

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 663 388**

51 Int. Cl.:

**E05B 63/12** (2006.01)  
**E05B 63/14** (2006.01)  
**E05B 79/04** (2014.01)  
**E05B 85/22** (2014.01)  
**E05B 85/04** (2014.01)  
**E05B 81/00** (2014.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2013 PCT/EP2013/003881**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14095077**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2013 E 13817888 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018 EP 2935734**

54 Título: **Instalación de cerradura de vehículo para un vehículo mediante el uso de un dispositivo de acoplamiento**

30 Prioridad:  
**21.12.2012 DE 102012025336**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.04.2018**

73 Titular/es:  
**AUDI AG (100.0%)  
Patentabteilung Postfach 1144  
74148 Neckarsulm, DE**

72 Inventor/es:  
**SCHOCH, MARION y  
LE GRIFFON, JEAN-BERNARD**

74 Agente/Representante:  
**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 663 388 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**

Instalación de cerradura de vehículo para un vehículo mediante el uso de un dispositivo de acoplamiento

La invención se refiere a una instalación de cerradura de vehículo para un vehículo mediante el uso de un dispositivo de acoplamiento según el documento DE 10 2012 011 420 A1.

5 El dispositivo de acoplamiento de un vehículo conocido del documento DE 10 2012 011 420 A1 para la conexión separable de una pieza de carrocería alojada con movimiento pivotante, en particular de una puerta de vehículo, de una tapa trasera o frontal con una pieza de estructura de vehículo, comprende un primer elemento de acoplamiento configurado con dos cuñas de cierre alojadas de manera desplazable en paralelo entre sí, con superficies de cuña, y un segundo elemento de acoplamiento que interactúa con éste, estando acoplados sin holgura en el estado  
10 acoplado del dispositivo de acoplamiento el primer y el segundo elemento de acoplamiento a través de superficies de cuña dispuestas una junto a otra. El segundo elemento de acoplamiento está configurado con dos mandíbulas de retención con ranuras de cuña que presentan superficies de cuña, las cuales alojan entre sí el primer elemento de acoplamiento, de manera que mediante un dispositivo de accionamiento mediante motor las cuñas de cierre mediante un desplazamiento de manera que se separan una de otra se empujan con sus superficies de cuña hacia  
15 las ranuras de cuña mediante contacto con sus superficies de cuña.

Con este dispositivo de acoplamiento se logra con solo dos cuñas de cierre una unión positiva eficaz con las mandíbulas de retención del segundo elemento de acoplamiento, en concreto en todas las direcciones que se encuentran en el plano perpendicular con respecto a las cuñas de cierre, tanto en dirección longitudinal del vehículo (dirección x) como también en dirección de altura del vehículo (dirección z). En la dirección, en la cual las cuñas de cierre se llevan a las ranuras de cuña de las mandíbulas de retención, existe una gran unión por arrastre de fuerza.  
20

Se propone además de ello para este dispositivo de acoplamiento conocido del documento DE 10 2012 011 420 A1, configurar al menos una de las cuñas de cierre por un canto lateral opuesto a una mandíbula de retención, con un arrastrador de cierre, el cual entra en una correspondiente abertura de cierre en la ranura de cuña que aloja esta cuña de cierre, de una mandíbula de retención del segundo elemento de acoplamiento durante el bloqueo. Debido a ello, también en dirección transversal del vehículo (dirección y), es decir, tanto en dirección del interior del vehículo, como también hacia el exterior, se da lugar a una unión positiva completa entre los dos elementos de acoplamiento.  
25

Está prevista además de ello, en caso de un uso de este dispositivo de acoplamiento conocido para el acoplamiento separable de una puerta de vehículo cerrada con un montante B del vehículo, una cerradura de vehículo habitual, estando previsto para el accionamiento de la cerradura de vehículo, como también del dispositivo de acoplamiento, un tirador interior de puerta y un tirador exterior de puerta. El uso tanto de un dispositivo de acoplamiento, como también de una cerradura de puerta habitual, conduce a costes de material y de montaje elevados.  
30

El documento US 1 366 706 A describe un dispositivo de acoplamiento con un primer elemento de acoplamiento con dos pernos de cierre alojados de manera desplazable en paralelo entre sí, interactuando con este primer elemento de acoplamiento un segundo elemento de acoplamiento con dos mandíbulas de retención, en cuanto que los pernos de cierre se introducen en las dos mandíbulas de retención.  
35

Un dispositivo de acoplamiento se conoce también del documento US 1 964 157 A, el cual presenta un primer elemento de acoplamiento con dos pernos de cierre alojados de manera desplazable en paralelo entre sí, el cual interactúa con un segundo elemento de acoplamiento, en cuanto que los dos pernos de cierre se introducen en mandíbulas de retención.  
40

Es tarea de la invención indicar una instalación de cerradura de vehículo, la cual pueda realizarse de manera económica.

Esta tarea se soluciona mediante una instalación de cerradura de vehículo con las características de la reivindicación 1.

Según esto se usa como instalación de cerradura de vehículo para un vehículo un dispositivo de acoplamiento para la unión separable de una puerta de vehículo con una pieza de estructura de vehículo con las siguientes características:  
45

- un primer elemento de acoplamiento unido con la puerta de vehículo, con dos cuñas de cierre alojadas de manera desplazable en paralelo entre sí, con superficies de cuña, estando configurada al menos una de las cuñas de cierre con un arrastrador de cierre,

50 - un segundo elemento de acoplamiento unido con la pieza de estructura de vehículo, que interactúa con el primer elemento de acoplamiento, con dos mandíbulas de retención, que alojan entre sí el primer elemento de acoplamiento, con ranuras de cuña que presentan superficies de cuña, empujándose mediante un dispositivo de accionamiento las cuñas de cierre mediante desplazamiento de modo que se separan una de otra, con sus superficies de cuña hacia el interior de las ranuras de cuña y quedando alojado en este caso el arrastrador de cierre en una abertura de cierre dispuesta en una mandíbula de retención, y  
55

- habiendo previsto para la formación de una vía de transmisión de cargas, un elemento de rigidización de puerta que se extiende en dirección longitudinal del vehículo, el cual está unido con un extremo al lado frontal del lado de bisagra de la puerta de vehículo y termina con el otro extremo en el elemento de acoplamiento.

5 En el caso de esta instalación de cerradura de vehículo el dispositivo de acoplamiento conocido del documento DE 10 2012 011 420 A1 asume además de la función del acoplamiento de la puerta de vehículo con un montante de carrocería, de manera preferente el montante B, también la función de una cerradura de vehículo, de manera que puede renunciarse a una cerradura de vehículo convencional y esto conduce a un ahorro en los costes.

10 Con este acoplamiento de las cuñas de cierre con las mandíbulas de retención que realiza una función de cerradura de vehículo, no solo de da lugar a una unión positiva en dirección longitudinal de vehículo (dirección x) y en dirección de altura de vehículo (dirección z), sino que debido a la abertura de cierre que entra en una abertura de cierre durante el bloqueo de los primeros y segundos elementos de bloqueo, también en dirección transversal de vehículo (dirección y). Queda incluida en este caso también una unión positiva con respecto a un giro alrededor de ejes en dirección x, y y z. Según una configuración de la invención el arrastrador de cierre está configurado en un lado frontal de lado de cuña de la cuña de cierre y la abertura de cierre correspondiente está dispuesta en una ranura de  
15 cuña de la mandíbula de retención.

De manera alternativa el arrastrador de cierre está configurado a modo de perfeccionamiento como elemento de guía de cuña de cierre, el cual es guiado en dirección z por una semiranura conformada por correspondientemente la cuña de cierre y la mandíbula de retención e introducido mediante la separación de las cuñas de cierre desde una posición hacia el interior de una abertura de cierre de la mandíbula de retención.

20 La invención se explica a continuación en detalle mediante un ejemplo de realización haciendo referencia a las figuras que acompañan. Muestran:

La figura 1: una representación esquemática y en perspectiva de una puerta de vehículo, la cual está unida mediante una instalación de cerradura de puerta según la invención con un montante B,

25 La figura 2: una representación esquemática y en perspectiva del primer elemento de acoplamiento dispuesto según la figura 1 en la puerta de vehículo, del dispositivo de acoplamiento usado como instalación de cerradura de vehículo,

La figura 3: una representación esquemática y en perspectiva de una cuña de cierre con arrastrador de cierre del primer elemento de acoplamiento según la figura 2,

30 La Figura 4: una representación esquemática y en perspectiva del segundo elemento de acoplamiento dispuesto según la figura 1 en el montante B, del dispositivo de acoplamiento usado como instalación de cerradura de vehículo,

La figura 5: una representación parcial esquemática y en perspectiva de un primer elemento de acoplamiento con cuña de cierre retraída en una configuración alternativa del arrastrador de cierre,

35 La figura 6: una representación en perspectiva de la sujeción de cuña de cierre según la figura 5 con cuña de cierre extraída y arrastrador de cierre extraído, y

La figura 7: una vista en detalle de la sujeción de cuña de cierre según la figura 6 en el estado acoplado con la mandíbula de retención.

40 La figura 1 muestra una puerta de vehículo 2 de un vehículo 40, por ejemplo, de un vehículo de motor, la cual puede unirse a través de una instalación de cerradura de vehículo 1 con un montante B del vehículo 40 en el sentido de una función de cerradura y de esta manera puede cerrarse y bloquearse el vehículo 40.

45 Esta instalación de cerradura de vehículo 1 representa un dispositivo de acoplamiento conocido del documento DE 10 2012 011 420 y asume la función de cerradura de vehículo del vehículo 40. Este dispositivo de acoplamiento 1 comprende un primer elemento de acoplamiento 10 unido con la puerta de vehículo 2 y un segundo elemento de acoplamiento 20 montado en el montante B 6, que para el establecimiento de una unión separable se acoplan entre sí.

50 La puerta de vehículo 2 está representada en una vista desde el exterior y muestra una estructura a partir de un marco de puerta 3 tipo marco y cubeta, denominado en lo sucesivo pieza interior de puerta exterior y a partir de una pieza interior de puerta 4 interior de igual manera tipo cubeta, con interrupciones, la cual está unida por el lado del borde con un borde circundante interior de la pieza interior de puerta 3 exterior y sirve como soporte de módulo para piezas funcionales de la puerta de vehículo 2.

Con la referencia 3a se indica un lado frontal del lado de bisagra o de lado de tope de la puerta de vehículo 2 o de la pieza interior de puerta 3 exterior, el cual se articula a través de bisagras (no representado) con un montante A del vehículo de motor 40 de manera pivotante. El lado frontal 3b opuesto es el lado frontal de lado de cerradura de la puerta de vehículo 2 o de la pieza interior de puerta 3 exterior. Hacia el exterior la puerta de vehículo 2 se completa

5 mediante una chapa exterior (no representada) y hacia el interior mediante un revestimiento interior de puerta (no representado), de manera que en la zona de las piezas interiores de puerta 3 y 4 interiores y exteriores resulta una caja de puerta para el alojamiento de piezas funcionales y de un vidrio de ventana (no representado), extendiéndose el vidrio de ventana más allá del borde superior 3c de la pieza interior de puerta 3 exterior. El borde inferior 3d de la pieza interior de puerta 3 exterior se encuentra en la zona de una talonera del vehículo 40.

10 La puerta de vehículo 2 según la figura 1 presenta en la zona superior de la pieza interior de puerta 3 exterior un elemento de rigidización de puerta 5 que une los dos lados frontales 3a y 3b en dirección longitudinal de vehículo, es decir, en dirección x, el cual está configurado por ejemplo como perfil en U. Uno de los extremos 5a de este elemento de rigidización de puerta 5 está unido en la zona superior del lado frontal 3a de lado de bisagra de la pieza interior de puerta 3 exterior, mientras que el otro extremo 5b está unido con el lado frontal 3b del lado de cerradura y termina al mismo tiempo en el primer elemento de acoplamiento 10, el cual se acopla en el estado cerrado con el segundo elemento de acoplamiento 20 dispuesto en el montante B 6 adyacente, de manera que mediante el elemento de rigidización de puerta 5 resulta a través del primer elemento de acoplamiento 10 y el segundo elemento de acoplamiento 20 una vía de transmisión de cargas y debido a ello se aumenta por un lado la rigidez de la puerta de vehículo 2 y por otro lado se mejora mediante el acoplamiento de fuerza a través de los dos elementos de acoplamiento 10 y 20 con el montante B 6 también la resistencia a la torsión de la carrocería del vehículo.

En lo sucesivo se describe la estructura, así como el modo de funcionamiento del dispositivo de acoplamiento 1 que asume la función de cerradura de vehículo, mediante las figuras 2 a 4.

20 La figura 2 muestra el primer elemento de acoplamiento 10 con una sujeción de cuña de cierre 13 en forma de paralelepípedo, en cuyos lados laterales hay alojadas correspondientemente una cuña de cierre 11 y 12 en una ranura 13a de la sujeción de cuña de cierre 13 de manera desplazable en dirección z. Las cuñas de cierre 11 y 12 están configuradas respectivamente por sus lados frontales 11a y 12a libres mediante la formación de correspondientemente dos superficies de cuña 11b y 12b con una sección transversal en forma de cuña simétrica.

25 Las dos cuñas de cierre 11 y 12 presentan además de ello un arrastrador de cierre 11c o 12c, como se representa en la figura 2; la figura 3 muestra una única cuña de cierre 11 o 12. Según esto, este arrastrador de cierre 11c o 12c se encuentra perpendicular en el centro sobre el canto lateral 11a o 12a y se extiende por lo tanto en dirección de altura de vehículo (dirección z).

30 La sujeción de cuña de cierre 13 del primer elemento de acoplamiento 10 está dispuesta en el lado frontal 3b de la puerta de vehículo 2 según la figura 1. Dentro de la puerta de vehículo 2 hay dispuestos un dispositivo de accionamiento 30 mediante motor y medios de conexión operativa (no representados en las figuras) que establecen una conexión operativa entre las cuñas de cierre 11 y 12 y este dispositivo de accionamiento 30. Este dispositivo de accionamiento 30 está unido a través de su carcasa con el elemento de rigidización de puerta 5.

35 El segundo elemento de acoplamiento 20 del dispositivo de cerradura de puerta 1 según la figura 4 comprende dos mandíbulas de retención 21 y 23 dispuestas con separación entre sí sobre una placa de base 25, las cuales alojan entre ellas la sujeción de cuña de cierre 13 con las dos cuñas de cierre 11 y 12, como se representa en la figura 1. Este segundo elemento de acoplamiento 20 está montado en un montante B 6 que se indica de manera esquemática en la figura 4 del vehículo 40, de manera que mediante el cierre de la puerta de vehículo 2 la sujeción de cuña de cierre 13 llega con las dos cuñas de cierre 11 y 12 a entre las dos mandíbulas de retención 21 y 23 según la figura 1 y se bloquea o acopla allí con el segundo elemento de acoplamiento 20. Las dos mandíbulas de retención 21 y 23 presentan para ello respectivamente una ranura de cuña 22 o 24 con superficies de cuña 22a o 24a, hacia cuyo interior se empujan las cuñas de cierre 11 y 12 mediante el dispositivo de accionamiento 30 mediante extracción de las ranuras 13a de la sujeción de cuña de cierre 13 para acoplar y bloquear los dos elementos de acoplamiento 10 y 20.

45 Simultáneamente con un proceso de acoplamiento y de bloqueo de este tipo se enganchan también los arrastradores de cierre 11c y 12c de las dos cuñas de cierre 11 y 12 en una abertura de cierre 22b y 24b de las ranuras de cuña 22 y 24 de las dos mandíbulas de retención 21 y 23, estando adaptadas estas aberturas de cierre 22b y 24b en unión positiva a los arrastradores de cierre 11c y 12c, para alcanzar de esta manera una unión positiva en dirección y del vehículo 40, es decir, tanto hacia el interior como también hacia el exterior.

50 Con un dispositivo de acoplamiento 1 de este tipo con un primer y un segundo elemento de acoplamiento 10 o 20 se realiza una función de cerradura de vehículo completa, contribuyendo a ello en particular los dos arrastradores de cierre 11c y 12c que entran en las aberturas de cierre 22b y 24b, de las dos cuñas de cierre 11 y 12.

Es posible también configurar solo una de las dos cuñas de cierre 11 o 12 con un arrastrador de cierre 11c o 12c de este tipo, sin limitar debido a ello la función de cerradura de vehículo.

En las figuras 5, 6 y 7 se representa una realización alternativa de un arrastrador de cierre.

55 Para guiar las cuñas de cierre 11 y 12 por la sujeción de cuña de cierre 13 están previstas ranuras semicirculares 14 correspondientemente correspondientes entre sí en la sujeción de cuña de cierre 13 y ranuras semicirculares 11d en la cuña de cierre 11, de manera que los cilindros huecos formados de esta manera pueden alojar respectivamente

un elemento de guía de cuña de cierre 15, el cual se usa como arrastrador de cierre 15. Una configuración correspondiente está prevista también en la mandíbula de retención 12 opuesta.

5 Según la figura 5 la ranura semicircular 11d de la cuña de cierre 11 y la longitud del elemento de guía de cuña de cierre 15 pueden adaptarse de tal manera entre sí, que en el estado retraído de la sujeción de cuña de cierre 13 el lado frontal superior del elemento de guía de cuña de cierre 15 se alinea por el lado frontal con la sujeción de cuña de cierre 13. Con la extracción de la cuña de cierre 11 o con la retracción de la cuña de cierre 11 hacia el interior de la ranura de cuña 22 de la mandíbula de retención 21, sale también el elemento de guía de cuña de cierre como arrastrador de cierre 15 en correspondencia con la representación de la figura 6 y entra en una ranura 21a en forma semicircular adaptada a este elemento de guía de cuña de cierre 15 de la mandíbula de retención 21 del segundo elemento de acoplamiento 20, como se representa de manera esquemática en la figura 7.

Según la figura 1 puede disponerse en la zona inferior de la puerta de vehículo 2 en su lado frontal 3b del lado de la cerradura una disposición auxiliar de cierre 7 con un gancho de cierre, el cual se engancha en un estribo dispuesto en el montante B 6 opuesto. Un estribo de este tipo podría estar dispuesto también en la talonera o estar configurado como estribo fijo de carrocería.

## 15 Referencias

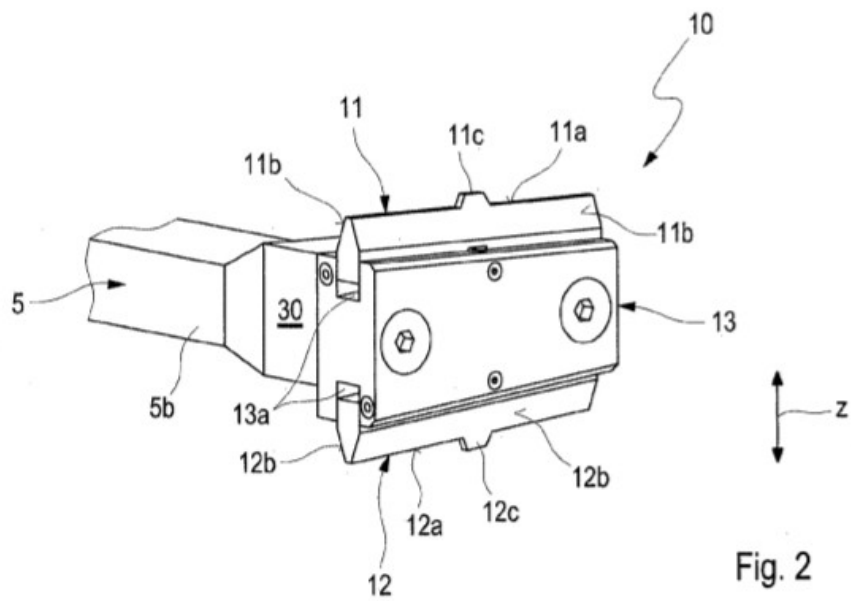
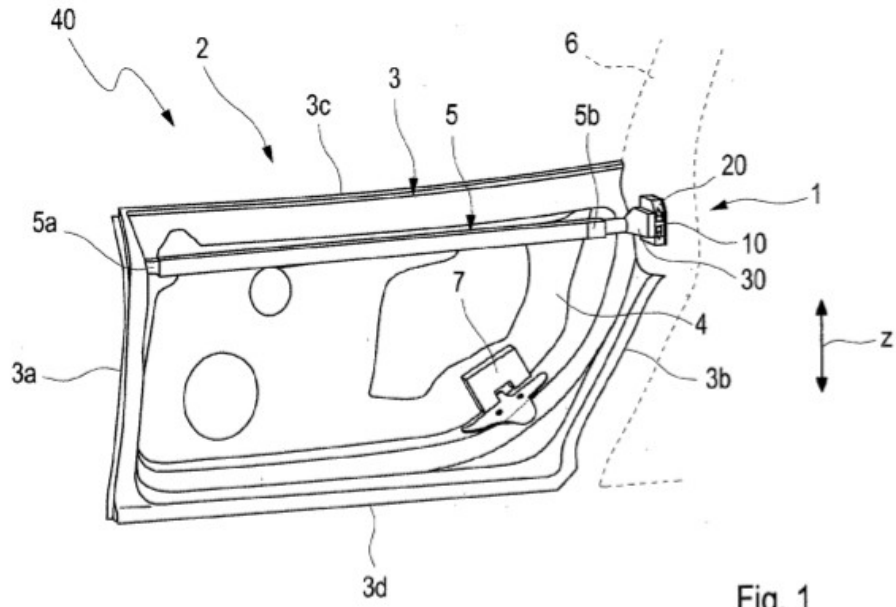
- |        |  |
|--------|--|
| 1      | Instalación de cerradura de vehículo, dispositivo de acoplamiento                          |
| 2      | Puerta de vehículo   |
| 3      | Marco de puerta  |
| 3a     | Lado frontal de lado de bisagra de la pieza interior de puerta 2 exterior                  |
| 20 3b  | Lado frontal de lado de cerradura de la pieza interior de puerta 2 exterior                |
| 3c     | Borde superior de la pieza interior de puerta 2 exterior                                   |
| 3d     | Borde inferior de la pieza interior de puerta 2 exterior                                   |
| 4      | Pieza interior de puerta interior  |
| 5      | Elemento de rigidización de puerta   |
| 25 6   | Montante B de una carrocería de vehículo   |
| 7      | Disposición auxiliar de cierre   |
| 10     | Primer elemento de acoplamiento  |
| 11     | Cuña de cierre   |
| 30 11a | Canto lateral de la cuña de cierre 11  |
| 11b    | Superficies de cuña del canto lateral 11a  |
| 11c    | Arrastrador de cierre de la cuña de cierre 11  |
| 11d    | Ranura semicircular de la cuña de cierre 11  |
| 12     | Cuña de cierre   |
| 35 12a | Canto lateral de la cuña de cierre 12  |
| 12b    | Superficies de cuña del canto lateral 12a  |
| 12d    | Arrastrador de cierre de la cuña de cierre 12  |
| 13     | Sujeción de cuña de cierre   |
| 13a    | Ranura de la sujeción de cuña de cierre 13   |
| 40 14  | Ranura de guía de la sujeción de cuña de cierre para elemento de guía de cuña de cierre 15 |
| 15     | Arrastrador de cierre de la cuña de cierre 11, elemento de guía de cuña de cierre          |

## ES 2 663 388 T3

- 20 Segundo elemento de acoplamiento
- 21 Mandíbula de retención del segundo elemento de acoplamiento 20
- 21a Abertura de cierre de la mandíbula de retención 21
- 5 22 Ranura de cuña de la mandíbula de sujeción 21
- 22a Superficies de cuña de la ranura de cuña 22
- 22b Abertura de cierre de la ranura de cuña 22
- 23 Mandíbula de retención del segundo elemento de acoplamiento 20
- 24 Ranura de cuña de la mandíbula de sujeción 23
- 10 24a Superficies de cuña de la ranura de cuña 24
- 24b Abertura de cierre de la ranura de cuña 24
- 25 Placa de base
  
- 30 Dispositivo de accionamiento
- 15 40 Vehículo, vehículo de motor

**REIVINDICACIONES**

1. Instalación de cerradura de vehículo (1) para un vehículo mediante el uso de un dispositivo de acoplamiento para la unión separable de una puerta de vehículo (2) con una pieza de estructura de vehículo (6), comprendiendo
- 5                   - un primer elemento de acoplamiento (10) unido con la puerta de vehículo (2), con dos cuñas de cierre (11, 12) alojadas de manera desplazable en paralelo entre sí, con superficies de cuña (11b, 12b), estando configurada al menos una de las cuñas de cierre (11, 12) con un arrastrador de cierre (11c, 12c, 15),
- 10                   - un segundo elemento de acoplamiento (20) unido con la pieza de estructura de vehículo (6), que interactúa con el primer elemento de acoplamiento (10), con dos mandíbulas de retención (21, 23), las cuales alojan entre sí el primer elemento de acoplamiento (10), con ranuras de cuña (22, 24) que presentan superficies de cuña (22a, 24a), empujándose mediante un dispositivo de accionamiento (30) las cuñas de cierre (11, 12) mediante desplazamiento de modo que se separan una de otra, con sus superficies de cuña (11b, 12b) hacia el interior de las ranuras de cuña (22, 24) y quedando alojado en este caso el arrastrador de cierre (11c, 12c, 15) en una abertura de cierre (21a, 22b, 24b) dispuesta en una mandíbula de retención (21, 23), y
- 15                   - habiendo previsto para la formación de una vía de transmisión de cargas, un elemento de rigidización de puerta (5) que se extiende en dirección longitudinal del vehículo, el cual está unido con un extremo (5a) al lado frontal (3a) del lado de bisagra de la puerta de vehículo (2) y termina con el otro extremo (5b) en el elemento de acoplamiento (10).
- 20                   2. Instalación de cerradura de vehículo (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el arrastrador de cierre (11c, 12c) está configurado en un lado frontal (11a, 12a) de lado de cuña de la cuña de cierre (11, 12) y la correspondiente abertura de cierre está dispuesta en una ranura de cuña (22, 24) de la mandíbula de retención (21, 23).
- 25                   3. Instalación de cerradura de vehículo (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que el arrastrador de cierre está configurado como elemento de guía de cuña de cierre (15), el cual se guía en dirección z por una semiranura (11d, 14) formada por correspondientemente la cuña de cierre (11, 12) y la mandíbula de retención (21, 23) y se introduce con el desplazamiento de separación de las cuñas de cierre (11, 12) desde una posición retraída hacia el interior de una abertura de cierre (21a) de la mandíbula de retención (21, 23).
- 30                   4. Instalación de cerradura de vehículo (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la pieza de estructura de vehículo (6) es un montante de carrocería, de manera preferente un montante B.





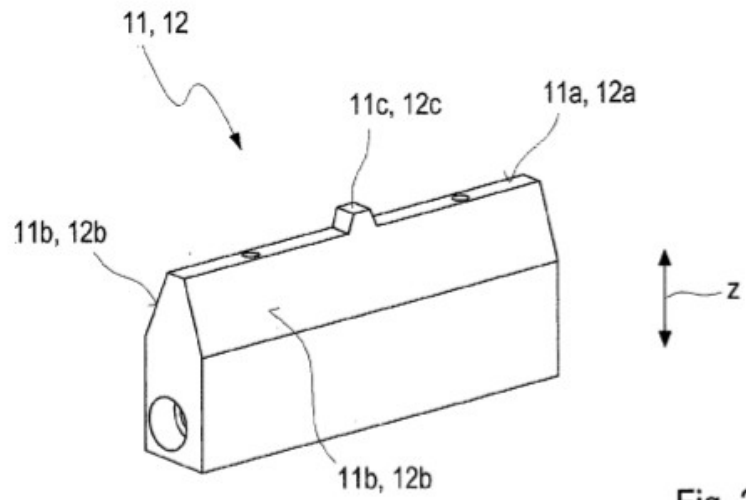


Fig. 3

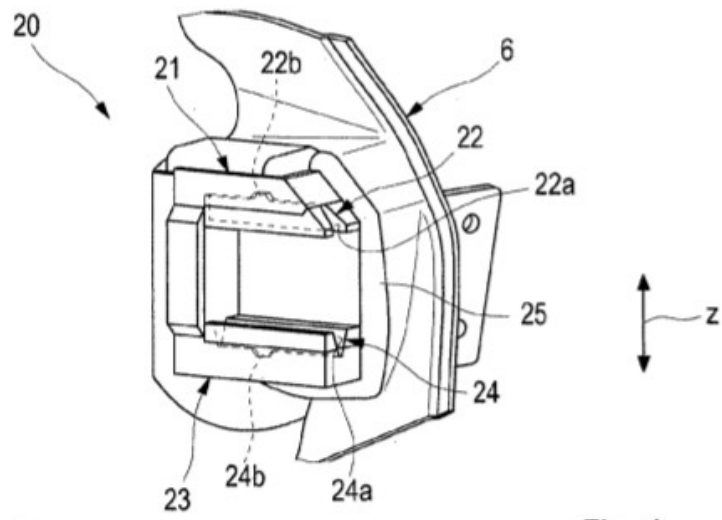


Fig. 4

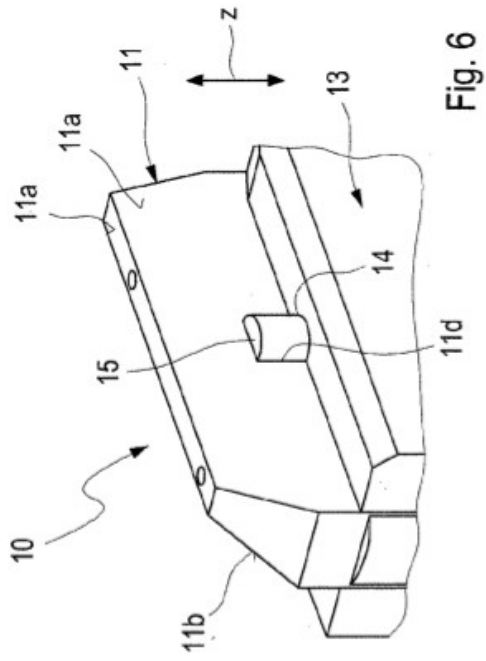


Fig. 6

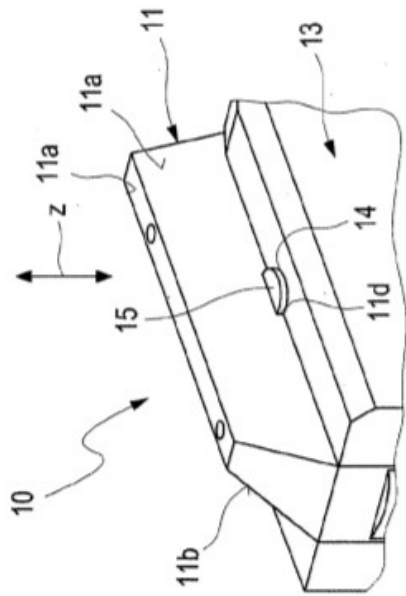


Fig. 5

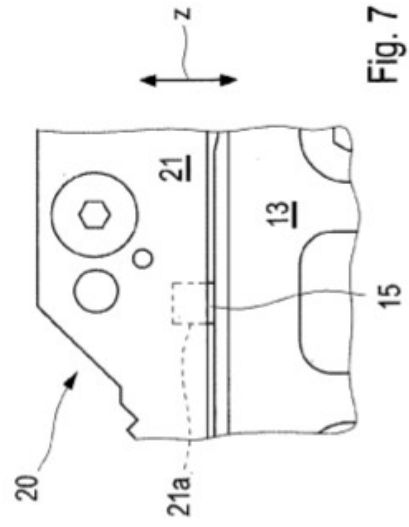


Fig. 7