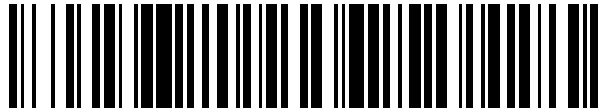


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 545 524**

51 Int. Cl.:

F16K 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2013 E 13179592 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2015 EP 2696122**

54 Título: **Dispositivo de detección de posición de corredera de distribuidor neumático**

30 Prioridad:

07.08.2012 FR 1257673

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

11.09.2015

73 Titular/es:

**ASCO JOUCOMATIC SA (100.0%)
32 Avenue Albert 1er
92500 Rueil Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**HUBERT, DANIEL;
AMBEKAR, SANJEEV;
JOSHI, BHASKAR y
CHOPADE, MANOJ**

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 545 524 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

Dispositivo de detección de posición de corredera de distribuidor neumático.

5 La invención se refiere a un dispositivo de detección de la posición de una corredera de un distribuidor neumático o electroneumático.

10 A fin de aumentar la seguridad de funcionamiento de los automatismos neumáticos y/o electroneumáticos y, por consiguiente, para garantizar mejor la seguridad de las máquinas, es decir, la toma en consideración de la seguridad de las personas y los bienes frente a fallos de los sistemas, se propone detectar la ausencia de toma en consideración de una señal de control de conmutación de distribuidores electroneumáticos o neumáticos por la detección y vigilancia de la posición de la corredera obturadora.

15 Las patentes DE 2011 6202, EP 1 186 814 y EP 0 844 425 describen unos equipos adicionales integrados en los distribuidores neumáticos o electroneumáticos tradicionales y que tienden a verificar la posición de la corredera del distribuidor por unos medios ópticos o por unos medios magnéticos minimizando el volumen global, pero impidiendo la puesta a nivel de la instalación existente sin la sustitución completa del dispositivo de distribución neumático.

20 La patente DE 10 2008 05 9594 aborda la noción de una base adicional de medición que permite determinar la posición del distribuidor, siempre por unos medios ópticos, a fin de asegurar la puesta a nivel de las instalaciones existentes. No obstante, esta solución exige unos medios electrónicos de alimentación eléctrica regulada y la generación y la transmisión de señales codificadas o analógicas.

25 El documento DE 10 304608 divulga un distribuidor neumático que comprende unos medios de detección de la posición de una corredera, que incluyen unos detectores digitiformes distribuidos a lo largo de la corredera. Los medios de detección forman parte del cuerpo del distribuidor y necesitan que la corredera tenga una forma específica a fin de poder interactuar con los detectores digitiformes.

30 El documento FR 1 453 728 se refiere a una válvula de seguridad que comprende unos elementos conductores que pueden cerrar cero, uno o dos circuitos según la posición de la válvula.

El documento EP 1 985 902 divulga un indicador de posición para un dispositivo neumático que admite diferentes configuraciones y que puede instalarse en el lugar de un tope trasero.

35 La invención tiene por objeto, en particular, proponer un distribuidor neumático o electroneumático que comprende un dispositivo de detección de la posición de la corredera de dicho distribuidor neumático o electroneumático, que sea de un volumen limitado y que sea adaptable a una instalación existente, sin necesitar un equipo electrónico particular.

40 Según la invención, un dispositivo de detección de la posición de una corredera de un distribuidor neumático o electroneumático está caracterizado por que comprende una caja apta para instalarse entre el cuerpo y por lo menos una parte terminal de pilotaje de dicho distribuidor neumático o electroneumático que comprende una corredera, y por que comprende unos medios de detección de la posición de la corredera por continuidad eléctrica.

45 La caja se interpone entre el cuerpo y la parte terminal de pilotaje según el mismo eje a lo largo del cual se desplaza la corredera.

50 La caja puede retenerse entre el cuerpo y la parte terminal de pilotaje por diferentes medios, en particular por unos tornillos que atraviesan completamente la caja, eventualmente en acoplamiento con unas tuercas.

El cuerpo guía el desplazamiento de la corredera a lo largo de su eje.

55 La parte terminal de pilotaje puede comprender una electrocompuerta que puede provocar, a demanda, la entrada de un fluido presurizado a fin de controlar el movimiento de un pistón solidario con la corredera. La corredera puede ser particularmente animada de un movimiento de traslación por el aumento de la presión en una cámara situada entre la electrocompuerta y el pistón, en la parte terminal de pilotaje. La caja es atravesada por una porción de la corredera conectada al pistón.

60 La caja no puede servir de tope al desplazamiento de la corredera según su eje. La caja puede comprender unas juntas a fin de asegurar la estanqueidad de las conexiones entre la caja, el cuerpo y la parte terminal de pilotaje. Los elementos conductores secundarios pueden no estar en contacto directo con la corredera, sino con un elemento conductor primario llevado por el pistón solidario con la corredera. La caja puede estar comprendida entre el pistón y la parte de la corredera que coopera con el alojamiento en el cual evoluciona la corredera.

65 Ventajosamente, los medios de detección comprenden un elemento conductor primario solidario con la corredera y dos elementos conductores secundarios fijos tales que la continuidad eléctrica se obtiene por la puesta en contacto

del elemento conductor primario con los dos elementos conductores secundarios. Tal contacto puede permitir que los elementos conductores secundarios se compriman axialmente por el elemento conductor primario, conduciendo tal contacto a una deformación de los elementos conductores secundarios a lo largo del eje longitudinal de la corredera.

5 El elemento conductor primario puede ser un disco conductor o una lámina conductora.
Los elementos conductores secundarios pueden realizarse en forma de elementos flexibles conductores.

10 El elemento conductor primario puede fijarse sobre un pistón solidario con la corredera.
De preferencia, este elemento conductor primario es un disco metálico plano perpendicularmente al eje longitudinal de la corredera.

15 Ventajosamente, la caja es estanca con respecto al medio exterior y al flujo de aire controlado por el distribuidor neumático o electroneumático.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en la siguiente descripción de un modo de realización preferido haciendo referencia a los dibujos adjuntos, pero que no tiene ningún carácter limitativo.

20 En estos dibujos:
La figura 1 es una vista en sección longitudinal de un dispositivo según la invención intercalado entre una parte terminal de pilotaje y un cuerpo de distribución.

25 La figura 2 es una vista en perspectiva explosionada del dispositivo de la figura 1 intercalado entre una parte terminal de pilotaje y un cuerpo de distribución.

30 La figura 3 es una vista esquemática en alzado lateral de un dispositivo según la invención, no detectándose la presencia de una corredera.

La figura 4 es una vista esquemática en alzado lateral de un dispositivo según la invención, detectándose la presencia de una corredera, y

35 La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de la situación ilustración en la figura 4.

La presente invención retoma las nociones de detección de posición y de puesta a nivel de una instalación existente, pero la originalidad de la solución propuesta reside, por una parte, en que el dispositivo modular se integra entre el cuerpo del distribuidor y su parte terminal de pilotaje, y en que, por otra parte, no necesita medios electrónicos particulares, puesto que la detección de posición es generada por el establecimiento de un simple contacto de piezas mecánicas que permite el paso de una corriente eléctrica.

40 En las figuras 1 y 2 se puede ver que el dispositivo D según la invención, denominado módulo de detección de posición, comprende un cuerpo intercalar 1 que se integra entre el cuerpo de distribución neumático CD y la parte terminal de pilotaje EP del distribuidor.

45 El dispositivo D está localizado según el eje X a lo largo del cual la corredera puede desplazarse, entre la parte terminal de pilotaje EP y el cuerpo CD y, en particular, entre la parte terminal de pilotaje EP y una parte S de la corredera apta para cooperar con el alojamiento en el cual evoluciona la corredera T.

50 El módulo comprende igualmente en la parte superior un conector eléctrico 2 y su brida de fijación, un circuito impreso de conexión 3 dispuesto debajo del conector 2 y un conjunto de dos resortes de cobre-berilio 4 asociado a unas patillas de contacto fijadas en el circuito 3.

55 Un disco de cobre dorado 5 está engastado sobre el pistón 6 de accionamiento de la corredera. El pistón 6 se solidariza a su vez sobre la corredera T por zunchado. Un conjunto de juntas 7 (figura 2) asegura la estanqueidad del módulo.

60 El funcionamiento del dispositivo se efectúa como sigue.

65 Cuando se da la orden de basculación, el piloto electroneumático o neumático permite la admisión de aire en la cámara 8. Bajo el efecto de la presión, el conjunto móvil de pistón 6 y corredera T es empujado entonces a otra posición. Al final de la carrera de basculación, el disco dorado 5 engastado sobre el pistón 6 entra en contacto con dos resortes 9 unidos a los resortes 4 por unas transmisiones angulares 10, estableciendo entonces una continuidad eléctrica (figuras 4 y 5). Esta continuidad eléctrica es transmitida a través del circuito impreso 3 y del conector 2 hacia un circuito externo al sistema. Los resortes 9 son comprimidos por el disco 6.

ES 2 545 524 T3

La información concerniente a la posición de la corredera está así disponible en forma de una señal de todo o nada y no necesita la utilización de medios electrónicos complejos ni el tratamiento de señales codificadas.

- 5 A la desaparición de la orden de basculación, el aire comprimido presente en la cámara del pistón 8 es evacuado por una puesta en conexión con el escape. Debido a la bajada de la presión, el resorte de reposición 11 de la corredera T renvía el conjunto móvil a su posición de reposo. La continuidad eléctrica desaparece cuando el disco de cobre 5 ya no está en contacto con los dos resortes de contacto 9 (figura 3).
- 10 Este módulo de detección puede integrarse ventajosamente en un sistema de distribución neumático o electroneumático que comprende dos partes terminales de pilotaje. El segundo piloto sustituye entonces al resorte de reposición de la corredera.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Distribuidor neumático o electroneumático, que comprende por lo menos una parte terminal de pilotaje (EP) y una corredera (T) que puede desplazarse según un eje (X) en un cuerpo (CD) de dicho distribuidor, y un dispositivo (D) de detección de la posición de dicha corredera, estando dicho dispositivo (D) situado entre la parte terminal de pilotaje (EP) y el cuerpo (CD), a lo largo de dicho eje longitudinal (X), y caracterizado por que dicho dispositivo de detección (D) comprende una caja (1) apta para ser instalada entre el cuerpo (CD) y dicha por lo menos una parte terminal de pilotaje (EP), y por que comprende unos medios de detección de la posición de la corredera (T) por
- 10 continuidad eléctrica.
- 15 2. Distribuidor según la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de detección comprenden un elemento conductor primario (5) solidario con la corredera (T) y dos elementos conductores secundarios fijos (4, 9, 10) tales que la continuidad eléctrica se obtenga por la puesta en contacto del elemento conductor primario (5) con los dos elementos conductores secundarios (4, 9, 10).
- 20 3. Distribuidor según la reivindicación 2, caracterizado por que el elemento conductor primario es un disco conductor (5) o una lámina conductora.
4. Distribuidor según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que los elementos conductores secundarios (4, 9) están realizados en forma de elementos flexibles conductores.
5. Distribuidor según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que el elemento conductor primario está fijado sobre un pistón (6), solidario con la corredera (T).
- 25 6. Distribuidor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la caja (1) es estanca con respecto al medio exterior y al flujo de aire controlado por el distribuidor neumático o electroneumático.

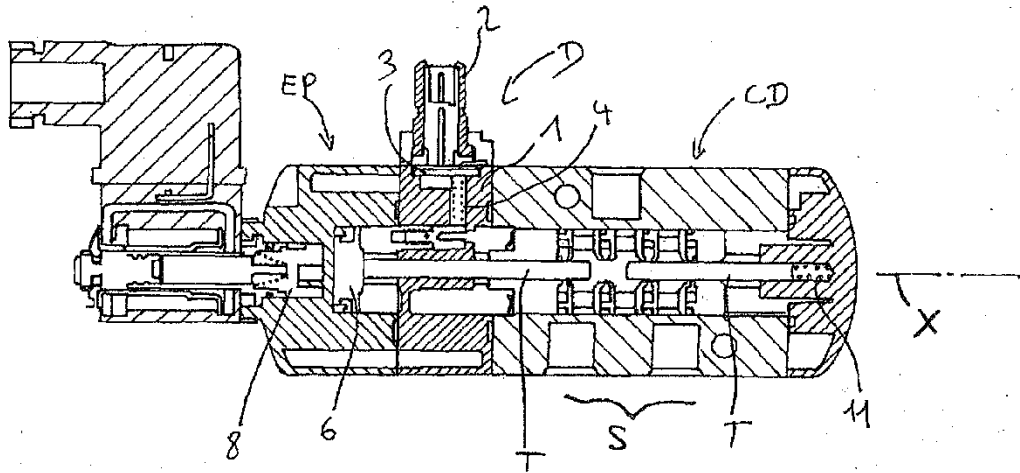


FIG. 1

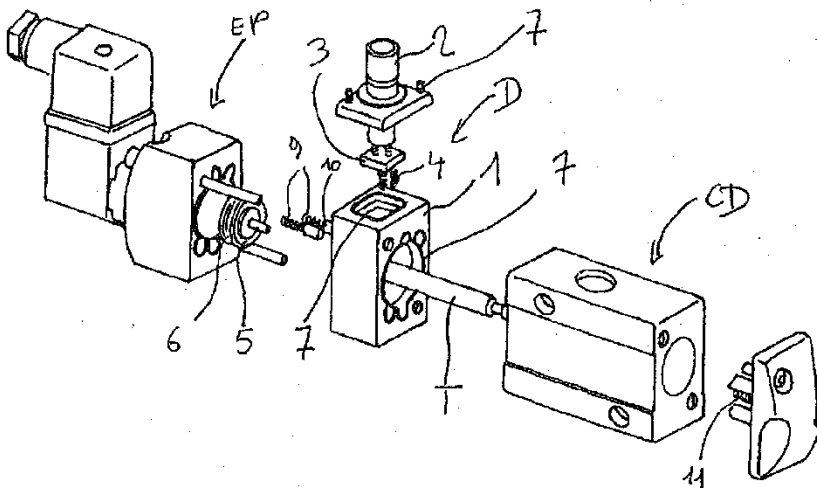


FIG. 2

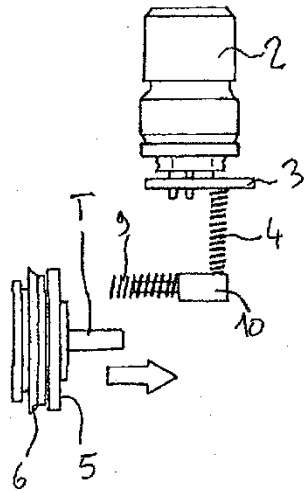


FIG.3

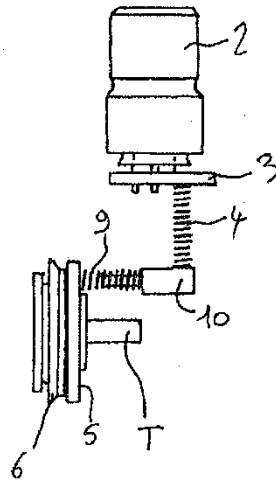


FIG.4

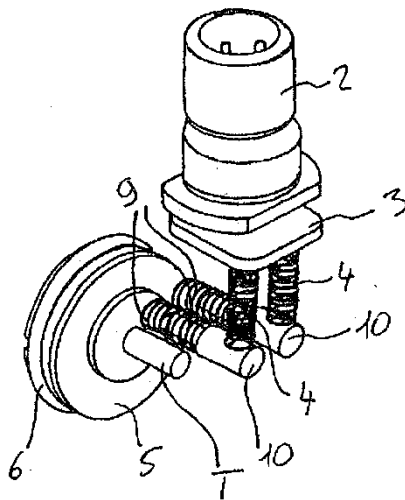


FIG.5