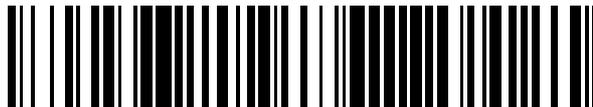


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 417**

51 Int. Cl.:

B05B 1/20 (2006.01)

B05B 15/06 (2006.01)

A47F 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2010 PCT/FR2010/050457**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.09.2010 WO10106276**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2010 E 10716391 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017 EP 2408567**

54 Título: **Tapón para expositor**

30 Prioridad:

16.03.2009 FR 0951659

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

13.02.2018

73 Titular/es:

ARECO FINANCES ET TECHNOLOGIE - ARFITEC (100.0%)

**114, Chemin de St Marc
06130 Grasse, FR**

72 Inventor/es:

**DAVRANCHE, FRANCK y
GSCHWIND, MICHEL**

74 Agente/Representante:

ARIAS SANZ, Juan

ES 2 654 417 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

Tapón para expositor

La presente invención se refiere a un tapón para un expositor de productos.

5 Ya se conoce un expositor de productos que permite proyectar gotitas finas de agua sobre los productos que contiene, siendo estos productos, por ejemplo, frutas y verduras, tal como se describe por los documentos US4914339, FR2882237 o US5740970.

Los expositores actuales comprenden un bastidor perfilado que contiene concretamente una barra superior horizontal perforada mediante la que se realiza la difusión de las gotitas de agua sobre los productos.

10 Se colocan tapones amovibles de material de plástico en las aberturas para evitar la salida del fluido por las mismas cuando el tipo de productos almacenados o la disposición del expositor no requieren que se proyecten gotitas de agua por estas aberturas.

Tales tapones se colocan a mano por los operarios durante la instalación del expositor, lo que resulta poco práctico y relativamente largo. Además, a menudo se extravían cuando no es necesario colocarlos en el expositor, lo que puede resultar incómodo en caso de cambio de configuración posterior del expositor.

15 La invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes.

Para ello, tiene por objeto un expositor según la reivindicación 1.

20 De esta manera, el tapón puede desplazarse con respecto al expositor entre al menos dos posiciones: una posición en la que el orificio del tapón y la abertura del expositor, dispuesta en el perfil, están alineados para permitir la difusión de las gotitas de agua sobre los productos, y una posición en la que el orificio del tapón está desviado con respecto a la abertura del perfil, en cuyo caso el tapón obtura la abertura, no realizándose la difusión del fluido en este entorno del expositor. Por tanto, el tapón forma un tapón difusor que permite tanto facilitar como impedir el paso del fluido.

25 Gracias a un tapón de este tipo, es muy fácil obturar una abertura dada del expositor, es decir, no dejar pasar ningún fluido a través de la misma, y el operario puede instalar más fácil y más rápidamente el expositor y/o modificar su configuración.

Además, el tapón puede estar ya colocado en el expositor cuando se entrega. No es necesario desolidarizarlo del perfil para poder obturar las diferentes aberturas del expositor o para hacer que sean funcionales de nuevo. Por tanto, no existe riesgo de pérdida del mismo.

30 El fluido proyectado sobre los productos está constituido por gotas de fluido. De hecho, se trata de una niebla, es decir de una mezcla de gas, en particular de aire, y de gotas de líquido, concretamente de agua. La presión de una niebla de este tipo es relativamente baja y se observará que un tapón adaptado para facilitar o prohibir la proyección de líquido solo, a alta presión, puede no estar adaptado en el caso en el que el fluido es una niebla de este tipo.

Además, gracias a la invención, es posible ajustar el caudal de fluido que se escapa de cada una de las aberturas del expositor, concretamente superponiendo las aberturas del expositor y los orificios del tapón de manera parcial.

35 El expositor según la invención también puede comprender una o varias de las características que pertenecen a la siguiente lista:

- el tapón es de forma cilíndrica de revolución. Esto permite poder desplazarlo mediante una simple rotación de la posición de obturación a la posición de proyección de fluido con respecto a un perfil también cilíndrico,

40 - el tapón está dimensionado para que la pared lateral rodee el perfil o se coloque en el interior del perfil. Cuando el tapón se coloca en el interior del perfil, también puede mejorarse la estética del expositor;

- el tapón está cerrado en uno de sus extremos longitudinales, lo que permite cerrar el perfil cuando el tapón se coloca en el mismo, para evitar fugas de fluido y aumentar la cantidad de fluido proyectado hacia el exterior del perfil mediante los orificios;

45 - el tapón comprende medios de colocación del tapón con respecto al perfil adecuados para conferir al mismo al menos un grado de libertad con respecto al perfil;

50 - en particular, los medios de colocación comprenden al menos un resalte adecuado para actuar conjuntamente con un resalte complementario del perfil. Concretamente, los medios de colocación pueden comprender un resalte colocado entre un extremo cerrado del tapón y el orificio, siendo el resalte adecuado para actuar conjuntamente con un reborde del perfil. Un tapón de este tipo es de diseño simple y permite un fácil desplazamiento del tapón. Es conveniente, por ejemplo, para las aberturas colocadas en extremos longitudinales del perfil,

- 5 - como variante, los medios de colocación comprenden al menos una protuberancia que sobresale de la pared lateral, adecuada para colocarse en una ranura del perfil. La protuberancia puede deslizarse entonces en la ranura entre la posición de obturación y la posición de proyección. En función de las necesidades, la ranura del perfil puede extenderse según la dirección longitudinal del perfil, según su dirección transversal o según una dirección inclinada con respecto a estas dos direcciones,
- 10 - los medios de colocación comprenden al menos un saliente y/o una depresión adecuado para actuar conjuntamente con una depresión y/o un saliente complementario del perfil. Esto constituye otra variante al modo de realización presentado anteriormente,
- 15 - el tapón comprende una pluralidad de orificios distribuidos de manera irregular en la pared lateral, lo que permite optimizar el ajuste de la obturación y obturar por ejemplo una, dos o tres aberturas del perfil con un mismo tapón, cuando el perfil comprende varias aberturas adecuadas para cubrirse por el tapón,
- 20 - el tapón comprende dos cavidades, separadas por una pared, que se extienden por ejemplo sobre toda la dimensión longitudinal del tapón, estando el orificio dispuesto en una parte de la pared lateral que delimita una primera cavidad, estando el tapón cerrado en un extremo longitudinal en su parte que forma la primera cavidad. Así, el tapón contiene dos partes: una parte abierta en sus dos extremos que forma una derivación para el fluido y que le permite alcanzar la abertura del perfil situada aguas abajo de la abertura susceptible de obturarse por el tapón sin que el flujo del mismo se vea perturbado por las proyecciones de fluido a través del tapón, y una segunda parte cerrada en la que el fluido se dirige hacia el exterior, mediante las aberturas del perfil, lo que permite facilitar su paso a través de las aberturas del perfil. Esto es particularmente ventajoso cuando el perfil está constituido por un mástil vertical,
- 25 - el tapón comprende medios de guiado del fluido hacia el orificio, para facilitar la proyección del fluido. En particular, el orificio está formado por un canal dispuesto en la pared del tapón, siendo el canal de sección constante y de dirección longitudinal inclinada con respecto a la normal a la pared lateral del tapón. Las formas del tapón también pueden optimizarse con la ayuda de un programa de cálculo para que el flujo minimice las pérdidas de carga del fluido. Esto es particularmente ventajoso para orientar el flujo de las gotitas de fluido hacia los productos en el caso en el que las aberturas están colocadas en un mástil vertical. Los medios de guiado también pueden comprender una punta que se extiende en la cavidad, preferiblemente en el centro de la cavidad, sobresaliendo de un extremo longitudinal cerrado del tapón.
- 30 El tapón comprende un grado de libertad con respecto al perfil, de manera que su orificio se desvía con respecto a la abertura del perfil, con el fin de que el tapón obture la abertura del perfil, es decir que el fluido no pueda pasar a través de la abertura.
- Opcionalmente, el perfil comprende además una ranura alargada adecuada para actuar conjuntamente con la protuberancia del tapón, extendiéndose la ranura según la dirección longitudinal del perfil y/o según su dirección transversal. También puede comprender un reborde adecuado para actuar conjuntamente con un resalte del tapón.
- 35 El perfil puede comprender además al menos un saliente y/o una depresión adecuado para actuar conjuntamente con una depresión y/o un saliente complementario del perfil.
- Preferiblemente, el perfil está constituido por un mástil esencialmente vertical, aunque la invención puede adaptarse, naturalmente, a los perfiles que tienen cualquier orientación, por ejemplo, horizontal. La difusión de gotas con la ayuda de aberturas colocadas en un mástil vertical comprende, en efecto, numerosas ventajas.
- 40 En primer lugar, una disposición de este tipo permite obtener un expositor más estético, no siendo obligatoria la presencia de una barra horizontal superior en el expositor. Además, esto es más práctico y económico para los expositores que presentan varios niveles.
- 45 Además, un expositor de este tipo es menos costoso de fabricar ya que puede no comprender ninguna barra horizontal superior. Esto también es ventajoso ya que el fluido que circula en el perfil tiene una trayectoria menos larga y menos alterada y por tanto está sometido a menos pérdidas de carga.
- En este caso, el perfil también puede comprender al menos dos secciones, siendo el diámetro de una sección superior menos importante que el diámetro de una sección inferior, lo que permite facilitar una buena difusión del fluido en el mástil.
- 50 El perfil también puede comprender una pared de normal orientada hacia abajo en la que se dispone la abertura, lo que contribuye a facilitar la difusión del fluido hacia los productos.
- El expositor puede comprender medios de generación de gotas de fluido en forma de un elemento de generación de ultrasonidos, y un mástil esencialmente vertical perforado con aberturas para la proyección de las gotas al exterior del mástil, que presenta las ventajas descritas anteriormente.
- La invención se comprenderá mejor tras la lectura de la siguiente descripción, facilitada únicamente a modo de

ejemplo y realizada con referencia a los dibujos en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un expositor adecuado para proyectar gotitas finas de fluido sobre los productos que contiene,
 - la figura 2 es una vista en perspectiva de lado de un tapón según un primer modo de realización de la invención,
 - 5 - la figura 3 es una vista en perspectiva desde abajo del tapón de la figura 2,
 - la figura 4 es una vista en sección según A-A del tapón de la figura 2 cuando este se coloca en el expositor de la figura 1,
 - la figura 5 es una vista en perspectiva de lado de un tapón según un segundo modo de realización de la invención,
 - la figura 6 es una vista en perspectiva desde abajo del tapón de la figura 5,
 - 10 - la figura 7 es una vista en sección según B-B del tapón de la figura 5 cuando este se coloca en el expositor de la figura 1,
 - la figura 8 es una vista en perspectiva de un tapón según un tercer modo de realización de la invención, colocado en un perfil del expositor de la figura 1,
 - la figura 9 es una vista en perspectiva de una variante de un perfil del expositor de la figura 1.
- 15 En la figura 1 se ha representado un expositor 10 para productos frescos, concretamente frutas y verduras. Este expositor comprende tres repisas superpuestas 12A, 12B, 12C de soporte de los productos y un cuerpo inferior 14 en el que está destinado a colocarse un elemento de generación de gotitas finas (no visible en la figura), tal como un elemento de generación de ultrasonidos.
- 20 Este expositor también comprende dos mástiles 16A, 16B esencialmente verticales y acodados en su extremo superior. Los mástiles 16A, 16B están constituidos por perfiles abiertos de metal, por ejemplo, de chapa, cilíndricos de revolución. Comprenden aberturas 18 dispuestas en sus paredes laterales, colocándose dos aberturas por mástil por encima de una repisa dada. Los mástiles 16A, 16B también comprenden ranuras, una ranura por mástil, colocada por encima de cada repisa inferior 12A, 12B, que puede verse en la figura 1.
- 25 Cada mástil y las aberturas 18 asociadas se conecta al elemento de generación y permite difundir el agua en el estado de gotitas finas producidas por el elemento de generación sobre los productos soportados por las repisas 12A, 12B, 12C. Para que el agua se difunda en el estado de gotitas finas, se crea una niebla de agua, es decir una mezcla de gas y de agua, mediante el elemento de generación y circula en el perfil.
- 30 Cada ranura 20 comprende dos partes de extremo que se extienden según la dirección transversal del perfil y una parte central que se extiende según la dirección longitudinal del perfil. No obstante, la ranura puede extenderse únicamente según la dirección longitudinal o transversal del perfil.
- Ahora va a describirse con referencia a las figuras un tapón 30 según un primer modo de realización de la invención, estando un tapón de este tipo destinado a colocarse en un mástil 16A, 16B, en el extremo superior del mismo.
- 35 El tapón 30 comprende un cuerpo 32 cilíndrico de revolución, dimensionado para poder introducirse en el perfil 16A, 16B. Está cerrado en su extremo longitudinal superior mediante una cubierta 34 que forma una sola pieza con el cuerpo 32.
- Este tapón 30 se conforma en forma de seta y comprende más particularmente un resalte 36 que separa el cuerpo 32 de la cubierta 34. Este resalte es adecuado para actuar conjuntamente con un reborde del extremo superior del mástil 16A, 16B. Forma medios de colocación del tapón 30 en el mástil 16A, 16B.
- 40 El cuerpo 32 comprende además una cavidad central 38, tal como se observa mejor en la figura 3, obturada en su extremo mediante la cubierta 34. Esta cavidad 38 está delimitada por una pared lateral perforada por una pluralidad de orificios 40. Estos orificios están colocados en el tapón 30 de manera que pueden alinearse con las aberturas 18 correspondientes del mástil 16, tal como se observa en la figura 4.
- La cavidad 38 permite el paso del fluido en el tapón y los orificios 40 están en comunicación de fluido con esta cavidad 38 y permiten la proyección del fluido hacia el exterior.
- 45 Cuando el operario quiere obturar las aberturas superiores 18 del mástil 16A, 16B, por ejemplo, cuando la repisa superior está vacía, es suficiente con girar el tapón a nivel de su cubierta 34 de manera que el resalte 36 se desliza sobre el reborde del mástil 16A, 16B y que la pared lateral del tapón, en su parte que no comprende los orificios 40, se coloca enfrente de las aberturas del mástil 16A, 16B. Por tanto, el tapón presenta un grado de libertad con respecto al perfil 16A, 16B. Naturalmente, el tapón puede adoptar otras posiciones distintas de la posición de obturación y la posición en la que los orificios del tapón están colocados frente a las aberturas del perfil.
- 50

- Tal como se observa más particularmente en las figuras 3 y 4, la cavidad 38 del tapón presenta una forma particular. Una punta central 42 se extiende desde la cubierta 34 en la cavidad 38 con el fin de separar el flujo de fluido y de dirigir los flujos resultantes hacia los diferentes orificios 40. Además, el tapón comprende acanaladuras internas 44 que se extienden sobre la superficie interna de la pared lateral del tapón. Estas acanaladuras se extienden según la dirección longitudinal del tapón, en las partes de la pared lateral que no comprenden orificios 40.
- Además, la pared lateral comprende, en su parte situada inmediatamente por debajo de un orificio 40, un sobreespesor 46. Así, gracias a la punta central 42 y al sobreespesor 46, cada orificio 40 está formado por un canal de sección constante pero de dirección longitudinal inclinada con respecto a la normal a la pared lateral del tapón. Esto permite dirigir el flujo de fluido más fácilmente hacia abajo cuando el tapón se coloca en el mástil y aumentar la eficacia de la difusión del fluido, recibiendo los productos más agua para una misma cantidad de agua proyectada. Los medios 42 a 46 constituyen los medios de guiado del fluido.
- En el ejemplo descrito, la forma interna del tapón permite transformar la velocidad del fluido según la dirección longitudinal del perfil en una velocidad radial sin pérdida de velocidad, incluso aumentando la velocidad del mismo, y sin pérdida de carga.
- Este tapón se realiza de un material de plástico, por ejemplo, mediante sinterizado por láser y se encaja a presión en el mástil 16 de manera que no puede desplazarse en el perfil de manera no intencionada.
- Ahora va a describirse, con referencia a las figuras 5 a 7, un tapón 50 según un segundo modo de realización. Este tapón es adecuado para colocarse en el mástil 16A, 16B a nivel de las aberturas 18 situadas por encima de las repisas inferiores 12A y 12B.
- El tapón 50 es de forma esencialmente cilíndrica de revolución. Comprende una pared lateral 52 perforada con orificios 54. El tapón también comprende una pluralidad de protuberancias 56 que se extienden sobresaliendo de la pared lateral y formando medios de colocación del tapón 50. Cada protuberancia está dimensionada para colocarse en una ranura 20 del mástil 16.
- Los orificios 54 se colocan en el tapón 50 de manera que pueden estar alineados con las aberturas 18 correspondientes del mástil 16 cuando una protuberancia se coloca en la ranura 20 correspondiente, tal como se observa en la figura 7.
- Las protuberancias 56 están formadas por un elemento cilíndrico de dimensión transversal esencialmente igual a la dimensión transversal de la ranura 20. El tapón se mantiene en posición en el mástil gracias a la protuberancia que actúa conjuntamente con la ranura, atravesando una protuberancia de este tipo la ranura, tal como puede observarse en la figura 7. En cambio, la dimensión longitudinal de la ranura es superior a la dimensión transversal de la ranura, pudiendo deslizarse por consiguiente la protuberancia en la ranura 20.
- Más particularmente, la ranura está conformada para que la protuberancia 56 pueda deslizarse entre una posición en la que los orificios 54 se colocan frente a las aberturas 18 del mástil 16A, 16B de manera que el fluido puede proyectarse hacia el exterior del mástil y una posición en la que los orificios se colocan desviados con respecto a las aberturas 18 del mástil 16A, 16B, de manera que el fluido no puede proyectarse hacia el exterior del mástil.
- Más particularmente, cuando la protuberancia se coloca en una primera parte de extremo de la ranura, el tapón está en posición de proyección de fluido y, cuando se encuentra en la otra parte, está en posición de obturación. El tapón también puede adoptar otras posiciones distintas de las descritas anteriormente, lo que permite hacer variar el modo de difusión del fluido.
- Por tanto, el tapón comprende dos grados de libertad con respecto al mástil 16 ya que puede desplazarse en traslación y en rotación según el eje longitudinal del perfil en el mismo, siguiendo la trayectoria delimitada por la ranura. Por tanto, la ranura 20 y la protuberancia 56 forman medios de colocación del tapón en el mástil 16 que permiten al mismo adoptar varias posiciones con respecto al mástil.
- Tal como se observa adicionalmente en la figura 7, el tapón 50 comprende, en la parte central, dos cavidades 58, 60 separadas por una pared central 62 que se extienden sobre toda la dimensión longitudinal del tapón.
- La primera cavidad 58 está delimitada por la parte de pared lateral 52 que comprende los orificios 54 y está cubierta por un techo 64 en un extremo longitudinal. La segunda cavidad 60 forma un conducto de sección constante y abierto en los dos extremos longitudinales del tapón. La segunda cavidad 60 forma un conducto de derivación para dejar pasar el fluido en dirección a las aberturas 18 superiores.
- Tal como se observa en las figuras 6 y 7, la primera cavidad 58 también comprende acanaladuras 64 en la superficie interna de la pared lateral 52, estando las acanaladuras situadas entre los orificios 54. La pared central 62 también comprende un saliente 66 que se extiende sobre toda la dimensión longitudinal del tapón. Del mismo modo que el tapón 30, el tapón 50 comprende sobreespesores 68 situados bajo cada orificio 54. Así, gracias al saliente 66 y a los sobreespesores 68, cada orificio 54 está formado por un canal de sección constante pero de dirección longitudinal inclinada con respecto a la normal a la pared lateral del tapón. Así, el saliente 66 y los sobreespesores 68 forman

medios de guiado del flujo de fluido para orientar el fluido hacia los productos.

En la figura 8 también se describe un tapón 70 según otro modo de realización de la invención, estando el tapón 70 colocado en un perfil 71.

5 El tapón 70 forma esta vez un anillo cilíndrico destinado a colocarse alrededor del perfil. Comprende en la parte central una cavidad 72 dimensionada para poder albergar el perfil, rodeando la pared lateral 74 del mismo el perfil, y comprende en esta pared lateral 74 orificios 76 para la proyección del fluido sobre los productos.

El tapón 70 está destinado a colocarse en el perfil 71 de manera que los orificios 76 pueden colocarse frente a aberturas del perfil.

10 Cuando el tapón está en posición de proyección y el usuario desea desplazar el tapón, por ejemplo, a la posición de obturación, es suficiente con realizar una rotación del tapón alrededor de un eje que coincide con el eje del perfil y del tapón. A continuación, puede ajustarse la posición del tapón con respecto al perfil en función de la obturación deseada.

15 El tapón también comprende, en su pared lateral 74, depresiones 78 poco profundas. Estas depresiones cumplen únicamente un papel ergonómico y forman una zona de agarre para el operario, permitiéndole una rotación más fácil del tapón alrededor del perfil.

En este modo de realización, los orificios 74 no están distribuidos de manera regular alrededor del tapón. Esto permite, con un mismo tapón, poder obturar un número diferente de aberturas del perfil en función de la posición del tapón con respecto al perfil, con el fin de poder hacer frente a diferentes necesidades.

20 El tapón es adecuado para mantenerse alrededor del perfil vertical gracias a topes 82 que forman un escalón que bloquea el tapón en traslación según el eje longitudinal del perfil.

Ha de observarse que la invención no se limita a los modos de realización descritos.

25 El tapón puede presentar cualquier otra forma distinta de la descrita. Podría tener, por ejemplo, sección cuadrada. El número de orificios del tapón no se limita al que se ha descrito. La forma de estos orificios tampoco se limita a la que se ha descrito: estos orificios pueden presentar forma de ranuras, por ejemplo, de ranuras biseladas que se extienden según la dirección longitudinal, transversal o en diagonal en la pared lateral del tapón. La forma de los orificios puede ser aún más compleja. Cada orificio puede estar conformado, por ejemplo, como una ranura en forma de U.

30 Los medios de colocación tampoco se limitan a los descritos. Pueden estar constituidos, por ejemplo, por medios que no necesitan contacto, tales como imanes. Las protuberancias tales como las descritas también pueden ser amovibles (por ejemplo, estar atornilladas o encajadas en orificios proporcionados para ello en las paredes) lo que permite facilitar la instalación del tapón en el perfil. Además, el tapón puede comprender al menos un saliente y/o depresión que actúa conjuntamente con al menos una depresión y/o saliente complementario del perfil, estos salientes y depresiones pueden formar acanaladuras que se extienden en la dirección longitudinal o una dirección inclinada con respecto a la dirección longitudinal del perfil. El tapón también puede comprender un resalte inclinado que se extiende sobre todo el contorno del tapón, con el fin de formar un resalte helicoidal, adecuado para actuar conjuntamente con un resalte complementario del perfil, de manera que el resalte del tapón puede deslizarse sobre el resalte del perfil.

El tapón también puede comprender medios motorizados de desplazamiento del tapón entre su posición de obturación y su posición de proyección del fluido.

40 Además, los medios de guiado del fluido son opcionales. Por tanto, el tapón puede comprender solamente uno de los elementos de las acanaladuras, la punta central o el sobreespesor, incluso ninguno de los tres. Los canales también pueden presentar otra forma distinta de la descrita, no siendo la dirección longitudinal del canal, por ejemplo, una línea recta. Los medios de guiado tampoco se limitan a lo que se describió anteriormente, pudiendo variar las formas internas del tapón, y los diámetros de las diferentes secciones en función de la distribución de los fluidos deseada.

45 Asimismo, el tapón puede estar completamente abierto en sus dos extremos longitudinales. También puede comprender varias partes y no realizarse de una sola pieza, pudiendo dissociarse la pared interna o el extremo longitudinal, por ejemplo, de la pared lateral y encajarse en la misma, lo que permite facilitar la fabricación del tapón.

50 También se observará que el número de orificios del tapón no siempre se corresponde con el número de aberturas al mismo nivel del perfil, cubierto por el tapón. El tapón puede comprender un número de orificios más importante que el de las aberturas del perfil, estando los orificios distribuidos en el tapón para que una abertura del perfil pueda superponerse con dos o tres orificios del tapón, lo que permite crear variantes con respecto al modo de difusión del fluido sobre los productos.

El expositor también podría comprender un número de repisas y/o de mástiles diferente de los que se han descrito.

Los perfiles también pueden extenderse según una dirección horizontal o inclinada con respecto a la vertical. Además, los mástiles pueden coincidir con los pies del expositor, lo que evita dotar al expositor de perfiles complementarios. En este caso, los perfiles deben dimensionarse para ser relativamente rígidos a pesar de la presencia de aberturas en los mismos, ya que forman parte de la estructura del expositor.

5 La forma del mástil tampoco se limita a la descrita. Tal como puede observarse en la figura 9, el mástil 90 puede no ser de diámetro constante. Puede comprender, por ejemplo, una sección superior 92 y una sección inferior 94 de diámetros distintos, siendo la sección superior 92 de diámetro inferior al de la sección inferior 94. Esto permite aumentar la presión en el mástil en cada cambio de diámetro y favorecer una buena difusión del fluido, incluso mediante los orificios superiores.

10 El mástil 90 también comprende una forma 96 esencialmente esférica entre las dos secciones 92 y 94. Orificios de difusión de fluido 98 están dispuestos en esta forma 96, en la parte inferior de la misma. Como la normal a la pared lateral de esta parte de la forma 96 está orientada hacia abajo, esto facilita la difusión del fluido hacia abajo y hacia las repisas. Naturalmente, la forma del tapón se modifica entonces en consecuencia.

Un mástil de este tipo puede comprender o no un acodamiento tal como el del mástil de la figura 1.

15 El mástil también puede ser de sección cuadrada por ejemplo o comprender un número de aberturas distinto del que se ha descrito.

20 Las aberturas también pueden estar distribuidas de manera diferente en el mástil. Preferiblemente, el mástil comprende cinco aberturas con una sección de 10 milímetros cuadrados por metro cuadrado de expositor, lo que permite optimizar la proyección de fluido sobre los productos. No obstante, este valor puede variar en función de los parámetros del expositor, por ejemplo, la presión del fluido.

Además, la forma de las aberturas no se limita a la que se ha descrito. Las aberturas también pueden estar constituidas, por ejemplo, por ranuras de cualquier forma o canales dispuestos en la pared del perfil y de dirección longitudinal inclinada con respecto a la dirección radial del perfil.

25 La forma de las ranuras del perfil tampoco se limita a la que se ha descrito, cuando este comprende tales ranuras. Las ranuras pueden extenderse, por ejemplo, según una dirección inclinada con respecto a las direcciones longitudinal y transversal del perfil.

REIVINDICACIONES

1. Expositor (10) de productos (10) adecuado para proyectar sobre productos una niebla que comprende gotas de fluido, comprendiendo el expositor:
 - un elemento de generación de niebla,
- 5 - al menos un perfil (16A, 16B; 90) adecuado para recibir la niebla del elemento de generación y que contiene en una pared lateral al menos una abertura (18; 98),
estando el expositor caracterizado porque comprende
 - un tapón (30; 50; 70) que comprende al menos una cavidad central (38; 58, 60; 72), y en una pared lateral, al menos un orificio (40; 54; 76) para la proyección de la niebla, siendo el tapón adecuado para colocarse con respecto al perfil de manera que el orificio (40; 54) del mismo está enfrente de la abertura (18; 98) del perfil, estando el tapón conformado para presentar al menos un grado de libertad con respecto al perfil cuando se coloca con respecto al mismo.
- 10
2. Expositor según la reivindicación anterior, en el que el tapón presenta una forma cilíndrica de revolución.
3. Expositor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tapón está dimensionado para que la pared lateral rodee el perfil o esté colocada en el interior del perfil.
- 15
4. Expositor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende medios de colocación del tapón con respecto al perfil adecuados para conferir al mismo al menos un grado de libertad con respecto al perfil.
5. Expositor según la reivindicación anterior, en el que los medios de colocación comprenden un resalte (36) adecuado para actuar conjuntamente con un resalte complementario del perfil.
- 20
6. Expositor según la reivindicación 4, en el que los medios de colocación comprenden al menos un saliente y/o una depresión adecuado para actuar conjuntamente con una depresión y/o un saliente complementario del perfil.
7. Expositor según la reivindicación 4, en el que los medios de colocación comprenden al menos una protuberancia (56) que sobresale de la pared lateral (52) adecuada para colocarse en una ranura del perfil.
- 25
8. Expositor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tapón comprende dos cavidades (58, 60), separadas por una pared (62), estando el orificio (54) dispuesto en una parte de la pared lateral que delimita una primera cavidad (58), estando el tapón cerrado en un extremo longitudinal en su parte que forma la primera cavidad (58).
- 30
9. Expositor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el tapón comprende medios de guiado (42-46; 64-68) del fluido hacia el orificio.
10. Expositor según la reivindicación anterior, en el que los medios de guiado están dispuestos para orientar la niebla en dirección a una zona del expositor adecuada para recibir productos.
11. Expositor según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 10, en el que el orificio está formado por un canal dispuesto en la pared del tapón, siendo el canal de sección constante y de dirección longitudinal inclinada con respecto a la normal a la pared.
- 35
12. Expositor según una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, en el que los medios de guiado comprenden una punta (42) que se extiende en la cavidad, preferiblemente en el centro de la cavidad, sobresaliendo de un extremo longitudinal cerrado del tapón.
- 40
13. Expositor según la reivindicación 7, en el que el perfil comprende además una ranura (20) alargada adecuada para actuar conjuntamente con la protuberancia (56) del tapón, extendiéndose la ranura según la dirección longitudinal del perfil y/o según su dirección transversal.
14. Expositor según la reivindicación 6, en el que el perfil comprende al menos un saliente y/o una depresión adecuado para actuar conjuntamente con la depresión y/o el saliente complementario del tapón.
- 45
15. Expositor según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el perfil está constituido por un mástil esencialmente vertical (16A, 16B; 90).

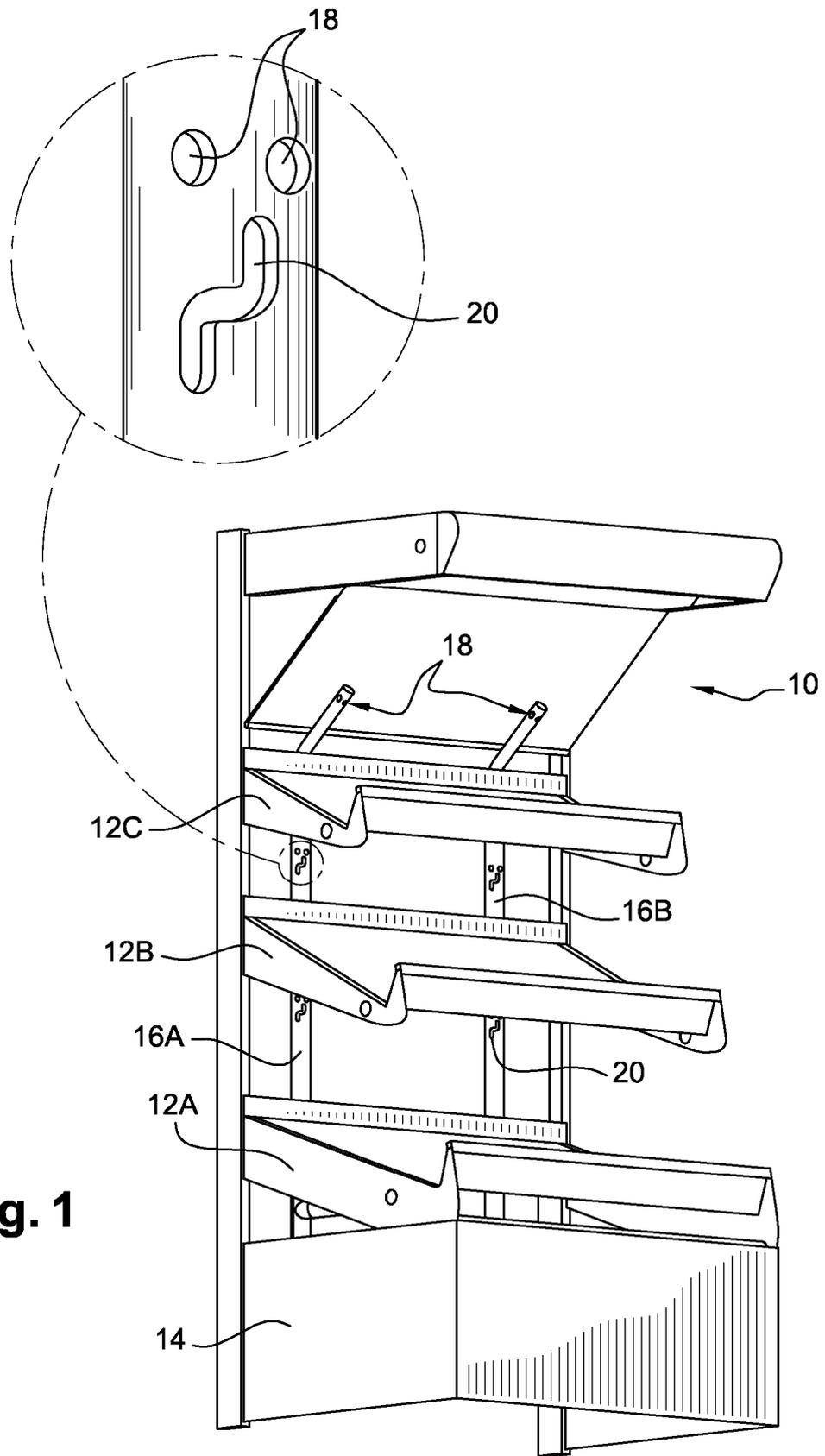


Fig. 1

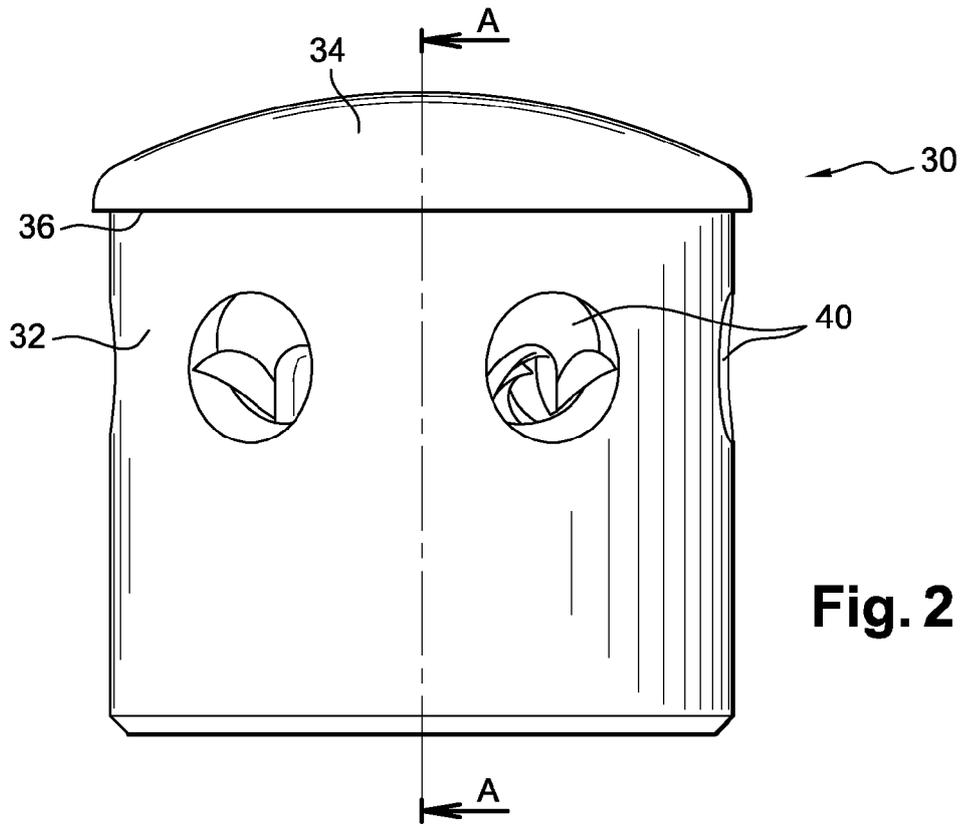


Fig. 2

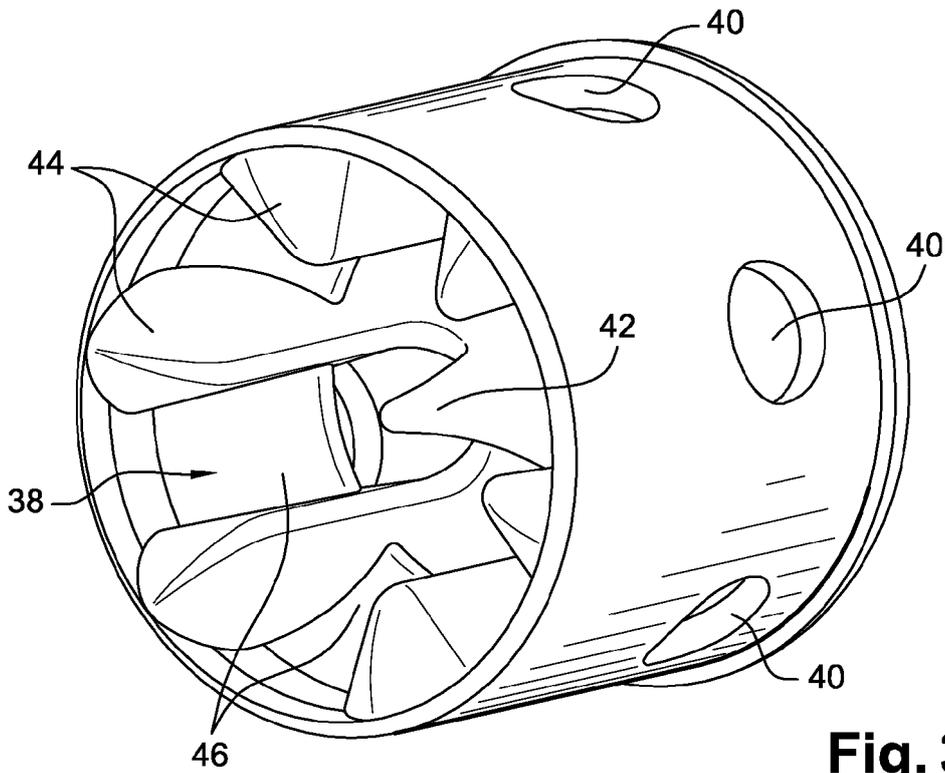


Fig. 3

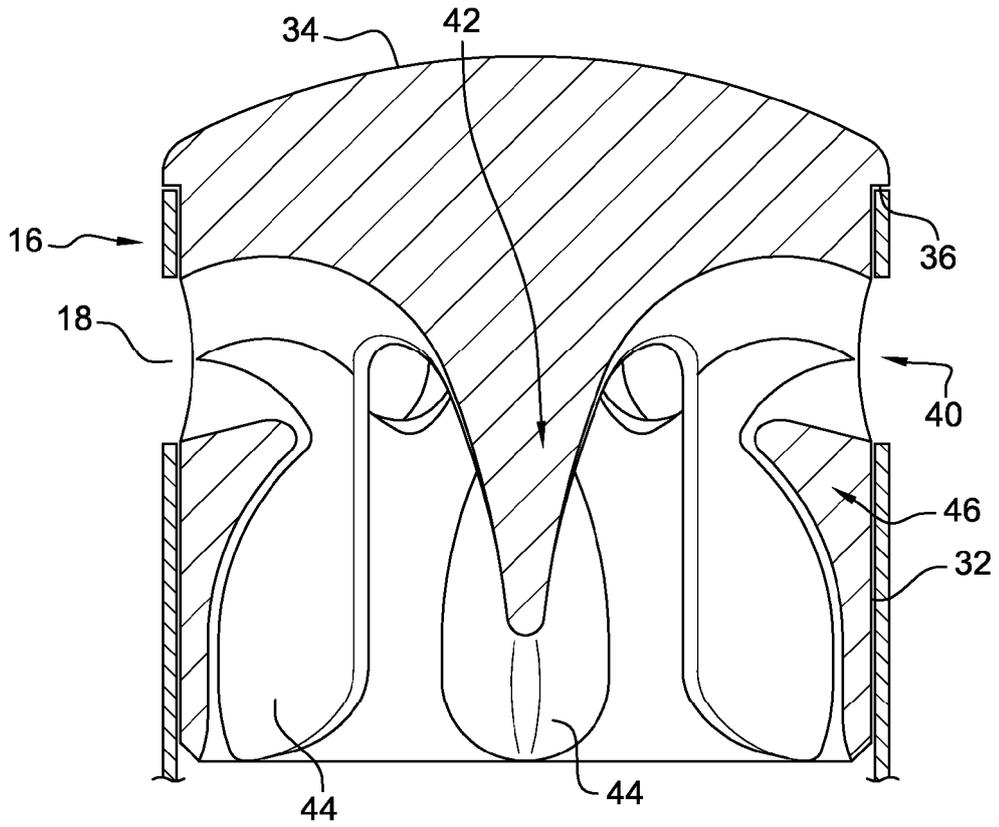


Fig. 4
A-A

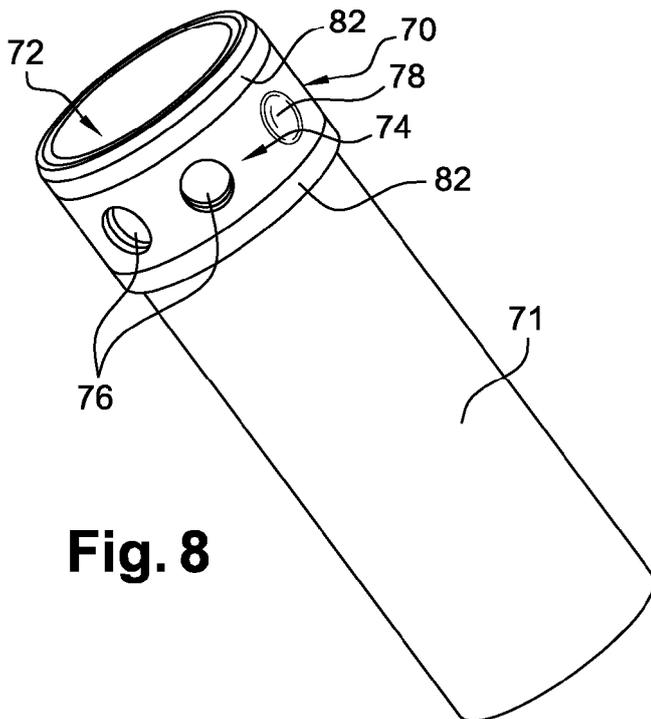


Fig. 8

Fig. 5

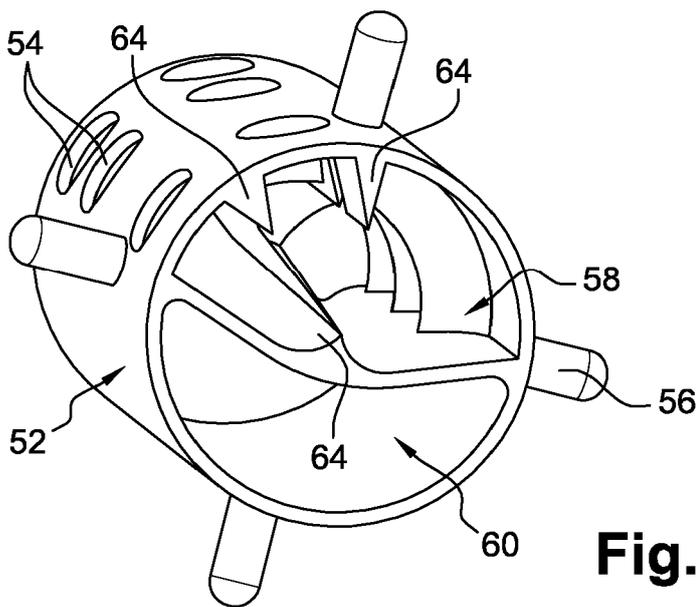
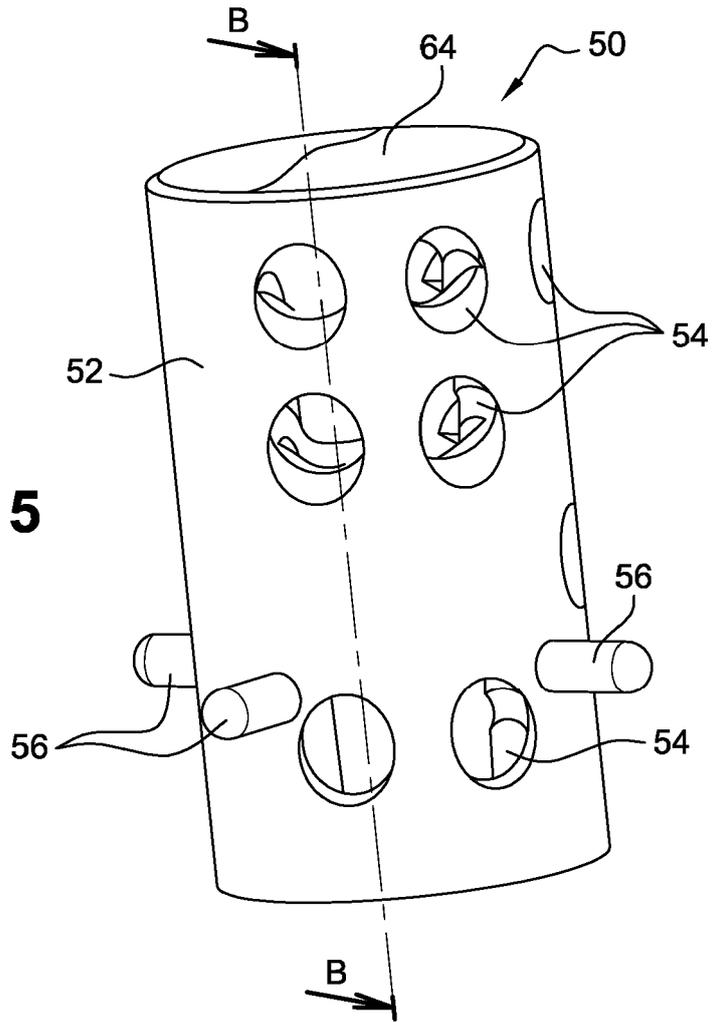


Fig. 6

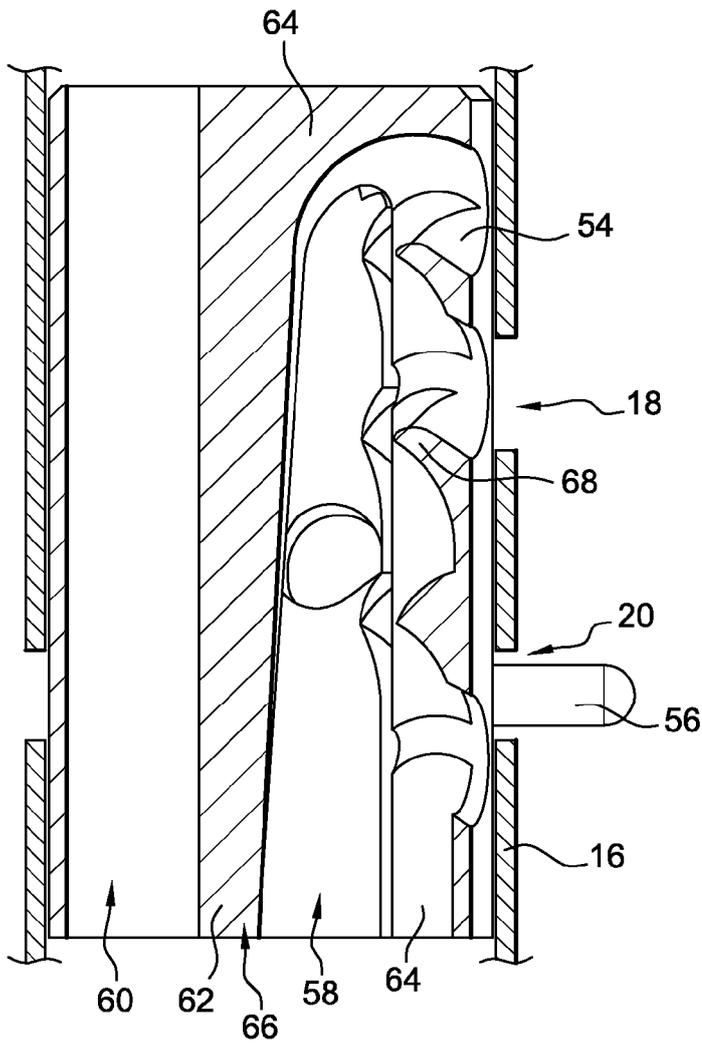


Fig. 7
B-B

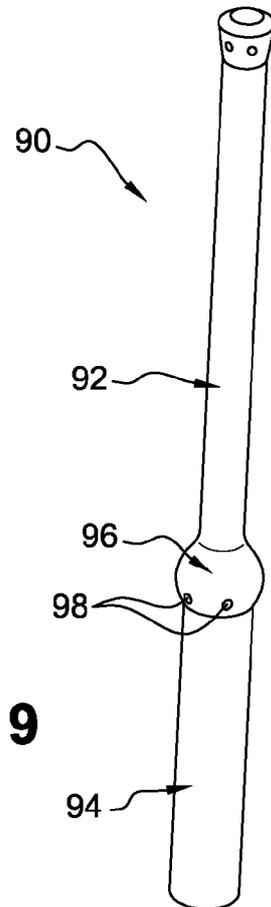


Fig. 9