

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 319**

51 Int. Cl.:

A61M 5/24 (2006.01)

A61M 5/315 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2012 E 12709023 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.08.2014 EP 2640446**

54 Título: **Jeringa de cartucho**

30 Prioridad:

23.02.2011 DE 102011012108

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.12.2014

73 Titular/es:

**CAMO FORMEN- UND WERKZEUGBAU GMBH
(100.0%)
Einsiedlstr. 1
4690 Schwanenstadt, AT**

72 Inventor/es:

**EIDLER, JOSEF y
CARNAL, ANDRÉ**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 524 319 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

Jeringa de cartucho

La invención se refiere a una jeringa de cartucho de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Una jeringa de cartucho de este tipo se conoce a partir del documento GB 2 445 228 A. En este caso, el extremo delantero del empujador está configurado como punta en forma de sacacorchos, que encaja a través de rotación del empujador en el tapón del cartucho y de esta manera fija el empujador en el tapón para la aspiración. La inserción del empujador con la punta en forma de sacacorchos es, sin embargo, complicada, además debe procurarse que el tapón en el cartucho no gire al mismo tiempo durante la penetración de la punta en forma de sacacorchos en el tapón.

10 En la ortodoncia se utilizan casi exclusivamente jeringas de cartucho de metal, que deben esterilizarse de nuevo después de la aplicación y antes del uso siguiente, deben registrarse en protocolos y emblistarse. Esto está unido con un gasto considerable. Además, existe el peligro de que la esterilización no se realice correctamente y de esta manera se empleen jeringas contaminadas.

15 Por lo tanto, el cometido de la invención es preparar una jeringa de cartucho, que se puede configurar como jeringa de un solo uso fácil de fabricar, con lo que no es necesaria una esterilización después del uso.

Esto se consigue de acuerdo con la invención a través de la jeringa de cartucho caracterizada en la reivindicación 1.

20 Esto significa que el empujador está constituido de acuerdo con la invención por un casquillo exterior, en el que está dispuesta un alma. El casquillo exterior y el alma se pueden desplazar, en efecto, en común, pero el casquillo exterior es giratorio frente a la carcasa de alojamiento, mientras que el alma está conectada fija contra giro con el extremo trasero de la carcasa de alojamiento.

En el extremo trasero del casquillo exterior y, por lo tanto, del empujador está previsto un elemento de activación, por ejemplo para el dedo pulgar del usuario, por ejemplo un anillo o una placa.

25 Para que se pueda insertar la punta para la aspiración, es decir, para la aspiración de líquido corporal con la cánula de inyección, que está fijada en el extremo delantero de la carcasa de alojamiento, el tapón, con el que se cierra el cilindro de la ampolla del cartucho, presenta un taladro ciego, en el que encaja el extremo delantero en el casquillo exterior, que se puede fijar en el taladro ciego.

30 De acuerdo con la invención, el extremo delantero del casquillo exterior presenta a tal fin al menos un gancho de fijación cargado por resorte hacia dentro, es decir, hacia el eje longitudinal del empujador, que es móvil entre una posición de fijación móvil lateralmente hacia fuera en el taladro ciego del tapón y una posición de desbloqueo móvil hacia dentro.

El taladro ciego en el tapón puede presentar en este caso una pared lisa de taladro. Con preferencia, sin embargo, está provista con al menos una ranura anular o rosca interior, en la que encaja el al menos un gacho de fijación en la posición de fijación.

35 Para mover el gancho de fijación desde la posición de fijación hasta la posición de desbloqueo y a la inversa, en el extremo delantero del alma está prevista una excéntrica, que encaja en el gancho de fijación de tal manera que durante la rotación del casquillo exterior el gancho de fijación es móvil o bien a la posición de fijación o a la posición de desbloqueo. El gancho de fijación está cargado por resorte, por lo tanto, sobre la excéntrica.

40 La excéntrica está configurada con preferencia como elipse en la sección transversal. Los ganchos de fijación girados al eje principal de la excéntrica adoptan la posición de fijación, mientras que durante la rotación al eje secundario de la elipse se encuentran en la posición de desbloqueo.

45 Es decir, que los dos ganchos de fijación se expanden para la incidencia en la pared del taladro o bien para el encaje en la ranura anular o la rosca exterior se expande en el taladro ciego del tapón desde la excéntrica elíptica en la sección transversal, cuando los dos ganchos de fijación están girados en el eje principal de la elipse, mientras que en la posición de liberación los dos ganchos de fijación son móviles en el eje secundario de la elipse a través de su carga de resorte, de manera que están fuera de engrane con la pared del taladro ciego en el tapón, de manera que después de la extracción del apéndice fuera de taladro ciego, el cartucho se puede extraer después de su utilización fuera del orificio longitudinal lateral en la carcasa de alojamiento.

50 Para la rotación del casquillo exterior, con preferencia está prevista una guía de corredera. La guía de corredera puede estar formada por una escotadura en el casquillo exterior, por ejemplo una ranura en el lado exterior del casquillo exterior o una muesca en el casquillo exterior, de manera que en la escotadura encaja una proyección fijada en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento.

La escotadura puede estar constituida, por ejemplo, por dos secciones que se extienden a lo largo del casquillo exterior, que están unidas entre sí por medio de una sección inclinada.

5 Para la guía fija contra giro del alma dispuesta en el casquillo exterior, puede estar prevista una nervadura que se extiende en dirección longitudinal, que está guiada en ambos lados a través de proyecciones en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento. En su lugar, puede estar prevista una escotadura longitudinal, por ejemplo una ranura longitudinal en el alma, en la que encaja una proyección fijada en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento.

10 Para retener la jeringa durante la inyección con el dedo índice y el dedo corazón, la carcasa de alojamiento presenta con preferencia en el extremo trasero un ensanchamiento en forma de placa. En el extremo trasero de la carcasa de alojamiento está prevista con preferencia una rosca, para fijar la cánula de perforación que penetra en la carcasa de alojamiento para la punción de la membrana de perforación del cartucho y la cánula de inyección, de manera que ambas cánulas forman con preferencia una unidad.

Para que la jeringa de cartucho de acuerdo con la invención se pueda emplear como jeringa de un solo uso, está constituida con preferencia de plástico, de manera que se fabrica de manera preferida de acuerdo con un procedimiento de fundición por inyección de montaje de varios componentes.

15 En este caso se puede utilizar una herramienta de inyección con varias unidades de inyección, por ejemplo cuatro unidades de inyección, que poseen, respectivamente, varios nidos de moldeo.

20 El útil de moldeo por inyección se mueve con preferencia a través de la rotación sobre al menos tres estaciones, de manera que en la primera estación se moldean por inyección la carcasa de alojamiento y el elemento de activación y en la segunda estación se moldea por inyección el casquillo exterior, que conecta la carcasa de alojamiento con el elemento de activación, mientras que en la tercera estación se moldea por inyección el alma en el casquillo exterior y, en concreto, a partir de un plástico, que no se adhiere al plástico del casquillo exterior, es decir, en particular no reacciona con el plástico del casquillo exterior.

Con preferencia, está prevista una cuarta estación, en la que se extraen las jeringas acabadas, después de lo cual se envasan, por ejemplo con una máquina de envase en una lámina.

25 El moldeo por inyección en las estaciones individuales o bien la extracción de las jeringas en la cuarta estación se realizan al mismo tiempo. Con preferencia, el útil de moldeo se mueve a través de rotación desde una hacia la otra estación.

A continuación se explica en detalle la invención a modo de ejemplo con la ayuda del dibujo adjunto. En éste:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de la jeringa de cartucho.

30 Las figuras 2 y 3 muestran, respectivamente, las partes traseras de la carcasa de alojamiento con la parte delantera del empujador con los ganchos de fijación cargadas por resorte en el casquillo exterior en la posición de desbloqueo o bien en la posición de fijación extendida separada.

La figura 4 muestra una sección longitudinal de la jeringa de cartucho.

La figura 5 muestra una sección a lo largo de la línea V-V en la figura 4.

35 La figura 6 muestra el fragmento C en la figura 4 en reproducción ampliada.

La figura 7 muestra una vista lateral de la jeringa de cartucho.

Las figuras 8 y 9 muestran, respectivamente, una vista longitudinal a través de la jeringa de cartucho con el gancho de fijación en la posición de desbloqueo y en la posición de fijación, respectivamente.

40 Las figuras 10 y 11 muestran una representación ampliada de las zonas A y B, respectivamente, en las figuras 8 y 9; y

La figura 12 muestra una vista en planta superior sobre el útil de moldeo por inyección para la fabricación de la jeringa de cartucho.

De acuerdo con las figuras 1, 4, 7, 8 y 9, la jeringa de cartucho presenta una carcasa de alojamiento cilíndrica 1, que está provista con un orificio longitudinal lateral 2, para colocar el cartucho 3 en la carcasa de alojamiento 1.

45 En el extremo delantero de la carcasa de alojamiento 1, un taladro axial 4 está provisto con una rosca 5, para enroscar una unidad no representada de cánula de perforación, que se proyecta a través del taladro 4 en la carcasa de alojamiento 1, y la cánula de inyección.

El cartucho 3 se forma por un cilindro de ampolla 6 relleno con un medicamento, una membrana de perforación 7 en

el extremo delantero y un tapón 8 en el extremo trasero.

La membrana de perforación 7 es perforada durante la inserción del cartucho 3 en la carcasa de alojamiento 1 a través de la cánula de perforación no representada, fijada en la rosca 5.

El tapón 8 presenta un taladro ciego 9, que está provisto con una rosca interior 11 o ranuras similares en la periferia.

5 En el extremo trasero de la carcasa de alojamiento 2, que está provisto con un ensanchamiento 12 en forma de placa, está guiado un empujador 13 de forma desplazable. Con el empujador 13 se presione el medicamento para la inyección a través de la cánula de perforación no representada y la cánula de inyección fijada en ella, no representada, con el tapón desde el cilindro de la ampolla 6.

10 El empujador 13 está constituido por un casquillo exterior 14, en el que está fijado el elemento de activación 15 configurado como anillo, así como por un alma 16, que está dispuesta en el casquillo exterior 14. El casquillo exterior 14 es giratorio alrededor de su eje longitudinal frente a la carcasa de alojamiento 1. A tal fin está provisto con una estructura superficial rugosa, por ejemplo un estriado 17. En el lado opuesto al orificio longitudinal 2, la carcasa de alojamiento 1 presenta dos ventanas 10a, 10b en la zona extrema delantera y en la zona extrema trasera, respectivamente (figura 7).

15 El alma 16 está guiada, en efecto, junto con el casquillo exterior 14 de forma desplazable en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento, pero está dispuesta fija contra giro, es decir, que no es giratoria en oposición al casquillo exterior 14 frente a la carcasa de alojamiento.

20 A tal fin, el alma 16 presenta una nervadura 18 que se extiende en dirección longitudinal, que se conduce a ambos lados, a través de proyecciones 19a, 19b en forma de pasadores, que están fijados en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento 1 a la altura del ensanchamiento 12 (figura 8).

Para la aspiración, el extremo delantero del casquillo exterior 14 presenta como apéndice dos ganchos de fijación 22, 23 cargados por resorte hacia el interior, es decir, uno sobre el otro, que son móviles entre una posición de fijación extendida separada, movida lateralmente hacia fuera (figuras 3 y 11) y un posición de liberación movida hacia dentro (figuras 2 y 10).

25 Para el movimiento de los ganchos de fijación 22, 23 a la posición de fijación y la posición de liberación y a la inversa está prevista una excéntrica 24 en el extremo delantero del alma 16.

30 La excéntrica 24 que se estrecha hacia delante está configurada en la sección transversal como elipse. En el caso de ganchos de fijación 22, 23 girados a través de la rotación del casquillo exterior 14 al eje principal de la elipse, los ganchos de fijación 22, 23 se separan uno del otro, de tal manera que encajan en la ranura roscada de la rosca interior 11 (figuras 9 y 11), mientras que cuando el casquillo exterior 14 está girado frente al alma 16, de tal manera que los ganchos de fijación 22, 23 se apoyan en el eje secundario de la elipse en la excéntrica 24, los ganchos de fijación 22, 23 se pueden llevar fuera de engrane con la ranura roscada de la rosca interior 11 (figuras 8 y 10).

35 Por lo tanto, para girar el casquillo exterior 14 frente al alma 16 alrededor de 90°, de tal manera que los ganchos de fijación 22, 23 se mueven en la excéntrica 24 desde el eje principal hacia el eje secundario de la elipse y a la inversa, está prevista una guía de corredera.

La guía de corredera está constituida, como se representa, por ejemplo, en la figura 2, respectivamente, por una ranura 25 en el lado exterior sobre los dos lados del casquillo exterior 14. Como se deduce con la ayuda de la ranura 25 representada en la figura 2, la ranura 25 está constituida por dos secciones 25a, 25b que se extienden paralelamente en la dirección longitudinal, que están conectadas por medio de una sección inclinada 25c.

40 En la o bien en cada ranura 25 encaja una proyección 26a, 36b en forma de pasador, que está fijada en la carcasa de alojamiento 1 (figuras 9 y 11).

La jeringa de cartucho de acuerdo con la invención se fabrica a través de fundición por inyección de plástico.

En este caso se aplica un procedimiento de fundición por inyección de montaje de varios componentes, para el que se utiliza el útil de moldeo por inyección 37 utilizado en la figura 9.

45 El útil de fundición por inyección 27, que es giratorio alrededor de un eje perpendicular al plano del dibujo, está constituido por cuatro unidades de inyección, que están provistas, respectivamente, con varios, por ejemplo ocho nidos de moldeo 31a, 31b, 31c. En este caso, en el dibujo se pueden ver solamente las tres unidades de inyección 28, 29, 30, mientras que la cuarta unidad de inyección está dispuesta detrás de la unidad de inyección 28.

50 En la estación de inyección S1 se moldean por inyección en la unidad de inyección 28 y en la unidad de inyección que se encuentra detrás, no representada, la carcasa de alojamiento 1 con rosca 5, con el ensanchamiento 18 y las

proyecciones 19a, 19b, 26a, 26b así como el elemento de activación 15 en forma de anillo.

5 En la segunda estación S2 se moldea por inyección en la unidad de inyección 29 el casquillo exterior 14 provisto con los ganchos de fijación 22, 23 cargados por resorte, que conecta la carcasa de alojamiento 1 con el elemento de activación 15. En este caso, se moldea por inyección el casquillo exterior 14 de un plástico, que no se adhiere al plástico, a partir del cual están constituidos la carcasa de alojamiento 1 y el elemento de fijación 15.

En la tercera estación S3 se moldea por inyección en la unidad de inyección 30 el alma 16 con nervadura 18 y con la excéntrica 24 en el extremo delantero, y en concreto a partir de un plástico, que no se adhiere al plástico, a partir del cual está constituido el casquillo exterior.

10 En la estación SE se extraen las jeringas de cartucho acabadas y entonces se conducen a una unidad de envase no representada para el envasado estéril.

El útil de moldeo por inyección 27 se gira, por lo tanto, después de cada proceso de inyección alrededor de 90° .

También está claro que de acuerdo con la invención, el moldeo por inyección de montaje de varios componentes se puede realizar, dado el caso, solamente con dos componentes o plásticos, a saber, con un componente para el alma 16, la carcasa de alojamiento 1 y el elemento de activación 15 y con otro componente para el casquillo exterior 14.

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Jeringa de cartucho con una carcasa de alojamiento (1) con un orificio longitudinal (2) para la inserción del cartucho (3), que presenta un cilindro de ampolla (6) relleno con un medicamento, que está cerrado en el extremo delantero con una membrana de perforación (7) y en el extremo trasero con un tapón (8) y con un empujador (13) guiado de forma desplazable en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento (1), que presiona después de la punción de la membrana de perforación (7) el tapón (8) para la inyección del medicamento en el cilindro de la ampolla (6), en la que el extremo trasero del empujador (13) está provisto con un elemento de activación (15) y el extremo delantero del empujador (13) se puede fijar para la aspiración en el tapón (8), en la que el empujador (13) presenta un casquillo exterior (14), en el que está dispuesta un alma (16), **caracterizada** porque el casquillo exterior (14) está guiado de forma giratoria y el alma (16) está guiada fija contra giro de forma desplazable en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento (1), el extremo delantero del casquillo exterior (14) presenta para la fijación en un taladro ciego (9) del tapón al menos un gancho de fijación (22, 23) cargado por resorte hacia dentro, que es móvil entre la posición de fijación móvil lateralmente hacia fuera en el taladro ciego (9) del tapón (8) y una posición de liberación móvil hacia dentro, y en el extremo delantero del alma (16) está prevista una excéntrica (24), que incide en el gancho de fijación (22, 23), de tal manera que durante la rotación del casquillo exterior (14) el gancho de fijación (22, 23) o bien es móvil a la posición de fijación o es móvil a la posición de liberación.
- 2.- Jeringa de cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque están previstos dos ganchos de fijación (22, 23) cargados por resorte opuestos y la excéntrica (24) está configurada en la sección transversal como elipse, en la que los ganchos de fijación (22, 23) girados en el eje principal de la elipse están girados a la posición de fijación y los ganchos de fijación (22, 23) girados al eje secundario de la elipse están girados a la posición de liberación.
- 3.- Jeringa de cartucho de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque para la rotación del casquillo exterior (14) está prevista una guía de corredera.
- 4.- Jeringa de cartucho de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada** porque la guía de corredera se forma por una escotadura (25) en el lado exterior del casquillo exterior (14), en el que encaja una proyección (26a, 26b) fijada en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento (1).
- 5.- Jeringa de cartucho de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el alma (16) presenta para la guía fija contra giro una nervadura (18) que se extiende en la dirección longitudinal, que está guiada a ambos lados a través de proyecciones (19a, 19b) en el extremo trasero de la carcasa de alojamiento (1).
- 6.- Jeringa de cartucho de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque está constituida de plástico y está configurada como jeringa de un solo uso.
- 7.- Procedimiento para la fabricación de una jeringa de cartucho de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque se utiliza un procedimiento de fundición por inyección de montaje de varios componentes.
- 8.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque en una primera estación (S1) se moldean por inyección la carcasa de alojamiento (1) y el elemento de activación (15), en una segunda estación (S2) se moldea por inyección la carcasa exterior (14), que conecta la carcasa de alojamiento (1) con el elemento de activación (15), siendo moldeado el casquillo exterior (14) por inyección de un plástico, que no se adhiere en el plástico de la carcasa de alojamiento (1) y del elemento de fijación (15), y en una tercera estación (S3) se moldea por inyección el alma (16) en el casquillo exterior (14) a partir de un plástico que no se adhiere en el plástico del casquillo exterior (14).

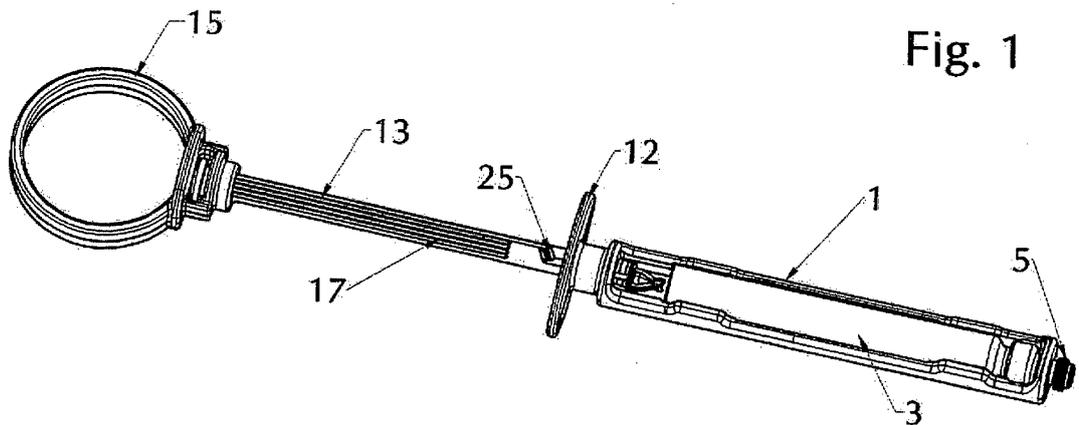


Fig. 1

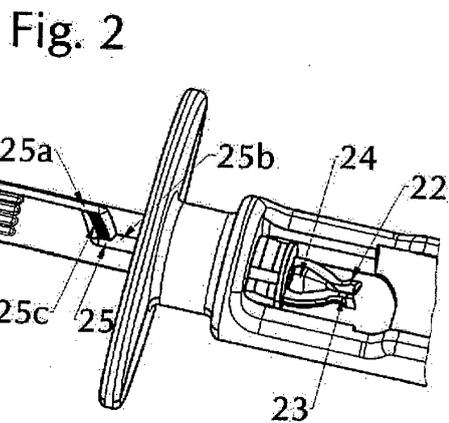


Fig. 2

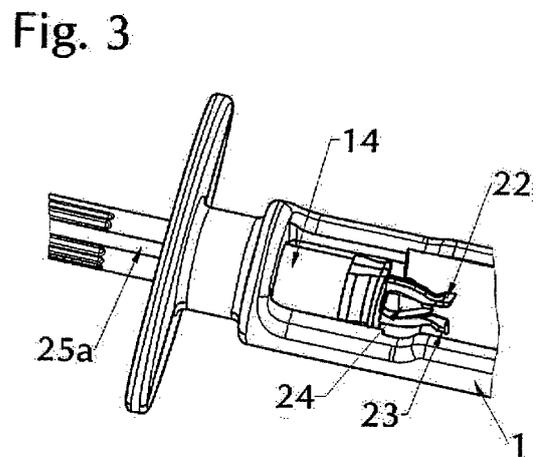


Fig. 3

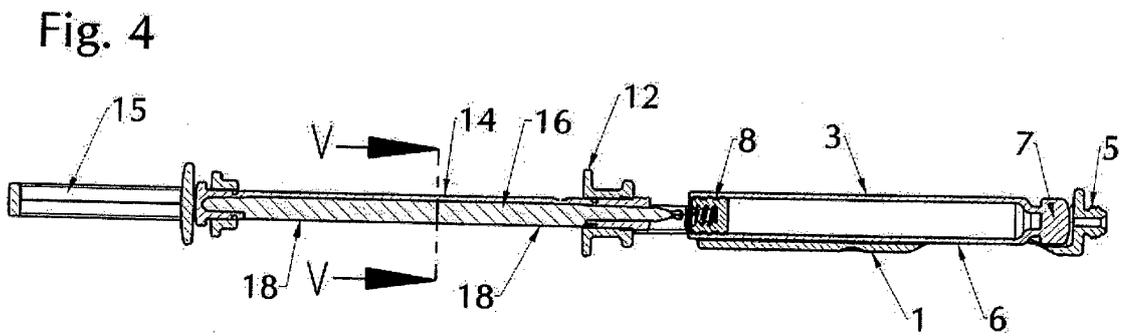


Fig. 4

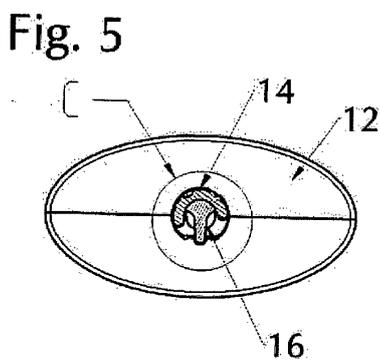


Fig. 5

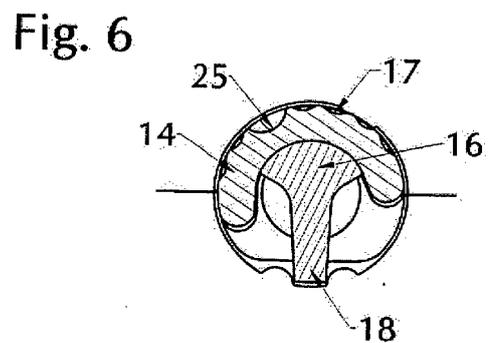


Fig. 6

Fig. 7

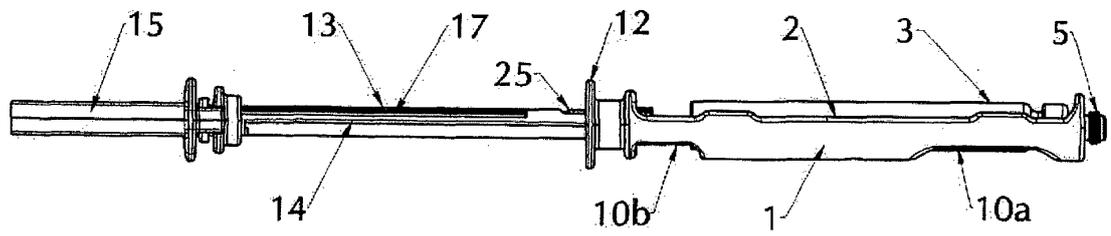


Fig. 8

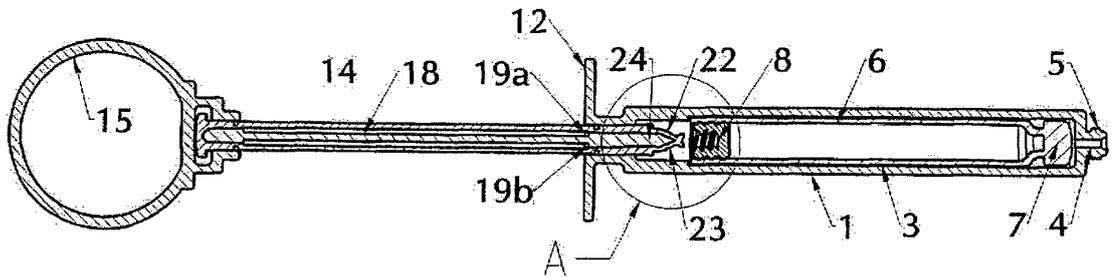


Fig. 9

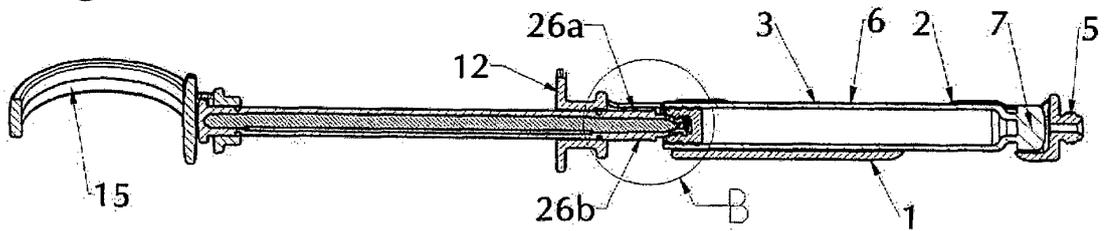


Fig. 10

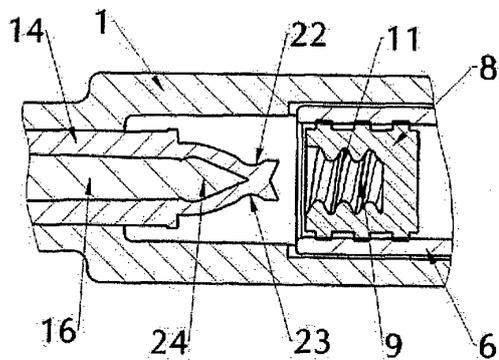
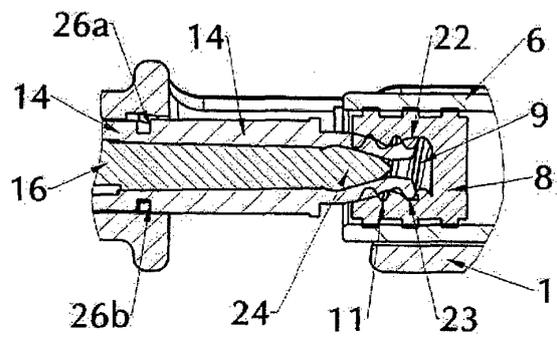


Fig. 11



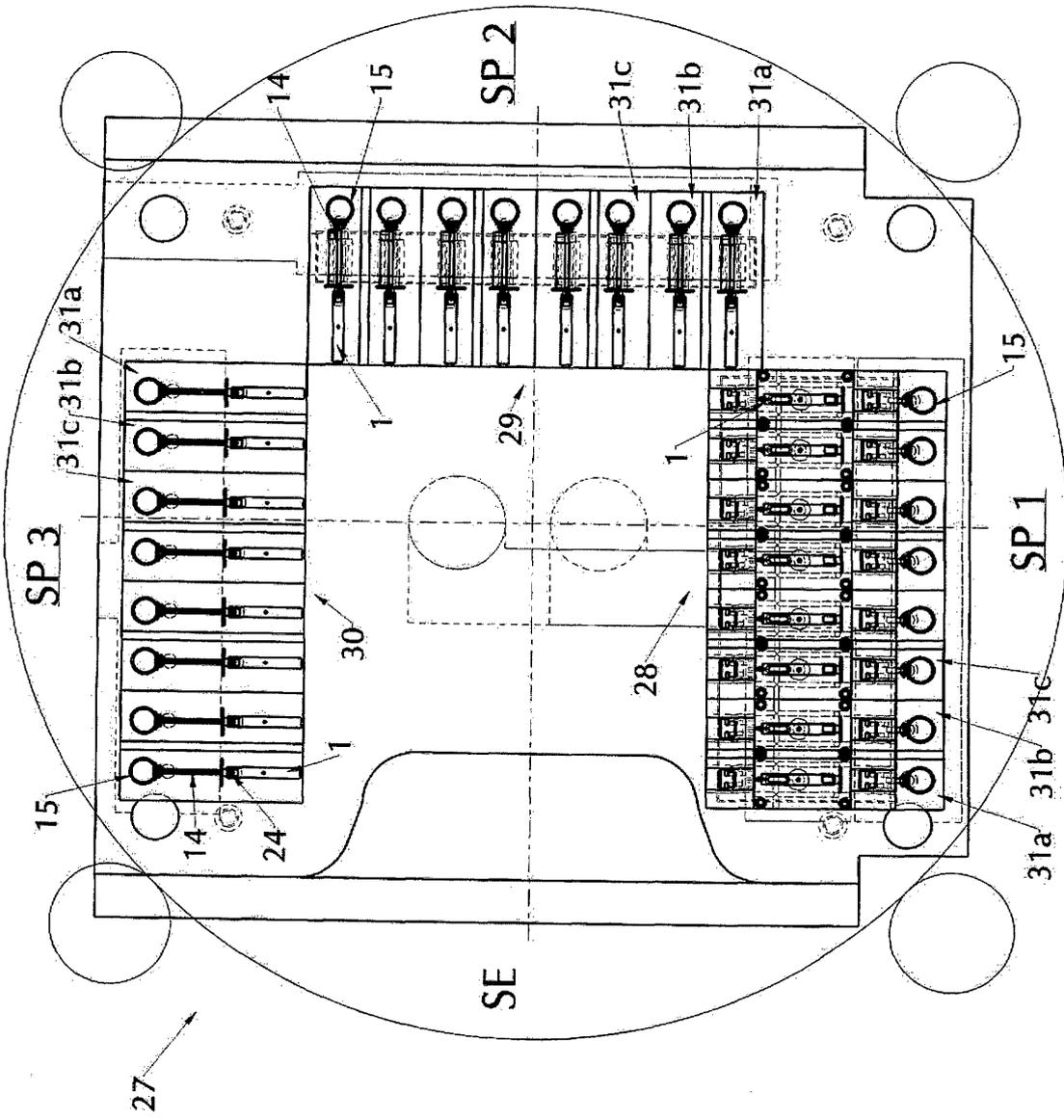


Fig. 12