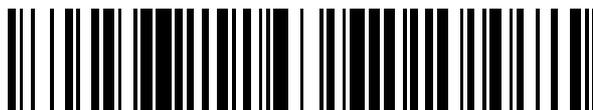


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 492 679**

51 Int. Cl.:

B05B 11/02 (2006.01)
B05B 1/34 (2006.01)
A61J 1/20 (2006.01)
A61J 1/06 (2006.01)
A61M 15/08 (2006.01)
A61M 5/19 (2006.01)
A61M 5/24 (2006.01)
A61M 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2011 E 11153081 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 2484454**

54 Título: **Dispositivo de descarga para material fluido**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.09.2014

73 Titular/es:

SULZER MIXPAC AG (100.0%)
Rütistrasse 7
9469 Haag (Rheintal), CH

72 Inventor/es:

SÒGARO, ALBERTO C.

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 492 679 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 descarga para material fluido

La invención se refiere a un dispositivo de descarga para material fluido, en particular, para un medicamento y/o una vacuna con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Por el documento DE 200 19 091 U1 es conocido un dispositivo de descarga de este tipo y sirve, en particular, para administrar sustancias farmacéuticas o cosméticas al cuerpo humano. El dispositivo de administración conocido está configurado a semejanza de una minijeringa y presenta un cuerpo de soporte que está provisto de una abertura de descarga en el lado frontal para descargar el material fluido. En el lado alejado de la abertura de descarga, el cuerpo de soporte presenta un muñón cilíndrico que presenta un canal axial y un canal transversal que se ramifica del canal axial.

10 En el muñón cilíndrico, es decir, en su lado exterior, está guiado un elemento de almacenamiento a través de dos faldas de obturación espaciadas entre sí de forma axial. El elemento de almacenamiento está configurado a modo de cazo o a semejanza de un tubo cerrado por un lado y puede desplazarse manualmente sobre el muñón cilíndrico de modo que el muñón actúe como émbolo de desplazamiento que desplaza la sustancia fluida conservada en el elemento de almacenamiento y la impulsa a través del canal transversal y el canal axial del cuerpo de soporte hacia la

15 abertura de descarga. El material fluido puede pulverizarse hacia el exterior a través de la abertura de descarga.

Mediante el dispositivo de descarga conocido por la publicación DE 200 19 091 U1, el material fluido, eventualmente, no se puede descargar de forma suficientemente pulverizada.

La invención se basa en el objetivo de crear un dispositivo de administración configurado conforme al género mencionado en la introducción que destaque, con respecto al estado de la técnica, por propiedades de pulverización mejoradas.

20

Este objetivo se resuelve según la invención mediante el dispositivo de descarga con las características de la reivindicación 1.

Conforme a la invención, por lo tanto, el cuerpo de soporte comprende un equipo de pulverización en el área de la abertura de descarga, mediante el cual el material fluido se descarga de forma pulverizada desplazando el elemento de almacenamiento.

25

El dispositivo de descarga de acuerdo con la invención puede usarse, en particular, para administrar un medicamento o una vacuna en un orificio nasal de un ser humano o también para administrar un medicamento o una vacuna en la mucosa faríngea de un ser humano. Básicamente, el dispositivo de descarga de acuerdo con la invención es apropiado para sistemas de uno o varios componentes que deben someterse a una pulverización o descomposición con ondulación durante la administración.

30

En el dispositivo de descarga de acuerdo con la invención, el equipo de pulverización comprende una boquilla que está dispuesta aguas abajo de un espacio de pulverización en el que está dispuesto un elemento deflector, de modo que el material fluido se descarga de forma pulverizada a través de la boquilla. El elemento deflector actúa en este caso como equipo de guía, de tal modo que el material fluido se impulsa hacia la boquilla desplazado radialmente hacia el exterior con respecto al eje de la boquilla. Por tanto, el material fluido se impulsa de este modo en el espacio de pulverización de forma excéntrica hacia la boquilla, lo cual mejora las propiedades de pulverización del dispositivo de descarga.

35

En una forma de realización especial del dispositivo de descarga de acuerdo con la invención, el elemento deflector está formado por un elemento a modo de plaquita o a modo de esfera, en cuyo perímetro el material fluido se impulsa en dirección a la boquilla. El perímetro del elemento deflector configurado de esta manera define, junto con la pared del espacio de pulverización, el recorrido de flujo del material fluido.

40

Para optimizar aún más el comportamiento de pulverización, en el dispositivo de descarga está dispuesto un canal de descarga, de acuerdo con la invención, aguas arriba del espacio de pulverización, en el que engrana una varilla de reducción. La varilla de reducción forma, junto con la pared del canal de descarga, un canal anular a través del cual se transporta el material fluido al espacio de pulverización. La varilla de reducción también sirve para dejar la menor cantidad posible de residuos en el dispositivo de descarga después de la aplicación del dispositivo de descarga. Por tanto, la varilla de reducción limita el volumen del canal de descarga.

45

Para garantizar una capacidad de montaje fácil del dispositivo de descarga de acuerdo con la invención, la varilla de reducción puede estar configurada en una sola pieza con el elemento deflector.

En una forma de realización económica de implementar desde el punto de vista de la producción, el muñón cilíndrico está formado por un inserto que está enganchado al cuerpo de soporte, en particular, mediante un collar anular.

50

El inserto que forma el muñón cilíndrico está insertado en el cuerpo de soporte preferentemente desde un lado. Desde el lado alejado del inserto está introducida entonces convenientemente la varilla de reducción provista del elemento deflector a través de la abertura de descarga y el canal de descarga, de modo que el elemento deflector está dispuesto dentro del espacio de pulverización. Para fijar la varilla de reducción puede servir un inserto de boquilla a modo de

cazo que delimita radialmente el espacio de pulverización y en el que está configurada la boquilla en el lado frontal.

En particular, en un dispositivo de descarga que está configurado para un sistema de un componente y que presenta un espacio de recepción para material fluido y un muñón cilíndrico, y en el que el canal axial del muñón se alinea con el canal de descarga conectado al espacio de pulverización, la varilla de reducción puede engranar en el canal axial del muñón y penetrar, preferentemente en gran medida, en el mismo.

5 Además, para fijar el inserto, el cuerpo de soporte puede presentar un paso axial que está configurado de forma escalonada y en el que engrana el inserto. El canal de descarga puede formar parte del paso o transformarse en el mismo.

10 En un dispositivo de descarga para un sistema de varios componentes o para material fluido que se conserva en varios espacios de recepción del elemento de almacenamiento, en el inserto pueden estar configurados al menos dos de los muñones en cada uno de los cuales está guiado de forma desplazable un elemento de almacenamiento o en los que está guiado de forma desplazable un único elemento de almacenamiento con una cantidad correspondiente de espacios de recepción. En cualquier caso, un muñón engrana cada vez en un espacio de recepción. También pueden estar previstos varios insertos con un muñón cada uno.

15 Entre el inserto con varios muñones y el cuerpo de soporte puede estar dispuesta una pieza guía que forma, al menos parcialmente, el canal de descarga que lleva al espacio de pulverización. En la pieza guía que también está insertada en el cuerpo de soporte puede realizarse la mezcla de los componentes en un sistema de varios componentes. Desde la pieza guía se guía el material que debe descargarse, eventualmente, en forma mezclada, al canal de descarga.

20 Para facilitar la administración del material fluido, en el cuerpo de soporte está configurado, preferentemente, al menos un área de colocación para los dedos o el elemento de almacenamiento presenta un área de empujador que puede estar configurada en una placa de empujador. Con ello el dispositivo de descarga de acuerdo con la invención puede accionarse a semejanza de una jeringa desechable disponible en el mercado, de modo que, al usarla, dos dedos de un usuario están apoyados en las áreas de colocación para los dedos del cuerpo de soporte y el pulgar del usuario presiona el área de empujador del elemento de almacenamiento, de modo que el dispositivo de descarga se mueve telescópicamente, es decir, se repliega y el o los muñones cilíndricos descargan el material fluido del o de los espacios de recepción a semejanza de un émbolo de desplazamiento.

25 Pueden deducirse otras ventajas y configuraciones ventajosas del objeto de la invención de la descripción, el dibujo y las reivindicaciones.

30 En el dibujo están representados, simplificados de forma esquemática, tres ejemplos de realización de un dispositivo de descarga de acuerdo con la invención y se explican más detalladamente en la siguiente descripción.

Muestra:

- La Fig. 1, una vista en perspectiva de un dispositivo de descarga con un espacio de recepción para material fluido;
- La Fig. 2, un corte longitudinal a través del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 1;
- 35 La Fig. 3, un corte longitudinal a través de un cuerpo de soporte del dispositivo de descarga en posición en solitario;
- La Fig. 4, un corte longitudinal a través de un elemento de almacenamiento del dispositivo de descarga en posición en solitario;
- La Fig. 5, una vista frontal del elemento de almacenamiento;
- 40 La Fig. 6, un corte longitudinal a través de un inserto del cuerpo de soporte;
- La Fig. 7, una vista lateral de una varilla de reducción del dispositivo de descarga;
- La Fig. 8, una vista frontal de la varilla de reducción conforme a la flecha VIII en la Fig. 7;
- La Fig. 9, una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de un dispositivo de descarga con dos espacios de recepción para material fluido;
- 45 La Fig. 10, un corte longitudinal a través del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 9;
- La Fig. 11, un corte longitudinal a través de un cuerpo de soporte del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 9;
- La Fig. 12, una vista en perspectiva de una pieza guía del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 9;
- La Fig. 13, una vista frontal de la pieza guía;

- La Fig. 14, un corte a través de la pieza guía de acuerdo con la Fig. 12 a lo largo de la línea A-A en la Fig. 13;
- La Fig. 15, un corte a lo largo de la línea B-B en la Fig. 13;
- La Fig. 16, una vista en perspectiva de un inserto del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 9;
- La Fig. 17, una vista frontal del inserto de acuerdo con la Fig. 16;
- 5 La Fig. 18, un corte a través del inserto de acuerdo con la Fig. 16 a lo largo de la línea A-A en la Fig. 17;
- La Fig. 19, un corte a través del inserto de acuerdo con la Fig. 16 a lo largo de la línea B-B en la Fig. 17;
- La Fig. 20, un primer corte a través de un elemento de almacenamiento del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 9 con dos espacios de recepción;
- La Fig. 21, un segundo corte a través del elemento de almacenamiento de acuerdo con la Fig. 20;
- 10 La Fig. 22, una vista lateral de una varilla de reducción del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 9;
- La Fig. 23, una vista frontal de la varilla de reducción conforme a la flecha X en la Fig. 22;
- La Fig. 24, una vista en perspectiva de una tercera forma de realización de un dispositivo de descarga de acuerdo con la invención; y
- La Fig. 25, un corte longitudinal a través del dispositivo de descarga de acuerdo con la Fig. 24.
- 15 En las Figuras 1 a 8 está representado un dispositivo de descarga 10 que está configurado a modo de jeringa y sirve para administrar un medicamento líquido o una vacuna a la nariz humana.
- El dispositivo de descarga 10 comprende un cuerpo de soporte o cuerpo de jeringa 12 que está representado en posición en solitario en la Fig. 3, y un elemento de almacenamiento 14 configurado como empujador que está representado en posición en solitario en las Figuras 4 y 5. El dispositivo de descarga 10 comprende, como otras piezas constructivas, un inserto 16 en forma de varilla o, esencialmente, en forma de cilindro, una varilla de reducción 60, así como un inserto de boquilla 20 que comprende una boquilla 21 para descargar el medicamento 24 conservado en el elemento de almacenamiento 14 en el área de una abertura de descarga 22 del cuerpo de soporte 12.
- 20 El cuerpo de soporte 12 presenta un zócalo 26 que tiene una sección transversal, elíptica en su mayor parte, que se estrecha en dirección de la abertura de descarga 22, y que está atravesado en dirección axial por un paso 28 configurado de forma escalonada. El paso 28 presenta un canal de descarga 30 que desemboca en un espacio de pulverización 32. En el espacio de pulverización 32 está fijado en el estado montado el inserto de boquilla 20 configurado a modo de cazo, de modo que su pared periférica delimita de forma radial el espacio de pulverización 32.
- 25 En el lado alejado del espacio de pulverización 32, el zócalo 26 está delimitado por una placa de colocación para los dedos 34, cuyo plano está orientado en ángulo recto respecto al eje del cuerpo de soporte 12. En la placa de colocación para los dedos 34 limita a su vez una pared de guía 36 que se extiende en dirección axial del cuerpo de soporte 12 y presenta también una forma esencialmente elíptica con diámetro constante.
- 30 El inserto 16 cilíndrico está introducido en el paso 28 del zócalo 26, desde el lado alejado del inserto de boquilla 20, y está enganchado a través de un collar anular 38 que se corresponde con el escalonamiento del paso 28.
- El inserto 16, que está configurado a semejanza de un tubo con extremo cerrado en un lado, presenta, como debe deducirse en particular de la Fig. 6, un canal axial 40 que se extiende desde el lado frontal que da al espacio de pulverización 32 hasta una pared frontal 42 y del cual se ramifica un canal transversal 44, que atraviesa la pared del inserto 16, en el área terminal que limita con la pared frontal 42. Además, en el perímetro del inserto 16, desplazado con respecto al canal transversal 44 en dirección del espacio de pulverización 32, está dispuesto un labio 46 anular en el que está guiado el elemento de almacenamiento 14 configurado como empujador.
- 35 Como ya se ha explicado anteriormente, el elemento de almacenamiento 14 está configurado como empujador, de modo que mediante su accionamiento el medicamento 24 líquido, que se conserva en un espacio de recepción 48 del elemento de almacenamiento 14, puede extraerse del dispositivo de descarga 10.
- El espacio de recepción 48 está limitado en el lado frontal, por un lado, por una placa de empujador 50 del elemento de almacenamiento 14 y, por otro lado, en el estado montado por la pared frontal 42 del inserto 16. El espacio de recepción 48 está limitado de forma radial por una pared interior 52 que tiene un plano horizontal circular y en cuyo lado interior están dispuestas, espaciadas entre sí en dirección axial del inserto 16, dos faldas de obturación 54 y 56, cuya distancia es algo mayor que el diámetro del canal transversal 44 del inserto 16. Sobre las faldas de obturación 54 y 56, así como el labio 46 del inserto 16, está guiado de forma desplazable el elemento de almacenamiento 14 en el inserto 16. Las faldas de obturación 54 y 56 del elemento de almacenamiento 14, por un lado, y el labio 46 del inserto 16, por otro lado, pueden actuar en este caso como topes que pueden facilitarle al usuario la correspondiente posición de
- 45
- 50

servicio del elemento de almacenamiento 14 con respecto al inserto 16. Sin embargo, las faldas de obturación 54 y 56 pueden sobrepasar el labio 46 del inserto 16 al accionar el elemento de almacenamiento 14.

5 El elemento de almacenamiento 14 presenta, además, una pared externa 58 que tiene un plano horizontal elíptico y rodea la pared interior 52 y que está guiada al accionar el elemento de almacenamiento 14 en el lado interior de la pared de guía 36 del cuerpo de soporte 12 o se desplaza con una ligera distancia con respecto a la pared de guía 36.

10 El dispositivo de descarga 10 presenta, además, una varilla de reducción 60 que está representada en posición en solitario en las Figuras 7 y 8 y que presenta un vástago 62 cilíndrico que atraviesa completamente el canal de descarga 30 del cuerpo de soporte 12 y el canal axial 40 del inserto 16. El diámetro del vástago 62 de la varilla de reducción 60 es ligeramente menor que el diámetro del canal axial 40 del inserto 16 y del canal de descarga 30 del cuerpo de soporte 12.

15 En el extremo alejado del inserto 16, la varilla de reducción 60 presenta un cabezal 64 en forma de plaquita que está configurado a semejanza de un prisma hexagonal y forma un elemento deflector para el medicamento que debe descargarse del dispositivo de descarga. El cabezal 64 está dispuesto dentro del espacio de pulverización 32, de modo que define, junto con el inserto de boquilla 20 a modo de cazo, el recorrido de flujo del medicamento en el espacio de pulverización 32. En el fondo del inserto de boquilla están configuradas en el lado interior ranuras a través de las cuales el medicamento fluye a la boquilla 21, para ser pulverizado o descompuesto con ondulación allí.

20 En la posición de almacenamiento representada en la Fig. 2, las faldas de obturación 54 y 56 están situadas de tal manera en el lado exterior del inserto 16 que forma un muñón que el canal transversal 44 está dispuesto entre las mismas. Para administrar el medicamento 24 conservado en el espacio de recepción 48, el elemento de almacenamiento 14 se desplaza en dirección del zócalo 26 del cuerpo de soporte 12 ejerciendo una presión en el lado frontal sobre el inserto 16, de modo que la falda de obturación 56 pasa por encima del canal transversal 44 y queda libre una conexión fluida entre el espacio de recepción 48 y el canal transversal 44 a través de un espacio anular formado entre la pared interior 52 y el perímetro del inserto 16. Al seguir apretando o desplazando el elemento de almacenamiento 14 sobre el inserto 16, el medicamento 24 es entonces desplazado del espacio de recepción 48 mediante el inserto 16, impulsado a través del canal transversal 44 y el espacio anular formado por el vástago 62 de la varilla de reducción 60 y el inserto 16 al canal axial 30 y al espacio anular formado por el vástago 62 de la varilla de reducción 60 y el zócalo 26 del cuerpo de soporte 12 en el área del canal de descarga 30 al espacio de pulverización 32 y desde ahí, descargado mediante la configuración del cabezal 64 a través de la boquilla 21 de forma pulverizada. Mediante la varilla de reducción 60 puede descargarse del dispositivo de descarga 10 el medicamento 24, esencialmente libre de residuos.

30 En las Figuras 9 a 22 está representado un dispositivo de descarga 70, cuya apariencia exterior se corresponde con la del dispositivo de descarga de acuerdo con las Figuras 1 a 8. Sin embargo, el dispositivo de descarga 70 es adecuado para la administración de un medicamento de dos componentes 24A y 24B. El dispositivo de descarga 70 presenta para esto un elemento de almacenamiento 14' configurado como empujador que comprende dos espacios de recepción 48A y 48B para cada uno de los componentes de medicamento 24A o 24B, cada uno de los cuales está delimitado por una pared interior 52A o 52B circular. Como corresponde a la forma de realización de acuerdo con las Figuras 1 a 8, el elemento de almacenamiento 14' presenta también una pared externa 58 que tiene un plano horizontal esencialmente elíptico.

40 Cada una de las dos paredes interiores 52A y 52B del elemento de almacenamiento 14' presenta dos faldas de obturación 54A y 56A o 54B y 56B que sirven para el guiado del elemento de almacenamiento 14' en dos muñones 72A y 72B cilíndricos de un inserto 16' que está fijado en un cuerpo de soporte 12' del dispositivo de descarga 70. Como debe deducirse de las Figuras 16 a 19, el inserto 16' presenta un zócalo 74 que sirve como sección de enganche que está enganchado en una entalladura 76 de un zócalo 26' del cuerpo de soporte 12'. El zócalo 74 presenta para esto un collar de enganche 78.

45 Del zócalo 74 se ramifican los dos muñones 72A y 72B en los que está guiado el elemento de almacenamiento 14, y que, de acuerdo con el inserto representado en la Figura 6, presentan cada uno un labio 46A o 46B que está apoyado en el lado interior de la respectiva pared interior 52A o 52B del elemento de almacenamiento 14'.

50 Además, cada uno de los dos muñones 72A y 72B del inserto 16' presenta un canal axial 40A o 40B que está limitado en el lado que da al elemento de almacenamiento 14 por una respectiva pared frontal 52A o 52B y atraviesa el zócalo 74 hasta el lado frontal alejado del elemento de almacenamiento 14'. Además, de cada uno de los canales axiales 40A y 40B se ramifica un canal transversal 44A o 44B, cuya función se corresponde con la función del canal transversal del inserto de acuerdo con la Figura 6.

En cada uno de los canales axiales 40A y 40B está dispuesta una varilla de reducción 80A o 80B que sirve para minimizar los residuos de medicamento durante la descarga del mismo.

55 En el lado frontal del inserto 16' alejado del elemento de almacenamiento 14' limita una pieza guía 82, que está representada en las Figuras 12 a 15 en posición en solitario y presenta una sección de tubo 84 que engrana en un paso 28 del cuerpo de soporte 12' y dos secciones de pie 86A y 86B configuradas como lengüetas de enganche que se pueden enganchar con una sección de cabezal 88 correspondiente del inserto 16'. En la pieza guía 82 se mezclan los

componentes de medicamentos 24A y 24B descargados de los espacios de recepción 48A y 48B para, a continuación, ser impulsados a través de la sección de tubo 84 a un espacio de pulverización 32 configurado en el lado frontal en el zócalo 26 del cuerpo de soporte 12', que está configurado de forma correspondiente al espacio de pulverización de la forma de realización de acuerdo con las Figuras 1 a 8. También de forma correspondiente a la forma de realización de acuerdo con las Figuras 1 a 8 está insertado en el zócalo 26' en el área de una abertura de descarga 22 un inserto de boquilla 20 a modo de cazo que delimita el espacio de pulverización 32 de forma radial y forma una boquilla 21.

Además, también la forma de realización representada en las Figuras 1 a 23 presenta una varilla de reducción 60 que presenta un cabezal 64 configurado de forma prismática hexagonal y un vástago 62, estando dispuesto el cabezal 64 en el espacio de pulverización 32 y el vástago 62, en el canal de descarga 30 y la sección de tubo 84 de la pieza guía 82 y sirviendo para la reducción del volumen interno del dispositivo de descarga 70.

Durante la administración del medicamento conservado en el dispositivo de descarga 70, un usuario ejerce una presión en la placa de empujador 50 del elemento de almacenamiento 14', de modo que el dispositivo de descarga 70 se mueve telescópicamente y el elemento de almacenamiento 14' sobre los muñones 72A y 72B del inserto 16' se desplaza en dirección del zócalo 26' del cuerpo de soporte 12'. Las faldas de obturación 56A y 56B en este caso pasan por encima de los canales transversales 44A y 44B de los muñones 72A y 72B, por lo cual los componentes 24A y 24B se impulsan, mediante el efecto de émbolo de los muñones 72A y 72B, a través de los canales transversales 44A y 44B y los canales axiales 40A y 40B a la pieza guía 82, se mezclan allí y después se descargan a través del canal de descarga 30 y el espacio de pulverización 32 a través de la boquilla 21 de forma pulverizada.

En las Figuras 24 y 25 está representada otra forma de realización de un dispositivo de descarga 90, cuya estructura se corresponde esencialmente con la de la forma de realización de acuerdo con las Figuras 9 a 23, pero se diferencia de la misma en que presenta dos elementos de almacenamiento 14A y 14B que pueden desplazarse por separado sobre los dos muñones 72A y 72B. El dispositivo de descarga 90 puede usarse, por ejemplo, para administrar una primera parte de medicamento 24A, que está conservada en el elemento de almacenamiento 14A, a uno de los orificios nasales de una nariz humana y una segunda parte de medicamento 24B, que está conservada en el segundo elemento de almacenamiento 14B, al segundo orificio nasal de una nariz humana.

El elemento de almacenamiento 14A que está asignado al muñón 72A presenta un espacio de recepción 48A para la parte de medicamento 24A, y el elemento de almacenamiento 14B que está asignado al muñón 72B presenta un espacio de recepción 48B para la segunda parte de medicamento 24B. Cada uno de los dos espacios de recepción 48A y 48B está delimitado por una pared interna 52A o 52B cilíndrica que está guiada en el muñón 72A o 72B respectivamente asignado y está delimitada por una pared externa 58A o 58B que tiene un plano horizontal semielíptico. De forma correspondiente, cada uno de los espacios de recepción 48A y 48B está limitado en el lado frontal por una placa de empujador 50A o 50B que tiene una base semielíptica.

Por lo demás, la estructura del dispositivo de descarga 90 se corresponde esencialmente con la del dispositivo de descarga de acuerdo con las Figuras 9 a 23.

Lista de referencias

10	dispositivo de descarga
12, 12'	cuerpo de soporte
14, 14', 14A, 14B	elemento de almacenamiento
16, 16'	inserto
20	inserto de boquilla
21	boquilla
22	abertura de descarga
24, 24A, 24B	medicamento
26, 26'	zócalo
28	paso
30	canal de descarga
32	espacio de pulverización
34	placa de colocación para los dedos
36	pared de guía

	38	collar anular
	40, 40A, 40B	canal axial
	42	pared frontal
	44, 44A, 44B	canal transversal
5	46, 46A, 46B	labio
	48, 48A, 48B	espacio de recepción
	50, 50A, 50B	placa de empujador
	52, 52A, 52B	pared interna
	54, 54A, 54B	falda de obturación
10	56, 56A, 56B	falda de obturación
	58, 58A, 58B	pared externa
	60	varilla de reducción
	62	vástago
	64	cabezal
15	70	dispositivo de descarga
	72A, 72B	muñón
	74	zócalo
	76	entalladura
	78	collar de enganche
20	80A, 80B	varilla de reducción
	82	pieza guía
	84	sección de tubo
	86A, 86B	sección de pie
	90	dispositivo de descarga

25

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de descarga para material fluido que comprende al menos un elemento de almacenamiento (14, 14A, 14B) con al menos un espacio de recepción (48; 48A, 48B) para material fluido, un cuerpo de soporte (12) en el que está configurada una abertura de descarga (22) y que está provisto de al menos un muñón (16; 72A, 72B), cilíndrico al menos por áreas, que presenta un canal axial (40; 40A, 40B) y al menos un canal transversal (44; 44A, 44B) que se ramifica del canal axial (40; 40A, 40B) y en cuyo lado exterior el elemento de almacenamiento (14) está guiado por al menos una falda de obturación (54, 56; 54A, 56A, 54B, 56B) anular y en el que limita en el lado frontal el espacio de recepción (48; 48A, 48B) del elemento de almacenamiento (14; 14A, 14B), realizándose una descarga del material fluido mediante un desplazamiento del elemento de almacenamiento (14; 14A, 14B) sobre los muñones (16; 72A, 72B) cilíndricos en dirección de la abertura de descarga (22), de modo que la falda de obturación (54, 56; 54A, 56A, 54B, 56B) pasa por encima del canal transversal (44; 44A, 44B) del muñón (16; 72A, 72B) cilíndrico y el muñón (16; 72A, 72B) cilíndrico impulsa, a semejanza de un émbolo de desplazamiento, material fluido del espacio de recepción (48; 48A, 48B) a través del canal transversal (44; 44A, 44B) y el canal axial (40; 40A, 40B) a la abertura de descarga (22) y se descarga material fluido, comprendiendo el cuerpo de soporte (12) en el área de la abertura de descarga (22) un equipo de pulverización, por medio del cual el material fluido se descarga mediante el desplazamiento del elemento de almacenamiento (14; 14A, 14B) de forma pulverizada, **caracterizado por que** el dispositivo de pulverización comprende una boquilla (21) que está dispuesta aguas abajo de un espacio de pulverización (32), en el que un elemento deflector (64) está dispuesto de modo que se descarga material fluido de forma pulverizada de la boquilla (21) y por que, aguas arriba del espacio de pulverización (32), está dispuesto un canal de descarga (30) en el que engrana una varilla de reducción (60).
2. Dispositivo de descarga de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la varilla de reducción (60) está configurada en una sola pieza con el elemento deflector (64).
3. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado por que** el muñón (16; 72A; 72B) cilíndrico está formado por un inserto (16) que está enganchado al cuerpo de soporte (12), en particular, mediante un collar anular (38; 78).
4. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el canal axial (40) del muñón (16) se alinea con el canal de descarga (30).
5. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** la boquilla (21) está configurada en un inserto de boquilla (20) a modo de cazo que delimita el espacio de pulverización (32) de forma radial.
6. Dispositivo de descarga de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la varilla de reducción (60) engrana en el canal axial (30) del muñón (16) y penetra, preferentemente en gran medida, en el mismo.
7. Dispositivo de descarga de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el cuerpo de soporte (12) tiene un paso (28) axial que está configurado de forma escalonada y en el que engrana el inserto (16).
8. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** en el inserto (16) están configurados al menos dos muñones (72A, 82B) en cada uno de los cuales está guiado de forma desplazable un elemento de almacenamiento (14A, 14B).
9. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** en el inserto (16) están configurados dos muñones (72A, 72B) en los que está guiado de forma desplazable el elemento de almacenamiento (14) con dos espacios de recepción (48A, 48B) y que engranan respectivamente en uno de los espacios de recepción (48A, 48B).
10. Dispositivo de descarga de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizado por que** en cada uno de los canales axiales (40A, 40B) de los muñones (72A, 72B) está dispuesta una varilla de reducción (80A, 80B).
11. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que**, aguas abajo del inserto (16'), está dispuesta una pieza guía (82) que forma, preferentemente al menos parcialmente, el canal de descarga (30) que lleva al espacio de pulverización (32).
12. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** en el cuerpo de soporte (12) está configurada al menos un área de colocación para los dedos (34).
13. Dispositivo de descarga de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el elemento de almacenamiento (14) presenta una placa de empujador (50).

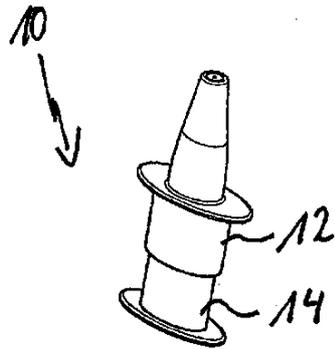


Fig. 1

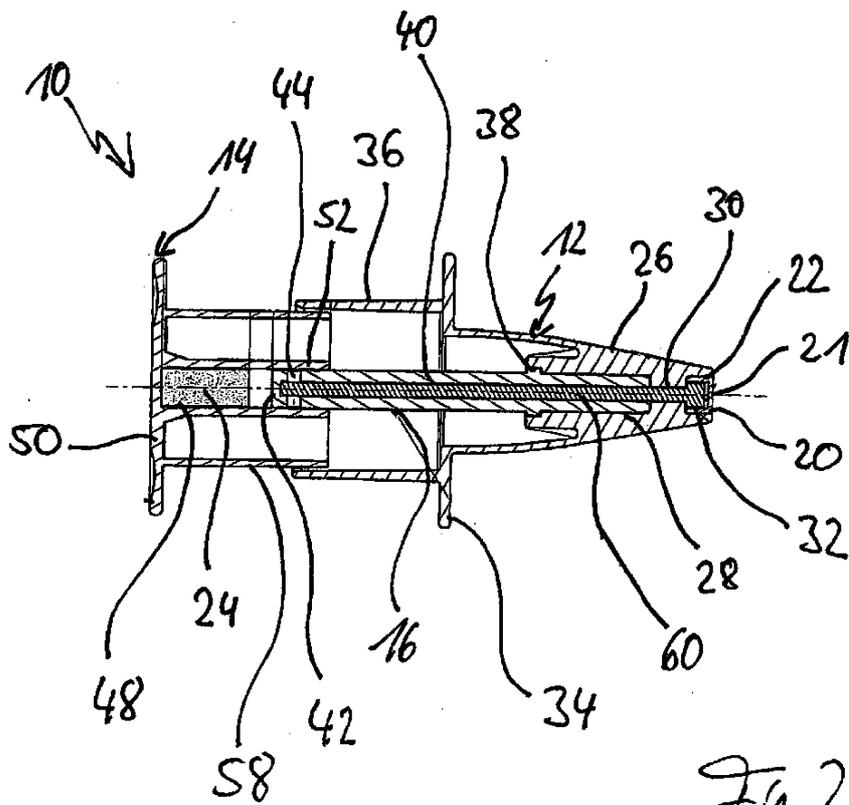


Fig. 2

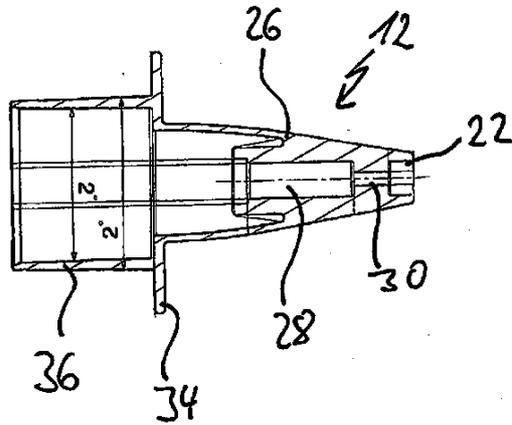


Fig. 3

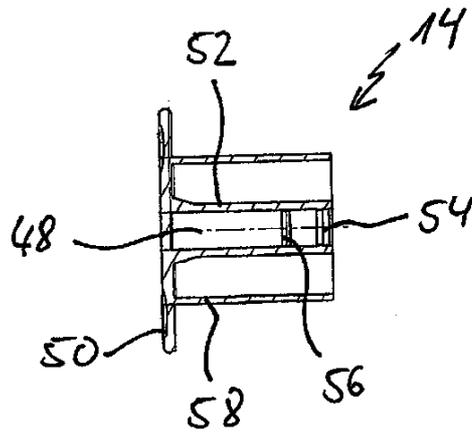


Fig. 4

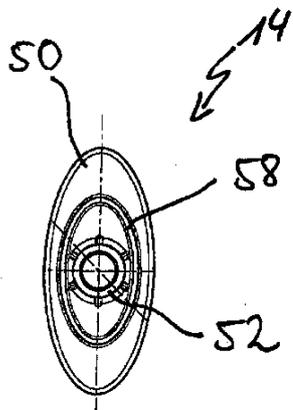
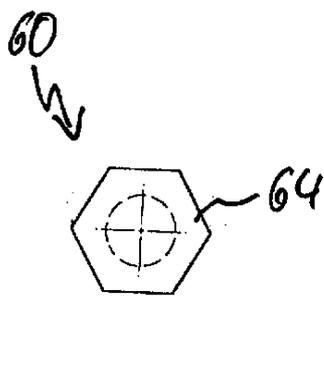
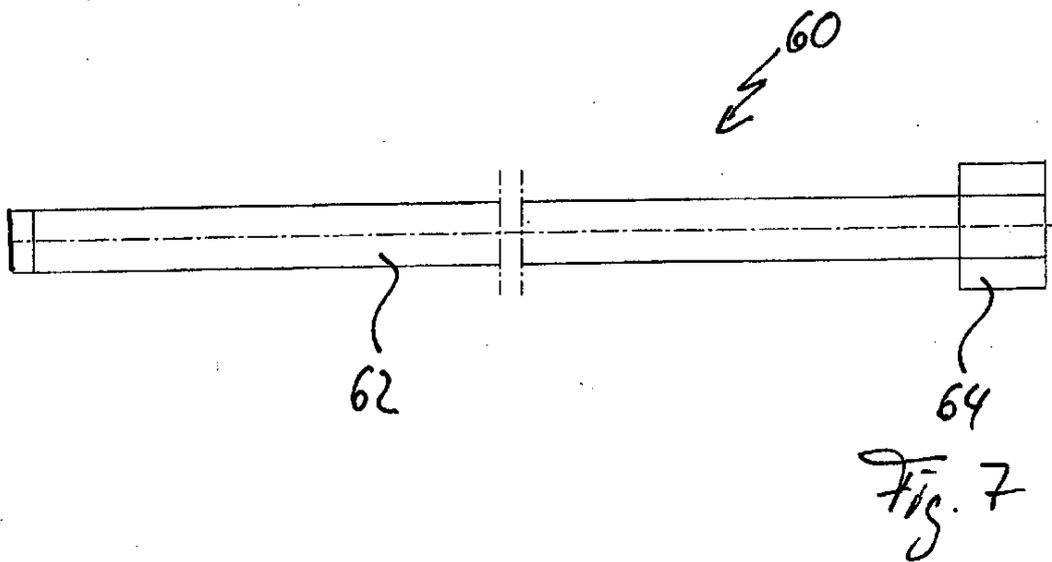
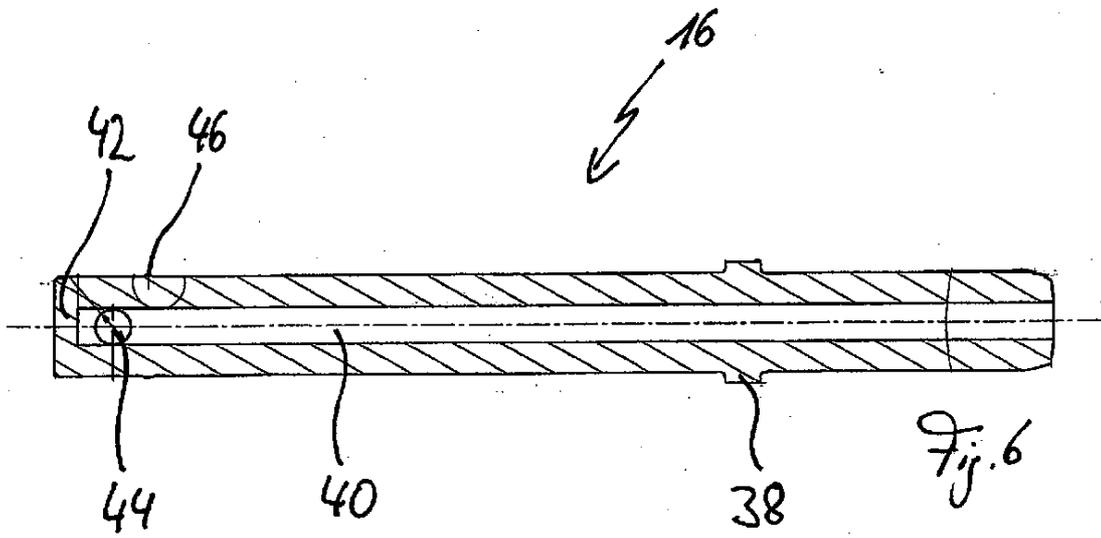


Fig. 5



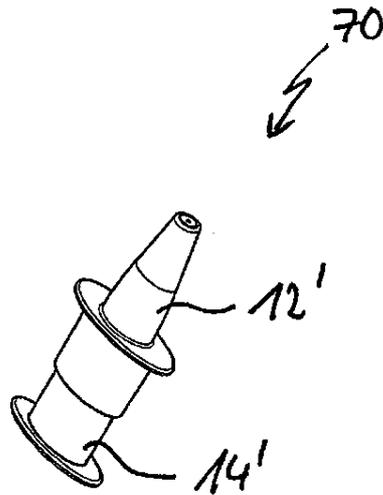


Fig. 9

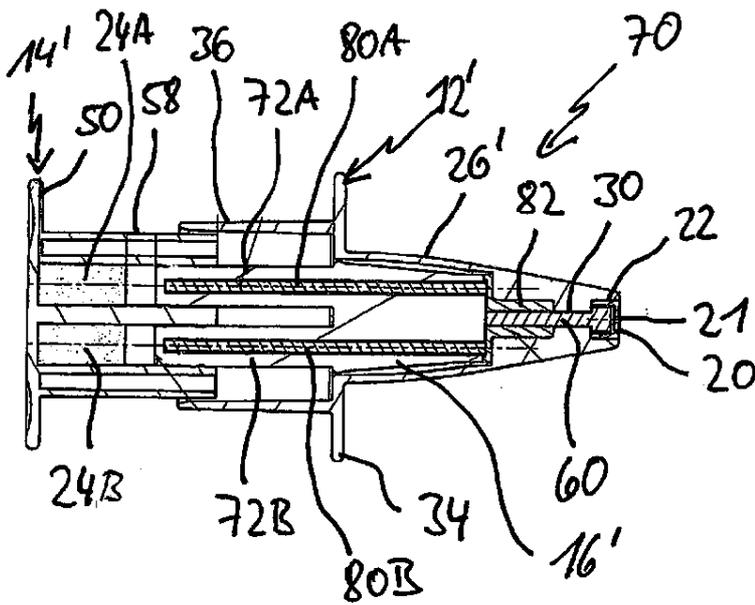


Fig. 10

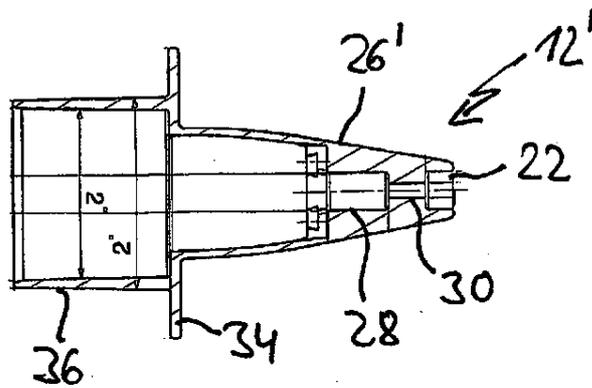


Fig. 11

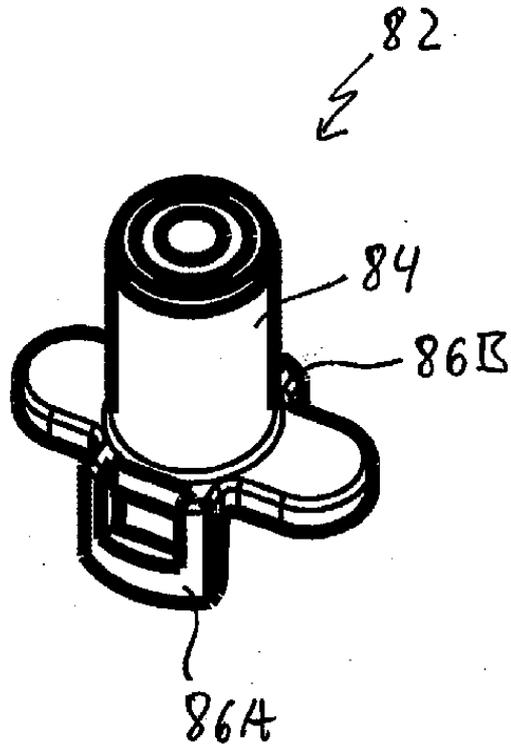


Fig. 12

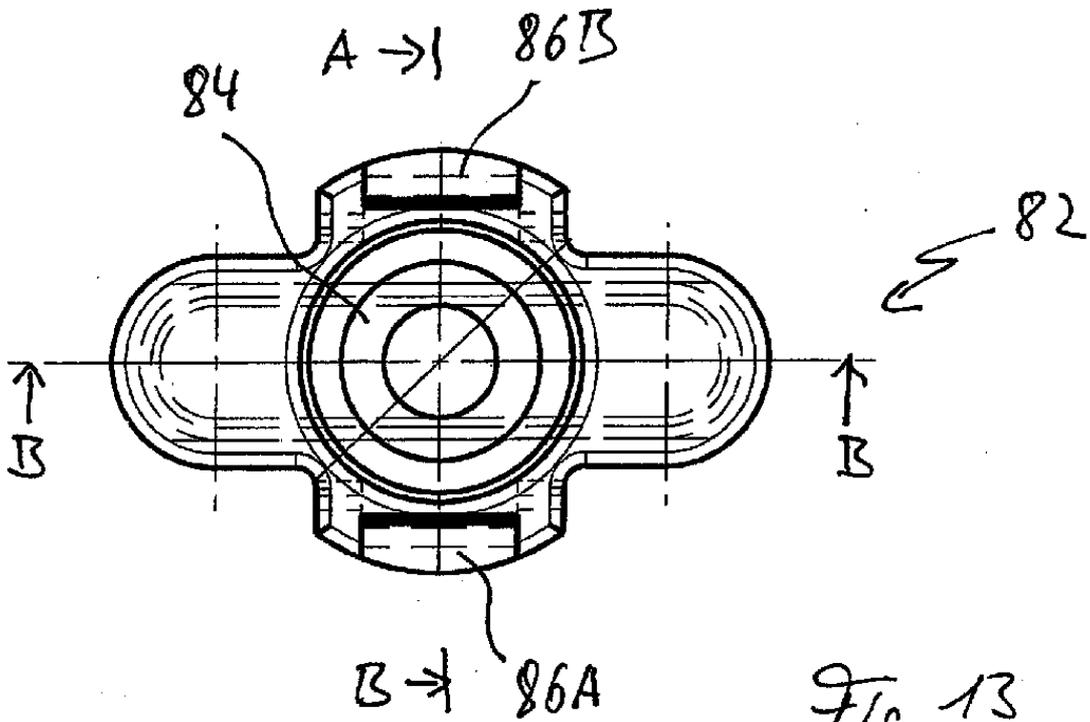


Fig. 13

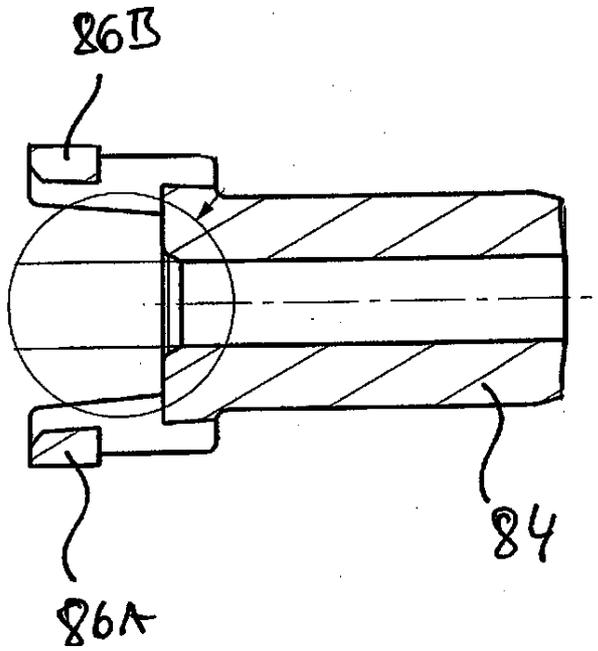


Fig. 14

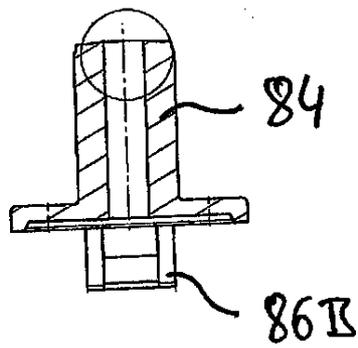


Fig. 15

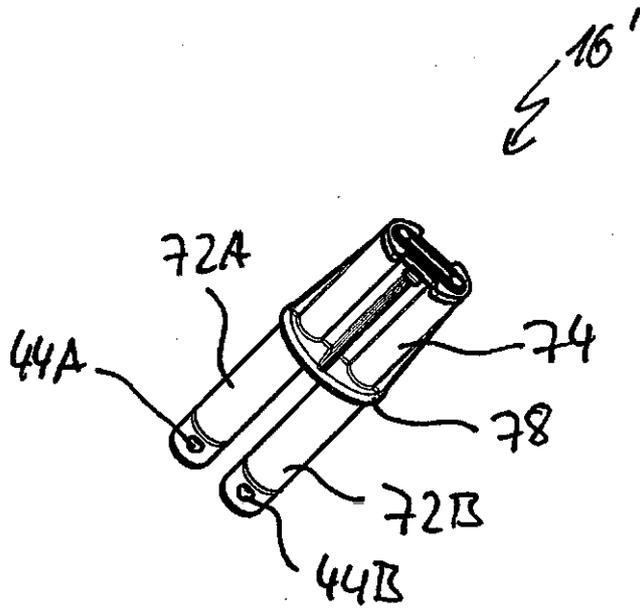


Fig. 16

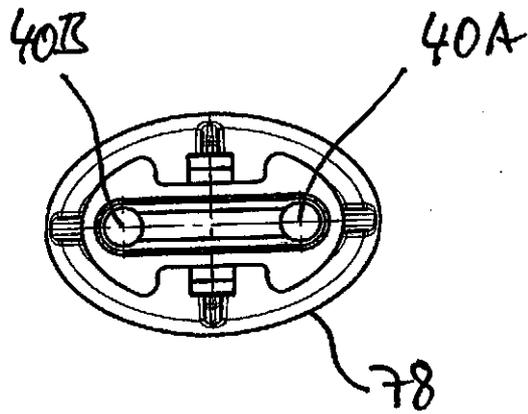


Fig. 17

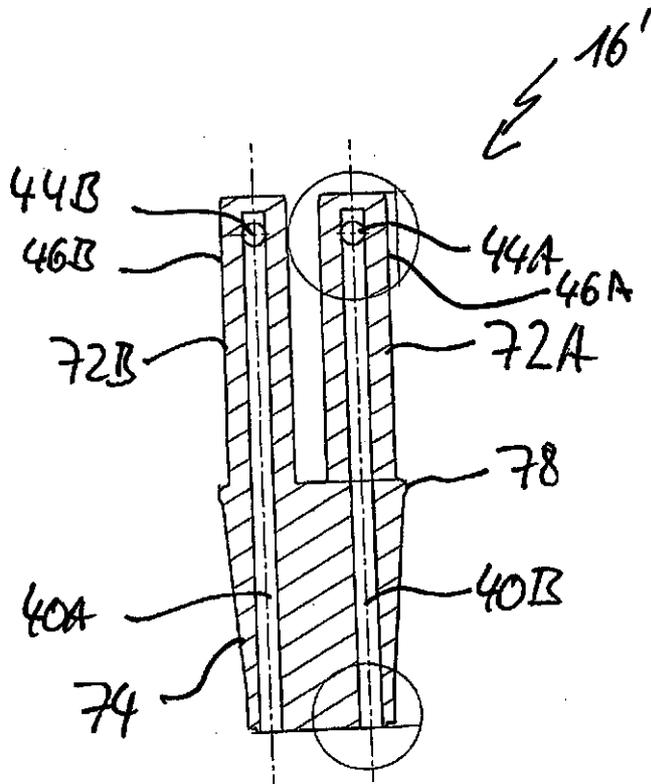


Fig. 18

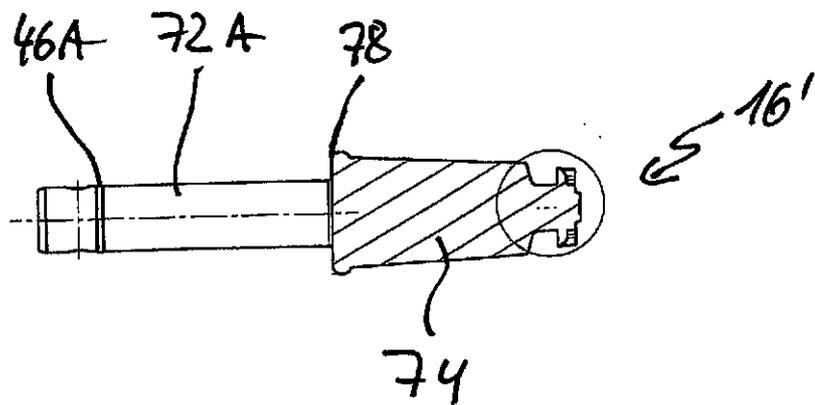
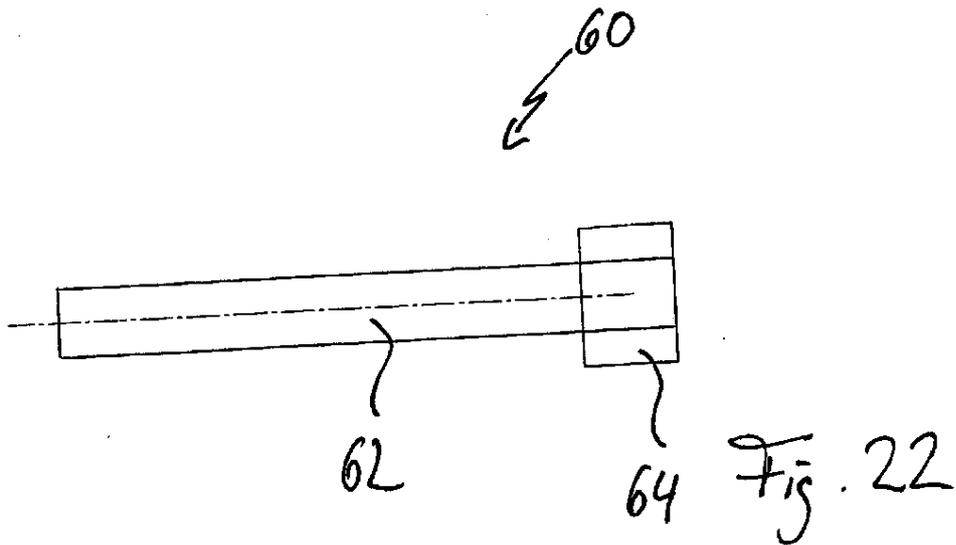
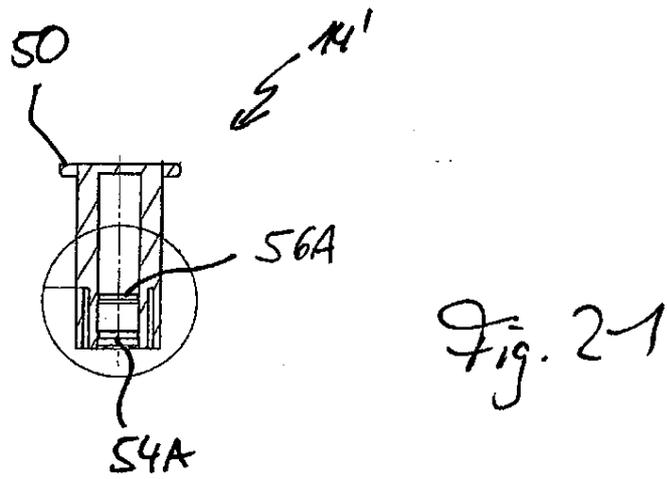
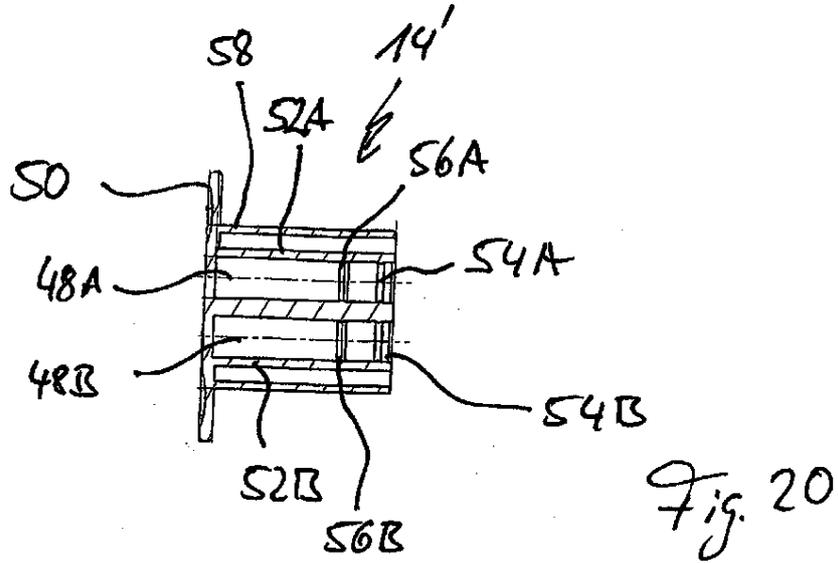


Fig. 19



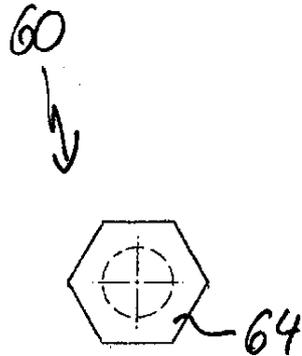


Fig. 23

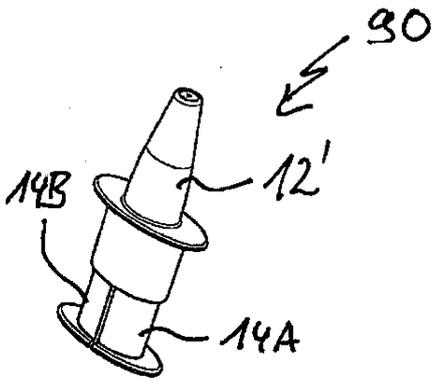


Fig. 24

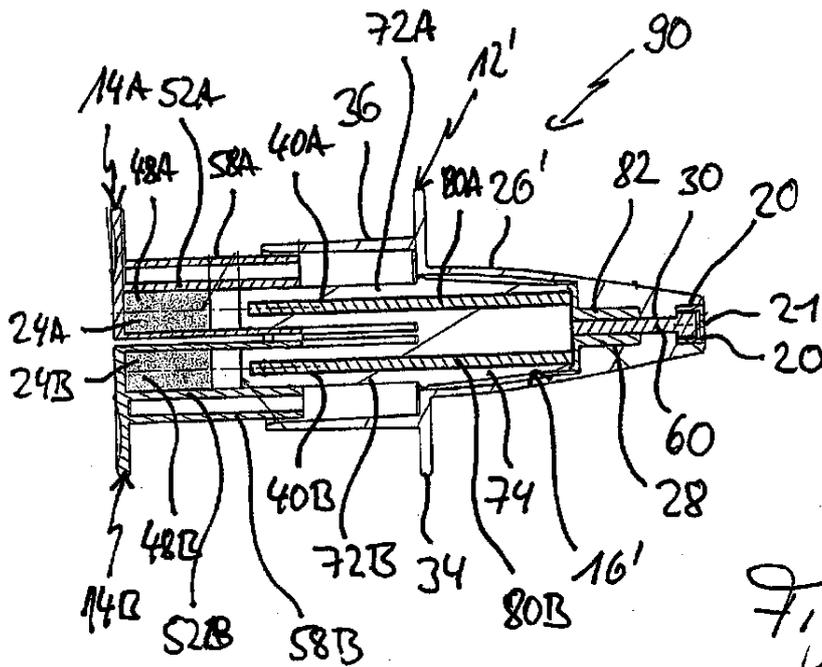


Fig. 25