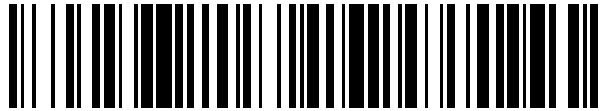


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 153**

21 Número de solicitud: 201400882

51 Int. Cl.:

**G01L 17/00** (2006.01)

**B60C 23/10** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**27.10.2014**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.04.2016**

Fecha de la concesión:

**31.01.2017**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**07.02.2017**

73 Titular/es:

**FRAMMONT MUYLLE, Jan Georges Annie  
(100.0%)**

**Avda Juan Gómez Juanito, 6 Edf. Beneco, Ático  
29640 Fuengirola (Málaga) ES**

72 Inventor/es:

**FRAMMONT MUYLLE, Jan Georges Annie**

54 Título: **Sistema automático de regulación de presión con control remoto**

57 Resumen:

Sistema automático de regulación de presión con control remoto, consistente en un sistema que permite controlar en todo momento la presión mediante un equipo de regulación de presión y un mando de control en una cavidad así como variarla a placer del usuario según las necesidades en cada momento.

Compuesto al menos de una bomba de aire (1), válvula antirretorno (2), válvula 3/2 posición normalmente abierta (3), sensor o transductor de presión (4) y la electrónica (6) que engloba el control, la comunicación con el mando y batería.

Por otro lado el control remoto dispone de un interfaz de usuario que permite controlar uno o más el reguladores de presión y cuya función es introducir, procesar y entregar los datos.

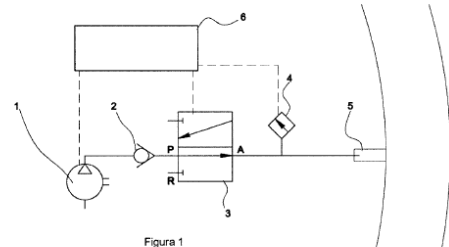


Figura 1

ES 2 568 153 B1

## DESCRIPCIÓN

Sistema automático de regulación de presión con control remoto.

### 5 Sector de la técnica

La presente invención trata de un sistema automático de regulación de presión controlado por medio de un mando de control remoto provisto de un interfaz de usuario que indica en todo momento el valor de la misma y permitiendo variarla a placer según las necesidades.

Esta invención tiene como objeto permitir controlar el valor de la presión de aire en el interior de cavidades tales como los neumáticos de vehículos, con o sin cámara, embarcaciones neumáticas, etc. Pudiendo mantenerla constante, corrigiendo las posibles pérdidas de presión, o variarla, aumentándola o disminuyéndola, dependiendo de las condiciones del terreno sin necesidad de detener la marcha. La regulación de la presión se hace por medio de un dispositivo de fácil instalación, sin necesidad de incluir modificaciones ni instalaciones complejas, desde un mando de control remoto que no necesita cables.

20

### Estado de la técnica

Actualmente existen sistemas que indican la presión en los neumáticos para hacer saber si existe la necesidad de variar ésta, debiendo para ello detener el vehículo y si fuera necesario disponer de un equipo para aumentarla (inflador).

25

Hay un dispositivo de fácil instalación que pretende mantener la presión de las ruedas de bicicletas durante la marcha pero sin indicar la presión, ésta se regula antes de la marcha y el aparato se encarga de que sea constante.

30

También existe un sistema que permite regular la presión en las ruedas indicando el valor pero hay que instalar un sistema de tuberías para hacer llegar aire comprimido, contenido en un recipiente a presión, con las modificaciones al vehículo que ello conlleva, además de que el recipiente a presión es un elemento que requiere ser cambiado cuando se agota. Estos últimos existen en fase de prototipo.

35

Sería por tanto deseable tener un sistema de fácil instalación que no incluya modificación en las piezas básicas que componen el vehículo y que a su vez no requiera de recambios que sí que habría que detener la marcha para reemplazarlos además de permitir, por ejemplo, corregir las variaciones de presión que sufren los neumáticos con el uso y variaciones de temperatura o inflar por completo una rueda tras la reparación de un pinchazo.

40

### Descripción de la invención

45

La presente invención se refiere a un sistema que permite controlar en todo momento la presión mediante un equipo de regulación de presión y un mando de control. Resolviendo así la situación de tener que parar por pérdida de presión en algún neumático o adaptar la presión de estos a las necesidades según el terreno en el que se está, por ejemplo.

El equipo de regulación de presión se instala rascándolo directamente en la válvula de inflado/desinflado de la cavidad quedando sujeto en dicha rosca. Y el mando se coloca de forma que el usuario pueda acceder a él cómodamente.

- 5 Los dos dispositivos se comunican entre ellos por medios inalámbricos evitando así tener que instalar cables para las comunicaciones. Ambos van alimentados eléctricamente por baterías independientes, tanto para hacer funcionar lo equipos electrónicos necesarios para las comunicaciones como para accionar el motor del equipo de presión. Además disponen de puertos de conexión eléctrica para la recarga de las baterías.

10

### **Descripción de los dibujos**

- 15 Para una mejor comprensión del funcionamiento de la invención se incluye la "Figura 1" en la que se ilustra el esquema del equipo de regulación de presión. Éste se compone básicamente de una bomba de aire (1), válvula antirretorno (2), válvula 3/2 posición normalmente abierta (3), sensor de presión (4) y la electrónica (6) que engloba el control, la comunicación con el mando y batería. También se ha indicado la válvula de un neumático (5) a modo de ejemplo de aplicación.

- 20 Por otro lado el control remoto dispone de un interfaz de usuario que permite controlar uno o más reguladores de presión y cuya función es introducir, procesar y entregar los datos.

El funcionamiento es el siguiente:

25

El sensor de presión (4) indica, por medio de la electrónica de comunicación, la presión (anteriormente fijada) en la pantalla del mando.

- 30 Si el usuario quisiera cambiar la presión le bastaría con indicar la nueva presión aumentándola o disminuyéndola a través del interfaz. Entonces el mando le enviaría la consigna al regulador de presión dónde por medio de la electrónica (6) actuaría en consecuencia: si la presión deseada es menor que la leída por el sensor (4) se cambiaría la posición de la válvula (3) para que el aire pase de "A" a "R" produciendo así descarga de aire hasta que el sensor (4) lea que la presión deseada se ha alcanzado; si por el contrario se desea aumentar la presión el control haría funcionar la bomba (1), el aire pasaría por la válvula antirretorno (2) que sólo deja salir aire de la bomba (1), dejando la
- 35 válvula (3) en su posición normal para que el aire vaya de "P" a "A", y así el aire a presión llegaría a la válvula de la rueda (5) inflándola hasta que el sensor (4) lea que la presión es la deseada con lo que se pararía la bomba.

40

En todo momento, aunque el usuario no realice ningún cambio, el sistema estará leyendo la presión y si detecta una disminución o aumento de presión procederá a regularla de forma totalmente automática y sin que el operador o usuario tenga que actuar consiguiendo que la presión del neumático sea constantemente la fijada por el usuario. Éste sistema mantendría las ruedas sin cámara, con fugas de aire, a una presión de uso sin dejar que se desinflen, permitiendo así llegar a repararlas sin tener que parar a cambiar la rueda.

45

Si se quisiera inflar una rueda después de un pinchazo bastaría con, después de arreglar la rueda, volver a roscar el regulador, ajustar la presión deseada en el mando y esperar a que el sistema haga su trabajo.

50

Cuando sea necesario recargar las baterías se pueden desmontar fácilmente y conectar a la red eléctrica cuando no se esté usando.

**Descripción de una realización preferida**

- 5 En la "Figura 2" se muestra un ejemplo de una de las múltiples aplicaciones de la invención en una bicicleta, en la que se han colocado dos reguladores de presión (7), uno en cada rueda, y el mando o control remoto (8) en el manillar junto a la potencia.
- 10 Para esta aplicación tan solo ha bastado con quitar los tapones de las válvulas, roscar un regulador en cada una y sujetar el mando donde se desee. Instalación muy sencilla y rápida.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema automático de regulación de presión con control remoto que permite controlar en todo momento la presión de aire en el interior de cavidades que comprende uno o más equipos de regulación de presión y un mando de control, que se **caracteriza** porque el regulador de presión va instalado directamente en la válvula de inflado/desinflado y el mando de control se puede colocar donde se desee, instalación inalámbrica.
- 10 2. Sistema automático de regulación de presión con control remoto, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el regulador de presión está provisto de una bomba de aire (1) para el inflado, de una válvula 3/2 posición normalmente abierta (3) controlada para permitir la entrada o salida de aire, de un sensor de presión (4) para la indicación del valor de la presión y un sistema electrónico de comunicación y control (6).
- 15 3. Sistema automático de regulación de presión con control remoto, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el mando de control puede controlar más de un regulador de presión.
- 20 4. Sistema automático de regulación de presión con control remoto, según reivindicación 1, **caracterizado** porque las comunicaciones entre el mando de control y el regulador o reguladores de presión son inalámbricas.
- 25 5. Sistema automático de regulación de presión con control remoto, según reivindicación 1, **caracterizado** porque tanto el mando de control como el regulador o reguladores de presión poseen baterías recargables.
- 30 6. Sistema automático de regulación de presión con control remoto, según reivindicación 1, **caracterizado** porque el mando de control dispone de un interfaz de usuario que permite controlar uno o más el reguladores de presión y cuya función es introducir, procesar y entregar los datos.

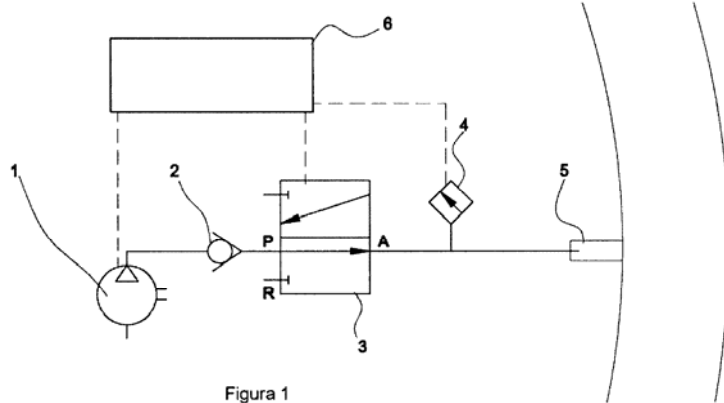


Figura 1

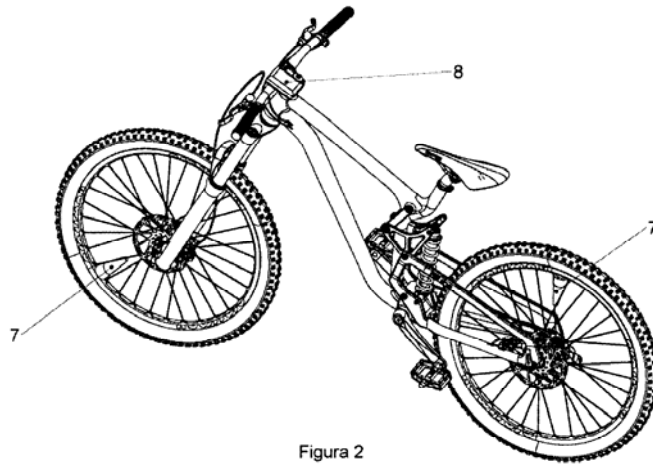


Figura 2



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201400882

②② Fecha de presentación de la solicitud: 27.10.2014

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **G01L17/00** (2006.01)  
**B60C23/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 4582108 A (MARKOW EDWARD G et al.) 15.04.1986, columna 3, línea 5 – columna 8, línea 18; figuras 1-9.	1-6
X	US 5472032 A (WINSTON PATRICK H et al.) 05.12.1995, columna 3, línea 35 – columna 10, línea 14; figuras 1-15.	1-6
X	GB 2466203 A (AGCO GMBH) 16.06.2010, páginas 2-3,5-8.	1-6

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**  
15.02.2016

**Examinador**  
B. Tejedor Miralles

**Página**  
1/4

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

G01L, B60C

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

INVENES, EPODOC, bases datos de patentes de texto completo



Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 15.02.2016

**Declaración**

<b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-6	<b>NO</b>
<b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b>	Reivindicaciones	<b>SI</b>
	Reivindicaciones 1-6	<b>NO</b>

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
D01	US 4582108 A (MARKOW EDWARD G et al.)	15.04.1986
D02	US 5472032 A (WINSTON PATRICK H et al.)	05.12.1995
D03	GB 2466203 A (AGCO GMBH)	16.06.2010

**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**

La invención definida en la primera reivindicación y sus reivindicaciones dependientes parece carecer de novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

## Reivindicación 1:

El documento D01 se considera como estado de la técnica más próximo al objeto de la invención (entre paréntesis las referencias al documento citado).

Dicho documento divulga un sistema automático de regulación de presión con control remoto que comprende un equipo de regulación de presión instalado en la válvula de inflado y un mando de control de instalación inalámbrica (D01: fig. 4-6, 8-9; (18) (14); columna 3, línea 5 - columna 8, línea 18). Así, el documento D01 divulga todas las características técnicas de la primera reivindicación. Por lo tanto, la primera reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

## Reivindicaciones dependientes 2-6:

La segunda reivindicación expone que el regulador de presión está provisto de una bomba de aire, de una válvula para permitir la entrada o salida de aire, de un sensor de presión y de un sistema electrónico de comunicación y control, tal y como se divulga en el documento D01 (D01: columna 3, línea 5 - columna 8, línea 18). Por lo tanto, la segunda reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

La tercera reivindicación expone que el mando de control controla más de un regulador de presión (D01: columna 3, líneas 10-14). Así, la tercera reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

La cuarta reivindicación expone que las comunicaciones son inalámbricas al igual que en el documento D01 (D01: columna 4, líneas 32-35). Por lo tanto, la cuarta reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

La quinta reivindicación expone que tanto el mando de control como el regulador de presión poseen baterías (D01: fig. 4, 8 (70); columna 4, líneas 58-60). Así, la quinta reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

La sexta reivindicación hace referencia a que el mando de control dispone de un interfaz de usuario (columna 5, línea 20-columna 6, línea 15; columna 7, línea 32 - columna 8, línea 18). Por ello, la sexta reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

## Otros documentos:

El documento D02 divulga un sistema automático de regulación de presión con control remoto que comprende un equipo de regulación de presión y un mando de control. Además, divulga todas las características técnicas de las reivindicaciones dependientes. (D02: columna 3, línea 35 - columna 10, línea 14; figuras 1-15). Por lo tanto, dicho documento afectaría a la novedad de las reivindicaciones 1 - 6 según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

El documento D03 describe un sistema automático de regulación de presión con control remoto que comprende un equipo de regulación de presión instalado en la válvula de inflado y un mando de control de instalación inalámbrica. . Además, divulga todas las características técnicas de las reivindicaciones dependientes. (D03: páginas 2-3, 5-8). Por lo tanto, dicho documento afectaría a la novedad de las reivindicaciones 1 - 6 según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.