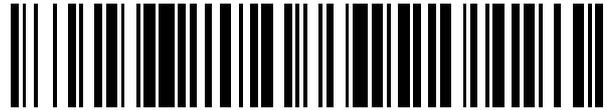


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 340**

51 Int. Cl.:

E05D 11/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.09.2014 PCT/DE2014/000470**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15039644**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2014 E 14792728 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 3047088**

54 Título: **Bisagra para automóvil**

30 Prioridad:
19.09.2013 DE 202013008268 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
14.03.2018

73 Titular/es:
**EDSCHA ENGINEERING GMBH (100.0%)
Hohenhagener Strasse 26-28
42855 Remscheid, DE**

72 Inventor/es:
PRISON, STEFAN

74 Agente/Representante:
VÁZQUEZ FERNÁNDEZ-VILLA, Concepción

ES 2 659 340 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

Bisagra para automóvil

5 La invención se refiere a una bisagra para automóvil según el preámbulo de la reivindicación independiente.

10 El documento EP 0 816 610 B1 muestra una bisagra para automóvil, que puede utilizarse para la unión articulada de una puerta de automóvil a un marco de puerta. La bisagra para automóvil presenta una primera mitad de bisagra de acero que puede sujetarse al marco de puerta de la puerta de automóvil y que está unida, a través de un pasador de bisagra, de manera articulada, con una segunda mitad de bisagra, que puede sujetarse a la puerta. La bisagra presenta un dispositivo de detención que fija de manera separable las dos mitades de bisagra a determinados ángulos de giro una con respecto a otra, presentando el dispositivo de detención un manguito aproximadamente cilíndrico que está conectado al pasador de bisagra de manera resistente a la rotación. El manguito y un elemento de frenado están introducidos en espacios huecos rebajados a partir del material macizo de la primera mitad de bisagra, fijando el elemento de frenado con depresiones o ranuras previstas en el perímetro del manguito ángulos de apertura preferidos de la puerta. En la bisagra para automóvil conocida resulta desventajosa la circunstancia de que, para alcanzar determinados ángulos de giro de la puerta de automóvil, el diámetro del manguito tiene que tener una dimensión grande, de modo que aquella región de la primera mitad de bisagra, en la que está alojado el manguito, presenta un radio grande y está separado correspondientemente alejado del plano, en el que la mitad de bisagra está conectada al marco de puerta de automóvil. Dado que la mitad de bisagra es un cuerpo de acero de una sola pieza, son necesarias numerosas operaciones de mecanizado, para producir espacios huecos tales como canales y aberturas, que posibilitan la integración del dispositivo de detención en la mitad de bisagra. Aunque la mitad de bisagra absorbe debido a su realización maciza las cargas y fuerzas introducidas por el peso de la puerta, presenta para ello un peso elevado. Durante el mecanizado con arranque de virutas de la mitad de bisagra para la creación de los espacios huecos se desperdicia una gran parte del material como virutas y con ello como pérdida de material. Durante el ensamblaje de la bisagra existe el peligro de que el manguito se aplique de manera incorrecta sobre el pasador de bisagra y de este modo las entalladuras, que definen los ángulos de apertura preferidos de la puerta de vehículo, estén dispuestas en los sitios incorrectos. Finalmente, los medios de sujeción de la primera mitad de bisagra están previstos claramente por fuera de un plano normal al plano de apoyo por el eje de bisagra, de modo que se producen momentos no deseados por la distancia.

35 El documento DE 199 53 077 A1 describe una bisagra para automóvil para la conexión de una puerta de automóvil a un marco de puerta, con una primera y una segunda mitad de bisagra, que pueden sujetarse en cada caso a la puerta de automóvil o al marco de puerta y están unidas entre sí de manera articulada a través de un pasador de bisagra. Un dispositivo de detención, que fija de manera separable las dos mitades de bisagra sin escalones al menos en determinados ángulos de giro una con respecto a otra, comprende un manguito conectado de manera resistente a la rotación a un tramo del pasador de bisagra, cuyo perímetro está perfilado de tal manera que un elemento de frenado solicitado por un elemento de resorte, que actúa conjuntamente con este perímetro del manguito, se desvía con diferente intensidad y genera así un momento de frenado, que contrarresta la apertura de la puerta. Si el manguito, debido al pivotado de la puerta, gira junto con el pasador de bisagra, esto provoca un giro del elemento de frenado alrededor de su eje. En la bisagra para vehículo conocida resulta desventajosa la circunstancia de que la mitad de bisagra, en la que está dispuesta el dispositivo de detención, está configurada como pieza metálica maciza de una sola pieza, que es pesada y en cuyo material tenaz tienen que realizarse con arranque de virutas los espacios huecos para la disposición de los componentes del dispositivo de detención. Las operaciones de mecanizado correspondientes requieren mucho tiempo y son costosas. Debido al gran diámetro del manguito, además es necesario separar el eje de bisagra relativamente alejado del plano de apoyo de la mitad de bisagra en el marco de puerta, y configurar también la región de la mitad de bisagra, en la que está alojado el manguito, correspondientemente grande.

55 El documento DE 10 2009 014 084 B4 describe una bisagra para automóvil, en la que una primera mitad de bisagra está unida de manera articulada con una segunda mitad de bisagra mediante un pasador de bisagra, pudiendo sujetarse las mitades de bisagra en cada caso a uno de una puerta de automóvil y un marco de puerta. Un dispositivo de detención, que está dispuesto en una de las dos mitades de bisagra, comprende un manguito dispuesto en el pasador de bisagra, que con un elemento de frenado, que puede bloquearse radialmente con respecto al manguito, genera una fuerza de frenado para la puerta. El manguito se apoya en el perímetro interno de una abertura cilíndrica con un radio constante. En la bisagra para automóvil conocida resulta desventajoso, por un lado, su elevado peso, al que contribuye la mitad de bisagra producida a partir de material macizo con dispositivo de detención integrado, en la que tienen que realizarse además espacios huecos complicados, para alojar el dispositivo de detención. En particular resulta desventajoso el gran diámetro de la mitad de bisagra en la región del manguito alojado en la misma, que provoca no sólo una gran extensión de la mitad de bisagra, sino también que la mitad de bisagra sobresalga radialmente en la región del manguito, lo cual no es deseable.

El documento DE 10 2012 004 810 A1 muestra una bisagra para automóvil para una puerta lateral, que presenta una primera mitad de bisagra, que puede sujetarse a una puerta, y una segunda mitad de bisagra, que puede sujetarse a un marco de puerta. Ambas mitades de bisagra están unidas de manera articulada mediante un pasador de bisagra. Tanto la primera mitad de bisagra como la segunda mitad de bisagra presentan en cada caso una estructura de soporte de un plástico reforzado con fibra de carbono y un inserto de plástico, que puede introducirse o inyectarse en la estructura de soporte asociada en cada caso en una dirección en paralelo al eje de la bisagra. El inserto presenta un alojamiento para un casquillo roscado, la estructura de soporte presenta una abertura en el sitio del alojamiento para el casquillo roscado. Si el inserto se introduce en la estructura de soporte, entonces tiene lugar la fijación del inserto en la estructura de soporte por medio de un tornillo, que se enrosca en el casquillo roscado. Al enroscar el tornillo se sujeta al mismo tiempo la primera pieza de bisagra a la carrocería. Durante el procedimiento de inyección, los insertos pueden fijarse por medio de un nervio sobresaliente a la respectiva estructura de soporte. El pasador de bisagra presenta en un extremo una estriación, de modo que puede fijarse en un alojamiento de la primera mitad de bisagra con respecto a movimientos rotatorios alrededor de su eje radial. El otro extremo del pasador de bisagra está montado de manera rotatoria en la segunda mitad de bisagra. A este respecto, el pasador de bisagra está montado solo sobre el inserto de la segunda mitad de bisagra, de modo que toda la actuación de fuerza vertical del pasador de bisagra se trasmite al inserto; igualmente, el pasador de bisagra está exclusivamente en contacto con el inserto de la primera mitad de bisagra, de modo que en todo caso tiene lugar indirectamente una transmisión de fuerzas verticales a la estructura de soporte. Las mitades de bisagra de la bisagra se producen proporcionando en primer lugar una estructura de soporte reforzada con fibra de carbono, que se dota a continuación de un inserto de plástico.

El documento DE 203 20 183 U1 muestra una bisagra para automóvil según el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende una primera mitad de bisagra y una segunda mitad de bisagra, de las que en cada caso una puede sujetarse a una puerta de automóvil y la otra al marco de puerta. Un pasador de bisagra une de manera articulada las dos mitades de bisagra, fijando de manera separable un dispositivo de detención las dos mitades de bisagra al menos en determinados ángulos de giro. El dispositivo de detención presenta un manguito de detención asociado al pasador de bisagra, que actúa conjuntamente con un elemento de frenado configurado como espiga. A este respecto, el manguito de detención está equipado con ranuras de enclavamiento, que definen posiciones de retención, estando realizadas las ranuras de enclavamiento como depresiones en el perímetro del manguito de enclavamiento configurado completamente con el mismo radio. A este respecto, el elemento de frenado está pretensado radialmente contra una superficie perimetral externa del manguito de detención.

El documento WO 2011 057 966 A1 describe una bisagra para automóvil, en la que una primera mitad de bisagra y una segunda mitad de bisagra están unidas entre sí en cada caso de manera articulada a través de un pasador de bisagra, estando prevista una mitad de bisagra para su sujeción a una puerta y la otra mitad de bisagra para su sujeción a un marco de puerta. En una mitad de bisagra está dispuesto un dispositivo de detención, que fija de manera separable las dos mitades de bisagra al menos en determinados ángulos de giro una con respecto a otra. Para ello, el dispositivo de detención presenta un elemento de frenado conectado al pasador de bisagra, que está pretensado contra un segmento de enclavamiento configurado con marcas de enclavamiento en un perímetro interno.

El objetivo de la invención es indicar una bisagra para automóvil, que esté mejorada con respecto a la dimensión y el peso.

Este objetivo se alcanza según la invención mediante una bisagra para automóvil con las características de la reivindicación independiente.

Según la invención, se crea una bisagra para automóvil, que comprende una primera mitad de bisagra, que puede sujetarse a uno de una puerta de automóvil y un marco de puerta, una segunda mitad de bisagra, que puede sujetarse al otro de una puerta de automóvil y un marco de puerta, un pasador de bisagra, que une de manera articulada las dos mitades de bisagra, y un dispositivo de detención dispuesto en una de las dos mitades de bisagra, que fija de manera separable las dos mitades de bisagra al menos en determinados ángulos de giro una con respecto a otra, presentando el dispositivo de detención un manguito de detención asociado al pasador de bisagra y un elemento de frenado que actúa conjuntamente con el manguito de detención, presentando el dispositivo de detención un manguito de detención asociado al pasador de bisagra con un segmento de detención que sobresale radialmente y un elemento de frenado que actúa conjuntamente con una superficie perimetral del segmento de detención, estando pretensado el elemento de frenado de manera preferiblemente radial contra la superficie perimetral externa del segmento de detención de un elemento de resorte. Mediante el segmento de detención que sobresale radialmente se proporciona ventajosamente un perímetro externo mayor del segmento de detención, que posibilita una definición correspondientemente mejor para determinadas posiciones de detención, sin aumentar en total de este modo las dimensiones del manguito de detención y/o las dimensiones de la abertura que aloja el manguito de detención. En el caso de una característica de detención por enclavamiento, esta puede variarse mediante el cambio del manguito de detención con la bisagra por lo demás invariable, por ejemplo, para diferentes

modelos de vehículo.

La superficie perimetral externa puede extenderse por un campo angular, que corresponde a un ángulo de apertura de la puerta de automóvil, por regla general a aproximadamente 75 grados, como máximo 90 grados. La superficie perimetral externa sobresale radialmente con respecto al perímetro restante del segmento de detención a modo de un segmento angular, con lo que las superficies de delimitación del segmento angular, que unen la superficie perimetral externa con la parte de manguito del manguito de detención, forman al mismo tiempo el tope para ángulos de apertura máximos y mínimos. A este respecto, el perímetro restante del segmento de detención está formado esencialmente como tramo de camisa cilíndrico, que está alojado en un tramo dimensionado de manera correspondientemente pequeña de la abertura de la mitad de bisagra. Es posible que el perímetro restante sirva al mismo tiempo para el montaje en esta abertura, para respaldar el movimiento giratorio o rotatorio del segmento angular, pero preferiblemente está previsto que todo el perímetro del manguito de detención esté dispuesto separado de la abertura, y con ello en todo caso las superficies de delimitación que hacen tope del segmento de detención se apoyan en partes de la abertura (de este modo se evita la fricción y la generación de ruido, así como una variación no deseada de la fuerza de frenado en el caso de parámetros tribológicos variables).

Al prever el segmento angular, que presenta un radio al menos un 20% mayor que el perímetro restante del segmento de detención, se consigue una definición correspondientemente grande en la región de su superficie perimetral externa, pudiendo estar dimensionada más pequeña la abertura para el alojamiento del manguito con el segmento de detención, dado que el segmento de detención solo pasa por un ángulo, que corresponde al doble del ángulo de apertura de la puerta de vehículo, y con ello por regla general es menor de 180 grados. Con ello puede resultar más pequeña en particular la medida crítica, concretamente la distancia del plano de apoyo de la mitad de bisagra con el marco de puerta o la puerta de automóvil con respecto al extremo apartado. Además, la masa del manguito conectado al pasador de bisagra es menor que la de un manguito, que ocupa completamente el radio de la superficie perimetral externa del segmento de detención. La superficie perimetral externa puede presentar entalladuras o ranuras que discurren en paralelo al eje de bisagra, que definen posiciones de enclavamiento preferidas, pero puede presentar también un perfilado perimetral esencialmente no escalonado, para conseguir una detención sin escalones en un gran número de ángulos de apertura de la puerta de vehículo de un dispositivo de retención. Dado que, por regla general a lo largo del toda la evolución del movimiento de apertura de la puerta, el elemento de frenado está enganchado con la superficie perimetral externa del segmento de detención, se obtiene como resultado que un espacio de desviación para el segmento de detención únicamente tiene que corresponder aproximadamente a los ángulos del segmento. Preferiblemente, la delimitación delantera en el sentido de movimiento del segmento de detención choca con una superficie de tope de la abertura, de modo que no solo el dispositivo de detención está integrado en la mitad de bisagra, sino también el tope final.

Ventajosamente está previsto que la superficie perimetral externa del segmento de detención presente varias posiciones de retención, por ejemplo, en forma de ranuras, y que las posiciones de retención estén previstas igualmente de manera radialmente más externa con respecto al perímetro del manguito de detención fuera del segmento de detención. De ese modo se garantiza entre otros que el resorte que solicita el elemento de frenado no se relaje completamente cuando penetra en una ranura del perímetro externo.

Es posible revestir la superficie de tope con metal para evitar un desgaste. El refuerzo de las superficies de tope en la región de la abertura, en la que está alojado el segmento angular, puede tener lugar mediante un plegamiento de un tramo de chapa de las alas de la pieza flexible, pero convenientemente se utiliza una pinza metálica, que une las dos superficies de tope a través de una base, que cubre el segmento. Esta puede, cuando el inserto se produce como pieza de moldeo por inyección, estar también inyectada ya conjuntamente en el inserto. A este respecto, la base recubre el segmento, de modo que el pasador de bisagra con el manguito conectado puede introducirse desde abajo en la abertura de la mitad de bisagra, sin que choquen las piezas.

Convenientemente, el manguito de detención, en el que está dispuesto el segmento de detención, está hecho de metal, tal como acero, de modo que existe una alta resistencia al desgaste. Sin embargo, alternativamente puede tratarse también de una pieza sinterizada de cerámica, cuya conformación cerca del contorno final es posible. El segmento de detención presenta preferiblemente una perforación central, pasante, que posibilita una conexión al pasador de bisagra. Para ello, el perímetro interno cilíndrico de la perforación está equipado convenientemente con un moleteado, que posibilita una compresión del manguito sobre un tramo del pasador de bisagra, de modo que estos están unidos entre sí de manera resistente a la rotación. De manera correspondiente, durante la rotación del pasador de bisagra se hace girar el segmento angular a lo largo del elemento de frenado, y debido a la pretensión del elemento de frenado se genera una fuerza de frenado correspondiente.

El inserto presenta preferiblemente una abertura atravesada por el pasador de bisagra, convenientemente pasante, que posibilita la introducción axial del manguito de detención con el segmento de detención sobresaliente, de modo que el pasador de bisagra no tiene que estar configurado dividido en la región del

manguito.

5 Preferiblemente, la abertura presenta en un plano normal al eje de bisagra un primer tramo y un segundo tramo, estando previsto el perímetro de la abertura en el primer tramo más cerca del eje de bisagra que en el segundo tramo. La abertura presenta un primer tramo con un radio pequeño, en el que está engastado perimetralmente el manguito de detención, y un segundo tramo con un radio mayor que el del primer tramo, en el que el segmento angular está dispuesto de manera pivotable por un ángulo. El primer tramo presenta un diámetro menor que el segundo tramo, estando dirigido el segundo tramo esencialmente hacia el plano de tope de la mitad de bisagra en el marco de puerta. De ese modo se reduce la distancia entre el plano de tope de la mitad de bisagra en una parte de disposición de puerta y el extremo distal de la mitad de bisagra, en el que discurre el pasador de bisagra y que también se denomina rodillo de cabeza, y requiere de manera correspondiente un espacio de instalación menor.

15 Preferiblemente, el segundo tramo de la abertura está dimensionado de tal manera que el segmento de detención, independientemente de un ángulo de apertura de las dos mitades de bisagra, está siempre enganchado con el elemento de frenado, con ello se evita un derrapado y con ello un desenganche de las dos partes del dispositivo de detención. El escalón entre el primer tramo y el segundo tramo de la abertura puede delimitar ventajosamente el segmento de detención en su ángulo de giro.

20 En el inserto está previsto convenientemente un canal de guiado, en el que puede desplazarse y está guiado axialmente el elemento de frenado, uniendo el canal de guiado el segundo tramo de la abertura con un lado frontal del inserto dirigido en sentido opuesto al primer tramo. A este respecto, los ejes del canal de guiado y de la abertura están dispuestos convenientemente en perpendicular entre sí, para posibilitar un bloqueo radial del elemento de frenado. Sin embargo, alternativamente también es posible que el canal de guiado esté configurado como agujero ciego, contra cuyo extremo cerrado se soporta el elemento de resorte, que pretensa el elemento de frenado.

30 Según un perfeccionamiento preferido está previsto que un soporte para el extremo del elemento de resorte dirigido en sentido opuesto al elemento de frenado pueda regularse en su posición axial en el inserto, para ajustar la pretensión del elemento de resorte y con ello el momento de frenado conseguido entre el elemento de frenado y la superficie perimetral externa del segmento de detención. El soporte puede regularse de diferentes maneras, por ejemplo, mediante la previsión de piezas intermedias o mediante una unión roscada, sin embargo el soporte presenta preferiblemente un apéndice dirigido en sentido opuesto al elemento de resorte, que puede fijarse de manera regulable en una interrupción de la estructura de soporte, para ajustar la pretensión del resorte. Es posible fijar el apéndice en la posición ajustada contra la estructura de soporte, pero preferiblemente el apéndice está configurado al mismo tiempo como medio de sujeción para la parte de bisagra en la puerta de automóvil o el marco de puerta, de modo que la fijación del ajuste de la pretensión de la fuerza de resorte tiene lugar con la conexión de la parte de bisagra a la parte de disposición de puerta, puerta de automóvil o marco de puerta correspondiente. La sujeción a la parte de disposición de puerta puede tener lugar, por ejemplo, mediante el remachado de un extremo del apéndice, con lo que se impide que el apéndice gire adicionalmente y con ello una variación de la pretensión del elemento de resorte. Otra posibilidad de sujeción consiste en fijar un extremo roscado del apéndice con una tuerca o una disposición de tuerca fijada con contratuerca.

45 Según un aspecto preferido, una parte del dispositivo de detención es al mismo tiempo un medio de sujeción para la mitad de bisagra en la puerta de automóvil o el marco de puerta. Según otro aspecto preferido, un eje de una interrupción para un medio de sujeción de una mitad de bisagra abarca con un eje del pasador de bisagra un plano en el espacio.

50 Prever un medio de sujeción, que discurre en la prolongación del canal de guiado o del elemento de frenado y con ello no presenta ningún desplazamiento lateral y con ello ningún momento con respecto a la carga atacante o la línea de unión más corta eje de bisagra-plano de sujeción, hace posible configurar la estructura de soporte algo menos maciza y con ello con menor peso.

55 Además es posible configurar la región, en la que el apéndice o el medio de sujeción está conectado a la estructura de soporte, con un grosor algo mayor, por ejemplo, por medio de un paso, que genera un engrosamiento de la masa de la base de la estructura de soporte en la región de su interrupción, que está realizado de manera correspondientemente más estable. A este respecto, el paso tiene un diámetro, que es menor que el diámetro del canal de guiado, pero que está adaptado preferiblemente al diámetro del canal de guiado, de modo que al introducir el inserto tiene lugar al mismo tiempo una fijación con arrastre de forma adicional del inserto a la estructura de soporte. El apéndice, que está configurado al mismo tiempo como medio de sujeción y que atraviesa la base de la estructura de soporte, fija además el inserto a la estructura de soporte. Es posible prever mediante la capacidad de regulación del soporte momentos de frenado aumentados o disminuidos para la bisagra en una posición especialmente ventajosa para el barnizado por inmersión. A este respecto, la bisagra puede estar fijada temporalmente al marco de puerta con ayuda de los medios de sujeción.

Preferiblemente, el medio de sujeción atraviesa una interrupción de una mitad de bisagra, y la interrupción está alineada con un canal de guiado que aloja al menos una pieza del dispositivo de detención.

5 Preferiblemente, en el caso de la configuración de la estructura de soporte como pieza flexible de chapa, el ojo está previsto en el ala de la pieza flexible de chapa. El ojo se reviste para ello con un casquillo, que garantiza la movilidad rotatoria del pasador de bisagra en la mitad de bisagra. Si la pieza flexible de chapa presenta dos alas, el pasador de bisagra se monta convenientemente con capacidad de movimiento rotatorio en cada caso en un ojo de cada una de las dos alas con un casquillo con collarín correspondiente. El ala o las alas delimitan al mismo tiempo ventajosamente la abertura, que en el inserto está configurada como abertura pasante, axialmente, de modo que el alojamiento para el dispositivo de detención está encapsulado favorablemente contra la penetración de impurezas. Convenientemente, el pasador de bisagra se remacha en un lado dirigido en sentido opuesto a la otra mitad de bisagra del ala, pudiendo tener lugar esto directamente sobre la parte de collarín del casquillo configurado como casquillo con collarín. De ese modo se anclan ventajosamente el inserto y la estructura de soporte axialmente, de modo que se evita eficazmente la penetración de impurezas en las superficies dirigidas una hacia otra de las alas y del inserto. Si este sellado no fuese suficiente, por ejemplo, para evitar la penetración de líquidos, puede colocarse entre dichas piezas una cinta de obturación, que alternativamente también puede estar vulcanizada en una de las superficies de la estructura de soporte y del inserto.

20 Un dispositivo de detención alternativo, que no forma parte de la invención, comprende un anillo de enclavamiento, que está conectado de manera resistente a la rotación al pasador de bisagra y rota con el mismo, y un anillo de leva concéntrico, que está pretensado por un resorte contra el anillo de enclavamiento, que presentan superficies axiales dirigidas una hacia otra y que en el caso de una rotación mutua generan una fuerza de frenado. El resorte puede estar soportado indirecta o directamente contra el inserto o el marco de soporte.

30 La bisagra para vehículo está configurada convenientemente como bisagra de una articulación, en el que una mitad de bisagra puede fijarse a una primera parte de disposición de puerta, y la otra mitad de bisagra puede fijarse a la otra parte de disposición de puerta. Para ello, en la otra mitad de bisagra, no equipada con el dispositivo de detención, puede estar prevista una abertura con forma de cono doble, en la que puede insertarse un tramo cónico del pasador de bisagra desde un lado y un perno roscado que presenta una región cónica desde el otro lado, de modo que la bisagra puede abatirse en su totalidad. Alternativamente está prevista una entalladura hexagonal en la otra mitad de bisagra, en la que puede introducirse un tramo hexagonal del pasador de bisagra con una perforación roscada central para alojar un perno roscado. A este respecto, también la otra bisagra, dotada del cono doble o la entalladura hexagonal, puede presentar una estructura de soporte y un inserto, por ejemplo, al prever la estructura de soporte las dos superficies cónicas y por lo demás estar configurada como pieza flexible de chapa, mientras que el inserto llena la estructura de soporte y con ello evita que esta se flexione bajo la carga. Eventualmente puede estar previsto incluso el mismo inserto o uno comparable como para la mitad de bisagra con el dispositivo de detención, en el que sin embargo no está previsto ningún dispositivo de detención. También es posible prever un dispositivo de detención en ambas mitades de bisagra, por ejemplo, cuando se desean ángulos de apertura mayores que los aproximadamente 80 grados habituales, o sin embargo para prever con el dispositivo de detención adicional una posición de retención preferida para el barnizado por inmersión, que ya no se requiere en el funcionamiento en marcha posterior.

45 Alternativamente también es posible configurar la bisagra para automóvil como bisagra de múltiples articulaciones, en particular bisagra de cuatro articulaciones, en la que las verdaderas mitades de bisagra, que se fijan a las partes de disposición de puerta están unidas entre sí a través de dos brazos de enganche. Entonces, el brazo de enganche acciona el pasador de bisagra, que puede fijarse en una mitad de bisagra al dispositivo de detención en posiciones de retención preferidas. Tales bisagras de cuatro articulaciones se utilizan por ejemplo en capós y portones traseros.

55 Según un aspecto, la bisagra para automóvil comprende adicionalmente una primera mitad de bisagra, que puede sujetarse a uno de una puerta de automóvil y un marco de puerta, una segunda mitad de bisagra, que puede sujetarse al otro de una puerta de automóvil y un marco de puerta, y un pasador de bisagra, que une de manera articulada las dos mitades de bisagra, presentando al menos una de las dos mitades de bisagra una estructura de soporte y un inserto, y porque la estructura de soporte y el inserto están fijados unos con respecto a otro. Con ello se separan ventajosamente dos propiedades de la mitad de bisagra, concretamente la posibilidad de dar cabida al dispositivo de detención y la previsión de una absorción de carga, en dos piezas diferentes, que están fijadas una con respecto a otra y con ello actúan como una pieza. A este respecto, el pasador de bisagra está montado en al menos un ojo de la estructura de soporte. Convenientemente, pero no necesariamente, la estructura de soporte y el inserto tienen una densidad diferente, de modo que en general se crea una pieza de peso más ligero con respecto a una pieza maciza.

65 Preferiblemente, la bisagra para automóvil comprende un dispositivo de detención, que actúa en el inserto, es decir, al menos está recibido mayoritariamente en el mismo. El dispositivo de detención fija de manera

separable una respecto a otra las dos mitades de bisagra al menos en determinados ángulos de giro. Este puede ser un dispositivo de detención por enclavamiento, que prevé ángulos de retención preferidos, en los que está relativamente relajado un elemento de resorte, al enclavar en el mismo un elemento de frenado. Este puede ser también un dispositivo de detención sin escalón, que según el perfilado ajustado en el ángulo de apertura correspondiente genera diferentes momentos de frenado. Además, el dispositivo de detención también puede ser un dispositivo, que asegura el movimiento giratorio de la puerta mediante un momento de frenado uniforme contra una apertura brusca por ráfagas de viento. También son posibles combinaciones de dichas realizaciones.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

El alojamiento complejo a nivel de volumen del dispositivo de detención se consigue esencialmente mediante el inserto, mientras que la absorción de las cargas, que se caracteriza esencialmente por la fuerza por peso de la puerta introducida en la mitad de bisagra y la introducción de la fuerza por peso de la bisagra en el marco de puerta o la puerta de automóvil, tiene lugar mediante la estructura de soporte. El inserto, que solo tiene que absorber cargas reducidas, tal como por ejemplo el guiado o el montaje de componentes del dispositivo de detención, puede realizarse de un material de peso ligero, menos caro y en particular que puede mecanizarse más fácilmente o incluso no tiene que mecanizarse, mientras que el peso y el volumen de la estructura de soporte pueden diseñarse para la fuerza por peso que debe absorberse y con ello no están sobredimensionados. De esto se obtiene como resultado un ahorro de peso considerable, que reduce de manera correspondiente el peso del vehículo y su consumo de combustible.

Preferiblemente, la estructura de soporte está configurada como pieza metálica, mientras que el inserto está conformado como pieza de plástico. Ambos materiales tienen propiedades favorables para los requisitos específicos en cuanto a la conformabilidad, capacidad de producción y peso, de modo que la bisagra para automóvil resultante es suficientemente estable, para absorber las cargas, y aun así no está sobredimensionada. Convenientemente, el inserto está fijado a la estructura de soporte, por ejemplo, con arrastre de forma o con arrastre de fuerza, sin embargo alternativamente también mediante adhesión o mediante unión por adherencia de materiales. En particular, la mitad de bisagra puede producirse porque la estructura de soporte consiste en una o varias piezas metálicas, que se recubren con plástico en un molde de moldeo por inyección, o en una pieza de plástico, en la que se inserta en guías correspondientes la estructura de soporte en una o varias partes.

Preferiblemente, la estructura de soporte está conformada como pieza flexible en forma de L o de U de chapa metálica y presenta una base y al menos un ala, preferiblemente dos alas perpendiculares a la base. La pieza flexible forma así un marco, que comprende el inserto y en el que puede introducirse el inserto. A este respecto, la al menos un ala está atravesada preferiblemente por el pasador de bisagra, de modo que tiene lugar el montaje del pasador de bisagra a la estructura de soporte y así se introducen también fuerzas y cargas al menos mayoritariamente en la estructura de soporte. A este respecto, está previsto convenientemente que la base de la pieza flexible esté asociada al marco de puerta, o alternativamente también a la puerta, y presenta correspondientemente al menos una interrupción para la sujeción a la parte de disposición de puerta, puerta de automóvil o marco de puerta de automóvil correspondiente. Como medios de sujeción se tienen en cuenta vástagos roscados, remaches, pernos, tornillos o similares. Durante la eliminación posterior pueden separarse más fácilmente el inserto y la pieza flexible que las piezas constructivas recubiertas con plástico, de modo que se hace posible un reciclado sencillo tras la separación.

Es posible producir el inserto en varias piezas, sin embargo este está configurado preferiblemente de una pieza, lo que es posible fácilmente en el proceso de moldeo por inyección o mediante colada. Si en el inserto hay que prever agujeros ciegos, recortes o similares, este puede estar ensamblado a partir de dos mitades, por ejemplo, dividido a lo largo de un eje longitudinal, que se acoplan. También es posible crear los espacios huecos, pero también los contornos, en los que se disponen el dispositivo de detención o sus partes, a partir del material macizo mediante mecanizado con arranque de virutas, tal como por ejemplo fresado, sin embargo es más sencillo prever núcleos correspondientes durante el moldeo por inyección; a este respecto debe tenerse en cuenta que los núcleos, para una retirada más sencilla, presentan a menudo un cono muy ligero, y los espacios huecos correspondientes, por ejemplo, canales o aberturas, presentan entonces igualmente un cono ligero. Si los núcleos se introducen desde dos lados, puede tratarse también de un cono doble, cuyo diámetro disminuye hacia dentro.

Preferiblemente, el inserto puede introducirse en la estructura de soporte en la dirección hacia la base de la estructura de soporte, con lo que se garantiza un montaje sencillo. A este respecto, la estructura de soporte presenta preferiblemente un medio de enclavamiento, que penetra en una entalladura del inserto y el inserto se sujeta a presión en la estructura de soporte. De ese modo existe una fijación con arrastre de forma que, para el ensamblaje adicional de la bisagra, fija el inserto y la estructura de soporte uno con respecto a otro. Es posible prever tiras de chapa plegadas desde las alas de la pieza flexible a modo de topes, que delimitan el inserto en un plano adicional, cuando este se introduce en la estructura de soporte, y con ello fijan las dos piezas en una dirección adicional una con respecto a otra. Alternativamente, las alas pueden presentar estampaciones, que se insertan por enclavamiento o a presión en superficies de delimitación correspondientes del inserto o entalladuras del mismo. El inserto presenta convenientemente en el extremo dirigido en sentido opuesto a la base un ensanchamiento, que impide que en el caso de una inserción

automática en la estructura de soporte, por ejemplo, mediante robots o similares, se inserte el inserto en la dirección incorrecta.

5 Según un aspecto se indica un procedimiento para la producción de una mitad de bisagra y preferiblemente para la conexión posterior con una mitad de bisagra adicional para la producción de una bisagra para automóvil, con las etapas (S1) disponer un manguito de detención de un dispositivo de detención en una abertura de un inserto; (S2) introducir el inserto junto con el manguito de detención en una estructura de soporte, con lo que el manguito de detención ya no puede salir de la abertura; y (S3) atravesar el manguito de detención y la estructura de soporte con un pasador de bisagra.

10 Preferiblemente, antes de la etapa de introducción (S2) también se introducen los otros componentes del dispositivo de detención en el inserto. La perforación central del manguito de detención, que dado el caso está separada de manera circundante de la abertura, se coloca alineada preferiblemente con ojos de la estructura de soporte, para que el pasador de bisagra pueda introducirse en un recorrido y remacharse en su extremo. Dado que el manguito de detención se presiona sobre un tramo del pasador de bisagra, un elemento auxiliar de posicionamiento a través del ojo de la estructura de soporte puede o bien mantenerse centrado y solicitarse el manguito de detención; sin embargo, preferiblemente, un mandril auxiliar fijará un ojo y la perforación central del manguito de detención uno con respecto a otro, la fuerza que actúa sobre el manguito de detención para introducir a presión el pasador de bisagra se transmite indirectamente a través de la estructura de soporte a la misma, y durante la penetración del pasador de bisagra se expulsa o se extrae el mandril.

25 Ventajas, características, propiedades y perfeccionamientos adicionales de la invención se obtienen de las reivindicaciones dependientes así como de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos.

La invención se explicará a continuación más detalladamente haciendo referencia a los dibujos adjuntos mediante ejemplos de realización preferidos.

30 Figura 1 muestra una representación en despiece ordenado de una primera mitad de bisagra de un ejemplo de realización preferido de una bisagra para automóvil según la invención.

Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la mitad de bisagra según la figura 1.

35 Figura 3 muestra una vista desde arriba de la mitad de bisagra según las figuras 1 y 2.

Figura 4 muestra una vista desde la dirección de un plano de sujeción de la mitad de bisagra según las figuras 1 a 3.

40 Figura 5 muestra una sección transversal a través de la mitad de bisagra según la figura 4 a lo largo de la línea V-V.

Figura 6 muestra una vista en perspectiva de la mitad de bisagra según las figuras 1 a 5 con el inserto omitido.

45 Figura 7 muestra una vista lateral de la mitad de bisagra según la figura 6.

50 En las figuras 1 a 7 se representa parcialmente una bisagra 1, que presenta una primera mitad 10 de bisagra y una segunda mitad 20 de bisagra representada solo esquemáticamente, pudiendo sujetarse la primera mitad 10 de bisagra a un marco 10a de puerta indicado mediante una línea de puntos y rayas, y pudiendo sujetarse la segunda mitad 20 de bisagra a una puerta 20a de automóvil indicada mediante una línea de puntos y rayas. Las dos mitades 10, 20 de bisagra están unidas entre sí de manera articulada mediante un pasador 30 de bisagra, que está montado de manera rotatoria en la primera mitad 10 de bisagra y que está fijado de manera resistente a la rotación en una abertura de la segunda mitad 20 de bisagra.

55 La primera mitad 10 de bisagra comprende una estructura 11 de soporte configurada como pieza flexible de chapa metálica en forma de U y un inserto 12 que puede introducirse en la estructura 11 de soporte. La estructura 11 de soporte comprende una base 110, de la que sobresalen en cada caso en ángulo de aproximadamente 90 grados un ala 112 inferior y un ala 114 superior. En la base 110 está prevista una primera interrupción 110a, que está cubierta por el inserto 12, y una segunda interrupción 110b, que está prevista adyacente y separada del inserto 12. A este respecto, el lado de la base 110 dirigido en sentido opuesto al inserto 12 se apoya en el canto de apoyo del marco 10a de puerta, y medios de sujeción tales como tornillos, pernos o remaches atraviesan las interrupciones 110a, 110b, lo que se explicará detalladamente a continuación de manera más precisa. La estructura 11 de soporte está configurada en general en forma angulada, estando un ala del ángulo plegada en forma de U y apuntado en el sentido de extensión de la base 110, y estando formada la otra ala del ángulo por las dos alas 112, 114, véase en particular también la figura 3.

De las alas 112, 114 sobresale en ángulo de 90 grados y formando un plano en perpendicular a las alas 112, 114 y en perpendicular a la base 110 en cada caso a ambos lados un tope 112a, 114a, 112b, 114b en ángulo de 90 grados, que forman por pares una delimitación lateral para el inserto 12, los topes 112a, 114a por un lado del inserto 12 y los topes 112b, 114b por otro lado del tope, véase en particular también la figura 2. Entre cada tope 112a, 112b, 114a, 114b y la extensión plana de las alas 112, 114 están configurados cuatro tramos metálicos curvados, que unen los topes 112a, 112b, 114a, 114b con las alas 112, 114, que sobresalen hacia al interior con respecto a un ángulo recto exacto y con ello forman medios de enclavamiento, que pueden entrar en entalladuras 122 correspondientes en el inserto 12, que aún se explicarán posteriormente.

El inserto 12 se produce a partir de un plástico (opcionalmente transparente u opaco) en el procedimiento de moldeo por inyección como pieza de una sola pieza y presenta un tramo 120 paralelepípedo, que está dirigido hacia la base 110, y un tramo 121 en voladizo, que está dirigido en sentido opuesto a la base 110, que están configurados como una pieza de moldeo por inyección de una sola pieza. Un lado 120a frontal dirigido en sentido opuesto al tramo 121 en voladizo del tramo 120 paralelepípedo presenta una transición 120r redondeada a las superficies 120b, 120c de delimitación superior e inferior paralelas del tramo 120 paralelepípedo y del tramo 121 en voladizo del inserto 12, que está adaptado al radio entre la base 110 y las alas 112, 114. Las superficies 120d, 120e de delimitación laterales del tramo 120 paralelepípedo están separadas de tal manera que pueden introducirse entre los topes 112a, 114a por un lado y 112b, 114b por otro lado, estando rebajadas a la altura de los tramos metálicos que unen los topes con las alas 112, 114 entalladuras 122 en el inserto 12, que permiten un enclavamiento de las uniones y posibilitan así una fijación con arrastre de forma del inserto 12 en la estructura 11 de soporte.

El tramo 121 en voladizo del inserto 12 presenta una abertura 123 que atraviesa las superficies 120b, 120c de delimitación anchas, que presenta un primer tramo 123a, que presenta un radio alrededor del eje A de bisagra indicado en puntos y rayas, y un segundo tramo 123b con un radio aproximadamente un 40-60% mayor que el del primer tramo 123a, formando el primer tramo un ángulo de apertura de algo más de 180 grados y el segundo tramo 123b un ángulo de apertura de algo menos de 180 grados, como puede reconocerse bien a partir de la representación en corte según la figura 5. Un canal 124 de guiado cilíndrico une el lado 120a frontal y el segundo tramo 123b de la abertura 123, presentando el canal 124 de guiado un diámetro, que supone más de la mitad de la separación de las superficies 120b, 120c de delimitación anchas.

En el inserto 12 está alojada una disposición 40 de detención totalmente o al menos mayoritariamente. La disposición 40 de detención comprende un manguito 41 de detención con una perforación 41a central y un segmento 410 de detención, que sobresale a modo de un segmento angular radialmente más allá del perímetro 41b restante del manguito 41 de detención. El manguito 41 de detención está hecho de acero y presenta en la región de su perforación 41a central un moleteado, que permite una compresión sobre un tramo 30a del pasador 30 de bisagra. A este respecto, la superficie 41b perimetral externa se aloja en el primer tramo 123a con un intersticio radial, mientras que el segmento 410 de detención está alojado en el segundo tramo 123b con un intersticio radial.

Las dos alas 411, 412 del segmento 410 de detención delimitan la capacidad de pivotado del manguito 41 de detención en la abertura 123, cuando estas hacen tope contra los planos o escalones 123c, 123d dirigidos aproximadamente hacia el eje de bisagra en la transición del tramo 123b más grande al tramo 123a más pequeño. Dirigidas en sentido opuesto al eje A están realizadas en la superficie 413 perimetral apuntando radialmente hacia fuera del eje A cuatro ranuras 413a verticales, que posibilitan una posición de enclavamiento preferida del elemento 42 de frenado del dispositivo 40 de detención, y ajustan así ángulos de apertura preferidos de la puerta 20a de vehículo conectada a la bisagra 1.

La disposición 40 de detención comprende además un elemento 42 de frenado, que está pretensado por un elemento 44 de resorte soportado contra un soporte 43 en dirección hacia la abertura 123 en el canal 124 de guiado, piezas 43, 44 que están alojadas igualmente en el canal de guiado del inserto 12. Para el sellado están dispuestos en el elemento 42 de frenado o en el soporte 43 en cada caso radialmente juntas 42a o 43a tóricas de plástico en ranuras 42b correspondientes del elemento 42 o 43b de frenado del soporte 43. El elemento 42 de frenado presenta una espiga 42c de centrado dirigida en sentido opuesto a la abertura 123, que atraviesa una arandela 42d y penetra en el espacio hueco central del elemento 44 de resorte configurado como resorte helicoidal. El elemento 44 de resorte está soportado contra un plato delantero del soporte 43 y pretensa el elemento 42 de frenado en la dirección hacia la abertura 123 dentro del canal de guiado 124. En un lado frontal dirigido hacia la abertura 123 del elemento 42 de frenado está insertado en una ranura correspondiente del lado frontal dirigido hacia la abertura 123 un rodillo 42e de acero, que está adaptado a la anchura de la ranura 413a del segmento 410 de detención configurado como segmento de enclavamiento y actúa conjuntamente con el mismo y define una posición de apertura preferida de la bisagra 1. Para conseguir una adaptación mejor al contorno externo del segmento 410 de enclavamiento, el lado frontal dirigido hacia el segmento 410 de detención del elemento 42 de frenado a lo largo de la ranura que discurre verticalmente para el alojamiento del rodillo 42e de enclavamiento está plegado en forma de V, con la ranura como línea más profunda, tal como puede verse de la mejor manera en la figura 1. El elemento 42 de frenado, el resorte 44 y el soporte 43 están conformados en cada caso de acero.

ES 2 659 340 T3

En las alas 112, 114 están previstas perforaciones 116, 117 alineadas entre sí, presentando la perforación 116 en el ala 112 un diámetro ligeramente mayor que la perforación 117 en el ala 114 superior. Las perforaciones 116, 117 están revestidas en cada caso con un casquillo 116a, 117a con collarín, estando dispuesto el collarín en cada caso en el lado del ala 112, 114 que apunta alejándose de la otra ala. Los casquillos 116a, 117a con collarín están adaptados con su diámetro interno a tramos 30b, 30c del pasador 30 de bisagra y permiten un giro del pasador 30 de bisagra alrededor del eje A. En la figura 1 puede reconocerse que el pasador 30 de bisagra presenta de manera adyacente al tramo 30b un collarín, que entonces está dirigido hacia el lado del ala 112 que apunta hacia fuera, facilitando o permitiendo el collarín del casquillo 116a con collarín el pivotado mutuo de las dos superficies.

Sobre el lado dirigido en sentido opuesto al elemento 42 de frenado del soporte 43 este presenta un apéndice 43c, que presenta al menos por tramos una rosca externa y que puede guiarse a través de la perforación 110a. A este respecto, el apéndice 43c sobresale en su mayor parte más allá del plano de apoyo de la base 110 con la parte 10a de disposición de puerta y es por consiguiente al mismo tiempo un medio de unión con el marco 10a de puerta. A lo largo del tramo roscado, el apéndice 43c puede fijarse en la perforación 110a, para ajustar la fuerza de pretensión del elemento 44 de resorte sobre el elemento 42 de frenado. Un medio 50 de sujeción adicional atraviesa la otra perforación 110b. Los extremos de los medios 43c, 50 de sujeción presentan en cada caso una cabeza de remache, que puede fijarse mediante remachado al marco 10a de puerta en su lado dirigido en sentido opuesto a la mitad 10 de bisagra, con lo que también está fijado el ajuste del soporte 43. Se reconoce que también el soporte 43, que penetra en el canal 124 de guiado del inserto 12, y que está fijado a través del apéndice 43c a la base 110, fija igualmente entre sí el inserto 12 y la estructura 11 de soporte, véanse también las figuras 5 y 7. Se reconoce por ejemplo a partir de la figura 4, que el medio de sujeción formado por el apéndice 43c se encuentra normal sobre el eje A de bisagra, de modo que no existe ningún desplazamiento lateral entre el plano normal sobre la base del eje de bisagra y el plano normal sobre la base del medio 43c de sujeción.

El ensamblaje de la mitad 10 de bisagra tiene lugar ahora tal como sigue:

En primer lugar, el manguito 41 de detención se dispone en la perforación 123, además el elemento 42 de frenado en el canal 124 de guiado junto con el resorte 44 y el soporte 43. Alternativamente se fija el soporte 43 a través del apéndice 43c a la base 110 de tal manera que este solo sobresale ligeramente más allá del lado interno de la base 110. Los casquillos 116a, 117a con collarín se insertan en los ojos 116, 117. Luego se introduce el inserto 12 equipado con las piezas correspondientes en el espacio de alojamiento delimitado por las alas y la base de la estructura 11 de soporte, atornillándose en la fase final del movimiento de introducción del tramo roscado del soporte 43 en la interrupción 110a y/o el soporte 43 entra en contacto con el elemento 44 de resorte y provoca una pretensión del elemento 42 de frenado en la dirección hacia la superficie 413 perimetral externa del segmento 410 de detención del manguito 41 de detención (luego se enclavan los tramos metálicos en las entalladuras 122 del inserto 12 y fijan el inserto 12 con arrastre de forma a la estructura 11 de soporte, de la que ya no puede deslizarse hacia fuera el inserto 12 sin más.

A continuación se pasa el pasador 30 de bisagra desde abajo a través del ojo 116 equipado con el casquillo 116a con collarín, la perforación 41a del manguito 41 de detención y el ojo 117 equipado con el casquillo 117a con collarín y el tramo 30d de remachado sobresaliente se remacha sobre el casquillo 117a con collarín. Para ello, el manguito 41 de detención puede mantenerse con medios auxiliares alineado con los ojos 116, 117 y en una posición angular orientada con respecto al hexágono 30a.

Con una herramienta, que interviene sobre un hexágono 30e del pasador 30 de bisagra, el pasador 30 de bisagra con el manguito 41 conectado al mismo se lleva a una posición angular, que corresponde a aquel ángulo de apertura, en el que la segunda mitad 20 de bisagra se aplica en el hexágono 30e. Luego se gira el pasador 30 de bisagra mediante el movimiento giratorio de la segunda mitad 20 de bisagra alrededor del eje A de bisagra.

La bisagra 1 funciona entonces con un peso y dimensiones reducidos como una bisagra conocida con función de detención de puerta integrada.

La invención se ha explicado anteriormente mediante un ejemplo de realización, que está configurado como bisagra de puerta descolgable para una puerta de automóvil lateral. Se entiende que también otras puertas o portones de automóvil pueden estar equipados de manera comparable con un dispositivo de detención correspondiente.

La invención se ha explicado anteriormente mediante un ejemplo de realización, en el que tiene lugar una detención por enclavamiento de la puerta de vehículo; se entiende que también puede conseguirse una detención sin escalones, no por enclavamiento, de la puerta de vehículo con un manguito de detención configurado de manera correspondiente.

La invención se ha explicado anteriormente mediante un ejemplo de realización, en el que la detención se consigue mediante un bloqueo radial del elemento de frenado sobre el manguito de detención. Se entiende

ES 2 659 340 T3

que también es posible un bloqueo axial de un elemento de frenado configurado de manera correspondiente contra un lado frontal conformado de manera correspondiente del manguito de detención.

5 La invención se ha explicado anteriormente mediante un ejemplo de realización, en el que la parte 10 de bisagra se conecta con el dispositivo 40 de detención al marco 10a de puerta; se entiende que la parte de bisagra con el dispositivo de detención también puede conectarse a la puerta.

10 La invención se ha explicado anteriormente mediante un ejemplo de realización, en el que la parte 10 de bisagra presenta una estructura 11 de soporte en forma de U con dos alas 112, 114. Se entiende que también es posible una estructura de soporte en forma de L con solo un ala 112, cuando la abertura 123 por ejemplo no es pasante, o una cubierta delimita el lado frontal de la abertura dirigido en sentido opuesto al ala 112.

REIVINDICACIONES

1. Bisagra para automóvil, que comprende
 - 5 una primera mitad (10) de bisagra, que puede sujetarse a uno de una puerta (20a) de automóvil y un marco (10a) de puerta,
 - una segunda mitad (20) de bisagra, que puede sujetarse al otro de una puerta (20a) de automóvil y un marco (10a) de puerta,
 - 10 un pasador (30) de bisagra, que une de manera articulada las dos mitades (10, 20) de bisagra, y
 - un dispositivo (40) de detención dispuesto en una (10) de las dos mitades (10, 20) de bisagra, que fija de manera separable las dos mitades (10, 20) de bisagra al menos en determinados ángulos de
 - 15 giro una con respecto a otra,
 - presentando el dispositivo (40) de detención un manguito (41) de detención asociado al pasador (30) de bisagra y un elemento (42) de frenado que actúa conjuntamente con el manguito (41) de
 - 20 detención,
 - estando pretensado radialmente el elemento (42) de frenado contra una superficie (413) perimetral externa del manguito (41) de detención,
 - caracterizada porque el manguito (41) de detención presenta un segmento (410) de detención que
 - 25 sobresale a modo de un segmento angular radialmente con respecto al perímetro (41b) restante del manguito (41) de detención.
2. Bisagra para automóvil según la reivindicación 1, caracterizada porque la superficie (413) perimetral
- 30 externa del segmento (410) de detención presenta varias posiciones (413a) de retención, y porque las posiciones (413a) de retención están previstas igualmente de manera radialmente más externa con respecto al perímetro (41b) del manguito (41) de detención fuera del segmento (410) de detención.
3. Bisagra para automóvil según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la mitad (10) de bisagra,
- 35 en la que está dispuesto el dispositivo (40) de detención, presenta una abertura (123), que presenta un primer tramo (123a) con un radio pequeño, en el que el manguito (41) de detención está rodeado perimetralmente por la mitad (10) de bisagra, y que presenta un segundo tramo (123b) con un radio mayor, en el que el segmento (410) de detención puede pivotar por un ángulo.
4. Bisagra para automóvil según la reivindicación 3, caracterizada porque la mitad (10) de bisagra
- 40 presenta un canal (124) de guiado, en el que está guiado axialmente el elemento (42) de frenado, y porque el canal (124) de guiado desemboca en el segundo tramo (123b) de la abertura (123).
5. Bisagra para automóvil según la reivindicación 3 o 4, caracterizada porque el segundo tramo (123b)
- 45 de la abertura (123) está dimensionado de tal manera que el segmento (410) de detención, independientemente de un ángulo de apertura de las dos mitades (10, 20) de bisagra, está siempre enganchado con el elemento de frenado.
6. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizada porque la abertura
- 50 (123) está cerrada al menos parcialmente al menos en un extremo por una parte (112; 114) de la mitad (10) de bisagra.
7. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el elemento
- 55 (42) de frenado está pretensado radialmente contra una superficie (413) perimetral externa del segmento (410) de detención de un elemento (44) de resorte, y porque la superficie (413) perimetral externa se extiende por un campo angular, que corresponde a un ángulo de apertura de la puerta (20a) de automóvil.
8. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el manguito
- 60 (41) de detención presenta una perforación (41a) central, que posibilita una conexión al pasador (30) de bisagra, porque en el caso de una rotación del pasador (30) de bisagra se hace girar el segmento (410) de detención a lo largo del elemento (42) de frenado, y porque el segmento (410) de detención presenta alas (411, 412) laterales que forman un ángulo agudo, que pueden hacer tope contra delimitaciones (123c, 123d) de la abertura (123).
- 65 9. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque están alojados

ES 2 659 340 T3

espacios huecos para el alojamiento al menos parcial del dispositivo (40) de detención en un inserto (12) de plástico de la primera parte (10) de bisagra.

- 5 10. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque en la superficie (413) perimetral externa del segmento (410) de detención están configuradas ranuras (413a), en las que puede penetrar un rodillo (42e) del elemento (42) de frenado, para definir posiciones de retención preferidas de la bisagra (1).
- 10 11. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque una pieza (43) del dispositivo (40) de detención es al mismo tiempo un medio (43c) de sujeción para la mitad (10) de bisagra a la puerta (20a) de automóvil o al marco (10a) de puerta.
- 15 12. Bisagra para automóvil según la reivindicación 11, caracterizada porque el medio (43c) de sujeción atraviesa una interrupción (110a) de una mitad (10) de bisagra, porque la interrupción (110a) está alineada con un canal (124) de guiado que aloja al menos una pieza (43) del dispositivo (40) de detención, y porque la pieza que forma un medio (43c) de sujeción del dispositivo (40) de detención es un soporte (43) para un elemento (44) de resorte que solicita un elemento (42) de frenado del dispositivo (40) de detención, y porque el soporte (43) puede regularse con respecto a una interrupción (110a) de una mitad (10) de bisagra.
- 20 13. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en una mitad (10) de bisagra está prevista una abertura (123), en la que pueden introducirse un tramo del pasador (30) de bisagra y el manguito (41) de detención, y porque la abertura (123) presenta en un plano normal al eje (A) de bisagra un primer tramo (123a) y un segundo tramo (123b), estando previsto el perímetro de la abertura (123) en el primer tramo (123a) más cerca del eje (A) de bisagra que en el segundo tramo (123b).
- 25 14. Bisagra para automóvil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque al menos una (10) de las dos mitades (10, 20) de bisagra presenta una estructura (11) de soporte y un inserto (12), porque la estructura (11) de soporte y el inserto (12) están fijados uno con respecto a otro, y porque el pasador (30) de bisagra está montado en al menos un ojo (116; 117) de la estructura (11) de soporte.
- 30 15. Bisagra para automóvil según la reivindicación 14, caracterizada porque el manguito (41) de detención del dispositivo (40) de detención está dispuesto en una abertura (123) del inserto (12), porque el inserto (12) está introducido junto con el manguito (41) de detención en la estructura (11) de soporte, con lo que el manguito (41) de detención ya no puede salir de la abertura (123), y porque el pasador (30) de bisagra atraviesa el manguito (41) de detención y la estructura (11) de soporte.
- 35

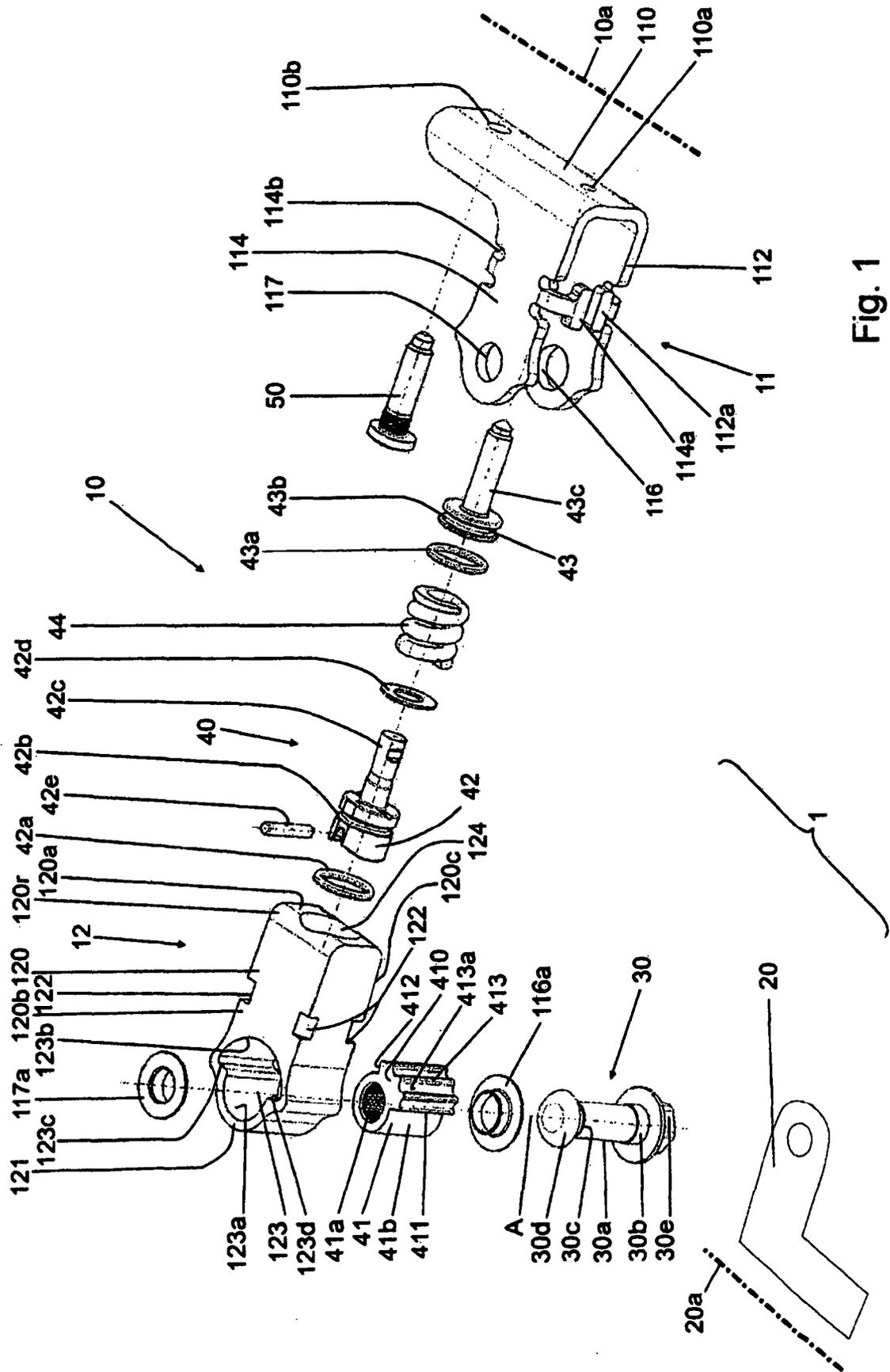


Fig. 1

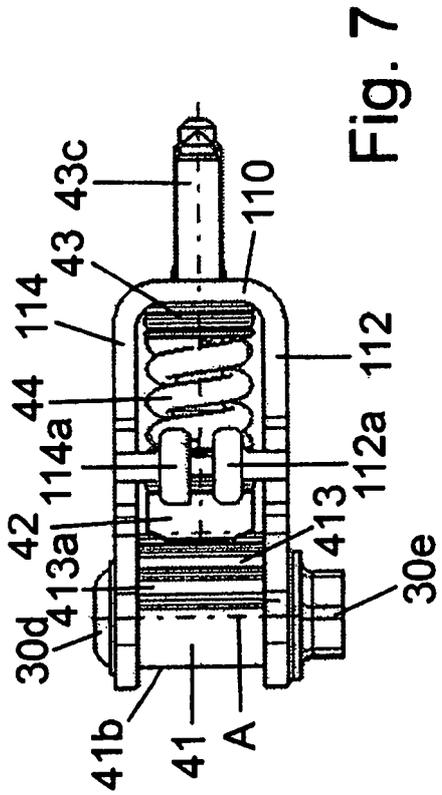


Fig. 7

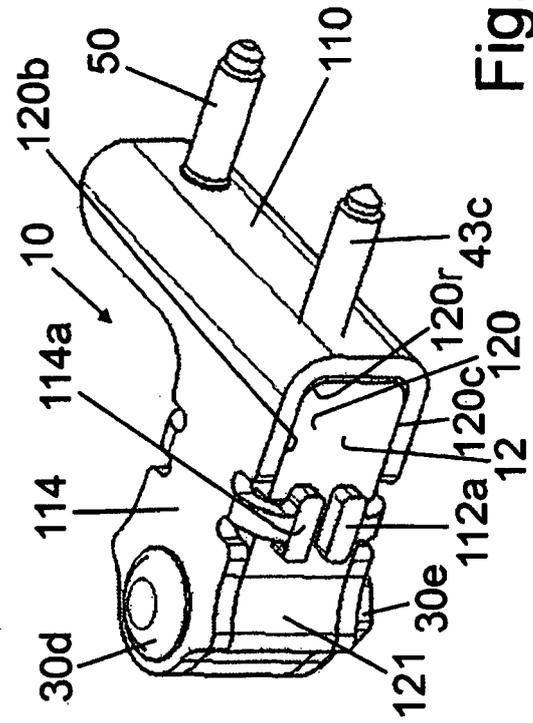


Fig. 2

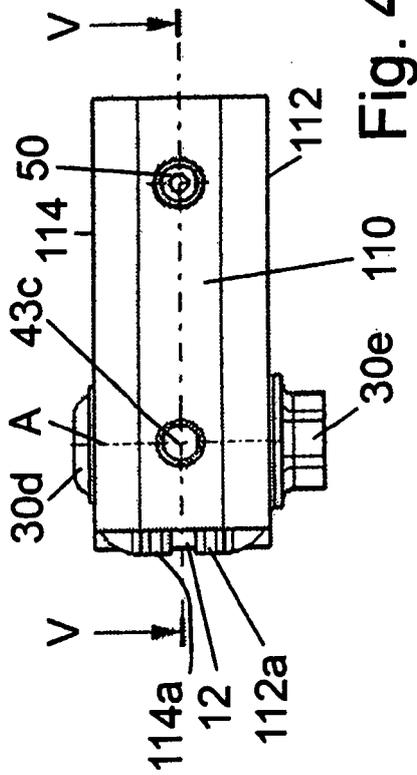


Fig. 4

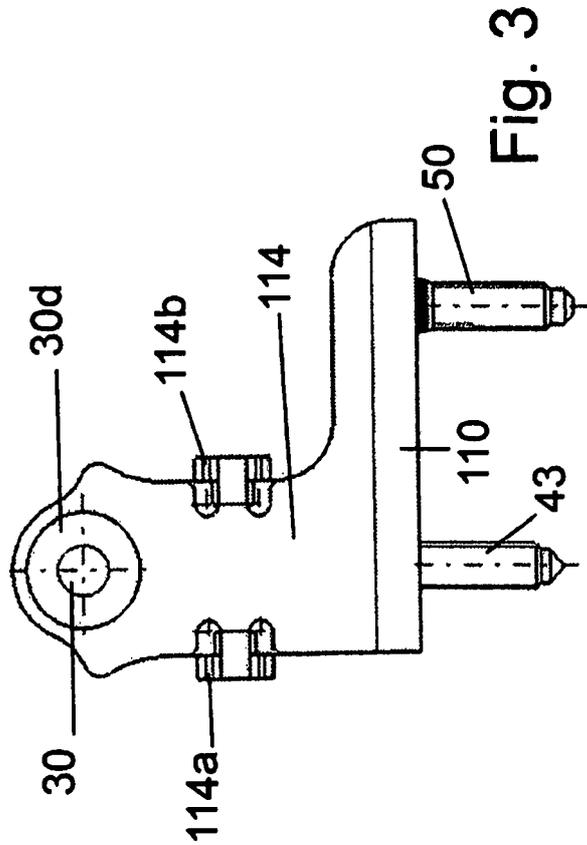


Fig. 3

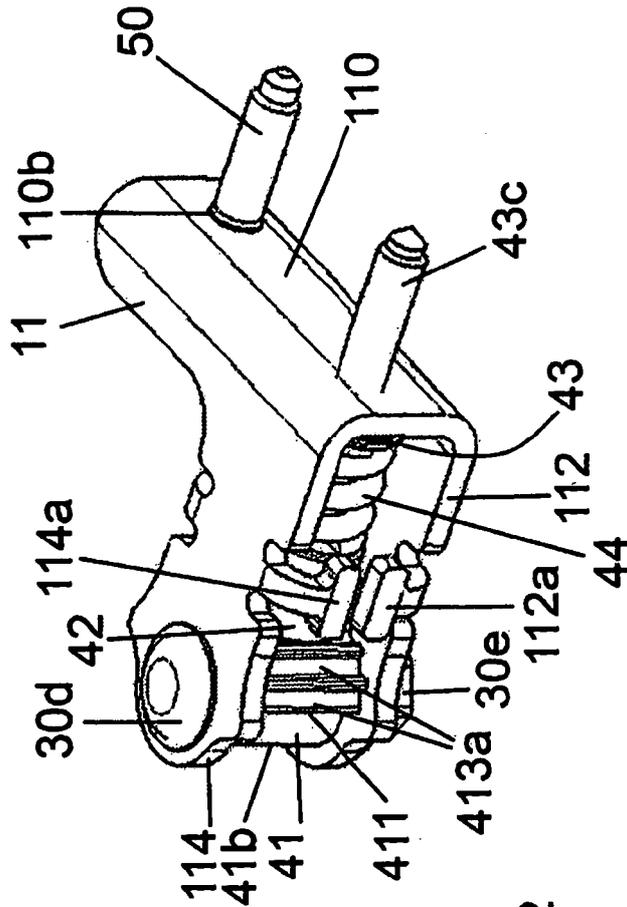


Fig. 6

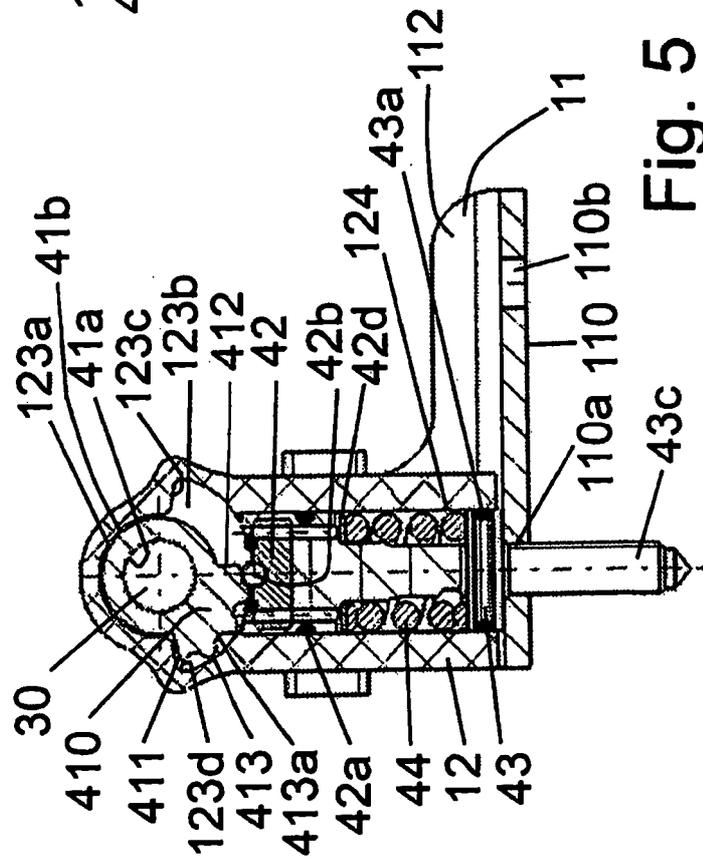


Fig. 5