

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 879**

51 Int. Cl.:

B60C 23/04 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2011 E 11156724 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.09.2013 EP 2495114**

54 Título: **Dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.01.2014

73 Titular/es:

**CUB ELECPARTS INC. (100.0%)
No. 6, Lane 546, Sec. 6 Jhanglu Road Fusing
Township
Changhua County 506, TW**

72 Inventor/es:

**YU, SAN-CHUAN y
CHIEN, TING-CHUN**

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO FACES, José

ES 2 436 879 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).

Dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal**Descripción****5 Antecedentes de la invención****1. Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a la tecnología de monitorización de neumáticos y, más en particular, a un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 Los dispositivos de monitorización de neumáticos convencionales incluyen dos tipos, a saber, el tipo de escritura de parámetros inalámbrica y el tipo de escritura de parámetros por cable. En un tipo de escritura de parámetros por cable, los terminales conductores se sueldan a una placa de circuito, y la carcasa proporciona un agujero de acceso a través del que una herramienta de escritura puede conectarse eléctricamente a los terminales conductores para la transmisión de datos.

20 Un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento EP1388437 A1. Además, el documento DE3833146 A1 muestra una carcasa para una unidad de control de vehículo, en la que una pluralidad de terminales conductores se integran parcialmente en dicha carcasa.

25 Como los terminales conductores de un tipo de escritura de parámetros por cable se sueldan directamente a la placa de circuito y se suspenden en la carcasa, los terminales conductores tienden a vibrar o desviarse. Después de un largo uso, los terminales conductores pueden aflojarse o desconectarse de la placa de circuito, provocando un fallo de conducción. Pueden añadirse medios de soporte para mantener los terminales conductores en su posición. Sin embargo, el uso de medios de soporte complica el diseño, ocupa gran parte del espacio interno, requiere mucha mano de obra y tiempo, y aumenta los costes de fabricación.

30 Por lo tanto, es deseable proporcionar un dispositivo de monitorización de neumáticos, que elimine los inconvenientes de los diseños convencionales y facilite el acceso a los datos.

35 Sumario de la invención

La presente invención se ha realizado en vista de las circunstancias. El principal objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, que asegure la colocación positiva de los terminales conductores en una carcasa y una placa de circuito, evitando el aflojamiento por vibración o los fallos de contacto y, que tenga un diseño de componentes compacto para minimizar las dimensiones del dispositivo y para proporcionar un espacio de alojamiento adicional, facilitando la fabricación y la instalación.

45 Para lograr este y otros objetos de la presente invención, un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal puede conectarse eléctricamente con, al menos, un contacto de una herramienta de lectura y escritura, comprendiendo una carcasa, una unidad de sensor montada en la carcasa y que consiste en una placa de circuito y una pluralidad de partes de conexión de terminal, una pluralidad de terminales conductores integrados parcialmente en la carcasa que tienen, cada uno, un primer extremo de contacto conectable eléctricamente por un contacto de la herramienta de lectura y escritura y un segundo extremo de contacto conectado eléctricamente a una parte de conexión de terminal de la unidad de sensor.

50 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se entenderán por referencia a la siguiente memoria descriptiva junto con los dibujos adjuntos, en la que los mismos signos de referencia indican los mismos elementos de la estructura.

La figura 1 es una vista en alzado desde arriba oblicua de un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

60 La figura 2 es una vista en alzado desde abajo oblicua del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

La figura 3 es una vista despiezada del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

La figura 4 es una vista en sección de una parte del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

65 La figura 5 es una vista en alzado desde arriba oblicua de un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

La figura 6 es una vista en alzado desde abajo oblicua del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

La figura 7 es una vista despiezada del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

5 La figura 8 es una vista en alzado desde arriba oblicua de un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

La figura 9 es una vista despiezada del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

10 La figura 10 es una vista en alzado desde abajo oblicua del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

La figura 11 es una vista en alzado desde arriba oblicua del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención.

La figura 12 es una vista en alzado desde abajo oblicua del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención.

15 La figura 13 es una vista despiezada del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con la cuarta realización de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

20 Haciendo referencia a las figuras 1-4, un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una primera realización de la presente invención puede conectarse eléctricamente con uno o múltiples contactos (no mostrados) de una herramienta de lectura y escritura (no mostrada). El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal comprende una carcasa (no marcada con un número), una válvula **30** de aire, una unidad **50** de sensor y una pluralidad de terminales **70** conductores.

25 La carcasa comprende un primer elemento **10** de cubierta. El primer elemento **10** de cubierta comprende una pared **11** superior, una pared **13** periférica y un borde **15** de esquina. Además, la carcasa está fabricada de plásticos o caucho por medio del moldeo por inyección.

30 La válvula **30** de aire está montada en la carcasa mencionada y adaptada para inflar un neumático de vehículo. De acuerdo con esta realización, la válvula **30** de aire puede integrarse en la carcasa, o unirse a la carcasa por medio de cualquier otro método de fijación.

35 La unidad **50** de sensor está montada en la carcasa mencionada, comprendiendo una placa **51** de circuito, un controlador **53**, una batería **55** y una pluralidad de partes **57** de conexión de terminal situadas en la placa **51** de circuito. La unidad **50** de sensor tiene múltiples funciones en el ajuste de programas, la detección de diferentes elementos y la transmisión de datos.

40 Los terminales **70** conductores están configurados en forma de U y dispuestos en una fila y parcialmente integrados en la carcasa mencionada, teniendo cada uno un primer extremo **71** de contacto para el contacto de un contacto respectivo de una herramienta de lectura y escritura, eléctricamente, y un segundo extremo **75** de contacto conectado eléctricamente a una parte **57** de conexión de terminal respectiva de la unidad **50** de sensor. De acuerdo con esta realización, el segundo extremo **75** de contacto se inserta (a través de un agujero) en una parte **57** de conexión de terminal respectiva de la unidad **50** de sensor y se suelda eléctricamente a la misma. Además, la parte de cada terminal **70** conductor que está integrada en la carcasa tiene una superficie rugosa.

50 Como se ha indicado anteriormente, los terminales **70** conductores están parcialmente integrados en la carcasa mencionada. La carcasa tiene una pluralidad de agujeros **17** dispuestos, respectivamente, en correspondencia con los primeros extremos **71** de contacto de los terminales **70** conductores para la inserción de los contactos respectivos de una herramienta de lectura y escritura en contacto con los primeros extremos **71** de contacto respectivos de los terminales **70** conductores. De acuerdo con esta realización, los terminales **70** conductores están parcialmente integrados en la pared **13** periférica de la carcasa.

55 El funcionamiento y los efectos del dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal se explicarán en lo sucesivo en el presente documento.

60 Haciendo referencia a las figuras 1-4 de nuevo, los terminales **70** conductores se ponen en el molde antes del moldeo por inyección de la carcasa, y de este modo los terminales **70** conductores se integran parcialmente en la carcasa después del moldeo. Por lo tanto, los terminales **70** conductores se unen firmemente a la carcasa, evitando las vibraciones o los fallos de contacto, y demostrando una mejora significativa sobre los diseños de la técnica anterior.

65 Por lo tanto, los contactos de una herramienta de lectura y escritura pueden conectarse eléctricamente, respectivamente, a los primeros extremos **71** de contacto de los terminales **70** conductores para formar un bucle para permitir que la herramienta de lectura y escritura lea los datos de la unidad **50** de sensor o que escriba datos en la unidad **50** de sensor, realizando el ajuste o funcionamiento de la unidad **50** de sensor. Después de la retirada de

la herramienta de lectura y escritura de los primeros extremos **71** de contacto de los terminales **70** conductores, el circuito se abre de nuevo.

Las figuras 5-7 ilustran un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una segunda realización de la presente invención. De manera similar a la primera realización mencionada, el dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con esta segunda realización consiste en una carcasa, una válvula **30** de aire, una unidad **50** de sensor y un conjunto de terminales **70** conductores. La principal característica de esta segunda realización es que el primer extremo **71** de contacto de cada uno de los terminales **70** conductores está dispuesto en el borde **15** de esquina de la carcasa.

Las figuras 8-10 ilustran un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una tercera realización de la presente invención. De manera similar a las realizaciones primera y segunda mencionadas, el dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con esta tercera realización consiste en una carcasa, una válvula **30** de aire, una unidad **50** de sensor y un conjunto de terminales **70** conductores. La característica principal de esta tercera realización es que los terminales **70** conductores están configurados en forma de varilla con los primeros extremos **71** de contacto sujetos de manera fija a la pared **11** superior de la carcasa. Además, los terminales **70** conductores están dispuestos en cuatro esquinas en la carcasa para mejorar la colocación de la unidad **50** de sensor en la carcasa. Como alternativa, los terminales **70** conductores pueden disponerse en la carcasa para mostrar un patrón similar a un bucle o un anillo, o colocarse en la carcasa en cualquier otra disposición.

Las figuras 11-13 ilustran un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con una cuarta realización de la presente invención. De manera similar a las realizaciones primera, segunda y tercera mencionadas, el dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal de acuerdo con esta cuarta realización consiste en una carcasa, una válvula **30** de aire, una unidad **50** de sensor y un conjunto de terminales **70** conductores. La característica principal de esta cuarta realización es que la carcasa comprende un primer elemento **10** de cubierta y un segundo elemento **20** de cubierta; los terminales **70** conductores se integran en el segundo elemento **20** de cubierta. El segundo elemento **20** de cubierta de la carcasa de esta cuarta realización tiene una pared **21** inferior. Los terminales **70** conductores se integran en la pared **21** inferior del segundo elemento **20** de cubierta. El segundo elemento **20** de cubierta con los terminales **70** conductores se ensamblan, a continuación, con el primer elemento **10** de cubierta.

Debe entenderse que la carcasa en cualquiera de las diversas realizaciones mencionadas puede formarse de un primer elemento **10** de cubierta y un segundo elemento **20** de cubierta.

A excepción de los ejemplos mencionados, el dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal puede tener otras modificaciones o mejoras.

Por ejemplo, a excepción de la técnica de soldadura eléctrica de los segundos extremos **75** de contacto de los terminales **70** conductores a las partes **57** de conexión de terminal respectivas de la unidad **50** de sensor, los segundos extremos **75** de contacto de los terminales **70** conductores pueden conectarse eléctricamente a las partes **57** de conexión de terminal respectivas de la unidad **50** de sensor mediante cualquiera de una diversidad de otros métodos de conducción.

Además, a excepción de la conexión directa de los terminales **70** conductores a la placa **51** de circuito, los terminales **70** conductores pueden conectarse eléctricamente a la placa **51** de circuito por medio de un adaptador o un cable.

Además, en términos generales, el dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal puede configurarse teniendo al menos un terminal **70** conductor para constituir las características esenciales de la presente invención. Cuando se instala un número menor de terminales conductores, el número de elementos conductores se reduce relativamente; por ejemplo, solo puede escribirse en un programa de codificación, la carga y/o uno de diversos ajustes. Preferentemente, los múltiples terminales **70** conductores están previstos para diferentes ajustes o diferentes fines.

Además, la válvula **30** de aire mencionada no es un elemento indispensable. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal puede configurarse sin la válvula **30** de aire mencionada e instalarse directamente en un neumático de vehículo o una llanta de la rueda, es decir, el dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal puede fabricarse, simplemente, comprendiendo una carcasa, una unidad **50** de sensor y un conjunto de terminales **70** conductores.

Además, a excepción de la técnica de integración parcial de los terminales **70** conductores en la carcasa por medio del moldeo por inyección, los terminales **70** conductores pueden integrarse en la carcasa por medio de la soldadura plástica por ultrasonidos o la soldadura metálica por ultrasonidos.

Además, a excepción de la forma de U o la forma de varilla mencionadas, los terminales **70** conductores pueden

configurarse en forma de L o cualquier otra configuración.

5 En conclusión, el dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal asegura una colocación positiva de los terminales conductores en la carcasa y la placa de circuito, evitando el aflojamiento por vibración o el fallo de contacto. El diseño de componentes es compacto, de manera que la carcasa puede ser de tamaño pequeño o puede proporcionar un espacio de alojamiento adicional, facilitando la fabricación y la instalación.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal conectable eléctricamente con, al menos, un contacto de una herramienta de lectura y escritura, comprendiendo dicho dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal:
- 10 una carcasa;
una unidad (50) de sensor montada en dicha carcasa, comprendiendo dicha unidad (50) de sensor una placa (51) de circuito y una pluralidad de partes (57) de conexión de terminal;
una pluralidad de terminales (70) conductores, teniendo cada uno de dichos terminales (70) conductores un primer extremo (71) de contacto conectable eléctricamente por un contacto de dicha herramienta de lectura y escritura y un segundo extremo (75) de contacto conectado eléctricamente a una de dichas partes (57) de conexión de terminal de dicha unidad (50) de sensor, **caracterizado por que**
15 dicha pluralidad de terminales (70) conductores están parcialmente integrados en dicha carcasa.
- 20 2. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha carcasa comprende un primer elemento (10) de cubierta y un segundo elemento (20) de cubierta; dichos terminales (70) conductores están integrados en dicho primer elemento (10) de cubierta.
- 25 3. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha carcasa comprende un primer elemento (10) de cubierta y un segundo elemento (20) de cubierta; dichos terminales (70) conductores están integrados en dicho segundo elemento (20) de cubierta.
4. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos terminales (70) conductores están integrados en al menos uno de entre una pared (11) superior, una pared (13) periférica, un borde (15) de esquina y una pared (21) inferior de dicha carcasa.
- 30 5. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos terminales (70) conductores están dispuestos en una fila.
6. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos terminales (70) conductores están dispuestos en múltiples filas.
- 35 7. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos terminales (70) conductores están dispuestos en dicha carcasa para mostrar un patrón similar a un bucle o un anillo.
8. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos terminales (70) conductores están configurados en una forma de U, forma de varilla y forma de L.
- 40 9. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos terminales (70) conductores están integrados en dicha carcasa por medio de una de las técnicas de moldeo por inyección y soldadura.
- 45 10. El dispositivo de monitorización de neumáticos encapsulado de terminal, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos terminales (70) conductores tiene una superficie rugosa integrada en dicha carcasa.

50

55

60

65

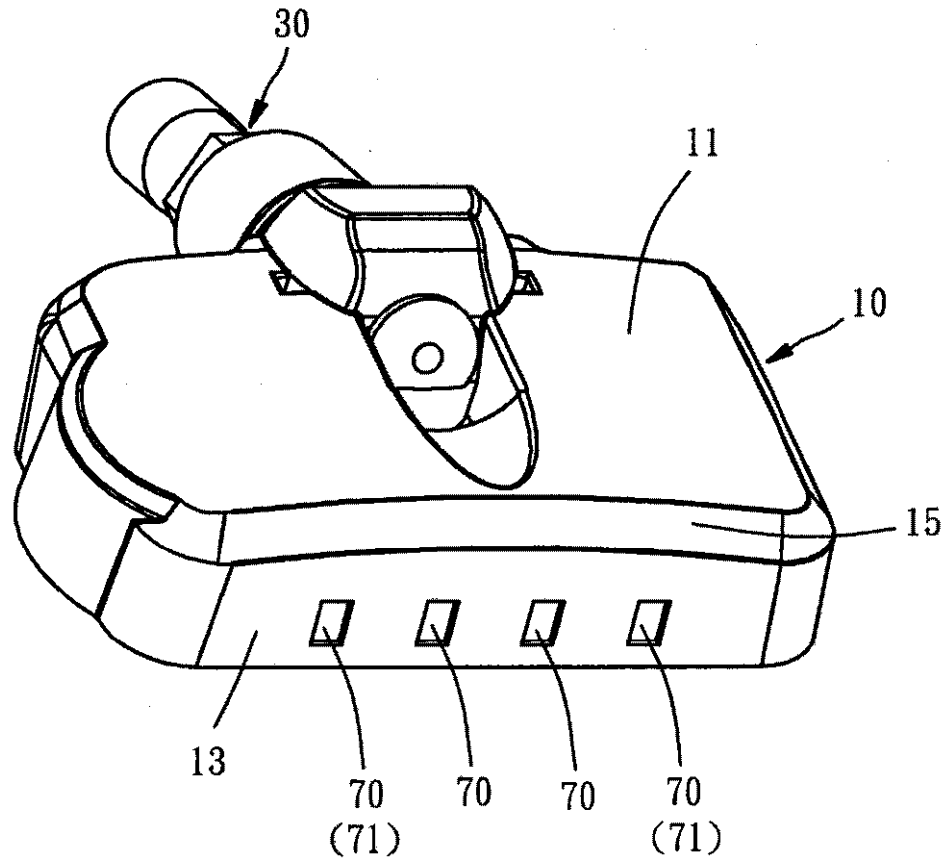


FIG. 1

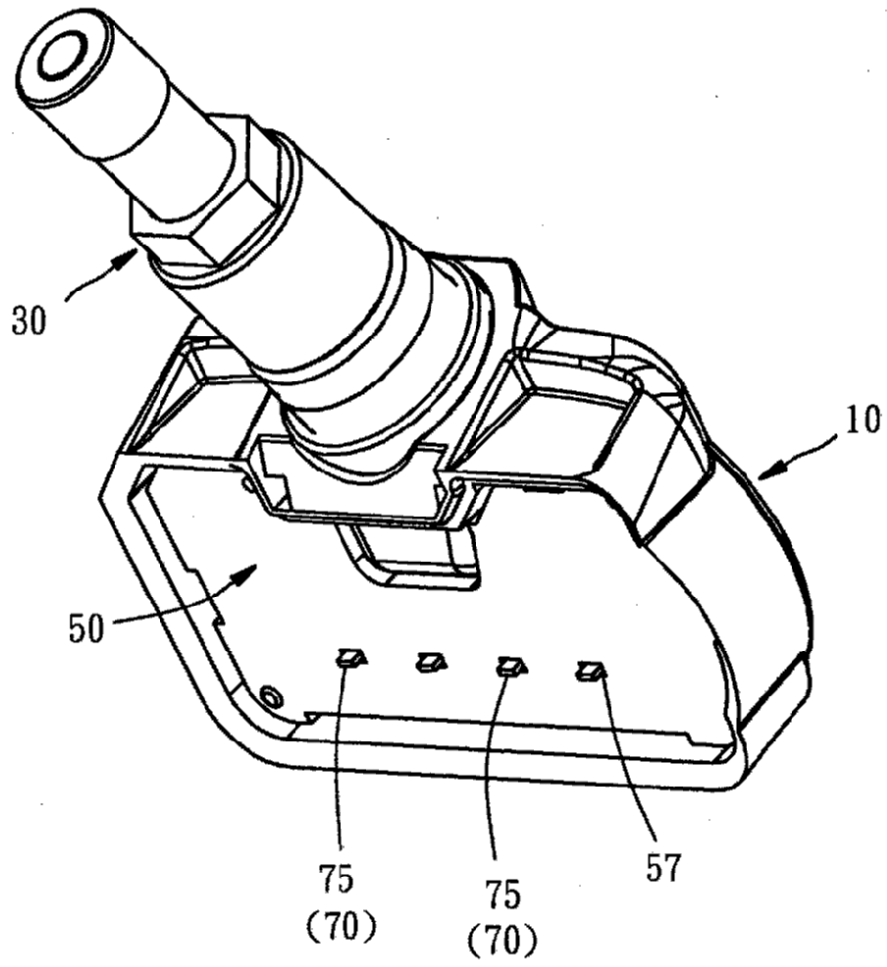


FIG. 2

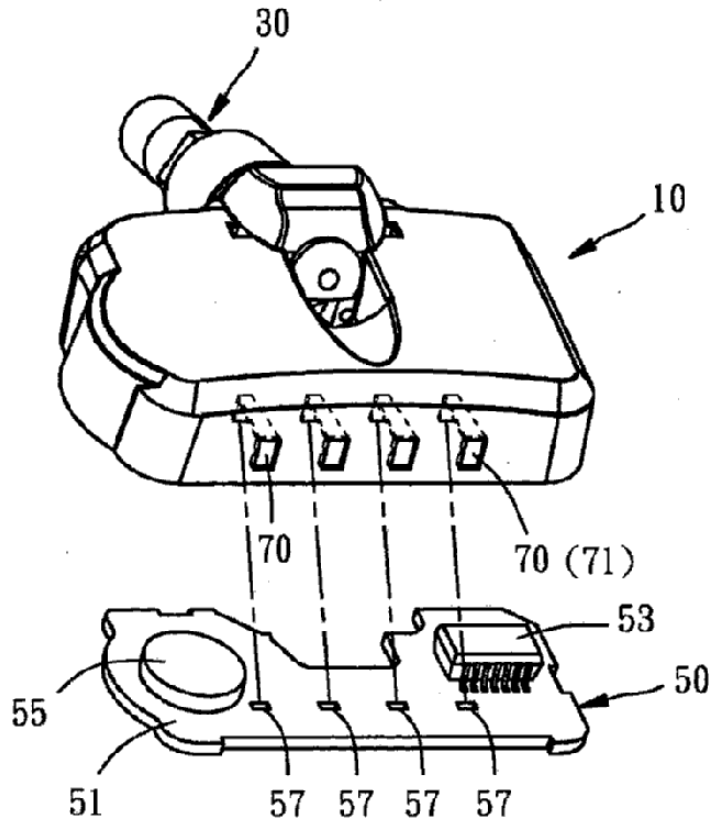


FIG. 3

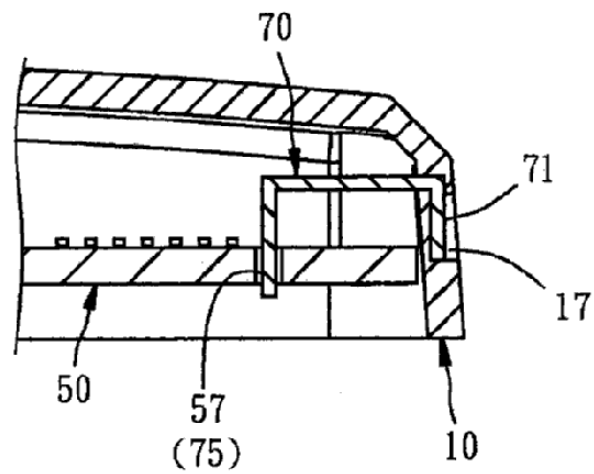


FIG. 4

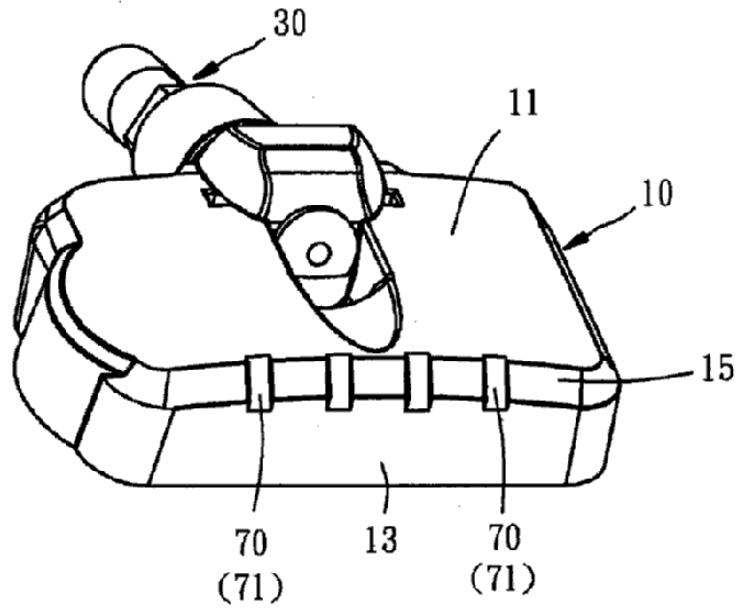


FIG. 5

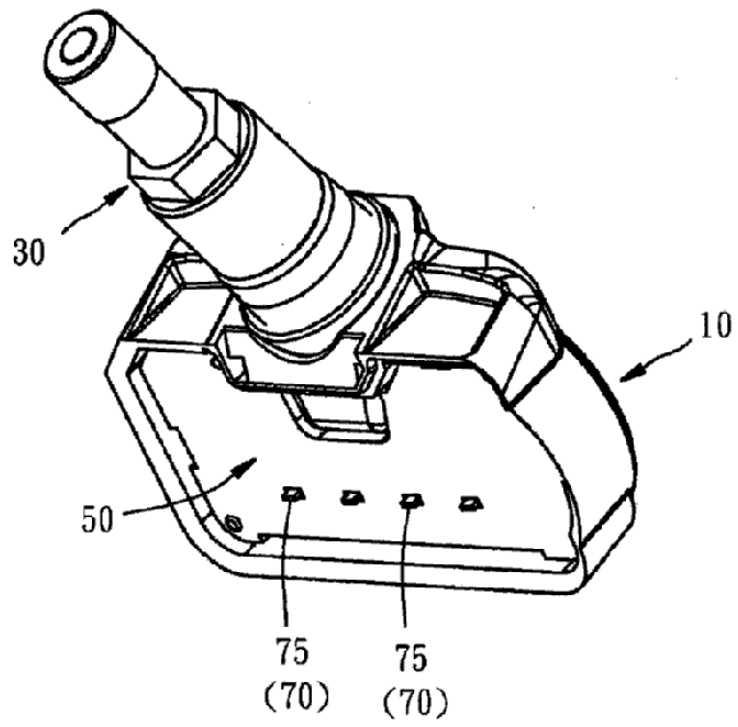


FIG. 6

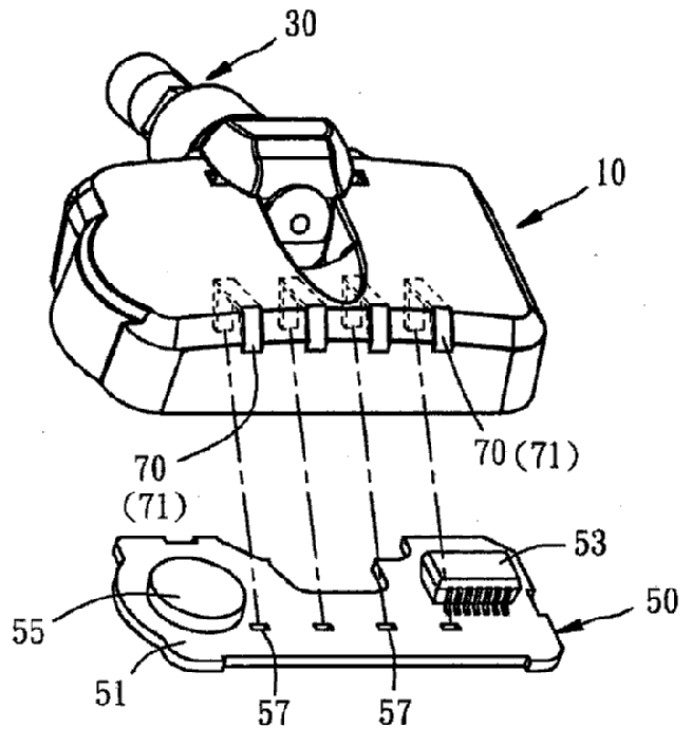


FIG. 7

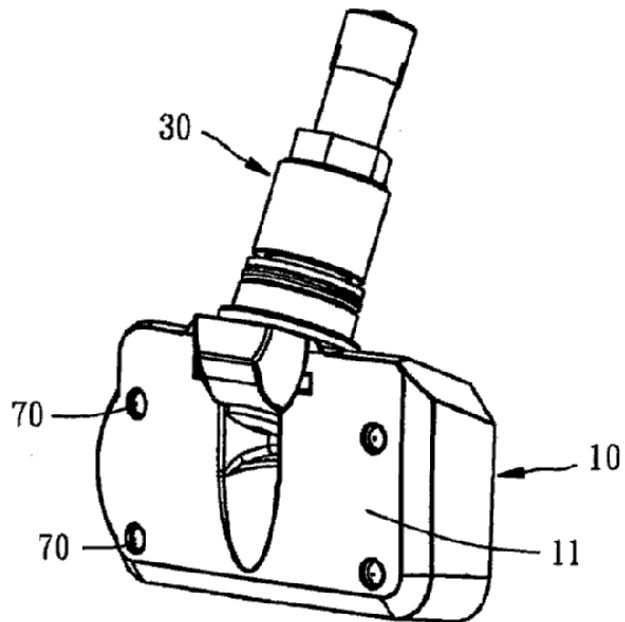


FIG. 8

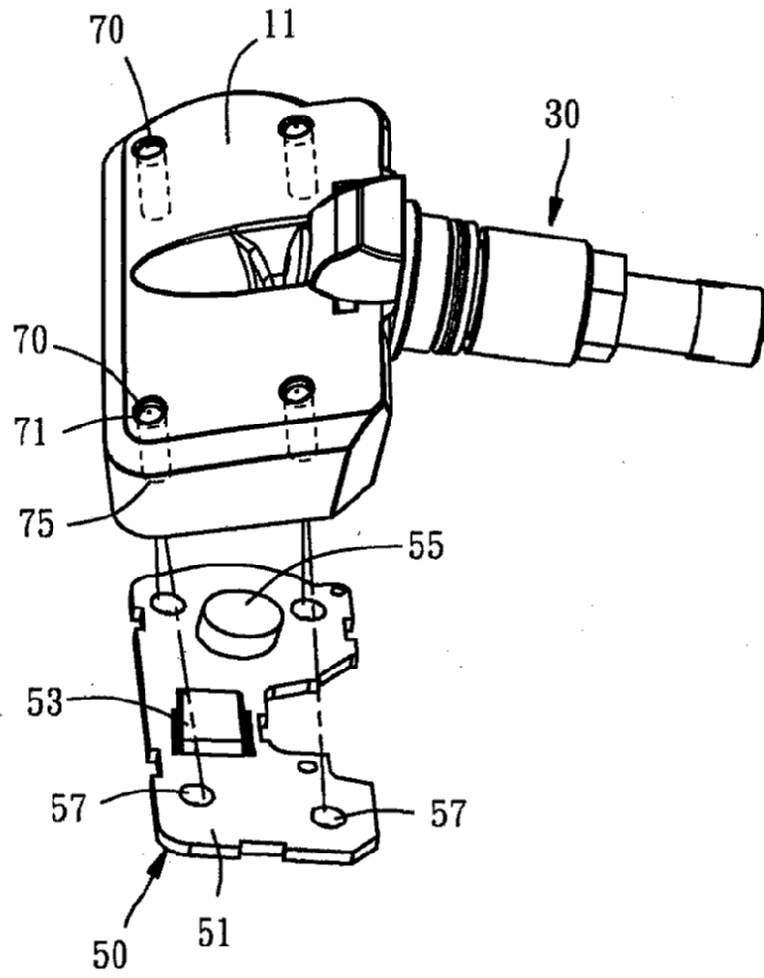


FIG. 9

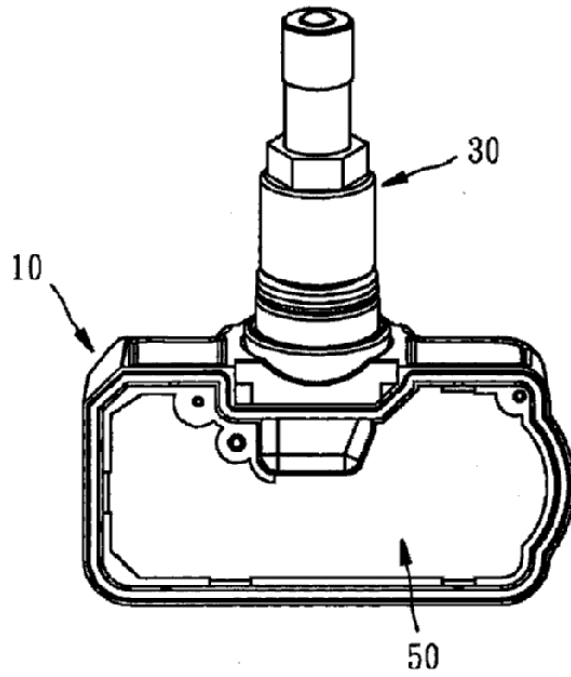


FIG. 10

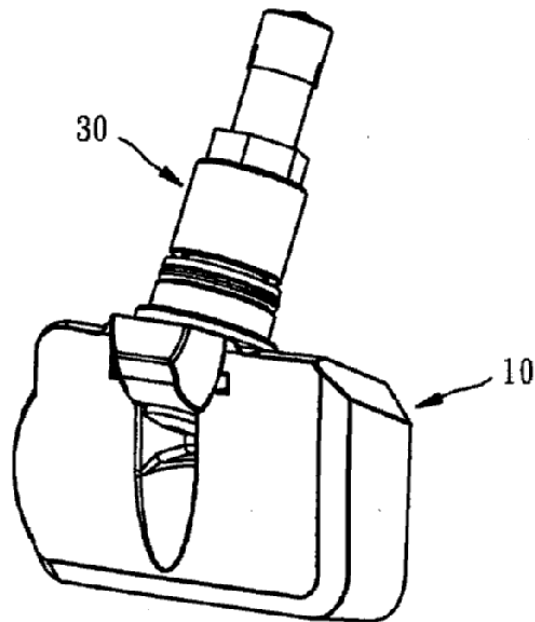


FIG. 11

