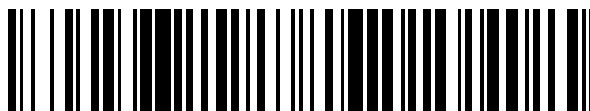


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 741 049**

51 Int. Cl.:

B60C 23/00 (2006.01)

B60C 23/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2016** **E 16198847 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2019** **EP 3170682**

54 Título: **Dispositivo de llenado de neumáticos para una rueda de vehículo**

30 Prioridad:

20.11.2015 DE 102015120134

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

07.02.2020

73 Titular/es:

BPW BERGISCHE ACHSEN KG (100.0%)
Ohlerhammer
51674 Wiehl, DE

72 Inventor/es:

KOPFLOW, HANS WERNER y
ROSSENBACH, BERNHARD

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 741 049 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 llenado de neumáticos para una rueda de vehículo

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de llenado de neumáticos para un vehículo, con un compresor de aire, que está conectado a través de una línea de suministro de aire al volumen de aire en el neumático de la rueda del vehículo, estando fijada la rueda del vehículo a un cubo de rueda colocado de manera giratoria.

- 10 Con el fin de asegurar una presión de aire suficiente en cualquier momento en los neumáticos del vehículo, se conocen los sistemas de llenado de neumáticos a bordo, que supervisan la presión del aire en el neumático del vehículo y reemplazan la falta de volumen de aire, dado el caso, incluso durante la conducción, así, por ejemplo, en los documentos DE 10 2014 117 459 A1, DE 40 36 362 A1, DE 100 01 348 A1, US 5.505.080 A, WO 97/02961 A1, DE 10 2008 062 071 A1, WO 2015/066792 A1, GB 122.301 A y DE 256369 C. Para ello, a bordo del vehículo se encuentra un compresor de aire, desde el cual una línea de suministro de aire conduce al respectivo neumático. En el documento 15 DE 10 2014 117 459 A1, el compresor está dispuesto sobre una cubierta fijada sin posibilidad de giro en el cubo de rueda. El compresor está fijado al lado de la cubierta orientado hacia el interior del vehículo. En el documento DE 40 36 362 A1 está descrito un dispositivo de llenado de neumáticos que rota simultáneamente con la rueda del vehículo, en el que la carcasa del compresor está atornillada directamente al cubo de rueda.

- 20 Puesto que el neumático se gira con la rueda del vehículo, la tubería de presión presenta al menos una interfaz móvil, es decir, una conexión de aire comprimido capaz de rotación pero sellada. Esto impone altas exigencias a un sellado incluso permanente. La dificultad en particular es que los elementos de la junta están bajo alta presión, que puede ascender a hasta 8 bares en el caso de neumáticos de vehículos comerciales. Por esta presión se aumenta el desgaste ya asociado a la rotación y, con ello, el riesgo de fugas.

- 25 La invención se basa en el **objetivo** de crear un dispositivo de llenado de neumáticos para un vehículo equipado con un compresor de aire a bordo, con el cual, incluso con el uso prolongado, puedan evitarse problemas de estanqueidad en el área de la tubería de presión que discurre desde el compresor de aire hasta el respectivo neumático.

- 30 Para **conseguir** este objetivo, un dispositivo de llenado de neumáticos con las características indicadas al principio está caracterizado por que el compresor de aire está dispuesto sobre una cubierta fijada sin posibilidad de giro sobre el cubo de rueda, y por que la cubierta cierra el cojinete giratorio hacia el exterior del vehículo, estando dispuesto el compresor de aire (20) en una carcasa del compresor (21), que está fijada a la cubierta (15) desde el exterior del vehículo.

- 35 Un tal dispositivo de llenado de neumáticos aprovecha la principal ventaja del compresor de aire a bordo, puesto que el control y, dado el caso, la compensación del volumen de aire en el neumático son posibles en cualquier momento e incluso durante la conducción. Al mismo tiempo, se evitan movimientos relativos propensos al desgaste en la conexión de aire comprimido entre el compresor de aire y el respectivo volumen del neumático al ser el compresor de 40 aire un componente de las partes del vehículo que giran durante la marcha, así, se gira con la rueda del vehículo o con el cubo de rueda. Esto posibilita una conexión de aire comprimido sin una interfaz que lleve a cabo movimientos relativos. En todo caso, la conexión de aire comprimido que conduce al volumen de aire del neumático desde el compresor de aire está sometida a las fuerzas centrífugas insignificantes.

- 45 El compresor de aire es parte de una cubierta en el exterior del cubo de rueda del vehículo. La cubierta puede estar configurada, por ejemplo, de manera que cierre el cojinete de rueda de la rueda del vehículo hacia el exterior del vehículo, para lo cual está fijada sin posibilidad de giro al cubo de rueda. Una cubierta del cojinete de rueda, sobre todo en el caso de ejes de vehículos comerciales, está presente de todos modos para proteger el cojinete de rueda frente al ensuciamiento, de manera que es posible la integración o fijación local del compresor de aire sin problemas 50 estructurales.

- Desde el compresor de aire, la tubería de aire comprimido puede estar guiada, por ejemplo, a lo largo del lado exterior del vehículo de la rueda del vehículo hasta la válvula de llenado de neumáticos de la rueda del vehículo. Preferentemente, la línea de suministro de aire está provista en su extremo de un adaptador, con el que se puede 55 conectar la línea de suministro de aire de manera estanca a la válvula de llenado de neumáticos dispuesta generalmente en el exterior del vehículo en la rueda del vehículo.

- Para proporcionar la potencia del compresor, el compresor de aire puede estar provisto de un accionamiento eléctrico, presentando al menos una línea de suministro eléctrico del accionamiento una conexión configurada, por ejemplo, 60 como contacto deslizante. El contacto deslizante puede ser un o bien un contacto deslizante que trabaja a lo largo de una trayectoria circular, o bien un contacto deslizante que trabaja centralmente en el eje del cubo. La línea de suministro eléctrico adicional o segunda del accionamiento puede estar realizada asimismo a través de un contacto deslizante correspondiente, o por el contrario las partes metálicamente conductoras del cubo de rueda o del cojinete de rueda asumen la función del conductor. Como alternativa, también es concebible una interfaz eléctrica inductiva.

- 65 Con un diseño adicional, se propone que el accionamiento eléctrico funcione a 24 voltios de tensión de servicio. Esta

es la tensión de servicio que pone a disposición la red de a bordo de un vehículo comercial moderno y remolque de vehículos comerciales. Con una tensión de servicio de 24 voltios, se pueden emplear en paralelo varios compresores de aire para varios neumáticos sin que se vea afectada la función de los componentes eléctricos restantes del vehículo.

5 Con una forma de realización de la invención, se propone que la línea de suministro eléctrico esté guiada a través del cubo de rueda o a través de un componente del cubo de rueda. Así, por ejemplo, una solución ventajosa propone que la línea de suministro eléctrico pasa a través de una abertura en una brida del cubo, que es componente del cubo de rueda, y a la que está fijada la rueda del vehículo.

10 De acuerdo con un diseño adicional, la conexión eléctrica configurada como contacto deslizante o como interfaz inductiva se encuentra en el interior del vehículo en el cubo de rueda. En este caso, el contacto deslizante está configurado preferentemente como contacto deslizante que actúa a lo largo de una trayectoria circular.

15 Sin embargo, para proporcionar la potencia del compresor, también puede aprovecharse la energía cinética del vehículo rodante, en cuyo caso se suprimen el accionamiento eléctrico y las líneas eléctricas separados para la energía de accionamiento del compresor. En su lugar, en esta forma de realización, el compresor de aire se acciona mecánicamente desde el movimiento relativo de la cubierta con respecto al elemento de eje, sobre el que está colocado de forma giratoria el cubo de rueda.

20 De acuerdo con un diseño de este accionamiento mecánico, un componente del accionamiento del compresor es un piñón, que engrana con un dentado configurado en el elemento de eje.

25 Para evitar un accionamiento permanente del compresor, el piñón puede estar configurado de manera desplazable en paralelo respecto al eje del cubo hasta que se produce el engrane del piñón en el dentado. De esta manera, el compresor solo se acciona cuando surge la demanda de aire comprimido.

30 En otra forma de realización, en la que el compresor de aire se acciona asimismo mecánicamente por la energía cinética del vehículo rodante, un componente del accionamiento del compresor es un cono configurado de manera desplazable a lo largo del eje del cubo, estando provisto el elemento de eje en el eje del cubo de un cono correspondiente, de manera que durante el contacto de los conos se produce un arrastre.

35 De acuerdo con la invención, el compresor de aire está dispuesto en una carcasa de compresor propia, que está fijada a la cubierta, desde el exterior del vehículo. Esto posibilita una fácil liberación del compresor desde la cubierta, por ejemplo, en el caso de un defecto en el compresor. Por ejemplo, la carcasa del compresor puede fijarse a la cubierta por un giro de preferentemente menos de 180°.

De acuerdo con un diseño adicional, el compresor de aire presenta una abertura de aspiración de aire, que está dispuesta en el perímetro de la carcasa del compresor.

40 Aparte de eso, se propone que la carcasa del compresor esté cubierta adicionalmente por una tapa colocada desde el exterior sobre la carcasa del compresor, estando dispuesto entre la tapa y el perímetro de la carcasa del compresor un paso anular abierto solo hacia el cubo de rueda, en el que se encuentra la abertura de aspiración de aire. Este diseño da como resultado un desvío, que el aire ambiente debe tomar en el camino hacia la abertura de aspiración de aire del compresor de aire. Esto evita que, por ejemplo, gruesas partículas de suciedad lleguen al área de la abertura de aspiración de aire.

45 Asimismo, para evitar ensuciamientos en el área de la abertura de aspiración de aire, se propone una junta con un diseño adicional, que está dispuesta en el paso anular entre su abertura dirigida hacia el cubo de rueda y la abertura de aspiración de aire del compresor de aire. Preferentemente, esta junta está dispuesta de forma anular alrededor de la cubierta y/o alrededor de la carcasa del compresor.

Con un diseño adicional, se propone que el compresor de aire presente una forma fundamentalmente plana y cilíndrica, en la que la relación de la longitud en la dirección del eje del cubo respecto al diámetro asciende de 0,1 - 0,4.

55 Con un diseño adicional, se propone que la presión de salida del compresor de aire ascienda a más de 7 bares.

En lo sucesivo, se explica con más detalle la invención mediante ejemplos de realización con referencia a los dibujos y los detalles reproducidos en los mismos. Muestran:

60 fig. 1 en una representación despiezada, reproducida como sección longitudinal, los elementos aislados de un dispositivo de llenado de neumáticos delante de un cubo de rueda con una rueda de vehículo fijada a este;

65 fig. 2 los objetos según la fig. 1 con el dispositivo de llenado de neumáticos montado y conectado;

fig. 3 otra forma de realización del dispositivo de llenado de neumáticos montado en el cubo de rueda;

fig. 4 otra forma de realización, en este caso accionada de manera puramente mecánica, del dispositivo de llenado de neumáticos montado en el cubo de rueda, y

5 fig. 5 otra forma de realización, accionada asimismo de manera puramente mecánica, del dispositivo de llenado de neumáticos montado en el cubo de rueda.

El dispositivo de llenado de neumáticos descrito en este caso es especialmente adecuado para vehículos comerciales y, en particular, ejes no accionados de vehículos comerciales y remolques de vehículos comerciales.

10 El eje del vehículo 1, que puede ser, por ejemplo, un eje rígido continuo desde uno al otro lado del vehículo, está provisto en sus extremos respectivamente de un elemento de eje 2 estrechado, que forma el muñón de eje del eje del vehículo. En el elemento de eje 2, a través de un cojinete giratorio 3, que consta en este caso de dos rodamientos, un cubo de rueda 5 está colocado de manera giratoria en el eje del cubo A. En su perímetro exterior, el cubo de rueda 5 está provisto de una brida del cubo 6 moldeada de una sola pieza, a la cual está fijada una rueda del vehículo 10 mediante varios pernos de rueda 7.

La rueda del vehículo 10 consta de manera habitual de la llanta así como el neumático lleno de aire. En un tipo de construcción asimismo convencional, el neumático está provisto de una válvula de llenado del neumáticos, que se encuentra preferentemente en lado exterior del vehículo de la rueda del vehículo 10 o de la llanta de la rueda del vehículo.

En la fig. 1, en la parte derecha están reproducidos solo el muñón del eje 2 del eje del vehículo 1, el cubo de rueda 5 con el cojinete de rueda y partes de la rueda del vehículo 10. Puede reconocerse que en este estado de montaje provisional, el cojinete de rueda 3 dispuesto entre el muñón del eje 2 y el cubo de rueda 5 está abierto hacia el exterior del vehículo y desprotegido, mientras que el cojinete de rueda hacia el interior del vehículo está protegido contra el polvo y la suciedad por una junta deslizante 11 adecuada.

Para proteger el cojinete giratorio 3 también hacia el exterior del vehículo, está prevista una cubierta 15 configurada como tapa de cubierta. Esta está colocada desde el exterior sobre el cubo de rueda 5 de acuerdo con la fig. 2.

Una junta anular 16 dispuesta en el cubo de rueda 5 y/o en la cubierta 15 da como resultado una estanqueidad efectiva entre la cubierta 15 y el cubo de rueda 5. La fijación de la cubierta 15 se realiza, por ejemplo, por su atornillado al cubo de rueda 5, o por un enclavamiento de bayoneta. En este último caso, basta un giro de, por ejemplo, 20° para enclavar la cubierta 15 al cubo de rueda 5.

Desde el exterior, una carcasa del compresor 21 con un compresor de aire 20 dispuesto en esta puede fijarse a la cubierta 15 diseñada en forma de tapa. La conexión sin posibilidad de giro de la carcasa del compresor 21 con la cubierta 15 se realiza a través de elementos de conexión 22.

40 La cubierta 15 está provista de una abertura de paso 17 central, a través de la cual se hace pasar el suministro eléctrico del compresor de aire 20, en este caso, en forma de un contacto deslizante. Con el fin de evitar la penetración local de suciedad o similar en el cojinete de rueda, está prevista una junta 23 entre la carcasa del compresor 21 y la cubierta 15.

45 El compresor de aire 20 está accionado eléctricamente en esta forma de realización. Está configurado para comprimir aire y transportar este aire comprimido a través de la línea de suministro de aire 25 a la válvula de llenado de neumáticos existente del neumático del vehículo, para compensar una caída de presión en el neumático, dado el caso, incluso durante la conducción, es decir, cuando la rueda del vehículo 10 gira. Sistemas de llenado de neumáticos idénticos también se encuentran en las otras ruedas del vehículo 10.

50 La línea de suministro de aire 25 que conduce al volumen de aire en el neumático es una manguera de presión flexible, que sale lateralmente, con preferencia radialmente, fuera de la carcasa del compresor 21. Con el fin de aspirar aire que va a comprimirse del entorno, la carcasa del compresor 21 está provista de una abertura de aspiración de aire 26. La abertura de aspiración de aire 26 se encuentra preferentemente en la superficie lateral de la carcasa del compresor 21. En este caso, el aire ambiente aspirado por el compresor 20 fluye radialmente hacia la carcasa del compresor 21.

De acuerdo con la fig. 2, una tapa 30 está colocada sobre la carcasa del compresor 21 diseñada preferentemente de manera cilíndrica desde el exterior del vehículo. La tapa 30 es de un tamaño tal que rodea tanto la carcasa del compresor 21 como la cubierta 15 formando un paso anular 32. La tapa 30 puede estar atornillada, por ejemplo, mediante una rosca por giro configurada en ella sobre la carcasa del compresor 21 provista de una contra-rosca correspondiente. Esta unión giratoria presenta el mismo sentido de giro que la unión giratoria entre la cubierta 15 y el cubo de rueda 5.

65 Entre una pared interior 33 de la tapa 30 y el perímetro 34 de la carcasa del compresor 21 está dispuesto un paso anular 32 abierto solo hacia el cubo de rueda 5, en el que se encuentra la abertura de aspiración de aire 26. Por eso, el aire ambiente aspirado puede llegar solo al desvío a través de la abertura anular 32 hasta la abertura de aspiración

de aire 26.

Para filtrar las partículas de suciedad y de polvo del aire ambiente que entra en el paso anular 32, una junta 40 está dispuesta en el paso anular 32 entre su abertura dirigida hacia el cubo de rueda 5 y la abertura de aspiración de aire 26. La junta 40 está dispuesta de forma anular alrededor de la cubierta 15 y/o alrededor de la carcasa del compresor 21.

En la segunda forma de realización según la fig. 3, la tapa 30 está diseñada en forma de sombrero, cubriendo el reborde 41 del sombrero el lado exterior de al menos la llanta de la rueda del vehículo 10. De acuerdo con la fig. 3, la línea de suministro de aire 25 que conduce a la válvula de llenado existente discurre en gran parte detrás de este reborde, y, por eso, no es visible desde el exterior o solo en pequeña medida.

Para el accionamiento eléctrico del compresor de aire 20, al menos una línea de suministro eléctrico 46 del accionamiento presenta una conexión 45 configurada como contacto deslizante. En la fig. 2, esta está dispuesta centralmente en el muñón del eje 2 y, con ello, en el eje del cubo A, y en la fig. 3, en una trayectoria circular en el área del extremo interior del cubo de rueda 5. El cable eléctrico 46 está guiado en este caso a través de una abertura 6A en la brida del cubo 6. En lugar de los contactos deslizantes, también es concebible una interfaz eléctrica de funcionamiento inductivo.

En las formas de realización reproducidas en las fig. 4 y 5 del dispositivo de llenado de neumáticos, el accionamiento del compresor de aire 20 se realiza sin energía de accionamiento eléctrico, a saber, de manera puramente mecánica aprovechando la energía del vehículo rodante. El compresor de aire 20 se acciona por el movimiento relativo de la cubierta 15, a la que está unida la carcasa del compresor 21, opuesto al elemento de eje 2, sobre el que está colocado de forma giratoria el cubo de rueda 5.

En la fig. 4, el elemento de eje 2 está provisto de un dentado 50, que se extiende por el perímetro del extremo del muñón del eje 2. En el dentado 50 engrana un piñón 51 denticulado, que está colocado de manera giratoria en la carcasa del compresor 21. A este respecto, el piñón 51 acciona el compresor de aire 20 o bien directamente, o bien a través de un engranaje intercalado.

El piñón 51 puede estar acoplado permanentemente al dentado 50 o solo cuando se requiere potencia del compresor para pedir adicionalmente aire comprimido al neumático. En este último caso, el piñón 51 se puede conectar adicionalmente al desplazarse desde una posición, en la que el piñón no engrana con el dentado 50, en la dirección longitudinal L en paralela respecto al eje del cubo A hasta el punto de que el piñón 51 engrana en el dentado 50. El desplazamiento del piñón 51 en la dirección longitudinal L puede realizarse mediante un pequeño actuador eléctrico, o por medios exclusivamente mecánicos o neumáticos. Una posibilidad para ello se explicará a continuación mediante la forma de realización adicional de la fig. 5.

La fig. 5 muestra una forma de realización en la que asimismo la energía de accionamiento para el compresor de aire se deriva únicamente de la energía de rodadura del vehículo. Adicionalmente, la conexión y desconexión adaptada a las necesidades del compresor de aire 20 también se realiza completamente sin necesidad de utilizar energía eléctrica, solamente por medios mecánicos o neumáticos.

En la forma de realización según la fig. 5, un componente del accionamiento del compresor es un cono 55 configurado de manera desplazable a lo largo del eje del cubo A, y que el elemento de eje 2 asimismo en el eje del cubo A está provisto de un cono 56 correspondiente. Si se produce por un movimiento longitudinal del cono 55, que acciona el compresor de aire 20, un contacto con el contracono 56, cierra este acoplamiento, y se produce directamente un movimiento giratorio del compresor de aire. Este echa aire comprimido a través de la línea de suministro de aire 25 al neumático que va a llenarse. Por eso, los dos conos 55, 56 forman juntos un acoplamiento.

El cono 55 del acoplamiento es componente de un elemento desplazable en la dirección longitudinal del eje del cubo A, que es componente del compresor de aire 20. Este elemento está solicitado en una dirección, a saber, hacia el muñón del eje 2, por la fuerza de un resorte 57. En la otra dirección, así, opuesta al muñón del eje 2, el elemento está solicitado por la presión que prevalece en la línea de suministro de aire 25 hacia el neumático. Si esta presión cae, se produce como consecuencia de la fuerza de resorte predominante entonces una activación del acoplamiento, de manera que funciona el compresor de aire 20.

Para ajustar la presión de llenado de neumáticos deseada, la pre-tensión del resorte 57 puede preseleccionarse mediante un elemento de ajuste 58. Para ello, el elemento de ajuste 58 puede atornillarse con respecto a la carcasa del compresor 21.

Lista de referencias

- 1 Eje del vehículo
- 2 Elemento de eje, muñón del eje

3	Cojinete giratorio
5	Cubo de rueda
6	Brida del cubo
6A	Abertura
7	Perno de rueda
10	Rueda del vehículo
11	Junta deslizante
15	Cubierta
16	Junta anular
17	Abertura de paso
20	Compresor de aire
21	Carcasa del compresor
22	Elemento de conexión
23	Junta
25	Línea de suministro de aire
26	Abertura de aspiración de aire
29	Adaptador
30	Tapa
32	Paso anular
33	Pared interior
34	Perímetro de la carcasa del compresor
40	Junta
41	Reborde
45	Unión, contacto deslizante
46	Línea de suministro eléctrico, cable
50	Dentado
51	Piñón
55	Cono
56	Cono
57	Resorte
58	Elemento de ajuste
A	Eje del cubo
L	Dirección longitudinal

REIVINDICACIONES

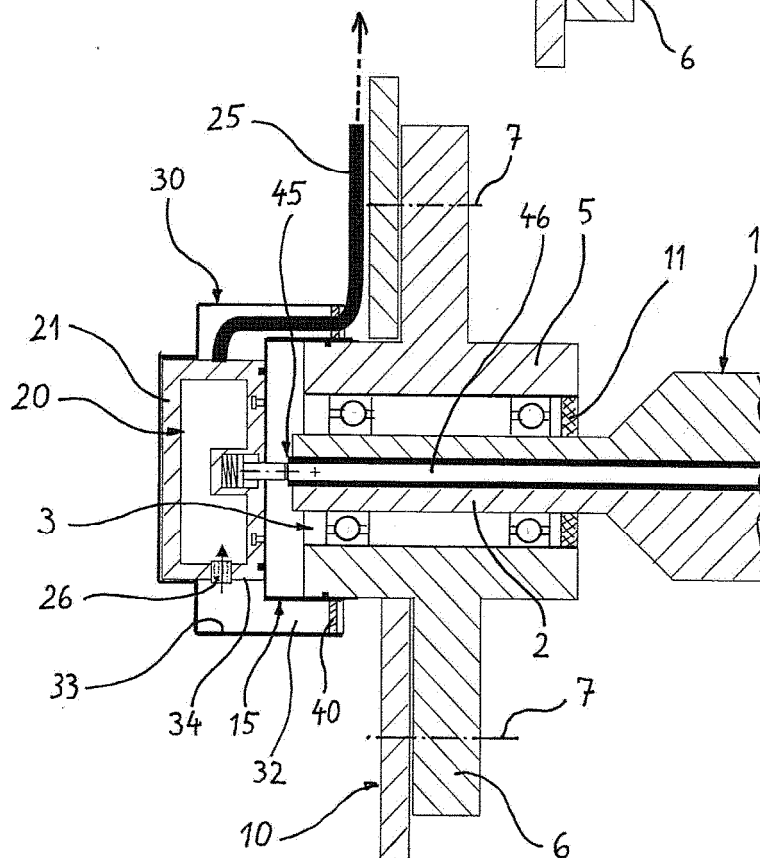
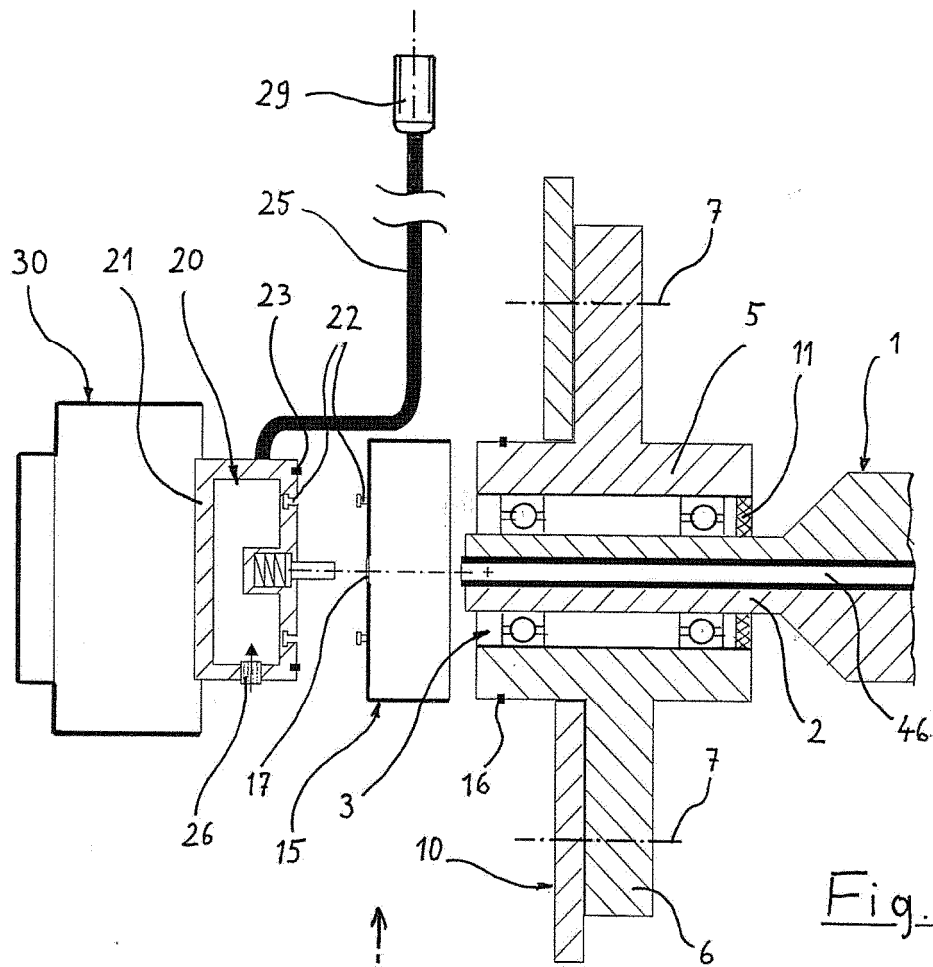
- 5 1. Dispositivo de llenado de neumáticos para un vehículo, con un compresor de aire (20) que está conectado a través de una línea de suministro de aire (25) al volumen de aire en el neumático de la rueda del vehículo (10), estando fijada la rueda del vehículo (10) a un cubo de rueda (5) colocado de manera giratoria, **caracterizado por que** el compresor de aire (20) está dispuesto sobre una cubierta (15) fijada sin posibilidad de giro sobre el cubo de rueda (5), y por que la cubierta (15) cierra el cojinete giratorio (3) hacia el exterior del vehículo, estando dispuesto el compresor de aire (20) en una carcasa del compresor (21), que está fijada a la cubierta (15) desde el exterior del vehículo.
- 10 2. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la línea de suministro de aire (25) está provista de un adaptador (29) para una conexión estanca a presión con la válvula de llenado de neumáticos dispuesta preferentemente en el lado exterior del vehículo de la rueda del vehículo (10).
- 15 3. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** la línea de suministro de aire (25) se extiende a lo largo del lado exterior del vehículo de la rueda del vehículo (10).
- 20 4. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el compresor de aire (20) presenta un accionamiento eléctrico, presentando al menos una línea de suministro eléctrico (46) del accionamiento una conexión (45) configurada como contacto deslizante.
- 25 5. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 4, **caracterizado por que** el accionamiento eléctrico funciona a 24 voltios de tensión de servicio.
- 30 6. Dispositivo de llenado de neumáticos según las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por que** la línea de suministro eléctrico (46) está guiada a través del cubo de rueda (5) o un componente del cubo de rueda.
- 35 7. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado por que** la línea de suministro eléctrico (46) pasa a través de una abertura (6A) en una brida del cubo (6), que es componente del cubo de rueda (5), y a la que está fijada la rueda del vehículo (10).
- 40 8. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones 4 a 7, **caracterizado por que** la conexión (45) configurada como contacto deslizante se encuentra en el extremo interior del vehículo del cubo de rueda (5).
- 45 9. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizado por** un contacto deslizante (45) que actúa a lo largo de una trayectoria circular.
- 50 10. Dispositivo de llenado de neumáticos según las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por** un contacto deslizante (45) que actúa sobre el eje del cubo.
- 55 11. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el compresor de aire (20) está accionado mecánicamente por el movimiento relativo de la cubierta (15) con respecto al elemento de eje (2), sobre el que está colocado de forma giratoria el cubo de rueda (5).
- 60 12. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 11, **caracterizado por que** un componente del accionamiento del compresor es un piñón (51), que engrana con un dentado (50) configurado en el elemento de eje (2).
- 65 13. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 12, **caracterizado por que** el piñón (51) está configurado de manera desplazable en paralelo respecto al eje del cubo (A) hasta su engrane en el dentado (50).
14. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 11, **caracterizado por que** un componente del accionamiento del compresor es un cono (55) configurado de manera desplazable a lo largo del eje del cubo (A), y por que el elemento de eje (2) en el eje del cubo (A) está provisto de un cono (56) correspondiente.
15. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la carcasa del compresor (21) puede fijarse a la cubierta (15) mediante un giro de preferentemente menos de 180°.
16. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el compresor de aire (20) presenta una abertura de aspiración de aire (26), que está dispuesta en el perímetro de la carcasa del compresor (21).
17. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 16, **caracterizado por que** la carcasa del compresor (21) está cubierta por una tapa (30) colocada desde el exterior sobre la carcasa del compresor, estando dispuesto entre la tapa (30) y la carcasa del compresor (21) un paso anular (32) abierto solo hacia el cubo de rueda (5), en el que se encuentra la abertura de aspiración de aire (26).

18. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 17, **caracterizado por** una junta (40) dispuesta en el paso anular (32) entre su abertura dirigida hacia el cubo de rueda (5) y la abertura de aspiración de aire (26).

5 19. Dispositivo de llenado de neumáticos según la reivindicación 18, **caracterizado por que** la junta (40) está dispuesta de forma anular alrededor de la cubierta (15) y/o alrededor de la carcasa del compresor (21).

20. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el compresor de aire (20) presenta una forma fundamentalmente plana y cilíndrica, en la que la relación de la longitud en la dirección del eje del cubo respecto al diámetro asciende de 0,1 a 0,4.

10 21. Dispositivo de llenado de neumáticos según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la presión de salida del compresor de aire (20) asciende a más de 7 bares.



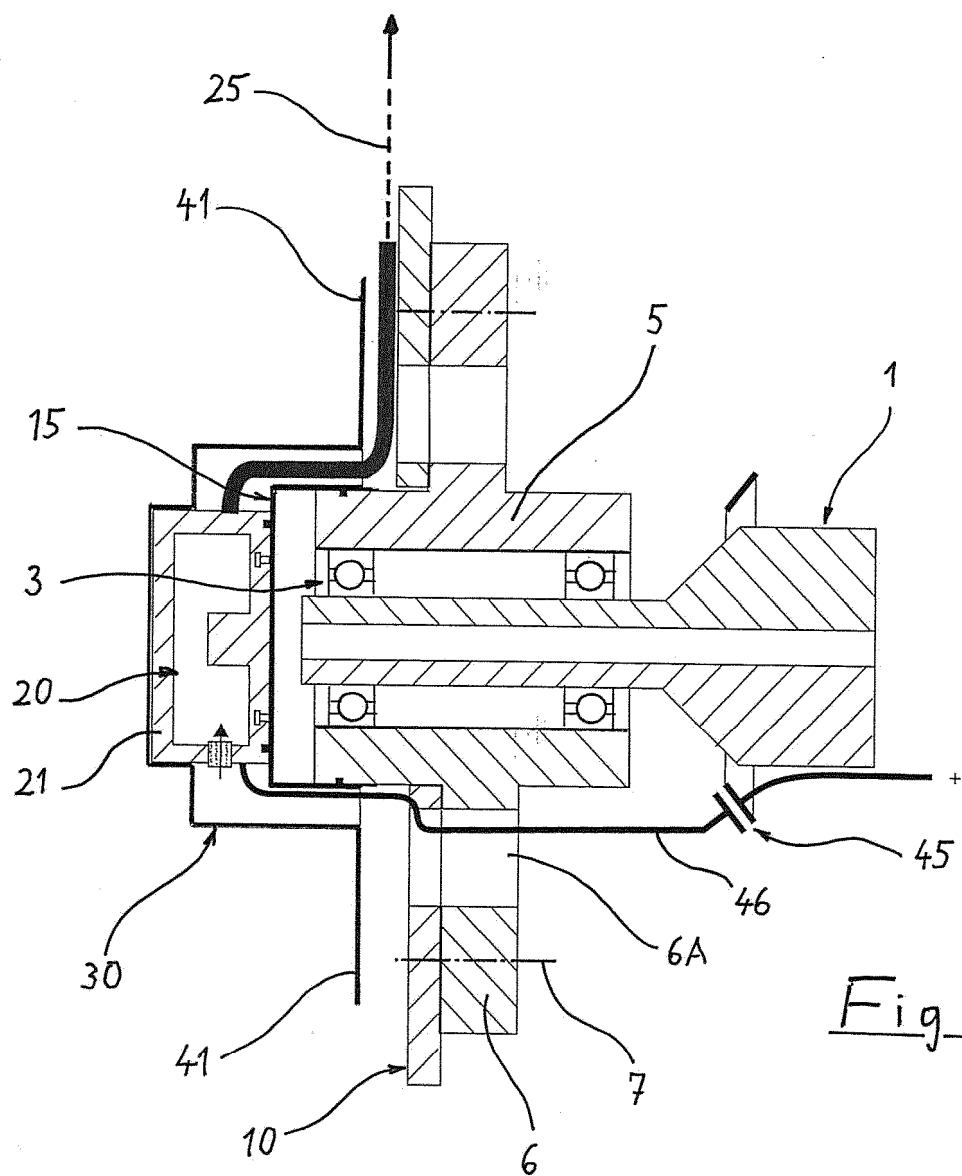


Fig. 3

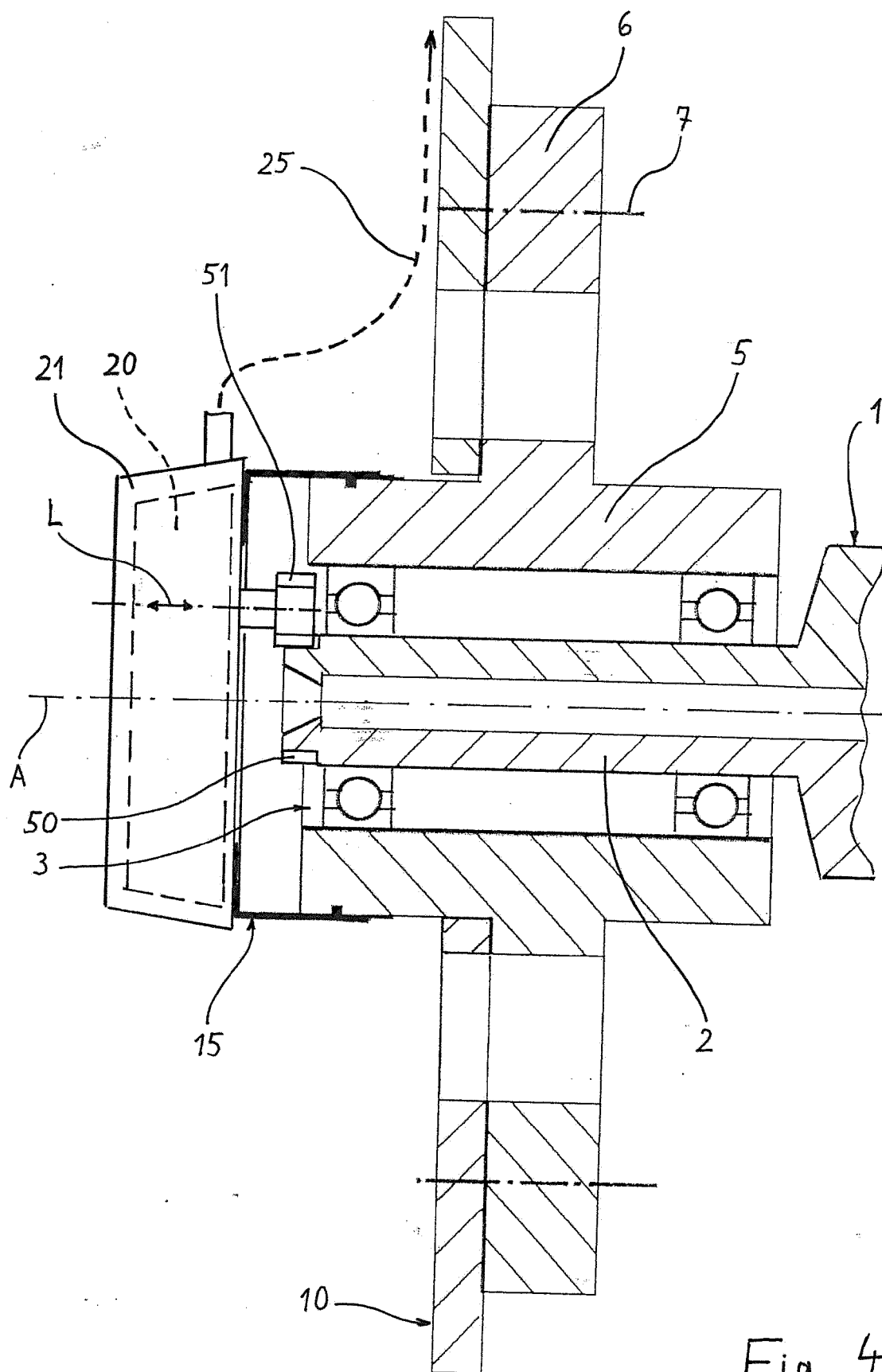


Fig. 4

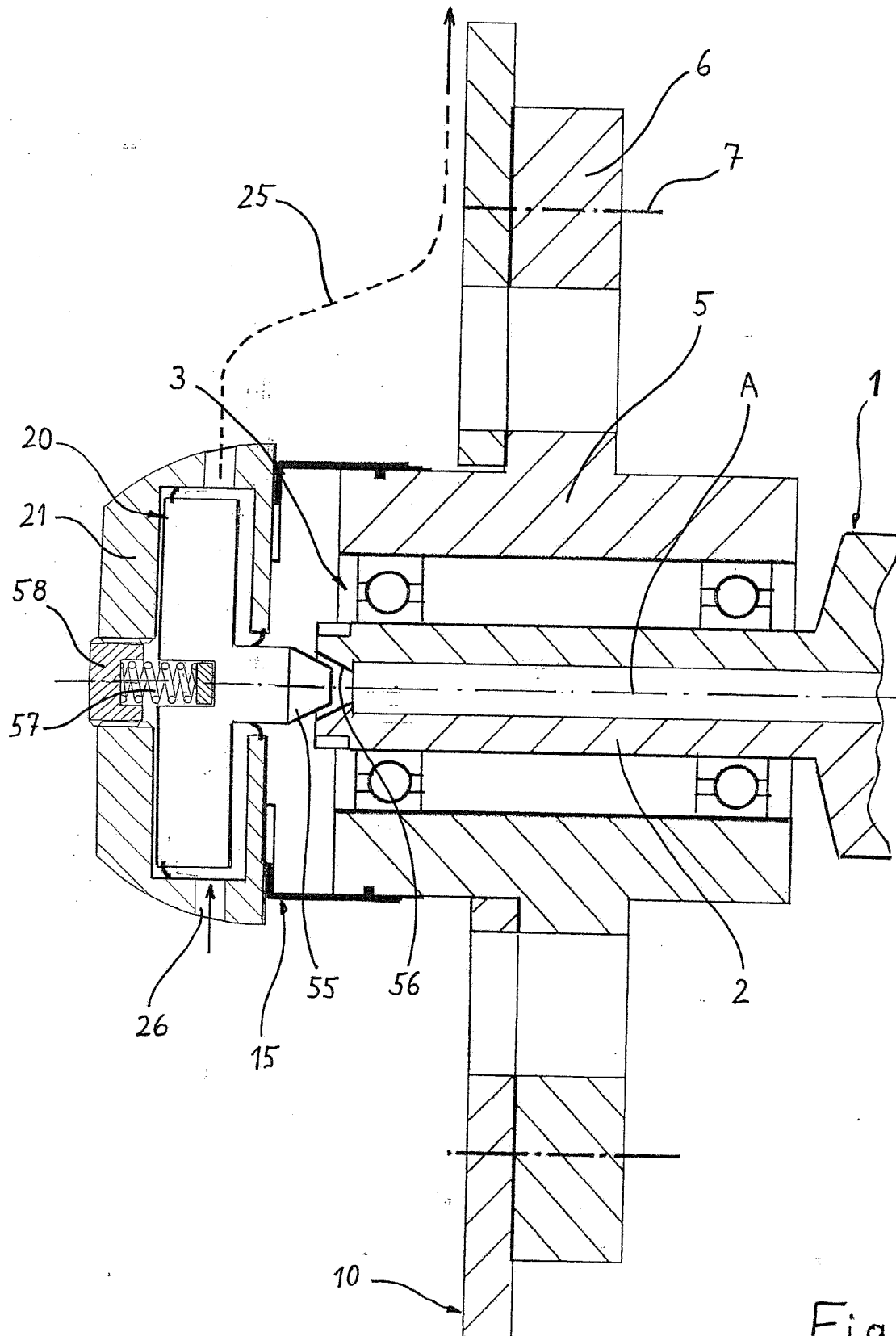


Fig. 5