

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 617 573**

51 Int. Cl.:

**B05B 1/30** (2006.01)

**B05B 15/10** (2006.01)

**B05B 3/02** (2006.01)

**B05B 1/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2015 E 15153667 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2907580**

54 Título: **Cabezal dispensador con una nueva unidad de ajuste de flujo para un aspersor subterráneo emergente**

30 Prioridad:

**05.02.2014 IT MI20140165**

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

**19.06.2017**

73 Titular/es:

**CLABER S.P.A. (100.0%)  
Via Pontebbana, 22  
33080 Fiume Veneto, Pordenone, IT**

72 Inventor/es:

**FRANCHINI, GAETANO y  
CORAZZA, RENZO**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 617 573 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**

Cabezal dispensador con una nueva unidad de ajuste de flujo para un aspersor subterráneo emergente

5 La presente invención se refiere a un cabezal dispensador con una nueva unidad de ajuste de flujo para aspersores subterráneos emergentes.

10 Se conocen sistemas de riego para jardinería, que comprenden dispositivos de distribución de agua denominados "emergentes", que consisten en un cuerpo exterior tubular principal, enterrado verticalmente bajo tierra, y en un cuerpo interior o pistón móvil insertado de forma deslizante en dicho cuerpo principal y que termina con un cabezal dispensador de agua provisto de una unidad difusora. Habitualmente, el pistón se sostiene elásticamente en una posición de reposo con el cabezal bajo, y puede desplazarse a una posición de irrigación con el cabezal levantado por la presión del agua suministrada en la base del cuerpo principal mediante un sistema de suministro de agua adecuado.

15 Los dispositivos dispensadores para tales sistemas de riego subterráneo se describen, por ejemplo, en las patentes IT 1 311 812 y EP 1 173 286 B1.

20 Con objeto de permitir el ajuste del chorro de agua dispensado, normalmente se incluye un tornillo de ajuste entre el cabezal dispensador y el pistón móvil, al que solo puede accederse una vez que se ha desmontado el casquillo terminal del cuerpo principal y se ha separado el cabezal del pistón. Para cambiar la posición del tornillo, se utiliza una llave Allen insertada en una cavidad subyacente del mismo, ajustando de este modo el caudal del agua dispensada.

25 Este funcionamiento es claramente bastante complejo y a menudo requiere la intervención de personal cualificado.

30 El documento US 3 088 677 A describe un cabezal dispensador para un aspersor subterráneo emergente que comprende una unidad de ajuste de chorro a la que puede accederse externamente cuando el cabezal se eleva a la posición de riego.

35 A la luz de esta técnica anterior, el objetivo de la presente invención es proporcionar un cabezal dispensador para un aspersor subterráneo emergente que tenga un nuevo sistema de ajuste de flujo cuyo acceso y funcionamiento sean fáciles.

El objetivo de la invención se consigue mediante un cabezal dispensador para aspersores subterráneos emergentes, según se define en la reivindicación 1.

40 La unidad de ajuste comprende, básicamente, un cuerpo anular giratorio situado en una posición intermedia entre un cuerpo superior que soporta la unidad de difusión, y un cuerpo inferior fijado al pistón móvil del cabezal, estando dicho cuerpo intermedio rotativo provisto de bucles de paso de agua que, al cambiar la posición angular del cuerpo intermedio, son capaces de cerrar o abrir total o parcialmente bucles pasantes correspondientes de la parte inferior del cuerpo que se comunica con la base de dicho cuerpo principal. Una inserción con forma adecuada se inserta en el cuerpo superior mencionado anteriormente con el fin de permitir que el agua pase a través.

El usuario del sistema de riego puede ajustar el caudal de chorro haciéndolo funcionar con fácil accesibilidad y manejo, y sin necesidad de recurrir a ninguna herramienta.

50 Las características de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una realización de la misma, dada a modo de ejemplo ilustrativo y no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

55 La Figura 1 muestra en una sección axial un aspersor emergente con un cabezal dispensador de acuerdo con la presente invención en una posición de reposo baja;

la Figura 2 muestra una sección axial del mismo aspersor con su cabezal en la posición elevada de dispensación de chorro;

la Figura 3 muestra una sección axial del detalle ampliado de la unidad de ajuste de chorro insertada en el cabezal dispensador del aspersor en las figuras anteriores;

60 la Figura 4 muestra dicha unidad de ajuste vista desde el fondo comparada con la Figura 3;

la Figura 5 muestra dicha unidad de ajuste en una sección transversal tomada a lo largo de la línea V-V de la Figura 4;

la Figura 6 muestra dicha unidad de ajuste en una sección transversal tomada a lo largo de la línea VI-VI de la Figura 4;

65 la Figura 7 muestra los componentes de dicha unidad de ajuste en una vista en perspectiva despiezada;

las Figuras 8-10 son vistas en sección axial de una parte de dicha unidad de ajuste en las posiciones de flujo

cerrada, parcialmente abierta y completamente abierta, respectivamente;  
 las Figuras 11-13 son vistas en planta superiores de la misma parte de dicha unidad de ajuste, en las posiciones de flujo cerrada, parcialmente abierta y completamente abierta, respectivamente.

5 En las Figuras 1 y 2 se muestra un aspersor subterráneo 1 del tipo emergente en la posición de reposo y en la posición de dispensación de chorro, respectivamente, que comprende un cuerpo tubular exterior o cuerpo principal 2 que tiene por objeto ser insertado verticalmente en el suelo del césped, jardín, etc., para lo cual se requiere el riego, y un cuerpo interior o pistón 3 insertado de manera deslizante en dicho cuerpo principal 2 para ser levantado desde la posición de reposo en la Figura 1 a la posición de dispensación de chorro en la  
 10 Figura 2. El levantamiento del pistón 3 se determina por la presión del agua suministrada, cuando se desea, a la boca inferior 4 del cuerpo principal 2 desde un sistema de suministro de agua adecuado (de cualquier tipo conocido). En su lugar, el descenso del pistón 3 que va a ser devuelto al cuerpo principal 2 se determina, en ausencia de presión de agua, por un resorte 5 dispuesto alrededor del pistón 3 y que actúa entre un borde inferior externo 6 y un anillo superior doble 7, 8 que se mantiene en su lugar mediante una virola 9 atornillada en la parte superior del cuerpo principal 2. El extremo inferior del pistón 3 está provisto de un anillo de cierre  
 15 con ventanas laterales 11, que realiza la doble tarea de explotar la presión del agua para levantar el pistón 3 y de permitir que el agua salga del pistón 3 una vez se ha completado el riego. Dentro del pistón 3 hay un filtro tubular 12, que sirve para filtrar el agua del sistema de suministro subterráneo.

20 En la parte superior del pistón 3 se asegura un cabezal de distribución 13, que actúa dispensando el agua necesaria para irrigar la superficie del suelo circundante en forma de un chorro circular.

El cabezal de distribución 13 tiene una parte inferior 14 que forma una unidad de ajuste del caudal de chorro, y una parte superior 15 que forma la unidad de difusión de chorro, comprendiendo aquí un cilindro difusor 16 que  
 25 sostiene de manera libremente giratoria un pasador fijo 17, un ventilador 18 contrarrotativo con respecto al cilindro difusor 16 gracias a un engranaje, no mostrado en los dibujos, y un miembro de tapa 19 asegurado en la parte superior del pasador 17.

Los detalles del cilindro difusor 16, del ventilador 18 y del engranaje mencionado anteriormente no se exponen  
 30 en este documento, ya que son totalmente similares a los de los componentes correspondientes descritos en la patente EP 1 173 286 B1 del mismo Solicitante.

Sin embargo, no debe entenderse que la presente invención relacionada con la posición y la estructura de la  
 35 unidad de ajuste del caudal de chorro se limita al uso con la unidad de difusión de chorro mostrada en los dibujos y descrita en el documento EP 1 173 286 B1. De hecho, la presente invención es aplicable a cualquier cabezal dispensador de chorro independientemente de la unidad de difusión que se utilice.

La parte inferior 14 del cabezal dispensador 13 que forma, como se ha indicado, la unidad de ajuste del caudal  
 40 de chorro, está situada con respecto al pistón en una posición para salir de la huella del cuerpo principal 2 durante el riego, siendo así manualmente accesible desde el exterior, como se muestra en la Figura 2.

La unidad de ajuste 14 se muestra en una escala ampliada en la Figura 3 y comprende un cuerpo superior 20  
 45 asegurado al pasador 17 y provisto de una parte inferior roscada 21, una inserción 22 encajada a presión en el cuerpo superior 20, un cuerpo intermedio 23 roscado sobre la parte roscada 21 del cuerpo superior 20, y un cuerpo inferior 24 atornillado en la parte superior del pistón 3.

Como se muestra adicionalmente en la Figura 7, el cuerpo superior 20 tiene forma de copa básicamente  
 volcada y tiene un orificio axial 25 en la parte superior.

50 Como se muestra en las Figuras 3 y 7, la inserción 22 incluye a su vez una pared periférica anular 26 y una barra transversal intermedia circular 27 cruzada por orificios axiales 28 que están dispuestos circunferencialmente, dividiendo el espacio interior de la inserción 22 en una cavidad inferior 29 y una cavidad superior 30. Por encima de la barra transversal 27, la inserción 22 tiene un cuello anular 31 con un orificio ciego central 32. El cuello 31 se inserta en el orificio 25 del cuerpo superior 20 donde, dado que tiene un  
 55 diámetro menor, crea una ranura anular 33. El extremo inferior del pasador 17 se presiona a la fuerza en el orificio ciego central 32.

Como se muestra en las Figuras 3-7, el cuerpo inferior 24 tiene una pared periférica anular 34, internamente  
 60 roscada, desde la cual una parte central 35 en forma de embudo, de cono truncado, se extiende hacia arriba, terminando en un cuello cerrado 36. La parte en forma de cono truncado 35 es atravesada por dos bucles 37 alargados diametralmente opuestos.

Finalmente, el cuerpo intermedio 23 tiene una pared periférica anular 38 con ranuras exteriores verticales, una  
 65 base 43 y una parte central 39 que rodea la parte en forma de cono truncado 35 del cuerpo inferior 24 y se agarra sobre la misma insertando una proyección anular 40 de la misma en un valle anular 41 de dicha parte en forma de cono truncado 35. La parte central 39 mencionada anteriormente es atravesada por bucles

diametralmente opuestos 42, totalmente similares a los bucles 37 del cuerpo inferior 24 y dispuestos de manera semejante para solapar o no los bucles 37 de acuerdo con la posición angular del cuerpo intermedio 23. Una junta tórica 44 está interpuesta entre la base 43 del cuerpo intermedio 23 y la parte superior de la pared 34 del cuerpo inferior 24 (Figura 3).

5 En las Figuras 8-13 se muestran tres posibles posiciones angulares del cuerpo intermedio 23 con respecto al cuerpo inferior 24 y, por tanto, a los bucles 42 con respecto a los bucles 37. A cada uno de ellos le corresponde una condición diferente de dispensación de chorro por el cabezal dispensador 13.

10 Con el cuerpo intermedio girado hacia la posición de las Figuras 8 y 11, los bucles 42 no coinciden con los bucles 37 subyacentes, dando como resultado una obstrucción al paso del agua y también el consecuente fallo de dispensación del chorro.

15 Girando el cuerpo intermedio 23 a la posición de las Figuras 9 y 12 (aproximadamente 45 °), los bucles superiores 42 coinciden parcialmente con los bucles 37 inferiores, de manera que permiten que pase un flujo limitado de agua, el cual, a través de la cavidad inferior 29, los orificios 28 y la cavidad superior 30 de la inserción 22 y la hendidura 33, alcanza el cilindro difusor 16, que dispensa un flujo en forma de espiral a través de los pasajes interiores del mismo, dirigido radialmente por el ventilador 19, como se explica en el documento EP 1 173 286 B.

20 Girando adicionalmente el cuerpo intermedio 23 hasta alcanzar una posición angular de 90 ° con respecto a la posición completamente cerrada en las Figuras 8 y 11, los bucles 42 del cuerpo intermedio 23 solapan completamente a los bucles 36 del cuerpo inferior 24 (Figuras 10 y 13), provocando así la máxima apertura de la trayectoria del agua; de ahí el caudal máximo del chorro de irrigación.

25 El ajuste del chorro descrito puede realizarse manualmente, con el cabezal dispensador 13 en la posición elevada de la Figura 2.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Un cabezal dispensador (13) para un aspersor subterráneo (1) del tipo que comprende un cuerpo exterior tubular principal (2), que tiene por objeto ser enterrado verticalmente bajo tierra, y un cuerpo interior o pistón móvil (3) insertado de forma deslizante en dicho cuerpo principal (2) y que termina con un cabezal dispensador de agua (13) provisto de una unidad de difusión (16, 17), estando dicho pistón (3) habitualmente sostenido elásticamente en una posición de reposo con su cabezal (13) descendido y desplazable hasta la posición de irrigación con el cabezal (13) levantado por una presión del agua suministrada a la base del cuerpo principal (2), comprendiendo dicho cabezal dispensador (13) una unidad de ajuste de chorro (14) dispuesta en una posición que le permite ser accesible manualmente desde el exterior cuando dicho cabezal (13) se eleva a la posición de irrigación, y que está **caracterizado por que** dicha unidad de ajuste (14) comprende básicamente un cuerpo anular giratorio o cuerpo intermedio (23) dispuestos en una posición intermedia entre un cuerpo superior (20) que soporta la unidad difusora (16, 17) y un cuerpo inferior (24) asegurado al pistón (3) para mover el cabezal (13), estando provisto dicho cuerpo intermedio rotativo (23) de bucles (42) para el paso de agua que, al cambiar la posición angular del cuerpo intermedio (23), pueden solapar o no bucles (37) correspondientes del cuerpo inferior (24) para abrir o cerrar total o parcialmente el paso de agua desde la base de dicho cuerpo principal (2) a la unidad de difusión (16, 17), una inserción (22) que encaja a presión en dicho cuerpo superior (20), que tiene una pared periférica anular (26) y una barra transversal intermedia circular (27) cruzada por agujeros axiales (28) dispuestos circunferencialmente, dividiendo el espacio interior de la inserción (22) en una cavidad inferior (29) y una cavidad superior (30), terminando dicha inserción (22) en la parte superior en un cuello anular (31) con un orificio ciego central (32), que se inserta en el orificio superior axial (25) de dicho cuerpo superior (20) para definir la rendija anular (33) que lo rodea.
- 10 2. Un cabezal dispensador (13) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho cuerpo inferior (24) tiene una pared periférica anular (34) que puede atornillarse sobre la parte superior del pistón (3) y una parte central en forma de cono truncado (35) que se extiende hacia arriba hacia un cuello cerrado (36), estando cruzada dicha parte en forma de cono truncado (35) por dos bucles (37) alargados diametralmente opuestos.
- 15 3. Un cabezal dispensador (13) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dicho cuerpo intermedio (23) tiene una pared periférica anular (38) con ranuras exteriores verticales, una base (43) y una parte central (39) que rodea y aprieta la parte en forma de cono truncado (35) del cuerpo inferior (24), estando dicha parte central (39) cruzada por bucles (42) diametralmente opuestos, totalmente similares a los bucles (37) del cuerpo inferior (24) y colocados de forma semejante para solapar o no los bucles (37) de acuerdo con la posición angular del cuerpo intermedio (23).
- 20 4. Un cabezal dispensador (13) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** entre la base (43) del cuerpo intermedio (23) y la parte superior de la pared periférica (34) del cuerpo inferior (24) está interpuesta una junta tórica (44).
- 25 30 35 40

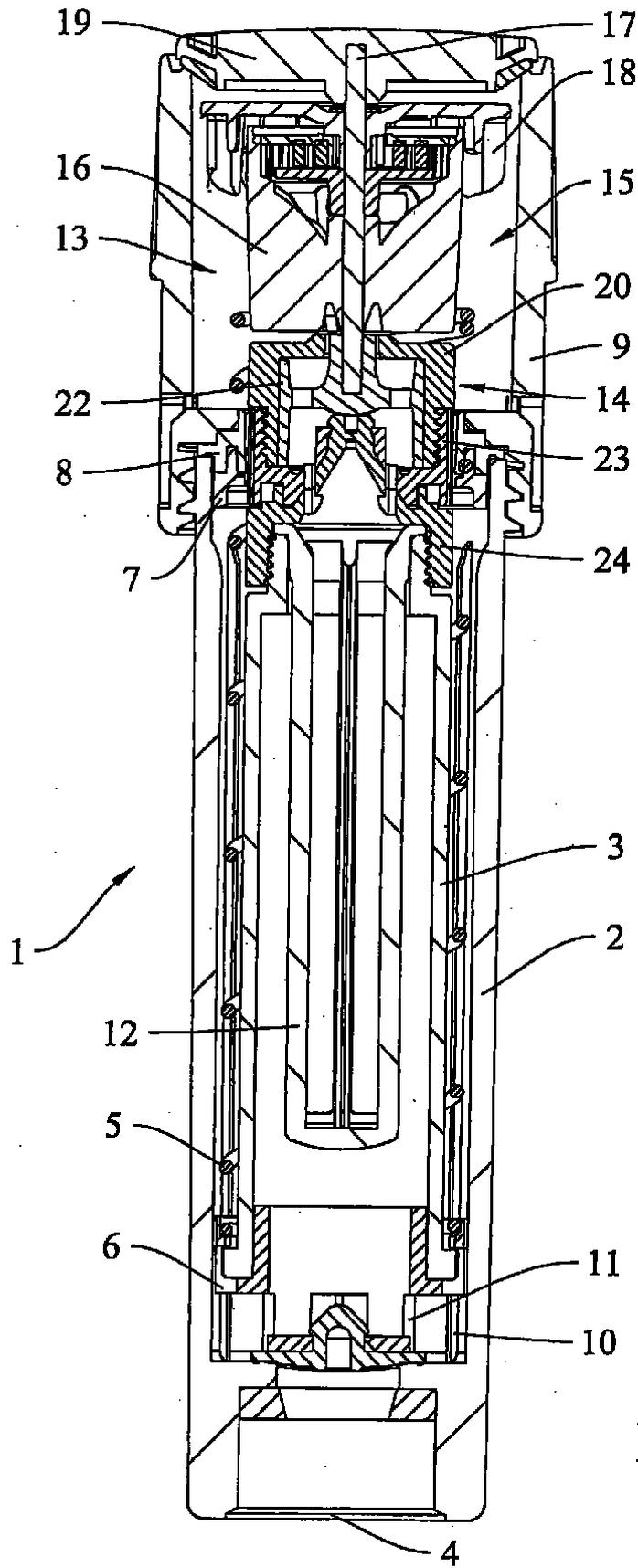


FIG. 1

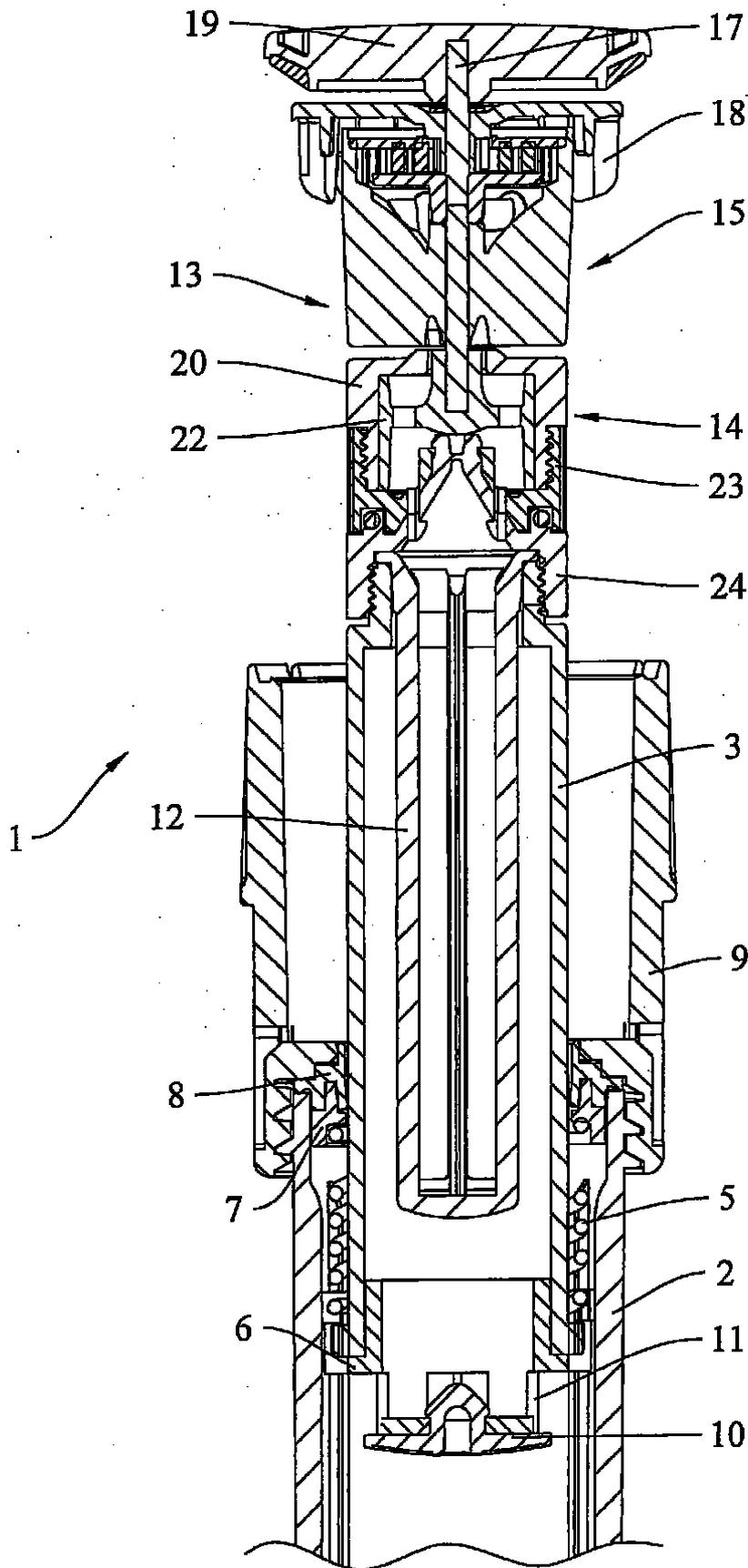


FIG. 2

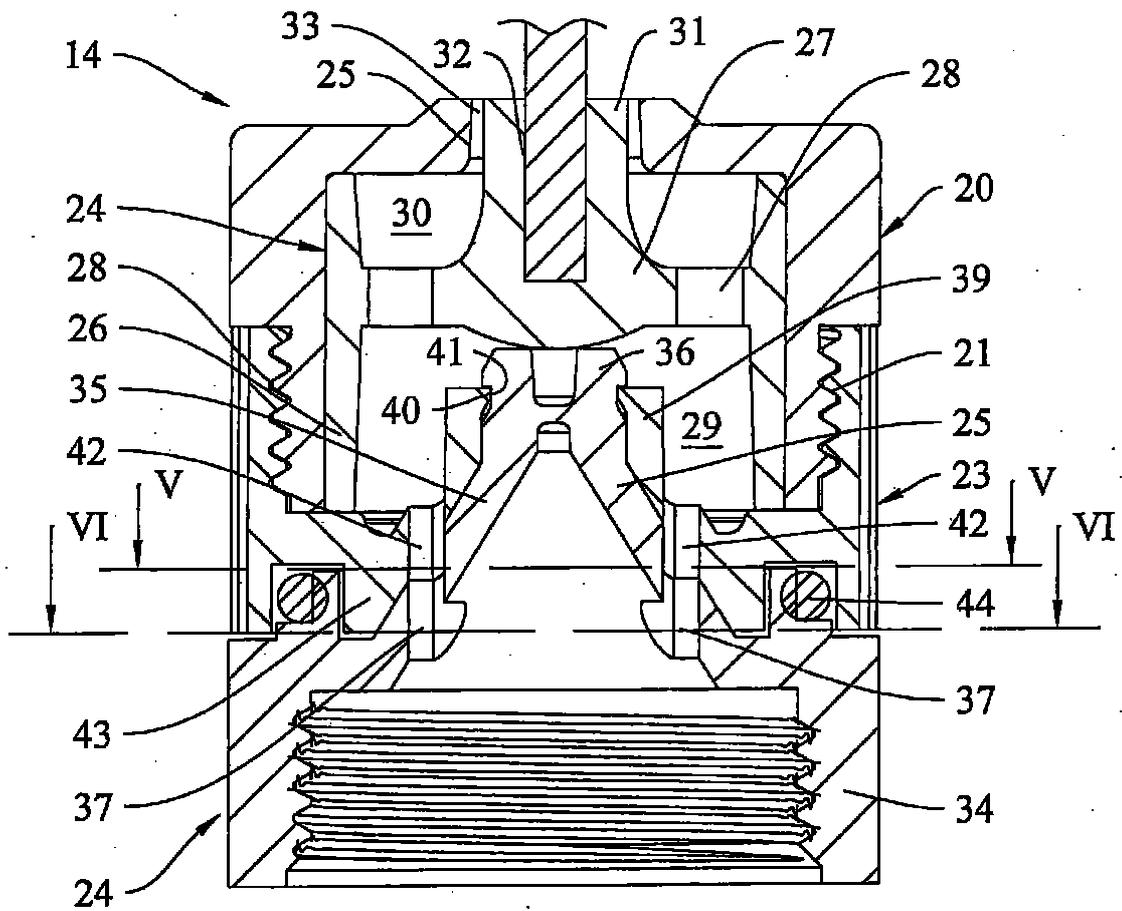


FIG.3

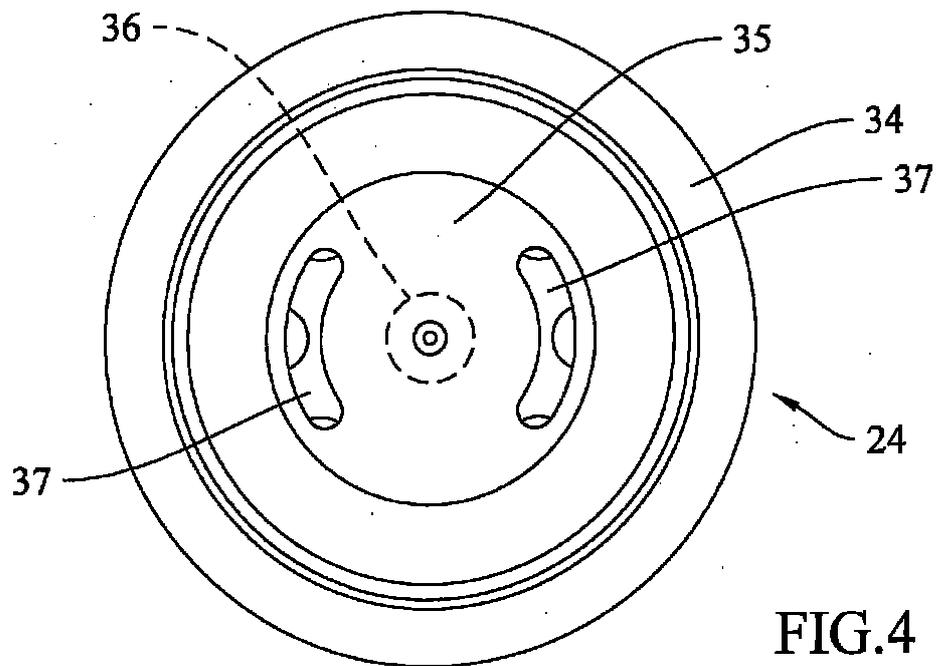


FIG.4

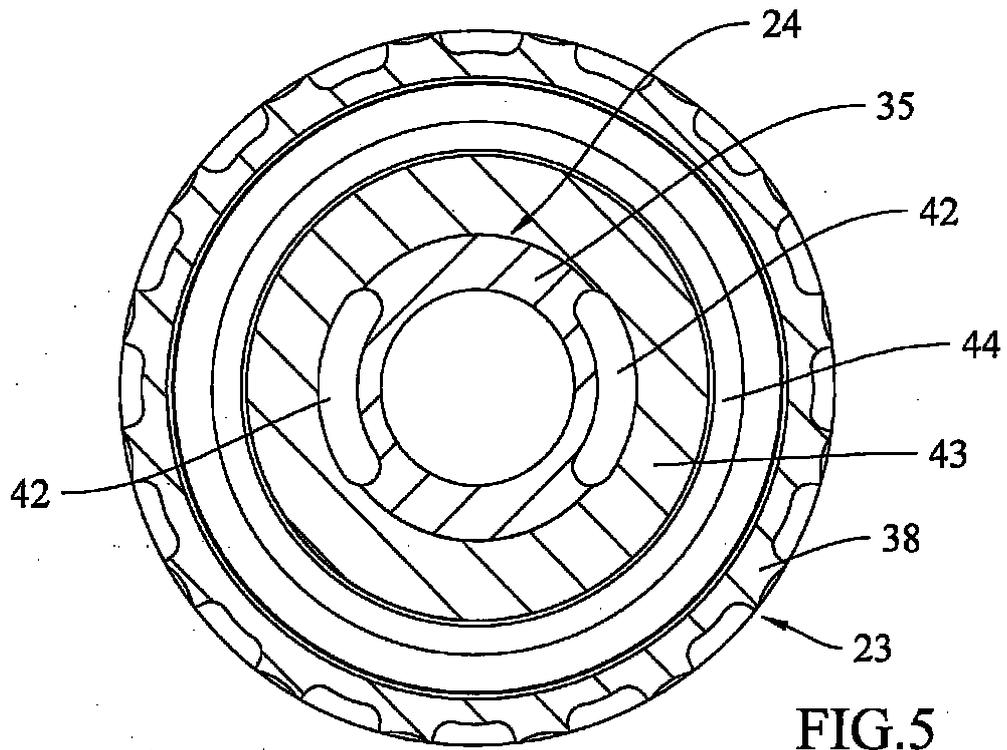


FIG. 5

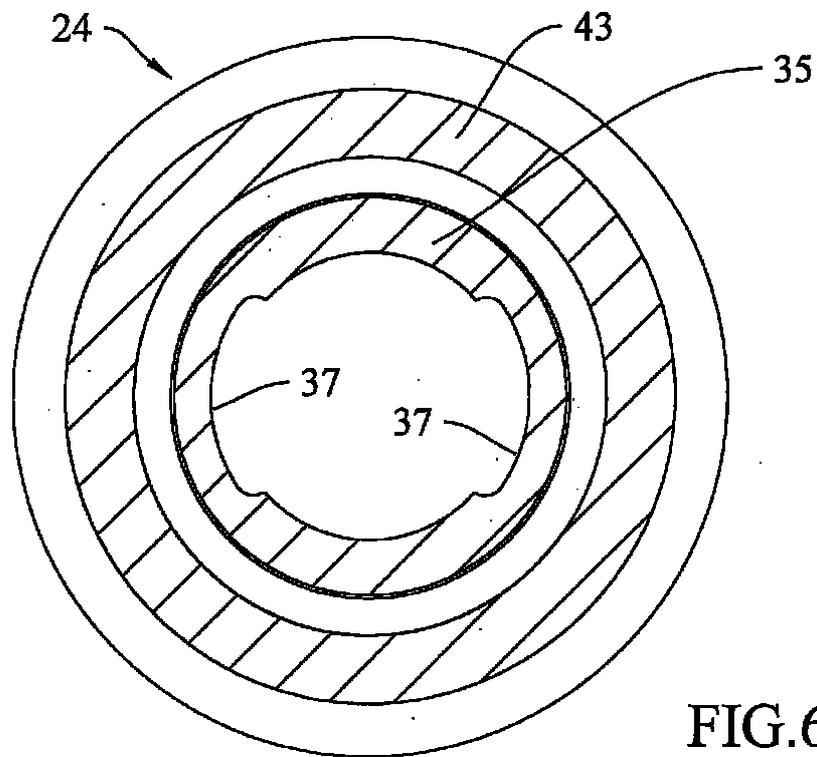


FIG. 6

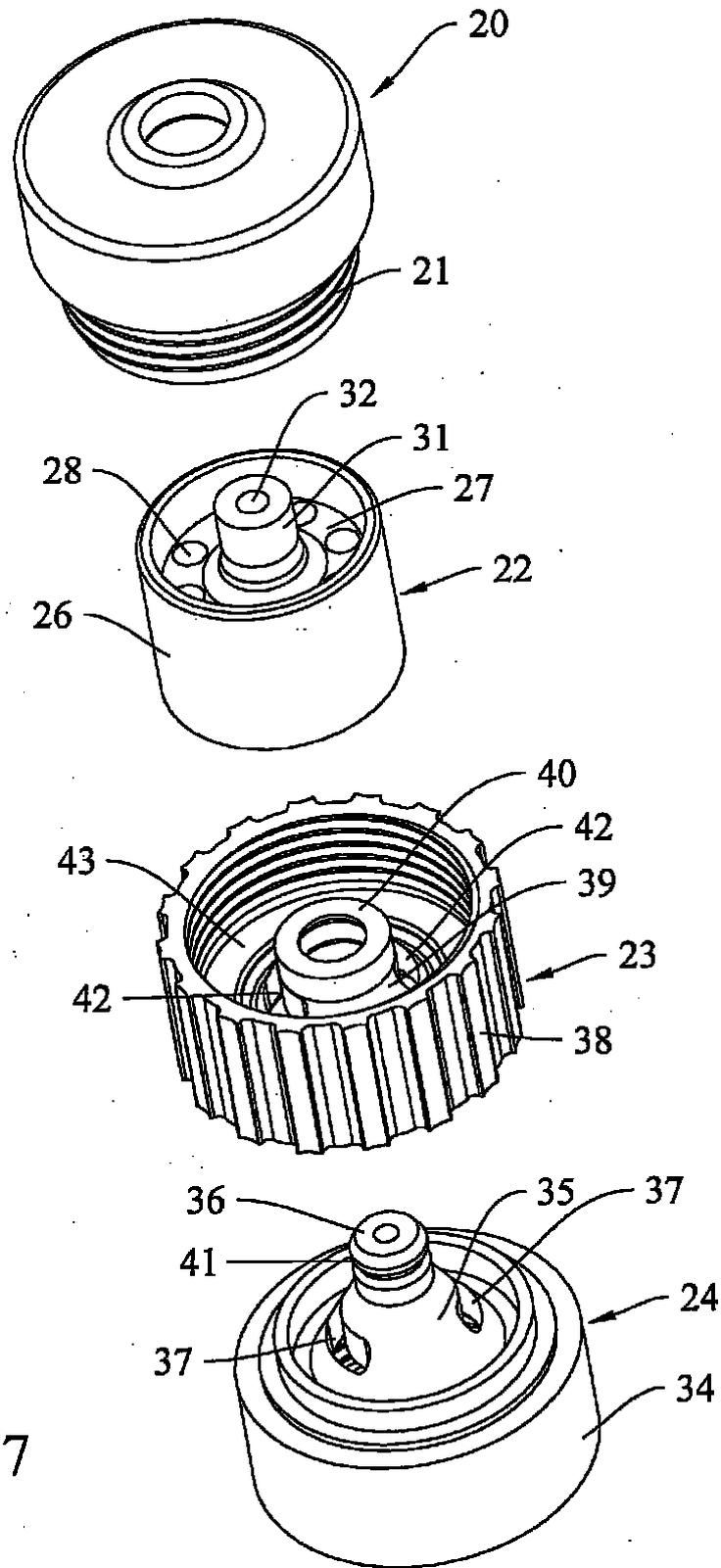


FIG.7

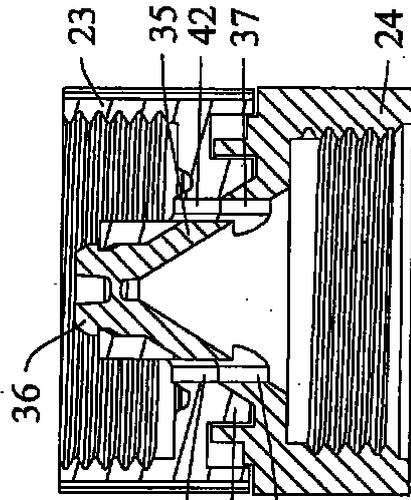


FIG. 8

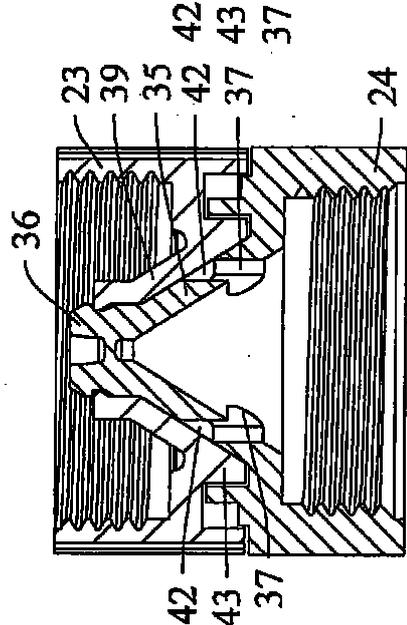


FIG. 9

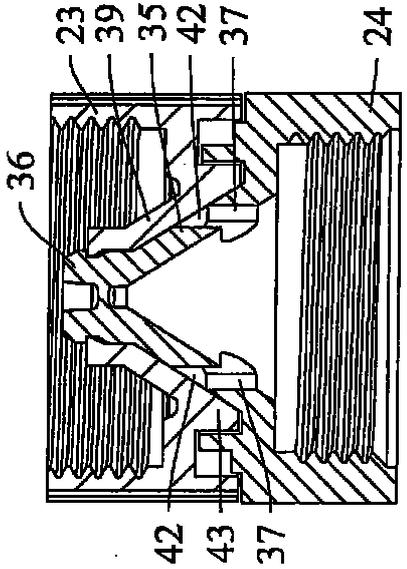


FIG. 10

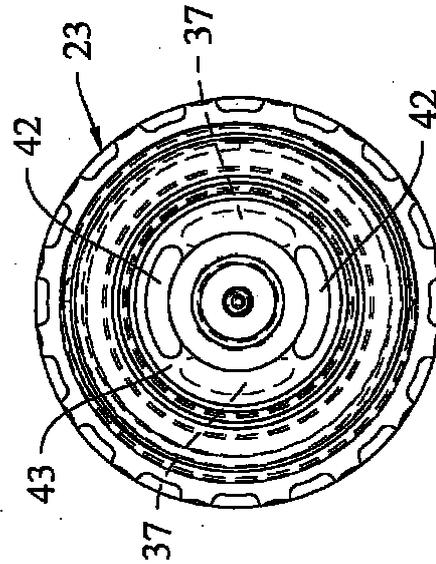


FIG. 11

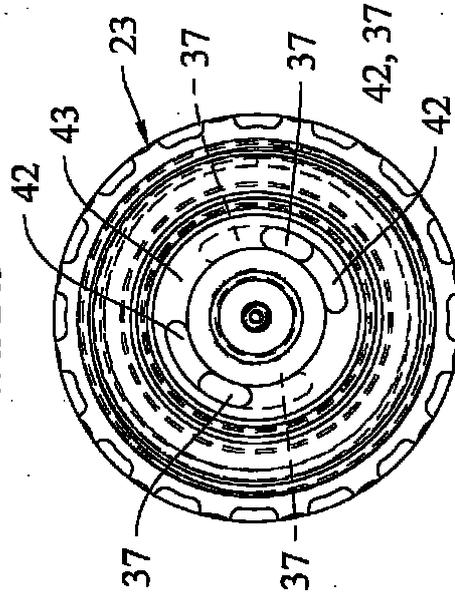


FIG. 12

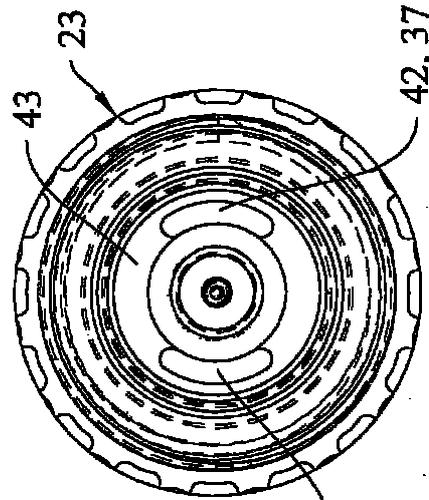


FIG. 13