

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 447 942**

51 Int. Cl.:

B65H 75/36 (2006.01)

B65H 75/40 (2006.01)

B65H 75/42 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.04.2009** **E 09005859 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.11.2013** **EP 2113313**

54 Título: **Limpiador de alta presión con manguera textil plana integrada**

30 Prioridad:

03.05.2008 DE 102008022047

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

13.03.2014

73 Titular/es:

ANDREAS STIHL AG & CO. KG (100.0%)

BADSTRASSE 115

71336 WAIBLINGEN, DE

72 Inventor/es:

STEINHAUSER, JÜRGEN y

REBER, VOLKER

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 447 942 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

Limpiador de alta presión con manguera textil plana integrada

La invención se refiere a un aparato limpiador de alta presión del tipo indicado en el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 El documento DE 202 13 001 U1 describe un aparato limpiador de alta presión que dispone de una manguera de alta presión y un racor de empalme para una tubería que suministra un líquido. La tubería que suministro el líquido está realizada como un tubo flexible independiente.

El documento DE 298 09 473 U1 describe un aparato limpiador de alta presión que incluye un tambor de manguera para una manguera de alta presión y otro tambor de manguera para la alimentación de aspiración de la bomba de alta presión. Ambos tambores de manguera están alojados de forma fija en el limpiador de alta presión.

- 10 El documento US 4.967.960 proporciona un sistema de lavado móvil para automóviles que dispone de una manguera de alta presión enrollada en una devanadera de manguera, así como otra devanadera para una manguera de conexión con el suministro de agua. Ambas devanaderas de manguera están alojadas de forma fija en el armazón del aparato.

- 15 El documento DE 39 40 543 A1 describe un aparato limpiador de alta presión que dispone de una devanadera de manguera para una manguera de baja presión y una devanadera de manguera para un cable eléctrico. En la parte exterior de la carcasa está previsto un alojamiento para la manguera de alta presión.

Los documentos US 5.655.728 y US 3.183.927 describen soportes de pared para devanaderas de mangueras textiles planas.

La invención tiene por objetivo un aparato limpiador de alta presión del tipo indicado, que presente una construcción sencilla.

- 20 Este objetivo se resuelve mediante un aparato limpiador de alta presión con las características indicadas en la reivindicación 1.

- 25 Dado que el conducto de conexión para su conexión al suministro de agua está previsto en el propio aparato limpiador de alta presión, no se requiere ningún conducto de conexión independiente. Mediante la realización del conducto de conexión como manguera textil plana se puede lograr una construcción compacta. El espacio de construcción necesario para el conducto de conexión es pequeño. Gracias a la flexibilidad de la manguera textil plana, ésta actúa como amortiguador de presión, reduciéndose posibles golpes de ariete en el conducto de agua durante la desconexión. Al mismo tiempo, la manguera textil plana constituye un depósito para el volumen de agua en zonas donde el caudal de agua fluctúa. Esto es posible porque la manguera textil plana se puede doblar con flojedad. De este modo se evita una presión negativa en la manguera que podría hacer que la bomba cambiara a una operación de aspiración.

- 30 El aparato limpiador de alta presión incluye un elemento depósito para la manguera textil plana, en particular integrado en la carcasa del aparato limpiador de alta presión. De este modo se puede prescindir de una manguera de conexión independiente. Todos los componentes necesarios para el funcionamiento del aparato limpiador de alta presión pueden estar integrados en el aparato limpiador de alta presión. Ventajosamente, el elemento depósito de la carcasa se puede ajustar entre una posición de carga y una posición de servicio, donde la manguera textil plana se puede retirar o
- 35 disponer junto al dispositivo de depósito. Dado que están previstas una posición de carga y una posición de servicio, la manguera textil plana se puede disponer de forma fácilmente accesible en la posición de servicio. Ventajosamente en la posición de carga, la manguera textil plana está dispuesta de modo que no dificulta el transporte del aparato limpiador de alta presión por parte del usuario y resultando una parte exterior cerrada de la carcasa del aparato limpiador de alta presión. Ventajosamente, en la posición de carga, el elemento depósito está dispuesto en un alojamiento de la carcasa.
- 40 También ventajosamente, el elemento depósito completo está dispuesto en la carcasa y en esta posición no sobresale de la cara exterior de la misma.

- El elemento depósito incluye un dispositivo de devanado para la manguera textil plana. El dispositivo de devanado dispone de una devanadera de manguera para la manguera textil plana. La devanadera de manguera está alojada de forma giratoria, lo que posibilita el desenrollado y enrollamiento sencillo de la manguera textil plana. El concepto
- 45 "devanadera de manguera" se ha de entender en un sentido amplio. Por este concepto se entienden tambores, travesaños individuales u otros elementos alrededor de los cuales se puede enrollar la manguera textil plana. La devanadera de manguera se puede retirar de la carcasa.

- Ventajosamente, la devanadera de manguera se puede regular entre un estado de enrollado y un estado de carga, y en el estado de carga la anchura de la devanadera de manguera medida en dirección perpendicular al eje de giro es inferior a la altura de la devanadera de manguera medida en la dirección perpendicular al eje de giro. Cuando está vacía, la manguera textil plana es muy flexible. De este modo la devanadera de manguera, junto con la manguera
- 50 ondulada plana enrollada sobre ésta, se puede cambiar del estado de enrollado a un estado de carga, pudiéndose plegar, por ejemplo. Esto permite integrar la devanadera de manguera en el espacio diseñado disponible de la carcasa

del aparato limpiador de alta presión. El espacio diseñado necesario para el alojar la devanadera de manguera es pequeño.

5 Ventajosamente, la devanadera de manguera presenta medios de accionamiento para su giro. Ventajosamente está previsto un dispositivo de enrollamiento automático para la manguera textil plana. El dispositivo de enrollamiento incluye ventajosamente un muelle de recuperación que se tensa al desenrollar la manguera textil plana. Así, el desenrollado de la manguera textil plana se puede llevar a cabo fácilmente liberando un dispositivo de retención o similar.

10 Para simplificar la puesta en servicio del aparato limpiador de alta presión está previsto que éste incluya una conexión para la manguera textil plana y que la manguera textil plana dispuesta en el elemento depósito se pueda conectar a la conexión. De este modo, la manguera textil plana también puede estar ya conectada en el estado de carga. Para poner en funcionamiento el aparato limpiador de alta presión únicamente es necesario retirar, por ejemplo desenrollar, la manguera textil plana del elemento depósito y conectarla a un suministro de agua.

15 Para asegurar un espacio de construcción pequeño de la manguera ondulada plana en estado enrollado está previsto un dispositivo de vaciado para la manguera textil plana que expulsa al menos parcialmente el líquido residual de la manguera textil plana cuando ésta se enrolla. Se consigue una configuración sencilla cuando el dispositivo de vaciado incluye una ranura a través de la cual se guía la manguera textil plana.

Para evitar que se formen pliegues en la manguera textil plana durante el servicio, ésta dispone ventajosamente de una estructura interior que abre a presión la manguera textil plana cuando ésta no está sometida a carga.

A continuación se describen ejemplos de realización de la invención con referencia a las figuras. En las figuras:

- Fig. 1: representación en perspectiva de un aparato limpiador de alta presión no correspondiente a la invención;
- 20 Fig. 2: representación en perspectiva de un ejemplo de realización del aparato limpiador de alta presión de la Fig. 1;
- Fig. 3 y 4: representaciones en perspectiva de la devanadera de manguera del aparato limpiador de alta presión de la Fig. 2 en diferentes estados;
- Fig. 5: representación en perspectiva de un ejemplo de realización de una devanadera de manguera;
- 25 Fig. 6 y 7: representaciones esquemáticas en sección de un ejemplo de realización de una devanadera de manguera;
- Fig. 8 a 10: vistas laterales esquemáticas de ejemplos de realización de devanaderas de manguera;
- Fig. 11: representación despiezada en perspectiva de un ejemplo de realización de una devanadera de manguera;
- Fig. 12: representación esquemática en perspectiva de un ejemplo de realización de una manguera ondulada plana;
- Fig. 13: vista lateral esquemática de un ejemplo de realización de un aparato limpiador de alta presión;
- 30 Fig. 14: representación esquemática en sección de la devanadera de manguera del aparato limpiador de alta presión de la Fig. 13 a lo largo de la línea XIV-XIV con la devanadera de manguera girada;
- Fig. 15: sección de la devanadera de manguera a lo largo de la línea XV-XV de la Fig. 14;
- Fig. 16: representación esquemática en sección del cojinete giratorio de la devanadera de manguera a lo largo de la línea XVI-XVI de la Fig. 15;
- 35 Fig. 17: representación esquemática en sección de un ejemplo de realización de un cojinete giratorio de una devanadera de manguera;
- Fig. 18: representación esquemática en sección del cojinete giratorio de la Fig. 16 en otra posición de la devanadera de manguera.

40 El aparato limpiador de alta presión no correspondiente a la invención de la Fig. 1 dispone de una carcasa 2 en la que está dispuesta una bomba de alta presión (no mostrada). El aparato limpiador de alta presión 1 incluye dos ruedas 3 que permiten desplazar el aparato limpiador de alta presión 1 por el suelo. En la carcasa 2 está conformada un asa 4 con la que el usuario puede desplazar el aparato limpiador de alta presión 1 sobre el suelo. El aparato limpiador de alta presión 1 dispone de una conexión 5 para conectar una manguera textil plana 12. La manguera textil plana 12 está enrollada en una devanadera de manguera 14 que está alojada en un árbol de alojamiento 15 de forma giratoria

45 alrededor de un eje de giro 23. La devanadera de manguera 14 está dispuesta en la zona del asa 4. Junto a la devanadera de manguera 14 en el eje de alojamiento 15 está alojada otra devanadera de manguera 13 para una manguera de alta presión 11. Las dos devanaderas de manguera 13 y 14 pueden estar unidas entre sí, pero

ventajosamente ambas devanaderas de manguera 13, 14 pueden girar de forma independiente entre sí alrededor del eje de giro 23.

La manguera de alta presión 11 dispone de un acoplamiento de conexión 16 para conectarla a un elemento pulverizador. Como elemento pulverizador se puede utilizar una lanza pulverizadora 7 o una boquilla pulverizadora 9. También pueden resultar ventajosos otros elementos pulverizadores. La lanza pulverizadora 7 dispone de una empuñadura 8 donde está prevista una abertura de conexión 18 para el acoplamiento de conexión 16 de la manguera de alta presión 11. La lanza pulverizadora 7 y la boquilla pulverizadora 9 están alojadas en cada caso de forma extraíble en un alojamiento 10 de la carcasa 2. La manguera textil plana 12 dispone de un acoplamiento de conexión 17 para conectarla con la conexión 5. El segundo extremo de la manguera textil plana 12 se debe conectar a un suministro de agua, por ejemplo un grifo. La bomba de alta presión dispuesta en la carcasa 2 aspira agua por la manguera textil plana 12 y la transporta a alta presión a la manguera de alta presión 11. El agua puede salir de la manguera de alta presión 11 a través de un elemento de pulverización, por ejemplo la lanza pulverizadora 7 o la boquilla pulverizadora 9, para limpiar o procesar superficies. Puede estar previsto procesar la superficie en cuestión no sólo con agua, sino añadiendo un detergente. La carcasa 2 porta un recipiente para el medio de pulverización 6 mostrado en la Fig. 1 para detergente.

Dado que tanto la manguera de alta presión 11 como la manguera textil flexible 12 están dispuestas en la carcasa 2 del aparato limpiador de alta presión 1, no se requiere ninguna manguera de conexión adicional para la conexión con el suministro de agua. Todas las mangueras de conexión necesarias están integradas en el aparato limpiador de alta presión 1.

Las Fig. 2 a 4 muestran un aparato limpiador de alta presión 1 con una devanadera de manguera 65 alojada en un alojamiento 66 de la carcasa 2. La devanadera de manguera 65 dispone de una empuñadura 67 con la que la devanadera de manguera 65 se puede sacar del alojamiento 66. La devanadera de manguera 65 está dispuesta en el alojamiento 66 en una posición de almacenamiento 51. Como muestra la Fig. 3, en esta posición la anchura b de la devanadera de manguera 65 es claramente inferior a la altura h de la devanadera de manguera 65. En la empuñadura 67 está previsto un soporte 72 que incluye dos brazos laterales 71 y el alojamiento 70 mostrado en la Fig. 4. La manguera ondulada plana 12 está dispuesta parcialmente en el alojamiento 70 en la posición de almacenamiento 51. Como muestra la Fig. 3, la manguera ondulada plana 12 dispone de un segundo acoplamiento de conexión 19 para conectarla con la conexión 5 de la carcasa 2, no mostrada en la Fig. 2.

Como se observa en la Fig. 4, la devanadera de manguera 65 incluye cuatro placas laterales 76 unidas entre sí mediante articulaciones 77. En la zona de cada una de las articulaciones 77 están previstas guías laterales 69 para la manguera textil plana 12. Una de las placas laterales 76 presenta una ranura 78 a través de la cual está introducida la manguera textil plana 12. El segundo acoplamiento de conexión 19 está dispuesto dentro del rombo formado por las placas laterales 76. Las cuatro placas laterales 76 están alojadas en los brazos laterales 71 de forma giratoria alrededor de un eje de giro 68. Los brazos laterales 71 se pueden desplegar hacia afuera desde la posición mostrada en la Fig. 3, de modo que las placas laterales 76 se pueden separar entre sí. En la posición de almacenamiento 51, las placas laterales 76 están muy cerca unas de otras. Ventajosamente, en la posición de servicio 52 mostrada en la Fig. 4, las placas laterales 76 forman aproximadamente un cuadrado.

Para enrollar la manguera textil plana 12, ésta se guía a través de la ranura 78, de modo que el acoplamiento de conexión 19 queda situado en el interior del espacio delimitado por las cuatro placas laterales 76. A continuación, la devanadera de manguera 65 gira alrededor de un eje de giro 73. Para ello está prevista una espiga de accionamiento 74 en la zona de una articulación 77. La devanadera de manguera 65 gira alrededor del eje de giro 73 en el sentido de la flecha 75, hasta que la manguera textil plana 12 queda completamente enrollada en la devanadera de manguera 65. A continuación, los brazos laterales 71 se pliegan hacia adentro y la devanadera de manguera 65 gira alrededor del eje de giro 68 para introducirla en el alojamiento 70. En este estado, la devanadera de manguera 65 se puede introducir en el alojamiento 66 de la carcasa 2.

El dispositivo de vaciado mostrado en la Fig. 5 está previsto para asegurar el vaciado completo de la manguera textil plana 12 durante su enrollado. La Fig. 5 muestra una devanadera de manguera 95 alojada de forma giratoria en un alojamiento de la carcasa 2, de la que está representada una sección. Para girar la devanadera de manguera 95 está prevista una espiga de accionamiento 97 en la placa lateral 98 que sobresale de la devanadera de manguera 95. La devanadera de manguera 95 dispone de un alojamiento para el segundo acoplamiento de conexión 19. La devanadera de manguera 95 guía la manguera textil plana 12 entre una pared de carcasa 100 y una espiga de presión 99, entre las cuales está conformada una ranura 109 por la que pasa la manguera textil plana 12. La ranura 101 está dimensionada de modo que sólo es ligeramente más ancha que la manguera textil plana 12 cuando ésta está vacía y plana. De esta forma, el líquido que pueda seguir dentro de la manguera textil plana 12 puede ser expulsado durante el enrollado.

Las Fig. 6 y 7 muestran un ejemplo de realización de un dispositivo de enrollado automático previsto en una devanadera de manguera 105. En los otros ejemplos de realización de devanaderas de manguera se pueden prever dispositivos de enrollado correspondientes. La devanadera de manguera 105 dispone de un muelle de recuperación 106 que está fijado por un extremo en la devanadera de manguera 105 y por el otro extremo a un perno 113 fijo en la carcasa. El muelle de recuperación 106 se tensa al desenrollar la manguera textil plana 12. Un muelle 107 que está sujeto en un soporte 110

de la carcasa 2 se apoya en el perímetro exterior de la manguera textil plana 12. El muelle 107 presenta un pico de retención 109 y un botón de accionamiento 108.

La Fig. 7 muestra la devanadera de manguera 105 con la manguera textil plana 12 totalmente desenrollada. En el perímetro exterior de la devanadera de manguera 105 está prevista una cavidad de retención 111, donde queda retenido el pico de retención 109 en la posición mostrada en la Fig. 7. El muelle de recuperación 106 está tenso. Para enrollar la manguera textil plana 12 se debe tirar del botón de accionamiento 108 hacia afuera en el sentido de la flecha 112, para que el pico de retención 109 pueda salir de la cavidad de retención 111. Debido a la fuerza del muelle de recuperación 106, la devanadera de manguera 105 gira en el sentido de la flecha 114 y la manguera textil plana 12 se enrolla en la devanadera de manguera 105.

En el ejemplo de realización mostrado en la Fig. 8 de una devanadera de manguera 115 está previsto un alojamiento 118 para el segundo acoplamiento de conexión 19. El alojamiento 118 puede estar configurado de modo que el segundo acoplamiento de conexión 19 esté siempre conectado a la conexión 5. Una espiga de accionamiento 117 sirve para girar la devanadera de manguera 115. Para enrollar la manguera textil plana 12, la devanadera de manguera 115 gira en el sentido de la flecha 116.

La devanadera de manguera 125 de la Fig. 9 está prevista para posibilitar un enrollado y desenrollado rápido. La devanadera de manguera 125 dispone de una espiga de cojinete 126 de la que se puede colgar el centro 128 de la manguera textil plana 12. A continuación, para enrollar la manguera textil plana 12, la devanadera de manguera 125 gira en el sentido de la flecha 116 mediante la espiga de accionamiento 117. En este proceso, la manguera textil plana 12 se enrolla en capa doble sobre la devanadera de manguera 125.

En el caso de la devanadera de manguera 130 mostrada en la Fig. 10 también es posible un enrollado en capa doble. La devanadera de manguera 130 dispone de una ranura 131 que se extiende en dirección transversal a la devanadera de manguera 130 y a través de la cual se guía la manguera textil plana 12. El centro de manguera 128 está dispuesto aproximadamente en el centro de la ranura 131. Al girar la devanadera de manguera 130 en el sentido de la flecha 116 se enrollan simultáneamente los dos extremos de la manguera textil plana 12.

La Fig. 11 muestra un ejemplo de realización de una devanadera de manguera 155 donde el segundo acoplamiento de conexión 19 está siempre conectado a la conexión 5. Ventajosamente, el segundo acoplamiento de conexión 19 está dispuesto en la devanadera de manguera 155 de forma desmontable. La devanadera de manguera 155 dispone de placas laterales 170 y 171 entre las que está prevista una pared periférica 163 donde se puede enrollar la manguera textil plana 12. La devanadera de manguera 155 puede girar alrededor de un eje de giro 156. La conexión 5 comunica de forma hermética, a través de una abertura 161, con una cámara intermedia 157 configurada entre las placas laterales 171 y 170. La cámara intermedia 157 está formada por la placa lateral 170, la pared periférica 163 conformada junto a la placa lateral 170, y la placa lateral 171. La placa lateral 171 está dispuesta sobre una junta 158 de la pared periférica 163 y atornillada en domos de atornillamiento 159 de la placa lateral 170 mediante tornillos de sujeción 160. El segundo acoplamiento de conexión 19 está unido de forma hermética con el interior de la cámara intermedia 157. De este modo, a pesar de la unión hermética entre la conexión 5 y la manguera textil plana 12, la devanadera de manguera 155 puede girar alrededor del eje de giro 156. Para girar la devanadera de manguera 155 está prevista una espiga de accionamiento 162.

La Fig. 12 muestra un ejemplo de realización de un dispositivo de vaciado 165. El dispositivo de vaciado 165 incluye dos mordazas laterales 166, 167 entre las que está conformada una ranura 168. La manguera textil plana 12 pasa a través de la ranura 168. De este modo la manguera textil plana 12 es aplastada y el líquido todavía contenido en ésta es expulsado.

La manguera textil plana 12 mostrada en la Fig. 12 dispone de una estructura interna 169 en el interior del tejido textil de la manguera textil plana 12. La estructura interior 169 es elástica y puede consistir, por ejemplo, en una manguera de plástico, en particular de un elastómero o de goma. La estructura interior 169 presiona el tejido textil de la manguera textil plana 12 cuando ésta no está cargada, es decir cuando está desenrollada o desbobinada, de modo que la manguera textil plana 12 adquiere una forma esencialmente circular. Así se evita que se formen pliegues en la manguera textil plana 12. Gracias a la estructura interior 169, la manguera textil plana 12 también puede soportar ventajosamente pequeñas presiones negativas sin colapsarse. Las mordazas laterales 166, 167 del dispositivo de vaciado 165 sirven para comprimir la manguera textil plana 12 con la estructura interior 169, con lo que la manguera textil plana 12 se puede enrollar o plegar en estado plano.

La Fig. 13 muestra un ejemplo de realización de un aparato limpiador de alta presión 1 en el que está sujeta una devanadera de manguera 175. La devanadera de manguera 175 está alojada en la carcasa 2 del aparato limpiador de alta presión 1 de forma giratoria alrededor de un eje de giro 178. La Fig. 13 muestra la devanadera de manguera 175 en la posición de alojamiento 51, en la que está introducida en la carcasa 2. En esta posición, la devanadera de manguera 175 está sujeta por un pasador 176 que impide el giro de la devanadera de manguera 175. La devanadera de manguera 175 puede girar desde la posición mostrada en la Fig. 13 hacia afuera alrededor del eje de giro 178. Para ello, la devanadera de manguera 175 está sujeta con un cojinete giratorio 180. En la devanadera de manguera 175 está

prevista una espiga de accionamiento 177 para girar la devanadera de manguera 175, en particular para enrollar la manguera textil plana 12.

La Fig. 14 muestra una sección a través del cojinete giratorio 180 con la devanadera de manguera 175 girada hacia afuera desde la posición de almacenamiento 51. Como muestra la Fig. 14, el cojinete giratorio 180 está formado por dos espigas 181 conformadas en la carcasa 2 que entran en dos alojamientos 182 de la devanadera de manguera 175.

La devanadera de manguera 175 se puede retirar de la carcasa 2 del aparato limpiador de alta presión 1. Para ello se ha de soltar el pasador 176 y la devanadera de manguera 175 se ha de girar hacia afuera alrededor del eje de giro 178. Como muestra la Fig. 16, la espiga inferior 181 presenta una zona plana 183. En el alojamiento 182 está prevista una abertura 184 cuya anchura es menor que el diámetro de la espiga 181. La anchura de la abertura 184 corresponde a la anchura de la espiga 181 en la zona plana 183. De este modo, en la posición girada hacia afuera de la devanadera de manguera 175 mostrada en la Fig. 16, la devanadera de manguera 175 puede girar hacia afuera en el sentido de la flecha 185. En este proceso, la espiga inferior 181 pasa a través de la abertura 184 del alojamiento 182. A continuación, la devanadera de manguera 175 se puede sacar de la carcasa 2 hacia arriba, retirando el alojamiento superior 182 de la espiga superior 181. De este modo, la devanadera de manguera 175 se puede retirar fácilmente de la carcasa 2 del aparato limpiador de alta presión 1. En todas las demás posiciones, la devanadera de manguera 175 está firmemente sujeta en el aparato limpiador de alta presión 1, ya que en otras posiciones la espiga 181 no cabe a través de la abertura 184.

No obstante también se pueden prever otras configuraciones que permiten que la devanadera de manguera se pueda separar de la carcasa. En este contexto está previsto en particular que la devanadera de manguera sólo se pueda separar de la carcasa 2 en una posición predeterminada, en particular en una posición girada hacia afuera, para evitar una retirada involuntaria de la devanadera de manguera 175. En lugar del pasador 176 se pueden prever medios de sujeción adicionales o diferentes para la devanadera de manguera 175.

Las Fig. 17 y 18 muestran un ejemplo de realización de un cojinete giratorio 190 para la devanadera de manguera 175. El cojinete giratorio 190 está formado por dos espigas 191 que entran en alojamientos 192 de la devanadera de manguera 175. Las espigas 191 están configuradas en unos brazos 194 que sobresalen lateralmente de un soporte 189. El soporte 189 es un componente independiente que se puede fijar en la carcasa 2 del aparato limpiador de alta presión 1. Las dos espigas 191 entran desde abajo en los alojamientos 192. La devanadera de manguera 175 se apoya sobre los brazos 194 en la dirección del eje de giro 178. Dado que la devanadera de manguera 175 llega hasta debajo del brazo superior 194, la devanadera de manguera 175 no se puede mover en la dirección longitudinal del eje de giro 178.

La Fig. 18 muestra el cojinete giratorio 190 en otra posición de giro. En esta posición de giro, debajo del brazo superior 194 hay una escotadura 193. El tamaño de la escotadura 193 en la dirección longitudinal del eje de giro 178 corresponde al menos a la altura de la espiga 191. De este modo, la devanadera de manguera 175 se puede desplazar hacia arriba en la dirección longitudinal del eje de giro 178, tal como indica la flecha 195. Esto permite la separación de los alojamientos 192 y las espigas 191, con lo que la devanadera de manguera 175 se puede retirar lateralmente.

En la posición mostrada en la Fig. 17, la devanadera de manguera 175 no se puede retirar, ya que la devanadera de manguera 175 llega prácticamente hasta la parte inferior del brazo superior 194. En lugar de ello también puede estar previsto un pasador adicional o similar en el soporte 189 o en la carcasa 2, que libere la devanadera de manguera 175 en la posición de giro mostrada en la Fig. 18.

REIVINDICACIONES

1. Aparato limpiador de alta presión (1) con una carcasa (2) y con una manguera de alta presión (11) para conectar un elemento de pulverización, caracterizado porque el aparato limpiador de alta presión (1) incluye una manguera textil plana (12) para conectarla con un suministro de agua, y porque el aparato limpiador de alta presión (1) comprende un dispositivo de depósito para la manguera textil plana (12), incluyendo el dispositivo de depósito un dispositivo de enrollado para la manguera textil plana (12), disponiendo el dispositivo de enrollado de una devanadera de manguera (65, 95, 105, 115, 125, 130, 175) para la manguera textil plana (12), y pudiendo retirarse la devanadera de manguera (65, 175) de la carcasa (2).
2. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 1, caracterizado porque la devanadera de manguera (175) está sujeta en la carcasa (2) de forma giratoria alrededor de un eje de giro (178).
3. Limpiador de alta presión según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque la devanadera de manguera (175) sólo se puede separar de la carcasa (2) en una posición predeterminada.
4. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 3, caracterizado porque la posición en la que la devanadera de manguera (175) se puede separar de la carcasa (2) es una posición girada hacia afuera.
5. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 3 o 4, caracterizado porque la devanadera de manguera (175) tiene una posición de almacenamiento (51) en la que está girada junto a la carcasa (2).
6. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 5, caracterizado porque la devanadera de manguera (175) está sujeta en la posición de almacenamiento (51) mediante un medio de sujeción que evita el giro de la devanadera de manguera (175).
7. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 6, caracterizado porque el medio de sujeción es un pasador (176).
8. Aparato limpiador de alta presión según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque un cojinete giratorio (190) para la devanadera de manguera (175) está formado por dos espigas (191) que entran en alojamientos (192) de la devanadera de manguera (175).
9. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 8, caracterizado porque, en una primera posición de giro de la devanadera de manguera (175), la devanadera de manguera (175) no se puede mover en la dirección longitudinal del eje de giro (178).
10. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 9, caracterizado porque, en una segunda posición de giro de la devanadera de manguera (175), las espigas (191) se pueden separar de los alojamientos (192) y la devanadera de manguera (175) se puede retirar lateralmente.
11. Aparato limpiador de alta presión según la reivindicación 10, caracterizado porque, para sacar las espigas (191) de los alojamientos (192), la devanadera de manguera (175) se puede desplazar hacia arriba en la dirección longitudinal del eje de giro (178).
12. Aparato limpiador de alta presión según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque el elemento depósito está integrado en la carcasa (2) del aparato limpiador de alta presión (1).
13. Aparato limpiador de alta presión según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la devanadera de manguera (65) se puede regular entre un estado de enrollado y un estado de almacenamiento, y, en el estado de almacenamiento, la anchura (b) de la devanadera de manguera (65) medida en dirección perpendicular al eje de giro (73) es en particular menor que la altura (h) de la devanadera de manguera (65) medida en dirección perpendicular al eje de giro (73).
14. Aparato limpiador de alta presión según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque está previsto un dispositivo de enrollado automático para la manguera textil plana (12), incluyendo el dispositivo de enrollado en particular un muelle de recuperación (106) que se tensa al desenrollar la manguera textil plana (12).
15. Aparato limpiador de alta presión según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque está previsto un dispositivo de vaciado (165) para la manguera textil plana (12) que durante el enrollado de la manguera textil plana (12) expulsa de ésta, al menos parcialmente, el líquido residual contenido en la misma, presentando el dispositivo de vaciado (165) en particular una ranura (101, 168) a través de la cual se guía la manguera textil plana (12), y presentando la manguera textil plana (12) en particular una estructura interior que abre por presión la manguera textil plana (12).

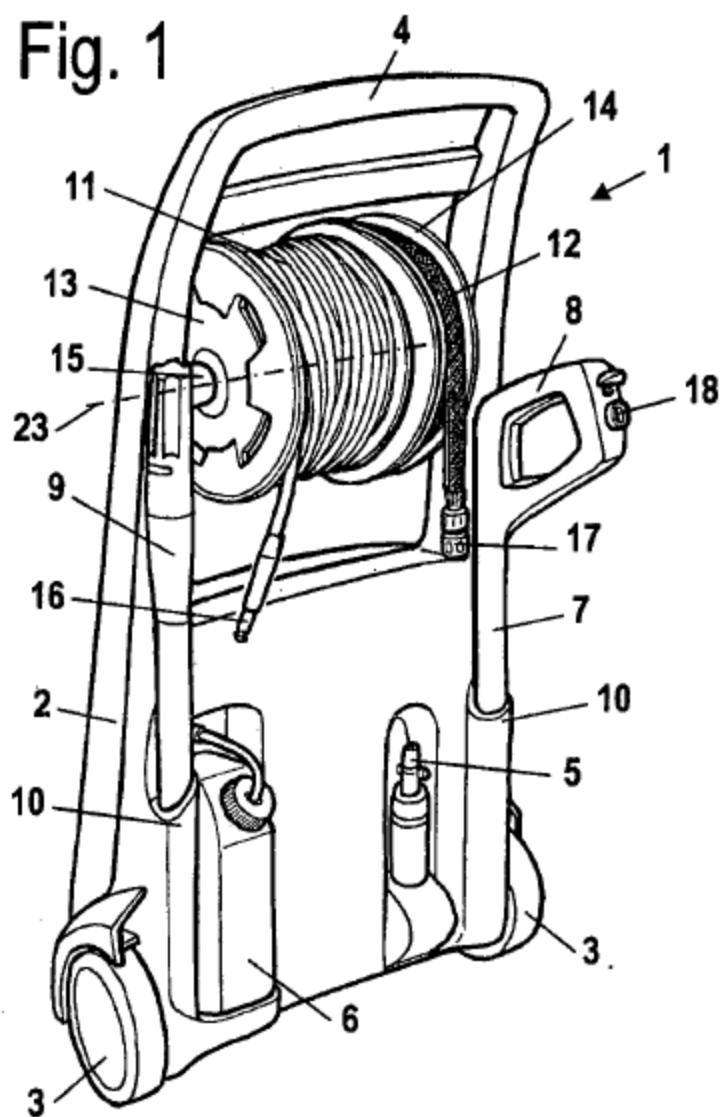


Fig. 2

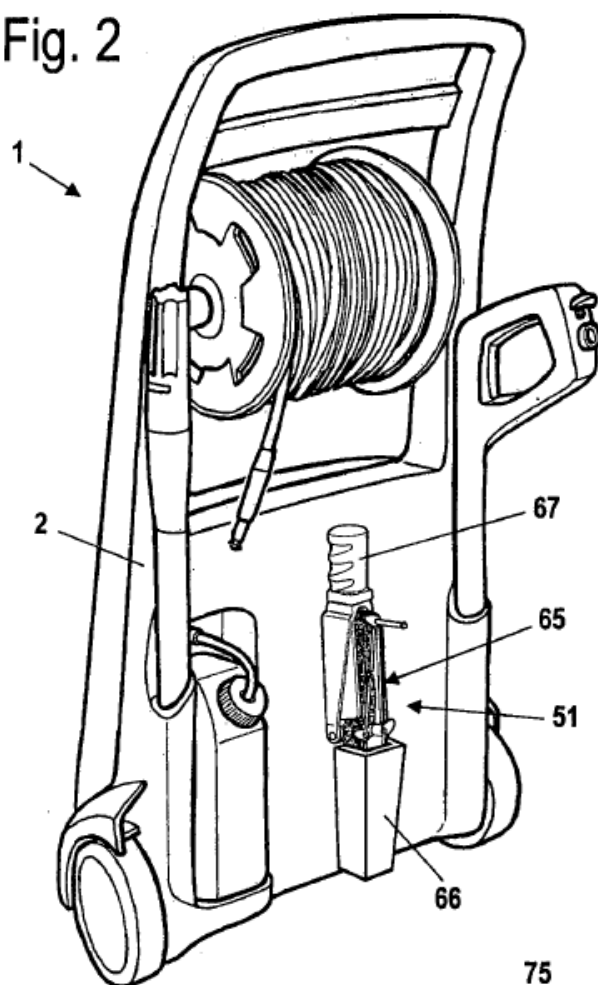


Fig. 3

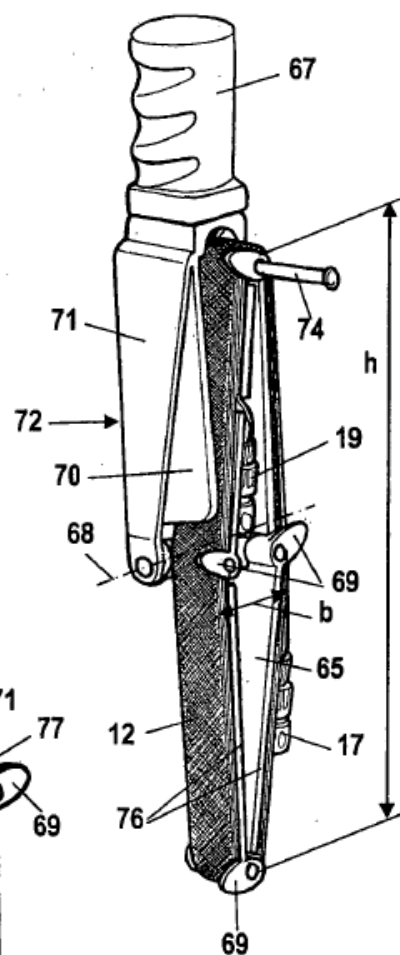


Fig. 4

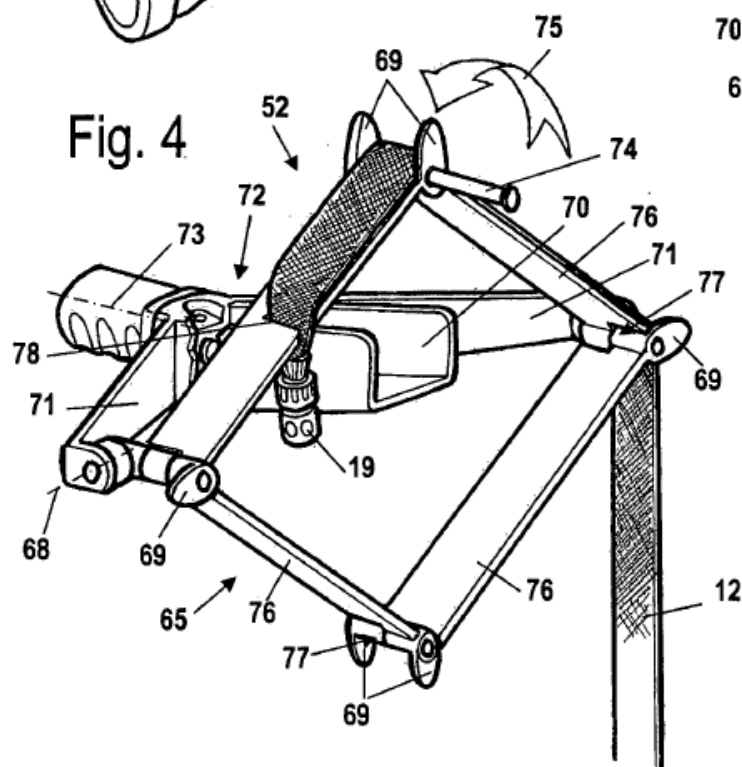


Fig. 5

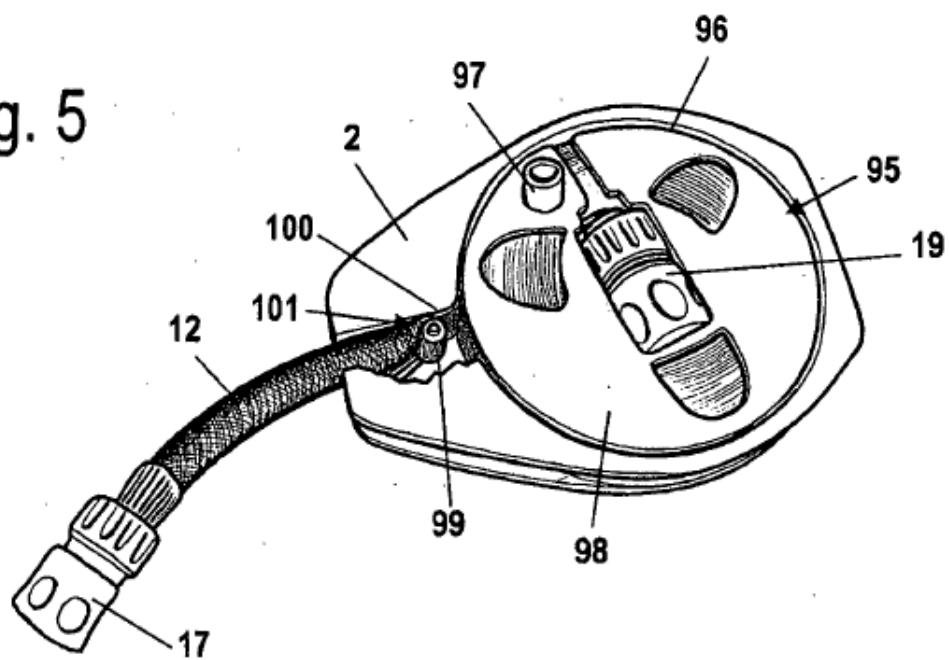


Fig. 6

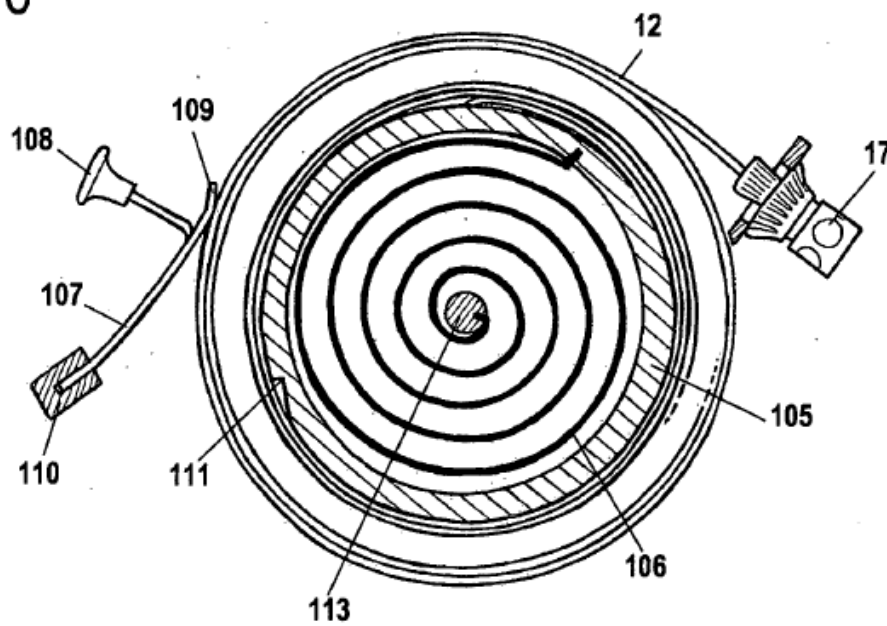


Fig. 7

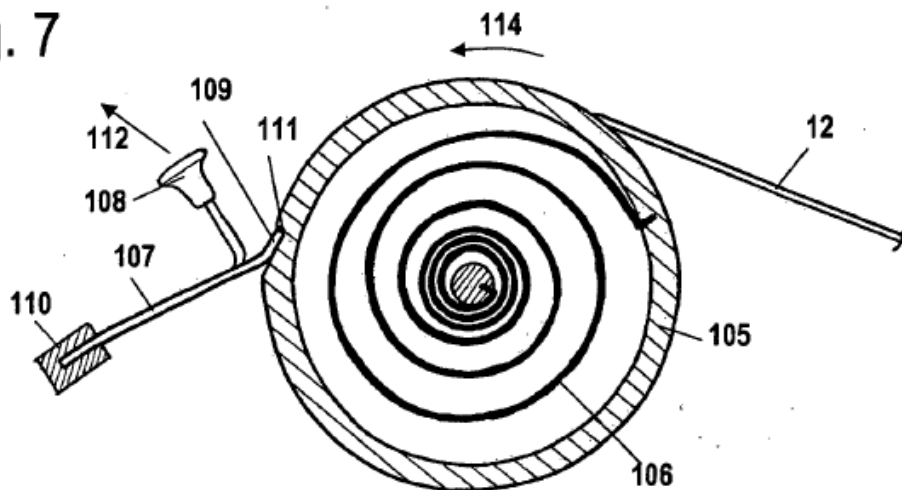


Fig. 8

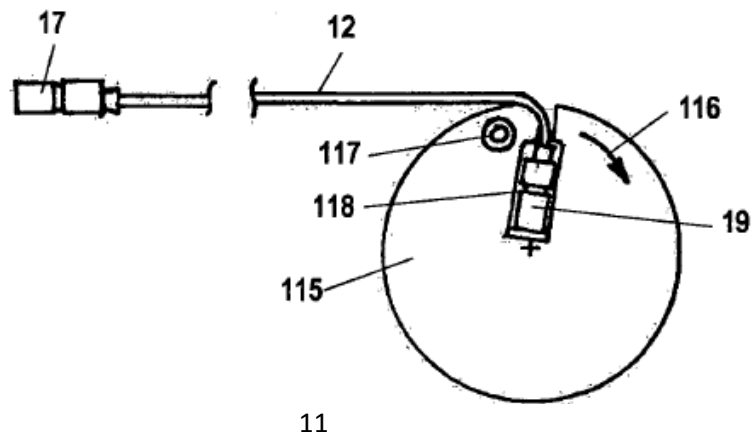


Fig. 9

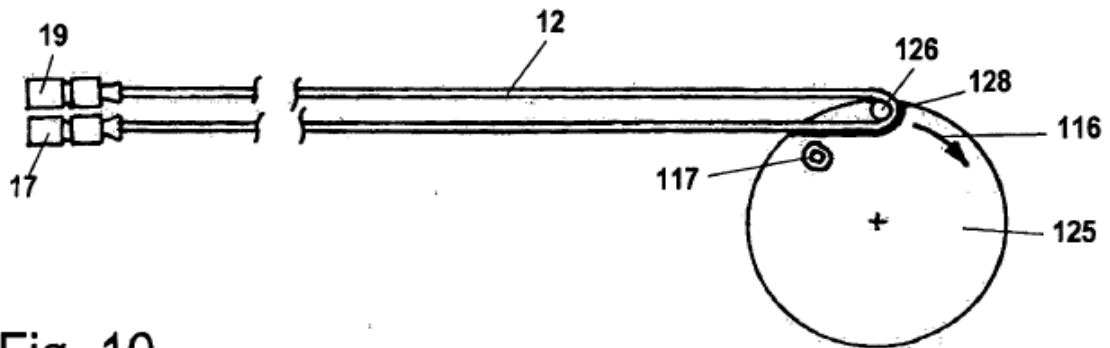


Fig. 10

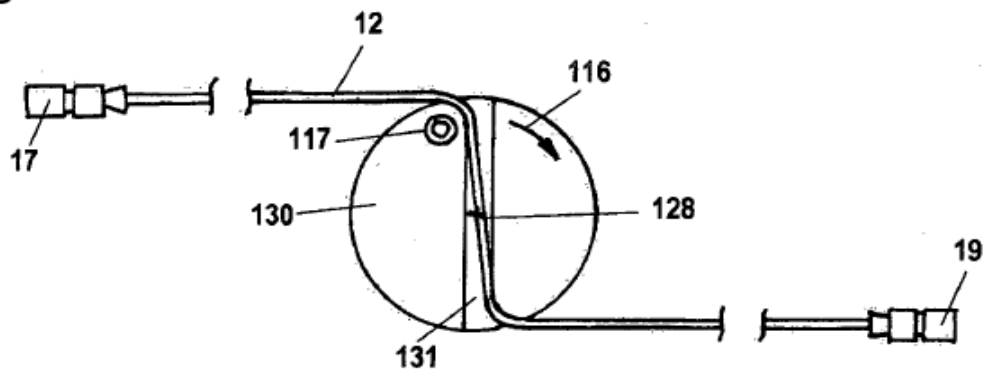
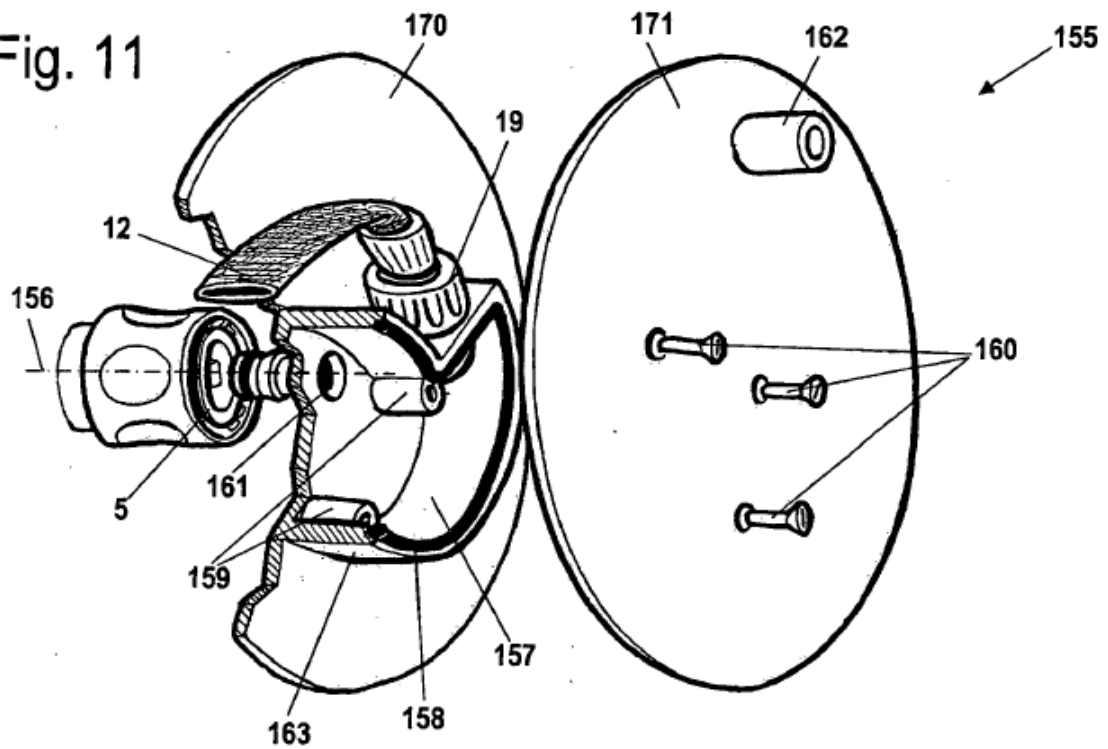


Fig. 11



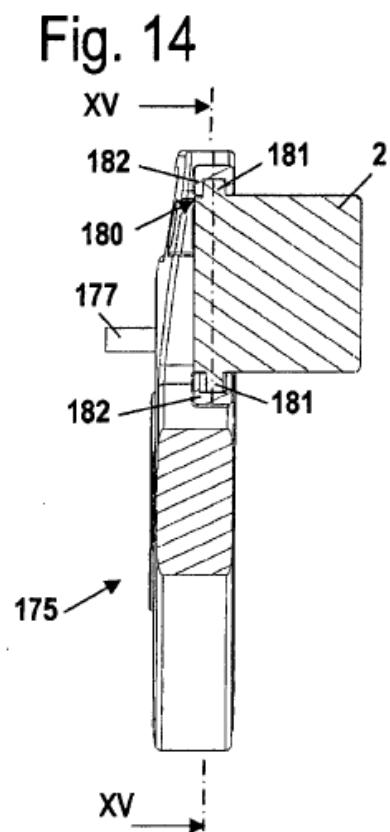
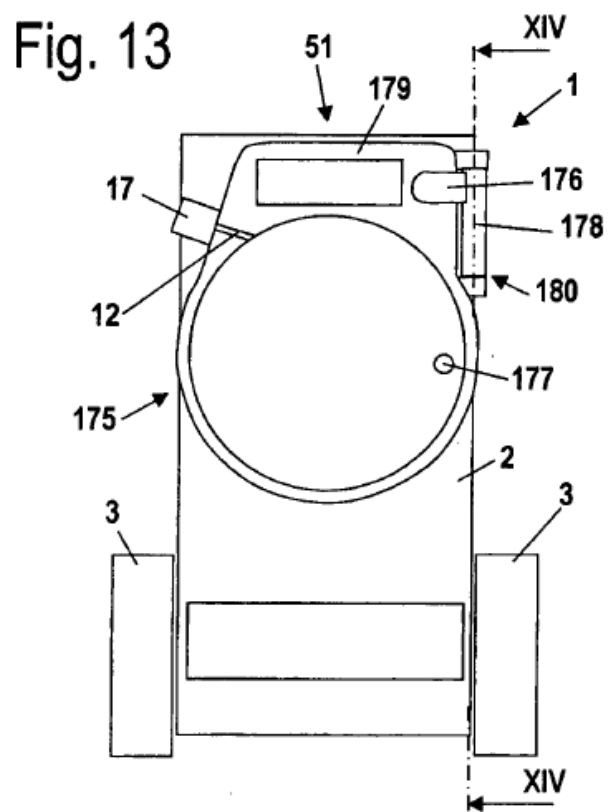
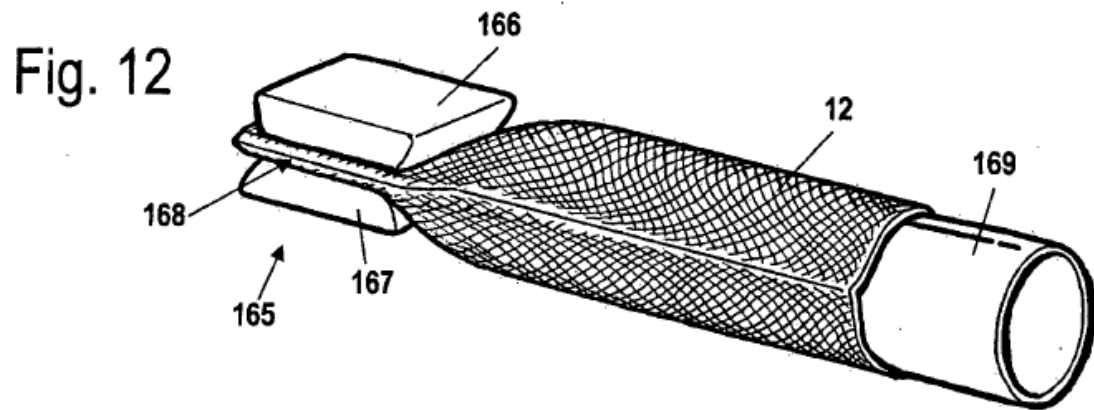


Fig. 15

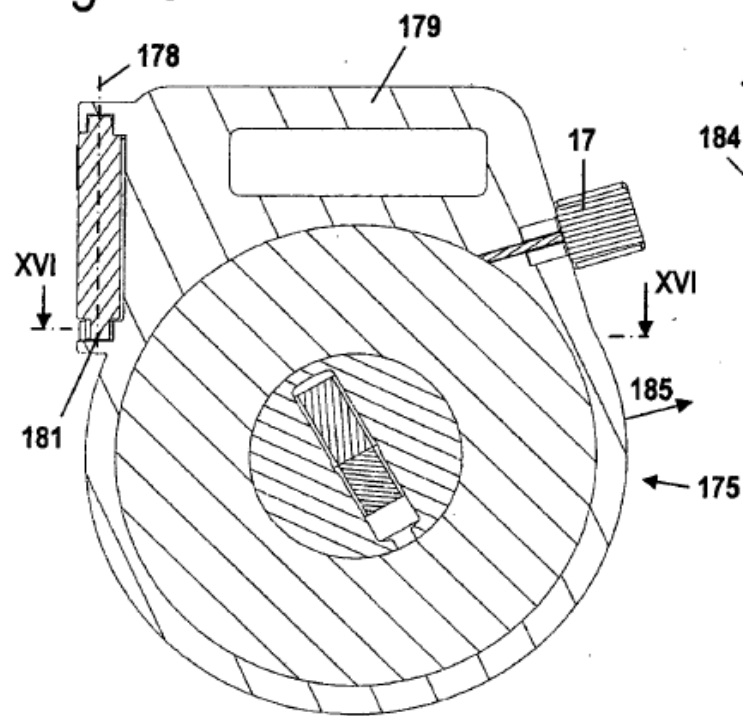


Fig. 16

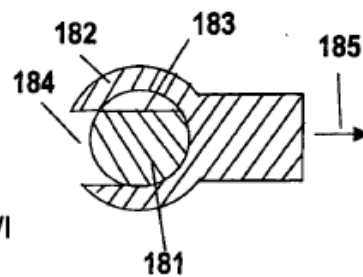


Fig. 17

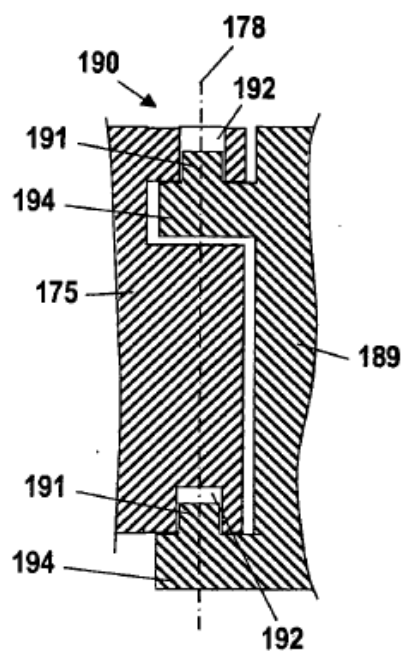


Fig. 18

