

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 289**

51 Int. Cl.:

B60S 1/52

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.12.2016** **E 16206992 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018** **EP 3293061**

54 Título: **Boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos**

30 Prioridad:

08.09.2016 SI 201600225

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

28.03.2019

73 Titular/es:

S.E.P. D.O.O. (100.0%)

Stari trg 2a

8230 Mokronog, SI

72 Inventor/es:

**PAL, EDMUND y
KASTELEC, LUKA**

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 706 289 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

Boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos.

5 El objeto de la invención.

El objeto de la invención es una boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos, que está diseñada para ser instalada en vehículos terrestres, acuáticos y/o aéreos para limpiar vidrios de parabrisas, ventanas laterales y traseras, techos de vidrio, ventanas, cristales de faros, objetivos de cámaras y otras superficies de vidrio lavables en vehículos. Consiste en por lo menos uno, dos, tres o más insertos fluidicos cilíndricos de dos piezas con unos canales de flujo internos en ambos semicilindros, que están integrados en la carcasa del cuerpo de boquilla para que puedan moverse de manera giratoria, lo que hace posible regular el ángulo de inclinación de la abertura de salida para descargar el fluido de lavado.

15 Problema técnico

El problema técnico resuelto por esta invención es una configuración de una boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos tal que permitirá la instalación de uno, dos o más insertos fluidicos cilíndricos móviles de manera giratoria dentro del mismo cuerpo de boquilla fluidica, que pueda insertarse en cualquier cavidad cilíndrica. En el cuerpo de boquilla fluidica, los insertos cilíndricos dentro de cavidades cilíndricas quedarán posicionados entre sí de manera que permita que los chorros de fluido de lavado cubran la parte deseada de la superficie lavable en vehículos, principalmente cuando se trata de superficies lavables más grandes. En consecuencia, se tendrá que incorporar un número menor de boquillas fluidicas para lavar superficies lavables más grandes de vehículos.

Además, otro problema resuelto por esta invención es cómo realizar los canales de flujo con tal abertura de entrada y salida dentro de ambos semicilindros del inserto fluidico cilíndrico que, con la forma característica de estas aberturas, permita crear un efecto fluidico óptimo del fluido de lavado en su camino a través del inserto fluidico cilíndrico y cuando sale, con lo cual será posible regular el chorro de fluido de lavado en la línea vertical dependiendo de la posición y el tamaño de la superficie del vehículo a lavar.

Además, otro problema resuelto por la invención es el problema de un montaje correcto y preciso de ambos semicilindros en el inserto fluidico cilíndrico de acuerdo con la invención, lo que garantizará que los canales de flujo idénticos de ambos semicilindros queden colocados de manera compatible uno contra el otro.

La configuración de la boquilla fluidica de acuerdo con la invención permitirá instalar un mayor número de insertos cilíndricos fluidicos, por lo que su carcasa, cuerpo y unión para la conexión del fluido de lavado son todavía compactos, mientras que la fabricación, el montaje y la inserción de los insertos cilíndricos fluidicos es simple.

40 Estado de la técnica actual

Se conocen diversas configuraciones de boquillas para lavar ciertas superficies de vidrio en vehículos. Son de realización clásica con un chorro de fluido de lavado fijo, de realización fluidica, etc.

Es conocida una boquilla con un inserto cilíndrico regulable según el documento de patente WO 2005/021341, que describe el preámbulo de la reivindicación 1, consiste en dos semicilindros, que están conectados indivisiblemente entre sí con una bisagra de película doblada. La estructura fluidica y los canales de flujo, respectivamente, se forman en la superficie interna de un semicilindro. La debilidad y deficiencia de esta boquilla conocida se debe a que no está realizada para permitir la instalación de dos, tres o más insertos cilíndricos dentro del cuerpo de boquilla, ya que, en tal caso, el nivel de chorros de fluido de lavado quedaría desalineado dado que la estructura fluidica está realizada sólo en la superficie interna del semicilindro inferior y, en consecuencia, la abertura de salida se encuentra situada debajo de la superficie divisoria del inserto cilíndrico. En esta realización, el chorro de fluido de lavado de la boquilla no va dirigido directamente según el eje del cilindro y, en consecuencia, el chorro queda desplazado respecto a la boquilla. Otra debilidad de esta boquilla es que después de montar ambos semicilindros, la bisagra de película doblada sobresale ligeramente hacia afuera, lo que provoca un montaje e instalación más pesados del inserto cilíndrico en el cuerpo de boquilla. Esto puede provocar daños a la bisagra de película doblada y, en consecuencia, fugas de fluido de lavado de la boquilla. En caso de que se retire la bisagra de película doblada, el inserto se vuelve inestable, lo que dificultaría su inserto en la boquilla. Otra debilidad es que, al instalar el inserto cilíndrico en el cuerpo de boquilla, debe prestarse especial atención para asegurar que el inserto quede insertado en el mismo de manera que el semicilindro con la estructura fluidica quede siempre instalado debajo.

Según el documento WO 2011/033223 se conoce una boquilla de 3 chorros, que libera simultáneamente tres chorros de fluido de lavado desde el cilindro regulable. A la boquilla de 3 chorros se le añade un inserto fluidico que permite la salida fluidica del fluido de lavado; de esta manera esto substituye a una boquilla de 3 chorros. En

consecuencia, la boquilla de fluido de lavado puede tener un efecto de 3 chorros o fluídico. El inserto cilíndrico hueco con tres aberturas de salida presenta una configuración de una sola pieza y está situado en el cuerpo de boquilla de modo que puede moverse de manera giratoria. La debilidad y deficiencia de esta boquilla radica en el hecho de que se requiere una adición extra a la boquilla básica de 3 chorros para la función fluídica. Además, su debilidad y deficiencia se debe al hecho de que no permite la instalación de dos, tres o más cilindros regulables dentro del cuerpo de boquilla. Cuando se trata de la función fluídica, la debilidad y la deficiencia de esta boquilla se debe también al hecho de que el inserto fluido sobresale de la boquilla y puede dañarse fácilmente, también puede cambiarse de su posición requerida para la dirección ideal del chorro de fluido de lavado respecto a la superficie lavable. Debido al inserto fluídico adicional externo, la boquilla es bastante grande y, debido a esto, existe la posibilidad de que el centro de la salida del chorro del fluido de lavado quede desplazado ligeramente del centro de la boquilla, debido a lo cual el chorro de fluido de lavado también queda desplazado. Además, la debilidad y la deficiencia de esta solución también se debe al hecho de que la boquilla que sobresale de la ranura, que la mantiene dentro del área de posicionamiento, puede quedar desplazada. Es complicada de producir y montar, particularmente, para obtener un sellado hermético entre el cilindro y el cuerpo. Además, se sabe que las boquillas con varios chorros utilizan cantidades mayores del fluido de lavado para lograr el mismo efecto de lavado que las boquillas con un chorro.

Además, de acuerdo con el documento EP 1 629 896, se conoce el dispositivo de boquilla de lavado oscilante con un soporte esférico regulable con un inserto fluídico de dos piezas insertado. En relación con la realización con el soporte esférico, pueden darse problemas al regular la dirección del chorro de fluido de lavado debido a un pequeño borde de sellado que éste asegura. En consecuencia, el sellado de la boquilla esférica dentro de la abertura en el cuerpo puede ser menos hermético y el fluido de lavado puede gotear. La debilidad y deficiencia de este dispositivo también se debe a que la boquilla esférica consiste en tres componentes, por lo que es complicada y costosa de producir y montar para garantizar unas buenas propiedades de sellado. Además, su debilidad y deficiencia radica en el hecho de que, en relación con ella, es más difícil asegurar la zona de sujeción de la boquilla esférica, ya que puede moverse en todas las direcciones dentro de la abertura en el cuerpo de boquilla.

De acuerdo con el documento DE 196 52 083, la boquilla de lavado está firmemente sujeta al soporte de la boquilla, que está sujeto a la carrocería del vehículo ligeramente alejado del bloqueo regulable. Cuando se regular el bloqueo, puede girarse todo el soporte de la boquilla y, de esta manera, puede regularse el ángulo de escora de la boquilla de lavado, que es el mismo que la dirección del chorro de fluido de lavado. La debilidad y la deficiencia de este dispositivo se debe principalmente al hecho de que el soporte de la boquilla es de mayores dimensiones y que tiene dos puntos de sellado entre la línea de entrada del fluido de lavado y la boquilla de lavado, cuyo mecanizado es complejo. La boquilla cierra el orificio en el cual se encuentra colocada. Si la boquilla se mueve en una u otra dirección, se produce un orificio en la boquilla a medida que el bloqueo se mueve junto con la parte regulable. Debido a esto, ya no hay un efecto de sellado en este punto y puede gotear agua; el efecto visual tampoco es bueno.

Las debilidades y deficiencias comunes de las soluciones descritas anteriormente de dispositivos para lavar ciertas superficies de vidrio en vehículos se deben principalmente al hecho de que no permiten insertar dos, tres o más insertos cilíndricos con boquillas de lavado fluídicas en un soporte de boquilla o cuerpo de boquilla individual y asegurar una entrada permanente y constante del fluido de lavado en las cámaras de entrada situadas delante de los insertos cilíndricos. Además, la estructura fluídica, es decir, los canales de flujo no están configurados en ambos semicilindros de insertos fluídicos cilíndricos, lo que no garantiza un flujo fluídico óptimo del fluido de lavado. Además, su debilidad y deficiencia se debe a que es bastante complicado de producir y montar, por lo que debe prestarse especial atención a la posición correcta de los insertos cilíndricos al construirlos, es decir, al insertarlos en las cavidades cilíndricas correspondientes.

Las debilidades y deficiencias descritas anteriormente de soluciones conocidas individuales y sus debilidades y deficiencias comunes representan un problema técnico no resuelto en el campo de los dispositivos para limpiar superficies de vidrio en vehículos.

El problema técnico descrito se resolverá con una boquilla fluídica regulable de un sistema de lavado en vehículos, la boquilla fluídica en la cual se llevará a cabo el cuerpo de boquilla para la instalación de uno, dos, tres o más insertos fluídicos cilíndricos.

Descripción de la invención y del método para su uso-

La invención se define por la reivindicación independiente 1 y se basa en el desarrollo de una boquilla fluídica regulable del sistema de lavado en vehículos que contendrá uno, dos, tres o más insertos fluídicos cilíndricos con un efecto fluídico óptimo y que cubrirá una superficie lavable en vehículos tan grande como sea posible con chorros de fluido de lavado.

La invención resuelve el problema con una realización innovadora del cuerpo de boquilla fluidica y con la estructura fluidica formada en ambos semicilindros de los insertos fluidicos cilindricos; principalmente la configuración de las aberturas de entrada y salida del fluido de lavado es típica de la estructura fluidica.

5 Una carcasa integrada está formada por una pata inyectora para conectar un tubo con un fluido de lavado y un cuerpo con tantas cavidades cilindricas como número de insertos fluidicos cilindricos se inserten en el mismo. El fluido de lavado fluye hacia una carcasa integrada de la boquilla fluidica a través de un canal de suministro que se extiende hacia el cuerpo en forma de seta. Después de salir del canal de suministro, el fluido de lavado se distribuye en unos canales de entrada que conducen a unos insertos fluidicos cilindricos individuales, con lo cual el fluido se distribuye por igual en las aberturas de entrada de los insertos cilindricos. Por lo tanto, se aplica que el número de canales de entrada es el mismo que el número de cavidades cilindricas en el cuerpo y el número de insertos cilindricos insertados en las mismas. A través de una estructura fluidica adecuada dentro de los insertos cilindricos, que está formada en la base de unos canales de flujo internos de configuración apropiada, se forma un chorro de fluido de lavado oscilante, el cual, a través de la abertura de salida, se dirige a la superficie del vehículo que lava. Para lograr el efecto fluido óptimo, la realización y posición de las aberturas de entrada y salida en el inserto cilindrico son muy importantes. Por lo tanto, la estructura fluidica y los canales de flujo pueden ser de realización opcional, bajo la condición de que se garantice el efecto fluidico requerido.

20 El inserto fluidico cilindrico de acuerdo con la invención consiste en dos semicilindros, presentando cada una de las cuales, en el plano interno, los canales de flujo, que presentan una configuración idéntica y, en relación con la estructura del inserto cilindrico, son compatibles entre sí. Unos pasadores de centrado y unos orificios de centrado en los semicilindros están diseñados para garantizar un posicionamiento correcto y un montaje preciso.

25 Debido a una configuración simétrica de los semicilindros, no importa desde qué lado del cuerpo de boquilla fluidica se inserten los insertos cilindricos fluidicos; éstos deben insertarse de manera que los extremos con la ranura necesaria para el posicionamiento queden en el exterior. Además, la función de los insertos de fluido cilindricos será la misma, independientemente de qué semicilindro quede debajo y qué semicilindro quede arriba.

30 Es fácil regular el ángulo de inclinación del inserto cilindrico y, por lo tanto, del chorro de fluido de lavado hacia la superficie lavable. Para este fin, en el lado frontal del inserto cilindrico hay una ranura en el cual se inserta un destornillador o similar para girar el inserto en uno u otro sentido, por lo que el chorro de fluido de lavado se dispone a lo largo de la línea vertical en la zona de hendidura alrededor de la abertura de entrada.

35 Tal como se mencionó al principio, las posibilidades de utilizar la boquilla fluidica regulable en vehículos son numerosas, para todos tipos de vehículos terrestres, acuáticos y aéreos, y para varias superficies de vidrio lavables en lo mismos.

40 Dado que la invención permite varias realizaciones y para presentar el principio básico de la realización y operación, se describirá a continuación la boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en los vehículos, en base a tres ejemplos de viabilidad preferencial del cuerpo de boquilla, dependiendo del número de insertos fluidicos cilindricos insertados, los cuales se presentarán en base a las figuras que se muestran a continuación:

Figura 1 boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos de acuerdo con la invención con un inserto fluidico cilindrico, en vista frontal

45 Figura 2 igual que en la figura 1, sólo en sección transversal A-A vertical axial

Figura 3 igual que en la figura 2, sólo en vista lateral

Figura 4 igual que en la figura 1, sólo en la sección transversal B-B

Figura 5 igual que en la figura 1, sólo la carcasa vacía, sin el inserto insertado, en proyección axonométrica

Figura 6 boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos de acuerdo con la invención con dos insertos fluidicos cilindricos, en vista frontal

50 Figura 7 igual que en la figura 6, sólo en vista lateral

Figura 8: igual que en la figura 6, sólo en sección horizontal C-C

Figura 9: igual que en la figura 6, sólo en sección vertical D-D

Figura 10 igual que en la figura 6, sólo la carcasa vacía, sin insertos insertados, en proyección axonométrica

55 Figura 11 boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos de acuerdo con la invención, con tres insertos fluidicos cilindricos, en vista frontal

Figura 12 igual que en la figura 11, solo en sección vertical E-E

Figura 13 igual que en la figura 11, sólo la carcasa vacía, sin insertos insertados, en proyección axonométrica

Figura 14 igual que en la figura 11, sólo en vista lateral

60 Figura 15 igual que en la figura 11, sólo en sección horizontal F-F

Figura 16 inserto fluidico cilindrico, en vista en planta

Figura 17 igual que en la figura 16, sólo en vista lateral.

Figura 18 igual que en la figura 16, sólo en sección transversal G-G vertical axial

- Figura 19 igual que en la figura 16, sólo en proyección isométrica y en vista lateral en el lado de la abertura de salida
 Figura 20 igual que en la figura 19, sólo en el lado de la abertura de entrada
 Figura 21 semicilindro con pasadores de centrado, en proyección axonométrica.
 5 Figura 22 igual que en la figura 21, sólo el segundo semicilindro con orificios de centrado

Los números de referencia en las figuras indican lo siguiente:

- 1- boquilla fluídica
 10 2- carcasa
 3- cuerpo de boquilla
 4- pata inyectora
 5- inserto fluídico cilíndrico
 6- cavidad cilíndrica
 15 7- cavidad
 8- semicilindro
 9- semicilindro
 10- canales de flujo interno
 11- pasador de centrado
 20 12- pasador de centrado
 13- orificio de centrado
 14- orificio de centrado
 15- hendidura
 16- hendidura
 25 17- abertura de entrada
 18- abertura de salida
 19- ranura
 20- hendidura
 21- hendidura
 30 22- pequeña abertura
 23- canal de suministro
 24- clip de fijación
 25- canal de entrada
 26- eje longitudinal
 35 27- superficie de intersección
 28- superficie de intersección
 29- cámara

40 Para todos los ejemplos de viabilidad de la boquilla fluídica regulable del sistema de lavado en vehículos de acuerdo con esta invención que se describe a continuación, se aplica que una boquilla fluídica 1 consiste básicamente en una carcasa 2, con un cuerpo de boquilla 3 y una pata inyectora 4 integrados en la misma. Las realizaciones de los cuerpos de boquilla 3 pueden ser diferentes dependiendo de cada ejemplo de viabilidad observado por separado y dependen del número de insertos cilíndricos fluídicos 5 insertados en los mismos. Más precisamente, esto se describirá a continuación, en base a los ejemplos de viabilidad presentados.

45 Independientemente de la configuración del cuerpo de boquilla 3 de la carcasa 2, se aplica que, en todos los ejemplos de viabilidad de la boquilla fluídica 1, se utilizan los insertos cilíndricos fluídicos 5 de idéntica configuración, con lo que difieren solamente en las dimensiones, que deben ser tales que permitan una tipificación, unificación y estandarización de las carcasas 2 de las boquillas fluídicas 1 y de insertos fluídicos cilíndricos 5, incluyendo la
 50 construcción de patas inyectoras 4.

En la pata inyectora 4 se coloca un tubo para suministrar el fluido de lavado, no mostrado. El fluido de lavado se suministra a través del canal de suministro 23 en la pata inyectora 4 a todos los canales de entrada 25 y cámaras intermedias 29 y a través de unas aberturas de entrada 17 a y a través de unos insertos fluídicos cilíndricos 5 desde
 55 donde sale el fluido de lavado a través de las aberturas de salida 18.

También se aplica para todos los ejemplos de viabilidad descritos que pueden insertarse insertos fluídicos cilíndricos individuales 5 en cualquier cavidad cilíndrica 6 en el cuerpo de boquilla 3, lo cual es posible con la simetría del inserto fluídico cilíndrico 5 y la posición de la abertura de salida 18, que se forma en el área y en la mitad de un eje longitudinal central 26 y en el área de un eje central transversal o vertical del inserto fluídico cilíndrico 5. De este modo, la abertura de entrada 17 y la abertura de salida 18 están situadas en el mismo eje transversal del inserto fluídico cilíndrico 5, es decir, están formadas en la mitad de su longitud. De acuerdo con esto, se construyen unas cavidades 7 en el cuerpo 3 de la boquilla fluídica 1, es decir, están debidamente adaptadas. Además, se aplica a
 60

todos los ejemplos de viabilidad que los insertos fluidicos cilindricos 5 dentro de las cavidades cilindricas 6 no son móviles en la dirección de su eje longitudinal 26.

Las figuras 1 a 5 muestran el primer ejemplo de viabilidad de la boquilla fluidica regulable del sistema de lavado en vehículos de acuerdo con la invención, que tiene un inserto fluidico cilindrico 5. En este ejemplo de viabilidad, en el cuerpo 3 de la boquilla fluidica 1 hay formada la cavidad cilindrica lateral 6, cuyo eje longitudinal horizontal está dispuesto perpendicular al eje longitudinal vertical de la pata inyectora 4 con el canal de suministro 23 y está ligeramente separada del mismo. El inserto fluidico cilindrico 5 se inserta con un extremo en la cavidad cilindrica 6 de modo que puede moverse de manera giratoria y de manera que su abertura de entrada 17 se encuentra en el lado del canal de suministro 23 con el canal de entrada 25 y la cámara intermedia 29, mientras que su abertura de salida 18 queda situada dentro del área de la cavidad 7 en el lado frontal del cuerpo de boquilla 3.

En un extremo, en la superficie frontal más pequeña del inserto fluidico cilindrico 5, se forma una ranura 19 para la regulación vertical de la abertura de salida 18 y, por lo tanto, para la regulación del ángulo, es decir, la altura del chorro de fluido de lavado contra la superficie a lavar. Para este fin, es suficiente utilizar una herramienta simple, que puede insertarse en la ranura 19. Esta característica es común a todos los ejemplos de viabilidad. El extremo del inserto fluidico cilindrico 5 con la ranura 19 sobresale de la cavidad cilindrica 6.

En la pared externa de la pata inyectora 4 hay formados unos clips de fijación 24 para fijar la boquilla fluidica 1 en la cavidad correspondiente en la pared de la carrocería del vehículo. Pueden ser de realización opcional. Esto se aplica a todos los ejemplos de viabilidad.

A continuación, se describirán las realizaciones de la boquilla fluidica 1 con los dos y tres insertos cilindricos fluidicos 5 y se mostrarán también en las figuras, en las que sólo se señalarán las características de las mismas, que pertenecen exclusivamente a éstas, y también se presentarán sus diferencias de realización en relación a la boquilla fluidica 1 descrita anteriormente con un inserto fluidico cilindrico 5. Las características constructivas que son idénticas al primer ejemplo de viabilidad de la boquilla fluidica 1 con un inserto fluidico cilindrico 5 no se describirán ni se explicarán de nuevo.

En las figuras 6 a 10 se muestra la realización de la boquilla fluidica 1 con dos insertos fluidicos cilindricos 5 de acuerdo con el segundo ejemplo de viabilidad. En este ejemplo, en el cuerpo de boquilla 3 hay formadas dos cavidades cilindricas 6, situadas en el mismo plano, de modo que sus ejes longitudinales forman un ángulo agudo opcional. En cada cavidad cilindrica 6 se inserta un inserto fluidico cilindrico 5 de modo que los ejes longitudinales 26 de ambos insertos fluidicos cilindricos 5 forman un ángulo agudo, que es idéntico e igual al ángulo agudo entre dos ejes longitudinales de las cavidades cilindricas fluidicas 6, que intersectan en el centro del cuerpo de boquilla 3.

Los insertos fluidicos cilindricos 5 se insertan en las cavidades cilindricas fluidicas 6 de manera que su abertura de entrada 17 se encuentra opuesta o próxima al canal de entrada correspondiente 25, con el cual forma una cámara 29. Las aberturas de salida 18 de los insertos fluidicos cilindricos 5 están posicionadas cada una dentro del área de la cavidad correspondiente 7 en el cuerpo de boquilla 3, están formadas en el mismo plano horizontal y ligeramente separadas entre sí.

Los canales de entrada 25 de ambos insertos fluidicos cilindricos 5 están conectados hidráulicamente a un canal de suministro común 23 para el suministro del fluido de lavado, que fluye desde los canales de entrada 25 y a través de la cámara intermedia 29 y a través de los insertos fluidicos cilindricos 5.

En las figuras 11 a 15 se muestra el tercer ejemplo de viabilidad de la boquilla fluidica 1 con tres insertos fluidicos cilindricos 5. En estos ejemplos de viabilidad, hay formadas tres cavidades cilindricas 6 en el cuerpo de boquilla 3. Como en el ejemplo de viabilidad anterior, las cavidades cilindricas inferiores 6 están situadas en el mismo plano horizontal, por lo que sus ejes longitudinales forman un ángulo agudo opcional según el plano vertical y se unen en el medio de la boquilla fluidica 1.

Por encima de las cavidades cilindricas inferiores 6, y en el área del eje vertical del cuerpo de boquilla 3, hay situada la tercera cavidad cilindrica 6. El canal de entrada correspondiente 25 discurre en cada una de las tres cavidades fluidicas cilindricas 6. Los canales de entrada 25 conectan hidráulicamente las tres cavidades fluidicas cilindricas 6 con el canal de suministro común 23.

Un inserto fluidico cilindrico 5 se inserta en cada una de las cavidades cilindricas 6, de modo que los ejes longitudinales 26 de los insertos fluidicos cilindricos 5 en las dos cavidades cilindricas inferiores 6 forman un ángulo agudo, que es idéntico o igual al ángulo agudo entre los ejes longitudinales de las cavidades cilindricas 6, mientras que el eje longitudinal 26 del inserto fluidico cilindrico 5 que se encuentra por encima de ellos es perpendicular al eje vertical del canal de suministro 23.

Los insertos cilíndricos fluidicos 5 se insertan en las cavidades cilíndricas correspondientes 6 en el cuerpo de boquilla 3 con un extremo de manera que su abertura de entrada 17 se encuentra en el canal de entrada correspondiente 25, con el que forma una cámara 29. Las aberturas de salida 18 de los tres insertos cilíndricos fluidicos 5 están situadas de manera que cada abertura de salida 18 se encuentra dentro del área de la cavidad correspondiente 7. Las dos cavidades inferiores 7 están formadas en el mismo plano horizontal y están ligeramente separadas entre sí. La tercera cavidad 7 se encuentra por encima de ellos en el área del eje vertical intermedio, que es perpendicular al eje horizontal de las cavidades inferiores 7. Todas las cavidades 7 están formadas en el mismo, es decir, en la pared frontal del cuerpo de boquilla 3.

Al insertar las insertos fluidicos cilíndricos 5 en las cavidades cilíndricas 6, se forman unas cámaras intermedias 29 entre los insertos fluidicos cilíndricos 5 y los canales de entrada 25.

Tal como se ha descrito anteriormente, todos los canales de entrada 25 de los tres insertos fluidicos cilíndricos 5 están conectados hidráulicamente con el canal de suministro común 23 para la entrada y circulación del fluido de lavado hacia y a través de los insertos fluidicos cilíndricos 5, que están insertados en las cavidades fluidicas cilíndricas 6. Dado que los canales de entrada 25 presentan la misma sección transversal y diámetro, el fluido de lavado se distribuye por igual en todos los canales de entrada 25 y, por consiguiente, en todos los insertos fluidicos cilíndricos 5.

Se aplica que todas las cavidades cilíndricas 6 tienen un diámetro tal que los insertos fluidicos cilíndricos 5 pueden insertarse en las mismas para garantizar un ajuste estanco al agua. Esto hace posible utilizar sólo un tipo de insertos cilíndricos fluidicos 5 para todas las cavidades cilíndricas 6 en el cuerpo de boquilla 3 y, en consecuencia, es posible una tipificación, unificación y estandarización de la producción y montaje de boquillas fluidicas 1, independientemente del ejemplo de viabilidad.

La posición de la abertura de salida 18 en los insertos fluidicos cilíndricos 5, dentro de las cavidades 7 en el cuerpo 3 de la boquilla fluidica 1, se regula de manera arbitraria en la dirección vertical por medio de las ranuras 19 en los insertos fluidicos cilíndricos 5. Debido a la posibilidad de movimiento de rotación de cada inserto fluidico cilíndrico 5 por separado, éstos pueden disponerse en varias posiciones, es decir, alturas, según la línea vertical y según la superficie lavable.

En algún otro ejemplo de viabilidad no mostrado en las figuras, la boquilla fluidica 1, en el cuerpo de boquilla 3, también puede tener cuatro, cinco o más cavidades cilíndricas 6, en una secuencia opcional, con el mismo número de insertos fluidicos cilíndricos 5 insertados en las mismas y el mismo número de canales de entrada 25. El número de cavidades cilíndricas 6 con insertos fluidicos cilíndricos 5 está prácticamente limitado sólo con la dimensión del cuerpo 3 de la boquilla fluidica 1, del canal de suministro 23 y los canales de entrada 25, de los que depende la cantidad suficiente del fluido de lavado. El número también está limitado con el tamaño de la superficie lavable en el vehículo. Naturalmente, se aplica a todos los ejemplos de viabilidad mostrados y no mostrados que las cavidades cilíndricas 6 en el cuerpo 3 de cada inserto fluidico 1 deben estar situadas y construidas de manera que permitan una inserción suave y una regulación vertical independiente de insertos fluidicos cilíndricos individuales 5 dentro de las cavidades cilíndricas 6.

También, se aplica a todos los ejemplos de viabilidad descritos anteriormente que el inserto fluidico cilíndrico 5 se inserta en cada cavidad cilíndrica 6 con un extremo de manera que puede éste moverse de manera giratoria y que su abertura de entrada 17 se encuentra en el lado del canal de suministro 23 con el canal de entrada 25 y la cámara 29, mientras que su abertura de salida 18 se encuentra situada dentro del área de la cavidad 7 en el lado frontal del cuerpo de boquilla 3.

Para todos los ejemplos de viabilidad mostrados y descritos anteriormente de las boquillas fluidicas 1, también se aplica que las cavidades cilíndricas 6 en el cuerpo de boquilla 3 tienen las mismas formas y dimensiones, lo que se aplica igualmente a la forma y dimensión de los insertos fluidicos cilíndricos 5, y que todas sus dimensiones y formas mencionadas anteriormente aseguran un ajuste estanco al agua. Además, los canales de entrada 25 presentan las mismas secciones y dimensiones. Desde el aspecto de la construcción, se recomienda que también las cavidades 7 en el cuerpo de boquilla 3 estén unificadas. Cualquier desviación de estos parámetros técnicos puede tener un impacto negativo en la realización, operación y apariencia de las boquillas 1.

En las figuras 16 a 22 se muestra la realización del inserto fluidico cilíndrico 5 de acuerdo con la invención.

El inserto fluidico cilíndrico 5 está formado por dos semicilindros 8 y 9 dispuestos uno sobre el otro a través de sus superficies de intersección 27 y 28 de manera que el eje longitudinal intermedio 26 divide el inserto fluidico cilíndrico 5 en dos mitades simétricas, casi idénticas, que solamente se diferencian entre sí en el hecho de que una de ellas presenta unos pasadores de centrado 12 y la otra unos orificios de centrado 13. Los semicilindros 8 y 9 unidos de esta manera forman la estructura fluidica intermedia mediante la formación de unos canales de flujo internos 10,

realizados en la superficie de intersección 27 en el semicilindro 9 y en la superficie de intersección 28 en el semicilindro 8 y son compatibles entre sí. También, cuando se montan los insertos fluidicos cilíndricos 5, las hendiduras 15 y 16 con la abertura de entrada 17 y las hendiduras 20 y 21 y ambas mitades de la abertura de salida 18, formadas sobre o en el semicilindro 8 y/o 9, también coinciden.

Básicamente, los semicilindros 8 y 9 están formados como dos partes separadas, formando un inserto fluidoico cilíndrico simétrico 5, y se conectan entre sí con dos pasadores de centrado 11 y 12 en la superficie de intersección 27 del semicilindro 9, insertados en los orificios de centrado 13 y 14 en la superficie de intersección 28 del semicilindro 8. De este modo, el pasador de centrado 11 se inserta en el orificio de centrado 13, mientras que el pasador de centrado 12 se inserta en el orificio de centrado 14.

El pasador de centrado 11 se dispone entre los canales de flujo internos 10 y la hendidura 21, mientras que el pasador de centrado 12 se extiende en el borde más corto de la superficie delantera del semicilindro 9. De la misma manera, los orificios de centrado 13 y 14 que son compatibles con los pasadores de centrado 11 y 12 se disponen y se sitúan en la superficie de intersección 28 del semicilindro 8.

En otro ejemplo de viabilidad, los pasadores de centrado 11 y 12 también se disponen sobre la superficie de intersección 28 del semicilindro 8, mientras que los orificios de centrado 13 y 14 disponen en la superficie de intersección 27 del semicilindro 9 y también pueden colocarse de manera diferente sobre o en las superficies de intersección 27 y 28. En el ejemplo presentado, los pasadores de centrado 11 y 12 tienen forma de cono truncado, lo cual se aplica también a los orificios de centrado 13 y 14. En algún otro ejemplo de viabilidad, ambos pueden ser de diferentes formas regulares o irregulares.

La hendidura 20 del semicilindro 8 y la hendidura 21 del semicilindro 9 juntas forman la ranura 19 para la regulación vertical de la abertura de salida 18 en el inserto fluidoico cilíndrico 5 dentro del área de su correspondiente cavidad cilíndrica 6 en el cuerpo 3 de la boquilla fluidoica 1.

Las mitades coincidentes de la abertura de entrada 17 se forman en un borde lateral más largo de los semicilindros 8 y 9, en el área de su eje central transversal, mientras que las mitades correspondientes de la abertura de salida 18 se forman en el borde opuesto más largo, también en el área de su eje transversal, para la entrada y la salida del fluido de lavado del inserto fluidoico cilíndrico 5. La abertura de entrada 17 del inserto fluidoico cilíndrico 5 está rodeada por las hendiduras 15 y 16, envuelta por una pequeña abertura 22. Entre la abertura de entrada 17 y la abertura de salida 18 están situados los canales de flujo internos 10 del inserto fluidoico cilíndrico 5 de diseño opcional, lo que garantiza una pulverización efectiva del fluido de lavado en la dirección correcta.

El funcionamiento de la boquilla fluidoica 1 de acuerdo con la invención es simple y eficaz, independientemente del tipo de ejemplo de viabilidad descrito. Para proporcionar una comprensión simple de la esencia de la invención, se describirá el funcionamiento de la boquilla 1 fluidoica con tres boquillas fluidoicas cilíndricas 5 que, por analogía, se aplica también a todas las demás realizaciones con uno, dos o más insertos fluidoicos cilíndricos 5.

El fluido de lavado entra en la boquilla fluidoica 1 a través del canal de suministro común 23 en la pata inyectora 4, sobre el cual se encuentra situado un tubo de suministro no mostrado para suministrar el fluido de lavado a la boquilla fluidoica 1. El fluido de lavado va entonces a través del canal de suministro 23 al interior de la carcasa integrada 2 y el cuerpo de boquilla 3, donde se distribuye por igual en todos los tres canales de entrada 25. Entonces, el fluido de lavado pasa por los canales de entrada 25 y las cámaras intermedias correspondientes 29, a través de las hendiduras 15 y 16 y a través de las aberturas de entrada 17 hacia los insertos fluidoicos cilíndricos insertados individuales 5 y, además, a través de sus canales de flujo internos 10, desde los cuales el chorro de fluido de lavado oscilante generado sale de los insertos fluidoicos cilíndricos a través de las aberturas de salida 18 en la dirección de la superficie lavable en vehículo. La dirección y el ángulo del chorro desde un inserto fluidoico cilíndrico individual 5 se establece previamente por medio de la ranura 19.

Las superficies lavables incluyen superficies de vidrio en vehículos, por ejemplo, vidrio de parabrisas, ventanas traseras, ventanas laterales, techos de vidrio, objetivos de cámaras, etc.

REIVINDICACIONES

1. Boquilla fluidica regulable de un sistema de lavado en vehiculos, con una carcasa (2) que está formada por un cuerpo de boquilla (3) con una cavidad cilíndrica horizontal (6) y un inserto cilíndrico (5) insertado de manera móvil giratoria en a misma, y una pata inyectora (4) con un canal de suministro (23) con lo cual, en un cuerpo de boquilla (3), se dispone una, preferiblemente dos, tres o más cavidades cilíndricas (6), las cuales se encuentran todas a través de unos canales de entrada (25) conectados fluidicamente con el canal de suministro (23) en la pata inyectora (4), por lo que en cavidades cilíndricas individuales (6) hay insertado por lo menos un inserto fluidico cilíndrico (5) de manera que, junto con los canales de entrada correspondientes (25), forma una cámara intermedia (29);
 5 caracterizada por el hecho de que el inserto fluidico cilíndrico (5) está formado a partir de dos semicilindros simétricos separados entre sí (8) y (9), de modo que unos canales de flujo interno (10) con una abertura de entrada (17) y una abertura de salida (18) se disponen de manera compatible en ambas superficies de intersección (28) y (27), lo cual se aplica también para compatibilidad de una hendidura (20) en una superficie de intersección (28) y una hendidura (21) en la otra superficie de intersección (27) y para compatibilidad de la posición de unos pasadores de centrado (11) y (12) en una superficie de intersección (27) según la posición de unos orificios de centrado (13) y (14) en la otra superficie de intersección (28).
 10
2. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que cada cavidad cilíndrica (6) está conectada fluidicamente con el canal de suministro común (23) a través de por lo menos un canal de entrada (25), por lo que todos los canales de entrada (25) son del mismo diámetro y sección transversal.
 15
3. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que formando una boquilla fluidica (1) con dos insertos fluidicos cilíndricos (5) en el cuerpo de boquilla (3), se forman dos cavidades cilíndricas (6) una al lado de la otra de manera que se encuentran en el mismo plano horizontal, mientras que sus ejes longitudinales forman un ángulo agudo opcional, que es idéntico a un ángulo agudo entre ejes longitudinales (26) de los insertos fluidicos cilíndricos (5) insertados en las mismas, los ejes longitudinales (26), que intersecan en la mitad del cuerpo de boquilla (3).
 20
4. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que formando la boquilla fluidica (1) con tres insertos fluidicos cilíndricos (5), dos cavidades cilíndricas inferiores (6) quedan ligeramente separadas entre sí y se disponen en el mismo plano horizontal de modo que sus ejes longitudinales forman un ángulo agudo opcional según el plano vertical y se intersecan en el centro del cuerpo de boquilla (3), mientras que ligeramente por encima de las cavidades cilíndricas inferiores (6), la tercera cavidad cilíndrica (6) se encuentra situada en el área del eje vertical del cuerpo de boquilla (3), que es perpendicular al eje de las cavidades inferiores (7).
 25
5. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las cavidades cilíndricas (6) dentro del cuerpo de boquilla (3) están situadas y dispuestas de manera que permiten una inserción y regulación suave de cada inserto fluidico cilíndrico (5) por separado y presentan unas dimensiones y secciones transversales tales que aseguran un ajuste estanco al agua de los insertos fluidicos cilíndricos (5) insertados en las mismas.
 30
6. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que los insertos cilíndricos fluidicos (5) se insertan en las cavidades cilíndricas (6) independientemente de la posición de un semicilindro (8) y el otro semicilindro (9), lo cual es posible por la simetría del inserto fluidico cilíndrico (5) y la posición de una abertura de salida (18) en el área de una mitad de un eje longitudinal central (26) y en el área de un eje central vertical del inserto fluidico cilíndrico (5).
 35
7. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que los insertos cilíndricos fluidicos (5) se insertan en las cavidades cilíndricas (6) de manera que los ejes longitudinales (26) de los insertos cilíndricos fluidicos (5) en el par inferior de las cavidades cilíndricas (6) forman un ángulo agudo, que es idéntico al ángulo agudo entre los ejes longitudinales de ambas cavidades cilíndricas (6), mientras que el eje longitudinal (26) del inserto fluidico cilíndrico (5), que se encuentra por encima de las cavidades cilíndricas (6), es perpendicular al eje vertical del canal de suministro (23).
 40
8. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que, en un cuerpo de boquilla (3) determinado, hay insertados tantos insertos cilíndricos fluidicos (5) como cavidades cilíndricas (6) existen con canales (25) correspondientes.
 45
9. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que los insertos cilíndricos fluidicos (5), que pueden moverse de manera giratoria en las cavidades cilíndricas (6), no son móviles en la dirección de sus ejes longitudinales (26).
 50
10. Boquilla fluidica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los semicilindros (8) y (9) se disponen como dos piezas separadas que se unen en el inserto fluido cilíndrico simétrico (5) de manera que el
 55

pasador de centrado (11) de un semicilindro (9) queda situado en el orificio de centrado (13) del otro semicilindro (8), mientras que el pasador de centrado (12) de un semicilindro (9) está situado en el orificio de centrado (14) del otro semicilindro (8).

- 5 11. Boquilla fluídica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que, en la abertura de entrada (17) del inserto fluido cilíndrico (5), hay construidas unas hendiduras (15) y (16), rodeadas por una pequeña abertura (22).
- 10 12. Boquilla fluídica de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la hendidura (20) que forma los canales de flujo está formada a lo largo del borde más corto de la superficie de intersección (28) de un semicilindro (8), mientras que la hendidura (21) que forma los canales de flujo está formada a lo largo del borde más corto de la superficie de intersección (27) del otro semicilindro (9).
- 15 13. Boquilla fluídica de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4, caracterizada por el hecho de que, en el cuerpo (3) de la misma boquilla fluídica (1), existen posibles realizaciones que son una combinación de realizaciones de dos y/o tres insertos fluídicos cilíndricos (5) dentro de las cavidades cilíndricas correspondientes (6) en uno o más conjuntos sucesivos opcionales.

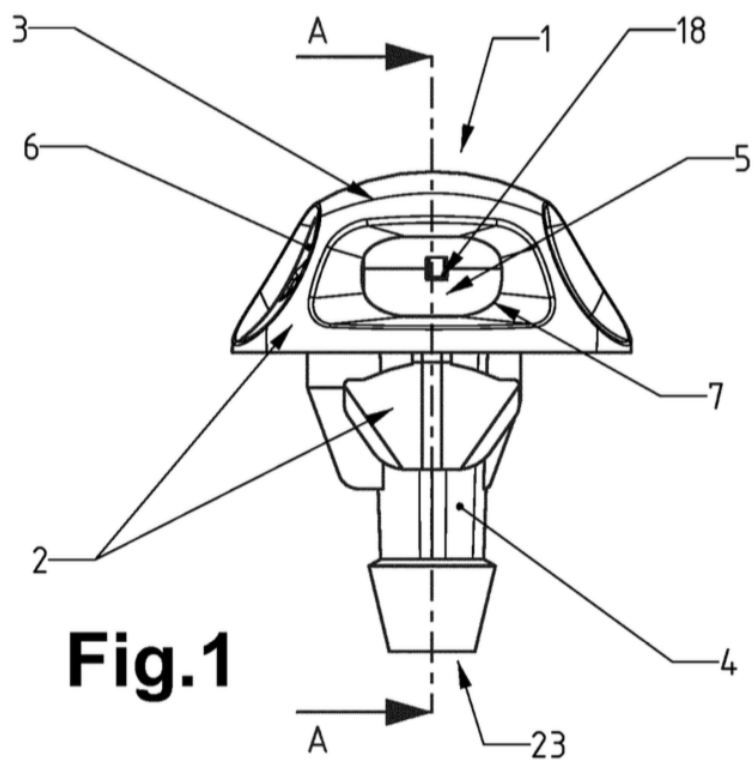


Fig.1

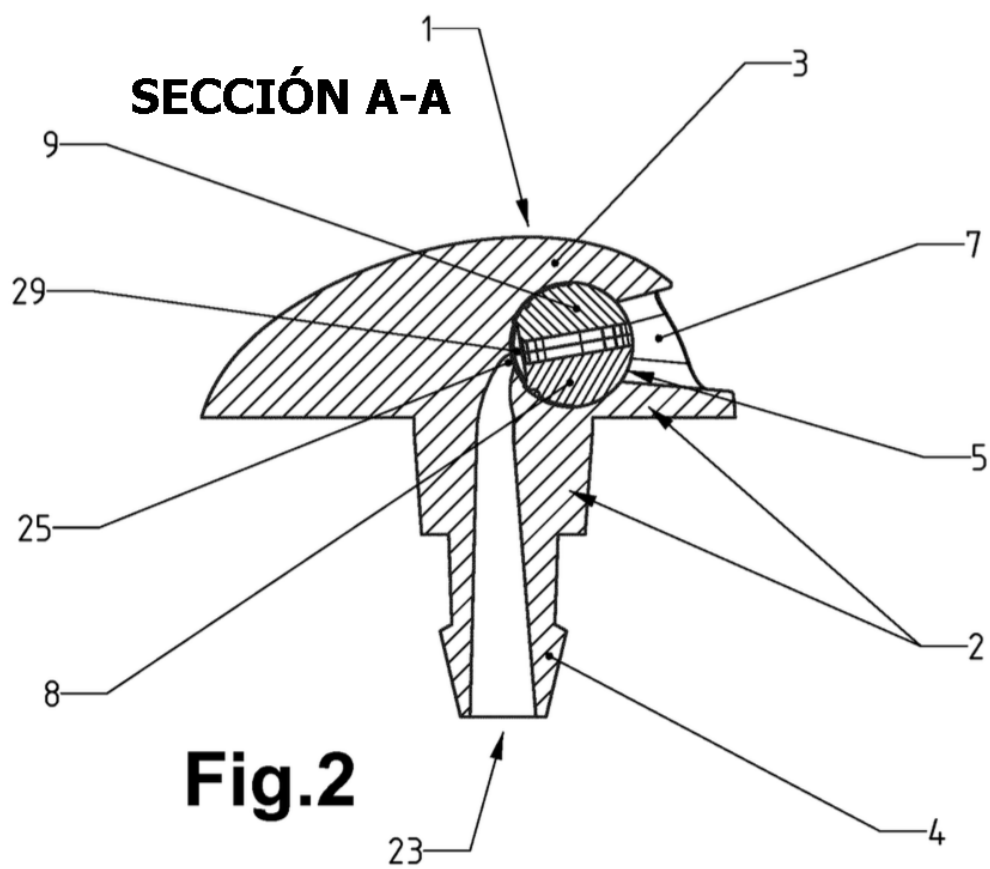
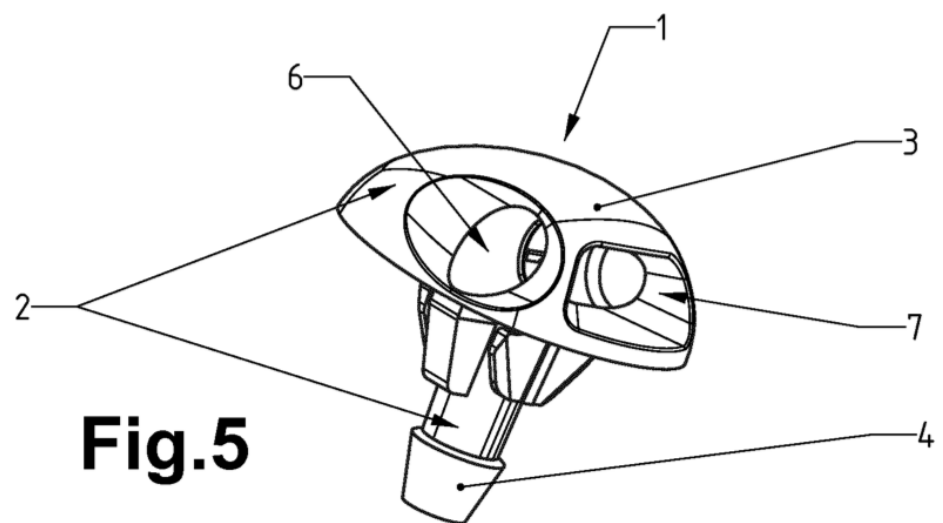
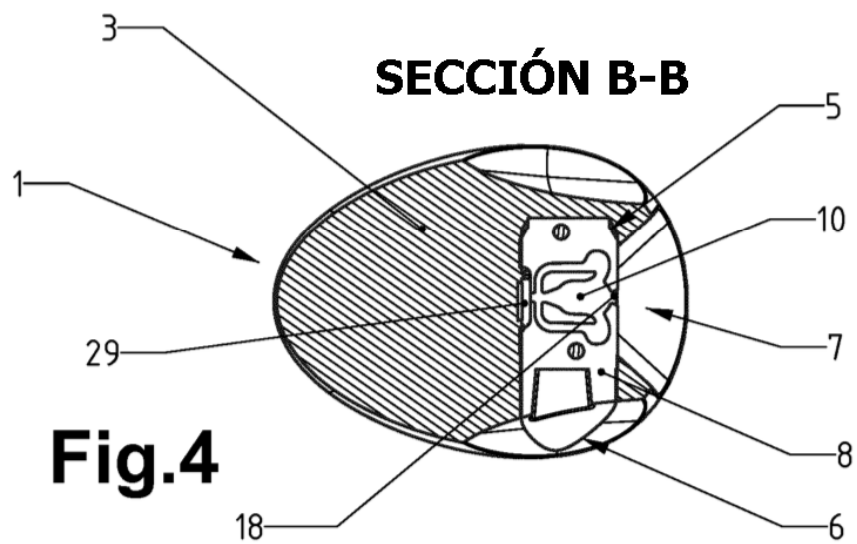
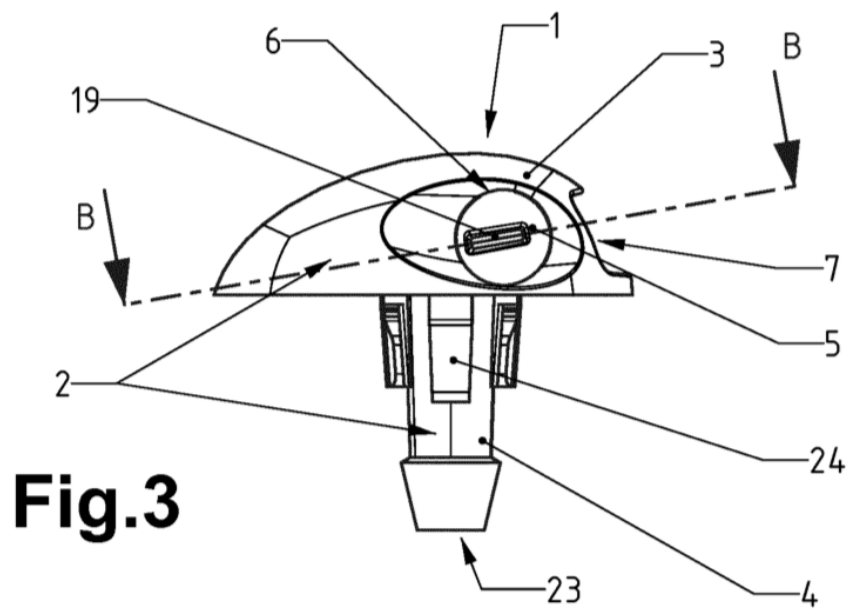


Fig.2



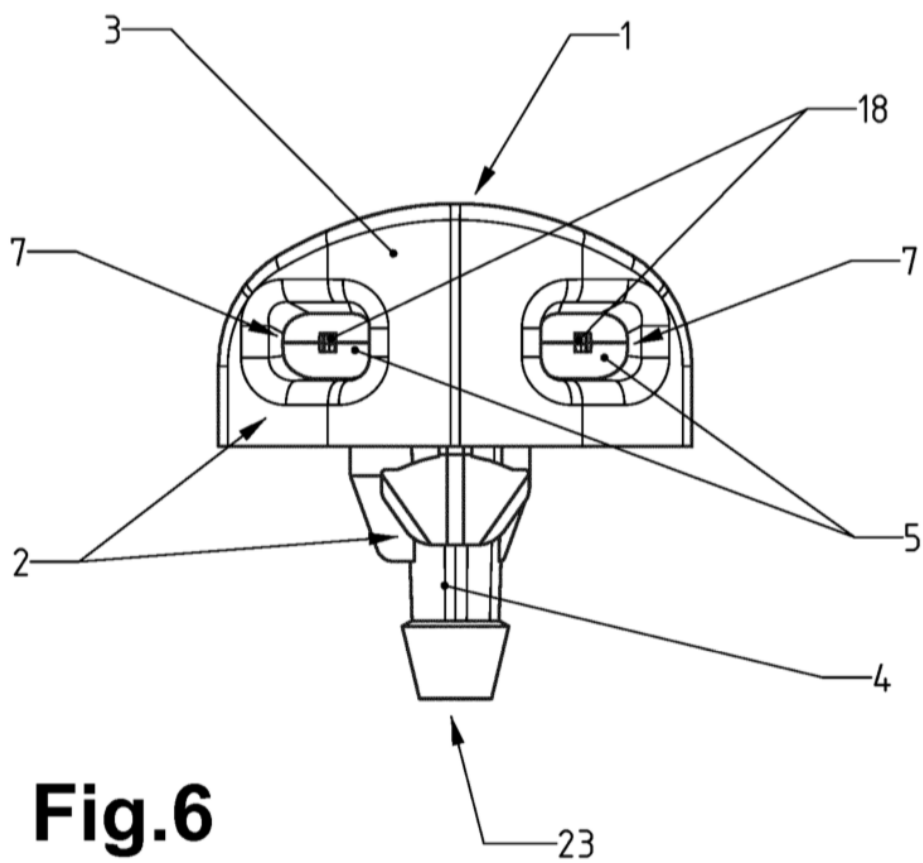


Fig.6

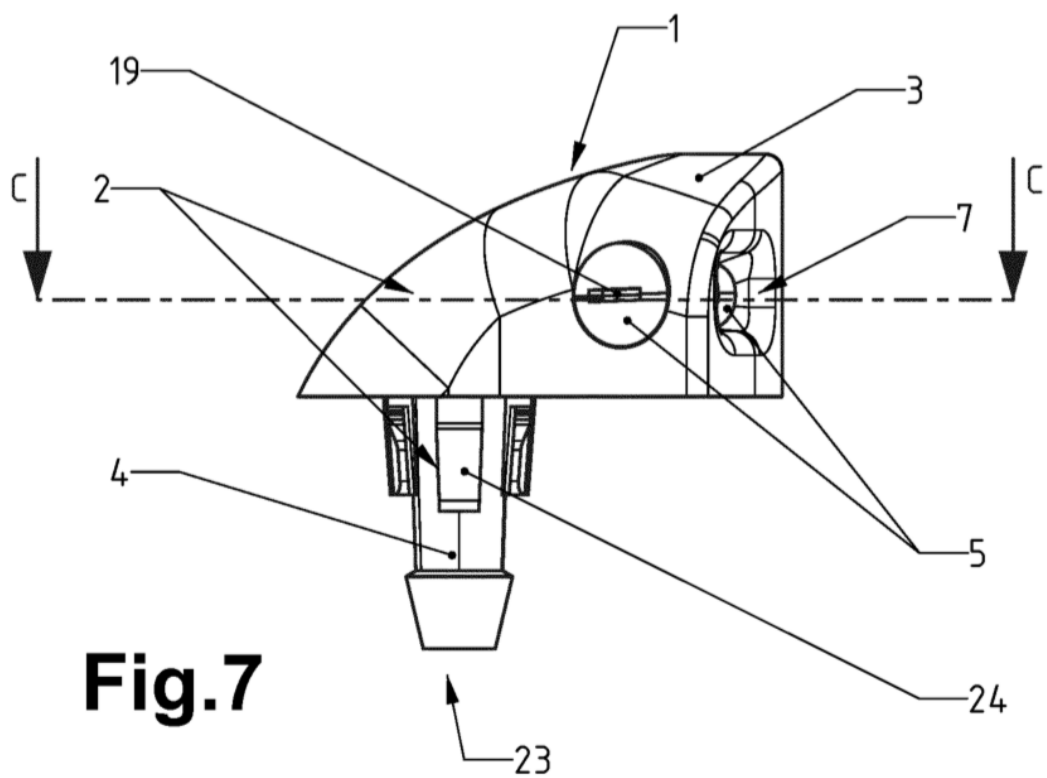
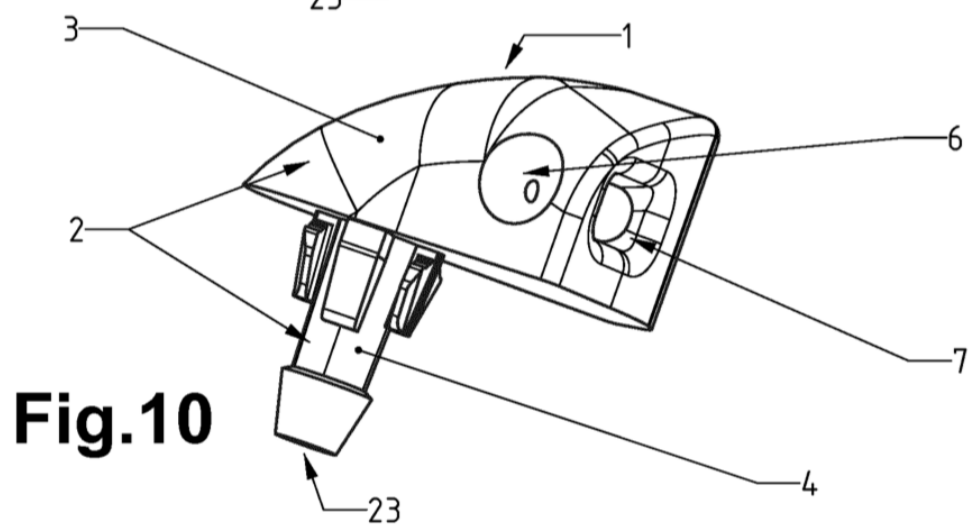
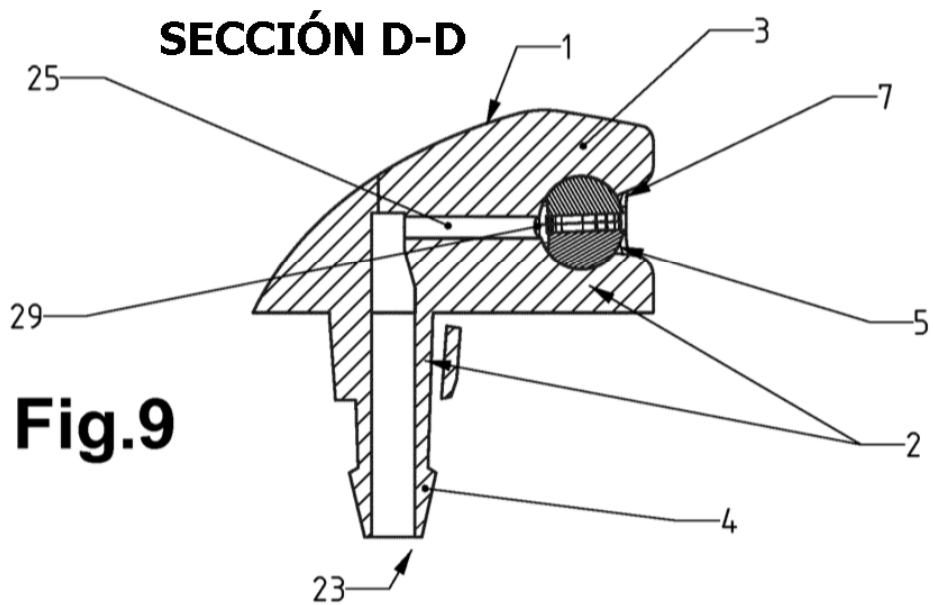
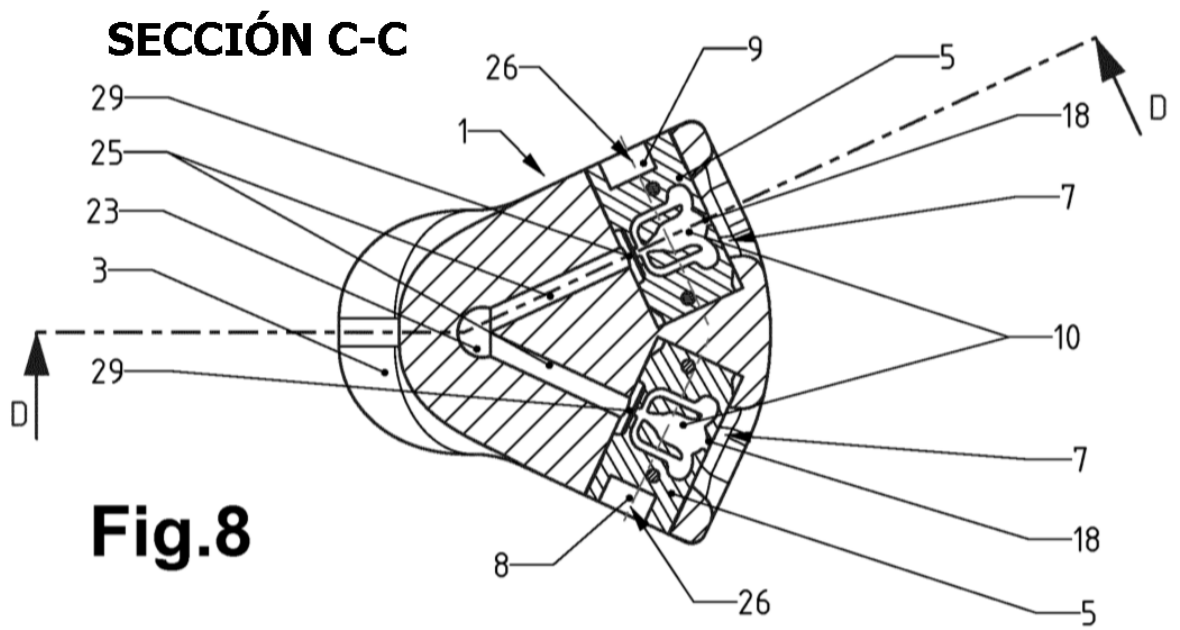


Fig.7



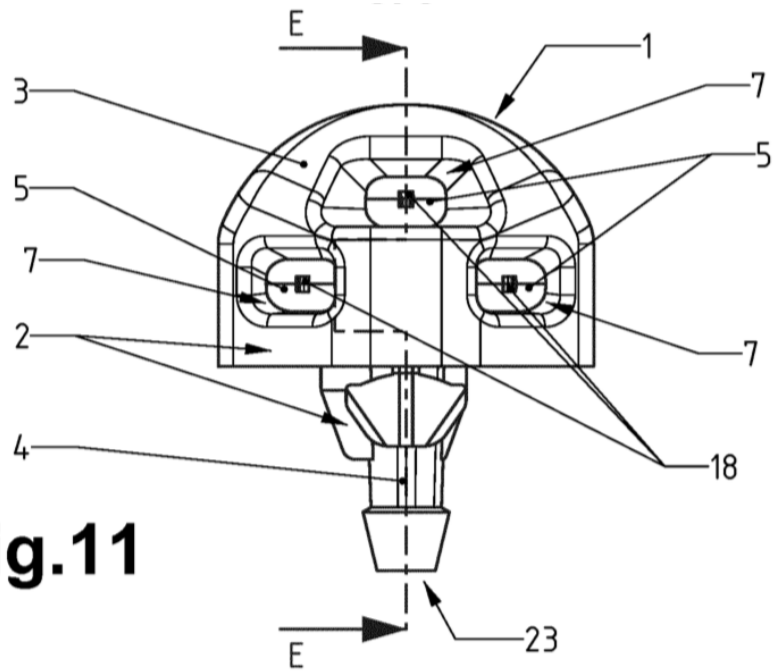


Fig.11

SECCIÓN E-E

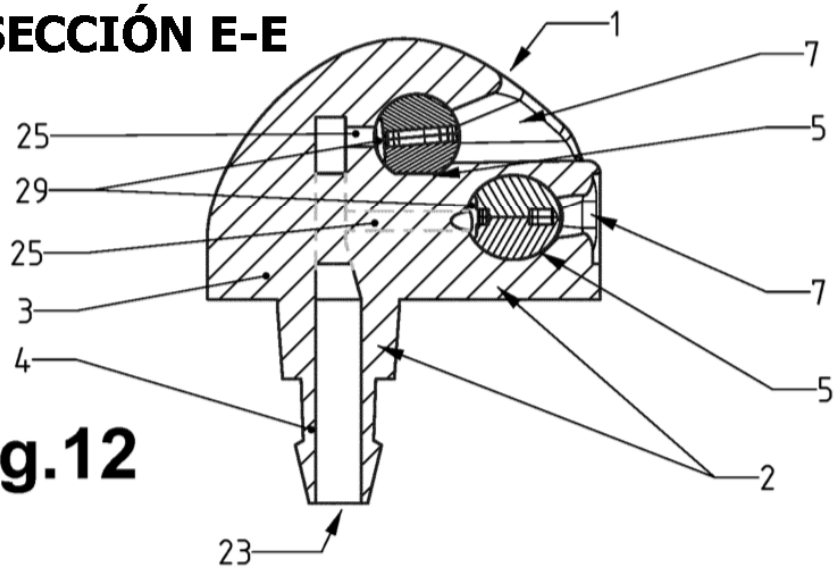


Fig.12

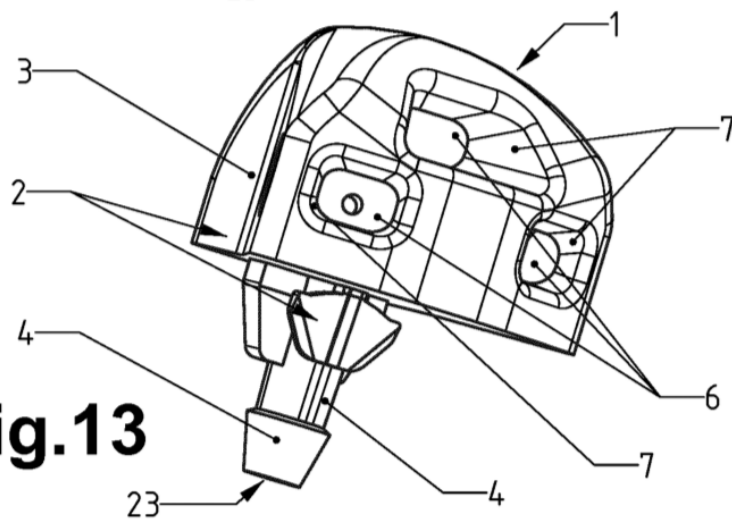


Fig.13

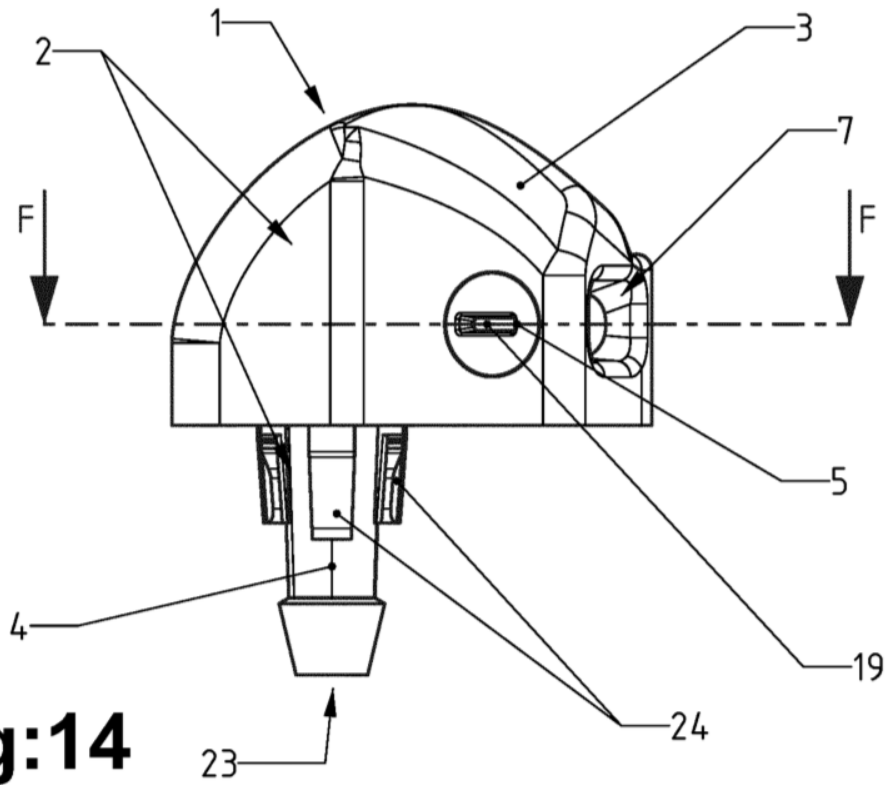


Fig:14

SECCIÓN F-F

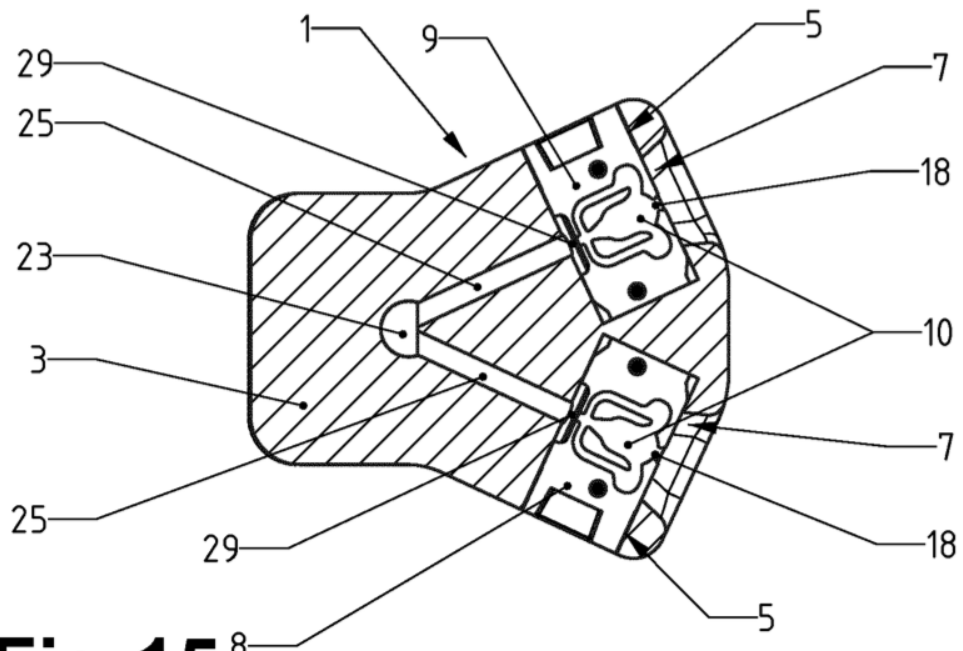


Fig:15

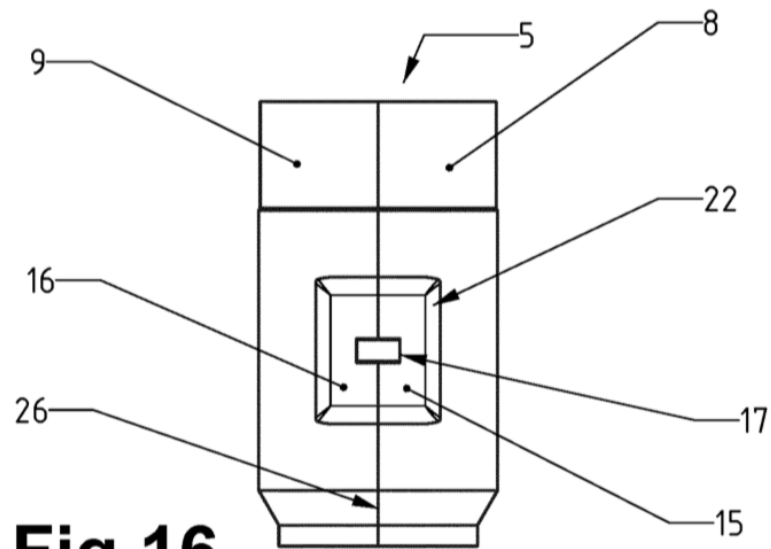


Fig.16

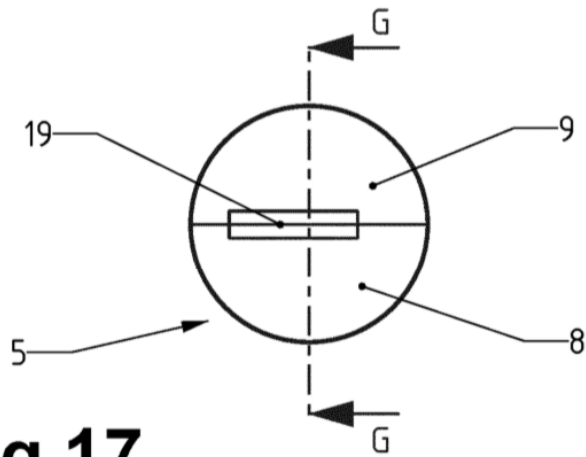


Fig.17

SECCIÓN G-G

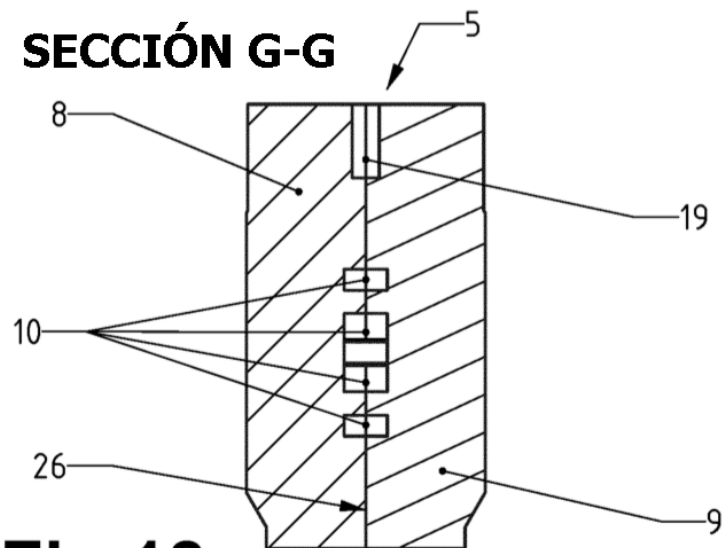


Fig.18

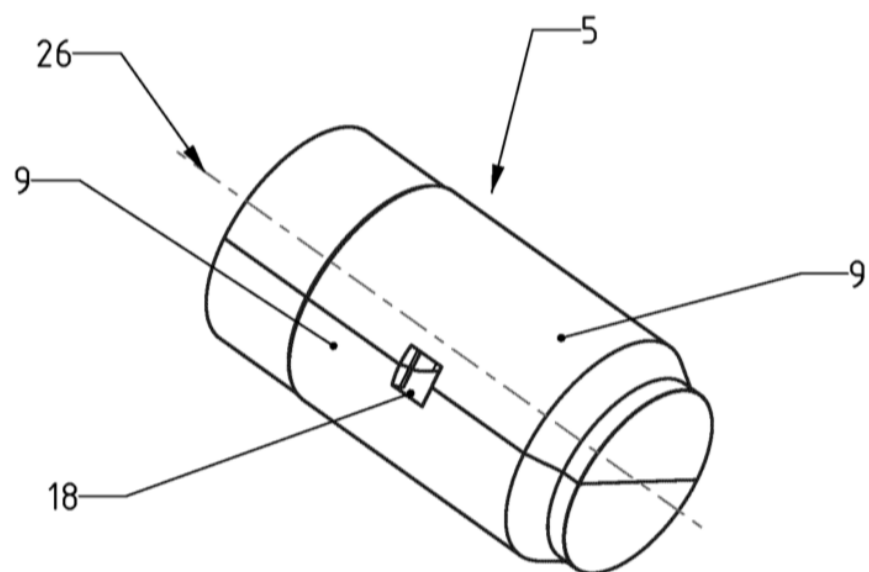


Fig.19

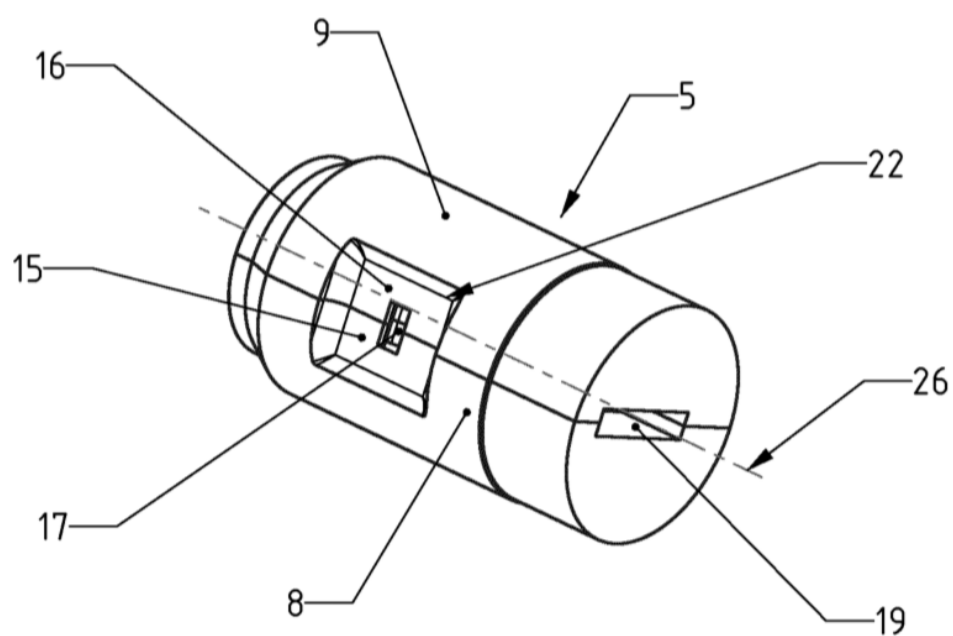


Fig.20

