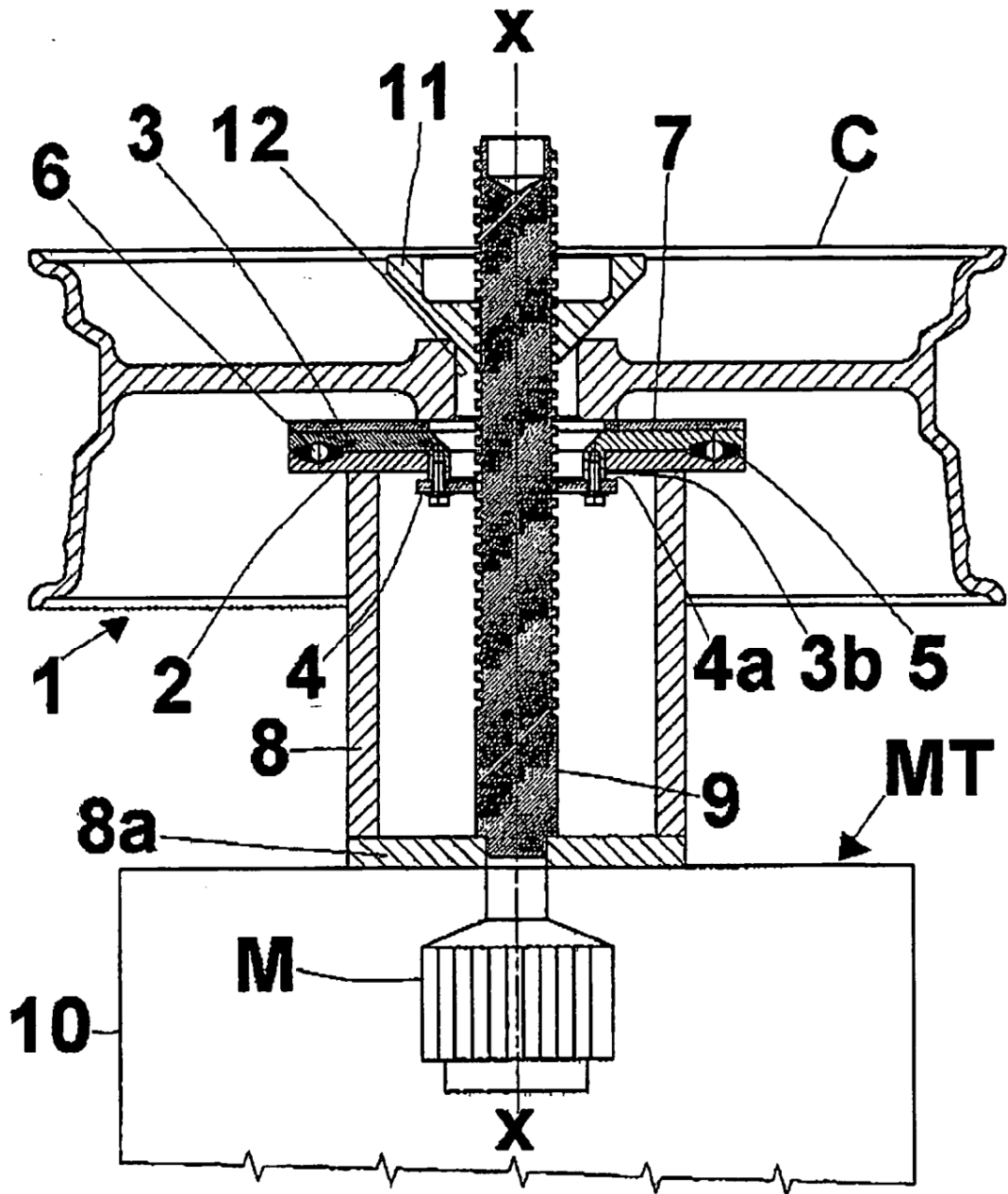


**Fig. 2**



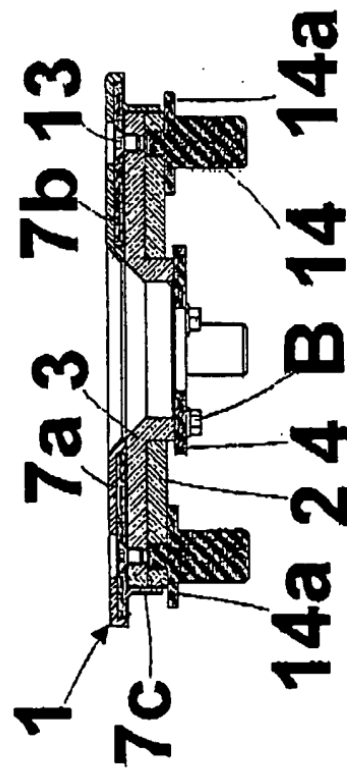
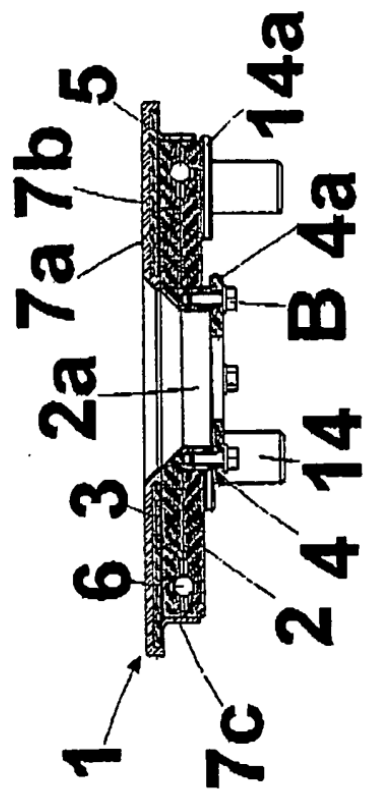




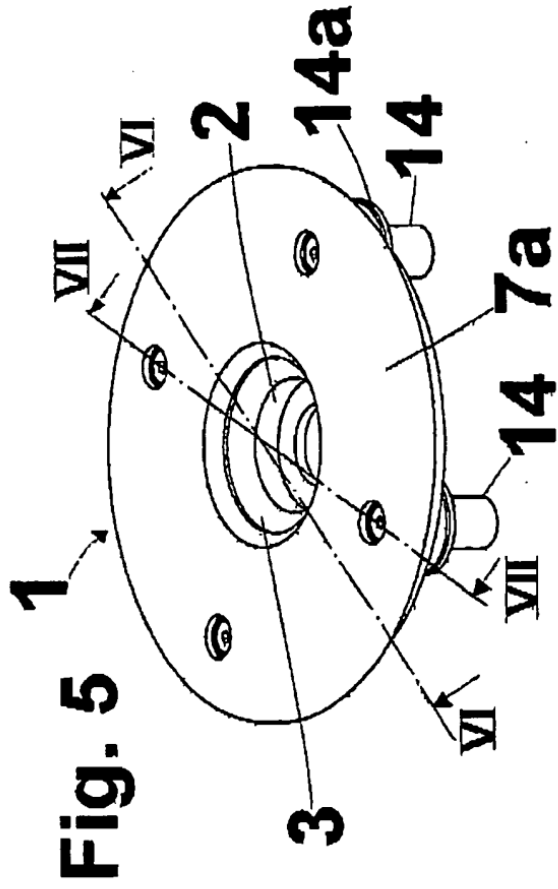


**Fig. 4**

**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 5**

**Fig. 8 Fig. 9**

