

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 188**

51 Int. Cl.:

B65H 75/40 (2006.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B65H 75/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.06.2022** **PCT/IB2022/055944**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2023** **WO23275708**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.06.2022** **E 22740992 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024** **EP 4188861**

54 Título: **Carrete de manguera para manguera flexible plana**

30 Prioridad:

28.06.2021 IT 202100016907

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

10.12.2024

73 Titular/es:

FITT S.P.A. (100.0%)
Via Piave 8
36066 Sandrigo (VI), IT

72 Inventor/es:

MEZZALIRA, ALESSANDRO

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 992 188 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

Carrete de manguera para manguera flexible plana

5 Campo de la Invención

La presente invención se refiere en general al campo técnico de los carretes de manguera, y se refiere en particular a un carrete de manguera portátil para una manguera flexible plana, en particular una manguera de jardín, así como a un conjunto que comprende dicho carrete de manguera y una manguera flexible plana.

10 Estado de la técnica

Se conocen carretes de manguera, por ejemplo, para mangueras de jardín flexibles planas, descritas en particular en la solicitud internacional PCT/IB2020/061026 - del solicitante, que consiste típicamente en un husillo central con una manivela para permitir el enrollado o desenrollado de la manguera conectada.

Sin embargo, tales carretes de manguera conocidos tienden a comprimir la manguera no completamente desenrollada una vez llena de agua, con posibles daños a la misma.

Además, dichos carretes de manguera son típicamente engorrosos.

Además, se conocen carretes de manguera, típicamente para manguitos de seguridad contra incendios, con secciones transversales circulares para soportar la manguera y radialmente expansibles, como se describe particularmente en los documentos US2533432, US2071731, US2526984, US2777646.

En particular, el manguito se interpone entre dos secciones y el movimiento radial de estas últimas facilita el desenrollado del manguito y al mismo tiempo minimiza el impacto del golpe de ariete sobre la parte de manguera aún enrollada, dado por el flujo de agua que fluye en su interior.

Específicamente, las secciones transversales circulares se mueven entre una configuración expandida y una configuración aplastada en donde las secciones están al menos parcialmente superpuestas.

Sin embargo, el completo aplastamiento de las secciones daña la parte de manguera comprimida entre ellas.

Finalmente, se conocen carretes de manguera con múltiples elementos de soporte en los documento JP H01117184 y JP S63 8269 U divulgan un carrete de manguera según el preámbulo de la reivindicación 1.

Compendio de la Invención

Un objeto de la presente invención es superar al menos parcialmente los inconvenientes ilustrados anteriormente proporcionando un carrete de manguera para mangueras flexibles planas que sea altamente eficiente y rentable.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un carrete de manguera que permita usar una manguera flexible plana parcialmente desenrollada preservando la misma contra posibles daños.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un carrete de manguera que no dañe la manguera flexible plana cuando se enrolla.

Estos y otros objetos que serán más evidentes a continuación se consiguen mediante un carrete de manguera y/o mediante un conjunto que tiene una o más de las características descritas, ilustradas y/o reivindicadas en esta memoria.

Las reivindicaciones dependientes describen realizaciones ventajosas de la invención.

55 Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención aparecerán más claramente a la luz de la descripción detallada de un modo de realización preferido, pero no exclusivo de la invención, ilustrado a título de ejemplo no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

La FIGURA 1A es una vista axonométrica del carrete de manguera 1 en la tercera realización;
la FIGURA 1B es una vista axonométrica del conjunto 2 de la manguera plana T y el carrete de manguera 1 en la tercera realización, en la que la parte accesible 48 es visible;
la FIGURA 2 es una vista en despiece ordenado del carrete de manguera 1 en la tercera realización provista de un acople R;
la FIGURA 3 es una vista lateral del carrete de manguera 1 en las tres realizaciones;

las FIGURAS 4A y 4B son vistas en sección transversal según un plano I-I del conjunto 2 en el que el carrete de manguera 1 está en la tercera realización, respectivamente con la manguera T vacía y llena de agua; las FIGURAS 5A y 5B son vistas en sección transversal según un plano I-I del conjunto 2 en donde el carrete de manguera 1 es en la tercera realización, con una parte P de manguera T todavía enrollada respectivamente vacía y llena de agua, en donde el escalonamiento de las superficies 23' y 23" con respecto al eje X es especialmente visible; las FIGURAS 6A y 6B son vistas en sección transversal según un plano I-I del conjunto 2 en donde el carrete de manguera 1 es en la primera realización, respectivamente con la manguera T vacía y llena de agua.

Descripción detallada de una realización de la Invención

Con referencia a las figuras mencionadas anteriormente, en esta memoria se describe un carrete de manguera 1 para mangueras planas T que puede conectarse con un sistema de suministro de agua por medio de un acople conocido per se R. En particular, el acople R presenta un primer acoplamiento macho o hembra R1 para la conexión retirable con el sistema de alimentación de agua y un segundo acoplamiento macho o hembra R2 para la conexión desmontable con la manguera flexible T.

Está claro que el carrete de manguera 1 puede usarse con cualquier tipo de manguera sin apartarse del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas. Por otra parte, como se explicará mejor a continuación, la presente invención es particularmente ventajosa para mangueras del tipo plano.

Además, está claro que el carrete de manguera 1 puede ser portátil y/o fijarse de manera retirable a una estructura de soporte móvil o estacionaria.

Para ello, pueden proporcionarse medios para agarrar el carrete de manguera 1 con una mano por un usuario, por ejemplo, un mango 2.

También se pueden proporcionar, posiblemente combinados con los medios de agarre mencionados anteriormente, medios para fijar de manera retirable el carrete de manguera 1 a la estructura de soporte móvil o estacionaria, por ejemplo, un carro provisto de ruedas o de una pared. Los medios de fijación retirables pueden incluir, por ejemplo, tornillos o pasadores 3.

La presente invención puede incluir diversas partes y/o elementos similares o idénticos. A menos que se especifique lo contrario, las partes y/o elementos similares o idénticos se indicarán usando un único número de referencia, siendo claro que las características técnicas descritas son comunes a todas las partes y/o elementos similares o idénticos.

En particular, el carrete de manguera 1 puede utilizarse para enrollar y desenrollar una parte P de la manguera flexible T.

Dicha parte P puede corresponder a la longitud total de la manguera T o a una parte de la misma.

En general, el carrete de manguera 1 incluye un elemento rotatorio 100 para enrollar y desenrollar la manguera T.

El elemento rotatorio 100 rota alrededor de un eje X para permitir el enrollado y desenrollado de la parte P.

El elemento rotatorio incluye un primer y un segundo elemento de soporte 101, 102 que rotan unidos integralmente alrededor del eje X.

Los dos elementos de soporte 101, 102 incluyen una superficie de contacto curvada respectiva 23', 23" para la sección de manguera enrollada P. De manera adecuada, los dos elementos de soporte 101, 102 puede tener forma de asiento.

Las superficies de contacto curvadas 23', 23" pueden ser coaxiales con respecto al eje X, es decir, esta última será el eje alrededor del cual ambas superficies 23' y 23" pueden rotar integralmente unidas.

Uno o ambos elementos de soporte 101, 102 son móviles con respecto a una dirección radial con respecto al eje X.

En otras palabras, los elementos de soporte 101, 102 son móviles con respecto a la dirección perpendicular con respecto al eje X.

De esta manera, los elementos de soporte 101, 102 pasan entre una posición proximal en donde las superficies 23', 23" son proximales entre sí, es decir, tienen una distancia mutua mínima, y una posición distal en donde las superficies 23', 23" son distales entre sí, es decir, tienen una distancia mutua máxima.

En particular, el llenado con agua y el vaciado de esta última de la parte P de la manguera flexible T efectuará el movimiento radial con respecto al eje X de uno o ambos elementos de soporte 101, 102 entre las posiciones distal y proximal mencionadas anteriormente.

Tanto en la posición distal como en la posición proximal, las superficies 23' y 23" permanecen espaciadas, es decir, sin partes superpuestas.

5 De esta manera, la parte P soportada por estas últimas no debe ser comprimida entre ellas.

Por lo tanto, el posible daño a la manguera T puede limitarse durante el enrollado/desenrollado cuando está al menos parcialmente llena de agua.

10 En particular, cuando los elementos de soporte 101, 102 están en posición proximal, las superficies 23' y 23" pueden permanecer espaciadas una distancia mínima, mientras que cuando los elementos 101, 102 están en posición distal, pueden permanecer espaciados una distancia máxima d, para permitir la accesibilidad entre ellos por un usuario.

15 Para ello, los elementos de soporte 101, 102 tienen internamente un compartimento 25 accesible por el usuario tanto cuando los elementos de soporte 101, 102 están en posición proximal y cuando están en posición distal, para permitir al usuario conectar la manguera T y el acople R.

20 En particular, este último y el elemento rotatorio 100 se conectan mutuamente de manera que el segundo acoplamiento macho o hembra R2 del acople R está dentro del compartimento 25 para permitir al usuario conectarlo de manera desmontable con la manguera flexible T.

25 El otro acoplamiento macho o hembra R1 puede estar tanto dentro como fuera del compartimento 25. Sin embargo, preferiblemente puede estar fuera del compartimento 25 para permitir al usuario conectarlo de manera retirable con el sistema de suministro de agua.

De manera adecuada, los bordes de las superficies 23', 23" puede ser redondeados, para reducir aún más la posibilidad de dañar la manguera T.

30 Ventajosamente, una o ambas superficies 23', 23" puede comprender una parte piloto 21 o un par de partes piloto 21 para enrollar las primeras vueltas de la manguera conectada T.

En particular, cada parte 21 puede tener una forma extendida semicilíndrica y puede tener bordes redondeados para evitar cualquier daño a la parte enrollada P.

35 En particular, si ambas superficies 23', 23" incluyen la parte 21, se puede obtener una configuración generalmente en forma de X para permitir a la parte P enrollarse en sentido horario o antihorario.

40 Además, cada parte 21 puede incluir medios de deslizamiento elastoméricos, por ejemplo, una banda de SEBS, TPO, TPV, SBS u otros elastómeros termoplásticos.

Esto permitirá reducir aún más el posible daño causado a la parte P durante el enrollado/desenrollado de la misma debido al contacto con las superficies 23' y 23".

45 Según otro ejemplo particular, los elementos 101, 102 puede hacerse de materiales que contienen PTFE u otros aditivos de bajo coeficiente de fricción, para reducir la fricción cuando se enrolla/desenrolla la parte P, en particular, si está llena de agua y limita su desgaste.

50 Ventajosamente, el carrete de manguera 1 puede incluir también dos rebordes 40' y 40" cada uno de los cuales tiene una superficie interior 41.

En este caso, el acople R puede atravesar uno de los rebordes 40', 40" de modo que los acoplamientos macho o hembra R1, R2 se disponen en lados opuestos con respecto a los mismos. En particular, el reborde 40" puede tener una abertura 45 para el acople R.

55 Ventajosamente, además, el acople R puede disponerse en el eje X.

60 Los rebordes 40' y 40" pueden acoplarse respectivamente con dos semicarcasas 49' y 49", a su vez posiblemente acoplado con dos discos exteriores 490' y 490". De esta manera, las medias carcassas 49', 49", que son fijas, pueden guiar los rebordes 40', 40" en rotación, y más generalmente el elemento rotatorio 100.

De manera adecuada, los discos exteriores 490' y 490" puede tener una superficie expuesta 44.

65 Preferiblemente, los rebordes 40' y 40" puede ser de polipropileno, ABS, PC/ABS, PC, PMMA, PA, POM, o de materiales que contienen PTFE u otros aditivos de bajo coeficiente de fricción para reducir el posible desgaste de la parte P.

Por ejemplo, los materiales pueden reforzarse posiblemente con fibras de vidrio o cualquier otro tipo de carga.

De esta manera, la estructura obtenida será particularmente resistente y ligera.

- 5 Los elementos son 101, 102 puede conectarse a dos rebordes laterales 40' y 40", en particular en la superficie interior 41 de estos últimos, como se explica particularmente a continuación.

10 Las dos medias carcassas 49' y 49" pueden unirse directamente o por medio de un elemento de unión 47 de manera que las medias carcassas 49' y 49" y elemento y elemento 47 definen una carcasa semicerrada, con la abertura de suela 48 desde la que la manguera T puede sobresalir para ser agarrada por un usuario.

Por otra parte, las medias carcassas 49' y 49" y los discos 490' y 490" pueden proteger a un usuario no particularmente cauteloso cuando se usa el carrete de manguera 1 y en particular cuando se mueve uno o ambos elementos 101, 102.

- 15 Según una realización preferida pero no exclusiva, un reborde 40' puede conectarse a una manivela 43 de manera que su movimiento corresponda a la rotación de los elementos 101, 102 alrededor del eje X.

20 En particular, la manivela 43 puede ser de tipo plegable para encontrarse sobre la superficie exterior 44 del disco exterior 490' y contribuyen a hacer el carrete de manguera 1 más compacto.

Según una realización preferida pero no exclusiva, los elementos 101, 102 pueden incluir partes extremas 22 de modo que las superficies 23' y 23" se interponen uno con respecto al otro.

- 25 En este caso, las superficies 41 de los rebordes 40', 40" pueden incluir áreas de alojamiento 46, por ejemplo, fisuras en forma de paralelepípedo o en forma cilíndrica, que definen la carrera para las partes extremas 22 del elemento móvil.

Sin embargo, está claro que las áreas de alojamiento 46 puede tener cualquier otra forma sin apartarse del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

- 30 Ventajosamente, las zonas de alojamiento 46 y las partes de extremo 22 puede ser de forma complementaria.

35 Por lo tanto, durante el movimiento radial de uno o ambos elementos 101, 102, las partes 22 pueden deslizarse a lo largo de las fisuras 46 para impedir que la parte P de la manguera flexible T sobresalga de su asiento, es decir de las superficies de contacto 23' y 23".

En este caso, de hecho, la manguera T se dañaría debido a la interposición de la misma entre los elementos 101, 102 y los rebordes 40' e 40" durante el enrollado/desenrollado.

- 40 Ventajosamente, el carrete de manguera 1 pueden incluir medios elásticos de contrarresto 30 que interactúan con los elementos de soporte 101, 102, al mover el elemento de soporte móvil.

45 Los medios elásticos de contrarresto 30 pueden ser, por ejemplo, un par de resortes 31', en el caso de un único elemento de soporte móvil, o dos pares de resortes 31', 31" en caso de ambos elementos 101 y 102 son móviles.

50 Por ejemplo, los resortes 31', 31" puede hacerse de acero inoxidable, con una longitud - en condición no operativa - de 115 - 230 mm, en donde el mínimo corresponde al caso en donde solo hay un elemento de soporte móvil y el máximo en el caso en donde ambos elementos de soporte son móviles, diámetro promedio de 12,5 mm y un diámetro de alambre de acero de 1,6 mm.

55 Además, los resortes 31', 31" puede tener una longitud igual a 65-130 mm cuando los elementos 101 y 102 están en posición distal y longitud igual a 40-80 mm cuando los mismos están en posición proximal, en donde los valores mínimos corresponden al caso donde solo hay un elemento de soporte móvil y los valores máximos corresponden al caso donde ambos elementos de soporte son móviles.

Sin embargo, está claro que los resortes 31', 31" pueden tener un dimensionamiento diferente del descrito anteriormente a modo de ejemplo sin apartarse del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

- 60 Además, está claro que los resortes 31' pueden dimensionarse de manera diferente entre sí y con respecto a los resortes 31", y viceversa, para garantizar un comportamiento diferente de los medios elásticos de contrarresto 30 por respuesta a la presión ejercida por la parte P sobre las superficies 23' y 23".

65 En otras palabras, por ejemplo, la superficie 23' puede escalonarse con respecto al eje X con un ángulo de escalonamiento diferente a, medido como ángulo de inclinación del eje geométrico X" definida por la superficie 23' con respecto al eje de rotación X, dependiendo de la compresión de uno u otro resorte 31'.

De manera similar, también la superficie 23" puede escalonarse con respecto al eje X con un ángulo de escalonamiento diferente a, medido como ángulo de inclinación del eje geométrico X" definida por la superficie 23" con respecto al eje de rotación X, dependiendo de la compresión de uno u otro resorte 31".

5 Además, las superficies 23' y 23" pueden escalonarse de manera diferente e independiente entre sí.

En las realizaciones descritas a continuación, el elemento 101 será una asiento 20' que incluye la superficie 23'.

10 El asiento 20' puede ser el único elemento móvil con respecto al eje X, como se describe en la primera y segunda realización.

Según una primera realización, particularmente representada en las FIGURAS 6A y 6B el elemento 102 puede ser un husillo 10' con partes extremas 1000' y 1001' que se extiende a lo largo de un eje X' paralelo al eje X o coincidente con el mismo, como se muestra en la FIGURA 6A, y puede ser rotatorio alrededor de este último unido integralmente con el asiento 20'.

15 En este caso, el husillo 10' puede incluir la superficie 23" para enrollar la parte P.

Preferentemente, el husillo 10' no será móvil radialmente con respecto al eje X.

20 Para acoplar los rebordes 40' y 40" y el husillo 10', el carrete de manguera 1 puede incluir medios de conexión 42 y 12.

Por ejemplo, los medios de conexión 42 pueden proporcionarse en las superficies interiores 41, mientras que los medios de conexión 12 pueden proporcionarse en las partes de extremo 1000' y 1001'.

25 Según una realización preferida pero no exclusiva, los medios de conexión 42 y 12 pueden ser del tipo de acoplamiento por encaje de salto elástico.

Por ejemplo, puede haber pasadores 12 y alojamientos contraconformados 42.

30 De esta manera, la conexión entre los rebordes 40' y 40" y el husillo 10' puede ser rápida y definir un conjunto unitario.

Ventajosamente, el elemento rotatorio 100 puede incluir un par de cilindros 13' acoplados al husillo 10' y orientados hacia las partes de extremo 22 del asiento 20'.

35 En otras palabras, los cilindros 13' pueden interponerse entre el asiento 20' y el husillo 10'.

Además, está claro que los cilindros 13' pueden proporcionarse en cualquier parte del husillo 10' sin apartarse del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

40 Ventajosamente, cada parte de extremo 22 del asiento 20' puede incluir una ranura 220' con diámetro medio $\Phi 2$.

Por otro lado, los cilindros 13' pueden extenderse a lo largo de ejes Y perpendiculares al eje X y pueden tener un diámetro medio $\Phi 1$ sustancialmente menor que el diámetro $\Phi 2$.

45 De esta manera, las ranuras 220' puede deslizarse a lo largo de los cilindros 13', como se describe a continuación.

Ventajosamente, el par de resortes 31' se puede montar sobre los cilindros 13'.

50 Por lo tanto, está claro que los cilindros 13' serán cilindros de guía para que los resortes 31' interactúen con este último.

Al mismo tiempo, las partes extremas 22 del asiento 20' pueden ser partes de tope para los resortes 31' para interactuar con estos últimos.

55 Por otro lado, las partes extremas 22 del husillo 10' puede ser parte de los extremos 1000' y 1001' y pueden ser partes enfrentadas a los cilindros 13', como se muestra en FIGURA 6B.

60 En particular, cuando la parte es P se llenará progresivamente de agua, el asiento 20' puede moverse a lo largo de una dirección radial con respecto al eje X, bajo el peso de la parte P que se expandirá progresivamente.

Los resortes 31' se comprimirán y las partes 22 del asiento 20' se acercará a las partes 22 del husillo 10'.

65 Está claro que incluso sólo puede comprimirse un resorte, es decir, los resortes pueden comprimirse independientemente entre sí para seguir la tensión generada por la parte de expansión P y evitar posibles daños a la misma.

En otras palabras, la superficie 23' será adecuada para escalonarse con respecto al eje X como se ha descrito anteriormente.

- 5 Está claro que las ranuras 220' y los cilindros 13' permitirán tal escalonamiento gracias a su dimensionado mencionado anteriormente, en donde el diámetro del primero es mayor que el diámetro del último.

En otras palabras, las ranuras 220' y los cilindros 13' pueden definir medios para escalonar la superficie 23'.

- 10 Esto permitirá proteger la manguera de expansión T, y en particular la parte enrollada P, contra posible daño.

De hecho, los resortes 31' pueden dimensionarse para ser comprimidos bajo el peso de la parte P llena de agua y para soportar la parte P cuando está vacía.

- 15 En una segunda y tercera realización, el elemento 102 es un asiento 20" y cada asiento 20', 20" puede tener una configuración simétrica con respecto a un plano n2 perpendicular al plano mediano n1.

Preferiblemente, los asientos 20', 20" pueden rotar unidos integralmente alrededor del eje X que se encuentra en el plano n1.

- 20 Además, el asiento 20" puede incluir la superficie curva 23".

En la segunda realización, el asiento 20" no puede moverse radialmente con respecto al eje X.

- 25 Por lo tanto, todas las observaciones se han hecho frente al husillo 10' de la primera realización puede aplicarse al asiento 20" dado que se comportará de la misma manera, sin apartarse del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

- 30 En particular, los cilindros 13', interpuestos entre los asientos 20' y 20" pueden proporcionarse sobre estos últimos o acoplarse a estos para formar un conjunto unitario.

Según una tercera realización, particularmente representada en las FIGURAS 2, 4A, 4B, 5A, 5B, el elemento 102 es un asiento 20" móvil radialmente con respecto al eje X.

- 35 Además, el elemento rotatorio 100 incluye un husillo 10" interpuesto entre los asientos 20' y 20", con partes extremas 1000" y 1001".

En otras palabras, el husillo 10" rota alrededor del eje X, atravesando este último, unido integralmente con los asientos 20' y 20", enfrente del husillo 10".

- 40 Ventajosamente, el husillo 10" puede tener ventanas 14 para el aligeramiento de la estructura general del carrete de manguera 1 y permitir la descarga del fluido finalmente vertido en el carrete de manguera 1 cuando se acopla y se libera el acople R. Las ventanas 14 pueden permitir además que la manguera pase a través una vez conectada.

- 45 Para ello, el husillo 10" y los asientos 20' y 20" pueden conectarse para permitir, por un lado, la rotación unida integralmente alrededor del eje X y - por otro lado - el movimiento radial de los asientos 20' y 20" con respecto al eje X entre las posiciones distal y proximal.

- 50 Ventajosamente, el husillo 10" pueden incluir los pares de cilindros 13', 13" simétricos con respecto a los planos n1 y n2.

Preferiblemente, los cilindros 13', 13" pueden proporcionarse en los extremos 1000" y 1001" para estar enfrente de las partes de extremo 22 de los asientos 20', 20" como se muestra particularmente en FIGURA 2.

- 55 Sin embargo, está claro que incluso en este caso los cilindros 13', 13" pueden proporcionarse en cualquier parte del husillo 10' sin apartarse del alcance de protección de las reivindicaciones adjuntas.

El asiento 20" puede comprender todas las características enumeradas con referencia al asiento 20'.

- 60 Como resultado, cada parte de extremo 22 del asiento 20" puede incluir una ranura 220" con diámetro medio $\Phi 2$.

Por otro lado, los cilindros 13" pueden extenderse a lo largo de ejes Y perpendiculares al eje X y pueden tener un diámetro medio $\Phi 1$ sustancialmente menor que el diámetro $\Phi 2$.

- 65 De esta manera, las ranuras 220" pueden deslizarse a lo largo de los cilindros 13", como se describe a continuación.

Ventajosamente, los medios elásticos 30 pueden incluir el par de resortes 31' encajados sobre los cilindros 13' y un par de resortes 31" encajados sobre los cilindros 13".

Incluso en este caso, los cilindros 13" serán cilindros de guía para los resortes 31".

Al mismo tiempo, las partes extremas 22 del asiento 20" pueden ser partes de tope para los resortes 31" para interactuar con este último.

En particular, cuando la parte es P se llenará progresivamente de agua, ambos asientos 20', 20" pueden moverse a lo largo de una dirección radial con respecto al eje X, bajo el peso de la parte P que se expandirá progresivamente.

Los resortes 31' y 31" se comprimirán y las partes 22 de los asientos 20', 20" se acercarán al husillo 10".

Está claro que, como se muestra en FIGURA 5B los resortes 31' y 31" pueden comprimirse independientemente dos a dos para seguir la tensión generada por la parte de expansión P y evitan daños a los mismos.

En otras palabras, las superficies 23' y 23" se escalonarán de manera independiente con respecto al eje X tal como se ha descrito anteriormente.

Incluso en este caso, las ranuras 220', 220" y los cilindros 13', 13" permitirán tal escalonamiento y pueden definir los medios de escalonamiento de las superficies 23' y 23".

En tal realización, los rebordes 40' e 40" pueden acoplarse al husillo 10" y por lo tanto se conectarán a los asientos 20', 20".

Por lo tanto, las observaciones mencionadas anteriormente se han hecho frente a la conexión entre el husillo 10' de la primera realización y de los rebordes 40', 40", también se aplicará con particular referencia al husillo 10".

Según un aspecto adicional de la invención, puede proporcionarse un conjunto 2 que incluye un carrete de manguera 1 como se ha descrito anteriormente en las tres realizaciones y una manguera plana T que puede conectarse con el sistema de suministro de agua.

Además, el conjunto 2 puede incluir un acople R conectado a la manguera T e insertado a través de la abertura 45 presente en uno de los rebordes 40' y 40" para la conexión con la manguera T.

A la luz de lo anterior, está claro que la invención logra los objetos preestablecidos.

REIVINDICACIONES

1. Un carrete de manguera para una manguera flexible (T), por ejemplo, una manguera de jardín plana, que puede ser suministrada por un sistema de suministro de agua, comprendiendo el carrete de manguera:

al menos un acople (R) que tiene un primer acoplamiento macho o hembra (R1) para la conexión retirable con el sistema de alimentación de agua y un segundo acoplamiento macho o hembra (R2) para la conexión retirable con la manguera flexible (T);
 un elemento rotatorio (100) para enrollado/desenrollado rotatorio alrededor de un primer eje (X) para permitir el enrollado/desenrollado de al menos una parte (P) de la manguera flexible (T), dicho elemento rotatorio (100) comprende al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) unido integralmente rotatorio alrededor de dicho primer eje (X) que incluye una primera y una segunda superficie de contacto respectivas (23', 23'') para la al menos una parte enrollada (P) de la manguera flexible (T);
 en donde al menos uno de dichos primer y segundo elemento de soporte (101, 102) es móvil según una dirección tanto radial con respecto a dicho primer eje (X) de modo que dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) se mueve entre una posición mutuamente distal y una posición mutuamente proximal, en donde tanto en dicha posición distal como en dicha posición proximal dichas superficies de contacto primera y segunda (23', 23'') permanecen mutuamente espaciadas para evitar que dicha al menos una parte (P) de la manguera (T) se comprima entre ellos;
 en donde dicho elemento rotatorio (100) además incluye un compartimento (25) interpuesto entre dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102), dicho compartimento (25) es accesible por un usuario tanto cuando éste está en posición mutuamente proximal como cuando está en posición mutuamente distal, dicho al menos un acople (R) y dicho elemento rotatorio (100) se conectan mutuamente de manera que dicho segundo acoplamiento macho o hembra (R2) está en el interior de dicho compartimento (25) para permitir al usuario conectarlo de manera retirable con la manguera flexible (T);
 en donde dicho elemento rotatorio (100) comprende un husillo (10'') interpuesto entre dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) unido integralmente de manera rotatoria con este último alrededor de dicho primer eje (X), dicho husillo (10'') comprende internamente dicho compartimento (25);
 caracterizado por que comprende además un par de medias carcassas (49', 49'') acopladas con dicho elemento rotatorio (100) para guiarlo durante la rotación, dichas medias carcassas (49', 49'') se unen mutuamente entre sí para rodear dicho elemento rotatorio (100), dichas medias carcassas (49', 49'') incluyen una abertura (48) para permitir al usuario acceder a dicho compartimento (25).

2. Carrete de manguera según la reivindicación 1, en donde dicho primer acoplamiento macho o hembra (R1) es externo a dicho compartimento (25) para permitir al usuario conectarlo de manera retirable con el sistema de suministro de agua.

3. Carrete de manguera según la reivindicación 1 o 2, que comprende además un par de rebordes laterales (40', 40'') conectados integralmente con dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) de modo que estos últimos se interponen entre los primeros para delimitar lateralmente dichas primera y segunda superficies de contacto (23', 23'') y dicho compartimento (25), dicho acople (R) atraviesan uno de dichos rebordes (40', 40'') de modo que dichos primer y segundo acoplamiento macho o hembra (R1, R2) se disponen en lados opuestos con respecto a dicho uno de dichos rebordes (40', 40'').

4. Carrete de manguera según la reivindicación anterior, en donde dicho acople (R) se dispone en dicho primer eje (X).

5. Carrete de manguera según la reivindicación 3 o 4, en donde dichas medias carcassas (49', 49'') se acoplan con dichos rebordes (40', 40'') para guiarlas durante la rotación.

6. Carrete de manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho acople (R) pasa por una de dichas semicarcassas (49', 49'') de modo que dichos primer y segundo acoplamiento macho o hembra (R1, R2) se disponen en lados opuestos con respecto a dicha una de dichas medias carcassas (49', 49'').

7. Carrete de manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además medios elásticos de contrarresto (30) que interactúan con dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) al mover dicho al menos uno de dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102).

8. Carrete de manguera según la reivindicación anterior, en donde las superficies de contacto (23', 23'') de dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) son sustancialmente coaxiales con respecto a dicho primer eje de rotación (X), al mover dicho al menos uno de dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102), la superficie de contacto (23', 23'') de esta última es adecuada para ser escalonada con respecto al primer eje (X), estando previstos medios de escalonamiento (13', 13''; 220', 220'') que interactúan con dichos medios elásticos de contrarresto (30).

9. Carrete de manguera según la reivindicación 7 u 8, en donde dicho elemento rotatorio (100) comprende al menos

- un primer par de elementos de guiado cilíndricos (13') que tiene un primer diámetro medio predeterminado ($\phi 1$) interpuesto entre dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102), dichos medios elásticos de contrarresto (30) incluyen al menos un primer par de resortes (31') en dichos elementos cilíndricos de guiado (13') y definen segundos ejes (Y) paralelos entre sí y sustancialmente perpendiculares a dicho primer eje (X), dicho al menos uno de dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) comprende al menos un par de primeras partes de tope (22) que interactúan con los resortes de dicho al menos un primer par de resortes (31') al mover dicho al menos uno de dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102).
10. Carrete de manguera según la reivindicación anterior cuando depende de la reivindicación 8, en donde dichos medios de escalonamiento (13', 13"; 220', 220") incluyen dicho primer par de elementos de guiado cilíndricos (13') y un primer par de ranuras (220') que tiene un segundo diámetro medio predeterminado ($\Phi 2$) sustancialmente mayor que dicho primer diámetro ($\Phi 1$) obtenido en las primeras partes de tope (22) de dicho al menos uno de dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102), dichas ranuras (220') y dichos elementos de guía cilíndricos (13') se deslizan mutuamente uno sobre el otro independientemente dos a dos cuando se mueve dicho al menos uno de dicho al menos un primer y un segundo elemento de soporte (101, 102) para permitir el escalonamiento de la superficie de contacto (23', 23") de este último con respecto al primer eje (X).
- 11.. Carrete de manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores cuando depende de la reivindicación 3, en donde dicho husillo (10") se conecta integralmente con dichos rebordes (40', 40").
- 12.. Carrete de manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el carrete de manguera comprende medios para fijarse de manera retirable a una estructura de soporte móvil o estacionaria, por ejemplo, tornillos o pasadores.
13. Carrete de manguera según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho elemento rotatorio (100) y eventualmente dichos rebordes (40', 40") y/o dichas medias carcasas (49', 49") se hacen de uno o más materiales poliméricos.
14. Un conjunto de carrete de manguera y manguera de jardín que puede conectarse con un sistema de suministro de agua, que comprende:
- una manguera flexible plana (T) que puede conectarse con un sistema de suministro de agua;
 - un carrete de manguera según una o más de las reivindicaciones anteriores.

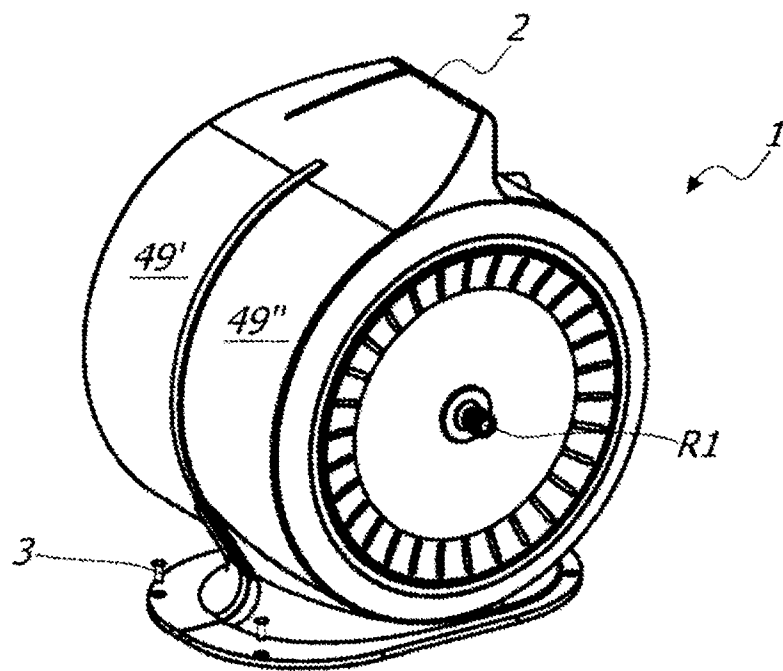


FIG. 1A

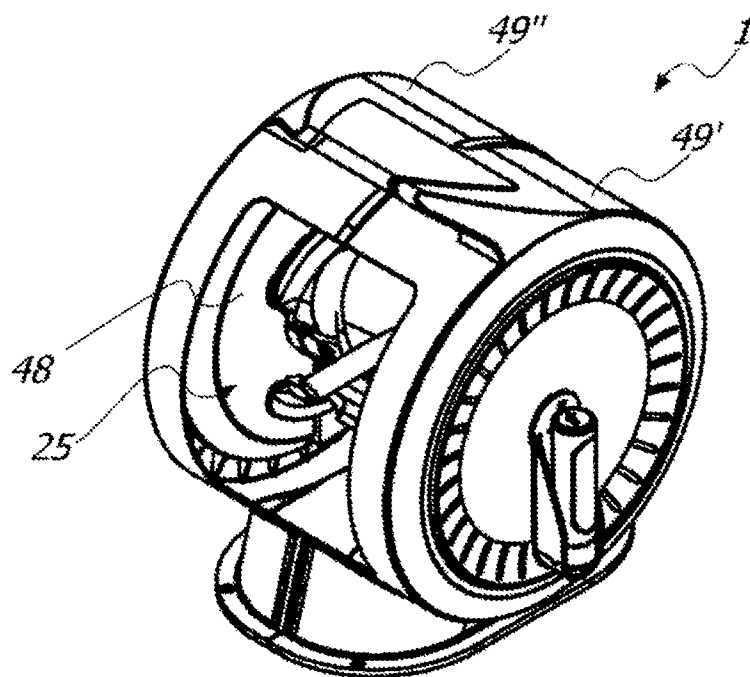
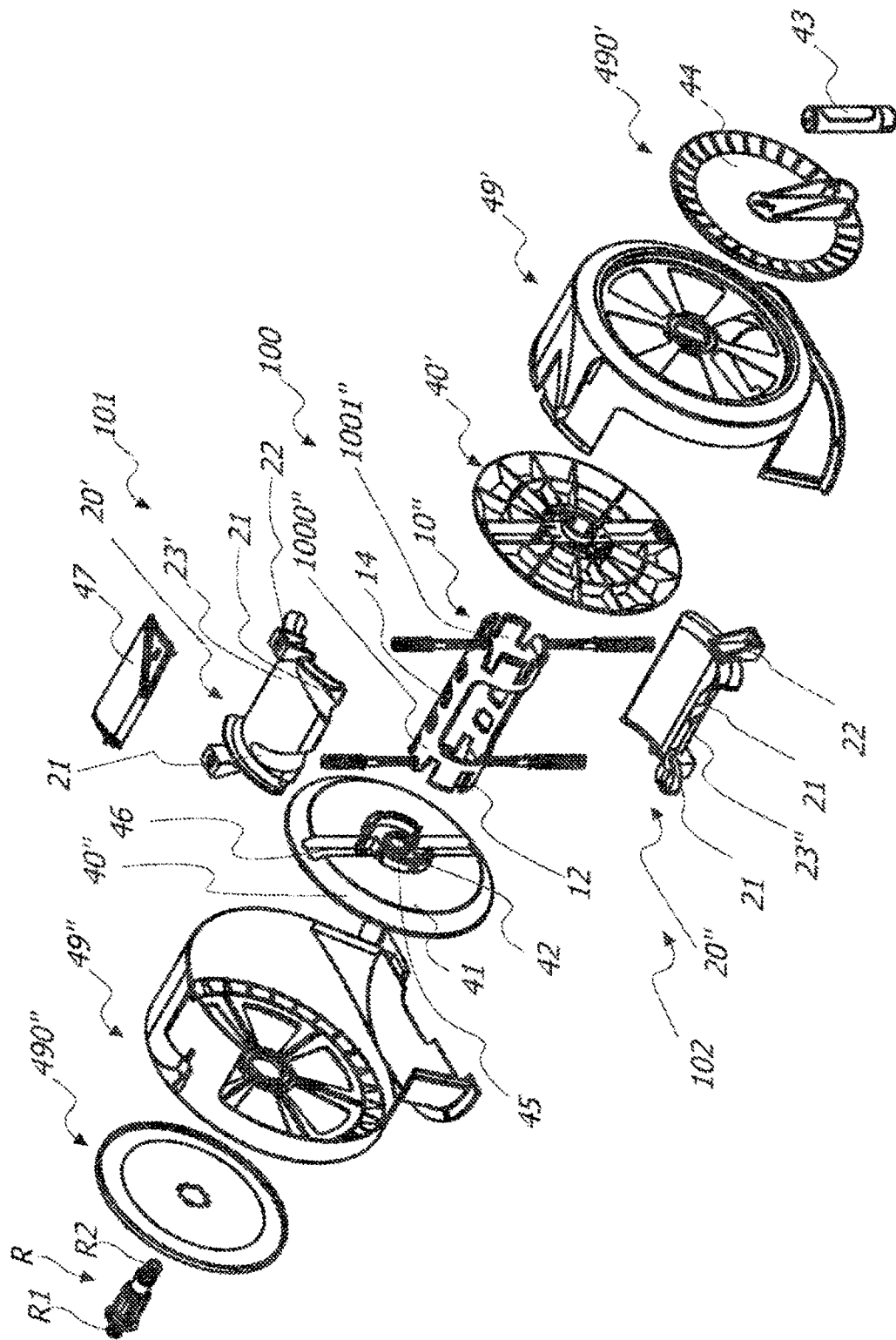


FIG. 1B



254

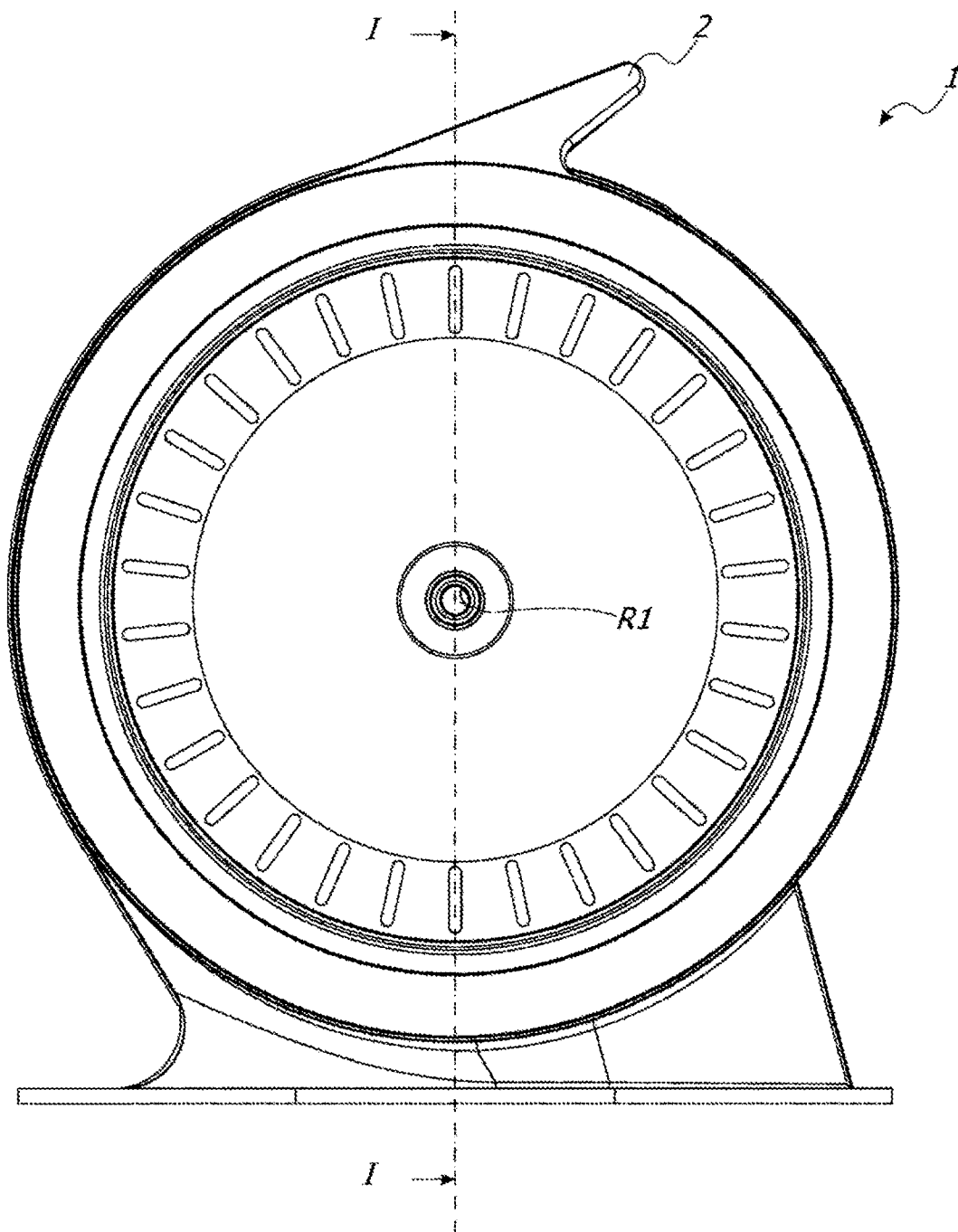


FIG. 3

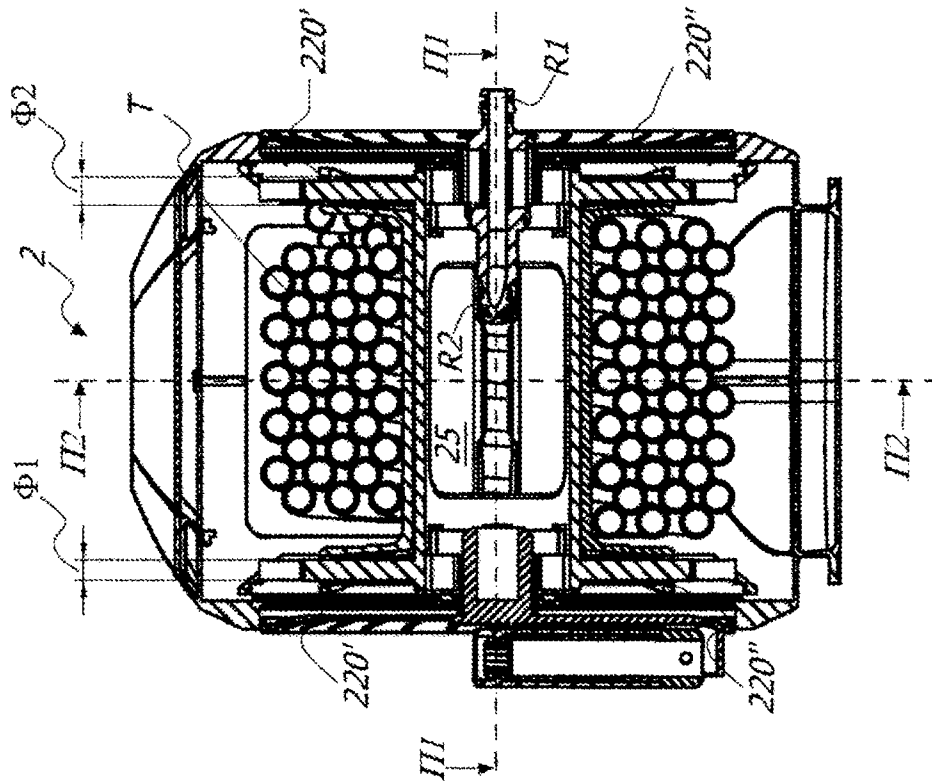


FIG. 4B

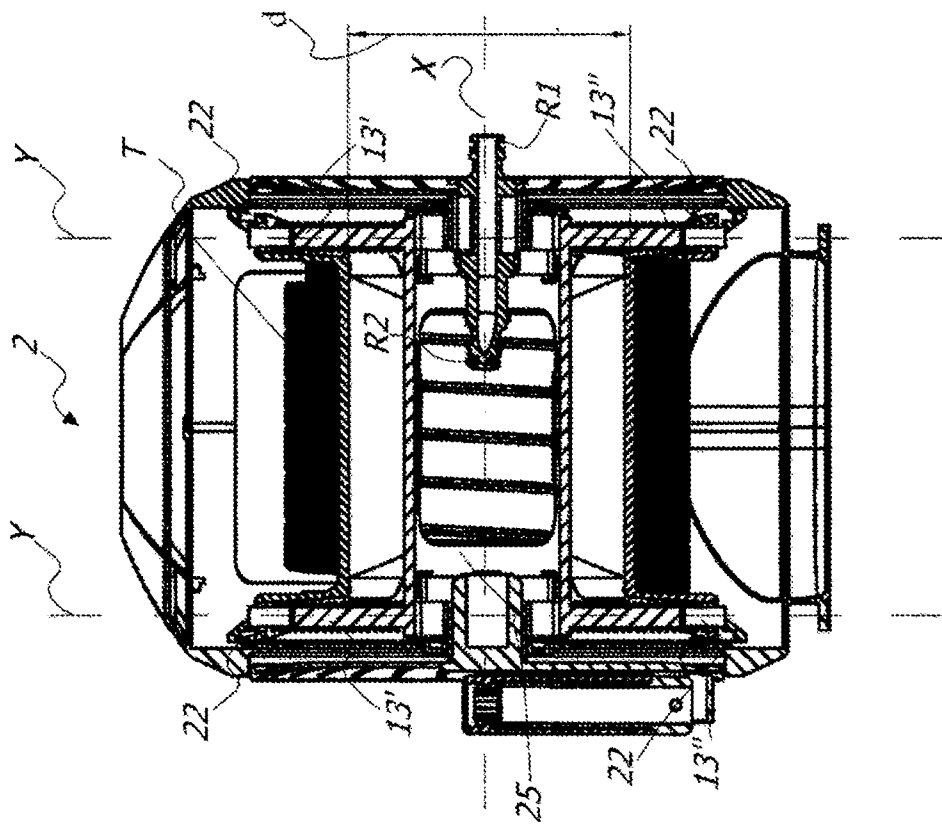


FIG. 4A

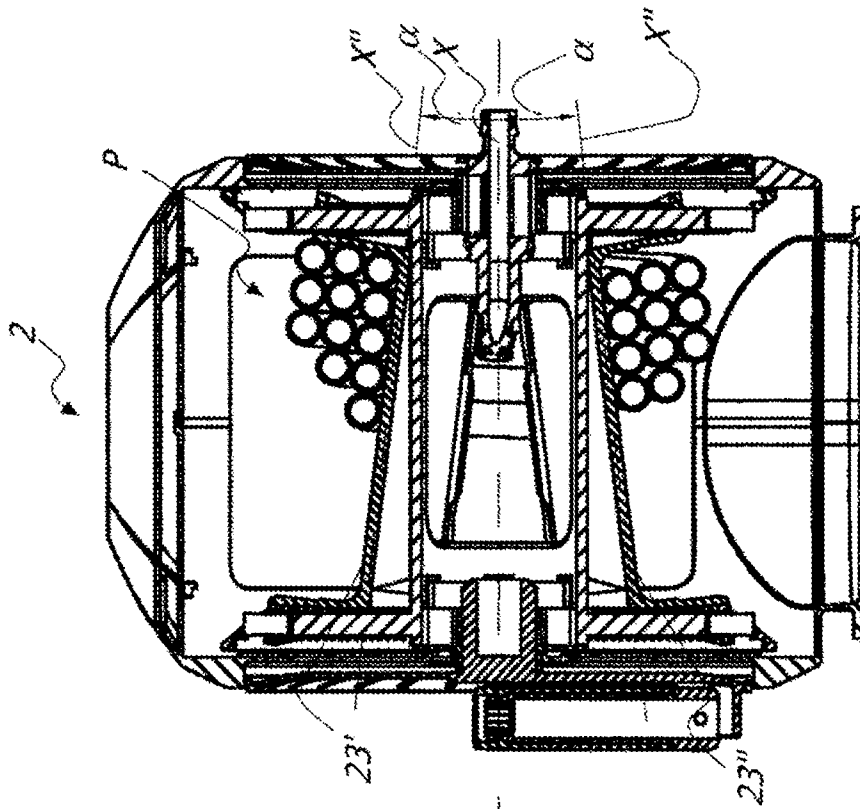


FIG. 5B

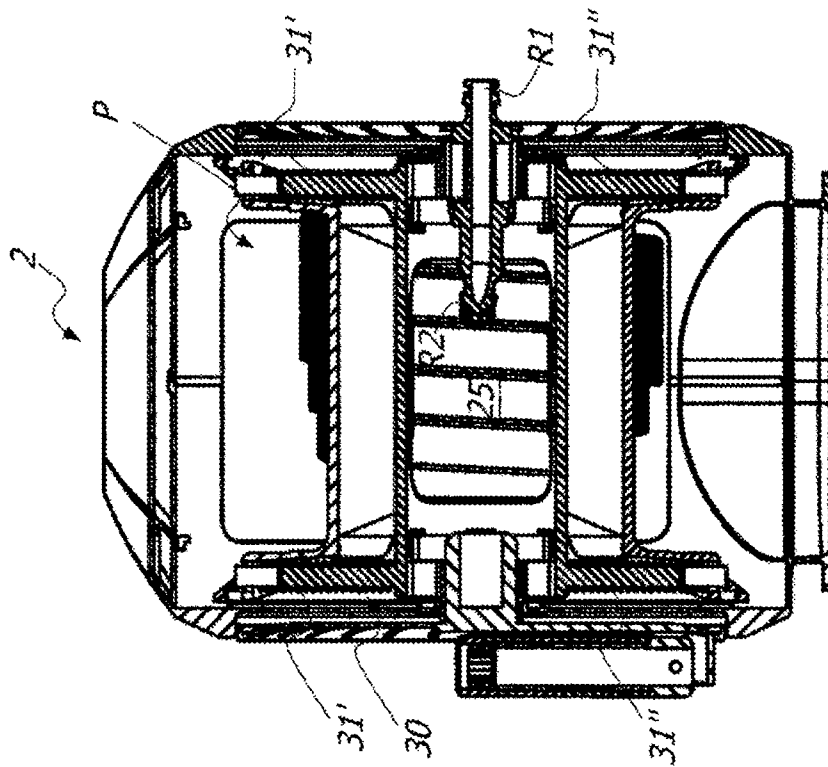


FIG. 5A

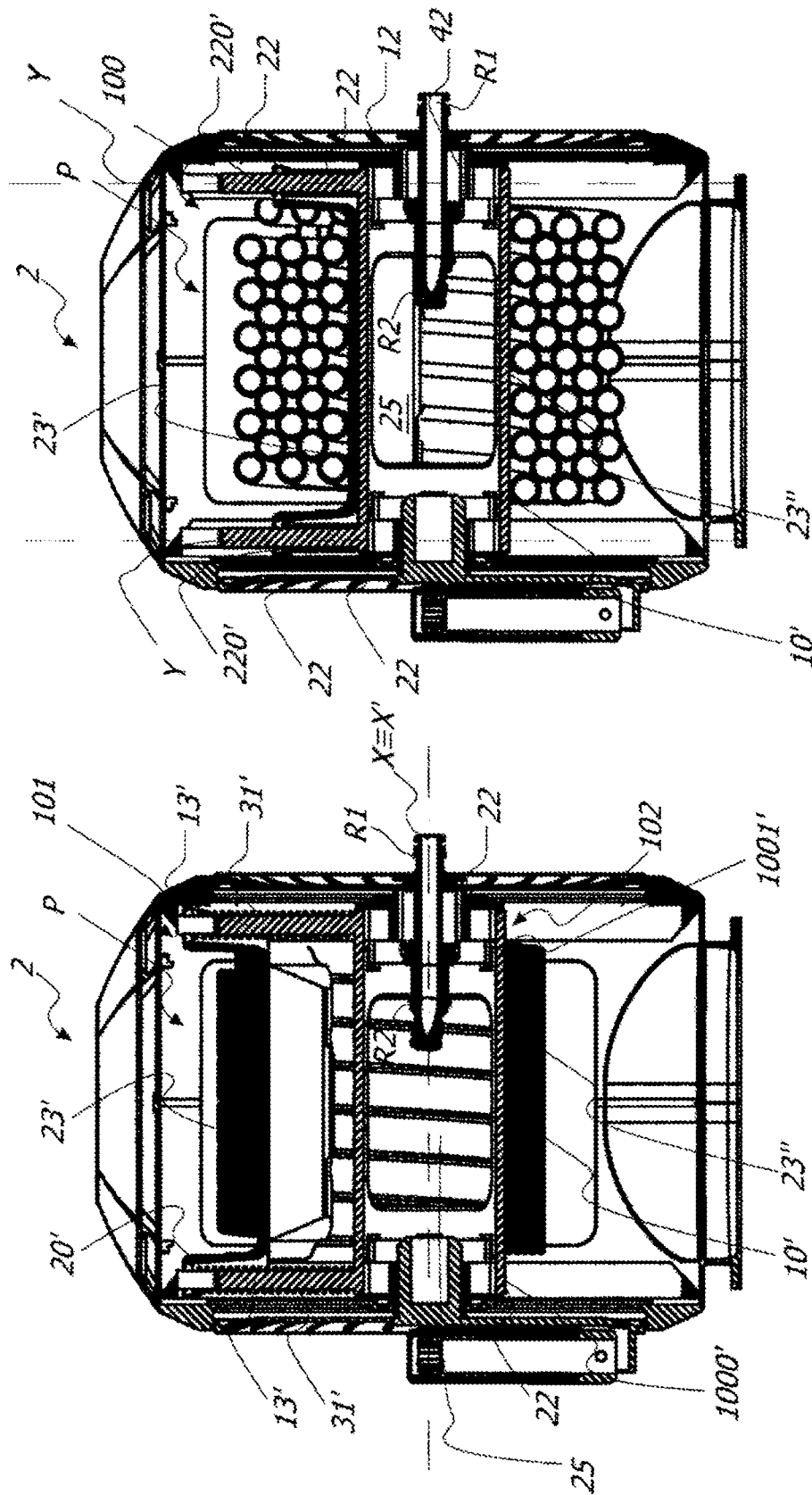


FIG. 6B

FIG. 6A