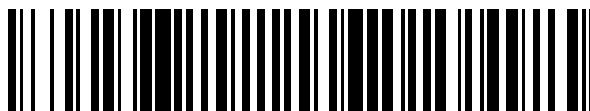


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 559**

51 Int. Cl.:

B65B 7/16 (2006.01)

B65B 65/00 (2006.01)

B65B 31/02 (2006.01)

F16J 15/16 (2006.01)

B65B 47/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2009 E 09013242 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.02.2013 EP 2179927**

54 Título: **Sistema de obturación para herramientas de máquinas de envasado con biela integrada**

30 Prioridad:

21.10.2008 DE 102008052423

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

22.04.2013

73 Titular/es:

**MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO.
KG (100.0%)
BAHNHOFSTRASSE 4
87787 WOLFERTSCHWENDEN, DE**

72 Inventor/es:

**MADER, ANDREAS y
ZEDELMAIER, THOMAS**

74 Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 401 559 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

Sistema de obturación para herramientas de máquinas de envasado con biela integrada

La presente invención se refiere a un sistema de obturación para herramientas de máquinas de envasado con biela integrada según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Un sistema de obturación conocido hasta ahora para herramientas de máquinas de envasado con biela integrada tiene una primera y una segunda mitad de herramienta que pueden moverse relativamente una con respecto a otra; la propia biela que atraviesa la primera mitad de herramienta en una dirección axial y puede moverse en la dirección axial; y una obturación que obtura un espacio entre la primera mitad de herramienta y la biela.

10 El documento US 4.154.044 A da a conocer un sistema de obturación de este tipo en un dispositivo para el sellado de recipientes a vacío, en el que está previsto un anillo de obturación entre un elemento cilíndrico que se extiende hacia dentro de la cámara de vacío y una placa de sellado de la cámara de vacío.

Hasta ahora se realizó la obturación como obturación vertical o como obturación axial. En la obturación vertical falta una fuerza antagónica suficiente, de modo que la obturación en algunos casos es insuficiente. En la obturación axial existe el riesgo de que se incline la biela. Sería posible prever una obturación por separado, lo que estaría asociado sin embargo a altos costes y alto esfuerzo.

15 El documento US 3.663.076 A da a conocer un sistema de obturación para un casquillo, en el que se comprime axialmente un anillo de obturación mediante atornillamiento de una placa de cubierta sobre un elemento de soporte y debido a ello se deforma radialmente de modo que éste entra en contacto con una parte que puede moverse y por consiguiente forma una obturación.

20 El objetivo de la presente invención es prever un sistema de obturación para herramientas de máquinas de envasado con biela integrada que proporcione una función de obturación suficiente, impida una inclinación de la biela y pueda fabricarse de manera económica.

Este objetivo se soluciona mediante el sistema de obturación para herramientas de máquinas de envasado con biela integrada con las características de la reivindicación 1. Ciertos perfeccionamientos ventajosos son objeto de las reivindicaciones dependientes.

En caso de la solución según la invención se trata preferentemente de una obturación sencilla pero eficaz en forma de un anillo de silicona. En comparación con las obturaciones radiales habituales, en las que giran árboles que pueden desplazarse en el lado interior, pueden seleccionarse más grandes en este caso las tolerancias de los componentes que se encuentran en contacto con la obturación. Mediante las altas fuerzas de cierre axiales entre la placa de fijación y la primera mitad de herramienta pueden actuar por consiguiente altas fuerzas axiales de la obturación sobre la biela y pueden garantizar la obturación para altos vacíos parciales de hasta 0,1 kPa en la cámara. Mediante esta realización puede aumentar también una superficie de contacto entre la obturación y la biela, de manera que se refuerza igualmente la acción de obturación.

35 Preferentemente, la biela tiene un perno de obturación que llega a contacto con la obturación de manera ventajosa sólo en el momento de la obturación necesaria. Cuando no se comprime la obturación no se produce ningún rozamiento entre la biela y la obturación, de modo que pueden deslizarse hacia abajo entonces los discos de soporte mediante su peso propio (bajo). En soluciones con anillos de retención sería necesario un dispositivo de sujeción o de tracción propio hacia abajo.

40 En el cambio de herramientas es ventajoso igualmente el desmontaje y montaje fácil; en otros sistemas de obturación debe prestarse atención, debido a las estrechas tolerancias en el montaje, a que no se dañe la obturación cuando se coloca el perno de obturación.

Preferentemente, en la solución según la invención, el perno de obturación está realizado directamente debajo del disco de soporte que se eleva mediante la biela restante, más estrecha. El perno de obturación está unido de manera que puede soltarse con la biela restante y puede separarse del disco de soporte para el montaje más fácil en el cambio de herramientas.

45 Otras características y utilidades de la invención resultan de la descripción de un ejemplo de realización por medio de los dibujos adjuntos.

Las figuras muestran:

50 la figura 1 una vista esquemática de una máquina de cierre de vasijas como ejemplo de una máquina de envasado, en la que puede usarse el sistema de obturación según la presente invención;

la figura 2 una vista en corte esquemática de una estación de sellado en posición abierta con un sistema de obturación según un primer ejemplo de realización;

- la figura 3 una vista en corte esquemática de la estación de sellado en posición semiabierta con el sistema de obturación según el primer ejemplo de realización;
- la figura 4 una vista en corte esquemática de la estación de sellado en posición cerrada, pero no obturada con el sistema de obturación según el primer ejemplo de realización;
- 5 la figura 5 una vista en corte esquemática de la estación de sellado en posición cerrada y obturada con el sistema de obturación según el primer ejemplo de realización;
- la figura 6 una vista en corte esquemática de una estación de sellado en posición abierta con un sistema de obturación según un segundo ejemplo de realización;
- la figura 7 una vista en corte esquemática de la estación de sellado en posición semiabierta con el sistema de obturación según el segundo ejemplo de realización;
- 10 la figura 8 una vista en corte esquemática de la estación de sellado en posición cerrada y obturada con el sistema de obturación según el segundo ejemplo de realización;
- la figura 9 una vista en corte esquemática de una estación de sellado en posición abierta con un sistema de obturación según un tercer ejemplo de realización;
- 15 la figura 10 una vista en corte esquemática de la estación de sellado en posición semiabierta con el sistema de obturación según el tercer ejemplo de realización; y
- la figura 11 una vista en corte esquemática de la estación de sellado en posición cerrada y obturada con el sistema de obturación según el tercer ejemplo de realización.

20 Se describen ejemplos de realización de un sistema de obturación según la invención para una máquina de cierre de vasijas (*traysealer*) en relación con las figuras, pudiéndose usar el sistema de obturación lógicamente también en otras máquinas de envasado tales como por ejemplo en una máquina de embutición profunda.

25 La figura 1 muestra la máquina de cierre de vasijas con una cinta de alimentación 20, una o varias estaciones de trabajo 21 tales como por ejemplo una estación de evacuación, de sellado y de corte, una cinta de descarga 22, un soporte de máquina 23, un dispositivo tensor de lámina 24, un dispositivo de manejo 25, un rodillo de alimentación de lámina 26 y un dispositivo enrollador de resto de lámina 27.

30 Sobre la cinta de alimentación 20 y la cinta de descarga 22 se transportan vasijas de envase P (véase la figura 2) hacia dentro de la estación de trabajo 21 o hacia fuera de la misma. Una lámina superior se alimenta a la estación de trabajo 21 mediante el rodillo de alimentación de lámina 26 y se tensionan mediante el dispositivo tensor de lámina 24. En la estación de trabajo 21 se sella la vasija de envase P con la lámina superior. El interior de los envases puede evacuarse adicionalmente y puede introducirse gas al mismo. La lámina superior puede cortarse en la estación de trabajo 21 también. El resto de lámina que se produce se enrolla detrás de la estación de trabajo 21 en el dispositivo enrollador de resto de lámina 27.

35 A continuación se describe por medio de las figuras 2 a 5 una estación de sellado 21 como un ejemplo de una estación de trabajo 21 de la máquina de cierre de vasijas de la figura 1. La estación de sellado 21 tiene un sistema de obturación según un primer ejemplo de realización.

En las siguientes figuras están representadas en serie respectivamente dos vasijas de envase P que se sellan simultáneamente en un ciclo de la máquina. En la vista en corte de las figuras se muestran, por tanto, dos sistemas de obturación con idéntica construcción, de los cuales sólo uno se describe y dota a modo de ejemplo con números de referencia.

40 El sistema de obturación está constituido por una primera mitad de herramienta 1 y una segunda mitad de herramienta 2 que pueden moverse relativamente una con respecto a otra. En la estación de sellado 21, la primera mitad de herramienta 1 es una parte inferior de sellado, y la segunda mitad de herramienta 2 es una parte superior de sellado. El sistema de obturación se forma además por una biela 3 integrada que atraviesa la primera mitad de herramienta 1 en la dirección axial y puede moverse en la dirección axial. La biela 3 porta un disco de soporte 8 para vasijas de envase P.

45 Esta prevista una junta 4 que obtura un espacio 5 entre la primera mitad de herramienta 1 y la biela 3. La junta 4 tiene en los ejemplos de realización la forma de un anillo cilíndrico con sección transversal de perfil rectangular. El material de la junta 4 está compuesto de silicona. Debido a la forma del anillo cilíndrico, la junta 4 tiene un diámetro interno que en posición abierta de la estación de sellado 21 según la figura 2 es mayor que un diámetro externo de la biela 3. Por consiguiente existe claramente el espacio 5 entre la biela 3 y la junta 4.

50 La presente invención prevé además un dispositivo que comprime la junta 4 en la dirección axial, para que se extienda la junta 4 perpendicularmente a la dirección axial y obture el espacio 5. En el ejemplo de realización mostrado se realiza este dispositivo mediante una placa de fijación 6 que puede moverse en la dirección axial

relativamente hacia la primera mitad de herramienta 1. La placa de fijación 6 está guiada y centrada de manera que puede desplazarse particularmente en una escotadura 10 de la primera mitad de herramienta 1, adaptándose el contorno de la escotadura 10 al perímetro de la placa de fijación 6.

La junta 4 está dispuesta entre la placa de fijación 6 y una superficie 7 inferior de la primera mitad de herramienta 1 que se extiende perpendicularmente a la dirección axial. La placa de fijación 6 tiene por junta 4 una escotadura cilíndrica 11, en la que está alojada la correspondiente junta 4 por ejemplo con un ajuste holgado o ajuste de paso. La longitud axial de la junta 4 es mayor que la profundidad de la escotadura cilíndrica 11 en la placa de fijación 6. Debido a ello, la junta 4 sobresale a través del lado superior de la placa de fijación 6. La primera mitad de herramienta 1 está apoyada en su superficie inferior 7 mediante su peso propio sobre una superficie superior de la junta 4.

El lado inferior de la placa de fijación 6 está unido con un dispositivo elevador 9 que eleva la placa de fijación 6 junto con la primera mitad de herramienta 1. Cuando la placa de fijación 6 se eleva junto con la primera mitad de herramienta 1 mediante el dispositivo elevador 9 en cuanto que la primera mitad de herramienta 1 presiona contra la segunda mitad de herramienta 2, se comprime la junta 4 (dicho de manera más precisa se comprime la junta 4 intensamente, dado que la junta 4 se comprime previamente ya en cierta medida mediante el peso de la primera mitad de herramienta 1). Debido a ello, el material de la junta 4 fluye en dirección axial y la junta 4 se extiende radialmente.

El funcionamiento del sistema de obturación según el primer ejemplo de realización se describe por medio de las figuras 2 a 5.

La figura 2 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición abierta con el sistema de obturación según el primer ejemplo de realización. El dispositivo elevador 9 ha desplazado hacia abajo la primera mitad de herramienta 1 junto con la placa de fijación 6. Las bielas 3 integradas están desplazadas hacia arriba.

En la posición abierta de la estación de sellado 21, tal como está representada en la figura 2, está dispuesta la superficie inferior 7 de la primera mitad de herramienta 1 sobre la superficie superior de la junta 4, de modo que la junta 4 se comprime previamente sólo mediante el peso de la primera mitad de herramienta 1. El espacio 5 está formado entre la biela 3 y la junta 4.

La figura 3 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición semiabierto con el sistema de obturación según el primer ejemplo de realización. El dispositivo elevador 9 ha movido hacia arriba la placa de fijación 6 junto con la primera mitad de herramienta 1 y ha arrastrado las vasijas de envase P particularmente en rebordes 32 allí formados. Debido a ello se separan las vasijas de envase P de los discos de soporte 8. Las bielas 3 pueden moverse hacia abajo adicionalmente.

La figura 4 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición cerrada, pero no obturada con el sistema de obturación según el primer ejemplo de realización. En este caso se desplazó hacia arriba el dispositivo elevador 9 en cuanto que la primera mitad de herramienta 1 comienza a presionar contra la segunda mitad de herramienta 2. La forma de la junta 4 no se ha modificado aún según esto.

La figura 5 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición cerrada y obturada con el sistema de obturación según el primer ejemplo de realización. En comparación con el estado en la figura 4, el dispositivo elevador 9 ha presionado hacia arriba la placa de fijación 6 con la primera mitad de herramienta 1 más fuertemente. Debido a ello, la placa de fijación 6 se movió relativamente hacia la primera mitad de herramienta 1 y la junta 4 se comprimió axialmente entre la placa de fijación 6 y la primera mitad de herramienta 1 aún más fuertemente. Debido a la elasticidad de la junta 4, el material de la junta 4 fluye radialmente en el espacio que queda entre el perímetro interno de la junta 4 y la biela 3, de modo que la junta 4 se extiende radialmente. Como consecuencia de esto se cierra y se obtura el espacio 5 entre la junta 4 y la biela 3.

En los ejemplos de realización, el dispositivo elevador 9 presiona fuertemente hacia arriba la placa de fijación 6 de modo que la placa de fijación 6 entra en contacto con la superficie inferior 7 de la primera mitad de herramienta 1. De esta manera se prevé un tope que ajusta la compresión máxima de la junta 4 a una medida deseada.

Las figuras 6 a 8 muestran una estación de sellado 21 según un segundo ejemplo de realización. Los componentes similares o iguales con respecto al primer ejemplo de realización tienen los mismos números de referencia y no se describen de nuevo. La construcción del sistema de obturación corresponde al primer ejemplo de realización con la siguiente excepción:

La biela 3a, 3b en el segundo ejemplo de realización tiene un perno de obturación 3a que presenta una forma cilíndrica con un diámetro que es mayor que un diámetro de la biela restante 3b. El perno de obturación 3a tiene el objetivo de interactuar con la junta 4 para obturar el espacio 5. A este respecto se comprime entonces la junta 4 mediante la placa de fijación 6 cuando el perno de obturación 3a se opone a la junta 4. El perno de obturación 3a está unido de manera fija con el disco de soporte 8 y tiene un orificio axial 3e, en el que puede introducirse de manera que puede soltarse la biela restante 3b. La biela restante 3b en el segundo ejemplo de realización tiene particularmente una espiga 3g que puede introducirse de manera que puede soltarse en el orificio axial 3e del perno

de obturación 3a, tal como puede distinguirse esto claramente en la figura 7.

El funcionamiento del sistema de obturación según el segundo ejemplo de realización se describe por medio de las figuras 6 a 8.

La figura 6 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición abierta con el sistema de obturación según el segundo ejemplo de realización. El dispositivo elevador 9 ha desplazado hacia abajo la primera mitad de herramienta 1 junto con la placa de fijación 6. Las bielas 3a, 3b integradas están desplazadas hacia arriba, estando engranada la espiga 3g de la biela restante 3b con el orificio axial 3e del perno de obturación 3a. En la posición abierta de la estación de sellado 21, tal como está representada en la figura 6, está dispuesta la superficie inferior 7 de la primera mitad de herramienta 1 sobre la superficie superior de la junta 4, de modo que la junta 4 se comprime previamente sólo mediante el peso de la primera mitad de herramienta 1. El espacio 5 está formado entre la biela restante 3b y la junta 4.

La figura 7 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición semiabierta con el sistema de obturación según el segundo ejemplo de realización. El dispositivo elevador 9 ha movido hacia arriba la placa de fijación 6 junto con la primera mitad de herramienta 1 y ha arrastrado las vasijas de envase P particularmente en los rebordes 32 formados en las mismas. Debido a ello se separaron las vasijas de envase P de los discos de soporte 8 que están apoyados ahora en el interior de la primera mitad de herramienta 1. Una característica especial del segundo ejemplo de realización es que se separa el perno de obturación 3a de la biela restante 3b tan pronto como los discos de soporte 8 estén apoyados en el interior de la primera mitad de herramienta 1. Las bielas 3 pueden moverse hacia abajo adicionalmente como en el primer ejemplo de realización.

La figura 8 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición cerrada y de obturación con el sistema de obturación según el segundo ejemplo de realización. En comparación con el estado en la figura 7, el dispositivo elevador 9 ha presionado hacia arriba la placa de fijación 6 con la primera mitad de herramienta 1 de manera máxima, de modo que la primera mitad de herramienta 1 presiona contra la segunda mitad de herramienta 2. Debido a ello se movió la placa de fijación 6 relativamente hacia la primera mitad de herramienta 1 y la junta 4 se comprimió axialmente de manera aún más fuerte entre la placa de fijación 6 y la primera mitad de herramienta 1. Debido a la elasticidad de la junta 4, el material de la junta 4 fluye radialmente en el espacio que queda entre el perímetro interno de la junta 4 y la biela 3, dicho de manera más precisa entre el perímetro interno de la junta 4 y el perno de obturación 3a. Como consecuencia de esto se cierra y se obtura el espacio 5 entre la junta 4 y el perno de obturación 3a.

También en este caso, el dispositivo elevador 9 presiona hacia arriba la placa de fijación 6 de manera tan fuerte que la placa de fijación 6 entra en contacto con la superficie inferior 7 de la primera mitad de herramienta 1. De esta manera se prevé un tope que ajusta la máxima compresión de la junta 4 a una medida deseada.

En la figura 8 se muestra además que la biela restante 3b se desplazó de nuevo hacia arriba, de modo que la espiga 3g de la biela restante 3b está introducida en el orificio axial 3e del perno de obturación 3a. Esto sirve para la preparación para la apertura de las mitades de herramienta 1, 2, cuando los discos de soporte 8 deben portar de nuevo las vasijas de envasado P selladas.

Las figuras 9 a 11 muestran una estación de sellado 21 según un tercer ejemplo de realización. Los componentes similares o iguales con respecto al primer ejemplo de realización tiene los mismos números de referencia y no se describen de nuevo. La construcción del sistema de obturación corresponde al segundo ejemplo de realización con la siguiente excepción de que el perno de obturación 3c no está unido de manera fija con el disco de soporte 8, sino con la biela restante 3d. En el tercer ejemplo de realización, el perno de obturación 3c tiene un orificio axial 3f, en el que puede introducirse de manera que puede soltarse una espiga 8a del disco de soporte 8, tal como puede distinguirse esto particularmente en la figura 10.

De manera análoga a las figuras 6 a 8 del segundo ejemplo de realización, las figuras 9 a 11 muestran el funcionamiento del tercer ejemplo de realización. La figura 9 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición abierta con el sistema de obturación según el tercer ejemplo de realización; la figura 10 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición semiabierta con el sistema de obturación según el tercer ejemplo de realización; y la figura 11 muestra una vista en corte esquemática de la estación de sellado 21 en posición cerrada y obturada con el sistema de obturación según el tercer ejemplo de realización.

El alcance de protección no se limita al ejemplo de realización representado, sino que comprende otras modificaciones y variaciones, siempre que éstas se encuentren dentro del alcance definido por las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, la junta 4 en su perímetro interno o el perno de obturación 3a, 3c en su perímetro externo puede presentar una forma cónica, de modo que se impida una inclinación o agarrotamiento en la introducción del perno de obturación 3a, 3c en la junta 4. Al mismo tiempo se centra el perno de obturación 3a, 3c mejor en la junta 4.

La junta 4 no debe estar conformada como anillo cilíndrico, sino que puede estar conformada también como toroide

con sección transversal de perfil redonda o elíptica.

5 En los ejemplos de realización mostrados, la longitud axial de la junta 4 es mayor que la profundidad de la escotadura cilíndrica 11 en la placa de fijación 6, de modo que la junta 4 sobresale a través del lado superior de la placa de fijación 6. Sin embargo esta estructura no es obligatoria; como alternativa, la longitud axial de la junta 4 puede ser inferior a la profundidad de la escotadura cilíndrica 11 en la placa de fijación 6, y en la superficie inferior 7 de la primera mitad de herramienta 1 puede estar configurado un saliente (no mostrado) que se introduce en la escotadura 11 para comprimir la junta 4. Un saliente de este tipo tiene preferentemente una forma a modo de anillo adaptada a la escotadura 11.

10 El sistema de obturación puede usarse no sólo en máquinas de cierre de vasijas, sino también en otras máquinas de envasado tales como por ejemplo en máquinas de embutición profunda.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de obturación para herramientas de máquinas de envasado con biela integrada, con:
una primera mitad de herramienta (1) y una segunda mitad de herramienta (2) que pueden moverse relativamente una con respecto a otra;
5 la biela (3; 3a, 3b; 3c; 3d) que atraviesa la primera mitad de herramienta (1) en la dirección axial y puede moverse en la dirección axial;
una junta (4) que obtura un espacio (5) entre la primera mitad de herramienta (1) y la biela (3; 3a, 3b; 3c; 3d),
caracterizado por
un dispositivo que está diseñado para comprimir la junta (4) en la dirección axial, cuando la primera mitad de
10 herramienta (1) presiona contra la segunda mitad de herramienta (2), para que se extienda la junta (4) perpendicularmente a la dirección axial y obture el espacio (5),
en el que el dispositivo presenta una placa de fijación (6) que puede moverse en la dirección axial relativamente hacia la primera mitad de herramienta (1); en el que
la junta (4) está dispuesta entre la placa de fijación (6) y una superficie (7) de la primera mitad de herramienta (1)
15 que se extiende perpendicularmente a la dirección axial; y
la junta (4) se comprime cuando la placa de fijación (6) se mueve hacia la primera mitad de herramienta (1).
2. Sistema de obturación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la junta (4) tiene la forma de un anillo cilíndrico.
3. Sistema de obturación según una de las reivindicaciones anteriores, en el que
20 la junta (4) está compuesta de silicona.
4. Estación de trabajo para una máquina de envasado con un sistema de obturación según una de las reivindicaciones anteriores, en la que
la biela (3; 3a, 3b; 3c; 3d) porta un disco de soporte (8) para envases (9);
la placa de fijación (6) está unida con un dispositivo elevador (9) que mueve la placa de fijación (6) junto con la
25 primera mitad de herramienta (1) hacia la segunda mitad de herramienta (2), en la que la junta (4) se comprime cuando la primera mitad de herramienta (1) presiona contra la segunda mitad de herramienta (2).
5. Estación de trabajo según la reivindicación 4, en la que
la biela (3a, 3b; 3c; 3d) presenta un perno de obturación (3a; 3c) que presenta una forma cilíndrica con un diámetro que es mayor que un diámetro de la biela restante (3b; 3d); y
30 la junta (4) se comprime mediante la placa de fijación (6) cuando el perno de obturación (3a; 3c) se opone a la junta (4).
6. Estación de trabajo según la reivindicación 5, en la que
el perno de obturación (3a) presenta un orificio axial (3e), en el que puede introducirse de manera que puede soltarse la biela restante (3b); y
35 el perno de obturación (3a) está unido de manera fija con el disco de soporte (8).
7. Estación de trabajo según la reivindicación 5, en la que
el perno de obturación (3c) presenta un orificio axial (3f), en el que puede introducirse de manera que puede soltarse una espiga (8a) del disco de soporte (8); y
el perno de obturación (3c) está unido de manera fija con la biela restante (3d).
- 40 8. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 4 a 7, que es una estación de sellado (21) para una máquina de envasado, en la que
la primera mitad de herramienta (1) es una parte inferior de sellado y la segunda mitad de herramienta (2) es una parte superior de sellado.
9. Estación de trabajo según una de las reivindicaciones 4 a 7, que es una estación de embutición profunda para una
45 máquina de envasado, en la que
la primera mitad de herramienta es una parte inferior de herramienta de moldeo y la segunda mitad de herramienta es una parte superior de herramienta de moldeo.
10. Máquina de embutición profunda con una estación de trabajo según una de las reivindicaciones 4 a 9.
11. Máquina de cierre de vasijas con una estación de trabajo según una de las reivindicaciones 4 a 9.

Fig. 1

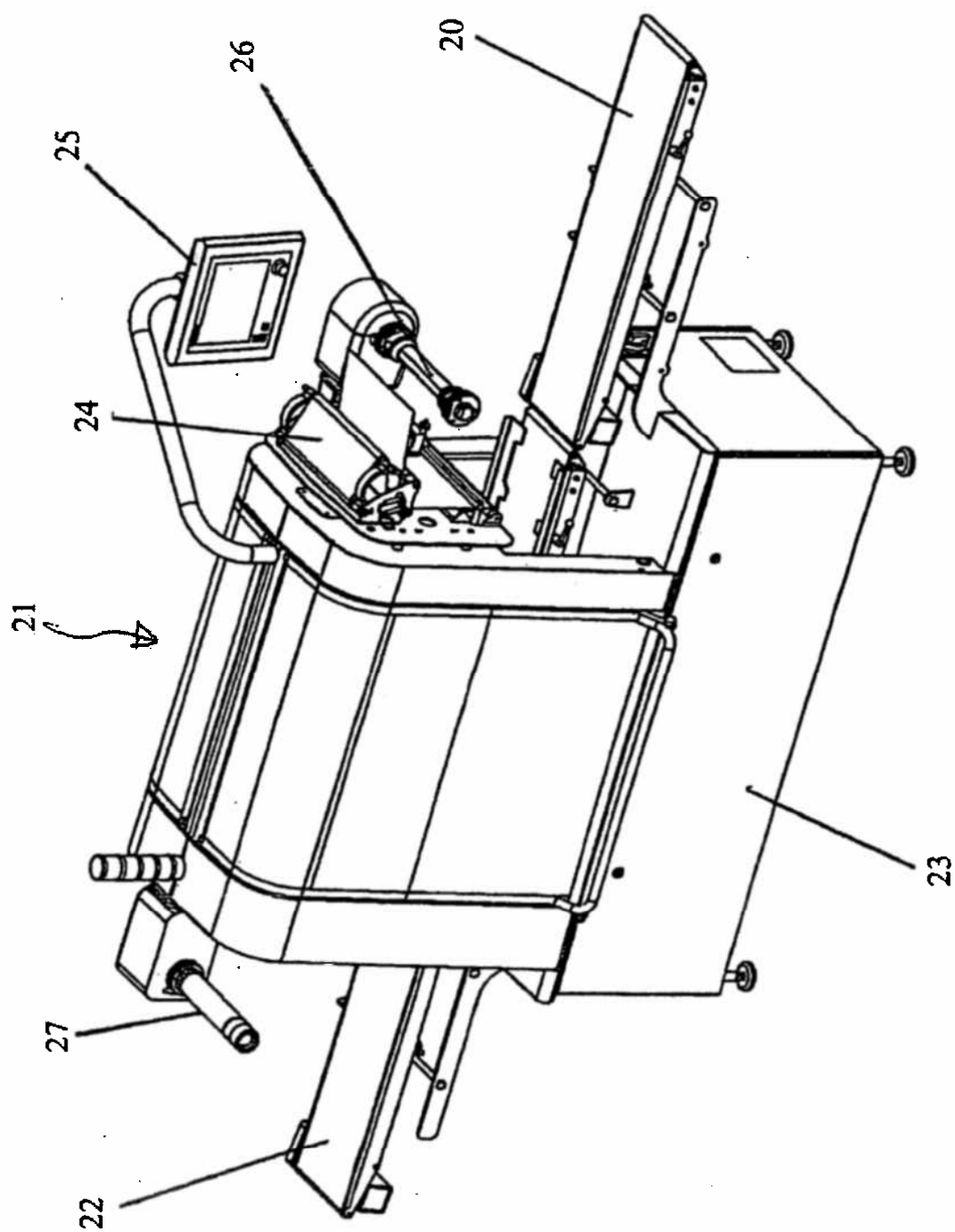


Fig. 2

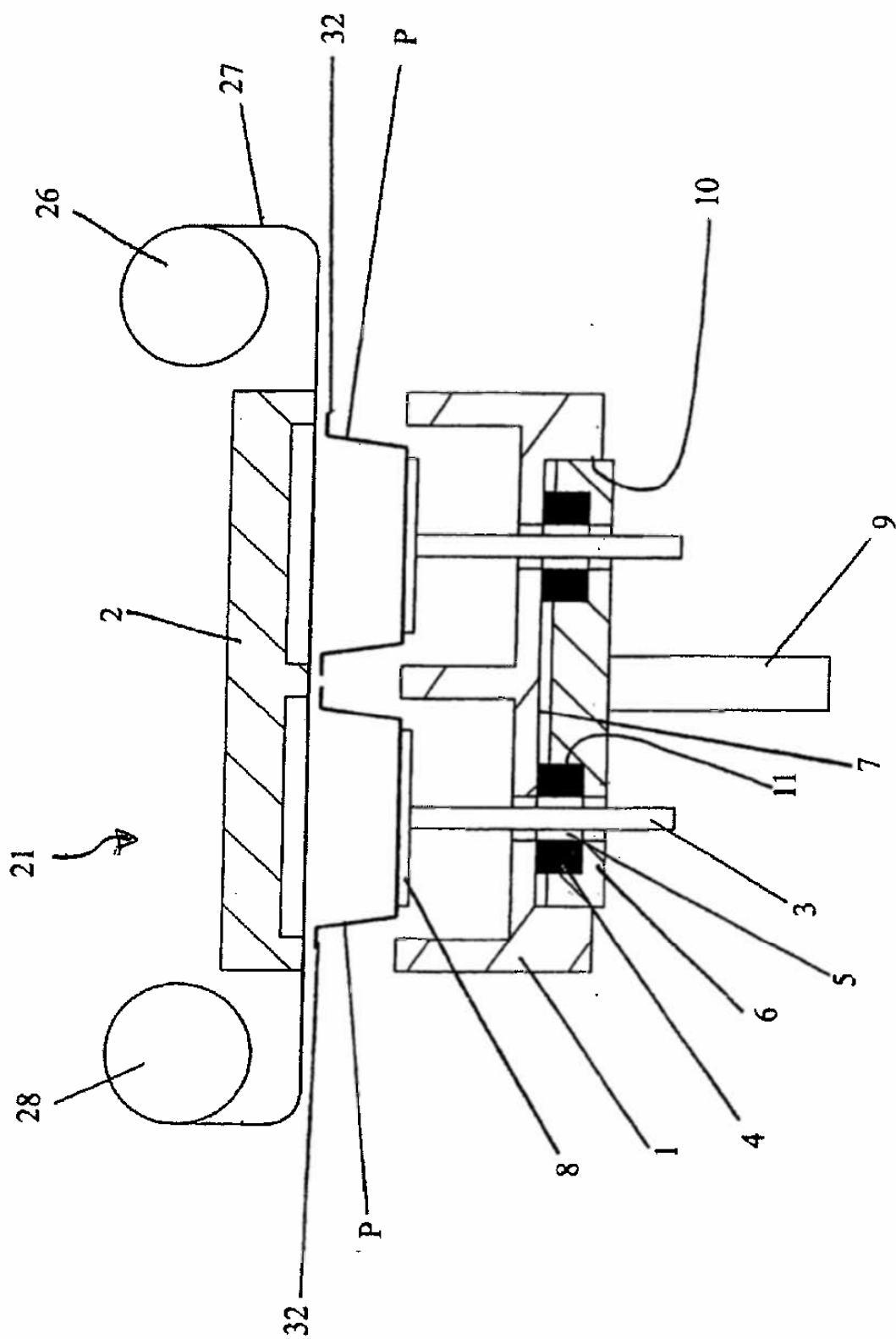


Fig. 3

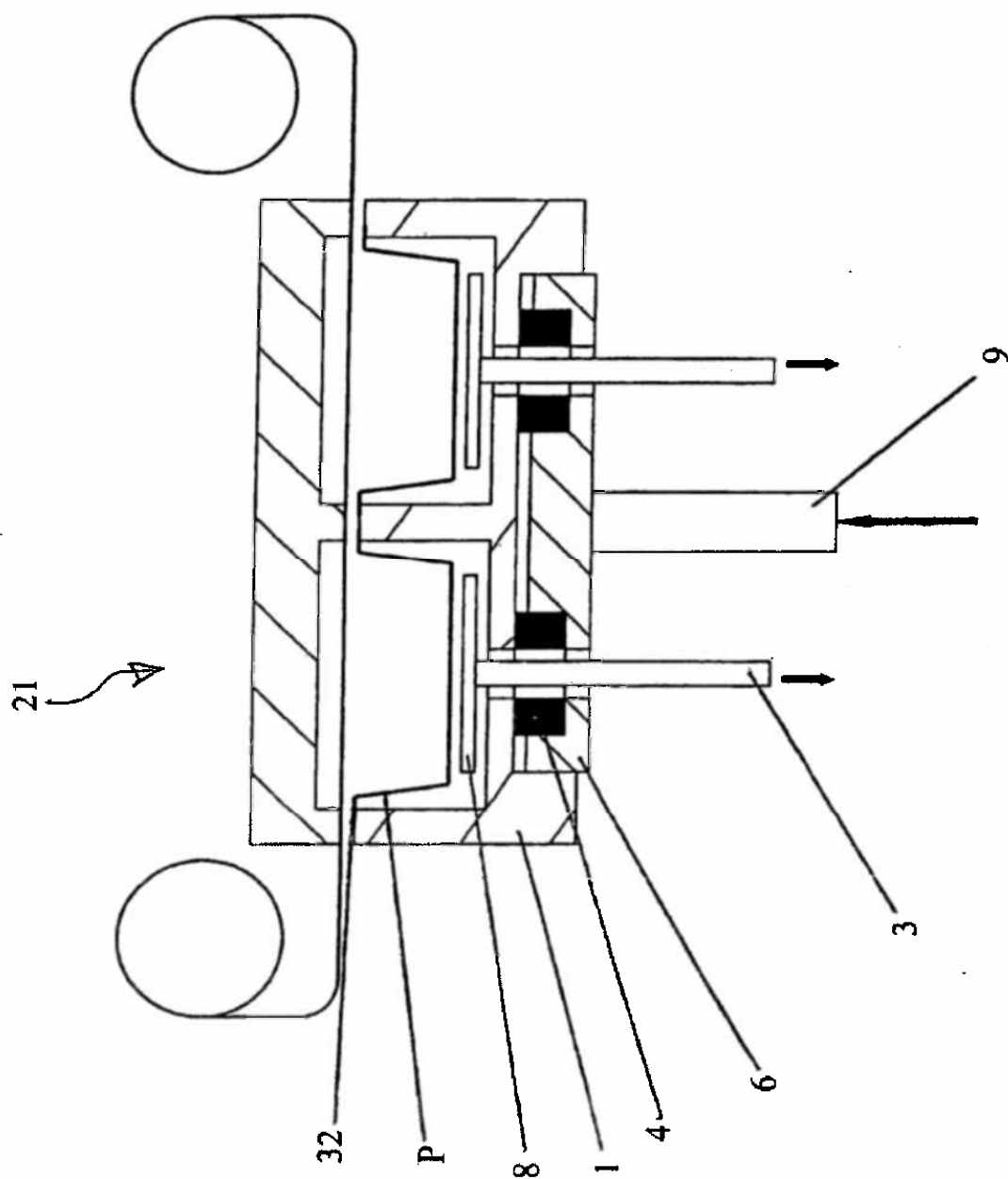


Fig. 4

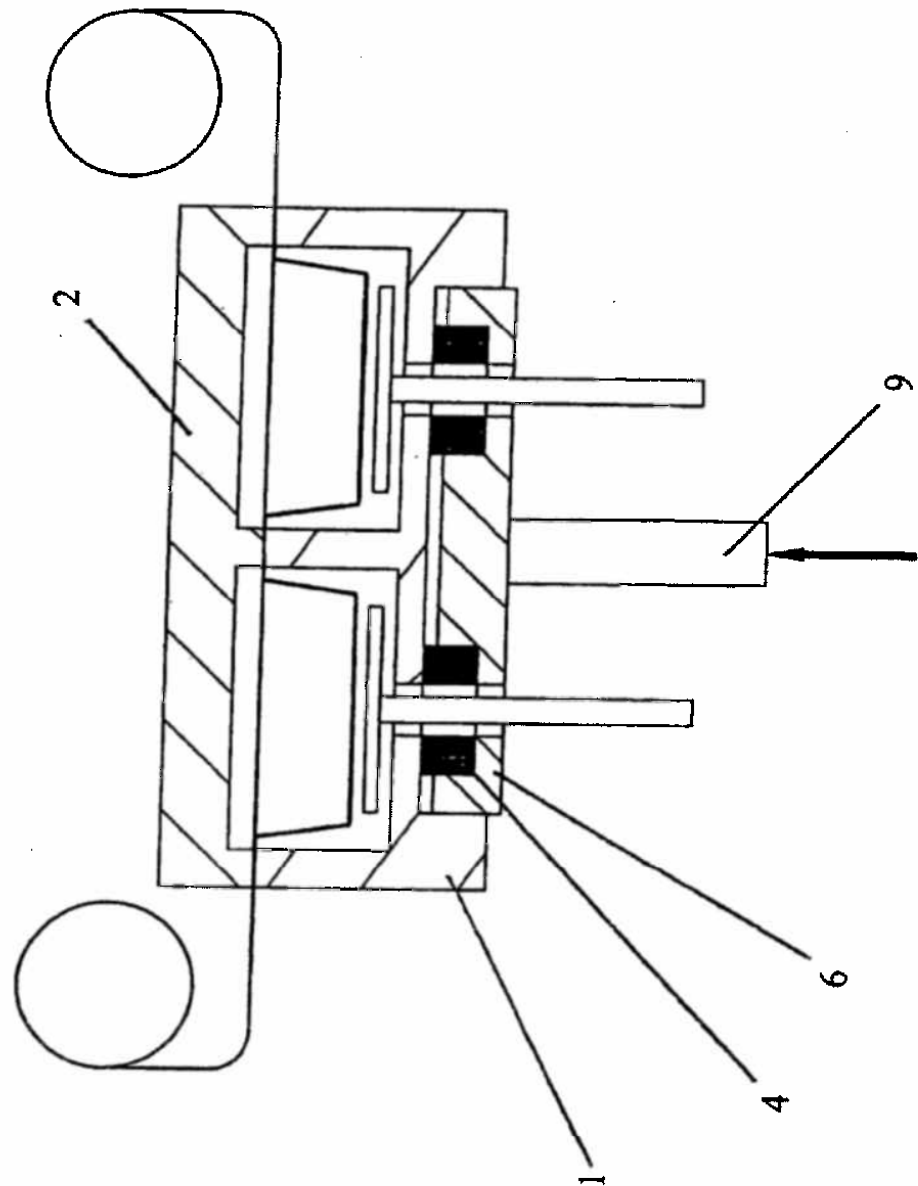


Fig. 5

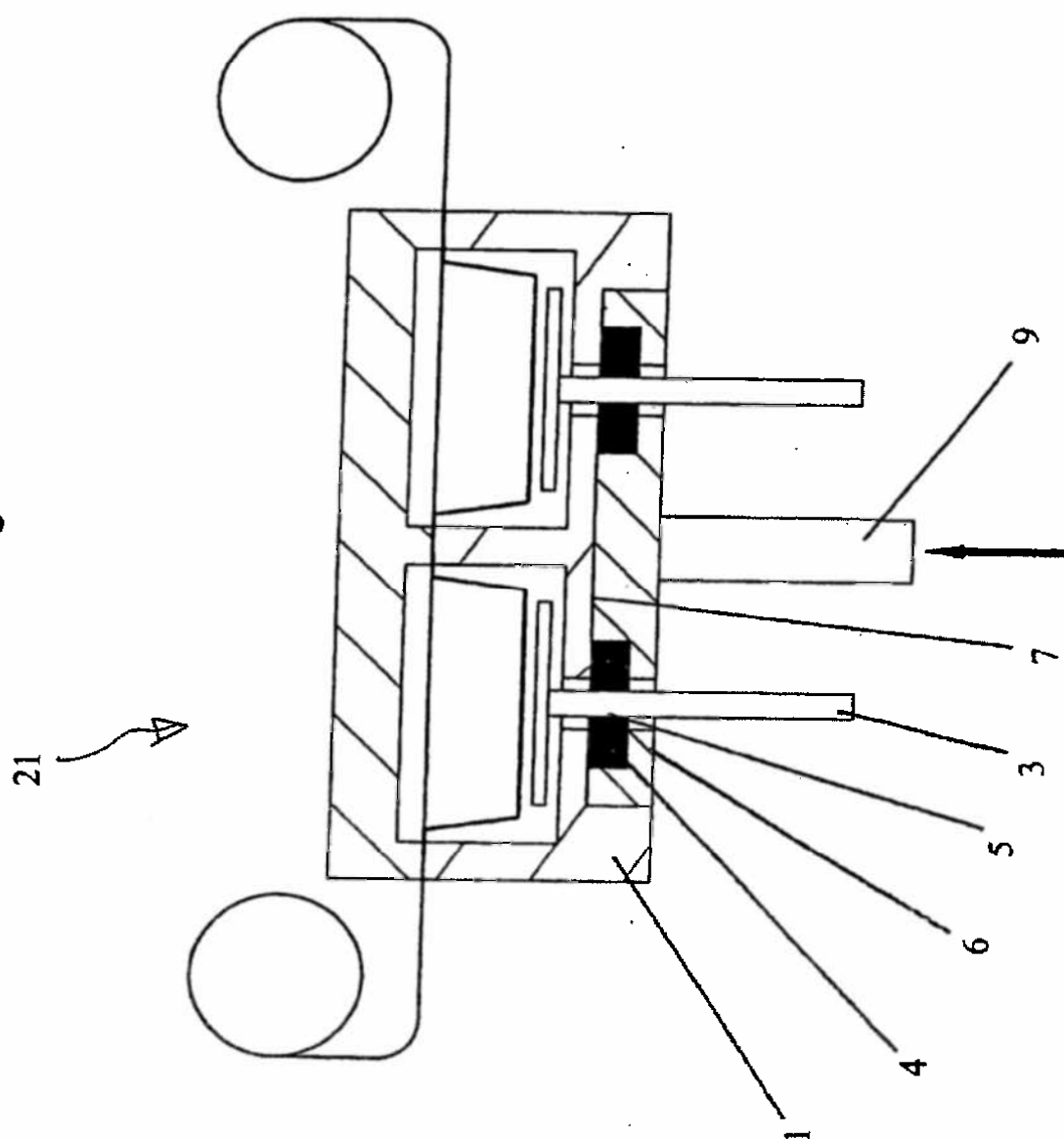


Fig. 6

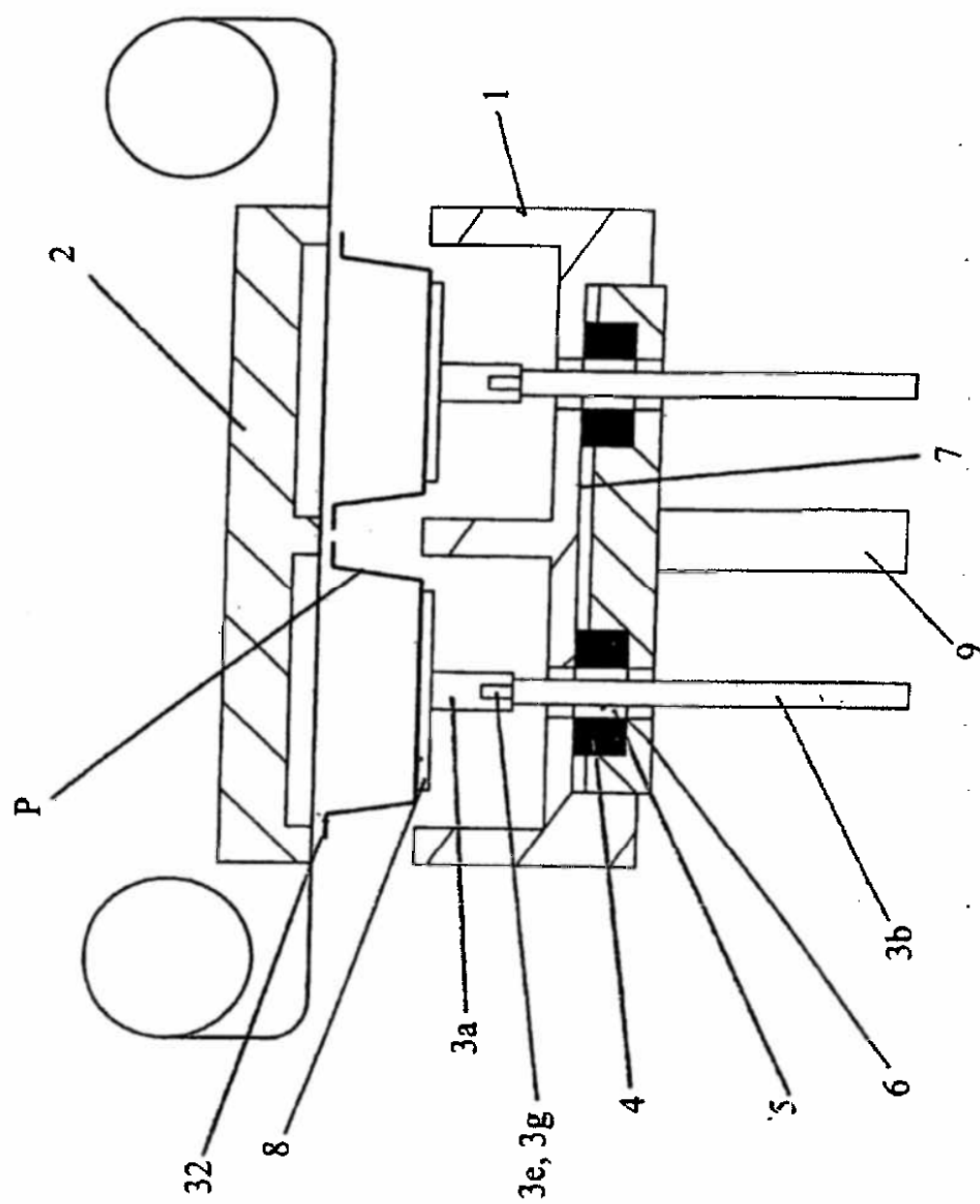


Fig. 7

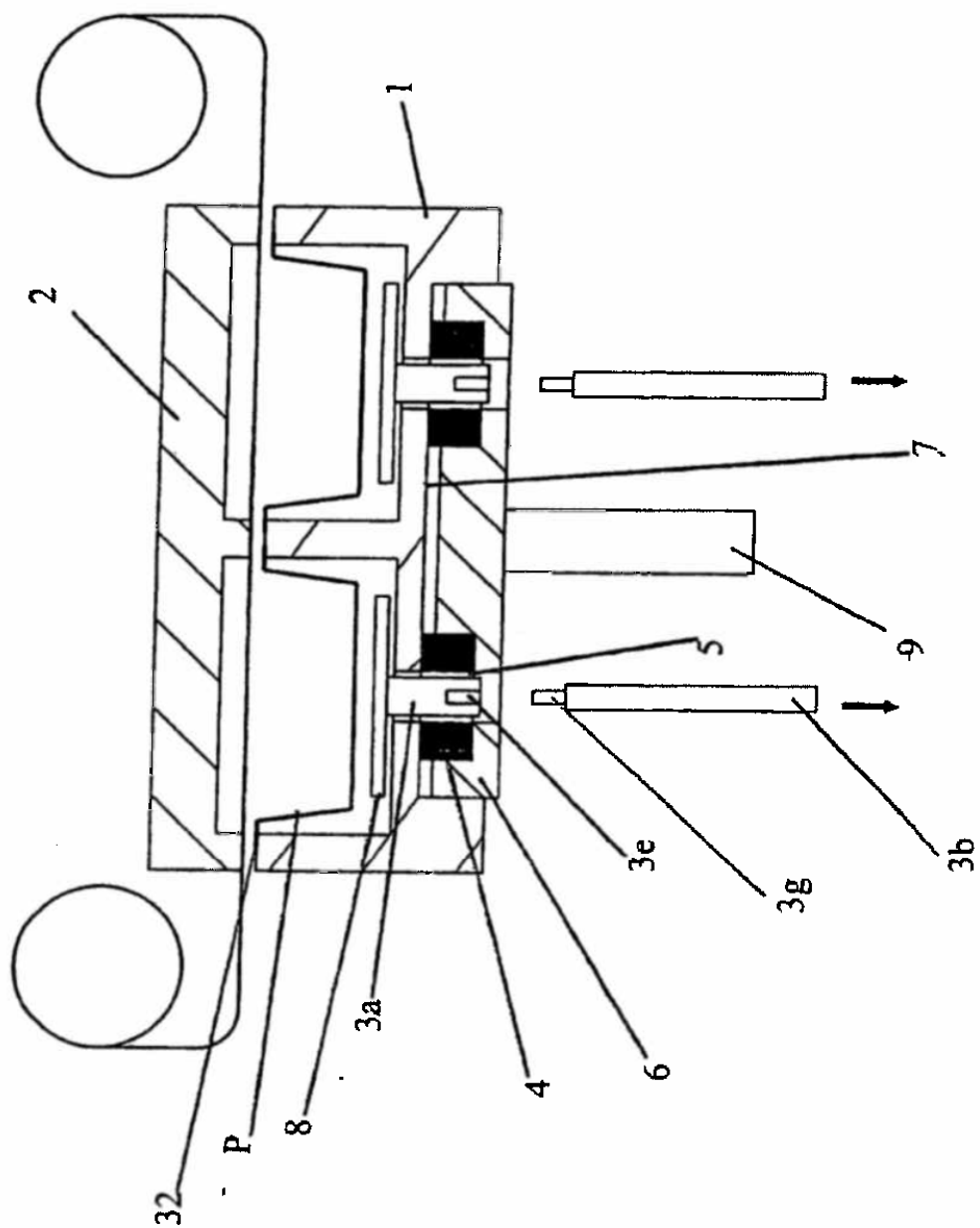


Fig. 8

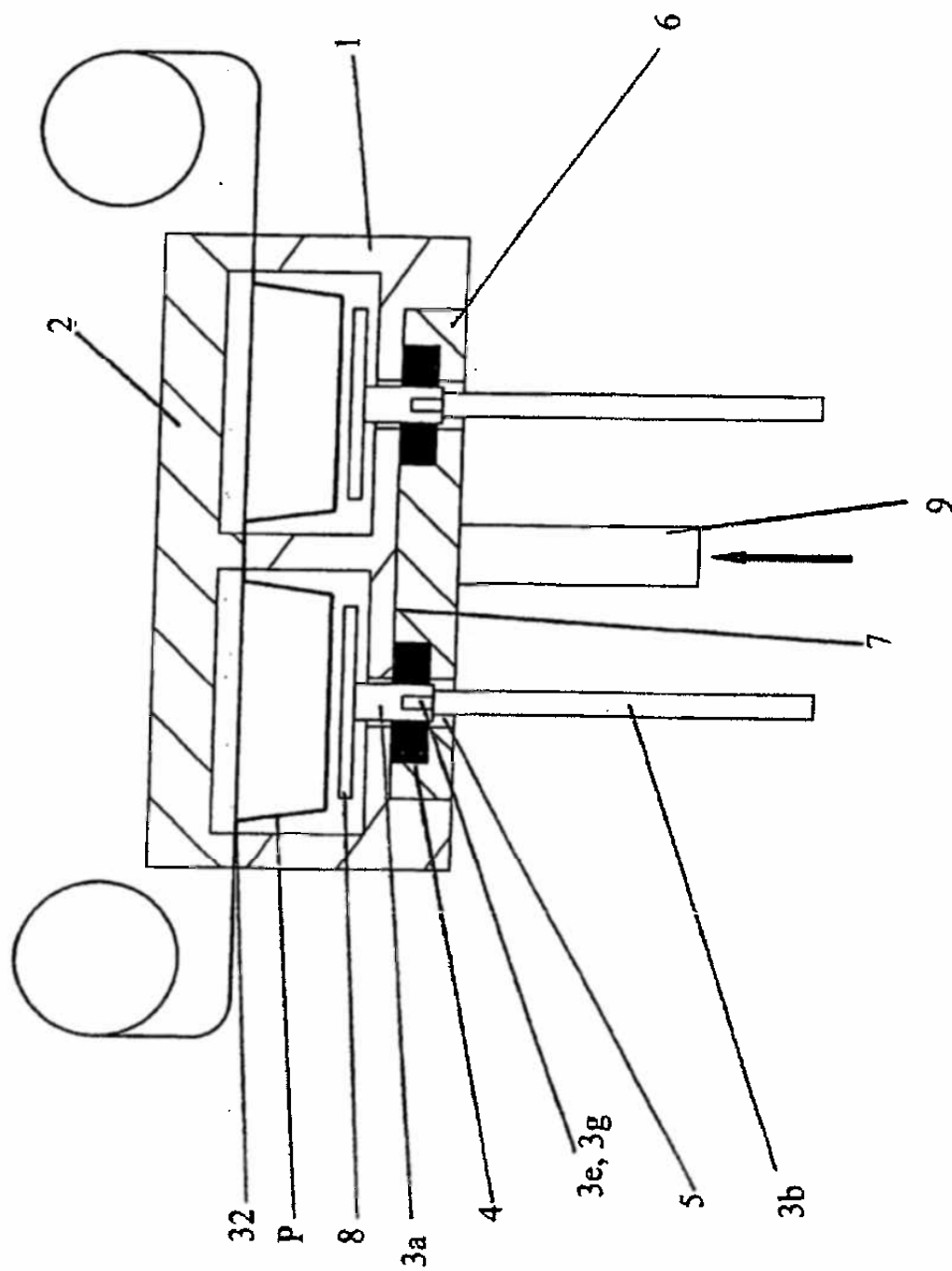


Fig. 9

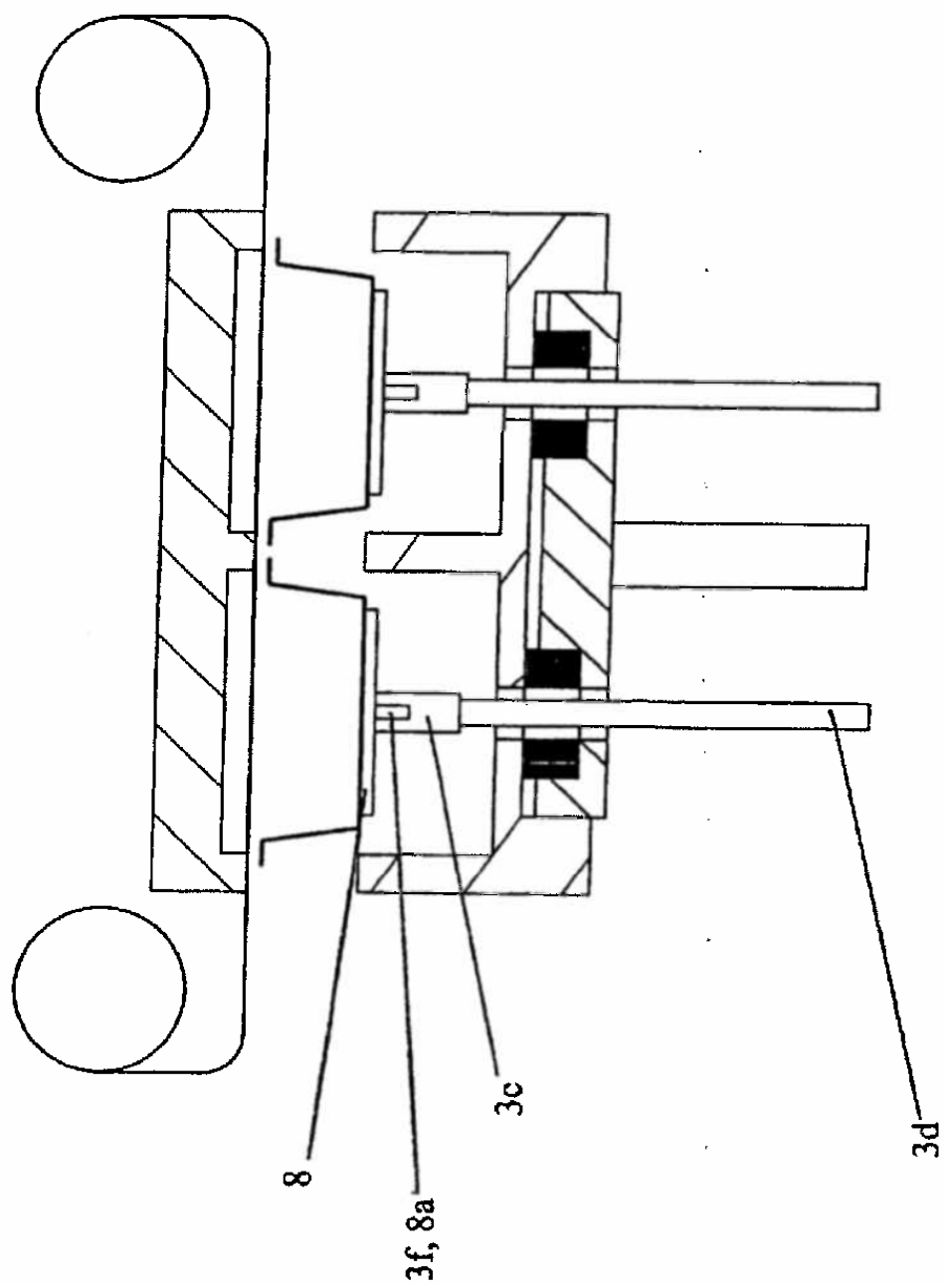


Fig. 10

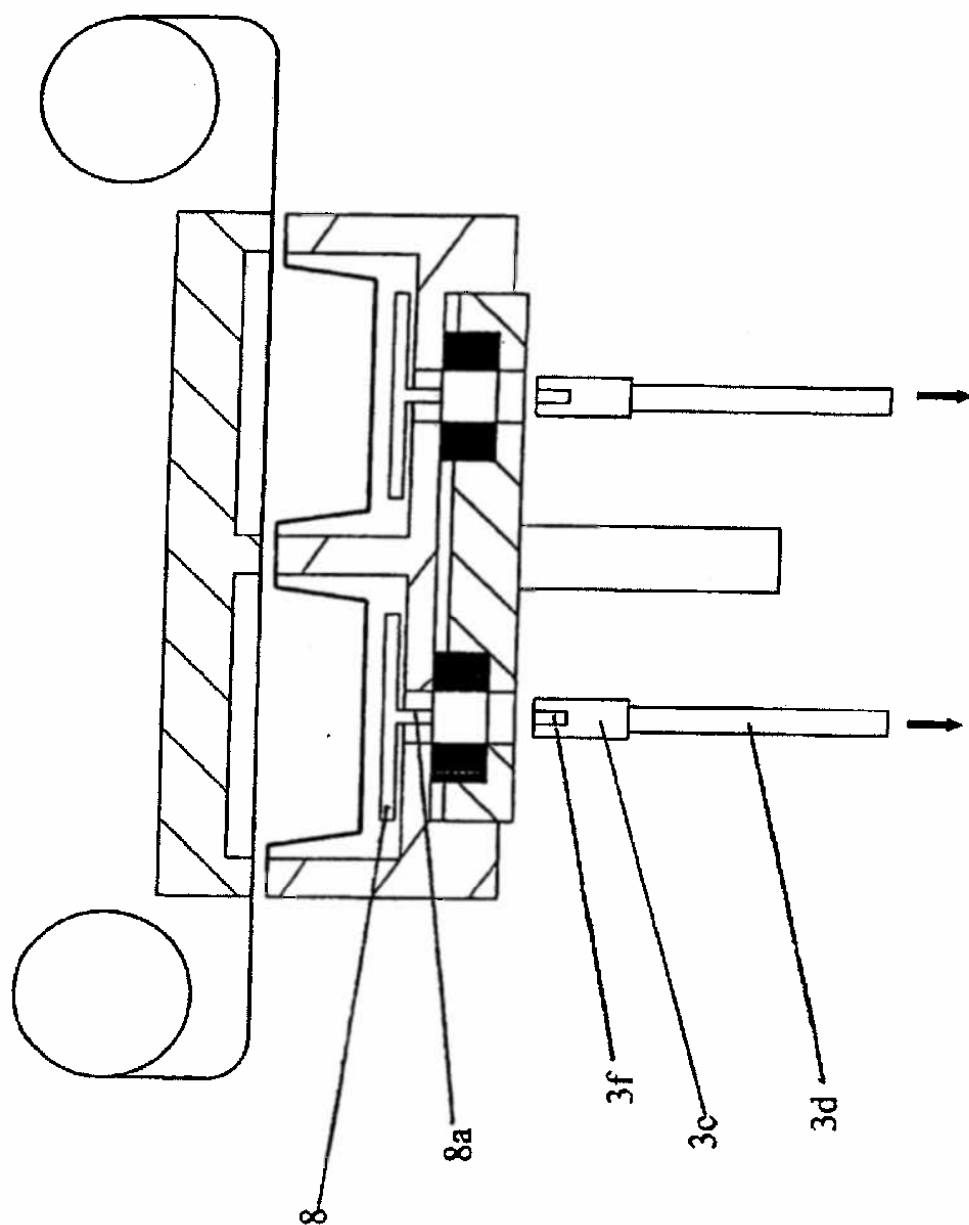


Fig. 11

