



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 144**

51 Int. Cl.:
F04C 2/344 (2006.01)
F04C 14/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07722522 .5**
96 Fecha de presentación : **12.06.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2035710**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **Bomba.**

30 Prioridad: **24.06.2006 DE 10 2006 029 165**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.06.2011

73 Titular/es: **IXETIC BAD HOMBURG GmbH**
Georg-Schaeffler-Strasse 3
61352 Bad Homburg, DE

72 Inventor/es: **Meitinger, Markus y**
Brunsch, Bernd

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 360 144 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

Bomba

5 La invención se refiere a una bomba, en particular una bomba auxiliar de dirección para automóviles, con una válvula de regulación de la corriente y un casquillo de válvula, que presenta orificio de admisión hacia la válvula de regulación de la corriente y una conexión de presión hacia un consumidor hidráulico.

10 Se conocen bombas de este tipo. La publicación US 2005/0019175 A1 se considera como el estado más próximo de la técnica. En este caso, los casquillos de válvula presentan una conexión de presión roscada, que se enrosca en una rosca de la carcasa de la bomba. Pero los casquillos de válvula enroscados presentan una pluralidad de inconvenientes.

Por lo tanto, el cometido de la invención es representar una bomba, que evite los inconvenientes de los casquillos de válvula conocidos.

15 El cometido se soluciona por medio de una bomba, en particular bomba auxiliar de dirección para automóviles, con una bomba de regulación de la corriente y un casquillo de válvula, que presenta orificios de admisión hacia la válvula de regulación de la corriente y/o un orificio de paso para el lugar de estrangulamiento y una conexión de presión hacia un consumidor hidráulico, en la que el casquillo de válvula está realizado como casquillo de inserción insertado en la carcasa de la bomba y está posicionado axialmente en la carcasa de la bomba por medio de un dispositivo de seguridad separado del casquillo de la válvula.

20 La realización del casquillo de la válvula como casquillo de inserción ofrece la ventaja de que el casquillo de inserción se puede insertar orientado con precisión en el ángulo en la carcasa de la bomba. Además, no actúan fuerzas de enroscamiento de la rosca con efecto de deformación sobre el casquillo de la válvula y sobre la carcasa de la bomba.

25 Un ejemplo de realización preferido de la bomba se caracteriza porque el casquillo de la válvula presenta al menos un taladro transversal, que se posiciona hacia un taladro de salida de la corriente en la carcasa de la bomba. La realización del casquillo de inserción posibilita de esta manera la utilización solamente de un único taladro transversal, puesto que éste se puede colocar posicionado con respecto a la carcasa y, por lo tanto, no son necesarios taladros transversales, como en el caso de un casquillo enroscado, para que se pueda establecer una sección transversal de la circulación suficiente hacia el taladro de salida de la corriente de la carcasa de la bomba.

30 Además, se prefiere una bomba, en la que en el lado de conexión de la presión del casquillo de la válvula está dispuesto de forma insertable un conducto de presión. Pero también es concebible que el conducto de presión sea enroscado en el casquillo de la válvula.

35 Se prefiere también una bomba, en la que el dispositivo de seguridad está representado por una pestaña fijada en el conducto de presión. Esto tiene la ventaja de que también el conducto de presión se puede montar orientado en el ángulo, puesto que la pestaña predetermina la dirección del conducto de presión y de esta manera se pueden mantener determinadas posiciones en el compartimiento del motor de un automóvil.

Una bomba de acuerdo con la invención se caracteriza porque la pestaña está soldada o estañada, o introducida a presión o enroscada en el conducto de presión.

40 Otra bomba de acuerdo con la invención se caracteriza porque la pestaña presenta una superficie de montaje plana. Además, se prefiere una bomba, en la que la pestaña presenta una superficie de montaje acodada. Esto tiene la ventaja de que el espacio para un medio de fijación de la pestaña se puede determinar de manera variable en la carcasa.

45 También se prefiere una bomba, en la que la superficie de montaje de la pestaña está fijada a través de al menos un tornillo en la carcasa de la bomba. Por lo tanto, después de apretar el tornillo, tanto el conducto hidráulico como también el casquillo de inserción de la válvula están fijados y asegurados en la dirección axial del casquillo de inserción de la válvula.

Otra bomba de acuerdo con la invención se caracteriza porque el dispositivo de seguridad se representa por una pestaña calafateada en la carcasa de la bomba. De esta manera, se evita un medio de fijación adicional, como por ejemplo un tornillo y se consigue un seguro axial economizador de espacio del casquillo de la válvula.

50 Otra ventaja del casquillo de inserción es que el casquillo de inserción se puede insertar centrado con respecto al pistón de la válvula, en particular cuando el casquillo de inserción presenta un asiento de la válvula en forma de embudo para el pistón de la válvula, donde, en cambio, un cartucho enroscado puede conducir, debido al desplazamiento posible entre la rosca y el asiento de la válvula en forma de embudo a un ensanchamiento del

taladro de la válvula en la carcasa y a un desplazamiento entre el pistón de la válvula y el asiento de la válvula.

A continuación se describirá la invención con la ayuda de las figuras:

La figura 1 muestra una sección transversal a través de una bomba auxiliar de dirección con un casquillo de inserción de acuerdo con la invención y con una conexión de pestaña correspondiente en el conducto de presión.

5 La figura 2 muestra una vista sobre la unión de pestaña.

La figura 3 muestra una unión de pestaña acodada en una carcasa de la bomba.

La figura 4 muestra un casquillo de válvula con una pestaña calafateada en la carcasa de la bomba.

En la figura 1 se representa en la sección transversal una bomba auxiliar de dirección 1 con un grupo de rotación de la bomba y un grupo de construcción de la válvula. Del grupo de rotación solamente se puede ver una llamada placa de control 3 dentro de la carcasa de la bomba 5, de manera que la placa de control 7 contiene riñones de aspiración 7 y riñones de presión 9 para una bomba de células de aletas de doble carrera. El rotor y las aletas de la bomba de células de aletas no se representan aquí. En la parte superior de la carcasa de la bomba 5 se representa un grupo de construcción de la válvula 11, que puede asumir la función combinada de una válvula de regulación de la corriente y de una válvula de limitación de la presión pre-controlada. En un taladro de la válvula 13 de la carcasa de la bomba 5 está dispuesto de forma desplazable un pistón de válvula 5. El pistón de válvula 15 se apoya con un canto de obturación 17 en un asiento aproximadamente en forma de embudo de un casquillo de la válvula 19. El casquillo de la válvula 19 está alojado de nuevo de forma insertable en una parte ensanchada 21 del taladro de la válvula 13. El casquillo de válvula 19 presenta, además, un orificio de paso 23, en el que un polvete 25 parcialmente cónico del cuerpo de la válvula 15 con el orificio de paso 23 representa un lugar de estrangulamiento variable para la corriente de aceite del consumidor. La corriente de aceite del consumidor es alimentada a través del conducto de presión 27 al consumidor, por ejemplo a una dirección asistida hidráulica. El conducto de presión 27 está insertado en la zona 29 del casquillo de válvula 19 y está provisto adicionalmente con una junta de obturación 31. El conducto de presión 27 presenta, además, una pestaña 33, que está fijada aquí, por ejemplo por medio de una costura de soldadura en el conducto de presión 27 y está fijada con un tornillo 35 en la carcasa 5. Desde la zona de presión de la bomba de células de aletas conduce un taladro de salida de la corriente 37 a la zona de la válvula, en la que se enfrenta un orificio de admisión 39 correspondiente del casquillo de la válvula 19 del taladro de salida de la corriente 37 en la carcasa. Puesto que el casquillo de la válvula 19 se puede posicionar como casquillo de inserción frente al taladro de salida de la corriente 37 en la carcasa 5, resulta siempre una sección de transición claramente definida entre el taladro de salida de la corriente 37 y el casquillo de la válvulas 19, lo que no es posible en el estado de la técnica debido a los casquillos enroscados utilizados en ella, puesto que durante la unión roscada, la posiciones correspondientes de los orificios de admisión 39 se encuentra de manera diferente según la rosca la fuerza de apriete. El grupo de construcción de la válvula en la parte superior de la carcasa 5 presenta, además, un piloto de limitación de la presión con un casquillo de válvula piloto 41, en el que un cono de válvula piloto 43 está alojado con efecto de obturación en un asiento de la válvula 45 y es presionado por medio de un muelle 47 en el asiento de la válvula. En el caso de que se exceda la presión máxima ajustable a través de la fuerza de tensión previa del muelle 47, el cono de la válvula 43 se abre, elevándose desde el asiento 45, y genera en este caso con el pistón de la válvula 15 una válvula de limitación de la presión precontrolada. Con tal que no se exceda la presión máxima, el pistón de la válvula 15, que es presionado a través de un muelle 49 en el canto de obturación 17, trabaja como pistón de válvula de regulación de la corriente y limita el volumen de la corriente que circula hacia el consumidor a un valor determinado. Tales funciones de válvula de regulación de la corriente y de válvula de limitación de la corriente se conocen en una medida suficiente a partir del estado de la técnica y, por lo tanto, no es necesario explicarlas en detalle.

Aquí es digno de mencionar para la invención que el casquillo de inserción 19 se puede colocar posicionado con respecto al taladro de salida de la corriente 37 y de esta manera, dado el caso, solamente se necesita un único orificio de admisión 39, mientras que en el estado de la técnica deben utilizarse varios orificios de admisión como taladros de salida de la corriente, para realizar las secciones transversales de abertura hidráulicas necesarias. Además, sobre el casquillo de la válvula 19 y, por lo tanto, también sobre el taladro de alojamiento 21 no actúan fuerzas de enroscamiento, que pueden conducir en el estado de la técnica a deformaciones y descentramientos. Una ventaja adicional ofrece el conducto de presión 27 con la pestaña 33 soldada, que se puede colocar posicionada en la posición de montaje necesaria correspondiente para el espacio eventual en el compartimiento del motor de un automóvil y de esta manera posibilita un montaje en la posición correcta sin movimientos de enroscamiento del conducto de presión. La fijación axial en la carcasa de la bomba se realiza tanto para el conducto de presión 27 como también para el casquillo de la válvula 19 por medio del tornillo 35 separado entre la pestaña 33 y la carcasa de la bomba 5.

55 En la figura 2 se representa a modo de ejemplo en vista en alzado la pestaña 33 de la figura 1. El conducto de presión 27 se representa en sección y fijado por medio de la costura de soldadura 37 en la pestaña 33. La pestaña 33 se fija en la posición representada en la carcasa de la bomba no representada aquí por medio de un único tornillo

35. La posición de la pestaña 33 con respecto al desarrollo del conducto de presión 27, como se representa en la figura 1, está fijada, por lo tanto, para el montaje en el automóvil.

5 En la figura 3 se representa de forma alternativa una pestaña 51 con una superficie de montaje 53 acodada. De esta manera, se puede utilizar una superficie de la carcasa 5 distinta que la superficie de conexión del conducto de presión 27 para la fijación de montaje, en el caso de que en el plano de entrada del conducto de presión 27 no esté presente ningún espacio para un tornillo 55 y una rosca correspondiente en la carcasa 5.

10 En la figura 4 se representa otra variante de un casquillo de inserción de válvula 60. El casquillo de inserción de válvula 60 presenta en este caso una pestaña 62, que se fija en la figura 4b con 4 calafateados 64 en la carcasa 5. También aquí es posible un posicionamiento correspondiente con respecto a los orificios de admisión del casquillo de la válvula 60 y de la carcasa 5 o bien del taladro de salida de la corriente 37. En la figura 4aa se representa adicionalmente el pistón de la válvula de regulación de la corriente 15, que presiona el pistón de la válvula 15 contra el casquillo de la válvula 60. De manera alternativa a un conducto de presión de inserción, aquí se podría enroscar también, por ejemplo, un conducto de presión enroscado en una rosca interior 66 del casquillo de la válvula 60. Pero de la misma manera se puede emplear el conducto de presión como conducto de presión de inserción, como se representa como conducto de presión 27 en la figura 1.

Lista de signos de referencia

1	Bomba auxiliar de dirección
2	Placa de control
5	Carcasa de la bomba
20	7 Riñón de aspiración
9	Riñón de presión
11	Grupo de construcción de la válvula
13	Taladro de la válvula de la carcasa de la bomba 5
15	Pistón de la bomba
25	17 Canto de obturación
19	Casquillo de la válvula
21	Parte ensanchada del taladro de la válvula 13
23	Orificio de paso
25	Pivote cónico del pistón de la válvula 15
30	27 Conducto de presión
29	Zona del casquillo de la válvula 19 para el conducto de presión 27
31	Junta de obturación
33	Pestaña
35	Tornillo
35	37 Taladro de salida de la corriente
39	Orificio de admisión del casquillo de la válvula 19
41	Casquillo de válvula piloto
43	Cono de válvula piloto
45	Asiento de válvula
40	47 Muelle

	49	Muelle
	51	Pestaña
	53	Superficie de montaje acodada
	55	Tornillo
5	60	Casquillo de inserción de la válvula
	62	Pestaña
	64	Calafateado
	66	Rosca interior del casquillo de la válvula 60

REIVINDICACIONES

- 5 1. Bomba, en particular bomba auxiliar de dirección (1) para automóviles, con una válvula de regulación de la corriente y con un casquillo de válvula, que presenta orificios de admisión (39) hacia la válvula de regulación de la corriente y/o un orificio de paso (23) para un lugar de estrangulamiento y una conexión de presión hacia un consumidor hidráulico, caracterizada porque el casquillo de válvula está realizado como casquillo de inserción (19, 60) insertado en la carcasa de la bomba y está posicionado axialmente en la carcasa de la bomba por medio de un dispositivo de seguridad separado del casquillo de la válvula.
- 10 2. Bomba de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque el casquillo de la válvula (19, 60) presenta al menos un orificio de admisión (39), que está posicionado hacia un taladro de salida de la corriente (37) en la carcasa de la bomba (5).
3. Bomba de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque un conducto de presión (27) está dispuesto de manera que se puede insertar o enroscar en el lado de conexión de la presión del casquillo de la válvula (19).
4. Bomba de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el dispositivo de seguridad se representa por medio de una pestaña (33, 51) fijada en el conducto de presión (27).
- 15 5. Bomba de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la pestaña (33, 51) está soldada o estañada o introducida a presión o enroscada en el conducto de presión (27).
6. Bomba de acuerdo con las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque la pestaña (33) presenta una superficie de montaje plana.
- 20 7. Bomba de acuerdo con las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizada porque la pestaña (51) presenta una superficie de montaje acodada.
8. Bomba de acuerdo con las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada porque la superficie de montaje de la pestaña está fijada por medio de al menos un tornillo (35) en la carcasa de la bombas (5).
9. Bomba de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el dispositivo de seguridad se representa por medio de una pestaña (62) calafateada en la carcasa de la bomba (5).

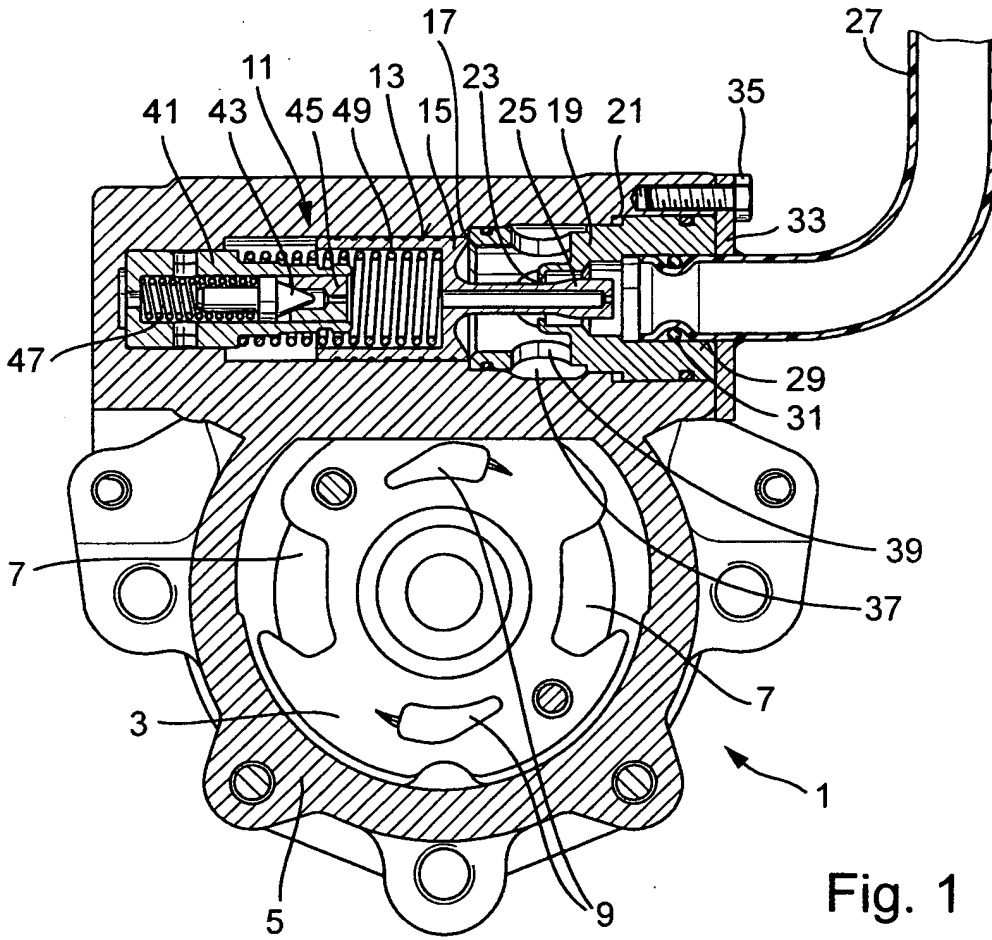


Fig. 1

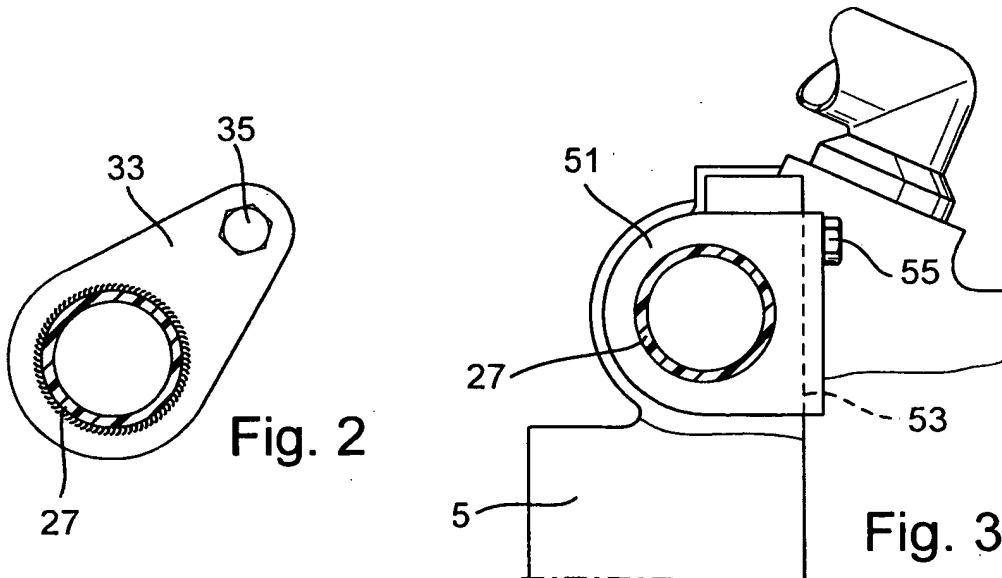


Fig. 2

Fig. 3

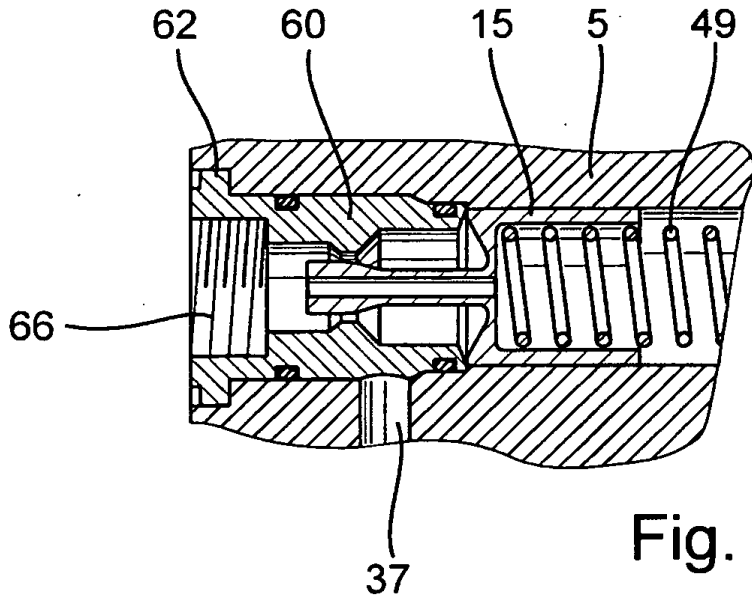


Fig. 4a

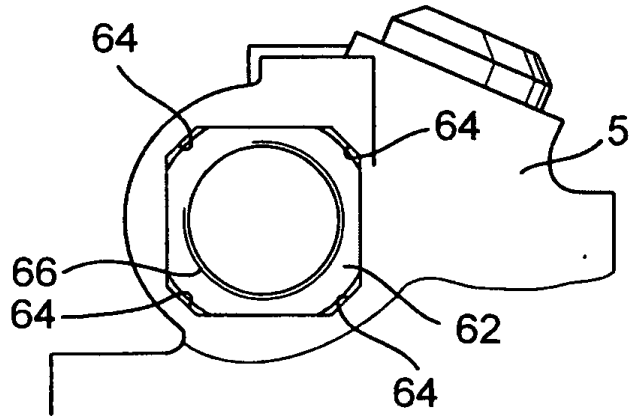


Fig. 4b