

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 549 001**

51 Int. Cl.:

**F16H 59/04** (2006.01)

**F16C 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.09.2011 E 11007596 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.08.2015 EP 2453148**

54 Título: **Unión por cable de tracción en una caja de cambio**

30 Prioridad:

**12.11.2010 DE 102010051075**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.10.2015**

73 Titular/es:

**DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS EINBECK GMBH  
(100.0%)  
Hullerser Landstrasse 16  
37574 Einbeck, DE**

72 Inventor/es:

**GRUDE, INGO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 549 001 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

Unión por cable de tracción en una caja de cambio

5 El invento se refiere a una unión por cable de tracción correspondiendo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los cables de tracción guiados dentro de una vaina, utilizados para la transmisión de movimientos de cambio y selección en cajas de cambio de automóviles terminan por el lado de una caja de cambio en la que apoya una palanca manual de cambio, en piezas terminales de vaina que hay que montar en aberturas de la caja de cambio, en donde la técnica de unión utilizada en este lado del cable de tracción también puede ser utilizada en muchos casos en el lado de la caja de cambio. La solicitante conoce, en el caso de aberturas no separadas de la caja de cambio, el utilizar piezas de fijación que pueden ser insertadas radialmente en las piezas terminales de vaina deslizadas axialmente en las aberturas hasta un tope, que están enclavadas elásticamente en la posición de inserción y que para formar una seguridad contra extracción actúan conjuntamente con el borde de la abertura o de cualquier otra manera con la caja de cambio. Sin embargo, una desventaja de esta técnica de unión es la necesidad de utilizar esas piezas de fijación separadas que en parte hay que montar en condiciones difíciles.

20 Por el documento GB 2 349 668 A se conoce una unión por cable de tracción para un anclaje que está provisto con una abertura para el alojamiento así como para la fijación por el lado del anclaje de una vaina que guía al cable de tracción y que tiene una pieza terminal de vaina, en donde la pieza terminal de vaina puede ser insertada en la abertura y ser sujeta en la abertura mediante una tuerca que puede ser enroscada sobre su extremo del lado del anclaje y asegurada mediante un muelle. Esta disposición es de complicación parecida tanto en su construcción como en su manejo referido al montaje.

25 Otra técnica de unión, igualmente conocida por la solicitante, que suele utilizarse en cajas de cambio similares y cuyas aberturas para el alojamiento de las piezas terminales de vaina están construidas separadas, consiste en equipar a las piezas terminales de vaina con ganchos de encastre que pueden ser enclavados con el borde de las aberturas. Esto condiciona igualmente una construcción comparativamente complicada de la pieza terminal de vaina y de igual manera, de la caja de cambio.

30 Ante estos antecedentes, la misión del invento es diseñar una unión por cable de tracción acorde con el género referida a una construcción más sencilla así como a un montaje más sencillo y rápido, mientras que simultáneamente presenta una función de sellado respecto de la caja de cambio. Esta misión es resuelta por una unión por cable de tracción con las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

35 La posición de montaje de cada una de las piezas terminales de vaina de cada uno de los cables de tracción en la abertura de la caja de cambio puede ser llevada a cabo sin piezas adicionales y sin necesidad de una herramienta, exclusivamente con medios constructivos, o sea, debido a las propiedades de la abertura, con aquella de la pieza de la pieza terminal de vaina que forma la zona perfilada. Además, al mismo tiempo se puede obtener una función estanca respecto de la caja de cambio. El estado del montaje puede ser presentado más sencillo y rápido en comparación con el estado de la técnica anteriormente presentado. La zona perfilada en unión del borde de la abertura de la caja de cambio que está adaptado a ella por su periferia forma una seguridad del tipo bayoneta para la posición de montaje, la cual se caracteriza por una introducción de la zona perfilada hasta un tope axialmente activo, y a continuación un giro, en donde el contorno del borde es introducido en un segmento de ranura desde su lado abierto, hasta que se alcanza un apoyo sobre la superficie de apoyo del segmento de ranura. La superficie de apoyo forma con esto una limitación del ángulo de giro para el giro de la zona perfilada, la cual señala al usuario que se ha alcanzado la posición de montaje correcta. Una fijación axial de la posición de montaje viene dada entonces directamente por el borde de la abertura de la caja de cambio que encaja con el segmento de ranura que se extiende en la dirección periférica de la vaina del cable de tracción. Esta técnica de unión está concebida preferentemente para una aplicación en caso de aberturas de una caja de cambio cerradas por la periferia. Sin embargo también se puede considerar una aplicación en aberturas construidas separadas.

50 Para conseguir una fijación de forma uniforme a lo largo de la periferia de la zona perfilada, según las características de la reivindicación 2, están previstos dos o más segmentos de ranura en una distribución periférica uniforme, que actúan de igual manera junto con el borde periférico de la abertura de la caja de cambio. El perfil periférico de la abertura está por ello construido de tal manera que en una determinada posición del ángulo de giro de la zona perfilada de la abertura, la zona perfilada puede ser introducida axialmente en una posición de tope en la abertura y a continuación puede ser girada sobre su eje hasta una posición en la que las zonas periféricas correspondientes del borde de la abertura se apoyan sobre las superficies de apoyo de los segmentos de ranura.

60 De acuerdo con las características de la reivindicación 3 esto puede ser representado especialmente más sencillo por elementos que actúan por cierre de forma sobre la pared que presenta la abertura así como sobre la zona perfilada, elementos que al introducirlos y girar en la posición de montaje actúan automáticamente.

Se reconoce que con la unión por cable de tracción se hace disponible un medio especialmente fiable y de fácil manejo para fijar en las aberturas mencionadas las piezas terminales de vaina de ambos cables de tracción de una caja de cambio. La misma técnica puede ser utilizada para el lado del engranaje.

5 El invento será descrito con más detalle a continuación por referencia a los ejemplos constructivos representados en los dibujos adjuntos. Se muestra:

10 La Fig. 1 una representación en perspectiva de una forma constructiva acorde con el estado de la técnica de una unión por cable de tracción en una vista lateral por la parte inferior,  
 la Fig. 2 una representación en perspectiva de una forma constructiva acorde con el invento de una unión por cable de tracción, en una vista frontal por la parte inferior, antes del montaje,  
 la Fig. 3 una representación en perspectiva de la unión por cable de tracción según la figura 2, en una vista por la parte inferior antes del montaje,  
 15 la Fig. 4 una representación en perspectiva de la unión por cable de tracción según la figura 2, en una vista por la parte superior antes del montaje;  
 la Fig. 5 una representación en perspectiva de la unión por cable de tracción según la figura 2, en una vista por la parte inferior en estado ya montada.

20 Primeramente y haciendo referencia a la figura 1, se describirá una forma constructiva conocida de una unión por cable de tracción

En la figura 1 está identificada con el 1 la cara inferior de una caja de cambio 2 en la cual, de manera habitual, se apoya una palanca de cambio manual que puede girar alrededor de dos ejes perpendiculares uno a otro para transmitir los movimientos de cambio o de selección.

Hacia el interior de la caja de cambio 2 están guiados un cable de tracción 3 para la transmisión de los movimientos de cambio y un cable de tracción 4 para la transmisión de los movimientos de selección, y en concreto a través de aberturas en su cara frontal 5 izquierda en la figura 1. Los cables de tracción 3,4 están unidos por uno de sus extremos en el interior de la caja de cambio 2 a la palanca de cambio manual, en los lugares 6, 7 mediante elementos de transmisión intermedios asociados con los movimientos de cambio o los de selección. Los extremos de los cables de tracción opuestos a la caja de cambio están unidos con los correspondientes órganos de entrada del engranaje que hay que cambiar.

35 Cada uno de los cables de tracción 3, 4 se aloja en vainas 8, 9 cuyas piezas terminales de vaina 10 colocadas iguales una tras otra están sujetas axialmente en las aberturas mencionadas de la pared frontal 5.

Para su fijación, el perfilado de las superficies de las piezas terminales de vaina 10 está organizado con la condición que su profundidad de inserción en las aberturas esta limitada, estando asegurada esta posición de inserción mediante un elemento de fijación 11 el cual puede desplazarse radialmente sobre cada pieza terminal de vaina 10 y que trabaja conjuntamente por cierre de forma con el reborde de la abertura. Para el montaje de la pieza terminal de cable 10, primeramente ésta debe ser introducida axialmente en la mencionada abertura hasta un tope, y a continuación hay que insertar deslizando el elemento de fijación 11.

45 Para la descripción de una forma constructiva acorde con el invento de una unión por cable de tracción, se hará referencia a continuación a las figuras 2 a 5, en las cuales los elementos funcionales que coinciden con los de la figura 1, están identificados igual.

Las vainas 8, 9 de ambos cables de tracción 3, 4 están equipadas con piezas terminales de vaina 12 cuyo extremo orientado hacia la caja de cambio está provisto con una zona perfilada 13 de tipo bayoneta, la cual está prevista para trabajar conjuntamente con una abertura 14 de la cara frontal 5 construida correspondientemente en dirección periférica. Para el montaje, primeramente hay que introducir la pieza terminal de vaina 12 axialmente en la abertura 14 y a continuación, mediante un giro de un ángulo definido, puede quedar asegurada por cierre de forma en esa posición de montaje.

55 Con este fin, por ejemplo, la zona perfilada 13 puede estar provista con dos segmentos anulares 15 diametralmente opuestos uno a otro en cuya cara opuesta a la caja de cambio 2 hay construido un segmento de ranura 16, estando el perfil periférico de las aberturas 14 construido complementario al perfil periférico del extremo de la pieza terminal de vaina 12 que tiene a los segmentos anulares 15, con la condición de que mediante el giro de la pieza terminal de vaina 12 un ángulo que aproximadamente corresponde con la extensión periférica del segmento anular 15, una zona de pared de la cara frontal 5 llega a hacer un encastre axial activo con el segmento de ranura 16, formando así una seguridad contra su escape.

5 Cada segmento de ranura 16 termina, en dirección periférica, en una superficie de tope 20 y las superficies de tope 20 de ambos segmentos de ranura 16 están diseñadas con el condicionamiento de que es posible un giro de la pieza terminal de vaina 12 hasta la posición final de apoyo que señala la posición de montaje, en la que zonas del borde de la abertura 14 construidas complementarias al perfil periférico de la pieza terminal de vaina 12 se apoyan en estas superficies de tope 20.

10 En la pieza terminal de vaina 12 hay conformados además elementos de seguridad 17 que trabajan por cierre de forma, que por ejemplo, están determinados para un enclavamiento elástico con zonas de pestillo 18 que sobresalen de la pared de la cara frontal 5. En la posición de montaje de las piezas terminal de vaina 12 las zonas de pestillo 18 son encastradas por detrás por los elementos de seguridad 17 de manera que queda impedido con fiabilidad un giro involuntario de las piezas terminal de vaina 12 en una dirección opuesta a la dirección en la que ellas han sido enroscadas en la abertura 14 con el fin de realizar el estado de encastre entre los segmentos de ranura 16 y la pared de la cara frontal 5. Con ello queda impedido que la pieza terminal de vaina 12 se suelte de manera inesperada de la caja de cambio 2.

15 Como muestra la figura 4, la cual muestra la cara superior 19 de la caja de cambio 2, las zonas de pestillo 18 y con ellas también los elementos de seguridad 17 están situados de igual manera que los segmentos de ranura 16, en una posición diametralmente opuesta de uno con otro por parejas, de manera que se obtiene una seguridad fiable de la posición de montaje.

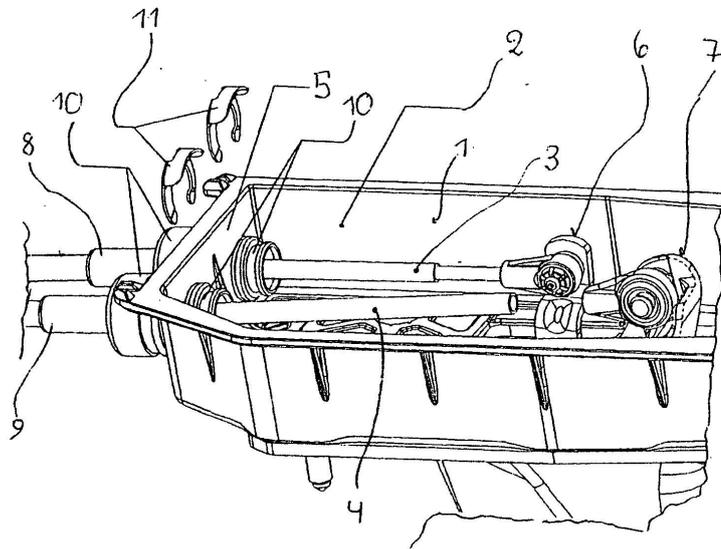
20 En lugar de dos segmentos de ranura 16 pueden estar previstos más de dos segmentos de ranura situados en una posición periférica uniforme, que en la posición de montaje trabajan junto con sectores de periferia del reborde de la abertura 14.

25 Lista de símbolos de denominación.

	1	Cara inferior
	2	Caja de cambio
	3	Cable de tracción
	4	Cable de tracción
30	5	Cara frontal
	6	Lugar
	7	Lugar
	8	Vaina
	9	Vaina
35	10	Pieza terminal de vaina
	11	Elemento de fijación
	12	Pieza terminal de vaina
	13	Zona perfilada
	14	Abertura
40	15	Segmento anular
	16	Segmento de ranura
	17	Elemento de seguridad
	18	Zona de pestillo
	19	Cara superior
45	20	Superficie de tope

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Unión por cable de tracción con como mínimo un cable de tracción (3,4) guiado dentro de una vaina (8,9) de una  
caja de cambio (2) preparado para la transmisión de movimientos de selección y /o conexión en cajas de cambio (2)  
de automóviles, con aberturas (14) que están situadas en como mínimo uno de sus lados y están previstas para el  
alojamiento así como la sujeción axial de una pieza terminal de vaina (12) que forma el extremo de la vaina (8,9) por  
10 el lado de la caja de cambio, en donde la pieza terminal de vaina (12) sobre su cara orientada a la caja de cambio  
(2) presenta una zona perfilada (13) predeterminada para la inserción limitada axialmente en una abertura (14)  
prevista para el alojamiento de la pieza terminal de eje (12), en donde la mencionada abertura (14) y la zona  
15 perfilada (13) están adaptadas una con otra con la condición de que con medios constructivos se puede obtener una  
fijación axial de la pieza terminal de eje (12) en la posición de introducción en la abertura (14), **caracterizada por  
que** la zona perfilada (13) está provista con como mínimo un elemento anular (15) que por su lado opuesto al  
extremo axial libre limita el elemento de ranura (16) que se extiende en dirección periférica, abierto por uno de sus  
20 lados y presentando por el otro lado una superficie de tope (20) activa en dirección periférica y por que el contorno  
periférico de la abertura (14) está situado unido con el dimensionado del elemento de ranura (16) está diseñado con  
la condición la concepción del elemento de ranura (16) con la condición de que mediante el giro de la zona perfilada  
(13) insertada por deslizamiento axial en la abertura (14), el reborde de la abertura (14) puede ser llevado hasta  
apoyarse con la superficie de apoyo (20) del elemento de ranura (16) formando en el presente caso la fijación axial  
de la pieza terminal de vaina (12) en la abertura (14).
- 25 2. Unión por cable de tracción según la reivindicación 1, **caracterizada por que** están previstos como mínimo dos  
elementos anulares (15) y correspondientemente dos elementos de ranura (16) distribuidos uniformemente por la  
periferia sobre la zona perfilada (13) y por que el contorno periférico de la abertura (14) predeterminada para el  
alojamiento de la pieza terminal de vaina (12) está organizada para la formación de una posición de encastre para  
dos elementos de ranura (16) activa axialmente.
- 30 3. Unión por cable de tracción según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada por** unas zonas de pestillo (18) situadas  
sobre la cara exterior o sobre la cara interior de la caja de cambio (2) que en la posición de montaje de la pieza  
terminal de vaina (12) forman una seguridad de la posición de montaje por cierre de forma con los elementos de  
seguridad (17) que se encuentran en la zona perfilada (13)



**FIG. 1**

**Estado de la técnica**

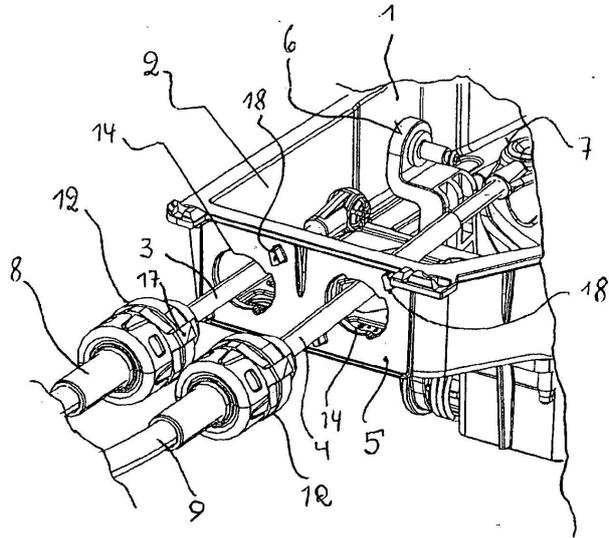


Fig. 2

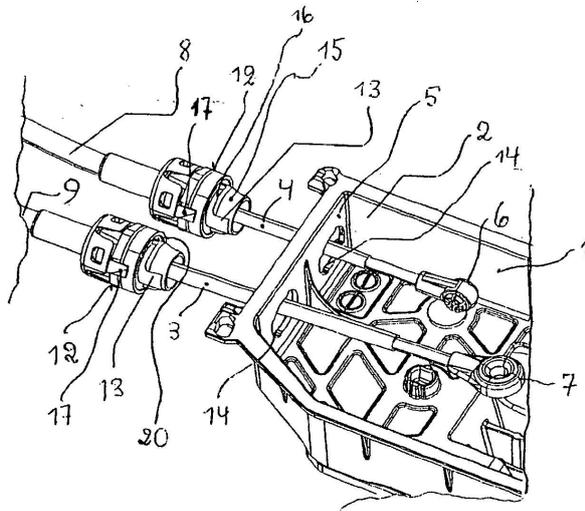


Fig. 3

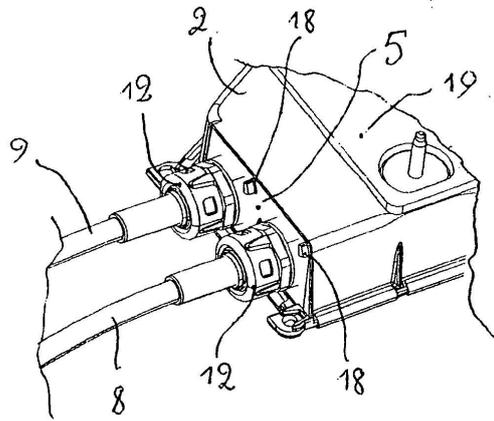


Fig. 4

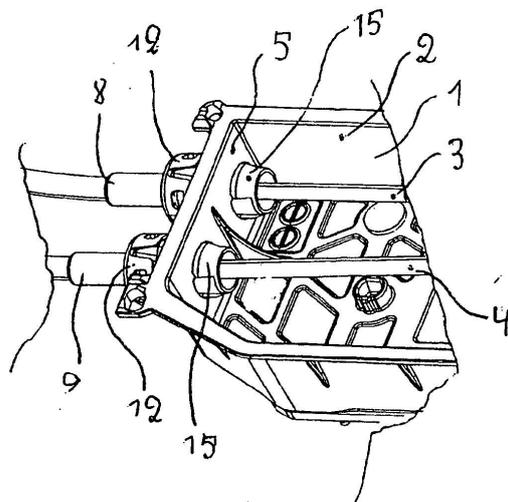


Fig. 5