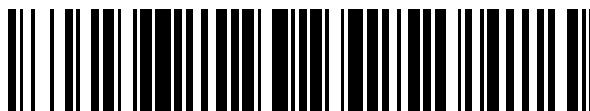


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 514**

51 Int. Cl.:  
**B60K 15/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07732183 .4**  
96 Fecha de presentación: **28.03.2007**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2004441**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **Entrada anti-sifón para depósito**

30 Prioridad:  
**28.03.2006 GB 0606126**  
**29.07.2006 GB 0615142**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.04.2012**

73 Titular/es:  
**TISS LIMITED**  
**330 LYTHAM ROAD**  
**BLACKPOOL, LANCASHIRE FY4 1DW, GB**

72 Inventor/es:  
**WHOLEY, Ryan y**  
**McCRACKEN, Alex**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 379 514 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

Entrada anti-sifón para depósito

La presente invención está relacionada con entradas para depósitos de fluidos tales como los depósitos de combustible de vehículos. En particular, la presente invención está relacionada con entradas anti-sifón para depósitos de fluidos tales como los depósitos de combustible de vehículos.

El robo de combustible mediante extracción por sifón de los depósitos de combustible de vehículos, y en particular de vehículos comerciales de carretera, es un problema reconocido. Es convencional colocar en los vehículos una tapa de agujero de llenado de depósito de combustible que se puede trabar para impedir un acceso no autorizado a la entrada del depósito. Sin embargo, dado que la tapa de agujero de llenado de depósito de combustible es accesible es vulnerable a la manipulación y a menudo puede ser forzada al ser abierta por el ladrón determinado. Además, no siempre es práctico colocar en un vehículo una tapa de agujero de llenado de depósito de combustible que se pueda trabar.

Este problema ha sido abordado en la técnica anterior proporcionando un tubo de entrada al depósito de fluido que incorpora una estructura para impedir la inserción de un tubo de sifón en el depósito.

Por ejemplo, la patente de EE.UU. número 3.951.297 describe un conjunto anti-sifón de entrada de depósito de fluido que comprende un cuerpo tubular de entrada que durante el uso se asegura a la entrada normal del depósito de modo que su extremo distal se extienda una distancia corta en el depósito. La entrada tubular se diseña para recibir una boquilla convencional dispensadora de combustible. Se proporciona un miembro protector con forma cónica en el extremo distal de la entrada tubular de modo que se define un hueco entre el miembro cónico y el interior del cuerpo tubular para permitir que el combustible fluya desde la boquilla del dispensador al depósito. Se proporcionan unos orificios de respiración en la entrada tubular junto a la entrada del depósito para permitir el escape de aire/gas del depósito a medida que es llenado. El miembro protector cónico se proporciona para impedir la inserción de un tubo de sifón por la entrada tubular y en el depósito de abajo. Un problema con este dispositivo simple es que todavía es posible extraer por sifón combustible del depósito cuando el nivel de combustible está por encima de la altura del extremo distal de la entrada tubular. Aunque el cuerpo tubular sólo pueda extenderse una distancia relativamente corta en el depósito, por ejemplo del orden de 20 cm, esto puede no obstante dejar expuesto un volumen significativo de combustible.

El problema antes mencionado es abordado por conjuntos de entrada anti-sifón provistos de una válvula de flotador como se describe por ejemplo en la solicitud GB 2406333 del solicitante. Este tiene una válvula de flotador dispuesta en el extremo interior (distal) de un tubo de entrada. La válvula de flotador comprende un flotador de bola retenido en una cámara (o jaula) abierta de flotador y que se asienta contra un asiento de válvula definido en el extremo del tubo de entrada cuando el nivel de combustible en el depósito está por encima del extremo del tubo de entrada para impedir con ello el flujo de combustible hacia atrás por el tubo. Se coloca una rejilla en el tubo de entrada por encima del asiento de válvula para impedir que se utilice un tubo de sifón para forzar la válvula de bola lejos de su asiento. Si el nivel de combustible en el depósito está por debajo del extremo del tubo de entrada, la válvula de bola simplemente caerá lejos de su asiento permitiendo que el combustible fluya por las aberturas en la cámara de flotador. No obstante, la rejilla impedirá la inserción de un tubo de sifón en el combustible. Cuando el nivel de combustible está por encima del extremo del tubo de entrada, el combustible todavía puede fluir a través de la válvula de flotador bajo la presión de la boquilla de dispensación. Con este conjunto sólo puede ser extraído por sifón el combustible que puede estar presente dentro del propio tubo de entrada. Los orificios de respiración se disponen en el tubo de entrada hacia el extremo superior del tubo en la entrada al depósito, pero a una altura que estará normalmente por encima del nivel de llenado máximo del depósito.

Un ejemplo de un conjunto de entrada anti-sifón que tiene las características de la parte de caracterización previa de la reivindicación 1 se describe en el documento GB 2406333. Ejemplos adicionales de conjuntos anti-sifón de entrada provistos de una válvula de flotador se describen en la patente de EE.UU. US 1 995 007 y en patente francesa FR2534888.

En algunos casos puede ser posible insertar un miembro rígido alargado, tal como una longitud rígida de alambre, en el conjunto de entrada y a través de la rejilla que protege el conjunto de válvula de flotador con el fin de empujar al miembro de flotador alejándolo de su asiento. Si se hace esto, entonces podría ser posible vaciar por sifón cualquier combustible en un nivel por encima del nivel de la rejilla dentro del tubo de entrada. Un objeto de la presente invención es proporcionar un conjunto de entrada de depósito de combustible que eluda o mitigue este problema potencial.

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de entrada de depósito de combustible según la reivindicación 1.

La obstrucción impide que algún miembro rígido recto, que pueda ser insertado a través de la entrada, alcance fácilmente la válvula de flotador.

- La obstrucción preferiblemente tiene una forma de modo que el recorrido del flujo sea anular. El recorrido anular del flujo puede tener una anchura radial uniforme alrededor de la obstrucción (o en cualquier plano dado perpendicular al eje del alojamiento), o puede tener una anchura radial que varía alrededor de la circunferencia de la obstrucción. Similarmente, el recorrido de flujo anular puede tener una anchura radial que es constante a lo largo de la longitud del alojamiento, o que varía por ejemplo de un mínimo a un máximo, dependiendo de la geometría de la superficie interna del alojamiento y de la geometría de la obstrucción.
- La obstrucción tiene preferiblemente una superficie exterior simplificada para potenciar el flujo libre de fluido entre la obstrucción y una pared interior del alojamiento. Por ejemplo la obstrucción puede tener un diámetro que aumenta desde su extremo proximal a un diámetro máximo y entonces disminuye otra vez hacia el extremo distal de la obstrucción. Por ejemplo, la obstrucción puede tener una forma general de huevo.
- El conjunto de entrada preferiblemente comprende además un reborde, saliente, labio o algo parecido definido alrededor de la pared interna del alojamiento, o en la entrada a la válvula de flotador, debajo de una parte de diámetro máximo de la obstrucción. Esto dificulta substancialmente la inserción de un miembro flexible alrededor de la obstrucción.
- Por ejemplo en una realización preferida de la invención, el reborde es proporcionado por un anillo anular que tiene una abertura central y una anchura radial, y provisto de una distribución circunferencial de perforaciones axiales de diámetro menor que la anchura radial para permitir el flujo de combustible a través de las mismas. Preferiblemente el anillo tiene un canal anular definido dentro de su anchura radial, las aberturas aguas arriba de dichas perforaciones están definidas dentro dicho canal anular. El anillo es preferiblemente un componente separable asegurado por un hilo de rosca o algo similar en una porción inferior del alojamiento por encima de la entrada a la cámara de la válvula de flujo.
- Preferiblemente se proporciona una segunda obstrucción, tal como una rejilla o deflector con aberturas, dentro del tubo de entrada por encima de la primera obstrucción o por debajo de la primera obstrucción dentro del alojamiento o en la entrada a la válvula de flotador, para permitir el flujo de fluido pero impedir el paso de un tubo de sifón.
- En una realización preferida de la invención una parte anular del tubo de entrada tiene una superficie que se estrecha hacia el interior que desviará el extremo de cualquier miembro alargado insertado en el tubo de entrada alejándolo de la pared interna del tubo y hacia dicha obstrucción. La superficie que se estrecha por ejemplo puede ser proporcionada por un anillo separable colocado en el tubo de entrada (preferiblemente encima de una segunda obstrucción, como se ha explicado en el párrafo anterior).
- La válvula de flotador puede comprender un flotador atrapado en una cámara de flotador con unas aberturas que cooperan con un asiento de válvula junto al alojamiento. Preferiblemente, la cámara de válvula de flotador es generalmente cilíndrica y comprende una pluralidad de ranuras de flujo de fluido dispuestas axialmente con respeto al tubo de entrada. El flotador puede ser preferiblemente un flotador de bola.
- Otras características preferidas de la invención serán evidentes a partir de la descripción que se da a continuación.
- Ahora se describirán unas realizaciones específicas de la invención, solo a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:
- La Figura 1 es una sección transversal axial esquemática de una realización de un primer aspecto de la presente invención con una válvula de flotador;
- La figura 2 es una fotografía de una realización de un primer aspecto de la presente invención;
- La figura 3 es una fotografía de la realización de la Figura 2 con la válvula de flotador quitada;
- La figura 4 es una sección transversal axial esquemática de una modificación del dispositivo de la fig. 1 de acuerdo con una realización adicional de la presente invención;
- Las figuras 5a y 5b muestran un componente del dispositivo de la figura 6; y
- Las figuras 6a y 6b muestran otro componente del dispositivo de la figura 6.
- Con referencia a la figura 1, un conjunto 1 de entrada de fluido, para colocar en un depósito 10 de fluido, comprende un cuerpo substancialmente recto, o tubo de entrada 5, unos medios de conexión o estructura de montaje 2 en su extremo proximal y una rejilla o placa deflectora 3 para permitir el flujo de fluido a través del tubo 5 pero bloquear el paso de un tubo de sifón en su extremo distal. La rejilla 3 comprende una placa metálica, provista de una pluralidad de orificios 3a de salida de combustible, que se conecta firmemente a través de la anchura interna del tubo 5.
- El tubo 5 y la rejilla 3 del conjunto son similares a los descritos en las solicitudes GB2406333 y WO2006048659 también pendientes del solicitante. La estructura de montaje 2, que se proporciona para conectar el conjunto a la abertura de entrada 11 del depósito 10 de combustible, es similar a la del documento WO2006048659 pero podría adoptar cualquier forma apropiada.

En la realización de la figura 1, el conjunto de entrada también incluye una válvula de flotador que comprende una bola 6 de flotador mantenida dentro de una jaula 7 de flotador. La bola de flotador es una bola hueca esférica de plástico. De este modo, la válvula de flotador se dispone para permitir a la bola 6 de flotador ser movable por el eje longitudinal del conjunto desde una posición abierta (como se muestra por ejemplo en la figura 1) a una posición cerrada en la que la bola es mantenida contra el asiento 8 de válvula cuando el combustible sube por encima del extremo distal del conjunto. La válvula de flotador puede por ejemplo ser substancialmente igual a la mostrada en los documentos GB2406333 y WO2006048659 o puede adoptar otra forma.

Se apreciará que cuando la válvula de flotador está cerrada todavía es posible llenar el depósito con combustible adicional ya que la presión de combustible que entra el depósito abre la válvula contra su fuerza de flotación.

El tubo de entrada 5 está provisto de una pluralidad de salidas de ventilación 9 espaciadas alrededor de su circunferencia junto a la estructura de montaje 2. Estos respiraderos ayudan al llenado del depósito al permitir que el gas escape del depósito a medida que es desplazado por el combustible.

De acuerdo con la presente invención, además del tubo de entrada 5 y el conjunto de válvula de flotador 7, el conjunto de entrada 1 según la presente invención también incluye unos medios anti-manipulación 20 dispuestos entre el extremo del tubo de entrada 5 y la jaula 7 de válvula de flotador. Los medios anti-manipulación comprenden una obstrucción 21 situada dentro de un alojamiento 22 configurada para impedir la inserción de un miembro rígido alargado a través del tubo de entrada 5, a través de una abertura 3a en la rejilla 3 y a la válvula de flotador para desplazar al miembro de flotador 6. La obstrucción 21 tiene una doble forma cónica de modo que en sección transversal tiene una forma generalmente romboidal como se muestra en la Fig. 1. El alojamiento 22 tiene un radio interno generalmente "arqueado" para dar cabida a la obstrucción 21 mientras se mantiene un recorrido anular 23 de flujo por el que el combustible puede fluir entre la obstrucción 1 y la pared interior del alojamiento 22 con el fin de alcanzar la válvula de flotador, como se muestra con las flechas A. El diámetro máximo D de la obstrucción 21 es mayor que el diámetro del extremo abierto del tubo de entrada 5 y el extremo de entrada de la jaula 7 de válvula de flotador (en el asiento 8 de válvula) de modo que no haya una línea directa de visión desde el tubo de entrada 5 al miembro 6 de válvula del flotador pasando por la obstrucción 21. Esto impide la inserción de un miembro rígido recto a través del tubo de entrada 5, a través de una abertura 3a y en la jaula 7 de flotador para desplazar al miembro 6 de flotador lejos del asiento 8 de válvula.

Además, el alojamiento 22 está provisto de un labio interno anular 24 definido por su pared interna que circunscribe a una parte inferior de la obstrucción 21 (debajo de la parte de diámetro máximo de la obstrucción 21), y que tiene un diámetro menor que el diámetro máximo D de la obstrucción 21. Esto impide substancialmente la inserción de un miembro flexible alargado, tal como un alambre deformable pero relativamente grueso, a través del tubo de entrada 5 y alrededor de la obstrucción 21 en la válvula de flotador. Esto es porque el extremo insertado de tal miembro de alambre será desviado por la obstrucción 21 en una dirección hacia fuera hacia la pared interna del alojamiento 22. La introducción adicional del alambre provocará entonces que el extremo insertado del alambre siga el contorno de la pared interna del alojamiento 22 hasta que el extremo del alambre sea cogido por el labio 24 impidiéndole una inserción adicional en la cámara de válvula de flotador.

Las dimensiones relativas de la pared interna del alojamiento 22 y la obstrucción 21 se seleccionan para asegurar que la anchura radial del hueco anular 23 sea suficiente para dar cabida a velocidades deseadas de dispensación de combustible.

El perfil externo de la obstrucción 21 y perfil interno del alojamiento 22 pueden variar del ilustrado. Los perfiles particulares ilustrados son ventajosos para proporcionar la obstrucción necesaria a cualquier intento de manipular el conjunto de válvula de flotador, mientras que son lo suficientemente "aerodinámicos" para permitir el flujo de combustible a velocidades aceptables de llenado. Sin embargo son posibles otros perfiles tal como apreciarán los expertos. Por ejemplo, la obstrucción 21 no tiene por qué tener la forma de doble cono ilustrada. Por ejemplo un cono invertido sencillo (con el ápice apuntando hacia el conjunto de válvula de flotador) funcionará como una obstrucción efectiva contra la manipulación, aunque pueda introducir turbulencias en el flujo de fluido que limitan de manera no deseada la velocidad máxima de llenado que se puede conseguir. Similarmente, la obstrucción podría tener una forma de cono vertical, con el ápice apuntando hacia la rejilla 3, que de nuevo proporcionará la obstrucción contra la manipulación aunque pueda generar alguna turbulencia dentro del alojamiento 22 que dificulta el flujo de fluido. La obstrucción podría ser, como alternativa, esférica, oval o con forma de huevo o una combinación de partes de cualquiera de las susodichas formas. La obstrucción 21 podría ser incluso un disco circular o algo similar con su diámetro extendiéndose a través de la anchura del alojamiento 22. Esto proporcionará de nuevo la obstrucción necesaria contra la manipulación, pero no es la forma preferida en cuanto a permitir altas velocidades de llenado.

El diámetro máximo de la obstrucción 21 puede variar del ilustrado siempre que impida cualquier línea directa de visión a través del tubo de entrada 5 a la cámara 7 de válvula de flotador. Por ejemplo en algunas realizaciones de la invención la entrada a la cámara 7 de válvula de flotador puede tener un diámetro más pequeño que el extremo abierto del tubo tubular 5, en cuyo caso siempre que el diámetro máximo o la obstrucción 21 sean mayores que el diámetro de la entrada a la cámara de flotador se conseguirá el efecto necesario. Igualmente, si el extremo abierto del tubo de entrada 5 tiene un diámetro más pequeño que el extremo de entrada de la cámara 7 de flotador, el diámetro máximo de la obstrucción 21 sólo debe ser más grande que el diámetro del extremo abierto del tubo de

entrada 5. Preferiblemente, sin embargo, el diámetro máximo de la obstrucción 21 es más grande que el diámetro del extremo distal abierto del tubo de entrada 5 y el extremo abierto de entrada de la cámara 7 de flotador (como se ilustra).

5 En el ejemplo ilustrado, el tubo de entrada 5, los medios 20 contra la manipulación y el conjunto 7 de válvula de flotador son componentes separables que pueden enroscarse entre sí. Esto permite una fácil fabricación y ensamblaje. Además, la obstrucción 21 se monta directamente en la rejilla 3, por ejemplo con rosca. En disposiciones alternativas, la obstrucción 21 pueden ser soportada directamente por el alojamiento 22, por ejemplo con unos miembros de soporte de diámetro estrecho que se extienden desde la obstrucción 21 a la pared interna del alojamiento 22. Otras posibles disposiciones de montaje serán evidentes para los expertos.

10 En el ejemplo ilustrado, la rejilla 3a está situada en el tubo de entrada 5 encima de la obstrucción 21. En realizaciones alternativas la rejilla 3a podría ser colocada debajo de la obstrucción 21. Por ejemplo la obstrucción 21 puede disponerse dentro de un tubo de entrada modificado.

15 En otras realizaciones posibles de la invención la rejilla 3 puede omitirse completamente. Sin embargo, se prefiere una rejilla 3 o protector similar para limitar la posibilidad de la inserción de un tubo flexible de sifón que pase la obstrucción 21. La rejilla 3 podría adoptar, sin embargo, diversas formas diferentes.

20 El labio 24 es una característica preferida de la invención pero no esencial ya que la obstrucción 21 proporciona simplemente algo de protección contra la manipulación. Similarmente, el labio 24 podría adoptar una forma diferente a la ilustrada y ser situado en una posición diferente. Por ejemplo, el labio 24 podría ser reemplazado por un labio o un saliente situado en la entrada a la cámara de válvula de flotador en vez de estar definido por la pared interna del alojamiento 22.

Una modificación de la realización de la Fig. 1 se ilustra en la Fig. 4. Esta es similar a la realización de la Fig. 1 y de este modo se utilizan los mismos números de referencia para identificar componentes correspondientes a los utilizados en la Fig. 1. La realización de la Fig. 4 difiere de la realización de la Fig. 1 en las siguientes consideraciones.

25 En primer lugar, un anillo anular 50 (mostrado en las figuras 5a y 5b) con un radio interior 51 estrechándose hacia dentro se encuentra dentro del fondo del cuerpo tubular 5 justo encima de la rejilla 3. El anillo 50 puede proporcionarse convenientemente como un componente separable que se enrosca en el cuerpo 5. El anillo 50 funciona para desviar el extremo de cualquier alambre o cosa similar empujada a través del cuerpo tubular hacia la obstrucción 21. Por ejemplo, si el extremo de un alambre relativamente rígido es deslizado bajando por la superficie interior del cuerpo tubular 5, con el objetivo de deslizarlo alrededor de la orilla exterior de la obstrucción 21, el radio interior estrechado del anillo 50 desviará el extremo del alambre radialmente hacia dentro y lejos del hueco anular 23 alrededor de la obstrucción 21. Por lo tanto esto proporciona una protección adicional contra la manipulación.

30 En segundo lugar, la obstrucción 21a tiene una geometría diferente de la obstrucción 21 de la realización de la Fig. 1. Específicamente, la obstrucción 21a es generalmente con forma de huevo con un extremo inferior truncado. La obstrucción 21a está suspendida de la rejilla 3 por una varilla roscada 21b que se enrosca en un orificio roscado proporcionado en la rejilla 3. La obstrucción 21a está dispuesta dentro de un alojamiento 22a modificado que tiene una forma cilíndrica recta en vez de la forma arqueada del alojamiento 22 de la Fig. 1. El diámetro máximo  $d$  de la obstrucción 21a es mayor que el diámetro interno del anillo 50, bloqueando de este modo la línea de visión desde el tubo de entrada 5 a la válvula 7 del flotador.

40 En tercer lugar, el labio interno anular 24 está reemplazado por un anillo 52 (mostrado en las figs. 6a y 6b), que se proporciona convenientemente como un tornillo componente separable enroscado en el alojamiento 22. Con referencia a las figs. 6 y 7, el anillo 52 define un canal anular 53 entre las partes circunferenciales verticales de pared radialmente externa e interna 54 y 55. Las partes de pared 54 y 55 funcionan substancialmente de la misma manera que el labio 24 de la realización de la fig. 1, para impedir la inserción del extremo de un alambre o cosa similar en la cámara 7 de válvula de flotador. Para minimizar la interrupción al flujo de fluido, el anillo está provisto de una distribución circunferencial de perforaciones pasantes 56 que se abren en el canal 53 para permitir que el combustible fluya mientras obstruyen el extremo de cualquier alambre o cosa similar que pudiera ser insertado en el paso anular 23. El diámetro interno del anillo 52 es más pequeño que el diámetro máximo  $d$  de la obstrucción 21a, bloqueando además la línea de visión desde el tubo de entrada 5 a la válvula 7 del flotador.

50 Para la realización de la invención ilustrada en la Fig. 4 el diámetro del extremo abierto del tubo de entrada 5 está definido por el diámetro interno del anillo 51, y el diámetro de la abertura hacia el conjunto de válvula 7 está definido eficazmente por el diámetro interno del anillo 52.

55 Se apreciará que el anillo 50 y el anillo 52 pueden ser incorporados en realizaciones de la presente invención independientemente entre sí. Sin embargo, una realización preferida de la invención, como se ilustra en la fig. 4, combina el anillo 50, la rejilla 3, la obstrucción 21 y el anillo 52 para proporcionar un dispositivo anti-sifón que en los ensayos ha proporcionado mucha efectividad impidiendo la manipulación.

5 Otra característica innovadora del conjunto de entrada mostrado en la Fig. 4 es la provisión de un reborde interno anular 30 hacia el extremo de entrada del cuerpo tubular 5. El reborde anular 30 define una apertura circular de tamaño suficiente para recibir a un dispensador convencional de agujero de llenado de combustible mientras deja un pequeño hueco de aire entre el dispensador y la orilla radialmente interior del reborde 30. El reborde 30 funciona muy eficazmente como protector contra salpicaduras hacia atrás cuando el combustible es dispensado en la entrada. El hueco entre el reborde 30 y la boquilla del dispensador asegura que pueda escapar suficiente aire para permitir al depósito de combustible llenarse eficazmente.

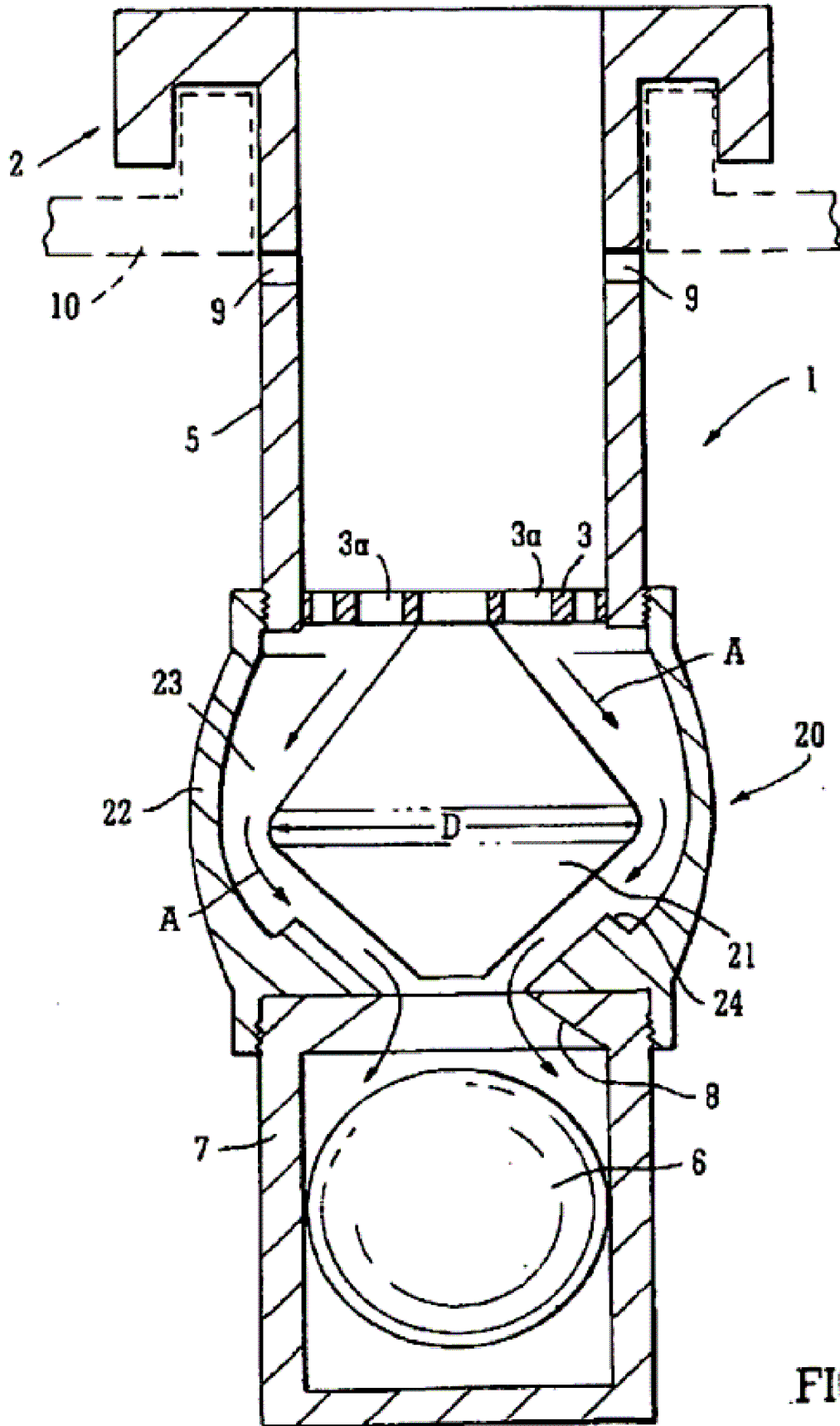
## REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de entrada de depósito de fluido que comprende:
  - un tubo de entrada (1) que se extiende desde una estructura de montaje (2) situada en su extremo proximal;
  - un conjunto de válvula de flotador (6, 7) dispuesto más allá del extremo distal del tubo de entrada (1) y que incluye un miembro (7) de flotador;
  - una obstrucción fija (21) situada dentro de un alojamiento (22) dispuesta entre el tubo de entrada (1) y el miembro (6) de flotador;
  - caracterizado porque la obstrucción (21) bloquea cualquier línea directa de visión a través del tubo de entrada (1) al miembro del flotador (6); y porque se define un recorrido (23) de flujo entre la obstrucción (21) y la pared de alojamiento para permitir el flujo de fluido al conjunto (6, 7) de válvula de flotador alrededor de la obstrucción (21).
2. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según la reivindicación 1, en el que dicho recorrido (23) de flujo es un recorrido anular de flujo que rodea a dicha obstrucción (21).
3. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según la reivindicación 2, en el que la anchura radial del recorrido anular (23) de flujo varía por la longitud axial del alojamiento (22), disminuyendo desde el extremo proximal del alojamiento (22) hacia un mínimo y entonces aumentando desde dicho mínimo hacia el extremo distal del alojamiento (22).
4. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que dicho alojamiento (22) es una prolongación de dicho tubo de entrada (1), una prolongación de dicho conjunto (7) de válvula de flotador o un componente independiente (22) conectado entre el tubo de entrada (1) y el conjunto (7) de válvula de flotador.
5. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que la apertura en el extremo distal y/o el proximal del tubo de entrada (1) es definida por un miembro anular (30, 50) situado dentro o junto al respectivo extremo del tubo de entrada.
6. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que hay definido un reborde, saliente, labio o algo similar anular (24, 52) alrededor de la pared interna del alojamiento (22) en una posición entre una parte de diámetro máximo de la obstrucción (21) y la válvula de flotador (6, 7).
7. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según la reivindicación 6, en el que se proporciona un reborde mediante un anillo anular (52) que tiene una abertura central que permite el flujo de fluido al conjunto (6, 7) de válvula de flotador y una anchura radial, y está provisto de una distribución circunferencial de perforaciones axiales (56) de diámetro menor que la anchura radial para permitir el flujo de fluido a través suyo.
8. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que el conjunto (6, 7) de válvula de flotador comprende dicho miembro (6) de flotador mantenido dentro de una cámara (7) de flotador, un asiento anular (8) de válvula definido en una entrada a la cámara (7) del flotador, el asiento anular (8) de válvula define la abertura al conjunto (6, 7) de válvula de flotador por la que fluye el fluido desde el alojamiento (22).
9. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, que comprende una superficie anular (51) que se estrecha hacia el interior definida en, o junto a, la abertura distal del tubo de entrada (1) y que define una abertura por la que fluye el fluido desde el tubo de entrada (1) al alojamiento (22).
10. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que el diámetro interior del alojamiento (22) aumenta desde su extremo proximal a una parte de diámetro máximo y entonces disminuye otra vez hacia su extremo distal.
11. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según la reivindicación 10, en el que el diámetro interno máximo del alojamiento (22) es mayor que el diámetro de la abertura en el extremo distal del tubo de entrada (1) y/o la abertura en el extremo proximal del conjunto (7) de válvula de flotador.
12. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que la pared interior del alojamiento (22a) es substancialmente cilíndrica y tiene un diámetro substancialmente constante por su longitud, y en el que la obstrucción (21) tiene una sección transversal substancialmente circular tomada en un plano perpendicular al eje del alojamiento (22).
13. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que la obstrucción (21) tiene un diámetro que aumenta desde un extremo proximal de la obstrucción (21) a una parte de diámetro máximo de la obstrucción (21), y entonces disminuye desde dicha parte de diámetro máximo a un extremo distal de la obstrucción (21).

14. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que la obstrucción (21) tiene una sección transversal substancialmente circular tomada en un plano perpendicular al eje del alojamiento (22).

5 15. Un conjunto de entrada de depósito de fluido según cualquier reivindicación anterior, en el que se proporciona un reborde interno anular (50) en, o junto a, el extremo proximal abierto del tubo de entrada (1), el reborde anular define una abertura para recibir una boquilla dispensadora de fluido con un hueco de aire entremedio.





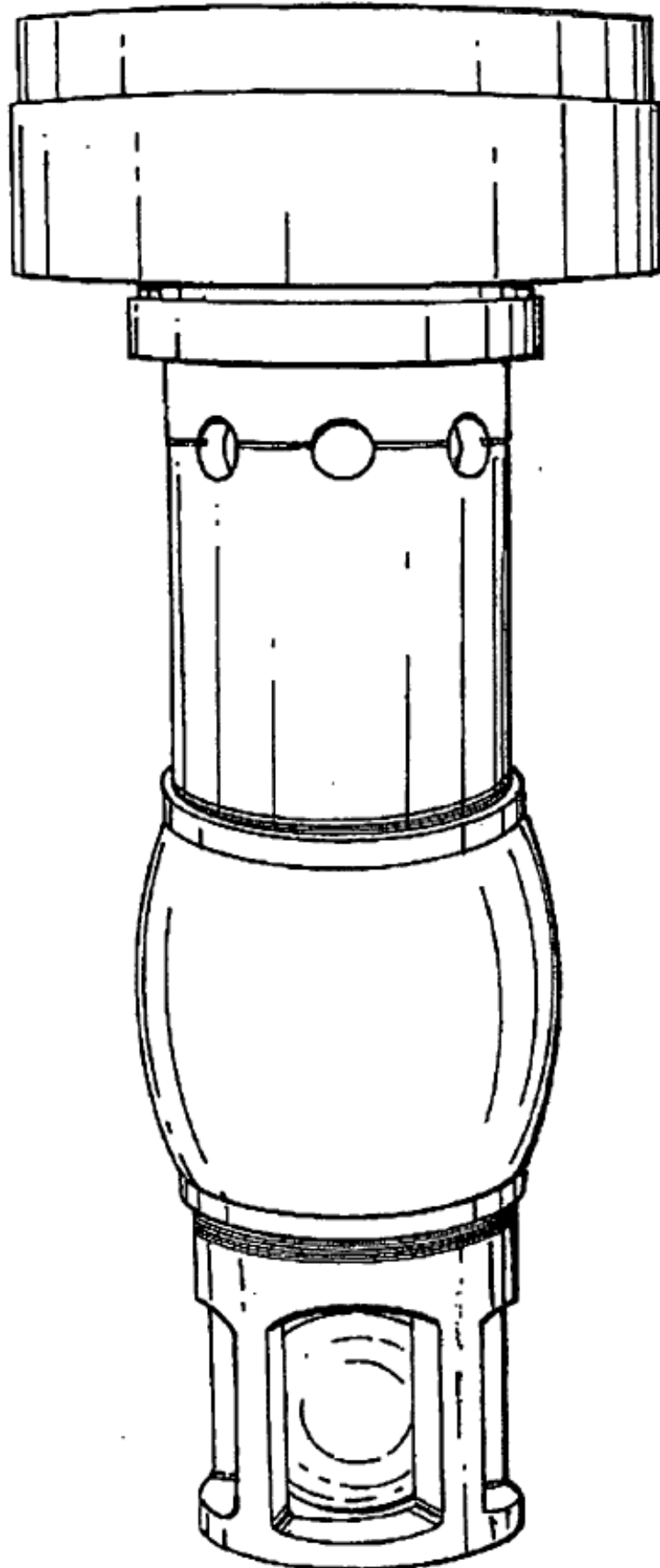


FIG. 2

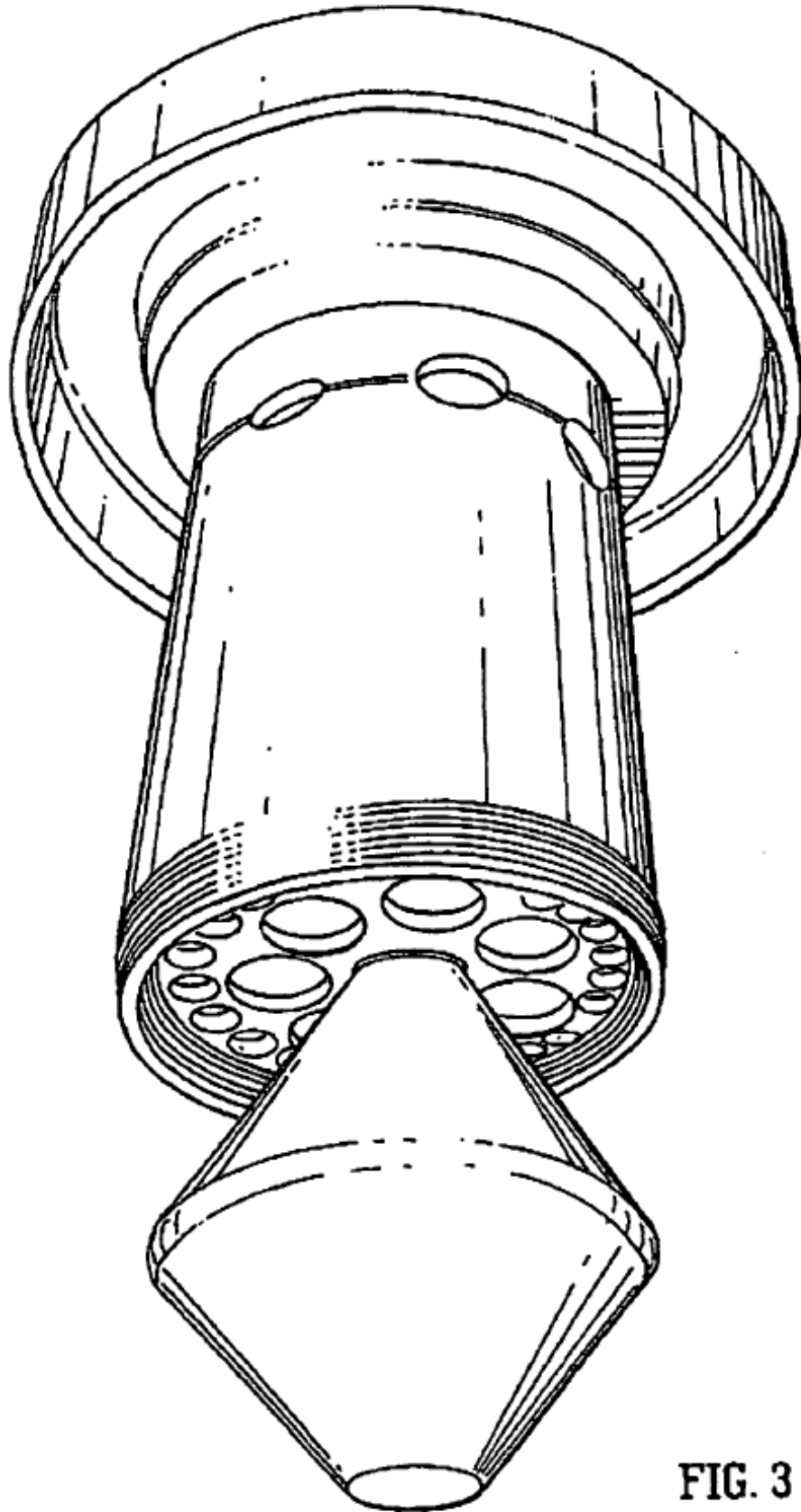


FIG. 3

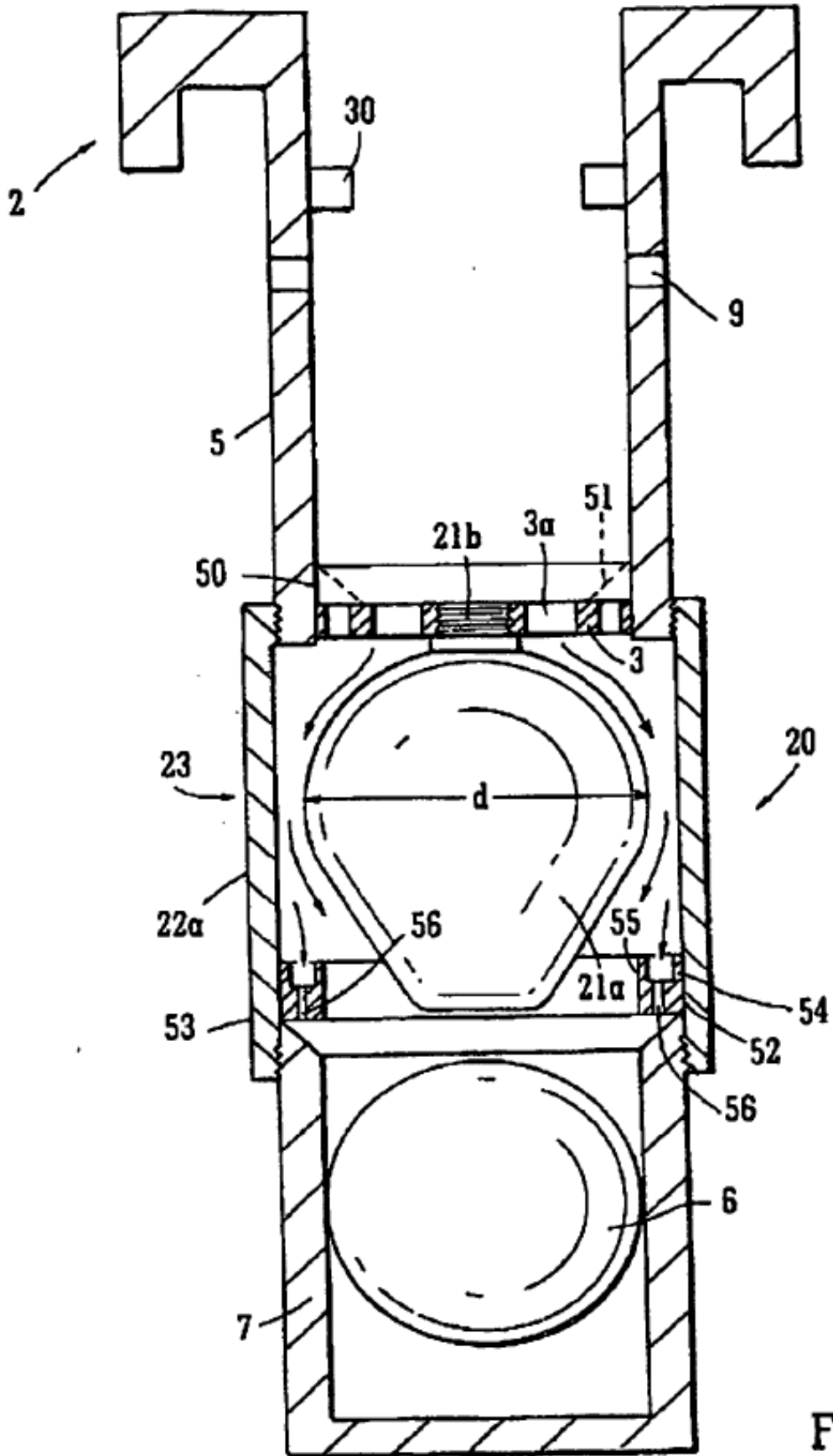


FIG. 4

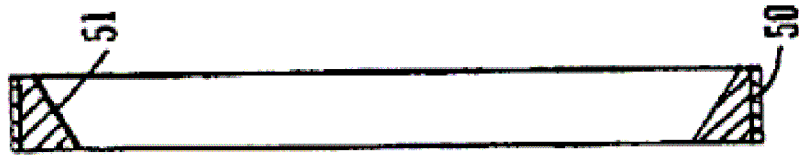


FIG. 5B

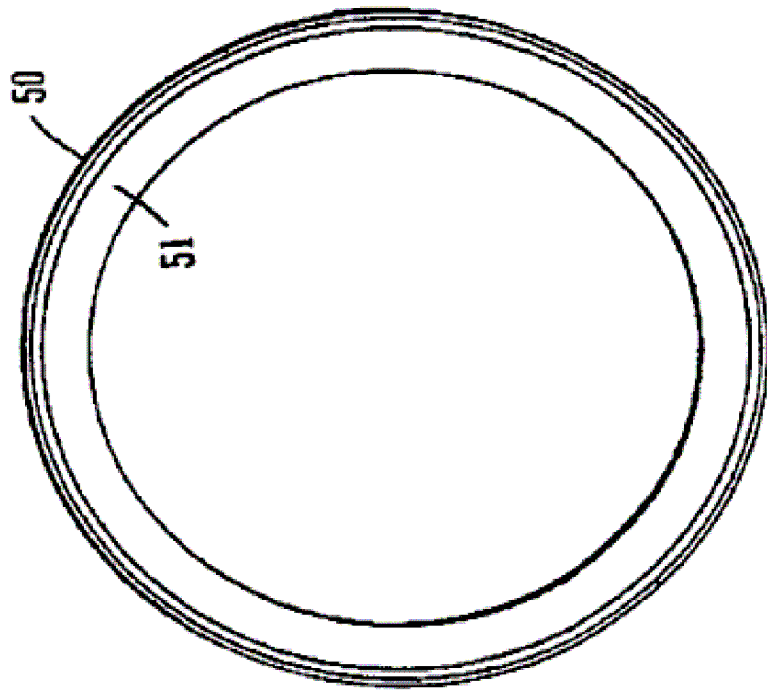


FIG. 5A

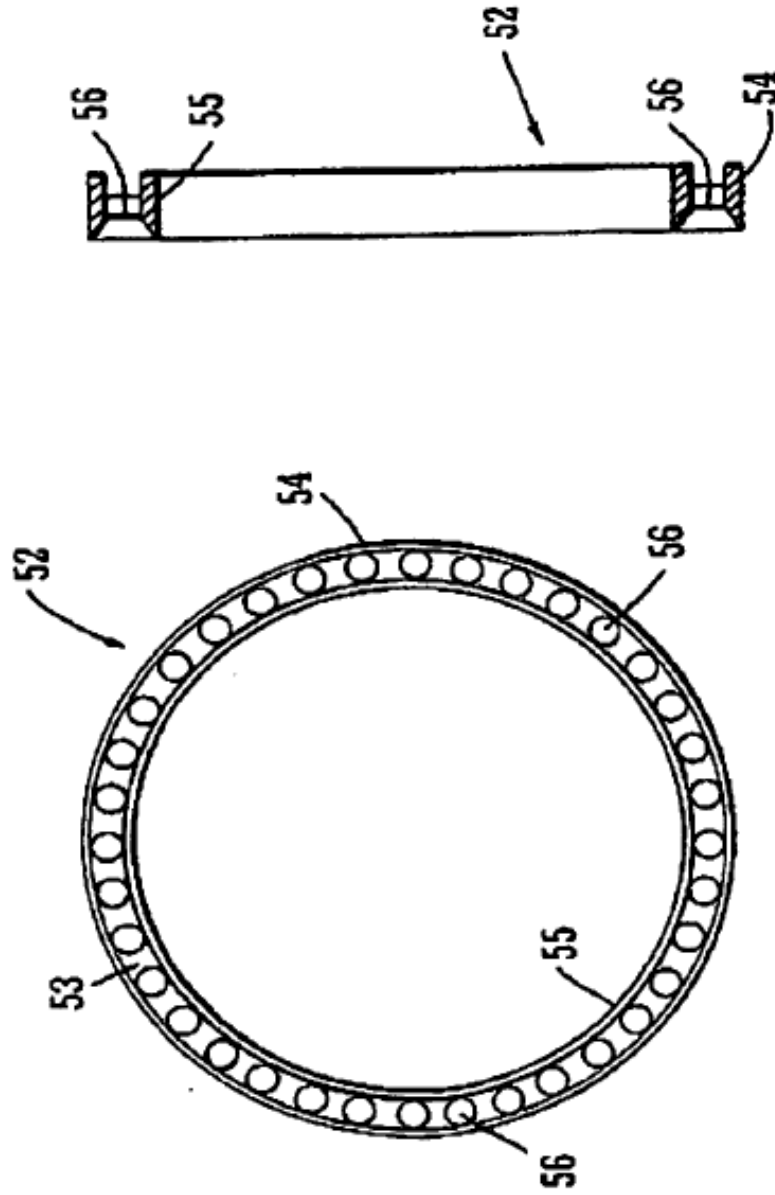


FIG. 6B

FIG. 6A