



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 302 269**

51 Int. Cl.:
F16N 7/38 (2006.01)
F27B 7/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **06005935 .9**
86 Fecha de presentación : **23.03.2006**
87 Número de publicación de la solicitud: **1741970**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **10.01.2007**

54 Título: **Pulverizador para lubricantes o fluidos similares.**

30 Prioridad: **30.06.2005 DE 20 2005 009 892 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

73 Titular/es: **Lincoln GmbH**
Heinrich-Hertz-Strasse 2-8
69190 Walldorf, DE

72 Inventor/es: **Schubert, Siegfried**

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Pulverizador para lubricantes o fluidos similares.

5 La invención se refiere a un aparato para pulverizar lubricantes tales como aceites a presión en intersticios estrechos, p.ej. pistas interiores de los anillos de rodadura de fijación suelta del anillo de rodadura en hornos giratorios, tales como hornos rotativos de cemento, o para aplicaciones similares de fluidos a pulverizar.

10 Por ejemplo en aros de rodadura con fijación suelta del aro de rodadura es preciso que de acuerdo con las instrucciones del fabricante hay que lubricar a diario la pista interior del aro de rodadura con un lubricante pulverizable. Hasta ahora se realizaba esto con gran trabajo y en condiciones difíciles (temperatura), p.ej. mediante jeringas manuales en combinación con lanzas. Por lo general se empleaban bombas de presión tal como se emplean normalmente en la jardinería. El inconveniente es que con esta clase de bombas solamente se pueden bombear lubricantes de poca viscosidad. Otro inconveniente más grave es sin embargo el elevado riesgo de accidentes con este método de lubricación manual debido a las altas temperaturas y a causa del movimiento de giro del horno, que provoca mareos en el personal de mantenimiento. Igualmente sólo hay unas posibilidades muy limitadas de dosificar y aplicar puntualmente de forma exacta el lubricante con la mano, tanto más cuanto que un horno giratorio "migra" algunos centímetros durante el funcionamiento y especialmente durante la fase de calentamiento. También puede haber problemas similares al pulverizar otros fluidos.

20 Por el documento DE 31 29 048 A1 se conoce una instalación de engrase centralizado para la lubricación de por ejemplo cadenas, donde se conduce agente lubricante mediante una bomba a un acumulador de presión, y se pulveriza sobre la cadena que se trata de lubricar por medio de distribuidores de lubricante controlados por electroválvulas.

25 La memoria de patente US 4.904.505 describe un dispositivo y un procedimiento para la aplicación de una película delgada de agente lubricante sobre una superficie de una banda de chapa metálica que se desplaza a alta velocidad. Según esto está previsto transportar agente lubricante a un acumulador de presión mediante una bomba y rociarlo sobre la banda de chapa por medio de toberas de pulverizado controladas mediante solenoides.

30 El objetivo de la presente invención es el de proponer un aparato pulverizador mejorado de la clase citada inicialmente que se pueda utilizar en condiciones de entorno difíciles y que pulverice el agente lubricante o fluido similar con seguridad al objetivo a distancia y con precisión. En lugar de hablar de fluido en general se hablará en lo sucesivo únicamente de agentes lubricantes, sin tratar de limitar por ello el campo de protección.

35 Este objetivo se resuelve conforme a la invención por el hecho de que el equipo presenta un grupo hidráulico con por lo menos un acumulador de presión para recibir el agente lubricante a presión superior, por lo menos una tobera de pulverizado, una bomba para el transporte del agente lubricante desde un depósito de agente lubricante al por lo menos un acumulador de presión y con por lo menos una válvula de descarga de aceite lubricante que se pueda abrir mediante impulso eléctrico, en una conducción de unión entre el por lo menos un acumulador de presión y la por lo menos una tobera de pulverizado, estando intercalada entre la bomba y el por lo menos un acumulador de presión una válvula de recarga del acumulador.

40 Un aparato de esta clase puede emplearse de modo automático. Con medios sencillos se consigue pulverizar en intersticios desde una distancia de hasta 1 metro, casi en horizontal y en posición exacta, pudiendo activarse el impulso de marcha para la descarga de agente lubricante por medio de un sensor eléctrico.

45 Una válvula de recarga del acumulador situada entre la bomba y el por lo menos un acumulador de presión se ocupa de que tenga lugar automáticamente la realimentación del acumulador de presión, de modo que está garantizada la disponibilidad constante del agente lubricante a la presión de trabajo necesaria.

50 Una válvula antirretorno con estrangulamiento intercalada entre el por lo menos un acumulador de presión y la válvula de descarga del agente lubricante y/o entre la válvula de recarga del acumulador y el por lo menos un acumulador de presión sirve como factor para ajustar la cantidad dosificada. Otros factores que intervienen son el tiempo de conexión de la válvula de descarga de agente lubricante así como la elección de la tobera de pulverizado.

55 La presión en el acumulador de presión y/o la presión de la bomba se pueden vigilar mediante sendos medidores de presión de llenado, p.ej. ópticamente, mientras que una válvula de seguridad asignada por lo menos un acumulador de presión evita sobrepresiones inadmisibles.

60 De acuerdo con otra característica de la invención el por lo menos un acumulador de presión y la por lo menos una válvula de descarga de agente lubricante pueden tener asignado un dispositivo de descarga de presión. Este se acciona por ejemplo cuando sea necesaria una intervención en la instalación.

65 Se consigue una presión lo más uniforme posible en la instalación si la bomba está realizada como bomba de émbolo de engranajes.

El por lo menos un acumulador de presión es ventajosamente un acumulador de membrana.

ES 2 302 269 T3

Para la por lo menos una válvula de descarga de agente lubricante se propone una electroválvula de asiento de 2/2 vías.

5 Para la adaptación a diferentes cantidades de dosificación se puede o bien sustituir la misma tobera de pulverizado por otra, o la tobera de pulverizado puede estar equipada con un diafragma intercambiable.

El dispositivo de descarga de presión puede estar realizado como llave de paso de bola y/o electroválvula.

10 Igualmente se propone situar el grupo hidráulico preferentemente como unidad completa, o por lo menos parte del mismo, sobre o en el mismo tanque de agente lubricante.

Se obtiene una forma de trabajo ventajosa si la presión de trabajo del agente lubricante se puede ajustar a un valor predeterminado de p.ej. unos 90 bar, y la presión de llenado del acumulador a un valor predeterminado de p.ej. unos 60 bar.

15 También está previsto preferentemente que en el caso de producirse una caída de presión en el acumulador de presión hasta un valor situado por debajo del valor predeterminado de p.ej. unos 85 bar, la bomba se pueda poner en funcionamiento para realimentar agente lubricante.

20 El tanque de agente lubricante está equipado por ejemplo no sólo con un dispositivo de llenado y aireación sino también con un interruptor de nivel para la reserva de agente lubricante.

Otros objetivos, características, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención se deducen de la siguiente descripción de ejemplos de realización, sirviéndose del dibujo.

25 El dibujo muestra:

Fig. 1 un esquema hidráulico del grupo hidráulico para un aparato pulverizador conforme a la invención para agentes lubricantes según una forma de realización, y

30 Fig. 2 un esquema hidráulico semejante a la Fig. 1, para otra forma de realización de la invención.

El grupo hidráulico 10 representado en la Fig. 1 va montado como unidad completa sobre la tapa de un tanque de agente lubricante 20, desde la preparación del agente lubricante hasta las conexiones del consumidor. Como fuente de energía sirve por ejemplo una bomba 30 realizada como bomba de émbolo de engranajes de caudal constante, situada debajo de la tapa del tanque de agente lubricante. Todo el control de las válvulas del grupo hidráulico 10 con un acumulador de presión 70 y el control de la bomba están instalados sobre la tapa del tanque. El ajuste de la presión puede efectuarse de modo que la presión primaria esté aproximadamente en 90 bar y la presión de llenado del acumulador en 60 bar. Para vigilar el caudal de bomba ajustado se ha instalado un medidor de presión de llenado (manómetro) 50 como control óptico. El acumulador de presión 70 se ocupa por lo tanto de la disponibilidad permanente de agente lubricante en estado de trabajo. Como protección contra sobrepresiones sirve una válvula de seguridad (válvula limitadora de presión) 80. Igualmente está prevista una válvula de recarga del acumulador 40 en la conducción de unión entre la bomba 30 y el acumulador de presión 70, que garantiza la disponibilidad del agente lubricante en el acumulador de presión 70 a la presión deseada de llenado del acumulador. La descarga de agente lubricante se efectúa p.ej. 45 activando un sensor por medio de una válvula de retención con estrangulamiento 60 por las válvulas de descarga de agente lubricante 100.1, 100.2 de las toberas de pulverizado 110.1 y 110.2.

Si se ha alcanzado por ejemplo una caída de presión a unos 85 bar, entonces la bomba 30 se pone automáticamente en funcionamiento. Mediante el dispositivo de descarga de presión 90 realizado p.ej. como llave de paso de bola, se puede descargar la presión del sistema, p.ej. cuando sea necesario efectuar una intervención.

En el caso de preverse tiempos de parada prolongados es recomendable desconectar la bomba 30. El nuevo arranque de la bomba debería efectuarse unos 5 minutos antes de la terminación del tiempo de pausa.

55 El tanque de agente lubricante 20 está equipado de modo convencional con un dispositivo de llenado y de aireación 21 y con un interruptor de nivel 22.

En el ejemplo de realización de la Fig. 2, el esquema hidráulico está modificado respecto al de la Fig. 1, al estar previsto un grupo parcial con dos acumuladores de presión 70.1 y 70.2 asignados a las respectivas toberas de pulverizado 110.1 y 110.2, independiente del restante grupo parcial fijado sobre el tanque de agente lubricante 20.

En este caso, los acumuladores de presión 70.1 y 70.2 no van conectados como el acumulador de presión 70 de la Fig. 1 entre la válvula de retención con estrangulamiento 60 y la válvula de seguridad 80, sino después de la válvula de retención con estrangulamiento 60. Las presiones se vigilan mediante manómetros 50.1 y 50.2 situados entre la bomba 30 y la válvula de recarga del acumulador 40 así como entre la válvula de recarga del acumulador 40 y la válvula de retención con estrangulamiento 60. El dispositivo de descarga de presión 90 realizado como llave de paso de bola se complementa mediante un dispositivo de descarga de presión 91 realizado como electroválvula. El funcionamiento del grupo hidráulico de la Fig. 2 es por lo demás semejante al de la Fig. 1.

ES 2 302 269 T3

Lista de referencias

	10	Grupo hidráulico
5	20	Agente lubricante
	21	Dispositivo de llenado y aireación
	22	Interruptor de nivel
10	30	Bomba
	40	Válvula de recarga del acumulador
15	50; 50.1, 50.2	Medidores de presión de llenado (manómetros)
	60	Válvula de retención con estrangulamiento
	70; 70.1, 70.2	Acumulador de presión
20	80	Válvula de seguridad (válvula limitadora de presión)
	90	Dispositivo de descarga de presión (llave de paso de bola)
25	91	Dispositivo de descarga de presión (electroválvula)
	100.1	Válvula de descarga de agente lubricante
	100.2	Válvula de descarga de agente lubricante
30	110.1	Tobera de pulverizado
	110.2	Tobera de pulverizado
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

REIVINDICACIONES

1. Aparato para pulverizar p.ej. en intersticios estrechos, p.ej. de pistas interiores de aros de rodadura con fijación suelta del aro de rodadura en hornos giratorios, tales como hornos rotativos de cemento, mediante lubricantes tales como aceites a presión o para aplicaciones comparables de fluidos, con un grupo hidráulico (10) con por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) para recibir el agente lubricante a presión elevada, por lo menos una tobera de pulverizado (110.1, 110.2), una bomba (30) para el transporte del agente lubricante desde un tanque de agente lubricante (20) al por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) y con una válvula de descarga de agente lubricante (100.1, 110.2) que puede abrirse mediante un impulso de arranque eléctrico, situada en una conducción de unión entre el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) y la por lo menos una tobera de pulverizado (110.1, 110.2), **caracterizado** porque entre la bomba (30) y el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) va intercalada una válvula de recarga del acumulador (40).
2. Aparato según la reivindicación 1, **caracterizado** porque entre el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) y la válvula de descarga de agente lubricante (100.1, 110.2) y/o entre la válvula de recarga del acumulador (40) y el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) está intercalada una válvula de retención con estrangulamiento (60).
3. Aparato según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque entre el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) y la válvula de recarga del acumulador (40) y/o entre la bomba (30) y la válvula de recarga del acumulador (40) está intercalado por lo menos un medidor de presión de llenado (50; 50.1, 50.2).
4. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) tiene asignada una válvula de seguridad (80).
5. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) y/o la por lo menos una válvula de descarga de aceite lubricante (100.1, 100.2) tiene asignado un dispositivo de descarga de presión (90, 91).
6. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la bomba (20) está realizada como bomba de émbolo de engranajes.
7. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) está realizado como acumulador de membrana.
8. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la por lo menos una válvula de descarga de agente lubricante (100.1, 100.2) está realizada como electroválvula de asiento de 2/2 vías.
9. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la por lo menos una tobera de pulverizado (110.1, 110.2) o bien es intercambiable ella misma o está equipada con un diafragma intercambiable.
10. Aparato según una de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizado** porque el dispositivo de descarga de presión (90, 91) está realizado como llave de paso de bola, como electroválvula y/o similar.
11. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el grupo hidráulico (10) está dispuesto preferentemente como unidad completa sobre o en el tanque de agente lubricante (20).
12. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la presión primaria del agente lubricante se puede ajustar a un valor predeterminado de p.ej. unos 90 bar y la presión de llenado del acumulador a un valor predeterminado de p.ej. unos 60 bar.
13. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en el caso de producirse una caída de presión en el por lo menos un acumulador de presión (70; 70.1, 70.2) a un valor situado por debajo de un valor predeterminado de p.ej. unos 85 bar, se puede poner en marcha automáticamente la bomba (30) para la realimentación de agente lubricante.
14. Aparato según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al tanque de agente lubricante (20) le corresponde un dispositivo de llenado y aireación (21) y/o un interruptor de nivel (22).

Fig.1

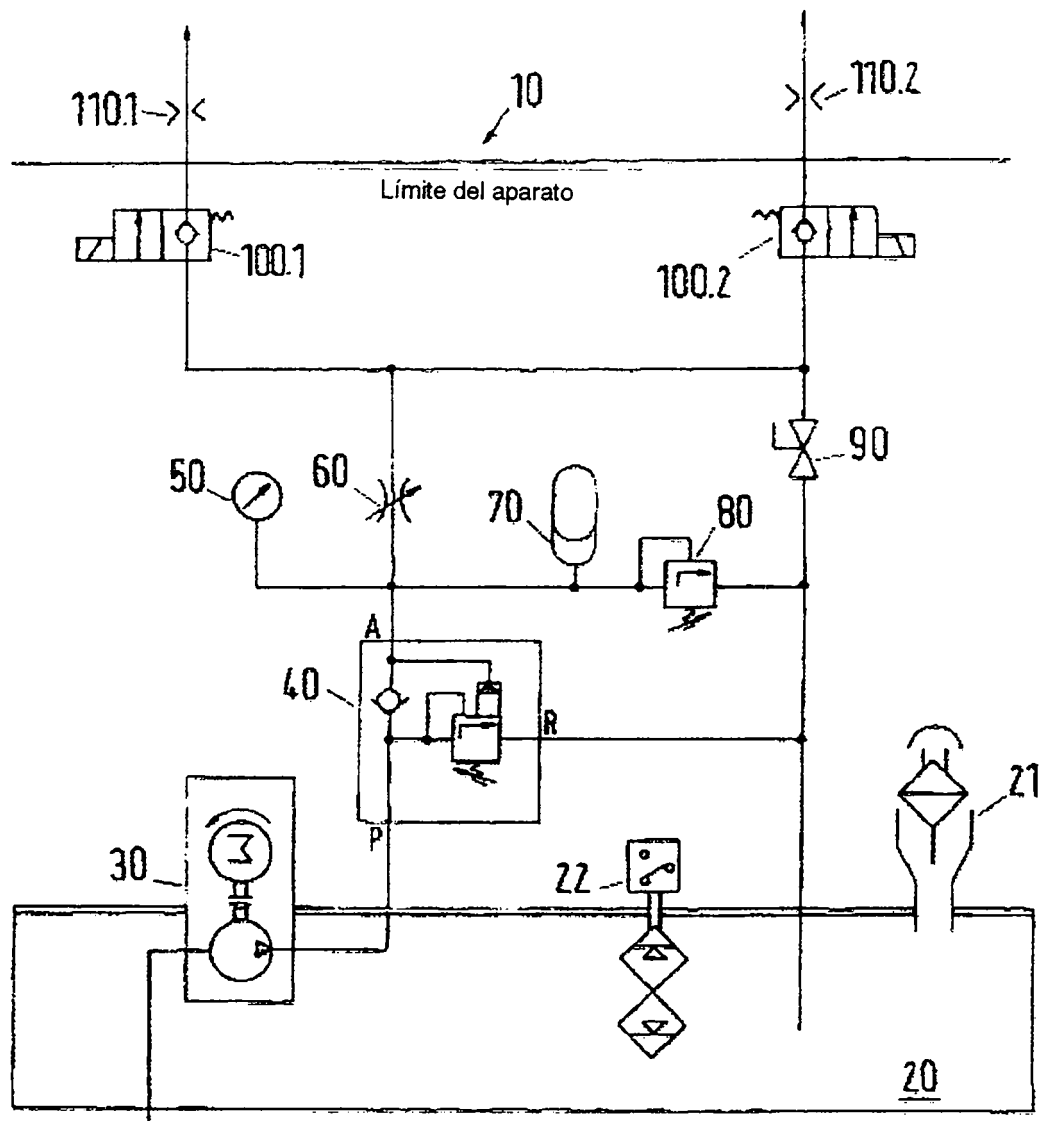


Fig.2

