

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 432 554**

51 Int. Cl.:

**F15B 11/15** (2006.01)

**F15B 15/04** (2006.01)

**F15B 15/24** (2006.01)

**F15B 11/042** (2006.01)

**F15B 11/046** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2005 E 05817401 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2013 EP 1851446**

54 Título: **Disposición en conexión con un cilindro de oscilador**

30 Prioridad:

**23.11.2004 FI 20041503**

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

**04.12.2013**

73 Titular/es:

**POLARTEKNIK PMC OY AB (100.0%)  
PL 21  
FI-32701 HUITTINEN, FI**

72 Inventor/es:

**ROPPONEN, VESA**

74 Agente/Representante:

**PÉREZ BARQUÍN, Eliana**

**ES 2 432 554 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**

Disposición en conexión con un cilindro de oscilador

- 5 La invención se refiere a una disposición en conexión con un cilindro de oscilador, en la que la disposición incluye una válvula de accionamiento del cilindro para transmitir un medio de presión al cilindro, válvulas de impulso que controlan el cambio de la dirección de oscilación, por medio de las cuales se controla la válvula de accionamiento, medios de control, tales como discos, desde el vástago de pistón móvil al exterior del cilindro, que pueden estar dispuestos en diferentes posiciones lineales para entrar en contacto con los medios de control de las válvulas de impulso con el fin de producir una longitud de carrera fijada para el vástago de pistón del cilindro. Las válvulas de impulso se sitúan lateralmente en el exterior de los medios de control y el impacto que se requiere conseguir de los medios de control a las válvulas de impulso se mueve por medio de brazos especiales como un movimiento de apertura/cierre de la parte de corte de las válvulas de impulso.
- 10
- 15 Anteriormente se conocen cilindros oscilantes y soluciones de válvulas en combinación con los mismos y medios de ajuste de la distancia de oscilación, en los que el vástago de pistón se saca a través del cilindro por los medios de ajuste de la distancia de oscilación y las válvulas de impulso junto a dicho vástago de pistón están de acuerdo con la presentación en la figura 1. Sobre el vástago de pistón se fijan discos ajustables a sus posiciones, gracias a cuyas posiciones y funcionamiento conjunto con las válvulas de impulso se puede ajustar la distancia de oscilación. Las válvulas de impulso se encuentran entre los discos ajustables y en este caso el vástago de pistón debe salir bastante hacia fuera del cilindro, incluso para una longitud de cilindro corta. Por consiguiente, en soluciones conocidas se debe construir en el cabezal del cilindro una protección del equipo a una distancia considerable hacia fuera desde el cilindro. Los discos de control que ajustan la longitud de oscilación golpean directamente la punta del vástago de válvula, por lo que las válvulas de impulso deben estar entre los discos. Habitualmente, los discos están notablemente más alejados entre sí que la distancia de la longitud de carrera establecida para los mismos. El requerimiento de separación de un sistema de control conocido, que es casi la misma que la longitud del vástago de pistón en su posición más alejada del cilindro (medida a) se obtiene sumando la longitud de la válvula de impulso + dos veces el grosor del disco de guiado + dos veces la longitud de carrera.
- 20
- 25
- 30 Otro ejemplo puede ser encontrado en el documento US 3.226.930 A.

Con el fin de eliminar estas desventajas que aumentan la longitud estructural del cilindro de oscilación, se proporciona una nueva disposición de acuerdo con la reivindicación 1.

- 35 La ventaja de la invención es que es posible acortar notablemente la longitud estructural de la totalidad del cilindro de oscilación, expresamente en aquella parte en la que la estructura es como una protuberancia dañina. Especialmente en combinación con máquinas de papel, se tiene que situar un cilindro instalado junto a la banda de papel en el bastidor o estructura de soporte y en esos puntos apenas hay espacio para que un cilindro sea como una protuberancia que se separa de la banda. Cuando las válvulas de impulso que controlan el cambio en la dirección de oscilación se alejan del lado del vástago de pistón o del lado de su extensión, esto abre sorprendentes posibilidades para, por ejemplo, acortar la distancia de los discos de control a una longitud menor que la longitud de carrera establecida para los mismos. El acortamiento de la longitud estructural de acuerdo con la disposición no tiene impacto en el ajuste de válvulas, mantenimiento, cambio o ajuste de la longitud de carrera.
- 40

- 45 En lo que sigue, la invención se describe con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 muestra esquemáticamente una disposición de cilindro de oscilación conocida.

La figura 2 muestra esquemáticamente la disposición de cilindro de oscilación de acuerdo con la invención.

- 50 La figura 3 muestra una sección transversal de una disposición de cilindro de oscilación.

- La figura 1 muestra un diagrama de control de un cilindro de oscilación anteriormente conocido, en el cual cilindro 1 un vástago de pistón móvil 18 se conecta al pistón 2, que discurre a través de los cilindros y hasta el actuador móvil o componente fijo 3 y más allá hasta un dispositivo que mantiene el ajuste de longitud del movimiento oscilante en otra dirección. El ajuste de longitud se realiza por medio de discos móviles 4 en el vástago de pistón 18. Los discos se fijan como tales al vástago en una posición tal que, en una posición deseada del vástago 2, golpean las partes delanteras de válvulas de impulso 4 situadas entre los discos. Empujar las partes delanteras de las válvulas de impulso 4 abre las válvulas de impulso para permitir la salida de las presiones de control a lo largo de la línea 9 desde una válvula de cambio 10, de modo que la válvula de cambio 10 dirija a su vez la presión de trabajo al interior del cilindro 1, ya sea a lo largo de la línea 6 o a lo largo de la línea 7. En la línea 9 se sitúan asimismo estranguladores 8. El funcionamiento desde ambos lados del vástago 2 por turnos a través de un estrangulador de control 11 y un elemento de escape 12. Por medio del estrangulador de control 11 se puede ajustar la velocidad de movimiento del vástago 2. La longitud estructural hacia fuera del cilindro 1 se presenta esquemáticamente mediante la medida a.
- 55
- 60

- 65 La figura 2 muestra un correspondiente cilindro de oscilación mejorado de acuerdo con la disposición de la invención. Los

discos de control 4 se sitúan estacionariamente sobre el vástago de pistón pero pueden acercarse bastante entre sí para el ajuste de la carrera a una misma longitud que en la figura 1. Ambas válvulas de impulso 5 se alejan de entre los discos de control 4. El movimiento de los discos de control 4 se transmite por medio de brazos 13 a válvulas de impulso 5. Los brazos 13 están fijados por su extremo ya sea rígidamente al cuerpo del equipo o por medio de una articulación fijada a su vez al cuerpo del equipo. Sin embargo, cuando el disco de control 4 golpea el brazo 13 y gira el brazo hacia la punta del vástago de la válvula de impulso, el brazo 13 presiona inmediatamente la punta del vástago de la válvula y la válvula de impulso 5 se abre.

5

Cuando otro disco de control 4 golpea el brazo cuando llega desde la dirección opuesta, el brazo se curva o gira junto con el disco alejándose de la válvula de impulso. Gracias a estas soluciones los discos de control 4 pueden estar apreciablemente más cerca entre sí que la distancia de la longitud del pistón. Además, el brazo 13 puede ser fabricado para que tenga pliegues, por lo que gracias a los pliegues la válvula de impulso 5 puede ser movida todavía más contra el cilindro, gracias a los pliegues. El brazo 13 es rígido, si está fijado por su extremo por medio de una articulación al cuerpo del equipo. Si el brazo 13 está fijado rígidamente al cuerpo del equipo, entonces está fabricado más adecuadamente de un material elástico, por lo que se curva un poco hacia la válvula de impulso, cuando la válvula 4 se mueve de ese modo, y se curva más en otra dirección que otro disco esté posiblemente curvándolo.

10

15

La figura 3 muestra una imagen de la disposición de un cilindro 1 de oscilación corto a su longitud estructural de acuerdo con la invención. El pistón 2 tiene un vástago de pistón corto 18, que sobresale desde ambos lados del cilindro. Los discos de control 4 están próximos entre sí, y como válvulas de impulso 5 hay válvulas de bola, en las que el brazo 13 empuja la bola 14, lo que inmediatamente abre un canal en la válvula de impulso. La bola 14 cierra el canal directamente contra la superficie dura opuesta. Cuando la bola 14 se mueve, por ejemplo tan sólo 0,5 mm aproximadamente, un canal ya necesario más allá de la bola 14 se abre. Por consiguiente, para abrir las válvulas de impulso 5 apenas se necesita movimiento en la dirección del vástago de pistón 18 una vez que el brazo ha hecho contacto con el disco 4. Asimismo se sitúa la válvula de cambio adecuada en un espacio protegido por una tapa 15. La tapa esférica redondeada 15 se retira fácilmente incluso aunque apenas hubiera espacio libre visto desde la tapa hacia la izquierda.

20

25

**REIVINDICACIONES**

1. Una disposición de control para un dispositivo de cilindro oscilante (1), en el que la disposición incluye un cilindro (1), una válvula de accionamiento (10) del cilindro (1) que transmite un medio de presión a los diferentes lados del cilindro (1), válvulas de impulso (5) que controlan el cambio de la dirección de oscilación, controlándose por medio de las mencionadas válvulas (5) la válvula de accionamiento (10), medios de control (4), tales como discos, en una porción de vástago de pistón movable (18) que se extiende hacia fuera del cilindro (1), pudiendo ser situados individualmente dichos medios de control en diferentes posiciones lineales a lo largo de la porción de vástago con el fin de producir una longitud de carrera establecida para el vástago de pistón (18) del cilindro del dispositivo de cilindro (1) de oscilación, en la que dichas válvulas de impulso (5) se sitúan lateralmente por fuera de los medios de control (4) y el impacto que se requiere conseguir en las válvulas de impulso (5) se mueve de los medios de control (4) por medio de brazos especiales (13) como un movimiento de apertura/cierre de las partes de corte de dichas válvulas de impulso (5), caracterizada porque el diseño de los brazos (13) comprende uno o más pliegues, en el que las válvulas de impulso (5) pueden ser situadas por fuera de los medios de control (4) en posiciones en las cuales no aumentan la longitud estructural establecida por el vástago de pistón (18) que sobresale del cilindro (1) de oscilación, por lo que se puede conseguir que la longitud estructural del cilindro (1) de oscilación con los medios de control (4), (5) situados en el extremo posterior del cilindro sea esencialmente más corta.
2. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los brazos (13) están fijados solo por su extremo que tiene una articulación en el mismo, por lo que éstos son palancas de giro.
3. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque los brazos (13) son flexibles como material elástico.
4. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque con relación a la longitud de carrera establecida para el cilindro, los medios de control, tales como discos (4), pueden ser situados más próximos entre sí que la longitud de carrera establecida para el cilindro (1).
5. Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la parte de corte de la válvula de impulso es una bola que permite la salida del medio de presión hacia fuera de la válvula (5).

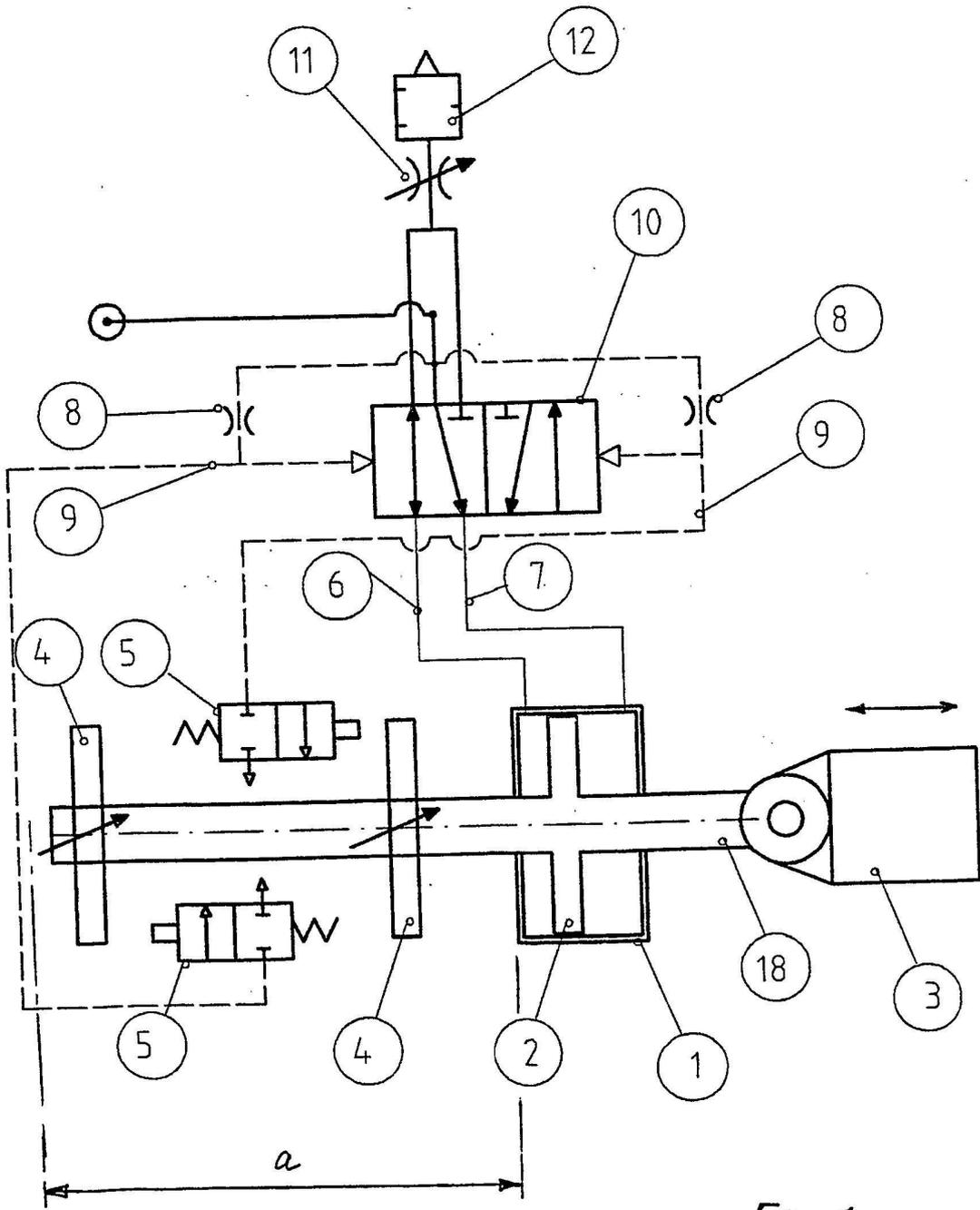


Fig. 1

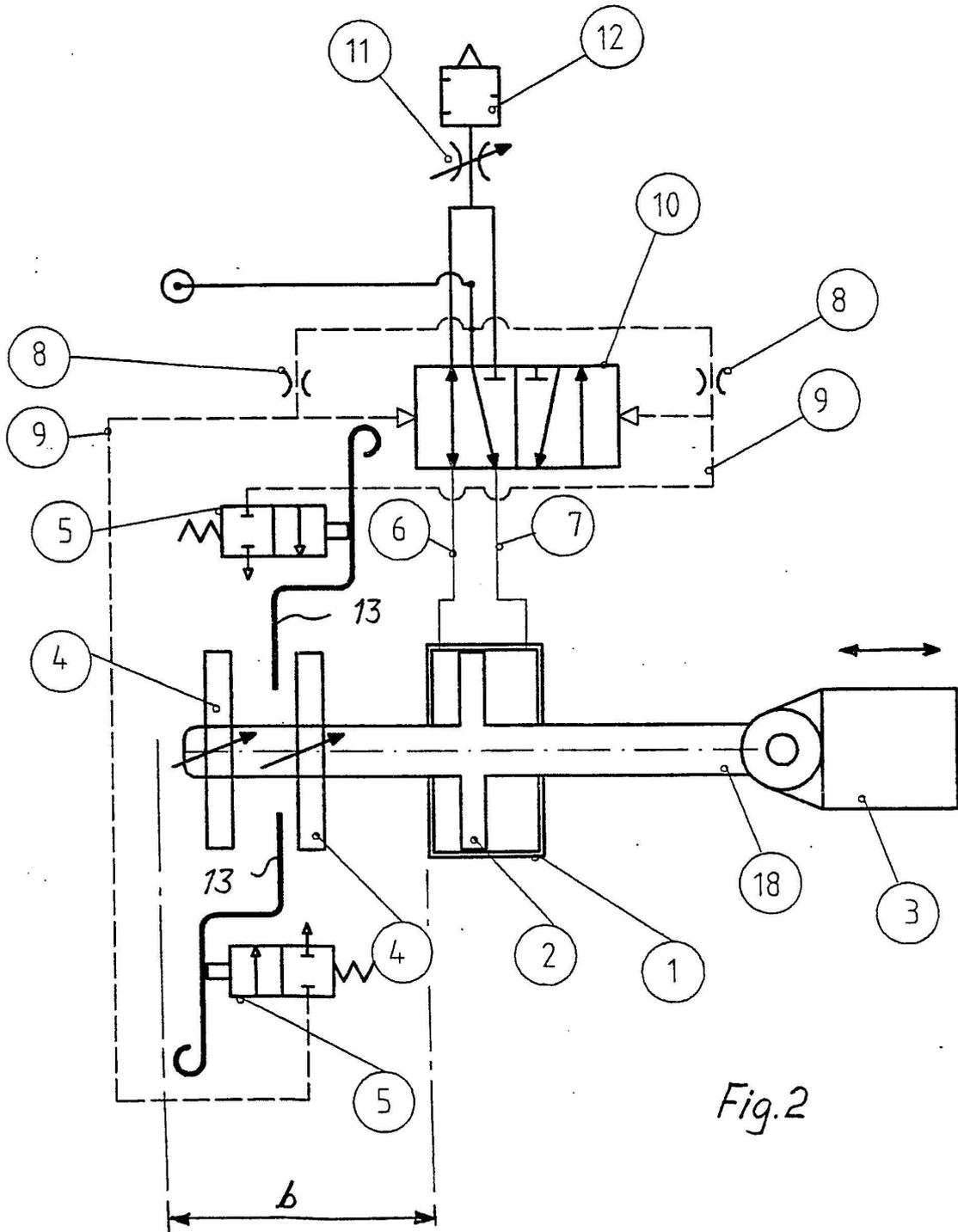
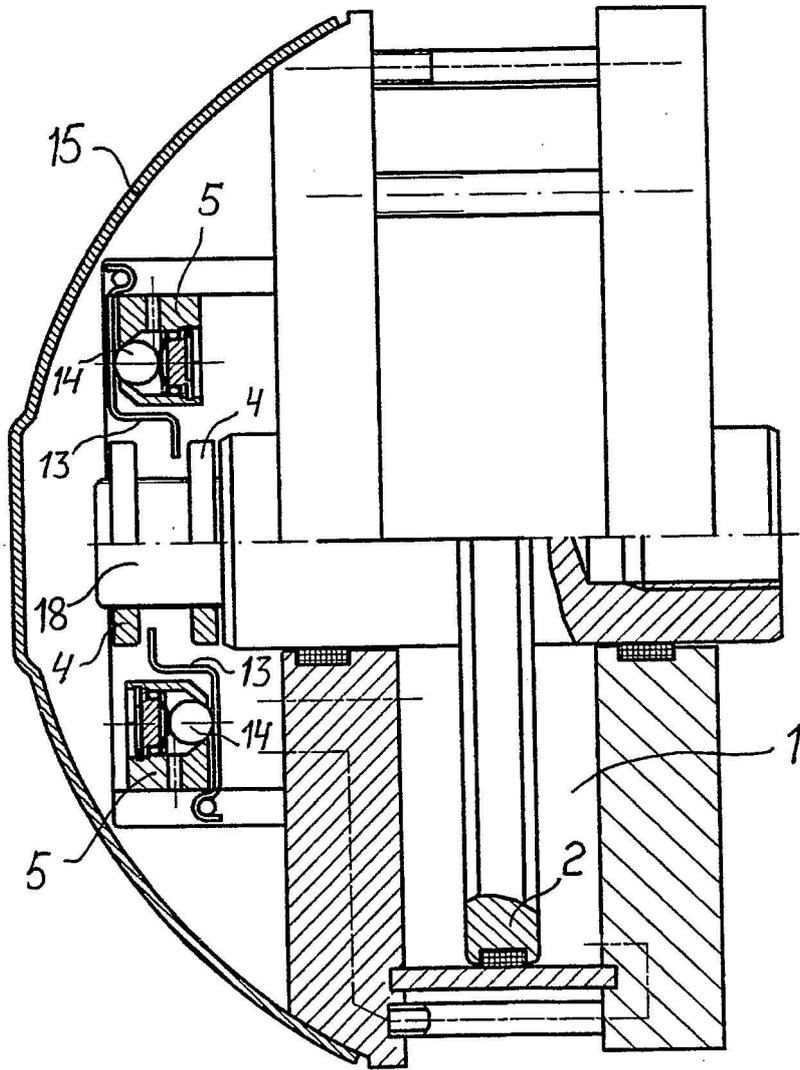


Fig.2



*Fig. 3*