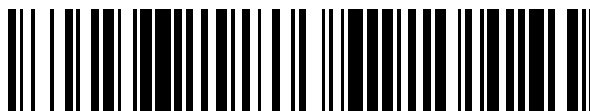


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 438 788**

51 Int. Cl.:

F16H 59/04 (2006.01)

G01D 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2011** **E 11708910 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2013** **EP 2534396**

54 Título: **Dispositivo de detección de la posición neutra de una palanca de mando del paso y de la selección de las velocidades de una caja de cambio de un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

11.02.2010 FR 1050959

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.01.2014

73 Titular/es:

DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS SAS (100.0%)
14, Parc Burospace Route de Gisy
91570 Bièvres, FR

72 Inventor/es:

FARGES, THOMAS

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 438 788 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 de detección de la posición neutra de una palanca de mando del paso y de la selección de las velocidades de una caja de cambio de un vehículo automóvil

La invención se refiere al sector técnico de las cajas de cambio de vehículos automóviles.

- 5 En particular la invención se refiere a un dispositivo de detección de la posición neutra de una palanca de cambio y encuentra una aplicación ventajosa en el caso de una caja de cambio mecánica.

De una manera perfectamente conocida por el especialista, la palanca, u otro órgano accionador, está montado con capacidad de desplazamiento angular, generalmente en una caja soporte, fijada a nivel del habitáculo del vehículo. La palanca está acondicionada para asegurar el mando de la selección y del paso de las velocidades.

- 10 Se han propuesto diferentes soluciones para detectar la posición de la palanca con el fin de conocer sus desplazamientos y, por consiguiente, su posición precisa en el espacio. Por ejemplo, el documento FR 2.930.309, del cual el solicitante es igualmente titular y que divulga un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1, se refiere a un dispositivo apto a dar informaciones precisas sobre las diferentes posiciones y los sentidos de desplazamiento de la palanca de cambio.

- 15 Con este fin, un captador de efecto Hall está montado sobre una parte fija de la caja soporte donde está articulada la palanca, en frente de un imán llevado por dicha palanca, con el fin de indicar los diferentes desplazamientos y posicionamientos de la palanca, según tres ejes perpendiculares x,y,z.

A partir de este concepto de base, el problema que se propone resolver la invención es poder detectar, de una manera simple y eficaz, la posición de la palanca al punto neutro especialmente, lo que resulta importante para vehículos equipados de sistemas aptos a cortar la alimentación del motor cuando el vehículo está parado durante una duración predeterminada, con el fin de permitir el reinicio del vehículo cuando el conductor pisa el pedal de acelerador.

- 20 El documento WO 2008/155289 considera como conocido utilizar un captador de posición de la caja de cambio y emitiendo una señal de salida representativa de la posición del punto neutro. En particular, el objetivo buscado en este documento es verificar la integridad de la señal de salida emitida a cada instante, cualquiera que sea el tipo de defecto susceptible de producirse.

- 25 Para alcanzar este objetivo, este documento propone combinar el captador de posición con una unidad de tratamiento de señal comprendiendo un convertidor análogo numérico apto a convertir la señal analógica en señal de salida numérica para proporcionar una información periódica predefinida correspondiendo a la posición del punto neutro cuando dos condiciones cumulativas se cumplen, a saber que un imán está en la posición del punto neutro y que el captador está en estado de funcionamiento normal.

- 30 A partir de este estado de la técnica, especialmente en complemento de la enseñanza del documento FR 2,930.309, parece importante precisar la naturaleza y el posicionamiento del medio apto a detectar los desplazamientos de la palanca, con el fin de ser totalmente independiente del desplazamiento de la palanca correspondiendo a la selección de las velocidades, lo que permite detectar simplemente, de una manera segura y eficaz, el punto neutro.

Para resolver este problema, se ha concebido y puesto a punto un dispositivo de detección de la posición neutra de una palanca de mando y de selección de una caja de cambio de un vehículo automóvil montado con capacidad de desplazamiento en relación con unos medios aptos a detectar dichos desplazamientos y a enviar unas señales eléctricas en una unidad de tratamiento.

- 35 Según la invención, los medios están constituidos por un imán cilíndrico de imantación axial y orientado según el eje de rotación de la palanca correspondiendo a la selección de las velocidades y por un captador dispuesto en frente de dicho imán.

Otro problema que se propone resolver la invención es tener un campo magnético máximo sobre la zona reducida correspondiendo al punto neutro con el fin de mejorar la precisión de medida.

- 40 Para resolver este problema, el captador está dispuesto en frente del imán, en posición punto neutro.

Ventajosamente, el captador es una sonda unidireccional de efecto Hall. El imán está integrado en una rotula de articulación de la palanca, mientras que el captador está montado sobre una parte fija, tal como el soporte donde está articulada dicha palanca.

- 45 Como indicado, la invención encuentra una aplicación particularmente ventajosa cuando el vehículo está equipado de un sistema conocido bajo el nombre de "stop and start" asociado a una caja de cambio manual.

Con este fin, cuando la posición del imán en frente del captador está detectada, al cabo de un tiempo determinado, una señal eléctrica está enviada a la unidad de tratamiento para permitir el corte eventual de la alimentación del motor del vehículo.

La invención está expuesta a continuación detalladamente mediante figuras de los dibujos anexos en los cuales:

-La figura 1 es una vista de carácter puramente esquemático mostrando el montaje del imán cilíndrico en la rótula de articulación de la palanca y su posicionamiento con relación al captador montado sobre una parte fija, correspondiendo el eje x-x' al eje de selección de las velocidades;

5 -la figura 2 es una vista de lado correspondiendo a la figura 1, el eje y-y' correspondiendo al eje de paso de las velocidades.

10 De una manera perfectamente conocida por el especialista, la palanca de mando (1) para el mando del paso y de la selección de las velocidades, está montada con capacidad de desplazamiento angular en una caja soporte (2), por ejemplo. El montaje con capacidad de desplazamiento angular de la palanca (1) se efectúa mediante una rótula (3). El pie de palanca (1) está acondicionado para acoplarse con todo tipo de accionador, para el paso y la selección de las velocidades.

En las figuras de los dibujos y como indicado, x-x' corresponde al eje de selección, y-y' corresponde al eje de paso, mientras que las flechas F1 y F2 corresponden al sentido de desplazamiento de la palanca (1) para el paso de las velocidades y las flechas F3 y F4 corresponden al desplazamiento de la palanca (1) para la selección de las velocidades.

15 Según la invención, para detectar la posición neutra de la palanca (1), un imán cilíndrico (4), de imantación axial, está orientado según el eje de selección, x-x' de la palanca (1) correspondiendo a la selección de las velocidades. El imán (4) está integrado en la rótula de articulación (3) y está por consiguiente dispuesto coaxialmente al eje x-x'. Respecto al imán (4) está dispuesto un captador (5) montado sobre una parte fija, especialmente sobre una parte de la caja (2). El captador (5) está ventajosamente constituido por una sonda de efecto Hall.

20 De una manera importante, teniendo en cuenta el posicionamiento del imán (4), de una manera coaxial al eje de selección x-x', la evolución del campo magnético captado por la sonda de efecto Hall (5), es independiente del movimiento de selección simbolizado por las flechas F3 y F4. Resulta que la evolución del campo magnético es unidireccional y estrictamente ligada al movimiento de paso de la palanca, simbolizado por las flechas F1 y F2. Dicho de otra manera, la señal eléctrica es independiente de la posición de la palanca según el eje de selección x-x'.

25 De una manera ventajosa, la sonda de efecto Hall (5) está situada en frente del imán en posición neutra de la palanca (1).

Estas disposiciones permiten tener el campo magnético máximo en el campo reducido de la zona del punto neutro mejorando por consiguiente la precisión de la medida.

30 De una manera conocida, las señales emitidas por el conjunto del captador (4)-sonda (5), están enviados a una unidad de tratamiento.

La invención encuentra una aplicación particular cuando el vehículo está equipado de un sistema "stop and Start" asociado a una caja de cambio manual. Así, cuando la posición del imán (4), en frente de la sonda (5), está detectada, al cabo de un tiempo determinado, una señal eléctrica está enviada a la unidad del tratamiento para permitir el corte eventual de la alimentación del motor del vehículo.

35 Las ventajas se harán evidentes con la descripción. En particular se subraya y se recuerda que una sonda unidireccional es suficiente para detectar el desplazamiento de la palanca en paso y, por consiguiente, proporcionar una señal que permite detectar la posición del punto neutro.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de detección de la posición neutra de una palanca de mando (1) del paso y de la selección de las velocidades de una caja de cambio de un vehículo automóvil, montado con una capacidad de desplazamientos en relación con unos medios (4,5) aptos a detectar dichos desplazamientos y enviar unas señales eléctricas en una unidad de tratamiento, caracterizado porque los medios están constituidos por un imán cilíndrico (4) de imantación axial y orientado según el eje de rotación ($x-x'$) de la palanca (1) correspondiendo a la selección de las velocidades y por un captador (5) dispuesto en frente de dicho imán (4), de manera que las señales eléctricas son independientes de la posición angular de la palanca alrededor del eje de selección de las velocidades.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el captador (5) está dispuesto en frente del imán (4), en posición punto neutro.
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el captador (5) es una sonda unidireccional de efecto Hall.
4. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el imán (4) está integrado en una rótula de articulación (3) de la palanca (1), mientras que el captador (5) está montado sobre una parte fija (2).
- 15 5. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque, cuando la posición del imán (4) en frente del captador (5) está detectada, al cabo de un tiempo determinado, una señal eléctrica está enviada a la unidad de tratamiento para cortar la alimentación del motor del vehículo.

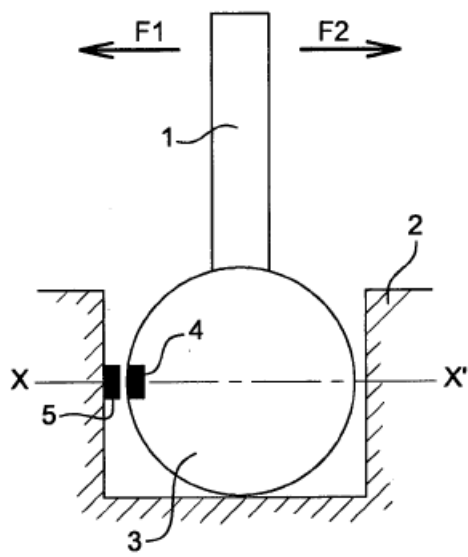


Fig. 1

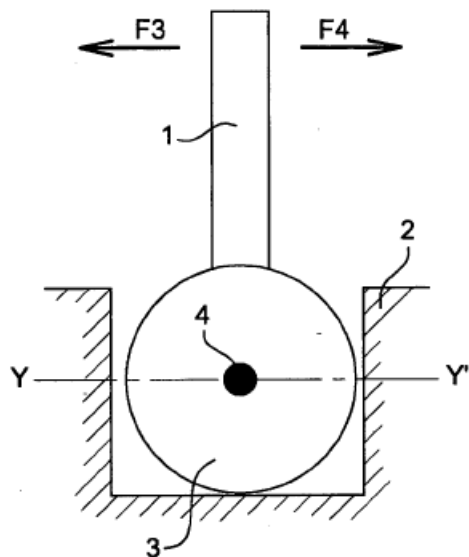


Fig. 2