

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 465 231**

51 Int. Cl.:

F16H 59/04 (2006.01)

F16H 61/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.10.2011 E 11184848 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2441983**

54 Título: **Componente de cambio de velocidad, especialmente para un vehículo automóvil**

30 Prioridad:

18.10.2010 DE 102010038245

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.06.2014

73 Titular/es:

**ECS ENGINEERED CONTROL SYSTEMS AG
(100.0%)
Industriesstrasse 10
9015 St. Gallen, CH**

72 Inventor/es:

PÄTZOLD, WOLFGANG

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 465 231 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

Componente de cambio de velocidad, especialmente para un vehículo automóvil.

La invención concierne a un componente de cambio de velocidad según el preámbulo de la reivindicación 1, tal como se revela en el documento DE 195 40 897 C1.

5 Se conocen por el documento DE 10 2004 063 661 A1 un dispositivo de palanca de selección y un procedimiento de montaje para un dispositivo de palanca de selección. El dispositivo de palanca de selección presenta una palanca de selección y un angular de selección, estando acoplados el angular de selección y la palanca de selección uno con otra de tal manera que, al maniobrar la palanca de selección, se bascula el angular de selección alrededor de una articulación de basculación. La articulación de basculación contiene un bulón de cojinete. El dispositivo de palanca
10 de selección presenta una base de montaje en la que está previsto un taladro a través del cual se enchufa el bulón de cojinete. El angular de selección presenta un taladro a través del cual discurre el bulón de cojinete hasta una posición de ensamble. Durante el montaje se introduce primero el bulón de cojinete en el taladro de la base de montaje desde un lado de introducción. A continuación, se enchufa también la palanca de selección con su taladro sobre el bulón de cojinete desde el otro lado, es decir, desde el lado de la base de montaje opuesto al lado de introducción del bulón de cojinete. Para establecer una unión permanente y sólida entre la palanca de selección y el
15 bulón de cojinete se enchufa seguidamente un remache ciego y se le deforma con unas tenazas para remaches ciegos de modo que el extremo deformado del remache ciego se aplique detrás de un hombro interior de una abertura de alojamiento del bulón de cojinete.

La fabricación de este dispositivo de palanca de selección es extremadamente complicada. Esto es así especialmente debido a que el consumo de tiempo y de material para la creación de una unión por remache ciego es muy grande. Además, el dispositivo de palanca de selección conocido por el estado de la técnica no permite un empleo eficiente y conveniente de bulones de cojinete y/o palancas de selección de plástico; en efecto, estos tienen que hacerse con dimensiones excesivamente grandes para la creación de una unión segura entre el bulón de cojinete y la palanca de selección. Entre otras cosas, con esto se perdería espacio de montaje.

25 En el documento DE 199 56 279 A1 se revela un componente de cambio de velocidad con un mango de cambio, un medio de transmisión y una base de montaje. El mango de cambio está dispuesto en un alojamiento de la base de montaje. En la superficie de la base de montaje está dispuesto un apoyo del medio de transmisión.

El documento DE 195 40 897 C1 revela un medio de transmisión de un componente de cambio de velocidad. El medio de transmisión presenta un rebajo en el que está dispuesto un bulón de cojinete separado del medio de transmisión. El medio de transmisión está acoplado con un módulo de cojinete a través del bulón de cojinete.

El documento DE 10 2007 005 496 A1 revela un componente de cambio de velocidad con un módulo de cojinete separado de una base de montaje. El mango de cambio y el medio de transmisión están dispuestos en el módulo de cojinete. El medio de transmisión se une con el módulo de cojinete a través de un bulón de eje separado.

35 El documento DE 197 35 290 A1 revela un dispositivo de cambio de velocidad manual para la caja de cambios de un vehículo automóvil. El dispositivo de cambio presenta una palanca de cambio y un bloque de cambio en el que encaja un extremo inferior de forma de bola de la palanca de cambio. En el bloque de cambio está previsto un primer taco deslizante que es guiado en un segundo taco deslizante.

El documento US 5 560 253 A revela un dispositivo de cambio de velocidad con un medio de transmisión. El medio de transmisión presenta un bulón de cojinete que sobresale de un cuerpo de base y está unido con éste formando una sola pieza.

40 Por tanto, el problema de la presente invención consiste en indicar un componente de cambio de velocidad que pueda fabricarse de manera más rápida y barata.

El problema se resuelve con un componente de cambio de velocidad según la reivindicación 1. Clases de realización especiales de la invención se desprenden de las reivindicaciones subordinadas.

45 Se ha reconocido que se hace posible una fabricación más eficiente, especialmente más rápida y barata, de un componente de cambio de velocidad disponiendo en un módulo de cojinete propio un medio de transmisión, tal como, por ejemplo, una palanca de selección, que se bascula y/o gira al producirse un movimiento del mango de cambio, especialmente un desplazamiento lineal de éste, para inmovilizar seguidamente de manera sencilla el conjunto de la unidad estructural así producida, que está formada por el módulo de cojinete y el medio de transmisión, en y/o sobre una base de montaje de un componente de cambio de velocidad.

50 La solución tiene la ventaja enteramente especial de que el medio de transmisión forma una sola pieza juntamente con el bulón de cojinete. En particular, puede estar previsto de manera ventajosa que el medio de transmisión se fabrique juntamente con el bulón de cojinete como una sola pieza de plástico. De manera muy especialmente ventajosa, se hace posible con la presente invención fabricar el medio de transmisión juntamente con el bulón de

cojinete como una sola pieza de fundición inyectada.

5 La fabricación del bulón de cojinete formando una sola pieza juntamente con el medio de transmisión es imposible en el dispositivo de palanca de selección conocido por el documento DE 2004 063 661 A1 ya mencionado. Esto se debe a que en la posición de ensamble la palanca de selección penetra en una abertura de la base de montaje (véase la figura 2 del documento DE 10 2004 063 661 A1). Por consiguiente, en este dispositivo de palanca de selección conocido por el estado de la técnica sería imposible una incorporación de la palanca de selección si estuviera ya conformado el bulón de cojinete en la palanca de selección, puesto que, por motivos geométricos, es imposible introducir tanto el bulón de cojinete como la palanca de selección, por un lado, en el taladro para el bulón de cojinete y, por otro lado, en la abertura. Esto se debe especialmente a que las direcciones de introducción son perpendiculares una a otra.

10 Gracias a la presente invención el problema antes citado se resuelve de una manera extraordinariamente elegante.

15 En particular, la unidad estructural separada puede construirse de una manera extraordinariamente ventajosa de tal modo que la dirección de aproximación y/o de introducción para fijar el módulo de cojinete en y/o sobre la base de montaje sea la misma dirección que para introducir un medio de transmisión, especialmente un angular de selección y/o un ala de un angular de selección, en una abertura de la base de montaje.

En particular, se puede conseguir así de manera ventajosa que el montaje del componente separado - a pesar de que se tienen que cumplir otras condiciones marginales, como la introducción del medio de transmisión en aberturas - pueda efectuarse de manera extraordinariamente rápida, fiable y eficiente.

20 En una forma de realización especialmente ventajosa del componente de cambio de velocidad según la invención se ha previsto que el módulo de cojinete y/o la base de montaje presenten medios de fijación, especialmente medios de encastre y/o uniones de agrafado, para inmovilizar el módulo de cojinete en y/o sobre la base de montaje. Una unión de encastre y/o de agrafado hace posible una fijación extraordinariamente rápida, eficiente y segura de la unidad estructural separada en y/o sobre la base de montaje. Sin embargo, es imaginable también fijar la unidad estructural separada de otra manera, tal como, por ejemplo, mediante atornillamiento y/o mediante pegadura y/o mediante remachado y/o mediante soldadura autógena y/o mediante soldadura de aporte.

25 De manera ventajosa, puede estar previsto que la unidad estructural separada se pueda inmovilizar de manera soltable nuevamente en y/o sobre la base de montaje. Esta forma de realización tiene la ventaja especial de que, en caso de perturbaciones del funcionamiento, se pueden cambiar componentes individuales con mayor facilidad.

30 En una forma de realización ventajosa del componente de cambio de velocidad según la invención el módulo de cojinete presenta un manguito de cojinete separado para la recepción articulada, especialmente articulada y giratoria, de un bulón de cojinete. Como alternativa o adicionalmente, puede estar previsto que esté integrado en el módulo de cojinete un manguito de cojinete para la recepción articulada, especialmente articulada y giratoria, de un bulón de cojinete. En el sentido de la presente invención es posible también configurar el módulo de cojinete de tal manera que funcione al mismo tiempo como manguito de cojinete y/o proporcione un manguito de cojinete.

35 Como ya se ha mencionado, puede estar provisto de manera extraordinariamente ventajosa - en particular para cumplir otras condiciones marginales de construcción - que la unidad estructural separada, en particular el módulo de cojinete de la unidad estructural separada, pueda insertarse desde arriba en la base de montaje, referido a la posición de incorporación del componente de cambio de velocidad en un vehículo, y/o pueda inmovilizarse desde arriba sobre la base de montaje.

40 Puede estar previsto también que el componente de cambio de velocidad, especialmente la base de montaje, presente una abertura, especialmente un hendidura, y que la unidad estructural separada, especialmente el módulo de cojinete de la unidad estructural separada, pueda inmovilizarse en y/o sobre la base de montaje de tal manera que, en la posición de ensamble, el medio de transmisión penetre en la abertura.

45 Otros objetivos, ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo de realización con ayuda del dibujo.

Muestran:

La figura 1, las partes esenciales de una unidad estructural separada de un componente de cambio de velocidad según la invención antes del ensamble,

La figura 2 y la figura 3, los distintos pasos de fabricación para producir la unidad estructural separada,

50 La figura 4, la unidad estructural separada antes de la inmovilización sobre la base de montaje de un componente de cambio de velocidad según la invención y

La figura 5, la unidad estructural separada inmovilizada sobre la base de montaje.

La figura 1 muestra los componentes esenciales de la unidad estructural separada de un componente de cambio de velocidad según la invención antes de su ensamble. La unidad estructural separada presenta un medio de transmisión 1 para la transmisión directa y/o indirecta de órdenes mecánicas de cambio de velocidad desde un mango de cambio no representado hasta una caja de cambios no representada. El medio de transmisión está construido como un angular de selección 2. El angular de selección 2 se ha fabricado formando una sola pieza con un bulón de cojinete 3. El bulón de cojinete 3 está dispuesto perpendicularmente al angular de selección 2. El angular de selección 2 presenta una perforación 4 que sirve para acoplar el angular de selección mecánicamente de forma directa o indirecta con el mango de cambio, de modo que el angular de selección sea basculado al producirse un desplazamiento lineal del mango de cambio.

La unidad estructural separada presenta, además, un módulo de cojinete 5 que incluye una caja de cojinete 6 y un manguito de cojinete 7. La caja de cojinete 6 está provista de apéndices de encastre 8 para su inmovilización sobre una base de montaje, lo que se describe más abajo con mayor precisión.

La figura 2 muestra el módulo de cojinete completamente montado 5, el cual está constituido sustancialmente por la caja de cojinete 6 en la que está enchufado el manguito de cojinete 7.

Después de enchufar el manguito de cojinete 7 en la caja de cojinete 6 se efectúa en otro paso de fabricación la inserción del bulón de cojinete 3 en el manguito de cojinete 7 del módulo de cojinete 5, lo que se representa en la figura 3.

La figura 3 muestra la unidad estructural separada 9 completamente montada. El medio de transferencia 1, concretamente el angular de selección 2, está montado en el módulo de cojinete 5 con posibilidad de girar alrededor del eje de la extensión longitudinal del bulón de cojinete 3.

La figura 4 muestra el proceso de inmovilización de la unidad estructural separada 9 sobre una base de montaje 10. A este fin, se introduce el módulo de cojinete 5 de la unidad estructural separada 9 en un rebajo 11 que presenta aberturas de encastre 12. Los apéndices de encastre 8 penetran entonces en las aberturas de encastre 12 e inmovilizan con seguridad el módulo de cojinete 5 en el rebajo 11.

En la posición de ensamble completo que se muestra en la figura 5, el angular de selección 2 está montado de manera giratoria alrededor del eje de la extensión longitudinal del bulón de cojinete 3 tanto con relación al módulo de cojinete 5 como con relación a la base de montaje 10.

La figura 5 muestra, además, otro alojamiento 13 para el montaje articulado a rótula de un mango de cambio no representado.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Medio de transferencia
- 2 Angular de selección
- 3 Bulón de cojinete
- 4 Perforación
- 5 Módulo de cojinete
- 6 Caja de cojinete
- 7 Manguito de cojinete
- 8 Apéndices de encastre
- 9 Unidad estructural separada
- 10 Base de montaje
- 11 Alojamiento
- 12 Aberturas de encastre
- 13 Otro alojamiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Componente de cambio de velocidad que comprende una base de montaje (10) - especialmente a manera de caja - con un alojamiento (13), en el que está montado un mango de cambio de manera articulada y/o desplazable, y al menos un medio de transmisión (1) para la transmisión directa o indirecta de órdenes mecánicas de cambio desde un mango de cambio hasta una caja de cambios, estando el medio de transmisión (1) montado de manera giratoria con relación a la base de montaje (10) y estando el medio de transmisión (1) montado de manera giratoria en un módulo de cojinete (5) de modo que el módulo de cojinete (5), junto con el medio de transmisión (1) montado en él de manera giratoria, forme una unidad estructural separada (9), **caracterizado** por que la unidad estructural separada (9) puede inmovilizarse en otro alojamiento de la base de montaje (10) y el medio de transmisión (1) está realizado como un angular de selección (2), habiéndose fabricado el angular de selección (2) en una sola pieza juntamente con un bulón de cojinete (3) y estando dispuesto el bulón de cojinete (3) en posición perpendicular al angular de selección (2), e incluyendo el módulo de cojinete (5) una caja de cojinete (6) y un manguito de cojinete (7) y estando montado el angular de selección en el módulo de cojinete (5) con posibilidad de girar alrededor de un eje de la extensión longitudinal del bulón de cojinete (3).
- 10
- 15 2. Componente de cambio de velocidad según la reivindicación 1, **caracterizado** por que el angular de selección (2) bascula y/o gira al producirse un desplazamiento lineal del mango de cambio.
3. Componente de cambio de velocidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el medio de transmisión (1) se ha fabricado juntamente con un bulón de cojinete (3) como una sola pieza de plástico.
- 20 4. Componente de cambio de velocidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el medio de transmisión (1) se ha fabricado juntamente con un bulón de cojinete (3) como una sola pieza de fundición inyectada.
- 25 5. Componente de cambio de velocidad según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que el manguito de cojinete (7) está configurado como un manguito de cojinete separado (7) para recibir el bulón de cojinete (3) o por que está integrado en el módulo de cojinete (5) el manguito de cojinete (7) para recibir el bulón de cojinete (3) o por que el módulo de cojinete (5) funciona como manguito de cojinete (7) para recibir un bulón de cojinete (3).

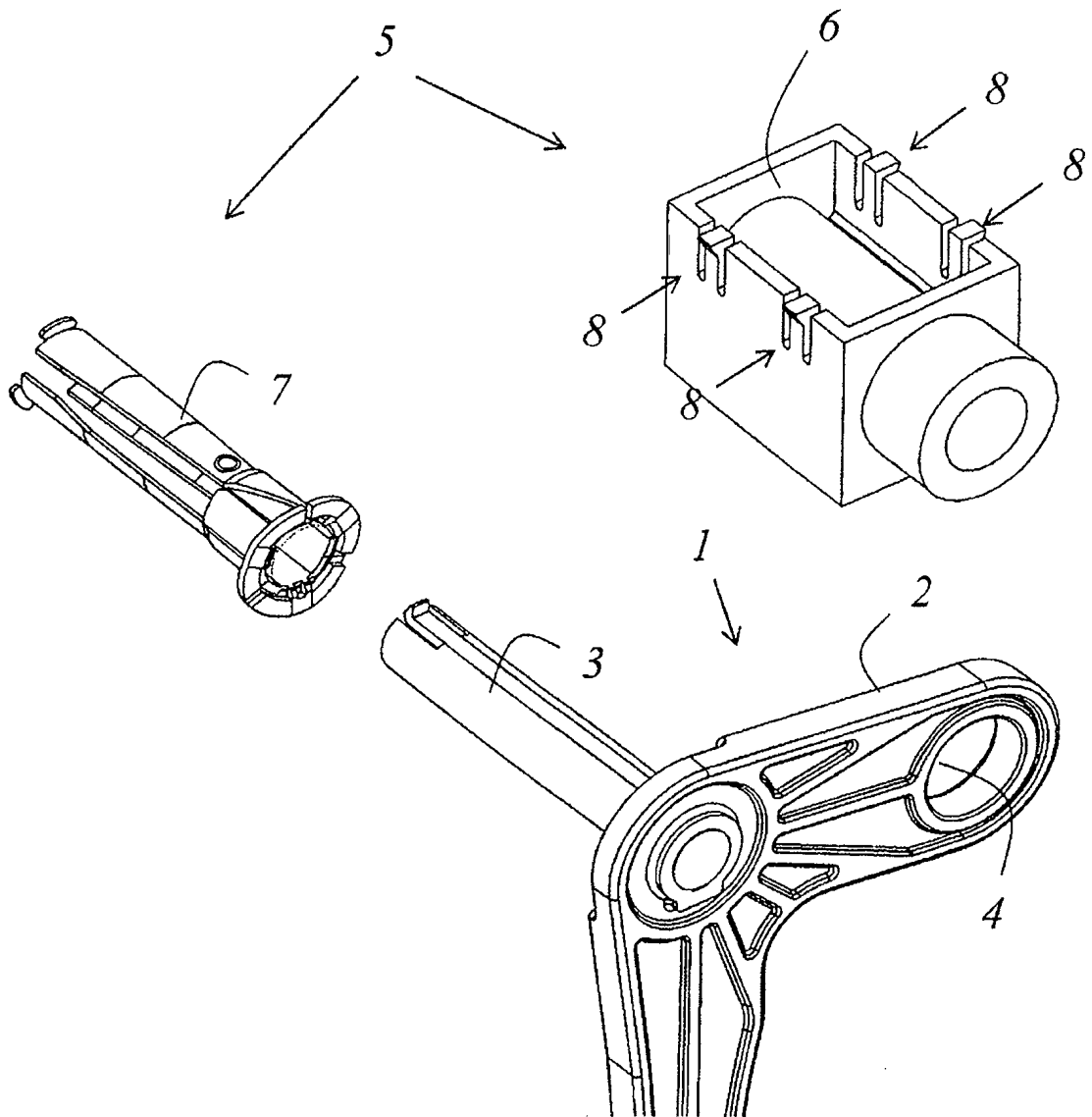


Fig. 1

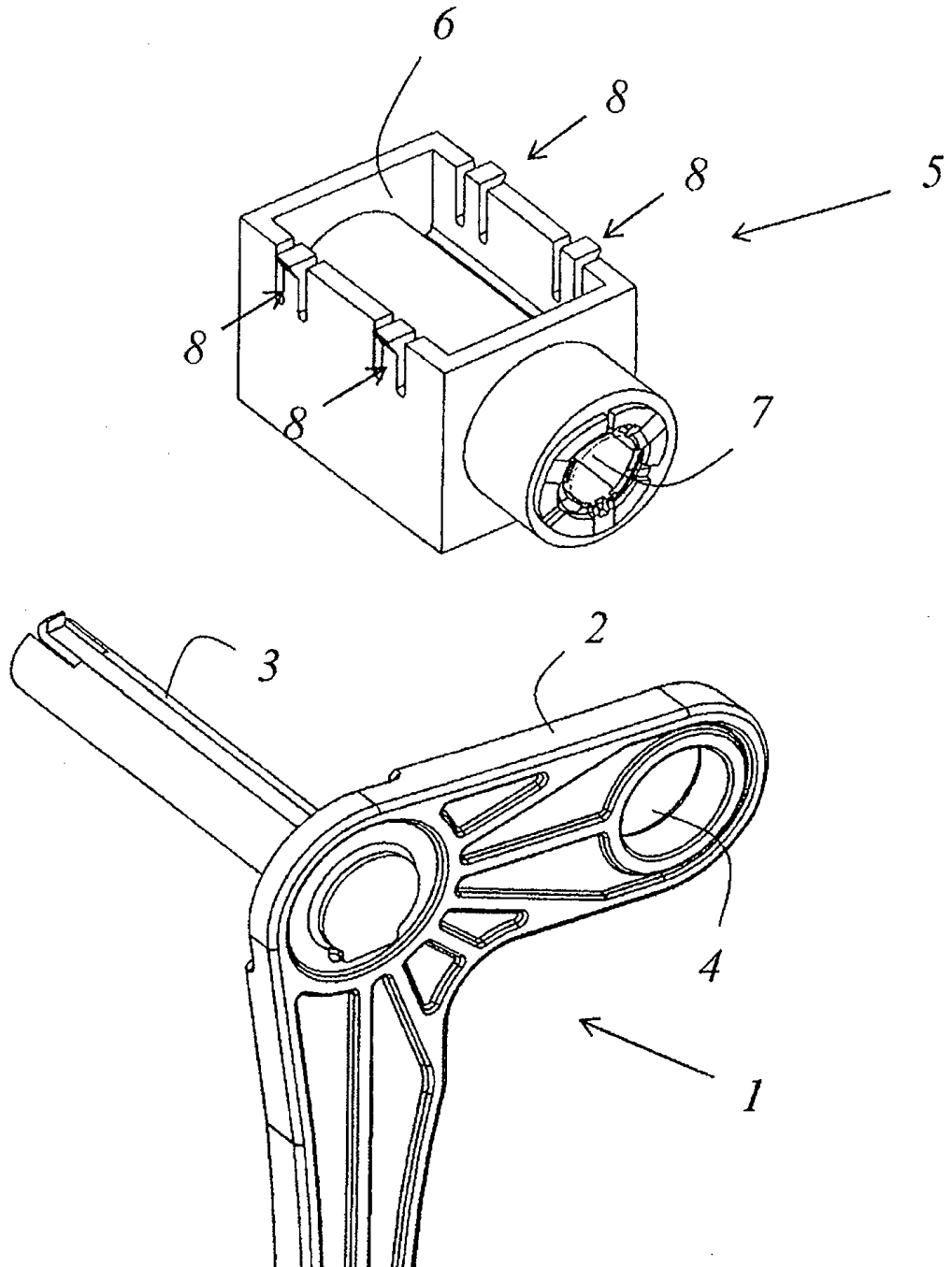


Fig. 2

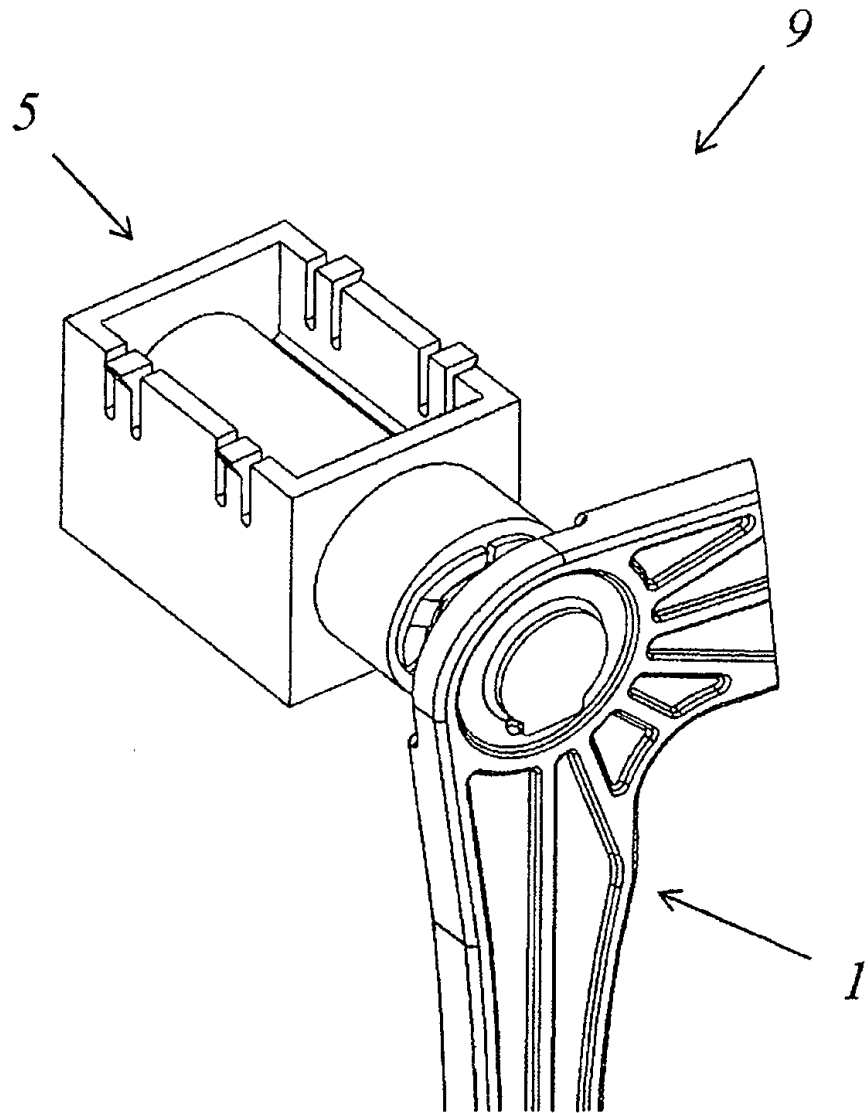


Fig. 3

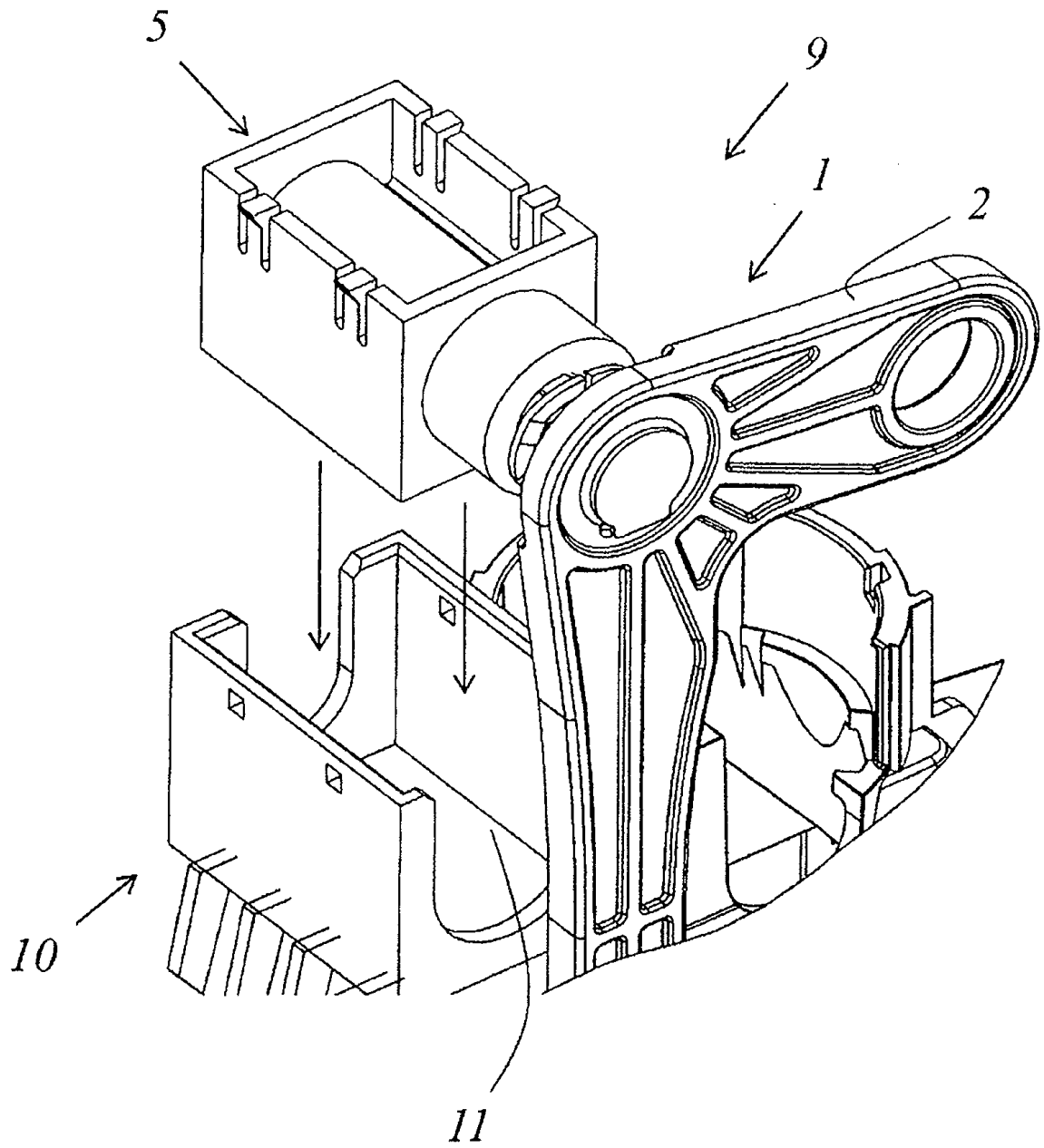


Fig. 4

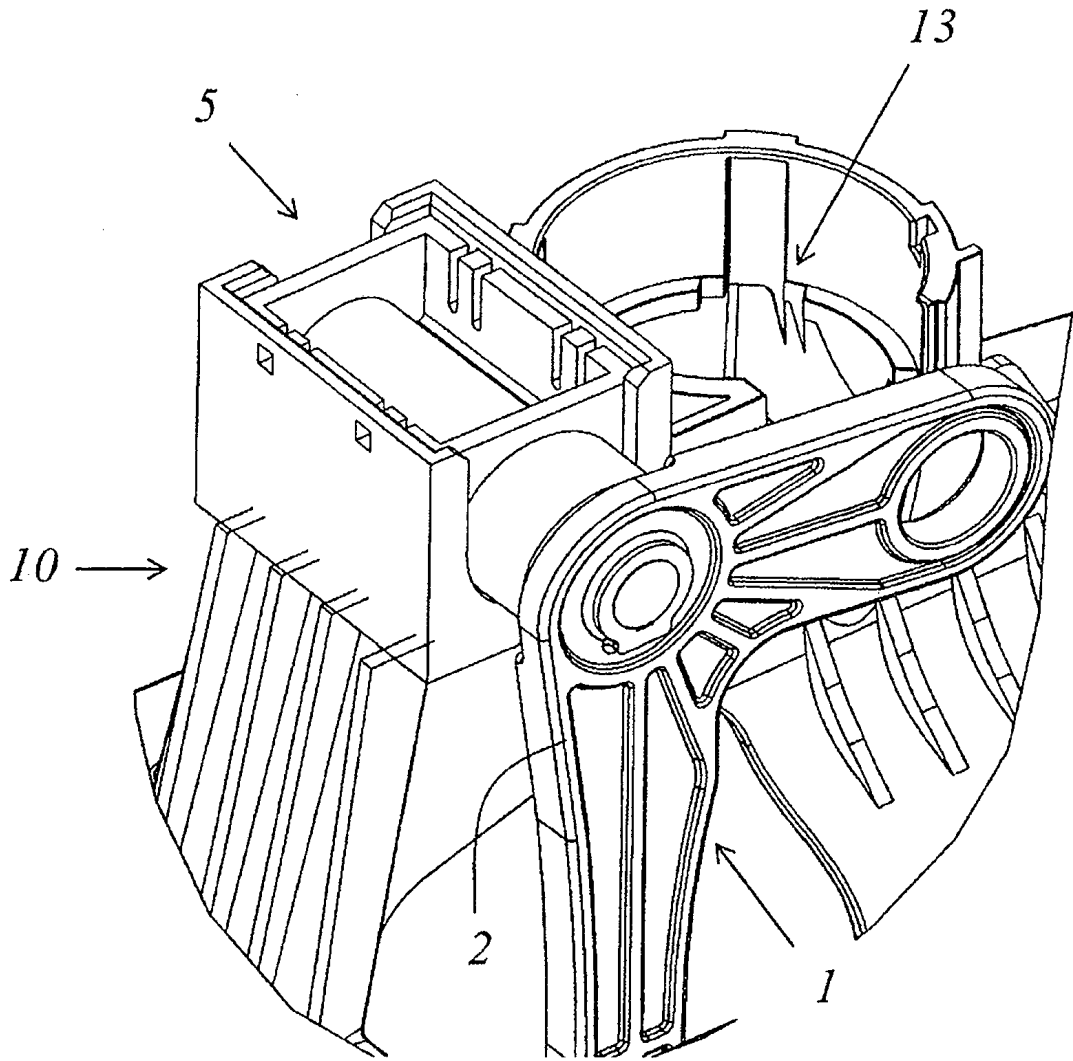


Fig. 5