

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 631**

51 Int. Cl.:

**B60C 23/04** (2006.01)  
**H01R 13/502** (2006.01)  
**H01R 13/02** (2006.01)  
**H01R 13/00** (2006.01)  
**H02J 7/00** (2006.01)  
**H01R 103/00** (2006.01)  
**H01R 24/58** (2011.01)  
**H01R 31/06** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2011 E 11872287 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2756967**

54 Título: **Sistema de monitorización de presión de neumático y conjunto de monitorización para interfaz de extracción de energía montada en vehículo**

30 Prioridad:

**13.09.2011 CN 201110270132**

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

**14.09.2016**

73 Titular/es:

**STEELMATE CO., LTD. (100.0%)  
Steelmate Industry Park, Heping Avenue, Dongfu  
Road, Dongfeng  
Zhongshan, Guangdong 528425, CN**

72 Inventor/es:

**LI, ZHITAO**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 582 631 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

Sistema de monitorización de presión de neumático y conjunto de monitorización para interfaz de extracción de energía montada en vehículo

5

**Campo de la invención**

La presente invención se refiere a una construcción conectiva de equipo a bordo y más en particular se refiere a un componente de monitorización de un puerto de energía a bordo y a un sistema de monitorización de presión de neumáticos que emplea la construcción conectiva de equipo a bordo.

10

**Antecedentes de la invención**

La minimización de los equipos a bordo tiene una influencia directa en la promoción comercial del producto. Una unidad de monitorización de presión de neumáticos, que es de pequeño tamaño y fácil de conectar, tiene diversas funciones y está equipada con un monitor, que por supuesto aportará más valor comercial de éxito, en comparación con otro producto que usa un monitor de gran tamaño y ocupa mucho espacio.

15

Se hace referencia a la solicitud de patente china con n.º 101474973 que divulga una estructura conectiva de equipo a bordo y un monitor a bordo que cumple parcialmente los anteriores fines. La mejora de esto recae en los dispositivos externos tal como el monitor que se integran usando una estructura conectiva específica en una construcción de extracción de energía conectada a un puerto de extracción de energía ubicado dentro de la cabina. Como tal, estos dispositivos tales como el monitor pueden obtener energía eléctrica directamente del puerto de extracción de energía dentro de la cabina y realizar otras funciones de control, consiguiendo por tanto el mismo objetivo sin provocar daños en la distribución de conexión de cable.

20

25

Un puerto de extracción de energía de coche también se denomina mechero de cigarro de coche. El mechero de cigarro de coche define internamente un espacio cilíndrico en la parte inferior del cual está dispuesto un primer electrodo conectivo y una pared cilíndrica en la cual está dispuesto un segundo electrodo conectivo de un suministro de energía. Un dispositivo de extracción de energía se inserta en el espacio cilíndrico y la extracción de energía se realiza mediante la conexión del dispositivo tanto con el primer como con el segundo electrodo conectivo.

30

La dimensión de un puerto de extracción de energía se especifica mediante los estándares de la industria. Por consiguiente, la idea convencional es hacer que el propio dispositivo de extracción de energía realice la función de extracción de energía. Por ejemplo, tal como se ilustra en la solicitud de patente china con n.º CN101474973, todo el espacio interno y externo ocupado por el dispositivo de extracción de energía va destinado solo a obtener energía eléctrica, y ninguna otra función puede realizarse. Como resultado, los dispositivos externos tales como el monitor y los circuitos de control para estos dispositivos deben colocarse en el exterior del dispositivo de extracción de energía. Por consiguiente, todo el producto no puede reducirse de tamaño completamente.

35

40

Es crítico saber cómo minimizar el tamaño del equipo, deshacerse de la idea convencional y utilizar razonablemente el espacio. Para utilizar el espacio razonablemente, cada componente dentro del equipo debe reorganizarse más eficazmente.

45

Para el equipo con función de control tal como la unidad de monitorización de presión de neumáticos que recibe la señal desde un manómetro de neumáticos, transforma la señal en información legible y después envía la misma información, para garantizar la fiabilidad en la recepción y transmisión de la señal, la antena debería estar distribuida razonablemente. Otros requisitos mayores referentes a ocultar y disponer la antena se presentarán una vez que los equipos sean necesarios para reducir adicionalmente las dimensiones.

50

En la solicitud US 2006/0125613 A1 un detector de presión de neumáticos y un sistema de alarma se divulgan para incluir un detector de presión de neumáticos accionado por una batería e instalado en la válvula de aire de la rueda de un vehículo y controlado por un interruptor de control formado de una sonda de metal y un miembro conductor de metal sostenido en un diafragma para proporcionar una señal de alarma de radio cuando la presión del neumático es baja, un dispositivo de bloqueo instalado en la válvula de aire de la rueda del vehículo para bloquear el detector de presión de neumáticos en la válvula de aire y un receptor y una unidad de alarma que pueden conectarse directamente a la toma de corriente para el mechero de cigarrillos para recibir la señal de alarma de radio desde el detector de presión de neumáticos y mostrar la señal.

55

La solicitud US 2004/092156 A1 divulgaba un aparato de suministro de energía para acoplar electricidad entre una fuente de energía y un dispositivo. El aparato incluía un cuerpo que tiene al menos una rendija y al menos un contacto eléctrico configurado para coincidir con la fuente de energía; al menos una fuente de luz dispuesta dentro del cuerpo; y al menos una cubierta de transmisión de luz. La cubierta estaba configurada para cubrir la al menos una rendija. La cubierta tenía indicios sobre la misma. La al menos una fuente de luz estaba dispuesta para irradiar a través de la al menos una rendija y retroiluminar los indicios.

60

65

Adicionalmente, la solicitud US 4 682 139 A divulgaba una clavija eléctrica que tiene un contacto cargado por resorte de conexión eléctricamente a una primera tira conductora que actúa como un ánodo y una segunda tira conductora que actúa como un cátodo. Ambas de las primeras y segundas tiras conductoras tienen proyecciones afiladas que penetran en los alambres conductores para contactar con el conductor en su interior. La tira conductora de cátodo tiene una rugosidad elástica que se proyecta desde la misma para contactar con la polaridad negativa del sistema de electricidad de los automóviles, evitando así que la clavija se salga de la toma de corriente.

**Sumario de la invención**

Un objetivo de la presente invención es superar los inconvenientes de la tecnología de la técnica anterior y proporcionar un componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo que sea de pequeño tamaño y portátil.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema portátil de monitorización de presión de neumáticos.

Para cumplir los anteriores objetivos, la presente invención proporciona la siguiente solución técnica.

El estado de la técnica es el componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo conocido a partir del documento US 2006/0125613 A1. El componente de monitorización incluye un componente de extracción de energía dispuesto dentro de un espacio de extracción de energía del puerto de extracción de energía y acoplado con el puerto de extracción de energía para realizar la extracción de energía, un circuito de control alimentado mediante la energía que llega desde el componente de extracción de energía, un soporte para soportar el circuito de control y una unidad de visualización conectada eléctricamente al circuito de control. El circuito de control recibe una señal externa mediante la antena y procesa la señal externa para que la señal se proporcione a la unidad de visualización para mostrar la misma; y la antena y la unidad de visualización están dispuestas en un extremo externo del componente de extracción de energía.

Además, de acuerdo con la invención, el componente de extracción de energía incluye un cuerpo principal, un primer electrodo de extracción de energía y un segundo electrodo de extracción de energía; el segundo componente de extracción de energía pasa a través del cuerpo principal y luego se conecta a un segundo electrodo conectivo del cuerpo de extracción de energía; y el primer electrodo de extracción de energía pasa a través del cuerpo principal y luego se conecta a un primer electrodo conectivo del puerto de extracción de energía.

Además, de acuerdo con la invención, el cuerpo principal del componente de extracción de energía incluye un miembro cilíndrico y un tapón inferior; un extremo interno del miembro cilíndrico se conecta al tapón inferior; un orificio pasante se define en una pared cilíndrica del miembro cilíndrico del segundo electrodo de extracción de energía; y un orificio pasante se define en el tapón inferior en una ubicación axial para pasar a través del primer electrodo de extracción de energía.

Además, de acuerdo con la invención, el primer electrodo de extracción de energía tiene una construcción retráctil.

Además, de acuerdo con la invención, el soporte tiene un segundo espacio de recepción que se superpone parcialmente con el espacio de extracción de energía y parcialmente con el primer espacio de recepción.

Preferentemente, el primer electrodo de extracción de energía del componente de extracción de energía se conecta al primer electrodo conectivo del puerto de extracción de energía que se contiene parcialmente dentro del segundo espacio de recepción.

Más preferentemente, se forma una pestaña en una pared interior del extremo externo del componente de extracción de energía; el soporte incluye al menos una tarjeta de circuito para soportar el circuito de control; la tarjeta de circuito se asegura verticalmente en una superficie de un disco de soporte, mientras que una superficie opuesta del disco de soporte sostiene la unidad de visualización sobre la misma; el soporte se extiende dentro del primer espacio de recepción del componente de extracción de energía y el disco de soporte se ubica en la pestaña; y el extremo externo del componente de extracción de energía se ensambla con una tapa que tiene una superficie superior transparente para recibir la unidad de visualización.

Además, preferentemente, el soporte incluye múltiples tarjetas de circuito; y un hueco entre estas tarjetas de circuito define el segundo espacio de recepción.

Más preferentemente, un tapón protector con una abertura está dispuesto entre el disco de soporte y la tapa; y la tapa se ensambla con el disco de soporte para contener la unidad de visualización y hacer que una pantalla de la unidad de visualización sea visible a través de la abertura.

Preferentemente, para esconder eficazmente la antena, una hendidura circular se define en el extremo externo del componente de extracción de energía a lo largo de su dirección circunferencial; y la antena conectada al circuito de

control rodea la hendidura circular.  
Preferentemente, la hendidura circular tiene una porción roscada.

5 Preferentemente, el primer electrodo de extracción de energía se conecta al circuito de control en el soporte a través de una pieza conductora.

10 Preferentemente, cuando el componente de monitorización se inserta en el puerto de extracción de energía, toda la longitud axial del componente de monitorización está limitada para que no sea mayor de 1,5 veces la longitud axial del puerto de extracción de energía.

15 Además, cuando el componente de monitorización se inserta en el puerto de extracción de energía, toda la longitud axial del componente de monitorización está limitada para que no sea mayor que la longitud axial del puerto de extracción de energía.

20 Un sistema de monitorización de presión de neumáticos de acuerdo con la reivindicación 11 proporcionado por la invención incluye una unidad de monitorización y al menos un manómetro de neumáticos usado para medir la presión de los neumático y transmitir señales al aire, en el que la unidad de monitorización es un componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, y el circuito de control del componente de monitorización recibe la señal transmitida por el manómetro de neumáticos a través de una antena conectada al circuito de control.

En comparación con la técnica anterior, la presente invención tiene las siguientes ventajas.

25 En primer lugar, el circuito de control y su soporte se integran en el primer espacio de recepción del componente de extracción de energía. Además, la antena y la unidad de visualización se ubican en el extremo externo del componente de extracción de energía. Como tal, el primer espacio de recepción se usa más eficazmente y todo el componente de monitorización se reduce adicionalmente de tamaño. Por ejemplo, la longitud del componente está limitada básicamente para que no sea mayor de 1,5 veces la longitud del puerto de extracción de energía. Como alternativa, la longitud del componente puede limitarse además para ser la longitud del puerto. Ya que el tamaño se reduce significativamente, el componente de monitorización de la invención se vuelve más práctico para su transporte, más fácil de montar y por tanto más favorable.

30 En segundo lugar, el componente de monitorización de la invención es sustancialmente compacto. El primer espacio de recepción del componente de extracción de energía se utiliza con más eficacia. Además, un segundo espacio de recepción se forma mediante el soporte y, por tanto, se evita completamente la interferencia del segundo espacio de recepción con el primer electrodo de extracción de energía retráctil.

35 En tercer lugar, aunque la dimensión del componente de monitorización se reduce adicionalmente, la antena todavía puede recibir y transmitir señales sin ningún error ni obstáculo debido a la disposición de la antena y la unidad de visualización en el extremo externo del componente de extracción de energía. Además, la unidad de visualización puede mostrar información relacionada intuitivamente a los pasajeros, cumpliendo por tanto el requisito de monitorización. La generalidad del presente componente de monitorización también mejora debido a la transmisión y recepción de señal fiables de la antena y, por consiguiente, el componente de monitorización puede encontrar su aplicación en otros campos donde la comunicación entre dispositivos electrónicos es necesaria, incluyendo, pero sin limitarse a, un sistema de monitorización de presión de neumáticos.

40 Finalmente, el sistema de monitorización de presión de neumáticos construido del componente de monitorización de la invención puede mantener su función inherente; muestra información de monitorización de manera más práctica, es ligero y de esta manera también favorable.

50 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con una realización preferente de la presente invención;  
55 la Figura 2 muestra una vista despiezada en perspectiva del componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con una realización preferente de la presente invención;  
la Figura 3 muestra una vista en sección transversal del componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con una realización preferente de la presente invención;  
60 la Figura 4 muestra una vista en perspectiva despiezada de un primer electrodo de extracción de energía del componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con una realización preferente de la presente invención; y  
la Figura 5 muestra una vista en sección transversal del componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con una realización preferente de la presente invención, en el que la porción superior del mismo se ha retirado para mostrar la construcción interna de un componente de extracción de energía.  
65

### Descripción detallada de la invención

Las diversas realizaciones de la invención se describirán en detalle junto con los dibujos adjuntos.

5 Ahora se hace referencia a las Figuras 1 y 2. En una realización preferente de la invención, el componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo incluye un componente de extracción de energía 4, un soporte 32, un circuito de control 6, una antena 5 y una unidad de visualización 31.

10 El componente de extracción de energía 4 se monta junto con un puerto de extracción de energía de coche (también denominado mechero de cigarrillos, no mostrado en los dibujos). De acuerdo con el estándar de la industria, el puerto de extracción de energía de coche tiene un espacio cilíndrico de extracción de energía, en una pared cilíndrica en la que está dispuesto un miembro de metal usado como un segundo componente conectivo, mientras que en una porción interior axial de la misma, está dispuesto otro miembro de metal usado como un primer componente conectivo. Por tanto, el componente de extracción de energía 4 se diseña para insertarse  
15 adecuadamente en el puerto de extracción de energía del coche y mantener un contacto fiable tanto con el primer como con el segundo componente conectivo respectivo respectivamente de manera que la energía se suministre al componente de extracción de energía. La extracción de energía se realiza insertando el componente de extracción de energía 4 en el puerto de extracción de energía del coche. Por consiguiente, un extremo que se inserta en el puerto de extracción de energía del componente de extracción de energía 4 se define como un extremo interno,  
20 mientras que el extremo opuesto del mismo se define como un extremo externo.

Para que el componente de extracción de energía 4 cumpla los anteriores requisitos, se hace también referencia a las Figuras 2 y 3. En una realización preferente de la invención, el componente de extracción de energía 4 se diseña para tener un cuerpo principal (41, 43), un primer electrodo de extracción de energía 42 y un segundo electrodo de extracción de energía 46. El cuerpo principal (41, 43) se compone de un miembro cilíndrico 41 y un tapón inferior 43, ambos ensamblados entre sí. El tapón inferior 43 y el miembro cilíndrico 41 pueden ensamblarse juntos mediante un tornillo, ajuste por presión y similar. Como tal, un primer espacio de recepción se forma ensamblando el miembro cilíndrico 41 y el tapón inferior 43. Además, el primer espacio de recepción también forma parte del espacio de extracción de energía del puerto de extracción de energía. En la presente invención, el primer espacio de recepción  
25 81 también recibe otros componentes de la invención, además del primer electrodo de extracción de energía 42 y el segundo electrodo de extracción de energía 46.

Un orificio pasante 430 se define en una ubicación axial del tapón inferior 43. El orificio pasante 430 sirve para contener el primer electrodo de extracción de energía 42 de manera que el electrodo 42 pase por el orificio 430 y después se conecte eléctricamente y físicamente al primer miembro conectivo del puerto de extracción de energía. La construcción detallada del primer electrodo de extracción de energía 42 y la relación de ensamblaje de este con el tapón inferior 43 se analizan a continuación. Tal como se muestra en la Figura 3, un orificio lateral se define en una pared cilíndrica del miembro cilíndrico 41 a través de la que pasa el segundo electrodo de extracción de energía 46 para que el electrodo 46 se conecte a un segundo miembro conectivo del puerto de extracción de energía eléctricamente y físicamente. El segundo electrodo de extracción de energía 46 se coloca en un miembro de ubicación 461. Además, el miembro de ubicación 461 se fija a una pared interior del componente de extracción de energía 4 para que el segundo electrodo de extracción de energía 46 se mantenga en su lugar. De esta manera, se evita que el segundo electrodo de extracción de energía 46 se caiga en el interior del primer espacio de recepción 81.  
35 40 45

Ahora se hace referencia a las Figuras 2-4. El primer electrodo de extracción de energía 42 es retráctil e incluye un manguito 425, un resorte cilíndrico 429, un miembro de contacto 423 y un resorte circular 421. El miembro de contacto 423 incluye una primera porción 4235 y una segunda porción 4231 que tiene un menor diámetro que la primera porción 4235. Una hendidura circular se forma en un extremo distal de la segunda porción 4231. Además, el diámetro exterior de la segunda porción 4231 es menor que el diámetro interior del resorte cilíndrico 429. Un extremo del manguito 425 se abre y el otro extremo del mismo tiene un orificio pasante definido en su interior. La segunda porción 4231 se inserta en el resorte 429. La segunda porción 4231 del miembro de contacto 423 junto con el resorte 429 se coloca en el manguito 425. Parte de la segunda porción 4231 se desarrolla fuera del orificio pasante del manguito 425. Además, el resorte circular 421 encaja en la hendidura circular de la segunda porción 4231, terminando así el ensamblaje del primer electrodo de extracción de energía 42. Es aparente que el manguito 425 del primer electrodo de extracción de energía 42 se asegura en el tapón inferior 43 de manera que un extremo del miembro de contacto 423 queda expuesto, mientras que el otro extremo del mismo entra en el primer espacio de recepción 81. En este caso, el miembro de contacto 423 es capaz de retraerse o extenderse cuando se aplica una fuerza axial sobre el mismo. Cuando la fuerza se aplica axialmente hacia el extremo externo del miembro 423, el miembro 423 empuja el resorte cilíndrico 429 de manera que el resorte 429 se comprime en el primer espacio de recepción 81. Cuando la fuerza desaparece, el miembro de contacto 423 vuelve a su posición original bajo la elasticidad del resorte 429. El componente de monitorización de la presente invención puede adaptarse a puertos de extracción de energía con espacios de extracción de energía de diferente profundidad debido a la configuración retráctil.  
50 55 60 65

Por consiguiente, de acuerdo con una realización preferente de la invención, al diseñar la construcción del primer espacio de recepción 81, debería considerarse proporcionar un segundo espacio de recepción 82 para recibir el miembro de contacto 423. El componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo de la invención puede adaptarse a diversos puertos de extracción de energía con diferente profundidad debido a la configuración retráctil del primer electrodo de extracción de energía 42. Sin embargo, en otra realización (no se muestra) de la invención, para adaptar diferentes profundidades de los puertos de extracción de energía, la longitud del primer electrodo de extracción de energía 42 se establece constante. Además, no es necesario que el electrodo 42 se extienda dentro del primer espacio de recepción 81. En esta situación, no existe la necesidad de proporcionar un segundo espacio de recepción 82.

En referencia a las Figuras 2, 3 y 5, para utilizar adicionalmente el primer espacio de recepción 81 con mayor eficacia, dos tarjetas de circuito 32 se usan como el soporte 32 para montar el circuito de control 6 de la invención.

Tal como se indica por el nombre, el circuito de control 6 funciona para realizar el procesamiento de señal y suministrar la señal procesada a la unidad de visualización 31 para mostrar la señal. Una aplicación típica del componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo de la invención se configura como parte de un sistema de monitorización de presión de neumáticos (no se muestra). Es decir, se toma el componente de monitorización como una unidad de monitorización del sistema de monitorización de presión de neumáticos. La señal que representa la presión del neumático y/o la temperatura del neumático transmitida mediante el manómetro de neumáticos y el sistema de monitorización de presión de neumáticos se recibe mediante el circuito de control 6 por medio de la antena 5, se descodifica, se calcula, se transforma en la señal que va a enviarse mediante la unidad de visualización 31 y luego se muestra mediante la unidad 31 conectada al circuito de control 6, consiguiendo así la monitorización de la presión de neumáticos. En este caso, para asegurar que la antena 5 pueda recibir y transmitir señales sin fallos de funcionamiento, la unidad de visualización 31 debería poder mostrar información sin ningún obstáculo. Por consiguiente, no es inteligente disponer la unidad de visualización 31 cerca del extremo interno del componente de extracción de energía 4. El resto de componentes del circuito de control 6 pueden sujetarse totalmente sobre dos tarjetas de circuito 32. De hecho, el número de tarjetas de circuito 32 puede cambiar basándose en la complejidad del circuito de control 6. Por ejemplo, una, tres o cuatro o incluso más tarjetas de circuito 32 pueden proporcionarse siempre y cuando no exista influencia en la utilización del espacio.

El componente de monitorización del puerto de extracción de energía de la invención también puede tener otras aplicaciones tales como para monitorizar la temperatura dentro del coche, la gasolina del automóvil y similar. De manera similar a la anterior aplicación típica, en estas aplicaciones, la antena 5, el circuito de control 6 y la unidad de visualización 31 también pueden incluirse y tener una disposición similar. Aparentemente, el componente de monitorización del puerto de extracción de energía de la invención tiene una aplicación amplia.

En la presente invención, dos tarjetas de circuito 32 contienen parte del circuito de control 6 respectivamente. Las dos tarjetas del circuito 32 son paralelas entre sí y están dispuestas verticalmente en el mismo plano de un disco de soporte 33. Las dos tarjetas de circuito 32 también se soportan mediante un miembro conectivo 321 de manera que una relación estable y equilibrada se mantiene entre las dos tarjetas 32. La unidad de visualización 31 se sujeta en el otro plano del disco de soporte 33. Una bombilla indicadora 310 también puede proporcionarse en una superficie superior del disco de soporte 33. Obviamente, usar los dos planos del disco de soporte 33, la unidad de visualización 31, el circuito de control 6 y el soporte 32 constituye un cuerpo de construcción 3. El disco de soporte 33 puede funcionar como un divisor del cuerpo de construcción 3. En este caso, el circuito de control 6 y el soporte 32 están dispuestos en el primer espacio de recepción 81, mientras que la unidad de visualización 31 está dispuesta en el extremo externo del componente de extracción de energía 4.

Adicionalmente, se hace referencia a las Figuras 2, 3 y 5. Para ensamblar el cuerpo de construcción 3 y el componente de extracción de energía 4 entre sí, una porción de extensión 413 con un diámetro mayor se forma en el extremo externo del miembro cilíndrico 41 del componente de extracción de energía 4. Una pestaña circular 410 se forma en la pared interior del miembro cilíndrico 41 en una ubicación entre la porción de extensión 413 y una porción de no extensión 415. Como alternativa, la pestaña 410 también puede formarse extendiéndose naturalmente hacia fuera del diámetro de la porción de extensión 413. El disco de soporte 33 del cuerpo de construcción 3 se ubica en la pestaña 410 directamente mediante un miembro intermedio. Como tal, el disco de soporte 33 se sostiene en el componente de extracción de energía 4. Concretamente, el disco de soporte 33 puede verse como un divisor del cuerpo de construcción 3. El circuito de control 6 y la tarjeta de circuito 32 se contienen en el primer espacio de recepción 81, y se asegura que la pantalla de la unidad de visualización 31 quede expuesta y pueda mostrar información.

A partir de la presente realización preferente puede verse que la ubicación específica de la pestaña 410 en el miembro cilíndrico 41 puede tener influencia en toda la longitud del componente de monitorización y en la profundidad de todo el primer espacio de recepción 81. Basándose en el diseño ilustrado en esta realización preferente, la unidad de visualización 31 puede tener un espesor pequeño y, como tal, cuando el componente de monitorización se inserta en el puerto de extracción de energía del coche, toda la longitud axial del componente de monitorización puede limitarse para no ser mayor de 1,5 veces la longitud axial del espacio de extracción de energía del puerto. En otra realización de la invención que no se muestra, la longitud de las dos tarjetas de circuito 32 se

acorta adicionalmente. Además, la pestaña 410 se configura para estar más cerca del extremo interno del componente de extracción de energía 4. Por consiguiente, la longitud axial de todo el componente de monitorización puede limitarse adicionalmente para no ser mayor que la longitud axial del espacio de extracción de energía del puerto de extracción de energía del coche cuando el componente de monitorización se inserta en el puerto.

5 Tal como se ha descrito antes, se determina la relación espacial y la relación de ensamblaje entre el cuerpo de construcción 3 y el componente de extracción de energía 4. Tal como se muestra en las Figuras 2 y 3, para realizar la conexión del primer y el segundo electrodo de extracción de energía 42, 46 con el circuito de control 6 para obtener electricidad, el primer electrodo de extracción de energía 42 se acopla con el circuito de control 6 en la tarjeta de circuito 32 por medio de una primera pieza conductora 427. De manera similar, el segundo electrodo de extracción de energía 46 se acopla con el circuito de control 6 de la tarjeta de circuito 32. Puede percibirse que otros medios diversos pueden usarse para realizar la conexión del primer electrodo de extracción de energía 42 o el segundo electrodo de extracción de energía 46. Como tal, ya que la distancia respectiva entre los electrodos 42, 46 y la tarjeta de circuito 32 es corta, pueden existir diseños flexibles para los primeros y segundos electrodos 42, 46 y estos diseños no deberían limitarse a las realizaciones.

20 Tal como se ha ilustrado antes, en la presente realización preferente, el primer electrodo de extracción de energía 42 se diseña para ser retráctil. Por tanto, se considera proporcionar un segundo espacio de recepción 82 para alojar el electrodo 42. Basándose en el cuerpo de construcción 3 antes mencionado, en el caso en el que el soporte 32 se construye únicamente de una tarjeta de circuito 32, el segundo espacio de recepción 82 en el que se contiene el primer electrodo de extracción de energía 42 retráctil, se define así desviando la tarjeta del circuito 32 lejos del eje de todo el miembro cilíndrico 41. Sin embargo, en el caso en el que la tarjeta de circuito 32 se configura para tener más componentes, estas tarjetas de circuito 32 deberían estar dispuestas alrededor del disco de soporte 33 y desviadas lejos del eje. De esta manera, el segundo espacio de recepción 82 se define mediante un hueco formado entre estas tarjetas de circuito 32 con el eje como el centro del hueco. Aparentemente, el segundo espacio de recepción 82 es parte del primer espacio de recepción 81 del componente de extracción de energía 4, y también es parte del espacio de extracción de energía del puerto de extracción de energía. En otras palabras, los anteriores tres espacios se superponen parcialmente entre sí.

30 Ahora se hace referencia adicionalmente a las Figuras 2, 3 y 5. Para proteger la unidad de visualización 31 y, de acuerdo con una realización preferente de la invención, se proporciona un tapón protector 2 que incluye una porción de faldón 23 y una porción de corona 21. Un abertura 20 cuya forma es similar a la de la unidad 31 se define en la porción de corona 21. El tapón protector 2 se asegura al disco de soporte 33 mediante ajuste por presión o tornillos. La pantalla de la unidad de visualización 31 es visible a través de la abertura 20 después del ensamblaje.

35 Para disponer razonablemente la antena 5 para obtener la estructura de montaje de la antena de la invención y hacer que la antena 5 reciba y transmita señales con un mayor rendimiento eléctrico, la antena 5 debería tener una longitud adecuada. En esta realización preferente, una hendidura circular 40 se proporciona en una pared exterior de la porción de extensión 413 del extremo externo del miembro cilíndrico 41. Además, para mantener la longitud de la hendidura, la hendidura 40 se diseña para tener una porción roscada. Correspondientemente, la antena 5 conectada al circuito de control 6 también se configura para tener la porción roscada. Además, la antena 5 se inserta en la hendidura circular 40 por motivos de ocultación. La antena 5 con este diseño consigue un mejor rendimiento de coincidencia de impedancia y una recepción/transmisión de señal estable, asegurando así una interconexión fiable entre el componente de monitorización y otros dispositivos electrónicos relacionados. Por tanto, la generalidad del componente de monitorización de la invención mejora significativamente. En otras realizaciones de la invención que no se muestran, la hendidura circular 40 también puede definirse en una pared interior de la porción de extensión 413 siempre y cuando pueda recibir señales externas. Como alternativa, la hendidura circular 40 también puede definirse en otras ubicaciones tal como se analizará a continuación.

50 Para asegurar adicionalmente la fiabilidad de ensamblaje de todo el cuerpo de construcción 3 y el componente de extracción de energía 4 y, de acuerdo con una realización preferente, se proporciona una tapa 1 que incluye una porción de corona 11 fabricada de material transparente. En otras palabras, la tapa 1 tiene una superficie superior transparente a través de la que puede penetrar y verse la luz desde la unidad de visualización 31. Una estructura de ensamblaje se forma entre una superficie terminal de la porción de extensión 413 del extremo externo del miembro cilíndrico 41 y la porción de faldón de la tapa 1. Esta estructura de ensamblaje puede ser una estructura de ajuste por presión o de tornillos. La tapa 1 puede ensamblarse con la porción de extensión 413 del miembro 41 mediante la manera anterior de ajuste por presión o tornillos, terminando de esta manera el ensamblaje de todo el componente de monitorización. Como alternativa, para realizar el ensamblaje entre la tapa 1 y el miembro 41, pueden usarse otros miembros diversos.

60 Claramente, la tapa 1 y el tapón protector 2 constituyen cooperativamente un miembro de cerramiento para cubrir y proteger la unidad de visualización 31. Se aprecia que la estructura específica de cerramiento no se limita a la combinación de la tapa 1 y el tapón 2. Por ejemplo, el miembro de cerramiento puede incluir solo una tapa 1. O, la tapa 1 puede formarse integralmente con el tapón protector. En resumen, el miembro de cerramiento puede diseñarse con flexibilidad.

65

- En una realización de la invención que no se muestra, la longitud axial de todo el componente de monitorización es menor que la longitud axial del espacio de extracción de energía del puerto de extracción de energía del coche. En esta situación, no existe necesidad de ampliar el diámetro del miembro cilíndrico 41. Limitado por el diámetro interior del espacio de extracción de energía, es adecuado colocar la antena roscada 5 en la hendidura circular roscada predefinida en la pared interior o pared exterior de la porción de faldón 13 de la tapa 1. Selectivamente, la antena 5 también puede estar dispuesta en la hendidura circular roscada predefinida en la pared exterior o pared interior de la porción de faldón del tapón protector 2.
- 5
- En resumen, el componente de monitorización del puerto de extracción de energía a bordo proporcionado por la invención tiene las ventajas de diseño compacto, transmisión/recepción de señal estable y generalidad mejorada. Además, la anterior estructura de montaje de antena puede encontrar su aplicación en muchos campos donde la monitorización legible es necesaria tal como en un sistema de monitorización de presión de neumáticos.
- 10

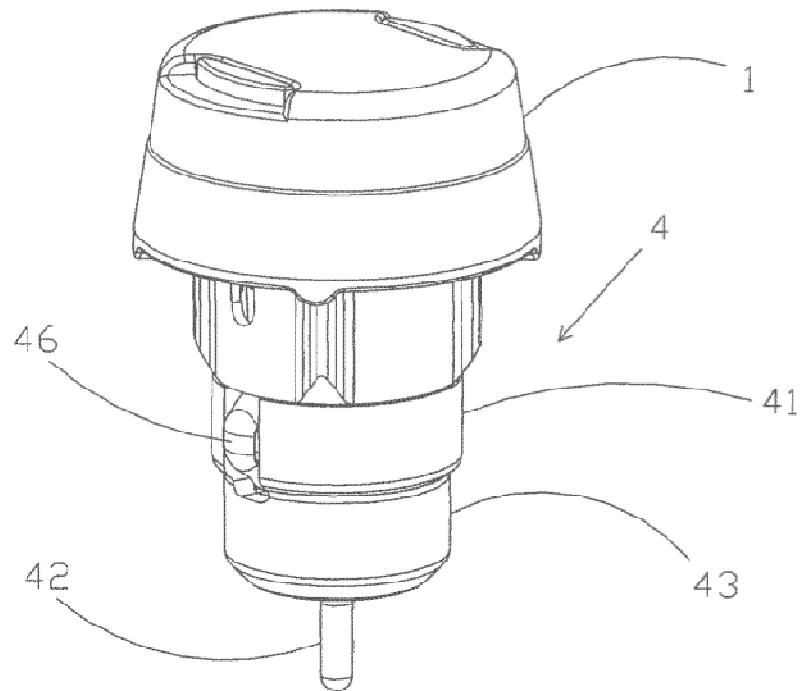


## REIVINDICACIONES

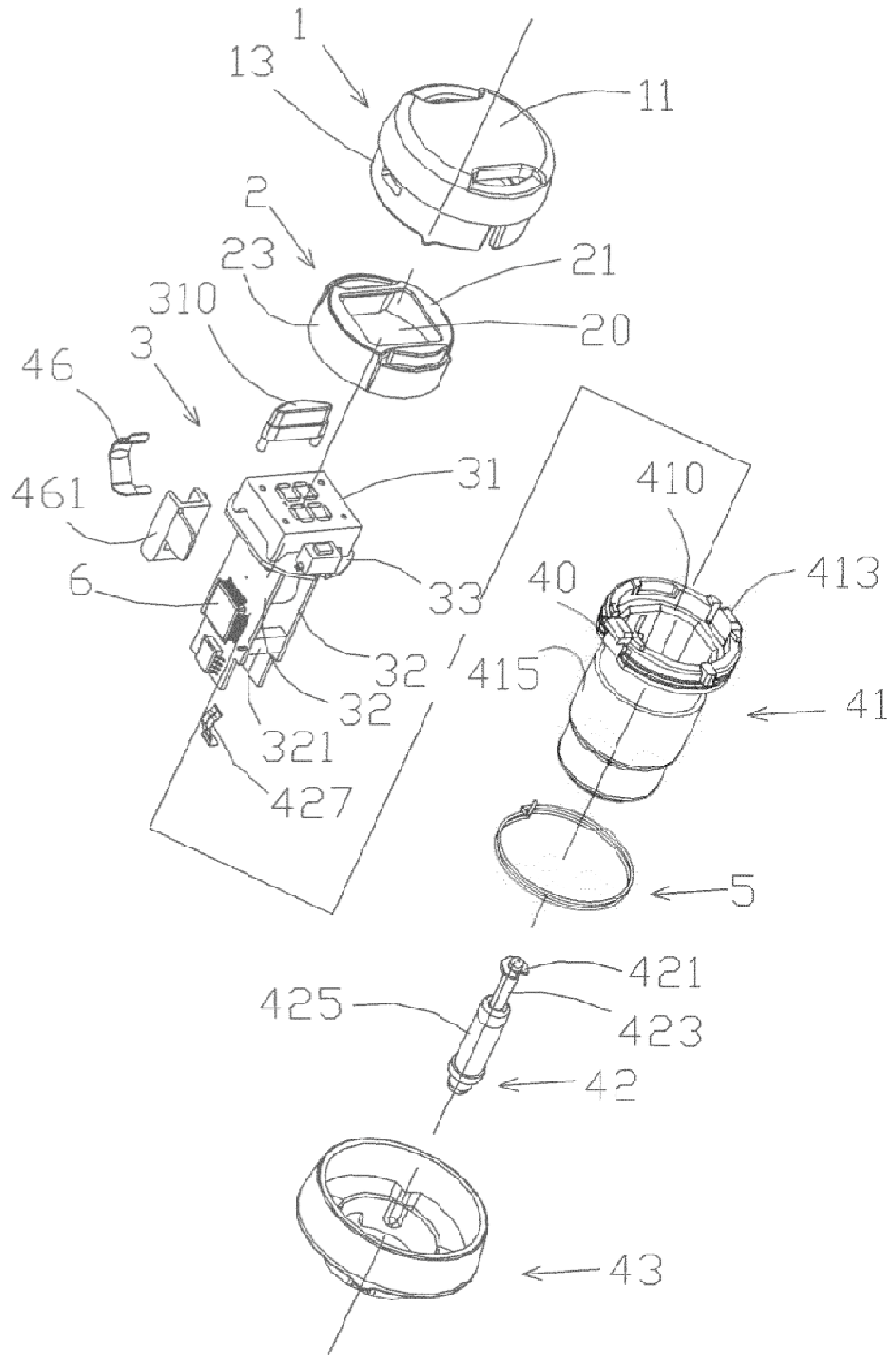
1. Un componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo, que comprende un componente de extracción de energía (4) dispuesto dentro de un espacio de extracción de energía del puerto de extracción de energía y acoplado con el puerto de extracción de energía para realizar la extracción de energía, un circuito de control (6) alimentado por la energía que llega desde el componente de extracción de energía (4), un soporte (32) para soportar el circuito de control (6) y una unidad de visualización (31) conectada eléctricamente al circuito de control (6), el circuito de control (6) recibe una señal externa mediante una antena y procesa la señal externa para que la señal se proporcione a la unidad de visualización (31) para mostrar la misma; y la antena y la unidad de visualización (31) están dispuestas en un extremo externo del componente de extracción de energía (4); **caracterizado por que** un cuerpo principal (41, 43) del componente de extracción de energía (4) incluye un miembro cilíndrico (41) y un tapón inferior (43); un extremo interno del miembro cilíndrico (41) está conectado al tapón inferior (43); un orificio pasante (430) está definido en una pared cilíndrica del miembro cilíndrico (41) para pasar a través un segundo electrodo de extracción de energía (46); y un orificio pasante (430) está definido en el tapón inferior (43) en una ubicación axial para pasar a través un primer electrodo de extracción de energía (42); el primer electrodo de extracción de energía (42) tiene una construcción retráctil; en donde el soporte (32) tiene un segundo espacio de recepción que está parcialmente superpuesto a un espacio de extracción de energía y parcialmente al primer espacio de recepción; y el primer electrodo de extracción de energía (42) del componente de extracción de energía (4) conectado a un primer electrodo conectivo del puerto de extracción de energía está parcialmente contenido dentro del segundo espacio de recepción.
2. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el componente de extracción de energía (4) incluye el cuerpo principal (41, 43), el primer electrodo de extracción de energía (42) y el segundo electrodo de extracción de energía (46); el segundo electrodo (46) pasa a través del cuerpo principal (41, 43) y luego se conecta a un segundo electrodo conectivo del puerto de extracción de energía; y el primer electrodo de extracción de energía (42) pasa a través del cuerpo principal (41, 43) y luego se conecta a un primer electrodo conectivo del puerto de extracción de energía.
3. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una pestaña (410) está formada en una pared interior del extremo externo del componente de extracción de energía (4); el soporte (32) incluye al menos una tarjeta de circuito para soportar el circuito de control (6); la tarjeta de circuito está asegurada verticalmente en una superficie de un disco de soporte (33), mientras que una superficie opuesta del disco de soporte (33) sostiene la unidad de visualización (31) sobre la misma; el soporte (32) se extiende dentro del primer espacio de recepción del componente de extracción de energía (4) y el disco de soporte (33) está situado en la pestaña (410); y el extremo externo del componente de extracción de energía (4) está ensamblado con una tapa (1) que tiene una superficie superior transparente para recibir la unidad de visualización (31).
4. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el soporte (32) incluye múltiples tarjetas de circuito; y un hueco entre estas tarjetas de circuito define el segundo espacio de recepción.
5. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 3, en el que un tapón protector con una abertura está dispuesto entre el disco de soporte (33) y la tapa (1); y la tapa (1) está ensamblada con el disco de soporte (33) para contener la unidad de visualización (31) y hacer que una pantalla de la unidad de visualización (31) sea visible a través de la abertura.
6. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una hendidura circular (40) está definida en el extremo externo del componente de extracción de energía (4) a lo largo de su dirección circunferencial; y la antena conectada al circuito de control (6) rodea la hendidura circular (40).
7. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la hendidura circular (40) tiene una porción roscada.
8. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer electrodo de extracción de energía (42) está conectado al circuito de control (6) en el soporte (32) a través de una pieza conductora (427).
9. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cuando el componente de monitorización se inserta en el puerto de extracción de energía, toda la longitud axial del componente de monitorización está limitada para no que no sea mayor de 1,5 veces la longitud axial del puerto de extracción de energía.
10. El componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cuando el componente de monitorización se inserta en el puerto de extracción de energía, toda la

longitud axial del componente de monitorización está limitada para que no sea mayor que la longitud axial del puerto de extracción de energía.

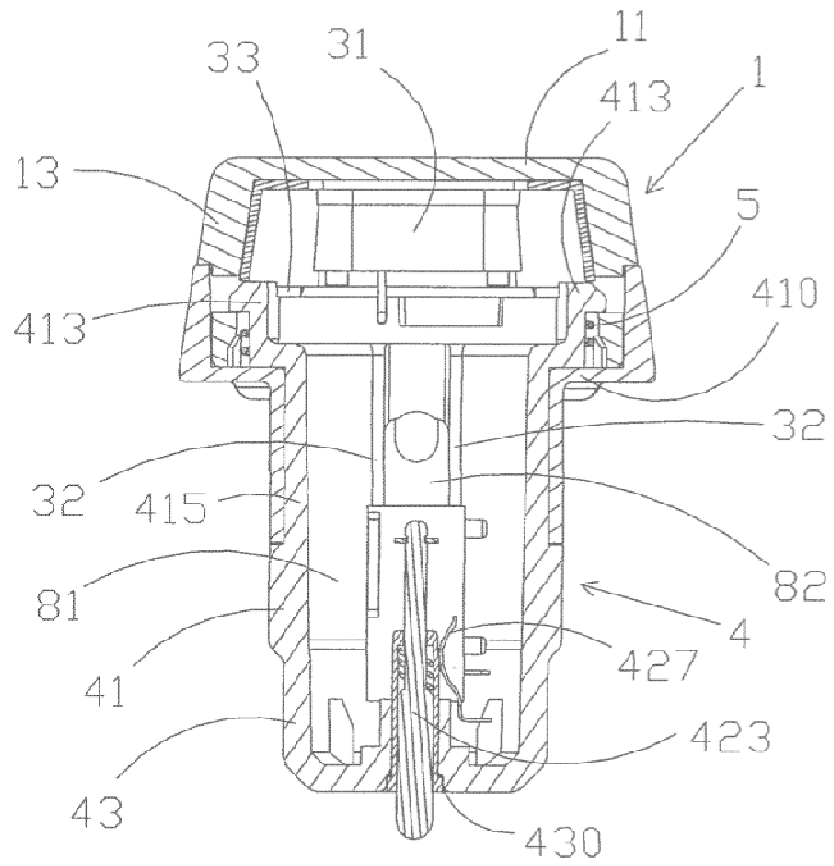
- 5 11. Un sistema de monitorización de presión de neumáticos, que comprende una unidad de monitorización y al menos un manómetro de neumáticos usado para medir la presión de los neumáticos y transmitir señales al aire, en donde la unidad de monitorización es un componente de monitorización de un puerto de extracción de energía a bordo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-10, y el circuito de control (6) del componente de monitorización recibe la señal transmitida por el manómetro de neumáticos a través de una antena conectada al
- 10 circuito de control (6).



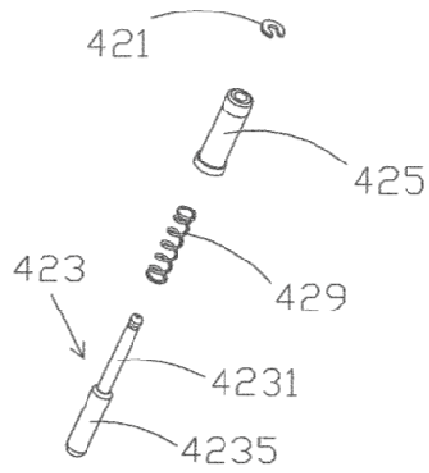
**Figura 1**



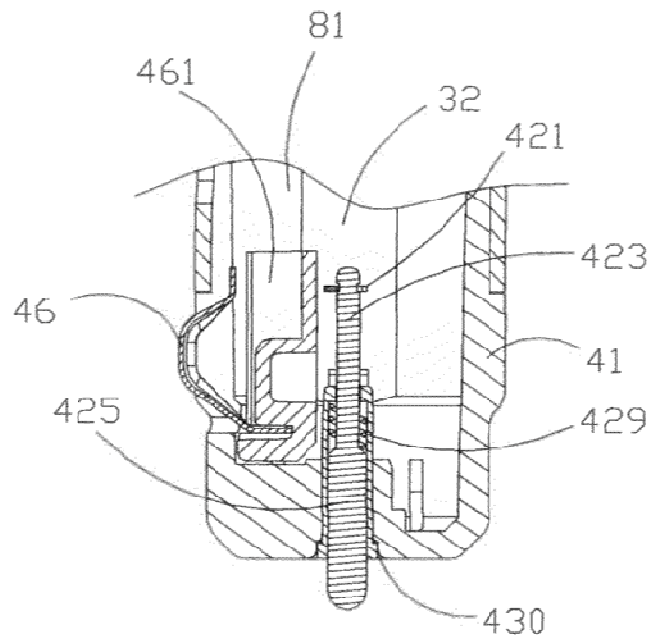
**Figura 2**



**Figura 3**



**Figura 4**



**Figura 5**