

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 534 102**

51 Int. Cl.:

B60R 25/02 (2013.01)

B60R 25/021 (2013.01)

B60R 25/023 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.04.2013 E 13164017 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2015 EP 2653357**

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

30 Prioridad:

16.04.2012 IT TO20120329

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

17.04.2015

73 Titular/es:

**TRW AUTOMOTIVE ITALIA S.R.L. (100.0%)
Corso Stati Uniti, 41
Torino, IT**

72 Inventor/es:

GRAGLIA, DANIELE

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 534 102 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

Bloqueo de dirección para vehículos

5 La presente invención se refiere a un bloqueo de dirección para vehículos. Un bloqueo de dirección de la técnica anterior se describe en WO83/03580 A1.

10 En concreto, la presente invención se refiere a un bloqueo de dirección del tipo que incluye un alojamiento exterior acoplado a un soporte fijo, una lengüeta que puede deslizar axialmente, dentro del soporte, a y desde una columna de dirección entre una posición de bloqueo avanzada, donde una porción de extremo de lengüeta engancha un asiento de retención formado en la columna de dirección, y una posición retirada de liberación o reposo, donde permite la rotación libre de la columna de dirección.

15 Con el fin de evitar la extracción de la lengüeta del asiento durante un intento de manipulación que implica la rotura del alojamiento, los bloqueos de dirección conocidos incluyen dispositivos antimanipulación, donde, después de la rotura del alojamiento, un muelle precargado empuja un elemento de bloqueo dentro de un asiento de lengüeta evitando el deslizamiento de la lengüeta y, por lo tanto, el desenganche del asiento en la columna de dirección.

20 Aunque de uso universal, los dispositivos conocidos parecen ser relativamente complejos, difíciles de montar y caros en algunos casos, y relativamente ineficientes, en otros.

La finalidad de la presente invención es proporcionar un bloqueo de dirección para vehículos, que permite resolver de forma simple y económica los problemas esbozados anteriormente.

25 Según la presente invención, se facilita un bloqueo de dirección para vehículos, incluyendo un alojamiento exterior adaptado para ser bloqueado en un cuerpo fijo rodeando al menos parcialmente un eje de dirección rotativo, un elemento principal para bloqueo angular de dicho eje de dirección, medios de accionamiento para desplazar dicho elemento principal con respecto a dicho alojamiento entre una posición operativa avanzada, en la que el elemento principal está insertado parcialmente dentro de un asiento de retención soportado por el eje de dirección, y una posición de reposo retirada, en la que permite la rotación libre de dicho eje de dirección, y medios antimanipulación activados por la rotura de dicho alojamiento exterior o por la extracción de dicho elemento principal, caracterizado porque dichos medios antimanipulación incluyen un elemento adicional de bloqueo angular acoplado a dicho alojamiento y adaptado para enganchar dicho asiento de retención después de la extracción de dicho elemento principal.

35 Preferiblemente, en el bloqueo de dirección mencionado anteriormente, los medios antimanipulación incluyen además medios de retención para mantener dicho elemento adicional en una posición de espera espaciado de dicho asiento de retención cuando dicho elemento principal se puede mover entre dicha posición avanzada y la posición retirada, y medios de empuje elástico para empujar dicho elemento adicional en enganche con dicho asiento de retención después del desplazamiento de dicho elemento principal de retención fuera del espacio en el rango entre dicha posición avanzada y la posición retirada.

40 Preferiblemente, además, el elemento principal y el elemento adicional están alojados en dicho alojamiento en posiciones paralelas una a otra y los medios de retención incluyen dicho elemento principal de bloqueo.

45 La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes, que ilustran una realización no limitadora, donde:

50 La figura 1 ilustra, esquemáticamente y en sección transversal, una realización preferida del dispositivo de bloqueo de dirección según la presente invención dispuesto en una condición de operación normal.

Y las figuras 2 y 3 son figuras similares a la figura 1 e ilustran el bloqueo de dirección de la figura 1 en dos condiciones funcionales diferentes.

55 En la figura 1, el número 1 indica, en conjunto, un bloqueo de dirección para vehículos, incluyendo un alojamiento exterior 2, que a su vez incluye una porción de aro delantera 3 conectada, de manera conocida, a un cuerpo tubular fijo 4 cruzado por un eje de dirección 5 rotativo alrededor de su propio eje 6. El alojamiento 2 también incluye una porción intermedia hueca 7 y una porción trasera 8.

60 La porción delantera 3 y la porción intermedia 7 definen en su interior un conducto rectilíneo de guía 10, que se extiende en una dirección 11 perpendicular al eje 6, y al que está acoplada, de manera axialmente deslizante, una lengüeta 12, conocida, para bloquear angularmente el eje 5 con respecto al cuerpo tubular fijo 4.

65 La lengüeta 12 se puede mover bajo el empuje de una unidad eléctrica de motor-reductor 13, que es conocida y no se describe en detalle, conectada permanentemente a la porción trasera 8 a lo largo de la dirección 11 entre una posición de bloqueo angular delantera, donde una porción de extremo delantero 12a de la lengüeta 12 engancha un

asiento radial de retención 14 formado en el eje de dirección 5 (figura 1), y una posición de reposo retirada, ilustrada con una línea de puntos en la figura 1, donde la lengüeta 12 permite la rotación libre del eje 5.

5 De nuevo con referencia a la figura 1, el bloqueo de dirección 1 también incluye un dispositivo antimanipulación 15 activado por la rotura del alojamiento exterior 2 y/o por la extracción de la unidad de motor-reductor 13 y, en general, por la extracción de la lengüeta 12 del conducto de guía 10, como se ilustra en las figuras 2 y 3.

10 El dispositivo 15 está alojado dentro del alojamiento 2 y, específicamente, dentro de una cavidad 16, que es alargada en una dirección 18 perpendicular a la dirección 11 y al eje 6 y comunica, en un lado, con el conducto de guía 10 y, en el otro lado, con el exterior a través de una abertura lateral 20 de la porción intermedia 7, cerrada por una tapa 21 conectada integralmente a la porción 7.

15 El dispositivo 15 incluye una corredera 22 alojada en la cavidad 16 y empujada en la dirección 18 hacia el conducto de guía 10 por un par de muelles 23 paralelos a la dirección 18 propiamente dicha y comprimidos entre la tapa 21, a la que los muelles 23 están conectados integralmente, y una pared de tope intermedia 24 de la corredera 22 paralela a la dirección 11. Los muelles 23 se extienden dentro de respectivos manguitos de guía 25 integrales con la corredera 22 y definen, con los muelles respectivos 23, un conjunto de guía y deslizamiento para guiar la corredera 22 en la dirección 18.

20 De nuevo con referencia a la figura 2, el dispositivo antimanipulación 15 incluye además una lengüeta adicional de bloqueo angular 27, que se extiende paralela a la lengüeta 12 y a la dirección 11 y dentro de una cavidad 29 de la corredera 22. La cavidad 29 se abre hacia el conducto 10 y hacia la porción 3 y está delimitada por la pared intermedia 24 y por una porción trasera 30 perpendicular a la dirección 11. La lengüeta adicional 27 está adaptada para enganchar el conducto de guía 10 de manera axialmente deslizante de la misma forma que la lengüeta 12 y tiene una porción de extremo delantero adaptada para enganchar el asiento de retención 14, como se ilustra en la figura 3.

30 De nuevo con referencia a la figura 1, la lengüeta adicional 27 se mantiene en contacto con la pared intermedia 24 y la corredera 22 se mantiene en su posición de espera retirada (ilustrada en las figuras 1 y 2) por la lengüeta 12, que ejerce una acción contraria con respecto a la de los muelles 23, y contra la que la lengüeta adicional 27 se soporta directamente y desliza, en el uso, durante el desplazamiento de la lengüeta 12 entre la posición avanzada y la posición retirada. Cuando la corredera 22 está dispuesta en su posición de espera retirada, la porción delantera de la lengüeta adicional 27 está dispuesta apoyando contra una superficie 32 de la porción de soporte 3 que mira a la pared 30 y la misma lengüeta adicional 27 aloja un muelle de compresión forzada 33 entre la lengüeta adicional 27 y la pared 30. En el ejemplo concreto descrito, el muelle de compresión 33 engancha deslizantemente un agujero ciego 34 para definir parte de un conjunto de guía y deslizamiento adaptado para guiar la lengüeta adicional 27 en una dirección paralela a la dirección 11.

40 En condiciones normales de uso, la lengüeta 12 es desplazada por la unidad de motor-reductor 13 entre dicha posición avanzada y la posición retirada como en un bloqueo de dirección convencional. En tales condiciones, la lengüeta adicional 27 y la corredera 22 se mantienen en sus posiciones de espera retiradas por la lengüeta 12 propiamente dicha.

45 Cuando tiene lugar manipulación, por ejemplo, la rotura del alojamiento exterior 2 o el desacoplamiento de la unidad de motor-reductor 13 y, en general, la retracción de la lengüeta 12 más allá de su posición retirada, es decir, fuera del recorrido normal entre la posición avanzada y la posición retirada, el soporte de la lengüeta adicional 27 en la lengüeta 12 falla y, en consecuencia, la corredera 22 es enviada por los muelles 23 hacia el conducto 10 hasta que engancha la lengüeta adicional 27 propiamente dicha dentro del conducto 10. Tan pronto como falla el soporte contra la superficie 32, la lengüeta adicional 27 es empujada por el muelle 33 hacia el eje 5 hasta que la lengüeta adicional 27 propiamente dicha se pone en enganche con el asiento 14. En esta condición, la lengüeta adicional 27 realiza la misma función que la lengüeta principal cuando ésta última está en su posición avanzada para evitar la rotación del eje de dirección 5.

55 Por lo anterior es evidente que el bloqueo de dirección 1 descrito permite de forma sumamente simple mantener el eje de dirección bloqueado en cualquier condición en la que la lengüeta principal 12 esté dispuesta fuera de su espacio operativo normal.

60 La realización concreta hace que el dispositivo antimanipulación 15 sea sumamente eficiente y fiable con el tiempo y es de implementación simple y económica y de dimensiones reducidas. Además, la realización concreta del dispositivo antimanipulación 15 permite una introducción simple e inmediata dentro del alojamiento 2 también facilitada por la presencia de la abertura lateral formada en la parte lateral exterior del alojamiento 2. El hecho de colocar la lengüeta adicional 27 directamente en contacto con la lengüeta 12 permite reducir el tamaño y la geometría de los bloqueos de dirección ordinarios conocidos porque se evitan componentes adicionales y/o dedicados. Las pequeñas dimensiones generales y los costos reducidos son entonces la consecuencia del hecho de que la lengüeta 12 y la lengüeta adicional 27 comparten el mismo conducto de guía a y desde el eje de dirección 5.

Finalmente, es claro por lo anterior que el bloqueo de dirección 1 descrito puede estar sujeto a modificaciones y variaciones sin apartarse por ello del alcance de protección definido por la reivindicación independiente. En concreto, la corredera 22 y/o el modo de empuje de la lengüeta adicional 27 hacia el eje de torsión 5 podrían ser de construcción diferente de la descrita.

5 Además, la misma lengüeta adicional 27 podría tener características de construcción diferentes de las indicadas y estar acoplada, por ejemplo, al alojamiento exterior 2 de manera diferente de la indicada. En concreto, la lengüeta adicional 27 podría estar articulada al alojamiento exterior 2 y/o la lengüeta principal 12 actuando indirectamente al mantenimiento de la lengüeta adicional 27 en su posición de espera.

10

REIVINDICACIONES

1. Un bloqueo de dirección (1) para vehículos incluyendo un alojamiento exterior (2) adaptado para ser bloqueado sobre un cuerpo fijo (4) y rodeando al menos parcialmente un eje de dirección rotativo (5), un elemento principal (12) para bloqueo angular de dicho eje de dirección (5), medios de accionamiento (13) para desplazar dicho elemento principal (12) con respecto a dicho alojamiento (2) entre una posición operativa avanzada, en la que el elemento principal (12) está insertado parcialmente dentro de un asiento de retención (14) soportado por el eje de dirección (5), y una posición de reposo retirada, en la que el elemento principal de bloqueo permite la rotación libre de dicho eje de dirección, y medios antimanipulación (15) activados por la rotura del alojamiento exterior o por la extracción de dicho elemento principal, **caracterizado** porque dichos medios antimanipulación (15) incluyen un elemento adicional de bloqueo angular (27) acoplado a dicho alojamiento exterior (2) y adaptado para enganchar dicho asiento de retención (14) después de la extracción de dicho elemento angular principal.
2. El bloqueo de dirección según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichos medios antimanipulación incluyen medios de retención para mantener dicho elemento adicional (27) en una posición de espera espaciada de dicho asiento de retención (14) cuando dicho elemento principal (12) se puede mover entre dicha posición avanzada y la posición retirada y medios de empuje elástico (33) para empujar dicho elemento adicional (27) de manera que enganche dicho asiento de retención (14) después del desplazamiento de dicho elemento principal de retención (12) fuera del espacio en el rango entre dichas posiciones avanzada y retirada.
3. El bloqueo de dirección según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dicho elemento principal (12) y dicho elemento adicional (27) están alojados en dicho alojamiento (2) en posiciones paralelas.
4. El bloqueo de dirección según la reivindicación 2, **caracterizado** porque dichos medios de retención incluyen dicho elemento principal de bloqueo (12).
5. El bloqueo de dirección según la reivindicación 4, **caracterizado** porque dicho elemento principal (12) desliza en contacto directo de dicho elemento adicional (27) cuando el elemento adicional de bloqueo (27) está dispuesto en dicha posición de espera.
6. El bloqueo de dirección según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado** porque dicho alojamiento exterior (2) lleva una guía rectilínea (10) enganchada selectiva y deslizantemente por dichos elementos de bloqueo.
7. El bloqueo de dirección según la reivindicación 6, **caracterizado** porque dichos medios antimanipulación también incluyen un bastidor móvil (22) para desplazar dicho elemento adicional (27), primeros medios de empuje elástico (23) interpuestos entre dicho alojamiento exterior (2) y dicho bastidor móvil (22) para empujar dicho elemento adicional (27) hacia dicha guía rectilínea (10) y segundos medios elásticos (33) interpuestos entre dicho bastidor móvil (22) y dicho elemento adicional (27) para empujar dicho elemento adicional (27) en una dirección paralela a dicha guía rectilínea (10) hacia dicho asiento de retención (14).
8. El bloqueo de dirección según la reivindicación 7, **caracterizado** por incluir un primer conjunto de guía y deslizamiento para guiar dicho bastidor (22) en una dirección ortogonal a dicha guía rectilínea (10), y un segundo conjunto de guía y deslizamiento interpuesto entre dicho bastidor móvil (22) y dicho elemento adicional (27) para guiar dicho elemento adicional (27) en una dirección coincidente con la dirección de desplazamiento de dicho elemento principal (12).
9. El bloqueo de dirección según la reivindicación 8, **caracterizado** porque dichos primeros y segundos medios de empuje elástico (23, 33) definen las guías del primer y, respectivamente, del segundo conjunto de guía y deslizamiento.
10. El bloqueo de dirección según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque dicho alojamiento exterior (22) tiene una abertura lateral para insertar desde fuera dicho dispositivo antimanipulación; incluyendo el dispositivo antimanipulación una tapa (21) para cerrar dicha abertura y conectada establemente a dicho alojamiento exterior (2).





