

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 238**

51 Int. Cl.:

B61G 7/00 (2006.01)

B61G 11/18 (2006.01)

B61G 3/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2012** **E 12004650 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017** **EP 2537730**

54 Título: **Tampón o acoplamiento para un vehículo ferroviario**

30 Prioridad:

21.06.2011 CH 10532011

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

13.07.2017

73 Titular/es:

SCHWAB VERKEHRSTECHNIK AG (100.0%)

Ebnatstrasse 150A

8207 Schaffhausen, CH

72 Inventor/es:

KAMPS, ROLF y

PLECKO, MARIJAN

74 Agente/Representante:

TORO GORDILLO, Francisco Javier

ES 2 624 238 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

Tampón o acoplamiento para un vehículo ferroviario

5 La invención se refiere a un tampón o acoplamiento para un vehículo ferroviario de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Este tipo de tampones o acoplamientos para vehículos ferroviarios se fabrican por lo común de metal de alta calidad, particularmente de acero, acero templado, hierro fundido o acero fundido. En estos tampones o acoplamientos se da el problema de que en vehículos acoplados en marcha, debido a las elevadas fuerzas de presión o compresión, pueden aparecer en estas superficies de choque formaciones de desgaste no deseadas.

15 Para reducir las fuerzas de fricción entre los platos de tampón que se tocan en las superficies de choque, es conocido el uso de una placa de plástico para estas superficies de choque que se fija en el plato de tampón, como se extrae del documento EP-A-1 800 988. Sin embargo, esto conlleva un elevado esfuerzo de fabricación.

20 El documento DE-A-33 11 483 desvela un dispositivo de dosificación para suministrar automáticamente cantidades dosificadas de lubricante desde un depósito a la superficie frontal del plato de tampón. La dosificación de lubricante puede efectuarse de distintas maneras en función de desplazamientos relativos de la superficie de choque respecto al bastidor del vehículo. El dispositivo de dosificación con una bomba de dosificación con un émbolo de bomba y válvulas antirretorno puede, además, presentar una cámara de almacenamiento adicional a través de la cual se puede transportar el lubricante después de varios ciclos de bomba, lo que se produce por medio de un engranaje de empuje acoplado con el émbolo de bomba. Desventajoso a este respecto es que el dispensador de lubricante solo suministra lubricante a la superficie de choque si el vehículo ferroviario está en marcha y hay curvas para que se puedan dar este tipo de desplazamientos relativos de la superficie de choque respecto al bastidor del vehículo. Para la realización con la cámara de almacenamiento adicional se requiere una laboriosa construcción que es vulnerable en las duras circunstancias del vehículo ferroviario en marcha.

30 Frente a esto, el objetivo de la presente invención consiste en crear un tampón o un acoplamiento para un vehículo ferroviario por medio del cual se obtenga a través de medidas constructivas sencillas una vida útil elevada o una funcionalidad mejorada.

35 De acuerdo con la invención, el objetivo se resuelve por que se asocia con el tampón o el acoplamiento un dispositivo para la lubricación dosificada de la superficie de choque del plato de tampón.

40 Ventajosamente, este dispositivo presenta un dispensador de lubricante y al menos un conducto de comunicación que parte de este y llega hasta la superficie de contacto, estando configurado el dispensador de lubricante de tal manera que se efectúa un suministro automático de lubricante de manera continuada o en intervalos de tiempo predefinidos en una cantidad dosificada en cada caso.

De esta manera se puede elevar la vida útil del tampón o del acoplamiento sin que esto conlleve un elevado esfuerzo en la fabricación del tampón. Además, esta solución se caracteriza por una baja necesidad de mantenimiento, y también se mejora la funcionalidad duradera de la misma.

45 La invención, así como otras ventajas de la misma, se ilustran con mayor detalle a continuación con ayuda de un ejemplo de realización y haciendo referencia al dibujo. Muestra:

50 la figura 1, una vista de un tampón con sección longitudinal de un dispositivo de acuerdo con la invención, la figura 2, el tampón con el dispositivo de acuerdo con la figura 1 en representación en perspectiva, y la figura 3, una representación en perspectiva de un acoplamiento de acuerdo con la invención con el dispositivo conforme a la figura 1.

55 El tampón 10 representado en la figura 1 presenta un empujador 11 que está fijado de manera convencional a un vehículo ferroviario no mostrado en el detalle, como un vagón de ferrocarril, de mercancías o similar.

60 El empujador 11 está rodeado por un casquillo de tampón 12 axialmente desplazable. Tanto el casquillo de tampón 11 como el empujador 12 están configurados en lo esencial de manera cilíndrica hueca, estando dispuesto el empujador 12 coaxialmente respecto al casquillo de tampón 11. El empujador 12 presenta un tubo cilíndrico 12' y un plato de tampón 15 fijado a él en el lado final. El plato de tampón 15, compuesto preferentemente como pieza de acero fundido o acero, está formado de una sola pieza con una superficie de choque 17 delantera convexamente abombada.

65 En el estado de marcha acoplada de dos vehículos ferroviarios, esta superficie de choque 17 está en contacto de presión con una superficie de choque de un plato de tampón de otro vehículo ferroviario y con ello está garantizado que las fuerzas de compresión que se generan durante la marcha son absorbidas por este tampón y derivadas en carrocerías de vagón conectadas con este. Las superficies de choque 17 se deslizan entre sí bajo fuerzas

comprensivas parcialmente elevadas.

El empujador 12 está apoyado en el casquillo de tampón 11 por medio de un dispositivo de amortiguación, no representado en el detalle, en sí conocido, en la forma de un paquete de resortes pretensados, de tal manera que se puede desplazar contra la fuerza de resorte en dirección al casquillo de tampón 11. El paquete de resortes se apoya a este respecto por un lado en un sobre el lado interior del casquillo de tampón 11, mientras que por el otro lado se apoya sobre el lado posterior del plato de tampón 15. Presenta por lo común una variedad de elementos de plástico que están montados por deslizamiento sobre un perno y son posicionados por este. El consumo energético puede efectuarse hidráulicamente o por medio de una combinación de resortes, resortes de elastómero y/o hidráulica con denominados amortiguadores híbridos.

De acuerdo con la invención, al tampón 10 está asociado un dispositivo 20 para la lubricación dosificada de la superficie de choque 17 del plato de tampón 15. Este dispositivo 20 comprende un dispensador de lubricante 25 con un conducto de comunicación 21 y al menos una abertura de paso 22 dispuesta transversalmente en el plato de tampón 15 y conectada con el conducto de comunicación 21, a través de la cual el lubricante 23, previsto preferentemente como grasa lubricante viscosa, se puede conducir hasta la superficie de choque 17. La abertura de paso 22 transversal está dispuesta convenientemente en la zona superior del plato de tampón 15, con lo que el lubricante 23 se distribuye por medio de la fuerza de gravedad en la zona de contacto de las superficies de choque 17.

Este dispensador de lubricante 25 está configurado de tal manera que se efectúa un suministro de lubricante que se acciona automáticamente preferentemente de manera continuada o en intervalos de tiempo predefinidos, en una cantidad dosificada en cada caso, de tal modo que está garantizada una lubricación ininterrumpida en la superficie de choque 17.

Con este fin, el dispensador de lubricante 25 comprende una carcasa 27 cilíndrica, un émbolo 26 desplazable axialmente en su interior y un suministrador de energía 28. En una cámara formada por la carcasa 27 y el émbolo 26 en la que se encuentra la salida hacia el conducto de comunicación 21, está disponible el lubricante 23, mientras que en la cámara 29 situada en el lado opuesto se introduce preferentemente un gas desarrollado por el suministrador de energía 28 o algo similar, de tal manera que el émbolo 26 es desplazado hacia el conducto de comunicación 21. De este modo se hace posible que el dispensador de lubricante 25 efectúe de manera automática este suministro de lubricante accionado automáticamente sin estar conectado con un control externo.

El dispensador de lubricante 25 está ventajosamente configurado de tal modo que está relleno con el lubricante 23 y está equipado con un cartucho recambiable como suministrador de energía 28.

De acuerdo con la figura 2, el dispensador de lubricante 25 está montado en el lado exterior del empujador de tampón 12 detrás del plato de tampón 15. Ventajosamente, la carcasa 27 del dispensador de lubricante está alojada en una carcasa de protección 31 adicional, que no está ilustrada en la figura 1. Esta carcasa de protección 31 está sujeta, por ejemplo, por medio de un anillo de sujeción 32 colocado alrededor del empujador de tampón 12 y dispuesta a este respecto, en relación con el lado superior del empujador de tampón 12, un poco desplazada lateralmente y, observada en la sección transversal, adaptada con su superficie de apoyo 31' a la redondez del empujador de tampón 12.

De esta manera, se dan ventajas adicionales en el marco de la invención, concretamente que este dispensador de lubricante 25 está montado detrás del plato de tampón 15 en disposición algo más protegida, no expuesta, y además que, de una manera muy sencilla, un empujador de tampón existente puede equiparse posteriormente con un dispensador de lubricante de este tipo, ya que se instala desde fuera y, por tanto, permite el libre acceso, por lo que puede cambiarse de manera sencilla.

Platos de tampón de este tipo pueden por supuesto presentar distintas formas exteriores y tamaños como, por ejemplo, redondos, rectangulares o biselados. En consonancia con esto, estas carcasas de protección pueden estar correspondientemente emplazadas y adaptadas en la forma.

La figura 3 muestra un acoplamiento 40 de un vehículo ferroviario no ilustrado en el detalle. Este acoplamiento 40 está fabricado de manera convencional y, por tanto, no se describe en todos los detalles. Presenta en su lado frontal una placa de acoplamiento 46 o algo similar con una superficie de choque 47 que entra en contacto al acoplarse con una superficie de choque de una cabeza de acoplamiento 41 de un vehículo ferroviario que se ha de conectar. Además, en esta placa de acoplamiento 46 están previstas dos aberturas 48 para el acoplamiento de conductos de aire. El acoplamiento 40 está unido por medio de una barra de acoplamiento 49 o dispositivo de tracción o empuje con el vehículo ferroviario.

De acuerdo con la invención, al acoplamiento 40 está asociado un dispositivo 45 para la lubricación dosificada de la correspondiente superficie de choque 47. Este dispositivo 45 está realizado en sí igual que aquel de acuerdo con la figura 1. A continuación se explican por ello las diferencias.

- Al dispositivo 45 está también asociado un dispensador de lubricante con al menos un conducto de comunicación 42 y en el acoplamiento 40 está prevista al menos una abertura de paso 43, conectada transversalmente con el conducto de comunicación 42, a través de la cual puede conducirse el lubricante hasta la superficie de choque 47. La carcasa 45' en el dispositivo 45 está fijada a este respecto de manera desmontable ventajosamente por medio de anillos de sujeción 44 a esta barra de acoplamiento 49, estando dimensionada esta barra de acoplamiento 49 de manera adecuada con un diámetro menor que las dimensiones exteriores de la cabeza de acoplamiento para que esta carcasa 45' no sobresalga hacia delante y esté protegida en cierto sentido.
- La abertura de paso 43 está dispuesta interiormente en la mitad superior de la abertura 48 de esta placa de acoplamiento 46, de manera aproximadamente centrada. Por supuesto podría estar prevista más de una abertura de paso 43 y, además, desde el conducto de comunicación 42 se bifurca un conducto de comunicación 42' adicional por medio del cual, en el marco de la invención, pueden lubricarse otras superficies funcionales de piezas móviles en el acoplamiento 40. Por supuesto también podría estar previsto solo el un conducto de comunicación 42 para la superficie de choque.
- En el estado acoplado de dos acoplamientos de este tipo, se da entre las superficies de choque 47 en sí una unión rígida. Esta lubricación, sin embargo, contribuye a que estas superficies de choque sean cuidadas y a que el proceso de acoplamiento se efectúe sin problemas. Para este fin, el dispensador de lubricante podría controlarse de tal manera que lubrique en cada ocasión directamente antes del acoplamiento y/o durante él, por ejemplo, en un choque sobre el acoplamiento que tenga lugar durante el acoplamiento.
- La invención está suficientemente mostrada con el ejemplo de realización anterior. Sin embargo, podría ilustrarse en otras variantes posibles.
- Por ejemplo, en un tampón podrían estar dispuestos, en lugar de uno, también dos o varios dispensadores de lubricante 25 de este tipo y, correspondientemente, también varias aberturas de paso 22 transversales para obtener una distribución aún mejor del lubricante. Como abertura de paso, en lugar de un orificio podría estar prevista una ranura o similar.
- En lugar de aberturas de paso 22 en el plato de tampón, teóricamente también podría estar dispuesto un conducto de comunicación que condujera al lado superior del plato de tampón y a través del cual llegaría el lubricante a esta superficie de choque.
- Fundamentalmente, para el dispensador de lubricante 25 también podría utilizarse de base otro principio de suministro automático de lubricante en el que, por ejemplo, se utilizara el recorrido del empujador 12 respecto al casquillo de tampón 11 como suministrador de energía para el suministro de lubricante.

REIVINDICACIONES

1. Tampón para un vehículo ferroviario, en el que el tampón (10) está provisto de un empujador de tampón (12) axialmente desplazable y con un plato de tampón (15) montado en este, que puede ser llevado con su superficie de choque (17) a contacto de presión con una superficie de choque de un plato de tampón de un vehículo ferroviario acoplable, estando asociado al tampón (10) un dispositivo (20) para la lubricación dosificada de la correspondiente superficie de choque (17) que presenta en cada caso al menos un dispensador de lubricante (25), **caracterizado por que** el correspondiente dispensador de lubricante (25) está alojado en una carcasa de protección (31) fijada en el lado exterior del empujador de tampón (12) y presenta al menos un conducto de comunicación (21) a través del cual puede conducirse el lubricante (23) hasta la superficie de choque (17).
5
10
2. Tampón de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** en el plato de tampón (17) está prevista al menos una abertura de paso (22) conectada transversalmente con el conducto de comunicación (21).
15
3. Tampón de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la abertura de paso transversal (21) está dispuesta en la zona superior del plato de tampón (15).
4. Tampón de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** está dispuesto un conducto de comunicación que conduce al lado superior del plato de tampón y a través del cual el lubricante llega a esta superficie de choque.
20
5. Tampón de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes 1 a 4, **caracterizado por que** la carcasa de protección (31) está dispuesta sobre el lado superior del empujador de tampón (12) detrás del plato de tampón (12) y, observada en la sección transversal, está adaptada con su superficie de apoyo inferior (31') a la redondez del empujador de tampón (12).
25
6. Acoplamiento para un vehículo ferroviario, que presenta una superficie de choque (47) que al acoplarse hace contacto con una superficie de choque de este tipo de un acoplamiento de un vehículo ferroviario que se ha de conectar, **caracterizado por que** está presente un dispositivo (45) para la lubricación dosificada de la correspondiente superficie de choque (47) que presenta en cada caso al menos un dispensador de lubricante (25) que está alojado en una carcasa de protección (45') fijada en el lado exterior de una barra de acoplamiento (49) y presenta al menos un conducto de comunicación (42) a través del cual puede conducirse el lubricante (23) hasta la superficie de choque (47).
30

Fig. 1

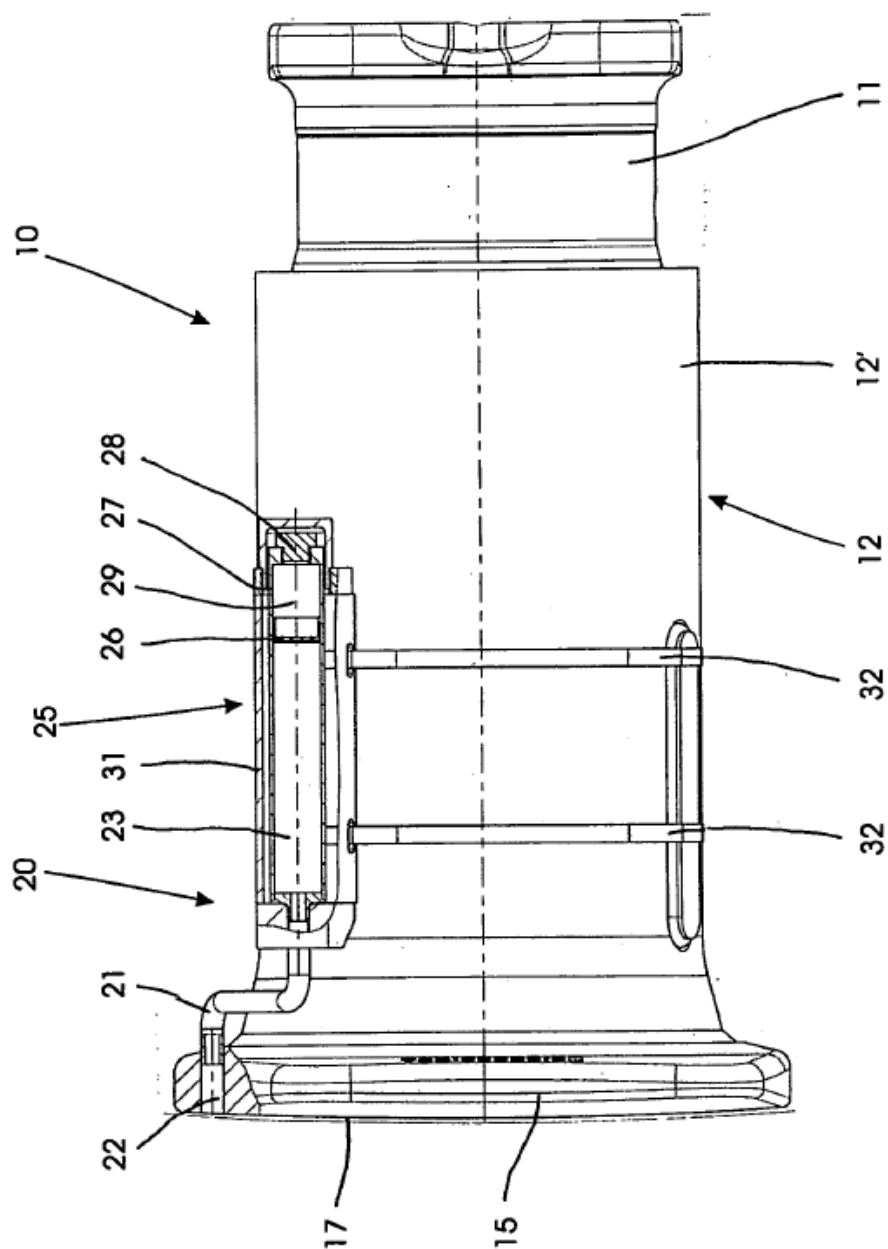


Fig. 2

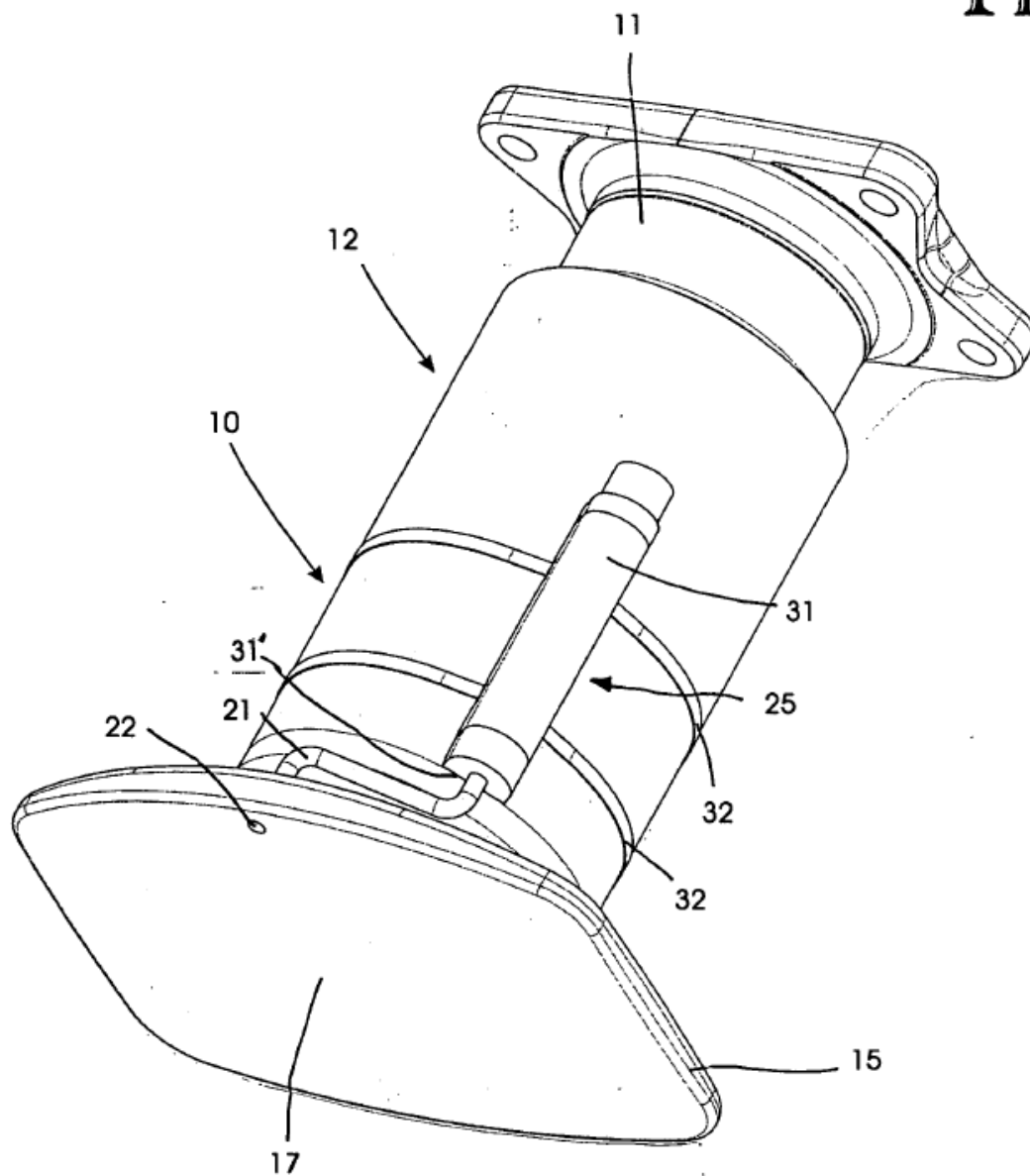
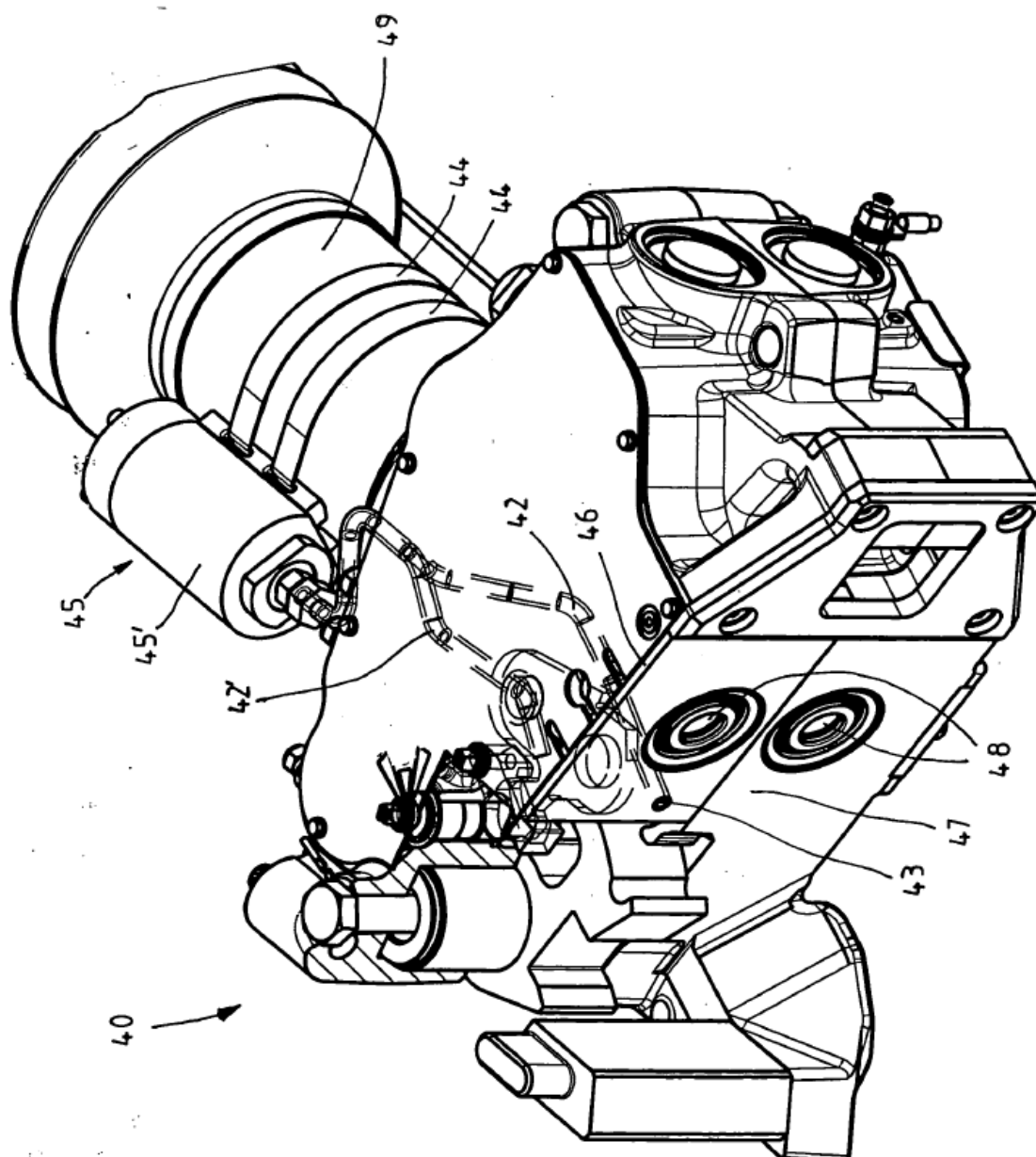


Fig. 3



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

5

Documentos de patentes citadas en la descripción

- EP 1800988 A **[0003]** * DE 3311483 A **[0004]**