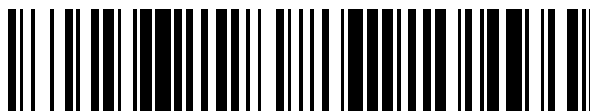


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 038**

51 Int. Cl.:

A61J 1/20 (2006.01)

A61J 1/22 (2006.01)

A61J 1/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2018 E 18172281 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2019 EP 3406236**

54 Título: **Dispositivo para dosificar bolsas de infusión con fines médicos, así como dispositivo para llenar varios recipientes vacíos**

30 Prioridad:

23.05.2017 DE 102017111207

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

09.07.2020

73 Titular/es:

**METALLFORM WERKZEUGBAU GMBH & CO. KG
(100.0%)
Gielster Stück 11
58513 Lüdenscheid, DE**

72 Inventor/es:

**HOLTHAUS, MARC y
SCHLÜCHTING, MARKUS**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 773 038 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 para dosificar bolsas de infusión con fines médicos, así como dispositivo para llenar varios recipientes vacíos

5 La invención se refiere, en primer lugar, a un dispositivo para dosificar bolsas de infusión con fines médicos a partir de una pluralidad limitada de componentes almacenados en recipientes separados, que se suministran automáticamente en las cantidades deseadas a la bolsa de infusión, con una pluralidad de unidades de accionamiento que se pueden unir en forma liberable con dispositivos para el transporte de líquidos, tales como jeringas, bombas de rodillos, en donde los recipientes y las unidades de accionamiento, así como las unidades de accionamiento y las bolsas de infusión se unen con líneas de manguera, en cada una de las cuales está dispuesta una válvula de retención y al menos una unidad de accionamiento, en la que se dispone una disposición de válvulas múltiples para recipientes de componentes adicionales para que se pueda conectar en forma liberable al movimiento, y la disposición de válvulas múltiples está conectada a una bolsa de infusión y una unidad de accionamiento a través de una línea de manguera respectiva, estando dispuesto el dispositivo para el transporte de líquidos en una unidad de accionamiento adicional.

15 Se conoce un dispositivo similar, por ejemplo, del documento US 2016/0310920 A1. Esto revela un dispositivo de dosificación para líquidos con al menos dos fuentes de líquido diferentes, que finalmente se juntan en un solo recipiente como, por ejemplo, una bolsa de infusión. En este caso, los líquidos se alimentan a la bolsa de infusión por medio de líneas de mangueras a través de al menos una disposición de válvulas múltiples.

20 Más allá de ello, en el documento US 2016/0213835 A1, se conoce un sistema de suministro para la entrega efectiva, confiable y sin errores de cantidades controladas de un fluido médico.

Además, tal dispositivo se describe, por ejemplo, en el catálogo MEDIMIX, que se adjunta en parte a esta solicitud. Este catálogo contiene bombas dosificadoras individuales, x 4, x 6, x 9 y x 12 controladas por procesador mediante las cuales se pueden llenar automáticamente las bolsas de infusión para personas con determinados componentes médicos en ciertas proporciones.

25 Sin embargo, estos dispositivos básicamente muy ventajosos para dosificar bolsas de infusión con fines médicos solo pueden procesar automáticamente una cantidad limitada de componentes, mientras que la cantidad de componentes reales necesarios para las bolsas de infusión es significativamente mayor.

30 Hasta ahora, este problema solo puede resolverse en el estado de la técnica intercambiando recipientes para diferentes componentes durante el proceso de llenado dentro de una bomba dosificadora múltiple, o pulverizando pequeñas cantidades manualmente. Sin embargo, este tipo de llenado de bolsas de infusión insume mucho tiempo. También hay cierto problema de seguridad respecto de una dosificación incorrecta.

35 Partiendo del estado de la técnica mencionada primero, el objetivo de la invención consiste en crear un nuevo dispositivo para dosificar bolsas de infusión con fines médicos, con el cual también es posible usar simultáneamente las bombas de dosificación múltiples de acuerdo con la técnica anterior descrita con anterioridad para un número significativamente mayor de componentes diferentes.

Estos objetivos se consiguen a partir de las siguientes características de la reivindicación 1:

40 Dispositivo para dosificar bolsas de infusión con fines médicos a partir de una pluralidad limitada de componentes almacenados en recipientes separados, que se suministran automáticamente a la bolsa de infusión en las cantidades deseadas, con una pluralidad de unidades de accionamiento, que se pueden conectar en forma liberable a dispositivos para transportar líquidos, como jeringas, bombas de rodillos, en donde los recipientes y las unidades de accionamiento, así como las unidades de accionamiento y las bolsas de infusión se conectan a las líneas de manguera, en cada una de las cuales está dispuesta una válvula de retención y al menos una unidad de accionamiento, en la que una disposición de válvulas múltiples para recipientes adicionales para componentes está dispuesta en forma liberable conectada en movimiento, y la disposición de válvulas múltiples está conectada a una bolsa de infusión y una unidad de accionamiento a través de una línea de manguera respectiva, en donde el dispositivo para el transporte de líquidos está dispuesto en otra unidad de accionamiento, caracterizada porque la disposición de válvulas múltiples, que está sujeta a la unidad de accionamiento, está formada por una disposición de tubería con un canal de flujo del lado de la camisa y una pluralidad de cuerpos de válvula dispuestos en la disposición de tubería, que están conectados en ambos lados a los tubos protectores, en donde la disposición de tubería está dispuesta en forma deslizante opuesta a la unidad estacionaria de cuerpos de válvula y tubos protectores, y en donde cada cuerpo de válvula está conectado a un recipiente y a un dispositivo para transportar líquidos, como una jeringa, una bomba de rodillos, cada uno a través de una línea de manguera. La principal ventaja del dispositivo según la invención es que, de acuerdo con la invención, es posible llenar automáticamente de manera simple y segura bolsas de infusión con un número significativamente mayor de componentes diferentes en determinadas relaciones cuantitativas, por lo que las bombas de dosificación múltiples controladas por procesador de acuerdo con el estado de la técnica también pueden usarse para ello. Por ejemplo, es posible usar hasta 16 componentes con una bomba dosificadora cuádruple de acuerdo con el estado de la técnica para dosificar una bolsa

de infusión. Ventajosamente, las bombas dosificadoras múltiples de acuerdo con el estado de la técnica, por lo tanto, solo tienen que convertirse por modificación de software.

5 En una realización preferida de la invención, la disposición de válvulas múltiples, que está fijada a la unidad de accionamiento, consiste, por un lado, de una disposición de tubería de dos partes conectada por medio de una pieza intermedia, en donde la pieza intermedia incluye un canal de flujo y, por otro lado, de una pluralidad de cuerpos de válvula dispuestos en la disposición de tubería, que están conectados en ambos lados con tubos protectores, en donde la disposición de tubería está dispuesta de manera desplazable con respecto a la unidad estacionaria que consiste en cuerpos de válvula y tubos protectores, y cada cuerpo de válvula está conectado a un recipiente y la disposición de tubería está conectada a un dispositivo para el transporte de líquido, como una jeringa, bomba de rodillos, en cada caso a través de una línea de manguera.

10 En un dispositivo adicional según la invención, los cuerpos de válvula individuales de la disposición de válvulas múltiples y la disposición de tubería fuera del cuerpo de la válvula tienen codificaciones externas correspondientes, tales como color, estructuras, y adicionalmente el tubo protector que apunta a la unidad de accionamiento tiene una ventana de visualización, en donde la codificación externa del cuerpo de la válvula en uso es visible en la ventana de visualización.

Este dispositivo presenta ventajas de seguridad debido a la codificación externa.

Además, la invención también se refiere a un dispositivo para llenar una pluralidad de recipientes vacíos desde un recipiente de almacenamiento más grande para fines médicos.

20 Partiendo del estado de la técnica mencionada a lo último, el objetivo de la invención en este caso consiste en proporcionar un dispositivo de construcción simple con el que se pueda llenar el mayor número posible de recipientes vacíos desde un recipiente de almacenamiento más grande.

La solución a esta tarea resulta de las siguientes características de la reivindicación 4:

25 Dispositivo para llenar una pluralidad de recipientes vacíos desde un recipiente de almacenamiento más grande con fines médicos, caracterizado porque al menos en una unidad de accionamiento, está dispuesta unida al movimiento una disposición de válvulas múltiples para recipientes adicionales para componentes de manera liberable, y la disposición de válvulas múltiples está conectada con numerosos recipientes vacíos y un dispositivo para transportar líquidos a través de una manguera en cada caso y la disposición de válvulas múltiples, que está sujeta a la unidad de accionamiento, se forma a partir de una disposición de tubería con un canal de flujo en el lado de la camisa y una pluralidad de cuerpos de válvula dispuestos en la disposición de tubería, que están conectados en ambos lados a tubos protectores, en donde la disposición de tubería está dispuesta en forma desplazable con respecto a la unidad estacionaria que consiste en cuerpos de válvula y tubos protectores, y en donde cada cuerpo de válvula está conectado con un recipiente para un componente, así como la disposición de tubería está conectada con un dispositivo para el transporte de líquidos, como una jeringa, una bomba de rodillos, en cada caso, a través de una línea de manguera.

35 El dispositivo según la invención tiene la ventaja esencial de que se puede usar para llenar una gran cantidad de recipientes vacíos desde un recipiente de almacenamiento de una manera muy simple y efectiva.

Otras ventajas de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización. Muestra:

- Fig. 1 muestra un dispositivo para dosificar bolsas de infusión con fines médicos de acuerdo con el estado de la técnica,
- 40 Fig. 2 muestra un dispositivo según la invención para dosificar bolsas de infusión con fines médicos,
- Fig. 3 muestra una vista lateral de un dispositivo para dosificar bolsas de infusión con fines médicos según la Fig. 2,
- Fig. 4 muestra una disposición de válvulas múltiples con cuatro cuerpos de válvula,
- Fig. 5 muestra una disposición de válvulas múltiples como una vista en sección de acuerdo con la línea de sección V/V en la Fig. 4 en estado instalado,
- 45 Fig. 6a muestra una disposición de válvulas múltiples con ocho cuerpos de válvula,
- Fig. 6b es una vista en sección de la disposición de válvulas múltiples según la línea de sección VIb/VIb en la Fig. 6a,
- Fig. 7a muestra una disposición de válvulas múltiples según la Fig. 6a con una posición cambiada,
- Fig. 7b es una vista en sección de acuerdo con la línea de sección VIIb/VIIb en la Fig. 7a,
- 50 Fig. 8 es una vista en sección ampliada del área marcada como VIII en la Fig. 7b y

Fig. 9 es una vista en sección ampliada del área marcada como VIII en la Fig. 7b con otro plano en sección.

En la Fig. 1, se muestra un dispositivo para dosificar bolsas de infusión B con fines médicos a partir de una pluralidad limitada de componentes almacenados en recipientes separados C. Se puede ver que el dispositivo A está formado por una carcasa D en la que se disponen cuatro accionamientos E para las jeringas F. Una línea de manguera G y una válvula de retención no mostrada están dispuestas entre las jeringas F y un recipiente respectivo C para un componente. Además, cada jeringa F está conectada con una línea de manguera adicional H (también provista de una válvula de retención no mostrada) a un tubo colector I que, a su vez, está conectado a la bolsa de infusión B a través de una línea de manguera J.

En la carcasa D, el motor respectivo de los accionamientos E y un dispositivo de control electrónico están dispuestos de una manera no mostrada. Con la ayuda de los accionamientos E, se succiona una cantidad deseada de cada recipiente C para un componente y, en una segunda etapa, se alimenta a la bolsa de infusión B a través del tubo colector I y la línea de manguera J correspondiente.

En las Fig. 2 y 3, se muestra un dispositivo 10 según la invención para dosificar bolsas 11 de infusión con fines médicos a partir de una pluralidad limitada de componentes almacenados en recipientes 12 separados.

El dispositivo 10 está formado por una carcasa 13 y una base 14 dispuesta sobre la misma en la parte trasera. El lado frontal 15 de la carcasa 13 está provisto de cuatro unidades 16a-d de accionamiento para las jeringas 17a-d, sobre las cuales están dispuestas las jeringas 17a-d, pudiendo moverse la unidad 16a-d de accionamiento en forma vertical hacia arriba y hacia abajo. Por encima de las unidades 16 de accionamiento, los soportes 18 de sujeción para las jeringas 17 se sujetan adicionalmente en el lado frontal 15.

De una manera no mostrada, los motores para las unidades 16 de accionamiento y un dispositivo de control electrónico están dispuestos en la carcasa 13, entre otras cosas. Las líneas 19 de manguera conducen desde las jeringas 17a y 17b a los recipientes 12 para diferentes componentes médicos.

Además, las jeringas 17a y 17b están conectadas en el lado superior a través de una línea 20 de manguera a un canal colector 21, que también tiene una conexión a la bolsa 11 de infusión por medio de la línea 20 de manguera.

Las válvulas de retención R se instalan en las líneas 19 y 20 de manguera (véase la Fig. 3) que, en una primera etapa, aseguran la eliminación de una cantidad determinada de un componente del recipiente 12 o bien, en una segunda etapa, el transporte de esta cantidad a través del canal colector 21 a la bolsa 11 de infusión (véanse flechas de flujo S). Específicamente, las unidades 16a-d de accionamiento y, por lo tanto, las jeringas 17a-d se controlan a través del dispositivo de control electrónico no mostrado. Esto significa que una jeringa 17 extrae primero una cantidad determinada que luego se presiona en la bolsa 11 de infusión. Luego se activa la segunda jeringa 17.

Una disposición 22 de válvula múltiple está dispuesta en la unidad de accionamiento 16c, que tiene un total de cuatro cuerpos 23 de válvula que están conectados entre sí mediante sujeción. La disposición 22 de válvulas múltiples se muestra ampliada en detalle en las Fig. 4 y 5.

La disposición 22 de válvulas múltiples está formada por dos tubos 24 de plástico transparentes, que están conectados entre sí por sujeción en la cara frontal a través de una pieza intermedia 25, que tiene un canal 26 de flujo (véase la Fig. 5). Los cuerpos 23 de válvula mencionados con anterioridad están dispuestos aproximadamente en el centro en la superficie de la camisa exterior de los tubos 24 o la pieza intermedia 25 y además tienen tubos protectores 27 en ambos lados, que también están conectados al cuerpo 23 de válvula mediante sujeción. Cada uno de los cuerpos 23 de válvula está provisto de una entrada 29 de flujo, en donde pueden disponerse los recipientes 12 para diversos componentes médicos mediante una línea 30 de manguera, como se muestra en la Fig. 5.

En el extremo inferior de la disposición 22 de válvulas múltiples, el tubo 24 está dispuesto de manera sujeta en la unidad 16c de accionamiento. Una línea 28 de manguera está unida a la parte superior del tubo 24 que conduce a una jeringa 17d que está dispuesta en la región del accionamiento 16d. En el área del tubo protector 27 superior, la unidad que consiste en el cuerpo 23 de válvula y el tubo protector 27 también se sujeta en un soporte 18 de abrazadera (véase la Fig. 2).

En la Fig. 5 de un bosquejo esquemático, se reconoce sobre la disposición 22 de válvulas múltiples la jeringa 17d en forma de caja negra, que tiene la función de una bomba, así como la línea 30 de manguera o la manguera colector 20/21, que conducen a la bolsa 11 de infusión.

Cada cuerpo 23 de válvula tiene un espaciador 31 en el interior de la disposición 22 de válvulas múltiples frente al tubo 24 y juntas tóricas 32 en ambos lados del mismo.

Como se puede ver en la Fig. 5, el tubo inferior 24 está provisto de marcas 33 de color que están asignadas a cuerpos 23 de válvula específicos que tienen cuerpos 35 de sujeción externos con marcas de color no mostradas. Esto significa que, cuando se usa un cuerpo 23 de válvula con determinada marca de color, el color correspondiente aparece en una ventana 37 de visualización del tubo protector 27 inferior.

- Como se puede ver en las Fig. 2 a 5, en el caso del dispositivo 10 mostrado se trata de una bomba dosificadora cuádruple, con la que básicamente solo se puede llenar una bolsa 11 de infusión con componentes médicos de cuatro recipientes 12 en las proporciones deseadas, Sin embargo, al usar una disposición 22 de válvulas múltiples con cuatro cuerpos 23 de válvula en la unidad 16c de accionamiento junto con la jeringa 17d dispuesta en la unidad 16d de accionamiento, la capacidad de la bomba dosificadora cuádruple se puede ampliar a un total de seis recipientes 12 con diferentes componentes.
- Una disposición adicional de una disposición 22 de válvulas múltiples en el área de la unidad 16a y 16b de accionamiento del dispositivo 10, sin embargo, podría incluso aumentar la capacidad del dispositivo 10 a ocho recipientes 12.
- En las Fig. 6a y 6b o 7a y 7b, así como 8 y 9, se muestra una realización adicional de una disposición 22 de válvulas múltiples con un total de ocho cuerpos 23.1-8 de válvula.
- Si se dispusieran dos de tales disposiciones 22 de válvula en el dispositivo que se muestra en la Fig. 2, la capacidad de la bomba dosificadora cuádruple podría expandirse a dieciséis recipientes 12 con diferentes componentes médicos de una manera no mostrada, en donde la bomba dosificadora x 6, x 9 o x 12, en conexión con una pluralidad de disposiciones 22 de válvula, todavía tendría una capacidad total significativamente mayor.
- En la Fig. 6a, se muestra que cada cuerpo 23.1-8 de válvula está provisto de un cuerpo 35.1-8 de sujeción externo, que tiene diferentes estructuras gráficas.
- Además, se puede ver en la vista en sección según la Fig. 6b que las correspondientes marcas 36.1-8 están dispuestas en el tubo 24 inferior.
- En la Fig. 6b, también se muestra que un componente médico se aspira en la cantidad deseada a través del cuerpo 23.1 de válvula derecho, que tiene el cuerpo 35.1 de sujeción externo, y el recipiente derecho 12.1. Por consiguiente, una marca gráfica 36.1 correspondiente aparece en una ventana 37 de visualización del tubo protector 27.
- Al comparar las Fig. 6a/6b con las Fig. 7a/7b, se puede ver que un movimiento de la unidad 16 de accionamiento ha dado como resultado un movimiento relativo entre la disposición 24/25 de tubería y la disposición 23/27 de válvula, ya que la disposición 23/27 de válvula se mantiene en el área del tubo protector 27 mediante un soporte 18 de abrazadera dispuesto en la carcasa 13 (véase la Fig. 2). El recipiente 12.2 también está conectado a través de una línea 30 de manguera, la pieza intermedia 25 tiene un canal 26 de flujo, el tubo 24 y la línea 28 de manguera a una jeringa 17 que suministra el componente médico almacenado en el recipiente 12.2 a la bolsa 11 de infusión en la cantidad deseada.
- Al mismo tiempo, se puede ver una estructura gráfica 36.2 correspondiente al cuerpo 35.2 de sujeción externo en la ventana 37 de visualización del tubo protector 27. Como resultado, el operador de un dispositivo 10 puede ver de un vistazo que un componente médico está siendo alimentado desde el recipiente 12.2 a la bolsa 11 de infusión.
- La Fig. 8 y 9 muestran cada una de ellas una vista en sección ampliada del área marcada con VIII en la Fig. 7b, en donde la sección según la Fig. 8 corresponde al dibujo 7b, mientras que la vista en sección según la Fig. 9 corresponde ciertamente al área marcada con VIII en la Fig. 7b, pero presenta un plano de corte diferente.
- En la vista conjunta de la Fig. 8 y 9, se puede ver que la pieza intermedia 25 tiene una proyección 38 de sujeción que se engancha en el tubo izquierdo 24 y otra proyección 39 de sujeción (véase la Fig. 9) que se engancha en el tubo derecho 24. La pieza intermedia 25 logra así una conexión estable entre los dos tubos 24, en donde la proyección 39 de sujeción proporciona el canal 26 de flujo ya descrito.
- En particular en la Fig. 8, se puede ver el tipo de conexión de los cuerpos 23.1-8 de válvula individuales entre sí y también con los tubos protectores 27. Cada cuerpo 23.1-8 de válvula tiene, por lo tanto, una proyección tubular 40, por un lado, y una cavidad anular 41 en el lado opuesto, en donde la proyección tubular 40 se inserta en el rebajo anular 41 a modo de sujeción. Lo mismo se aplica también a los tubos protectores 27, que tienen una proyección tubular 42 que está dispuesta a modo de sujeción en la cavidad anular 41 del cuerpo 23.1 de válvula (véase la Fig. 8).
- En el caso de que dos componentes médicos que se van a suministrar a la bolsa 11 de infusión en sucesión puedan reaccionar químicamente entre sí, es posible en una etapa intermedia suministrar inicialmente una solución de enjuague a la bolsa 11 de infusión desde un recipiente 12 durante cierto tiempo, para asegurar que en la línea de suministro a la bolsa 11 de infusión ya no queden restos de la solución médica anterior.
- Además, también es importante que, independientemente de la posición en la que se encuentre la disposición 22 de válvulas múltiples, el volumen muerto, es decir, el volumen ubicado en las líneas de suministro, siempre permanezca constante, ya que, en ciertas posiciones de la disposición 22 de válvulas múltiples, la línea 28 de manguera también se puede introducir en el tubo superior 24. Esto es muy importante para una dosificación automática exacta de las proporciones para la bolsa 11 de infusión.

Lista de signos de referencia

	A	dispositivo
	B	bolsa de infusión
	C	recipiente para componentes
5	D	carcasa
	E	accionamientos
	F	jeringas
	G	línea de manguera
	H	línea de manguera
10	I	tubo colector
	J	línea de manguera
	10	dispositivo
	11	bolsa de infusión
	12, 12.1-8	recipiente para distintos componentes
15	13	carcasa
	14	base
	15	cara frontal
	16a-d	unidades de accionamiento
	17a-d	jeringas
20	18	soporte de sujeción
	19	línea de manguera
	20	línea de manguera
	21	canal colector
	22	dispositivo de válvulas múltiples
25	23.1-8	cuerpos de válvula
	24	tubo de 22
	25	pieza intermedia
	26	canal de flujo
	27	tubo protector
30	28	línea de manguera
	29	entradas de flujo
	30	línea de manguera
	31	espaciador
	32	junta tórica
35	33	marca de color
	34	ventana de visualización

	35.1-8	cuerpos de sujeción externos
	36.1-8	marcas gráficas
	37	ventana de visualización
	38	proyección de sujeción de 25
5	39	proyección de sujeción de 25
	40	proyección tubular de 23
	41	cavidad anular de 23
	42	cavidad anular de 27
	R	válvulas de retención
10	S	flechas de flujo

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (10) para dosificar bolsas de infusión (11) con fines médicos a partir de una pluralidad limitada de componentes, almacenados en recipientes separados (12, 12.1-12.8), que se suministran cada uno de ellos automáticamente a la bolsa de infusión (11) en las cantidades deseadas, con una pluralidad de unidades de accionamiento (16, 16a-d) que se pueden conectar en forma liberable a dispositivos para transportar líquidos, tales como jeringas, bombas de rodillos, en donde los recipientes (12, 12.1-12.8) y las unidades de accionamiento (16, 16a-d) así como las unidades de accionamiento (16, 16a-d) y la bolsa de infusión (11) están conectadas a líneas de manguera (19, 20, 30), en cada una de las cuales está dispuesta una válvula de retención (R) y al menos una unidad de accionamiento (16, 16a-d), en la que una disposición de válvulas múltiples (22) para otros recipientes (12, 12.1-12.8) para componentes está dispuesta de forma liberable en una unión móvil, y la disposición de válvulas múltiples (22) está conectada a una bolsa de infusión (11) y a una unidad de accionamiento (16, 16a-d) a través en cada caso de una línea de manguera (19, 20, 30), en donde el dispositivo (17, 17a-d) para el transporte de líquidos está dispuesto en otra unidad de accionamiento (16, 16a-d), caracterizado porque la disposición de válvulas múltiples (22) sujeta a la unidad de accionamiento (16, 16a-d) está formada por una disposición de tubería (24, 25) con un canal de flujo (26) en el lado de la camisa y una pluralidad de cuerpos de válvula (23, 23.1-8) dispuestos en la disposición de tubería (24, 25), que están conectados en ambos lados a los tubos protectores (27), en donde la disposición de tubería (24, 25) está dispuesta de manera desplazable con respecto a la unidad estacionaria de cuerpos de válvula (23) y tubos protectores (27), y en donde cada cuerpo de válvula (23, 23.1-8) está conectado a un recipiente (12, 12.1-12.8) y la disposición de tubería (24, 25) a un dispositivo (17, 17a-d) para transportar líquidos, como jeringas, bombas de rodillos, cada uno a través de una línea de manguera (19, 20, 30)
2. Dispositivo (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la disposición de válvulas múltiples (22) sujeta a la unidad de accionamiento (16, 16a-d) consiste, por un lado, en una disposición de tubería (24, 25) de dos partes conectada por medio de una pieza intermedia (25), en donde la pieza intermedia (25) contiene un canal de flujo (26) y, por otro lado, presenta una pluralidad de cuerpos de válvula (23, 23.1-8) dispuestos en la disposición de tubería (24, 25), que están conectados en ambos lados a los tubos protectores (27), en donde la disposición de tubería (24, 25) está dispuesta en forma desplazable con respecto a una unidad estacionaria de cuerpos de válvula (23, 23.1-8) y tubos protectores (27), y porque cada cuerpo de válvula (23) está conectado a un recipiente (12, 12.1-12.8) y la disposición de tubería (24, 25) está conectada a un dispositivo (17, 17a-d) para el transporte de líquidos, tales como una jeringa, una bomba de rodillos, en cada caso a través de línea de una manguera (19, 20, 30).
3. Dispositivo (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada cuerpo de válvula (23) de la disposición de válvulas múltiples (22) y la disposición de tubería (24, 25) fuera del cuerpo de válvula (23, 23.1-8) están provistos de codificaciones exteriores (33, 36.1-8) correspondientes, tales como color, estructuras, y porque el tubo protector (27) orientado hacia la unidad de accionamiento (16, 16a-d) presenta una ventana de visualización (37), siendo visible en la ventana de visualización (37) la codificación externa del cuerpo de la válvula (23, 23.1-8) que está en uso en cada caso.
4. Dispositivo para llenar una pluralidad de recipientes vacíos desde un recipiente de almacenamiento más grande con fines médicos, caracterizado porque al menos en una unidad de accionamiento (16, 16a-d) está dispuesta una disposición de válvulas múltiples (22), para otros recipientes (12, 12.1-12.8) para componentes, de manera liberable en una unión móvil, y la disposición de válvulas múltiples (22) está conectada a numerosos recipientes vacíos y a un dispositivo (17, 17a-d) para el transporte de líquidos a través de una línea de manguera (19, 20, 30) y la disposición de válvulas múltiples (22) sujeta a la unidad de accionamiento (16, 16a-d) está formada por una disposición de tubería (24, 25) con un canal de flujo (26) en el lado de la camisa y una pluralidad de cuerpos de válvula (23, 23.1-8) dispuestos en la disposición de tubería (24, 25), que están conectados en ambos lados a los tubos protectores (27), en donde la disposición de tubería (24, 25) está dispuesta en forma desplazable con respecto a la unidad estacionaria de cuerpos de válvula (23) y tubos protectores (27), y en donde cada cuerpo de válvula (23, 23.1-8) está conectado a un recipiente (12, 12.1-12.8) para un componente y la disposición de tubería (24, 25) a un dispositivo (17, 17a-d) para el transporte de líquidos, tal como una jeringa, una bomba de rodillos, cada uno a través de una línea de manguera (19, 20, 30).

Estado de la técnica

Fig. 1

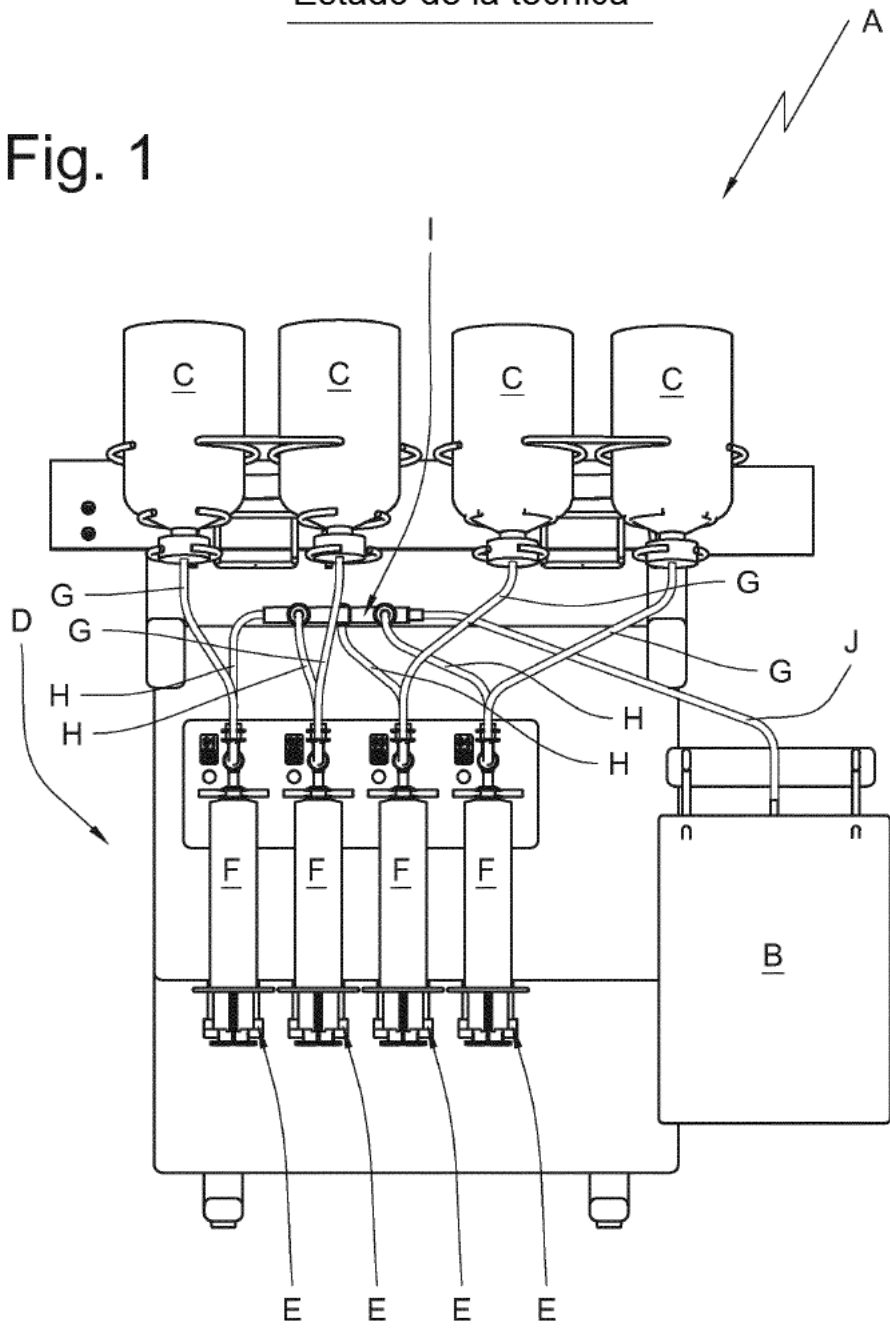
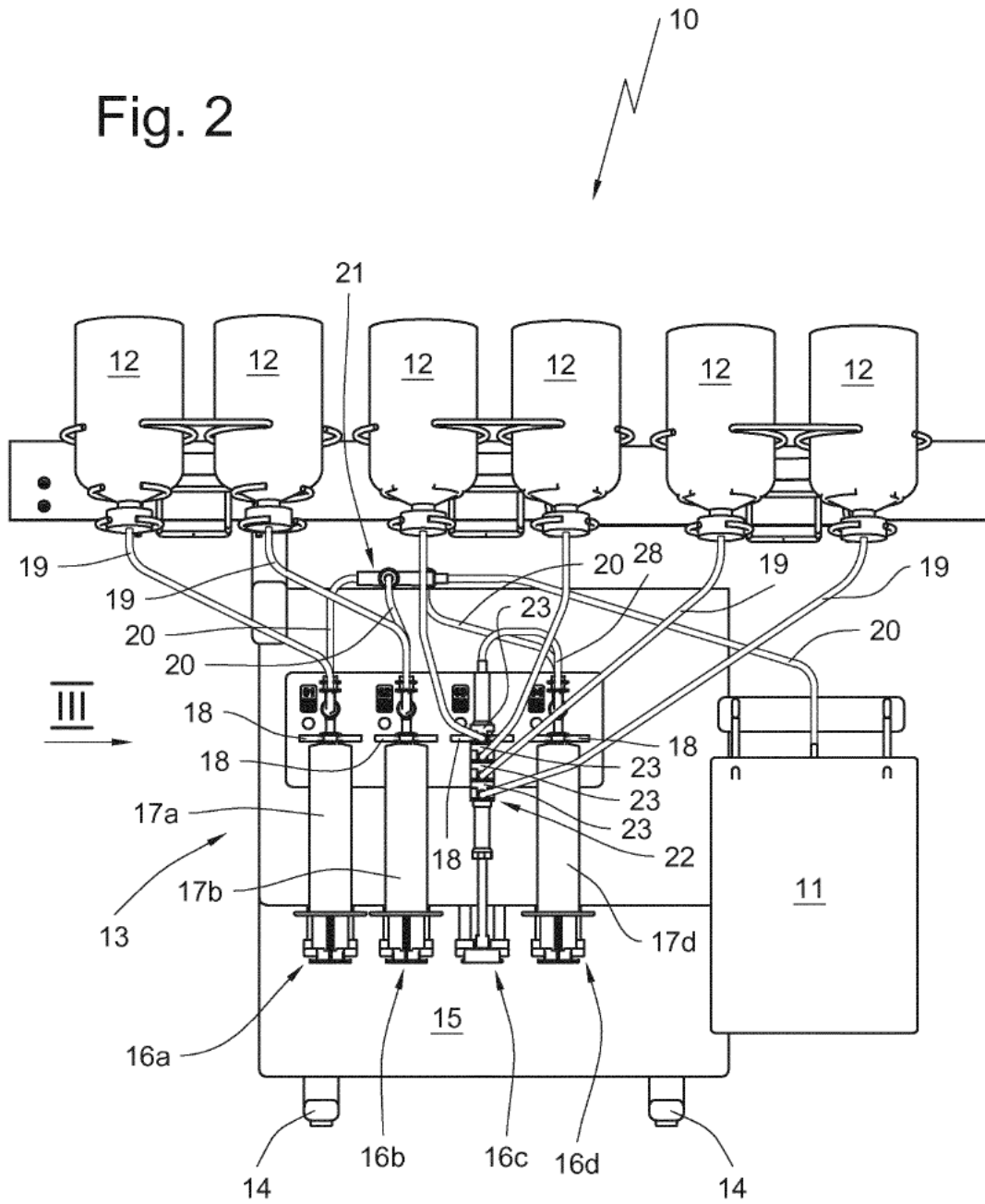
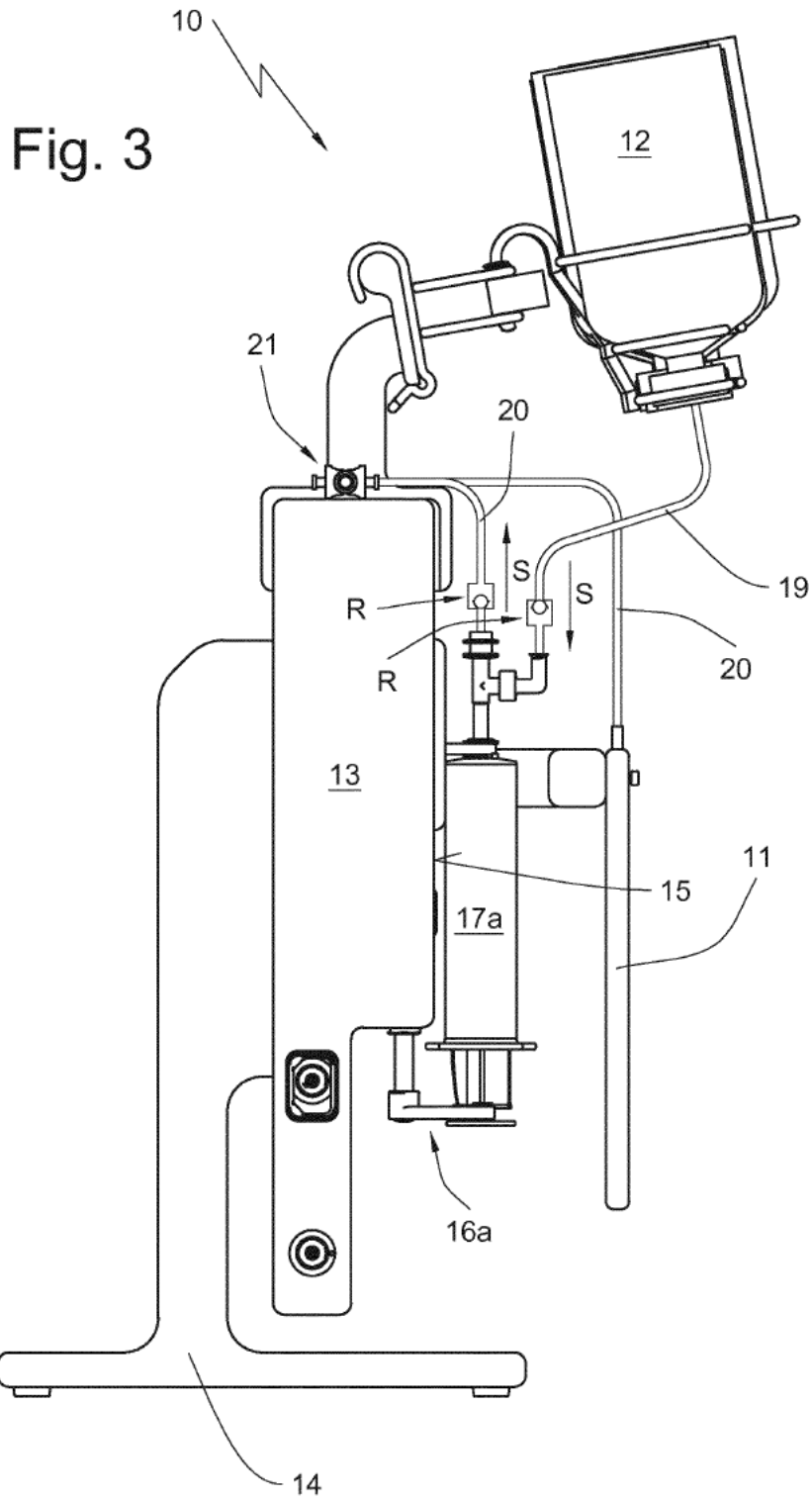


Fig. 2





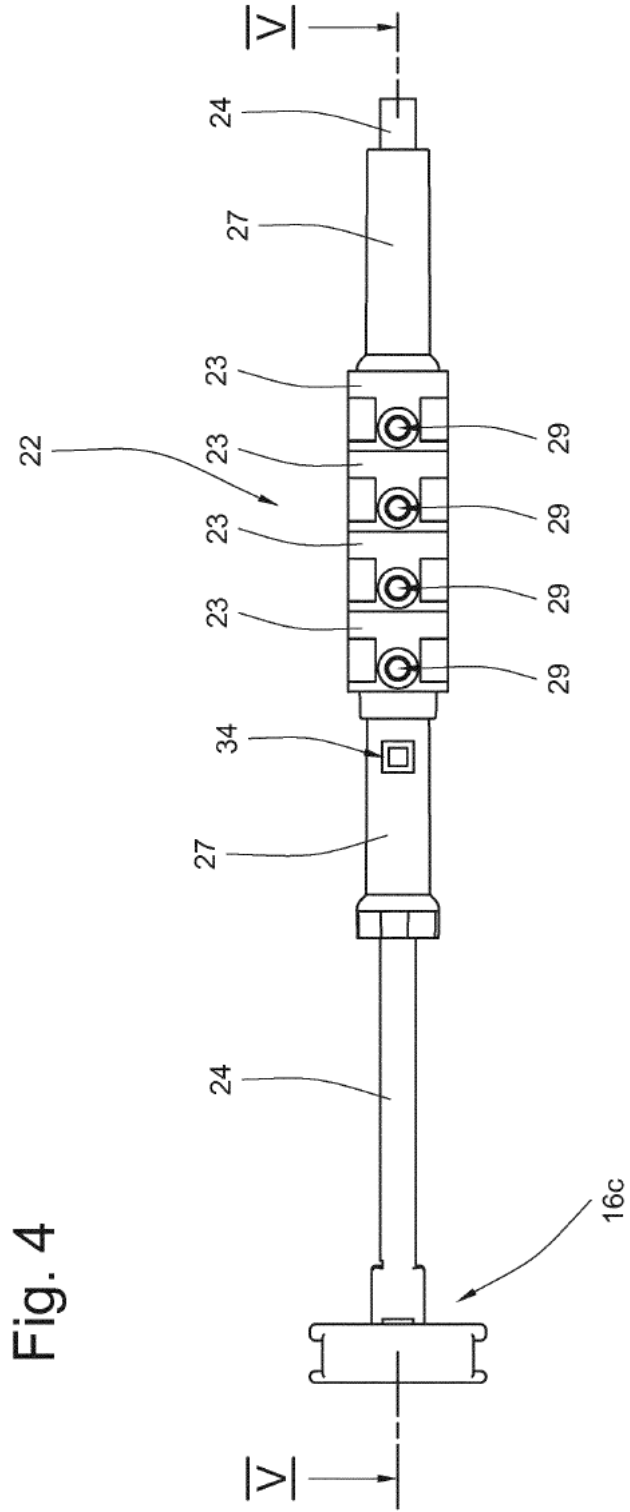
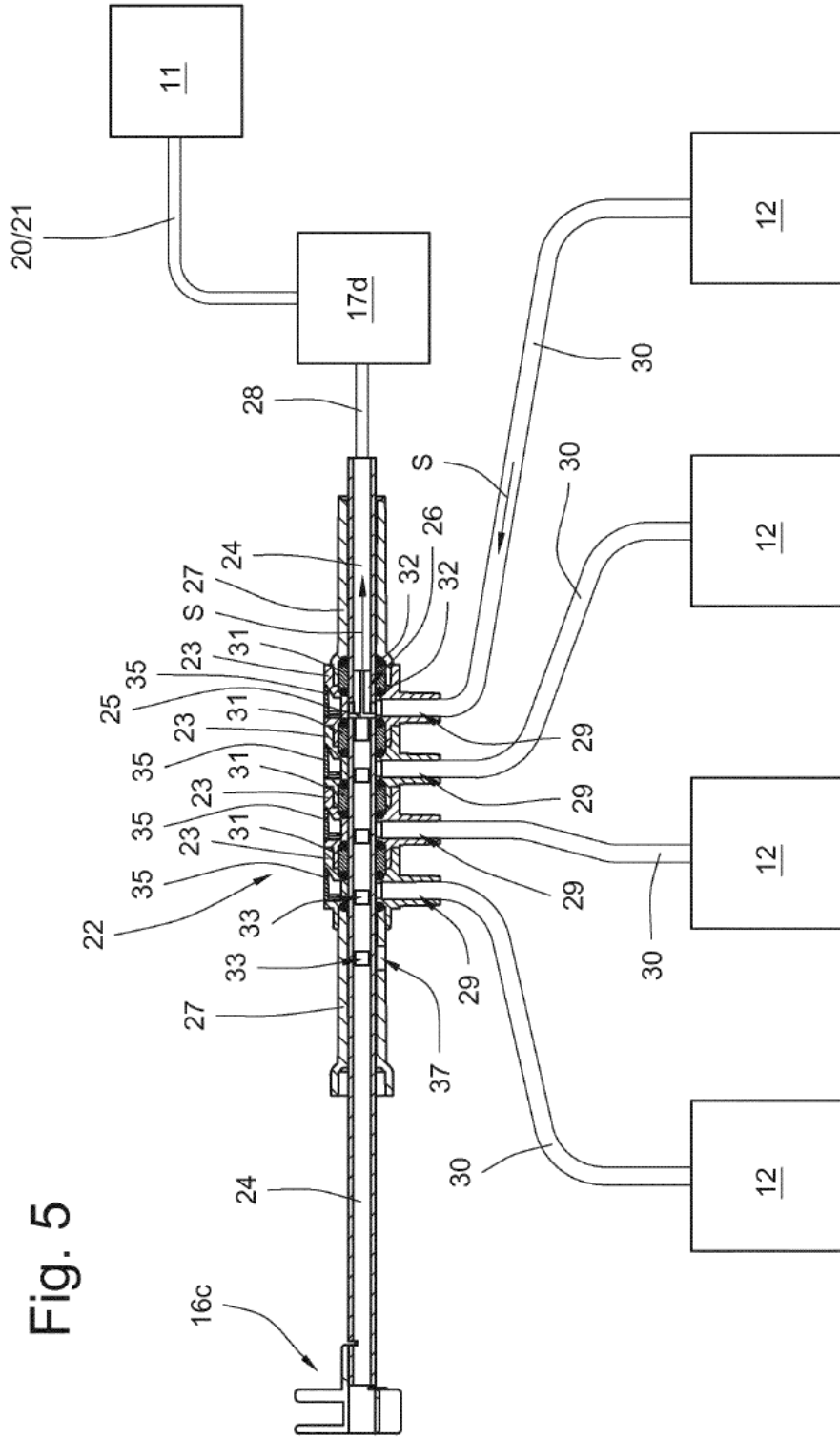
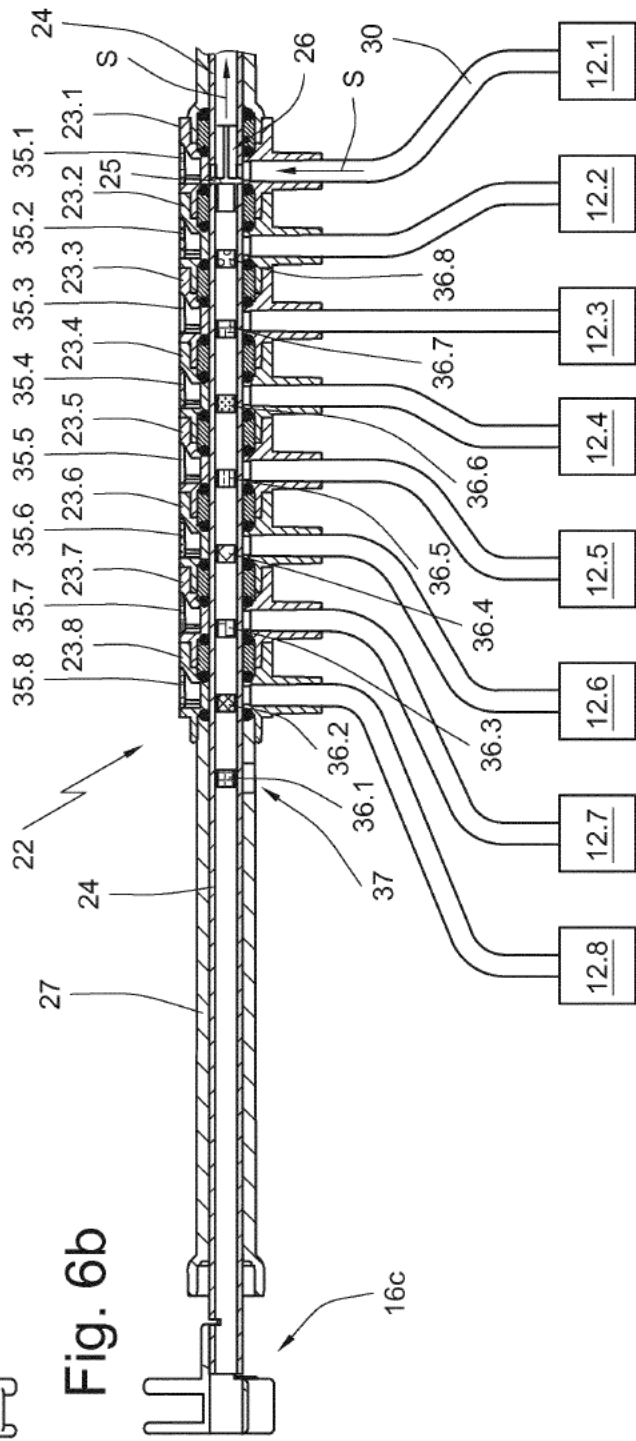
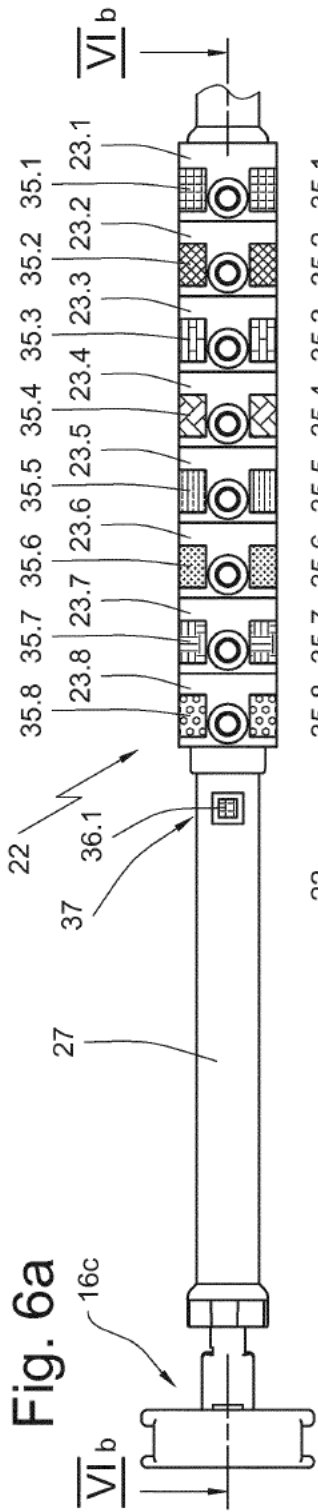
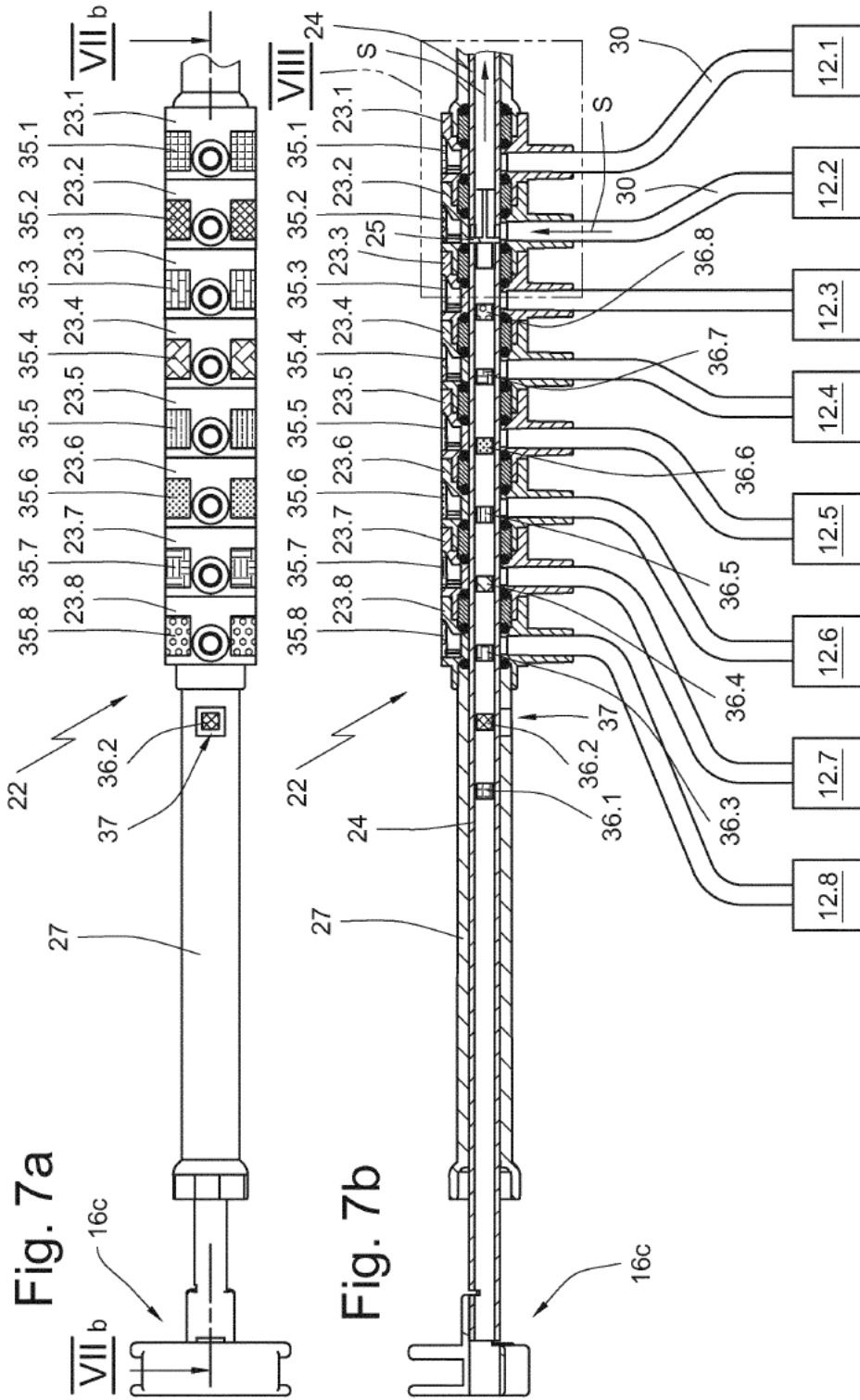


Fig. 4







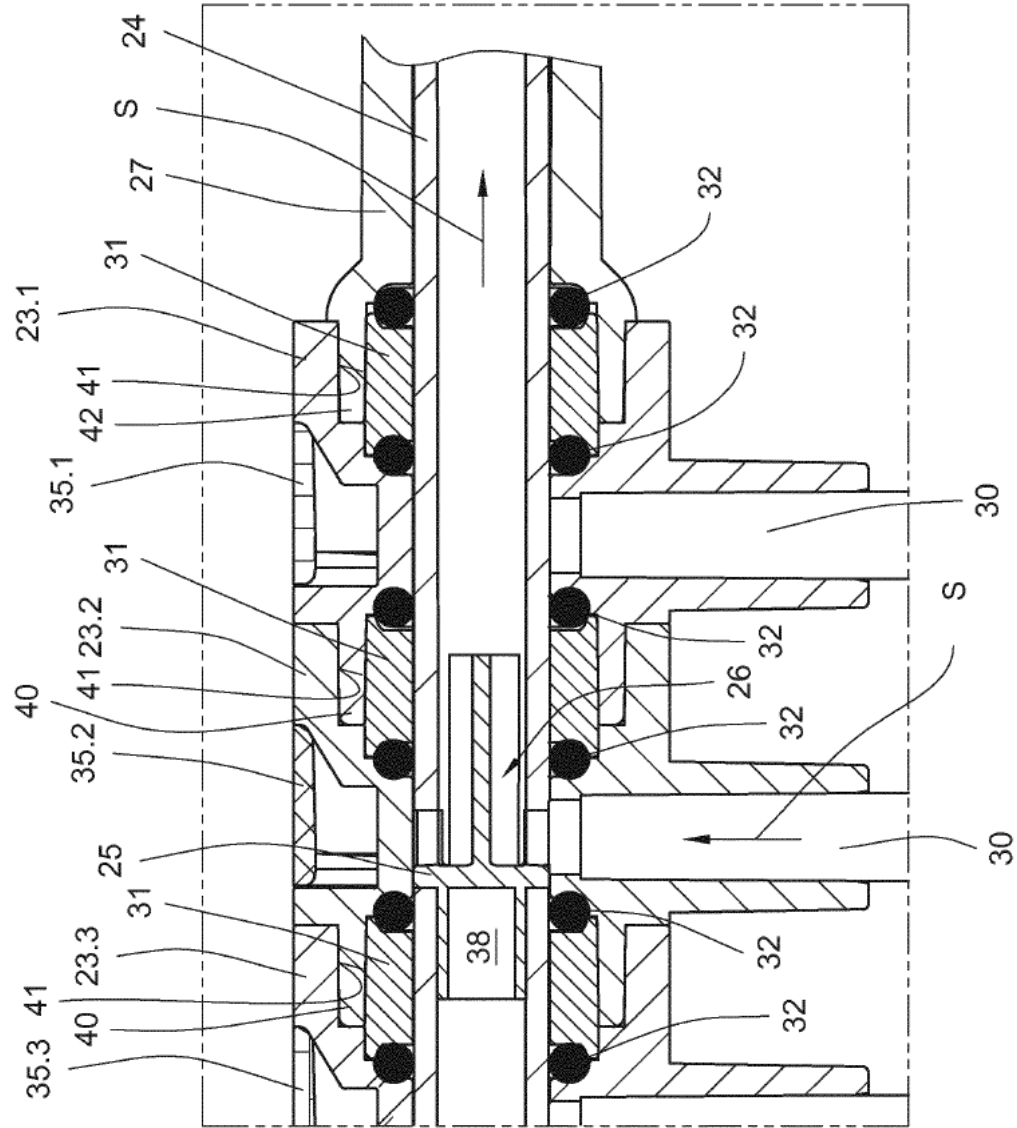


Fig. 8

Fig. 9

