

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 447**

51 Int. Cl.:

**F24D 3/14**

(2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10163724 .7**

96 Fecha de presentación: **25.05.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2273205**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.01.2011**

54 Título: **Sistema de fijación para soportes para tubos de instalaciones, en especial tubos de calefacción de suelo**

30 Prioridad:  
**13.06.2009 DE 102009024836**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.05.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.05.2012**

73 Titular/es:  
**Schütz GmbH & Co. KGaA  
Schützstrasse 12  
56242 Selters, DE**

72 Inventor/es:  
**No consta**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 380 447 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 fijación para soportes para tubos de instalaciones, en especial tubos de calefacción de suelo

5 La invención se refiere a un sistema de fijación para soportes para tubos de instalaciones, en especial tubos de calefacción de suelo, sobre alambres de rejillas protectoras, esterillas portadoras y elementos constructivos similares, con soportes para tubos, de plástico, que presentan una base con dos brazos arqueados de apriete dirigidos hacia arriba, para la formación de una abertura de alojamiento para un tubo de calefacción de suelo, así como con una abertura de apriete abierta hacia abajo en la cara inferior de la base, para la fijación del soporte para tubo a un alambre, estando dispuesto entre la abertura de apriete en la cara inferior de la base, y los brazos de apriete de la base, un nervio configurado elástico, con un aparato posicionador con una carcasa, con una corredera guiada en esta y accionada manualmente o con motor, con un extremo de apriete que presenta una abertura de alojamiento para el soporte para tubo a instalar y que es desplazable en un canal de eyección con una abertura de eyección en la carcasa del aparato posicionador, así como con un depósito instalado en la carcasa del aparato posicionador con una barra de retención para los soportes para tubos, desembocando el extremo inferior de descarga de la barra de retención dispuesta vertical, en una abertura lateral del canal de eyección.

15 Para la fijación de un soporte para tubo en un alambre, se comprime manualmente hacia abajo el punzón del aparato posicionador de un sistema de fijación descrito en el documento EP 0 635 684 B1. Aquí superficies oblicuas dirigidas hacia arriba, dispuestas en los brazos de apriete del soporte para tubo, se deslizan sobre superficies oblicuas correspondientes del canal de eyección de la carcasa del aparato posicionador, y la abertura de apriete en la cara inferior de la base, se ensancha condicionada por el nervio configurado elástico entre los brazos de apriete y la abertura de apriete de la base, de manera que es posible una aplicación fácil del soporte para tubo sobre el alambre. Tan pronto los brazos de apriete del soporte para tubo están abiertos al máximo para un tubo para calefacción de suelo, las superficies oblicuas de los brazos de apriete del soporte para tubo, se liberan de las superficies oblicuas, de manera que la abertura de apriete en la cara inferior del soporte para tubo, se cierra de inmediato sobre el alambre. El punzón retrocede mediante un muelle de reposición, a su posición de partida, y el aparato posicionador está preparado para el siguiente proceso de fijación.

25 El clip de sujeción para tubos, de otro sistema de fijación descrito en el documento DE 20 2006 019 963 U1, para tubos de calefacción de suelo sobre una esterilla de celosía, presenta una mordaza de sujeción para el alojamiento de un tubo de calefacción de suelo, que se convierte en una base cuyos extremos sobresalen por ambos lados de la mordaza de sujeción, estando prevista en la base, dejando un nervio elástico de material hacia la mordaza de sujeción, una abertura de apriete abierta hacia abajo. El aparato posicionador del sistema de fijación, posee una barra de posición del tipo de astil y una base de asiento. La barra de posición está unida operativamente en su extremo superior, con un mango, y presenta en su extremo inferior, un punzón. En la base de asiento está dispuesto un pocillo de eyección en el que penetra el punzón, y que aloja un clip de sujeción para tubos. Al accionar la barra de posición con el mango, el punzón da sobre el nervio de material del clip de sujeción para tubos, y comprime este contra un alambre. Aquí los extremos de la base del clip de sujeción para tubos, bajo la presión del punzón, hacen tope en un estrechamiento previsto en la salida del pocillo de eyección de la base de asiento del aparato posicionador, y son comprimidos aquí hacia dentro, de tal manera que se esparranca la abertura de apriete en la base del clip de sujeción para tubos, y el clip de sujeción para tubos con la abertura de apriete ensanchada se aplica sobre un alambre, bajo la presión del punzón. El documento DE 20 2006 019 963 U1 hace pública la primera parte de la reivindicación 1.

30 La misión de la invención se basa en desarrollar otro sistema de fijación para tubos de calefacción de suelo, sobre una esterilla de celosía.

Esta misión se resuelve según la invención mediante un sistema de fijación con las notas características de la reivindicación 1.

La reivindicación 2 contiene un perfeccionamiento ventajoso y apropiado de la invención.

45 La invención se explica a continuación de la mano de las figuras del dibujo, que representan lo siguiente

- Figura 1 una vista en perspectiva del aparato posicionador del sistema de fijación para soportes para tubos.
- Figura 2 una vista interior de la carcasa de la corredera del aparato posicionador, en representación aumentada.
- 50 Figuras 3a – 3d cuatro posiciones funcionales de la corredera del aparato posicionador, durante la fijación de un soporte para tubo, sobre un alambre, y
- Figura 4 la vista frontal de un soporte para tubo utilizado en el sistema de fijación, en representación aumentada.

55 Los componentes constructivos principales del aparato1 posicionador del sistema de fijación según las figuras 1 y 2 son, una carcasa 2 plana, una corredera 3 accionada manualmente guiada en aquella, así como un depósito 4 instalado en la carcasa 2, con una barra 5 de retención para enfilear soportes 6 para tubos.

La carcasa 2 que se compone de dos partes 2a, 2b de la carcasa, atornilladas una con otra, forma un canal 7 rectangular de eyección con una abertura 8 de eyección, en la que se puede desplazar la corredera 3 que en su extremo 3a de apriete presenta una abertura 9 de alojamiento para un soporte 6 para tubo.

5 La barra 5 de retención del depósito 4 de soportes para tubos, está orientada paralela a una barra 10 de accionamiento fijada a la corredera 3, en cuyo extremo superior está instalado un mango 11 cilíndrico que está configurado asimétrico respecto a la barra 10 de accionamiento, y está orientado transversal a la dirección a, b del movimiento de la corredera. La parte más larga del mango 11 está orientada en oposición al depósito 4 cuya altura hay que dimensionarla de manera que entre el mango 11 y el extremo superior del depósito 4, quede un espacio libre suficientemente grande para poder asir el mango con comodidad.

10 La barra 10 de accionamiento de la corredera 3 se apoya en la carcasa 2 del aparato 1 posicionador, mediante un muelle 12 de reposición configurado como muelle a compresión montado sobre la barra de accionamiento, apoyándose el extremo 12a inferior del muelle 12 de reposición en la carcasa 2, y el extremo 12b superior en un tope 13 fijado a la barra 10 de accionamiento.

15 La barra 5 de retención del depósito 4 presenta un sector 5a superior recto de la barra, y un sector 5b inferior arqueado, con un extremo 14 de descarga. La barra 5 de retención del depósito 4 está fijada a la carcasa 2 del aparato 1 posicionador, con una placa 15 de sujeción instalada en el extremo 14 de descarga. El extremo 14 inferior de descarga de la barra 5 de retención del depósito 4, desemboca en una abertura 16 lateral del canal 7 de eyección de la carcasa 2 del aparato 1 posicionador.

20 El soporte 6 para tubo representado en la figura 4, que está fabricado como pieza de fundición inyectada de plástico, presenta una base 17 con dos brazos 18, 19 arqueados de apriete, dirigidos hacia arriba, para la formación de una abertura 20 de alojamiento para un tubo 21 de calefacción de suelo, así como una abertura 22 de apriete abierta hacia abajo, en la cara 23 inferior de la base 17, para la fijación del soporte 6 para tubo en un alambre 24, estando dispuesto entre la abertura 22 de apriete en la cara 23 inferior de la base 17, y los brazos 18, 19 de apriete de la base, un nervio 25 configurado elástico.

25 La abertura 9 de alojamiento configurada de forma trapezoidal en el extremo 3a de apriete de la corredera 3, para el soporte 6 para tubo, presenta dos brazos 26, 27 de apriete convergentes en oposición a la dirección a de apriete, y que al apretar la corredera 3 para la fijación de los soportes 6 para tubos instalados sobre un alambre 24, actúan en combinación con correspondientes aristas 28, 29 de apriete en los brazos 18, 19 de apriete de los soportes 6 para tubos, de tal manera que al apretar la corredera 3 sobre los soportes 6 para tubos, se comprimen los brazos 18, 19 de apriete de los mismos y, de este modo, se ensancha la abertura 22 de apriete en la cara 23 inferior de la base 17 de los soportes 6 para tubos, para enclavar los mismos en el alambre 24, y al elevar la corredera en la dirección b de la flecha, de los soportes 6 para tubos, los brazos 18, 19 de apriete para el tubo 21 de calefacción de suelo, retornan elásticamente en la abertura 9 de alojamiento ensanchada en oposición a la dirección b de elevación de la corredera 3 y, de este modo, el alambre 24 es rodeado sólidamente por la abertura 22 de apriete que se cierra, en la cara 23 inferior de la base 17 de los soportes 6 para tubos.

30 La corredera 3 del aparato 1 posicionador presenta una ventana 30 en la que está guiada desplazable una espiga 31 centrada que penetra en la abertura 9 de alojamiento de la corredera 3 para los soportes 6 para tubos, está solicitada por un muelle 32 a compresión en la dirección a de apriete de la corredera 3, y se apoya en el nervio 25 configurado elástico, de las bases 17 de los soportes 6 para tubos, durante el apriete de la corredera 3 sobre los soportes 6 para tubos en el proceso de fijación para el centrado de los soportes para tubos, y durante la elevación de la corredera 3 de los soportes 6 para tubos enclavados en un alambre 24 para la sujeción de los soportes para tubos hasta el envolvimiento completo del alambre 24 por la abertura 22 de apriete en la cara 23 inferior de las bases 17 de los soportes para tubos.

35 En el extremo de la espiga 31 de centrado y sujeción que penetra en la ventana 30 de la corredera 3 del aparato 1 posicionador, está fijado un disco 33 de guía y empuje, que está guiado en la ventana 30 de la corredera, y solicitado por el muelle 32 a compresión en la dirección a de apriete de la corredera 3.

La figura 3a muestra una representación esquemática de la corredera 3 del aparato 1 posicionador, con un soporte 6 para tubo sujeto por este, colocado sobre un alambre 24, al comienzo del proceso de fijación.

40 La figura 3b aclara las posiciones de la corredera 3 y del soporte 6 para tubo después de apretar la corredera sobre el soporte para tubo, con la abertura 22 de apriete ensanchada para la fijación del soporte 6 para tubo en el alambre 24, centrándose el soporte 6 para tubo, por la espiga 31 de centrado y retención, de la corredera 3.

La figura 3c ilustra una posición intermedia de la corredera 3, levantada del soporte 6 para tubo, en la que la abertura 22 de apriete retornada elásticamente, rodea flojamente el alambre 24, estando retenido el soporte 6 para tubo, por la espiga 31 de retención, de la corredera 3.

45 De la figura 3d se desprende una posición intermedia de la corredera 3, todavía más elevada del soporte 6 para tubo, en la que la abertura 22 de apriete del soporte 6 para tubo, envuelve sólidamente el alambre 24, de manera que el aparato 1 posicionador se puede levantar del alambre 24.

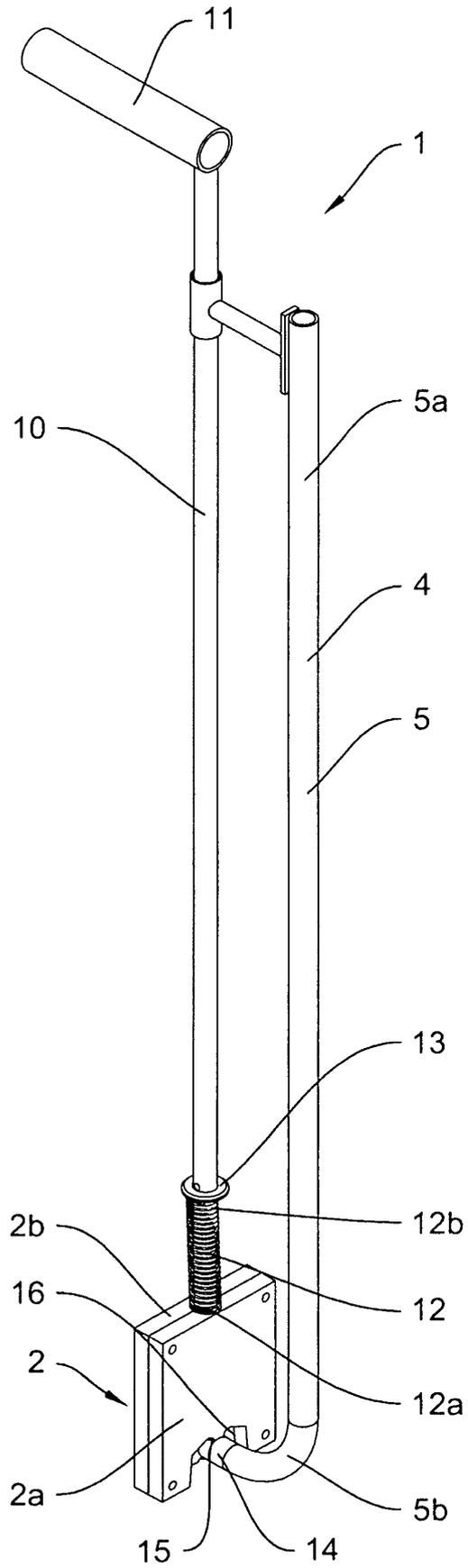
## ES 2 380 447 T3

Con el sistema de fijación indicado es posible fijar soportes para tubos rápida y fácilmente con poco gasto de trabajo, en posición vertical, en puntos seleccionados, sobre alambres de esterillas de celosía o similares.

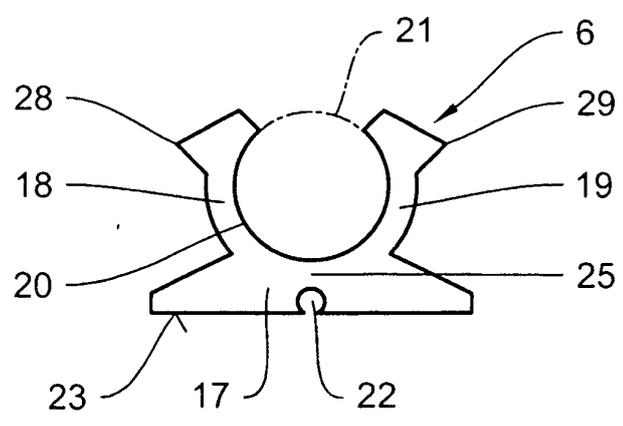
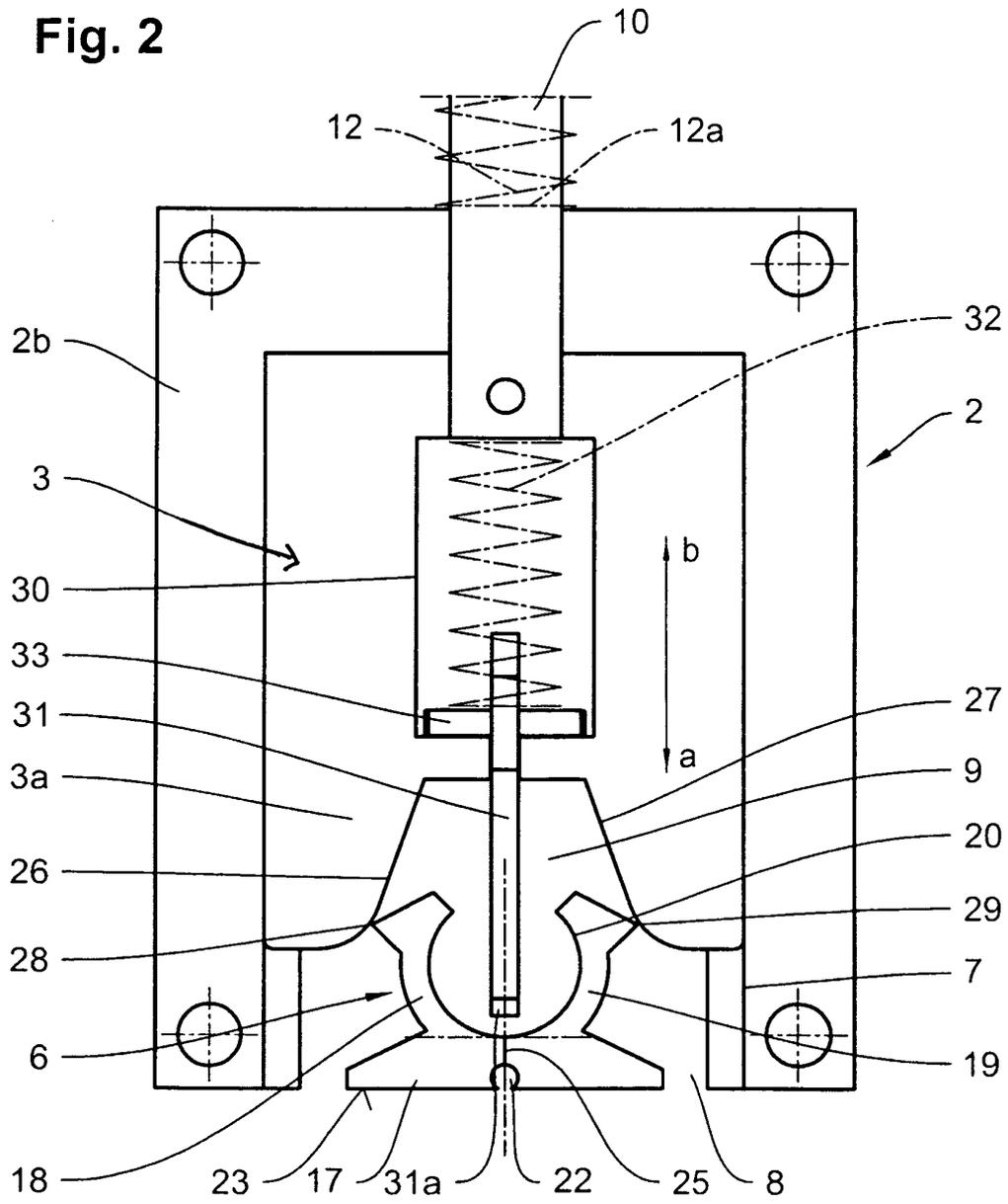
## REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de fijación para soportes (6) para tubos de instalaciones, en especial tubos (21) de calefacción de suelo, sobre alambres (24) de rejillas protectoras, esterillas portadoras y elementos constructivos similares, con soportes (6) para tubos, de plástico, que presentan una base (17) con dos brazos (18, 19) arqueados de apriete dirigidos hacia arriba, para la formación de una abertura (20) de alojamiento para un tubo (21) de calefacción de suelo, así como con una abertura (22) de apriete abierta hacia abajo en la cara (23) inferior de la base (17), para la fijación del soporte (6) para tubo a un alambre (24), estando dispuesto entre la abertura (22) de apriete en la cara (23) inferior de la base (17), y los brazos (18, 19) de apriete de la base (17), un nervio (25) configurado elástico, con un aparato (1) posicionador con una carcasa (2), con una corredera (3) guiada en esta y accionada manualmente o con motor, con un extremo (3a) de apriete que es desplazable en un canal (7) de eyección con una abertura (8) de eyección en la carcasa (2) del aparato (1) posicionador, así como con un depósito (4) instalado en la carcasa (2) del aparato (1) posicionador, con una barra (5) de retención para los soportes (6) para tubos, desembocando el extremo (14) inferior de descarga de la barra (5) de retención dispuesta vertical, en una abertura (16) lateral del canal (7) de eyección, caracterizado porque el extremo de apriete de la corredera, presenta una abertura (9) de alojamiento para los soportes (6) para tubos y
- 10 porque la abertura (9) trapezoidal de alojamiento para los soportes (6) de tubos, en el extremo (3a) de apriete de la corredera (3), presenta dos brazos (26, 27) de apriete convergentes en oposición a la dirección (a) de apriete de la corredera (3), y que al apretar la corredera (3) para la fijación de los soportes (6) para tubos instalados sobre un alambre (24), actúan en combinación con correspondientes aristas (28, 29) de apriete, o superficies de apriete, en los brazos (18, 19) de apriete de los soportes (6) para tubos, de tal manera que al apretar la corredera (3) sobre los soportes (6) para tubos se comprimen los brazos (18, 19) de apriete de los mismos y, de este modo, se ensancha la
- 15 abertura (22) de apriete en la cara (23) inferior de la base (17) de los soportes (6) para tubos, para enclavar los mismos en el alambre (24), y al elevar la corredera (3), de los soportes (6) para tubos, los brazos (18, 19) de apriete para el tubo (21) de calefacción de suelo, retornan elásticamente en la abertura (9) de alojamiento ensanchada en oposición a la dirección (b) de elevación de la corredera (3) y, de este modo, el alambre (24) es rodeado sólidamente por la abertura (22) de apriete que se cierra, en la cara (23) inferior de la base (17) de los soportes (6) para tubos, y porque la corredera (3) del aparato (1) posicionador presenta una ventana (30) en la que está guiada desplazable una espiga (31) centrada que penetra en la abertura (9) de alojamiento de la corredera (3) para los soportes (6) para tubos, está solicitada por un muelle (32) a compresión en la dirección (a) de apriete de la corredera (3), y se apoya en el nervio (25) configurado elástico, de la base (17) de los soportes (6) para tubos, durante el apriete de la corredera (3) sobre los soportes (6) para tubos en el proceso de fijación para el centrado de los soportes (6) para tubos, y durante la elevación de la corredera (3), de los soportes (6) para tubos enclavados en un alambre (24) para la sujeción de los soportes (6) para tubos hasta el envolvimiento completo del alambre (24) por la abertura (22) de apriete en la cara (23) inferior de la base (17) de los soportes para tubos.
- 20
- 25
- 30
- 35 2. Sistema de fijación según la reivindicación 1, caracterizado por un disco (33) de guía y empuje, que está fijado en el extremo de la espiga (31) de centrado y sujeción, que penetra en la ventana (30) de la corredera (3) del aparato (1) posicionador, está guiado en la ventana (30) de la corredera (3) y está solicitado por el muelle (32) a compresión en la dirección (a) de apriete de la corredera (3).

Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 4**

Fig. 3a

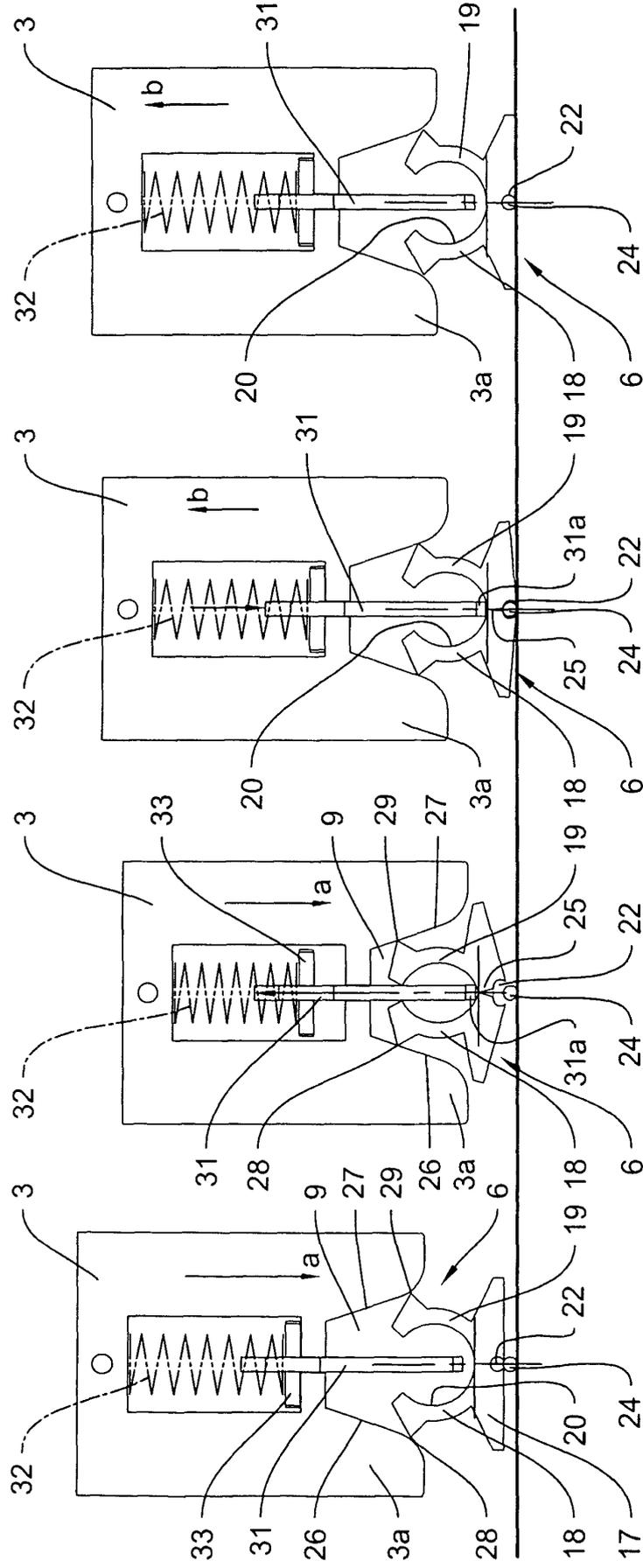


Fig. 3b

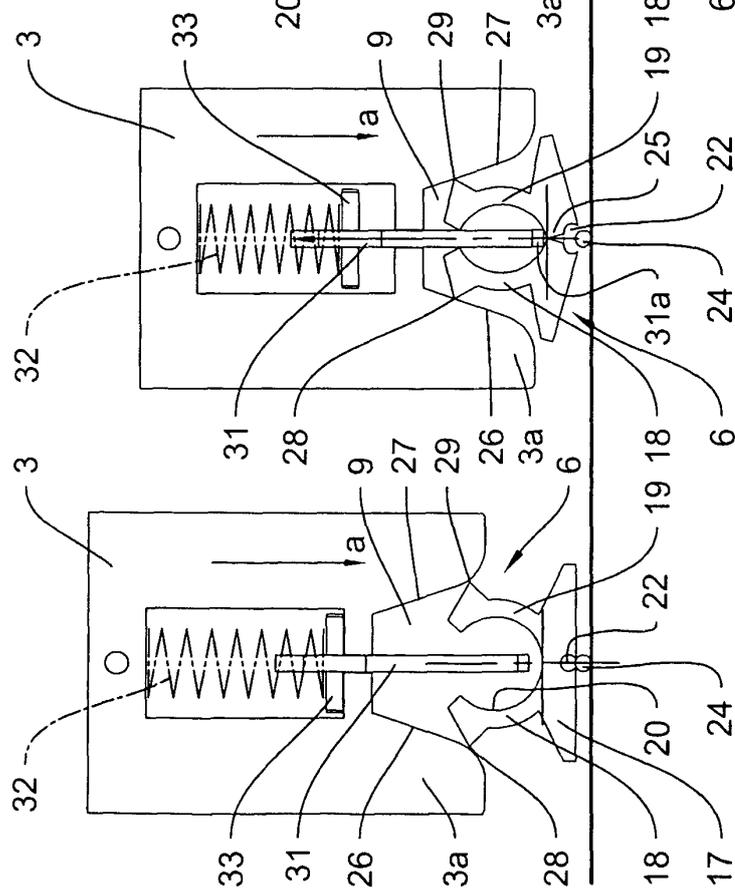


Fig. 3c

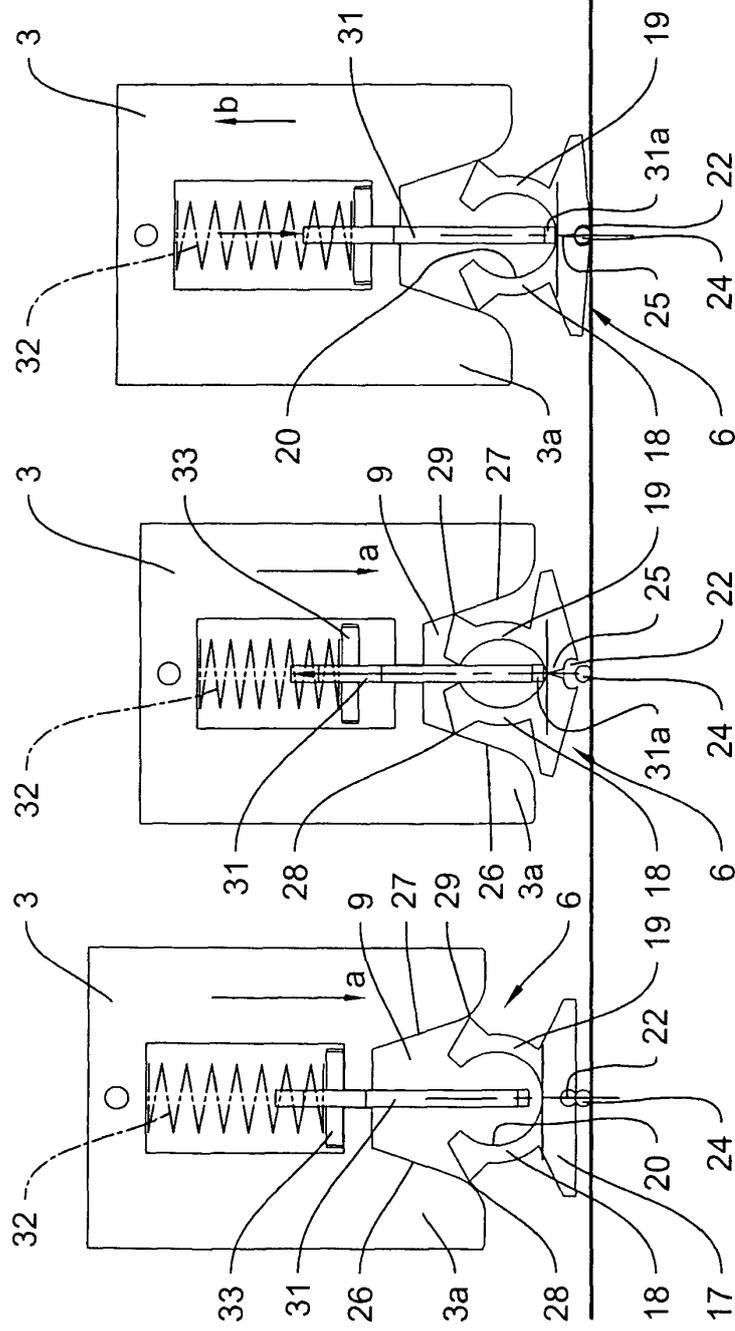


Fig. 3d

