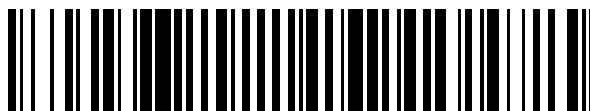


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 153**

51 Int. Cl.:

F16H 61/18 (2006.01)

F16H 59/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2005** **E 05101643 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013** **EP 1571376**

54 Título: **Dispositivo de protección para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás en un sistema de transmisión de un vehículo**

30 Prioridad:

05.03.2004 IT MI20040426

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2013

73 Titular/es:

**IVECO S.P.A. (100.0%)
VIA PUGLIA 35
10156 TORINO, IT**

72 Inventor/es:

CONTINI, UMBERTO

74 Agente/Representante:

RUO, Alessandro

ES 2 402 153 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 protección para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás en un sistema de transmisión de un vehículo

Campo de la invención

[0001] Esta invención se refiere a un dispositivo de protección para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás en un sistema de transmisión de un vehículo.

Técnica anterior

[0002] Un problema típico de todos los sistemas de transmisión manual de los vehículos consiste en evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás, por ejemplo durante el uso normal, con el vehículo desplazándose hacia delante puesto que, aparte del hecho de que es peligroso, esto también podría dañar la transmisión.

[0003] El método más común que se usa para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás consiste en una inserción tubular que el conductor hace deslizar a lo largo de la palanca, que se sube o baja para pasarla por encima de un tope que, por lo demás, evitaría que la palanca seleccionara la marcha atrás.

[0004] Los ejemplos de tales soluciones se dan en los documentos FR2775226, GB2347181 y EP0872666.

[0005] El documento US 3 597 992 A desvela las características del preámbulo de la reivindicación 1.

[0006] Hay dos configuraciones de cambio de marcha básicas: una en la que la marcha atrás está en el mismo eje que otra marcha, por ejemplo en un patrón de cambio de marcha clásico en un coche donde la marcha atrás está enfrente de la posición de la 5ª marcha o de la posición de la 1ª marcha, y la otra en la que la marcha atrás está en el lateral, por ejemplo cerca de la posición de la 5ª o 1ª marchas, en un eje diferente.

[0007] Los dispositivos de protección convencionales solo pueden usarse en una de las dos configuraciones descritas anteriormente. Por lo tanto, sería necesario optimizar la producción de tal dispositivo de manera que sea adecuado para su uso en ambos patrones de cambio de marcha, reduciendo de esta manera los costes de fabricación y optimizando la gestión de existencias.

Sumario de la invención

[0008] El fin de esta invención es superar todos los inconvenientes descritos anteriormente con un dispositivo de protección para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás en un sistema de transmisión de un vehículo que sea adecuado para su uso en todas las configuraciones del sistema de transmisión manual.

[0009] Esta invención se refiere a un dispositivo de protección para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás en un sistema de transmisión manual de un vehículo, de acuerdo con la reivindicación 1.

[0010] Esta invención se refiere, en particular, a un dispositivo de protección para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás en un sistema de transmisión de un vehículo como se describe más ampliamente en las reivindicaciones, que son una parte integral de esta descripción.

Breve descripción de las figuras

[0011] Los fines y ventajas de esta invención quedarán claros a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida (y las formas de realización alternativas) y los dibujos que se adjuntan a la misma, que son meramente ilustrativos y no limitantes, en los que:

las figuras 1a y 1b son diagramas esquemáticos de una vista superior del dispositivo de acuerdo con esta invención en un sistema de transmisión con la marcha atrás en el mismo eje que otra marcha, con la palanca de cambio de marcha respectivamente en el punto muerto y con la marcha atrás engranada;
las figuras 2a y 2b son diagramas esquemáticos de una vista superior del dispositivo de acuerdo con esta invención en un sistema de transmisión con la marcha atrás en un eje diferente cerca de otra marcha, con la palanca de cambio respectivamente en el punto muerto y con la marcha atrás engranada;
las figuras 3a, 3b, 4a, 4b son los diagramas esquemáticos relativos de las vistas laterales del funcionamiento del dispositivo.

[0012] En los dibujos se usan los mismos números y letras de referencia para identificar los mismos elementos.

Descripción de una realización preferida de la invención

[0013] Las figuras 1a y 1b son diagramas esquemáticos de un patrón de cambio de marcha típico en un sistema de transmisión manual, que puede estar sincronizado, del tipo con la marcha atrás R en el mismo eje que la quinta marcha, mientras están presentes otros ejes de selección, por ejemplo aquellos de las posiciones de la 1ª y 2ª marchas y de las posiciones de la 3ª y 4ª marchas. Puede haber cualquier número de ejes de selección adicionales.

[0014] LM indica una vista en sección superior de una palanca de cambio de marcha (sombreada en la figura): la palanca tiene dos bridas laterales AL.

[0015] Hay una inserción de protección IS que está situada dentro de la palanca LM en correspondencia con las bridas laterales AL; hay una ranura en la inserción, cuya forma es complementaria a la de la sección transversal de la palanca, de manera que las dos bridas AL en la palanca se encajan en los rebajes correspondientes en la ranura. Las bridas evitan cualquier torsión de la inserción durante el funcionamiento, en relación con la palanca de cambio de marcha.

[0016] La inserción de protección IS incluye una proyección lateral que se extiende hacia el exterior del patrón de cambio de marcha, por ejemplo puede ser de forma rectangular, incluso aunque sean posibles otras formas sin restricción. Además, debe ser libre para moverse a lo largo de un eje vertical específico. Esto puede conseguirse integrándola con una palanca de cambio de marcha y, si esto afectara a la carrera, podría integrarse, de otra manera, con una inserción tubular que es coaxial con la palanca, y que está fabricada para que el conductor la deslice a lo largo de tal palanca, para engranar la marcha atrás R.

[0017] También hay un tope fijo RS, por ejemplo como una parte de la carcasa de la palanca de cambio de marcha. El tope RS puede realizarse ventajosamente de la misma manera para todas las posibles formas del cambio de marcha, por ejemplo en forma de U, como se muestra en las figuras 1a-2b, rodeando el área de la palanca de cambio de marcha.

[0018] En el caso de que la posición de la marcha atrás R esté alineada con otra marcha, como se ilustra en las figuras 1a y 1b, la parte del tope RS cercana a la posición de la marcha atrás está en un eje diferente y en el lateral en relación con el patrón de la línea neutra, alineada verticalmente con la inserción de protección IS. Durante el movimiento hacia delante/hacia atrás para seleccionar las marchas, la inserción de protección IS (figura 1a) entra en contacto con el tope RS si se intentara engranar la marcha atrás R, evitando de esta manera el engranaje de tal marcha. Para engranar la marcha atrás, la inserción de protección se pone en primer lugar en movimiento vertical (figura 1b), de manera que se mueva por encima o por debajo del tope RS como se ilustra respectivamente en las figuras 3a y 3b. Este movimiento vertical puede consistir en un movimiento ascendente o descendente de acuerdo con las posibles realizaciones de la caja de la palanca de cambio. Entonces la palanca con la inserción de protección es libre de moverse por encima del tope y la marcha atrás puede engranarse.

[0019] En otras realizaciones equivalentes de esta invención, con referencia a lo ilustrado en las figuras 1a y 1b la posición de la marcha atrás R puede estar en uno cualquiera de los cuatro lados del patrón de cambio de marcha, de acuerdo con la realización específica de la caja de cambio. El tope RS obviamente estará en una posición diferente, pero aún puede usarse la misma inserción de protección IS, posiblemente girada 180°.

[0020] Las figuras 2a y 2b son diagramas esquemáticos de un patrón de cambio de marcha típico en un sistema de transmisión manual, posiblemente sincronizado, del tipo en el que la posición de la marcha atrás R está en un eje lateral con respecto al de las posiciones de las marchas 1ª y 2ª, mientras que también hay otros ejes, por ejemplo el de las posiciones de la 3ª y 4ª marchas y el de las posiciones de la 5ª y 6ª marchas, y puede haber cualquier número de ejes adicionales.

[0021] En este caso, puede usarse la misma inserción de protección IS y el tope RS que en la realización previa. Sin embargo, en este caso, la parte del tope fijo cercana a la marcha atrás está situada en el lateral y está alineada con la línea neutra del patrón de cambio de marcha.

[0022] También en este caso, durante el movimiento hacia delante/hacia atrás normal de la palanca para seleccionar las marchas, la inserción de protección IS (figura 2a) entra en contacto con el tope RS, si se intentara mover la palanca lateralmente a lo largo de la línea neutra, para engranar la marcha atrás R, evitando de esta manera el engranaje de tal marcha. Una vez más, para engranar la marcha atrás, la inserción de protección IS (figura 2b) debe moverse en primer lugar verticalmente y después lateralmente, de manera que pasa sobre el tope RS como se ilustra en las figuras 4a y 4b. Este movimiento vertical puede consistir en un movimiento hacia arriba o hacia abajo de acuerdo con las posibles realizaciones de la caja de la palanca de engranajes.

[0023] En realizaciones equivalentes de la invención, con referencia a lo ilustrado en las figuras 2a y 2b, la posición de la marcha atrás puede estar en uno cualquiera de los cuatro lados del patrón de cambio de marcha, de acuerdo con la realización específica de la caja de cambio. Obviamente, el tope RS estará en una posición y orientación diferentes, pero aún puede usarse la misma inserción de protección y tope, posiblemente girados 180°.

[0024] Por tanto, la inserción de protección puede hacerse funcionar de dos maneras: cuando la marcha atrás no está en el mismo eje que otra relación ésta se usa para asegurar que la palanca de cambio de marcha no puede seleccionar la posición de marcha atrás, a menos que la inserción esté subida. Como alternativa, cuando la marcha atrás está en el mismo eje que otra relación, dada la forma del tope, la palanca siempre puede seleccionar la posición relativa pero no puede moverse hacia la marcha atrás sin que el conductor haya levantado primero la inserción.

[0025] En particular, es evidente que la inserción de protección (IS) y el tope (RS) pueden tener cualquier configuración, de acuerdo con los requisitos de construcción específicos en relación con los diversos componentes del conjunto de palanca de cambio de marcha, con la condición de que satisfagan los principios expuestos anteriormente, y es posible que una persona experta en la materia realice la invención sin introducir ningún detalle de construcción adicional.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de protección para evitar el engranaje involuntario de la marcha atrás en un sistema de transmisión manual de un vehículo, teniendo dicho sistema de transmisión una palanca de cambio de marcha (LM) que se mueve horizontalmente de acuerdo con un patrón de cambio de marcha (R, 1, 2, 3, 4, 5, 6), proporcionándose una posición de marcha atrás (R) en dicho patrón de cambio de marcha, siendo la posición de dicha marcha atrás (R) lateral en el patrón de cambio, ya sea en el mismo eje que otra marcha (5) o en un eje diferente en el lateral de otro eje de marcha (1-2), teniendo dicho patrón de cambio un eje neutro, comprendiendo dicho dispositivo de protección:

- una inserción de protección (IS) montada en dicha palanca de cambio de marcha (LM) de manera que se muevan juntas, teniendo la inserción de protección (IS) una proyección lateral que se extiende hacia el exterior del patrón de cambio de marcha a lo largo de un eje paralelo al eje neutro de dicho patrón de cambio de marcha, pudiendo usarse dicha inserción de protección (IS) para moverla verticalmente a lo largo de un eje longitudinal de dicha palanca de cambio de marcha (LM); y
- un primer tope fijo (RS), que puede engranarse con dicha inserción de protección (IS) cuando entra en contacto con dicha inserción de protección (IS) durante el movimiento horizontal de la palanca de cambio de marcha (LM), bloqueando de esta manera el movimiento horizontal adicional de la palanca de cambio de marcha (LM) y, de esta manera, evitando el engranaje de la marcha atrás (R), mientras que el movimiento vertical de dicha inserción de protección (IS) provocado por el movimiento vertical de dicha palanca de cambio de marcha (LM) posibilita que dicha inserción de protección (IS) pase sobre dicho tope (RS) de manera que posibilita el acoplamiento de la marcha atrás (R);

estando **caracterizado** dicho dispositivo de protección **por que:**

dicho tope fijo (RS) tiene forma de U y rodea dicho patrón de cambio de marcha, en el que dicho tope fijo (RS) puede montarse en diferentes posiciones y orientaciones de acuerdo con el patrón de cambio de marcha; y dicha inserción de protección (IS) está provista de una ranura que tiene una forma complementaria a una sección transversal de la palanca de cambio de marcha (LM), de manera que dicha inserción de protección (IS) puede montarse sobre la palanca de cambio de marcha (LM) en una orientación o en la orientación opuesta, de acuerdo con la posición de la marcha atrás (R), de manera que puede usarse el mismo dispositivo de protección en diferentes configuraciones del patrón de cambio de marcha mediante una simple orientación de montaje diferente.

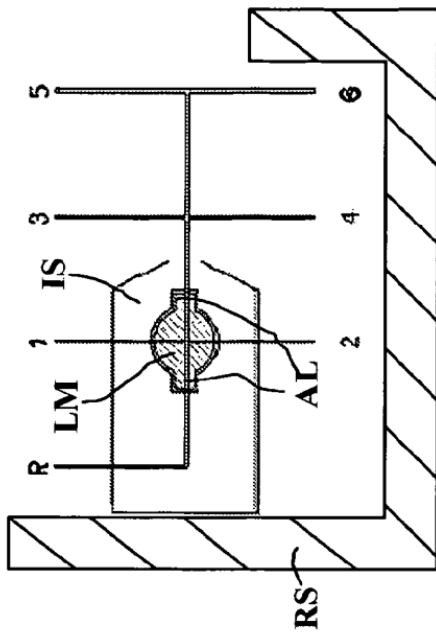


FIG. 2a

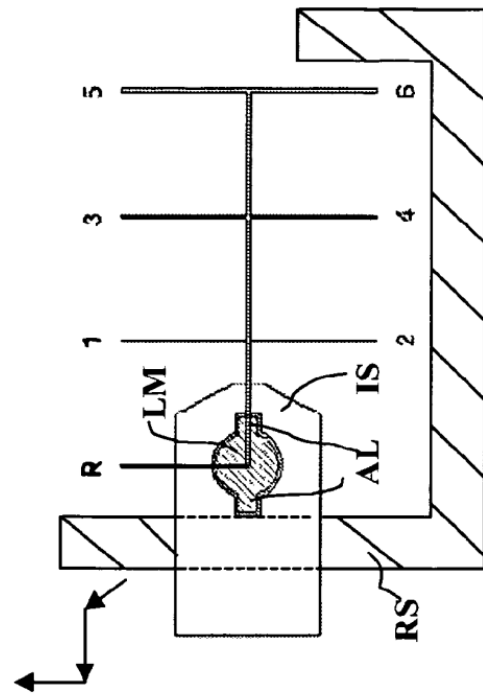


FIG. 2b

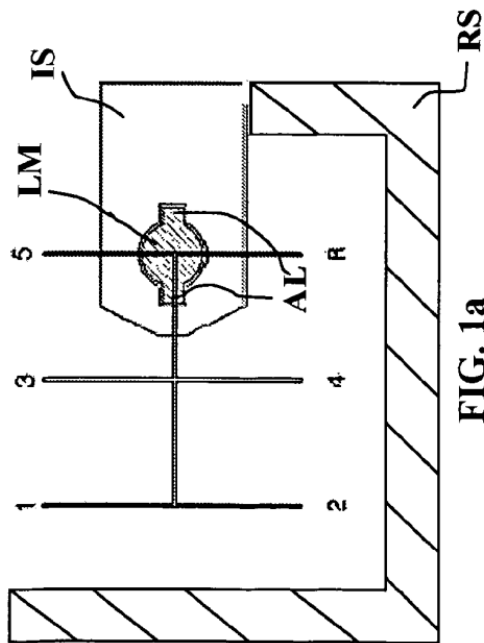


FIG. 1a

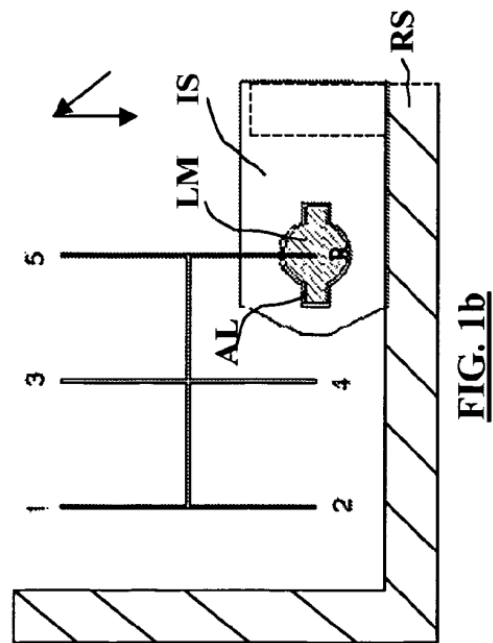


FIG. 1b

