

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 788 754**

51 Int. Cl.:

B01F 13/10 (2006.01)

B05B 15/50 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.07.2013 PCT/IB2013/001544**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.01.2014 WO14013315**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2013 E 13756669 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 2874758**

54 Título: **Dispositivo para evitar el secado de boquillas de una máquina para la preparación de productos colorantes fluidos**

30 Prioridad:
20.07.2012 IT UD20120132

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.10.2020

73 Titular/es:
**COROB S.P.A. (100.0%)
Via dell'Agricoltura, 103
41038 San Felice Sul Panaro, IT**

72 Inventor/es:
BETTINI, MARCELLO

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 788 754 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 para evitar el secado de boquillas de una máquina para la preparación de productos colorantes fluidos

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo para evitar el secado de boquillas de una máquina para la preparación de productos colorantes fluidos. Habitualmente, el dispositivo de acuerdo con la presente invención se aplica en máquinas, también denominadas dispensadores, que usan un cabezal de suministro provisto de una pluralidad de boquillas, para dispensar selectivamente cantidades definidas de agentes o pigmentos colorantes, por ejemplo, líquidos, en un producto base para pinturas, barnices, esmaltes, tintas o similares, contenidos en un receptáculo, y para obtener así un producto terminado con un tono de color deseado.

15 Antecedentes de la invención

En el campo de las máquinas para preparar productos colorantes fluidos, como pinturas, barnices, esmaltes, tintas o similares, que utilizan el suministro selectivo y controlado de pigmentos coloreados, a través de un cabezal de suministro provisto de una o más boquillas, incluso varias docenas, se conoce el proporcionar un dispositivo que evita que las boquillas se sequen, sobre todo cuando la máquina no está funcionando.

De la patente estadounidense US 5 842 641 se conoce un dispositivo para evitar que las boquillas de una máquina dispensadora de productos colorantes fluidos se sequen, que comprende un elemento de copa horizontalmente móvil entre una posición inactiva, distante del cabezal de suministro y una posición operativa en la que está en contacto con el cabezal de suministro. Un disco intermedio de material absorbente, impregnado con agua o un disolvente, se dispone en el elemento de copa. El disco intermedio es verticalmente móvil entre una posición inactiva, distante de las boquillas, y una posición operativa, cerca de las puntas de estas últimas, para crear una cámara de humidificación con un volumen reducido.

Este dispositivo conocido tiene, no obstante, la desventaja de que es bastante complejo, porque necesita dos mecanismos de movimiento, uno para mover el elemento de copa horizontalmente y el otro para mover el disco intermedio verticalmente.

En el documento WO 2005/107956A1 a nombre del solicitante, se describe otro dispositivo para evitar que las boquillas en una máquina para preparar productos colorantes fluidos se sequen. Este dispositivo comprende elementos para transportar una corriente de aire en la zona debajo de las boquillas con el fin de crear una atmósfera diferente de la atmósfera ambiental, y para determinar las condiciones que no provocan que las boquillas se sequen cuando no están en funcionamiento. El dispositivo comprende también un elemento de cubierta para el cabezal de suministro, que se aplica para crear selectivamente una cámara cerrada con atmósfera controlada alrededor del cabezal, normalmente cuando la máquina está en una condición no operativa por cierto tiempo. De hecho, la cubierta no funciona como un miembro antisechado, sino solo para cerrar la cámara en la que se ha creado la atmósfera deseada por una corriente controlada de aire.

El documento EP 0779 241 A describe un dispositivo de perforación y taponamiento conocido para una máquina para dispensar colorantes o productos fluidos en general destinado a combinarse con un dispositivo para humedecer las boquillas de salida de la máquina.

El documento US 2008/223480 A1 describe un sistema de sellado/cierre operado manualmente para un distribuidor dispensador de fluido.

50 Una finalidad de la presente invención es obtener un dispositivo para evitar el secado de las boquillas de una máquina para preparar productos colorantes fluidos que sea simple, fiable y económico.

Otra finalidad de la presente invención es obtener un dispositivo para evitar el secado de las boquillas de una máquina para preparar productos colorantes fluidos que se ordena mediante un único mecanismo de accionamiento para pasar de una posición inactiva a una posición operativa.

Otra finalidad de la presente invención es obtener un dispositivo para evitar el secado de las boquillas de una máquina para preparar productos colorantes fluidos en el que, en la posición operativa, el sello estanco entre el cabezal de suministro y el miembro de cierre correspondiente se garantiza de forma simple y mecánica.

60 El solicitante ha ideado, probado y materializado la presente invención para hacer frente a los inconvenientes del estado de la técnica y para conseguir estos y otros objetivos y ventajas.

65 Sumario de la invención

La presente invención se expone y caracteriza en la reivindicación independiente, mientras que las reivindicaciones

dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

Esta solución técnica nueva y original, que logra dichas finalidades y ofrece ventajas sorprendentes e inesperadas, tanto en términos técnicos como en términos de menores costes, se proporciona para hacer un dispositivo para evitar el secado de boquillas de una máquina para preparar productos colorantes fluidos que tiene un cabezal de suministro provisto de dichas boquillas. El dispositivo comprende un miembro antisechado, por ejemplo, como una copa o un vaso, adecuado para ser tomado selectivamente desde una posición inactiva, en el que está separado del cabezal de suministro, a una posición operativa, en el que está en contacto con una superficie inferior de este último. Un mecanismo de accionamiento es adecuado para efectuar el movimiento del miembro antisechado de la posición inactiva a la posición operativa.

De acuerdo con una característica principal de la presente invención, el miembro antisechado comprende un elemento de copa o vaso dentro del que hay un líquido o un elemento impregnado con un líquido, y el mecanismo de accionamiento comprende una palanca de accionamiento que oscila con respecto a un soporte fijo y un grupo de palancas de paralelogramo ordenadas por el accionamiento palanca y conectado al miembro antisechado para mantener una superficie superior de este último constantemente paralela a la superficie inferior del cabezal de suministro durante el movimiento de la posición inactiva a la posición operativa.

De esta forma, con un solo mecanismo de accionamiento, que puede ser ordenado manualmente o más ventajosamente por un motor eléctrico, el efecto de colocar el miembro antisechado en contacto con el cabezal de suministro en el que se colocan los extremos de las boquillas de suministro se obtiene de forma simple y efectiva.

Además, el mecanismo de accionamiento comprende también medios de empuje interpuestos entre la palanca de accionamiento y el grupo de palancas de paralelogramo para aplicar una fuerza predeterminada al miembro antisechado cuando este está en la posición operativa, para garantizar un sello estanco entre el miembro antisechado y el cabezal de suministro.

Además, los medios de empuje comprenden al menos una palanca de empuje pivotada sobre la palanca de accionamiento y mantenida constantemente en contacto con al menos una primera palanca del grupo de palancas de paralelogramo, y un elemento elástico, que puede ser, por ejemplo, un resorte de tracción, que conecta la palanca de empuje a la palanca de accionamiento.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de una forma preferencial de realización, proporcionadas como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva y esquemática de una máquina para preparar productos colorantes fluidos, en la que se monta un dispositivo de acuerdo con la presente invención para evitar el secado de las boquillas de la máquina;
- la Figura 2 es una vista en planta, parcialmente en sección, del dispositivo de acuerdo con la presente invención en una posición inactiva;
- la Figura 3 es una vista lateral esquematizada del dispositivo de la Figura 2;
- la Figura 4 es una vista lateral esquematizada del dispositivo de acuerdo con la presente invención en una posición operativa;
- la Figura 5 es una vista lateral esquematizada del dispositivo de acuerdo con la presente invención en una posición intermedia entre la posición inactiva de la Figura 3 y la posición operativa de la Figura 4;
- la Figura 6 es una vista esquemática lateral y parcialmente en sección del dispositivo de la Figura 5, que muestra algunos de sus componentes en detalle;
- la Figura 7 es una vista en perspectiva desde abajo del dispositivo de acuerdo con la presente invención en una posición inactiva;
- la Figura 8 es una vista en perspectiva desde abajo del dispositivo de acuerdo con la presente invención en una posición operativa.

Descripción detallada de una realización

Con referencia a las Figuras 1 y 2, un dispositivo 10 de acuerdo con la presente invención es adecuado para montarse en una máquina 11 para preparar productos colorantes fluidos. La máquina 11 puede ser de cualquier tipo conocido o una que se desarrollará en el futuro, y comprende un cabezal de suministro 12 con una o más boquillas de suministro 13. El dispositivo 10 es adecuado para evitar que las boquillas de suministro 13 se sequen.

Por ejemplo, la máquina 11 puede ser del tipo descrito en la solicitud de patente internacional WO-A-2011/161532, o en la solicitud de patente italiana para invenciones industriales IT-UD2012A000126.

El dispositivo 10 (Figuras 2-8) comprende un elemento de copa o vaso 14, móvil entre una posición inactiva (Figuras

2, 3 y 7), en la que está distante del cabezal de suministro 12 y casi coplanar con respecto al mismo, y una posición operativa (Figuras 4 y 8), en la que tiene una superficie superior 15 en contacto con una superficie inferior 16 del cabezal de suministro 12 y coaxial con la misma.

5 El elemento de copa 14 es adecuado para funcionar como un miembro antiseccado, el mismo contiene normalmente una esponja impregnada con un líquido, por ejemplo, agua o un disolvente, y tiene una superficie superior 15 dispuesta horizontalmente.

10 Además, el elemento de copa 14 se mueve de tal manera que su superficie superior 15 permanezca constantemente horizontal, es decir, su eje central Y siempre es paralelo al eje central X del cabezal de suministro 12.

15 Esto sucede porque el elemento de copa 14 está conectado a un bloque de soporte 17, que funciona como un soporte pivotante, montado en una posición fija sobre una estructura de la máquina 11, por medio de dos pares de palancas 18 y 19, 20 y 21 respectivamente, dispuestas para formar dos paralelogramos.

Los dos paralelogramos formados por las palancas 18 y 19, 20 y 21, son paralelos entre sí (Figuras 2 y 6) y están dispuestos uno a un lado y otro al otro lado del mismo bloque de soporte 17. Además, las palancas 18, 19, 20 y 21 están desplazadas entre sí en diferentes planos verticales para no interferir entre sí.

20 En particular, un extremo de cada una de las palancas 18 y 20 (denominadas primeras palancas) gira sobre un primer pasador 22 correspondiente. Los dos primeros pasadores 22 son coaxiales entre sí. De forma similar, un extremo de cada una de las palancas 19 y 21 (denominadas segundas palancas) gira sobre un segundo pasador 23 correspondiente. Los dos segundos pasadores 23 son coaxiales entre sí. Además, los pasadores 22 y 23 están soportados en la parte inferior del bloque de soporte 17 y descansan en el mismo plano horizontal.

25 Otro extremo de cada una de las primeras palancas 18 y 20 es giratorio en una primera clavija correspondiente 24 de un soporte independiente inferior 43, sobre el que se monta el elemento de copa 14, por ejemplo, con un acoplamiento de tipo bayoneta.

30 Las dos primeras clavijas 24 son coaxiales entre sí. De forma similar, otro extremo de cada una de las segundas palancas 19 y 21 está conectado a una segunda clavija 25 correspondiente, que también está integrado en el soporte inferior 43. Las dos segundas clavijas 25 son coaxiales entre sí y se encuentran en el mismo plano horizontal en el que también se encuentran las primeras clavijas 24.

35 El movimiento selectivo del elemento de copa 14 de la posición inactiva (Figuras 2, 6 y 7) a la posición operativa (Figuras 4 y 8), y viceversa, se lleva a cabo mediante un mecanismo de accionamiento, que comprende una palanca de accionamiento 26 comandada por un motor eléctrico 27 de tipo reversible (Figuras 7 y 8). El motor eléctrico 27 puede ser de cualquier tipo conocido, de tipo corriente continua, por ejemplo, y provisto de un motorreductor con palanca de mando, que no se muestra en los dibujos, que entra en un asiento correspondiente 44 (Figura 7) de la palanca de accionamiento 26. El motor eléctrico 27 también, como el bloque de soporte 17, se monta en una posición fija en una estructura de la máquina 11.

45 La palanca de accionamiento 26 (Figuras 2, 7 y 8) tiene una forma de U sustancialmente bifurcada y comprende dos brazos laterales 28 y 29, dispuestos en lados opuestos con respecto al bloque de soporte 17 y externamente con respecto a las palancas 18, 19, 20 y 21. Los dos brazos laterales 28 y 29 están pivotados sobre los terceros pasadores 30, coaxiales entre sí y a la salida del motor eléctrico 27. Los terceros pasadores 30 están soportados en la parte superior del bloque de soporte 17. Los dos brazos laterales 28 y 29 de la palanca de accionamiento 26 están conectados entre sí por una barra de conexión 31 dispuesta en una posición que no interfiere con las palancas 18, 19, 20 y 21.

50 Cada brazo lateral 28 y 29 está provisto de un ojal 32, teniendo un segmento rectilíneo y una parte terminal ensanchada 33, de modo que cada ojal 32 tenga sustancialmente forma de L.

55 Se insertan dos clavijas de comando correspondientes 34 deslizantes y sin juego en los dos ojales 32 que son paralelos entre sí. Las dos clavijas de comando 34 son coaxiales entre sí y están unidas una a la palanca 18 y la otra a la palanca 20. Además, cada clavija de comando 34 tiene una porción 35 con un diámetro mayor que el de la parte que está dentro del ojal correspondiente 32. Las porciones 35 de las clavijas de comando 34 están fuera de los ojales 32.

60 Cada porción 35 de las dos clavijas de comando 34 con el diámetro más grande coopera constantemente con una palanca de empuje correspondiente 36.

Las dos palancas de empuje 36 son paralelas entre sí y están pivotadas sobre dos pasadores 37, coaxiales entre sí y soportados por los brazos laterales 28 y 29 de la palanca de accionamiento 26.

65 En un extremo 38 de cada palanca de empuje 36 se une un cabezal de un resorte helicoidal 39. Los otros cabezales

de los dos resortes helicoidales 39 están unidos a dos extremos 40 y 41 de los dos brazos laterales 28 y 29 de la palanca de accionamiento 26.

5 De esta manera, los dos resortes helicoidales 39 sujetan constantemente las dos palancas de empuje 36 contra las porciones 35 de las clavijas de comando 34 de las palancas 18 y 20.

10 Una aleta 42, con la función de indicar la posición angular de la palanca de accionamiento 26, está limitada en un extremo del brazo lateral 28, cerca del motor eléctrico 27, para cooperar con dos sensores de proximidad, de un tipo conocido y no mostrado en los dibujos, uno en la posición inactiva y el otro en la posición operativa.

El dispositivo 10 que se ha descrito hasta ahora funciona de la siguiente manera.

15 Cuando el cabezal de suministro 12 está funcionando, el dispositivo 10 es mantenido por el motor eléctrico 27 en la posición inactiva (Figuras 2, 6 y 7), con el elemento de copa 14 alejado del cabezal de suministro 12.

20 Cuando el cabezal de suministro 12 ha terminado una etapa de suministro y no se proporcionan otras dentro de un período de tiempo determinado, para evitar que las puntas de las boquillas de suministro 13 se sequen, el motor eléctrico 27 se acciona de modo que la palanca de accionamiento 26 completa un giro en sentido horario de aproximadamente 85° (Figuras 3 y 4).

25 Con este giro de la palanca de accionamiento 26, por medio de las dos clavijas de comando 34, insertadas en los dos ojales 32, las palancas 18 y 20 se empujan, para que las cuatro palancas 18, 19, 20 y 21 giren en sentido horario, hasta que la superficie superior 15 del elemento de copa 14 entre en contacto con la superficie inferior 16 del cabezal de suministro 12 (Figura 4).

Para garantizar un sello estanco perfecto entre las dos superficies 15 y 16, el motor eléctrico 27 hace que la palanca de accionamiento 26 realice un giro adicional de algunos grados, por ejemplo de 1 a 5°.

30 Este giro adicional, sin embargo, no hace que las cuatro palancas 18, 19, 20 y 21 giren más, pero hace que las dos clavijas de comando 34 se separen de las paredes de las partes terminales 33 correspondientes de los ojales 32. No obstante, en las porciones 35 de las clavijas de comando 34 las palancas de empuje 36 continúan presionando, tiradas por los resortes helicoidales 39 que se han estirado y que por lo tanto aplican una fuerza predeterminada y constante a las primeras palancas 18 y 20, y por lo tanto también al elemento de copa 14 conectado a las mismas, lo que garantiza el sello estanco.

35 Cuando el jefe de suministro 12 debe realizar una nueva etapa de suministro, el motor eléctrico 27 se acciona en la dirección opuesta, de modo que la palanca de accionamiento 26 realiza un giro en sentido antihorario de aproximadamente 86°-90° hasta que vuelve a la posición inactiva (Figura 3).

40 Resulta claro que se pueden realizar modificaciones y/o adiciones de partes en el dispositivo 10, tal como se ha descrito anteriormente en el presente documento, sin apartarse del campo y alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para evitar el secado de boquillas (13) de una máquina para la preparación de productos colorantes fluidos que tiene un cabezal de suministro (12) provisto de dichas boquillas (13), comprendiendo dicho dispositivo un miembro antisechado (14) adecuado para ser llevado selectivamente desde una posición inactiva, en la que está separado de dicho cabezal de suministro (12), a una posición operativa, en la que está en contacto con una superficie inferior (16) de dicho cabezal de suministro (12), y un mecanismo de accionamiento adecuado para efectuar el movimiento de dicho miembro antisechado (14) de dicha posición inactiva a dicha posición operativa, en donde dicho miembro antisechado (14) comprende un elemento de copa, o vaso, dentro del cual hay un líquido o un elemento impregnado con un líquido, estando dicho dispositivo **caracterizado por que** dicho mecanismo de accionamiento comprende una palanca de accionamiento (26) que oscila con respecto a un soporte fijo (17) y un grupo de palancas de paralelogramo (18, 19, 20 y 21) comandadas por dicha palanca de accionamiento (26) y conectadas a dicho miembro antisechado (14) para mantener una superficie superior (15) de este último constantemente paralela a dicha superficie inferior (16) de dicho cabezal de suministro (12) durante el movimiento de dicha posición inactiva a dicha posición operativa, estando dicha palanca de accionamiento (26) configurada para realizar un primer giro hasta que la superficie superior (15) del miembro antisechado (14) entre en contacto con la superficie inferior (16) del cabezal de suministro (12) y un giro adicional para garantizar un sello estanco perfecto entre dicha superficie superior (15) del miembro antisechado (14) y dicha superficie inferior (16) del cabezal de suministro (12) **y por que** comprende también medios de empuje (36, 39) interpuestos entre dicha palanca de accionamiento (26) y dicho grupo de palancas de paralelogramo (18, 19, 20 y 21) para aplicar una fuerza predeterminada a dicho miembro antisechado (14) cuando este último está en dicha posición operativa, para garantizar un sello estanco entre dicho miembro antisechado (14) y dicho cabezal de suministro (12), en donde dichos medios de empuje comprenden al menos una palanca de empuje (36) pivotada sobre dicha palanca de accionamiento (26) y mantenida constantemente en contacto con al menos una primera palanca (18, 20) de dicho grupo de palancas de paralelogramo (18, 19, 20 y 21), y un elemento elástico (39) que conecta dicha al menos una palanca de empuje (36) a dicha palanca de accionamiento (26).
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho soporte fijo (17) funciona como un soporte pivotante sobre el que se pivotan dicha palanca de accionamiento (26) y dichas palancas de paralelogramo (18, 19, 20 y 21).
3. Dispositivo como en las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** un motor eléctrico (27) de tipo reversible está montado en una posición fija y está conectado a dicha palanca de accionamiento (26) para hacer que realice selectivamente giros en sentido horario y en sentido antihorario con respecto a dicho soporte fijo (17).
4. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho elemento elástico comprende un resorte helicoidal (39) estirado entre un extremo (38) de dicha palanca de empuje (36) y un extremo (40, 41) de dicha palanca de accionamiento (26).
5. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicha palanca de accionamiento (26) comprende al menos un brazo (28, 29) provisto de un ojal (32) en el que puede deslizarse con precisión un pasador de comando (34) unido a dicha primera palanca (18, 20).
6. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** una parte terminal (33) de dicho ojal (32) está ensanchada, de modo que dicho ojal (32) tiene sustancialmente forma de L, **y por que** dicho pasador de comando (34) es adecuado para estar en dicha parte terminal (33) cuando dicho miembro antisechado (14) está en dicha posición operativa.
7. Dispositivo como en las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado por que** dicho pasador de comando (34) comprende una porción (35) con un diámetro mayor que la parte del mismo que está en dicho ojal (32) y está constantemente en contacto con dicha palanca de empuje (36).
8. Dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** dicho miembro antisechado (14) contiene una esponja impregnada con un líquido.

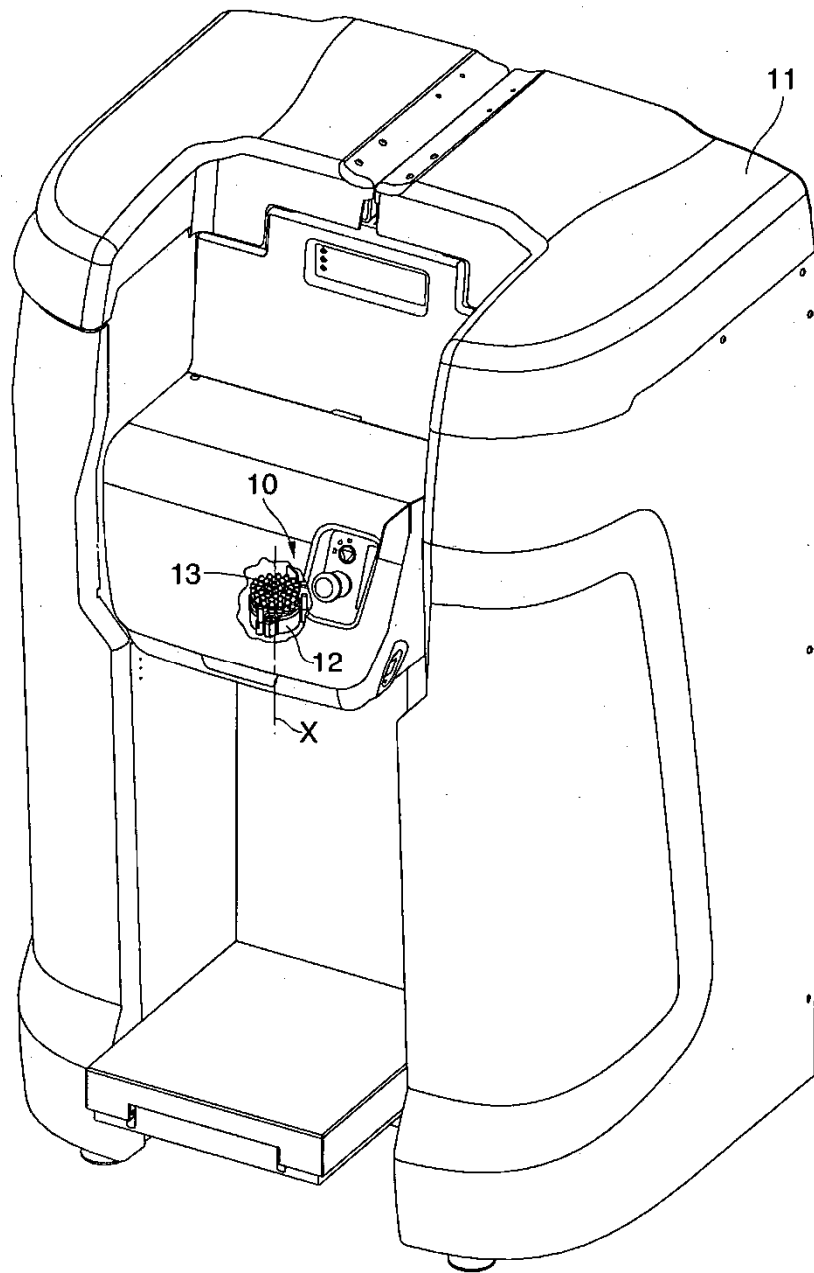


fig. 1

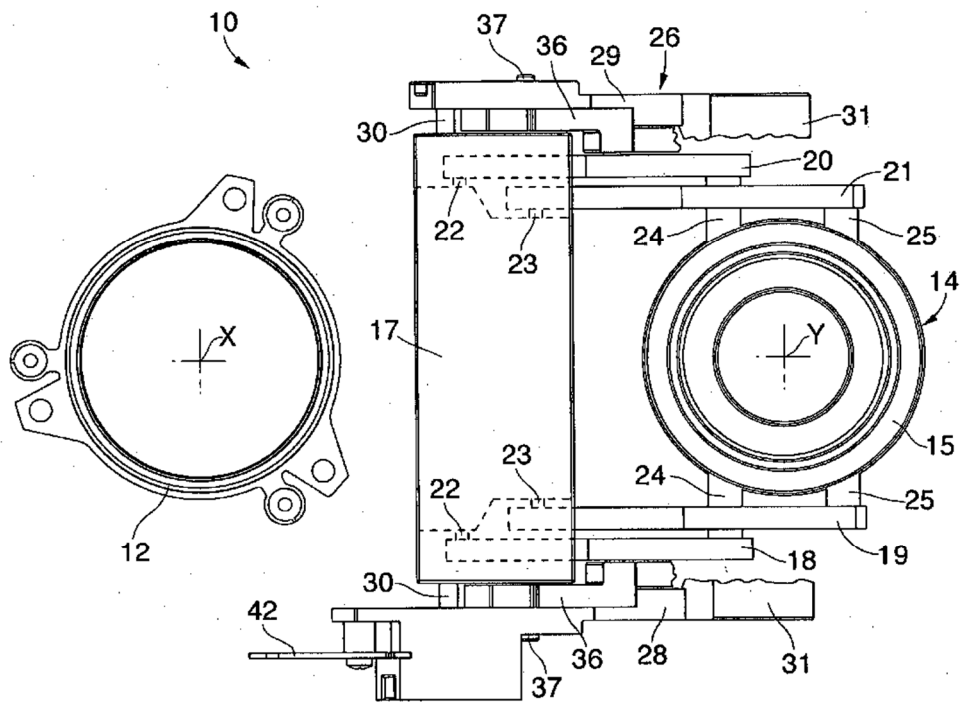


fig. 2

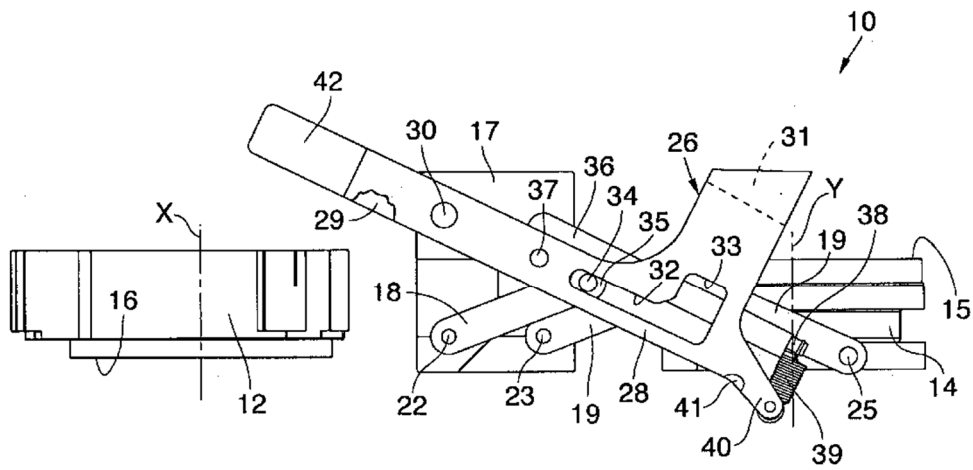


fig. 3

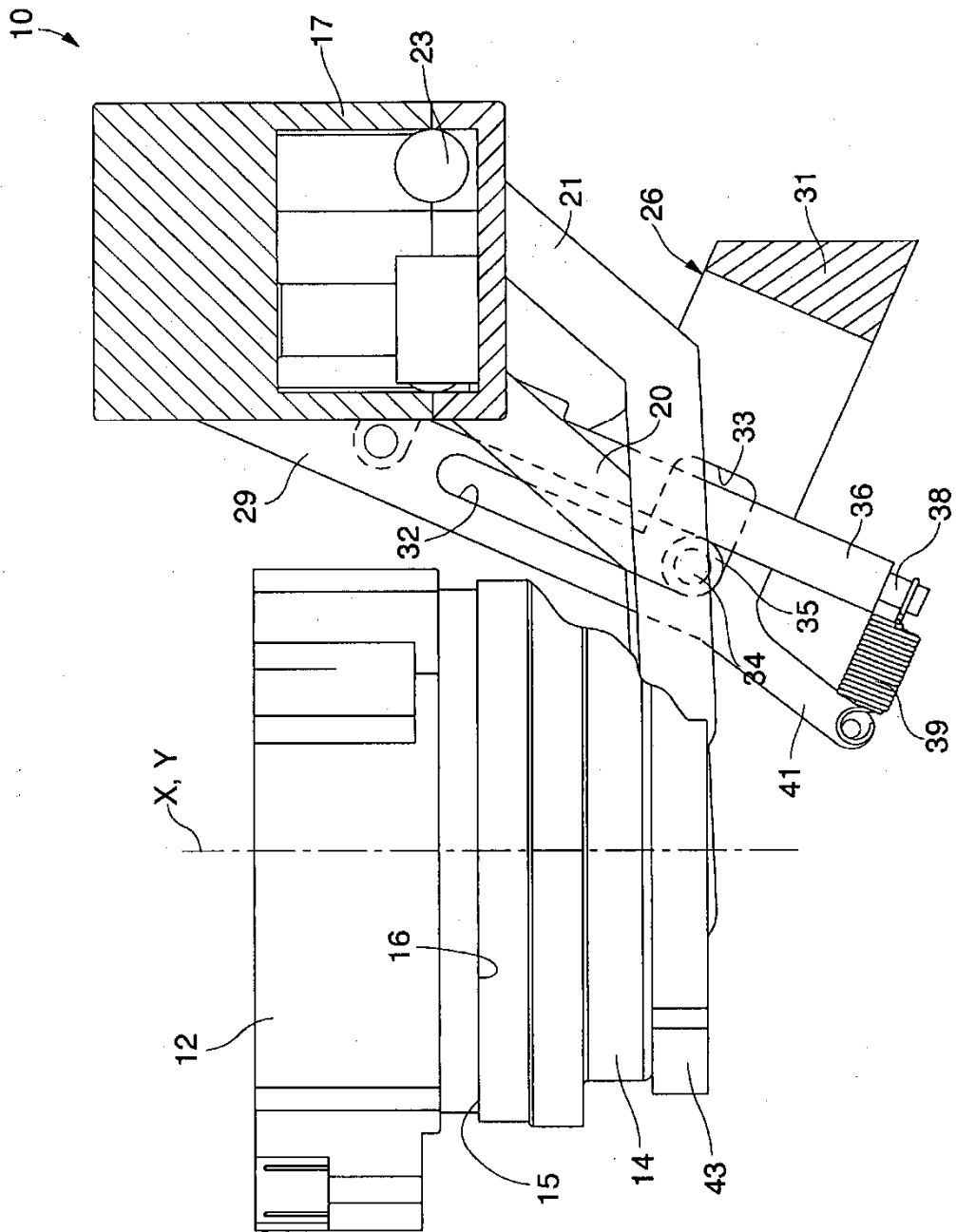


fig. 4

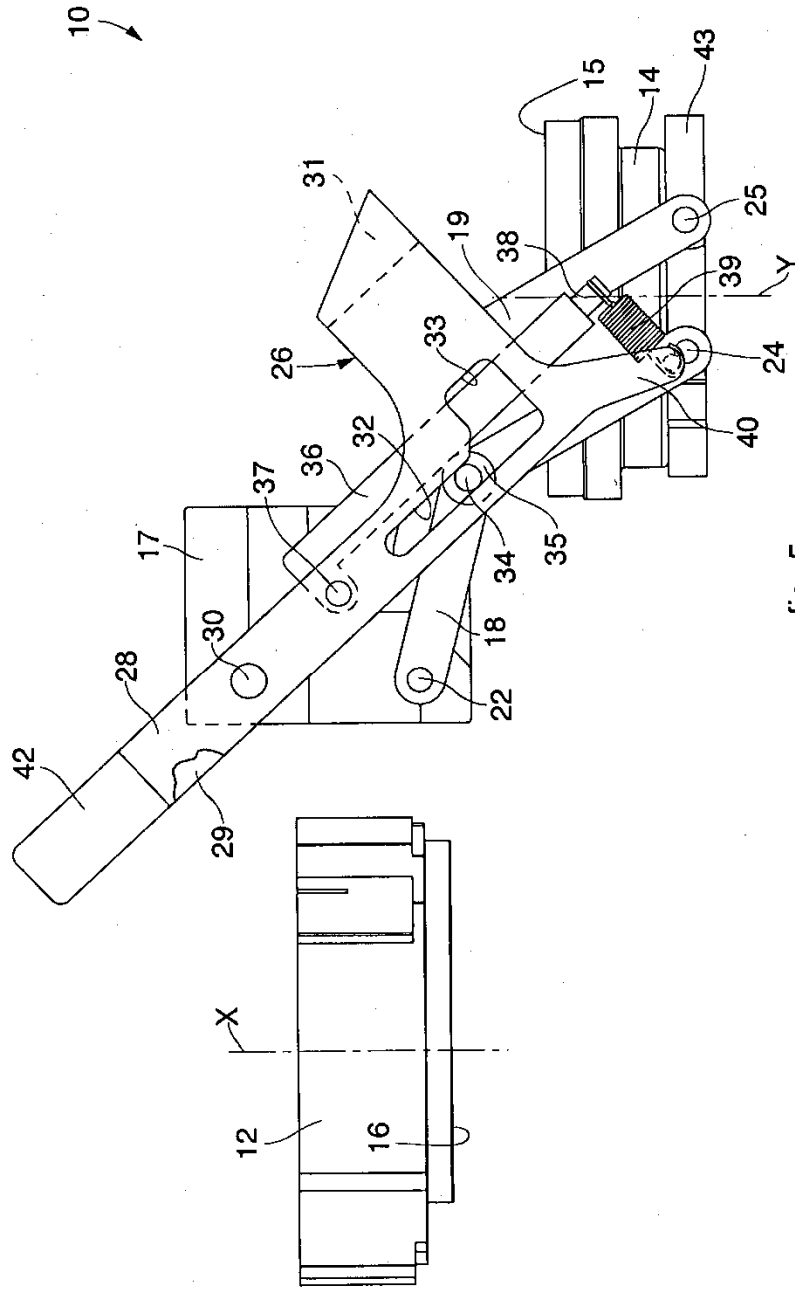


fig. 5

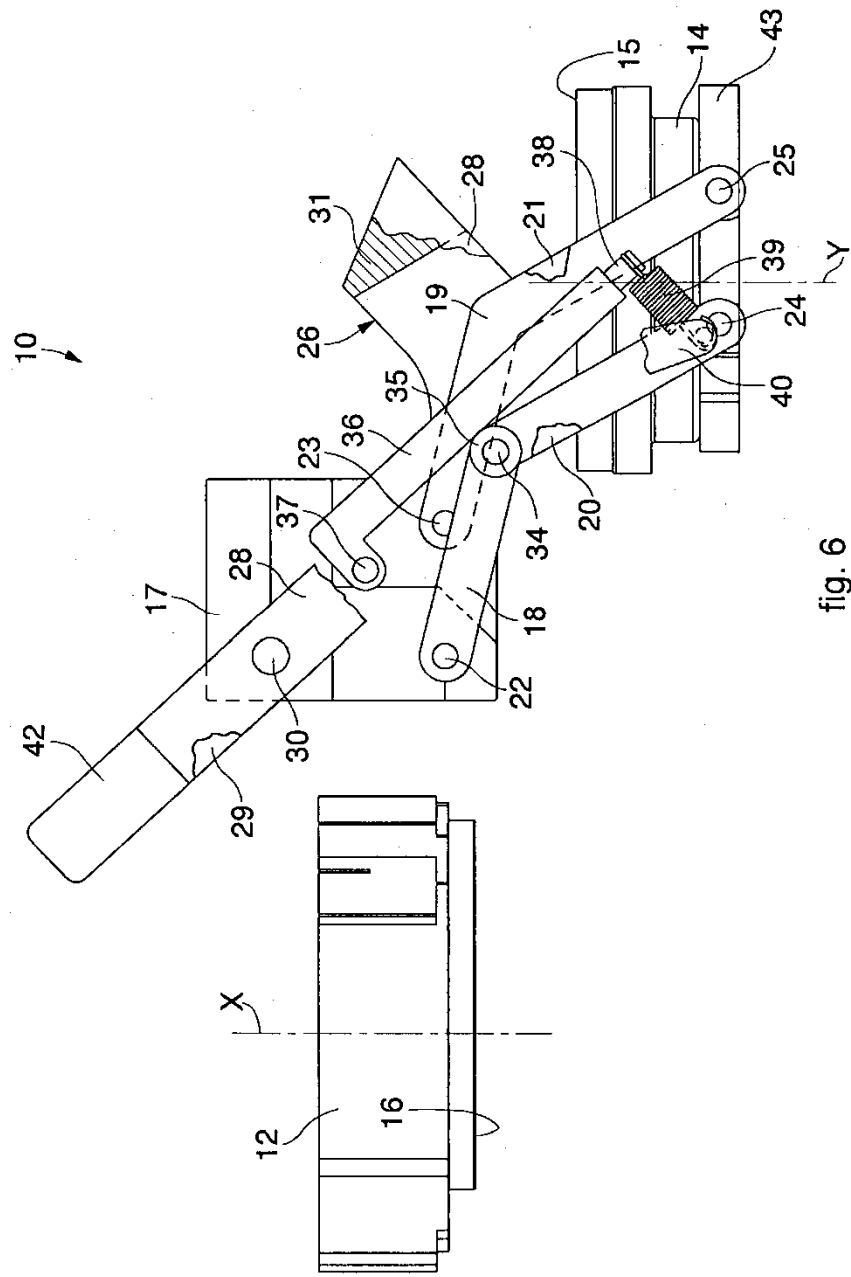


fig. 6

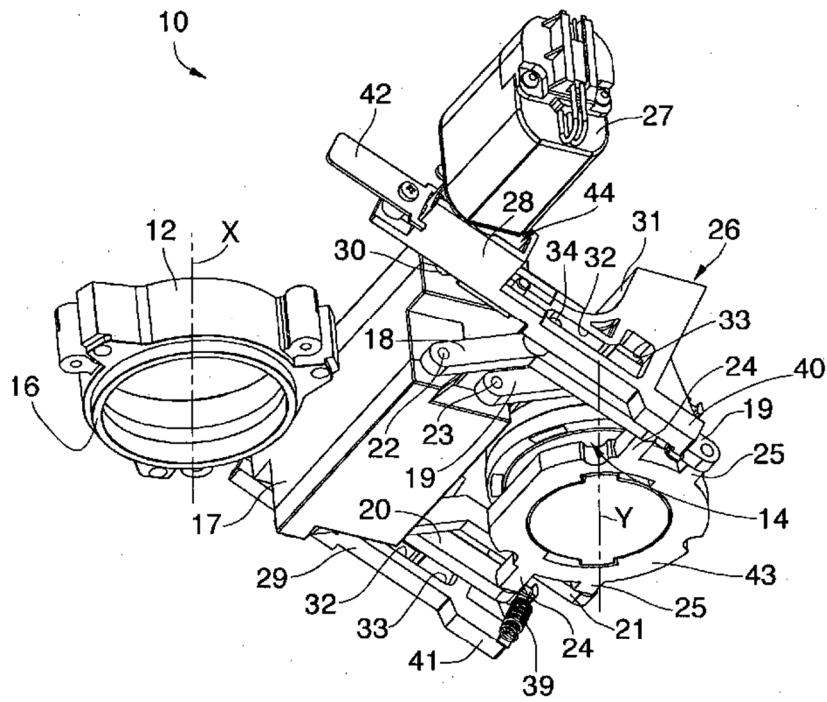


fig. 7

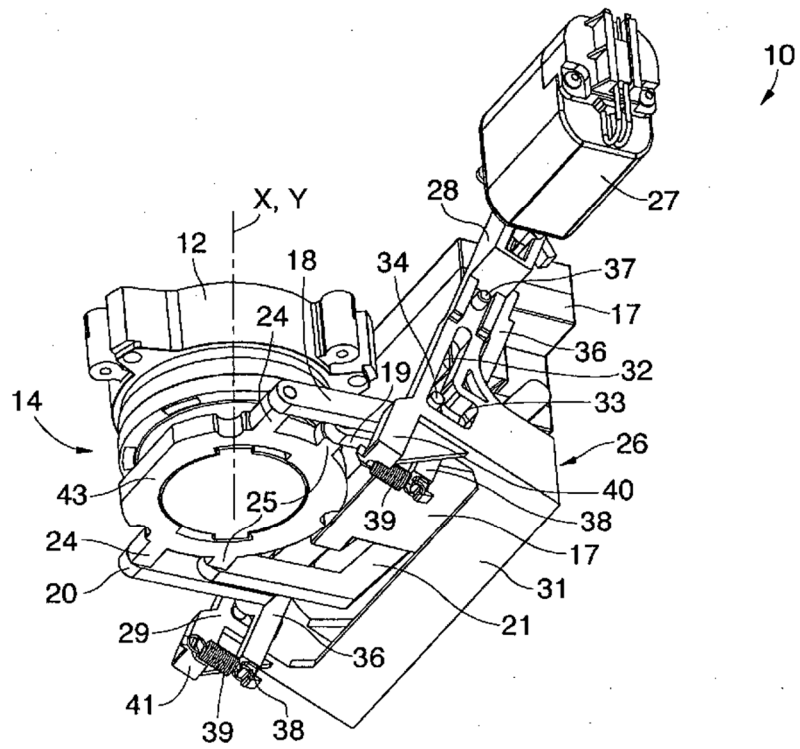


fig. 8