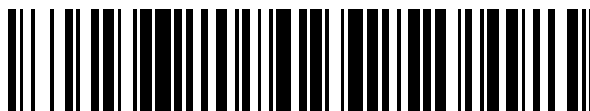


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 514**

51 Int. Cl.:

B05B 15/02 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.08.2013 E 13179406 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2835180**

54 Título: **Dispositivo de dispensación de materiales fluyentes**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
06.09.2016

73 Titular/es:

**ROBATECH AG (100.0%)
Pilatusring 10
5630 Muri, CH**

72 Inventor/es:

**INEICHEN, BEATUS y
MEIER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 581 514 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de dispensación de materiales fluyentes.

La presente invención concierne a un dispositivo de dispensación de materiales fluyentes, especialmente adhesivos, pinturas, barnices y agentes separadores.

5 Tales dispositivos se emplean, por ejemplo, para aplicar porciones de adhesivos sobre un sustrato. La aplicación de los adhesivos se efectúa en este caso de manera controlada por medio de una válvula de dosificación, siendo posible especialmente una aplicación lineal, puntual, de rociado, en espiral o según una superficie.

10 En el procesamiento de materiales fluyentes con válvulas de dosificación es problemático el hecho de que se puedan acumular residuos del material en la salida de la válvula de dosificación y éstos, especialmente cuando se endurecen allí, pueden perturbar o incluso anular el funcionamiento siguiente del dispositivo.

15 Un dispositivo de dispensación de materiales fluyentes que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1 es conocido por el documento US 6 024 250 A. En este dispositivo está prevista una pieza de cierre cuyo eje de basculación no se cruza con un eje de salida de una boquilla. Estando alineado el dispositivo, el eje de la boquilla está dispuesto verticalmente y el eje de basculación de la pieza de cierre está dispuesto horizontalmente. Bajo la acción de un muelle se bascula la pieza de cierre hasta su posición de cierre en la que una superficie de la pieza de cierre, orientada perpendicularmente al eje de salida de la boquilla, contacta con una abertura de salida de la boquilla y así la cierra. Por medio de un cilindro neumático se puede bascular la pieza de cierre en contra de la fuerza del muelle desde su posición de cierre hasta su posición de apertura.

20 Un dispositivo de dispensación de materiales fluyentes es conocido también por el documento DE 41 13 445 A1. Este dispositivo presenta una boquilla que tiene en la zona de un extremo libre de la misma una abertura de salida para dispensar los materiales. Fuera de la boquilla está dispuesta una pieza de cierre trasladable por un medio de ajuste, la cual, en una posición de apertura, libera la abertura de salida y, en una posición de cierre, en la zona de una superficie de la pieza de cierre vuelta hacia el extremo de la boquilla, cierra la abertura de salida. La superficie de la pieza de cierre está limitada en el frente por un canto delantero en la dirección de movimiento de la pieza de cierre desde la posición de apertura hasta la posición de cierre. Por tanto, al transferir la pieza de cierre a su posición de cierre, el canto delantero es siempre el primero en aplicarse al extremo libre de la boquilla antes de que la pieza de cierre contacte de plano con el extremo libre de la boquilla mediante su superficie de cierre y cierre la abertura de la boquilla. Esta acción de este extremo libre de la boquilla sobre el canto delantero en cada proceso de cierre de la pieza de cierre conduce a un desgaste incrementado del canto delantero y, por tanto, a una duración reducida del dispositivo.

25 Asimismo, en el documento DE 199 36 670 C1 se describe un dispositivo de dispensación de materiales fluyentes. Este dispositivo presenta un soporte estacionario, una válvula de dosificación unida con el soporte y dotada de una boquilla de salida para los materiales fluyentes y también una pieza de cierre exterior para cerrar la abertura de salida de la boquilla. En este caso, la pieza de cierre es estacionaria y la válvula de dosificación o la boquilla es basculada con relación a la pieza de cierre. En esta configuración un canto delantero de la pieza de cierre contacta también durante el respectivo proceso de cierre con la boquilla en la zona del extremo libre de ésta, con la desventaja descrita del desgaste incrementado de la pieza de cierre en la zona del canto delantero.

30 Se conoce también por el documento EP 0 719 592 A2 un dispositivo de dispensación de materiales fluyentes con una boquilla y una pieza de cierre para la boquilla. En este dispositivo un canto delantero de la pieza de cierre contacta también con la boquilla en la zona de su extremo libre al transferir la pieza de cierre a su posición de cierre.

El cometido de la presente invención consiste en perfeccionar un dispositivo de dispensación de materiales fluyentes que presenta las características del preámbulo de la reivindicación 1 de modo que se puedan realizar con éste un gran número de ciclos de cierre sin que resulte dañada la pieza de cierre.

El problema se resuelve con un dispositivo que está concebido según las características de la reivindicación 1.

35 Por tanto, según la invención, la pieza de cierre puede ser trasladada por medio del elemento de ajuste de tal manera que la superficie de la pieza de cierre, al hacer contacto con la boquilla en la zona de su abertura de salida, se mueva con relación a la boquilla con una componente de movimiento perpendicular a un eje de salida de la abertura de salida de la boquilla. Este movimiento de la pieza de cierre produce una limpieza de la boquilla en la zona de su abertura de salida.

40 En el dispositivo se ha previsto que la superficie de la pieza de cierre vuelta hacia el extremo de la boquilla, es decir, la superficie de la pieza de cierre, esté dispuesta en la posición abierta junto a la boquilla y a un nivel aguas arriba de la abertura de salida, referido a la dirección de flujo de los materiales a través de la boquilla. Asimismo, según la invención se ha previsto que se pueda mover la pieza de cierre con ayuda del medio de ajuste desde la posición de apertura hasta la posición de cierre de tal manera que el canto delantero de la superficie de la pieza de cierre se

mueva a lo largo del extremo libre de la boquilla.

Por consiguiente, la pieza de cierre, al transferir esta pieza de cierre de la posición de apertura a la posición de cierre, no contacta primeramente mediante al canto delantero con la boquilla en la zona de su extremo libre, sino que se conduce el canto delantero a lo largo de este extremo de la boquilla, con lo que la pieza de cierre entra en contacto inicial con la boquilla detrás del canto delantero. Se excluye así un daño del canto delantero al moverse la pieza de cierre de la posición de apertura a la posición de cierre. Mediante el movimiento de la pieza de cierre se limpia la abertura de salida de la boquilla.

Se considera como especialmente ventajoso que la pieza de cierre, al hacer contacto con la boquilla, contacte mediante una superficie lo más grande posible con el extremo libre de la boquilla, con lo que tiene lugar inmediatamente un cierre de la abertura de salida de la boquilla.

El movimiento de la pieza de cierre con relación a la boquilla en la zona de la abertura de salida se ha elegido preferiblemente de modo que la pieza de cierre se mueva respecto de la abertura de salida con una componente de movimiento perpendicular a la dirección de flujo de los materiales a través de la boquilla. En consecuencia, este movimiento da lugar, con alto rendimiento, a que la pieza de cierre arrastre casi completamente hacia un lado los restos de material que se han acumulado en la zona de la abertura de salida de la boquilla, y libere así a la boquilla de restos de material en la zona de la abertura de salida.

La disposición de la superficie de la pieza de cierre en la posición abierta al lado de la boquilla y a un nivel aguas arriba de la abertura de salida hace posible, por un lado, disponer la pieza de cierre al lado de la boquilla en la zona de la superficie de dicha pieza de cierre, pero en una zona en la que la pieza de cierre o la superficie de la pieza de cierre no dificulta una dispensación de los materiales fluyentes desde la boquilla. La disposición citada de la superficie de la pieza de cierre hace posible configurar muy compacto el dispositivo en la zona de la boquilla y la pieza de cierre, especialmente en la superficie de la pieza de cierre. Esto es ventajoso debido a que permite disponer en todo caso un gran número de boquillas con piezas de cierre asociadas en posición lateralmente yuxtapuestas. La ventaja de esta configuración se manifiesta en que se pueden aplicar sobre el sustrato cordones de adhesivo a una pequeña distancia de, por ejemplo, 15 mm, especialmente 13 mm.

Preferiblemente, el dispositivo de aplicación/unidad de dosificación que presenta la boquilla está provisto de una zapata de guía integrada que guía a un sustrato que se mueve por debajo de la boquilla. En este caso, una configuración estrecha y delgada de la pieza de cierre hace posible una pequeña distancia entre la abertura de salida de la boquilla y el sustrato, por ejemplo una sustancia de como máximo 5 mm, especialmente 3 mm. Asimismo, la cinemática de la pieza de cierre hace posible que la boquilla pueda permanecer en su posición de dosificación cuando se transfiera la pieza de cierre a su posición de cierre.

Preferiblemente, la boquilla está configurada de manera que se estrecha en dirección al extremo de la misma y la superficie de la pieza de cierre está dispuesta en la posición abierta al lado de la zona estrechada de la boquilla. Esta configuración del extremo de la boquilla contribuye a transferir la pieza de cierre por un corto camino de ajuste desde su posición de apertura hasta su posición de cierre, a la vez que se realiza un movimiento de ajuste relativamente sencillo entre la posición de apertura y la posición de cierre.

Según una forma de realización especial de la invención, se ha previsto que la pieza de cierre presente una naturaleza elástica. Esta naturaleza hace posible presionar la superficie de la pieza de cierre contra la boquilla con cierto pretensado después del contacto con la abertura de salida de la boquilla y garantizar así un cierre seguro de la abertura de salida.

En principio, es posible que la pieza de cierre esté realizada en una sola pieza y, por tanto, no presente especialmente propiedades diferentes del material en la zona de la superficie de la pieza de cierre y en la zona restante de la pieza de cierre, especialmente en una zona de apoyo de la pieza de cierre. En este caso, la pieza de cierre está hecha preferiblemente de metal o plástico.

Preferiblemente, la pieza de cierre está configurada de tal manera que presente en la zona de su extremo alejado del medio de ajuste un segmento de la pieza de cierre que presente la superficie de dicha pieza de cierre. En la zona de un extremo está montada la pieza de cierre en el medio de ajuste y está dispuesta así en este medio para trasladar la pieza de cierre de la posición de apertura a la posición de cierre. En la zona del otro extremo la pieza de cierre presenta un segmento de la misma con la superficie de dicha pieza de cierre y tiene así la superficie por medio de la cual se puede cerrar la abertura de salida de la boquilla.

Según un perfeccionamiento preferido, se ha previsto que el segmento de la pieza de cierre presente un elemento de base y una placa recibida por el elemento de base, presentando la placa la superficie de la pieza de cierre en su lado vuelto hacia el elemento de base. El elemento de base representa el elemento de soporte para la placa, que presenta una naturaleza del material distinta de la del elemento de base. Preferiblemente, la placa es elásticamente deformable y presenta especialmente propiedades cauchoelásticas.

- La construcción de la placa como un componente elástico tiene la ventaja de que la placa contacta en la posición de cierre, bajo pretensado y, por tanto, deformación elástica, con la boquilla en la zona de su abertura de salida y así la cierra con seguridad. La naturaleza elástica es ventajosa también debido a que ya al alcanzarse una posición de traslación final de la pieza de cierre el segmento de esta pieza de cierre contacta con la boquilla en la zona de su
- 5 abertura de salida y la cierra, y bajo deformación elástica de la placa se transfiere la pieza de cierre a su posición de cierre, con una deformación de la placa modificada en ciertas circunstancias. Así, en la posición final de la pieza de cierre la placa elástica deformable puede actuar sobre el extremo de la boquilla con una fuerza máxima elásticamente producida o bien, a consecuencia del movimiento realizado de la pieza de cierre, puede actuar sobre el extremo de la boquilla con un menor pretensado elástico.
- 10 Se considera como ventajoso que el canto delantero de la superficie de la pieza de cierre del segmento de forma de placa de esta pieza de cierre coincida con un canto delantero del elemento de base. Referido al respectivo canto delantero, la pieza de cierre presenta así una configuración unitaria.
- La pieza de cierre está configurada en su construcción especialmente de tal manera que presenta un segmento de apoyo terminal, en la zona del cual está apoyada la pieza de cierre por el lado del medio de ajuste, y tiene también el
- 15 segmento terminal de la pieza de cierre y un brazo de unión entre el segmento de apoyo y el segmento de la pieza de cierre. Este brazo de unión hace posible transmitir al extremo de la boquilla el movimiento del medio de ajuste, que no puede posicionarse en la proximidad inmediata del extremo de la boquilla. El brazo de unión consiste especialmente en metal o plástico.
- La pieza de cierre está configurada preferiblemente en forma de placa y está fabricada así de un material de pared
- 20 relativamente delgada.
- Referido a la extensión longitudinal de la pieza de cierre, ésta puede presentar una sección transversal diferente, por ejemplo una sección transversal poligonal, especialmente una sección transversal rectangular con vértices redondeados, o una sección transversal redonda.
- Se considera como especialmente ventajoso que la pieza de cierre sea trasladable con ayuda del medio de ajuste
- 25 de tal manera que la superficie de la pieza de cierre sea trasladada en paralelo durante la traslación de la posición de apertura a la posición de cierre. La pieza de cierre realiza así un movimiento bastante sencillo.
- En particular, se ha previsto que la pieza de cierre sea trasladable con ayuda del elemento de ajuste de tal manera que la superficie de la pieza de cierre, al trasladarse de la posición de apertura a la posición abierta, esté dispuesta perpendicularmente a un eje de salida de la abertura de salida de la boquilla. Esta disposición de la superficie de la
- 30 pieza de cierre en la posición de cierre de la pieza de cierre garantiza que los materiales fluyentes que se adhieren a la boquilla en la zona de su abertura de salida no goteen desde la pieza de cierre durante la traslación de esta pieza de cierre, sino que permanezcan sobre la superficie de la pieza de cierre dispuesta perpendicularmente al eje de salida de la abertura de salida de la boquilla y puedan ser retirados allí de la pieza de cierre con ayuda de medios auxiliares adecuados. Gracias a esta disposición de la superficie de la pieza de cierre se impide así que los
- 35 materiales fluyentes que se adhieren a la abertura de salida de la boquilla se salgan incontroladamente de la zona de la pieza de cierre, llegando especialmente a la zona del sustrato.
- Se considera como especialmente ventajoso que la pieza de cierre sea trasladable con ayuda del elemento de ajuste de tal manera que la superficie de la pieza de cierre se mueva en forma de arco desde la posición abierta hasta la posición de cierre, especialmente en situaciones de punto muerto rebasado en la posición abierta y en la
- 40 posición de cierre de la pieza de cierre y también en una situación de punto muerto en una posición intermedia entre la posición abierta y la posición de cierre. Por consiguiente, la pieza de cierre se mueve en la zona de la superficie de la misma desde la situación de punto muerto rebasado en la posición de apertura, con disposición junto a la boquilla, hasta la situación de punto muerto en la que la superficie de la pieza de cierre está dispuesta a una insignificante distancia de la abertura de salida de la boquilla para ser transferida después nuevamente a una
- 45 situación de punto muerto rebasado en la que la superficie de la pieza de cierre se aplica a la boquilla en la zona de la abertura de salida de la boquilla y cierra esta abertura de salida. Estos movimientos de la superficie de la pieza de cierre desde una situación de punto muerto rebasado hasta la situación de punto muerto y desde esta situación de punto muerto hasta la otra situación de punto muerto rebasado se efectúan especialmente con un movimiento de desplazamiento exclusivamente paralelo de la superficie de la pieza de cierre. Este desarrollo del movimiento
- 50 necesita tan solo una pequeña ocupación de espacio para transferir la pieza de cierre de la posición abierta a la posición de cierre.
- El medio de ajuste para trasladar la pieza de cierre puede estar configurado en todo caso de tal manera que sirva tanto para transferir la pieza de cierre de la posición abierta a la posición de cierre como para transferir la pieza de
- 55 cierre de la posición de cierre a la posición abierta. En este caso, se ha previsto especialmente que el movimiento de la pieza de cierre de la posición abierta a la posición de cierre sea producido por un movimiento del medio de ajuste y que el movimiento de la pieza de cierre de la posición de cierre a la posición abierta se logre con ayuda de un movimiento de retroceso correspondiente del medio de ajuste. Sin embargo, es en principio perfectamente posible que el medio de ajuste sirva solamente para mover la pieza de cierre de la posición abierta a la posición de cierre. El

movimiento de la posición de cierre a la posición abierta puede efectuarse con ayuda de otro medio de ajuste, por ejemplo con ayuda de un muelle de reposición.

Según una forma de realización especial de la invención, se ha previsto una configuración del medio de ajuste en la que el medio de ajuste presenta:

- 5 - un bastidor,
- un medio de transmisión que genera un ajuste de forma y presenta ruedas y que produce un sincronismo angular de ruedas montadas de forma basculable en el bastidor,
- un accionamiento para la transmisión de correa destinada a bascular la respectiva rueda en una dirección de basculación y una dirección de basculación opuesta a ésta,
- 10 - un elemento de apoyo para la pieza de cierre montado de manera basculable en ruedas, estando montado el elemento de apoyo en estas ruedas de manera basculable alrededor de ejes de basculación, estando dispuestos estos ejes de basculación paralelamente a los ejes de basculación de estas ruedas en el bastidor,

estando la pieza de cierre montada en el elemento de apoyo.

- 15 El movimiento de la pieza de cierre de la posición de apertura a la posición de cierre y de la posición de cierre a la posición de apertura se materializa así con ayuda del medio de transmisión. Éste necesita solamente poco espacio de montaje en una dirección perpendicular a la dirección de movimiento de la pieza de cierre, ya que dicho medio es de configuración compacta en esta dirección. Esto hace posible disponer varios dispositivos y, por consiguiente, varias unidades de dosificación dotadas de boquillas en posiciones lateralmente yuxtapuestas y relativamente juntas. El medio de transmisión es un accionamiento robusto que actúa permanentemente con seguridad para mover la pieza de cierre. Con ayuda de ruedas del medio de transmisión, el elemento de apoyo está montado definitivamente de manera basculable en estas ruedas, con lo que se garantiza un guiado preciso del elemento de apoyo. Esto asegura una traslación precisa de la pieza de cierre entre la posición de apertura y la posición de cierre.

- 25 El montaje del elemento de apoyo en las ruedas hace que el elemento de apoyo y, por tanto, la pieza de cierre montada en el elemento de apoyo realicen un movimiento no lineal cuando se activa el accionamiento. Los ejes de apoyo del elemento de apoyo en las ruedas se mueven sobre una trayectoria circular en correspondencia con los movimientos de basculación de las ruedas, con lo que la pieza de cierre se mueve también sobre una trayectoria circular. Esto hace posible en principio posicionar la pieza de cierre con respecto a la boquilla de modo que el canto delantero de la pieza de cierre no venga a aplicarse a la boquilla, sino que se mueva a lo largo de la boquilla, con lo que solo detrás del canto delantero se aplica de plano la pieza de cierre sobre la abertura de salida de la boquilla.

- 30 El dispositivo según este perfeccionamiento hace posible un movimiento sencillo de la pieza de cierre desde la posición de apertura hasta la posición de cierre, y viceversa. Este movimiento se produce por el accionamiento del medio de transmisión en direcciones contrarias, con lo que las ruedas se mueven en una dirección de basculación para transferir la pieza de cierre de la posición de apertura a la posición de cierre y en la dirección de basculación contraria a la anterior para la transferencia de la posición de cierre a la posición de apertura.

- 35 En el bastidor está montado preferiblemente el accionamiento para el medio de transmisión. En este caso, el accionamiento presenta especialmente un elemento de unión trasladable en vaivén que está unido con el medio de transmisión. El accionamiento coopera con este elemento de unión. Por ejemplo, un actuador que opera linealmente y que es parte integrante del accionamiento actúa sobre el elemento de unión, cuando es solicitado, en el sentido de que dicho elemento de unión se mueva en una dirección de traslación. Si no se solicita el actuador, un muelle que actúa como, por ejemplo, parte integrante del accionamiento actúa en particular directamente sobre el actuador, con lo que se repone el actuador y el elemento de unión se mueve así volviendo a la dirección de partida.

- 40 Preferiblemente, el elemento de unión está unido con un segmento recto del medio de transmisión y puede ser trasladado en línea recta en dirección contraria. Por tanto, el elemento de unión ataca en el medio de transmisión en la zona del mismo en la que está configurado en forma rectilínea el segmento del medio de transmisión asociado al elemento de unión.

El accionamiento para el medio de transmisión puede estar realizado también, por ejemplo, como un accionamiento de basculación que acciona en particular directamente una de las ruedas del medio de transmisión.

- 45 El medio de transmisión presenta especialmente una transmisión de correa o una barra que une las ruedas y está montada de manera basculable en las ruedas, o bien un juego de engranajes. Por ejemplo, en la transmisión de correa una correa, especialmente una correa dentada, una cinta de acero, una cadena o similar, abraza las ruedas de la transmisión de correa. Como alternativa, el medio de transmisión presenta dos ruedas que están unidas por medio de la barra actuante como parte integrante del medio de transmisión o que engranan con una cremallera común que es parte integrante del medio de transmisión, o bien, en la versión del juego de engranajes, tiene tres
- 50 ruedas que engranan una con otra y que forman el medio de transmisión, de las cuales las ruedas primera y tercera presentan la misma dirección de basculación y en las cuales está montado el elemento de apoyo. Gracias a esta

configuración se garantiza una relación cinemática unívoca entre las ruedas que reciben el elemento de apoyo.

Otras características de la invención están expuestas en las reivindicaciones subordinadas, la descripción del dibujo de las figuras y las propias figuras, haciéndose notar que todas las características individuales y todas las combinaciones de características individuales son esenciales para la invención.

- 5 En las figuras se representa la invención con ayuda de ejemplos de realización, sin que quede limitada a éstos. Muestran:

La figura 1, para un primer ejemplo de realización, una vista lateral del dispositivo según la invención, en la que se ilustra también con líneas de trazos una carcasa de una válvula de dosificación que presenta una boquilla (en una vista I según la figura 2) y en la que se ilustra una pieza de cierre del dispositivo en una posición de apertura,

- 10 La figura 2, una vista del dispositivo según la flecha II de la figura 1,

La figura 3, una vista del dispositivo según la flecha III de la figura 1,

La figura 4, el dispositivo en una representación seccionada según la línea IV-IV de la figura 3,

La figura 5, el dispositivo en una representación según la figura 1 y, por tanto, sin ilustrar la carcasa de la válvula de dosificación, pero ilustrando la pieza de cierre situada en posición de cierre,

- 15 La figura 6, el dispositivo según la figura 5 en una representación en sección conforme a la figura 4,

Las figuras 7 a 10, el dispositivo mostrado con ellas sin carcasa de la válvula de dosificación, con la pieza de cierre situada en posición de apertura e ilustrada en diferentes vistas en perspectiva.

- 20 La figura 11, una representación de detalle de la pieza de cierre en la zona de su extremo que sirve para el cierre de la abertura de salida de la boquilla de la válvula de dosificación, ilustrada en una representación ampliada para la posición de apertura y la posición de cierre de la pieza de cierre, con relación al extremo de la boquilla vuelto hacia la pieza de cierre,

La figura 12, una vista lateral de la disposición según la figura 1 con una zapata de guía adicionalmente ilustrada,

La figura 13, la disposición de la figura 12 en una vista según la flecha 13 de la figura 12,

- 25 La figura 14, para un segundo ejemplo de realización, el dispositivo mostrado en ella sin carcasa de la válvula de dosificación, con la pieza de cierre situada en posición de apertura e ilustrada en una vista en perspectiva según la representación de la figura 7 concerniente al primer ejemplo de realización,

La figura 15, una representación en sección del dispositivo según la figura 14, ilustrando la pieza de cierre del dispositivo situada en posición de apertura,

- 30 La figura 16, una representación en sección del dispositivo según la figura 14, ilustrando la pieza de cierre del dispositivo situada en posición de cierre,

La figura 17, para un tercer ejemplo de realización, el dispositivo mostrado en ella sin carcasa de la válvula de dosificación, con la pieza de cierre situada en posición de apertura e ilustrada en una vista en perspectiva según la representación de la figura 7 concerniente al primer ejemplo de realización,

- 35 La figura 18, una representación en sección del dispositivo según la figura 17, ilustrando la pieza de cierre del dispositivo situada en posición de apertura, y

La figura 19, una representación en sección del dispositivo según la figura 17, ilustrando la pieza de cierre del dispositivo situada en posición de cierre.

- 40 El dispositivo según la invención, que se muestra con respecto al primer ejemplo de realización en las figuras 1 a 13, sirve para la dispensación de materiales flucentes, especialmente adhesivos, pinturas, barnices y agentes separadores, para su aplicación sobre un sustrato. La dispensación de los materiales flucentes se efectúa aquí de manera controlada por una válvula de dosificación que se ilustra en la figura 1 de manera fuertemente simplificada tan solo con respecto a su carcasa 1 por medio de la línea de trazos y de la boquilla 2 montada en la carcasa 1. En las demás figuras no se muestra la carcasa 1, sino solamente la boquilla 2.

- 45 Mediante la boquilla de dosificación son posibles diferentes clases de aplicación de adhesivos sobre un sustrato, por ejemplo una aplicación lineal, puntual, de rociado, en espiral o según una superficie.

La boquilla presenta en la zona de su extremo libre 3 una abertura de salida 4 para la dispensación de los materiales desde la boquilla 2. Fuera de la boquilla 2 está dispuesta una pieza de cierre 5 que puede ser trasladada por un

medio de ajuste 6. La pieza de cierre 5 libera la abertura de salida 4 en su posición de apertura, tal como se ilustra en las figuras 1 a 4 y 7 a 10, y cierra la abertura de salida 4 en la posición de cierre ilustrada en las figuras 5 y 6.

El medio de ajuste 6 presenta un bastidor 7. Este bastidor 7 está atornillado a la carcasa 1 por medio de tornillos 8. La carcasa 1 es estacionaria. El bastidor 7 presenta una carcasa 10 de un actuador 11 configurado como cilindro neumático y, en el lado alejado de la carcasa 1, dos segmentos de bastidor 12 de forma de placa dispuestos paralelamente uno a otro. El actuador 11 presenta una acometida 13 para la alimentación de aire comprimido y un recinto cilíndrico 14 asociado en la carcasa 10 para alojar un pistón 15 en forma desplazable. El pistón 15 puede ser desplazado en contra de la fuerza de un muelle 16 bajo la acción de aire comprimido.

Los segmentos de bastidor 12 están atornillados con orejetas 39 dispuestas en la carcasa 10 en la zona de los extremos de dicha carcasa 10, a los que están asociados la acometida 13 y el muelle 16.

En el bastidor 7, concretamente en los dos segmentos de bastidor 12 está montado un medio de transmisión 17 que está configurado como una transmisión de correa. Ésta presenta dos ruedas 18, 19 configuradas como ruedas dentadas y una correa 20 que abraza a dichas ruedas y que está configurada como una correa dentada. Las dos ruedas 18 y 19 son de configuración idéntica y una recta 22, que está dispuesta paralelamente a la dirección de elevación del pistón 15, une los ejes de apoyo 21 de las ruedas 18 y 19. Como consecuencia, unos segmentos de correa 23 discurren entre las dos ruedas 18, 19 paralelamente a la recta 22 y al eje longitudinal del pistón 15.

Con el pistón 15 está unido un elemento de unión 24 que está dispuesto radialmente y atraviesa un agujero alargado 25 de la carcasa 10, cumpliéndose que el extremo del elemento de unión 24 que sale de la carcasa 10 está firmemente unido con la correa 20 en la zona de un segmento de correa 23 vuelto hacia la carcasa 10. Por tanto, un movimiento de elevación del pistón 15 bajo la acción de aire comprimido conduce a un movimiento de la correa 20 a lo largo de un trayecto correspondiente en sentido contrario al de las agujas del reloj y el movimiento de reposición del pistón fuera de la acción del aire comprimido y bajo la acción del muelle 16 conduce al movimiento de reposición de la correa 20 a lo largo del trayecto de elevación correspondiente del pistón 15. Por medio del accionamiento neumático o del muelle se basculan así siempre las ruedas 18 y 19 con el mismo ángulo de basculación en una dirección de basculación y en una dirección de basculación contraria a ella.

En las dos ruedas 18, 19 está montado de manera basculable un elemento de apoyo 26 para la pieza de cierre 5 a cierta distancia de los ejes de basculación de las ruedas 18, 19. En este caso, el elemento de apoyo 26 está montado de manera basculable alrededor de los ejes 27 de las ruedas 18, 19, que están dispuestos paralelamente a los ejes de basculación 21 de las ruedas 18, 19. El elemento de apoyo 26 presenta dos segmentos de elemento de apoyo 28 de forma de placa y unos elementos de unión 29 que unen estos últimos. Los segmentos de apoyo 28 están dispuestos paralelamente a los segmentos de bastidor 23 y también los segmentos de bastidor 23 están dispuestos entre los segmentos de elemento de apoyo 28. Los dos segmentos de bastidor 12 reciben el medio de transmisión 17 o las ruedas 18, 19 con una pequeña holgura axial y el respectivo segmento de elemento de apoyo 28 está dispuesto a poca distancia del segmento de bastidor asociado 12. Esto puede apreciarse especialmente en la representación de la figura 2, que ilustra que el medio de ajuste 6 es de configuración muy compacta en la dirección de los ejes de apoyo 21.

La pieza de cierre 5 presenta en la zona de un extremo un segmento de apoyo 30 que está unido con el elemento de apoyo 26 en la zona de los elementos de unión 29 contiguos a la rueda 19. En la zona del extremo opuesto la pieza de cierre 5 presenta un segmento 31 de la misma destinado a contactar con la abertura de salida 4. Asimismo, la pieza de cierre 5 presenta un brazo de unión 32 que une el segmento de apoyo 30 y el segmento 31 de la pieza de cierre. La pieza de cierre 5 está configurada en forma de placa y presenta, en la dirección axial de las ruedas y, por tanto, según la extensión de los ejes de apoyo 21, una extensión que es más pequeña que la extensión del elemento de apoyo 26 en esta dirección.

Al comparar las figuras 1 y 5 o 4 y 6 y la representación de detalle según la figura 11 se puede apreciar que la superficie 33 de la pieza de cierre y, por tanto, la superficie del segmento 31 de la pieza de cierre que sirve para cerrar la abertura de salida 4 de la tobera 2 en la posición de cierre de la pieza de cierre 5, están dispuestas en la posición abierta al lado de la boquilla 2 y a un cierto nivel aguas arriba de la abertura de salida 4, referido a la dirección de flujo de los materiales a través de la boquilla 2. Asimismo, se puede apreciar que la pieza de cierre 5 se puede mover con ayuda del medio de ajuste 6 desde la posición de apertura hasta la posición de cierre de tal manera que un canto delantero 34 de la superficie 33 de la pieza de cierre se mueva a lo largo del extremo libre cónicamente terminado 3 de la boquilla. En este caso, en la posición de cierre de la pieza de cierre 5 una recta de unión entre el eje de basculación de la respectiva rueda y el eje de basculación del elemento de apoyo en esta rueda, ilustrado para una rueda 18 por la recta de unión 35, forma un ángulo de 5 a 25°, preferiblemente 10 a 20°, especialmente 15°, con la recta 22 que une los ejes de basculación 21 de las ruedas 18, 19. Este ángulo α está ilustrado en la figura 11 para la zona de la boquilla 2, estando representado allí el ángulo α como netamente mayor para ofrecer una mejor ilustración. En conjunto, por medio del accionamiento se puede hacer bascular la respectiva rueda 18, 19 en un ángulo de 50 a 70°, preferiblemente 55 a 65°, especialmente 61°. Este ángulo de basculación β se ilustra nuevamente para la zona de la boquilla 2 en la figura 11.

El segmento 31 de la pieza de unión presenta un elemento de base 36 y una placa 37 recibida por el elemento de base 36. La placa 37 presenta la superficie 33 de la pieza de cierre en su lado alejado del elemento de base 36. La placa 37 es elásticamente deformable y especialmente presenta propiedades caucoelásticas. El elemento de base 36, el brazo de unión 32 y el segmento de apoyo 30 consisten en metal y son de naturaleza elástica.

5 La superficie 33 de la pieza de cierre es plana. Al transferir la pieza de cierre 5 de la posición abierta a la posición de cierre, y viceversa, la superficie 33 de la pieza de cierre está dispuesta perpendicularmente a la recta 22 que une las
10 de la abertura de salida 4 de la boquilla 2. El canto delantero 34 de la superficie 33 de la pieza de cierre coincide con un canto delantero 38 del elemento de base 36.

15 Como puede apreciarse en la representación de las figuras 1 y 4, la pieza de cierre 5, en la zona de su superficie 33, se encuentra en la posición abierta al lado del extremo 3 de la boquilla que se estrecha, especialmente que se estrecha en forma cónica. Debido a la cinemática del medio de ajuste 6 se mueve la pieza de cierre 5 partiendo de esta posición abierta de modo que el canto delantero 34 se mueva a lo largo del extremo libre de la boquilla. Por tanto, únicamente detrás del canto delantero 34 se aplica la placa 37 a la boquilla 2 en la zona del extremo 3 de dicha boquilla. Si la superficie 33 de la pieza de cierre contacta con la boquilla 2, la pieza de cierre 5 y, por tanto, la superficie 33 de dicha pieza de cierre se siguen moviendo con relación a la boquilla 2 con una componente de movimiento perpendicular al eje de salida 9 de la abertura de salida 4 de dicha boquilla. El movimiento conduce a
20 que la placa 37 arrastra hacia un lado los restos de material que se hayan acumulado en la zona de la abertura de salida 4 de la boquilla 2 y libera así a la boquilla 2 de restos de material en la zona de la abertura de salida 4.

25 Por tanto, la placa 37 puede trasladarse paralelamente con ayuda del medio de ajuste 6 de tal manera que la superficie 33 de la pieza de cierre se mueva en forma de arco desde la posición abierta hasta la posición de cierre, concretamente desde una situación de punto muerto rebasado en la posición de apertura hasta una situación de punto muerto antes del contactado de la boquilla 2 por medio de la placa 37 y desde allí hasta una situación de punto muerto rebasado en la posición de cierre de la placa 37. La naturaleza elástica de la pieza de cierre 5 asegura aquí que la superficie 33 de la pieza de cierre sea presionada con un cierto pretensado contra la boquilla 2 después del contacto con la abertura de salida 4 de la boquilla y se garantice así un cierre seguro de la abertura de salida 4. Contribuye a esto también la construcción elásticamente deformable de la placa 37.

30 Las figuras 12 y 13 muestran que el dispositivo ilustrado en las figuras 1 a 11 está provisto adicionalmente de una zapata de guía integrada 40 que está prevista para guiar un sustrato que se mueve por debajo de la boquilla 2 en la zona del lado inferior 41 de la zapata de guía 40. En este caso, la construcción estrecha y delgada de la pieza de cierre 5, especialmente en la zona del segmento 31 de dicha pieza de cierre, hace posible una pequeña distancia entre la abertura de salida de la boquilla 2 y el sustrato aplicado al lado inferior 41, por ejemplo una distancia de como máximo 5 mm, especialmente 3 mm. Asimismo, la cinemática de la pieza de cierre 5 hace posible que la boquilla 2 pueda permanecer en su posición de dosificación cuando se transfiere la pieza de cierre a su posición de cierre. La zapata de guía 40, como puede apreciarse especialmente en la representación de la figura 13, es también de construcción bastante estrecha y presenta especialmente un espesor constante, de modo que resulta una configuración casi en forma de placa de la zapata de guía 40.

40 El segundo ejemplo de realización según las figuras 14 a 16 y el tercer ejemplo de realización según las figuras 17 a 19 se diferencian ambos del primer ejemplo de realización, tal como se ha descrito éste en relación con las figuras 1 a 13, tan solo por la construcción del medio de transmisión 17 que genera el sincronismo angular de las ruedas 18, 19 montadas de forma basculable en el bastidor 7. Para evitar repeticiones concernientes a la descripción de los ejemplos de realización segundo y tercero, los componentes coincidentes con el primer ejemplo de realización se han designado, en aras de la sencillez, con los mismos números de referencia.

45 En el segundo ejemplo de realización según las figuras 14 a 16 las dos ruedas 18, 19 no son abrazadas por una correa 20, sino que, en lugar de la correa, está dispuesta entre las ruedas 18 y 19, que están construidas como ruedas dentadas, una rueda adicional 42 que está construida también como rueda dentada. Esta rueda 42, que es parte integrante del medio de transmisión 17, está montada en el bastidor 7, concretamente en el segmento de bastidor 12, de manera basculable alrededor de un eje de apoyo 43, estando dispuesto este eje de apoyo 43 paralelamente a los ejes de apoyo 21 de las ruedas 18 y 19. El diámetro de la rueda 42 es netamente más pequeño que el diámetro de la respectiva rueda 18, 19. Las ruedas 18, 19 son de construcción idéntica y, por tanto, están construidas como ruedas dentadas idénticas, con lo que la rueda 22 puede ser accionada en sincronismo por medio de la rueda 18 y la rueda 19 puede ser accionada también en sincronismo por medio de esta rueda 22. Esta construcción del medio de transmisión 17 como juego de engranajes produce así el mismo movimiento sincrónico de las ruedas 18 y 19 que la construcción del medio de transmisión 17 en el primer ejemplo de realización, que presenta la transmisión de correa.

La rueda 18 es accionada por medio del actuador 11, cumpliéndose que el elemento de unión 24 unido con el pistón 15 está unido de manera basculable con una barra 24 que está unida de manera basculable con la rueda 18. El eje

de apoyo 45 del elemento de unión 24 y la barra 44, así como el eje de apoyo 46 de la barra 44 y la rueda 18 están dispuestos ambos paralelamente a los ejes de apoyo 21.

La figura 14 y la figura 15 muestran la disposición del actuador 11, el elemento de unión 24 y la barra 44 en la posición de apertura de la pieza de cierre 5.

5 La figura 16 muestra la disposición del actuador 11, el elemento de unión 24 y la barra 44 en la posición de cierre de la pieza de cierre 5.

El tercer ejemplo de realización se diferencia del primer ejemplo de realización en que, en lugar de una correa 20, especialmente una correa dentada, que abrace las ruedas 18, 19, especialmente las ruedas dentadas, las dos
10 ruedas dentadas 18, 19 de construcción idéntica están engranadas con una cremallera 47 que es parte integrante del medio de transmisión 17. Esta cremallera está unida con el actuador 11 por medio del elemento de unión 24. La cremallera 47 produce el movimiento rotativo sincrónico de las ruedas 18, 19. La cremallera es desplazada por medio del actuador 11 en la dirección de traslación del pistón 15.

Las figuras 17 y 18 muestran la cremallera 47 en una de sus posiciones finales, en la que la pieza de cierre
15 trasladable 5 se encuentra en la posición de apertura. La figura 19 muestra la cremallera 47 en la otra posición final, en la que la pieza de cierre 5 se encuentra en su posición de cierre.

Lista de símbolos de referencia

	1	Carcasa
	2	Boquilla
	3	Extremo de boquilla
20	4	Abertura de salida
	5	Pieza de cierre
	6	Medio de ajuste
	7	Bastidor
	8	Tornillo
25	9	Eje de salida
	10	Carcasa
	11	Actuador
	12	Segmento de bastidor
	13	Acometida
30	14	Recinto cilíndrico
	15	Pistón
	16	Muelle
	17	Medio de transmisión
	18	Rueda
35	19	Rueda
	20	Correa
	21	Eje de apoyo
	22	Recta
	23	Segmento de correa
40	24	Elemento de unión
	25	Agujero alargado
	26	Elemento de apoyo
	27	Eje de basculación
	28	Segmento de elemento de apoyo
45	29	Elemento de unión
	30	Segmento de apoyo
	31	Segmento de pieza de cierre
	32	Brazo de unión
	33	Superficie de pieza de cierre
50	34	Canto delantero
	35	Recta de unión
	36	Elemento de base
	37	Placa
	38	Canto delantero
55	39	Orejeta
	40	Zapata de guía
	41	Lado inferior
	42	Rueda
	43	Eje de apoyo

ES 2 581 514 T3

44	Barra
45	Eje de apoyo
46	Eje de apoyo
47	Cremallera

5

REIVINDICACIONES

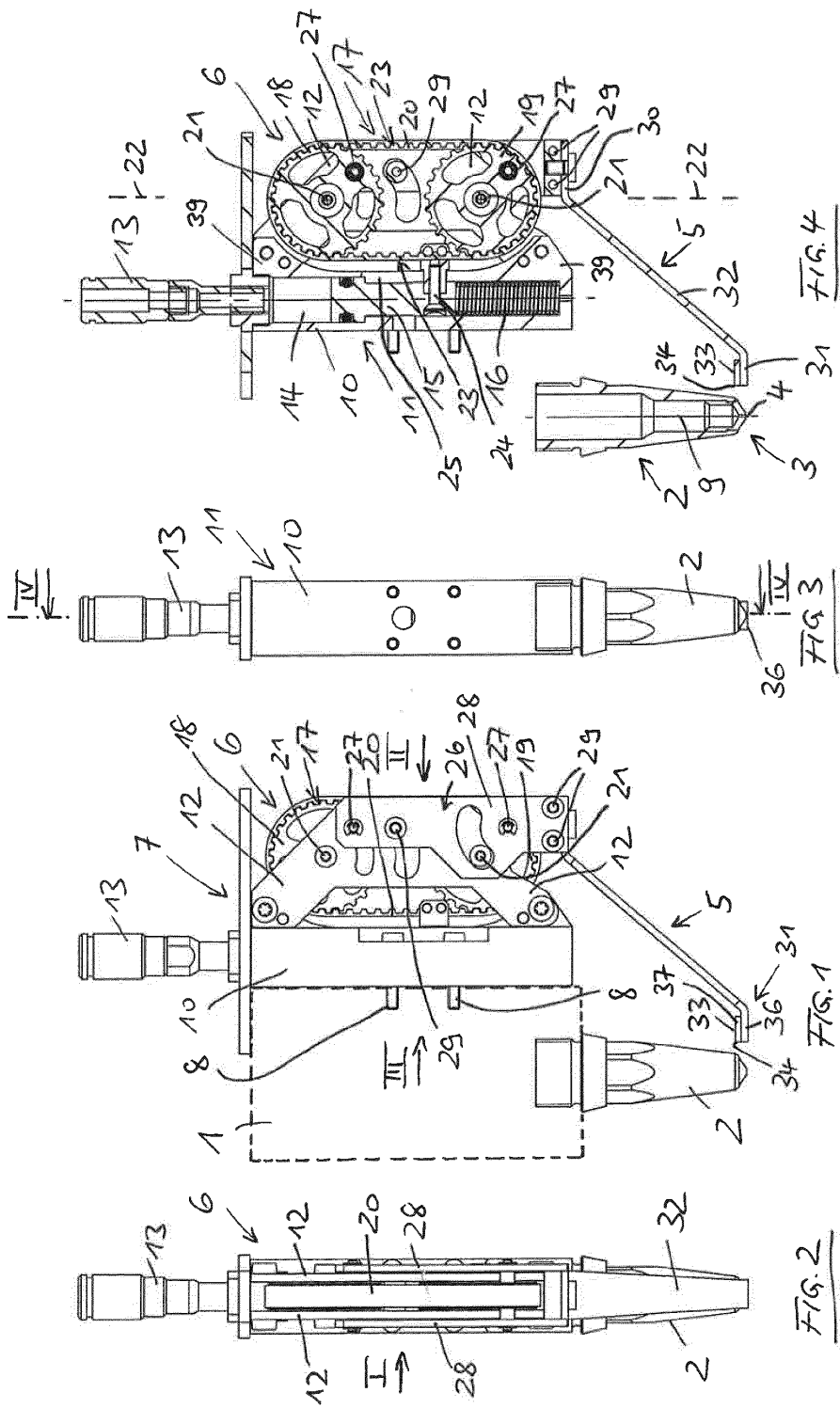
1. Dispositivo de dispensación de materiales fluyentes que comprende una boquilla (2) que presenta en la zona de un extremo libre (3) de la misma una abertura de salida (4) para la dispensación de los materiales desde la boquilla (2), así como una pieza de cierre (5) dispuesta fuera de la boquilla (2) y trasladable por un medio de ajuste (6), la cual libera la abertura de salida (4) en una posición de apertura y cierra la abertura de salida (4) en una posición de cierre, en la zona de una superficie (33) de la pieza de cierre vuelta hacia el extremo (3) de la boquilla, en el que la superficie (33) de la pieza de cierre, en la dirección de movimiento de la pieza de cierre (5) desde la posición de apertura hasta la posición de cierre, está limitada en el frente por un borde delantero (34), en el que la superficie (33) de la pieza de cierre está dispuesta en la posición de apertura al lado de la boquilla (2) y a un nivel aguas arriba de la abertura de salida (4), referido a la dirección de flujo de los materiales a través de la boquilla (2), y en el que la pieza de cierre (5) puede ser movida con ayuda del medio de ajuste (6) desde la posición de apertura hasta la posición de cierre de tal manera que el canto delantero (34) de la superficie (33) de la pieza de cierre se mueva a lo largo del extremo libre (3) de la boquilla, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) puede ser trasladada con ayuda del medio de ajuste (6) de tal manera que la superficie (33) de la pieza de cierre, al establecer contacto con la boquilla (2) en la zona de su abertura de salida (4), se mueva con una componente de movimiento perpendicular a un eje de salida (9) de la abertura de salida (4) de la boquilla (2).
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la boquilla (2) está configurada de manera que se estrecha en dirección al extremo (3) de la misma y la superficie (33) de la pieza de cierre está dispuesta en la posición de apertura al lado de la zona estrechada de la boquilla.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) es de naturaleza elástica.
4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) presenta en la zona de su extremo alejado del medio de ajuste (6) un segmento (31) de pieza de cierre que presenta la superficie (33) de dicha pieza de cierre.
5. Dispositivo según la reivindicación 4, **caracterizado** por que el segmento (31) de la pieza de cierre presenta un elemento de base (36) y una placa (37) recibida por el elemento de base (36), teniendo la placa (37) la superficie (33) de la pieza de cierre en su lado alejado del elemento de base (36).
6. Dispositivo según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el canto delantero (34) de la superficie (33) del segmento (31) de la pieza de cierre del lado de la placa coincide con el canto delantero (38) del elemento de base (36).
7. Dispositivo según la reivindicación 5 o 6, **caracterizado** por que la placa (37) es elásticamente deformable y presenta especialmente propiedades caucoelásticas.
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) presenta un segmento de apoyo terminal (30), en la zona del cual está montada la pieza de cierre (5) por el lado del medio de ajuste, y tiene también el segmento terminal (31) de la pieza de cierre y, entre el segmento de apoyo (30) y el segmento (31) de la pieza de cierre, un brazo de unión (32).
9. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) está configurada en forma de placa.
10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) puede ser trasladada con ayuda del medio de ajuste (6) de tal manera que la superficie (33) de la pieza de cierre sea trasladada paralelamente durante la traslación de la posición de apertura a la posición de cierre.
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) puede ser trasladada con ayuda del medio de ajuste (6) de tal manera que la superficie (33) de la pieza de cierre esté dispuesta perpendicularmente a un eje de salida (9) de la abertura de salida (4) de la boquilla (2) durante la traslación de la posición de apertura a la posición de cierre.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** por que la pieza de cierre (5) puede ser trasladada con ayuda del medio de ajuste (6) de tal manera que la superficie (33) de la pieza de cierre se mueva en forma de arco desde la posición de apertura hasta la posición de cierre, especialmente en situaciones de punto muerto rebasado en la posición de apertura y la posición de cierre, así como en una situación de punto muerto en una posición intermedia entre la posición de apertura y la posición de cierre.
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** por que el medio de ajuste (6) presenta:
- un bastidor (7),
 - un medio de transmisión (17) que genera un ajuste de forma y presenta ruedas (18, 19), el cual genera un

ES 2 581 514 T3

sincronismo angular de las ruedas (18, 19) montadas de manera basculable en el bastidor (7),
- un accionamiento (11, 16) para el medio de transmisión (17), destinado a bascular la respectiva rueda (18, 19) en una dirección de basculación y en una dirección de basculación contraria a ella,

- 5 - un elemento de apoyo (26) para la pieza de cierre (5) que está montado de manera basculable en las ruedas (18, 19), estando montado el medio de apoyo (26) en estas ruedas (18, 19) de manera basculable alrededor de ejes de basculación (27), estando dispuestos estos ejes de basculación (27) paralelamente a los ejes de basculación (21) de estas ruedas (18, 19) en el bastidor (7),
estando la pieza de cierre (5) montada en el elemento de apoyo (26).

- 10 14. Dispositivo según la reivindicación 13, **caracterizado** por que el medio de transmisión (17) está configurado como una transmisión de correa y el accionamiento (11, 16) para la transmisión de correa (17) está montado en el bastidor (7), presentando el accionamiento (11, 16) un elemento de unión (24) trasladable en vaivén que está unido con la correa (20), estando el elemento de unión (24) unido con un segmento recto de la correa (20) y siendo dicho elemento de unión trasladable en línea recta en direcciones contrarias.



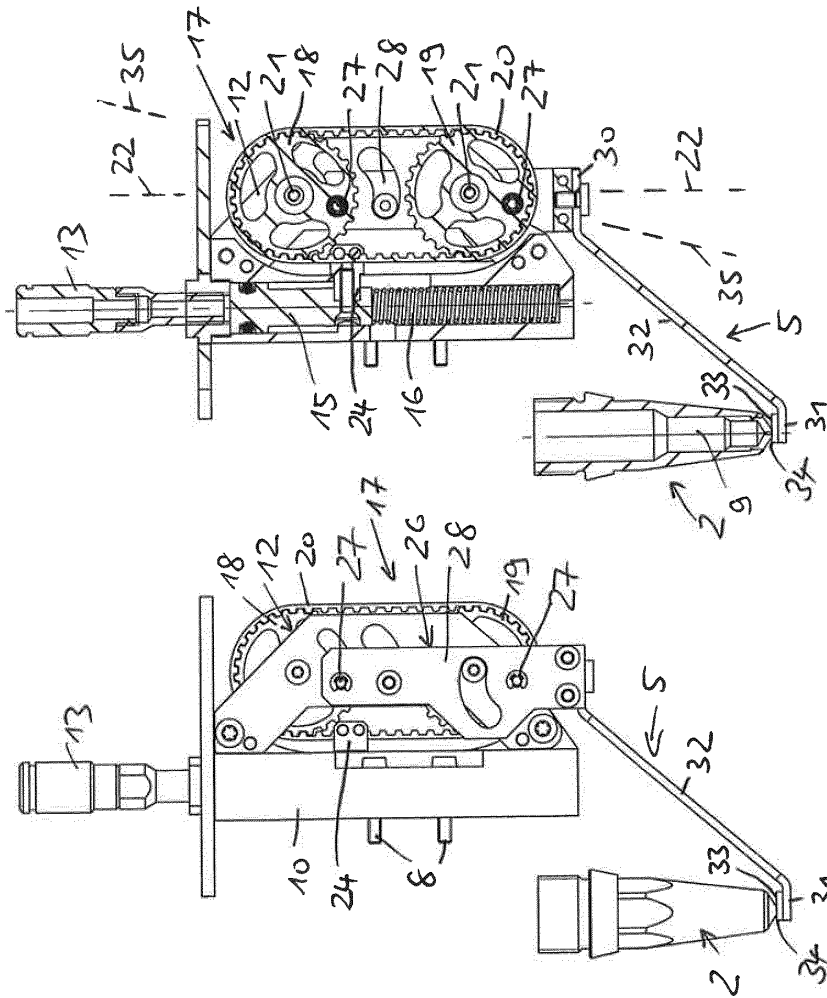


FIG. 6

FIG. 5

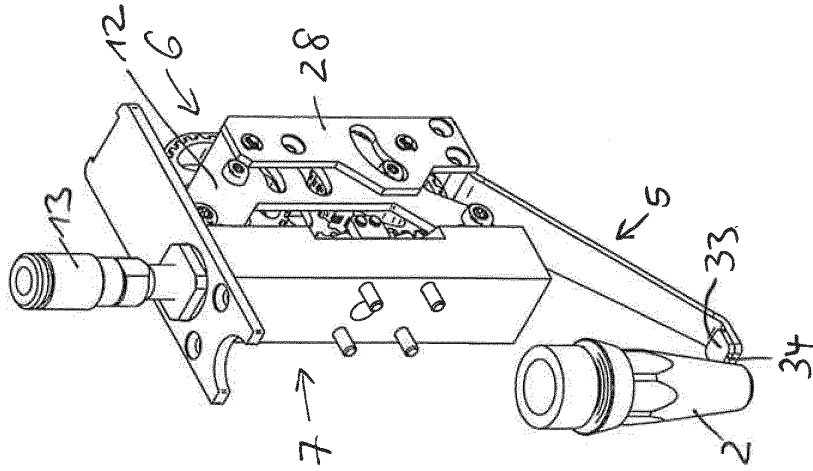


FIG. 8

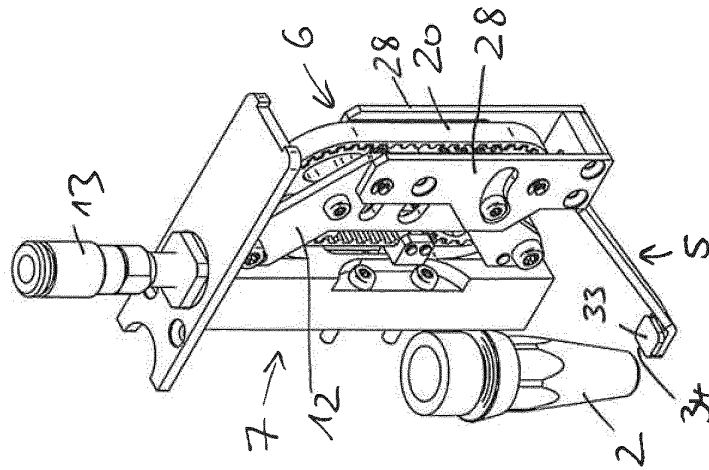


FIG. 7

