

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 518**

51 Int. Cl.:

A01G 25/14 (2006.01)

F16L 33/01 (2006.01)

F16L 11/12 (2006.01)

F16L 33/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.11.2017 PCT/IB2017/057063**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.05.2018 WO18087722**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.11.2017 E 17804962 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2024 EP 3537871**

54 Título: **Montaje para riego**

30 Prioridad:

14.11.2016 IT 201600114402

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.10.2024

73 Titular/es:

**G.F. S.R.L. (100.0%)
1, Via dell'Industria
42015 Correggio (Reggio Emilia), IT**

72 Inventor/es:

RIGHI, CESARE MATTIA

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 983 518 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

Montaje para riego

5 La presente invención se refiere a una manguera de agua, en particular destinada a su uso en jardinería.

En detalle, la invención se refiere especialmente, pero no exclusivamente, a una manguera extensible.

10 Se conoce una manguera de jardín extensible que incluye una manguera elástica interna, dentro de la cual fluye agua, y una manguera extensible externa, flexible y no elástica, hecha de tela.

15 Se precisa que, en la presente descripción, por razones de simplicidad ilustrativa, las expresiones "manguera de jardín" o "manguera extensible" se refieren al producto de jardinería completo identificado por un conjunto formado por dos conectores opuestos y un medio lineal para transportar agua que conecta los dos conectores; por el contrario, cuando se menciona una "manguera interna", "manguera externa", "manguera elástica" o "manguera de tela", se hace referencia a un componente de los medios lineales para transportar agua antes mencionados.

20 En sus extremos de agua opuestos, las mangueras externa e interna están sujetas entre sí a través de un manguito fluido conectado dinámicamente a la manguera interna y equipado con un vástago roscado.

A continuación se enrosca el vástago del manguito en un elemento adaptador, definiendo con él un conector, por ejemplo de tipo hembra, al cual se conecta el grifo para la distribución de agua o una pistola pulverizadora, etc...

25 Un primer inconveniente del conector conocido es que, no pocas veces, durante la etapa de atornillar el manguito de sujeción al adaptador, el tejido de la manguera externa queda atrapado entre la rosca del vástago y la del adaptador.

30 Debido a esta circunstancia, con el tiempo, la manguera externa se desgasta, con una caída en el rendimiento, lo cual conduce a una vida útil del producto bastante corta.

35 Además, el deshilachado de la manguera de tejido tiene un efecto negativo sobre el aspecto del producto y provoca una menor eficacia en las ventas, todo ello en detrimento de la eficiencia de las inversiones realizadas por los minoristas de mangueras extensibles conocidas.

40 Otra desventaja del conector conocido consiste en el hecho de que, al atornillar, algunos usuarios giran el manguito roscado para acoplarlo con el adaptador, retorciendo así las mangueras, creando en las mangueras internas áreas de efectividad operativa reducida y mayor debilidad estructural.

45 El documento US2015308590 divulga una estructura de tubería retráctil que incluye un tubo interior y un tubo exterior, unidos en el extremo mediante un conector roscado. Se coloca un extremo del tubo interior en una porción de conexión de dicho conector y en ese extremo se inserta una unidad de apriete elástica para unir la a la porción de conexión. Además, se coloca un extremo del tubo externo sobre la unidad de apriete elástica y se cierra un anillo de restricción sobre ese extremo para sujetar el mismo extremo a la unidad de apriete.

50 El documento WO2016128940 divulga una manguera extensible provista de dos elementos tubulares elásticamente extensibles unidos entre sí en una multiplicidad de puntos, para definir diversas cámaras de aire internas. Un extremo del elemento tubular doble extensible elásticamente se inserta en un racor y se bloquea mediante la cooperación funcional entre las aletas flexibles internas del racor y una tuerca anular exterior.

55 El documento US2013087205 divulga una manguera extensible formada por dos tubos coaxiales cuyos extremos están sujetos uno sobre el otro, mediante elementos de sujeción, para bloquearlos en un conector roscado.

Por lo tanto, la tarea técnica subyacente a la presente invención es proporcionar un conjunto para irrigación que elimine los inconvenientes de la técnica anterior. Esta tarea técnica se logra mediante el montaje realizado de acuerdo con la reivindicación 1.

60 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción indicativa, y por tanto no limitativa, de realizaciones preferidas, pero no exclusivas, de la manguera de la invención, como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los cuales:

65 - la figura 1 es una vista axonométrica en despiece ordenado de una sección longitudinal de una primera realización de la manguera de jardín propuesta;

- la figura 2 es una vista lateral, parcialmente longitudinal y parcialmente esquemática, de la manguera de la figura 1;

- la figura 3 es el detalle K de la figura 2, ampliado;

- la figura 4 es una vista axonométrica en despiece de una sección longitudinal de una segunda realización de la manguera de jardín propuesta;

- la figura 5 es una vista lateral, parcialmente longitudinal y parcialmente esquemática, de la manguera de la figura 4; y

- la figura 6 es el detalle J de la figura 5, ampliado.

Con referencia a las figuras mencionadas, 1 y 10 indican una manguera de agua perfeccionada, especialmente pero no exclusivamente destinada a jardinería.

Evidentemente, la manguera 1, 10 propuesta, además de para el riego superficial de jardines, también puede utilizarse para lavar un coche o para regar plantas en macetas, etc...

En el lenguaje de la presente descripción, la manguera 1, 10 de agua, en su conjunto, también se denominará "conjunto para riego", para subrayar que se trata de un producto global formado por propias mangueras y por uno o más conectores.

El conjunto 1, 10 de acuerdo con la invención puede comprender una manguera denominada extensible en el sentido ilustrado en la descripción de la técnica anterior. El conjunto 1, 10 propuesto está provisto de dos mangueras 2, 3 insertadas una dentro de la otra, de manera que sean sustancialmente coaxiales.

Preferiblemente, la manguera 2 interna es de material elástico, por ejemplo del tipo polimérico y el medio con el cual se transporta el agua de un extremo al otro del conjunto 1, 10.

La manguera interna se inserta en la manguera 3 externa, pudiendo esta última ser extensible, flexible, no elástica y, preferiblemente, de tela.

Preferiblemente, la manguera 3 externa tiene la función de proteger la manguera 2 interna contra cortes, rayones u otros tipos de daños y limitar cualquier aumento excesivo del diámetro externo, es decir, limitar su hinchamiento.

La manguera 1, 10 de agua tiene una configuración sin uso más corta en donde la manguera 2 elástica interna descansa y la manguera 3 externa tiene una forma ondulada (o agrupada) en su extensión longitudinal.

Cuando la manguera 1, 10 de agua de acuerdo con la invención se conecta a una fuente de agua, la manguera 2 elástica interna comienza a extenderse y la manguera 3 externa a estirarse en diversas configuraciones de uso extendido, hasta una longitud máxima.

Sin embargo, dado que la invención puede prever mangueras de un tipo diferente de las descritas anteriormente, a continuación se utilizarán las expresiones más generales "primera manguera" 2 y "segunda manguera" 3.

Por lo tanto, la primera manguera 2 puede ser la manguera interna y la segunda manguera 3 puede ser la manguera externa, montada sobre la primera manguera 2.

De acuerdo con un aspecto importante de la invención, el conjunto 1, 10 comprende al menos un conector 4, 5, 50 de irrigación el cual a su vez comprende una unidad 4 de accesorio adaptada para la conexión desmontable con herramientas de irrigación o dispensadores de agua.

Preferiblemente, el conjunto 1, 10 comprende dos conectores 4, 5, 50 dispuestos en sus extremos longitudinales opuestos entre los cuales se desenrollan la primera y la segunda manguera 3.

La unidad 4 de accesorio es hueca y está provista de un conducto 41 interno para agua, colocado en comunicación fluida con la primera manguera 2.

La unidad 4 de accesorio puede estar hecha de material plástico, por ejemplo rígido, semirrígido, u otros materiales.

En detalle, el conducto 41 interno de la unidad 4 de accesorio permite que el agua entre o salga del conjunto 1, 10, siendo transportada dicha agua a partir de un conector 4, 5, 50 al otro dentro de la primera manguera 2.

En otras palabras, el conducto 41 conduce al exterior a una boca 42 de accesorio y por lo tanto permite que la primera manguera 2 se coloque en comunicación dinámica de fluido con una herramienta conectada al accesorio, tal como una pistola de agua, o con una fuente de agua, como un grifo o similar.

5

La boca 42 de accesorio puede ser, por ejemplo, central y estar situada en la pared de extremo libre de la unidad 4 de accesorio.

10

El conducto 41 interno antes mencionado puede ser un volumen circular central que se extiende en la dirección de la longitud de la unidad 4 de accesorio.

15

Otros ejemplos, y aspectos constructivos no limitativos, de la unidad 4 de accesorio se ilustrarán a continuación después de que se han descrito los métodos con los cuales el conector 4, 5, 50 propuesto está asociado con las dos mangueras 2, 3, con el fin de superar los inconvenientes de la técnica anterior.

En las figuras adjuntas, dos realizaciones particulares no exclusivas del conjunto 1, 10, se distinguen entre sí debido a algunos aspectos constructivos del conector 4, 5, 50. La primera realización no forma parte de la invención.

20

En detalle, se prevén dos versiones del conector 4, 5, 50, las cuales tienen diferentes partes en común que se describen a continuación.

25

El conector 4, 5, 50 de la invención es preferiblemente simétrico axial y recibe internamente al menos una sección de la primera manguera 2, que comprende un extremo de la misma.

El conector 4, 50, 5 comprende un primer elemento 43 de conexión para acoplar un extremo de la primera manguera 2 a la unidad 4 de accesorio, para permitir la comunicación fluida entre la primera manguera 2 y el conducto 41 antes mencionado.

30

El extremo de una manguera 2, 3 significa una de sus dos porciones de extremo opuestas que incluyen un borde de extremo respectivo, donde se define la abertura de entrada/salida al volumen interno.

35

En particular, el primer elemento de conexión incluye un manguito 43 equipado con una cavidad axial de longitud completa, la cual comunica con el conducto 41 antes mencionado.

Con aún más detalle, el manguito 43 se inserta, preferiblemente con interferencia, en el extremo de la primera manguera 2.

40

Con el fin de tener un mejor agarre con la primera manguera 2, el manguito 43 del primer elemento puede tener una forma apropiada y tener una sección variable a lo largo de su extensión longitudinal.

Por ejemplo, el manguito 43 del primer elemento puede comprender un tallo 430 cilíndrico que se extiende axialmente a partir de la unidad 4 de accesorio y termina en un extremo 431 libre con una sección de forma conoide u ojival más grande.

45

De acuerdo con una variante no representada, el manguito recibe internamente la primera manguera 2; sin embargo, es preferible la versión en donde el manguito 43, el cual es más rígido, se inserta en la primera manguera 2, la cual es más blanda.

50

La invención puede incluir un primer medio 44 de unión para bloquear la primera manguera 2 al primer elemento 43 de conexión.

55

Preferiblemente, el primer medio de unión comprende un elemento 44 de sujeción, preferiblemente anular, adaptado para apretar la primera manguera 2 sobre el manguito 43 del primer elemento.

El elemento de sujeción puede ser un casquillo 44 metálico y, entre el casquillo y la superficie externa de la primera manguera 2, se puede montar un elemento de protección intermedio.

60

El elemento de protección puede ser de material blando (tela, plástico blando, ...) y se utiliza para impedir posibles lesiones de la manguera por el casquillo.

No se excluyen realizaciones en las cuales la primera manguera 2 está pegada al primer elemento 43 de conexión o se fija mediante soldadura ultrasónica u otro método adecuado para este fin.

65

El conector 4, 5, 50 comprende entonces un segundo elemento 51, 52 de conexión acoplado a un extremo de la segunda manguera 3.

El segundo elemento 51, 52 de conexión se distingue y separa del primer elemento 43.

5 De acuerdo con la invención, común a ambas realizaciones mostradas, el segundo elemento 51, 52 de conexión está interpuesto entre la primera y la segunda manguera 3, separando el extremo de la primera manguera 2, acoplado al primer elemento 43 de conexión, a partir del extremo de la segunda manguera 3, acoplado con el segundo elemento 51, 52.

10 Las dos mangueras interna y externa no están unidas entre sí mediante un elemento que deba atornillarse dentro de un adaptador por lo que no es posible que la manguera externa se atasque en la rosca ni que la manguera interna se retuerza.

Además, la invención también ofrece ventajas con respecto a la técnica anterior, las cuales quedarán claras después de que se hayan ilustrado otros aspectos constructivos y funcionales del conjunto 1, 10 propuesto.

15 En ambas realizaciones representadas, el segundo elemento también comprende su propio 51, 52 manguito; en este caso, dicho manguito 51, 52 está adaptado para insertarse en el extremo de la segunda manguera 3.

20 Se puede proporcionar la variante alternativa, no preferencial, en donde el manguito del segundo elemento de conexión recibe internamente la segunda manguera 3.

Además, la invención puede estar equipada con un segundo medio 53 de unión para bloquear la segunda manguera 3 al segundo elemento de conexión, el cual puede ser del tipo del primer medio 44 de unión descrito en detalle anteriormente.

25 En los ejemplos mostrados en las tablas de dibujos adjuntas, este segundo medio 53 de unión está presente en una de las dos realizaciones particulares de la invención, es decir, en la representada en las figuras 1 - 3.

30 En cualquier caso, no se excluyen realizaciones en las cuales la segunda manguera 3 está pegada al segundo elemento 51, 52 de conexión o está fijada mediante soldadura ultrasónica u otros métodos.

En ambas realizaciones, el conector 4, 5, 50 puede incluir un primer cuerpo 5, 54 externo que tiene una forma sustancialmente anular, y preferiblemente simétrica axial, acoplado de manera desmontable a la unidad 4 de accesorio.

35 Dicho primer cuerpo 5, 54 puede estar hecho de material plástico, por ejemplo rígido o semirrígido.

40 Cabe señalar que en ambas realizaciones, el primer cuerpo 5, 54 circunscribe al menos una parte de la primera manguera 2 y, en una de las realizaciones descritas en el presente documento, también una parte de la segunda manguera 3.

Para ser precisos, la unidad 4 de accesorio incluye una porción 45 anular roscada en la cual se acopla una arandela 55, 56 roscada incluida en el primer cuerpo 5, 54.

45 Con aún más detalle, el manguito 43 del primer elemento puede constituir una extensión axial de la porción 45 anular roscada.

50 En la práctica, la unidad 4 de accesorio puede proporcionar un vástago 43, 45 saliente, el cual se extiende en la dirección opuesta a la boca 42 de accesorio antes mencionada y conforma, en secuencia, tanto la porción 45 roscada como el manguito que se acopla a la primera manguera 2.

55 En este caso, el manguito 43 es coaxial a la porción 45 roscada y más delgado, definiendo una superficie 46 transversal anular en el extremo más externo de la porción 45 roscada; se proporcionarán más detalles a continuación sobre esta superficie 46 anular.

Por lo tanto, el primer cuerpo 5, 54 comprende una arandela 55, 56 roscada internamente a la cual se accede a partir de una abertura orientada hacia el mencionado vástago 43, 45 de la unidad 4 de accesorio.

60 En la realización mostrada en las figuras 1, 2 y 3, el primer cuerpo 5 comprende el segundo elemento 51 de conexión.

Para ser exactos, dicho primer cuerpo 5 puede conformar, en un extremo, la arandela 55 y, en el otro extremo, el citado manguito 51 del segundo elemento.

En este caso, la arandela 55 y el manguito 51 están realizados como una sola pieza en el primer cuerpo 5 anular, con la arandela 55 que define su sección más cercana a la unidad 4 de accesorio y el manguito 51 el cual en cambio está comprendido en una sección más alejada.

5 El manguito 51 del segundo elemento puede ser ahusado alejándose de la arandela 55.

En esta realización, como se puede ver en la figura 3, el primer cuerpo 5 rodea la primera manguera 2 durante una cierta porción de la longitud de esta última.

10 La segunda manguera 3 está montada fuera del primer cuerpo 5 y, en una porción de su longitud, está separada de la primera manguera 2.

Por lo tanto, está claro que cuando la arandela 55 se enrosca en la unidad 4 de accesorio, no es posible que la segunda manguera 3 se atasque en los hilos y la primera manguera 2 ciertamente no se retuerce.

15 Una ventaja particular de la configuración de la invención es que la primera manguera 2 se puede inspeccionar fácilmente simplemente desenroscando la arandela 55 y separando el primer cuerpo 5 y la unidad 4 de accesorio para poder reparar cualquier daño, de la misma manera que la cámara de aire de un neumático de bicicleta.

20 Este resultado no se puede alcanzar de ningún modo con la solución del estado de la técnica.

En la segunda realización, mostrada en las figuras 4, 5, 6, el conector 4, 50 incluye un segundo cuerpo 57 que tiene una forma sustancialmente anular que comprende el segundo elemento 52.

25 Dicho segundo cuerpo 57 está colocado dentro del primer cuerpo 54 y está hecho de material plástico rígido o semirrígido.

30 El segundo cuerpo 57 interno rodea la primera manguera 2, en su zona de acoplamiento con el manguito 43 del primer elemento, y está a su vez rodeado por el primer cuerpo 54.

En la práctica, en esta realización, el primer y el segundo cuerpo juntos definen una unidad 50 de unión, la cual permite que el extremo de la segunda manguera 3 se una de forma desmontable a la unidad 4 de accesorio, además de proporcionar los beneficios que se detallan a continuación.

35 De nuevo, a lo largo de una sección de extremo respectiva, la primera y la segunda manguera 2, 3 están separadas entre sí.

40 El segundo cuerpo 57 comprende un hombro 58 de extremo que se apoya contra la superficie 46 anular antes mencionada del vástago de la unidad 4 de accesorio, definida entre la porción 45 roscada y el manguito 43 de acoplamiento a la primera manguera 2.

Alejándose del hombro 58, el segundo cuerpo 57 puede conformar el manguito 52 de acoplamiento con la segunda manguera 3 la cual se estrecha hacia su extremo.

45 El primer cuerpo 54 está adaptado para presionar el segundo cuerpo 57, después de atornillar la arandela 55, 56 sobre la porción 45 roscada de la unidad 4 de accesorio, para permitir que el hombro 58 se ponga automáticamente a tope con el superficie 46 anular y para bloquear todo en posición.

50 Para ello, el primer cuerpo 54 comprende su propio hombro 59 de tope interno, dispuesto adyacente o en proximidad a la rosca interna, destinado a entrar en contacto y empujar el hombro 58 del segundo cuerpo 57 interno, durante la etapa de atornillado.

55 Además de ofrecer las ventajas de que la segunda manguera 3 no se deshilacha y la primera manguera 2 no se tuerce, como ya se ilustra, esta segunda realización de la invención tiene ventajas adicionales.

De hecho, el segundo cuerpo 57 interno contrasta los efectos negativos de una posible sobrepresión que podría producirse en la parte de extremo de la primera manguera 2 donde el esfuerzo sufrido es mayor.

60 Además, dado que la primera manguera 2 está montada ya estirada sobre dicho segundo cuerpo 57 interno, el atornillado de la arandela 55, 56 del primer cuerpo externo 54 se facilita ciertamente.

65 De acuerdo con un aspecto opcional el cual puede ser común a ambas realizaciones, la unidad 4 de accesorio comprende un tercer cuerpo 400, preferiblemente simétrico axial, en cuyo interior se define el citado conducto 41 y el cual conforma también el citado vástago 43, 45; este tercer cuerpo 400 también puede estar realizado

en material plástico, preferiblemente semirrígido. Se puede montar un anillo 40 externo en el tercer cuerpo 400, a través de un acoplamiento rápido, definiendo dicho anillo 40 en el exterior una superficie de agarre externa.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (10) para riego, que comprende una primera y una segunda manguera (2, 3) y que comprende al menos un conector (4, 50) equipado con una unidad (4) de accesorio adaptada para la conexión desmontable con herramientas para riego o dispensadores de agua, comprendiendo dicho conector (4, 50):
 - 5 un primer elemento (43) de conexión acoplado a un extremo de la primera manguera (2); y
 - un segundo elemento (52) de conexión, distinto de dicho primer elemento (43) y acoplado a un extremo de una segunda manguera (3); en donde el conector (4, 50) incluye un primer cuerpo (54) externo que tiene una forma sustancialmente anular y que está acoplado de forma desmontable a la unidad (4) de accesorio; en donde el conector (4, 50) incluye un segundo cuerpo (57) que tiene una forma sustancialmente anular que comprende el segundo elemento (52) de conexión, colocado dentro del primer cuerpo (54);
 - 10 en donde dicha unidad (4) de accesorio es hueca y está provista de un conducto (41) interno para agua, el cual se coloca en comunicación fluida con la primera manguera (2) y conduce al exterior a una boca (42) de accesorio;
 - en donde dicho primer elemento (43) de conexión incluye un manguito (43) adaptado para insertarse en el extremo de la primera manguera (2) y colocarse en conexión de fluido con un conducto (41) interno a la unidad (4) de accesorio; en donde la unidad (4) de accesorio incluye una porción (45) anular roscada y el manguito (43) del primer elemento (43) de conexión constituye una extensión axial de la porción (45) anular roscada;
 - 20 en donde dicha unidad (4) de accesorio proporciona un vástago (43, 45) saliente el cual se extiende en dirección opuesta a dicha boca (42) de accesorio y conforma, en secuencia, tanto la porción (45) roscada como el manguito (43) que se acopla a la primera manguera (2);
 - en donde el manguito (43) del primer elemento de conexión es coaxial a la porción (45) roscada y más delgado, definiendo una superficie (46) transversal anular en un extremo más externo de la porción (45) roscada;
 - 30 en donde dicha unidad (4) de accesorio incluye una porción (45) roscada en la cual se acopla una arandela (56) roscada, la cual está comprendida en dicho primer cuerpo (54);
 - en donde el segundo cuerpo (57) está hecho de material plástico rígido o semirrígido; estando interpuesto el segundo elemento (52) de conexión entre la primera y la segunda manguera (2, 3), separando dicho extremo de la primera manguera (2) de dicho extremo de la segunda manguera (3);
 - caracterizado porque el segundo cuerpo (57) comprende un manguito (52), el cual está adaptado para insertarse en el extremo de la segunda manguera (3) y comprende un hombro (58) de extremo que hace tope contra dicha superficie (46) anular del vástago de la unidad (4) de accesorio, definido entre la porción (45) roscada y el manguito (43) de acoplamiento a la primera manguera (2);
 - 40 comprendiendo el primer cuerpo (54) un hombro (59) de tope interno, dispuesto adyacente o en proximidad a una rosca (56) interna, destinado a entrar en contacto y empujar el hombro (58) del segundo cuerpo (57) interno, durante una etapa de atornillado.
 - 45
2. El conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un primer medio (44) de unión para bloquear la primera manguera (2) al primer elemento (43) de conexión.
- 50 3. El conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde dichos primeros medios de unión comprenden un elemento (44) de sujeción adaptado para apretar la primera manguera (2) sobre el manguito del primer elemento antes mencionado.
4. El conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho primer cuerpo (54) está adaptado para presionar dicho segundo cuerpo (57), tras atornillar dicha arandela (56) sobre la porción (45) roscada.
- 55 5. El conjunto (10) de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera manguera (2) se inserta en la segunda manguera (3).
- 60 6. El conjunto (10) de acuerdo con la reivindicación anterior, en donde la primera manguera (2) está hecha de material elástico y está diseñada para transportar agua y la segunda manguera (3) es flexible, no elástica y está adaptada para proteger la primera manguera (2) y limitar el aumento de su diámetro exterior.

Fig.1

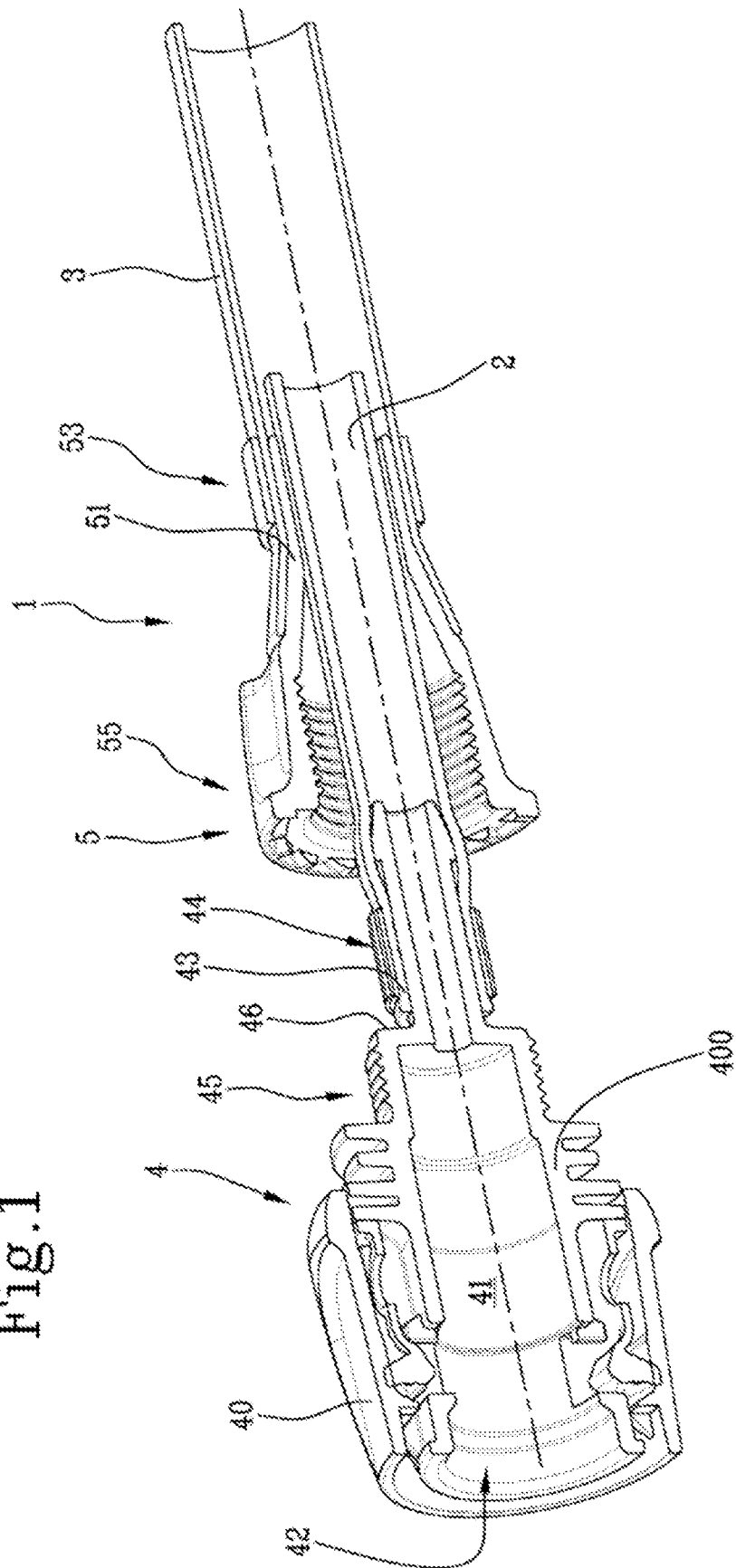


Fig. 2

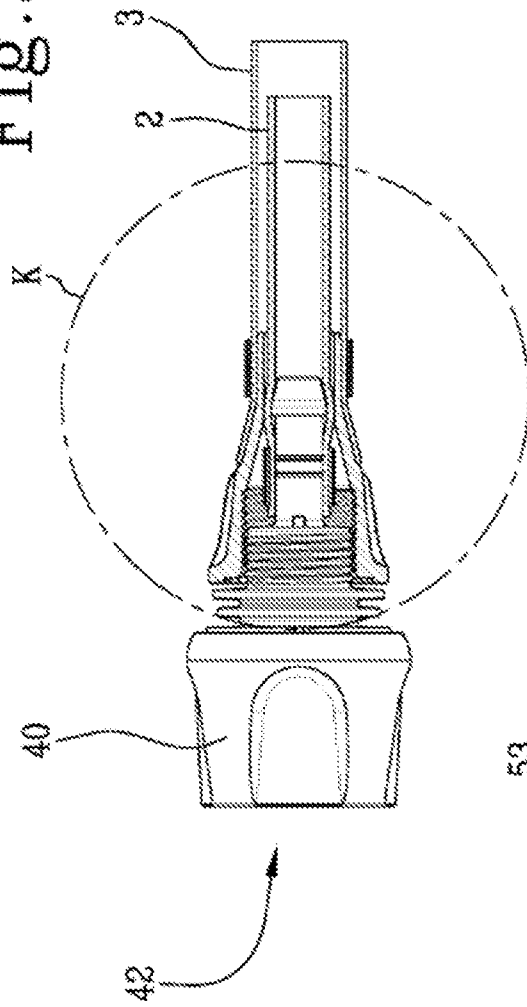


Fig. 3

