

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 381 630**

51 Int. Cl.:
B60R 25/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08151242 .8**
96 Fecha de presentación: **08.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **1982877**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2008**

54 Título: **Bloqueo de dirección para vehículos**

30 Prioridad:
09.02.2007 IT TO20070100

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.05.2012

73 Titular/es:
TRW Automotive Italia S.r.l.
CORSO STATI UNITI, 41
10129 TORINO, IT

72 Inventor/es:
Graglia, Daniele

74 Agente/Representante:
Temño Cenicerros, Ignacio

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).

ES 2 381 630 T3

DESCRIPCIÓN

Bloqueo de dirección para vehículos.

5 La presente invención se refiere a un bloqueo de dirección para vehículos.

Como se conoce, generalmente los vehículos y específicamente los coches se proporcionan normalmente con un bloqueo de dirección para bloquear el árbol de dirección accionado por la rueda motriz del vehículo en una posición fija de forma angular con respecto a un cuerpo tubular fijo que rodea el propio árbol de dirección.

10 El bloqueo de dirección incluye un miembro de bloqueo de desplazamiento, comúnmente denominado como "diente", y un dispositivo de activación del miembro de bloqueo para desplazar el propio miembro de bloqueo entre una posición de inicio retraída, en la que se permite el giro libre del árbol de dirección con respecto al cuerpo tubular fijo, y una posición de bloqueo de avance, en la que el miembro de bloqueo cruza una abertura obtenida en el
15 cuerpo tubular fijo y se inserta parcialmente en un asiento de retención radial obtenido en la periferia externa del árbol dirección.

El miembro de desplazamiento y el dispositivo de activación se alojan generalmente en una estructura de fijación y soporte, que, además de mantener el miembro de desplazamiento y el dispositivo de activación en posiciones fijas e invariables, también deben asegurar una alta resistencia a todos los intentos de sabotaje o actos de vandalismo
20 posibles. Para este fin, la estructura de fijación y soporte normalmente consiste en uno o más cuerpos huecos hechos de material metálico e incluye una porción de fijación de semi-collar final que rodea el cuerpo tubular y se conecta integralmente al propio cuerpo tubular, generalmente por medio de tornillos de cizalladura, y una porción de alojamiento y soporte del diente y del dispositivo de activación del mismo, como se describe, por ejemplo, en el
25 documento DE 9208698 U1 genérico.

Aunque, por un lado, la construcción de la estructura que se ha mencionado anteriormente hecha material metálico presenta un obstáculo válido para los intentos de sabotaje y permite disponer y mantener el miembro de desplazamiento y el miembro de activación en una posición fija e invariable en cualquier condición funcional, por otro
30 lado tiene un gran peso que puede no reducirse más allá de los valores dados como no sea en detrimento de la resistencia.

Desde un punto de vista funcional, las estructuras conocidas están mecanizadas para hacer que el deslizamiento del miembro de desplazamiento sea lo más fácil posible, sobre todo para contener la acción de desplazamiento necesaria requerida por el dispositivo de activación. Sin embargo, una realización de este tipo ha demostrado no ser
35 completamente satisfactoria, ya que, en el caso de oscilaciones giratorias repetidas del propio árbol de dirección sobre la posición del bloqueo de mismo, el miembro de desplazamiento tiende a retraerse progresivamente liberando el asiento y liberando el árbol de dirección de su restricción angular con el cuerpo tubular fijo.

40 Es el objeto de la presente invención fabricar un bloqueo de dirección para vehículos que permita resolver de forma simple y económica los problemas que se han mencionado anteriormente.

De acuerdo con la presente invención, un bloqueo de dirección para vehículos se fabrica como se indica en la reivindicación 1.
45

A continuación, la invención se describirá con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una realización no limitante de la misma, en los que:

50 La figura 1 es una vista en perspectiva con piezas retiradas con fines de claridad de un conjunto de dirección proporcionado con una realización preferida de un bloqueo de dirección de acuerdo con la presente invención; y la figura 2 es una vista en perspectiva, en escala ampliada, de un detalle de la figura 1.

En la figura 1, el número 1 indica en conjunto un conjunto de dirección (mostrado parcialmente) que incluye un cuerpo tubular fijo 3 que presenta una abertura lateral 4, y un árbol de dirección 5. El árbol de dirección 5 se dispone
55 en el interior del cuerpo tubular fijo 3 para girar alrededor de un eje fijo 6, y se proporciona con un asiento de retención periférico externo (intrínsecamente conocido y no mostrado) adaptado para disponerse en la abertura 4.

De nuevo con referencia a la figura 1, un bloqueo de dirección 10 está asociado al conjunto de dirección 1, el bloqueo de dirección incluye una estructura de soporte y alojamiento 11 y un dispositivo de bloqueo 12,
60 intrínsecamente conocido y parcialmente visible en la figura 1, para mantener un árbol de dirección 5 en una posición angular fija con respecto a un cuerpo tubular 3.

La estructura 11 incluye una porción intermedia alargada hueca 13 y dos porciones finales opuestas, indicadas por los números 14 y 15, de las cuales la porción 14 tiene forma de semi-collar y está conectada de forma integral al cuerpo tubular fijo 3, de una manera conocida y no descrita en detalle, mientras que la porción 15 es una porción tubular cilíndrica que aloja un bloqueo 16 que puede controlarse por medio de una llave (no mostrada) del dispositivo de bloqueo 12.

De acuerdo con la invención, la estructura 11 incluye una carcasa externa 18 hecha de material plástico y un inserto 19 (figura 2) de material metálico, preferiblemente Zama®, en la que el material plástico está co-moldeado.

Específicamente, el inserto 19 se aloja en las porciones 13 y 14 e incluye, a su vez, una porción final de semi-collar 20 embebida en la porción 14 y una varilla hueca 21, que se extiende sobresaliendo desde la porción de collar 20, está ahusada hacia la porción cilíndrica 15 y está embebida en la porción intermedia 13.

La varilla 21 delimita un conducto rectilíneo 23, que presenta una sección cuadrangular, se extiende coaxialmente en una dirección longitudinal 24 intersectando de manera ortogonal el eje 6 del árbol de dirección 5, y comunica con el interior de la porción 14 a través de una abertura cuadrangular 25 obtenida a través de las porciones 14 y 20.

El conducto 23 define una guía de deslizamiento para un miembro de bloqueo angular de desplazamiento 26, intrínsecamente conocido, que es parte del dispositivo 12 y cuyo cabezal con forma de extremo longitudinal acopla, de una manera conocida, el asiento del árbol de dirección. En el ejemplo descrito específicamente, el miembro de desplazamiento 26 presenta una superficie lateral rugosa 27 que presenta una rugosidad convenientemente variable entre 3 y 7 Ra. De forma conveniente, la rugosidad indicada se obtiene sometiendo la superficie lateral 27 a un tratamiento de fosfatado y convenientemente a un tratamiento de micro-fosfatado.

De nuevo con referencia a la figura 1 y, especialmente, a la figura 2, el inserto 19 incluye adicionalmente dos salientes 28, que se extienden sobresaliendo desde la porción de collar 20 en paralelo a la dirección 24 y en posiciones separadas transversalmente unas de otras, para constituir una extensión del conducto 23 y, por lo tanto, de la guía del miembro de desplazamiento 26. Cada saliente 28 muestra una sección transversal cuadrangular y dimensiones externas que aproximan por defecto las dimensiones internas de la abertura 4, en la que se insertan para retener el inserto 19 en una posición funcional predeterminada con respecto al cuerpo tubular 3 cuando la estructura 11 se conecta de forma estable al propio cuerpo tubular 3.

A partir de lo anterior, es evidente que el bloqueo de dirección descrito 10 presenta un peso considerablemente más ligero que los bloqueos de dirección conocidos, ya que la estructura de soporte y fijación 11 está hecha parcialmente de un material plástico. Sin embargo, a partir de lo anterior, es también evidente que la presencia y la conformación del inserto permiten fabricar un soporte rígido y estable de forma similar, capaz de satisfacer diversos requisitos de acreditación y de definir una resistencia adecuada a intentos de sabotaje. Esto también se debe a la presencia de los salientes 28, que realizan la doble función de situar la estructura 11 y resistir cargas dirigidas transversalmente al eje 6, así como guiar el miembro de desplazamiento 26.

Además, la fabricación de un miembro de desplazamiento con superficies laterales rugosas permite retener el cabezal del miembro de desplazamiento acoplado constantemente en el asiento del árbol de dirección, independientemente de las condiciones de funcionamiento del conjunto de dirección e independientemente del esfuerzo ejercido sobre el propio conjunto de dirección, incluyendo los que se derivan de las oscilaciones giratorias repetidas del árbol de dirección 5 alrededor de la posición de bloqueo angular. La retención en el interior de dicho asiento es entonces decisivamente más fuerte si el miembro de desplazamiento 26 coopera por deslizamiento con materiales específicos, incluyendo Zamak.

A partir de lo anterior es evidente que pueden hacerse cambios y variaciones al bloqueo de dirección descrito 10 sin apartarse por lo tanto del alcance de protección definido por las reivindicaciones.

Específicamente, tanto el cuerpo 18 hecho de material plástico como el inserto 19 pueden presentar diferentes dimensiones y/o geometrías de las que se muestran a modo de ejemplo.

REIVINDICACIONES

1. Un bloqueo de dirección (10) para vehículos que incluyen una estructura de fijación y soporte (11) que tiene una porción de alojamiento (13) y una porción de fijación (14) a un cuerpo tubular fijo (3) que aloja un árbol de dirección (5); incluyendo adicionalmente el bloqueo de dirección un miembro de bloqueo angular de desplazamiento (26) móvil con respecto a dicha estructura a través de una abertura (4) obtenida en la porción de fijación (14) entre una posición de inicio retraída, y una posición de bloqueo angular avanzada del árbol de dirección con respecto a dicho cuerpo tubular (3), incluyendo dicha estructura un inserto de metal (19) alojado al menos parcialmente en dicha porción de fijación (14) y un cuerpo hueco externo (18) hecho de material plástico, **caracterizado porque** dicho cuerpo hueco externo (18) está co-moldeado en dicho inserto metálico (19); incluyendo dicho inserto metálico (19) una porción de semi-collar (20) alojada al menos parcialmente en dicha porción de fijación (14) y una varilla hueca (21) como guía de deslizamiento para dicho miembro de bloqueo angular de desplazamiento (26) y extendiéndose en dicha porción de alojamiento (13).
2. Un bloqueo de dirección de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho inserto de metal (19) incluye adicionalmente una porción de anclaje (28) que sobresale por encima de dicha porción de semi-collar (20) en el interior de dicha porción de fijación (14).
3. Un bloqueo de dirección de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicha porción de anclaje acopla un asiento de retención (4) obtenido en dicho cuerpo tubular fijo (3) para bloquear dicha estructura de fijación y soporte (11) con respecto a dicho cuerpo tubular fijo (3).
4. Un bloqueo de dirección de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque** dicha porción de anclaje incluye dos salientes de retención paralelos (28) separados transversalmente entre sí; delimitando dichos salientes de retención (28) al menos parcialmente una guía de deslizamiento (23) para dicho miembro de desplazamiento (26).
5. Un bloqueo de dirección de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** dicho miembro de desplazamiento (26) está delimitado por una superficie lateral rugosa (27) adaptada para generar un componente de fricción para mantener dicho miembro de desplazamiento (26) en dicha posición de bloqueo angular.
6. Un bloqueo de dirección de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** dicha superficie rugosa muestra una rugosidad variable entre 3 y 7 Ra.
7. Un bloqueo de dirección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho cuerpo hueco externo (18) hecho de material plástico es un cuerpo monolítico.
8. Un bloqueo de dirección de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** dicho inserto está hecho de Zamak.

