

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 057**

51 Int. Cl.:
G01M 1/04 (2006.01)
F16H 55/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06761904 .9**
96 Fecha de presentación: **24.04.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1960753**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.08.2008**

54 Título: **Dispositivo de retención para una llanta de una rueda de vehículo**

30 Prioridad:
16.12.2005 DE 102005060765
23.01.2006 DE 102006003329
07.02.2006 DE 102006005790

73 Titular/es:
WARKOTSCH, HORST
SCHULSTRASSE 36
30938 BURGWEDEL, DE

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.08.2012

72 Inventor/es:
OHNESORGE, Axel y
WRONSKI, Hans-Joachim

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.08.2012

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 386 057 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

Dispositivo de retención para una llanta de una rueda de vehículo.

La invención se refiere a un dispositivo de retención según el preámbulo de la reivindicación 1.

Por el documento US 4 167 118 ya se conoce un dispositivo con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 El dispositivo conocido presenta, para el acoplamiento en arrastre de forma del movimiento de rotación de los elementos de retención en los elementos de retención montados de forma rotativa, cada vez pasadores de acoplamiento que engranan respectivamente en ranuras radiales de un elemento de acoplamiento configurado de forma anular, que está dispuesto en una placa base y se puede rotar alrededor del eje de una entalladura central en la placa base. Por la rotación del elemento de acoplamiento se provoca un arrastre de los pasadores de acoplamiento y por consiguiente la rotación de los elementos de retención alrededor de su eje de rotación. Durante la rotación de los elementos de retención se modifica la distancia radial de los pasadores de presión montados excéntricamente en los elementos de retención respecto al eje de la entalladura central de la placa base y la distancia periférica recíproca de los pasadores de presión. De este modo es posible adaptar la distancia radial de los pasadores de presión desde la entalladura central y la distancia periférica recíproca de los pasadores de presión en función del diámetro circular de agujeros de los agujeros de fijación de una llanta de una rueda de vehículo a equilibrar.

Al deslizar el dispositivo conocido en un árbol de una máquina de equilibrado y al apretarlo en la llanta de la rueda del vehículo los pasadores de presión encajan en el lado final en los agujeros de fijación de la llanta, de modo que al tensar el dispositivo contra la brida de apoyo de la máquina de equilibrado se presiona la llanta de forma fija contra la brida de apoyo. Ya que la fuerzas tensoras sólo se transmiten a través de los extremos de los pasadores de presión hacia los agujeros de fijación de la llanta, no se pueden deteriorar otras partes de la superficie de la llanta por los pasadores de presión, lo que es ventajoso no sólo en el caso de llantas de acero lacadas, sino en particular también en llantas de metal ligero anodizado, por ejemplo, aluminio.

En el dispositivo conocido por el documento US 4 167 118 es desventajoso que el acoplamiento en arrastre de forma del movimiento de rotación de los elementos de retención no sea posible sin juego debido a las tolerancias de fabricación. Esto tiene como consecuencia que no se garantiza una observancia exacta de las distancias periféricas recíprocas de los pasadores de presión y también de su posición radial respecto al árbol de una máquina de equilibrado, de modo que debido al dispositivo conocido en el proceso de equilibrado pueden aparecer fallos de desequilibrio que provocan un equilibrado incorrecto de la rueda de vehículo.

30 Por el documento US 4 070 915 se conoce un dispositivo de retención para una llanta de una rueda de vehículo, en el que la llanta se fija directamente en el dispositivo. El dispositivo conocido presenta una placa base con una pluralidad de elemento de retención dispuestos a la misma distancia periférica recíproca y a la misma distancia radial respecto a una entalladura central de la placa base y montados en la placa base, presentando cada elemento de retención un perno roscado montado de forma excéntrica para la fijación de la llanta en el dispositivo. Para el acoplamiento en arrastre de forma del movimiento de rotación de los elementos de retención está prevista una rueda de engranaje dispuesta coaxialmente a la entalladura central de la placa base y montada de forma rotativa en la placa base. La rueda de engranaje está dentada en su superficie periférica por secciones, imbricando las secciones dentadas de la rueda de engranaje con las secciones dentadas del elemento de retención. Mediante la rotación de la rueda de engranaje es posible ajustar la distancia radial de los pernos roscados respecto a la entalladura central de la placa base y la distancia periférica recíproca de los pernos roscados. El dispositivo conocido presenta igualmente la desventaja de que no es posible la transferencia del movimiento entre las secciones dentadas imbricantes sin juego. Esto tiene de nuevo la consecuencia de que no se garantiza una observancia exacta de las distancias periféricas recíprocas de los pernos roscados y también de su posición radial respecto al árbol de una máquina de equilibrado, de modo que debido al dispositivo pueden aparecer fallos de desequilibrio en el proceso de equilibrado.

45 Por el documento DE 26 19 618 A1 se conoce un soporte de rueda para una máquina de equilibrado de ruedas o de cambio de neumáticos con placa de soporte montada de forma rotativa y que sirve para la recepción de una llanta de una rueda. En la placa de soporte están montados de forma rotativa a la misma distancia radial del eje de rotación de la placa de soporte ruedas satélite, estando previsto un grupo de rueda central para el acoplamiento del movimiento de rotación de las ruedas satélite. El grupo de rueda central imbrica con todas las ruedas satélite. Cuando se rota una de las ruedas satélite los pernos de fijación de la rueda, que están dispuestos de forma excéntrica en las ruedas satélite, se desplazan en círculos concéntricos respecto al eje de rotación de la placa de soporte a través del grupo de rueda central. En el grupo de rueda central se puede ejercer una fuerza a través de la que se abre el grupo de rueda central radialmente respecto al eje de rotación de la placa de soporte, a fin de que sus dientes engranen completamente con los dientes de las ruedas satélite. De este modo es posible reducir el juego entre los dientes del grupo de rueda dental y los dientes de las ruedas satélite sin menoscabar el movimiento de rotación de las ruedas dentadas. En efecto el soporte de rueda conocido está configurado caro constructivamente, lo que aumenta el coste de montaje y los costes de fabricación. Por lo demás se ha demostrado en la práctica que ejerciendo la fuerza sobre el grupo de rueda central se puede llegar a que los dientes del

grupo de rueda central se acuñen entre los dientes de las ruedas satélite. Luego no es posible un movimiento de rotación de las ruedas dentadas.

5 Por el documento DE-PS 1 195 071 se conoce un dispositivo para la sujeción centrada de ruedas de vehículos sobre un disco montado de forma rotativa en un eje portante con ruedas planetarias portadas por éste. Para la fijación con la llanta están previstos pernos portantes que están montados de forma excéntrica en las ruedas planetarias. Las ruedas planetarias se pueden mover por una rueda solar dispuesta en el eje portante, estando configurada la rueda solar como rueda de fricción que arrastra las ruedas planetarias. Por la rotación de la rueda solar se pueden mover de forma uniforme los pernos portantes, permaneciendo esencialmente percibida la distancia relativamente constante de los pernos portantes y modificándose de forma uniforme el diámetro de corona para todos los pernos portantes. En este caso se rota cada rueda planetaria independientemente de las otras ruedas planetarias hasta que el perno portante influido por ella ha alcanzado una posición de alineación. De este modo se puede asegurar en el dispositivo conocido que la rueda a verificar está retenida por todos los pernos portantes en la posición exacta de alineación respecto al eje de equilibrado de la máquina de equilibrado. El dispositivo descrito previamente presenta la desventaja de que el acoplamiento accionado por fricción del movimiento de rotación de los elementos de retención está unido a un desgaste elevado, lo que provoca que la rueda solar se deba renovar en el dispositivo conocido a breves intervalos de tiempo. Esto contribuye a elevados costes de mantenimiento del dispositivo conocido. Además, se produce un deslizamiento de las ruedas planetarias lo que puede provocar un movimiento indeseado de los pernos portantes.

20 Por el documento DE 28 16 183 A1 se conoce la eliminación del juego dentado dado que una rueda dentada de accionamiento está en conexión en arrastre de forma con primeros dientes gracias a una rueda dentada intermedia con dos dientes y además, todavía está presente una conexión motriz accionada por fricción entre estas ruedas dentadas que se conforman por una junta tórica circular en la sección transversal, introducida en la rueda dentada intermedia a partir de un material resistente al desgaste y elástico como la goma con un coeficiente de fricción elevado. El anillo de goma introducido en su mayoría por debajo del círculo de fondo de diente de la rueda intermedia coopera en este caso con las cabezas de los dientes de la rueda dentada motriz. En este caso en el dentado de la rueda intermedia se incorpora una ranura en la que se encuentra el anillo de goma.

30 Por el documento DE 44 26 325 A1 se conoce un dispositivo anti-traqueteo para un par de dientes imbricantes uno con otro en un engranaje, entre los que está presente un juego. Un material elastomérico está en contacto en una de las ruedas dentadas con los dientes de la otra rueda dentada, estando dispuesto el material elastomérico radialmente en una rueda dentada de manera que su diámetro exterior es mayor que el diámetro del círculo de fondo de la rueda dentada provista con él.

El objetivo de la presente invención es poner a disposición un dispositivo de retención del tipo descrito al inicio con el que sea posible el ajuste acoplado de los elementos de retención ampliamente sin juego y de manera sencilla.

El objetivo mencionado anteriormente se resuelve en un dispositivo de retención por las características de la reivindicación 1.

35 La idea base de la invención consiste en reducir el juego en el acoplamiento del movimiento de rotación de los elementos de retención o incluso excluirlo ampliamente, de modo que adicionalmente al acoplamiento en arrastre de forma de los elementos de retención estén previstos otros medios de acoplamiento por un acoplamiento accionado por fricción. De este modo se garantiza que en el dispositivo según la invención no se puedan producir fallos por desequilibrado que aparecen en el estado de la técnica como consecuencia del juego proporcionalmente grande entre los medios de acoplamiento previstos para el acoplamiento en arrastre de forma. El acoplamiento en arrastre de forma permite al mismo tiempo la transmisión de fuerzas de ajuste suficientemente elevadas que son necesarias para la rotación acoplada de los medios de retención. Mediante el acoplamiento combinado en arrastre de forma y accionado por fricción del movimiento de rotación de los elementos de retención se pone a disposición según la invención una posibilidad de ajuste especialmente segura de los elementos de retención, que presenta un juego muy pequeño.

45 Además, para el bloqueo en caso de necesidad de los elementos de retención está previsto según la invención un dispositivo de bloqueo. Después del ajuste de los medios de retención a un diámetro circular de agujeros determinado de la llanta de la rueda de vehículo prevista para el proceso de equilibrado se puede fijar la distancia radial de los medios de retención respecto a la entalladura central y la distancia periférica recíproca de los medios de retención mediante el dispositivo de ajuste del bloqueo en la posición deseada. Esto se puede realizar, por ejemplo, cuando el dispositivo de retención todavía no está dispuesto en el árbol de la máquina de equilibrado. En este contexto es posible ajustar la distancia periférica de los medios de retención al diámetro circular de agujeros de la llanta, mientras que la rueda de vehículo se encuentra en el suelo. En este caso el dispositivo de retención según la invención se puede presionar fácilmente desde arriba sobre la llanta, ajustándose los medios de retención sin más al diámetro circular de agujeros de la llanta. Los medios de retención pueden ser autoajustables en este sentido. Esto presupone una ajustabilidad sencilla de los medios de retención en el estado no fijado. De este modo se simplifica el proceso de ajuste del dispositivo de retención. Después de que los medios de retención se han fijado en la posición deseada mediante el dispositivo de

5 bloqueo, la llanta de la rueda de vehículo y el dispositivo de retención se pueden desplazar a continuación hacia el árbol de la máquina de equilibrado y la llanta se puede tensar entre el dispositivo de retención y la brida de apoyo del árbol. Por el bloqueo o fijación de los elementos de retención y por consiguiente de los medios de retención no se puede producir más un desplazamiento indeseado de los medios de retención después del deslizamiento de la llanta y dispositivo de retención sobre el árbol. De este modo se puede garantizar que la llanta se aprieta por todos los medios de retención en la posición deseada contra la brida de apoyo del árbol.

10 Se entiende que la invención no se limita a aquellos dispositivos que están previstos para el apriete de la llanta en una brida de apoyo de un árbol de una máquina de equilibrado. La invención también se puede llevar a efecto en un dispositivo de retención que presenta una placa base con la que se atornilla la llanta, pudiéndose realizar los medios de retención como pernos roscados.

15 Los otros medios de acoplamiento se pueden conformar por una conexión accionada por fricción entre al menos una superficie periférica del elemento de retención y al menos una superficie periférica del elemento de acoplamiento. De este modo se puede excluir de manera sencilla y con un pequeño coste constructivo cualquier juego en el movimiento de rotación de los elementos de retención. En este contexto puede estar previsto que entre la superficie periférica del elemento de retención y la superficie periférica del elemento de acoplamiento esté dispuesto al menos un medio de fricción, por ejemplo, un soporte de plástico, preferentemente de goma.

20 Siempre y cuando el elemento de retención esté configurado como rueda satélite y el elemento de acoplamiento como rueda solar preferentemente anular y formen un engranaje planetario, los medios de acoplamiento en arrastre de forma se pueden conformar de manera sencilla por coronas dentadas imbricantes unas con otras del elemento de retención y del elemento de acoplamiento. La corona dentada del elemento de retención y/o la corona dentada del elemento de acoplamiento pueden presentar al menos una ranura periférica, pudiéndose embeber al menos un medio de fricción en la ranura periférica del elemento de retención y/o en la ranura periférica del elemento de acoplamiento para la formación de una conexión accionada por fricción entre el elemento de retención y el elemento de acoplamiento. Las ranuras periféricas están dispuestas preferentemente opuestas.

25 El medio de fricción puede ser una junta tórica de plástico o goma, que está embebida parcialmente en la ranura periférica del elemento de retención y/o del elemento de acoplamiento. Medios de fricción del tipo mencionado anteriormente están disponibles en múltiples formas de realización y son económicos. Además, se pueden montar de manera sencilla en el elemento de retención y/o el elemento de acoplamiento.

30 En una forma de realización preferida de la invención está previsto que el dispositivo de bloqueo presente un elemento de bloqueo con al menos un medio de bloqueo para el bloqueo en arrastre de forma o accionado por fricción del elemento de acoplamiento. Después del bloqueo del elemento de acoplamiento ya no es posible un movimiento de rotación del elemento de acoplamiento. De este modo se garantiza una fijación segura de los elementos de retención o de los medios de retención en una posición de apriete o retención deseada, estando ajustados los medios de retención a un diámetro circular de agujeros necesario de los agujeros de llanta.

35 Para conseguir de manera sencilla el bloqueo del elemento de acoplamiento, y por consiguiente impedir un movimiento de rotación posterior de los elementos de retención y un ajuste de la distancia radial de los medios de retención respecto a la entalladura central, por un lado, y un ajuste de la distancia periférica recíproca de los medios de retención, por otro lado, puede estar previsto que el elemento de bloqueo esté dispuesto coaxialmente al elemento de acoplamiento y de forma ajustable en la dirección axial respecto al elemento de acoplamiento. El dispositivo de bloqueo está configurado en este caso de manera que mediante el ajuste del elemento de bloqueo se pueda solicitar el elemento de acoplamiento a través del medio de bloqueo con una fuerza de retención suficiente para el bloqueo. La fuerza de retención debe ser suficientemente grande para poder excluir un desplazamiento del elemento de acoplamiento.

40 En relación con la ajustabilidad axial del elemento de bloqueo puede estar previsto que en la placa base esté prevista al menos una superficie de tope para un lado frontal del elemento de acoplamiento y que el elemento de acoplamiento se presione por el ajuste del elemento de bloqueo contra la superficie de tope.

45 La corona dentada de un elemento de retención o de todos los elementos de retención puede sobresalir por zonas sobre el borde exterior de la placa base y puede formar una sección de accionamiento para la rotación acoplada de los elementos de retención. Las secciones salientes de la corona dentada se pueden asir de forma segura con un dedo, a fin de poder provocar así el ajuste de los elementos de retención para el reglaje de los medios de retención al diámetro circular de agujeros de los agujeros de fijación de una llanta de manera sencilla y sin otros medios auxiliares. Como medio de retención puede estar previsto un perno de presión dispuesto de forma excéntrica respecto al eje de rotación del elemento de retención y que presenta un pie de perno y una cabeza de perno, pudiendo estar conectada la cabeza de perno con el pie de perno de forma solicitada por resorte y preferentemente de manera separable. En este caso pueden estar previstas diferentes formas de las cabezas de perno para diferentes llantas. En el caso de una cabeza de perno solicitada por resorte es posible una compensación de la tolerancia de fabricación.

En detalle hay una pluralidad de posibilidades de configurar y ampliar el dispositivo de sujeción según la invención, remitiéndose por un lado a las reivindicaciones dependientes y, por otro lado, a la siguiente descripción detallada de un ejemplo de realización preferido de la invención en referencia al dibujo. En el dibujo muestra:

5 Fig. 1 una forma de realización de un dispositivo de retención según la invención para una llanta de una rueda de vehículo en una vista en planta,

Fig. 2 el dispositivo de retención representado en la fig. 1 en una vista en sección transversal desde el lado, y

Fig. 3 otra vista en sección transversal del dispositivo de retención representado en la figura 1 desde el lado.

10 En la fig. 1 está representado un dispositivo de retención 1 para una llanta no representada de una rueda de vehículo. El dispositivo de retención 1 presenta una placa base 3 que presenta una entalladura 2 para el deslizamiento sobre un árbol de una máquina de equilibrado no representada. Para el apriete de la llanta en una brida de apoyo del árbol de la máquina de equilibrado están previstos una pluralidad de elementos de retención dispuestos a la misma distancia periférica recíproca y a la misma distancia radial respecto a la entalladura 2 central y montados de forma rotativa sobre la placa base 3, presentando cada elemento de retención 4 un medio de retención. Como medio de retención están previstos pernos de presión 5 montados de forma excéntrica. Los elementos de retención 4 están configurados como ruedas satélite en forma de disco. Los elementos de retención también pueden presentar básicamente una forma no circular. Para el acoplamiento en arrastre de forma del movimiento de rotación de los elementos de retención 4 está previsto un elemento de acoplamiento configurado como rueda solar, conformando las coronas dentadas 4a, 6a imbricantes unas con otras de los elementos de retención 4 y del elemento de acoplamiento 6 los medios de acoplamiento de un engranaje planetario. El elemento de retención 4 presenta en su periferia la corona dentada 4a y el elemento de acoplamiento 6 presenta en su periferia la corona dentada 6a.

15 Según la fig. 2 el elemento de retención 4 está sostenido mediante un cojinete de pivote en la placa base 3, que está formado esencialmente por un perno roscado 7 que está fijado mediante una tuerca de sombrerete 8 en la placa base 3. En el elemento de retención 4 está fijado el perno de presión 5 que presenta un pie de perno 9 y una cabeza de perno 10 mediante un tornillo 11. La cabeza de perno 10 presenta una superficie 12 delantera que sirve para el encaje centrado en un agujero de fijación conformado de forma complementaria de una llanta. Además, está previsto un resorte de árbol 13 que está en contacto contra un resalto del pie de perno 9 y actúa contra la cabeza de perno 10 dispuesta sobre el pie de perno 9. Debido a la sollicitación por resorte de la cabeza de perno 10 se pueden compensar las tolerancias de fabricación. Por lo demás la cabeza de perno 10 está conectada de forma separable con el pie de perno 9. De este modo es posible conectar cabezas de perno 10 diferentemente configuradas con el pie de perno 9 en función de la geometría del agujero de fijación de la llanta.

20 La entalladura 2 central no está conformada directamente en la placa base 3, sino en un casquillo 14 que está introducido a presión en una entalladura correspondiente de la placa base 3. El elemento de acoplamiento 6 está montado de forma rotativa en una prolongación 15 anular de la placa base 3. La corona dentada 6a del elemento de acoplamiento 6 presenta una ranura 16 representada en la fig. 3 en la que está embebida una junta tórica 17 como medio de fricción.

25 La corona dentada 4a del elemento de retención presenta, opuesta a la ranura 16 de la corona dentada 6a del elemento de acoplamiento 6, una ranura 17a periférica contra la que está en contacto accionado por fricción la junta tórica 17 en la zona de las coronas dentadas 4a, 6a imbricantes. De este modo se pone a disposición un acoplamiento accionado por fricción entre los elementos de retención 4 y el elemento de acoplamiento 6, a través del que se excluye cualquier juego en el movimiento de rotación acoplado de los elementos de retención 4.

30 Además, el dispositivo de retención 1 presenta un dispositivo de bloqueo 18 para el bloqueo accionado por fricción del elemento de acoplamiento 6. El dispositivo de bloqueo presenta como elemento de bloqueo una tuerca estriada 19 que está dispuesta de forma ajustable en la dirección axial del dispositivo de retención 1 respecto al elemento de acoplamiento 6 entre un anillo de presión 20 montado a presión en el lado final en el casquillo 14 y una brida 21 del casquillo 14. La tuerca estriada 19 está enroscada en una rosca exterior del casquillo 14 y está dispuesta coaxialmente al elemento de acoplamiento 6. Al enroscar la tuerca estriada 19 los medios de bloqueo, en el presente caso pasadores cilíndricos 22 que están dispuestos de forma desplazable en un orificio de paso del casquillo 14 y la placa base 3 en la dirección axial, se desplazan en la dirección hacia el elemento anular 23 en forma de disco, estando embebido el elemento anular 23 en una entalladura del elemento de acoplamiento 6. Mediante el ajuste de la tuerca estriada 19, a través de los pasadores cilíndricos 22 se ejerce una fuerza de apriete o sujeción sobre el elemento de acoplamiento 6, por lo que éste se presiona contra una superficie de tope 24 de una tapa de carcasa 25. Entre el elemento de acoplamiento 6 y la tapa de carcasa 25 puede estar previsto un disco espaciador, de modo que al ajustar la tuerca estriada 19 se ajusta el elemento de acoplamiento 6 contra el disco espaciador, estando en contacto el disco espaciador contra la superficie de tope 24 de la tapa de carcasa 25. El disco espaciador puede estar embebido enrasado superficialmente en una ranura en el lado frontal del elemento de acoplamiento 6, de modo que al ajustar la tuerca estriada 19 se produce un apoyo esencialmente en toda la superficie del elemento de acoplamiento 6 y del disco espaciador contra la superficie de tope 24 de la tapa de carcasa 25. De este modo la presión de apriete, que es necesaria para un bloqueo accionado por fricción del elemento de

5 acoplamiento 6, se distribuye de forma uniforme sobre la superficie frontal del elemento de acoplamiento 6. El disco espaciador es ventajoso por lo demás cuando el elemento de acoplamiento 6 está hecho de un plástico. En el caso de un ajuste suficiente de la tuerca estriada 19 se produce un bloqueo accionado por fricción del elemento de acoplamiento 6, por lo que los elementos de retención 4 y por consiguiente los pernos de presión 5 se fijan a una distancia radial determinada respecto a la entalladura 2 central y a una distancia periférica recíproca determinada. El recorrido de ajuste de la tuerca estriada 19 se limita en este caso por los pasadores roscados 26. Si la tuerca estriada 19 está enroscada suficientemente lejos del casquillo 14 o está espaciada de la brida 21 del casquillo 14, así el elemento de acoplamiento 6 está liberado y está montado de forma rotativa en una prolongación 15 de la placa base 3.

10 Al utilizar el ejemplo de realización representado, antes o después del deslizamiento de la placa base 3 sobre el árbol de la máquina de equilibrado se rotan todos los elementos de retención 4 por accionamiento de una sección de accionamiento 27 de un elemento de retención 4. Debido al cierre por fricción entre la junta tórica 17 utilizada en la ranura 16 del elemento de acoplamiento 6 y que coopera con la ranura 17a del elemento de retención 4, por un lado, y por las coronas dentadas 4a, 6a imbricantes unas con otras, por otro lado, es posible una rotación acoplada ampliamente sin juego de los elementos de retención 4, sin que se deba temer un deslizamiento de la junta tórica durante el movimiento de rotación.

15 Todos los pernos de presión 5 se mueven en la misma medida a fin de modificar así su posición recíproca y radial en relación a la entalladura 2 central y adaptarla a la posición correspondiente de los agujeros de fijación de una llanta de una rueda a equilibrar. Mediante las coronas dentadas 4a, 6a imbricantes unas con otras se compensan desplazamientos que aparecen eventualmente del cierre por fricción entre la junta tórica 17 y la ranura 17a opuesta del elemento de retención 4. Además, mediante las coronas dentadas 4a, 6a imbricantes se excluye que se pueda producir un deslizamiento y una separación de la conexión por fricción. La sección de accionamiento 27 se conforma por una sección de la corona dentada 4a del elemento de retención 4 que sobresale por zonas sobre el borde exterior de la placa base 3. En este caso en la forma de realización representada cada elemento de retención 4 presenta una sección de accionamiento 27, de modo que la distancia radial y la periférica de los pernos de presión 5 se puede ajustar por accionamiento de una sección de accionamiento 27 de un elemento de retención 4 cualesquiera. De este modo se simplifica esencialmente el ajuste previo

20 de los pernos de presión 5 a un diámetro circular de agujeros de los agujeros de fijación de una llanta.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de retención (1) para una llanta de una rueda de vehículo, con una placa base (3) que presenta una entalladura (2) central para el deslizamiento sobre el árbol de una máquina de equilibrado, con una pluralidad de elementos de retención (4) montados de forma rotativa y con al menos un elemento de acoplamiento (6) dispuesto coaxialmente respecto a la entalladura (2) central y montado de forma rotativa en la placa base (3), en el que los elementos de retención (4) y el elemento de acoplamiento (6) presentan medios de acoplamiento interactivos para el acoplamiento en arrastre de forma del movimiento de rotación de los elementos de retención (4) y cada elemento de retención (4) presenta un medio de retención para la llanta y en el que el dispositivo de retención presenta un dispositivo de bloqueo (18) para el bloqueo en caso de necesidad de los elementos de retención (4), **caracterizado porque** los elementos de retención (4) y el elemento de acoplamiento (6) presentan adicionalmente a los medios de acoplamiento que provocan el arrastre de forma otros medios de acoplamiento para el acoplamiento accionado por fricción del movimiento de rotación de los elementos de acoplamiento (4), y porque el dispositivo de bloqueo (18) presenta un elemento de bloqueo con al menos un medio de bloqueo para el bloqueo accionado por fricción del elemento de acoplamiento (6), ejerciéndose una fuerza de apriete sobre el elemento de acoplamiento (6) por el ajuste del elemento de bloqueo.
- 10 2.- Dispositivo de retención según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los otros medios de acoplamiento (6) están formados por una conexión accionada por fricción entre al menos una superficie periférica del elemento de retención (4) y al menos una superficie periférica del elemento de acoplamiento (6).
- 15 3.- Dispositivo de retención según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** al menos un medio de fricción está dispuesto entre la superficie periférica del elemento de retención (4) y la superficie periférica del elemento de acoplamiento (6).
- 20 4.- Dispositivo de retención según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el elemento de retención (4) está configurado como rueda satélite y el elemento de acoplamiento (6) como rueda solar y forman un engranaje planetario, estando formados los medios de acoplamiento en arrastre de forma por coronas dentadas (4a, 6a) imbricantes unas con otras del elemento de retención (4) y del elemento de acoplamiento (6).
- 25 5.- Dispositivo de retención según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la corona dentada (4a) del elemento de retención (4) presenta al menos una ranura periférica (17a) y/o la corona dentada (6a) del elemento de acoplamiento (6) presenta al menos una ranura periférica (16), y porque para la formación de una conexión accionada por fricción entre el elemento de retención (4) y el elemento de acoplamiento (6) está embebido al menos un medio de fricción en la ranura periférica (17a) del elemento de retención (4) y/o en la ranura periférica (16) del elemento de acoplamiento (6).
- 30 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el medio de fricción se forma por una junta tórica (17).
- 35 7.- Dispositivo de retención según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el dispositivo de bloqueo (18) presenta un elemento de bloqueo con al menos un medio de bloqueo para el bloqueo en arrastre de forma del elemento de acoplamiento (6).
- 40 8.- Dispositivo de retención según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el elemento de bloqueo está dispuesto coaxialmente al elemento de acoplamiento (6) y de forma regulable en la dirección axial respecto al elemento de acoplamiento (6), y porque el dispositivo de bloqueo (18) está configurado de manera que mediante el ajuste del elemento de bloqueo se puede solicitar el elemento de acoplamiento (6) a través del medio de bloqueo con una fuerza de retención suficiente para el bloqueo.
- 45 9.- Dispositivo de retención según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la placa base (3) presenta al menos una superficie de tope (24) para un lado frontal del elemento de acoplamiento (6) y porque el elemento de acoplamiento (6) se puede apretar contra la superficie de tope (24) durante el bloqueo por el medio de bloqueo.
- 50 10.- Dispositivo de retención según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** la corona dentada (4a) del elemento de retención (4) sobresale por zonas sobre el borde exterior de la placa base (3) y forma un sección de accionamiento (27) para la rotación acoplada de los elementos de retención (4).
- 11.- Dispositivo de retención según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el medio de retención se forma por un perno de presión (5) dispuesto de forma excéntrica al eje de rotación del elemento de retención (4) y que presenta un pie de perno (9) y una cabeza de perno (10), estando conectada la cabeza de perno (10) con el pie de perno (9) de forma solicitada por resorte y preferentemente de manera separable.

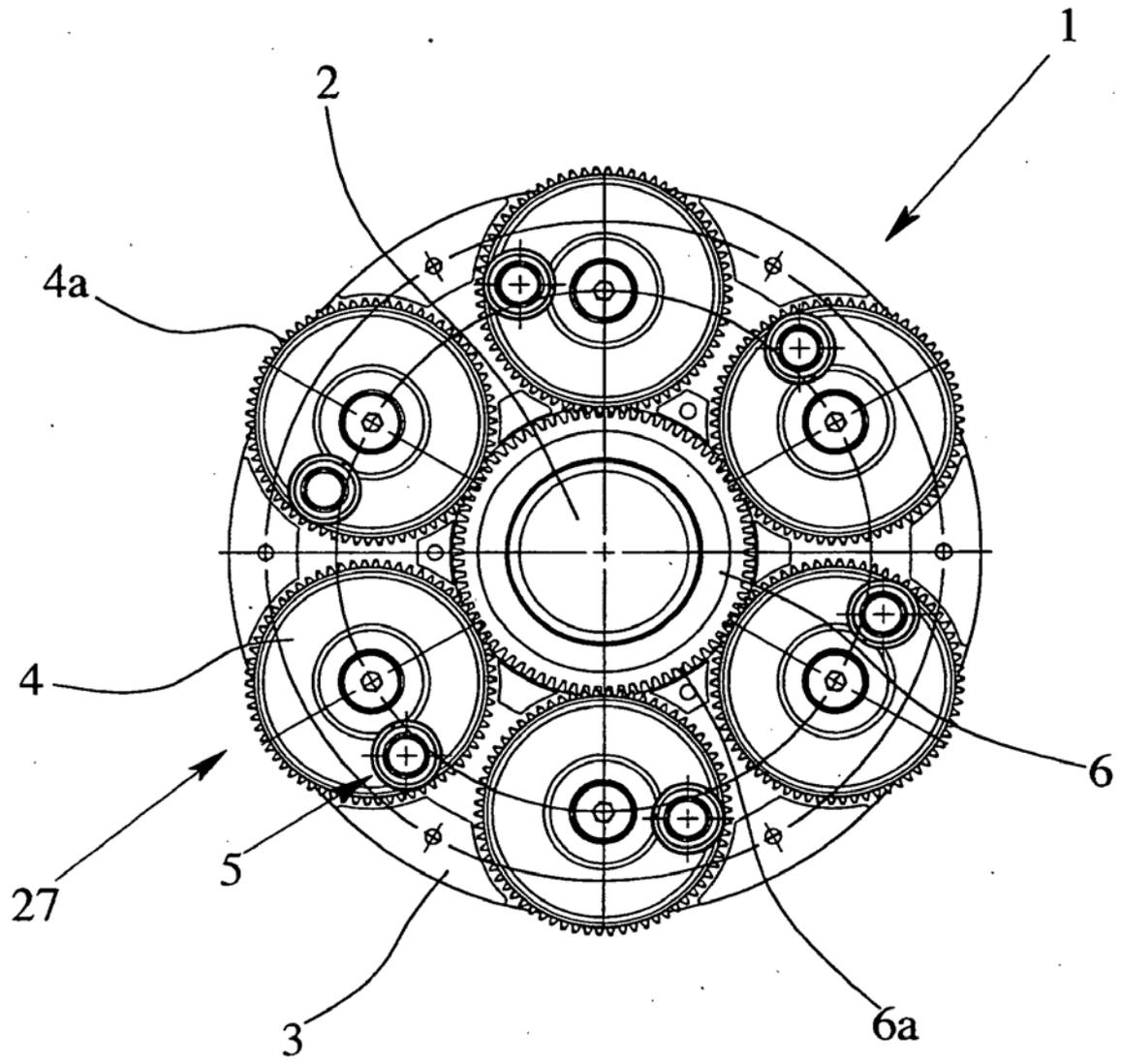


Fig. 1

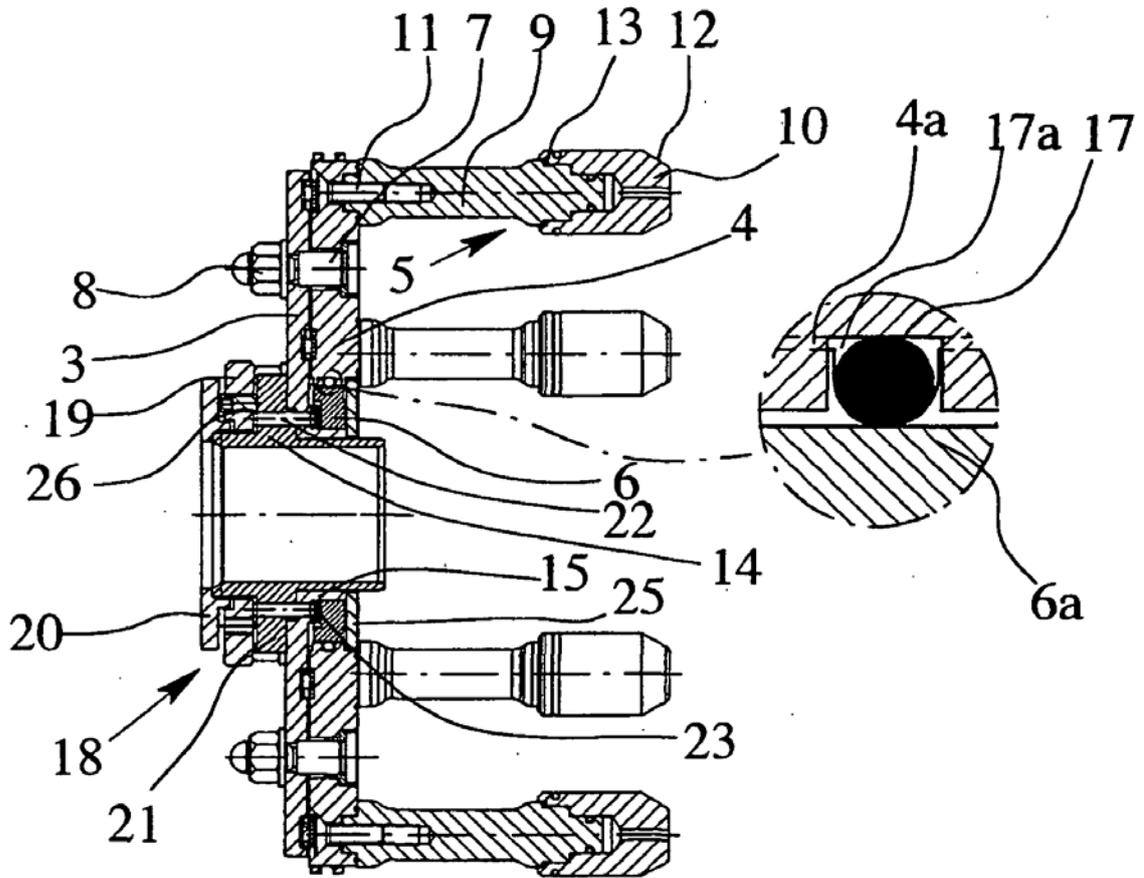


Fig. 2

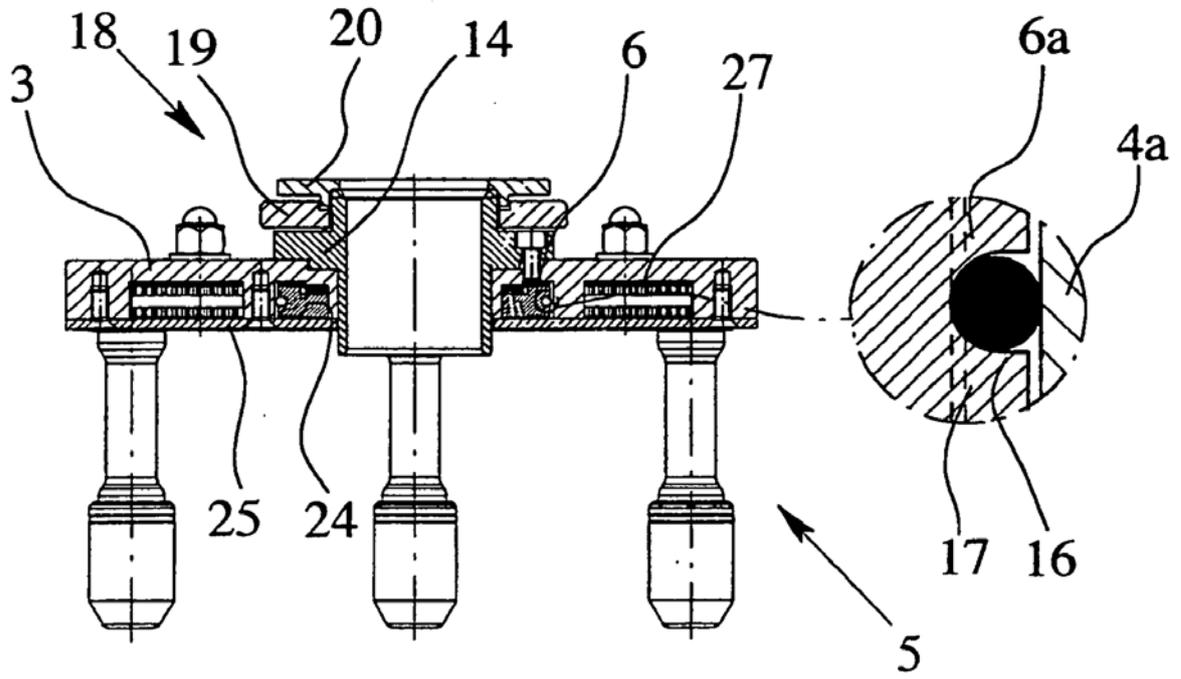


Fig. 3