(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 562 916**

(21) Número de solicitud: 201531714

(51) Int. CI.:

B60G 17/052 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

25.11.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

09.03.2016

Fecha de la concesión:

20.12.2016

(45) Fecha de publicación de la concesión:

28.12.2016

(73) Titular/es:

ACCESORIOS Y ELEVADORES VALENCIA, S.L. (100.0%)
Barranc Pascual, 23, Pol. Ind. Campo Aníbal
46530 Puzol (Valencia) ES

(72) Inventor/es:

MORENO IBÁÑEZ, Alberto

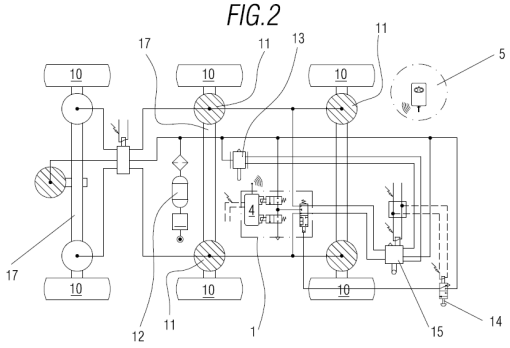
(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

(54) Título: **Sistema de regulación de altura de un vehículo industrial**

(57) Resumen:
Sistema de regulación de altura de un vehículo industrial, en particular de un vehículo industrial equipado con una suspensión neumática y acoplable a un vehículo tractor, que comprende medios reguladores de altura del vehículo industrial con respecto al nivel suelo vinculados a un circuito neumático, en el que el circuito neumático está asociado a un medio de control remoto provisto de un interfaz con un usuario para activar el circuito neumático y proceder al alzado/descenso del vehículo industrial, comprendiendo el medio de control remoto un emisor (5) vinculado a un control remoto gobernable por un operario y un receptor (4) vinculado al circuito neumático, los cuales están comunicados entre sí de manera inalámbrica.

FIG.2



ES 2 562 916 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Sistema de regulación de altura de un vehículo industrial

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente solicitud tiene por objeto el registro de un sistema de regulación de altura de un vehículo industrial, que incorpore una suspensión neumática.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Durante las operaciones de carga y/o descarga en un vehículo industrial, la altura de la plataforma del vehículo puede sufrir variaciones de nivel de altura, por lo que la altura de la mencionada plataforma del vehículo con respecto a, por ejemplo, un muelle de carga (u otro tipo de instalación logística de carga) puede variar. Este hecho puede dificultar las tareas de carga y descarga ya que crea un “escalón” entre el muelle de carga y la base horizontal del vehículo industrial o contenedor, especialmente cuando se emplea una transpaleta o carretilla elevadora.

Para resolver este problema se han ideado sistemas que permiten modificar la altura del vehículo industrial de modo que un operario, por ejemplo, mediante una palanca de accionamiento manual puede accionar un sistema neumático, estando la palanca y el sistema neumático conectados de forma mecánica, eléctrica por medio de cableado o bien neumáticamente, al conjunto de la suspensión neumática del vehículo; si bien, para poder efectuar la regulación de la altura del vehículo industrial, se precisa que un operario esté en el punto de accionamiento manual de dicho mecanismo, lo que merma la efectividad de las operaciones de carga y descarga de mercancía, al necesitarse varias personas para efectuarlas, o bien que un mismo operario se deba desplazar cada ocasión que se precise efectuar una regulación de la altura del vehículo industrial, desde el muelle de carga al mencionado punto de regulación manual.

Adicionalmente, el operario que se encuentra en el punto de accionamiento manual del sistema de regulación de altura del vehículo industrial, no puede acceder correctamente a visualizar las necesidades de regulación de altura que en cada momento precise el vehículo industrial, con respecto al muelle de carga, puesto que habitualmente, estos mecanismos de

accionamiento se encuentran en un lateral del vehículo industrial y a diferente nivel de la embocadura de carga del mismo.

Por otra parte, también existen sistemas que controlan de forma electrónica diferentes elementos de la suspensión del vehículo industrial y que permiten la regulación de su altura.

Además, el solicitante no tiene conocimiento en la actualidad de una invención que disponga de todas las características que se describen en esta memoria.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar un sistema de regulación de altura de un vehículo industrial que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

En esta memoria se entiende por “vehículo industrial” no solamente un camión rígido o un vehículo tractor, sino que también incluye un semirremolque o remolque.

Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar un sistema de regulación de altura de un vehículo industrial, preferentemente un semirremolque acoplable a un vehículo tractor que comprende medios reguladores de altura del vehículo industrial con respecto al nivel suelo vinculados a un circuito neumático, en el que el circuito neumático está asociado a un medio de control remoto provisto de un interfaz con un usuario para activar el circuito neumático y proceder al alzado/descenso del vehículo industrial, y se caracteriza por el hecho de que el medio de control remoto comprende un emisor vinculado a un control remoto y un receptor vinculado al circuito neumático, los cuales están comunicados entre sí de manera inalámbrica, como por ejemplo, por medio de radiofrecuencia (RF).

Gracias a estas características, es posible modificar la altura del vehículo industrial por parte del conductor del vehículo de carga o a través de un operario de la plataforma logística en la cual está situado el vehículo industrial, sin necesidad de actuar de forma presencial en un punto de regulación manual que pueda incorporar el vehículo, modificando de este modo su altura con respecto al muelle de carga, de forma prácticamente instantánea, según las

necesidades de regulación que pueda detectar el propio operario de carga y descarga, a tenor de una simple inspección visual y posteriormente, el accionamiento del control remoto inalámbrico. Tal variación de altura es producida por el cambio del valor de peso que tiene lugar durante la operación de carga o descarga.

Este sistema ventajosamente puede intercalarse en un punto del circuito neumático que gobierna la suspensión del vehículo industrial.

Aspectos adicionales de la presente invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

También es otro objeto de la presente invención proporcionar un vehículo industrial para el transporte de mercaderías, que comprende un sistema de regulación del tipo anteriormente descrito que es acoplable con un sistema de suspensión asociado al vehículo industrial.

Otras características y ventajas del sistema de regulación de altura de un vehículo industrial objeto de la presente invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figuras 1a y 1b.- Son vistas en alzado frontal y lateral respectivamente del dispositivo válvula que forma parte del sistema de la invención;

Figura 2.- Es una vista esquematizada de una primera realización del sistema de acuerdo con la invención;

Figura 3.- Es una vista esquematizada de una segunda realización de la invención;

Figura 4.- Es una vista esquematizada de una tercera realización del sistema de acuerdo con la invención; y

Figura 5.- Es una vista esquematizada de una cuarta realización del sistema de la invención.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, la cual comprende las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

El sistema de regulación de altura de un vehículo industrial, en particular de un vehículo industrial acoplable a un vehículo tractor (no representado) que comprende unos medios reguladores de altura del vehículo industrial, de tipo conocido, con respecto al nivel suelo vinculados a un circuito neumático, en el que el circuito neumático está asociado a un medio de control remoto provisto de un interfaz con un usuario para activar el circuito neumático y proceder al alzado/descenso del vehículo industrial. Ventajosamente**,** el medio de control remoto comprende un emisor vinculado a un control remoto gobernable por un operario y un receptor vinculado al circuito neumático, los cuales están comunicados entre sí de manera inalámbrica, por ejemplo, a través de radiofrecuencia (RF). Diversas realizaciones del sistema se muestran en las figuras 2 a 5 más adelante.

Tal como se aprecia con mayor detalle en las figuras 1a y 1b, el receptor está instalado en un dispositivo válvula, indicado de forma general con la referencia (1) que se integra y forma parte del circuito neumático y está alimentado eléctricamente a una fuente de suministro de corriente eléctrica por medio de un conector eléctrico (2) que sobresale del cuerpo de una carcasa (3) en la que está alojado el receptor (4).

En lo que se refiere al emisor (5) se aloja en un control remoto (6) que está comprendido por una carcasa de reducidas dimensiones tal que permite su manipulación por el operario o usuario por medio de un interfaz, en este caso, formado por un par de pulsadores (60). Uno de los pulsadores (60) permitirá subir la altura del vehículo industrial mientras que el otro pulsador permitirá rebajar la altura del vehículo industrial.

Volviendo de nuevo al dispositivo válvula (1), incluye una pletina de soporte (7) que soporta el receptor, así como un cuerpo válvula provisto de tomas y conexiones neumáticas (8), estando la pletina de soporte (7) prevista para fijarse en un punto del vehículo industrial, a través de elementos de tornillería (no mostrados) que atraviesan orificios pasantes (9) ubicados en dicha pletina de soporte.

En la figura 2 se aprecia un esquema de una primera realización del sistema de regulación de altura de un vehículo industrial que comprende un circuito neumático relacionado con una

serie de elementos de suspensión (11), vinculados a unos ejes (17) de sustentación de unas ruedas (10). Además, se proporciona un calderín (12), una válvula niveladora (13) que en este caso no tiene una limitación de altura que vincule al calderín (12) con el dispositivo válvula (1), (indicado con líneas discontinuas), que presenta el receptor de radiofrecuencia (4) que se comunica de forma inalámbrica con el control remoto provisto del emisor (5). El circuito neumático incluye una válvula de accionamiento manual (14) que está neumáticamente conectada al dispositivo válvula (1) provisto del receptor de radiofrecuencia (4) y que se encarga de activar todo el sistema de la invención desde un punto de vista neumático.

Mencionar que el sistema neumático de suspensión del vehículo industrial presenta además un comando manual (15) que permite llevar a cabo las operaciones de subida y bajada.

En las realizaciones adicionales que se exponen a continuación, elementos iguales presentan las mismas referencias que se han indicado en la figura 2.

En la figura 3 se muestra un esquema que corresponde a una segunda realización del sistema regulador que se diferencia de la realización mostrada en la figura 2 en el hecho de que la válvula niveladora presenta una limitación de altura.

En la figura 4 se aprecia de forma esquematizada una tercera realización del sistema regulador en la que no se dispone del comando manual que permite llevar a cabo las operaciones de subida y bajada.

Finalmente, en la figura 5 se aprecia de forma esquematizada una cuarta realización del sistema regulador similar a la representada en la figura 2, en la que se dispone además de un accionamiento eléctrico (16) para activar el dispositivo válvula (1) de la invención, estando dicho accionamiento eléctrico vinculado mediante una conexión (cableado), indicada por líneas discontinuas, al dispositivo válvula.

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, empleados en la fabricación del sistema de la invención podrán ser convenientemente sustituidos por otros que no se aparten del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de regulación de altura de un vehículo industrial, en particular de un vehículo industrial equipado con una suspensión neumática y acoplable a un vehículo tractor, que comprende medios reguladores de altura del vehículo industrial con respecto al nivel suelo vinculados a un circuito neumático, en el que el circuito neumático está asociado a un medio de control remoto provisto de un interfaz con un usuario para activar el circuito neumático y proceder al alzado/descenso del vehículo industrial, **caracterizado** por el hecho de que el medio de control remoto comprende un emisor (5) vinculado a un control remoto gobernable por un operario y un receptor (4) vinculado al circuito neumático, los cuales están comunicados entre sí de manera inalámbrica.

2. Sistema de regulación según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la manera inalámbrica de conexión entre el emisor y el receptor es por radiofrecuencia (RF).

3. Sistema de regulación según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el receptor (4) está instalado en un dispositivo válvula (1) que se intercala y forma parte del circuito neumático de la suspensión del vehículo y está alimentado eléctricamente por una fuente de suministro de corriente eléctrica, y conectado por medios de conexión eléctricos convencionales.

4. Sistema de regulación según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios reguladores de altura comprenden una pluralidad de elementos de suspensión (11) que están conectados a través de conductos de fluido con la válvula provista del receptor de radiofrecuencia (4) y una fuente de suministro de aire.

5. Sistema de regulación según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que la fuente de suministro de aire comprende un calderín.

6. Sistema de regulación según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el circuito neumático incluye una válvula de accionamiento manual que está neumáticamente conectada a la válvula provista del receptor de radiofrecuencia (4) y a una fuente de suministro de aire a presión.

7. Vehículo industrial para el transporte de mercancías, caracterizado por el hecho de que comprende un sistema de regulación de su altura de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 que es acoplable a un sistema de suspensión neumático asociado a los ejes de las ruedas (10) comprendidos en el vehículo industrial.

FIG.1B

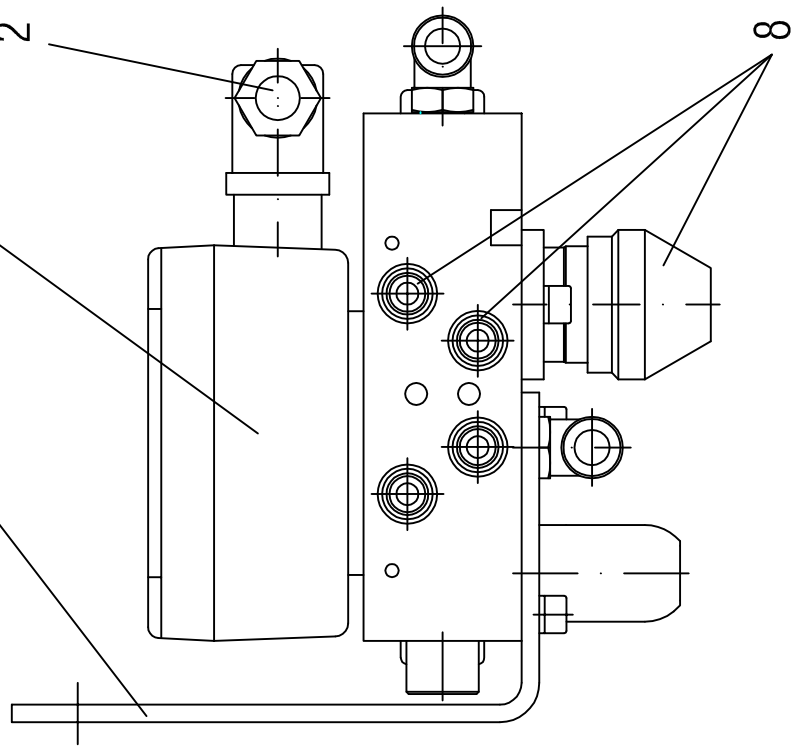


FIG.1A

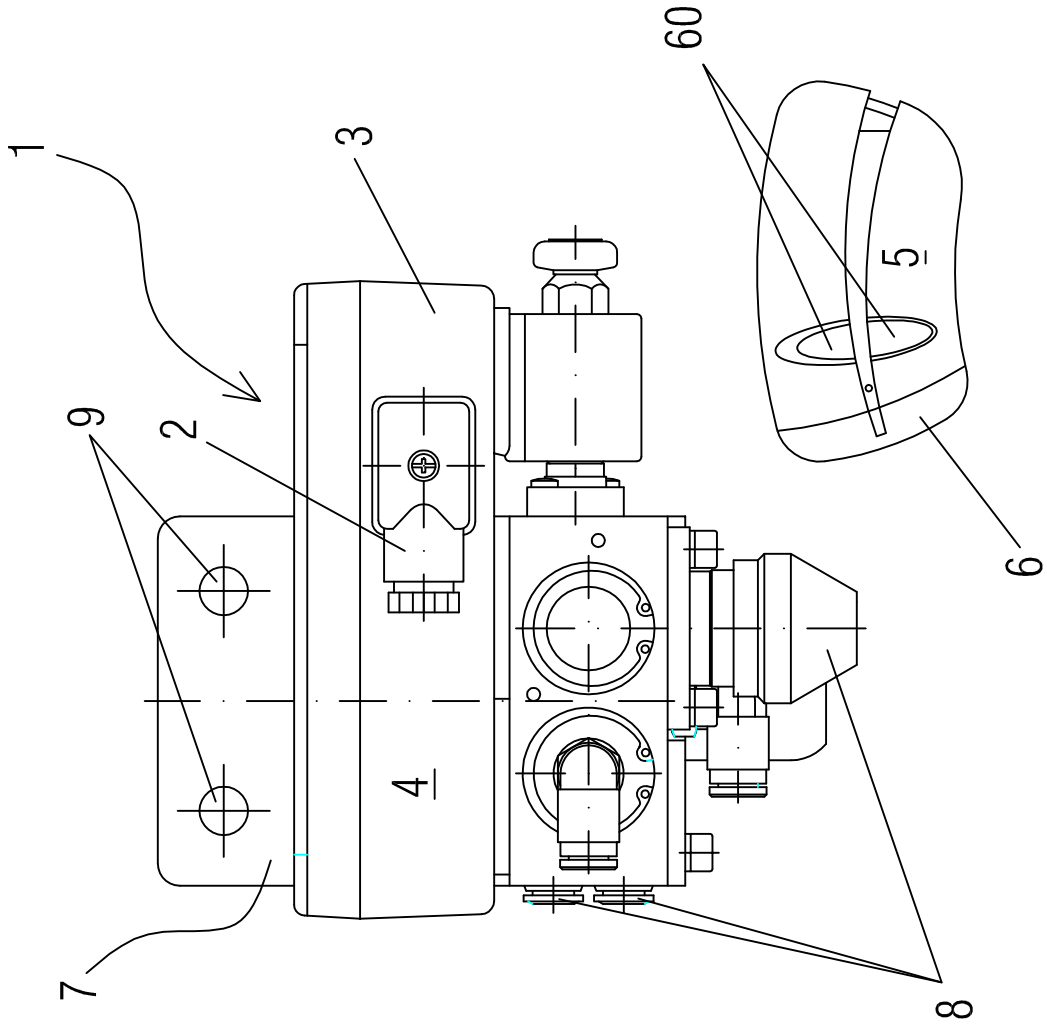


FIG.2

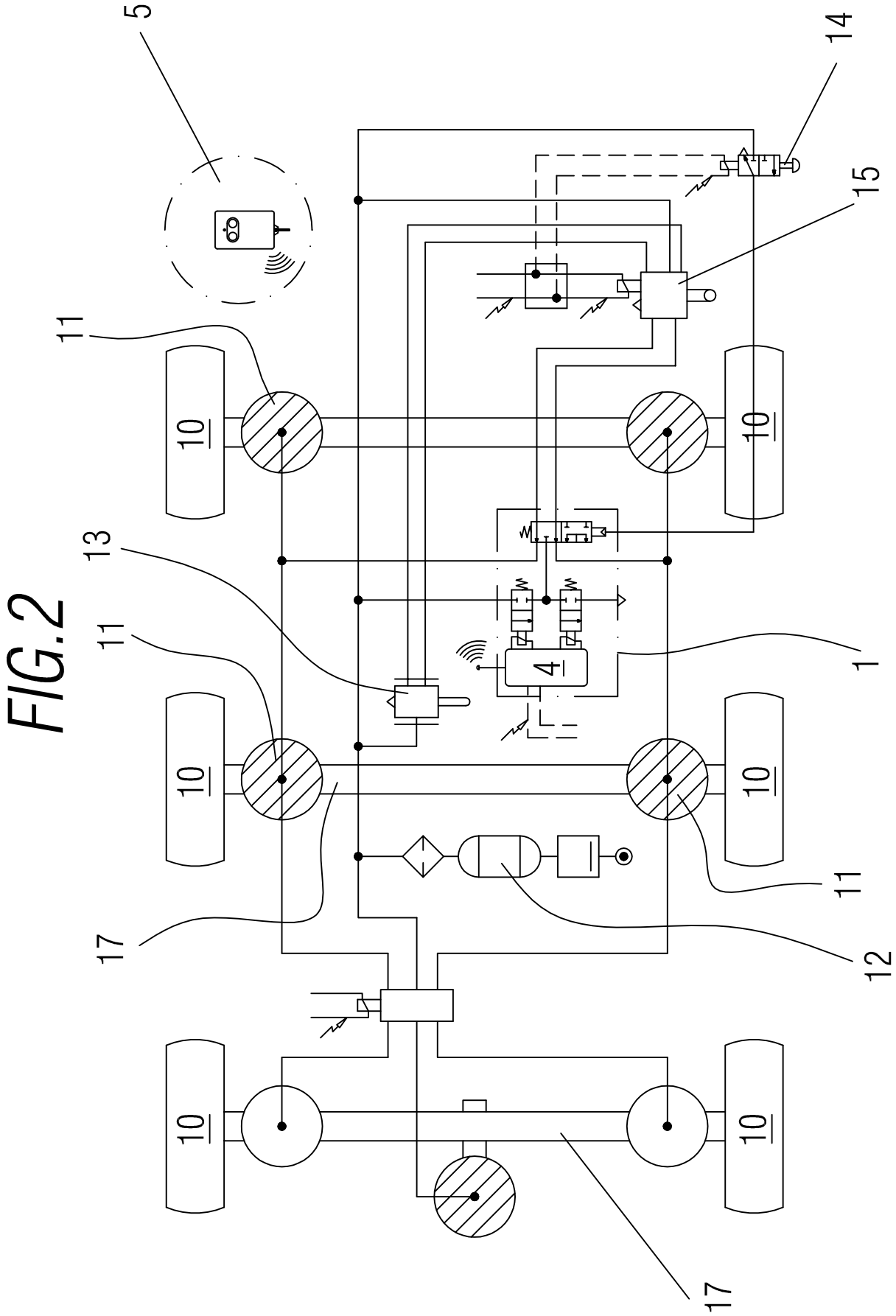


FIG.3

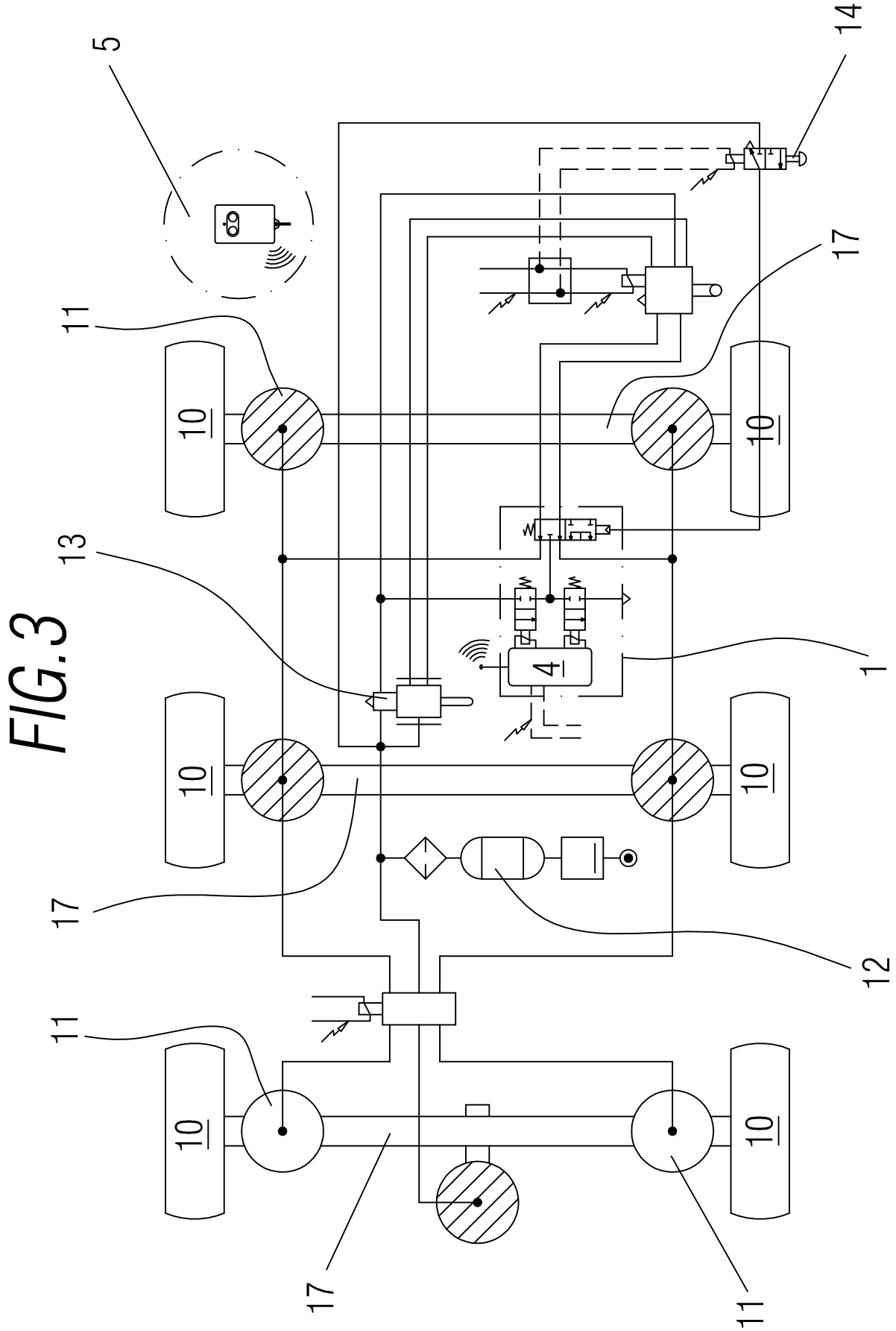


FIG.4

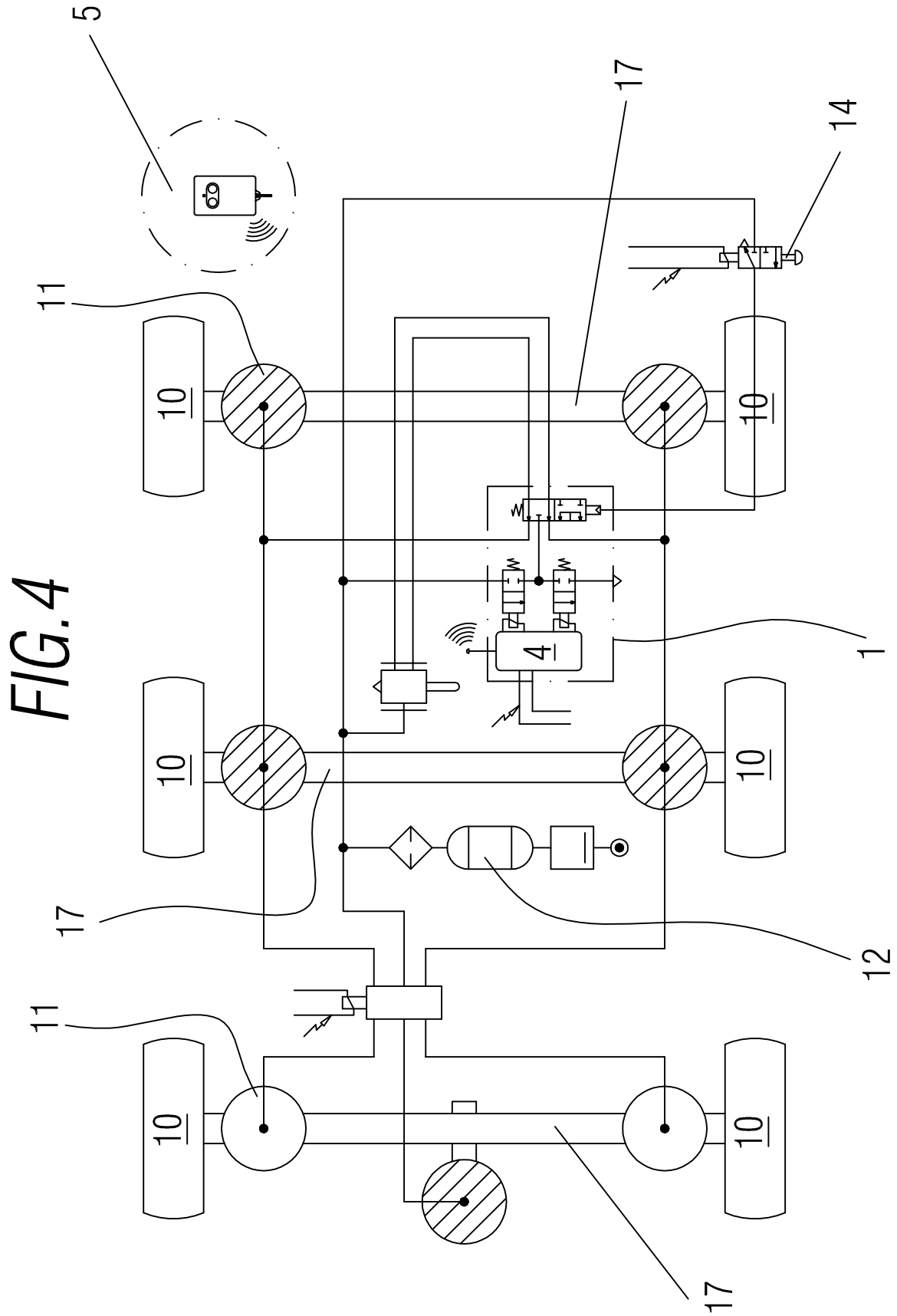
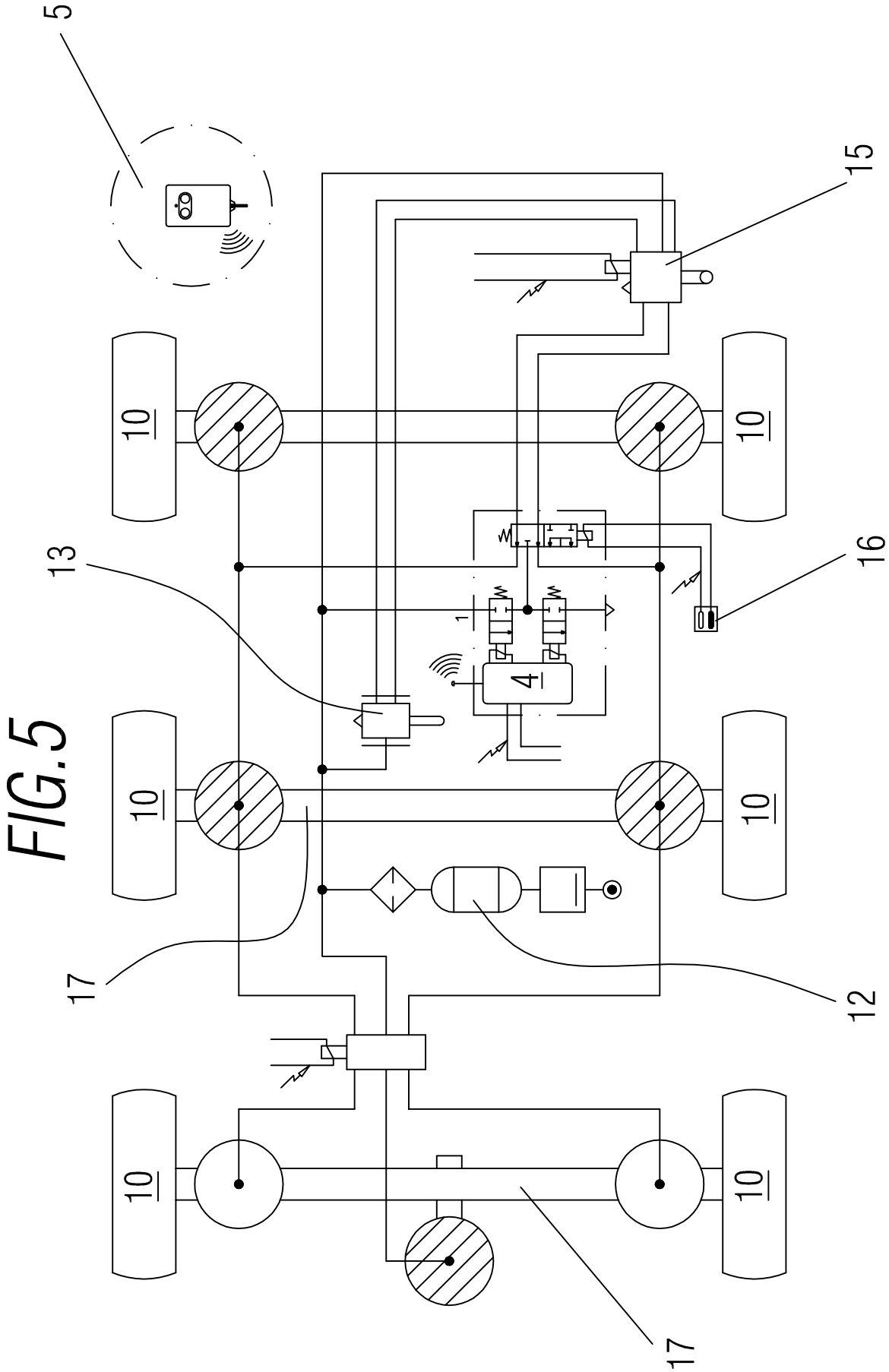


FIG.5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201531714

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 25.11.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***B60G17/052*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	EP 2722204 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME) 23.04.2014, párrafos 2-12; figuras 1-2.	1-7
X	EP 1980426 A2 (HALDEX BRAKE CORPORATION) 15.10.2008, párrafos 78,84.	1-7
X	US 20150273972 A1 (PLATH) 01.10.2015, párrafos 10,86.	1-7
Y	ES 2277765 A1 (ACCESORIOS Y ELEVADORES VALENCIAS.L.) 16.07.2007, resumen; figuras 1,12.	1-7
Y	US 4335901 A (GLADISH) 22.06.1982, columna 5, líneas 22-40; figura 2.	1-7

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	**Página**
23.02.2016	Manuel Fluvià Rodríguez	1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

B60G

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.02.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-7	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones		**SI**
	Reivindicaciones	1-7	**NO**

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D1	EP 2722204 A1 (KNORR BREMSE SYSTEME)	23.04.2014
D2	EP 1980426 A2 (HALDEX BRAKE CORPORATION)	15.10.2008
D3	US 20150273972 A1 (PLATH)	01.10.2015
D4	ES 2277765 A1 (ACCESORIOS Y ELEVADORES VALENCIA S.L.)	16.07.2007
D5	US 4335901 A (GLADISH)	22.06.1982

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

NOTA: Ley de Patentes, artículo 4.1: Son patentables las invenciones nuevas, que impliquen actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial,....
Ley de Patentes, artículo 6.1. Se considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.
Ley de Patentes, artículo 8.1. Se considera que una invención implica una actividad inventiva si aquella no resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia.
(Reglamento de Patentes Artículo 29.6. El informe sobre el estado de la técnica incluirá una opinión escrita, preliminar y sin compromiso, acerca de si la invención objeto de la solicitud de patente cumple aparentemente los requisitos de patentabilidad establecidos en la Ley, y en particular, con referencia a los resultados de la búsqueda, si la invención puede considerarse nueva, implica actividad inventiva y es susceptible de aplicación industrial. Real Decreto 1431/2008, de 29 de agosto, BOE núm. 223 de 15 de septiembre de 2008,)

Las características técnicas reivindicadas en la solicitud están agrupadas en 7 reivindicaciones, sobre cuya novedad, actividad inventiva y aplicación industrial se va a opinar, según el Reglamento de Patentes.

Según el contenido de la solicitud, y en especial de sus 7 reivindicaciones, la invención aparentemente puede considerarse que es susceptible de aplicación industrial, ya que al ser su objeto un sistema de regulación de altura de camión o tráiler para acoplarse a muelle de carga/descarga de mercancías, puede ser utilizado en la industria del transporte por carretera (la expresión "industria" entendida en su más amplio sentido, como en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial).

Según el contenido de la solicitud, y en especial del texto de sus reivindicaciones, el objeto de la invención que en ellas se pretende proteger, aparentemente está comprendido en el documento D1, considerado como el más cercano del estado de la técnica, ya que éste divulgó con fecha anterior a la de prioridad de la solicitud, un dispositivo de control de la altura de un tráiler usando accionamientos de la suspensión neumática con control electrónico en comando portátil (título) que funciona con control remoto “sin hilos” o inalámbrica, compuesto por emisor y receptor (figura 2), variando la consigna de altura de la carrocería en las operaciones de carga y descarga del camión en muelles logísticos (párrafos 3-4) y corrigiendo las desviaciones (resumen). Divulgó el uso de radiofrecuencia en el emisor remoto (párrafo 12), estando el receptor del remoto alimentado eléctricamente y accionando una electroválvula de accionamiento neumático (párrafos 16-18) que acciona una pluralidad de elementos de suspensión (43-46 en figura 1; párrafo 20), teniendo un calderín de aire comprimido para accionamiento del sistema (27 en figura 1; párrafo 16), con válvula de accionamiento o control manual con comandos por botones o palanca (párrafo 3), todo ello incorporado a un vehículo industrial (reivindicaciones 1-9). Al ser éstas todas las características técnicas de las siete reivindicaciones, aparentemente la solicitud de patente, en dichas reivindicaciones, no podría considerarse nueva (ley de patentes, art. 6), al confrontarse con el estado de la técnica representado por D1 y por lo tanto (evidencia) tampoco con actividad inventiva (ley de patentes artículo 8).

Además, se citan otros documentos del estado de la técnica (D2 y D3), todos ellos divulgadores, cada uno de ellos independientemente y antes de la fecha de solicitud, de controles electrónicos de altura para vehículos industriales, usando aire comprimido desde calderines hacia accionadores neumáticos o airbags, mediante electroválvulas y control remoto del sistema, aunque sin especificar el uso de radiofrecuencias o sistemas inalámbricos para la acción remota, pero que resultaron evidentes antes de la fecha de prioridad para un experto en la materia de implementar controles remotos y servomecanismos, campo técnico de las reivindicaciones de la solicitud, por lo que dicha solicitud de patente, tampoco podría considerarse con actividad inventiva frente a dichos documentos individualmente considerados, ya que las reivindicaciones de la solicitud resultan del estado de la técnica citado, de una manera evidente para un experto en la materia (ley de patentes, artículo 8).

Además, en referencia a los documentos D4 y D5, del mismo campo técnico de control de suspensiones neumáticas para regular la altura de camión ante operaciones de carga y descarga de mercancías, divulgaron conjuntamente, los elementos técnicos reivindicados, incluyendo el control remoto, por lo que la solicitud de patente, tampoco podría considerarse con actividad inventiva ya que resulta del estado de la técnica de una manera evidente para un experto en la materia (ley de patentes, artículo 8).