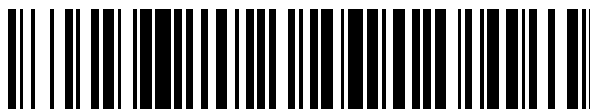


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 131**

51 Int. Cl.:

B05B 1/16 (2006.01)
B05B 1/30 (2006.01)
B05B 15/06 (2006.01)
B05B 12/08 (2006.01)
B05B 1/28 (2006.01)
B05B 15/02 (2006.01)
B05B 15/00 (2006.01)
A01M 7/00 (2006.01)
G05D 16/06 (2006.01)
G05D 16/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.05.2014** **PCT/FR2014/051133**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014** **WO14188110**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2014** **E 14729704 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.03.2017** **EP 2999546**

54 Título: **Dispositivo soporte de boquillas con cabeza portaboquillas giratoria**

30 Prioridad:

22.05.2013 FR 1354606

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

28.08.2017

73 Titular/es:

EXEL INDUSTRIES (100.0%)
52 rue de la Victoire
75009 Paris, FR

72 Inventor/es:

BALLU, PATRICK JEAN MARIE

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 631 131 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo soporte de boquillas con cabeza portaboquillas giratoria

La invención concierne a un dispositivo soporte de boquillas que está equipado con una cabeza portaboquillas montada giratoria entre una pluralidad de posiciones predeterminadas.

- 5 Este tipo de dispositivo soporte de boquillas es utilizado generalmente en una instalación de pulverización de líquidos, para la cual es necesario poder disponer de boquillas de varias formas o dimensiones que puedan ser permutadas de modo instantáneo.

- 10 Un soporte de boquillas de este tipo descrito y representado en el documento FR-A-2655571 por ejemplo, comprende habitualmente un cuerpo que presenta un paso de entrada de un fluido y al menos un paso de salida, y que comprende un tramo de revolución que forma cubo que se extiende alrededor de un eje de rotación.

Además, una cabeza portaboquillas, que está concebida para llevar simultáneamente al menos dos boquillas, está montada a rotación sobre el cubo del cuerpo alrededor del eje de rotación.

- 15 Complementariamente, la cabeza portaboquillas está inmovilizada en rotación sobre el cuerpo por medios de inmovilización, en una pluralidad de posiciones predeterminadas en al menos algunas de las mismas una de las boquillas está unida al paso de salida del cuerpo.

Los medios de inmovilización están concebidos para permitir la permutación de una boquilla con otra, o de una posición predeterminada con otra, por una simple rotación de la cabeza portaboquillas.

De acuerdo con este tipo de dispositivo soporte de boquillas, la rotación de la cabeza portaboquillas es efectuada manualmente, lo que exige la intervención de un operario sobre la cabeza portaboquillas.

- 20 La invención pretende especialmente proponer un dispositivo soporte de boquillas que permita el arrastre de la cabeza portaboquillas de una posición a otra por medio de un accionador, de modo que la cabeza portaboquillas sea apta para ser arrastrada en rotación a distancia.

Con este objetivo, la invención propone un dispositivo soporte de boquillas del tipo que comprende:

- 25 - un cuerpo que presenta un paso de entrada de un fluido y al menos un paso de salida, y que comprende un tramo de revolución que forma cubo que se extiende alrededor de un eje de rotación,
- una cabeza portaboquillas que está montada a rotación sobre el cubo del cuerpo alrededor del eje de rotación, y que está concebida para llevar simultáneamente al menos dos boquillas, y
- 30 - medios de inmovilización para inmovilizar la cabeza portaboquillas en rotación sobre el cuerpo en una pluralidad de posiciones predeterminadas, en al menos algunas de las mismas una de las boquillas está unida al paso de salida del cuerpo, caracterizado por que el dispositivo está equipado con un mecanismo de arrastre de la cabeza portaboquillas en rotación que comprende:
- una pluralidad de dientes de arrastre que están dispuestos de manera regular alrededor del eje de rotación sobre la cabeza portaboquillas,
- 35 - un elemento de arrastre equipado con al menos un trinquete de arrastre escamoteable que presenta una extremidad libre adaptada para empujar los dientes de arrastre sucesivamente, estando montado el elemento de arrastre oscilante sobre el cuerpo, alrededor del eje de rotación, según un movimiento de ida en el transcurso del cual el trinquete arrastra de modo incremental la cabeza portaboquillas hasta una posición predeterminada por cooperación con uno de los dientes de arrastre, y un movimiento de retorno en el transcurso del cual el trinquete queda escamoteado,
- 40 - un accionador que comprende un vástago de accionamiento que está unido en movimiento al elemento de arrastre para arrastrar el elemento de arrastre en desplazamiento oscilatorio.

El mecanismo de arrastre permite arrastrar la cabeza portaboquillas en cada una de sus posiciones predeterminadas sin intervención manual.

- 45 El accionador es un gato que arrastra en desplazamiento el vástago de accionamiento según una dirección perpendicular al eje de rotación entre una posición salida y una posición entrada, estando equipado el vástago de accionamiento con un dedo de unión que se extiende paralelamente al eje de rotación y que presenta una extremidad libre que coopera con un alojamiento complementario delimitado por el elemento de arrastre, de modo que arrastra el elemento de arrastre en desplazamiento oscilatorio por movimiento de vaivén del vástago de accionamiento.

El gato es un accionador que presenta la ventaja de ser poco voluminoso y puede ser alimentado por un fluido, como el aire comprimido.

De acuerdo con otra característica, el elemento de arrastre presenta la forma de un anillo anular que está montado oscilante sobre el cubo del cuerpo, alrededor del eje de rotación, de modo desmontable.

- 5 Esta característica ofrece la posibilidad de retirar el elemento de arrastre, especialmente para reemplazarle en caso de rotura, o para montar el dispositivo portaboquillas en una configuración manual en la cual el mismo está desprovisto de mecanismo de arrastre.

10 Asimismo, el trinquete presenta una forma de arco de círculo que se extiende globalmente alrededor del eje de rotación, desde una base deformable elásticamente, hasta una extremidad libre adaptada para empujar los dientes de arrastre sucesivamente, alrededor del eje de rotación.

Tal concepción permite obtener un trinquete que es escamoteable radialmente por deformación elástica y que puede ser realizado en una sola pieza con el elemento de arrastre.

15 De acuerdo con otro aspecto, los medios de inmovilización comprenden un anillo de inmovilización anular que comprende al menos un elemento de inmovilización que presenta un saliente radial concebido para cooperar con una serie de cavidades complementarias delimitadas cada una sobre la cabeza portaboquillas de modo que inmovilizan la citada cabeza en sus posiciones predeterminadas incrementalmente, siendo el saliente escamoteable radialmente para permitir la rotación de la cabeza portaboquillas entre dos posiciones predeterminadas.

20 Además, el anillo de inmovilización comprende medios de solidarización en rotación sobre el cubo del cuerpo, alrededor del eje de rotación, por cooperación de forma, y los citados medios de solidarización están concebidos para permitir el desmontaje del anillo de inmovilización sobre el cuerpo asociado.

Esta característica permite especialmente el reemplazamiento del anillo de inmovilización y permite también el desmontaje de las otras piezas montadas sobre el cubo del cuerpo.

De acuerdo con otro aspecto, el dispositivo soporte de boquillas comprende un dispositivo antigota que comprende:

- una primera cámara en la cual desembocan el paso de entrada y el paso de salida,
- 25 - una segunda cámara yuxtapuesta con la primera cámara,
- una primera membrana obturadora que está concebida para ser arrastrada a una posición de cierre en la cual la misma interrumpe la comunicación entre el paso de entrada y el paso de salida, y una segunda membrana obturadora que está adosada a la primera membrana y que presenta un área superior al área de la primera membrana, estando interpuesto el conjunto constituido por la primera membrana y la segunda membrana entre la primera cámara y la segunda cámara,
- 30 - un órgano de mando que permite aumentar la presión en la segunda cámara de modo que la segunda cámara aplique una fuerza sobre la primera membrana para arrastrar la primera membrana a su posición de cierre.

35 La diferencia de área entre la primera membrana y la segunda membrana permite desmultiplicar la fuerza ejercida sobre la segunda membrana, gracias a lo cual es posible reducir la presión necesaria y suficiente en la segunda cámara para arrastrar la primera membrana a su posición de cierre.

Además, el dispositivo soporte de boquillas comprende:

- un primer tapón tubular que está atornillado al cuerpo y que delimita un primer tramo de apriete anular que adhiere axialmente un borde periférico de la primera membrana contra un resalte formado en el cuerpo, y un tope axial que bloquea axialmente la cabeza portaboquillas sobre el cuerpo, y
- 40 - un segundo tapón ciego que está atornillado al primer tapón y que comprende un segundo tramo de apriete anular que adhiere axialmente un borde periférico de la segunda membrana contra un resalte formado en el primer tapón.

45 Además, el segundo tapón está equipado con un primer agarradero que permite su desatornillamiento manual, y un segundo agarradero adaptado para cooperar con una herramienta que permite el desatornillamiento del segundo tapón.

Asimismo, el segundo tapón comprende un primer inserto que forma empalme por la alimentación de fluido a presión de la segunda cámara, y un segundo inserto que forma empalme para la alimentación de fluido a presión de un dispositivo soporte de boquillas suplementario desde la segunda cámara.

Esta característica mejora la compacidad y favorece el montaje del dispositivo soporte de boquillas en serie con otros dispositivos.

De acuerdo con otro aspecto, el dispositivo soporte de boquillas comprende un dispositivo de iluminación concebido para iluminar al menos el espectro de pulverización del fluido eyectado por el dispositivo soporte de boquillas.

- 5 Finalmente, el dispositivo soporte de boquillas comprende un elemento de limpieza que está dispuesto en el paso de entrada para hacer el fluido turbulento oponiéndose en parte a su circulación.

Otras características y ventajas de la invención se pondrán de manifiesto en la lectura de la descripción detallada que sigue para cuya comprensión se hará referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

- 10 - la figura 1 es una vista en perspectiva en despiece ordenado, que ilustra un dispositivo soporte de boquillas equipado con un mecanismo de arrastre de la cabeza portaboquillas, de acuerdo con la invención;
- la figura 2 es una vista de conjunto en perspectiva, que ilustra el dispositivo soporte de boquillas de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en corte axial, que ilustra la disposición de la cabeza portaboquillas sobre el cuerpo del dispositivo soporte de boquillas de la figura 1;
- 15 - la figura 4 es una vista en corte radial según la línea 4-4 de la figura 3, que ilustra los medios de inmovilización de la cabeza portaboquillas;
- la figura 5 es una vista en corte radial según la línea 5-5 de la figura 3, que ilustra el elemento de arrastre oscilante de la cabeza portaboquillas en rotación;
- 20 - la figura 6 es una vista en perspectiva, que ilustra una variante de realización que comprende una cabeza portaboquillas arrastrada manualmente en rotación.

En la descripción y las reivindicaciones, para aclarar la descripción y las reivindicaciones, se adoptará a título no limitativo la terminología longitudinal, vertical y transversal refiriéndose al triedro L, V, T indicado en las figuras, en el que la dirección longitudinal es paralela al eje A del dispositivo soporte de boquillas.

- 25 Asimismo, se utilizarán a título no limitativo las expresiones « axial » y « radial » para designar una dirección paralela al eje A de rotación y una dirección perpendicular al eje A de rotación respectivamente.

En la figura 1 se ha representado un dispositivo soporte de boquillas 10 que comprende un cuerpo 12 y una cabeza portaboquillas 14 montada a rotación sobre el cuerpo 12 alrededor de un eje A de rotación.

- 30 A tal efecto, el cuerpo 12 delimita un tramo cilíndrico que forma cubo 16 alrededor del eje A. La cabeza portaboquillas 14, de forma anular complementaria, está delimitada por una cara anular interior 18 que coopera con el cubo 16.

Además, la cabeza portaboquillas 14 está equipada con cinco bocas de salida 20 que se extienden radialmente y que están repartidas de manera regular alrededor del eje A de rotación, en la periferia de la cabeza portaboquillas 14.

- 35 Cada boca de salida 20, que está destinada a ser equipada con una boquilla (no representada) extendiéndose radialmente y desembocando en la cara anular interior 18 de la cabeza portaboquillas 14. Complementariamente, como se puede ver en la figura 3, el cuerpo 12 presenta un paso de entrada 24 y un paso de salida 26 de un fluido.

El paso de entrada 24 se extiende axialmente según el eje A desde un orificio de entrada 28 hasta una primera cámara 30.

- 40 El paso de salida 26 se extiende desde la primera cámara 30 por un tramo axial según el eje A, hasta la cara externa del cubo 16 por un tramo radial.

La primera cámara 30 presenta una forma globalmente cilíndrica alrededor del eje A de rotación.

Ventajosamente, el dispositivo soporte de boquillas 10 comprende un anillo de estanqueidad 32 que está montado apretado sobre el cubo 16 y que delimita un agujero 34 de paso dispuesto en la extremidad del paso de salida 26.

- 45 El dispositivo soporte de boquillas 10 está concebido para ser empalmado a un tubo 36 de alimentación, ilustrado en la figura 3, que está perforado por un agujero 38 de eje perpendicular al eje del tubo 36.

Lo bordes del agujero 38 penetran en una garganta 40 del cuerpo 12, que rodea al orificio de entrada 28 del paso de entrada 24 y que está provisto de una junta tórica 42 de estanqueidad.

Además, el cuerpo 12 forma dos patas 46 que sobresalen axialmente sobre las cuales está atornillada una pieza de fijación 44 para apretar el tubo de alimentación 36 contra la junta tórica 42.

De acuerdo con otro aspecto, el dispositivo soporte de boquillas 10 comprende un dispositivo antigota que comprende una primera membrana 48 obturadora circular que se extiende radialmente y que delimita la primera cámara 30.

A tal efecto, la primera membrana 48 es mantenida por un primer tapón 50 hueco tubular que está atornillado al cuerpo 12.

El primer tapón 50 comprende un primer tramo de apriete 52 cilíndrico fileteado que adhiere axialmente el borde periférico de la primera membrana 48 sobre un resalte del cuerpo 12 de modo estanco.

Como se puede ver en la figura 3, el primer tapón 50 comprende una parte anular que forma tope 53 axial que bloquea axialmente la cabeza portaboquillas 14 sobre el cubo 16.

Asimismo, el dispositivo antigota está equipado con un segundo tapón 54 que comprende un segundo tramo de apriete 56 cilíndrico fileteado atornillado al primer tapón 50, según el eje A de rotación, en un lado opuesto al tramo de apriete 52 del primer tapón 50.

El segundo tapón 54 delimita una segunda cámara 58 de forma globalmente cilíndrica alrededor del eje A, que está delimitada por una segunda membrana 60.

A tal efecto, la segunda membrana 60 se extiende radialmente y la misma es mantenida axialmente por pinzamiento entre el tramo de apriete 56 del segundo tapón 54 y un resalte formado en el primer tapón 50.

Además, un tirante 62 de repartición de esfuerzo está dispuesto en el primer tapón 50 y el mismo está interpuesto axialmente entre la primera membrana 48 y la segunda membrana 60 para transmitir un esfuerzo axial de empuje entre las membranas.

Como se puede ver en las figuras 1 y 2, el segundo tapón 54 está equipado con un primer inserto 64a que forma empalme neumático para la alimentación de aire comprimido de la segunda cámara 58, y un segundo inserto 64b que forma empalme neumático para la alimentación de aire comprimido de un dispositivo soporte de boquillas suplementario (no representado), desde la segunda membrana 58.

El aire comprimido es encaminado por un conducto (no representado) que está empalmado al primer inserto 64a desde una fuente de alimentación mandada por un órgano de mando (no representado), de modo que hace variar la presión en la segunda cámara 58.

Asimismo, el aire comprimido es eyectado por otro conducto (no representado) que está empalmado al segundo inserto 64b y que está empalmado por ejemplo a un dispositivo portaboquillas suplementario.

Tal concepción permite el mando simultáneo de una pluralidad de dispositivos soporte de boquillas 10 montados en serie.

Aumentando la presión en la segunda cámara 58, la segunda membrana 60 empuja a la primera membrana 48 por intermedio del tirante 62, y la primera membrana 48 es arrastrada a una posición de cierre, representada en la figura 3, en la cual la misma interrumpe la comunicación entre el paso de entrada 24 y el paso de salida 26.

Con este objetivo, la primera membrana 48 comprende un reborde 66 central que se apoya axialmente contra la extremidad del paso de salida 26 e interrumpe la comunicación entre el paso de salida 26 y la primera cámara 30.

Ventajosamente, la segunda membrana 60 presenta un área, o superficie, superior al área de la primera membrana 48.

Esta característica permite, a presión igual en la segunda cámara 58, ejercer una fuerza mayor sobre el tirante 62 y la primera membrana 48.

Además, el dispositivo antigota comprende un muelle 68 helicoidal que está interpuesto axialmente entre el fondo del segundo tapón 54 y la parte central de la segunda membrana 48, para ejercer una presión axial sobre las membranas en el sentido de cierre de la primera cámara 48.

Como se puede ver en la figura 2, el segundo tapón 54 está equipado con un primer agarradero 70 de aletas radiales que permite el desatornillamiento manual del segundo tapón 54, y con un segundo agarradero 72 de forma hexagonal adaptado para cooperar con una herramienta que permite el desatornillamiento del segundo tapón 54.

De acuerdo con otro aspecto, el dispositivo soporte de boquillas 10 comprende medios de inmovilización para inmovilizar la cabeza portaboquillas 14 en rotación sobre el cuerpo 12, alrededor del eje A de rotación, en una pluralidad de posiciones predeterminadas.

En referencia a las figuras 1 y 4, los medios de inmovilización comprenden un anillo de inmovilización 74 anular que está montado solidario en rotación sobre el cubo 16 del cuerpo 12, alrededor del eje A de rotación.

A tal efecto, el anillo de inmovilización 74 comprende una cara interna anular que delimita una serie de dientes 76 que cooperan con una serie de acanaladuras 78 complementarias formadas en la extremidad libre del cubo 16.

- 5 Así, la serie de dientes 76 y de acanaladuras 78 asociadas forman medios de solidarización en rotación del anillo de inmovilización 74 sobre el cubo 16 del cuerpo 12 por cooperación de forma, estando concebidos estos medios de solidarización para permitir el desmontaje del anillo de inmovilización 74 sobre el cuerpo 12 por deslizamiento axial según el eje A.

- 10 Además, el anillo de inmovilización 74 comprende dos dedos de inmovilización 80 diametralmente opuestos, que son cada uno globalmente en forma de un arco de círculo.

Como se puede ver en la figura 4, cada dedo de inmovilización 80 se extiende globalmente alrededor del eje A de rotación desde una primera extremidad que forma base 82 unida a la cara periférica externa del anillo de inmovilización 74 hasta una segunda extremidad libre que forma saliente radial 84.

- 15 El saliente radial 84 de cada dedo de inmovilización 80 está concebido para cooperar con una serie de cavidades 86 complementarias delimitadas cada una en la cara anular interior 18 de la cabeza portaboquillas 14, de modo que inmovilizan la cabeza portaboquillas 14 en cada una de sus posiciones predeterminadas.

Cada dispositivo de inmovilización 80, por parte de su concepción en longitud, es deformable elásticamente radialmente, de modo que cada saliente 84 es escamoteable radialmente para permitir la rotación de la cabeza portaboquillas 14 alrededor del eje A de rotación, entre dos posiciones predeterminadas.

- 20 Las cavidades 86 son en este caso en número de diez y las mismas están repartidas de manera regular alrededor del eje A de rotación, de modo que la cabeza portaboquillas 14 es apta para quedar inmovilizada en diez posiciones predeterminadas desplazadas angularmente un décimo de vuelta.

- 25 Estas posiciones predeterminadas pasan alternativa y sucesivamente de una posición de pulverización en la cual una de las bocas de salida 20 está unida, o comunica, con el paso de salida 26 para el paso de fluido, a una posición cerrada en la cual la boca de salida 20 está desplazada angularmente y no está unida con el paso de salida 26.

A título no limitativo, los dispositivos de inmovilización pueden ser reemplazados por una bola con muelle (no representada) que esté montada móvil radialmente sobre el anillo de inmovilización 74 y que esté concebida para cooperar con una serie de cavidades 86.

- 30 De acuerdo con otro aspecto el dispositivo soporte de boquillas 10 está equipado con un mecanismo de arrastre de la cabeza portaboquillas 14 en rotación.

Según la figura 5, el mecanismo de arrastre comprende diez dientes de arrastre 88 salientes radialmente, que están dispuestos en la cara interior 18 de la cabeza portaboquillas 14 y que están repartidos de manera regular alrededor del eje A, y desplazados angularmente un décimo de vuelta.

- 35 Complementariamente, el dispositivo soporte de boquillas 10 comprende un anillo 90 anular que forma elemento de arrastre que está montado oscilante sobre el cubo 16 del cuerpo 12, alrededor del eje A de rotación.

El anillo 90 está delimitado por una cara interna 92 anular que coopera con un manguito 94 complementario del cubo 16 para permitir la oscilación del anillo 90 de arrastre, y por una cara externa 96 anular en la cual están formados dos trinquetes 98 de arrastre escamoteables.

- 40 Cada trinquete 98 presenta globalmente una forma de arco de círculo que se extiende alrededor del eje A de rotación, desde una base 100 unida al anillo 90, hasta una extremidad libre 102 adaptada para empujar los dientes de arrastre 88 sucesivamente alrededor del eje A de rotación.

A tal efecto, la extremidad libre 102 de cada trinquete 98 sobresale sensiblemente radialmente hacia el exterior con respecto a la cara externa 96 del anillo 90.

- 45 Además, cada trinquete 98 es deformable elásticamente radialmente entre una posición de arrastre, representada en la figura 5, en la cual el trinquete 98 está solicitado elásticamente y en la cual el trinquete 98 es apto para cooperar con uno de los dientes de arrastre 88 asociado, y una posición escamoteada en la cual el trinquete 98 está escamoteado radialmente en el alojamiento 104, previsto a tal efecto, que está formado en la cara externa 96 del anillo 90.

- 50 Cada trinquete 98 está realizado aquí formando una sola pieza con el anillo 90, por inyección de material plástico por ejemplo.

- El anillo 90, que forma elemento de arrastre, está montado oscilante sobre el cuerpo 12, alrededor de eje A de rotación, según un movimiento de ida de pivotamiento en el transcurso del cual cada trinquete 98 arrastra de modo incremental la cabeza portaboquillas 14 hasta una posición predeterminada, por cooperación con uno de los dientes de arrastre 88, y un movimiento de pivotamiento de retorno en el transcurso del cual cada trinquete 98 queda escamoteado en su alojamiento 104 en contacto con un diente de arrastre 88 siguiente.
- El arrastre en oscilación del anillo 90 es realizado por medio de un gato 106 neumático de simple efecto.
- El gato 106 comprende un cuerpo 108 cilíndrico en el cual un pistón 110 divide el volumen del cuerpo 108 en una primera cámara (no representada) alimentada de aire comprimido a través de un conector 112 neumático, y una segunda cámara (no representada) equipada con un muelle 116 de sollicitación.
- El pistón 110 está unido a un vástago 118 de accionamiento que es arrastrado en desplazamiento según una dirección perpendicular al eje A de rotación, entre una posición salida y una posición entrada hacia la cual el vástago 118 es sollicitado por el muelle 116.
- La extremidad libre del vástago 118 está alojada en un cárter 120 de protección.
- El cárter 120 permite también fijar el gato 106 al cuerpo 12, en este caso por medio de dos tornillos (no representados).
- Además, el vástago 118 de accionamiento está equipado con un dedo 122 de unión que se extiende paralelamente al eje A y que presenta una extremidad libre que coopera con el anillo 90 de arrastre.
- A tal efecto, el anillo 90 comprende un cojinete 124 que se extiende axialmente y que delimita un alojamiento 126, ilustrado en el arranque en la figura 3, en el cual la extremidad libre del dedo 122 de unión está recibida, de modo que el vástago 118 del gato 106 está unido en movimiento al anillo 90 de arrastre.
- El alojamiento 126 presenta una forma sensiblemente oblonga que se extiende radialmente en longitud, para permitir un desplazamiento de la extremidad libre del dedo 122 en el transcurso del arrastre del anillo 90.
- El cojinete 124 se extiende a través de un orificio 127, que está ilustrado en la figura 1, y que está dispuesto en el cuerpo 12.
- Así, el movimiento de vaivén del vástago 118 del gato 106 permite arrastrar el anillo 90 de arrastre en desplazamiento oscilatorio alrededor del eje A.
- En efecto, cuando el vástago 118 del gato 106 es arrastrado desde su posición entrada, hasta su posición salida, el anillo 90 es arrastrado en pivotamiento alrededor del eje A de rotación según un primer sentido de rotación, arrastrando el anillo 90 a su vez la cabeza portaboquillas 14 un décimo de vuelta, desde una posición predeterminada hasta su posición predeterminada siguiente, por medio de los dos trinquetes 98.
- A la inversa, cuando el vástago 118 del gato 106 es arrastrado desde su posición salida, hasta su posición entrada, el anillo 90 es arrastrado en pivotamiento alrededor del eje A según un segundo sentido de rotación opuesto, cada trinquete 98 es entonces escamoteado para permitir el retorno del anillo 90 a su posición inicial sin arrastrar en pivotamiento la cabeza portaboquillas 14.
- Sin embargo, a título no limitativo, el arrastre en oscilación del anillo 90 puede ser realizado por cualquier tipo de accionador, como un accionador del tipo que comprende un vástago arrastrado en desplazamiento por electroimán, entre una posición entrada a la cual el mismo es sollicitado por un muelle, y una posición salida.
- El mecanismo de arrastre es por ejemplo gobernado y mandado a distancia por un operario por medio de un pupitre de mando (no representado) que permite mandar el gato 106.
- De acuerdo con otro aspecto, el dispositivo soporte de boquillas 10 está equipado con un dispositivo de iluminación 128 concebido para iluminar el espectro de pulverización del fluido eyectado por la boquilla de la cabeza portaboquillas 14 que es alimentada de fluido, es decir la boquilla que está unida al paso de salida 26.
- El dispositivo de iluminación 128 comprende una serie de diodos electroluminiscentes alimentados de electricidad por una batería.
- Además, como se puede ver en la figura 1, el dispositivo de iluminación 128 comprende una pata 130 deformable elásticamente provista de un tetón 131, que coopera con un alojamiento 132 (visible en la figura 3) complementario formado en el cuerpo 12, para permitir una fijación desmontable y rápida por cooperación de forma del dispositivo de iluminación 128 con el cuerpo 12.
- Finalmente, el dispositivo soporte de boquillas 10 está equipado con un elemento de limpieza (no representado) de la primera membrana 48.

El elemento de limpieza está formado por un cepillo que está dispuesto en el paso de entrada 24, para hacer el fluido turbulento oponiéndose en parte a su circulación.

La turbulencia así creada permite una proyección del fluido sobre la primera membrana 48 para limpiar y evitar el taponamiento de la primera membrana 48.

- 5 Como se describió anteriormente, el dispositivo soporte de boquillas 10 de acuerdo con la invención permite el arrastre en rotación de la cabeza portaboquillas 14 a distancia, por intermedio de un accionador, en este caso el gato 106.

- 10 Además, el dispositivo soporte de boquillas 10 está concebido para poder ser producido en una configuración manual, ilustrada en la figura 6, en la cual el dispositivo está desprovisto de gato 106, siendo arrastrada la cabeza portaboquillas 14 manualmente por un operario.

En esta configuración manual, se observa que el dispositivo soporte de boquillas 10 está desprovisto especialmente del anillo de arrastre y del gato 106 asociado.

Sin embargo, las otras piezas utilizadas para la realización del dispositivo portaboquillas 10 en su configuración manual son idénticas e intercambiables, lo que evita la fabricación de piezas diferentes suplementarias.

- 15 En efecto, las piezas que son montadas sobre el cubo 16 del cuerpo 12, como el anillo de inmovilización 74, son aptas para ser retiradas del cuerpo 12 por deslizamiento axial sobre el cubo 16. De acuerdo con una variante de realización, no representada, el paso de salida 26, una junta de estanqueidad asociada, la boca de salida 20, así como la boquilla asociada de la cabeza portaboquillas 14, son paralelos, u oblicuos con respecto al eje A, las bocas de salida 20 y las boquillas asociadas de la cabeza portaboquillas 14 se extienden cada una axialmente, de modo
20 que la cabeza portaboquillas forma un tambor, plano o cilíndrico, montado a rotación alrededor del eje A de rotación, o según un eje oblicuo con respecto a este eje A, siendo las bocas de entrada puestas en comunicación alternativamente con el paso de salida 24, 26, y su junta, por rotación de la cabeza portaboquillas 14.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo soporte de boquillas (10) del tipo que comprende:

- un cuerpo (12) que presenta un paso de entrada (24) de un fluido y al menos un paso de salida (26), y que comprende un tramo de revolución que forma cubo (16) que se extiende alrededor de un eje (A) de rotación,
- 5 - una cabeza portaboquillas (14) que está montada a rotación sobre el cubo (16) del cuerpo (12) alrededor del eje (A) de rotación, y que está concebida para llevar simultáneamente al menos dos boquillas, y
- medios de inmovilización (74, 86) para inmovilizar la cabeza portaboquillas (14) en rotación sobre el cuerpo (12) en una pluralidad de posiciones predeterminadas, en al menos algunas de las mismas una de las boquillas está unida al paso de salida (26) de cuerpo (12),
- 10 caracterizado por que el dispositivo (10) está equipado con un mecanismo de arrastre de la cabeza portaboquillas (14) en rotación que comprende:
- una pluralidad de dientes de arrastre (88) que están dispuestos de manera regular alrededor del eje (A) de rotación sobre la cabeza portaboquillas (14),
- 15 - un elemento de arrastre (90) equipado con al menos un trinquete (98) de arrastre escamoteable que presenta una extremidad libre adaptada para empujar los dientes de arrastre (88) sucesivamente, estando montado el elemento de arrastre (90) oscilante sobre el cuerpo (12), alrededor del eje (A) de rotación, según un movimiento de ida en el transcurso del cual el trinquete (98) arrastra de modo incremental la cabeza portaboquillas (14) hasta una posición predeterminada por cooperación con uno de los dientes de arrastre (88), y un movimiento de retorno en el transcurso del cual el trinquete (98) queda escamoteado,
- 20 - un accionador (106) que comprende un vástago (118) de accionamiento que está unido en movimiento al elemento de arrastre (90) para arrastrar el elemento de arrastre (90) en desplazamiento oscilatorio.

2. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el accionador (106) es un gato que arrastra en desplazamiento el vástago (118) de accionamiento según una dirección perpendicular al eje (A) de rotación entre una posición salida y una posición entrada, estando equipado el vástago (118) de accionamiento con un dedo (122) de unión que se extiende paralelamente al eje (A) de rotación y que presenta una extremidad libre que coopera con un alojamiento (126) complementario delimitado por el elemento de arrastre (90), para arrastrar el elemento de arrastre (90) en desplazamiento oscilatorio por movimiento de vaivén del vástago (118) de accionamiento.

3. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el elemento de arrastre (90) presenta la forma de un anillo anular que está montado oscilante sobre el cubo (16) del cuerpo (12), alrededor del eje (A) de rotación, de modo desmontable.

4. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el citado trinquete (98) presenta una forma de arco de círculo que se extiende globalmente alrededor del eje (A) de rotación, desde una base (100) deformable elásticamente, hasta una extremidad libre (102) adaptada para empujar los dientes de arrastre (88) sucesivamente, alrededor del eje (A) de rotación.

5. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los medios de inmovilización (74, 86) comprenden un anillo de inmovilización (74) anular que comprende al menos un elemento de inmovilización (80) que presenta un saliente (84) radial concebido para cooperar con una serie de cavidades (86) complementarias delimitadas cada una sobre la cabeza portaboquillas (14) para inmovilizar la citada cabeza portaboquillas en sus posiciones predeterminadas incrementalmente, siendo el saliente (84) escamoteable radialmente para permitir la rotación de la cabeza portaboquillas (14) entre dos posiciones predeterminadas.

6. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que el anillo de inmovilización (74) comprende medios de solidarización (76) en rotación sobre el cubo (16) del cuerpo (12), alrededor del eje (A) de rotación, por cooperación de forma, y por que los citados medios de solidarización (76) están concebidos para permitir el desmontaje del anillo de inmovilización (74) sobre el cuerpo (12) asociado.

7. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende un dispositivo antigota que comprende:

- una primera cámara (30) en la cual desembocan el paso de entrada (24) y el paso de salida (26),
- 50 - una segunda cámara (58) yuxtapuesta con la primera cámara (30),
- una primera membrana (48) obturadora que está concebida para ser arrastrada a una posición de cierre en la cual la misma interrumpe la comunicación entre el paso de entrada (24) y el paso de salida (26), y una

segunda membrana (60) obturadora que está adosada a la primera membrana (48) y que presenta un área superior al área de la primera membrana (48), estando interpuesto el conjunto constituido por la primera membrana (48) y la segunda membrana (60) entre la primera cámara (30) y la segunda cámara (58),

- 5 - un órgano de mando que permite aumentar la presión en la segunda cámara (58) de modo que la segunda cámara (60) aplique una fuerza sobre la primera membrana (48) para arrastrar la primera membrana (48) a su posición de cierre.

8. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el mismo comprende:

- 10 - un primer tapón tubular (50) tubular que está atornillado al cuerpo (12) y que delimita un primer tramo de apriete (52) anular que adhiere axialmente un borde periférico de la primera membrana (48) contra un resalte formado en el cuerpo (12), y un tope axial (53) que bloquea axialmente la cabeza portaboquillas (14) sobre el cuerpo (12),
- 15 - un segundo tapón (54) ciego que está atornillado al primer tapón (50) y que comprende un segundo tramo de apriete (56) anular que adhiere axialmente un borde periférico de la segunda membrana (60) contra un resalte formado en el primer tapón (50).

9. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que el tapón (54) está equipado con un primer agarradero (70) que permite su desatornillamiento manual, y un segundo agarradero (72) adaptado para cooperar con una herramienta que permite el desatornillamiento del segundo tapón (54).

- 20 10. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 o 9, caracterizado por que el segundo tapón (54) comprende un primer inserto (64a) que forma empalme para la alimentación de fluido a presión de la segunda cámara (58), y un segundo inserto (64b) que forma empalme para la alimentación de fluido a presión de un dispositivo soporte de boquillas suplementario desde la segunda cámara (58).

- 25 11. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende un dispositivo de iluminación (128) concebido para iluminar al menos el espectro de pulverización del fluido eyectado por el dispositivo soporte de boquillas (10).

12. Dispositivo soporte de boquillas (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el mismo comprende un elemento de limpieza que está dispuesto en el paso de entrada (24) para hacer el fluido turbulento oponiéndose en parte a su circulación.

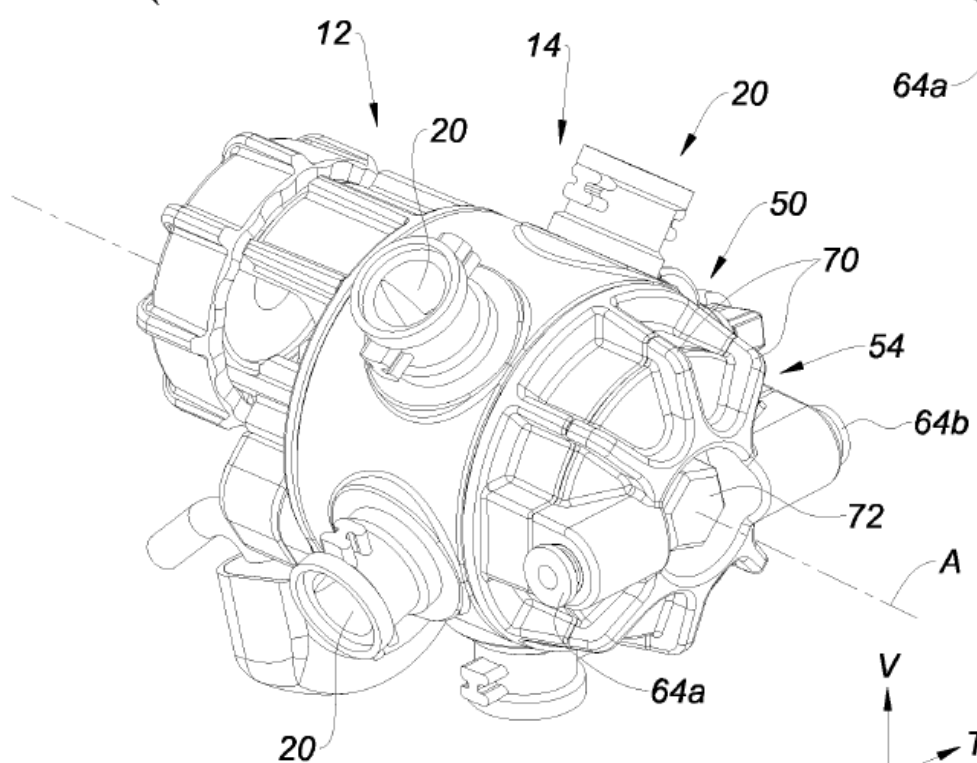
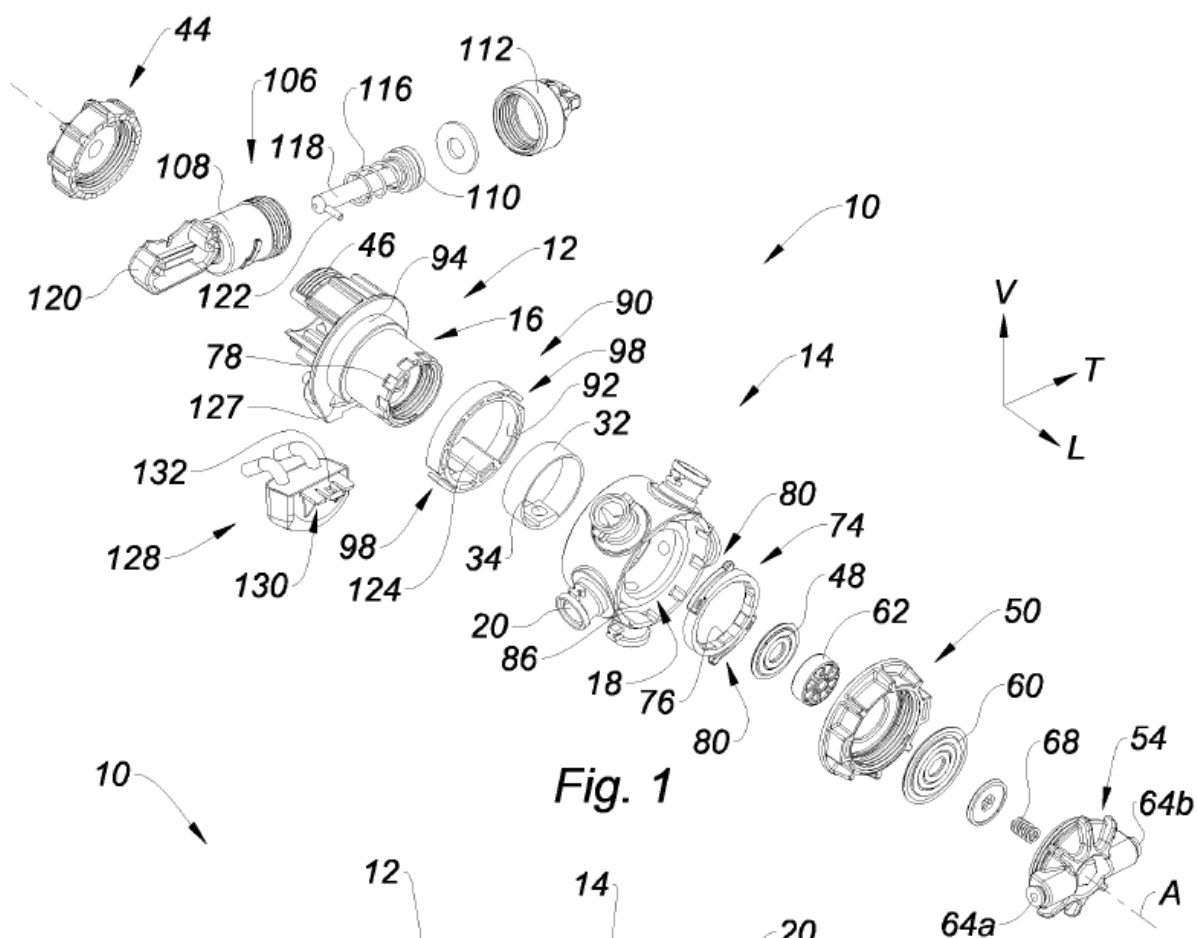
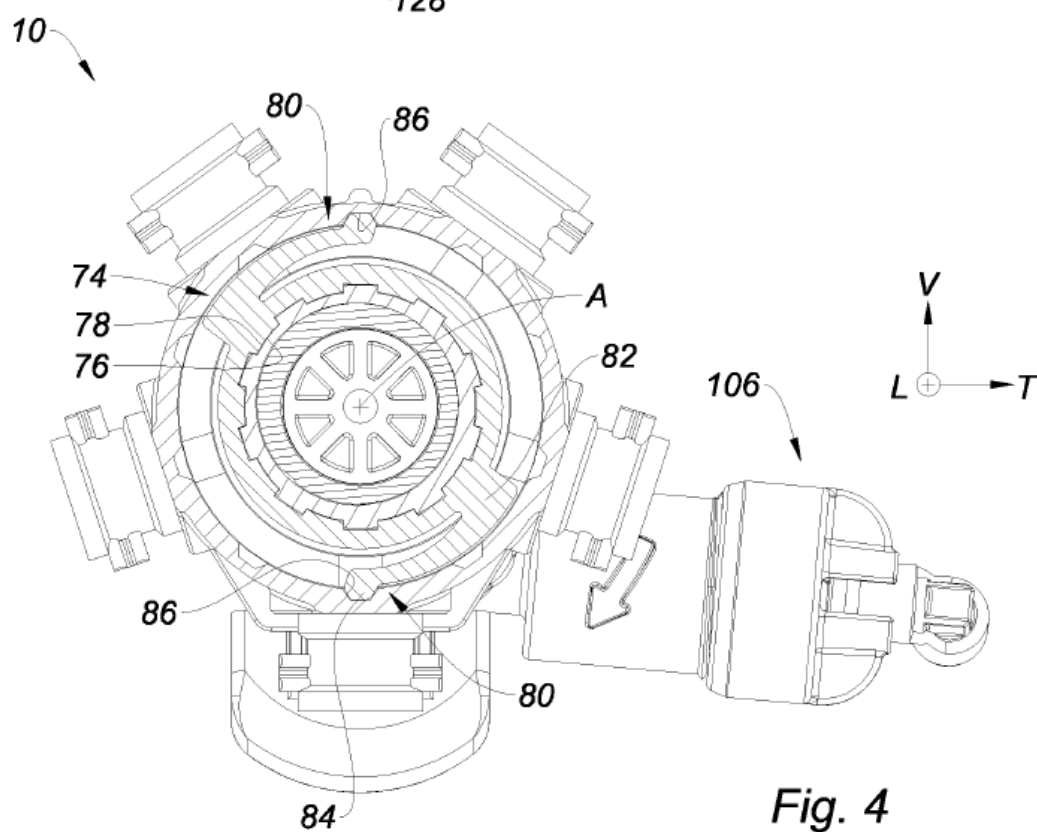
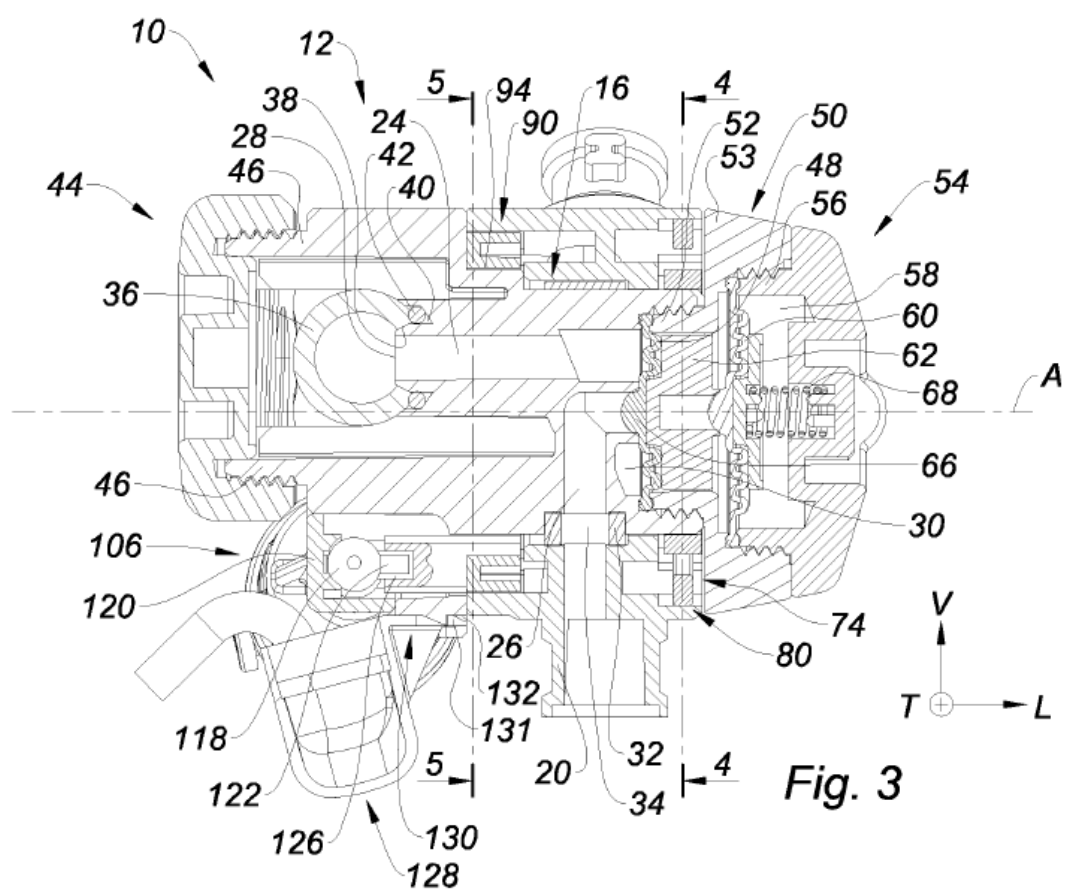


Fig. 2



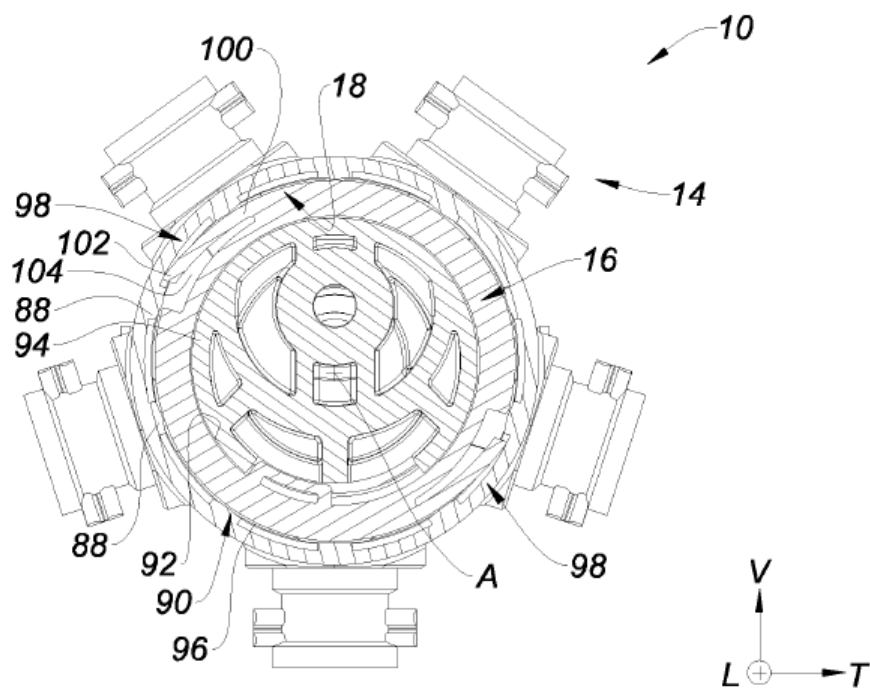


Fig. 5

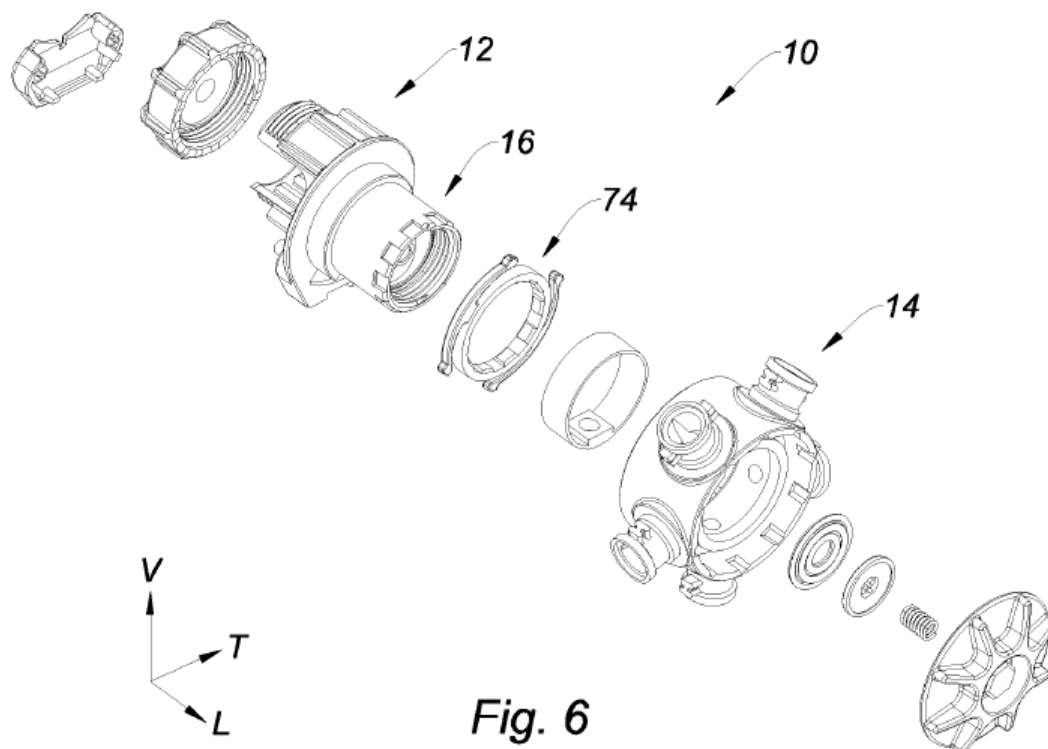


Fig. 6