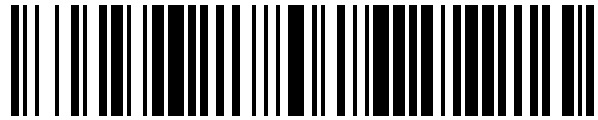


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 185 085**

21 Número de solicitud: 201730604

51 Int. Cl.:

H01L 43/04 (2006.01)

H05K 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

24.05.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.06.2017

71 Solicitantes:

**BITRON INDUSTRIE ESPAÑA, S.A.U (100.0%)
IFNI, 24-30
08930 SANT ADRIA DE BESOS (Barcelona)**

72 Inventor/es:

ROBIN, Didier

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

54 Título: **DISPOSICIÓN DE MÚLTIPLE-SONDA APLICABLE EN UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE POSICIÓN DE MARCHA PARA UNA CAJA DE VELOCIDADES DE UN VEHÍCULO**

ES 1 185 085 U

Disposición de múltiple-sonda aplicable en un sistema de detección de posición de marcha para una caja de velocidades de un vehículo

5

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud tiene por objeto el registro de una disposición de múltiple-sonda aplicable en un sistema de detección de posición de marcha para una caja de velocidades de un vehículo.

Más concretamente, la invención propone el desarrollo de disposición de múltiple-sonda (sensores Hall) aplicable en un sistema de detección de posición de marcha para una caja de velocidades de un vehículo, en el que los sensores están dispuestos enfrentados entre sí.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las cajas de cambios de vehículos están continuamente evolucionando para ser cada vez más eficientes y facilitar al mismo tiempo la conducción al usuario. La transmisión de una caja de cambios y su correspondiente palanca de cambio están unidas por medio de un eje de mando que se mueve por la acción de la palanca de cambio. Para detectar la marcha colocada con relación a la palanca de cambios, especialmente en cajas de cambios de accionamiento manual, se disponen de medios de detección, que pueden ser mecánicos o magnéticos.

Se ha observado que el uso de medios magnéticos puede ser más eficiente y aportar ventajosamente una mayor fiabilidad frente a los sistemas mecánicos al no haber un contacto físico entre componentes para detectar la posición. En el caso particular de los medios magnéticos, éstos comprenden un elemento magnético (imán) vinculado a un par de sensores Hall de manera que permite detectar la posición del elemento magnético y por consiguiente, la posición de la palanca de cambios. La disposición de dos sensores Hall, siendo uno de ellos redundante, permite garantizar el correcto funcionamiento, ya que es requerido la confirmación de un sensor Hall respecto a la señal que aporta el otro sensor Hall para confirmar la posición del imán.

Una posible disposición de los dos sensores Hall es mediante la colocación en paralelo de ambos sobre una placa de circuito impreso (PCB). No obstante, esta disposición presenta una serie de inconvenientes, tales como por ejemplo, de espacio físico, desfase entre
5 ambos sensores que implica una mayor complejidad de programación de cálculo para los datos a obtener, o sobredimensionado del imán presente en el eje de mando, por lo que existe una necesidad de encontrar una solución más eficiente, ya sea desde un punto de vista constructivo como funcional.

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

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

15 La presente invención se ha desarrollado con el fin de proporcionar una disposición de múltiple-sonda que se configura como una novedad dentro del campo de aplicación y resuelve los inconvenientes anteriormente mencionados, aportando, además, otras ventajas adicionales que serán evidentes a partir de la descripción que se acompaña a continuación.

20 Es por lo tanto un objeto de la presente invención proporcionar una disposición de múltiple-sonda aplicable en un sistema de detección de posición de marcha para una caja de velocidades de un vehículo, comprendiendo el sistema de detección una placa de circuito impreso en donde están alojados dos sensores Hall eléctricamente conectados entre sí a través de conexiones presentes en la propia placa de circuito impreso, estando la placa de
25 circuito impreso (PCB) orientada hacia una imán presente en un eje de mando de la caja de velocidades, y se caracteriza por el hecho de que los dos sensores Hall están dispuestos cada uno de ellos en una respectiva cara de la placa de circuito impreso.

Gracias a estas características, es posible reducir el tamaño de imán situado en el eje o
30 árbol de mando ya que la dimensión en longitud que ocupan las dos sondas Hall corresponde a las dimensiones de una de ellas, por lo que es posible reducir los costes del sistema de detección de marcha al necesitar menos material para diseñar el imán.

Preferentemente, los dos sensores Hall ubicados en la PCB están axialmente alineados
35 entre sí.

Otra ventaja no menos destacable del objeto de la invención, es que al no haber un desfase entre los dos sensores Hall (tal como tendría lugar si estuviesen en línea), se facilita la programación de cálculo para la obtención de la posición. Otro aspecto ventajoso es aquel
5 relacionado con el tamaño de la carcasa que aloja la disposición de múltiple-sonda que puede reducirse, por lo que se reducen también los costes de material necesario para fabricar dicha carcasa, abaratando así los costes de fabricación.

Otras características y ventajas de la disposición de múltiple-sonda objeto de la presente
10 invención resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

Figura 1.- Es una vista en perspectiva de la disposición de múltiple-sonda de acuerdo con la presente invención en un sistema de detección de posición de marcha para una caja de velocidades en donde se ha suprimido el soporte por motivos de claridad;

Figura 2.- Es una vista en perspectiva parcial del sistema de detección de posición
20 de marcha en la que se muestra el soporte exento de la PCB por motivos de claridad;

Figura 3.- Es una vista en planta de la disposición de múltiple-sonda; y

Figura 4.- Es una vista en alzado lateral de la disposición de múltiple-sonda.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

25

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

30 Tal como se aprecia en las figuras, una disposición de múltiple-sonda aplicable en un sistema de detección de posición de marcha para una caja de velocidades manual de tipo convencional de un vehículo (no representada ya que no forma parte del objeto de la invención), comprendiendo el sistema de detección una placa de circuito impreso (1) en donde están alojados dos sensores Hall (2) eléctricamente conectados entre sí a través de
35 conexiones presentes en la propia placa de circuito impreso (1). La placa de circuito impreso

(1) con los sensores Hall está montada en un alojamiento (30) (indicado en líneas discontinuas) proporcionado en un soporte (3) alargado que está situado cerca del eje de mando (4). La placa de circuito impreso (1) está orientada hacia una imán (5) presente en la superficie de un eje de mando (4) desplazable que forma parte de la caja de velocidades.

5

Como puede verse con detalle en las figuras 3 y 4, los dos sensores Hall (2) están dispuestos cada uno de ellos en una respectiva cara de la placa de circuito impreso (1) y están axialmente alineados entre sí.

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

REIVINDICACIONES

1. Disposición de múltiple-sonda aplicable en un sistema de detección de posición de
marcha para una caja de velocidades de un vehículo, comprendiendo el sistema de
5 detección una placa de circuito impreso en donde están alojados dos sensores Hall
eléctricamente conectados entre sí a través de conexiones presentes en la propia placa de
circuito impreso, estando la placa de circuito impreso orientada hacia una imán presente en
un eje de mando de la caja de velocidades, **caracterizada** por el hecho de que los dos
sensores Hall están dispuestos cada uno de ellos en una respectiva cara de la placa de
10 circuito impreso.

2. Disposición de múltiple-sonda según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de
que los dos sensores Hall están axialmente alineados entre sí.

FIG. 1

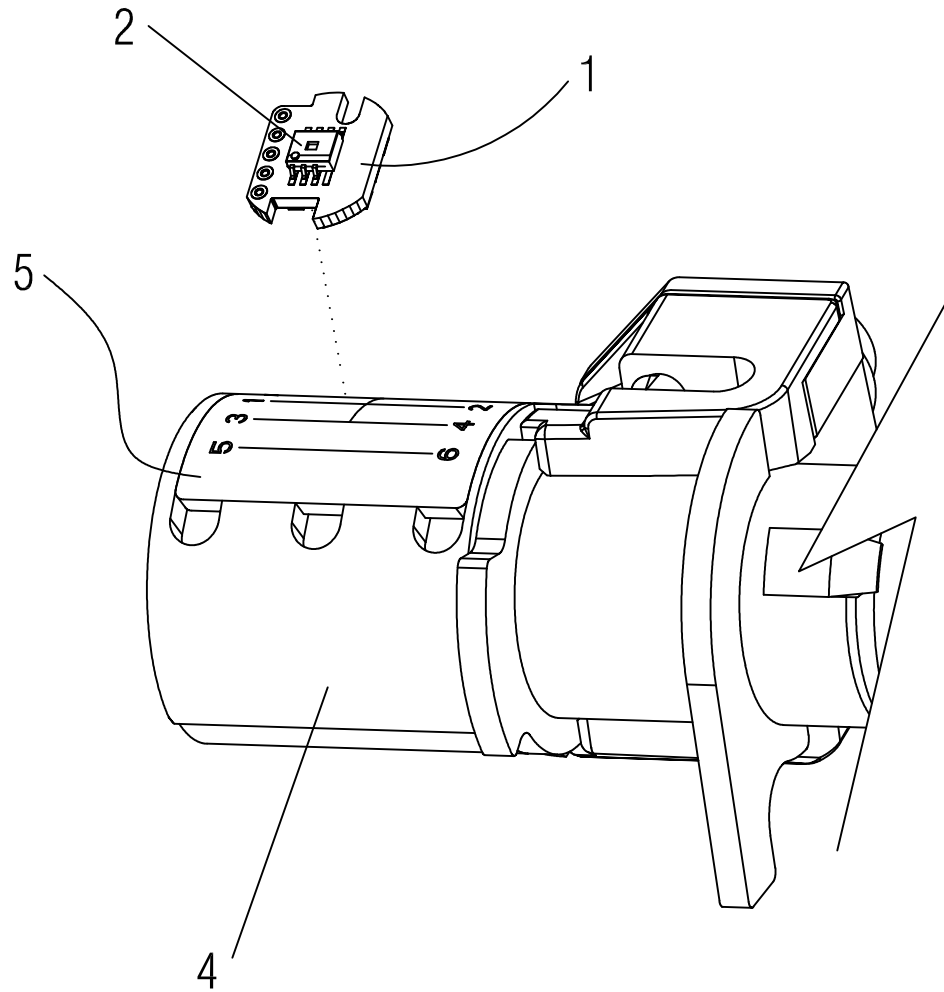


FIG.2

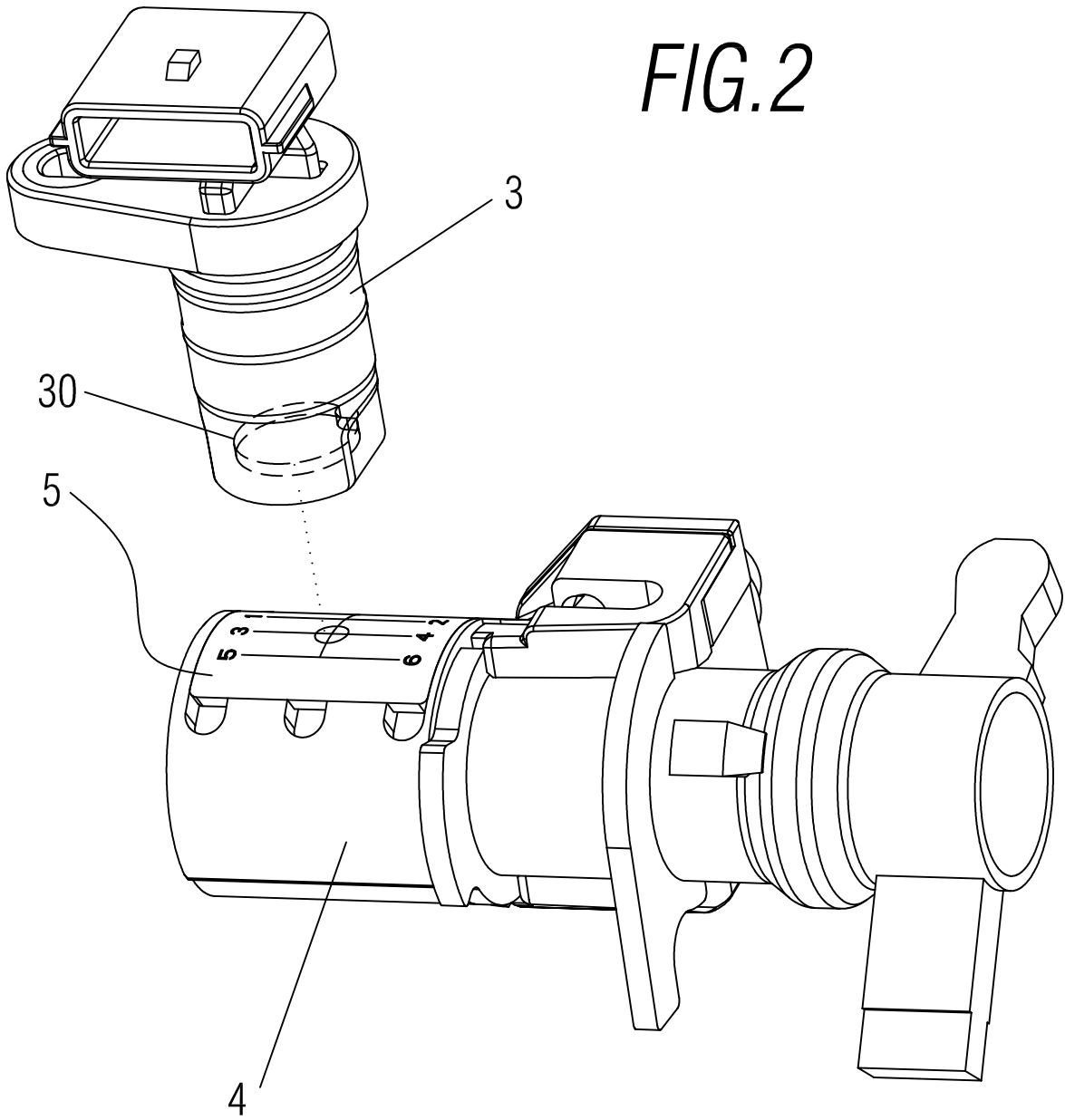


FIG. 3

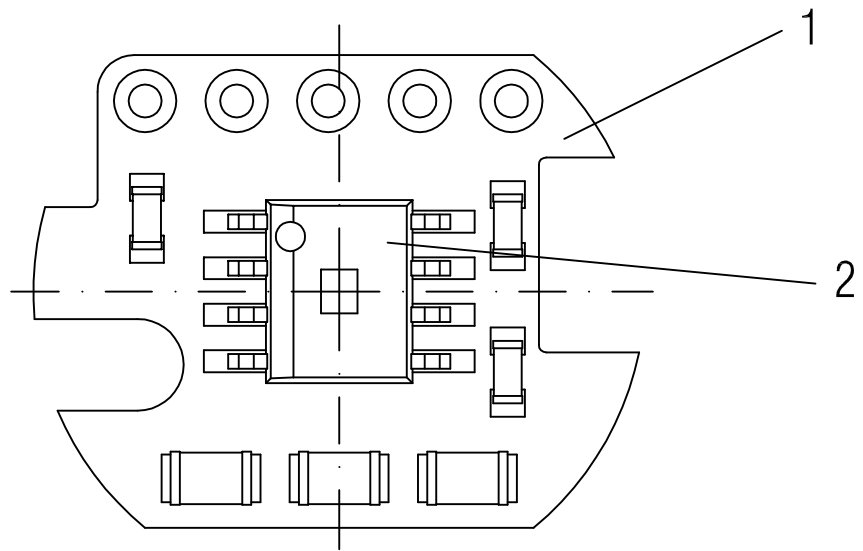


FIG. 4

