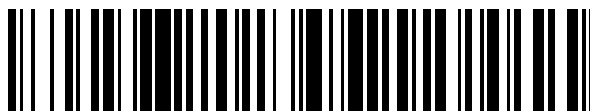


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 561 836**

51 Int. Cl.:

**B67D 3/00** (2006.01)  
**F16K 1/00** (2006.01)  
**F16K 21/00** (2006.01)  
**F16K 35/00** (2006.01)  
**G01F 5/00** (2006.01)  
**G01F 11/12** (2006.01)  
**B65B 3/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.09.2006 E 06808126 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.11.2015 EP 1937586**

54 Título: **Válvula de dosificación que comprende un conducto interno fijo y un manguito externo móvil**

30 Prioridad:

**13.09.2005 FR 0509345**  
**23.06.2006 FR 0605621**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.03.2016**

73 Titular/es:

**LESAFFRE ET COMPAGNIE (100.0%)**  
**41, RUE ETIENNE MARCEL**  
**75001 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

**BLOMME, KAREL**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 561 836 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

Válvula de dosificación que comprende un conducto interno fijo y un manguito externo móvil

La invención se refiere a las válvulas de dosificación de productos líquidos (más o menos viscosos), o pulverulentos de los cuales algunos pueden, en efecto, presentar en su flujo un comportamiento dinámico similar a los líquidos.

5 La dosificación de tales productos se revela necesaria en muchos ámbitos. En este caso, la solicitante se encuentra enfrentada, en el ámbito de la panadería, al problema de la dosificación de la levadura en forma líquida. Aunque se trate del ámbito preferido de aplicación de la presente invención, ésta no habría de limitarse a este ámbito.

Más particularmente, el producto a dosificar puede ser una crema de levadura más o menos espesa, pudiendo esta crema ser principalmente estable o estabilizada, fresca, por ejemplo para una utilización en panadería (estando comprendido el contenido en materia seca por ejemplo entre 12 y 25%). Igualmente puede tratarse de levadura en forma líquida, de crema de levadura líquida (relativamente viscosa), de un mejorante de panificación en forma líquida o en polvo después de disolverlo en suspensión. También se pueden imaginar combinaciones de tales productos: puede tratarse así de una crema de levadura que incorpora uno o varios mejorantes de panificación, tales como preparaciones enzimáticas, emulsionantes, etc.

15 Productos de este tipo están presentados de manera detallada en la solicitud internacional publicada con el número WO 2004/048253 y en la patente europea EP0792930B1, y a las cuales se podrá hacer referencia. Una válvula de dosificación se conoce también del documento de patente holandesa NL 4872.

Tratándose de productos pulverulentos, se puede tratar de un producto seco que comprende partículas finas, de tipo levadura seca (que comprende 90 a 95% de materia seca), o un mejorante de panificación en polvo cuya fluidez es suficiente para permitir una distribución por válvula.

Una válvula de dosificación, de un tipo conocido, utilizada actualmente por la solicitante, está representada en la figura 1 en la cual se encuentra la mención "TÉCNICA ANTERIOR". Esta válvula, integrada a un dispositivo de acuerdo con la solicitud internacional citada antes WO 2004/048253, comprende en un extremo superior un conector para su conexión a una tubería de traída del líquido (montada a su vez en una bag-in-box almacenada en un compartimento refrigerado de una máquina de distribución de crema de levadura), estando este conector encajado en un flexible tubular, normalmente realizado en silicona, cuyo extremo inferior es susceptible de ser apretado, de manera elástica, por un dedo que se puede desplazar en traslación entre una posición de liberación (en línea continua) en la cual deja abierto el flexible para permitir el flujo del líquido, y una posición de obturación (en línea de puntos) en la cual está empujado elásticamente para apretar el flexible y así impedir el flujo.

30 Esta válvula ha hecho sus pruebas y tiene la ventaja de la simplicidad de diseño. No obstante, se ha constatado, bajo la acción de la fricción y del apriete ejercidos por el dedo de dosificación, un desgaste prematuro – que puede conducir a una perforación – del flexible.

Además, igualmente se ha constatado que una parte del producto se adhiere a la pared interna del flexible por debajo de la zona de apriete, para formar un depósito que, en primer lugar, afecta la higiene general de la válvula (no solamente favoreciendo el desarrollo bacteriano, sino igualmente atrayendo a los insectos), y en segundo lugar provoca el amarilleo del flexible (en detrimento del aspecto estético), el cual debe ser reemplazado muy frecuentemente.

La invención tiene como objetivo principalmente subsanar estos problemas, proponiendo entre otros objetos una válvula de dosificación de un tipo nuevo, que presenta, entre otras, cualidades aumentadas de estanqueidad, de higiene y de durabilidad.

A este efecto, según un primer objeto, la invención propone una válvula de dosificación de un producto líquido o pulverulento según la reivindicación 1.

En posición cerrada del manguito, el flujo del producto se encuentra impedido. El contacto íntimo entre el obturador y el asiento de válvula permite evitar las fugas y garantiza así una buena estanqueidad de la válvula y buenas condiciones de higiene.

Según un modo particular de realización, el asiento de válvula es troncocónico mientras que el obturador es, por ejemplo, de forma semiesférica (puede igualmente ser cónico o troncocónico); este obturador puede ser realizado en un material elastómero (preferentemente de tipo alimentario). Este obturador puede, igualmente, comprender una junta de estanqueidad tórica situada en una ranura periférica del obturador. Un obturador de este tipo es ventajoso principalmente por que proporciona una mejor estanqueidad al producto a dosificar a presión.

Por otro lado, un muelle antagonista está previsto preferentemente para solicitar permanentemente el manguito hacia su posición cerrada.

Según un modo de realización, la cámara está delimitada por el asiento de válvula por un lado, y por un anillo de estanqueidad por otro lado, interpuesta entre el conducto y el manguito.

Puede preverse, además, un mecanismo de bayoneta para asegurar el bloqueo del manguito en posición abierta y/o cerrada; este mecanismo de bayoneta comprende por ejemplo una espiga que coopera con una ranura acodada.

Según un segundo objeto, la invención propone un dispositivo de dosificación de un producto líquido o pulverulento, que comprende una válvula del tipo descrito arriba y medios de accionamiento de esta válvula.

- 5 Estos medios de accionamiento de la válvula comprenden, por ejemplo, una pletina fija, que puede estar dotada de medios de posicionamiento de la válvula, y una palanca de accionamiento, montada de manera articulada sobre la pletina y que coopera con el manguito para comandar el desplazamiento con respecto al conducto.

- 10 Según un modo de realización, la palanca presenta una escotadura acampanada que permite la introducción del conducto para asegurar el posicionamiento del conector con respecto a la pletina. La palanca está diseñada preferentemente para poder adoptar una posición denominada fuera de servicio en la cual está alejada del manguito.

Según un tercer objeto, la invención propone una máquina de distribución de un producto líquido o pulverulento, que comprende:

- un mueble dotado de un compartimento,
- 15 - un depósito intercambiable, dispuesto en dicho compartimento y que contiene dicho producto, estando este depósito dotado de una tubería para el flujo del producto, y
- un dispositivo de dosificación tal como el descrito arriba,

máquina en la cual la válvula está conectada en dicho depósito, estando su conducto conectado a la tubería por medio de su conector, mientras que los medios de accionamiento están montados sobre el mueble.

- 20 Según un cuarto objeto, la invención propone una máquina de distribución de un producto líquido o pulverulento, que comprende:

- un mueble dotado de un compartimento y que tiene una escotadura para la introducción de la válvula,
- un depósito intercambiable, dispuesto en dicho compartimento y que contiene dicho producto, estando este depósito dotado de una tubería para el flujo del producto, y
- un dispositivo de dosificación según el modo de realización descrito arriba,

- 25 máquina en la cual la pletina está montada sobre el mueble en la proximidad de la escotadura y en la cual la válvula está colocada sobre el mueble estando situada en la escotadura y conectada en dicho depósito, estando su conducto conectado a la tubería por medio de su conector.

Según un quinto objeto, la invención propone una instalación de distribución de un producto líquido que incluye:

- un contenedor que contiene dicho producto líquido;
- 30 - medios de distribución de un producto líquido que unen el contenedor con la válvula de dosificación que presenta las características como las mencionadas anteriormente;
- una bomba que permite la extracción del producto líquido del contenedor y la circulación de dicho producto líquido por los medios de distribución del producto líquido;
- un dispositivo de dosificación con las características descritas anteriormente.

- 35 Según un modo preferente de realización, y a fin de permitir la formación de un bucle de circulación del producto líquido, los medios de distribución del producto líquido comprenden un conducto de retorno que parte aguas arriba de la válvula de dosificación y desemboca o bien en el contenedor o bien en un conducto secundario.

- 40 Según un modo preferente de realización, y a fin de permitir la limpieza de los conductos por los cuales circula el producto líquido, la instalación comprende un depósito de una solución de limpieza apta para limpiar los medios de distribución del producto líquido.

Según un modo preferente de realización, y a fin de permitir la formación de un bucle de limpieza que atraviese la válvula de dosificación, la instalación comprende un tubo de conexión flexible apto para ser conectado en la válvula.

- 45 Según un modo preferente de realización, el tubo de conexión flexible desemboca o bien en el depósito de solución de limpieza, o bien en un punto de conexión previsto en el conducto de retorno, o bien en un conducto que desemboca en el depósito de solución de limpieza. Una instalación ventajosa según la invención puede comprender una o varias de estas formas de realización preferentes, a saber, el conducto de retorno del producto líquido a dosificar, un depósito de solución de limpieza y/o el tubo de conexión flexible.

Una instalación según la invención puede, además, comprender uno o varios dispositivos de dosificación paralelos, con o sin bucle de limpieza, y con o sin bucle de retorno del producto líquido al contenedor.

5 Una instalación que comprende varios dispositivos de dosificación, un bucle de limpieza que limpia las válvulas en serie y un bucle de retorno del producto líquido al contenedor es particularmente ventajosa por que permite un mismo caudal de limpieza en toda la instalación.

De manera ventajosa, el conducto secundario desemboca en el depósito de solución de limpieza.

La invención tiene, igualmente por objeto un procedimiento para la dosificación de la crema de levadura líquida de panadería según la reivindicación 21.

10 Otros objetos y ventajas de la invención saldrán a la luz de la descripción hecha a continuación con referencia a los dibujos anexos en los cuales:

- la figura 1 es una vista en alzado y en sección que muestra una válvula de dosificación según la técnica anterior;

- la figura 2 es una vista en perspectiva que muestra un dispositivo de dosificación según la invención;

15 - la figura 3 es una vista en alzado y en sección que muestra el dispositivo de dosificación de la figura 2 con la válvula de dosificación en posición cerrada y, representada más esquemáticamente, desplazada a la derecha, la válvula en posición abierta;

- la figura 4 es una vista parcial en alzado y en sección que muestra de manera más precisa la parte inferior de la válvula de la figura 3;

- la figura 5 es una vista análoga a la figura 4, según una variante de realización;

- la figura 6 es una vista análoga a las figuras 4 y 5, según otra variante de realización;

20 - la figura 7 es una vista en alzado y en sección que muestra una máquina de distribución de un producto líquido o pulverulento; de acuerdo con la invención, que integra una válvula de dosificación de dicho producto;

- la figura 8, es una vista de detalle en perspectiva, desde arriba, de un dispositivo de dosificación que integra una válvula de dosificación tal como la representada en la figura 2 específicamente, y que equipa una máquina de distribución tal como la representada en la figura 7;

25 - la figura 9, es una vista de detalle en perspectiva, desde abajo, del dispositivo de dosificación de la figura 8 montado sobre la máquina de distribución.

- la figura 10, es una vista esquemática en sección frontal que muestra una instalación de distribución de producto líquido que integra una válvula de dosificación del producto según la invención;

30 - la figura 11, es una vista esquemática de un modo de realización alternativo de una instalación de distribución de producto líquido que integra una válvula de dosificación según la invención;

- la figura 12, es una vista esquemática simplificada de una instalación de distribución de producto que integra una válvula de dosificación según la invención y tal como se ilustra en la figura 11;

- la figura 13, es una vista esquemática de un modo de realización alternativo de una instalación de distribución de producto líquido que integra una válvula de dosificación según la invención;

35 - la figura 14, es una vista esquemática simplificada de una instalación de distribución de producto que integra una válvula de dosificación según la invención y tal como se describe en la figura 13;

- la figura 15, es una representación esquemática de los caudales en el bucle de circulación de producto de la instalación tal como se ilustra en la figura 13;

40 - la figura 16, es una vista en perspectiva esquemática de una forma de realización alternativa de una válvula según la invención; y

- la figura 17, es una vista en sección esquemática de una forma de realización de los medios de llegada del producto líquido a la válvula integrada en una instalación tal como se describe en la figura 13.

45 En las figuras está representada una válvula de dosificación 1, particularmente adaptada para la distribución de un producto líquido, preferentemente una levadura líquida, tal como una crema de lavadura, pero que es adecuada igualmente para la distribución de un producto pulverulento (por ejemplo levadura o levadura en forma seca, etc.).

Esta válvula 1 forma la primera parte de un dispositivo de dosificación 2 cuya otra parte, que tiene por función el accionamiento de la válvula 1, será descrito con más detalle después. Este dispositivo está destinado, por ejemplo, a

ser montado en un bastidor 3 de una máquina 4 de distribución del producto a dosificar, máquina 4 que será igualmente descrita con más detalle después. Alternativamente, este dispositivo puede igualmente ser montado en la superficie inferior de un brazo soporte 77 de una instalación de dosificación igualmente descrita después con más detalles en la figura 17.

5 La válvula 1 comprende, en primer lugar, un conducto 5 tubular de alimentación del producto, fijo con respecto al bastidor 3. Este conducto 5 presenta un extremo superior 6, conformado en conector (bien de una sola pieza o bien añadido como está representado en la figura 3) ara su conexión a una tubería 7, preferentemente flexible, de traída del producto. Esta conexión puede ser realizada por roscado o por encaje forzado del conector 6. No obstante, según un modo de realización preferido ilustrado en la figura 3, esta conexión se realiza por un mecanismo de  
10 trinquete, presentando el conector 6 una parte cónica 8 que define un resalte 9 que viene a trabarse con un refrentado 10 complementario realizado en un extremo inferior de la tubería 7 de traída del producto. Según un modo alternativo de realización ilustrado en la figura 17, esta conexión se realiza por inserción y fijación del conector 6 en el orificio 78 del brazo soporte 77 tal como se describirá en la figura 17.

15 El conducto 5 presenta, por otro lado, un extremo inferior 11 de distribución del producto, opuesto al extremo superior 6, y del lado del cual el conducto 5 define al menos una abertura 12, constituida por un recorte lateral, para el paso del líquido (como se representa por las flechas P de la figura 3). Según un modo de realización preferido, se realizan dos aberturas 12 diametralmente opuestas en el conducto 5.

20 La válvula 1 comprende igualmente un obturador 13 montado en el extremo inferior 11 del conducto 5. Este obturador 13 se presenta, según un primer modo de realización, en forma de una junta semiesférica de elastómero adecuado preferentemente para una utilización alimentaria (por ejemplo, en caucho natural, o en un elastómero sintético, por ejemplo a base de poliuretano o de silicona), montado, fijo (preferentemente por un mecanismo de trinquete, como se representa en las figuras 4 a 6, pero podría tratarse de un pegado) sobre una pared 14 transversal del extremo del conducto 5, adyacente a la abertura 12.

25 Como variante, el obturador 13 está realizado en un material metálico cuya superficie es preferentemente pulida por razones de estanqueidad. El obturador 13 puede comprender una junta tórica (no representada) principalmente para una mejor estanqueidad a presión. Esta junta está dispuesta, entonces, en una ranura periférica al obturador (no representada) en contacto con la pared interna del asiento de válvula del extremo inferior 19 cuando la válvula está en posición cerrada.

30 La válvula 1 comprende, además, un manguito 15, montado en el exterior del conducto 5, igualmente cilíndrico y coaxial con este último, que presenta un diámetro interno superior al diámetro externo del conducto 5, de manera que se crea un espacio anular 16 entre el conducto 5 y el manguito 15.

El manguito 15 presenta en un extremo superior un reborde 17, así como una abertura 18 circular ajustada (con juego) al diámetro externo del conducto 5. El manguito 15 presenta igualmente un extremo inferior 19 opuesto conformado en asiento de válvula, que define una abertura 20, y cuya función aparecerá más adelante.

35 Como se representa en la figura 3, el conducto 5 está dotado, a una cierta distancia de su extremo inferior 11, de un anillo 21 de estanqueidad, preferentemente realizado por mecanizado en el material del conducto 5. Este anillo 21 forma un collarín que se extiende transversalmente en el espacio 16 entre el conducto 5 y el manguito 15, e incluye una ranura 22 periférica en la cual está dispuesta una junta tórica de estanqueidad 23 en contacto con la pared interna del manguito 15. El anillo 21, eventualmente por medio de la junta 23, asegura conjuntamente con la  
40 abertura 18, el guiado del manguito 15, con respecto al conducto 5 y el ajuste del obturador 13 sobre el asiento de válvula 19.

45 El manguito 15 delimita conjuntamente con el conducto 5, del lado de su extremo inferior 11, y más precisamente entre el asiento de válvula 19 y el anillo de estanqueidad 21, una cámara 24 sensiblemente anular en la cual desemboca la abertura 12, estando así la cámara 24 llena de líquido a presión. Esta presión, medida de manera relativa, es en la práctica inferior a 10 bares. Ésta es preferentemente inferior a 5 bares, e incluso preferentemente inferior a 1 bar.

50 Como se ilustra en la figura 3, el manguito 15 está montado de manera que puede desplazarse en traslación axial (es decir, paralelamente al eje del conducto 5) con respecto al conducto 5, entre una posición elevada denominada cerrada (a la izquierda en la figura 3) en la cual el asiento de válvula 19 coopera de manera estanca con el obturador 13 para impedir que el líquido fluye desde la cámara 24, y una posición baja denominada abierta (a la derecha en la figura 3), localizada por debajo de la posición cerrada y en la cual el asiento de válvula 19 está alejado del obturador 13 para permitir el flujo del líquido a través de la abertura 20, por vía de la cámara 24 (flecha P' en la figura 3).

A fin de facilitar el deslizamiento del manguito 15 con respecto al conducto 5, la junta de estanqueidad 23 puede estar revestida con una capa de Teflón® (politetrafluoroetileno).

55 El manguito 15 está solicitado permanentemente hacia su posición cerrada por un resorte 25 de compresión, dispuesto en el espacio 16 entre el conducto 5 y el manguito 15, e interpuesto axialmente entre el anillo de estanqueidad 21 y un reborde 26 realizado en el extremo superior 18 del manguito 15. Este reborde 26 está

formado, por ejemplo, por un anillo enroscado en el extremo superior del manguito 15.

Como se puede ver en las figuras 2 y 3, y 7 a 9, el dispositivo de dosificación 2 comprende, además de la válvula 1, medios de accionamiento compuestos por una parte fija, denominada pletina 27, montada sobre el bastidor 3 (por ejemplo por medio, como se representa en la figura 2 principalmente, por un zócalo en cola de milano 27', directamente atornillado en el bastidor 3 y en la cual viene a deslizarse la pletina 27), y que puede presentar en un extremo un recorte 28 adecuado para recibir el conector 6 para asegurar un posicionamiento preciso de la válvula 1 con respecto al bastidor 3.

Los medios de accionamiento comprenden, además, una parte móvil constituida por una palanca 29 de accionamiento montado de manera articulada sobre la pletina 27 alrededor de un eje 30 transversal y que comanda el desplazamiento del manguito 15.

Más precisamente, la palanca 29 presenta, en un extremo opuesto a su eje 30 de rotación, una escotadura 31 acampanada (figuras 2, 8 y 9), que permite la introducción de la válvula 1 durante su colocación (amovible). Esta escotadura 31 presenta dos estrechamientos 32 que, una vez introducida la válvula 1 a fondo en la escotadura 31, se apoya contra el reborde 17 del manguito 15. De esta manera, la maniobra de la palanca 29 desde una posición elevada (en línea continua en la figura 3) hacia una posición baja (en línea mixta a la derecha de la figura 3) provoca el desplazamiento del manguito 15 desde su posición cerrada, en la cual el flujo del producto está bloqueado, hacia su posición abierta, en la cual el flujo del producto está permitido.

Como se ilustra igualmente en las figuras 3 y 9, la palanca 29 puede adoptar una tercera posición, denominada "fuera de servicio" (en línea mixta, a la izquierda de la figura 3), en la cual la palanca 29 pende libremente hacia abajo, de manera sensiblemente perpendicular a la pletina 27. Esta posición puede ser adoptada por la palanca 29 a pesar de la presencia de la válvula 1 gracias a un orificio oblongo 33 en el cual el eje 30 de articulación de la palanca 29 está montado, y que permite el desplazamiento de aquella (preferentemente en contra de un muelle antagonista, no representado) en un plano perpendicular al eje de la válvula 1, en una posición retrasada (en línea de puntos en la figura 2) en la que los estrechamientos 32 están alejados del reborde 17, y en la que la separación entre los bordes de la escotadura 31 es superior al diámetro externo del manguito 15, lo que permite así un pivotamiento libre de la palanca 29 hacia abajo sin que aquella venga a hacer tope contra el reborde 17. En esta posición fuera de servicio de la palanca 29, la colocación y la retirada de la válvula 1 están facilitadas.

Como se representa en línea de puntos a la derecha en la figura 3, un mecanismo de bayoneta 34 puede estar previsto para asegurar el bloqueo del manguito 15 en posición abierta y así permitir el vaciado y la limpieza de la válvula 1. Este mecanismo 34 comprende, por ejemplo (como está representado) una espiga 35, montada transversalmente sobre la pared interna del manguito 15 en la parte superior de ésta, que coopera con una ranura oblonga 36 realizada en la superficie externa del conducto 5 en una parte del espesor de ésta, y que presenta en un extremo inferior una porción en forma de gancho 37 para asegurar (mediante una ligera rotación del manguito 15) el bloqueo de la espiga 36 en posición abierta del manguito 15.

Un mecanismo de bayoneta 34 tal puede estar previsto igualmente para asegurar el bloqueo del manguito 15 en posición cerrada (por ejemplo para impedir su abertura intempestiva). En este caso, la ranura oblonga 36 será, por ejemplo, provista de un codo en su extremo superior, previsto en ángulo recto (o ligeramente obtuso, por ejemplo a 95° aproximadamente, para permitir una corrección del juego por desgaste entre el obturador 13 y el asiento 19), en el cual viene a situarse la espiga 35 en posición cerrada del manguito 15.

Como se puede ver en las figuras 4, 5 y 6, el obturador 13 puede presentar una forma esférica (figura 4), como se describió anteriormente. Pero, como variante, puede igualmente presentar una forma troncocónica (figura 5) o incluso cónica (figura 6).

En posición cerrada, el contacto íntimo entre el obturador 13 y el asiento de válvula 19, preferentemente de forma troncocónica, asegura una perfecta estanqueidad entre el conducto 5 y el manguito 15, lo que evita cualquier fuga de producto. Habida cuenta de su forma, esférica o cónica en su extremo, el obturador 13 permite un flujo sensiblemente laminar del producto y limita el riesgo de estancamiento de una cantidad importante de éste en el obturador 13 en posición cerrada del manguito 15. Esto da como resultado una mejora significativa de la higiene con respecto a una válvula clásica tal como la presentada en la introducción. Como se indicó anteriormente, esta estanqueidad puede ser reforzada por la presencia de una junta tórica (no representada) situada en una ranura (no representada) en la periferia del obturador.

La dosificación del líquido (en otros términos, la regulación de su caudal) es función de la posición del manguito 15 con respecto al conducto 5, y en consecuencia depende de la posición de la palanca 29. Cuando la maniobra de la palanca 29 es manual, la dosificación del líquido es, pues, dejada a la apreciación del usuario.

Sin embargo, es posible, como variante, subordinar la maniobra de la palanca 29 a un mando automático, por ejemplo hidráulico, neumático o incluso eléctrico.

El flujo del líquido se efectúa preferentemente por combinación de la gravedad y de la presión del líquido en el conducto 5 (es decir, en la cámara 24), pero en el caso de un líquido a presión atmosférica, o de un producto

## ES 2 561 836 T3

pulverulento, el flujo se hace solo por gravedad.

En lo que se refiere a los materiales, el conducto 5, incluyendo su conector 6, así como el manguito 15, están realizados preferentemente en un material metálico (por ejemplo acero inoxidable de tipo alimentario) o en un material plástico duro de tipo alimentario (tal como un policarbonato o incluso nailon). Estos productos no son susceptibles de degradarse por un estancamiento eventual.

5 Además, y como se ilustra en las figuras 2, 4 y 6, la válvula 1 puede estar cerrada, durante las operaciones de colocación o retirada del cuerpo de válvula 3, por un tapón 38 viene a roscarse o engancharse por salto elástico (como se representa en las figuras 4 a 6) en el extremo inferior 19 del manguito 15 para cerrar éste de manera estanca. Este tapón 38 puede, igualmente, ser sustituido por un racor que permite unir la válvula 1 a un circuito de derivación en particular a fin de permitir la realización de un bucle de limpieza y tal como se describirá posteriormente. A estos fines de higiene, el tapón 38 puede, igualmente, ser aprovechado para limpiar el extremo inferior de la válvula 1, o bien por contacto prolongado con una solución de limpieza del obturador 13, o bien por circulación de esta solución en el tapón 38. A este efecto, el tapón 38 puede ser perforado por agujeros para la inyección y la descarga de la solución de limpieza.

15 Como se representa en las figuras 7, 8 y 9, el dispositivo de dosificación 2 está destinado a ser montado sobre el bastidor 3 de una máquina 4 de distribución del producto.

20 Esta máquina 4 comprende un mueble 39 que forma el bastidor 3 aludido arriba, estando el mueble 39 dotado de un compartimento 40 refrigerado, así como un depósito 41 intercambiable en forma de una bag-in-box 42 flexible y deshichable, que contiene el producto a dosificar, estando esta bag-in-box 42 recibida en una caja 43 rígida (por ejemplo de cartón) dispuesta en el compartimento 40.

La bag-in-box 42 está dotada de una tubería 7 para el flujo del producto, desembocando esta tubería, hacia abajo, cuando el depósito 41 está correctamente colocado en el compartimento 40, en una escotadura 44 dispuesta en el bastidor 3 para el montaje de la válvula 1.

25 Más precisamente, como se puede ver en las figuras 8 y 9, el bastidor 3 presenta, sobre un borde inferior de la escotadura 44, una superficie saliente 45 sobre el cual la válvula 1 reposa por medio de un collarín 46 formado radialmente sobre el conector 6.

Paralelamente, la pletina 27 está montada sobre el mueble 39 en la proximidad de la escotadura 44, ligeramente por detrás con respecto a ella, de tal manera que el recorte 28 se encuentre a plomo de ella y que la palanca 29 sobrepase el mueble 39 para permitir su maniobra.

30 Una vez en su lugar la pletina 27, se coloca la válvula 1 como sigue. Se comienza por conectarla al depósito 41 conectando su conducto 5 con la tubería 7 por medio del conector 6. Esta operación se efectúa con la tubería 7 hacia arriba, a fin de evitar cualquier flujo intempestivo del producto. Después, se da la vuelta al depósito 41, que se introduce lateralmente en el compartimento 40 cuidando de venir a deslizar la válvula 1 en la escotadura 44, siendo asegurado su posicionamiento preciso por el recorte 28 en el cual viene a encajarse el conector 6. La colocación de la válvula 1 sobre el mueble 39 puede ser efectuada o bien en posición elevada o bien en posición fuera de servicio de la palanca 29. Una vez en posición la válvula 1, el compartimento 40 es cerrado por una puerta 47.

Es de resaltar que el frío que reina en el compartimento 40 para conservación del producto (por ejemplo cuando se trata de una crema de lavadura, producto altamente perecedero) se transmite por conducción a la válvula por medio de la tubería 7 y del conector 1.

40 Las figuras 10 y 11 representan esquemáticamente una instalación de distribución que integra una válvula de dosificación de producto según la invención.

Se representa un contenedor C situado en un recinto aislante 48 apto para mantener el contenedor a una temperatura determinada. La instalación puede comprender otros medios aislantes alternativos o suplementarios y apropiados para aislar el contenedor tales como una envolvente o una manta que aislen el contenedor.

45 Por supuesto que, en el caso en el que el producto líquido no tenga necesidad de ser mantenido a una cierta temperatura, entonces el contenedor C no está situado en un recinto aislante 48. Preferentemente, el contenedor C tiene un contenido comprendido entre 1 y 3.000 litros, preferentemente de 300 litros y es del tipo de cuatro ruedas de manera que permite y facilita su desplazamiento.

El contenedor C es apto para contener un producto líquido del tipo crema de levadura.

50 El producto líquido es trasegado por gravedad por la inclinación de un orificio bajo 49 del contenedor C sobre el cual está montada una válvula de mariposa fija C<sub>x</sub>. Un tubo flexible 50, o cualquier otro tipo de conducto que permita la circulación de un producto líquido, que comprende una válvula de mariposa C1, de tipo conocido de por sí, está previsto igualmente para servir ventajosamente como conexión con la válvula de mariposa fija C<sub>x</sub>, estando entonces el tubo flexible 50 en la posición 50a ilustrada en línea continua en las figuras.

## ES 2 561 836 T3

El contenedor C está dotado, ventajosamente, de una sonda de nivel bajo 51 particularmente un electrodo y de un dispositivo 52 apto para emitir una señal de aviso o de alarma.

Puede estar previsto, igualmente, un purgador o respiradero 53 que atraviesa la parte alta del contenedor C, permitiendo el respiradero 53 mantener el contenedor C a la presión atmosférica.

- 5 El contenedor C puede comprender igualmente una abertura de visita 54 cerrada por una tapa 55 destinada a la inspección del contenedor C, principalmente después de la limpieza del contenedor C.

Ventajosamente, el recinto aislante 48 define una cámara fría, a una temperatura preferentemente comprendida entre  $-1^{\circ}\text{C}$  y  $+10^{\circ}\text{C}$ , ventajosamente a  $4^{\circ}\text{C}$  aproximadamente, destinada a recibir uno o varios contenedores C.

- 10 Se prevé una bomba 56 unida al conducto flexible 50 que arranca del orificio bajo 49 del contenedor C. La bomba 56 está colocada ventajosamente por debajo del nivel inferior del contenedor C, de manera que se asegura el cebado de la boba 56 por efecto gravitacional.

El dispositivo 52 apto para emitir una señal de aviso o de alarma emite, por ejemplo, al menos una señal luminosa y eventualmente una señal que ordena la detención de la bomba 56, cuando el nivel de producto en el contenedor C es mínimo.

- 15 Durante la puesta en marcha de la bomba 56, las válvulas de mariposa  $C_1$  y  $C_x$  están abiertas y el tubo flexible 50 en la posición 50a une la válvula  $C_x$  del contenedor C con la bomba 56.

- 20 El producto líquido que sale del contenedor C y de la bomba 56 es traído por vía de un conducto elevado 57 conectado a la bomba 56 hasta la válvula de dosificación 1 según la invención. Ventajosamente, el conducto elevado 57 eleva el producto líquido hasta un nivel superior al techo del contenedor C antes de traerlo a un nivel inferior pero superior al contenedor C. se puede prever que el conducto elevado 57 atraviese el techo del recinto aislante 48.

De manera alternativa, se prevé un conducto bajo 58, unido a la bomba 56, que atraviesa uno de los lados 59 del recinto aislante 48, conduciendo el conducto bajo 58 a la válvula de dosificación según la invención 1.

- 25 El conducto elevado 57 y el conducto bajo 58 presentan una parte común en el recinto aislante 48 y una parte al exterior del recinto que puede estar dotada de un aislante térmico de tipo conocido de por sí, cuando el producto líquido que circula está sometido a restricciones de temperatura. Se entiende que la instalación está realizada ventajosamente con o bien únicamente el conducto elevado 57 o bien únicamente el conducto bajo 58.

- 30 Así es posible colocar la válvula 1 de dosificación en un lugar determinado y a una distancia precisa del recinto aislante 48 según que el conducto 57, 58 que arranca de la bomba 56 atraviese una de las paredes laterales 59 o el techo del recinto aislante 48. De este hecho, es posible tener en cuenta las dimensiones del lugar de almacenamiento del recinto 48 o del contenedor C para determinar el lugar de distribución del producto líquido suministrado por la válvula 1 de dosificación.

De manera opcional, cuando los productos están sometidos a restricciones de temperatura para su conservación, y a fin de refrigerar el recinto aislante 48 para que haga la función de cámara fría, se prevén medios de refrigeración 60, del tipo grupo frigorífico conocido de por sí, por encima del recinto aislante 48.

- 35 La bomba 56 es una bomba que permite extraer el producto del contenedor C y hacerlo fluir bien por el conducto elevado 57 o bien por el conducto bajo 58, siendo la bomba 56 apta para asegurar el flujo del producto por el conducto o bien elevado 57 o bien bajo 58, preferentemente a una velocidad comprendida entre 0,1 y 1 m/s. La bomba 56 puede tener una velocidad variable de manera que esté en condiciones de asegurar la circulación de una solución de limpieza en el conducto o bien elevado 57, o bien bajo 58, a una velocidad superior a 1 m/s, de manera  
40 que se obtenga una limpieza eficaz de los conductos 57, 58.

El dispositivo de limpieza de los conductos 57, 58 comprende un depósito 61 de una solución de limpieza.

- 45 Ventajosamente, y tal como se ilustra en las figuras 11 y 12, el depósito 61 contiene la solución de limpieza y podrá estar alimentado por el agua que proviene de una fuente 63 de agua. De manera habitual, el depósito está alimentado manualmente de solución de limpieza pura, no obstante, es igualmente posible prever medios de distribución automática de la solución de limpieza al depósito 61.

La solución de limpieza puede ser preparada en el depósito 61 a partir de un limpiador desinfectante bactericida tal como por ejemplo un álcali clorado del tipo Neophoschloro.

- 50 A fin de permitir la formación de un bucle de limpieza de los conductos 57, 58, se prevé enroscar o unir por salto elástico un tubo 64 de conexión flexible en el extremo inferior 19 del manguito de la válvula de dosificación 1 y conectarlo al depósito 61.

Según esta primera forma de realización de una instalación de dosificación de un producto líquido, los conductos 57 o 58 así como la válvula 1 que sirven a la dosificación del producto líquido son limpiados gracias a la formación de



un bucle de limpieza.

Más precisamente, si el usuario desea limpiar el conducto bien el elevado 57, bien el bajo 58, debe conectar un tubo de conexión 64 en el extremo de la válvula de dosificación 1 según la invención, siendo el tubo de conexión 64 de longitud tal que su extremo es apto para sumergirse en el depósito 61 de solución de limpieza.

- 5 La válvula de mariposa C<sub>x</sub> de salida del contenedor C está entonces cerrada de manera que ningún producto puede salir ya del contenedor C por el orificio bajo 49. El tubo flexible 50 que comprende la válvula de mariposa C1 está entonces conectado al depósito 61 (posición 50b ilustrada en línea de puntos en la figura 11) eventualmente por medio de otro conducto 65.

- 10 La bomba 56 es entonces puesta en marcha de manera que la solución de limpieza sea aspirada del depósito 61 por medio del conducto 65 de descarga, siendo entonces la solución de limpieza hecha fluir bien por el conducto elevado 57, bien por el conducto bajo 58.

Se obtiene así un bucle de limpieza de los conductos 57, 58 por los cuales circula la solución de limpieza.

Según un modo preferente, el funcionamiento de la bomba 56 será accionado por el desplazamiento de medios de accionamiento, específicamente la palanca 29 que permite la apertura de la válvula 1 a la posición abierta.

- 15 Medios de recepción 66 del producto líquido a dosificar, preferentemente de la crema de levadura, están igualmente previstos a la salida de la válvula de dosificación 1, permitiendo estos medios de recepción 66 medir la cantidad de producto descargado, bien pesando esta cantidad de producto, bien midiendo su volumen. La cantidad de producto a dosificar puede, igualmente, ser determinada por caudalímetro previsto a la salida de la válvula 1.

- 20 Según las particularidades del modo de realización ilustrado en la figura 11, un conducto 67, opcionalmente revestido con un aislante térmico, está previsto entre la bomba 56 y la válvula de dosificación 1 según la invención.

Como en el modo de realización correspondiente a la figura 10, está igualmente previsto un tubo de conexión 64 entre la válvula de dosificación 1 y el depósito 61 de una solución de limpieza.

- 25 Un conducto 65 de descarga está previsto igualmente conectado a la descarga 62 en la parte baja del depósito 61 de solución de limpieza y presentando un racor sobre el cual es apto para conectarse el tubo flexible 50b conectado a su vez a la bomba 56.

Está previsto igualmente un conducto de desviación 68 en el conducto 65 a la salida del depósito 61 de la solución de limpieza que permite purgar y descargar el contenido del depósito 61. A fin de permitir el paso de la solución que sale del depósito 61 por uno de los conductos 65, 68, una válvula 65a, 68a está prevista, respectivamente, en cada uno de los conductos 65, 68, permitiendo el paso de la solución de limpieza por cada uno de los conductos 65, 68.

- 30 El tubo de conexión 64 entre la válvula de dosificación 1 y el depósito 61 es o bien totalmente independiente del conducto 67 que une la bomba 56 con la válvula de dosificación 1, o bien parcialmente integrado en este conducto 67 con la ayuda de una racor 69 en un conducto 70 integrado parcialmente en el aislante térmico del conducto 67 que sale de la bomba 56, o bien parcialmente limítrofe con este conducto 67.

- 35 Es posible así unir el tubo flexible 64 a la salida de la válvula de dosificación 1 bien directamente en el depósito de solución de limpieza 61, bien en un racor 69 de un conducto 70 fijo y, de manera opcional, parcialmente común con el conducto 67 de distribución del producto.

- 40 Las instalaciones tales como las representadas en las figuras 10 y 11 pueden, además, comprender, uno o varios dispositivos de dosificación montados en paralelo en el conducto 57 y/o 58 o 67. La instalación según la figura 11 puede, así, comprender varios bucles de limpieza que incluyen cada uno una válvula de dosificación. De manera preferente, la instalación comprende un solo bucle de limpieza formado por uno o varios tubos flexibles 64 o 70 para limpiar las válvulas en paralelo, pudiendo dichos tubos reunirse antes de o en el depósito 61.

La figura 12 representa una vista esquemática simplificada de la formación de un bucle de limpieza de los conductos con la ayuda de un racor 69, de un conducto 70 fijo y parcialmente común al conducto 67 de distribución del producto.

- 45 Así, para formar un bucle de limpieza según este modo de realización, es adecuado cerrar la válvula de mariposa C<sub>x</sub> a la salida del contenedor C y colocar el tubo flexible 50 en posición 50b, es decir conectarlo al racor de salida del conducto de descarga 65 (o alternativamente conectarlo directamente a la descarga de fondo 62 del depósito de solución de limpieza 61). La bomba 56 es, entonces, puesta en marcha, estando previsto un tubo flexible 64 entre la salida de la válvula 1 y conectado bien directamente al depósito 61 de solución de limpieza, bien a un conducto 70 fijo que desemboca en el depósito 61 de solución de limpieza.

Según un tercer modo de realización de una instalación de dosificación de un producto que integra una válvula de dosificación 1 según la invención y tal como se ilustra en la figura 13, se prevé un conducto de retorno 71 en una zona del conducto 67 de distribución del producto líquido, aguas arriba de la válvula de dosificación 1 según la

invención.

Más precisamente, el conducto 67 de distribución de producto líquido presenta una conexión 74 antes del extremo del conducto 67 sobre el cual está fijada la válvula de dosificación 1 y a partir del cual nace el conducto 71 de retorno. Se describirá posteriormente un modo de realización particular de esta conexión 74.

- 5 Ventajosamente, el conducto de retorno 71 atraviesa el recinto aislante 48 (cuando éste está presente) así como medios frigoríficos F, antes de desembocar bien en el contenedor C, a través de la abertura 54 y la tapa 55 del contenedor C (el extremo del conducto de retorno 71 está entonces en la posición 71a), bien en un conducto secundario 75 que a su vez desemboca en el depósito 61 de solución de limpieza (el extremo del conducto de retorno 71 está entonces en la posición 71b), haciéndose el paso de la posición 71a a la posición 71b, y a la inversa, por manipulación manual o de manera automática. Alternativamente, es posible prever una válvula a la salida de los medios frigoríficos F que permita bien reenviar el producto que circula al contenedor C, bien a un conducto que desemboca en el recipiente 61 de solución de limpieza.

Preferentemente, los medios frigoríficos F se presentan en forma de un serpentín unido a elementos Peltier, de tipo conocido de por sí.

- 15 Así, la refrigeración del producto a dosificar puede ser efectuada por circulación en bucle del producto líquido a dosificar a través de los medios frigoríficos F de la instalación.

Ni que decir tiene que tales medios frigoríficos F pueden ser omitidos en las instalaciones destinadas a la dosificación de productos que no necesitan conservación a baja temperatura.

- 20 Según un modo preferente, el funcionamiento de la bomba será accionado por el desplazamiento de los medios de accionamiento, específicamente la palanca 29 que permite la apertura de la válvula 1 a la posición abierta.

Un tubo de conexión 72 flexible está previsto entre la válvula de dosificación 1 según la invención y un punto de empalme 73 previsto en el conducto de retorno 71.

- 25 Según este modo de funcionamiento, la bomba 56 puede funcionar de manera continua o, a fin de evitar los fenómenos de sobrecalentamiento, de manera discontinua, por ejemplo con un tiempo de parada equivalente al tiempo de funcionamiento. Según una primera alternativa, se forma un bucle en el cual circula el producto líquido contenido en el contenedor C. En este supuesto, el producto circula por el conducto 50 en posición 50a saliendo del contenedor C, pasa por la bomba 56 después por el conducto 67. El producto es descargado por la válvula de dosificación 1 si ésta está en posición abierta. En caso contrario, el producto regresa al contenedor por el conducto de retorno 71 en posición 71a. Así se forma un bucle de circulación del producto contenido en el contenedor C y que permite refrigerar el producto a dosificar durante su paso por los medios frigoríficos F si éstos están presentes.

De manera preferente, un captador de posición fuera de servicio de la válvula 1, específicamente un detector de la posición de la palanca 29 en el orificio oblongo 33, permitirá impedir el funcionamiento de la bomba 56, por ejemplo cuando la palanca 29 está completamente bajada durante una parada de la instalación o cuando la válvula 1 no está colocada en la instalación, principalmente cuando debe ser retirada para una limpieza.

- 35 Según una segunda alternativa, se forma un bucle de solución de limpieza, la válvula C<sub>x</sub> de mariposa a la salida del contenedor está entonces cerrada y el tubo flexible 50 está conectado en posición 50b. En este supuesto, la solución de limpieza es descargada por el conducto 65 previsto a la parte baja del depósito 61 de solución de limpieza y unido a la bomba 56, la solución de limpieza circula entonces por el conducto 67, después por el conducto de retorno 71 así como por el tubo de conexión 72 antes de ser descargada al conducto de retorno 71. La solución es descargada entonces por el conducto 71 en posición 71b que está conectado al conducto secundario 75 que desemboca a su vez en el depósito 61 de solución de limpieza. Del hecho de la presencia de un tubo flexible 72 a la salida de la válvula 1, se obtiene un bucle de limpieza que permite la limpieza de la válvula 1.

La figura 14 representa de manera más esquemática los diferentes bucles de circulación del producto líquido y de la solución de limpieza realizados a partir de la instalación ilustrada en la figura 13.

- 45 La figura 15 ilustra los diferentes caudales que circulan en la instalación de distribución del producto de limpieza que incorpora un conducto de retorno 71 en el cual es susceptible de ser conectado un tubo de conexión 72 conectado a la salida de la válvula de dosificación 1 según la invención.

Un primer caudal  $Q_{tot}$  circula por el conducto 67 que une la bomba 56 con la válvula de dosificación 1.

- 50 Un segundo conducto de retorno 71 está previsto entonces a partir de un punto de conexión 74 en el conducto 67 que une la bomba 56 con la válvula de dosificación 1, estando situado el punto de conexión 74 aguas arriba de la válvula de dosificación 1.

Se prevé que un caudal  $Q_a$  circule a la salida del punto de conexión 74 por el conducto de retorno 71, circulando un caudal  $Q_b$  por la válvula de dosificación 1.

- Una instalación tal como se representa en la figura 13 puede, además, comprender una o varias conexiones 74 dispuestas sucesivamente a lo largo del conducto 67, desembocando cada una de las conexiones 74 en una válvula de dosificación. El tubo 71 aguas abajo de la última conexión 74 regresa el producto líquido a dosificar al contenedor. De manera preferente, la instalación es tal que cada dispositivo de dosificación puede ser limpiado individualmente como se explicó anteriormente por vía de un tubo de conexión flexible 72 y un punto de conexión 73 aguas abajo de la conexión 74.
- Una instalación que comprende varias válvulas de dosificación que pueden ser limpiadas en serie en un bucle de limpieza es particularmente ventajosa principalmente por que permite limpiar de una sola vez las tuberías y las válvulas con un mismo caudal de limpieza.
- El tubo de conexión flexible 72 está previsto para conectar la salida de la válvula de dosificación 1 a un punto de conexión 73 en el conducto de retorno 71. Se obtiene entonces, después de este punto de conexión, un caudal  $Q_{tot}$  que corresponde a la suma de  $Q_a$  y  $Q_b$ . Así, durante la formación de un bucle de solución de limpieza, la solución de limpieza circula por los diferentes conductos y permite limpiarlos, así como la válvula 1 de dosificación.
- De manera ventajosa, todo tipo de medios de conexión 15 entre una válvula de dosificación 1 según la invención y un tubo de conexión flexible apto para conectar la válvula de dosificación 1 al depósito 61 de solución de limpieza o a un punto de conexión 69 de un conducto 70, o a un punto de e conexión 73 de un conducto 71 están previstos, por ejemplo medios de conexión por salto elástico del extremo del tubo en un manguito que rodea el extremo de la válvula de dosificación 1, por salto elástico, por formación de una unión del tipo de bayoneta, por roscado o cualquier otro medio de tipo conocido de por sí.
- Ventajosamente, los medios de conexión se presentan en forma de un maguito apto para encajarse en el extremo inferior 19 del manguito 15 de la válvula de dosificación 1 en lugar del conector 38 tal como se describió anteriormente.
- Las figuras 16 y 17 son, respectivamente, vistas en perspectiva y en sección de una forma de realización de una válvula según la invención que presenta un collarín 46 con una pluralidad de muescas 76.
- Según este modo de realización, la válvula 1 está solidarizada con un brazo soporte 77 que incluye un orificio 78 en el cual es apto para trabarse el conector 6 de la válvula 1. Una pluralidad de cabezas de tornillos 79 están previstas salientes sobre la superficie inferior del brazo soporte 77. Ventajosamente, se prevén tanto las muescas 76 sobre el collarín 46 como las cabezas de tornillo 79. Así, a fin de solidarizar la válvula 1 sobre el brazo soporte 77, es conveniente introducir el conector 6 en el orificio 78 del brazo soporte 77, después colocar enfrentadas las cabezas de tornillos 79 con las muescas 76 de manera que el collarín 46 pueda ser apretado contra la superficie inferior del brazo soporte 77. Es entonces necesario hacer pivotar la válvula 1 sobre su propio eje para que las muescas 76 no estén ya enfrentadas con las cabezas de tornillo 79. El collarín se encuentra entonces bloqueado en el espacio entre la superficie inferior del brazo soporte 77 y la cabeza de tornillo 79. Un pulsador 80, de tipo conocido de por sí, está previsto ventajosamente de manera que bloquee la rotación sobre su propio eje de la válvula 1, un vez que el collarín 46 está apretado contra la superficie inferior del brazo soporte 77, que las muescas 76 ya no están enfrentadas con las cabezas de tornillo 79 y que una muesca 76 está bloqueada contra el pulsador 80. Conviene, a continuación, presionar sobre el pulsador 80 para desbloquear el collarín 46 y permitir su rotación alrededor de su propio eje y así el destrabado de la válvula 1 del brazo soporte 77.
- La conexión 74 entre el conducto de alimentación de producto 67 y el conducto de retorno 71 se presenta ventajosamente en forma de una pieza monolítica 82 en la cual se aloja el conector 6 de la válvula 1 con un orificio axial 83 en el cual desemboca el conducto de alimentación de producto 67 así como el conducto de retorno 71.
- La invención no está limitada a los modos de realización que acaban de ser presentados. Diversas variantes pueden ser imaginadas.
- En particular, la válvula podría ser accionada de manera directa, es decir sin recurrir a una palanca. Sería suficiente, por ejemplo, según la utilización que se desee hacer, dotarla de medios de agarre (por ejemplo, tetones salientes radiales) que permitan hacer deslizar directamente el manguito 15 con respecto al conducto 5.

**REIVINDICACIONES**

1. Válvula (1) de dosificación de un producto líquido o pulverulento, que comprende:
- un conducto (5) fijo de alimentación del producto, que presenta un extremo superior (6) conformado en conector para su conexión a una tubería (7) de traída del producto y un extremo inferior (11) de distribución del producto, definiendo este conducto (5), del lado de su extremo inferior (11), una abertura (12) para el paso del producto;
  - un obturador (13) dispuesto en el extremo inferior (11) del conducto (5);
  - un manguito (15) coaxial, montado en el exterior del conducto (5), que presenta un extremo inferior (19) conformado en asiento de válvula, delimitando este manguito (15) conjuntamente con el conducto (5), del lado de su extremo inferior (11), una cámara (24) en la cual desemboca dicha abertura (12), pudiendo dicho manguito (15) desplazarse en traslación con respecto al conducto (5) entre una posición denominada cerrada en la cual el asiento de válvula (19) coopera de manera estanca con el obturador (13) y una posición denominada abierta en la cual el asiento de válvula (19) está alejado del obturador (13) para permitir el flujo del producto, estando delimitada dicha cámara (24) por el asiento de válvula (19), por un lado, y por un anillo de estanqueidad (21), por otro lado, interpuesta entre el conducto (5) y el manguito (15), para todas las posiciones del manguito (15) con respecto al conducto (5) situadas entre dicha posición cerrada y dicha posición abierta.
2. Válvula (1) según la reivindicación 1, en la cual el asiento de válvula (19) es troncocónico.
3. Válvula (1) según la reivindicación 1 o 2, en la cual el obturador (13) es de forma semiesférica.
4. Válvula (1) según la reivindicación 1 o 2, en la cual el obturador (13) es de forma cónica o troncocónica.
5. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la cual el obturador (13) está realizado en un material elastómero.
6. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la cual un muelle antagonista (25) solicita permanentemente el manguito (15) hacia su posición cerrada.
7. Válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende un mecanismo de bayoneta (34) que asegura el bloqueo del manguito (15) en posición abierta y/o cerrada
8. Válvula (1) según la reivindicación 7, en la cual dicho mecanismo de bayoneta comprende una espiga que coopera con una ranura acodada.
9. Dispositivo (2) de dosificación de un producto líquido o pulverulento, que comprende:
- una válvula (1) según una de las reivindicaciones 1 a 8,
  - medios (27, 29) de accionamiento de dicha válvula (1).
10. Dispositivo (2) según la reivindicación 9, en el cual dichos medios de accionamiento (27, 29) de dicha válvula (1) comprenden:
- una pletina (27) fija, y
  - una palanca (29) de accionamiento, montada de manera articulada sobre la pletina (27) y que coopera con el manguito (15) para comandar el desplazamiento con respecto al conducto (5).
11. Dispositivo (2) según la reivindicación 10, en el cual dicha pletina (27) está dotada de medios (28) de posicionamiento de la válvula (1).
12. Dispositivo según la reivindicación 11, en el cual la palanca (29) presenta una escotadura (31) acampanada que permite la introducción del conducto (5) para el posicionamiento del conector (6) con respecto a la pletina (27).
13. Dispositivo (2) según la reivindicación 12, en el cual dicha palanca (29) puede adoptar una posición denominada fuera de servicio en la cual está alejada del manguito (15).
14. Máquina (4) de distribución de un producto líquido o pulverulento, que comprende:
- un mueble (39) dotado de un compartimento (40),
  - un depósito (41) intercambiable, dispuesto en dicho compartimento (40) y que contiene dicho producto, estando este depósito (41) dotado de una tubería (7) para el flujo del producto, y
  - un dispositivo (2) de dosificación según una de las reivindicaciones 9 a 13,

máquina (4) en la cual la válvula (1) está conectada en dicho depósito (41), estando su conducto (5) conectado a la tubería (7) por medio de su conector (6),

mientras que los medios de accionamiento (27, 29) están montados sobre el mueble (39).

15. Máquina (4) de distribución de un producto líquido o pulverulento, que comprende:

5 - un mueble (39) dotado de un compartimento (40) y que tiene una escotadura (44) para la introducción de una válvula (1),

- un depósito (41) intercambiable, dispuesto en dicho compartimento (40) y que contiene dicho producto, estando este depósito (41) dotado de una tubería (7) para el flujo del producto, y

- un dispositivo (2) de dosificación según la reivindicación 11 o 12,

10 máquina (4) en la cual la pletina (27) está montada sobre el mueble (39) en la proximidad de la escotadura (44),

y en la cual la válvula (1) está colocada sobre el mueble (39) estando situada en la escotadura (44) y conectada en dicho depósito (41), estando su conducto (5) conectado a la tubería (7) por medio de su conector (6).

16. Instalación de distribución de un producto líquido que incluye:

- un contenedor (C) que contiene dicho producto líquido;

15 - medios de distribución de un producto líquido (50, 57, 58, 67, 71, 71a) que unen el contenedor (C) con una válvula de dosificación según una de las reivindicaciones 1 a 8;

- una bomba (56) que permite la extracción del producto líquido del contenedor (C) y la circulación de dicho producto líquido por los medios de distribución del producto líquido (50, 57, 67, 71, 71a);

- un dispositivo de dosificación según una de las reivindicaciones 9 a 13.

20 17. Instalación de dosificación según la reivindicación 16, caracterizada por que comprende un depósito de una solución de limpieza (61) apta para limpiar los medios de distribución de un líquido

25 18. Instalación de dosificación según la reivindicación 16 o 17, caracterizada por que dichos medios de distribución del producto líquido comprenden un conducto de retorno (71) que parte aguas arriba de la válvula de dosificación (1) y desemboca o bien en el contenedor (C) o bien en un conducto secundario (75), desembocando dicho conducto (75) preferentemente en dicho depósito (61) de solución de limpieza.

19. Instalación de dosificación según las reivindicaciones 16 a 18, caracterizada por que comprende un tubo (64, 72) de conexión flexible apto para conectar dicha válvula (1) con el depósito de limpieza (61).

30 20. Instalación de dosificación según la reivindicación precedente, caracterizada por que dicho tubo (64, 72) de conexión flexible desemboca o bien en dicho depósito (61) de solución de limpieza, o bien en un punto de conexión (73) previsto en el conducto de retorno (71), o bien en un conducto (70) que desemboca en dicho depósito (61) de solución de limpieza.

35 21. Procedimiento de dosificación de crema de levadura líquida de panadería por utilización de una válvula de dosificación según una de las reivindicaciones 1 a 8, o un dispositivo de dosificación según una de las reivindicaciones 9 a 13, o una máquina de distribución según una de las reivindicaciones 14 o 15, o una instalación de distribución según una de las reivindicaciones 16 a 20.

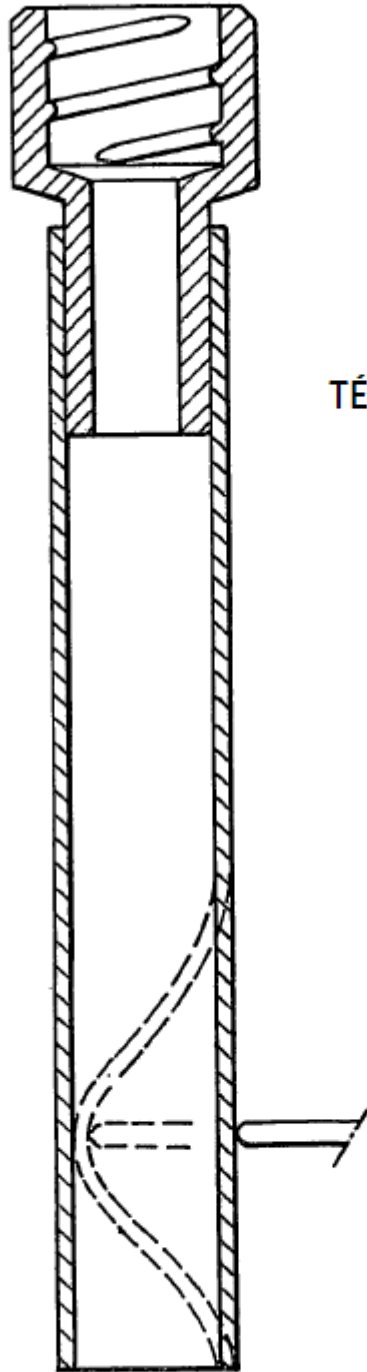


FIG.1.  
TÉCNICA ANTERIOR

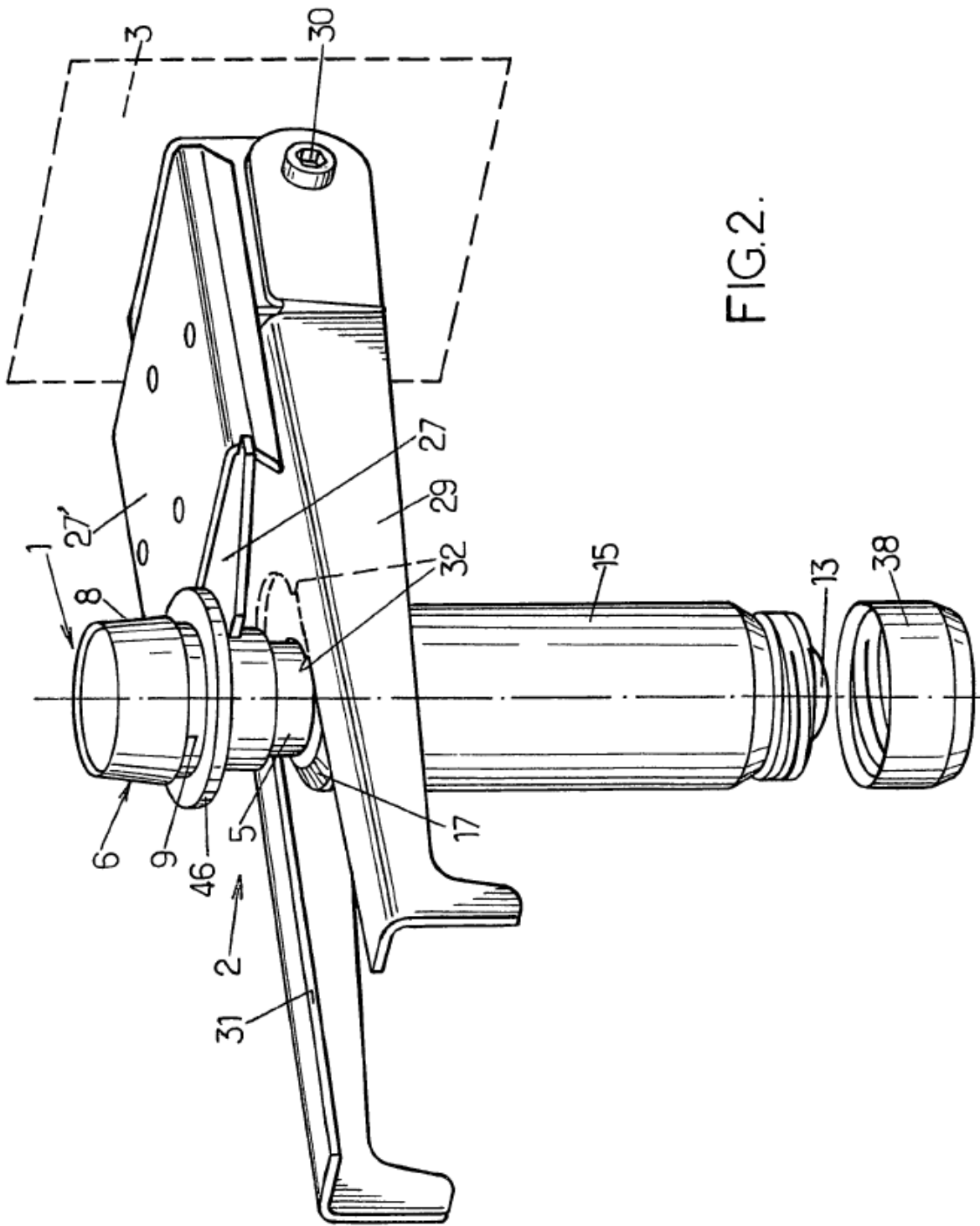


FIG. 2.

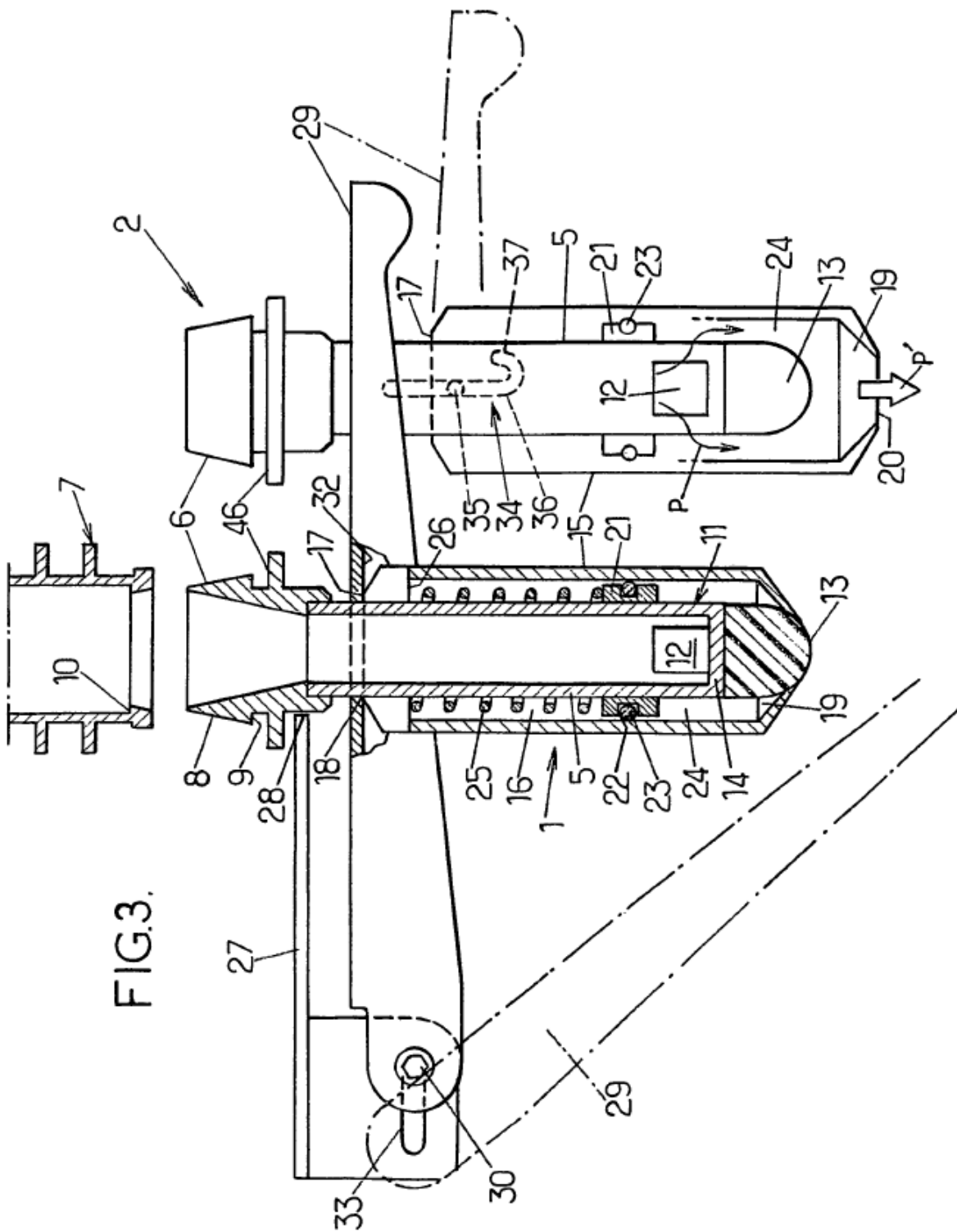


FIG. 3.



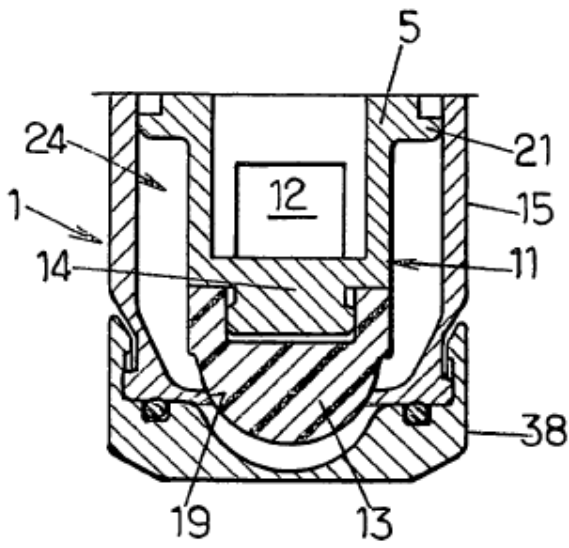


FIG. 4.

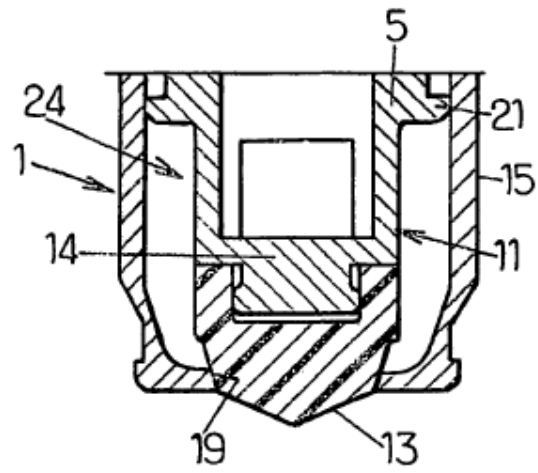


FIG. 5.

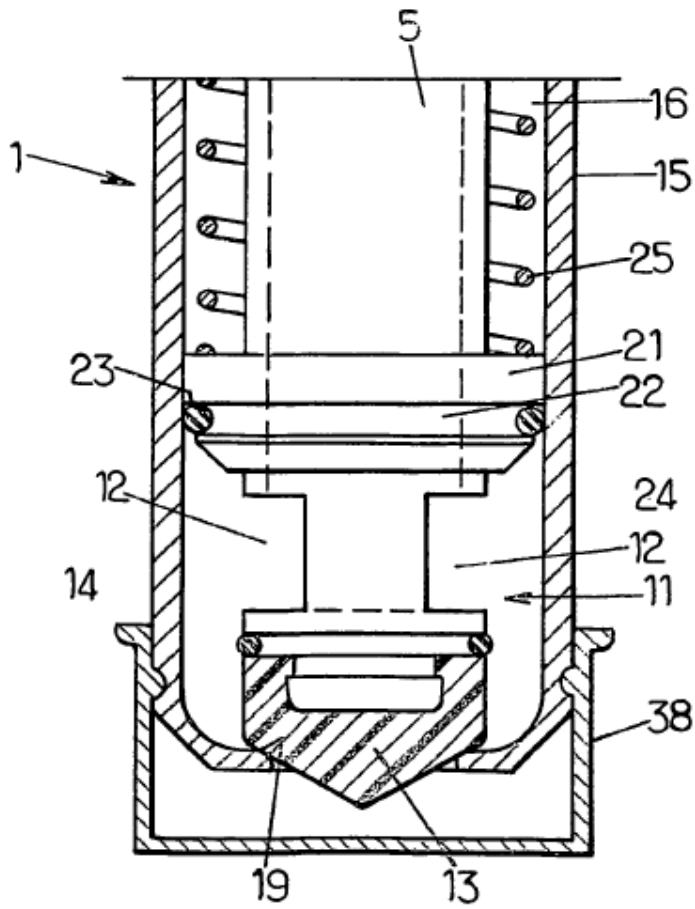


FIG. 6.

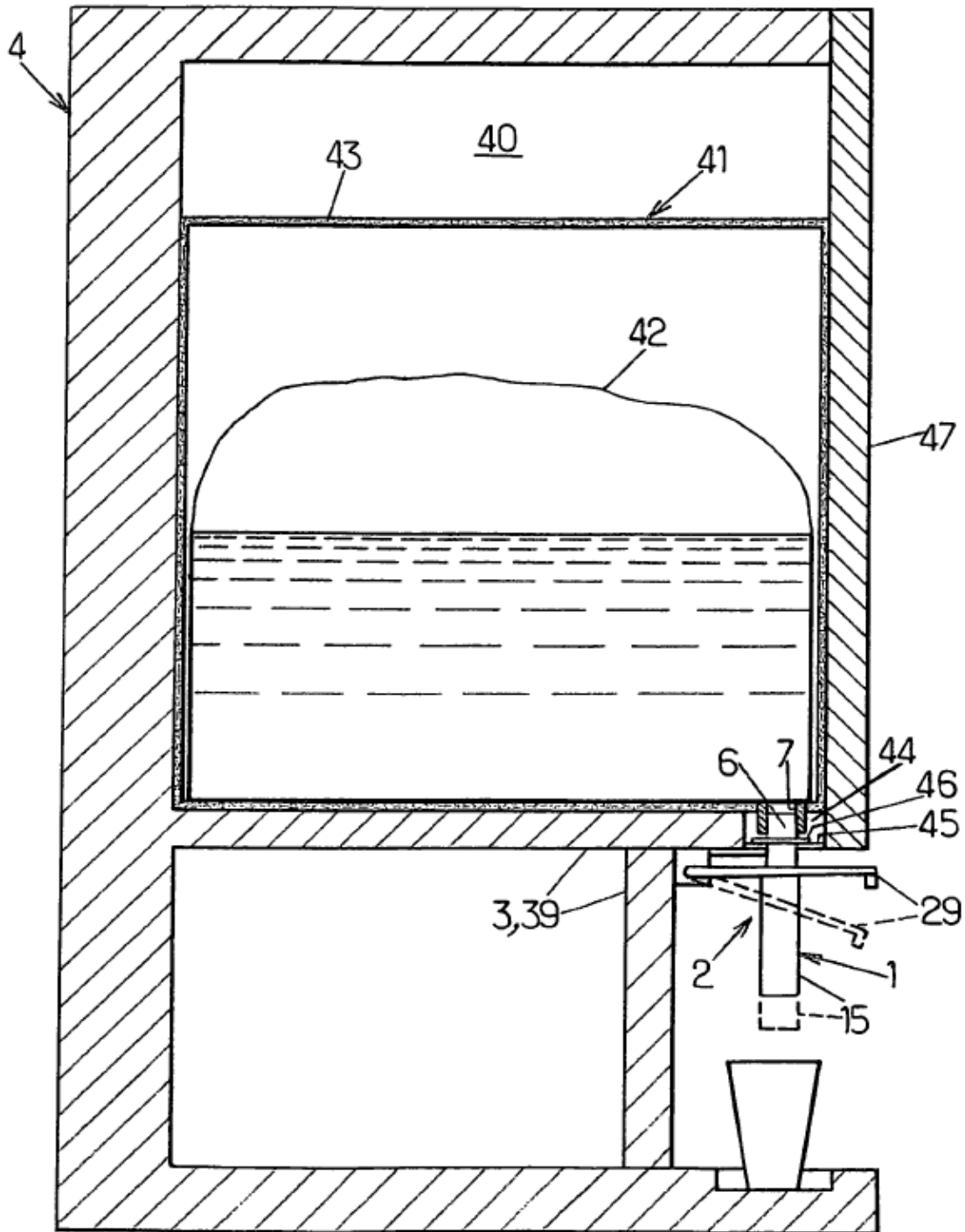


FIG. 7.

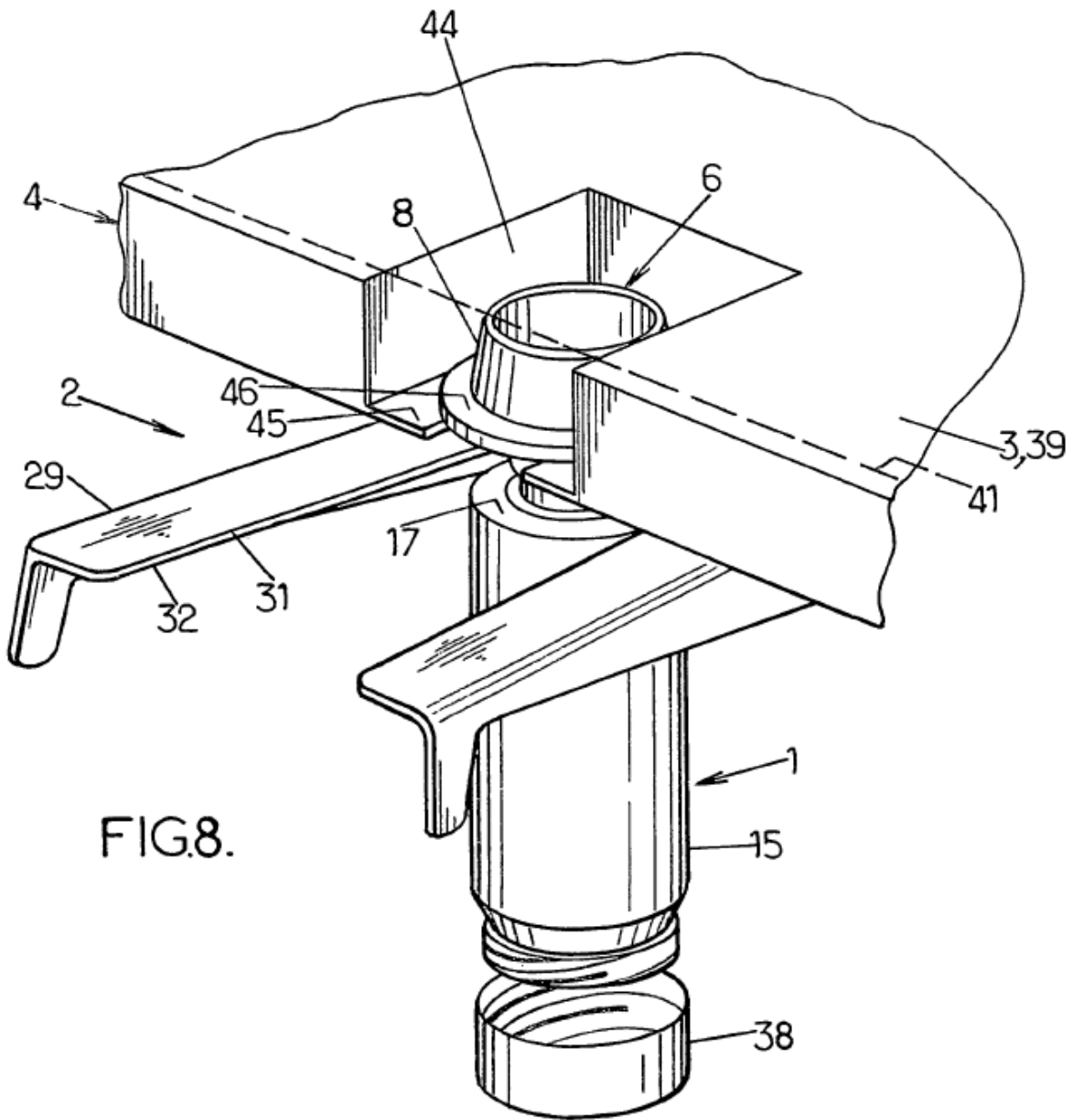


FIG. 8.

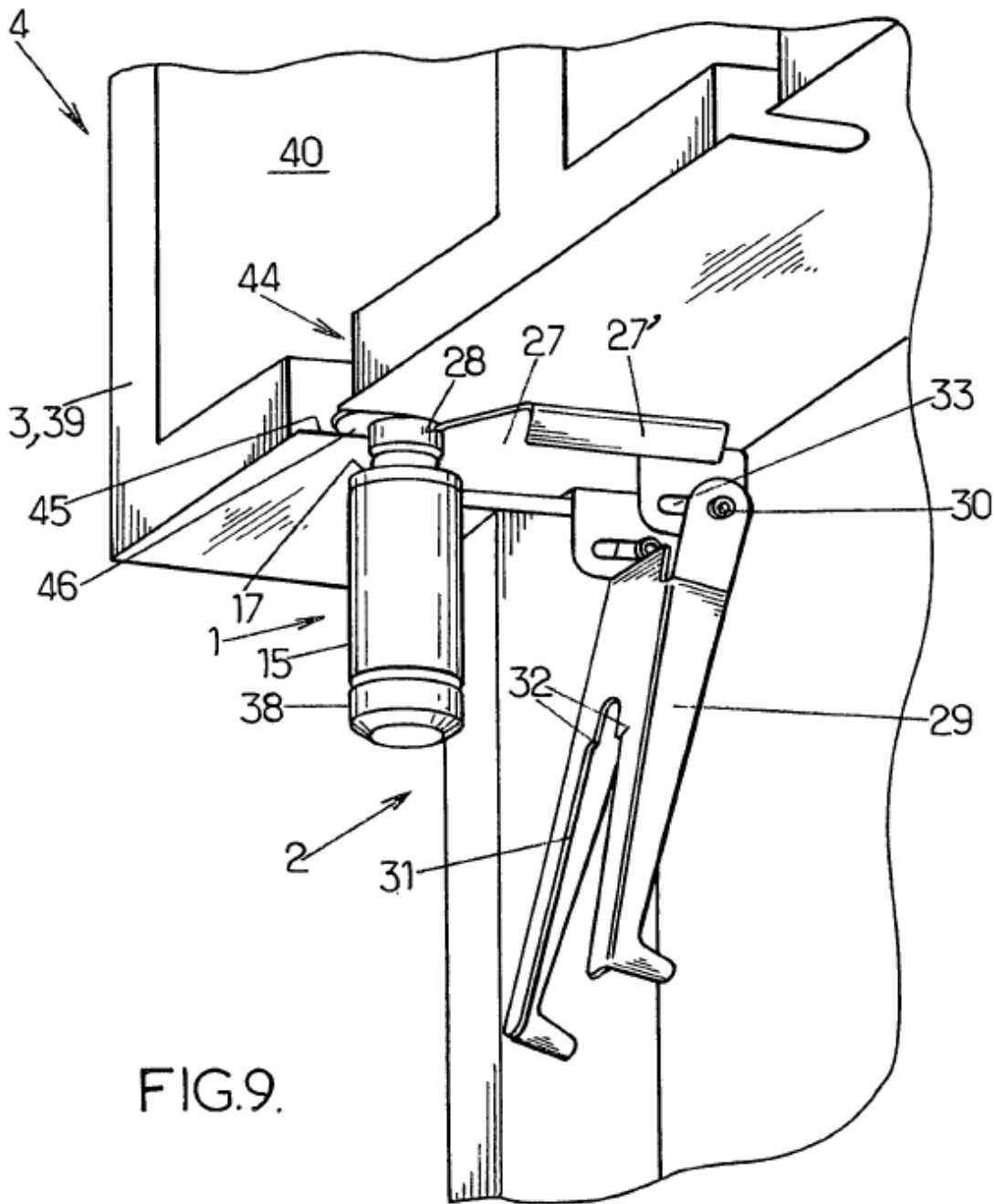


FIG. 9.

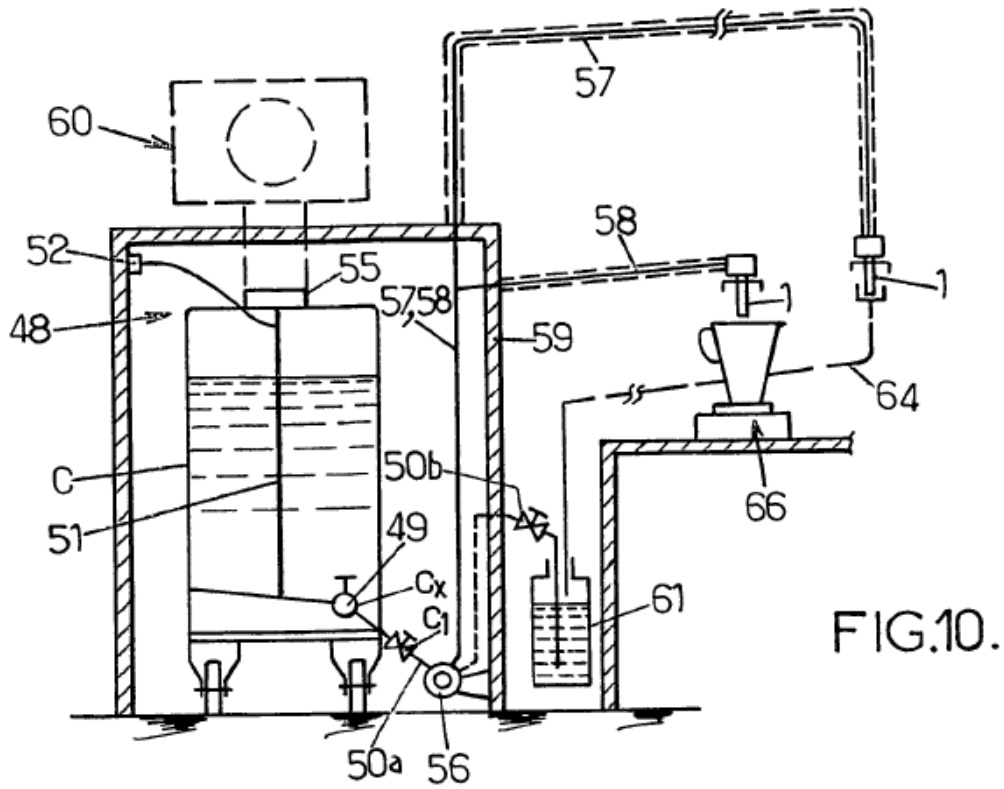


FIG. 10.

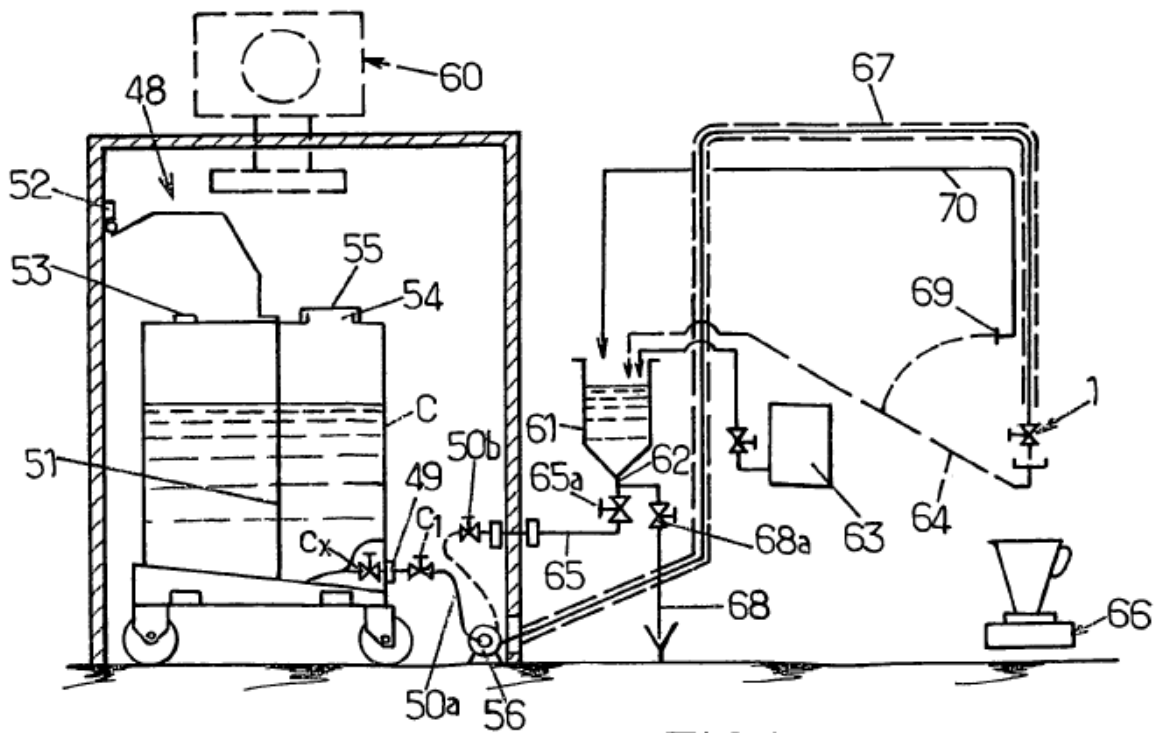


FIG. 11.

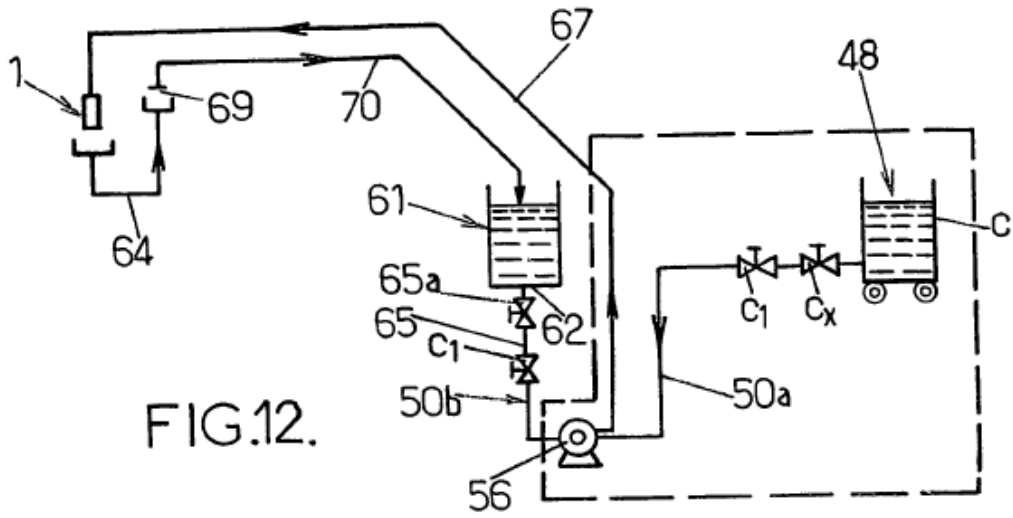


FIG.12.

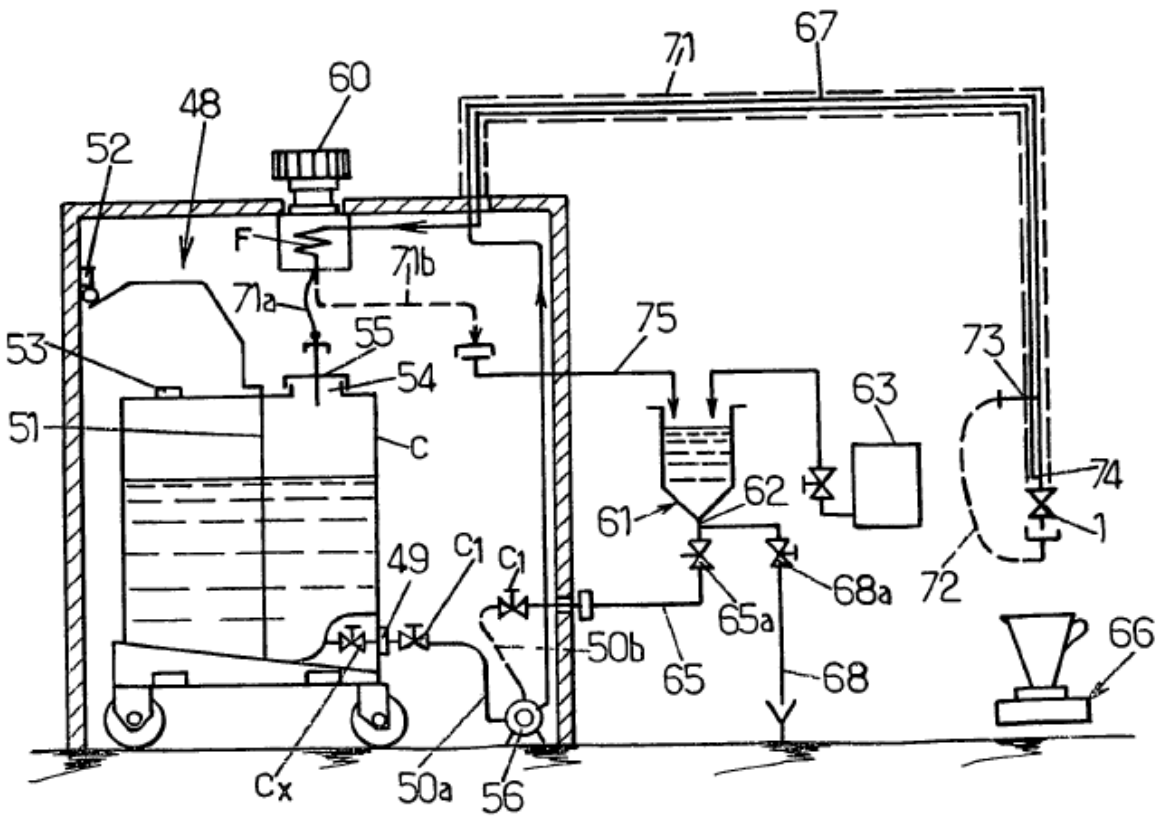


FIG.13.

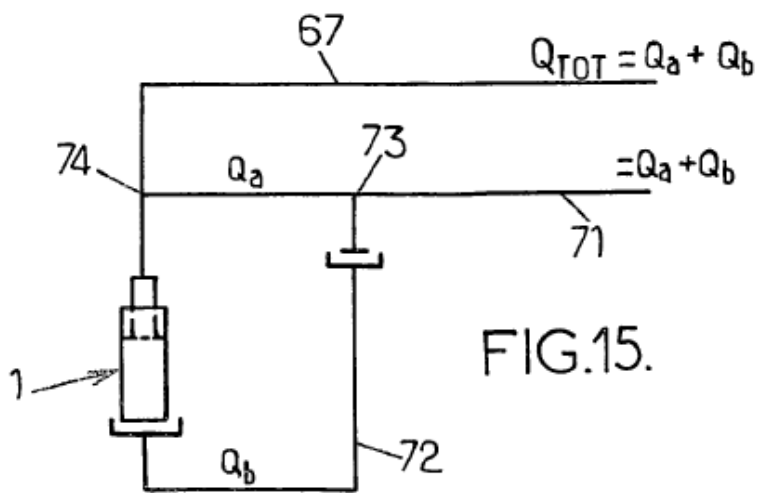
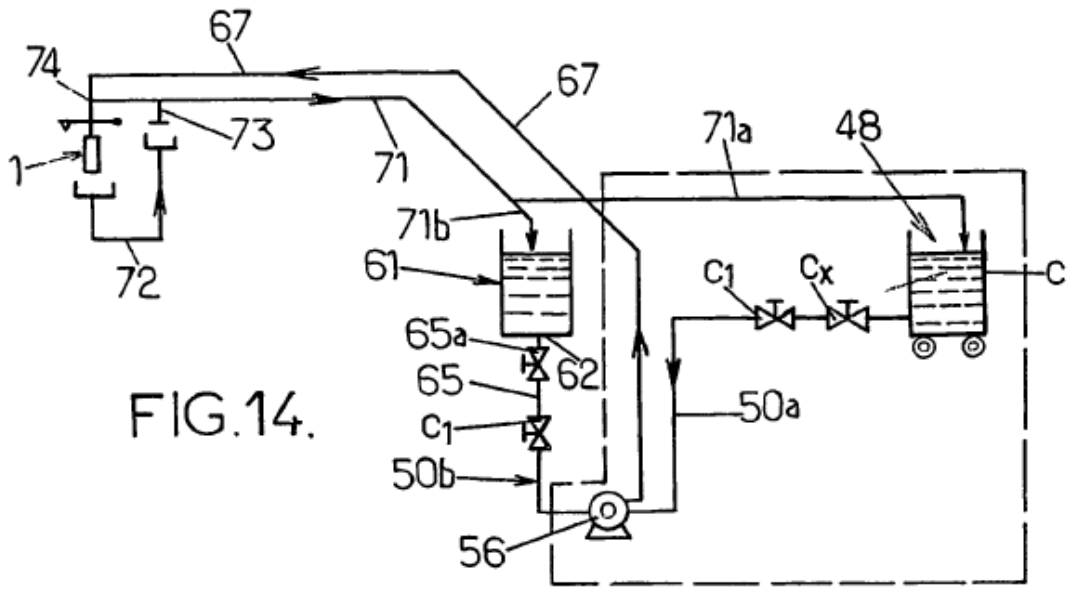


FIG.16.

