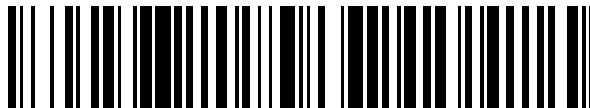


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 582 633**

51 Int. Cl.:

**B60C 23/04** (2006.01)

**G01L 17/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2011 E 11872449 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.05.2016 EP 2842770**

54 Título: **Dispositivo externo de detección de presión de neumáticos y pieza de comunicación de aire cerrada herméticamente del mismo**

30 Prioridad:

**13.09.2011 CN 201110269787**

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 2 582 633 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 externo de detección de presión de neumáticos y pieza de comunicación de aire cerrada herméticamente del mismo

5

**Campo de la invención**

La invención se refiere a un dispositivo para la detección de la presión de neumáticos de automóviles y, más particularmente, se refiere a un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos y miembro de ventilación cerrable herméticamente del mismo.

10

**Antecedentes de la invención**

De los tipos de bases de datos de patentes en todo el mundo, muchos documentos de patentes relacionados con el dispositivo de detección de presión de neumáticos de automóviles se pueden investigar. Las soluciones técnicas divulgadas en estos documentos de patente pueden diferir entre sí. Los dispositivos de detección fabricados de acuerdo con estas soluciones técnicas sufren, sin embargo, del problema tal como el gran tamaño del dispositivo de detección, en particular, el gran tamaño del dispositivo de detección en la dirección radial debido a la conexión entre los diversos componentes y la limitación de la naturaleza de los componentes. En consecuencia, estos dispositivos de detección fallan en poder aplicarse en todo tipo de automóvil. Como resultado, un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos de la técnica anterior se monta generalmente sobre un neumático de gran tamaño (por ejemplo, el neumático de un camión). En caso de que el dispositivo de detección se instale en un coche de pequeño tamaño, el dispositivo de detección se verá grande en tamaño. Específicamente, la dimensión del dispositivo de detección sobrepasará de la distancia entre el eje de boquilla de gas y la llanta más exterior del cubo del coche. En este caso, el dispositivo de detección quedará expuesto fuera del plano más exterior del neumático, y será susceptible a daños por colisión causados por un obstáculo o persona, lo que da como resultado un mal funcionamiento del dispositivo de detección.

15

20

25

La gran dimensión indebida del dispositivo de detección puede ser el resultado de la dimensión axial y la dimensión radial del dispositivo de detección. Se debe a que normalmente la boquilla de gas está en ángulo con respecto a la superficie lateral exterior del neumático y de manera correspondiente, el dispositivo de detección instalado en la boquilla de gas también está en ángulo hacia el exterior. En este caso, la altura axial y el radio del dispositivo de detección en sí determinan, ambos, la distancia de desplazamiento del dispositivo de detección desde el plano definido en el lado más exterior de la llanta. Al parecer, el tamaño del dispositivo de detección se puede reducir, ya sea mediante la reducción del tamaño radial o la reducción de la altura del dispositivo de detección. Con este fin, la construcción interna de todo el dispositivo de detección se debería optimizar. Por ahora, por una parte, toda la tecnología de la técnica anterior falla en alcanzar este objetivo, puesto que no es fácil disponer muchos componentes y elementos eléctricos en el interior del espacio interno extremadamente limitado del dispositivo de detección. Por otra parte, la construcción de ventilación cerrable herméticamente, que se forma mediante la laminación de múltiples componentes separados, hace también que sea imposible reducir aún más el tamaño axial de la construcción de ventilación.

30

35

40

Un transmisor externo de detección de presión de neumáticos convencional se divulga en la Patente China n.º 2.826.556. El transmisor contiene componentes complejos tales como la placa de circuito impreso dispuesta en la porción superior de una pila de botón para el montaje de una antena sobre la misma, la placa de circuito dispuesta en la porción inferior de la pila de botón, y la construcción de conducción de gas constituida por múltiples componentes separados y complicados. Por supuesto, esto aumenta la altura axial del transmisor. Además, los tipos de conductos de alambre para la realización de la conexión eléctrica entre los componentes dispuestos axialmente aumentan también necesariamente la dimensión radial del transmisor. Claramente, el transmisor externo de detección de presión de neumáticos realizado de acuerdo con la tecnología anterior es de gran tamaño y solo puede encontrar su aplicación en neumáticos para camiones de gran tamaño. A pesar de que también se puede montar en un coche normal, será susceptible a los problemas de daños descritos anteriormente. Otros documentos de patentes investigados por el inventor sufren también el mismo problema.

45

50

A partir del análisis anterior, es evidente que la construcción física convencional no funciona para reducir significativamente el tamaño del dispositivo externo de detección de presión de neumáticos, fallando así en su instalación en llantas de todo tipo de automóviles. El documento CN101293467A muestra un miembro de ventilación cerrable herméticamente de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Las referencias US20050005693A1 y WO2005049339A2 de la técnica anterior se refieren también a dispositivos de detección de presión de neumáticos.

55

60

**Sumario de la invención**

Un objetivo de la invención es optimizar una construcción de ventilación cerrable herméticamente dentro de un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos.

65

Otro objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos.

Para lograr el objetivo anterior, se proporciona la siguiente solución técnica.

5 Un miembro de ventilación cerrable herméticamente se proporciona dentro de un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos. El miembro de ventilación es de una parte integral e incluye una plataforma de soporte para ponerse de forma estanca con un sensor, una porción de comunicación situada a un lado de la plataforma de soporte y utilizada para elevar una válvula de salida de gas de una boquilla de gas, y un orificio de comunicación para la interconexión de la boquilla de gas y una porción de detección del sensor situado en la porción superior de la plataforma de soporte.

10 Una porción de transición se dispone entre la plataforma de soporte y la porción de comunicación. Una escotadura circular está definida en la porción de transición para acoplar un miembro circular del dispositivo de detección. La porción de transición tiene forma de cilindro.

15 Preferentemente, el orificio de comunicación se extiende a través de la plataforma de soporte y la porción transición. Como alternativa, el orificio de comunicación se extiende a través de la plataforma de soporte, la porción de transición y la porción de comunicación.

20 La plataforma de soporte tiene forma rectangular y está provista de esquinas redondeadas mediante las que la plataforma de soporte se puede fijar con un bastidor correspondiente en su lugar.

El dispositivo externo de detección de presión de neumáticos de la invención incorpora el miembro de ventilación cerrable herméticamente antes mencionado.

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

El miembro de ventilación cerrable herméticamente integral de la invención tiene muchas funciones. Por ejemplo, el mismo puede empujar la válvula de salida de gas de la boquilla de gas, realizar la finalidad de ventilación, cerrar herméticamente toda la boquilla de gas mediante el acoplamiento entre la escotadura circular y el anillo escalonado de la base, y cerrar herméticamente todo el sensor por su plataforma de soporte. El miembro de ventilación tiene muchas funciones y es fácil de fabricar. Puesto que el miembro de ventilación es un componente integral, y la escotadura circular está definida entre la porción de comunicación y la plataforma de soporte, el acoplamiento entre la escotadura circular y el anillo escalonado de la base hace que sea posible reducir significativamente la altura axial de todo el miembro de ventilación, por lo tanto la altura axial de todo el producto que se reduce también. Comparativamente, la construcción de la técnica anterior tiene una altura axial incrementada en gran medida debido a que la porción de comunicación, la base y la plataforma de soporte son componentes separados y la posición relativa entre los mismos se debe mantener de forma fiable.

#### Breve descripción de los dibujos

40 La Figura 1 muestra una vista en perspectiva en despiece de un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos incorporado con un miembro de ventilación cerrable herméticamente de la presente invención;  
 La Figura 2 muestra una vista montada y en sección transversal del dispositivo externo de detección de presión de neumáticos incorporado con un miembro de ventilación cerrable herméticamente de la presente invención;  
 45 La Figura 3 muestra la relación de ensamblado entre un poste roscado, un conjunto interior y una base mostrados en la Figura 1;  
 La Figura 4 muestra una vista superior en perspectiva de la construcción mostrada en la Figura 3;  
 La Figura 5 muestra una vista en perspectiva de un miembro de ventilación cerrable herméticamente del dispositivo externo de detección de presión de neumáticos de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;  
 50 La Figura 6 muestra otra vista en perspectiva de un miembro de ventilación cerrable herméticamente del dispositivo externo de detección de presión de neumáticos de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;  
 La Figura 7 muestra una vista en sección transversal a lo largo de la línea A-A de la Figura 6; y  
 La Figura 8 muestra una vista en perspectiva ensamblada de un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos incorporado con un miembro de la ventilación cerrable herméticamente de la presente invención.

#### Descripción detallada de la invención

60 A continuación se describirán diversas realizaciones de la invención con más detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

Se hace referencia a la Figura 1. Un dispositivo de detección de presión de neumáticos en el que se aplica el miembro de ventilación cerrable herméticamente de la invención incluye de abajo a arriba una base 1, un conjunto interno 2, un sensor 4, una placa de circuito 5, una pila de botón 7 y un conjunto externo 9. El conjunto interno 2 se encamisa en la periferia de la base 1 y el conjunto interno 2 se asegura al conjunto externo 9 a fin de formar un conjunto de embalaje. El espacio interior definido dentro del conjunto de embalaje se utiliza para acomodar el resto

de los componentes antes mencionados. Hay algunos componentes cooperantes, tales como una pluralidad de tornillos 61, las barras roscadas 60, un anillo de caucho 8 y una pestaña de presión de batería 71 todos los que se describirán más adelante. La dirección desde la parte inferior a la parte superior del dispositivo de detección se define como la dirección axial, mientras que la dirección normal a la dirección axial se define como la dirección radial.

Haciendo referencia a las Figuras 1-3, la base 1 incluye un cuerpo cilíndrico principal 16 dentro del que está definido un orificio de tornillo 10, un cilindro de extensión 17 extendido desde la parte inferior del cuerpo principal 16, y una plataforma circular 15 dispuesta sobre la parte superior del cuerpo principal 16. La plataforma circular 15 tiene un diámetro mayor que el cuerpo principal 16 a fin de soportar otros componentes situados en la plataforma 15. Tres orificios de ubicación están definidos de manera uniforme circunferencialmente en la plataforma circular 15 con el fin de ubicar (o bloquear) las tres barras roscadas antes mencionadas 60. El orificio de tornillo 10 del cuerpo principal 16 se extiende a través de la superficie superior de la plataforma circular 15. La porción central de la plataforma 15 se comunica con el orificio de tornillo 10. Además, el interior diámetro de la plataforma 15 es menor que el del orificio de tornillo 10 de manera que un anillo escalonado 150 está definido en la porción superior del orificio de tornillo 10 por la plataforma circular 15. El cilindro de extensión 17 es hueco y se extiende sobre la parte inferior del cuerpo principal 16. Un par de orificios de tornillo 170 están definidos radialmente en una pared circunferencial del cilindro de extensión 17. Cuando la boquilla de gas pasa a través del cilindro de extensión 17 y se fija con el orificio de tornillo 10 del cuerpo principal 16, dos tornillos 11 pueden pasar a través del par de orificios de tornillo 170 del cilindro 17 y, por lo tanto, asegurarse de forma rígida en la pared circunferencial de la boquilla de gas, mejorando de este modo la conexión entre la base 1 y la boquilla de gas. La plataforma circular 15, el cuerpo principal 16 y el cilindro de extensión 17 de la base 1 se forman integralmente.

Se hace referencia a las Figuras 2 y 3. El conjunto interno 2 se fabrica de caucho y se utiliza para recibir el cuerpo principal 16 y la plataforma circular 15 de la base 1 en su interior. También se hace referencia a la Figura 4. En la superficie superior de la plataforma circular 15, un bastidor 28 del conjunto interno 2, que se utiliza para rodear y ubicar la plataforma de soporte del miembro de ventilación cerrable herméticamente, se forma. El bastidor 28 se presiona fuertemente contra la superficie superior de la plataforma circular 15. Una rosca 21 se forma en una pared exterior del conjunto interno 2 con el fin de acoplar la rosca 92 definida en una pared interior del conjunto externo 9. El conjunto interno 2 incluye una ranura circular 20 definida en el extremo inferior de la rosca 21 para recibir dicho anillo de caucho 8. Con referencia a la Figura 4, una pluralidad de orificios pasantes está definida en el conjunto interno 2 a través de los que se pueden hacer pasar las barras roscadas 60. Después de que el conjunto interno 2 se asegura tanto con la base 1 como con las barras roscadas 60 dispuestas en la base 1, el miembro de ventilación cerrable herméticamente del dispositivo de detección de la invención se puede instalar en su interior.

Haciendo referencia a las Figuras 2, 5 y 7, el miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 del dispositivo de detección de la invención es un componente integral, e incluye una plataforma de soporte en forma de placa 31 que se ubica en la parte superior del miembro de ventilación 3 y una porción de comunicación 33 ubicada en la parte inferior del mismo misma para empujar la válvula de salida de gas fuera de la boquilla de gas. Una porción de transición 32 está definida entre la plataforma de soporte 31 y la porción de comunicación 33. La porción de transición 32 tiene una forma cilíndrica, y una escotadura circular 320 está definida en la pared circunferencial de la porción de transición 32. La dimensión de la escotadura 320 está en consonancia con la del anillo escalonado 150 de la plataforma circular 15 de la base 1 de manera que la porción de comunicación 33 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 se puede insertar en el orificio de tornillo 10 de la base 1 de tal modo que la porción de comunicación 33 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 se puede insertar en el orificio de tornillo 10 de la base 1, realizando de este modo un acoplamiento estanco entre el miembro 3 y la base 1 a través del acoplamiento estanco entre el anillo escalonado 150 de la base 1 y la escotadura circular 320 de la porción de transición 32. Esto asegura que el flujo de gas no se escapará de la interfaz entre el anillo escalonado 150 de la plataforma circular 15 de la base 1 y la porción de transición 32 del miembro de ventilación 3, consiguiendo de este modo efectos de cierre altamente estancos. Para asegurar que la presión del gas dentro del neumático se puede medir por el sensor 4 después de que la válvula de salida de gas de la boquilla de gas se eleva por la porción de transición 32 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3, un orificio de comunicación 30 está definido en el miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 en una ubicación desviada con respecto al eje del sensor de la invención. Específicamente, como se muestra en la Figura 7, el orificio de comunicación 30 pasa a través de la porción de transición 32 y la plataforma de soporte 31, por lo que el flujo de gas es capaz de viajar a través del orificio de tornillo de la base 1 y el espacio definido en la porción superior de la plataforma de soporte 31. El orificio de comunicación 30 se diseña para tener una forma en la superficie superior de la plataforma de soporte 31 correspondiente a la de una porción de detección del sensor 4 con fines de evitar el escape de gas, por lo tanto no influye en la precisión de medición. Por la misma razón, la superficie superior de la plataforma de soporte 31 es plana para acoplarse con toda la superficie inferior del sensor 4 para evitar el escape de gas. Puesto que el miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 es una parte integral y está firmemente acoplado a la base 1, la altura axial del miembro 3 es significativamente baja, reduciendo de este modo la altura axial de todo el dispositivo de detección.

La plataforma de soporte 31 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 de la invención se diseña para tener una forma rectangular y está provisto de esquinas redondeadas. Cuando la plataforma de soporte 31 se rodea por el bastidor 28, el acoplamiento entre las esquinas redondeadas y la porción de extrusión predefinida en el

bastidor 28 puede mejor limitar la ubicación de la plataforma 31, realizando de este modo una conexión más fiable.

5 En una realización no ilustrada en las figuras, el orificio de comunicación 3 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 de la invención se extiende a través de la plataforma de soporte 31, la porción de transición 32 y la porción de comunicación 33.

10 Haciendo a las Figuras 1 y 2, tres orificios pasantes 50 que corresponden a tres barras roscadas 60, están definidas en la placa de circuito 5. Tres tornillos 61 se hacen pasar a través de estos orificios 50 y se bloquean después con las barras 60, respectivamente, asegurando así la placa de circuito 5 en el dispositivo de detección. La circuitería para realizar la función eléctrica del dispositivo de detección se imprime y se integra en las superficies superior e inferior de la placa de circuito 5. El sensor 4 se suelda también sobre la superficie inferior de la placa de circuito 5. En consecuencia, el sensor 4 se dispone solo entre la placa de circuito 5 y la plataforma de soporte 31 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3. Además, el sensor 4 y la plataforma de soporte 31 se aseguran firmemente entre sí bajo la acción de los tres tornillos 61, asegurando de este modo que nada del gas se escapará fuera de la porción de detección del sensor 4 desde la boquilla de gas a excepción del orificio de comunicación 30 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3. Como se muestra en la Figura 1, una línea de micro-tira 58 se dispone circunferencialmente en la periferia exterior de la superficie superior de la placa de circuito 5. Un extremo de la línea de micro-tira 58 se conecta con el circuito de control, mientras que el otro extremo de la misma se extiende hasta uno de los orificios pasantes 50. Como tal, cuando se inserta un tornillo 61 en el orificio pasante 50, la línea de micro-tira 58, el tornillo 61, la barra roscada 60 acoplada con el tornillo 61 anterior, la base 1 y la boquilla de gas constituyen en su conjunto una construcción de antena para transmitir y recibir la señal. La línea de micro-tira 58 funciona para coincidir con la impedancia y extender la longitud de la antena construida del tornillo 61 anterior, la barra roscada 60, la base 1 y la boquilla de gas. La existencia de la línea de micro-tira 58 mejora la capacidad de transmisión de la señal de la antena construida con los componentes antes mencionados. Esto asegura que la señal generada después de la detección del sensor 4 se pueda transmitir en el espacio libre a través de dicha construcción de antena bajo el control del circuito de control. Mediante esta manera, la señal anterior se puede transferir estable y fiablemente a una unidad de monitor del sistema de presión de neumáticos con el fin de procesarse adicionalmente.

30 Haciendo referencia a las Figuras 1 y 2, la pila de botón 7 se coloca sobre la superficie superior de la placa de circuito 5. La pestaña de presión de batería 71 se sitúa en la porción superior (electrodo positivo) de la batería 7. La pestaña de presión de batería 71 junto con una porción de conexión del electrodo negativo impresa en la porción superior de la placa de circuito 5 son los componentes del circuito de control. Mediante la función de conexión de la pestaña de presión 71 y la porción de conexión del electrodo negativo con ambos electrodos de la pila de botón 7, la batería 7 suministra potencia a todo el circuito de control. Al suministrarse con potencia de la batería 7, el sensor 4 es capaz de funcionar con normalidad.

40 Se hace referencia de nuevo a las Figuras 1 y 2. El conjunto externo 9, que forma junto con el conjunto interno 2, el conjunto de embalaje, tiene una forma cónica invertida. En el conjunto externo 9 la rosca 92 está definida para acoplarse con la rosca 21 del conjunto interno 2. Una pluralidad de orificios de tornillo 90 está definida circunferencialmente en la porción inferior del conjunto externo 9. Estos orificios de tornillo 90 pasan radialmente a través del conjunto externo 9. Una pluralidad de tornillos 91 pasa a través de estos orificios de tornillo 90, respectivamente, de tal manera que la superficie de extremo de cada tornillo 91 se presiona contra la superficie inferior del conjunto interno 2. Como resultado, una vez que el conjunto externo 9 y el conjunto interno 2 se ensamblan entre sí, la construcción interior del conjunto de embalaje no se dañará con un simple giro del conjunto externo 9 a menos que los tornillos 91 se retiren, por lo tanto todo el dispositivo de detección queda protegido eficazmente.

50 Con referencia las respectivas figuras anteriores, el procedimiento de montaje del dispositivo externo de detección de presión de neumáticos en el que se incorpora el miembro de ventilación cerrable herméticamente de la invención se describe como sigue.

55 En un primer momento, las barras roscadas 60 se sitúan dentro de los orificios correspondientes de la plataforma circular 15 de la base 1. Después, el conjunto interno 2 se encamisa en la base 1 y en las barras roscadas 60. A continuación, la porción de comunicación 33 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 se coloca en el orificio de tornillo 10 de la base 1 de tal manera que la escotadura circular 320 del miembro 3 se bloquea con el anillo escalonado 150 de la plataforma circular 15 de la base 1. En este momento, la plataforma de soporte 31 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3 se sitúa firmemente en el interior del bastidor 28 del conjunto interno 2 de tal manera que la base 1, las barras roscadas 60, el conjunto interno 2 y el miembro de ventilación 3 se aseguran firmemente.

60 A continuación, el sensor 4, que se dispone en la superficie inferior de la placa de circuito 5, se monta de tal manera que la porción de detección del sensor 4 se acopla con el orificio de comunicación 30 del miembro de ventilación cerrable herméticamente 3. En las ubicaciones correspondientes a los orificios pasantes 50 respectivos de la placa de circuito 5 y de las barras roscadas 60, una serie de tornillos 61 se hacen pasar a través de los orificios pasantes 50 definidos en la placa de circuitos 5 y se bloquean después con las barras roscadas 60 respectivas. Uno de los tornillos 61 se conecta con la línea de micro-tira 58 que conecta tanto el circuito de control como la antena.

A continuación, la pila de botón 7 se monta en la superficie superior de la placa de circuito 5. En la porción superior de la batería 7, se dispone la pestaña de presión de batería 71 conectada eléctricamente con el circuito de control terminando de este modo todo el proceso de ensamblado.

5 Por último, el anillo de caucho 8 se encamisa en la ranura circular 20 formada en la porción inferior del tornillo 21 definido en la pared exterior del conjunto interno 21. Después, el conjunto externo 9 se bloquea con el conjunto interno 2 por medio de un tornillo 91 que se hace pasar a través de y se acopla con el orificio de tornillo 90 definido en la porción inferior del conjunto externo 9.

10 Como tal, se termina todo el proceso de ensamblado del dispositivo de detección. Como se ha descrito anteriormente, para mejorar la conexión entre el dispositivo de detección y la boquilla de gas y cuando el cilindro de extensión 17 de la base 1 recibe la boquilla de gas en su interior, dos tornillos 11 se enroscan en los orificios de tornillo radiales 170 del cilindro de extensión 17 respectivamente, lo que hace que la boquilla de gas se asegure en el cilindro de extensión 17 por dicho par de tornillos 11 y haciendo toda la construcción más estable.

15 El dispositivo externo de detección de presión de neumáticos finalmente ensamblado de la invención se ilustra en la Figura 8. Se puede observar que todo el dispositivo es compacto y su dimensión diametral más grande es de 2,32 cm. La distancia axial entre la superficie inferior de la plataforma circular de la base y el conjunto externo 9 no es más de 1,1 cm. En consecuencia, la dimensión axial de todo el conjunto de embalaje también es pequeña. Es bien conocido que para un vehículo convencional, la distancia entre la boquilla de gas de un neumático y el lado más exterior del neumático sea a menudo mayor que 2,5 cm. Aparentemente, el dispositivo de detección de presión de neumáticos de la invención tiene una capacidad de adaptación superior a la mayoría tipos de automóviles.

20 En resumen, el miembro de ventilación cerrable herméticamente del dispositivo externo de detección de presión de neumáticos de la invención tiene las ventajas de una pequeña dimensión axial, buena capacidad de cierre hermético, conexión fiable y mucha seguridad, lo que reduce aún más el tamaño del dispositivo externo de detección de presión de neumáticos .

30 La persona experta en la materia debe saber que la señal generada por el sensor de la invención puede incluir, pero no se limita a la señal de presión. Por ejemplo, la señal puede ser una señal de temperatura. Generalmente, la señal generada por la función de detección eléctrica del sensor y que se va a transmitir, se puede transmitir a través de la construcción de antena de la invención. Estas señales que van a transmitirse pertenecen a la señal generada por el sensor de la invención.

35 Si bien diversas realizaciones de la invención se han ilustrado anteriormente, una persona de experta en la materia entenderá que las variaciones y mejoras realizadas en las realizaciones ilustrativas están comprendidas en el alcance de la invención, y el alcance de la invención solo se limita por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un miembro de ventilación cerrable herméticamente proporcionado en el interior de un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos, el miembro de ventilación es una parte integral y comprende una plataforma de soporte para entrar en contacto de forma estanca con un sensor (4), **caracterizado por** una porción de comunicación (33) situada en un lado de la plataforma de soporte y que se utiliza para elevar una válvula de salida de gas de una boquilla de gas, y un orificio de comunicación (3) para la interconexión de la boquilla de gas y una porción de detección del sensor (4) situada en la porción superior de la plataforma de soporte.
- 10 2. El miembro de ventilación cerrable herméticamente según la reivindicación 1, en el que una porción de transición (32) está dispuesta entre la plataforma de soporte y la porción de comunicación (33); y una escotadura circular (320) está definida en la porción de transición (32) para acoplar un miembro circular del dispositivo de detección.
- 15 3. El miembro de ventilación cerrable herméticamente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la porción de transición (32) tiene forma de cilindro.
4. El miembro de ventilación cerrable herméticamente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el orificio de comunicación (3) se extiende a través de la plataforma de soporte y la porción de transición (32).
- 20 5. El miembro de ventilación cerrable herméticamente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el orificio de comunicación (3) se extiende a través de la plataforma de soporte, la porción de transición (32) y la porción de comunicación (33).
- 25 6. El miembro de ventilación cerrable herméticamente de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la plataforma de soporte tiene una forma rectangular.
7. El miembro de ventilación cerrable herméticamente de acuerdo con la reivindicación 6, en el que la plataforma de soporte está provista de esquinas redondeadas.
- 30 8. Un dispositivo externo de detección de presión de neumáticos, que comprende el miembro de ventilación cerrable herméticamente indicado en las reivindicaciones 1-7.

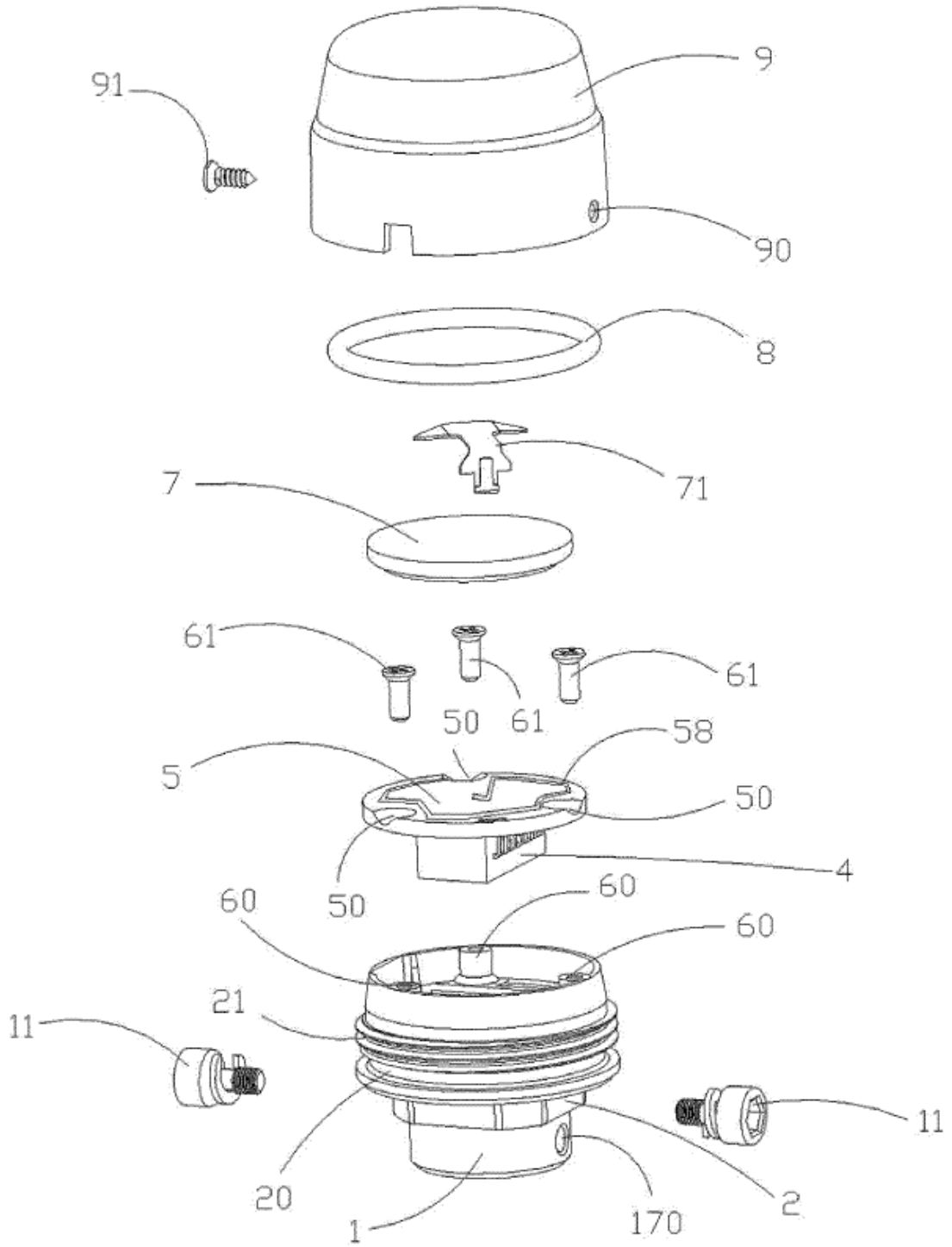
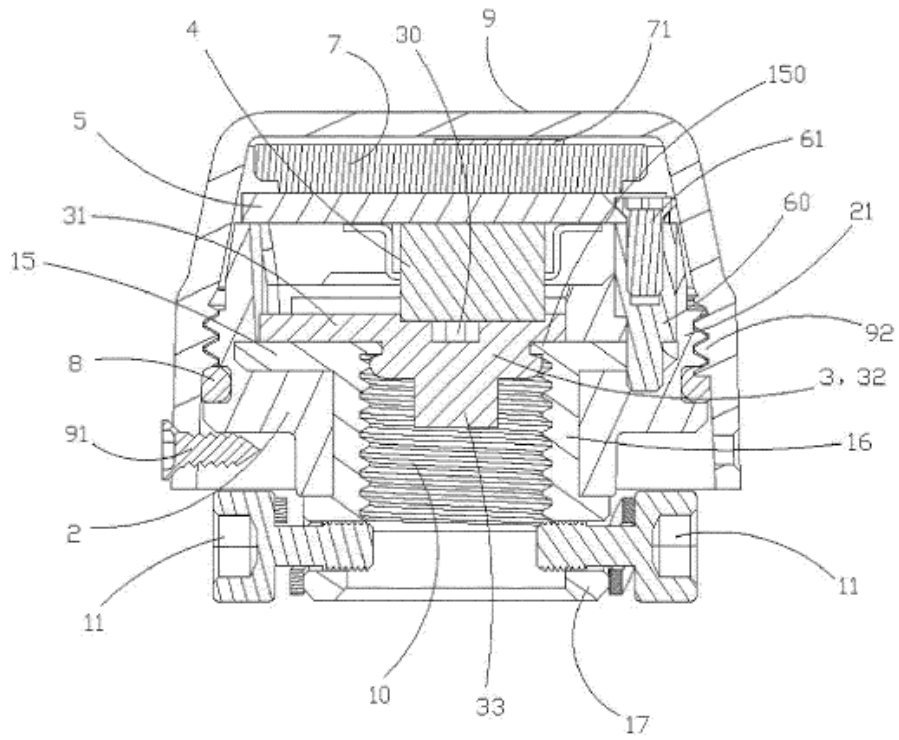
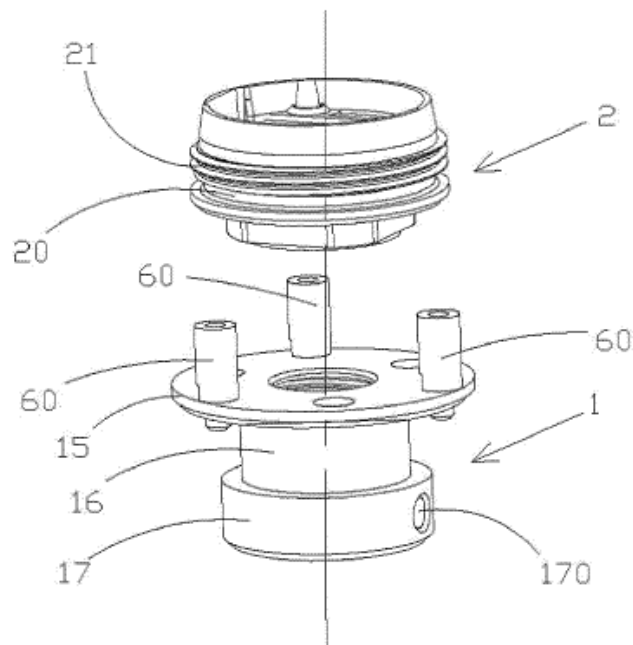


Figura 1

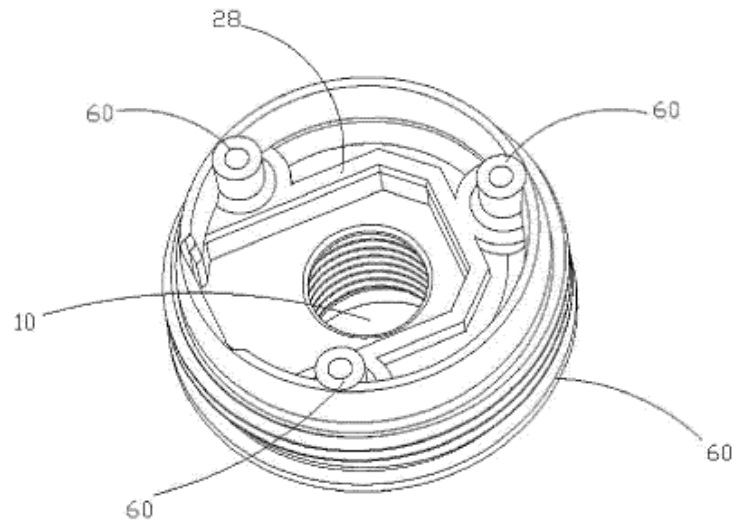




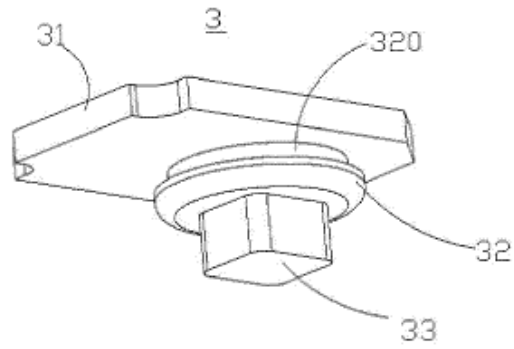
**Figura 2**



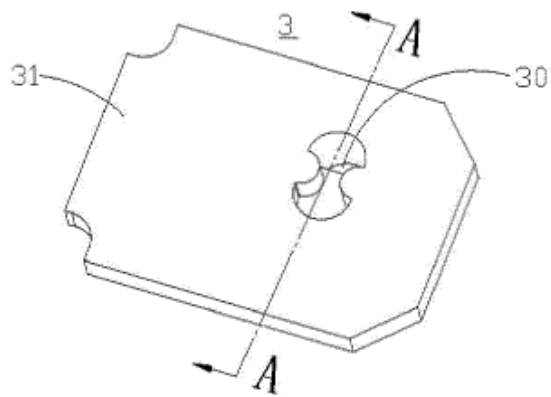
**Figura 3**



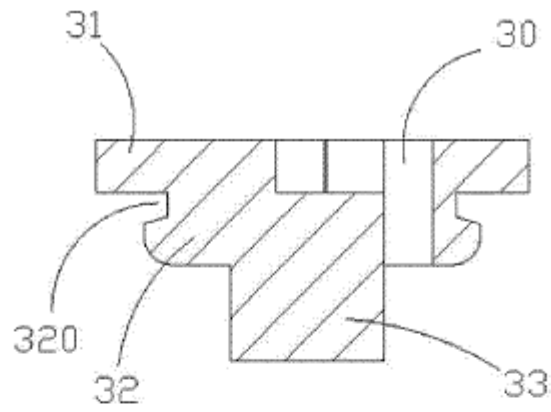
**Figura 4**



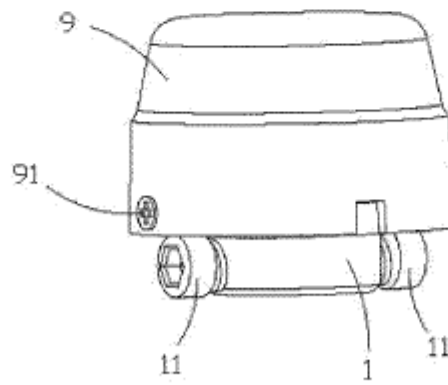
**Figura 5**



**Figura 6**



**Figura 7**



**Figura 8**