

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 620 974**

51 Int. Cl.:

B60C 25/05 (2006.01)

G01M 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.02.2016** **E 16156311 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.03.2017** **EP 3067223**

54 Título: **Máquina de servicio de ruedas y método para bloquear una rueda a una unidad de soporte de ruedas**

30 Prioridad:

12.03.2015 IT BO20150122

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

30.06.2017

73 Titular/es:

**CORGHI S.P.A. (100.0%)
9, Strada Statale 468
42015 Correggio (Reggio Emilia), IT**

72 Inventor/es:

CORGHI, GIULIO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 620 974 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

Máquina de servicio de ruedas y método para bloquear una rueda a una unidad de soporte de ruedas

5 Esta invención se refiere a una máquina de servicio de ruedas y un método para bloquear una rueda a una unidad de soporte de ruedas. Esta invención también proporciona un dispositivo para bloquear la rueda a una unidad de soporte de ruedas.

10 La invención se aplica al campo del equipo para especialistas en reparación de neumáticos y en particular al de las máquinas de servicio de ruedas. Debe tenerse en cuenta que el término rueda (para vehículo) significa el acoplamiento entre un neumático y una llanta correspondiente (es decir, el neumático/llanta en general).

Entre las máquinas de servicio de ruedas de la técnica anterior existen dos tipos principales:

15 - máquinas de balanceo, diseñadas para medir el desbalanceo estático y/o dinámico de una rueda;
 - máquinas para montar y retirar un neumático sobre/desde una llanta correspondiente (también conocida en la técnica anterior como "máquina de cambiar neumáticos").

20 Las máquinas de servicio de ruedas de la técnica anterior comprenden habitualmente una unidad de soporte de ruedas que tiene un eje de soporte, diseñado para hacer girar una rueda (o una llanta) alrededor de un eje principal de rotación, y un dispositivo de bloqueo, destinado a fijar la rueda (o la llanta) al eje de soporte para girar junto con ella, evitando los movimientos relativos entre la rueda y la unidad de soporte de ruedas, lo que podría causar mal funcionamiento de la máquina de servicio de ruedas y/o daños a la rueda.

25 En la técnica anterior se conocen máquinas de servicio de ruedas que comprenden un dispositivo de bloqueo manual, tal como se muestra, por ejemplo, en el documento de patente US4768909, que ilustra un dispositivo de bloqueo para una máquina de balanceo. El dispositivo de bloqueo comprende un par de elementos roscados, móviles radialmente hacia (o alejándose) de un eje de soporte, que también está roscado, para acoplarse con (o desacoplarse). Cuando los elementos roscados no están acoplados al eje de soporte, el dispositivo de bloqueo es libre de deslizarse a lo largo del eje de soporte. Cuando los elementos roscados están acoplados al eje de soporte, el dispositivo de bloqueo es móvil por rotación-traslación a lo largo del eje de soporte, para entrar en contacto con una parte de la rueda (o la llanta) y bloquear la posición contra un elemento de contacto (por ejemplo, un cono de centrado o una brida de soporte).

30 Estos dispositivos de bloqueo manual tienen inconvenientes considerables. Un primer inconveniente está ligado al tiempo necesario para el bloqueo. Otro inconveniente está ligado a la fuerza que un usuario debe aplicar para activar el dispositivo. Por último, estos dispositivos manuales sufren un problema de seguridad, ya que la resistencia del sistema está unida a la fuerza con la que se fija el elemento de bloqueo.

40 Con el fin de hacer frente a estos inconvenientes, en la técnica anterior se conocen máquinas de servicio de ruedas que comprenden un dispositivo de bloqueo conducido por motor, típicamente activado por un accionador. A título de ejemplo, el documento de patente EP2218591 B1, a nombre del mismo solicitante, ilustra un dispositivo de bloqueo (para una máquina de cambio de neumáticos) que comprende un accionador. El accionador está diseñado para mover el dispositivo de bloqueo a lo largo de un eje de soporte y ponerlo en contacto con una rueda (o una llanta) para su fijación a una brida de soporte que impide la rotación relativa.

50 En el documento de patente EP2639078A1 se conoce otra máquina de servicio de ruedas que comprende un dispositivo de bloqueo según el preámbulo de la reivindicación 1.

55 Estos dispositivos de bloqueo tienen algunos inconvenientes. Un primer inconveniente está ligado al aumento de peso del dispositivo de bloqueo, lo que limita la facilidad de transporte y uso. Otro inconveniente está relacionado con la fiabilidad de estos dispositivos, que normalmente son accionados por una batería, que puede quedar descargada o fallar. Estos dispositivos también son inadecuados para el uso en máquinas de balanceo porque son de por sí significativamente desbalanceadas.

60 También hay máquinas de servicio de ruedas de la técnica anterior en las que un accionador colocado en la máquina está diseñado para mover el dispositivo de bloqueo. Típicamente, el accionador se alimenta a través de la red eléctrica. El eje de soporte tiene una pluralidad de elementos de fijación, móviles en una dirección longitudinal definida por el eje de soporte y diseñados para acoplarse con un elemento de bloqueo y moverlo entre una posición activa, en donde está en contacto con una rueda (o con una llanta) para fijarla a una brida de soporte y una configuración de no interferencia con la rueda (o con la llanta). Típicamente, el accionador que mueve los elementos de fijación es accionado por un pedal de control situado en el lado de la máquina. Típicamente, para bloquear la rueda al eje de soporte de una máquina de balanceo es necesario mantener la rueda elevada, posicionando con una mano el elemento de bloqueo y presionando simultáneamente el pedal de control. Esta solución es obviamente

- 5 inconveniente. La vista del pedal, tanto en máquinas de cambio de neumáticos como en máquinas de balanceo, puede ser obstaculizada por la presencia de la rueda; el usuario tiene que operar en condiciones de mala visibilidad y la operación de bloqueo puede ser particularmente difícil si trabaja con ruedas pesadas y/o grandes. Este inconveniente es particularmente grave si la máquina de servicio de ruedas es una máquina de balanceo con un eje horizontal (es decir, una máquina de balanceo en la que el eje de soporte está orientado perpendicularmente a la fuerza del peso).
- 10 El objetivo de esta invención es proporcionar una máquina de servicio de ruedas y un método para bloquear una rueda a una unidad de soporte de ruedas que superen los inconvenientes antes mencionados de la técnica anterior.
- Más específicamente, el objetivo de esta invención es proporcionar una máquina de servicio de ruedas y un método para bloquear una rueda a una unidad de soporte de ruedas que sea particularmente rápida y fácil de usar para el especialista en servicio de neumáticos.
- 15 Un objetivo adicional de esta invención es proporcionar una máquina de servicio de ruedas y un método para bloquear una rueda a una unidad de soporte de ruedas que sea particularmente simple y fiable.
- 20 Un objetivo adicional de esta invención es proporcionar un dispositivo para bloquear una rueda sobre un eje giratorio de una máquina de servicio de ruedas. Estos objetivos son alcanzados completamente por la máquina, mediante el dispositivo de bloqueo y el método según la invención, según se caracteriza en las reivindicaciones adjuntas.
- Más específicamente, la máquina de servicio de ruedas de acuerdo con la invención está diseñada para realizar operaciones sobre una rueda que tiene una llanta y un neumático. Cabe señalar que la máquina también está diseñada para realizar operaciones sólo en la llanta.
- 25 La máquina comprende un eje que gira alrededor de un eje longitudinal relativo, diseñado para soportar giratoriamente la rueda.
- 30 La máquina comprende un elemento de contacto, conectado al eje para girar íntegramente con él. El elemento de contacto está diseñado para hacer contacto con la llanta soportada por el eje; el elemento de contacto constituye una parada, es decir, un elemento de fin de recorrido, con relación a un movimiento de la llanta a lo largo del eje, después de que la llanta haya sido acoplada al eje de tal manera que un extremo libre del eje entre en un orificio central de la llanta.
- 35 La máquina comprende un dispositivo de bloqueo que puede ser acoplado de forma desmontable al eje y diseñado para deslizarse con respecto a él, a lo largo del eje longitudinal, entre una posición activa y una posición de no interferencia con la llanta. En la posición activa, cerca del elemento de contacto, el dispositivo de bloqueo fija la llanta, interpuesta entre el elemento de contacto y el dispositivo de bloqueo, al eje. En la posición de no interferencia con la llanta, el dispositivo de bloqueo se aleja del elemento de contacto.
- 40 El elemento de contacto es, por ejemplo, una placa integral con el eje (para definir, por ejemplo, una placa de soporte giratoria).
- 45 En otro ejemplo, la máquina comprende un cono de centrado, diseñado para operar conjuntamente con el elemento de contacto.
- 50 Preferiblemente, el cono de centrado está acoplado de forma desmontable al eje de la máquina de servicio de ruedas. El cono de centrado comprende un orificio central diseñado para ser atravesado por el eje de la máquina de servicio de ruedas. La máquina comprende un elemento de fijación unido de forma móvil al eje para moverse paralelamente al eje longitudinal. El elemento de fijación está diseñado para acoplarse con el dispositivo de bloqueo para moverlo entre una posición activa, cerca del elemento de contacto, para bloquear la llanta interpuesta entre el elemento de contacto y el dispositivo de bloqueo, y una posición alejada del elemento de contacto, de no interferencia con la llanta. La máquina comprende medios accionadores colocados en la máquina y conectados al elemento de fijación para moverlo a lo largo del eje, paralelo al eje.
- 55 De acuerdo con la invención, el dispositivo de bloqueo comprende un emisor diseñado para generar una señal de control inalámbrica; la máquina comprende un receptor de señal inalámbrico, conectado a los medios accionadores y diseñado para accionarlos en respuesta a la señal de control.
- 60 Preferiblemente, el dispositivo de bloqueo comprende una superficie que puede ser sujeta por un usuario y un elemento accionador conectado al emisor para controlar la generación de la señal de control inalámbrica. El elemento accionador está diseñado para ser accionado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo de bloqueo.

Debe observarse que esta solución aumenta la velocidad de bloqueo y permite al usuario accionar los medios accionadores sin utilizar un pedal, como se muestra en la técnica anterior.

5 Preferiblemente, el dispositivo de bloqueo comprende una unidad de fuente de alimentación diseñada para impulsar eléctricamente el transmisor.

10 Preferiblemente, el dispositivo de bloqueo comprende un elemento protector móvil entre una configuración activada, en la que se impide una interacción del usuario con el elemento accionador, y una configuración desactivada, en donde se permite una interacción del usuario con el elemento accionador manual.

10 Debe observarse que esta solución permite aumentar la fiabilidad de la máquina, reduciendo la probabilidad de accionamiento accidental de los medios accionadores.

15 Según una realización, la señal de control inalámbrica es una onda mecánica. Preferiblemente, la onda mecánica es una onda de presión. Aún más preferiblemente, la onda mecánica es una onda sonora.

Según otra realización, la señal de control inalámbrica es una onda electromagnética.

20 Según una realización, la señal de control inalámbrica es una onda sonora que tiene una frecuencia entre 20 kHz y 2 MHz. De acuerdo con una realización particular, el emisor es un altavoz o un "silbato" diseñado para emitir ondas de sonido que tienen una frecuencia en la gama de ultrasonidos. Preferiblemente, el receptor de señal inalámbrico es un micrófono.

25 Según otra realización, la señal de control inalámbrica es una onda electromagnética que tiene una frecuencia entre 1 kHz y 400 MHz. Preferiblemente, la señal de control inalámbrica es del tipo modulado.

Según una realización, la máquina tiene el eje longitudinal dirigido horizontalmente, y el dispositivo de bloqueo es tubular, para definir un orificio de paso que permite el paso del eje.

30 De acuerdo con una realización, la máquina de servicio de ruedas es una máquina de balanceo, diseñada para evaluar los desbalances estáticos y dinámicos de una rueda o de una sola llanta.

35 De acuerdo con otra realización, el eje giratorio es hueco, y tiene el eje longitudinal dirigido verticalmente. El elemento de bloqueo es preferiblemente una varilla de sujeción que tiene un primer extremo y un segundo extremo; el primer extremo está diseñado para ser insertado en el eje hueco y conectarse a los medios accionadores, y el segundo extremo puede ser sujetado por un usuario.

40 Preferiblemente, el emisor es un emisor óptico diseñado para emitir una señal óptica, dirigida a lo largo del eje longitudinal, en un pasaje vacío definido dentro del eje. De acuerdo con una realización, la máquina de servicio de ruedas es una máquina de cambiar neumáticos, diseñada para realizar la retirada y el montaje de un neumático desde y sobre una llanta correspondiente.

45 Esta invención también define un dispositivo de bloqueo para bloquear una rueda, equipada con una llanta y un neumático, sobre un eje giratorio de una máquina de servicio de ruedas. La máquina comprende un elemento de contacto que es integral con el eje para hacer contacto con la llanta y un elemento de fijación, conectado de manera móvil al eje para su acoplamiento con el dispositivo de bloqueo y desplazarlo entre una posición activa, cerca del elemento de contacto, para bloquear la llanta interpuesta entre el elemento de contacto y su dispositivo de bloqueo y una posición alejada del elemento de contacto, de no interferencia con la llanta. La máquina también comprende medios accionadores colocados en la máquina y conectados al elemento de fijación; un receptor de señal inalámbrico, conectado a los medios accionadores, está diseñado para activar los medios accionadores en respuesta a una señal de control inalámbrica. De acuerdo con la invención, el dispositivo de bloqueo está desprovisto de accionador, es alargado en una dirección longitudinal y comprende una superficie de contacto, posicionada transversalmente a la dirección longitudinal, y diseñado para hacer contacto con la llanta interpuesta entre el elemento de contacto y el dispositivo para bloquear y fijar la llanta del eje. El dispositivo de bloqueo
50 comprende también una superficie de acoplamiento y guía de forma cilíndrica, diseñada para acoplarse al eje, y comprende una estructura de fijación, diseñada para acoplarse con el elemento de fijación y permitir una tracción del dispositivo de bloqueo a lo largo del eje. De acuerdo con la invención, el dispositivo de bloqueo comprende también un emisor, diseñado para generar la señal de control. Preferiblemente, la señal de control es una señal de control inalámbrica. Preferiblemente, el dispositivo de bloqueo comprende una superficie que puede ser sujeta por un
55 usuario y un elemento accionador conectado al emisor para controlar la generación de la señal de control. El elemento accionador está diseñado para ser accionado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo.
60

5 Esta invención se refiere también a un método para bloquear una rueda, que tiene una llanta y un neumático, sobre un eje de una máquina de servicio de ruedas, en donde el eje gira alrededor de un eje longitudinal relativo, que comprende las siguientes etapas:

- acoplar la llanta al eje;

10 - acoplar al eje de un dispositivo de bloqueo, de manera que la llanta se interpone entre el dispositivo de bloqueo y un elemento de contacto que es integral con el eje y está diseñado para hacer contacto con el llanta;

15 - activar los medios de accionamiento posicionados sobre la máquina y conectados a un elemento de fijación conectado al eje, para mover el elemento de fijación longitudinalmente a lo largo del eje e interceptar el dispositivo de bloqueo para bloquear la llanta contra el elemento de contacto.

Según la invención, la etapa de activación de los medios accionadores comprende las etapas de:

- generar una señal de control inalámbrica utilizando un emisor, conectado al dispositivo de bloqueo;

20 - recibir la señal de control inalámbrica utilizando un receptor de señal inalámbrico diseñado para activar los medios accionadores en respuesta a la señal de control inalámbrica.

25 Si el dispositivo de bloqueo comprende una superficie que puede ser sujeta por un usuario y un elemento accionador conectado al emisor para controlar la generación de la señal de control inalámbrica, la etapa de generación de una señal de control inalámbrica comprende una etapa de:

- accionar el emisor utilizando el elemento accionador, activado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo de bloqueo.

30 Si el dispositivo de bloqueo comprende un elemento de protección, movable entre una configuración activada, en donde evita que un usuario interactúe con el elemento accionador, y una configuración desactivada, en la que permite que un usuario interactúe con el elemento accionador manual, el método para bloquear la rueda comprende una etapa adicional de:

35 - desplazar el elemento de protección de la configuración activada a la configuración desactivada.

Si el dispositivo de bloqueo es tubular, la etapa de acoplar el dispositivo de bloqueo al eje comprende una etapa de:

40 - insertar el eje en el dispositivo de bloqueo.

Si la máquina tiene el eje hueco, el dispositivo de bloqueo es una varilla de sujeción que tiene un primer extremo, que puede acoplarse a los medios accionadores, y un segundo extremo, que puede ser sujeta por un usuario, la etapa de acoplamiento del dispositivo de bloqueo al elemento de fijación comprende una etapa de:

45 - insertar el dispositivo de bloqueo en un pasaje vacío definido dentro del eje. Según otro aspecto, esta invención también proporciona un dispositivo de bloqueo para bloquear la rueda sobre el eje giratorio de una máquina de servicio de ruedas.

50 El dispositivo de bloqueo está sin accionador; en efecto, los medios accionadores situados en la máquina están diseñados para mover un elemento de fijación unido de forma móvil al eje rotativo, siendo el elemento de fijación desplazable longitudinalmente a lo largo del eje.

Preferiblemente, el dispositivo de bloqueo es alargado en una dirección longitudinal.

55 El dispositivo de bloqueo comprende una superficie de contacto, para entrar en contacto con la llanta (cuando la llanta está acoplada al eje rotativo y está interpuesta entre el elemento de contacto y el dispositivo de bloqueo). La superficie de contacto se sitúa preferiblemente transversalmente a la dirección longitudinal.

60 El dispositivo de bloqueo comprende una superficie de acoplamiento y guía para acoplamiento con el eje. La superficie de acoplamiento y guía es preferiblemente de forma cilíndrica.

El dispositivo de bloqueo comprende una estructura de fijación, diseñada para acoplarse con el elemento de fijación y permitir una tracción del dispositivo de bloqueo a lo largo del eje.

Además, el dispositivo de bloqueo comprende un emisor diseñado para generar una señal de control inalámbrica, que puede ser recibida por el receptor de señal inalámbrico situado en la máquina, para accionar los medios accionadores. Preferiblemente, el dispositivo puede ser sujetado con una mano (única) y el emisor de señal inalámbrico en el dispositivo puede ser activado con la misma mano que sujeta el dispositivo.

5 En una realización, el elemento accionador controla tanto el bloqueo como la liberación de la rueda interpuesta entre el elemento de contacto y el dispositivo de bloqueo. El emisor, activado por el elemento accionador, está diseñado para emitir una señal inalámbrica de control para accionar los medios de accionamiento y mover el dispositivo de bloqueo desde la posición activa hasta la posición de no interferencia y viceversa desde la posición de no
10 interferencia hasta la posición activa.

Según una posible realización, el dispositivo de bloqueo comprende un primer y un segundo elemento accionador. Preferiblemente, el primer elemento accionador activa el emisor para emitir un control de señal inalámbrica que activa los medios accionadores para bloquear la rueda, el segundo elemento accionador activa el emisor para emitir
15 una señal de control inalámbrica que activa los medios accionadores para liberar la rueda interpuesta entre el elemento de contacto y el dispositivo de bloqueo.

De acuerdo con una realización adicional, el dispositivo de bloqueo comprende una pluralidad de medios auxiliares de control (es decir, pulsadores auxiliares) diseñados para activar el emisor (o una pluralidad de emisores correspondientes). Preferiblemente, cada pulsador auxiliar está conectado al emisor (respectivo) para controlar la
20 emisión de una señal de control inalámbrica particular.

En un ejemplo de realización, un pulsador auxiliar (primero) activa el emisor para emitir una primera señal de control inalámbrica que, recibida por un segundo receptor de señal inalámbrica conectada a una válvula solenoide conectada a un circuito de aire comprimido, controla la activación para permitir un inflado del neumático.
25

En un ejemplo de realización, un (segundo) pulsador auxiliar activa el emisor para emitir una señal de control inalámbrica que, recibida por un tercer receptor de señal inalámbrico conectado a un aparato de elevación, controla un accionador de elevación para mover un aparato de elevación (es decir, un dispositivo de elevación con el que
30 está equipada la máquina de cambiar neumáticos, para ayudar al especialista de servicio de neumáticos a subir la rueda por encima del suelo).

De acuerdo con una realización, el dispositivo de bloqueo comprende una pluralidad de emisores. Preferiblemente, cada pulsador auxiliar está conectado a un emisor para controlar la emisión de una señal de control inalámbrica particular. Preferiblemente, los emisores y receptores de señales inalámbricas están diseñados para comunicación de corta distancia, de tal manera que no interfieran con otros emisores y/o receptores presentes en otras máquinas de servicio de ruedas.
35

En una realización adicional, las señales de comunicación entre los emisores inalámbricos y los receptores están codificadas, de tal manera que no interfieran con otros emisores y/o receptores presentes en otras máquinas de servicio de ruedas. Esta y otras características de la invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida, no limitativa, de la misma, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
40

- 45 - las figuras 1 a 3 ilustran una vista en perspectiva de un detalle de la máquina de acuerdo con esta descripción;
- la figura 4 ilustra una vista en perspectiva de una máquina de servicio de ruedas, según esta descripción, según una variante de realización;
- 50 - la figura 5 ilustra un detalle de la máquina de la figura 4;
- la figura 6 ilustra la máquina de la figura 4 con una rueda acoplada al eje;
- la figura 7 ilustra una vista en perspectiva de un dispositivo de bloqueo, según esta descripción;
- 55 - la figura 8 ilustra una sección transversal del dispositivo de bloqueo de la figura 7;
- las figuras 9, 10 y 11 ilustran una realización particular del eje de la máquina de acuerdo con esta invención.

60 Con referencia a los dibujos adjuntos, el numeral 1 denota una máquina de servicio de ruedas, es decir una máquina 1 diseñada para realizar operaciones sobre una rueda 2 que tiene una llanta 2a y un neumático 2b.

La máquina 1 comprende un eje 3 que gira alrededor de un eje A longitudinal relativo, diseñado para soportar giratoriamente la rueda 2. Más específicamente, la máquina 1 comprende un elemento 4 de contacto, conectado al
65 eje 3 para girar íntegramente con él. El elemento 4 de contacto está diseñado para hacer contacto con la llanta 2a

soportada por el eje 3 y define una superficie de soporte para la llanta 2a. La superficie de soporte es sustancialmente perpendicular al eje A longitudinal. Según una realización, el elemento 4 de contacto es una placa de soporte giratoria.

5 Según una realización, un cono de centrado está acoplado al eje 3 de la máquina 1 de servicio de ruedas. El cono de centrado comprende un orificio axial diseñado para ser pasado por el eje 3 de la máquina 1 de servicio de ruedas.

10 La máquina 1 comprende un dispositivo 5 de bloqueo. El dispositivo 5 de bloqueo puede acoplarse de forma desmontable al eje 3 y está diseñado para deslizarse con respecto al eje 3 a lo largo del eje A longitudinal. Más concretamente, el dispositivo 5 de bloqueo es móvil a lo largo del eje 3 entre una posición activa, próxima al elemento 4 de contacto, en donde bloquea la llanta 2a interpuesta entre el elemento 4 de contacto y el dispositivo 5 de bloqueo, y una posición de no interferencia con la llanta 2a, alejada del elemento 4 de contacto.

15 La máquina 1 comprende un elemento 6 de fijación, unido de forma móvil al eje 3 para desplazarse paralelo al eje A longitudinal. El elemento 6 de fijación está diseñado para acoplarse con el dispositivo 5 de bloqueo y desplazarlo entre una posición activa, cerca del elemento de contacto, para bloquear la llanta interpuesta entre el elemento de contacto y el dispositivo de bloqueo, y una posición alejada del elemento de contacto, de no interferencia con la llanta. Más específicamente, el elemento 6 de fijación está conectado a los medios 7 accionadores situados en la
20 máquina, para ser desplazados a lo largo del eje 3.

En una realización, el elemento 6 de fijación está diseñado para pasar de una configuración desactivada, en la que no interfiere con el dispositivo 5 de bloqueo, a una configuración activada en la que sobresale del eje 3 para acoplamiento con el dispositivo 5 de bloqueo. Preferiblemente, los medios 7 accionadores están conectados al
25 elemento 6 de fijación para permitir un paso desde la configuración activada a la configuración desactivada. Aún más preferiblemente, los medios 7 accionadores están conectados a un mecanismo cinemático que permite tanto el movimiento del elemento 6 de fijación de la configuración activada a la configuración desactivada (y viceversa) como el movimiento del elemento 6 de fijación a lo largo del eje 3. Según la invención, la máquina 1 comprende un receptor 9 de señal inalámbrico, conectado a los medios 7 accionadores, y diseñado para accionar los medios 7
30 accionadores en respuesta a una señal de control inalámbrica.

El dispositivo 5 de bloqueo de acuerdo con la invención comprende un emisor 8 diseñado para generar una señal de control inalámbrica que, capturada por el receptor 9, controla la activación de los medios 7 accionadores para mover el elemento 6 de fijación y el dispositivo 5 de bloqueo acoplados a él. Preferiblemente, la señal de control
35 inalámbrica controla la activación de los medios 7 accionadores para mover el elemento 6 de fijación y mover el dispositivo 5 de bloqueo entre una posición activa, cerca del elemento 4 de contacto, en el que bloquea la llanta 2a interpuesta entre el elemento 4 de contacto y el dispositivo 5 de bloqueo, y una posición alejada del elemento 4 de contacto, de no interferencia con la llanta 2a.

40 En una realización, el dispositivo 5 de bloqueo comprende una superficie 5a de agarre que puede ser sujeta por un usuario y un elemento 8a de activación de accionador conectado al emisor 8 para controlar la generación de la señal de control inalámbrica. Preferiblemente, el elemento 8a de activación del accionador está diseñado para ser accionado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo 5 de bloqueo. Preferiblemente, el elemento de accionamiento manual es un botón pulsador situado en la superficie 5a de agarre que puede ser sujeta.
45

En una realización, el dispositivo 5 de bloqueo comprende un elemento 10 de protección diseñado para evitar el accionamiento accidental de los medios 7 accionadores. Más específicamente, el elemento 10 de protección es móvil entre una configuración activada, en la que evita que el usuario interactúe con el elemento 8a de activación del accionador, y una configuración desactivada, en donde se permite al usuario interactuar con el elemento 8a de
50 activación del accionador.

En una realización, la señal de control inalámbrica es una onda de presión (es decir, una onda sonora). Preferiblemente, la onda sonora tiene una frecuencia entre 20 kHz y 2 MHz. En otras palabras, el emisor 8 y el receptor 9 son, respectivamente, un emisor y receptor de ultrasonidos.
55

En otra realización, la señal de control inalámbrica es una onda electromagnética. Según un aspecto de esta descripción, la onda electromagnética tiene una frecuencia entre 1 kHz y 300 GHz. En otras palabras, el emisor 8 y el receptor 9 son, respectivamente, un emisor y receptor de radiofrecuencia. Según un aspecto adicional de esta descripción, la onda electromagnética tiene una frecuencia entre 300 GHz y 400 THz. En otras palabras, el emisor 8 y el receptor 9 son, respectivamente, un emisor y receptor de infrarrojos.
60

Según un aspecto adicional de esta descripción, el emisor 8 y el receptor 9 son, respectivamente, un emisor y receptor de luz visible. En otras palabras, la señal de control inalámbrica es una onda electromagnética con una frecuencia entre 400 y 790 THz.
65

Preferiblemente, la señal de control inalámbrica electromagnética es del tipo modulado. Incluso más preferiblemente, una señal de modulación de la señal de control inalámbrica es del tipo codificado y el receptor es capaz de demodular y descodificar la información contenida en la señal de control inalámbrica. Esta solución permite que el emisor 8 y el receptor 9 se comuniquen sin interferir con otros dispositivos de emisión o recepción de señal situados cerca.

En una realización particular, el eje 3 tiene el eje longitudinal A dirigido horizontalmente (es decir, dirigido perpendicularmente a la fuerza de peso). Preferiblemente, el dispositivo 5 de bloqueo es tubular y define un orificio de paso, para permitir el paso del eje 3. En otras palabras, el dispositivo 5 de bloqueo comprende un cuerpo cilíndrico hueco, que tiene una superficie lateral exterior que define la superficie 5a de agarre que puede ser sujeta por un usuario. El orificio del cuerpo tubular (del dispositivo 5 de bloqueo) tiene un eje B relativo, que coincide operativamente con el eje longitudinal A del eje 3 rotativo.

En otra realización, el eje 3 tiene el eje longitudinal A dirigido verticalmente (es decir, dirigido paralelamente a la fuerza de peso). Preferiblemente, el eje 3 es hueco para permitir el paso del dispositivo 5 de bloqueo. Más específicamente, el dispositivo 5 de bloqueo es una varilla de sujeción que tiene un primer extremo, diseñado para ser insertado en el eje 3 hueco y conectar los medios 7 accionadores, y un segundo extremo que puede ser sujeta por un usuario. Preferiblemente, la varilla de sujeción comprende una porción cónica diseñada para entrar en contacto con la llanta 2a cuando el dispositivo 5 de bloqueo está en la posición activa. Más específicamente, la parte cónica entra en contacto con una primera superficie de la llanta, situada frente a la llanta 2a con respecto a una superficie de contacto entre la llanta 2a y el elemento 4 de contacto. En una realización particular, el emisor 8 es un emisor óptico diseñado para emitir una señal de control óptica dirigida a lo largo del eje longitudinal A. En otras palabras, la señal óptica de control generada por el emisor 8 se propaga en un pasaje vacío definido dentro del eje 3. Esta invención también define un dispositivo 5 de bloqueo para bloquear una rueda 2, equipada con una llanta 2a y un neumático 2b, sobre un eje 3 rotativo de una máquina 1 de mantenimiento de ruedas. La máquina 1 comprende un elemento 4 de contacto que es integral con el eje 3 para hacer contacto con la llanta 2a y un elemento 6 de fijación conectado de forma móvil al eje 3 para acoplarse con el dispositivo 5 de bloqueo y tirando de él en movimiento. La máquina 1 también comprende medios 7 accionadores situados en la máquina y conectados al elemento 6 de fijación. Los medios 7 accionadores están conectados a un receptor 9 de señales inalámbricas, diseñado para activar los medios 7 accionadores en respuesta a una señal de control inalámbrica. El dispositivo 5 de bloqueo está desprovisto de accionador y es preferiblemente alargado en dirección longitudinal. El dispositivo 5 de bloqueo comprende una superficie 5b de contacto, colocada transversalmente a la dirección longitudinal y diseñada para hacer contacto con la llanta 2a interpuesta entre el elemento 4 de contacto y el dispositivo 5 de bloqueo. El dispositivo 5 de bloqueo comprende también una superficie 5c de acoplamiento y guía, de forma cilíndrica, diseñada para acoplarse al eje 3, y una estructura 5d de fijación, diseñada para acoplarse con el elemento 6 de fijación y permitir una tracción del dispositivo 5 de bloqueo a lo largo del eje 3. De acuerdo con la invención, el dispositivo 5 de bloqueo comprende un emisor, diseñado para generar la señal de control inalámbrica. Preferiblemente, el dispositivo 5 de bloqueo comprende una superficie 5a de agarre que puede ser sujeta por un usuario y un elemento 8a de activación de accionador conectado al emisor 8 para controlar la generación de la señal de control inalámbrica. Preferiblemente, el elemento 8a de activación del accionador está diseñado para ser accionado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo 5 de bloqueo. Preferiblemente, el elemento 8a de activación del accionador controla tanto el bloqueo como la liberación de la rueda 2 interpuesta entre el elemento 4 de contacto y el dispositivo 5 de bloqueo.

En una realización, el dispositivo 5 de bloqueo está equipado con dos elementos 8a de accionamiento. Preferiblemente, el primer elemento 8a de activación del accionador controla el bloqueo y el segundo elemento 8a de activación del accionador controla la liberación de la rueda 2 entre el elemento 4 de contacto y el dispositivo 5 de bloqueo.

Debe observarse que esta invención se refiere también a un método para bloquear una rueda 2, que tiene una llanta 2a y un neumático 2b, sobre un eje 3 de una máquina 1 de servicio de ruedas, en la que el eje 3 gira alrededor de un eje longitudinal relativo A, que comprende las etapas siguientes:

- acoplar la llanta 2a al eje 3;
- acoplar al eje 3 de un dispositivo 5 de bloqueo, de tal manera que la llanta 2a se interpone entre el dispositivo 5 de bloqueo y un elemento 4 de contacto integral con el eje y destinado a hacer contacto con la llanta 2a;
- activar los medios 7 accionadores situados en la máquina y conectados a un elemento 6 de fijación conectado al eje 3 para desplazar el elemento 6 de fijación longitudinalmente a lo largo del eje 3 e interceptar el dispositivo 5 de bloqueo para bloquear la llanta 2a contra el elemento 4 de contacto.

De acuerdo con la invención, la etapa de activación de los medios 7 accionadores comprende las etapas de:

- 5 - generar una señal de control inalámbrica utilizando un emisor 8, conectado al dispositivo 5 de bloqueo;
- recibir la señal de control utilizando un receptor 9 de señal inalámbrico diseñado para activar los medios 7 accionadores en respuesta a la señal de control inalámbrica.
- 10 Si el dispositivo de bloqueo comprende una superficie 5a de agarre que puede ser sujeta por un usuario y un elemento 8a de activación del accionador conectado al emisor 8 para controlar la generación de la señal de control inalámbrica, la etapa de generar una señal de control inalámbrica comprende una etapa de:
- 15 - accionar el emisor 8 utilizando el elemento 8a de activación del accionador, activado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo 5 de bloqueo.
- Si el dispositivo 5 de bloqueo comprende un elemento 10 de protección, movable entre una configuración activada, en la que impide que un usuario interactúe con el elemento 8a de activación del accionador, y una configuración desactivada, en donde permite a un usuario interactuar con el elemento 8a de activación del accionador manual, el método para bloquear la rueda 2 que comprende una etapa adicional de:
- 20 - desplazar el elemento 10 de protección de la configuración activada a la configuración desactivada.
- Si el dispositivo 5 de bloqueo es tubular, la etapa de acoplamiento del dispositivo 5 de bloqueo al eje 3 comprende una etapa de:
- 25 - insertar el eje 3 en el dispositivo 5 de bloqueo.
- Si la máquina 1 tiene el eje 3 hueco, el dispositivo 5 de bloqueo es de una varilla de sujeción que tiene un primer extremo, que puede acoplarse a los medios 7 accionadores, y un segundo extremo, que puede ser sujeta por un usuario, la etapa de acoplar el dispositivo 5 de bloqueo al elemento 6 de fijación que comprende una etapa de:
- 30 - insertar el dispositivo 5 de bloqueo en un pasaje vacío definido en el interior del eje 3.
- 35 En una realización preferida, hay también un método para liberar la rueda 2, que tiene una llanta 2a y un neumático 2b, del eje 3 de una máquina 1 de servicio de ruedas. Preferiblemente, el método comprende generar una señal de control inalámbrica utilizando el emisor 8, conectado al dispositivo 5 de bloqueo, y recibir la señal de control utilizando el receptor 9, diseñado para activar los medios 7 accionadores y liberar la rueda 2.
- 40 La presente descripción cubre una máquina 1 de servicio de ruedas de vehículo, para realizar operaciones en una rueda 2 que tiene una llanta 2a y un neumático 2b, que comprende:
- 45 - un eje 3 que gira alrededor de un eje longitudinal A, diseñado para soportar giratoriamente la rueda 2;
- un elemento 4 de contacto, conectado al eje 3 para girar íntegramente con él y diseñado para hacer contacto con el llanta 2a soportado por el eje 3;
- 50 - un dispositivo 5 de bloqueo, que puede acoplarse de forma desmontable al eje 3 y está diseñado para deslizarse con respecto al eje 3 a lo largo del eje longitudinal A entre una posición activa, cerca del elemento 4 de contacto, para bloquear la llanta 2a interpuesta entre el elemento 4 de contacto y el dispositivo 5 de bloqueo, y una posición alejada del elemento 4 de contacto, de no interferencia con la llanta 2a;
- un elemento 6 de fijación conectado de forma móvil al eje 3 para moverse paralelo al eje A longitudinal y diseñado para acoplarse con el dispositivo 5 de bloqueo, para arrastrarlo en movimiento;
- 55 - medios 7 accionadores situados en la máquina y conectados al elemento 6 de fijación,
- un emisor 8 diseñado para generar una señal de control inalámbrica, en donde la máquina 1 comprende un receptor 9 de señales inalámbricas diseñado para accionar los medios 7 accionadores en respuesta a la señal de control inalámbrica.
- 60 Se observa que el elemento 6 de fijación es móvil a lo largo del eje 3, longitudinalmente, es decir, a lo largo de una dirección longitudinal paralela al eje longitudinal A del eje 3; por lo tanto, el elemento 6 de fijación es móvil paralelo al eje A longitudinal.
- 65

ES 2 620 974 T3

Se observa que, en el movimiento relativo a lo largo del eje longitudinal A entre el elemento de acoplamiento y el eje 3, el elemento de acoplamiento es móvil y el eje está parado (de hecho, el movimiento del eje 3 es una rotación alrededor del eje A).

- 5 La presente descripción cubre un dispositivo 5 de bloqueo para bloquear una rueda 2, equipada con una llanta 2a y un neumático 2b, sobre un eje 3 rotativo de una máquina 1 de servicio de ruedas, en donde la máquina 1 tiene:
- un elemento 4 de contacto, que es integral con el eje 3 para hacer contacto con la llanta 2a;
- 10 - un elemento 6 de fijación conectado de forma móvil al eje 3 para acoplarse con el dispositivo 5 de bloqueo y tirarlo en movimiento;
- medios 7 accionadores situados en la máquina y conectados al elemento 6 de fijación,
- 15 en los que el dispositivo 5 de bloqueo está sin accionador, es alargado en una dirección longitudinal y comprende:
- una superficie 5b de contacto, colocada transversalmente a la dirección longitudinal y diseñada para hacer contacto con la llanta 2a interpuesta entre el elemento 4 de contacto y el dispositivo 5 de bloqueo y fijar la llanta 2a al eje 3;
- 20 - una superficie 5c de acoplamiento y guía, de forma cilíndrica, diseñada para acoplarse con el eje 3;
- una estructura 5d de sujeción, diseñada para acoplarse con el elemento 6 de fijación y permitir una tracción del dispositivo 5 de bloqueo a lo largo del eje 3,
- 25 - un emisor 8 diseñado para generar una señal de control inalámbrica, que puede ser recibida por un receptor 9 de señal inalámbrico en la máquina para accionar los medios 7 accionadores.

En un ejemplo de realización, dicho dispositivo 5 comprende una superficie 5a de agarre que puede ser sujeta por un usuario y un elemento 8a accionador conectado al emisor para controlar la generación de la señal de control inalámbrica y diseñado para ser accionado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo 5.

30

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina (1) de servicio de ruedas de vehículo, para realizar operaciones sobre una rueda (2) que tiene una llanta (2a) y un neumático (2b), que comprende:
- un eje (3) que gira alrededor de un eje (A) longitudinal, diseñado para soportar giratoriamente la rueda (2);
 - un elemento (4) de contacto, conectado al eje (3) para girar íntegramente con él y diseñado para hacer contacto con la llanta (2a) soportada por el eje (3);
 - 10 - un dispositivo (5) de bloqueo que puede acoplarse de forma desmontable al eje (3) y está diseñado para deslizarse con relación al eje (3) a lo largo del eje (A) longitudinal entre una posición activa, cerca del elemento (4) de contacto, para bloquear la llanta (2a) interpuesta entre el elemento (4) de contacto y el dispositivo (5) de bloqueo, y una posición alejada del elemento (4) de contacto, de no interferencia con la llanta (2a);
 - 15 - un elemento (6) de fijación, unido de forma móvil al eje (3) para desplazarse a lo largo del eje (3), paralelo al eje (A) longitudinal, y destinado a acoplarse con el dispositivo (5) de bloqueo para arrastrarlo en movimiento;
 - 20 - medios (7) accionadores posicionados sobre la máquina y conectados al elemento (6) de fijación,
- caracterizado porque el dispositivo (5) de bloqueo comprende un emisor (8) diseñado para generar una señal de control inalámbrica, en donde la máquina (1) comprende un receptor (9) de señal inalámbrico diseñado para accionar los medios (7) accionadores en respuesta a la señal de control inalámbrica.
- 25 2. La máquina (1) según la reivindicación 1, en donde el dispositivo (5) de bloqueo comprende una superficie (5a) de agarre que puede ser sujeta por un usuario y un elemento (8a) de activación conectado al emisor (8) para controlar la generación de la señal de control inalámbrica y diseñado para ser accionado manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo (5) de bloqueo.
- 30 3. La máquina (1) según la reivindicación 2, en donde el dispositivo (5) de bloqueo comprende un elemento (10) de protección que se puede mover entre una configuración activada, en donde impide una interacción de la mano que sujeta el dispositivo (5) de bloqueo con el elemento (8a) accionador, y una configuración desactivada, en donde permite una interacción con el elemento (8a) accionador.
- 35 4. La máquina (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la señal de control inalámbrica es una onda mecánica o una onda electromagnética.
- 40 5. La máquina (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un tubo para inflar el neumático, donde el tubo está conectado a un generador de aire comprimido a través de una válvula solenoide y/o un dispositivo de elevación para levantar la rueda por encima del suelo, en donde el emisor (8) está diseñado para generar al menos otra señal de control inalámbrica y en donde el receptor (9) está diseñado para accionar la válvula solenoide y/o el dispositivo de elevación en respuesta a la señal de control inalámbrica adicional.
- 45 6. La máquina (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo (5) de bloqueo es tubular y forma un orificio de paso, para permitir que sea atravesado por el eje (3).
- 50 7. La máquina (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el eje (3) es hueco y en donde el dispositivo (5) de bloqueo es una varilla de sujeción que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en donde el primer extremo está diseñado para ser insertado en el eje (3) hueco para conectarse a los medios (7) accionadores, y el segundo extremo puede ser sujetado por un usuario.
- 55 8. La máquina (1) según la reivindicación 7, en donde el emisor (8) es un emisor óptico diseñado para emitir una señal óptica, dirigida a lo largo del eje longitudinal (A), en un pasaje vacío definido dentro del eje (3).
9. Una máquina (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde dicho emisor (8) es un emisor acústico, configurado para generar una onda de sonido que define dicha señal de control inalámbrica.
- 60 10. Una máquina (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que dicho emisor (8) es un emisor electromagnético, configurado para generar una onda electromagnética que define dicha señal de control inalámbrica.

- 5 11. Un método para bloquear una rueda (2), que tiene una llanta (2a) y un neumático (2b), sobre un eje (3) de una máquina (1) para el mantenimiento de la rueda (2), en donde el eje (3) gira alrededor de un eje longitudinal relativo (A), que comprende las etapas siguientes:
- acoplar la llanta (2a) al eje (3);
 - 10 - acoplamiento al eje (3) de un dispositivo (5) de bloqueo, de tal modo que la llanta (2a) está interpuesta entre el dispositivo (5) de bloqueo y un elemento (4) de contacto que es integral con el eje (3) y diseñado para hacer contacto con la llanta (2a);
 - 15 - activar los medios (7) accionadores posicionados sobre la máquina y conectados a un elemento (6) de fijación conectado al eje (3), para mover el elemento (6) de fijación longitudinalmente a lo largo del eje (3) e interceptar el dispositivo (5) de bloqueo para bloquear la llanta (2a) contra el elemento (4) de contacto,
- caracterizado porque la etapa de activación de los medios (7) accionadores comprende las etapas de:
- 20 - generar una señal de control inalámbrica utilizando un emisor (8), conectado al dispositivo (5) de bloqueo;
 - recibir la señal de control inalámbrica utilizando un receptor (9) de señal inalámbrica diseñado para activar los medios (7) accionadores en respuesta a la señal de control inalámbrica.
- 25 12. El método según la reivindicación 11, en donde el dispositivo (5) de bloqueo comprende una superficie (5a) de agarre que puede ser sujeta por un usuario y un elemento (8a) accionador conectado al emisor (8) para controlar la generación de la señal de control inalámbrica y en donde la etapa de generar una señal de control inalámbrica comprende la etapa de:
- 30 - accionar el emisor (8) utilizando el elemento (8a) accionador, activada manualmente por el usuario que sujeta el dispositivo (5) de bloqueo.
- 35 13. El método de acuerdo con la reivindicación 11 ó 12, en donde el dispositivo (5) de bloqueo comprende un elemento (10) de protección, movable entre una configuración activada, en donde evita que un usuario interactúe con el elemento (8a) accionador, y una configuración desactivada, en donde permite que un usuario interactúe con el elemento (8a) accionador, que comprende una etapa adicional de:
- desplazar el elemento (10) de protección de la configuración activada a la configuración desactivada.
- 40 14. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde el dispositivo (5) de bloqueo es tubular, y en donde la etapa de acoplamiento del dispositivo (5) de bloqueo al eje (3) comprende una etapa de acoplamiento del dispositivo al eje para insertar el eje (3) en el dispositivo (5) de bloqueo.
- 45 15. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en donde la máquina (1) tiene el eje (3) hueco y en donde el dispositivo (5) de bloqueo es una varilla de sujeción que tiene un primer extremo, que puede acoplarse a los medios (7) accionadores, y un segundo extremo, que puede ser sujeta por un usuario y que comprende el elemento (8a) accionador, y en donde la etapa de acoplamiento del dispositivo (5) de bloqueo al eje (3) comprende una etapa de:
- 50 - insertar el dispositivo (5) de bloqueo en un pasaje vacío definido en el interior del eje (3).

FIG. 1

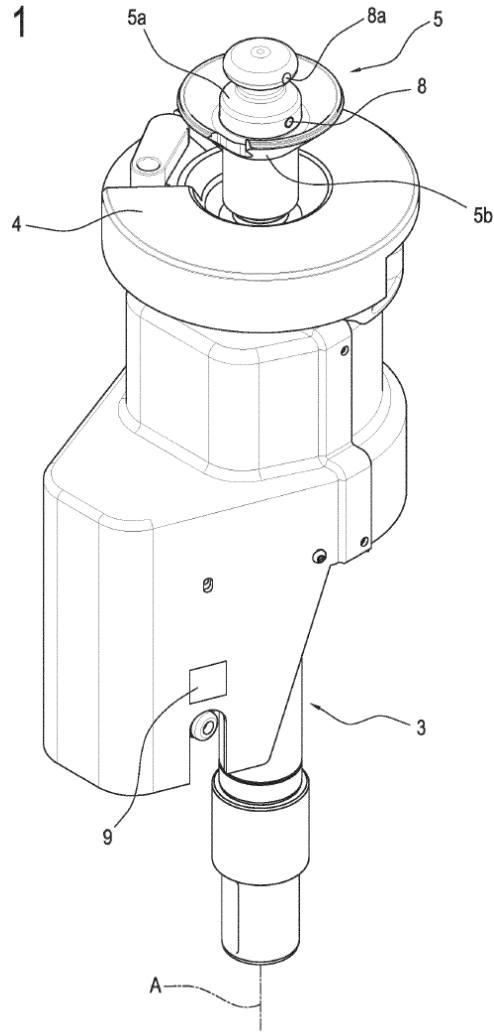


FIG. 2

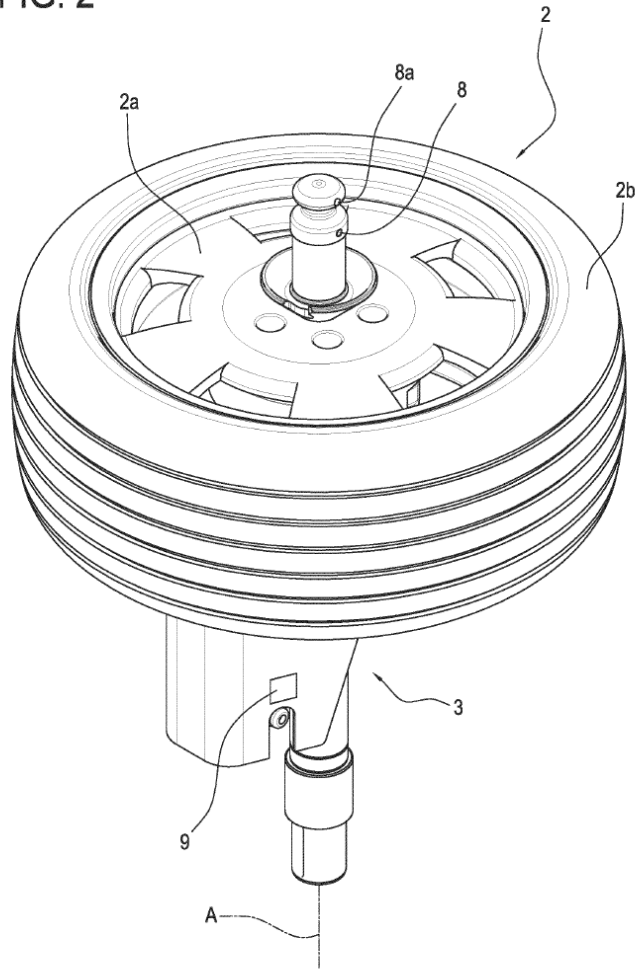


FIG. 3

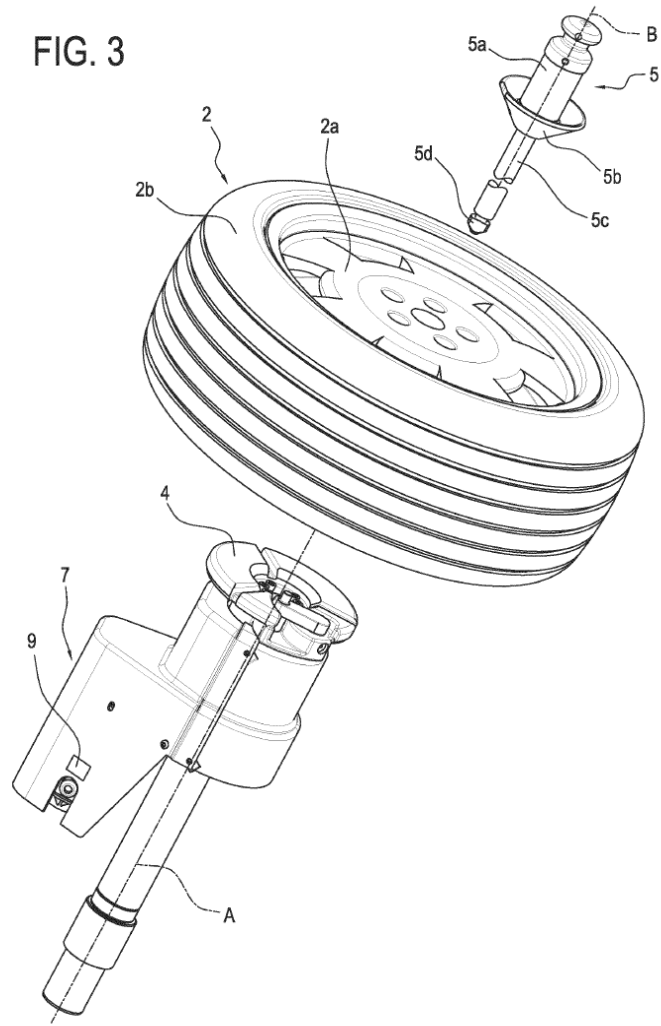


FIG. 4

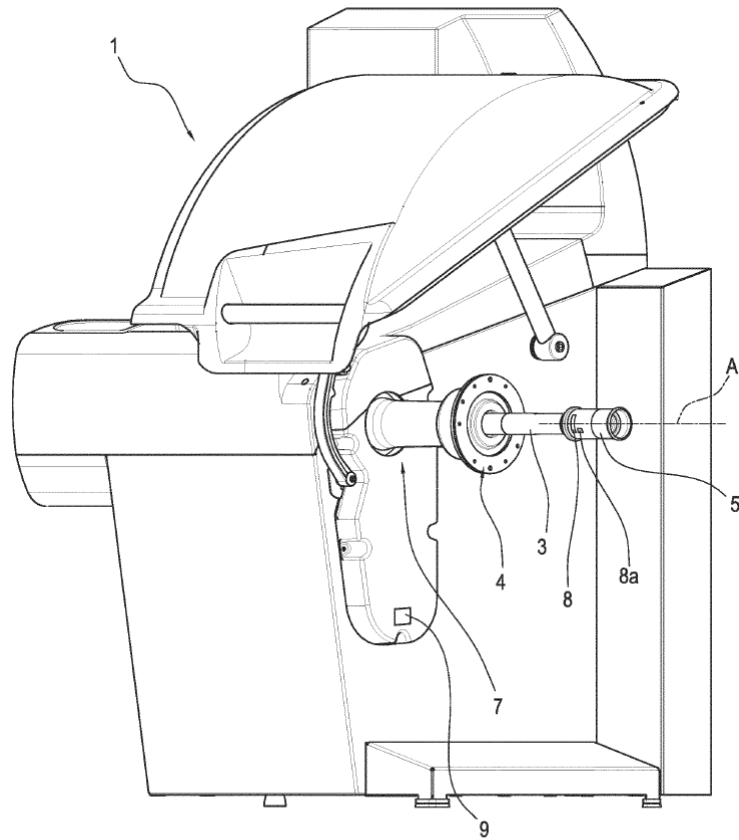


FIG. 5

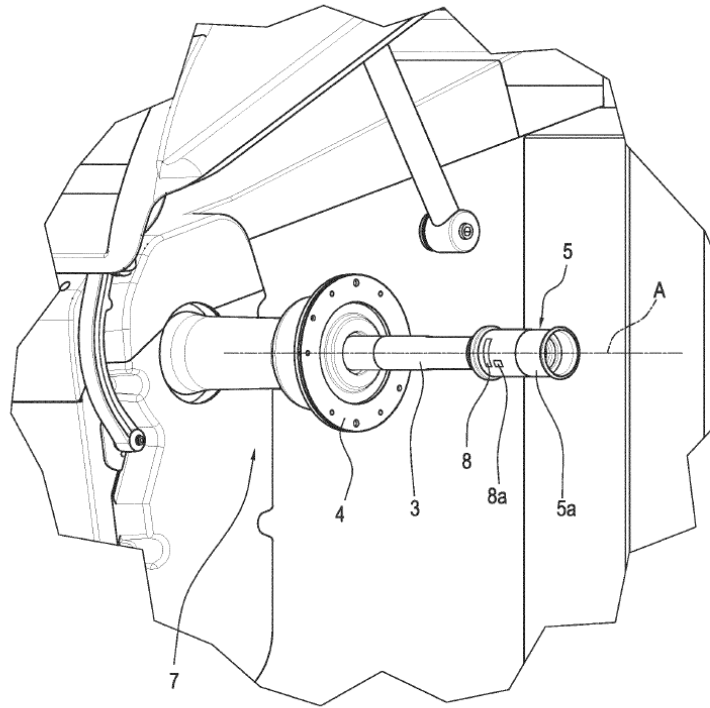
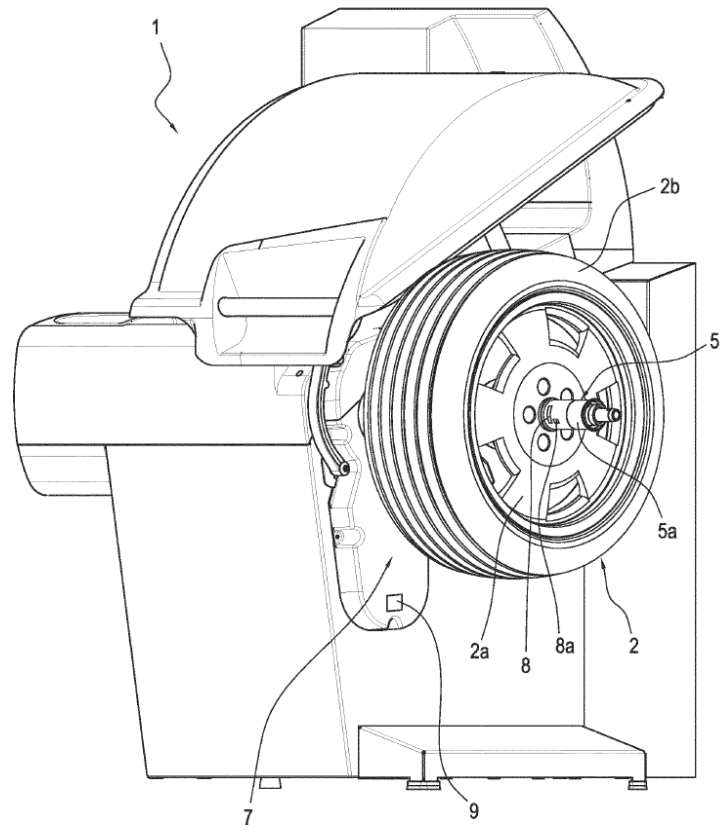


FIG. 6



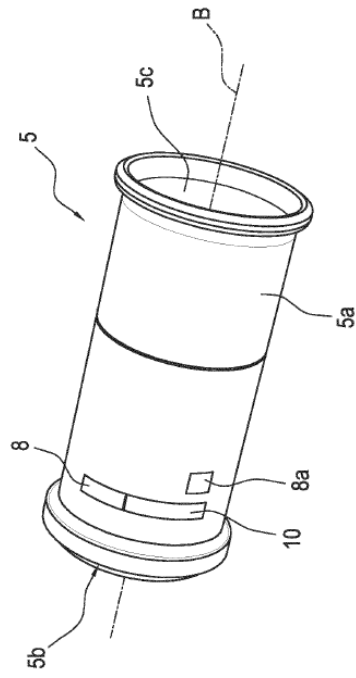


FIG. 7

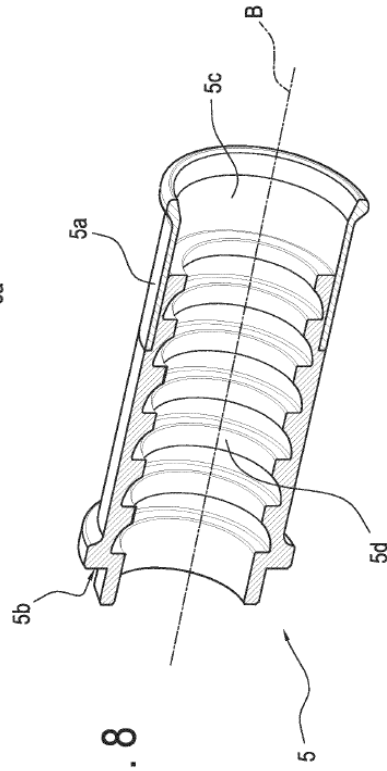


FIG. 8

