

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 337**

51 Int. Cl.:

**F16F 1/38** (2006.01)

**F16F 1/54** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09168636 .0**

96 Fecha de presentación: **25.08.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2159442**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.03.2010**

54 Título: **Cojinete para gurpo**

30 Prioridad:  
**01.09.2008 DE 102008045341**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.10.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.10.2012**

73 Titular/es:  
**Trelleborg Automotive Germany GmbH  
Erbacher Strasse 50  
64747 Breuberg , DE**

72 Inventor/es:  
**Müller, Michael**

74 Agente/Representante:  
**Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 388 337 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

## COJINETE PARA GRUPO

La invención se refiere a un cojinete para grupo, en especial, a un cojinete de motor para vehículos industriales, con un núcleo del cojinete que está apoyado en una carcasa mediante resortes de soporte de suspensión de elastómeros, estando dispuesta en el núcleo del cojinete una tuerca de fijación para alojar un tornillo de fijación.

Un cojinete para grupo de este tipo se desprende del documento DE 102 49 387 B3. El cojinete presenta un núcleo del cojinete de aluminio, un resorte de soporte de suspensión de elastómeros que soporta el núcleo del cojinete y una carcasa. En el núcleo del cojinete está previsto un paso pentagonal en el que puede introducirse en arrastre de forma y de modo seguro frente al giro un brazo de soporte. Mediante el brazo de soporte se une el grupo que ha de alojarse con el cojinete. Para la fijación del brazo de soporte en el núcleo del cojinete se introduce este en el paso. De forma alternativa, el resorte de soporte está configurado con una pestaña saliente en la que puede encastrarse en arrastre de forma en la abertura un saliente de encastre configurado en el brazo de soporte.

En el documento US 2.478.108 se da a conocer un cojinete para grupo que comprende una placa de fondo, un núcleo del cojinete y una capa de elastómeros que une la placa de fondo y el núcleo del cojinete entre sí. El núcleo del cojinete está configurado como canal en forma de T para alojar una cabeza de tornillo de un tornillo.

En el documento EP 1 852 629 A1 se da a conocer un cojinete para grupo que comprende un cojinete de soporte, un soporte y un cuerpo de resorte que une entre sí el cojinete de soporte y el soporte. En el cojinete de soporte están colocadas en arrastre de material dos tuercas de fijación para alojar tornillos de fijación.

En el sector de los vehículos industriales se utiliza estos cojinetes para grupo del tipo indicado al principio para el soporte de un motor para motores de vehículos industriales integrados de forma longitudinal. Como elementos de fijación para fijar el motor al cojinete para grupo o bien se incorporan por fundición casquillos roscados en el núcleo del cojinete, o bien se montan piezas roscadas en la rosca incorporada en el núcleo del cojinete o bien se fija una chapa con tuercas soldadas a esta al núcleo del cojinete. En este sentido, resulta desventajoso que, en caso de que un elemento de fijación sea defectuoso, el vehículo debe retirarse de la línea de montaje para intercambiar todo el cojinete para grupo.

La invención se basa en el objetivo de perfeccionar un cojinete para grupo del tipo indicado al principio en el sentido de que, en caso de que un elemento de fijación sea defectuoso, este pueda intercambiarse fácilmente.

Para alcanzar este objetivo se propone que en el núcleo del cojinete se aplique una escotadura a la que puede accederse desde un lado frontal del núcleo del cojinete, que la tuerca de fijación pueda introducirse en la escotadura y retirarse de esta por el lado frontal y se sujete de forma segura frente al giro en la escotadura, y que en la escotadura desemboque un orificio para el paso a través de un tornillo de fijación.

Configuraciones ventajosas son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Gracias a la configuración según la invención se obtiene un cojinete para grupo que presenta una escotadura aplicada en el núcleo del cojinete, en la que puede introducirse de forma segura contra el giro una tuerca de fijación o un tornillo de fijación. La escotadura está configurada de modo que el elemento de fijación puede introducirse e intercambiarse fácilmente. En caso de que un elemento de fijación sea defectuoso, no tiene que retirarse todo el vehículo de la línea de montaje, tal como se ha descrito anteriormente, sino que simplemente se intercambia el elemento de fijación defectuoso. Los elementos de fijación utilizados pueden obtenerse como productos económicos de producción en serie, de modo que se prescinde de la construcción y fabricación de elementos de fijación configurados de forma especial. Asimismo, el cojinete presenta una construcción sencilla y económica. Además, una escotadura de este tipo es sencilla y económica de fabricar dado que en el molde de fundición solo se utilizan núcleos de moldeo con la forma del elemento de fijación. Gracias al alojamiento en arrastre de forma y seguro frente al giro del elemento de fijación, no es necesaria ninguna herramienta adicional para sujetar el elemento de fijación. Gracias al orificio que desemboca en la escotadura, puede unirse de forma ventajosa el elemento de fijación colocado en la escotadura a otro elemento de fijación para fijar así un grupo al cojinete. El acceso a la escotadura por el lado frontal permite un acceso sencillo para el montaje de un grupo en el núcleo del cojinete, así como un intercambio más sencillo del elemento de fijación.

La escotadura está configurada ventajosamente de modo que, en el estado en el que el elemento de fijación está introducido, se configura un espacio libre restante. El espacio libre permite una accesibilidad más fácil para el intercambio del elemento de fijación de forma manual o con la ayuda de una herramienta.

De forma ventajosa, el núcleo del cojinete presenta al menos dos escotaduras. Mediante la facilitación de dos escotaduras pueden introducirse de forma correspondiente dos elementos de fijación. Con ello pueden transmitirse mayores fuerzas tanto estáticas como también dinámicas.

5

En una configuración ventajosa, la escotadura está configurada de modo que el elemento de fijación se aloja en forma que puede desplazarse en la dirección de introducción. Gracias a la movilidad del elemento de fijación en la dirección de introducción se permite una compensación de tolerancias.

10 De forma ventajosa, el núcleo del cojinete está hecho de un material fundido metálico, preferiblemente, de aluminio fundido bajo presión. Por una parte, gracias a la fabricación del núcleo del cojinete mediante fundición se garantiza una fabricación económica del mismo que permite ahorrar material. Por otra parte, gracias al uso de aluminio fundido bajo presión, se reduce el peso del cojinete para grupo y no es necesario un rectificado a máquina posterior.

15 A continuación, se explica la invención de forma detallada mediante un ejemplo de realización que se muestra de forma esquemática en los dibujos. En este caso, muestran:

la fig. 1, una vista frontal del cojinete para grupo según la invención con dos tuercas de fijación que se encuentran en las escotaduras, estando unida una de las tuercas de fijación con un tornillo estándar de empalme por brida;

20

la fig. 2, una vista en perspectiva del núcleo del cojinete según la figura 1;

la fig. 3, un corte vertical a través del núcleo de cojinete mostrado en la figura 2; y

25 la fig. 4, una representación en perspectiva de un cojinete para grupo según la invención.

La figura 1 muestra un cojinete para grupo 10 en una vista frontal con una carcasa 11, un resorte de soporte 13 y un núcleo de cojinete 15. La carcasa 11 tiene en su lado frontal cuatro orificios 12 que sirven para fijar el cojinete para grupo 10 en un vehículo industrial, no mostrado de forma detallada. Además, la carcasa 11 presenta una escotadura 30 25 aproximadamente trapezoidal en la que están introducidos el resorte de soporte 13 y el núcleo de cojinete 15. El resorte de soporte 13 sirve para apoyar el núcleo del cojinete 15 en la carcasa 11, así como para absorber las fuerzas estáticas emitidas por los soportes longitudinales y para el aislamiento de oscilaciones. Para ello, el resorte de soporte 13 está vulcanizado entre la carcasa 11 y el núcleo del cojinete 15.

35 En la figura 2 se muestra en perspectiva el núcleo de cojinete 5 aproximadamente trapezoidal que presenta un cuerpo 23 trapezoidal grande, dispuesto en la parte de atrás de la figura, y un cuerpo 24 trapezoidal pequeño, dispuesto delante en la figura. En el cuerpo 23 trapezoidal grande está vulcanizado el resorte de soporte 15. El cuerpo 24 trapezoidal pequeño presenta en su lado frontal dos escotaduras 16 y dos escotaduras 17 dispuestas encima. Las dos escotaduras 16 se aplican para ahorrar material.

40

A las escotaduras 17 aplicadas en el núcleo del cojinete 15 puede accederse desde el lado frontal del núcleo del cojinete 15. Las escotaduras 17 pueden dividirse en una primera zona de escotadura 20 y una segunda zona de escotadura 21. La primera zona de escotadura 20 está configurada en forma de T, como puede observarse en la figura 1, de modo que como elemento de fijación puede emplearse una tuerca de fijación 18 que se muestra en las 45 figuras 1 y 4. El elemento de fijación 18 es una tuerca de brida estándar.

La primera zona de escotadura 20 está configurada más larga en la dirección de introducción que la tuerca de fijación 18 para permitir una compensación de tolerancias. En una forma de realización adicional, no mostrada, puede estar previsto que la escotadura 17 esté configurada de modo que pueda emplearse, en lugar de una tuerca 50 de fijación 18, un tornillo de fijación 26.

La segunda zona de escotadura 21 está configurada de forma rectangular y facilita el intercambio de una tuerca de fijación 18 defectuosa, por ejemplo, de forma manual o con ayuda de una herramienta adecuada.

55 Para generar las escotaduras 17 en el núcleo del cojinete 15 se introducen en un molde de fundición, no mostrado, núcleos de moldeo conformes a la forma de los elementos de fijación 18, 26.

En la primera zona de escotadura 20 desemboca un orificio 19, tal como se muestra en la figura 3. El orificio 19 está realizado perpendicular a un lado superior 28 del cuerpo 24 trapezoidal pequeño. El orificio 19 presenta una zona de

abertura 22 cónica que facilita la introducción de un tornillo de fijación 26 que está unido con el motor, no mostrado.

La figura 4 muestra cómo se introduce en arrastre de forma y de modo seguro contra el giro la tuerca de fijación 18 en la escotadura 17 de modo que en cada caso dos lados enfrentados en paralelo de la tuerca de fijación 18 presentan un contacto superficial en arrastre de forma con una pared interior 27 de la escotadura 17. Una vez que se ha introducido el tornillo de fijación 18 en la primera zona de escotadura 20, se introduce desde arriba, a través del orificio 19, un tornillo de fijación 26 y se atornilla con la tuerca de fijación 18.

El cojinete para grupo 10 descrito en lo que antecede permite, gracias a la escotadura 17 aplicada en el núcleo del cojinete 15, una sencilla introducción y retirada de una tuerca de fijación 18. Por tanto, en el caso de que una tuerca de fijación 18 sea defectuosa, esta puede intercambiarse fácilmente. Los elementos de fijación utilizados, es decir, la tuerca de fijación 18 y el tornillo de fijación 26, son componentes estándar y, por tanto, económicos.

**Lista de números de referencia**

15	10	Cojinete para grupo
	11	Carcasa
	12	Orificio
	13	Resorte de soporte
	15	Núcleo del cojinete
20	16	Escotadura
	17	Escotadura
	18	Tuerca de fijación
	19	Orificio
	20	Primera zona de escotadura
25	21	Segunda zona de escotadura
	22	Zona de entrada cónica
	23	Cuerpo trapezoidal grande
	24	Cuerpo trapezoidal pequeño
	25	Escotadura trapezoidal
30	26	Tomillo de fijación
	27	Pared interior
	28	Lado superior

**REIVINDICACIONES**

1. Cojinete para grupo (10), en especial, cojinete de motor para vehículos industriales, con un núcleo del cojinete (15) que se apoya, mediante un resorte de soporte de suspensión (13) de elastómeros, en una carcasa (11), estando dispuesta en el núcleo del cojinete una tuerca de fijación (18) para alojar un tornillo de fijación (26), caracterizado porque en el núcleo del cojinete (15) está aplicada una escotadura (17); porque a la escotadura (17) puede accederse a través de un lado frontal del núcleo del cojinete (15); porque la tuerca de fijación (18) puede introducirse, a través del lado frontal, en la escotadura (17) y retirarse de esta y se sujeta de forma segura contra el giro en la escotadura (17); y porque en la escotadura (17) desemboca un orificio (19) para el paso de un tornillo de fijación (26).  
5  
10
2. Cojinete para grupo (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la escotadura (17) está configurada de modo que, en el estado en que está introducido el elemento de fijación (18, 26), se configura un espacio libre (21) restante.  
15
3. Cojinete para grupo (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el núcleo del cojinete (15) presenta al menos dos escotaduras (17).
4. Cojinete para grupo (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la escotadura (17) está configurada de modo que el elemento de fijación (18, 26) está alojado de forma que puede desplazarse en la dirección de introducción.  
20
5. Cojinete para grupo (10) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el núcleo del cojinete (15) está hecho de un material metálico fundido, preferiblemente, aluminio fundido bajo presión.  
25

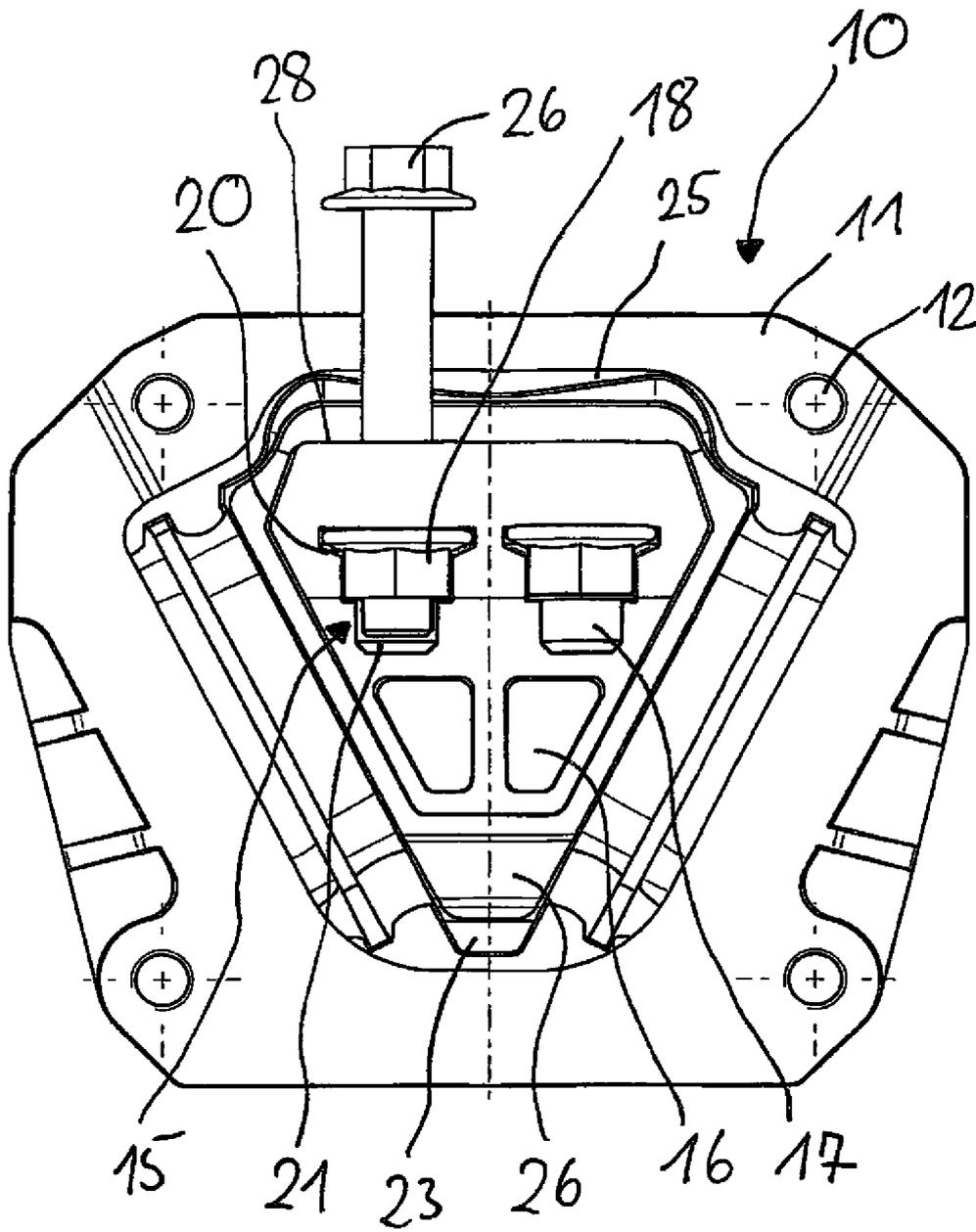


Fig. 1

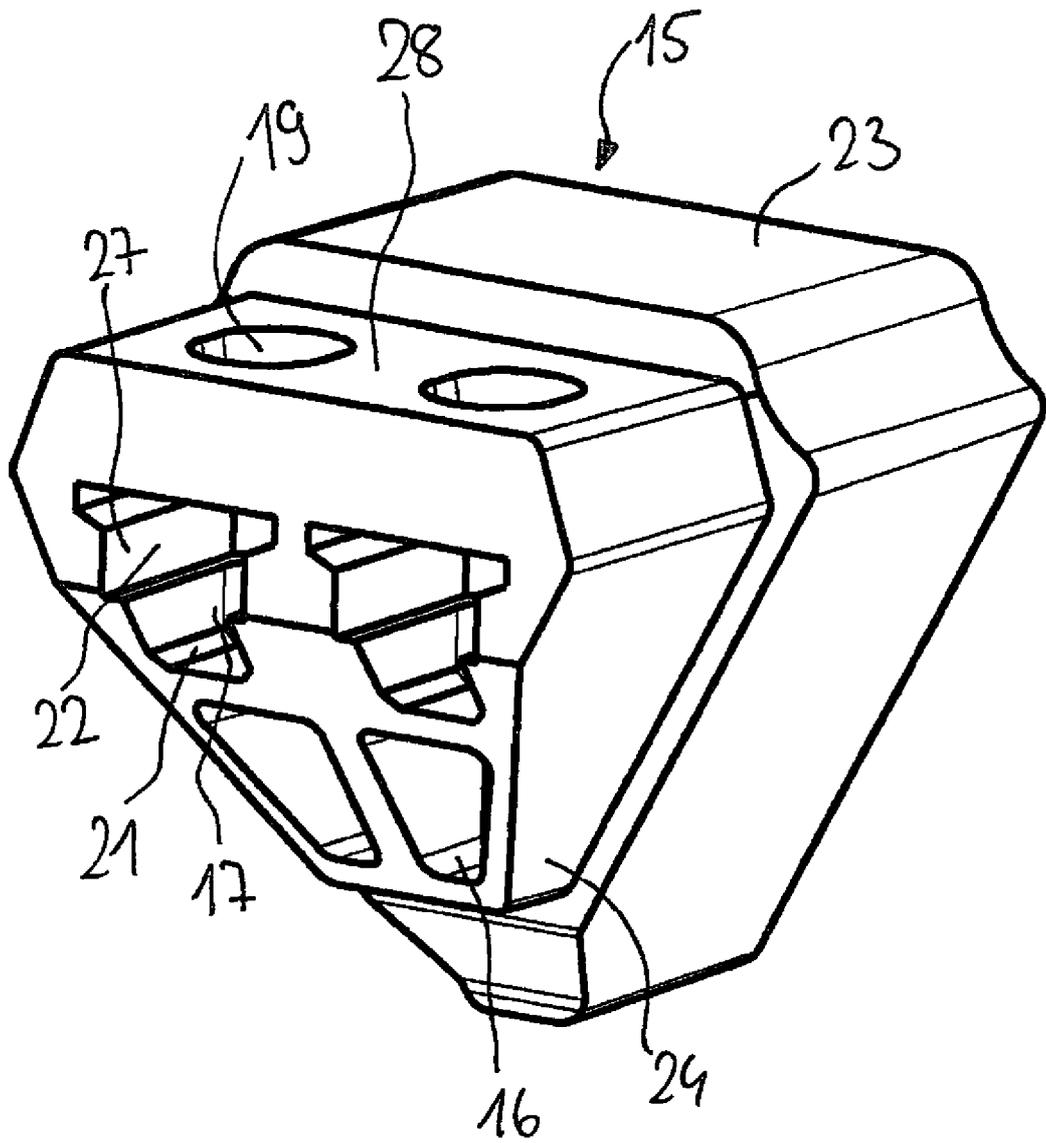


Fig. 2

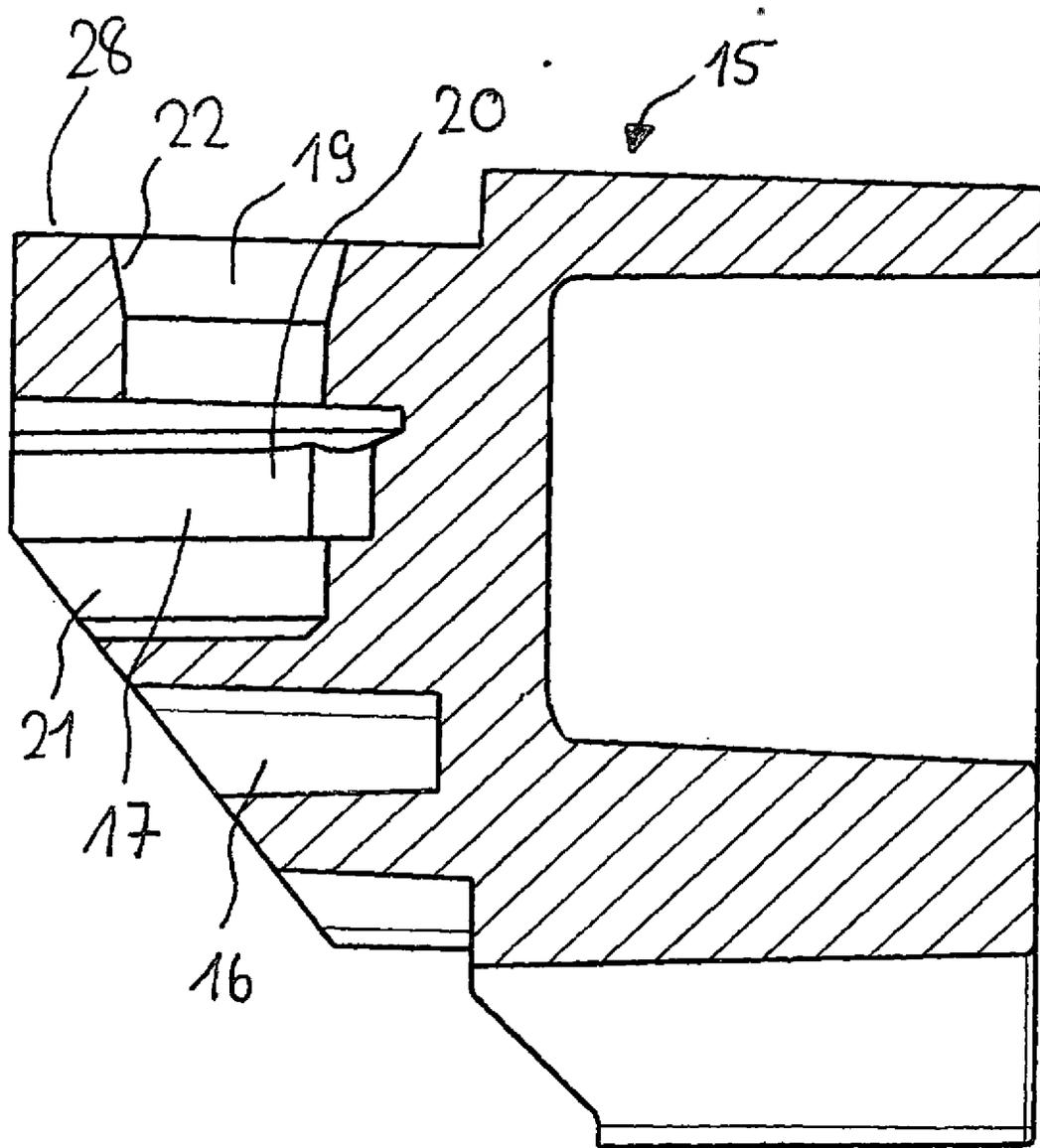


Fig. 3

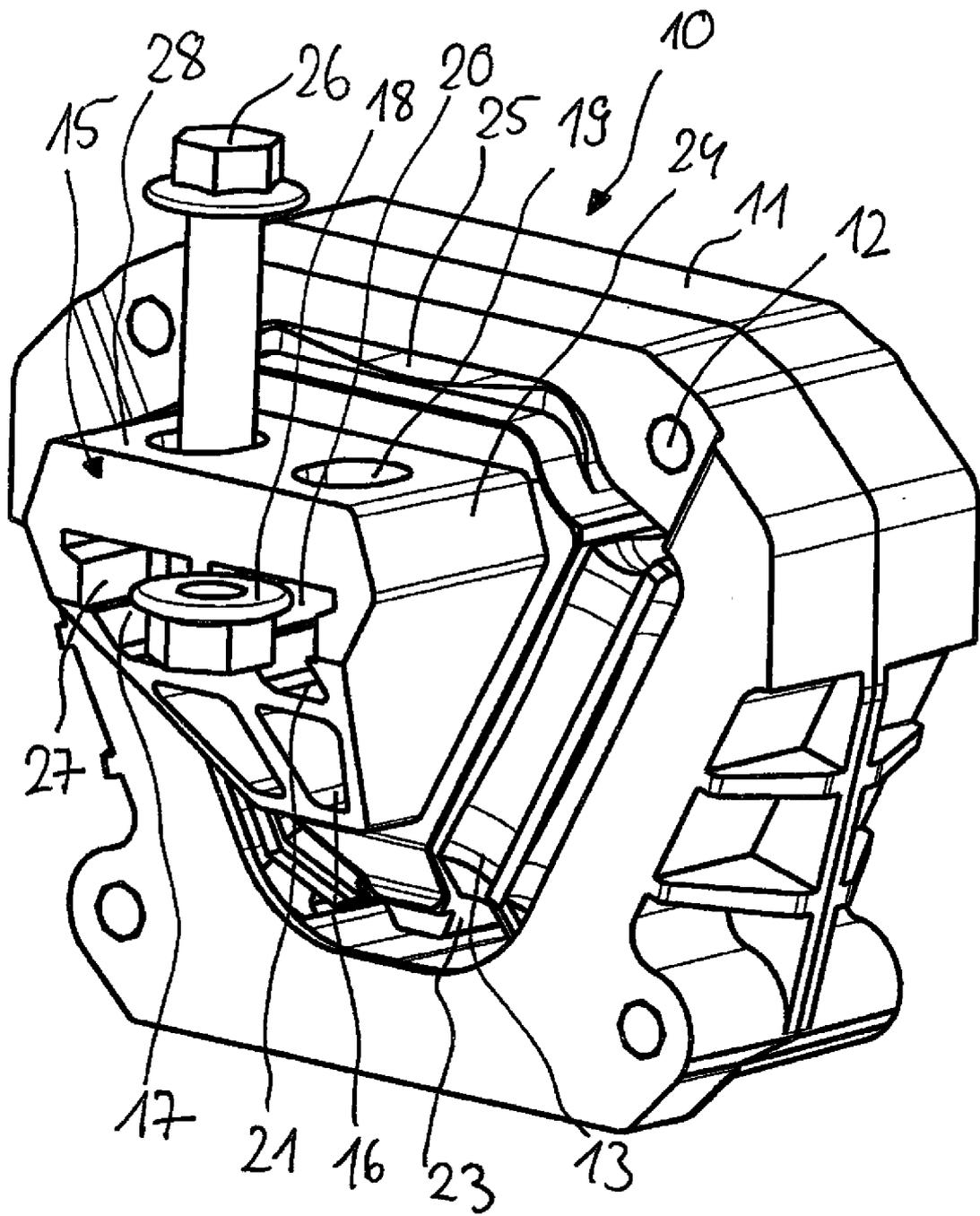


Fig. 4