

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 528**

51 Int. Cl.:
F16K 31/122 (2006.01)
B29C 49/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09719145 .6**
96 Fecha de presentación: **26.02.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2250413**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.11.2010**

54 Título: **INSTALACIÓN DE SOPLADO DE RECIPIENTES TERMOPLÁSTICOS EQUIPADA CON UN COMPONENTE NEUMÁTICO QUE CONSTITUYE UNA ELECTROVÁLVULA E INCORPORA UNA REGULACIÓN DE CAUDAL.**

30 Prioridad:
03.03.2008 FR 0851370

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.01.2012

73 Titular/es:
Sidel Participations
Avenue de la Patrouille de France
76930 Octeville Sur Mer, FR

72 Inventor/es:
ROUSSEAU, Nicolas y
LEMBLE, Thierry

74 Agente: **Veiga Serrano, Mikel**

ES 2 372 528 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

Instalación de soplado de recipientes termoplásticos equipada con un componente neumático que constituye una electroválvula e incorpora una regulación de caudal

5

Sector de la técnica

La invención se refiere de una manera general al campo de la distribución de fluido neumático a presión, por ejemplo aunque no exclusivamente, aire a presión, para el presoplado y/o para el soplado en las instalaciones de fabricación de recipientes de material termoplástico, concretamente de PET, mediante soplado o estirado por soplado de piezas en bruto, concretamente de preformas, calentadas.

10

Una instalación de fabricación de recipientes de material termoplástico, concretamente de PET, mediante soplado o estirado por soplado de piezas en bruto, concretamente de preformas, calentadas, comprende:

15

- al menos un molde de soplado adecuado para alojar una pieza en bruto, concretamente una preforma,

- medios de soplado neumático asociados a dicho molde y que comprenden una tobera adecuada para ponerse en comunicación estanca con el volumen interior de dicha pieza en bruto encerrada dentro de dicho molde, y

20

- al menos una electroválvula de presoplado adecuada para establecer una unión de fluido entre dicha tobera (y por tanto el volumen interior de la pieza en bruto) y una fuente de fluido neumático a una presión de presoplado, que para fijar las ideas puede ser normalmente del orden de 5 a 15×10^5 Pa con un caudal que puede ser del orden de 80 N1 (normolitros).

25

La instalación también puede comprender al menos una electroválvula de soplado adecuada para establecer una unión de fluido entre dicha tobera (y por tanto el volumen interior de la pieza en bruto) y una fuente de fluido neumático a una presión de soplado superior a la presión de presoplado anteriormente mencionada, que para fijar las ideas puede ser normalmente del orden de 40×10^5 Pa con un caudal que puede ser del orden de 800 N1.

30

Estado de la técnica

En las instalaciones actuales, las electroválvulas de presoplado y de soplado son simples interruptores neumáticos de puesta en relación del volumen interior de la pieza en bruto con la fuente apropiada, inicialmente la fuente de fluido de presoplado a través de la electroválvula de presoplado para provocar una primera deformación de la pieza en bruto hasta la forma aproximada del recipiente que ha de obtenerse, después la fuente de fluido de soplado a través de la electroválvula de soplado para acabar de manera fina y completa la deformación hasta la forma exacta del recipiente final. Estas electroválvulas de presoplado y de soplado funcionan por tanto en modo de todo o nada.

35

Por otro lado, por lo que respecta más específicamente al presoplado, el caudal del fluido de presoplado es un parámetro que, entre varios otros y si bien no es el más importante, es determinante por lo que respecta a las características concretamente de forma y de dimensiones del recipiente final. Debido a ello, ciertas desviaciones de forma y/o de dimensiones que aparecen en los recipientes finales con respecto a los valores de referencia o de consigna pueden compensarse o anularse modificando el caudal del fluido de presoplado esencialmente. Para ello, el circuito de alimentación de fluido de presoplado comprende una restricción regulable que permite efectuar el ajuste requerido del caudal del fluido de presoplado.

40

45

La disposición que acaba de describirse requiere por tanto la puesta en práctica, en el circuito de alimentación de la tobera con fluido de presoplado, de al menos dos componentes neumáticos, a saber al menos una electroválvula de presoplado y una restricción regulable. Estos componentes neumáticos son costosos y ocupan espacio cuando el entorno del molde y de la tobera de presoplado está generalmente muy sobrecargado.

50

El documento US 2003/0000380 describe un dispositivo de control neumático, en particular para la fabricación de recipientes por soplado.

55

Objeto de la invención

La invención tiene como objetivo proponer una solución técnica perfeccionada que permita evitar los inconvenientes mencionados anteriormente en las instalaciones de fabricación de recipientes termoplásticos del tipo considerado.

60

Con este propósito, la invención propone una instalación según la reivindicación 1.

Así, las disposiciones según la invención permiten constituir un componente neumático único, que agrupa las dos funciones requeridas, a saber la función de electroválvula neumática que actúa como interruptor neumático y la función de regulación del caudal de fluido neumático que atraviesa la parte de electroválvula, que es de fabricación menos costosa y ocupa menos espacio que los dos componentes equivalentes utilizados hasta ahora. El

65

equipamiento del circuito de presoplado con un componente neumático de este tipo ofrece los resultados más interesantes en cuanto a ajuste de las características de los resultados finales.

5 El hecho de equipar según la invención el circuito de alimentación de fluido de soplado conlleva un resultado que, si bien es menos ventajoso debido a la presión y al caudal superiores del fluido de soplado, puede no obstante desearse no despreciar. En estas condiciones, la instalación anteriormente citada equipada según la invención puede comprender además al menos una electroválvula de soplado adecuada para establecer una unión de fluido entre dicha tobera y una fuente de fluido neumático a una presión de soplado superior a la presión de presoplado anterior-
10 mente mencionada, estando dispuesta dicha al menos una electroválvula de soplado en forma de un componente neumático que comprende:

- un cuerpo;
- un conducto que se extiende a través de este cuerpo para unir un orificio de entrada y un orificio de salida para un fluido neumático a presión;
- un asiento dentro de dicho conducto para un obturador móvil que es adecuado para abrir o cerrar dicho conducto;
- una cámara dentro de dicho cuerpo;
- un émbolo móvil dentro de dicha cámara, siendo este émbolo solidario con dicho obturador y presentando dos caras de trabajo opuestas;
- dos canales dentro de dicho cuerpo que desembocan en dicha cámara a ambos lados del émbolo sea cual sea la posición ocupada por éste, estando dichos canales conectados a un circuito de control neumático adecuado para alimentar dichos canales con fluido neumático de control para controlar el desplazamiento de dicho émbolo en un sentido o en el otro dentro de dicha cámara; y
- un tope dentro de dicha cámara para bloquear el desplazamiento del émbolo de manera que se define una posición de apertura de dicho obturador con respecto a dicho asiento;

instalación que se caracteriza, según la invención, porque dicho tope puede desplazarse en la cámara, gracias a lo cual puede regularse la posición de apertura del obturador con respecto al asiento y puede ajustarse el caudal de dicho fluido neumático a una presión de soplado dentro de dicho conducto.

35 En un modo de realización concreto que es actualmente preferido, se prevé que el cuerpo comprenda un escariado sensiblemente paralelo a la dirección de desplazamiento del émbolo y que desemboca, por un lado, dentro de dicha cámara y, por el otro lado, en una cara externa de dicho cuerpo y que el tope desplazable esté alojado con deslizamiento axial dentro de dicho escariado. Se constituye así un componente neumático compacto y que sólo comprende un número reducido de piezas componentes de fabricación simple.

40 En un ejemplo de realización simple que no forma parte de la invención, es posible hacer que al tope estén asociados medios de accionamiento manual accesibles desde el exterior de dicho cuerpo. Se constituye así un componente neumático único de estructura simple y relativamente poco costoso en el que la función de regulación del caudal del fluido neumático es adecuada para garantizarse de manera manual.

50 Según la invención, se prevé ventajosamente que al tope estén asociados medios motores solidarizados a dicho cuerpo, comprendiendo dichos medios motores un motor eléctrico que tiene un árbol giratorio de salida que está fileteado y que está engranado en rotación en un escariado roscado de dicho tope, pudiendo ser dicho motor eléctrico de cualquier tipo apropiado, tal como por ejemplo un motor paso a paso, y/o comprender una desmultiplicación que permite obtener la velocidad deseada de desplazamiento del tope.

55 Gracias a la puesta en práctica de las disposiciones que acaban de exponerse, se está en condiciones de constituir una instalación de fabricación de recipientes termoplásticos que comprende un servocontrol del caudal de fluido neumático de presoplado, y eventualmente del fluido neumático de soplado, adecuado para regular automáticamente una o varias características de los recipientes finales.

Descripción de las figuras

60 La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción detallada que sigue de determinados modos de realización, facilitados únicamente a modo de ejemplos en modo alguno limitativos. En esta descripción, se hace referencia a los dibujos adjuntos en los que:

65 - las figuras 1 y 2 ilustran, de manera muy esquemática, un modo de realización de un componente neumático con función de electroválvula neumática, mostrado respectivamente en dos posiciones funcionales diferentes, que es adecuado para equipar una instalación que no forma parte de la invención;

- la figura 3 ilustra, de manera muy esquemática, el componente neumático de las figuras 1 y 2 en una posición funcional diferente a la mostrada en las figuras 1 y 2 en su función de regulación del caudal de fluido neumático;

5 - la figura 4 ilustra, de manera muy esquemática, otro modo de realización, preferido, de un componente neumático adecuado para equipar una instalación según la invención y mostrado en la misma posición funcional que en la figura 3; y

10 - la figura 5 ilustra, de manera muy esquemática, una parte de instalación según la invención que pone en práctica el componente neumático de la figura 4.

Descripción detallada de la invención

15 Se precisará para empezar que, en la descripción que sigue, los términos “arriba”, “abajo”, “superior”, “inferior” se utilizan, por motivos de simplificación de la explicación, únicamente en referencia a la posición del componente neumático tal como aparece en los dibujos.

20 La invención pretende mejorar el funcionamiento de las instalaciones de fabricación de recipientes de material termoplástico, concretamente de PET, mediante soplado o estirado por soplado de piezas en bruto, concretamente de preformas, calentadas. Una instalación de este tipo comprende

25 - al menos un molde de soplado adecuado para alojar una pieza en bruto,
- medios de soplado neumático asociados a dicho molde y que comprenden una tobera adecuada para ponerse en comunicación con dicha pieza en bruto encerrada dentro de dicho molde, y

- al menos una electroválvula de presoplado adecuada para establecer una unión de fluido entre dicha tobera y una fuente de fluido neumático a una presión de presoplado.

30 Con este fin, está previsto que la o cada electroválvula de presoplado se disponga en forma de un componente neumático ilustrado en la figura 1 y designado en su conjunto mediante la referencia numérica (1). El componente (1) neumático comprende un cuerpo (2), en general metálico, y un conducto (3) que se extiende a través de este cuerpo (2) para unir un orificio (4) de entrada y un orificio (5) de salida para un fluido neumático a presión (esquemático mediante la flecha P); en el ejemplo de realización de la figura 1, dicho conducto (3) comprende un primer tramo (3a) de conducto que se extiende coaxialmente a un eje (X) del cuerpo (2) desde una cara (6) (cara inferior en la figura 1) y un segundo tramo (3b) de conducto que se extiende radialmente desde dicho tramo (3a) coaxial.

40 Un asiento (7) está formado dentro de dicho conducto (3) para alojar un obturador (8) móvil que es adecuado para abrir o cerrar dicho conducto (3); en el ejemplo ilustrado, el asiento (7) está formado en el extremo del tramo (3a) de conducto, en la intersección con el tramo (3b) del conducto radial.

45 Una cámara (9) está formada dentro del cuerpo (2) y un émbolo (10) móvil está alojado dentro de dicha cámara (9), siendo este émbolo (10) solidario con dicho obturador (8). El émbolo (10) presenta dos caras de trabajo opuestas, respectivamente una cara (11) superior (en el dibujo) y una cara (12) inferior por la que sobresale el obturador (8) y que debido a ello presenta una superficie inferior a la superficie de la cara (11) superior.

50 Dos canales (13, 14) están formados dentro del cuerpo (2) y desembocan dentro de dicha cámara (9) a ambos lados del émbolo (10) sea cual sea la posición ocupada por éste: el canal (13) inferior desemboca en la base de la cámara (9), mientras que el canal (14) superior desemboca al menos a la altura del émbolo (10) en su posición más elevada dentro de la cámara (9). Los canales (13, 14) están conectados a un circuito (15) de control neumático adecuado para alimentar dichos canales con fluido neumático de control (alimentado en (16)) para controlar el desplazamiento de dicho émbolo en un sentido o en el otro dentro de dicha cámara (función de cilindro neumático con doble efecto). En la práctica, el fluido neumático de control es aire comprimido a presión industrial de aproximadamente 6×10^5 Pa (6 bares).

55 A modo de ejemplo, el circuito (15) de control neumático puede comprender una electroválvula (17) de control con corredera deslizante de una vía y dos posiciones. La fuente (16) de fluido neumático de control está conectada mediante una conexión (18) a la entrada de la electroválvula (17) de control y mediante una conexión (19) a la entrada del canal (13) inferior; la salida de la electroválvula (17) de control está conectada mediante una conexión (20) a la entrada del canal (14) superior.

60 En la posición representada en la figura 1, la electroválvula (17) de control está en una posición que conecta las conexiones (18 y 20). Las dos caras (11 y 12) del émbolo (10) se someten entonces a la presión del fluido de control y, debido al diferencial de superficie de las dos caras (11, 12), el émbolo (10) se empuja de vuelta hacia abajo de la cámara (9) situando el obturador (8) contra su asiento (7).

65

- 5 En la posición representada en la figura 2, la corredera de la electroválvula (17) de control se ha desplazado a su otra posición e interrumpe la conexión de las conexiones (18 y 20). Sólo entonces la cara (12) inferior del émbolo (10) se somete a la presión del fluido neumático de control y el émbolo (10) se empuja de vuelta hacia arriba arrastrando el obturador (8) que abandona su asiento (7). Los orificios de entrada (4) y de salida (5) se ponen de este modo en comunicación.
- 10 En la parte superior de la cámara (9) está previsto un tope (21) adecuado para bloquear el desplazamiento hacia arriba del émbolo (10) de manera que se define una posición de apertura de dicho obturador (8) con respecto a dicho asiento (7).
- 15 Según la invención, el tope (21) puede desplazarse, axialmente, dentro de la cámara (9) por la acción de medios de accionamiento que se comentarán más adelante, de modo que es posible regular la carrera de subida del émbolo (10), y por tanto la carrera del obturador (8) con respecto al asiento (7).
- 20 En la figura 2, el tope (21) desplazable se muestra en una posición intermedia de modo que la carrera del émbolo (10) es limitada y el intervalo (D1) entre el obturador (8) y su asiento (7) es relativamente reducido. Se obtiene así un caudal reducido del fluido entre los orificios de entrada (4) y de salida (5).
- 25 En la figura 3, el tope (21) desplazable se muestra elevado al máximo en la cámara (9), de modo que la carrera del émbolo (10) es máxima. El intervalo (D2) entre el obturador (8) y su asiento (7) está en su valor máximo y el fluido puede entonces circular a pleno caudal entre los orificios (4) de entrada y (5) de salida.
- El tope (21) puede realizarse de cualquier manera apropiada para la obtención del resultado buscado. Así, sería posible prever, de manera estructuralmente simple, equipar la pared superior de la cámara (9) con una simple varilla fileteada que se engranaría mediante enroscado a través de dicha pared y cuya rotación provocaría la variación de posición de su extremo contra el que haría tope el émbolo (10).
- 30 No obstante, concretamente para velocidades de funcionamiento elevadas y el mantenimiento de una vida útil importante, puede recurrirse a la disposición siguiente. El cuerpo (2) comprende un escariado (22) que es sensiblemente paralelo a la dirección de desplazamiento del émbolo (10), es decir sensiblemente coaxial al eje (X) anteriormente mencionado, y que desemboca, por un lado, dentro de dicha cámara (9) y, por el otro lado, en una cara externa (la cara superior en los dibujos) de dicho cuerpo (2). El tope (21) desplazable está alojado con deslizamiento axial estanco dentro de dicho escariado (22) quedando bloqueado en rotación mediante cualquier medio conocido (no mostrado).
- 35 En determinadas posiciones, el tope es susceptible de interferir con el orificio mediante el cual el canal (14) superior desemboca en la cámara (9). Para que el fluido de control pueda no obstante llegar correctamente hasta la cara (11) superior del émbolo (10), el tope (21) puede dotarse de pasos, o de muescas (23) periféricas, tal como se muestra en las figuras.
- 40 El desplazamiento axial del tope (21) puede obtenerse mediante la rotación (flecha doble F en la figura 3) de un árbol (24) fileteado, dispuesto coaxialmente al eje (X) y bloqueado axialmente, que se engrana en un escariado (25) roscado rebajado en el tope (21). El árbol (24) se pone en rotación mediante cualquier medio de accionamiento apropiado de los que se dan dos ejemplos más adelante en el presente documento.
- 45 En las figuras 1 a 3, el tope (21) comprende medios de agarre accesibles desde el exterior de dicho cuerpo (2) y que constituyen un medio de accionamiento manual. A este respecto, en la parte superior del cuerpo (2) se añade (por ejemplo se atornilla) una placa (26) que cierra el escariado (22) y dotada de un paso (27) atravesado por el árbol (24) y en el que este último puede girar libremente. El bloqueo axial del árbol (24) puede obtenerse gracias a reborde complementarios previstos, por una parte, en el árbol (24) y, por otra parte, en el paso (27) y en una tuerca (28) de retención. El extremo libre del árbol (24) es solidario en rotación con un botón (29), un asa o cualquier otro elemento de activación. Puede preverse además ventajosamente un sistema de índice (no mostrado) asociado en rotación con el árbol (24) o con el elemento de activación para marcar la posición angular del árbol (24) traduciendo el valor del intervalo entre el obturador (8) y el asiento (7), y por tanto el caudal del fluido entre los orificios (4) y (5) (pudiendo graduarse directamente el sistema de índice para el caudal).
- 50 En la figura 4 se representa otro modo de realización, que es actualmente preferido, de un componente neumático adecuado para ponerse en práctica en una instalación según la invención y que se muestra en las mismas posiciones funcionales que en la figura 3. Este otro modo de realización incorpora una variante de realización del medio de accionamiento del tope (21): el medio de accionamiento manual ilustrado en las figuras 1 a 3 se sustituye por un medio de accionamiento a motor que recurre a medios motores solidarizados al cuerpo (2). De manera ventajosa, dichos medios motores comprenden un motor (30) eléctrico que tiene un árbol giratorio de salida que constituye el árbol (24) anteriormente mencionado o que está acoplado al árbol (24) por medio de un reductor apropiado para hacer girar el árbol (24) a cualquier velocidad deseada. El motor (30) eléctrico puede ser de cualquier tipo apropiado, por ejemplo un motor paso a paso.
- 60
- 65

- 5 En una instalación dispuesta según la invención, la electroválvula de presoplado está constituida por un componente neumático con tope desplazable tal como se ha descrito anteriormente, que permite no sólo garantizar la función de interruptor neumático para la operación de presoplado, sino que también permite garantizar la regulación del caudal del fluido de presoplado en función de las necesidades, concretamente para modificar determinadas características de los recipientes finales. Así, estas dos funciones de interruptor neumático y de regulación del caudal, que hasta ahora se desarrollaban en componentes neumáticos distintos y situados en ubicaciones diferentes, se garantizan a partir de ahora por un único componente neumático menos costoso y menos voluminoso que los dos componentes anteriores.
- 10 Aunque la aplicación más interesante del componente neumático según la invención se refiere a la distribución del fluido de presoplado, no se excluye sin embargo disponer de la misma manera la distribución de fluido de soplado. Así, en una instalación tal como se ha presentado anteriormente que comprende además al menos una electroválvula de soplado adecuada para establecer una unión de fluido entre dicha tobera y una fuente de fluido neumático a una presión de soplado superior a la presión de presoplado anteriormente mencionada, esta electroválvula de soplado se dispone en forma de un componente (1) neumático que comprende:
- 15
- un cuerpo (2);
 - un conducto (3) que se extiende a través de este cuerpo (2) para unir un orificio (4) de entrada y un orificio (5) de salida para dicho fluido neumático a una presión de soplado;
 - un asiento (7) dentro de dicho conducto (3) para un obturador (8) móvil que es adecuado para abrir o cerrar dicho conducto (3);
 - una cámara (9) dentro de dicho cuerpo (2);
 - un émbolo (10) móvil dentro de dicha cámara (9), siendo este émbolo (10) solidario con dicho obturador (8) y presentando dos caras (11), (12) de trabajo opuestas;
 - dos canales (13, 14) dentro de dicho cuerpo (2) que desembocan en dicha cámara (9) a ambos lados del émbolo (10) sea cual sea la posición ocupada por éste, estando dichos canales (13, 14) conectados a un circuito (15) de control neumático adecuado para alimentar dichos canales (13, 14) con fluido neumático de control para controlar el desplazamiento de dicho émbolo (10) en un sentido o en el otro dentro de dicha cámara (9); y
 - un tope (21) dentro de dicha cámara (9) para bloquear el desplazamiento del émbolo (10) de manera que se define una posición de apertura de dicho obturador (8) con respecto a dicho asiento (7).
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40 En este caso, está previsto, según la invención, que dicho tope (21) pueda desplazarse dentro de la cámara (9), gracias a lo cual puede regularse la posición de apertura del obturador (8) con respecto al asiento (7) y puede ajustarse el caudal de dicho fluido neumático a una presión de soplado dentro del conducto (3).
- 45 El modo de realización preferido descrito anteriormente en referencia a la figura 4 puede encontrar una aplicación muy interesante que reside en la posibilidad de gestionar el caudal del fluido a través de una regulación del motor eléctrico situado bajo la dependencia de sensor(es) apropiado(s). Así, esta aplicación se dirige a una instalación de fabricación de recipientes de material termoplástico, concretamente de PET, mediante soplado o estirado por soplado de piezas en bruto, concretamente de preformas, calentadas, que está dispuesta tal como se indicó anteriormente y en la que se prevé, tal como se ilustra en la figura 5, al menos un sensor (31) sensible al valor de al menos una característica, concretamente física, de los recipientes (32) finales (por ejemplo la forma y/o el espesor del fondo de los recipientes, tal como se representa en la figura 5); la detección de la información deseada puede realizarse sobre la marcha mientras los recipientes (32) finales se arrastran (flecha f) por un transportador a la salida de la instalación. La señal de salida del sensor (31) se envía a medios (33) de tratamiento que son adecuados para emitir una señal representativa del valor detectado de dicha característica, por ejemplo en forma de una señal de corrección $\pm \epsilon$. Por último, unos medios (34) de control sensibles a dicha señal están asociados al motor (30) eléctrico para regular la posición del tope (21) y así ajustar el caudal del fluido neumático a presión de presoplado en función del valor detectado de dicha característica de los recipientes (32) finales.
- 50
- 55 Evidentemente, también es posible prever una disposición análoga de la instalación para la regulación automática del fluido de soplado.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de fabricación de recipientes de material termoplástico, concretamente de PET, mediante soplado o estirado por soplado de piezas en bruto, concretamente de preformas, calentadas, comprendiendo dicha instalación
- 5 - al menos un molde de soplado adecuado para alojar una pieza en bruto,
- 10 - medios de soplado neumático asociados a dicho molde y que comprenden una tobera adecuada para ponerse en comunicación con dicha pieza en bruto encerrada en dicho molde, y
- 15 - al menos una electroválvula de presoplado adecuada para establecer una unión de fluido entre dicha tobera y una fuente de fluido neumático a una presión de presoplado, estando dispuesta dicha al menos una electroválvula de presoplado en forma de un componente (1) neumático que comprende:
- 20 . un cuerpo (2);
- . un conducto (3) que se extiende a través de este cuerpo (2) para unir un orificio (4) de entrada y un orificio (5) de salida para dicho fluido neumático a una presión de presoplado;
- 25 . un asiento (7) dentro de dicho conducto (3) para un obturador (8) móvil que es adecuado para abrir o cerrar dicho conducto (3);
- . una cámara (9) dentro de dicho cuerpo (2);
- 30 . un émbolo (10) móvil dentro de dicha cámara (9), siendo este émbolo (10) solidario con dicho obturador (8) y presentando dos caras (11, 12) de trabajo opuestas;
- . dos canales (13, 14) dentro de dicho cuerpo (2) que desembocan en dicha cámara (9) a ambos lados del émbolo (10) sea cual sea la posición ocupada por éste, estando dichos canales (13, 14) conectados a un circuito (15) de control neumático adecuado para alimentar dichos canales (13, 14) con fluido neumático de control para controlar el desplazamiento de dicho émbolo (10) en un sentido o en el otro dentro de dicha cámara (9); y
- 35 . un tope (21) dentro de dicha cámara (9) para bloquear el desplazamiento del émbolo (10) de manera que se define una posición de apertura de dicho obturador (8) con respecto a dicho asiento (7);
- 40 caracterizada porque dicho tope (21) puede desplazarse dentro de la cámara (9), gracias a lo cual puede regularse la posición de apertura del obturador (8) con respecto al asiento (7) y puede ajustarse el caudal de dicho fluido neumático a una presión de presoplado dentro del conducto (3); y porque la instalación comprende además:
- 45 - medios motores solidarizados al cuerpo (2) y asociados al tope (21), comprendiendo dichos medios motores un motor (30) eléctrico,
- al menos un sensor (31) sensible al valor de al menos una característica, concretamente física, de los recipientes (32) finales y medios (33) de tratamiento adecuados para emitir una señal ($\pm\epsilon$) representativa del valor detectado de dicha característica, y
- 50 - medios (34) de control sensibles a dicha señal ($\pm\epsilon$), asociados al motor (30) eléctrico para regular la posición del tope (21) y ajustar así el caudal del fluido neumático a una presión de presoplado en función del valor detectado de dicha característica de los recipientes (32) finales.
2. Instalación según la reivindicación 1, que comprende además al menos una electroválvula de soplado adecuada para establecer una unión de fluido entre dicha tobera y una fuente de fluido neumático a una presión de soplado superior a la presión de presoplado anteriormente mencionada, estando dispuesta dicha al menos una electroválvula de soplado en forma de un componente (1) neumático que comprende:
- 55 . un cuerpo (2);
- 60 . un conducto (3) que se extiende a través este cuerpo (2) para unir un orificio (4) de entrada y un orificio (5) de salida para dicho fluido neumático a una presión de soplado;
- . un asiento (7) dentro de dicho conducto (3) para un obturador (8) móvil que es adecuado para abrir o cerrar dicho conducto (3);
- 65 . una cámara (9) dentro de dicho cuerpo (2);

- . un émbolo (10) móvil dentro de dicha cámara (9), siendo este émbolo (10) solidario con dicho obturador (8) y presentando dos caras (11, 12) de trabajo opuestas;
- 5 . dos canales (13, 14) dentro de dicho cuerpo (2) que desembocan en dicha cámara (9) a ambos lados del émbolo (10) sea cual sea la posición ocupada por éste, estando dichos canales (13, 14) conectados a un circuito (15) de control neumático adecuado para alimentar dichos canales (13, 14) con fluido neumático de control para controlar el desplazamiento de dicho émbolo (10) en un sentido o en el otro dentro de dicha cámara (9); y
- 10 . un tope (21) dentro de dicha cámara (9) para bloquear el desplazamiento del émbolo (10) de manera que se define una posición de apertura de dicho obturador (8) con respecto a dicho asiento (7);
- 15 caracterizada porque dicho tope (21) puede desplazarse dentro de la cámara (9), gracias a lo cual puede regularse la posición de apertura del obturador (8) con respecto al asiento (7) y puede ajustarse el caudal de dicho fluido neumático a una presión de soplado dentro del conducto (3).
- 20 3. Instalación según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el cuerpo (2) comprende un escariado (22) sensiblemente paralelo a la dirección de desplazamiento del émbolo (10) y que desemboca, por un lado, dentro de dicha cámara (9) y, por el otro lado, en una cara externa de dicho cuerpo (2) y porque el tope (21) desplazable está alojado con deslizamiento axial dentro de dicho escariado (22).
4. Instalación según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el motor (30) eléctrico comprende un árbol (24) giratorio de salida fileteado y engranado en un escariado (25) roscado de dicho tope (21).

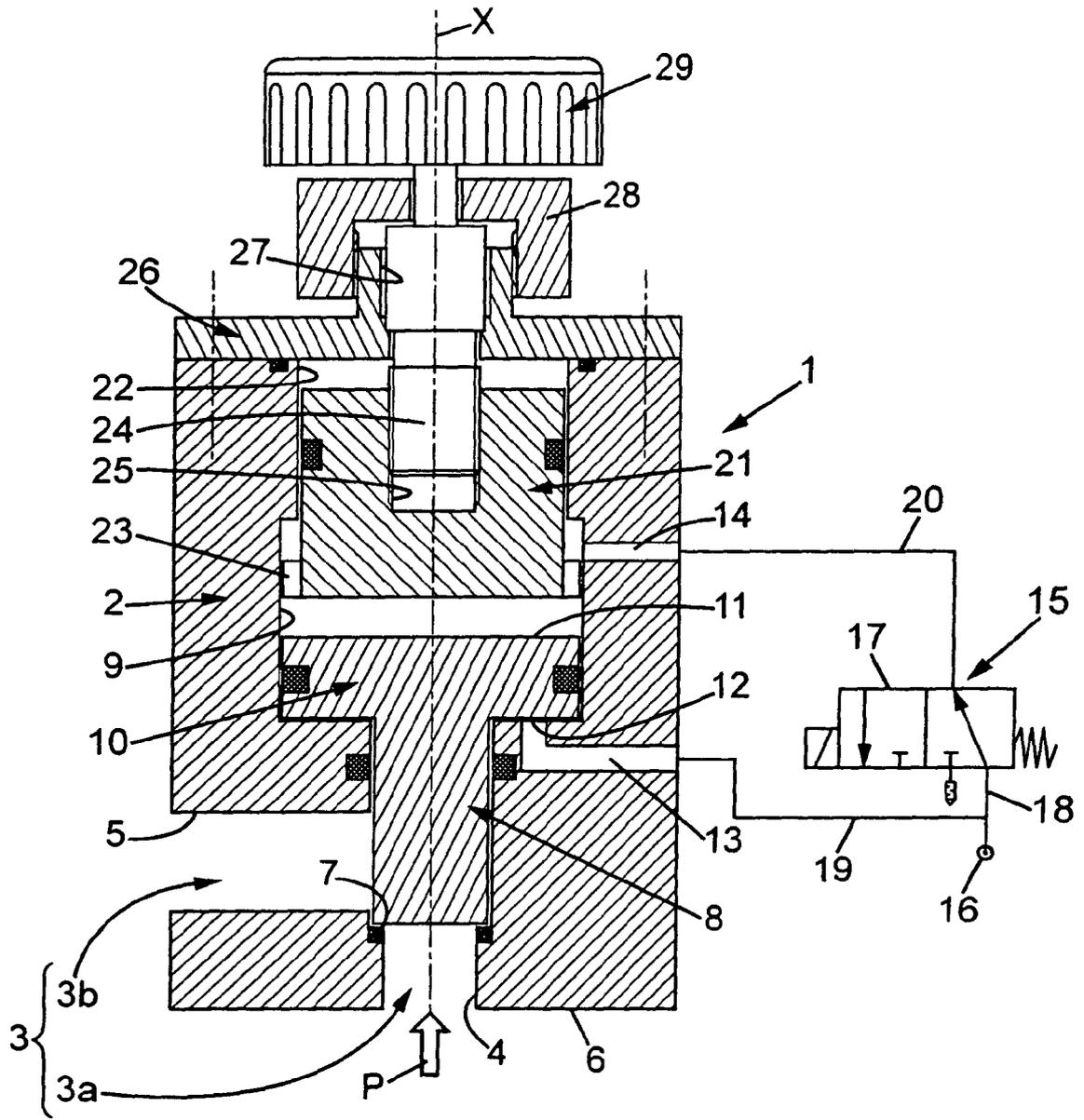
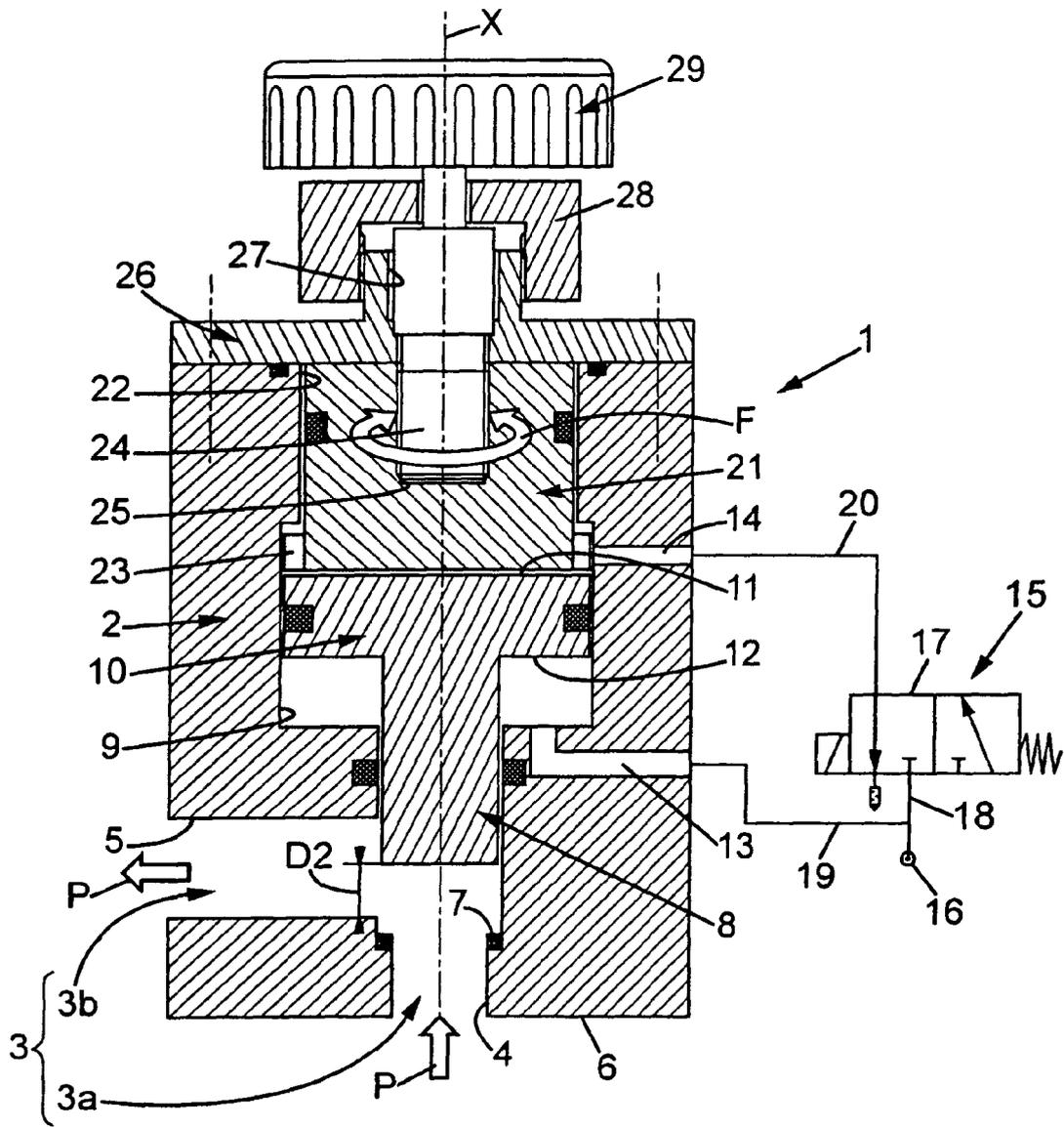


FIG. 1



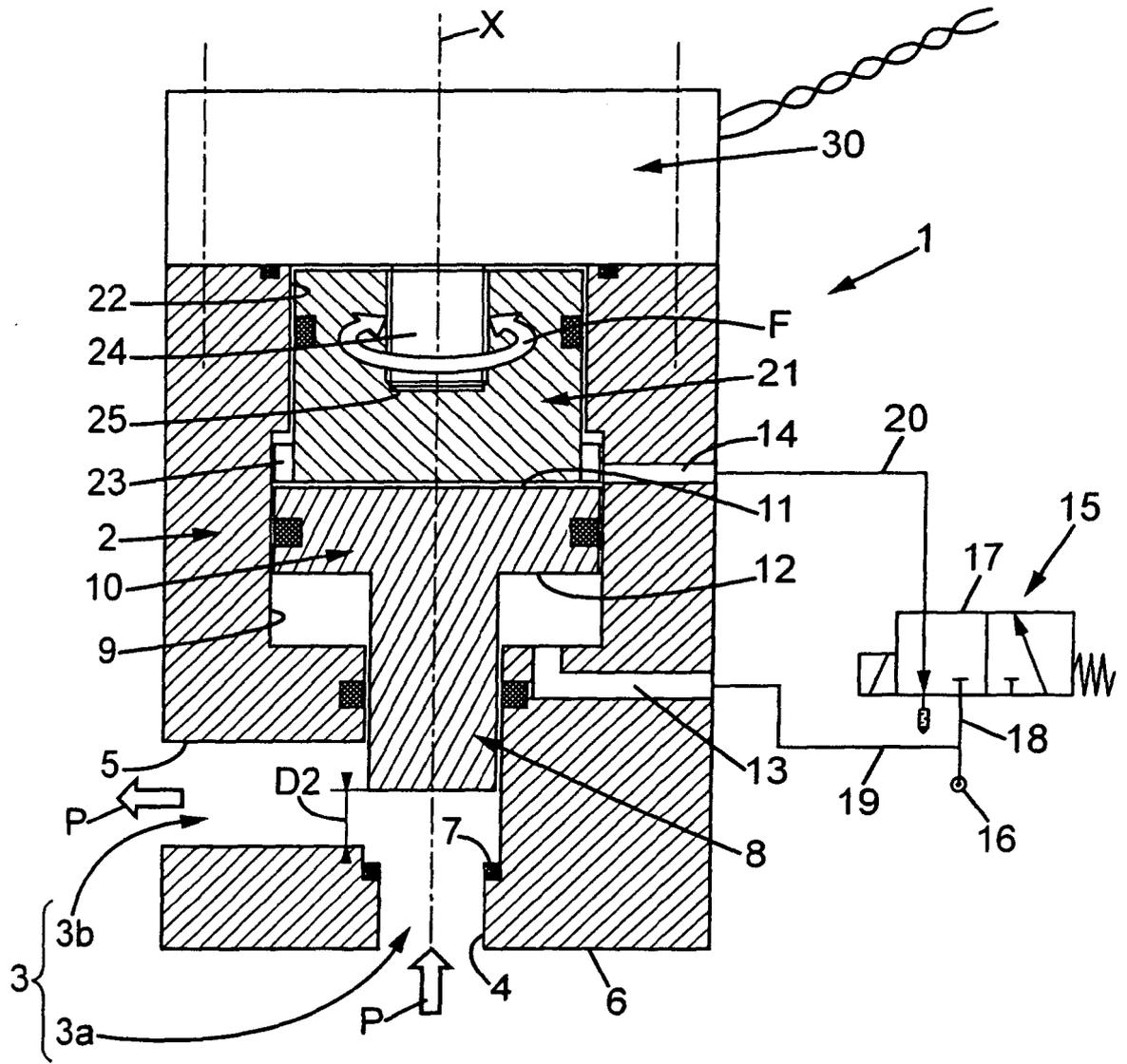


FIG. 4

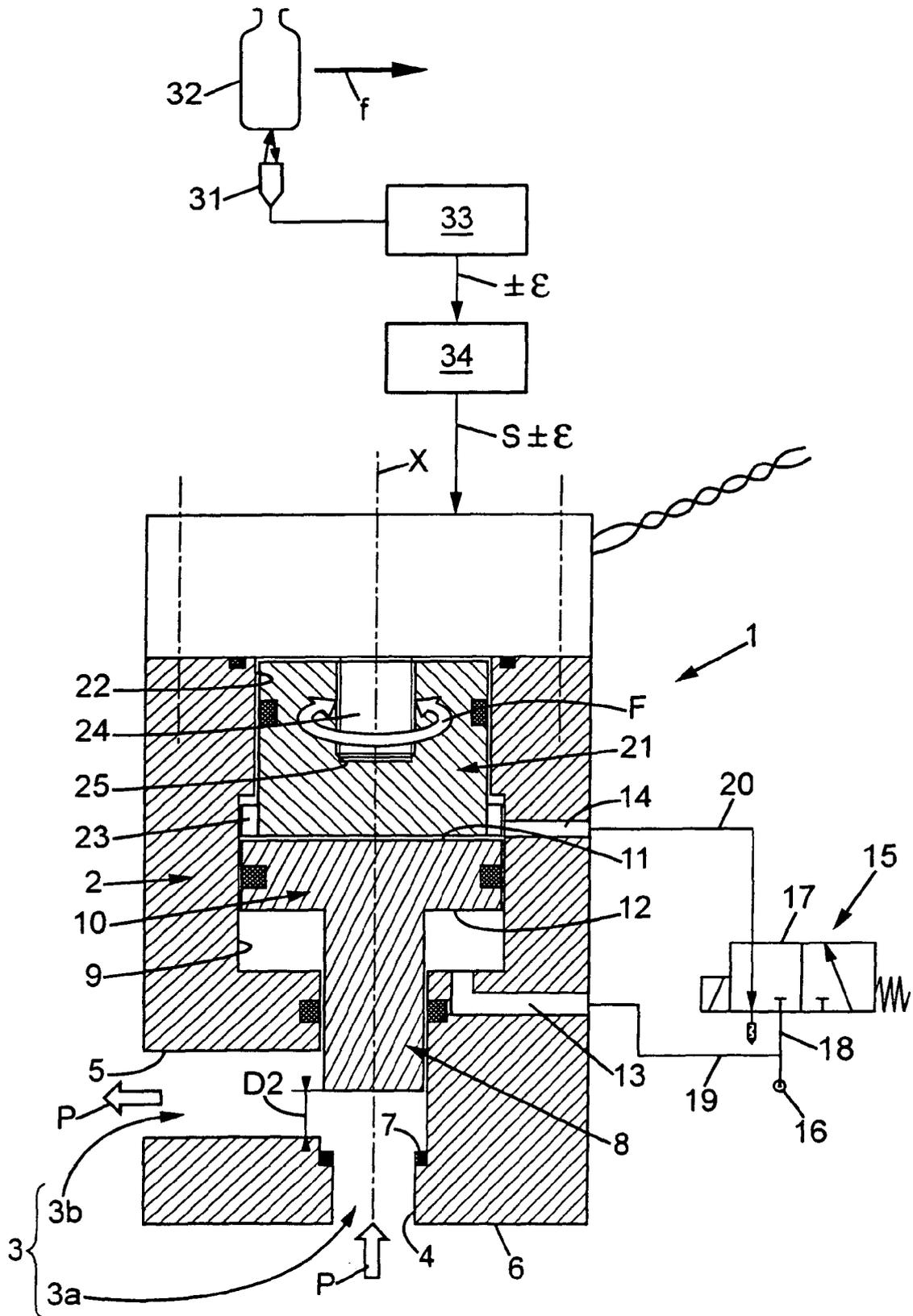


FIG. 5