

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 923 329**

51 Int. Cl.:

B60P 1/44 (2006.01)

B60P 3/14 (2006.01)

B60C 25/05 (2006.01)

B60C 25/138 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.02.2018** **PCT/ES2018/070090**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.08.2019** **WO19155096**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2018** **E 18718496 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.04.2022** **EP 3750747**

54 Título: **Dispositivo móvil de cambio de neumáticos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
26.09.2022

73 Titular/es:

AGUADO ROMERO, JOSÉ MARÍA (100.0%)
Hierro, 69
28850 Torrejon de Ardoz, Madrid, ES

72 Inventor/es:

AGUADO ROMERO, JOSÉ MARÍA

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 923 329 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 móvil de cambio de neumáticos

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo móvil de cambio de neumáticos que comprende una bomba neumohidráulica, donde la bomba neumohidráulica lleva a cabo el accionamiento del dispositivo de cambio de neumáticos a través de un flujo de aceite hidráulico a alta presión, donde la única fuente de energía para el funcionamiento de la bomba neumohidráulica es aire comprimido.

El dispositivo móvil de cambio de neumáticos así constituido permite llevar a cabo las tareas de cambio de neumáticos aplicando únicamente aire comprimido, que se utiliza también para llevar a cabo el inflado del neumático.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se conoce en el estado de la técnica la patente europea con número de publicación EP1238831 que divulga un sistema de cambio de neumáticos que comprende un vehículo que cuenta con un motor de combustión interna, un eje impulsor impulsado por el motor, y una toma de fuerza que se puede conectar al eje de transmisión para obtener el par de giro de salida del motor.

La toma de fuerza está conectada a una bomba hidráulica que proporciona energía hidráulica a un circuito hidráulico que a su vez conduce un dispositivo de cambio de neumáticos montado en el vehículo.

El uso del dispositivo de cambio de neumáticos anterior evita la necesidad de un generador de alto voltaje para que todos los componentes del sistema puedan ser operados con seguridad dentro del vehículo, incluyendo el sistema un compresor de accionamiento hidráulico y un aparato de inflado de los neumáticos, que utiliza aire comprimido del compresor. Sin embargo, el sistema de cambio de neumáticos anterior el compresor requiere de un motor auxiliar para comprimir el aire.

Se conoce además la patente japonesa con número de publicación JP2007050734, relativa a un automóvil que suministra energía eléctrica y aire comprimido para trabajos de reparación de neumáticos. En dicho automóvil, el motor de combustión interna del mismo acciona, a través de una toma de fuerza y un conjunto de transmisiones un alternador que produce corriente continua y que mediante un inversor se transforma en corriente alterna a una tensión y frecuencia predeterminadas. La toma de fuerza, mediante otro conjunto de transmisiones transmite el giro a un compresor, de manera que el accionamiento de alternador y compresor se encuentran totalmente independizados, requiriendo de complejos sistemas de transmisiones que disminuyen el volumen útil en el interior de la caja del vehículo.

Se conoce además la patente europea EP2514609B1 de este mismo solicitante relativa a un dispositivo de cambio de neumáticos que comprende un vehículo que presenta un motor de combustión interna, un eje conducido por dicho motor y una unidad de toma de fuerza adaptada para recoger la potencia de dicho eje, donde la unidad de toma de fuerza transmite la potencia de dicho eje a un compresor y a un generador que se encuentran dispuestos por debajo del plano de carga del vehículo, y donde el compresor y el generador presentan el mismo eje de rotación y transmiten su potencia a una máquina desmontadora de neumáticos integrada en el vehículo.

Sin embargo, todos los dispositivos anteriores necesitan llevar a cabo modificaciones en el vehículo para acoplar la toma de fuerza al eje conducido por el motor de combustión interna. Además, necesitan al menos un elemento de entre los siguientes: el generador, el motor eléctrico de la bomba hidráulica o el motor eléctrico que lleva a cabo el giro del cabezal de montaje y desmontaje de los neumáticos, con lo que es necesario que los dispositivos se alimenten eléctricamente, no estando disponible este suministro en lugares de acceso complicado.

Todos los inconvenientes anteriores quedan superados mediante la invención que ahora se procede a describir, donde el dispositivo móvil de cambio de neumáticos permite llevar a cabo las tareas de cambio de neumáticos en zonas remotas donde no existe suministro eléctrico o hidráulico.

El documento CN201685667 divulga un dispositivo de cambio de neumáticos apropiado para ser acoplado a un vehículo.

60 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un dispositivo móvil de cambio de neumáticos que comprende una bomba neumohidráulica, donde la bomba neumohidráulica está configurada para llevar a cabo el accionamiento del dispositivo de cambio de neumáticos a través de un flujo de aceite hidráulico y donde la bomba neumohidráulica es accionada únicamente mediante aire comprimido.

El dispositivo móvil de cambio de neumáticos comprende al menos un cabezal de desmontaje configurado para soportar el neumático y/o una herramienta de desmontaje configurada para llevar a cabo el desmontaje y montaje del neumático respecto a una llanta.

5 Opcionalmente, el dispositivo de cambio de neumáticos comprende además:

- unos medios de giro configurados para llevar a cabo el giro del cabezal de desmontaje configurado para soportar el neumático, siendo accionados dichos medios de giro por el flujo de aceite hidráulico, por medio de la bomba neumohidráulica; y/o
- unos primeros medios de desplazamiento configurados para llevar a cabo el desplazamiento en una dirección longitudinal, del dispositivo, siendo accionados dichos primeros medios de desplazamiento por el flujo de aceite hidráulico, por medio de la bomba neumohidráulica.

De manera también opcional, el dispositivo de cambio de neumáticos comprende además:

- unos segundos medios de desplazamiento configurados para llevar a cabo el desplazamiento, en una dirección longitudinal, del cabezal de desmontaje, siendo accionados dichos segundos medios de desplazamiento por el flujo de aceite hidráulico, por medio de la bomba neumohidráulica, y/o
- unos terceros medios de desplazamiento configurados para llevar a cabo el desplazamiento, en una dirección transversal, del cabezal de desmontaje, siendo la dirección transversal perpendicular a la dirección longitudinal, y siendo accionados dichos terceros medios de desplazamiento por el flujo de aceite hidráulico, por medio de la bomba neumohidráulica.

El dispositivo móvil de cambio de neumáticos así constituido permite llevar a cabo las tareas de cambio de neumáticos aplicando únicamente aire comprimido, que se utiliza también para llevar a cabo el inflado del neumático

25 De acuerdo con la invención, no son necesarios ninguno de los elementos de grupos generador, entre los que se pueden encontrar el compresor y el generador, de manera que se reduce el volumen ocupado por dicho dispositivo móvil de cambio de neumáticos, y se eliminan los focos de calor y la existencia de gases de escape debidas a motores de combustión interna auxiliares.

30 La configuración anterior permite además que no sean necesarios elementos auxiliares como baterías, depósitos auxiliares de combustible o de aire, o ventiladores asociados al dispositivo para llevar a cabo las tareas de cambio de neumáticos.

35 De acuerdo con una realización de la invención, el dispositivo móvil de cambio de neumáticos es acoplable a un vehículo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 Las Figura 1 muestra una vista en perspectiva del dispositivo móvil de cambio de neumáticos de la presente invención.

La Figura 2 muestra un esquema hidráulico del dispositivo móvil de cambio de neumáticos de la presente invención con accionamiento a través de la bomba neumohidráulica accionada únicamente mediante aire comprimido.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

45 A continuación se procederá a describir de manera detallada el dispositivo móvil de cambio de neumáticos de la presente invención.

50 La presente invención se refiere a un dispositivo móvil de cambio de neumáticos que comprende una bomba neumohidráulica (11), donde la bomba neumohidráulica (11) está configurada para llevar a cabo el accionamiento del dispositivo de cambio de neumáticos a través de un flujo (2) de aceite hidráulico (12) y donde la bomba neumohidráulica (11) es accionada únicamente mediante aire comprimido (1), donde preferentemente, la bomba neumohidráulica (11) presenta una presión de entrada de aire comprimido (1) de 8 bar y una presión hidráulica de salida de 160 bar.

55 El dispositivo móvil de cambio de neumáticos comprende al menos un cabezal (3) de desmontaje configurado para soportar el neumático (no mostrado) y una herramienta (4) de desmontaje configurada para llevar a cabo el desmontaje y montaje del neumático respecto a una llanta (no mostrada).

60 El dispositivo de cambio de neumáticos comprende además unos medios de giro (5), preferentemente un motor hidráulico, configurado para llevar a cabo el giro del cabezal (3) de desmontaje configurado para soportar el neumático, siendo accionado dicho motor hidráulico por el flujo (2) de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).

65 El dispositivo de cambio de neumáticos comprende además unos primeros medios de desplazamiento (6), preferentemente un primer cilindro hidráulico, configurados para llevar a cabo el desplazamiento, en una dirección

longitudinal, del dispositivo, siendo accionado dicho primer cilindro hidráulico por el flujo (2) de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).

- 5 El dispositivo de cambio de neumáticos comprende además unos segundos medios de desplazamiento (7), preferentemente un segundo cilindro hidráulico, configurados para llevar a cabo el desplazamiento, en una dirección longitudinal, del cabezal (3) de desmontaje, siendo preferentemente esta dirección longitudinal la dirección longitudinal o transversal de un vehículo donde se puede acoplar el dispositivo móvil de cambio de neumáticos, siendo accionado dicho segundo cilindro hidráulico por el flujo (2) de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).
 - 10 El dispositivo de cambio de neumáticos comprende además unos terceros medios de desplazamiento (8), preferentemente un tercer cilindro hidráulico, configurados para llevar a cabo el desplazamiento, en una dirección transversal, del cabezal (3) de desmontaje, siendo preferentemente esta dirección trasversal la dirección transversal o longitudinal del vehículo donde se puede acoplar el dispositivo móvil de cambio de neumáticos, siendo la dirección transversal perpendicular a la dirección longitudinal, y siendo accionado dicho tercer cilindro hidráulico por el flujo (2)
 - 15 de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).
- El dispositivo de cambio de neumáticos comprende además unos medios de inflado (9) configurados para llevar a cabo el inflado de un neumático.
- 20 El dispositivo móvil de cambio de neumáticos comprende además un conjunto de válvulas neumáticas (10) o electromagnéticas, preferentemente de 12 V, configuradas para permitir el paso en diferentes sentidos de aceite hidráulico (12) desde la bomba neumohidráulica (11) a los medios de giro (5), a los primeros (6), segundos (7) y terceros (8) medios de desplazamiento.
 - 25 De acuerdo con una realización de la invención, el dispositivo móvil de cambio de neumáticos es acoplable a cualquier vehículo.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo caracterizado por que comprende una bomba neumohidráulica (11), donde la bomba neumohidráulica (11) está configurada para llevar a cabo el accionamiento del dispositivo de cambio de neumáticos a través de un flujo (2) de aceite hidráulico (12) y donde la bomba neumohidráulica (11) es accionada únicamente mediante aire comprimido (1).
- 10 2.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según reivindicación 1 caracterizado por que comprende al menos un cabezal (3) de desmontaje configurado para soportar el neumático y/o una herramienta (4) de desmontaje configurada para llevar a cabo el desmontaje y montaje del neumático respecto a una llanta.
- 15 3.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según reivindicación 2 caracterizado por que comprende unos medios de giro (5) configurados para llevar a cabo el giro del cabezal (3) de desmontaje configurado para soportar el neumático, siendo accionados dichos medios de giro (5) por el flujo (2) de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).
- 20 4.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3 caracterizado por que comprende además unos primeros medios de desplazamiento (6) configurados para llevar a cabo el desplazamiento del dispositivo, siendo accionados dichos primeros medios de desplazamiento (6) por el flujo (2) de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).
- 25 5.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4 caracterizado por que comprende además unos segundos medios de desplazamiento (7) configurados para llevar a cabo el desplazamiento del cabezal (3) de desmontaje, siendo accionados dichos segundos medios de desplazamiento (7) por el flujo (2) de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).
- 30 6.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5 caracterizado por que comprende unos terceros medios de desplazamiento (8) configurados para llevar a cabo el desplazamiento del cabezal (3) de desmontaje, siendo accionados dichos terceros medios de desplazamiento (8) por el flujo (2) de aceite hidráulico (12), por medio de la bomba neumohidráulica (11).
- 35 7.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende además unos medios de inflado (9) configurados para llevar a cabo el inflado de un neumático.
- 40 8.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según reivindicaciones 3 a 6 caracterizado por que comprende además un conjunto de válvulas neumáticas (10) configuradas para permitir el paso del flujo (2) de aceite hidráulico (12) desde la bomba neumohidráulica (11) a los medios de giro (5), y a los primeros (6), segundos (7) y terceros (8) medios de desplazamiento.
- 45 9.- Dispositivo de cambio de neumáticos previsto para ser acoplado a un vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la bomba neumohidráulica (11) presenta una presión de entrada de aire comprimido (1) de 8 bar y una presión hidráulica de salida de 160 bar.
- 10.- Vehículo que comprende un dispositivo de cambio de neumáticos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo está previsto para ser acoplado a dicho vehículo.

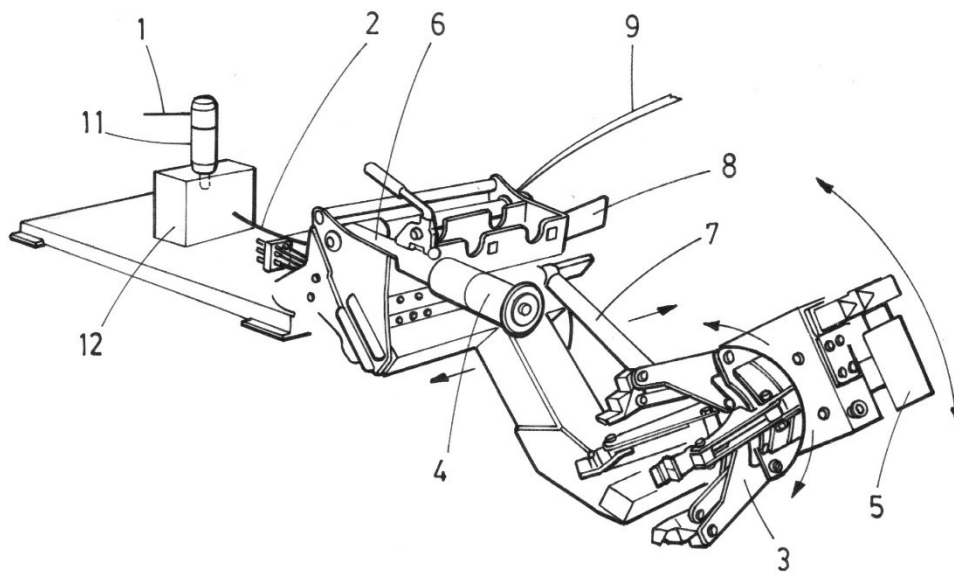


FIG.1

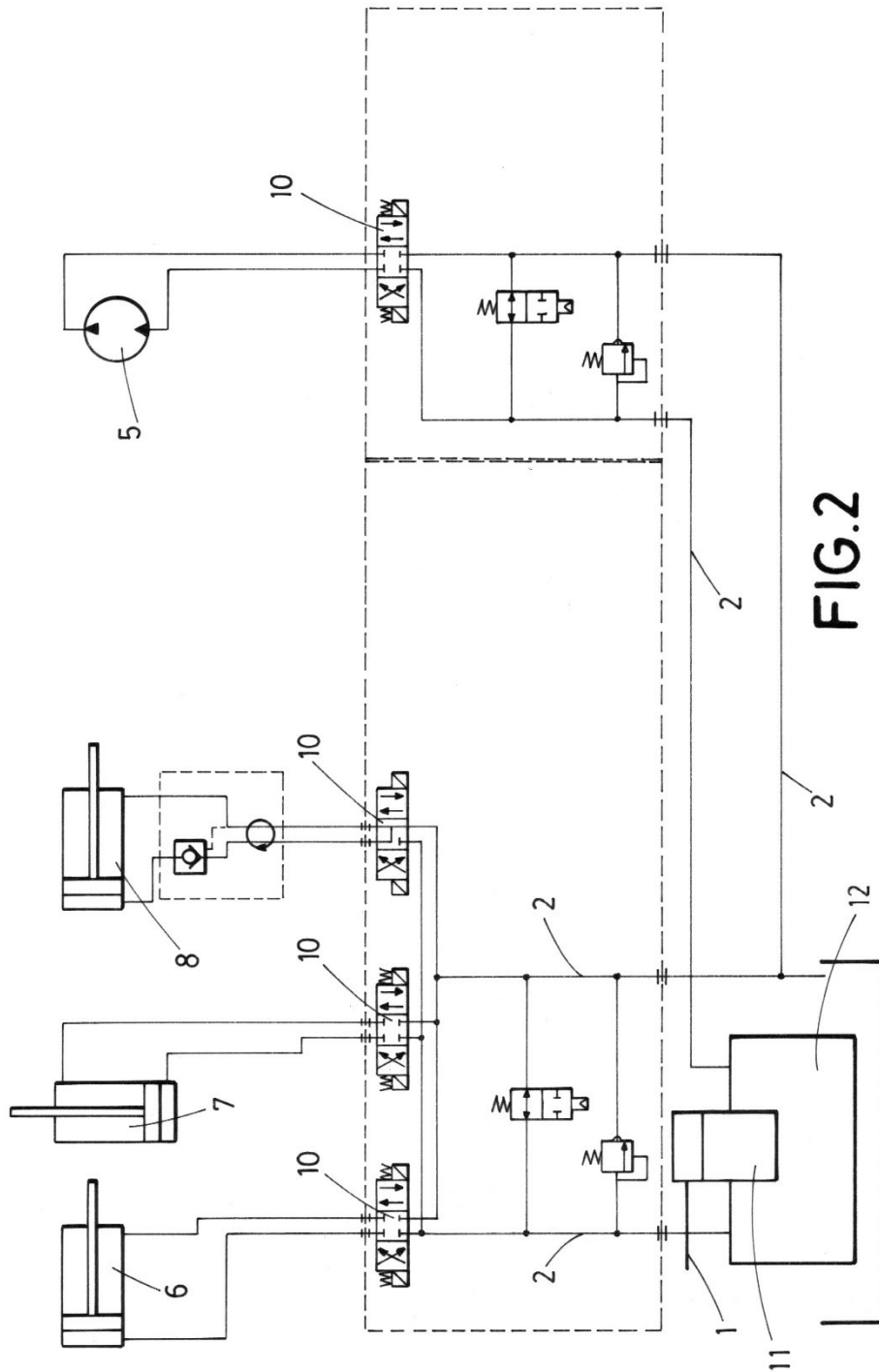


FIG. 2