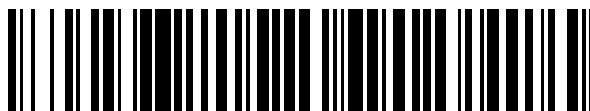


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 823 591**

51 Int. Cl.:

F16H 61/24 (2006.01)

G05G 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.04.2015** **PCT/EP2015/059018**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.12.2015** **WO15185280**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2015** **E 15718235 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2020** **EP 3152469**

54 Título: **Dispositivo para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo, procedimiento para fabricar el mismo y dispositivo de cambio para cambiar una caja de cambios automática de un vehículo**

30 Prioridad:

06.06.2014 DE 102014210828

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

07.05.2021

73 Titular/es:

ZF FRIEDRICHSHAFEN AG (100.0%)
Graf-von-Soden-Platz 1
88046 Friedrichshafen, DE

72 Inventor/es:

KÜHNE, YANIK;
VOELZ, MICHAEL y
ROSENTERER, SASCHA

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 823 591 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

Dispositivo para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo, procedimiento para fabricar el mismo y dispositivo de cambio para cambiar una caja de cambios automática de un vehículo

La presente invención se refiere a un dispositivo para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo, a un dispositivo de cambio para cambiar una caja de cambios automática de un vehículo así como a un procedimiento para fabricar un dispositivo para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo.

En el sector del vehículo o de la automoción puede utilizarse un dispositivo de bloqueo junto con una caja de cambios automática para un guiado y una retroalimentación háptica de la posición en una palanca de cambios o una palanca de selección. El documento DE 10 2012 206 992 A1 da a conocer un dispositivo de bloqueo.

Con estos antecedentes, la presente invención proporciona un dispositivo mejorado para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo, un dispositivo de cambio mejorado para cambiar una caja de cambios automática de un vehículo así como un procedimiento mejorado para fabricar un dispositivo para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo según las reivindicaciones principales. A partir de las reivindicaciones secundarias y la siguiente descripción se deducen configuraciones ventajosas.

Según formas de realización de la presente invención en particular puede proporcionarse un bloqueo con desacoplamiento acústico o un dispositivo de bloqueo con desacoplamiento del sonido a través de la estructura para un elemento de mando de la caja de cambios de un vehículo. Para ello el dispositivo de bloqueo puede conformarse o puede estar conformado de dos materiales con diferente elasticidad, para en al menos una superficie de contacto del dispositivo de bloqueo presentar un material altamente elástico.

Ventajosamente, según formas de realización de la presente invención, por ejemplo pueden reducirse las emisiones de ruido de un cambio de la caja de cambios mediante un desacoplamiento mejorado del sonido a través de la estructura debido a las superficies de contacto de material blando. De este modo puede aumentarse la comodidad de uso de un cambio de marchas y pueden reducirse los ruidos de interferencia en el interior de un vehículo. Además puede suprimirse un montaje o una operación de montaje para elementos de desacoplamiento acústicos. Además puede disminuirse el número de componentes necesarios. Por ejemplo también se obtienen cadenas de tolerancia cortas.

Un dispositivo para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo presenta un contorno de bloqueo para definir al menos una posición de cambio del elemento de mando a lo largo de un trayecto de movimiento del elemento de mando y una superficie de contacto, estando conformado el contorno de bloqueo al menos en parte de un material duro con una primera elasticidad y estando conformada la superficie de contacto de un material blando con una segunda elasticidad, y siendo la segunda elasticidad del material blando mayor que la primera elasticidad del material duro.

El dispositivo puede emplearse para ajustar un movimiento de un elemento de mando de una máquina, por ejemplo un vehículo. En el caso del vehículo puede tratarse de un vehículo de motor, en particular un vehículo de carretera, como un turismo o un camión. Alternativamente, en el caso del vehículo puede tratarse por ejemplo de un vehículo ferroviario o un avión. En el caso del dispositivo puede tratarse de un aparato o una parte de un aparato del vehículo. El dispositivo puede denominarse dispositivo de bloqueo. El dispositivo puede estar conformado del material duro y el material blando de una sola pieza. El contorno de bloqueo puede representar un segmento parcial del dispositivo. El contorno de bloqueo puede disponerse, conformarse y configurarse para guiar el elemento de mando, y adicional o alternativamente para permitir una resistencia o una retroalimentación sensorial, en particular háptica con respecto a un movimiento o una posición de cambio del elemento de mando en las operaciones de cambio. En el caso del elemento de mando puede tratarse de una palanca de cambios de la caja de cambios automática, que por ejemplo puede manejar el conductor del vehículo con la mano, para ajustar diferentes niveles de velocidad o marchas de la caja de cambios automática. Por ejemplo el movimiento del elemento de mando puede producirse entre posiciones de cambio o posiciones P para aparcar, N para punto muerto, R para marcha atrás y D para conducción así como desde D a una corredera o corredera de cambio manual. El movimiento del elemento de mando también puede producirse entre una posición de reposo y al menos una posición de desviación. La superficie de contacto puede ser una superficie exterior del dispositivo. La superficie de contacto puede formar una sola pieza o comprender al menos dos segmentos parciales dispuestos distanciados entre sí.

Según la presente invención la superficie de contacto comprende una superficie de contacto de elemento de mando en al menos un segmento parcial del contorno de bloqueo, asociado a una posición de cambio del elemento de mando. En este sentido el contorno de bloqueo puede estar conformado en parte del material duro y en el al menos un segmento parcial del material blando. El al menos un segmento parcial puede estar asociado a una posición de cambio del elemento de mando, pudiendo tratarse en este caso por ejemplo de una posición de reposo o posición D. Una

forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que es posible una amortiguación de posición selectiva con desacoplamiento acústico entre contorno de bloqueo y elemento de mando.

El dispositivo también puede presentar un segmento de material blando conformado del material blando y el contorno de bloqueo conformado al menos en parte del material duro puede estar conformado cubriendo el segmento de material blando. A este respecto, el segmento de material blando puede estar conformado para funcionar como estera de amortiguación o base de amortiguación para el contorno de bloqueo. Así, una superficie externa del dispositivo en la zona del contorno de bloqueo está conformada al menos en parte del material duro. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que es posible una amortiguación mejorada o un apoyo amortiguado del contorno de bloqueo. Así puede conseguirse una amortiguación acústica mejorada en el movimiento del elemento de mando.

Además el dispositivo puede presentar al menos un segmento de fijación para fijar el dispositivo a un módulo de soporte por medio de un elemento de fijación. En este sentido la superficie de contacto puede comprender además una superficie de contacto de fijación del al menos un segmento de fijación. Una superficie de contacto de fijación de este tipo puede estar configurada para, en un estado del dispositivo, fijado al módulo de soporte, estar en contacto mecánico con el módulo de soporte y adicional o alternativamente un elemento de fijación. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que es posible un desacoplamiento acústico entre el módulo de soporte o una carcasa y el dispositivo así como el contorno de bloqueo, de modo que pueda mejorarse adicionalmente un desacoplamiento del sonido a través de la estructura.

Además, el dispositivo puede presentar al menos un segmento de tope para la limitación mecánica de un movimiento del elemento de mando a lo largo del trayecto de movimiento. A este respecto, la superficie de contacto puede comprender además una superficie de contacto de tope del al menos un segmento de tope. El al menos un segmento de tope puede estar conformado al menos en parte del material blando. Así, por medio del al menos un segmento de tope puede definirse al menos una posición final en un movimiento del elemento de mando. La definición de la al menos una posición final puede producirse adicionalmente por medio de una forma geométrica del contorno de bloqueo. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que puede proporcionarse un bloqueo con desacoplamiento acústico con amortiguadores de tope integrados para el elemento de mando.

En particular una zona del dispositivo que comprende el material blando puede estar conformada de manera continua y adicional o alternativamente de una sola pieza. Así, un volumen de material blando continuo o de una sola pieza puede comprender la superficie de contacto de elemento de mando, el segmento de material blando, la superficie de contacto de fijación y adicional o alternativamente la superficie de contacto de tope. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que puede prescindirse de un montaje u operación de montaje para elementos de desacoplamiento de otro modo habituales y de que puede reducirse el número de componentes necesarios para un dispositivo de cambio.

Un dispositivo de cambio para cambiar una caja de cambios automática de un vehículo presenta un elemento de mando con un elemento de bloqueo, presentando el dispositivo de cambio una forma de realización del dispositivo mencionado anteriormente para ajustar un movimiento del elemento de mando, estando dispuesto el elemento de bloqueo del elemento de mando de modo que puede moverse con el movimiento del elemento de mando a lo largo del contorno de bloqueo del dispositivo.

En relación con el dispositivo de cambio puede utilizarse o emplearse ventajosamente una forma de realización del dispositivo para el ajuste mencionado anteriormente, para ajustar un movimiento del elemento de mando. A este respecto, puede conseguirse un desacoplamiento acústico entre contorno de bloqueo y elemento de bloqueo o un desacoplamiento acústico entre contorno de bloqueo y elemento de mando. En el caso del elemento de bloqueo puede tratarse de una pasador de bloqueo o perno de bloqueo o similar. El elemento de bloqueo del elemento de mando, en un estado ensamblado del dispositivo de cambio, puede estar dispuesto apoyado en el contorno de bloqueo del dispositivo. El elemento de bloqueo puede estar pretensado mediante medios elásticos en una dirección hacia el contorno de bloqueo del dispositivo. El dispositivo de cambio puede presentar además un módulo de soporte, al que puede fijarse o puede estar fijado el dispositivo para el ajuste.

Un procedimiento para fabricar un dispositivo para ajustar un movimiento del elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo presenta las etapas siguientes:

conformar un contorno de bloqueo para definir al menos una posición de cambio del elemento de mando a lo largo de un trayecto de movimiento del elemento de mando al menos en parte de un material duro con una primera elasticidad; y

conformar una superficie de contacto del dispositivo de un material blando con una segunda elasticidad, que es mayor que la primera elasticidad.

Mediante la realización del procedimiento puede fabricarse ventajosamente una forma de realización del dispositivo mencionado anteriormente para el ajuste.

Según la presente invención, en la etapa de conformar la superficie de contacto, una superficie de contacto de elemento de mando en al menos un segmento parcial del contorno de bloqueo, asociado a una posición de cambio del elemento de mando, una superficie de contacto de fijación de al menos un segmento de fijación para fijar el dispositivo a un módulo de soporte por medio de un elemento de fijación y adicional o alternativamente una superficie de contacto de tope de al menos un segmento de tope para la limitación mecánica de un movimiento del elemento de mando a lo largo del trayecto de movimiento, se conforma del material blando. Además, en las etapas de la conformación el dispositivo puede conformarse de tal modo que el contorno de bloqueo conformado al menos en parte del material duro cubra un segmento de material blando. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que puede proporcionarse un dispositivo de bloqueo con un desacoplamiento mejorado del sonido a través de la estructura así como, dado el caso, con una amortiguación de tope y/o amortiguación de posición selectiva.

Las etapas de la conformación también pueden realizarse mediante la realización de un proceso de moldeo por inyección de dos componentes. Así, el dispositivo, en las etapas de la conformación, puede conformarse mediante moldeo por inyección del material duro así como del material blando. A este respecto, el material blando del dispositivo puede conformarse de manera continua y adicional o alternativamente de una sola pieza. Una forma de realización de este tipo ofrece la ventaja de que el dispositivo puede fabricarse mediante moldeo por inyección de dos componentes de una manera especialmente barata.

La invención se explicará en más detalle a modo de ejemplo mediante los dibujos adjuntos. Muestran:

la figura 1, una vista en perspectiva de un dispositivo para el ajuste según un ejemplo de realización de la presente invención;

la figura 2, una vista lateral del dispositivo para el ajuste de la figura 1;

la figura 3, una vista en planta del dispositivo para el ajuste de la figura 1 o la figura 2;

la figura 4, una vista en sección de un dispositivo de cambio según un ejemplo de realización de la presente invención;

la figura 5, una vista en sección del dispositivo de cambio de la figura 4 en otro estado de cambio;

la figura 6, un diagrama de flujo de un procedimiento de fabricación según un ejemplo de realización de la presente invención;

la figura 7, una representación esquemática de un vehículo con un dispositivo de cambio según un ejemplo de realización de la presente invención; y

las figuras 8A a 8F, representaciones de un dispositivo para el ajuste según otro ejemplo de realización de la presente invención.

En la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de la presente invención, para los elementos representados en las diferentes figuras y de funcionamiento similar, se utilizarán los mismos números de referencia o números de referencia similares, prescindiendo de una descripción repetida de estos elementos.

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo 100 para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo según un ejemplo de realización de la presente invención. En la figura 1 del dispositivo 100 o dispositivo de bloqueo se muestran en este sentido un contorno de bloqueo 110, una superficie de contacto de elemento de mando 115 y un número únicamente a modo de ejemplo de, en cada caso, dos segmentos de fijación 120, superficies de contacto de fijación 125, segmentos de tope 130 así como superficies de contacto de tope 135.

El dispositivo 100 está conformado como cuerpo de una sola pieza de un material duro y un material blando. A este respecto, el material duro presenta una primera elasticidad y el material blando una segunda elasticidad. La segunda elasticidad es mayor que la primera elasticidad. El dispositivo 100 está conformado del material duro menos la superficie de contacto de elemento de mando 115, las superficies de contacto de fijación 125 y las superficies de contacto de tope 135.

En este sentido el dispositivo 100 está conformado de manera alargada y con un perfil lateralmente abierto, en forma de artesa o similar a una U. En una zona de base del perfil en forma de artesa del dispositivo 100 están dispuestos el contorno de bloqueo 110, la superficie de contacto de elemento de mando 115, los segmentos de fijación 120 y las superficies de contacto de fijación 125. En zonas de pared lateral del perfil en forma de artesa del dispositivo 100 están dispuestos los segmentos de tope 130 y las superficies de contacto de tope 135. Según el ejemplo de realización de la presente invención representado en la figura 1, las zonas de pared lateral del perfil en forma de artesa están conformadas en voladizo con respecto a la zona de base del perfil en forma de artesa.

El contorno de bloqueo 110 está dispuesto o conformado en la zona de base del perfil en forma de artesa del dispositivo 100. A este respecto, el contorno de bloqueo 110 está configurado como depresión alargada con un fondo redondeado escalonado en la zona de base. En particular el contorno de bloqueo 110 presenta un perfil longitudinal con múltiples pliegues, aproximadamente en forma de V. Según el ejemplo de realización de la presente invención representado en la figura 1, el contorno de bloqueo 110 está conformado del material duro con la primera elasticidad menos la superficie de contacto de elemento de mando 115. El contorno de bloqueo 110 está configurado para definir al menos una posición de cambio del elemento de mando a lo largo de un trayecto de movimiento del elemento de mando. El contorno de bloqueo 110 también está configurado para, con el movimiento del elemento de mando a lo largo del trayecto de movimiento, guiar un segmento parcial del elemento de mando a lo largo del contorno de bloqueo 110. En este sentido el segmento parcial del elemento de mando puede moverse a lo largo del contorno de bloqueo 110.

El contorno de bloqueo 110 presenta la superficie de contacto de elemento de mando 115. La superficie de contacto de elemento de mando 115 está conformada del material blando con la segunda elasticidad. A este respecto, la superficie de contacto de elemento de mando 115 está dispuesta esencialmente en el centro con respecto a una dimensión de extensión longitudinal del contorno de bloqueo 110. En concreto, la superficie de contacto de elemento de mando 115 está dispuesta en un segmento parcial del contorno de bloqueo 110, asociado a una posición de cambio del elemento de mando. En el caso de la posición de cambio se trata por ejemplo de una posición de reposo o posición central o posición normal del elemento de mando. Así, la superficie de contacto de elemento de mando 115 está configurada para permitir una amortiguación de posición selectiva del elemento de mando, en este caso en una posición central, siendo posibles posiciones adicionales. Opcionalmente el contorno de bloqueo 110 también puede presentar al menos una superficie de contacto de elemento de mando 115 adicional en al menos un segmento parcial adicional, que está asociado a al menos una posición de cambio adicional.

Uno primero de los segmentos de fijación 120 está conformado en una primera zona de extremo del contorno de bloqueo 110 en el dispositivo 100. Uno segundo de los segmentos de fijación 120 está conformado en una segunda zona de extremo del contorno de bloqueo 110, dirigida en sentido opuesto a la primera zona de extremo, en el dispositivo. Así, el contorno de bloqueo 110 está dispuesto entre los segmentos de fijación 120. Los segmentos de fijación 120 están conformados como aberturas pasantes a través del dispositivo 100. En este sentido unos ejes de extensión longitudinal de los segmentos de fijación 120 se extienden transversalmente a un eje de extensión longitudinal del contorno de bloqueo 110. Los segmentos de fijación 120 están configurados para fijar el dispositivo 100 a un módulo de soporte por medio de elementos de fijación.

Las superficies de contacto de fijación 125 están dispuestas extendiéndose en las aberturas pasantes de los segmentos de fijación 120. A este respecto, las superficies de contacto de fijación 125 están conformadas del material blando. Una primera de las superficies de contacto de fijación 125 está dispuesta en el primero de los segmentos de fijación 120 y una segunda de las superficies de contacto de fijación 125 está dispuesta en el segundo de los segmentos de fijación 120. Las superficies de contacto de fijación 125 están configuradas para, en un estado del dispositivo 100, fijado al módulo de soporte, estar en contacto físico o mecánico con el módulo de soporte y/o los elementos de fijación. Dicho de otro modo, los segmentos de fijación 120 representan así segmentos de recepción o puntos de recepción en el módulo de soporte o una carcasa, pudiendo implementarse un desacoplamiento del sonido a través de la estructura del dispositivo 100 a través del material blando o un componente blando de las superficies de contacto de fijación 125.

Los segmentos de tope 130 están dispuestos o conformados en las zonas de pared lateral del perfil en forma de artesa o en zonas de extremo del dispositivo 100. Uno primero de los segmentos de tope 130 está dispuesto en la zona de un primer extremo del dispositivo 100 y uno segundo de los segmentos de tope 130 está dispuesto en la zona de un segundo extremo del dispositivo 100, opuesto al primer extremo. Así, en el dispositivo 100 los segmentos de fijación 120 y el contorno de bloqueo 110 están dispuestos entre los segmentos de tope 130. Los segmentos de tope 130 están configurados para limitar mecánicamente un movimiento del elemento de mando a lo largo del trayecto de movimiento. Dicho de otro modo, los segmentos de tope 130 funcionan como amortiguadores de tope para el elemento de mando o una palanca de cambios.

Las superficies de contacto de tope 135 forman parte de los segmentos de tope 130. En este sentido, las superficies de contacto de tope 135 están dispuestas dirigidas hacia el contorno de bloqueo 110. Dicho de otro modo, las superficies de contacto de tope 135 están dirigidas hacia un lado interno de una artesa formada por el dispositivo 110. Así, en particular, las superficies de contacto de tope 135 también están dispuestas enfrentadas esencialmente entre sí. A este respecto, las superficies de contacto de tope 135 están conformadas del material blando. El primero de los segmentos de tope 130 presenta una primera de las superficies de contacto de tope 135 y el segundo de los segmentos de tope 130 presenta una segunda de las superficies de contacto de tope 135. Las superficies de contacto de tope 135 están configuradas para, en posiciones de tope del elemento de mando, que están asociadas a extremos del trayecto de movimiento del mismo, poder entrar en contacto mecánico con el elemento de mando.

Aunque no se muestre explícitamente en la figura 1, pero pueda reconocerse con referencia a la figura 4 o la figura 5, cabe indicar que, según un ejemplo de realización, el material blando del dispositivo 100 está conformado de manera continua y/o de una sola pieza y que el contorno de bloqueo 110 conformado al menos en parte del material duro cubre un segmento de material blando.

Según un ejemplo de realización, una zona del dispositivo 100 que comprende el material blando puede presentar solo la superficie de contacto de elemento de mando 115, solo al menos una de las superficies de contacto de fijación 125, solo al menos una de las superficies de contacto de tope 135 o solo el segmento de material blando, o también una combinación cualquiera de algunas o todas estas características 115, 125, 135.

La figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo 100 de la figura 1. En este sentido, la superficie de contacto de elemento de mando, por la forma de depresión del contorno de bloqueo 110, está cubierta por una pared lateral del mismo en la representación. En la figura 2 pueden reconocerse el perfil longitudinal con múltiples pliegues, aproximadamente en forma de V del contorno de bloqueo 110 así como la forma de artesa del dispositivo 100.

La figura 3 muestra una vista en planta del dispositivo 100 de la figura 1 o la figura 2. A este respecto, puede reconocerse el contorno de bloqueo 110 con la superficie de contacto de elemento de mando 115 dispuesta en el centro del mismo.

La figura 4 muestra una vista en sección de un dispositivo de cambio para cambiar una caja de cambios automática de un vehículo según un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo de cambio presenta el dispositivo para ajustar un movimiento de un elemento de mando de una de las figuras 1 a 3. Así, en la figura 4 se muestran el dispositivo 100 o dispositivo de bloqueo, el contorno de bloqueo 110, la superficie de contacto de elemento de mando 115, los segmentos de fijación 120, las superficies de contacto de fijación 125, los segmentos de tope 130, las superficies de contacto de tope 135, el dispositivo de cambio 400, un segmento de material blando 410, un elemento de mando 440 o una palanca de cambios y un elemento de bloqueo 445. El dispositivo de cambio 400 presenta el dispositivo 100 para ajustar un movimiento del elemento de mando 440 así como el elemento de mando 440 con el elemento de bloqueo 445.

Aunque en la figura 4 no se muestre de manera explícita, puede reconocerse que el elemento de mando 440 está dispuesto de manera que puede pivotar sobre un eje de pivote con respecto al dispositivo 100. El elemento de mando 440 puede pivotar o moverse a lo largo de un trayecto de movimiento, pudiendo ajustarse diferentes estados de cambio de la caja de cambios automática en función de una posición de cambio del elemento de mando 440. El elemento de mando 440 presenta el elemento de bloqueo 445.

El elemento de bloqueo 445 está colocado cargado por resorte en un extremo del elemento de mando 440, dirigido hacia el dispositivo 100. El elemento de bloqueo 445 está dispuesto y configurado para estar pretensado hacia el interior del contorno de bloqueo 110 del dispositivo 100. El elemento de bloqueo 445 del elemento de mando 440, en la representación de la figura 4, está representado apoyado en la superficie de contacto de elemento de mando 115. Así, el elemento de mando 440 está dispuesto en un estado de cambio asociado a la superficie de contacto de elemento de mando 115. El estado de cambio corresponde por ejemplo a un estado de reposo o una posición central del elemento de mando 440. Durante el movimiento del elemento de mando 440 para la realización de una operación de cambio, el elemento de bloqueo 445 puede moverse a lo largo del contorno de bloqueo 110 del dispositivo 100.

En la figura 4 puede reconocerse además que el contorno de bloqueo 110 conformado al menos en parte del material duro o un componente duro cubre el segmento de material blando 410, que está dispuesto situado por dentro del dispositivo 100. En la figura 4 también puede reconocerse que el material blando o un componente blando del dispositivo 100 están conformados de manera continua y/o de una sola pieza. El material blando del dispositivo 100 comprende así la superficie de contacto de elemento de mando 115, las superficies de contacto de fijación 125, las superficies de contacto de tope 135 y el segmento de material blando 410.

Según un ejemplo de realización el dispositivo de cambio 400 también puede presentar el dispositivo de las figuras 8A a 8F como dispositivo 100, aunque el dispositivo de cambio 400 en la figura 4 se muestre con el dispositivo de una de las figuras 1 a 3.

La figura 5 muestra una vista en sección del dispositivo de cambio 400 de la figura 4 en otro estado de cambio. El estado de cambio corresponde por ejemplo a un estado de desviación del elemento de mando 440. La representación y el dispositivo de cambio 400 en la figura 5 corresponden en este sentido a la representación o el dispositivo de cambio de la figura 4 con la excepción de que el elemento de mando 440 está dispuesto apoyado en la superficie dibujada a la izquierda en la figura 5 de las superficies de contacto de tope 135. El elemento de bloqueo 445 del elemento de mando 440, en la representación de la figura 5, está representado apoyado en un segmento de extremo del contorno de bloqueo 110 del dispositivo 100, dibujado a la izquierda en la figura 5.

La figura 6 muestra un diagrama de flujo de un procedimiento 600 para fabricar un dispositivo para ajustar un movimiento del elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo según un ejemplo de realización de la presente invención. Mediante la realización del procedimiento 600 puede fabricarse un dispositivo para ajustar un movimiento del elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo como el dispositivo de una de las figuras 1 a 5 u 8A a 8F.

El procedimiento 600 presenta una etapa 610 de conformar un contorno de bloqueo para definir al menos una posición de cambio del elemento de mando a lo largo de un trayecto de movimiento del elemento de mando al menos en parte de un material duro con una primera elasticidad. El procedimiento 600 también presenta una etapa 620 de conformar una superficie de contacto del dispositivo de un material blando con una segunda elasticidad, que es mayor que la primera elasticidad. En este sentido, las etapas 610 y 620 de conformación pueden realizarse de manera secuencial, al menos en parte de manera sincrónica y/o repetida.

Según un ejemplo de realización, en la etapa 620 de conformar la superficie de contacto, el dispositivo/una superficie de contacto de elemento de mando en al menos un segmento parcial del contorno de bloqueo, asociado a una posición de cambio del elemento de mando, una superficie de contacto de fijación de al menos un segmento de fijación para fijar el dispositivo a un módulo de soporte por medio de un elemento de fijación y adicional o alternativamente una superficie de contacto de tope de al menos un segmento de tope para la limitación mecánica de un movimiento del elemento de mando a lo largo del trayecto de movimiento se conforma del material blando. Según un ejemplo de realización las etapas 610 y 620 de conformación se realizan mediante la realización de un proceso de moldeo por inyección de dos componentes.

La figura 7 muestra una representación esquemática de un vehículo 700 con un dispositivo de cambio 400 para cambiar una caja de cambios automática 710 del vehículo 700 según un ejemplo de realización de la presente invención. El dispositivo de cambio 400 presenta según este ejemplo de realización el dispositivo 100 para ajustar un movimiento de un elemento de mando 440 del dispositivo de cambio 400, descrito mediante una de las figuras 1 a 3 o las figuras 8A a 8F. En el caso del dispositivo de cambio 400 puede tratarse del dispositivo de cambio de la figura 4 o la figura 5.

El vehículo 700 presenta la caja de cambios automática 710 y el dispositivo de cambio 400. A este respecto, el dispositivo de cambio 400 está configurado para cambiar la caja de cambios automática 710 del vehículo 700. La caja de cambios automática 710 está conectada con el dispositivo de cambio 400 de modo que puede transmitir señales. El dispositivo de cambio 400 presenta el dispositivo 100 así como el elemento de mando 440.

Las figuras 8A a 8F muestran representaciones de un dispositivo 100 para ajustar un movimiento de un elemento de mando para una caja de cambios automática de un vehículo según otro ejemplo de realización de la presente invención. En este sentido, el dispositivo 100 mostrado en las figuras 8A a 8F es similar al dispositivo de una de las figuras 1 a 5, presentando el dispositivo 100 en las figuras 8A a 8F, a diferencia del dispositivo de una de las figuras 1 a 5, un contorno de bloqueo 110 con dos depresiones alargadas así como una pluralidad de segmentos de fijación 120 en forma de zonas rebajadas con superficies de contacto de fijación 125. El dispositivo 100 en las figuras 8A a 8F también está representado sin superficie de contacto de elemento de mando, segmentos de tope y superficies de contacto de tope.

Así, según el ejemplo de realización de la presente invención del dispositivo 100, mostrado en las figuras 8A a 8F, se representan el contorno de bloqueo 110 con las dos depresiones alargadas, los segmentos de fijación 120 y las superficies de contacto de fijación 125. Las dos depresiones alargadas del contorno de bloqueo 110 están conformadas paralelas entre sí dentro de unas tolerancias de fabricación. Entre las dos depresiones alargadas está conformada una pared de delimitación común. Además, el contorno de bloqueo 110 presenta un segmento de transición, en el que la pared de delimitación común está interrumpida. El segmento de transición está configurado para permitir un movimiento de transición del elemento de mando de una depresión a la otra.

Las dos depresiones alargadas del contorno de bloqueo 110 están previstas para un dispositivo de cambio, en el que el elemento de mando puede moverse a lo largo de un primer eje de movimiento, un segundo eje de movimiento desplazado con respecto al primer eje de movimiento que discurre a lo largo del primer eje de movimiento y un tercer eje de movimiento que discurre transversalmente al primer eje de movimiento así como al segundo eje de movimiento. Una primera de las dos depresiones alargadas del contorno de bloqueo 110 está asociada a un movimiento del elemento de mando a lo largo del primer eje de movimiento. Una segunda de las dos depresiones alargadas del contorno de bloqueo 110 está asociada a un movimiento del elemento de mando a lo largo del segundo eje de movimiento. El segmento de transición del contorno de bloqueo 110 está asociado a un movimiento del elemento de mando a lo largo del tercer eje de movimiento.

En este sentido, por ejemplo, el primer eje de movimiento del elemento de mando corresponde a una corredera de cambio de caja de cambios automática convencional con las posiciones de cambio P, R, N y D, el segundo eje de movimiento corresponde a una denominada corredera manual y el tercer eje de movimiento corresponde a una corredera de conexión entre la corredera de cambio de caja de cambios automática y la corredera manual.

En la figura 8A se muestra una vista isométrica del dispositivo 100, pudiendo reconocerse por la representación el contorno de bloqueo 110 desde arriba en oblicuo y dos de los segmentos de fijación 120 con las superficies de contacto de fijación 125 asociadas. En la figura 8B se muestra una vista desde abajo del dispositivo 100 de la figura 8A, pudiendo reconocerse por la representación en este sentido cuatro de los segmentos de fijación 120 con las superficies de contacto de fijación 125 asociadas. En la figura 8C se muestra una vista anterior del dispositivo 100 de la figura 8A, pudiendo reconocerse por la representación el contorno de bloqueo 110 desde un lateral y dos de los segmentos de

fijación 120 con las superficies de contacto de fijación 125 asociadas. En la figura 8D se muestra una vista izquierda del dispositivo 100 de la figura 8A. En la figura 8E se muestra una vista en planta del dispositivo 100 de la figura 8A, pudiendo reconocerse por la representación el contorno de bloqueo 110 desde arriba. En la figura 8F se muestra una vista anterior adicional del dispositivo 100 de la figura 8A, pudiendo reconocerse por la representación dos de los segmentos de fijación 120 con las superficies de contacto de fijación 125 asociadas.

Los ejemplos de realización descritos y mostrados en las figuras sólo se han elegido a modo de ejemplo. Diferentes ejemplos de realización pueden combinarse entre sí completamente o con respecto a características individuales. También puede complementarse un ejemplo de realización mediante características de otro ejemplo de realización. Además pueden repetirse las etapas de procedimiento según la invención y realizarse en otro orden diferente del descrito.

En caso de que un ejemplo de realización comprenda una conexión “y/o” entre una primera característica y una segunda característica, entonces podrá leerse de modo que el ejemplo de realización según una forma de realización presente tanto la primera característica como la segunda característica y según otra forma de realización solo la primera característica o solo la segunda característica.

Números de referencia

100 dispositivo para el ajuste o dispositivo de bloqueo

110 contorno de bloqueo

115 superficie de contacto de elemento de mando

120 segmento de fijación

125 superficie de contacto de fijación

130 segmento de tope o amortiguador de tope

135 superficie de contacto de tope

400 dispositivo de cambio

410 segmento de material blando

440 elemento de mando

445 elemento de bloqueo

600 procedimiento de fabricación

610 etapa de conformar un contorno de bloqueo

620 etapa de conformar una superficie de contacto

700 vehículo

710 caja de cambios automática

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (100) para ajustar un movimiento de un elemento de mando (440) para una caja de cambios automática (710) de un vehículo (700), presentando el dispositivo (100) un contorno de bloqueo (110) para definir al menos una posición de cambio del elemento de mando (440) a lo largo de un trayecto de movimiento del elemento de mando (440) y una superficie de contacto (115, 125, 135), estando conformado el contorno de bloqueo (110) al menos en parte de un material duro con una primera elasticidad y la superficie de contacto (115, 125, 135) de un material blando con una segunda elasticidad, siendo la segunda elasticidad del material blando mayor que la primera elasticidad del material duro, caracterizado por que la superficie de contacto (115, 125, 135) comprende una superficie de contacto de elemento de mando (115) en al menos un segmento parcial del contorno de bloqueo (110), asociado a una posición de cambio del elemento de mando (440).
2. Dispositivo (100) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo presenta un segmento de material blando (410) conformado del material blando y el contorno de bloqueo (110) conformado al menos en parte del material duro está conformado cubriendo el segmento de material blando (410).
3. Dispositivo (100) según una de las reivindicaciones anteriores, con al menos un segmento de fijación (120) para fijar el dispositivo (100) a un módulo de soporte por medio de un elemento de fijación, caracterizado por que la superficie de contacto (115, 125, 135) comprende además una superficie de contacto de fijación (125) del al menos un segmento de fijación (120).
4. Dispositivo (100) según una de las reivindicaciones anteriores, con al menos un segmento de tope (130) para la limitación mecánica de un movimiento del elemento de mando (440) a lo largo del trayecto de movimiento, caracterizado por que la superficie de contacto (115, 125, 135) comprende además una superficie de contacto de tope (135) del al menos un segmento de tope (130).
5. Dispositivo (100) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una zona (115, 125, 135; 410) del dispositivo (100) que comprende el material blando está conformada de manera continua y/o de una sola pieza.
6. Dispositivo de cambio (400) para cambiar una caja de cambios automática (710) de un vehículo (700), presentando el dispositivo de cambio (400) un elemento de mando (440) con un elemento de bloqueo (445), caracterizado por que el dispositivo de cambio (400) presenta un dispositivo (100) para ajustar un movimiento del elemento de mando (440) según una de las reivindicaciones anteriores, estando dispuesto el elemento de bloqueo (445) del elemento de mando (440) de modo que puede moverse con el movimiento del elemento de mando (440) a lo largo del contorno de bloqueo (110) del dispositivo (100).
7. Procedimiento (600) para fabricar un dispositivo (100) para ajustar un movimiento del elemento de mando (440) para una caja de cambios automática (710) de un vehículo (700), presentando el procedimiento (600) las etapas siguientes:
 - conformar (610) un contorno de bloqueo (110) para definir al menos una posición de cambio del elemento de mando (440) a lo largo de un trayecto de movimiento del elemento de mando (440) al menos en parte de un material duro con una primera elasticidad; y
 - conformar (620) una superficie de contacto (115, 125, 135) del dispositivo (100) de un material blando con una segunda elasticidad, que es mayor que la primera elasticidad,caracterizado por que en la etapa (620) de conformar la superficie de contacto (115, 125, 135), una superficie de contacto de elemento de mando (115) en al menos un segmento parcial del contorno de bloqueo (110), asociado a una posición de cambio del elemento de mando (440), una superficie de contacto de fijación (125) de al menos un segmento de fijación (120) para fijar el dispositivo (100) a un módulo de soporte por medio de un elemento de fijación y/o una superficie de contacto de tope (135) de al menos un segmento de tope (130) para la limitación mecánica de un movimiento del elemento de mando (440) a lo largo del trayecto de movimiento se conforma del material blando.
8. Procedimiento (600) según la reivindicación 7, caracterizado por que las etapas (610, 620) de conformación se realizan realizando un proceso de moldeo por inyección de dos componentes.

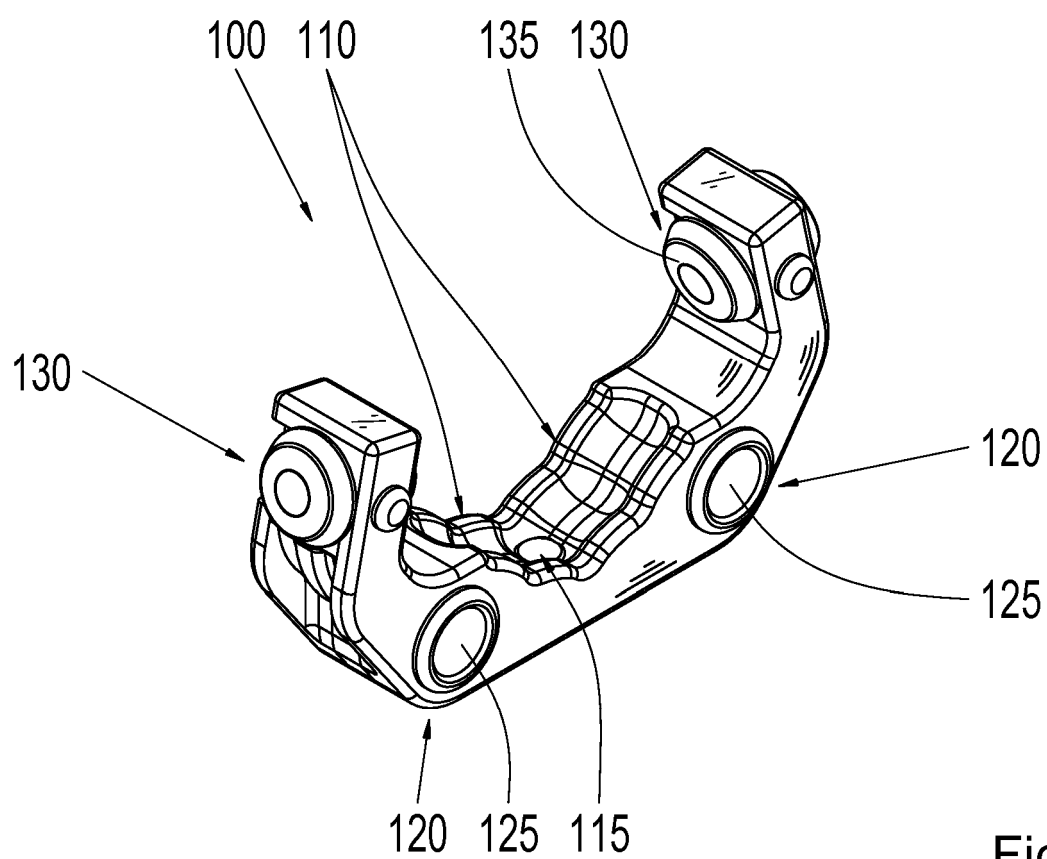


Fig. 1

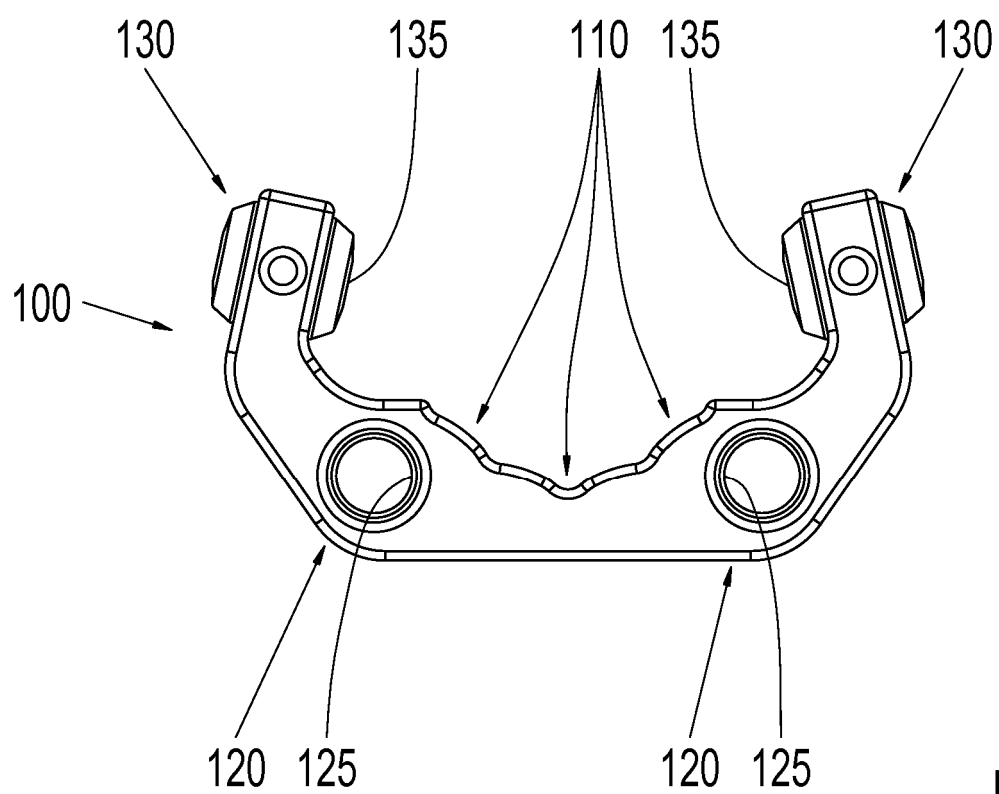


Fig. 2

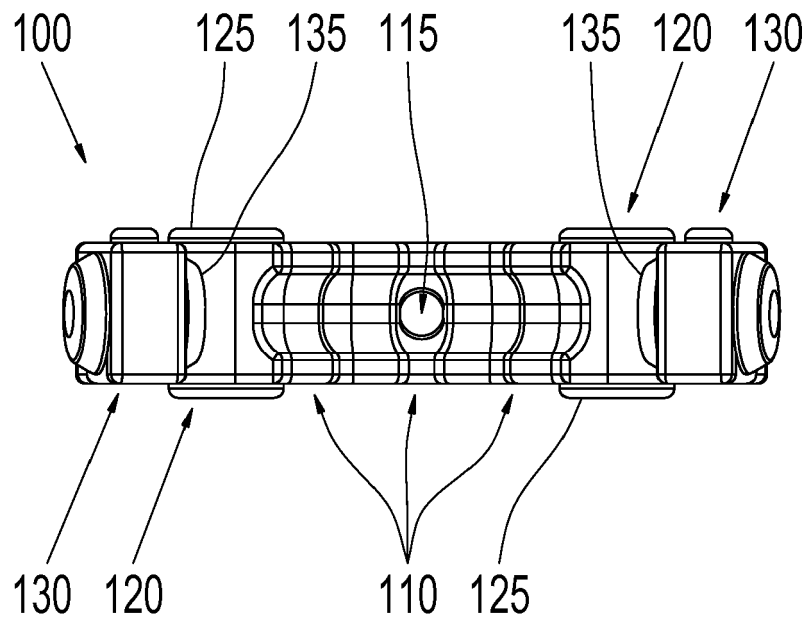


Fig. 3

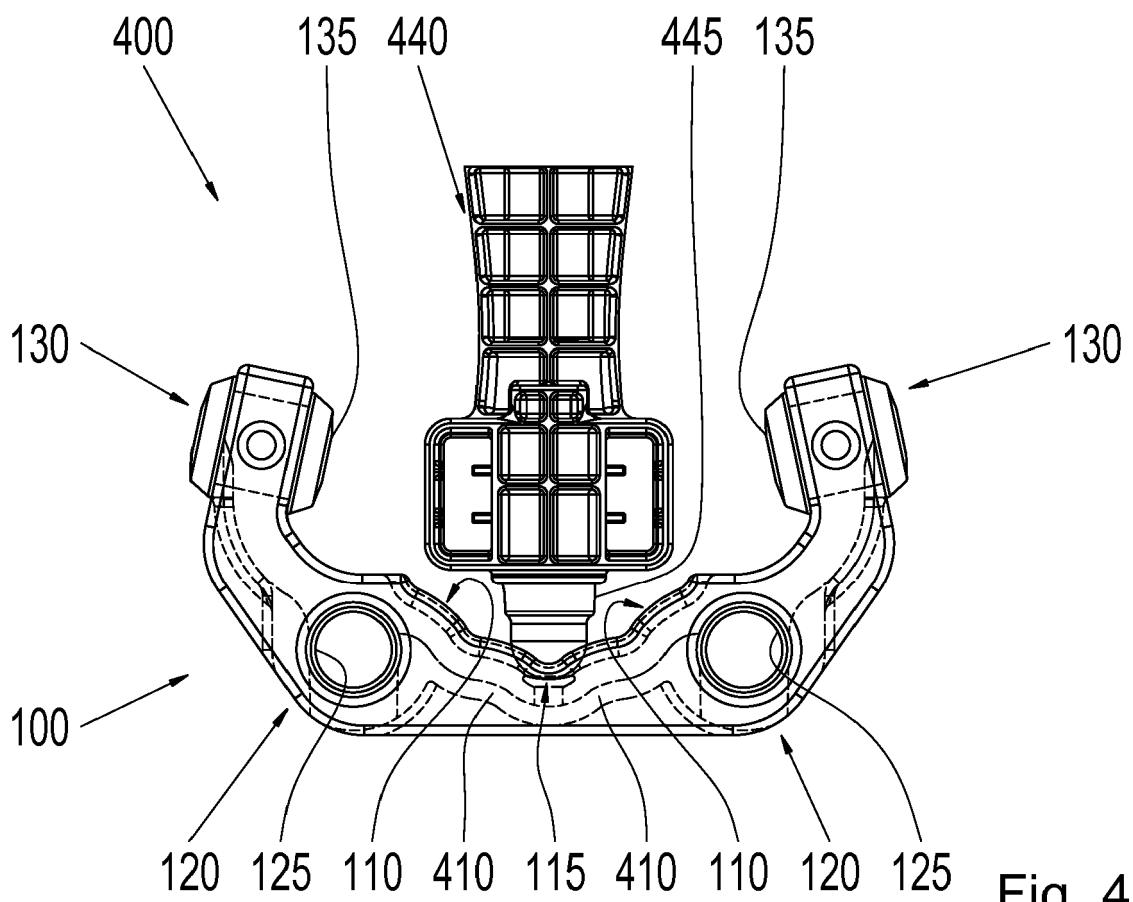


Fig. 4

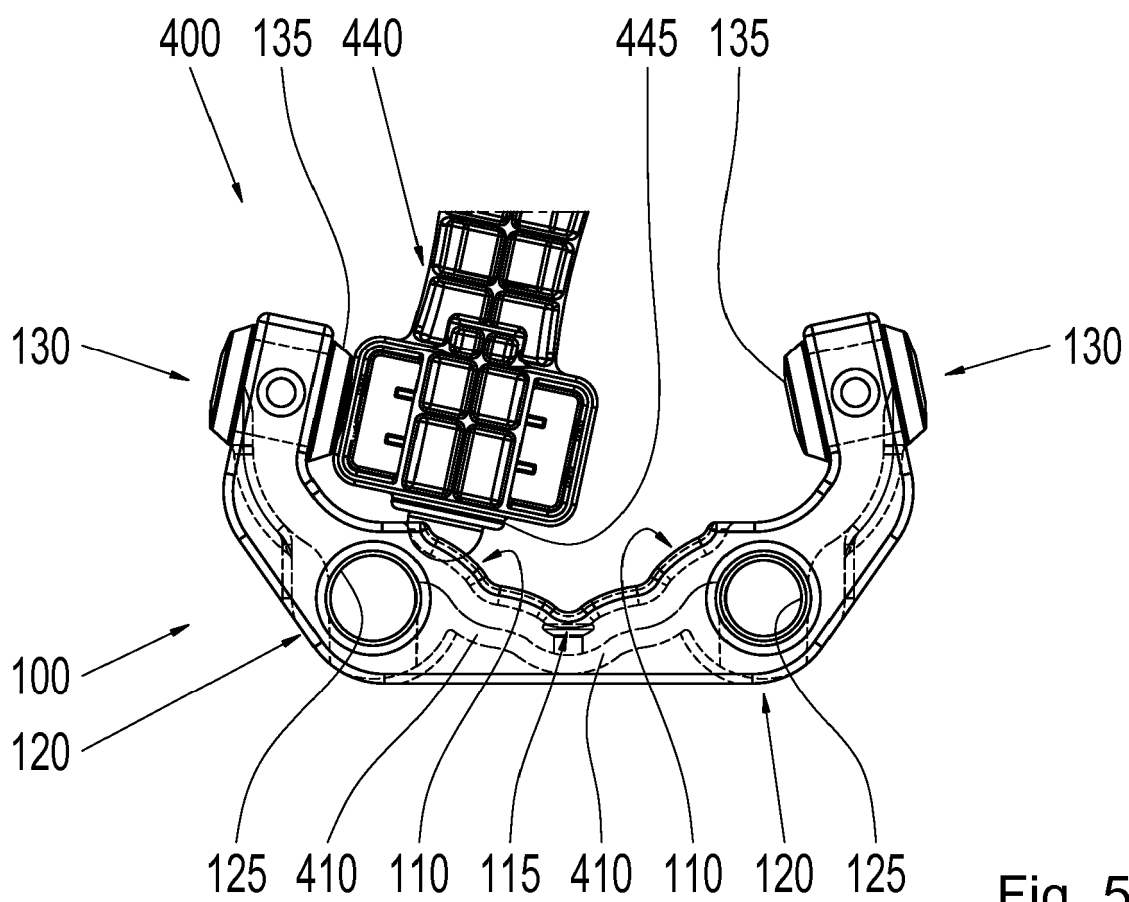


Fig. 5

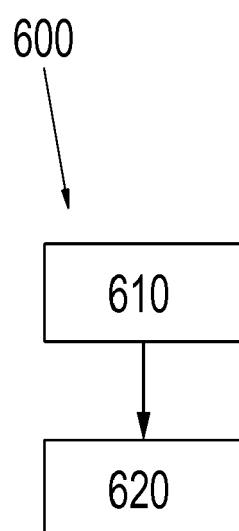


Fig. 6

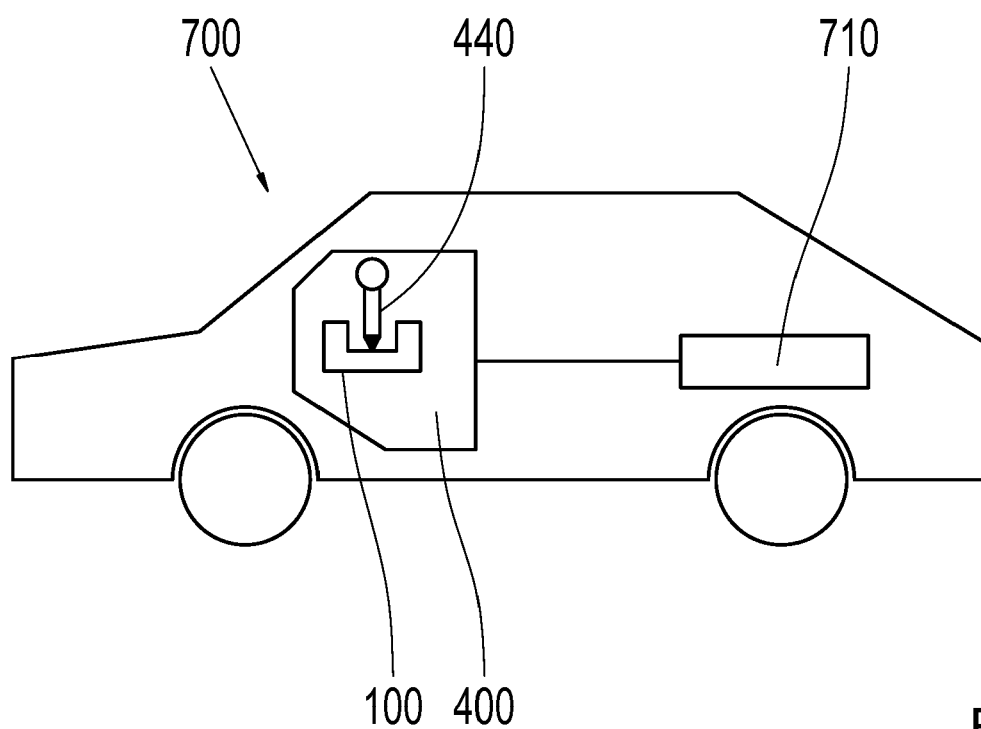


Fig. 7

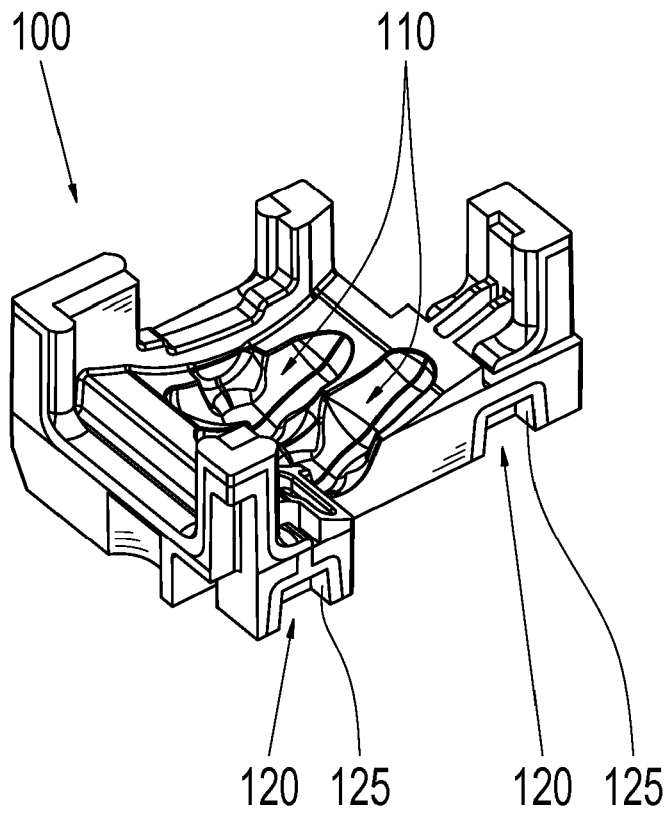


Fig. 8A

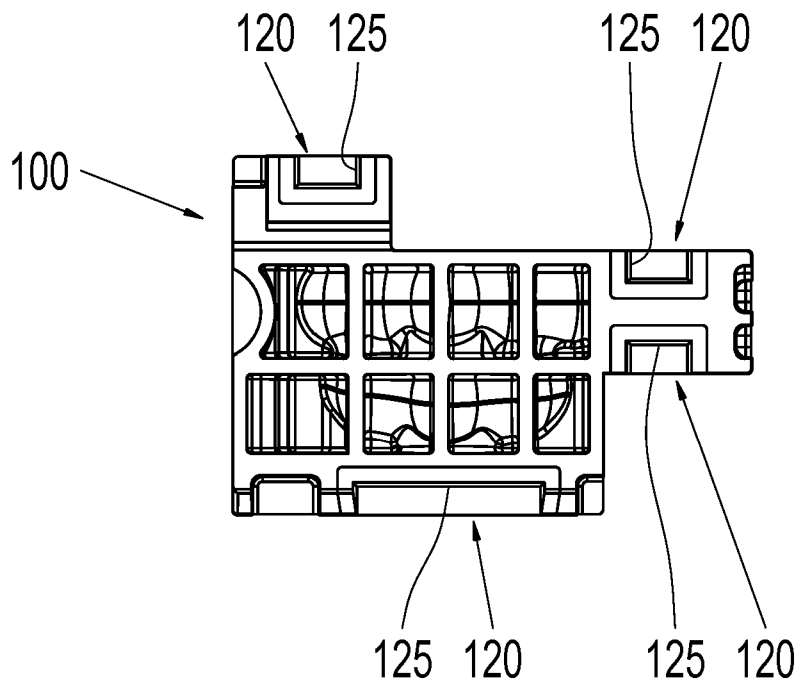


Fig. 8B

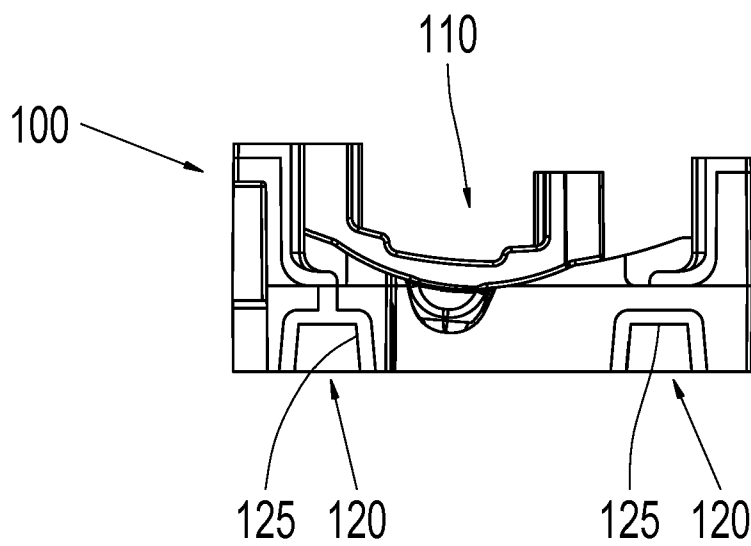


Fig. 8C

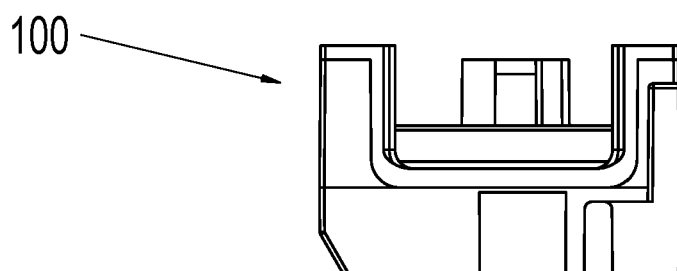


Fig. 8D

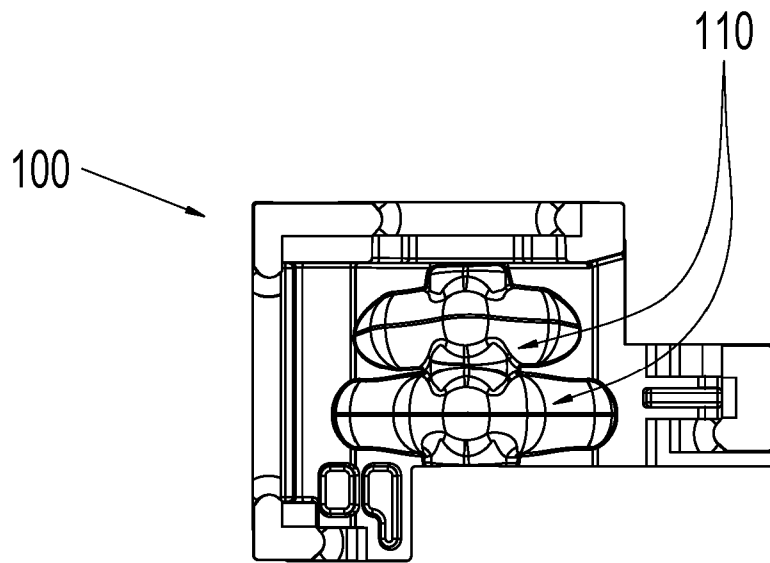


Fig. 8E

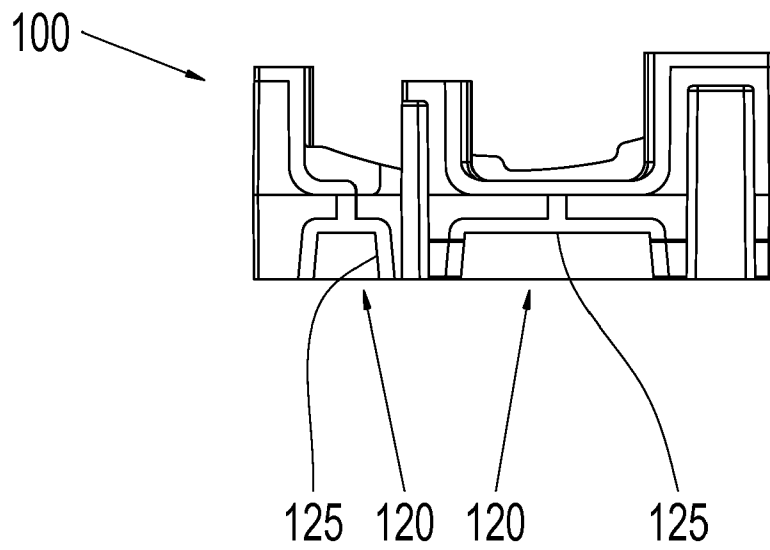


Fig. 8F