

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 820**

51 Int. Cl.:
B67D 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06745244 .1**
96 Fecha de presentación: **22.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1996503**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.12.2008**

54 Título: **Grifo de dispensación de líquido, en particular para líquidos de alta densidad**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.04.2012

73 Titular/es:
VITOP MOULDING S.R.L.
VIA ENZO FERRARI 39
15100 ALESSANDRIA, IT

72 Inventor/es:
NINI, Diego

74 Agente/Representante:
García-Cabrerizo y del Santo, Pedro

ES 2 377 820 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

Grifo de dispensación de líquido, en particular para líquidos de alta densidad

5 La presente invención se refiere a un grifo de dispensación de líquido, y más particularmente a un grifo de dispensación para suministrar de líquidos de alta y mediana densidad (por ejemplo, aceite, detergente y similares) desde recipientes rígidos.

10 El grifo de la invención encuentra una aplicación no limitante tanto en un depósito equipado con un orificio de dispensación, que funciona como asiento para el grifo y un orificio de llenado del recipiente, como en un recipiente rígido, en el que se obtienen, generalmente, dos orificios, uno de los cuales se utiliza para "alojar" el grifo de dispensación de líquido y el otro que se utiliza para llenar el recipiente: esto siempre y cuando el ciclo de producción proporcione primero la inserción, o atornillado, del grifo y luego el llenado del otro orificio.

15 En estos casos, en la mayoría de los productos que disponibles en el mercado, el segundo orificio (es decir, el que se cerrará durante el ciclo de producción por medio de un grifo "normal") funciona también como una entrada de aire cuando se utiliza el grifo (en la práctica el segundo orificio se hace permanecer en la parte superior, cuando se utiliza, con respecto al grifo, dando la oportunidad de que el usuario sea capaz de abrirlo con el fin de que el aire entre y por lo tanto, con el fin de evitar se cree tal vacío dentro del recipiente, lo que inhibe el uso del propio grifo).

20 En la técnica anterior, en este primer caso, se producen numerosos problemas:

- se deben crear máquinas muy complejas y costosas para llenar e insertar el tapón (primero el grifo debe insertarse, y luego el llenado se debe hacer desde el otro orificio, y luego este último orificio se debe conectar también con otro tapón o viceversa);
- se deben crear contenedores muy costosos (ya que tienen una geometría muy compleja que tiene dos orificios roscados, generalmente con un tamaño de diámetro diferente);
- el costo total del embalaje es elevado, tanto para el montaje, y para el estampado, como para el llenado y para crear (generalmente a partir de la comparación de soplado, pero también desde una preforma de soplado), ya que el producto está formado por muchas partes;
- existe una comprensión escasa de los consumidores, ya que, si no se recuerda quitar el segundo tapón para compensar las presiones, el sistema se bloquea.

35 En el mercado existen también otros grifos de suministro que solucionan en parte los problemas antes citados, pero para la mayoría mantienen otros o crean nuevos problemas.

40 Por ejemplo, en el mercado existe un primer grifo (que se describe en el documento GB-A-2333288), que se deriva, en cuanto al sistema de abertura de presión (el denominado "grifo de presión"), del primer grifo introducido en el mercado (descrito en el documento US-A-4452425) al que se ha añadido un paso de aire integrado.

45 Hay muchos problemas y se debe al hecho de que el tapón es coincidente o está junto a la salida de líquido. El hecho de que la entrada de aire y la salida de líquido sean coincidentes o estén adyacentes y no bien separados, hace posible que se produzca un efecto de "asfixia" en el paso de aire: de hecho, al moverse a lo largo del cuerpo y superficie del vástago del cilindro, genera una fricción que tiende a hacerlo más lento. La resistencia al movimiento de fluido se aplica, sin embargo, sólo a las partículas de fluido inmediatamente en contacto con las superficies. Por lo tanto, el fluido tenderá a adherirse a las propias superficies, generando la famosa posible "asfixia" del paso de aire. Por lo tanto, resumiendo, al menos en su versión vertical, el paso del aire podría funcionar mal, no se excluye adicionalmente que dicho mal funcionamiento se produzca también en la versión "horizontal", y, sobre todo cuando son líquidos de alta y mediana densidad.

50 Existe también otro tipo de grifo de dispensación, que tiene el paso de aire integrado, y que se utiliza con recipientes rígidos, que contienen líquidos de alta y mediana densidad. Un grifo de este tipo se describe en el documento WO-A-2005124204. Este grifo de dispensación, en promedio, funciona bien, pero tiene los siguientes defectos:

- tiene muchas partes (nueve o diez años), y en concreto el capuchón, el cuerpo, cuatro o cinco juntas tóricas, un miembro de conducción, un resorte de metal y una campana, muchos de los cuales (tales como el resorte y las juntas tóricas) son accesorios: por lo tanto, es un grifo muy costoso, tanto cuando se instala, y cuando de estampa;
- a veces el resorte de metal (sobre todo cuando el detergente no se utiliza correctamente como lubricante) no es capaz de contrarrestar la fuerza de fricción de las juntas tóricas en el interior del cuerpo del grifo, y por lo tanto, el grifo no se cierra perfectamente, lo que genera fugas de líquido;
- las juntas tóricas son frágiles y por lo tanto se dañan poco después de su uso;
- si se toma en cuenta la Figura 3 en la patente WO-A-2005124204, cuando se señala la posición de abertura del grifo, se puede observar otro problema grave: si por alguna razón se aplica una presión al recipiente (aunque a veces también hay fugas pequeñas, incluso si no se aplica presión), que determina un aumento de

- presión (y por lo tanto una diferencia de presión entre el exterior y el interior del recipiente), el líquido tenderá a filtrarse, además del orificio de salida de líquido, también desde el orificio de entrada de aire, inundando la cámara interna creada en el miembro de conducción (que es también el asiento del resorte). El líquido, una vez que se ha llenado la cámara, se desbordará fuera del grifo. Tener un pasador que se remonte hacia el interior del grifo (cuando el grifo se abre para hacer que el detergente salga), es posible para tapar el orificio de salida de líquido, cuando el grifo está en su posición de abertura, haciendo que el líquido salga por el orificio de aire (sin aplicar ninguna presión en el recipiente), que a su vez, como se ha mencionado anteriormente, después de haber llenado la cámara del miembro de conducción, se desbordará fuera del tapón;
- 5
- 10 – los accesorios del tipo junta tórica y resorte de metal hacen que el grifo sea difícil de introducirse, al final de su vida útil, en un ciclo de reciclado de materiales plásticos, ya que sería necesario en primer lugar eliminar todos lo que no es de plástico, por ejemplo, el resorte: por desgracia, para retirar el resorte, es necesario desmontar todo el grifo, con una pérdida de tiempo y dinero y con una operación impensable en un ciclo de reciclaje con cantidades industriales;
- 15 – en tales grifos, también puede suceder, sobre todo cuando hay líquidos de mediana y alta densidad, que el líquido se seque en el paso de aire y lo obture. Especialmente ,en este tipo de grifos, se ha podido observar que, cuando el grifo está cerrado en el espacio hueco comprendido entre las dos juntas tóricas que tienen un orificio en su centro, de modo que cuando el grifo se abre, comunica el interior del recipiente con el exterior, permanece un producto líquido que se puede secar y que puede crear una película sólida que obstruya el orificio de comunicación con el exterior (presente en el miembro de conducción) y en este caso, el grifo no vuelve a funcionar correctamente y el flujo se bloquea.
- 20

Para ambos grifos antes mencionados, no hay ninguna posibilidad de conectarse a un sistema (conector) que se utilice para mantener el grifo siempre abierto, ya que ambos grifos no se proporcionan en el paso de aire de una válvula anti-retorno, que evita que el líquido salga cuando el grifo está en su posición de abertura, debido al conector. El orificio de salida se vincula a un dispositivo (conector) que a su vez se puede conectar a una bomba, que impulsa el flujo: por lo tanto, puede ocurrir que el grifo se encuentre en una posición de abertura, pero que no suministre líquido desde el paso de líquido, ya que la bomba, y por lo tanto el sistema automático al que se conecta, no lo requiere, y por lo tanto, sin una válvula de seguridad en el paso del aire, el líquido saldría sin remedio de dicho paso.

25

30

Otros grifos anteriores, como se ha mencionado anteriormente, son problemáticos ya que, al no tener pasos de aire integrados, necesitan dos bocas opuestas (en una se coloca el grifo, y en la otra un tapón normal). Tras su uso, la boca opuesta al grifo se abrirá para hacer que entre aire en el recipiente y hacer que no ocurran diferencias de presión entre exterior y el interior del recipiente, lo que causaría el bloqueo del flujo del grifo. Todo este sistema (montaje, estampado y llenado) es muy costoso.

35

Otras disposiciones del sistema de válvulas de la técnica anterior son las siguientes:

- 40 • El documento GB-A-406127, en el que se proporciona una bola de cierre, que se mantiene en posición mediante un resorte, a diferencia de la solución innovadora que se describe a continuación, en la que la bola se auto-impulsa en función de la diferencia de presión, siendo la propia bola muy ligera (fabricada por ejemplo de poliestireno (PS)) y por lo tanto, con la posibilidad de tener una válvula muy sensible incluso a variaciones mínimas de presión;
- 45 • El documento GB-A-886369, que aprovecha el peso de una bola más grande y de la gravedad para obtener su cierre;
- 50 • El documento EP-A-0633195, que aprovecha la gravedad y la inclinación del recipiente para llevar a cabo su cierre.

Un objeto de la presente invención es resolver los problemas antes mencionados, proporcionando un grifo de dispensación de líquido que está equipado con un paso de aire integrado y una válvula de seguridad, que se auto-impulsa y auto-controla por la presión; tal grifo se adapta especialmente a recipientes rígidos, que contienen preferiblemente líquidos de mediana y alta viscosidad.

55

Un objeto de la presente invención es proporcionar un grifo como se ha mencionado anteriormente, que se adapta, con las modificaciones convenientes y triviales, para todo tipo de recipientes, también, por ejemplo, los llamados "Bag-in-Box", que se no necesitan pasos de aire, que por lo tanto, se retirarían. El grifo de la invención está adaptado para ser utilizado, de forma opcional, con una campana que cubre el grifo, que se utiliza también para hacer que el sistema recipiente + grifo sea "regular", que de otro modo tendría una geometría irregular, y por lo tanto sería difícil de almacenar.

60

Los objetos y ventajas anteriores y otros de la invención, como será evidente de en la siguiente descripción, se obtienen mediante un grifo de dispensación de líquido de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones

65

preferidas y las variaciones no triviales de la presente invención se reivindican en las reivindicaciones dependientes.

La presente invención se describe mejor por algunas realizaciones preferidas de la misma, siempre como un ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 5
- La Figura 1 es una vista frontal de una realización preferida del grifo de dispensación de la presente invención en su posición de cierre;
 - La Figura 2 es una vista en corte realizado a lo largo de la línea II-II de la Figura 1;
 - La Figura 3 es una vista detallada de la parte de válvula del grifo en la Figura. 2;

10

 - La Figura 4 es una vista frontal del grifo en la Figura 1 en una posición parcialmente abierta;
 - La Figura 5 es una vista en corte realizado a lo largo de la línea V-V de la Figura 4;
 - La Figura 6 es una vista frontal del grifo de la Figura 1 en una posición de abertura completa;
 - La Figura 7 es una vista en corte realizado a lo largo de la línea VII-VII en la Figura 6;
 - Figura 8 es una vista posterior de la perspectiva del grifo en la Figura 1;

15

 - La Figura 9 es una vista frontal de una realización del miembro de cierre y válvula de cierre del grifo de la invención;
 - La Figura 10 es una vista en corte realizado a lo largo de la línea X-X de la Figura 9;
 - La Figura 11 es una vista en perspectiva de una realización del vástago del grifo de dispensación de la invención;

20

 - La Figura 12 es una vista frontal del vástago en la Figura 11;
 - Figura 12A es una vista en corte realizado a lo largo de la línea XIII-XIII en la Figura 12;
 - La Figura 13 es una vista en sección del grifo de la invención, que muestra una variación de la parte de conexión a un recipiente;
 - La Figura 14 es una vista detallada de la parte de conexión de la Figura 13;

25

 - La Figura 15 es una vista detallada de otra variante de la pieza de conexión del grifo de la invención;
 - La Figura 16 es una vista detallada de una variante más de la parte de conexión del grifo de la invención;
 - La Figura 17 es una vista en sección del grifo de la invención, que muestra otra variante de la parte de conexión a un recipiente;
 - La Figura 18 es una vista detallada de la parte de conexión de la Figura 17;

30

 - Figura 19 es una vista detallada del sello entre el vástago y cuerpo del grifo de la Figura 1;
 - La Figura 20 es una vista en sección de una variante del cuerpo del grifo de la invención;
 - La Figura 21 es una vista detallada del área de acoplamiento entre el vástago y el cuerpo del grifo en la Figura 20;
 - Figura 22 es una vista en sección de otra variante del cuerpo del grifo de la invención;

35

 - La Figura 23 es una vista detallada del área de acoplamiento entre el vástago y el cuerpo del grifo de la Figura 22;
 - La Figura 24 es una vista detallada del área de acoplamiento entre el vástago y el cuerpo del grifo de la Figura 22, estando el vástago presente;
 - La Figura 25 es una vista en perspectiva de una variante del vástago del grifo de la invención;

40

 - La Figura 26 es una vista frontal del vástago de la Figura 25;
 - La Figura 27 es una vista detallada de parte del vástago de la Figura 26;
 - La Figura 28 es una vista en perspectiva de otra variante del vástago del grifo de la invención;
 - La Figura 29 es una vista frontal del vástago de la Figura 28;
 - La Figura 30 es una vista en corte realizado a lo largo de la línea XXX-XXX de la Figura 29;

45

 - La Figura 31 es una vista en perspectiva de una variante más del vástago del grifo de la invención;
 - La Figura 32 es una vista frontal del vástago de la Figura 31;
 - Figura 33 es una vista en corte realizado a lo largo de la línea XXXIII-XXXIII de la Figura 32;
 - Figura 34 es una vista en perspectiva que resume el despiece del grifo de la Figura 1;
 - Figura 35 es una vista frontal en despiece del grifo de la Figura 34;

50

 - La Figura 36 es una vista en corte realizado a lo largo de la línea XXXVI-XXXVI de la Figura 35;
 - La Figura 37 es una vista detallada del grifo de la invención, que muestra otra variante, con triple conexión, de la parte de conexión a un recipiente;
 - La Figura 38 es una vista detallada de una variación del perfil de sellado con la abertura del recipiente;
 - La Figura 39 muestra una variación de una realización del cabezal del grifo de la invención, indicando una variación de la parte superior, en lugar de en la parte delantera, del orificio de entrada de aire;

55

 - La Figura 40 muestra una vista en sección lateral de una variante de la válvula anti-retorno de la invención;
 - La Figura 41 es una vista detallada de la válvula de la Figura 40;
 - La Figura 42 es una vista en perspectiva de la válvula de la Figura 40;
 - La Figura 43 muestra una vista en sección lateral de otra variante de la válvula anti-retorno de la invención con un pequeño reborde;

60

 - La Figura 44 es una vista detallada de la válvula de la Figura 43, y
 - La Figura 45 es una vista en perspectiva de la válvula de la Figura 43.

Con referencia a las Figuras, una realización preferida del grifo de dispensación de líquido de la presente invención se muestra y se describe a continuación. Será obvio para los expertos en la materia que se pueden conseguir numerosas variaciones y modificaciones (por ejemplo en relación con la forma, tamaño y partes con una función equivalente) para el grifo descrito, sin apartarse del alcance de la invención, tal como se ha definido por las reivindicaciones adjuntas.

Con referencia a las Figuras, se describe una realización preferida del grifo de dispensación 1 de líquidos de la presente invención, en su aplicación vertical. Será inmediatamente evidente que el grifo 1 de la invención se puede realizar también en su versión horizontal, con cambios mínimos, que son evidentes para un técnico común en el campo.

El grifo 1 comprende en primer lugar un cuerpo 3, que tiene las siguientes características principales:

- a. se hace en una sola pieza de material plástico, en el que se obtiene un cilindro delantero 5, en el que se desliza una válvula de cierre 7, que se une al vástago móvil 9, que a su vez se une al miembro de resorte superior 11;
- b. en la parte delantera del cuerpo 3, se obtiene el orificio de entrada de aire 13, o variantes similares;
- c. la parte inferior 14 del cuerpo 3 se conforma internamente con un contorno que está preferiblemente con una pared inclinada, lo que permitirá que la parte inferior del vástago 9 (cuya parte inferior 16 se hace con una geometría tronco-cónica auto-centrante) para acoplarse y realizar el cierre hermético a líquidos.

Aun con referencia al punto C, las Figuras 19, 21 y 23 muestran tres posibles perfiles del cuerpo 3, adaptado para realizar el acoplamiento y el sellado con la parte inferior 16 del vástago 9: particularmente, la Figura 19 muestra el caso en que la superficie externa de la parte inferior 16 es lisa y cierra herméticamente la protuberancia circular 94 con la que se equipa internamente la parte inferior 14 (en los dibujos) del cuerpo 3, la Figura 21 muestra el caso en el que en el interior de la parte inferior 14 se obtiene otra protuberancia de acoplamiento 96, y la Figura 23 muestra el caso en el que la parte inferior 14 está internamente equipada con un pequeño reborde 98, que se acoplará con la superficie externa lisa de la parte inferior 16 del vástago 9, que tendrá una inclinación específica para que el pequeño reborde coopere mejor con el vástago y realice un acoplamiento perfecto, "compensando" en lo posible las faltas de centrado o imperfecciones del vástago (como se puede observar mejor en la Figura 24).

En cambio, las Figuras 25 a 27 y 28 a 33, muestran entre otros, dos posibles perfiles diferentes de la parte inferior 16 del vástago 9: los dos perfiles son, respectivamente, lisos (Figuras 25 a 27) y de un tipo de bola (Figuras 28 a 33), éste último fabricado de manera que forma una protuberancia concéntrica externa 18, que acoplará la pared lisa interna de la parte cilíndrica 5 del cuerpo 3. También es posible crear otra alternativa, específicamente, un pequeño reborde flexible similar a la geometría de la Figura 23, pero colocado en la pared del vástago: obviamente, en este caso, será necesario contar con la pared lisa en el cuerpo (no mostrado).

En la parte superior del cilindro deslizante 5 de la válvula 7, es decir, la parte en la que se acoplará el miembro en forma de cúpula 11, que funciona principalmente, como un resorte de retorno, hay un pequeño reborde 20 que se inclinará mecánicamente (o flexionará en una matriz o una máquina de montaje) con el fin de crear un punto de partida para el montaje de la válvula de cierre interna 7, que de otro modo se vería perjudicado por el borde afilado que se crea durante el estampado. De hecho, al flexionar el pequeño reborde 20, el borde afilado se mueve hacia el exterior y no necesita la geometría de sellado de la válvula interna 7 (creando una especie de punto de partida para el montaje). Como alternativa, mediante la modificación del sistema de prensado, el pequeño reborde 20 y remachado con la geometría redondeada podría retirarse, pero la matriz se volvería más compleja y costosa y, por lo tanto, esta no es la solución preferida, aunque es técnicamente posible.

Siempre con referencia al cuerpo 3 del grifo 1 de la invención, examinando ahora el área de rosca, que se adapta para acoplarse con el recipiente (no mostrado) que contiene el líquido a suministrar, es posible ver el área de los dos canales para el líquido y para el aire: se estructuran geoméricamente de forma adecuada con el fin de dar una prevalencia absoluta a la salida de líquido, ya que el paso de líquido 22 se realiza lo más grande posible, y está preferiblemente equipado con paredes inclinadas para facilitar el transporte de líquido. La posición del conducto de aire depende de la posición del orificio de aire delantero 13 y de la geometría de la válvula elegida 7, como se verá más adelante. La altura X (sólo se muestra en la Figura 13 simplemente con el fin de no complicar todas las otras Figuras en las que se puede encontrar) que permite obtener un retardo de la abertura del orificio de aire 13 con respecto a la parte inferior 14 para el suministro de líquido con el fin de crear una prevalencia de líquido y un vacío en el interior del recipiente que hará funcionar correctamente una válvula de seguridad anti-retorno de líquido 26, que es una de las principales características de la presente invención. La característica principal es el retraso en la abertura del grifo, lo que le permitirá al propio grifo, debido al vacío, que funcione correctamente, incluso sin la válvula de seguridad tipo bola.

La válvula de seguridad anti-retorno 26 se sitúa aguas abajo del conducto de aire 28 con respecto a la dirección de entrada de aire en el interior del cuerpo del recipiente. El conducto 28 se comunica con la cámara de aire 25 situada en el interior del cilindro 5 del cuerpo 3 y que está equipada con el orificio 13. El conducto 28 termina con un perfil cónico 29 con el fin de realizar un cierre hermético con la bola 32 que compone la válvula anti-retorno 26. Tal válvula

26 se componen sustancialmente además por una pluralidad de pequeños dientes 30 fabricados con una geometría particular, en concreto, un extremo biselado 34, que facilita, por un lado la inserción de la bola 32 en el interior de los pequeños dientes (que son una especie de jaula en cuyo interior se coloca la bola 32 de modo que se pueden mover de una posición de abertura a una posición de cierre del flujo de aire). En el extremo biselado 34, se proporciona además un borde de obturación 36, que se adapta para mantener la bola 32 entre los pequeños dientes 30, una vez que se ha insertado en su interior la propia bola 32. Como una realización práctica final, los pequeños dientes 30 pueden ser de un material elástico con el fin de insertar en su interior la bola 32 al final de la fabricación de la válvula anti-retorno 26, o, como variante, los pequeños dientes 30 se pueden realizar como pequeños dientes rectos, que a después, con el fin de bloquear la bola 32, se rematan en caliente o flexionan mecánicamente. Es el conformado (forma) de los pequeños dientes 30, junto con el uso de un material plástico adecuado, lo que determina la resistencia de los pequeños dientes 30 por sí mismos.

En las Figuras, los pequeños dientes 30 se realizan siempre con una geometría horizontal, pero está claro que, con un proceso de estampación particular, un asiento inclinado (no mostrado) se podría obtener para la válvula anti-retorno 26, que ventajosamente permitiría tener, en una posición de reposo, siempre a la bola 32 en una posición de cierre en contra de la geometría de sellado cónico 29 obtenida en el cuerpo 3.

La válvula anti-retorno 26 mostrada, en su realización con una jaula de pequeños dientes 30, que son flexibles o no, y con la bola 32 también podría ser realizarse en una pieza separada y adaptarse a otros grifos existentes en el mercado.

La bola 32 se puede reemplazar, con las adaptaciones apropiadas de una geometría general de las distintas piezas, con un vástago (que se muestra mejor en la Figura 45) u otras piezas, que permiten que el sistema funcione como una válvula. Además, se debe proporcionar para proporcionar un apoyo de la bola 32 con la adición de una pieza que se acoplará en el cuerpo, al lado del canal de aire a través de adaptaciones geométricas (no mostradas). Como se muestra a continuación, son posibles realizaciones equivalentes como una variación, en la que se sustituye la bola 32 por una seta 31 y mediante una membrana (no mostrada).

La peculiaridad de tal válvula anti-retorno 26 es que se auto-impulsa por la presión, se auto-guía por el perfil de pequeños dientes y se auto-lubrica por el líquido (tal lubricación se proporciona también al estampar, añadiendo al material plástico un agente deslizante que hará más fácil el deslizamiento): de hecho, actuará normalmente, una vez que se haya creado vacío en el interior del recipiente con respecto al exterior, retornando y liberando el orificio (en este caso el aire exterior entrará también en el interior del recipiente); tal válvula 26 funcionará también a la inversa, es decir, en el caso de presión dentro del recipiente, lo que hará que la bola 32, que se auto-guía por los pequeños dientes, impacte en el perfil cónico y cierre inmediatamente el conducto de aire, evitando la inundación del área superior del grifo 1 (área de aire), pero transportando todo el líquido de presurizado a la salida de líquido.

El cuerpo 3 del grifo 1 tiene por lo tanto una parte 40 que se pondrá en contacto con el recipiente de líquido, y que debe realizar un cierre hermético perfecto con el propio recipiente. En tal parte 40, se hace al menos un miembro de referencia 41, lo que determina la posición correcta del grifo 1 en el recipiente, que coopera con miembros de referencia similares colocado en el propio recipiente.

En cuanto al proceso de aseguramiento y colocación entre el recipiente y el grifo, pero no de cierre hermético entre los líquidos, la parte 40 se puede hacer de varias formas, algunas no limitativas se muestran en los dibujos adjuntos. En general, el roscado se puede crear simplemente por una rosca 42, con el soporte de dos geometrías 44 y 46, que cooperan con otras geometrías (no mostradas) que están presentes en el cuello del recipiente y que hacen que el grifo se detenga en la posición correcta.

En cuanto, en lugar de los cierres herméticos a líquidos entre el grifo y el recipiente, se pueden realizar otras opciones de sellado adicionales. En particular, como puede observarse en las Figuras 1 a 8 y en detalle en la Figura 16, se puede proporcionar un cilindro de sellado interno 48 que cuenta con una superficie de partida 50, en el que el cilindro de sellado 48 coopera también con al menos una proyección concéntrica triangular 52: en esta realización, el cilindro 48 acopla el cuello del recipiente y la proyección 52 se empuja en la nariz del cuello del recipiente.

Como alternativa, como se muestra en la Figura 14, el cilindro de sellado 48 puede equiparse con una protuberancia de sellado 54 y se puede conformar geoméricamente, de tal manera que se flexione en contacto con el cuerpo del recipiente y que se adapte automáticamente a las posibles diferencias de tamaño de recipiente a recipiente.

Además, como alternativa, como se muestra en la Figura 15, la configuración de la Figura 14 se puede asociar con un pequeño y fino reborde 56, que se ajusta en el interior del cuello del recipiente, aumentando de esta manera el sello.

Como otra alternativa, como se muestra en la Figura 18, una ampliación 58 se puede proporcionar en el cilindro de sellado 48 en su parte superior (en la Figura), de modo que realiza una simple interferencia con el cuerpo del recipiente.

Como otra alternativa, no mostrada, con el fin de garantizar la estanqueidad entre el grifo 1 y el recipiente, se pueden crear al menos uno, y preferiblemente tres sectores de rosca, los cuales se adaptan para permitir el giro del grifo 1 alrededor del cuello del recipiente: tales sectores se adaptan al tipo de rosca que se puede encontrar en el propio cuello, y, después de atornillar, siguen la propia rosca, y por lo tanto, permiten simular el mismo movimiento atornillado realizado por un tapón normal, por ejemplo, hasta que se encajen en un corte inferior proporcionado en el cuello del recipiente. En este caso, una vez que se ha anclado el grifo 1 en el cuello del recipiente, existirá la característica de ser capaz de continuar girando alrededor de la dirección de atornillado del grifo 1, y los sectores de rosca comenzarán nuevamente a seguir la rosca hasta que un sector "salte" la rosca del recipiente y permita repetir después el giro, sin que nada suceda en el grifo 1, ya que todo está ya anclado en el cuello del recipiente. De esta manera, el grifo 1 se puede orientar en la mejor posición decidida por parte del usuario.

Como se puede entender en los ejemplos antes mencionados, es evidente que otras formas y geometrías se pueden proporcionar, lo que garantiza la perfecta estanqueidad a líquido entre un grifo y el recipiente, todas estas formas y geometrías están dentro del alcance de la presente invención.

En cuanto a la válvula interna 7, en la disposición convencional mostrada particularmente en las Figura 9 y 10, se estampa en un material semi-rígido que permite tener simultáneamente los requisitos de rigidez y flexibilidad en algunos de sus puntos, también aquí, durante la etapa de estampado, se pueden añadir un agente de deslizamiento, que luego se utiliza para permitir que la pieza tenga menos fricción de deslizamiento en el cilindro del cuerpo.

En particular, el reborde superior 60 es flexible, para compensar la posible falta de movimientos axiales del vástago 9 y para proporcionar siempre el "tirón" correcto en el área de sellado.

El reborde inferior 62 también es flexible para compensar y amortiguar la posible falta de movimientos axiales (funciona como guía que está presente en el vástago, a diferencia de otros grifos disponibles en el mercado, que siempre tienen guías en el cuerpo): tal geometría funciona como un miembro de auto-centrado del vástago 9 durante su deslizamiento, específicamente, cuando se realizan las operaciones de apertura y cierre del grifo 1. El área exterior de la válvula 7 cuenta con un espacio hueco de auto-lubricación 63 y un área de sellado 64 (y por lo tanto, un área de separación aire-líquido), que, al insertarse siempre en el líquido, nunca se seca, como ocurre en las disposiciones propuestas anteriormente, y que coopera con el cuerpo 3 en la parte cilíndrica 5.

El área de acoplamiento con el vástago 9 tiene un bisel de partida 66 para el centrado en el vástago 9, una proyección de sellado 68 en el vástago de 9 y una proyección de sujeción 70 que permite la sujeción del vástago 9 y válvula 7.

Finalmente, se proporciona una trampa de seguridad 72, que se utiliza para evitar posibles fugas de material.

En cuanto al miembro de resorte superior 11, que funciona como resorte de retorno, se proporcionan obviamente diversas geometrías s, además de la forma de cúpula, que se muestra. En la Figura, se puede señalar que tal miembro 11 está equipado con medios de fijación 74 del vástago 9, equipado con al menos una proyección de sujeción 76, que se adapta para acoplarse a un rebaje correspondiente 78 obtenido en la parte superior del vástago 9; y el miembro 11 está equipado además con medios de estanqueidad 80 en el cuerpo 3, compuestos por una geometría especial adaptada para acoplarse a un rebaje de sellado correspondiente 82 obtenido fuera de la parte cilíndrica 5 del cuerpo 3.

En cuanto al vástago 9, también se puede hacer de diversas geometrías y disposiciones, con el fin de adaptarse mejor a las aplicaciones. Como se muestra en las realizaciones no limitantes de las Figuras 11 a 12A, y 25 a 33, está equipado con un cuerpo alargado 82, que termina en un extremo con un diente de sellado 84 con el miembro superior 11 y en el extremo opuesto con la parte auto-centrante tronco-cónica 16 ya mostrada, equipado con un perfil liso o con un perfil de sellado en forma de bola 18. A lo largo del cuerpo alargado 82, se proporciona un asiento de sellado con la válvula 7, que se compone preferiblemente de un diente 86 y un rebaje 88, además de un área estanca a líquidos 90, que coopera con la parte inferior de la válvula 7.

En particular, las Figuras 28 a 30 muestran una primera variante del vástago 9 en el que se proporcionan las alas 77 para centrar el vástago 9 en la parte cilíndrica 5 del cuerpo 3, y, además, un asiento 79 para sellar una junta tórica. En esta variación, un orificio de descarga de líquido 81 está presente también con un canal de drenaje 83, que es coaxial con el eje del cilindro 5, en el que tal orificio 81 cumple una función de seguridad en caso de inconvenientes cuando se derrama el líquido.

En cambio, las Figuras 31 a 33 muestran una segunda variante del vástago 9, esta vez realizado en una sola pieza con la válvula 7, con el fin de tener todas las características del grifo 1 convencional, y en concreto el sello del reborde flexible, la guía del vástago y la trampa de seguridad, y añadir las mejoras de la válvula con la junta tórica, y en particular la trampa de descarga central. En esta variación, se proporcionan orificios abiertos 87 que, debido a la geometría en forma de sección transversal superior, permiten la comunicación de la trampa 72 con la descarga de seguridad.

El grifo 1 de la invención puede estar equipado también con medios de estanqueidad de garantía (no mostrados) con una disposición conocida para este tipo de grifos: tales medios garantizan que el grifo 1 y el recipiente conectado al mismo cambien. Para tal efecto, impiden la actuación de funcionamiento del grifo 1, cuando están presentes, mientras que, cuando se retiran (por ejemplo a través de una abertura tipo lágrima debido a lengüetas proyectantes adecuadas, que se pueden captar por el usuario) permiten la activación del grifo 1 y lo hacen funcionar cuando se abre y cierra.

En cuanto al principio de funcionamiento del grifo 1 de la invención, con el fin de entenderlo totalmente, junto con las ventajas, que pueden estar provistas con respecto a los grifos conocidos, será necesario analizar esquemáticamente todas sus posibles aplicaciones de funcionamiento.

En el caso de un grifo 1 aplicado en un recipiente rígido sin paso de aire integrado, A designará el entorno y B el sistema de empaquetamiento (grifo 1 + recipiente): en consecuencia, p_a será la presión ambiental, y el p_b la presión en el interior del recipiente.

En este caso, el líquido seguirá saliendo del recipiente rígido B hasta que $p_b \geq p_a$, mientras que su suministro se detenga (o de cualquier forma disminuiría, hasta que se detenga, cuando las paredes rígidas compensen el vacío mediante la creación de una especie de estado de equilibrio), cuando en el interior del recipiente comience un vacío, es decir, $p_b < p_a$.

En el caso de un grifo 1 aplicado en un recipiente rígido sin paso de aire integrado, pero sin válvula de seguridad en el paso del aire, el paso de aire comienza a funcionar cuando el vacío empieza en el interior del recipiente: por lo tanto, podría darse un caso en el que el recipiente se presurice y por lo tanto hace que el líquido salga del orificio de aire. Por esta razón, hasta ahora uno estaba obligado a poner el orificio de salida de líquido en correspondencia con el orificio de entrada de aire, y lo mismo ocurría si, cuando ocurre el derrame, se crea una presión dentro del recipiente. La válvula 26 de la invención resuelve tal problema.

En resumen, el grifo 1 de la invención es capaz de resolver todos los problemas antes mencionados, y sobre todo es el único grifo que es capaz de conectarse a un sistema de conexión (que hace que permanezca abierto para grandes distribuciones), debido a la ayuda de la válvula anti-retorno 26.

Cuando el grifo está cerrado, existirá un área superior del tapón en la que sólo estará presente el aire, y la cámara tendrá una presión equivalente a la presión del entorno externo, en concreto, p_a , debido al orificio de ventilación delantero 13 del grifo 1.

La parte inferior del grifo 1, y, naturalmente, toda la parte del grifo 1, que se conecta a el recipiente, se verá inmerso en el líquido: la parte superior y la parte inferior se mantendrá dividido debido a la acción de sellado realizado por la válvula interna 7 (que se conecta al vástago 9) en la geometría interna del cilindro delantero 5 del cuerpo 3.

El vástago estará a su vez conectado al miembro superior 11, lo que le proporcionará un cierto tirón y lo mantendrá acoplado al cuerpo 3, evitando que salga el líquido.

Otra característica del grifo 1 de la invención es que todo el conducto de entrada aire 28 (que no se conecta directamente al exterior, pero tiene una cámara intermedia 25), cuando el grifo 1 se encuentra en una posición de cierre, se sumerge totalmente en el líquido.

Esta condición hace que el líquido contenido se imposible de secar, y por lo tanto el conducto de aire está siempre "limpio", y la válvula de bola interna está siempre bien lubricada, para su uso, y por encima, sobre todo cuando se utilizan líquidos del tipo aceite o detergente, se produce una situación en la que la válvula anti-retorno 26 y la válvula de cierre interna 7 permanecen siempre lubricadas.

Cuando el grifo 1 comienza a abrirse (Figuras 4 y 5), inmediatamente se abre el conducto de líquido 22, 24, mientras que el conducto de aire 28 permanece cerrado, debido a la altura X antes descritas: después, comenzará a crearse inmediatamente una prevalencia de salida de líquido y al mismo tiempo se creará un vacío en el interior del recipiente.

Ahora bien, como puede verse en las Figuras 6 y 7, continuando con la carrera de abertura, al final se abrirá también el conducto de aire 28, que inmediatamente comenzará a aspirar, debido al vacío creado por la acción anterior, extrayendo el aire en el interior del recipiente (y por lo tanto comienza de inmediato la limpieza del conducto de aire 28 y hace que se retraiga la bola muy sensible y ligera 32), para tratar y compensar la diferencia de presión que se crea entre el exterior y el interior del recipiente.

La válvula de seguridad 26 actuará, por ejemplo, en caso de una presión súbita en el recipiente, cerrando de inmediato el conducto de aire. Después, se puede señalar que la válvula anti-retorno 26 se gestiona de forma autónoma, debido a las presiones de actuación y a las diferencias de presión.

Cuando el grifo 1 se cierra, en primer lugar el conducto de aire 28 se cierra, evitando así posibles fugas de líquido, y después se cerrará el conducto de líquido 22, 24 (que siempre tiene también una prevalencia mayor debido a su disposición geométrica).

- 5 En el caso, de derrame, parte del líquido sale, y existe, en la válvula interna 7, la trampa 72, que funciona como depósito de acumulación, proporcionando de esta manera garantías adicionales de una operación correcta, o mejor aún en el caso de un vástago con descarga central, como se muestra en la Figura 33.

10 La presente invención se ha mostrado con referencia a algunas realizaciones preferidas, pero no limitantes: será inmediatamente evidente para un experto en la materia que numerosas variaciones y modificaciones se le pueden realizar a la misma, todas ellas incluidas en el alcance de la invención como se especifica en las reivindicaciones adjuntas. Por ejemplo, el conjunto de cono de jaula-bola-sellado estanco se puede fabricar como un objeto independiente, que puede utilizarse también en los grifos o aplicaciones, que necesitan un sistema de válvulas que es sensible a cambios de presión.

15 Por otra parte, como se muestra en la Figura 37, es posible realizar diferentes combinaciones de sellado entre el cilindro de sellado interno de 48, la proyección 52 y el pequeño reborde 56: la Figura 37 muestra una en el que los tres miembros estén presentes, para realizar un sellado triple. Todas las demás combinaciones adaptadas para realizar sellos dobles son obviamente posibles.

20 Como se muestra en la Figura 38, por otra parte, es posible realizar el perfil de sellado del cilindro de sellado 48 que se ha designado con 50', en concreto, dos perfiles cónicos que realizan un sello doble, externa e interna en el cuello del recipiente, en su área superior: el cuello realiza una interferencia en el interior y tiende a flexionarse, pero encuentra un pequeño cono en la parte exterior, que contiene su dilatación y realiza un sello doble. También en este caso, será posible realizar un sello triple o mayor mediante la adición de otros miembros, tales como la proyección anterior 52 y el reborde inferior 56, en el que el pequeño reborde 56 es el sello principal.

25 Por otra parte, es posible, como se muestra en la Figura 39, que el orificio de entrada de aire 13 se obtiene a través de un proceso de estampado con troqueles macho cruzados: el mismo proceso permite obtener un perfil redondeado en el cuerpo, sin necesidad de tener que realizar el pequeño reborde, que debe por tanto remacharse para la inserción de la válvula interna sin dañarlo. También es posible obtener de cualquier forma el pequeño reborde también con esta variación.

30 Por otra parte, como se muestra en las Figuras 40 a 42, es posible que la válvula anti-retorno 26 en forma de un botón 27 con la abertura tipo estrella 27': tal válvula 27 se fabrica de silicona, que es el único material que ofrece la posibilidad de cortar la pieza después del estampado, es decir, crear los bordes de estrella 27' de modo que se sellan de forma precisa entre sí. La válvula 27 se puede soldar por ultrasonido, calor o con láser y; además, será posible restringirla, mediante la creación de una geometría de moderación en el cuerpo o mediante la adición de una pieza para su restricción.

35 Por último, como se muestra en las Figuras 43 a 45, es posible realizar la válvula anti-retorno 27 con una geometría de "embudo" o "seta" 31 o con un "pequeño reborde": en este caso, además de proporcionar un asiento adecuado para la válvula 31, es posible proporcionar tal asiento con un perfil de reborde pequeño 31' al lado del cono de sellado, con el fin de resolver el problema de la contracción del área en la que se fijan los pequeños dientes 30. Obviamente, en cuanto a la geometría 31, tendrán que hacerse modificaciones (no mostradas) en el cuerpo, o se tendrá que añadir una pieza (no mostrada) para proporcionar un final de carrera a la geometría de seta.

REIVINDICACIONES

1. Grifo (1) para suministrar líquidos, particularmente para suministrar de líquidos de alta y mediana densidad a partir de recipientes rígidos, que comprende:

- 5
- un cuerpo (3) equipado con una parte de conexión (40) a un recipiente de líquido que tiene que suministrar y con un conducto de líquido (22, 24);
 - medio de vástago (9) adaptado para abrir y cerrar el conducto de líquido (22,24), y
 - 10 - medio de accionamiento elástico (11) adaptado para accionar dicho medio de vástago (9) en una posición abierta y cerrada para suministrar líquido;
caracterizado por que comprende además:
 - medios de entrada y salida de aire (13, 25, 28) en el cuerpo (3) por liderar una corriente de aire en el recipiente de líquido que se tiene que suministrar;
 - 15 - medios de la válvula de cierre (7) adaptados para abrir y cerrar el paso de aire en dichos medios de entrada y salida de aire (13, 25, 28); y
 - medio de válvula anti-retorno (26) colocado en dicho cuerpo (3) entre dichos medios de entrada y salida de aire (13, 25, 28) y un interior del recipiente, adaptándose dicho medio de válvula anti-retorno (26) para ser guiarse y accionarse por una diferencia de presión entre el exterior del grifo (1) y en el interior del recipiente.

20 2. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho cuerpo (3) se fabrica en una sola pieza de material plástico, en el que se obtiene un cilindro delantero (5) donde dichos medios de válvula de cierre (7) deslizan, acoplándose de forma operativa dichos medios de válvula de cierre (7) a dicho medio de vástago (9), acoplándose de forma operativa dicho medio de vástago (9) a dicho medio de accionamiento elástico (11), dicho cilindro (5) para el deslizamiento de dichos medios de válvula de cierre (7) estando equipado con un pequeño reborde (20) en su parte superior, específicamente, en su parte adaptada para recibir por restricción dicho elemento de accionamiento elástico (11), adaptándose dicho pequeño reborde (20) para flexionarse, mecánicamente o en un troquel, para crear un punto de partida para el montaje de dicha válvula de cierre interna (7).

30 3. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una parte inferior (14) del cuerpo (3) se conforma internamente con un perfil, preferiblemente con una pared inclinada, adaptándose dicha parte inferior (14) para acoplarse para lograr la estanqueidad a líquidos, con una parte inferior (16) de dicho medio de vástago (9), fabricándose dicha parte inferior (16) con una geometría tronco-cónica de auto-centrado.

35 4. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** la superficie exterior de dicha parte inferior (16) de dicho miembro de vástago (9) es lisa y se adapta para sellarse con una protuberancia circular (94, 96) con la que se equipa internamente dicha parte inferior (14) de dicho cuerpo (3), y dicha parte inferior (14) de dicho cuerpo (3) está internamente equipada con un pequeño reborde (98) adaptado para acoplarse herméticamente con la superficie externa lisa de dicha parte inferior (16) de dicho miembro de vástago (9).

40 5. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** dicha parte inferior de dicho cuerpo (3) es internamente lisa y se adapta para acoplarse herméticamente con una protuberancia concéntrica (189) con la superficie externa de dicha parte inferior (16) de dicho miembro de vástago (9) está equipada.

45 6. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** una sección transversal de dicho conducto de líquido (22, 24) es mucho mayor que una sección transversal de dichos medios de entrada y salida de aire (13, 25, 28), dicho conducto (22, 24) está equipado con paredes inclinadas hacia abajo adaptadas para facilitar el transporte y suministro de líquido.

50 7. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichos medios de entrada y salida de aire (13, 25, 28) se componen de un orificio de entrada/salida de aire (13) obtenido en dicho cilindro delantero (5) de dicho cuerpo (3), una cámara de aire (25) obtenida en dicho cilindro delantero (5) de dicho cuerpo, y un conducto de aire (28) adaptado para conectar dicho cilindro delantero (5) al interior del recipiente, adaptándose una distancia (X) entre un eje de dicho orificio (13) y un eje de dicho conducto (28) para obtener un retardo de la abertura de dicho orificio de aire (13) con respecto a dicha parte inferior de suministro de líquida (14) con el fin de crear una prevalencia de líquido y un vacío dentro del recipiente, adaptándose dicho vacío para accionar dicha válvula anti-retorno (26), adaptándose dicho orificio de entrada/salida de aire (13) para obtenerse a través de un proceso de estampado con troqueles machos cruzados.

60 8. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** dicho conducto (28) termina con un perfil en forma de cono (29) para realizar un sello con una bola (32) que compone dicha válvula anti-retorno (26), estando dicha válvula anti-retorno (26) compuesta además por una pluralidad de pequeños dientes (30) adaptada para contener dicha bola (32) en el interior, fabricándose dichos pequeños dientes (30) con un extremo biselado (34) como punto de partida adaptado para facilitar la una inserción de dicha bola (32) dentro de dichos pequeños dientes (30), adaptándose después dichos pequeños dientes (30) para permitir mover dicha bola (32) en el interior entre una

posición de apertura y cierre de un flujo de aire, estando dicho extremo biselado (34) además equipado con un borde de obturación (36) adaptado para mantener dicha bola (32) una vez que se ha insertado entre dichos pequeños dientes (30).

5 9. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** dichos pequeños dientes (30) están hechos de material elástico con el fin de insertar dicha bola (32) en su interior cuando se completa la fabricación de dicha válvula anti-retorno (26), o dichos pequeños dientes (30) se fabrican como pequeños dientes rectos, adaptados para remacharse en caliente o flexionarse mecánicamente después de haber introducido dicha bola (32) en su interior, y los pequeños dientes (30) de dicha válvula anti-retorno (26) se colocan en una posición inclinada con respecto a un
10 eje de dicho grifo (1), dicha válvula anti-retorno (26), en su posición de reposo, adaptándose para tener siempre dicha bola (32) en una posición de cierre en contra de dicha geometría de sellado en forma de cono (29) obtenida en dicho cuerpo (3).

15 10. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado por que** dicha válvula anti-retorno (26) está equipada con un vástago adaptado para realizar la apertura y cierre de dicha válvula (26), o dicha válvula anti-retorno (26) está equipada con una seta (31) adaptada para realizar la apertura y cierre de dicha válvula (26), o dicha válvula anti-retorno (26) está equipada con una membrana adaptada para realizar la apertura y cierre de dicha válvula (26).

20 11. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho cuerpo (3) está equipado con una parte (40) adaptada para entrar en contacto con el recipiente de líquido y para realizar un cierre perfecto con el recipiente, estando dicha parte (40) equipada con al menos un miembro de referencia (41) adaptado para colocar correctamente dicho grifo (1) en el recipiente mediante la cooperación con los miembros de referencia situados en el recipiente, estando dicha parte (40) equipada con un roscado compuesta de una rosca (42) con un soporte de dos geometrías (44, 46) adaptadas para cooperar con otras geometrías que se presentan en el recipiente.
25

30 12. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** dicha parte (40) está equipada con un cilindro de sellado interno (48) equipado con una superficie de partida (50), cooperando también dicho cilindro de sellado (48) con al menos una proyección concéntrica triangular (52), adaptándose dicho cilindro (48) para acoplarse con el cuello del recipiente y adaptándose dicha proyección (52) para empujar la nariz del cuello del recipiente, o dicha pieza (40) está equipada con un cilindro de sellado interno (48) equipado con una protuberancia de sellado (54), adaptándose dicha protuberancia (54) para conformarse geoméricamente con el fin de flexionarse en contacto con el cuello del recipiente y para adaptarse automáticamente a recipientes de diferentes tamaños, estando dicha pieza (40) además equipada con un pequeño y fino reborde (56), adaptándose dicho pequeño reborde (56) para colocarse en el exterior del cuello del recipiente, aumentando la estanqueidad.
35

40 13. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por que** dicha parte (40) está equipada con un cilindro de sellado interno (48), estando dicho cilindro de sellado (48) equipado con una ampliación (58) en su parte superior y por lo tanto adaptándose para realizar una simple interferencia con el cuello de recipiente, o dicha parte (40) está equipada con al menos uno, y preferiblemente tres sectores de rosca, adaptados para permitir que el grifo 1 gire alrededor del cuello de recipiente y que se acople operativamente con el cuello del recipiente de una vez que se ha alcanzado una posición de trabajo deseada, o dicha parte (40) está equipada con un cilindro de sellado interno (48), al menos una proyección de sellado en forma de diente (52) y al menos un reborde pequeño de sellado (56), estando cada uno de dichos miembros (48, 52, 56) simultáneamente presentes combinados entre sí, o estando los tres miembros (48, 52, 56) simultáneamente presentes, o dicha parte (40) está equipada con un cilindro de sellado (48) con un perfil (50') obtenido a través de dos perfiles en forma de cono, adaptados para realizar un sello doble, externo e interno en el cuello del recipiente.
45

50 14. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho medio de válvula anti-retorno (26) se conforman como un botón (27) con una abertura tipo estrella (27'), y dichos medios de válvula anti-retorno (27) tienen una geometría en forma de "embudo" o "seta" (31), estando dicha válvula anti-retorno (31) equipada además con un perfil pequeño de reborde (31') próximo al cono de sellado, con el fin de resolver el problema de la retracción en las áreas en las que se fijan dichos pequeños dientes (30).

55 15. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** dichos medios de válvula de cierre (7) se estampan en un material semi-rígido adaptado para proporcionar dicha válvula interna (7) de forma simultánea con los requisitos de rigidez y flexibilidad en algunos de sus puntos, estando dichos medios de válvula de cierre (7) equipados con un reborde flexible superior (60), adaptado para compensar posibles movimientos no axiales de dicho miembro de vástago (9) y adaptado para proporcionar siempre un "tirón" deseado en el área de sellado, o dichos medios de válvula de cierre (7) están equipados con un reborde flexible inferior (62), adaptado para compensar y amortiguar posibles movimientos no axiales, operando dicho reborde inferior (62) como un miembro de auto-centrado para dicho medio de vástago (9) durante su deslizamiento, estando un área externa de dichos medios de válvula de cierre (7) equipada con un espacio hueco de auto-lubricación (63) y un área de sellado (64) adaptada para cooperar con el cilindro delantero (5) de dicho cuerpo (3).
60

65 16. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado por que** dichos medios de válvula de cierre (7)

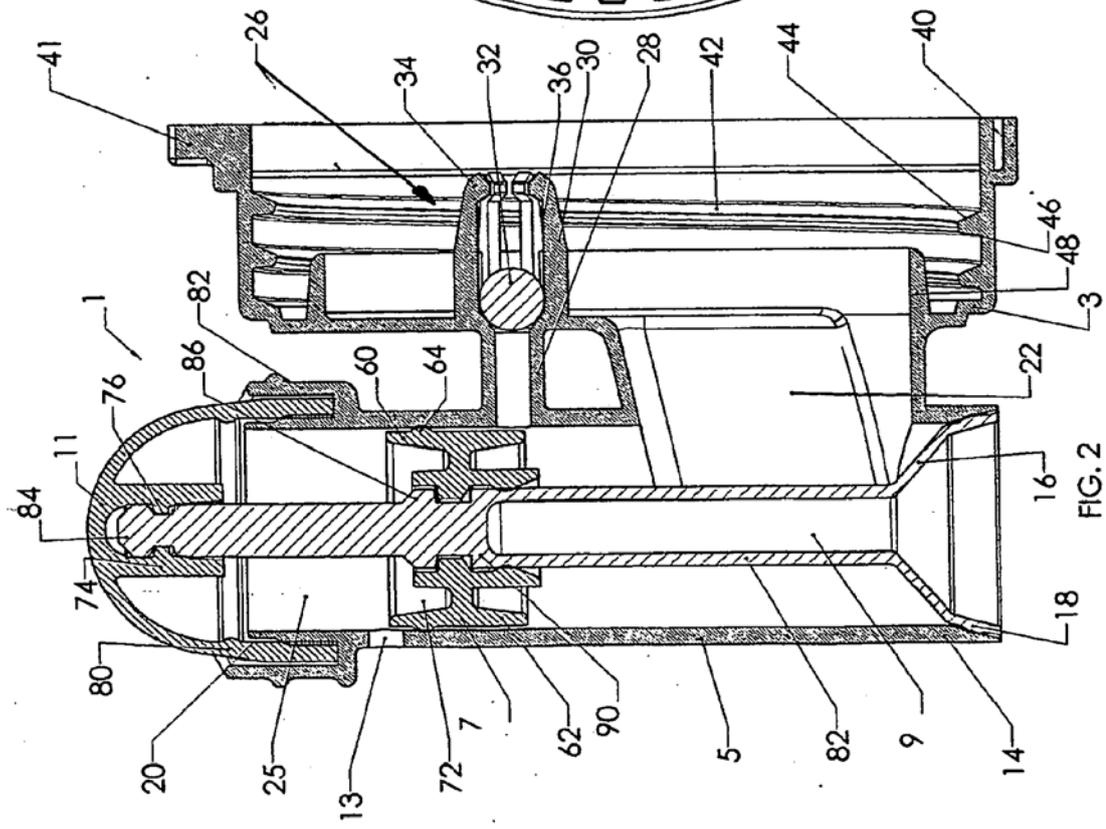
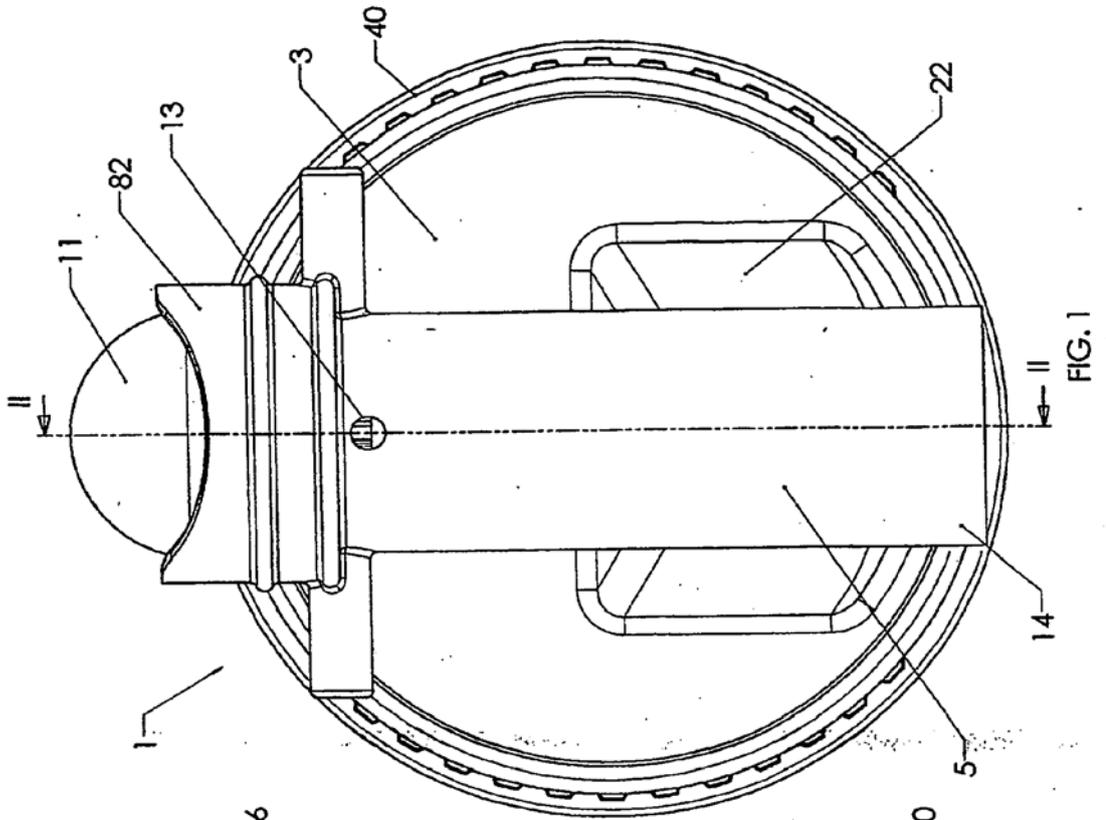
están equipados con un bisel de partida (66) en el área de acoplamiento con dicho medio de vástago (9) para centrarse en dicho miembro de vástago (9), con una proyección de sellado (68) en dicho medio de vástago (9) y con una proyección de sujeción (70) adaptada para permitir la sujeción entre el medio de vástago (9) y medios de válvula de cierre (7), estando dichos medios de válvula de cierre (7) equipados con una trampa de seguridad (72) adaptada para evitar posibles fugas de material.

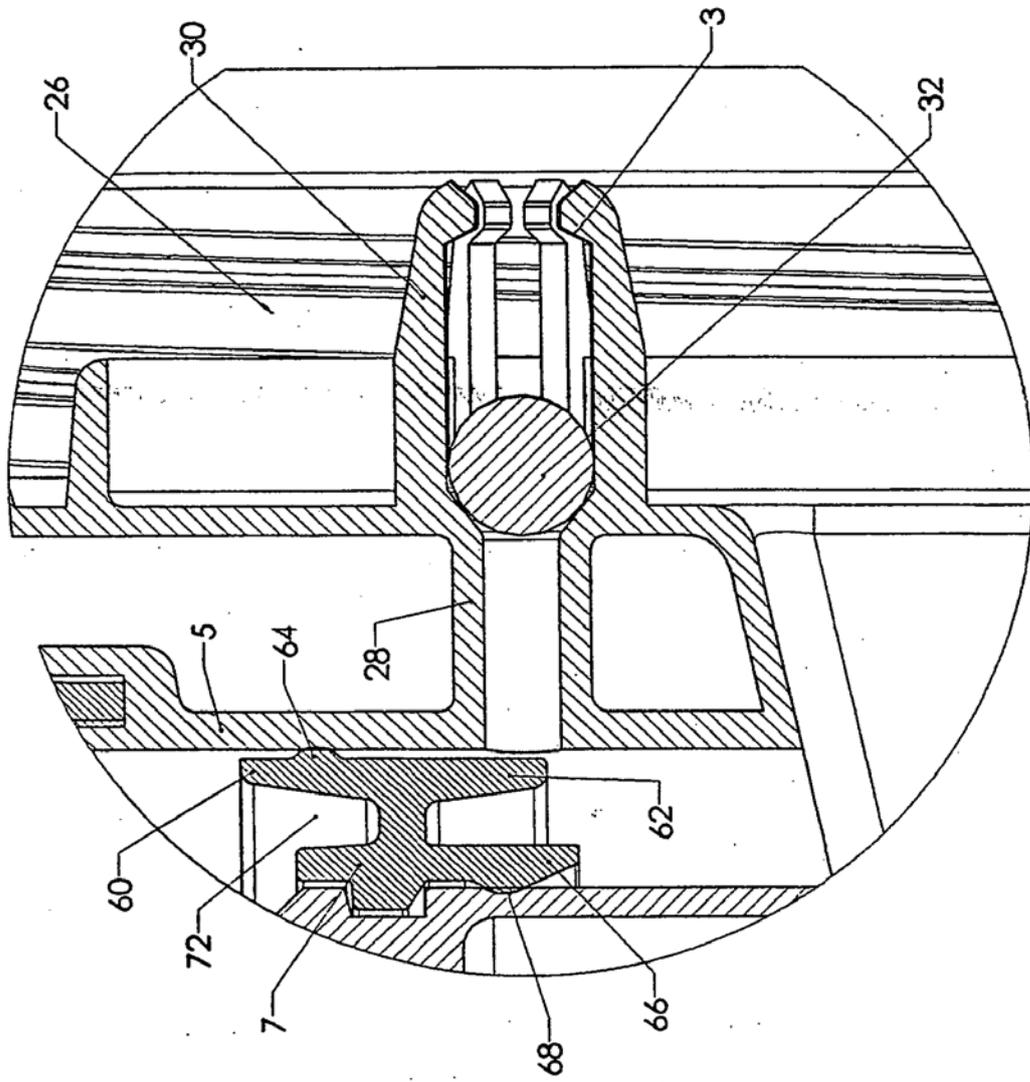
17. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dicho medio de accionamiento elástico (11) está equipado con medios de fijación (74) con dicho medio de vástago (9), equipado con al menos una proyección de sujeción (76) que se adapta para acoplar un rebaje correspondiente (78) obtenido en una parte superior de dicho medio de vástago (9), estando dicho medio de accionamiento elástico (11) equipado además con medios de estanqueidad (80) en dicho cuerpo (3), estando dichos medios de estanqueidad (80) compuestos por una geometría adaptada para acoplarse a un rebaje de sellado correspondiente (82) obtenido fuera de dicho cilindro (5) de dicho cuerpo (3).

18. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** dichos medios de vástago (9) están equipados con un cuerpo alargado (82), que termina en un extremo con un diente de sellado (84) con dichos miembros de accionamiento elástico (11) y en un extremo opuesto con una parte tronco-cónica de auto-centrado (16), estando dicho cuerpo alargado (82) equipado con un asiento de sellado con dichos medios de válvula de cierre (7), estando dicho asiento de sellado compuesto de un diente (86) y un rebaje (88), además de un área estanca a líquidos (90) que coopera con la parte inferior de dicho medio de válvula de cierre (7), dichos medios de vástago (9) están equipados con alas (77) para centrar dichos medios de vástago (9) en dicho cilindro (5) de dicho cuerpo (3), y además con un asiento (79) para una junta tórica, estando dichos medios de vástago (9) equipados con un orificio de descarga de líquido (81) con un canal de drenaje (83) que es coaxial con el eje de dicho cilindro (5), fabricándose dichos medios de vástago (9) en una sola pieza con dichos medios de válvula de cierre (7), estando dichos medios de vástago (9) equipados con orificios abiertos (87) adaptados para comunicar dicha trampa (72) con una descarga de seguridad.

19. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** se equipa además con una campana adaptada para cubrir dicho grifo (1), adaptándose dicha campana para permitir un almacenamiento ordenado del conjunto recipiente + grifo.

20. Grifo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** está además equipados con medios de estanqueidad garantizados, adaptándose dichos medios de estanqueidad garantizados para evitar una actuación de funcionamiento de dicho grifo (1) cuando están presentes, después de su retirada, la activación de dicho grifo (1) y siendo posible sus operaciones de abertura y cierre.





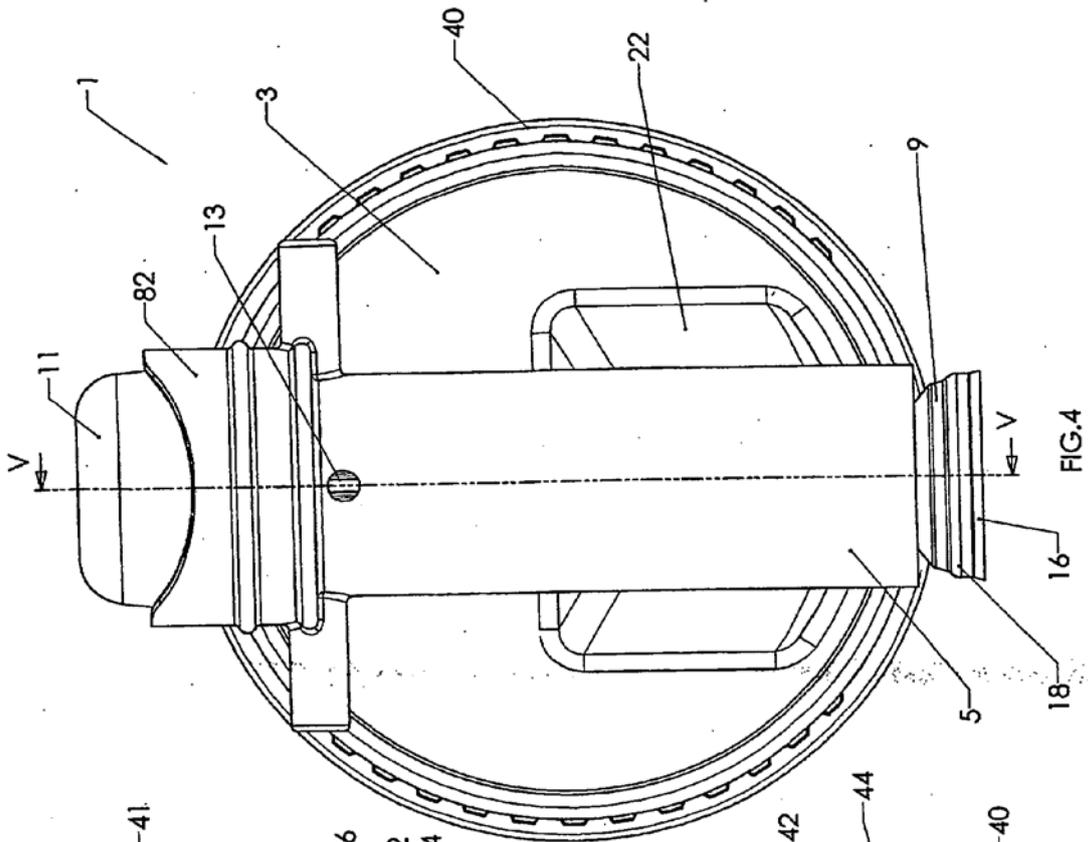


FIG. 4

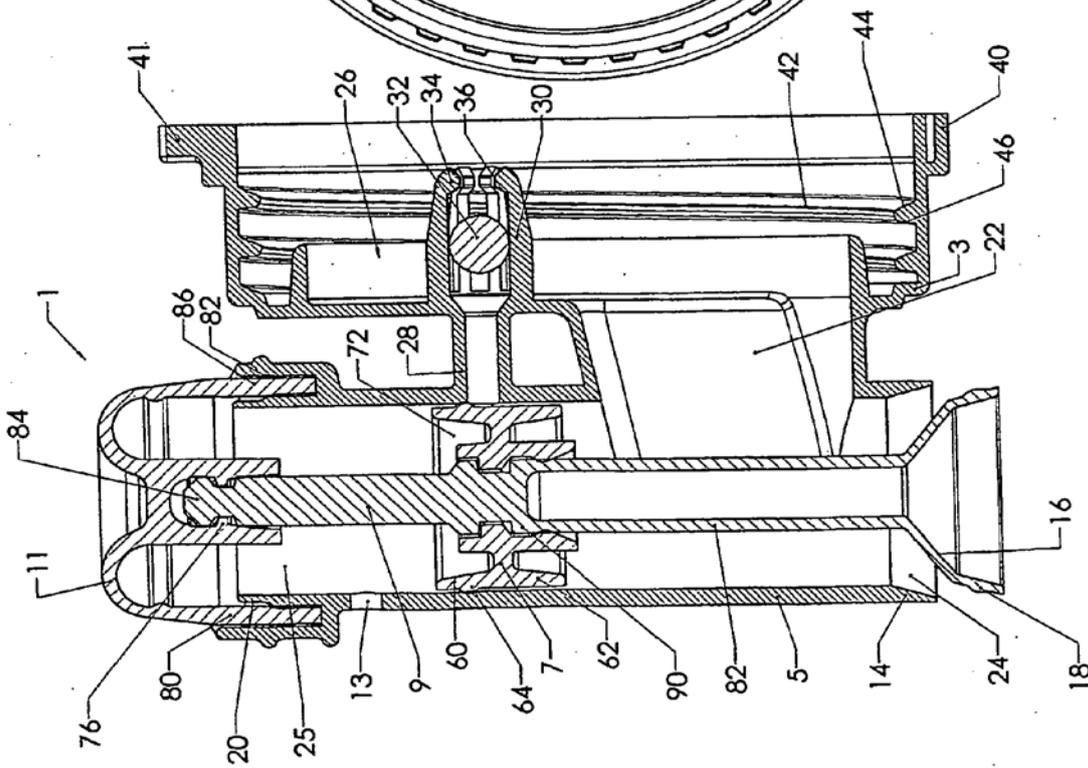


FIG. 5

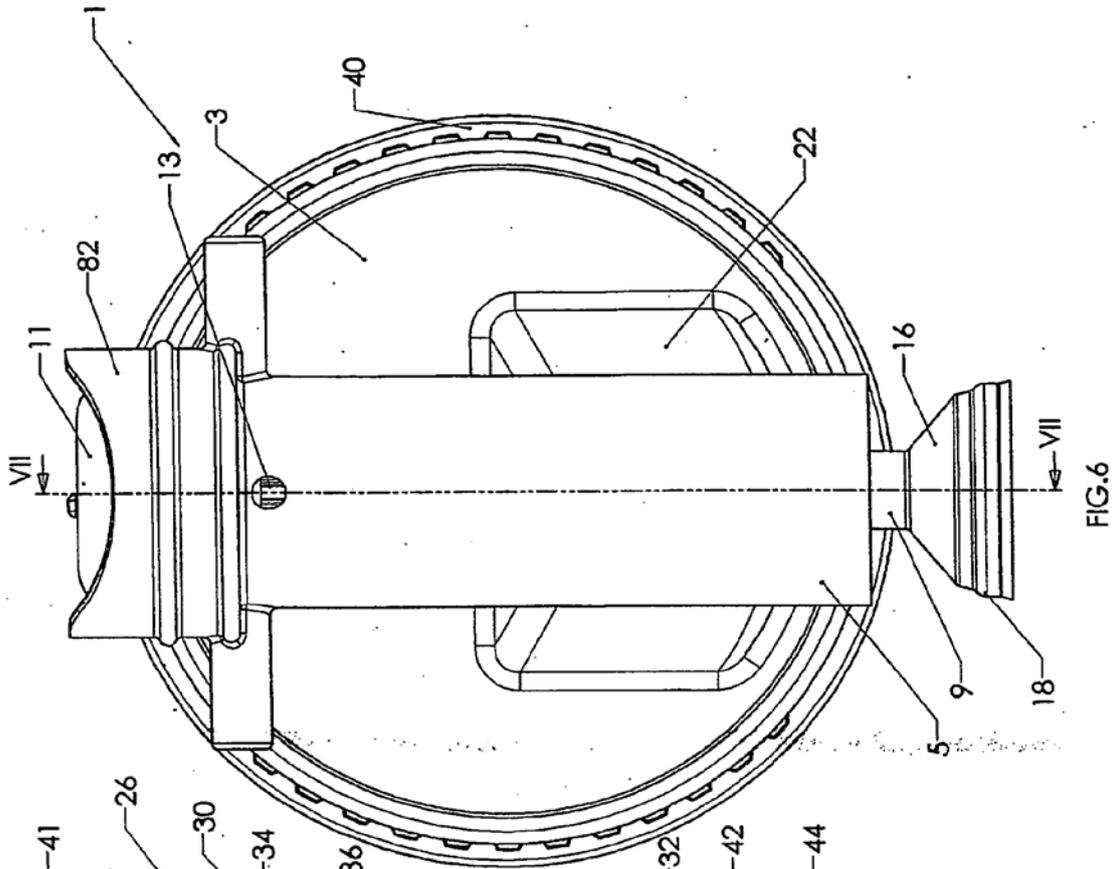


FIG. 6

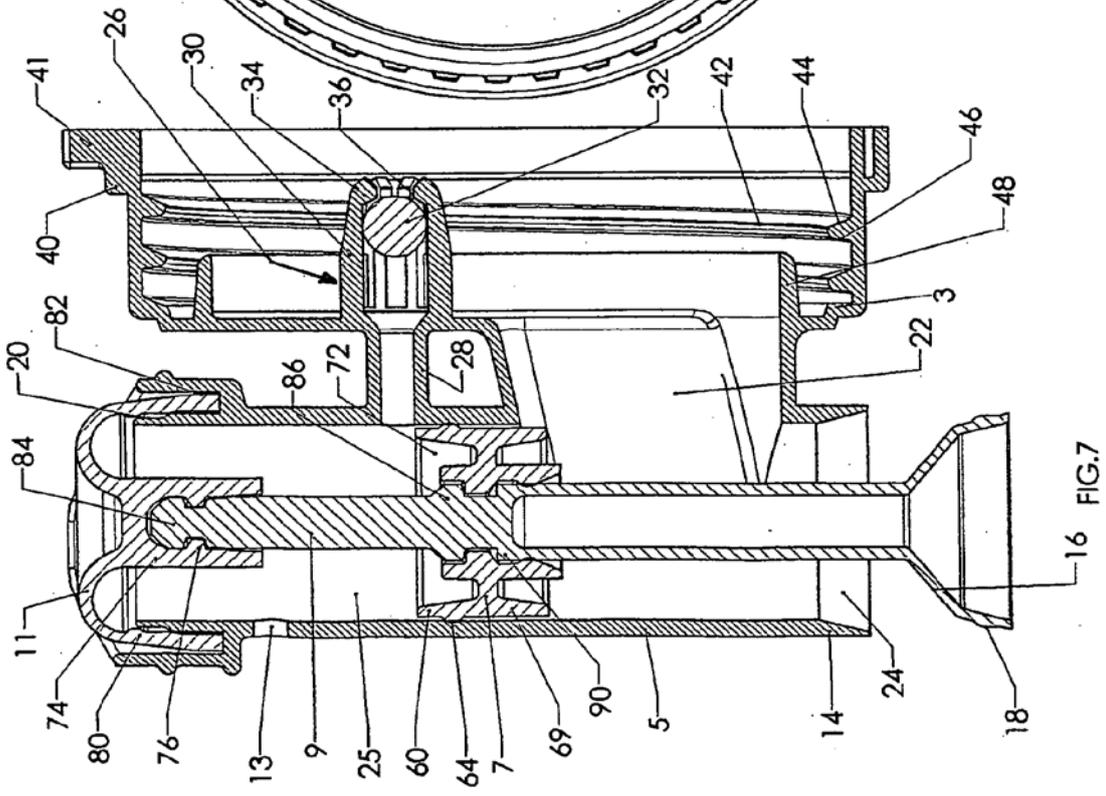


FIG. 7

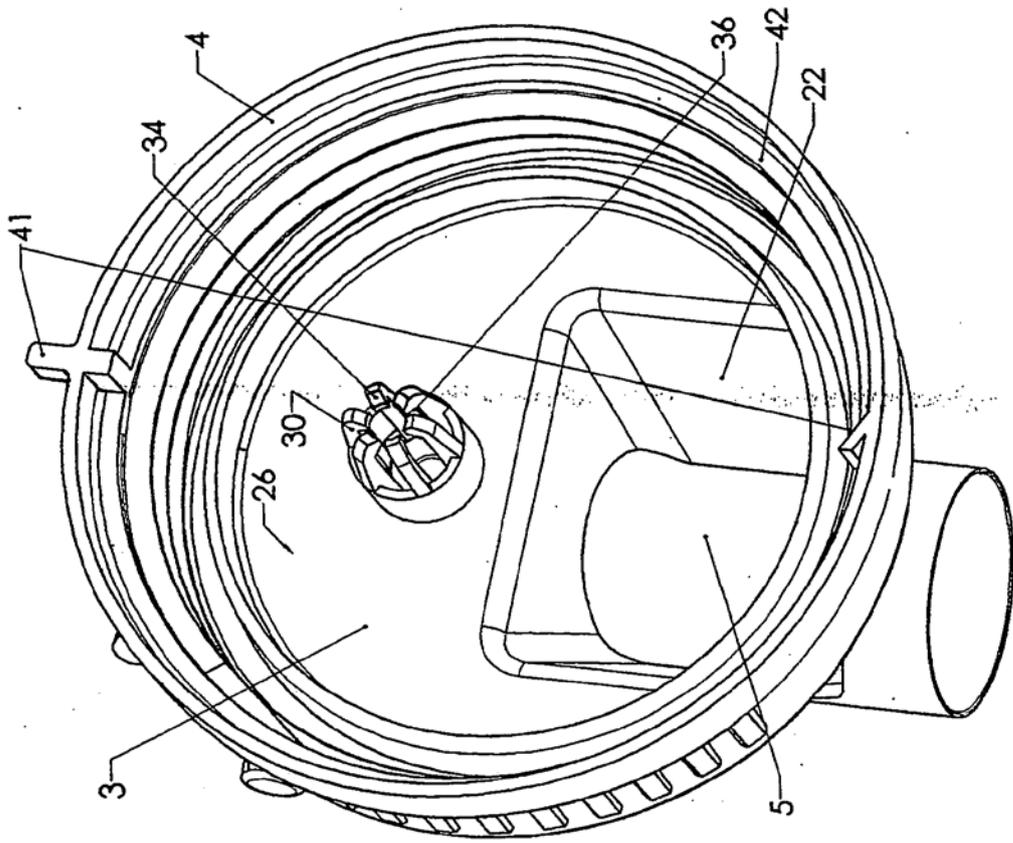


FIG. 8

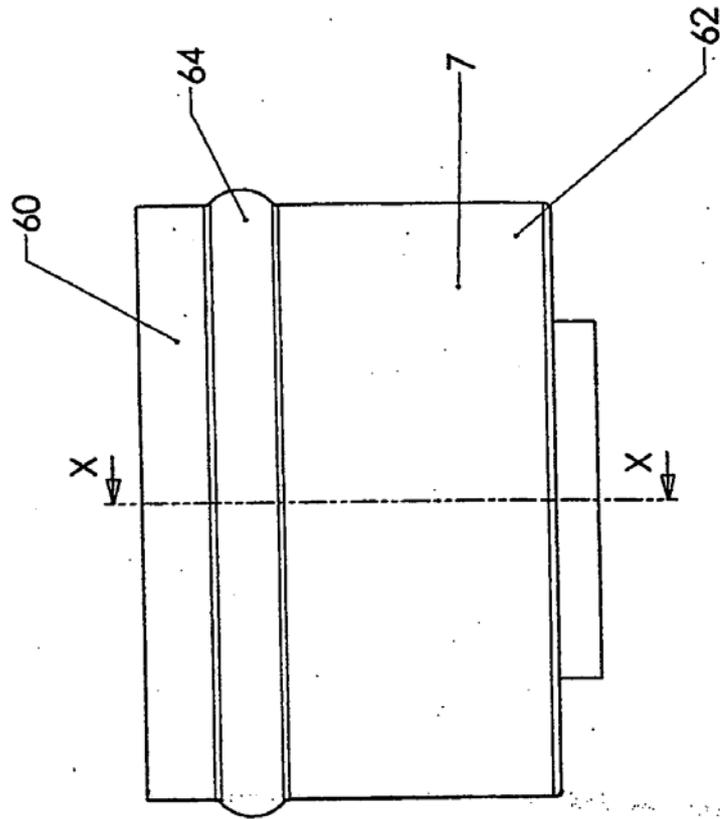


FIG. 9

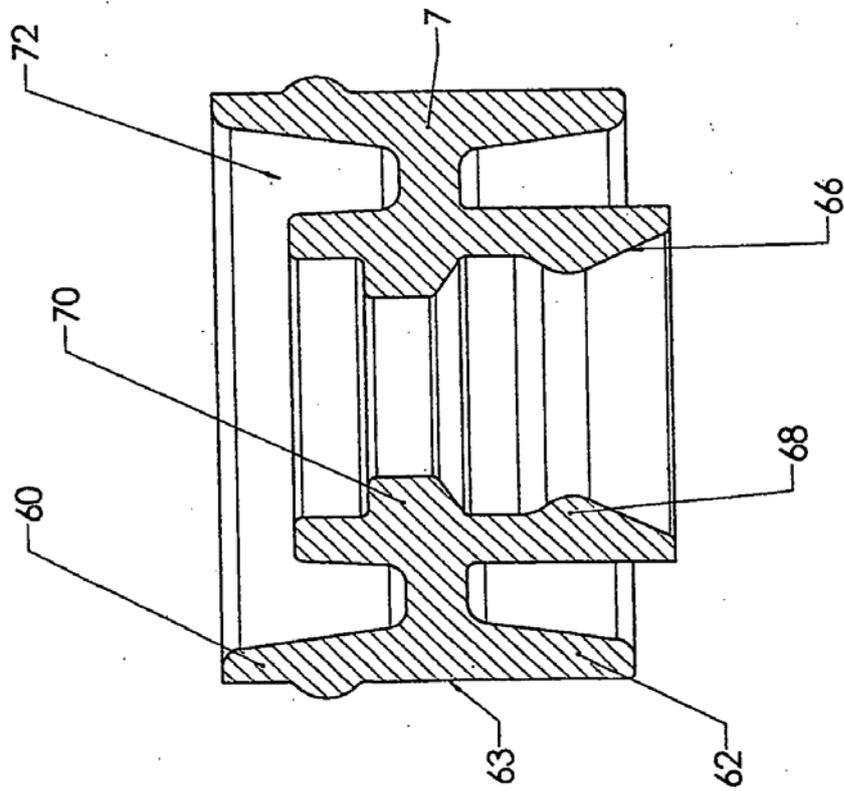


FIG. 10

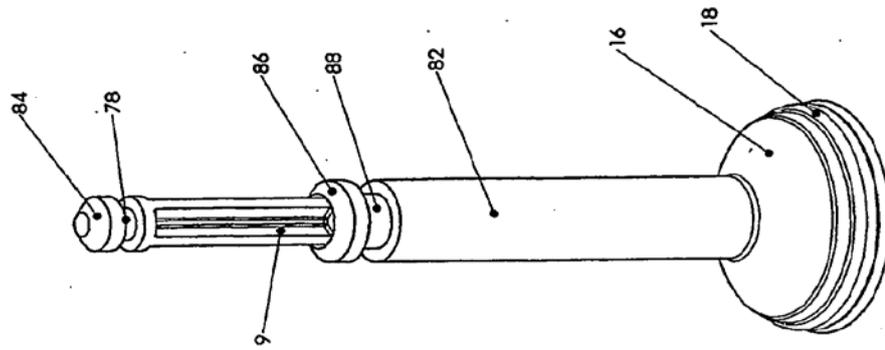


FIG. 11

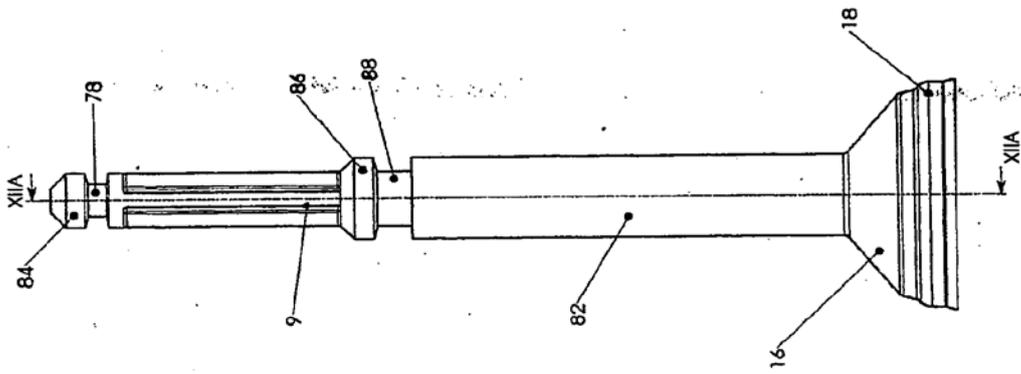


FIG. 12

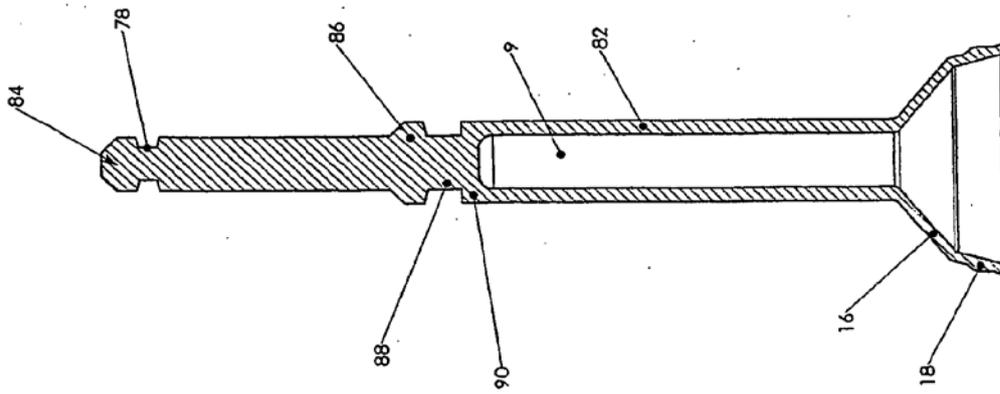


FIG. 12A

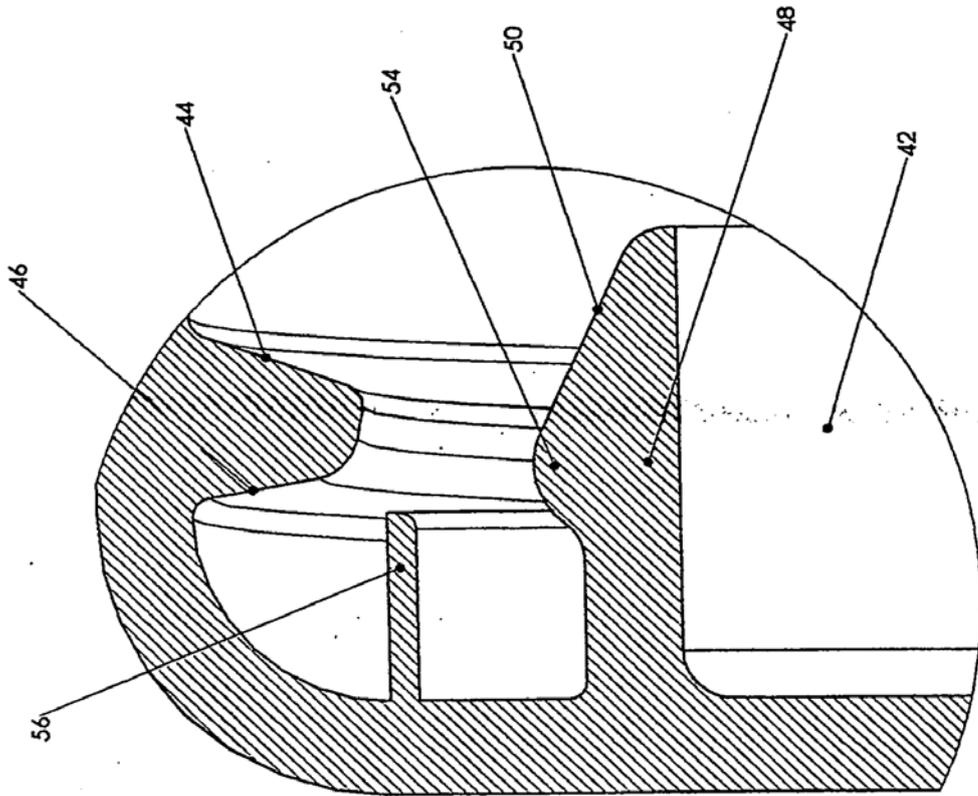


FIG.15

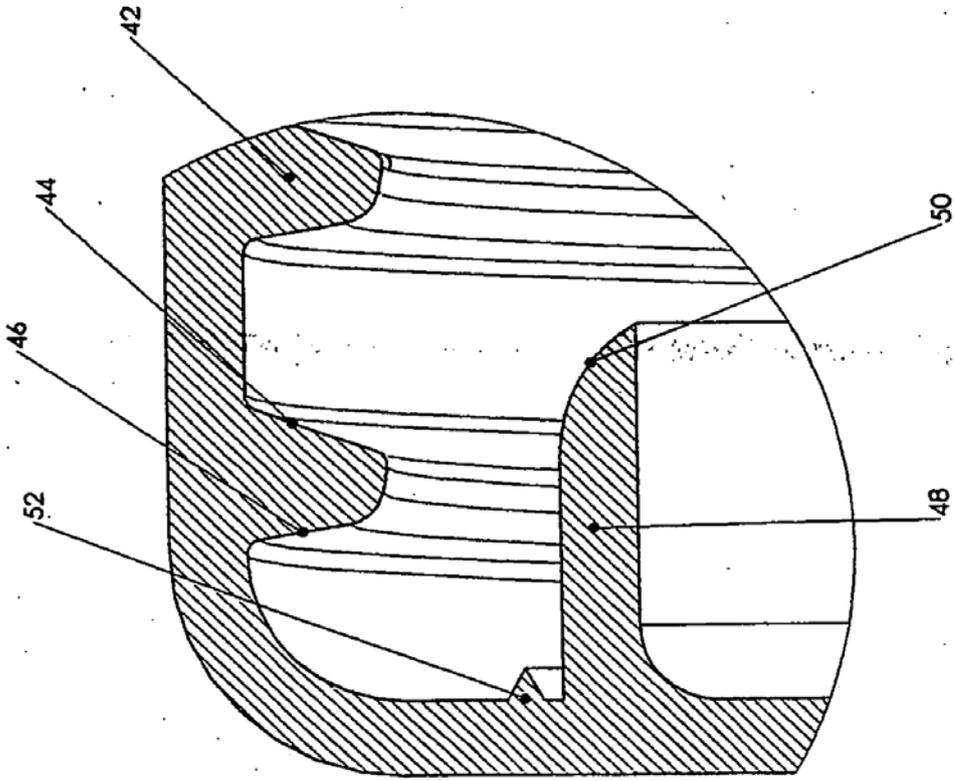


FIG.16

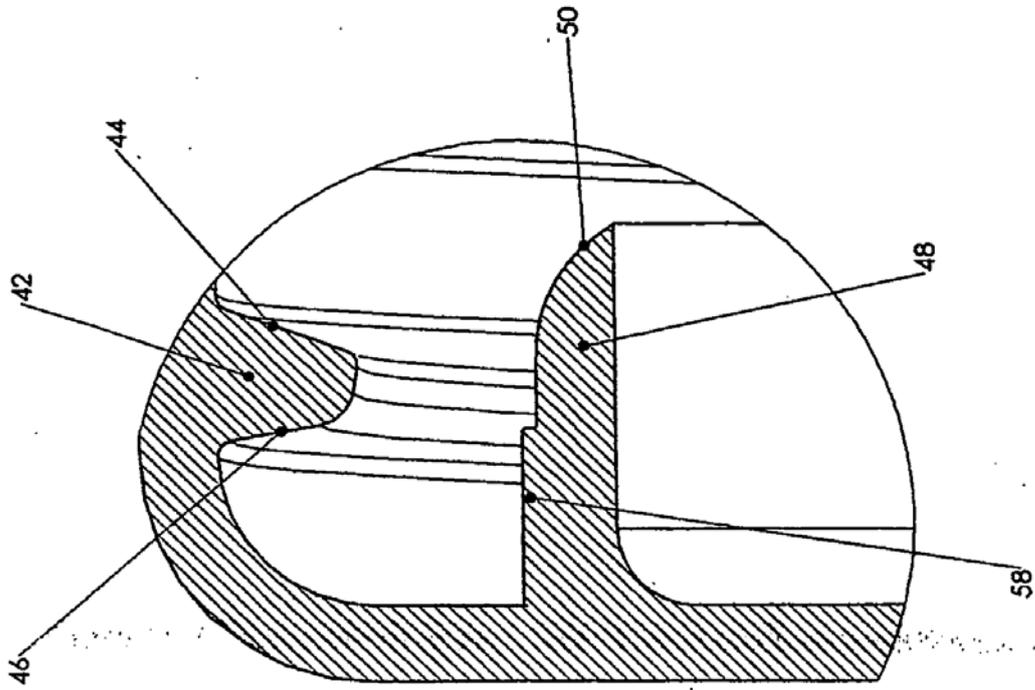


FIG. 18

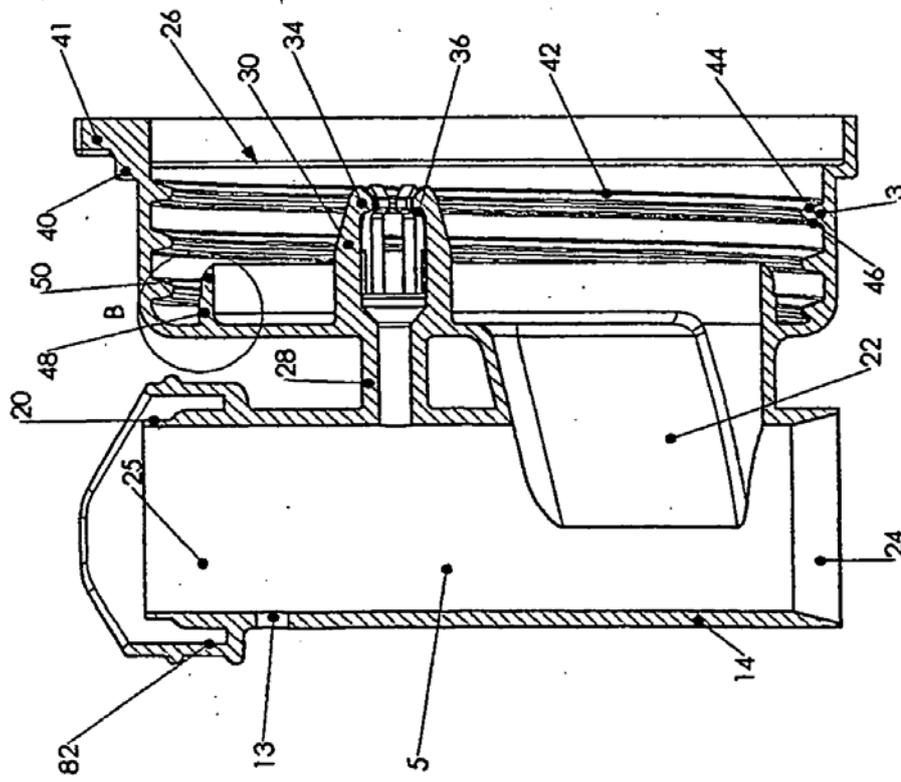


FIG. 17

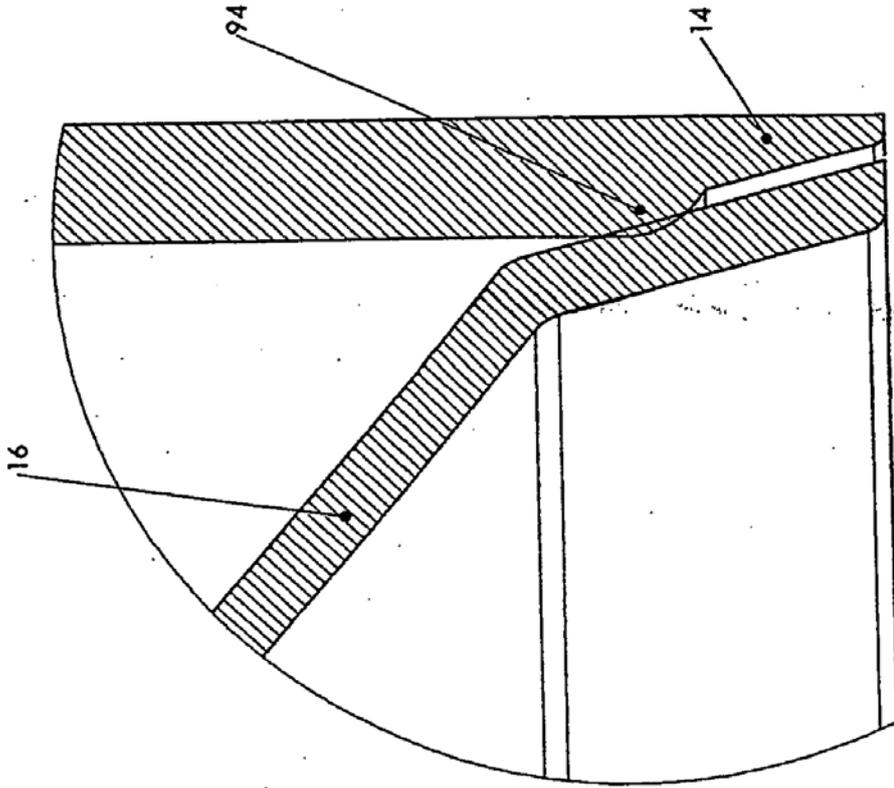


FIG.19

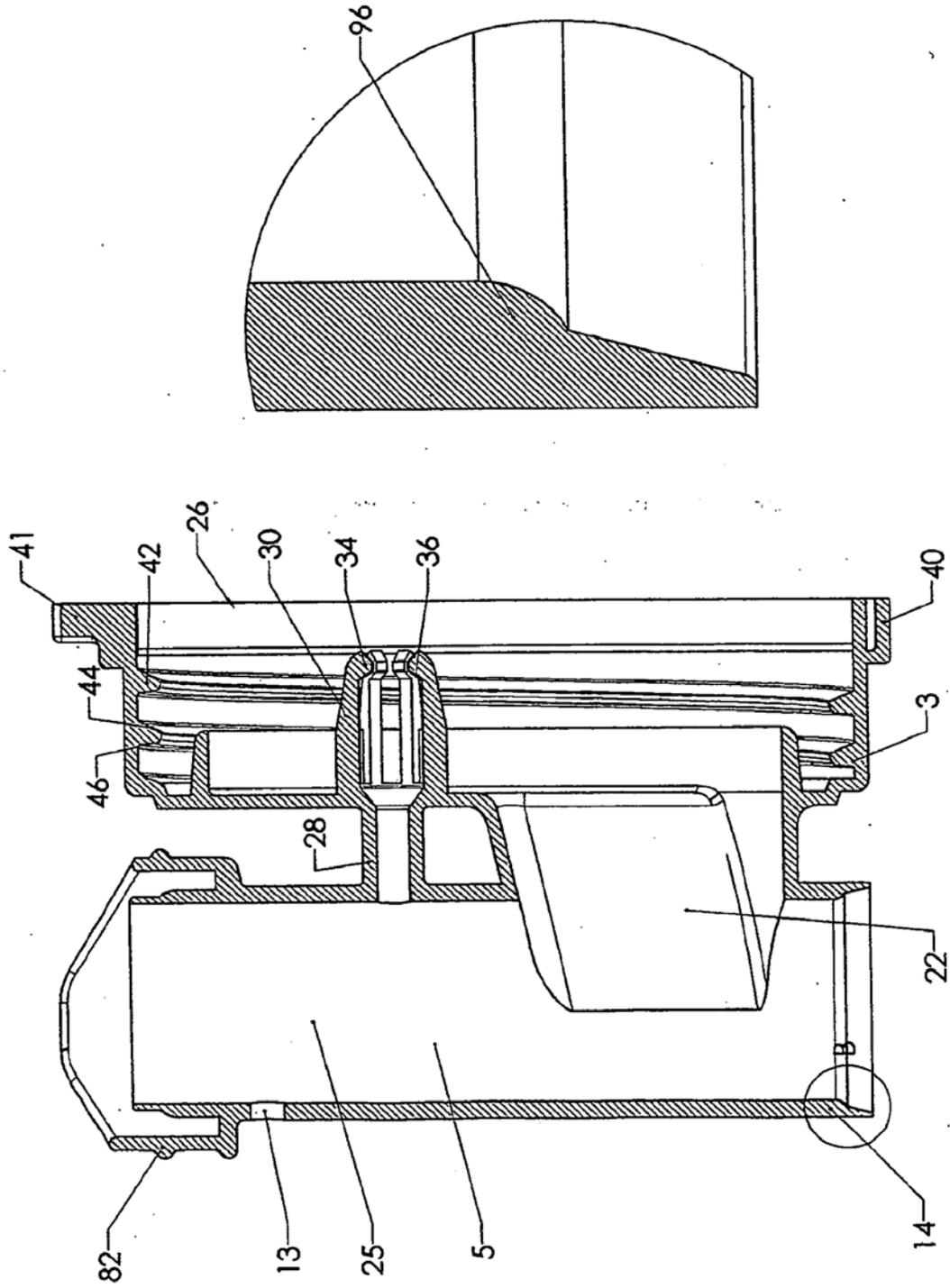


FIG. 21

FIG. 20

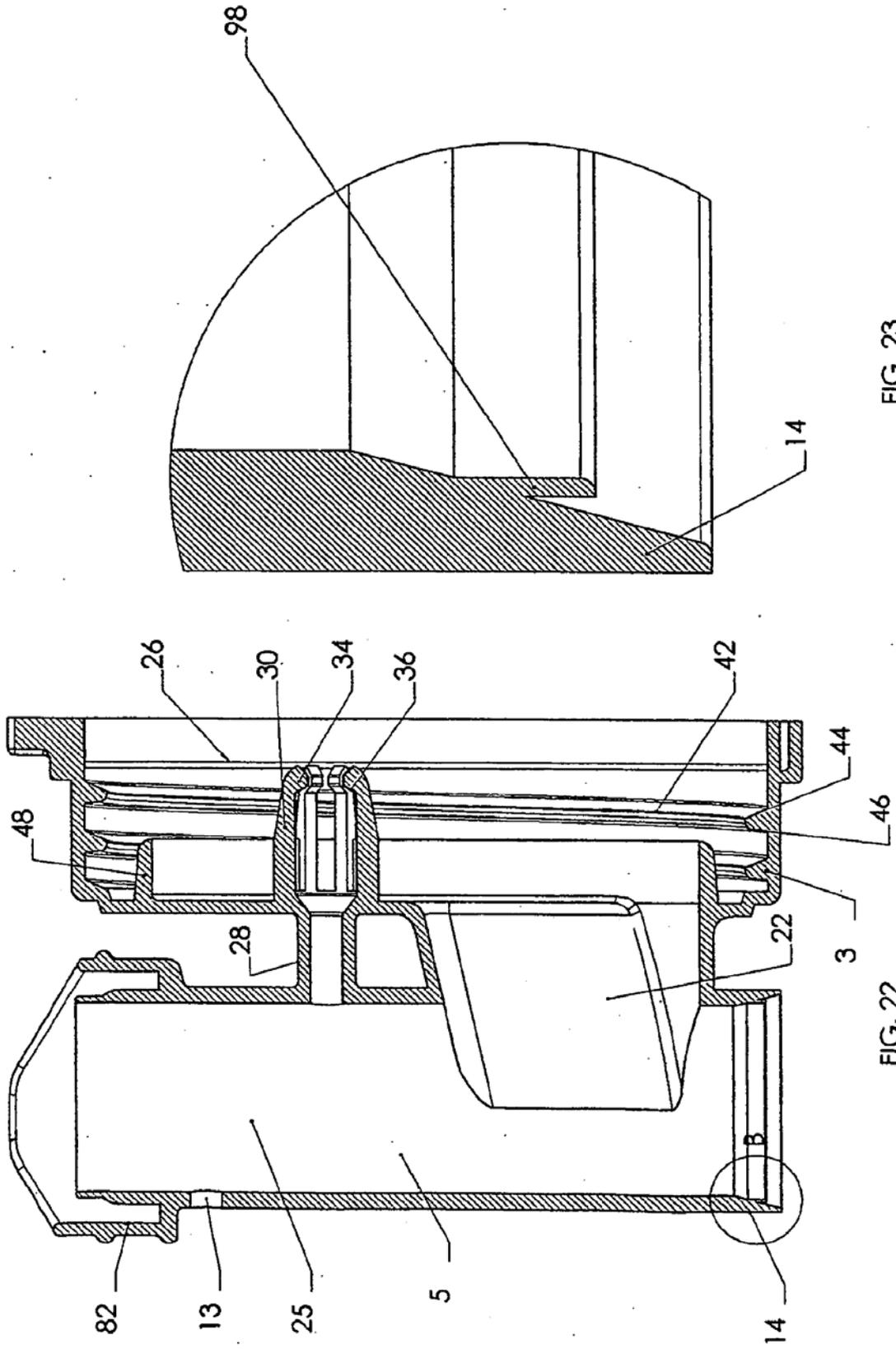


FIG. 23

FIG. 22

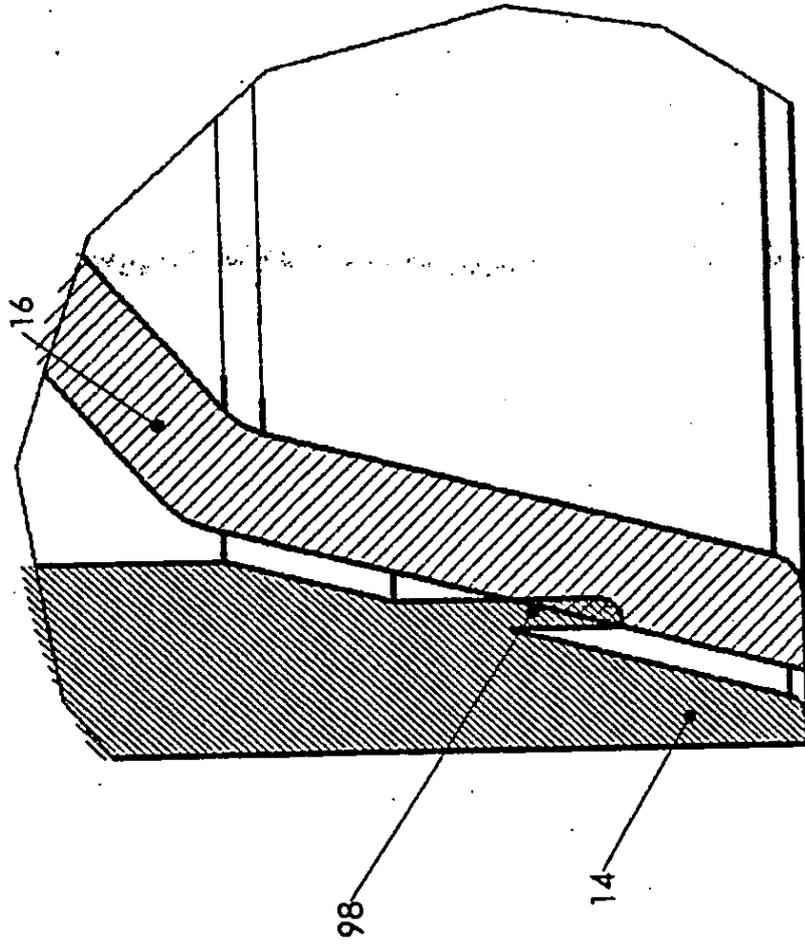
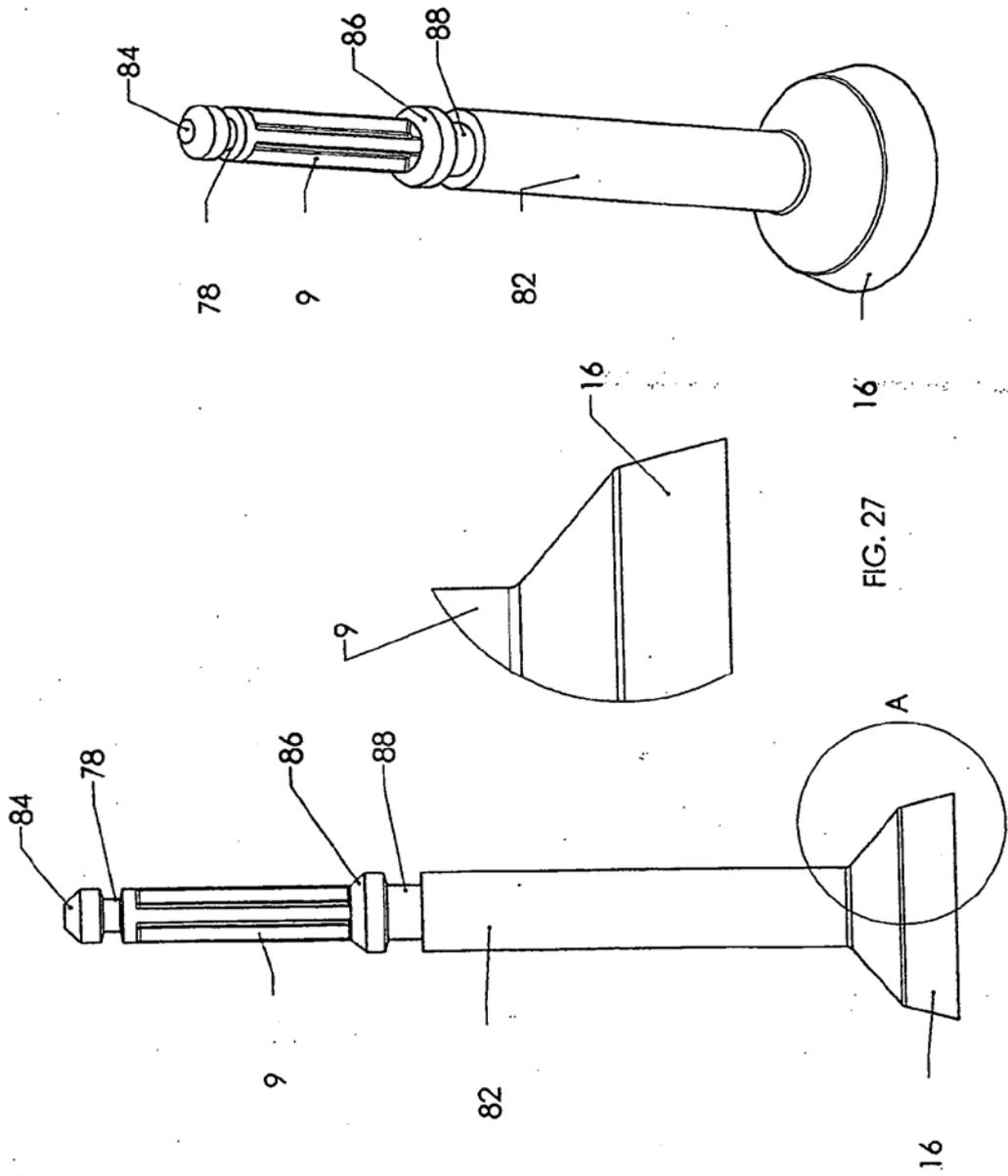


FIG. 24



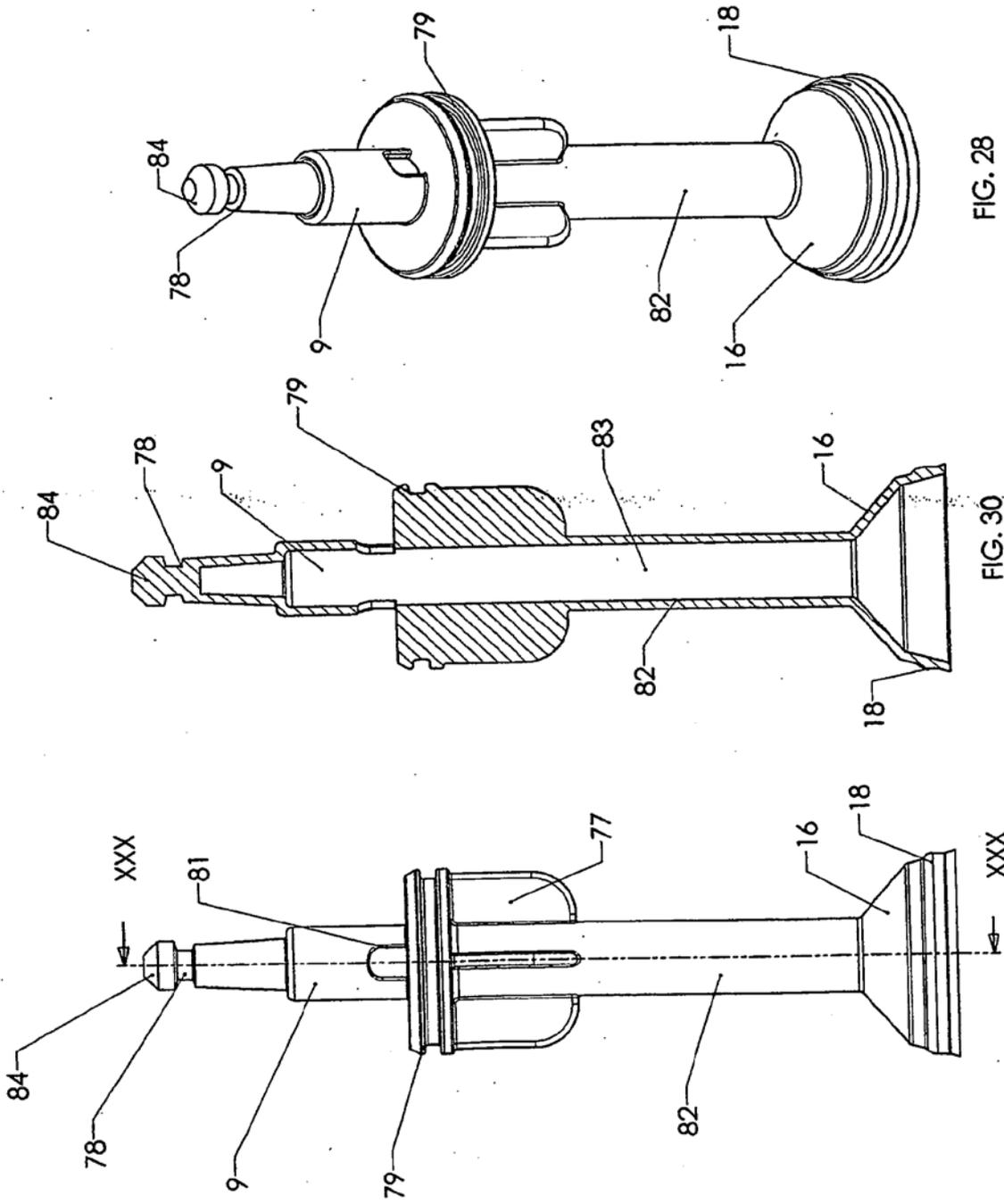


FIG. 28

FIG. 30

FIG. 29

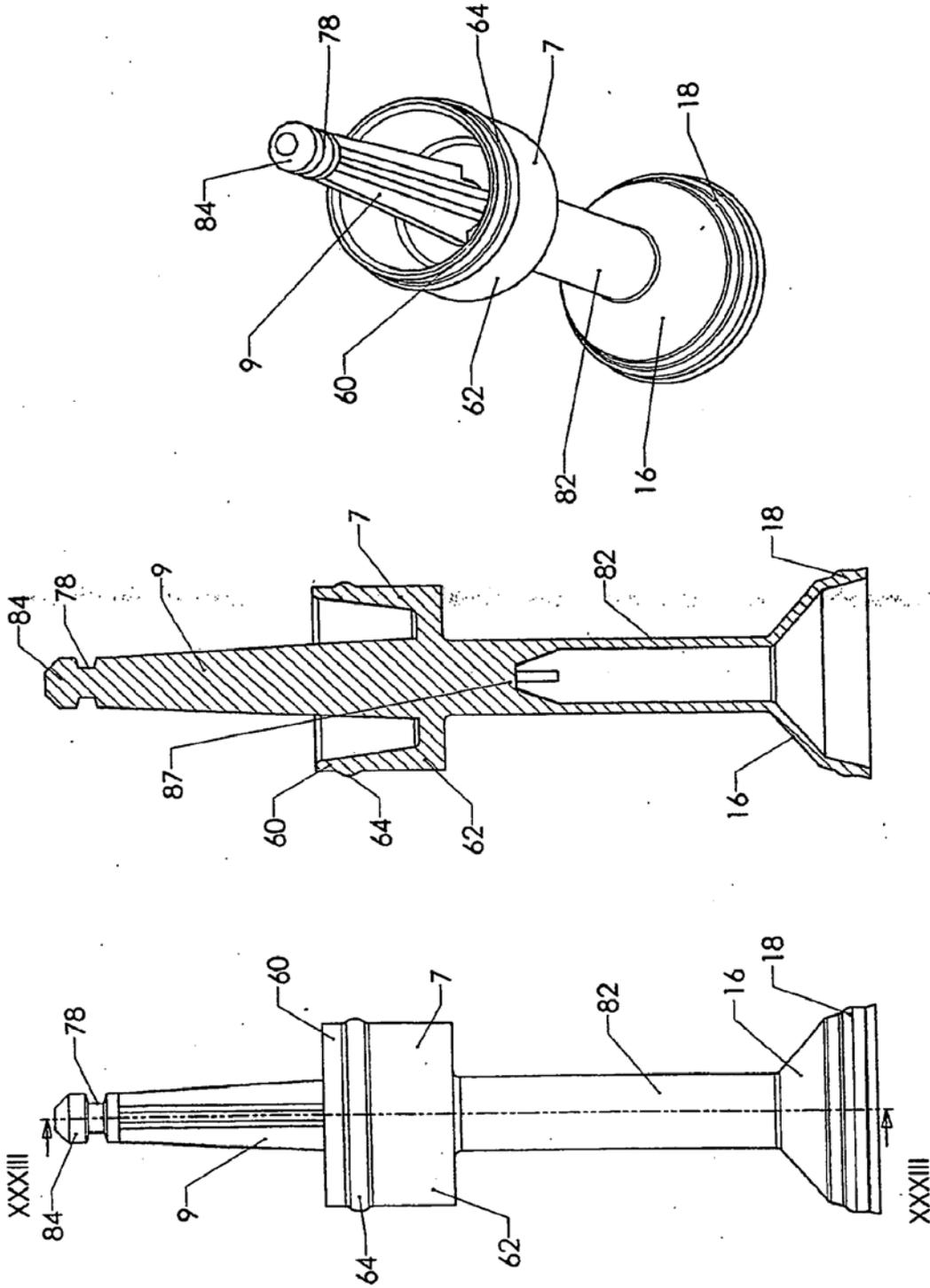


FIG.31

FIG.33

FIG.32

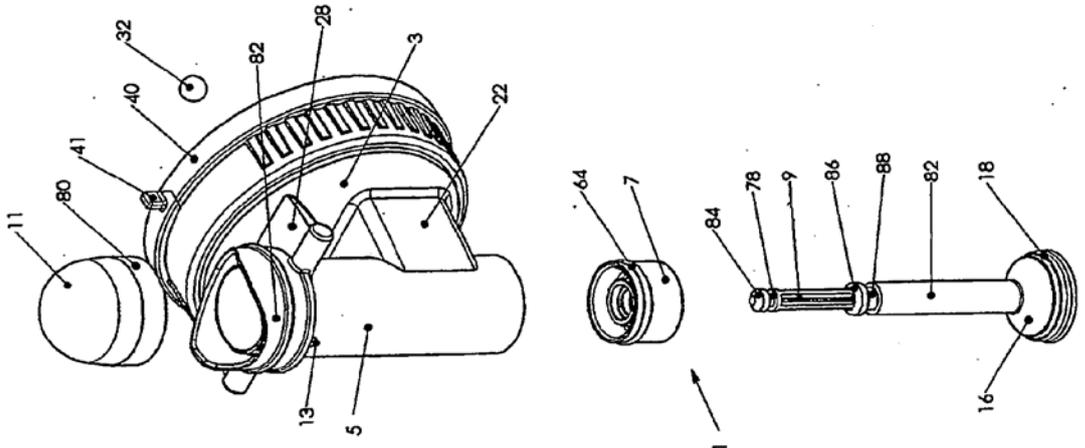


FIG.34

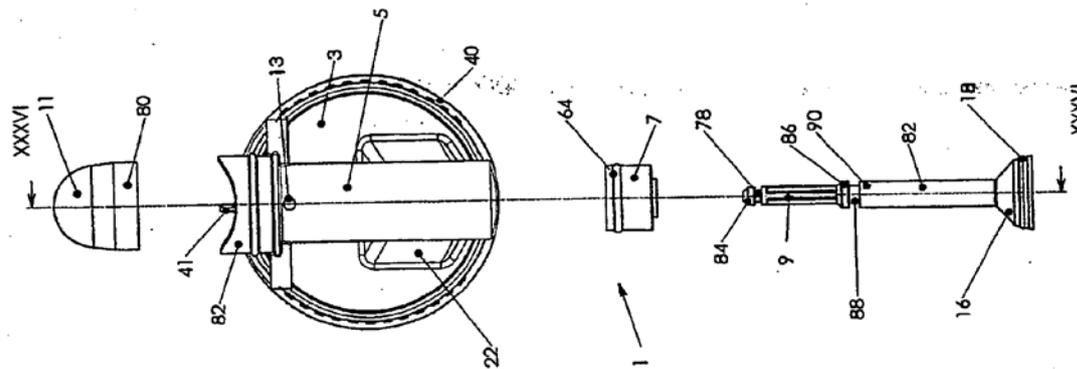


FIG.35

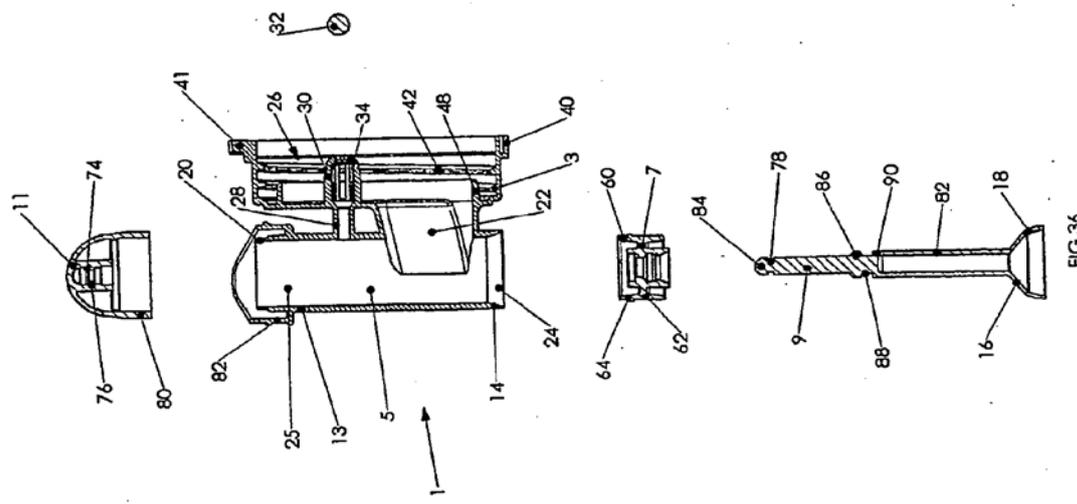


FIG.36

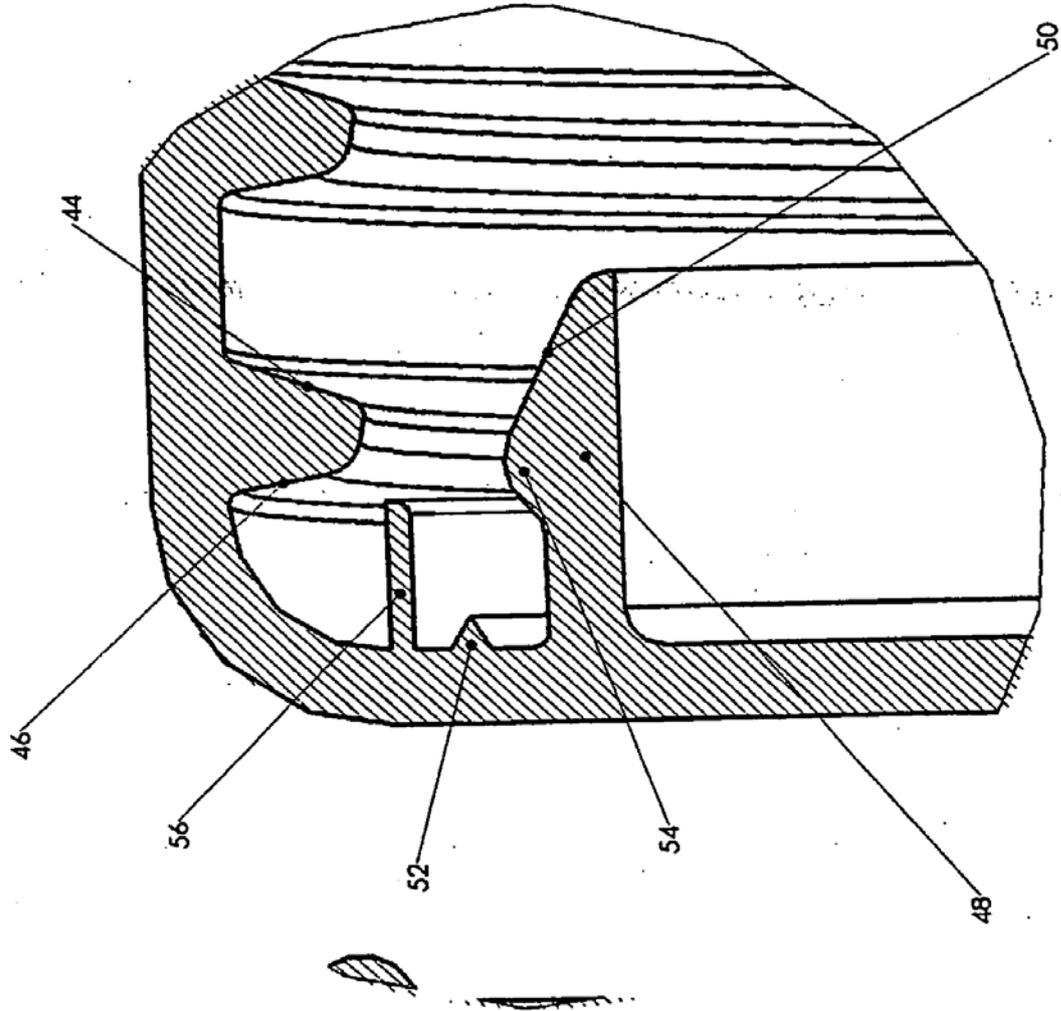


FIG.37

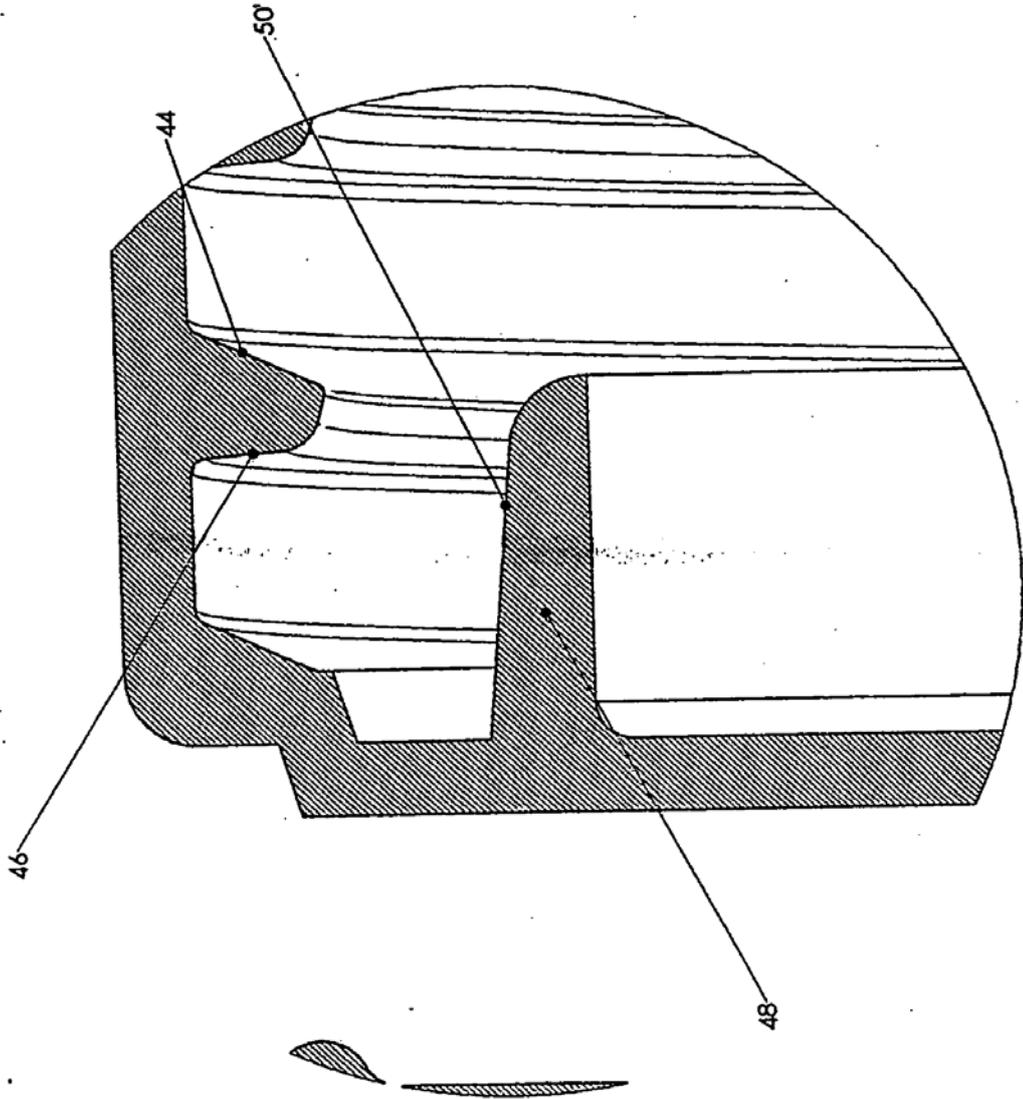


FIG. 38

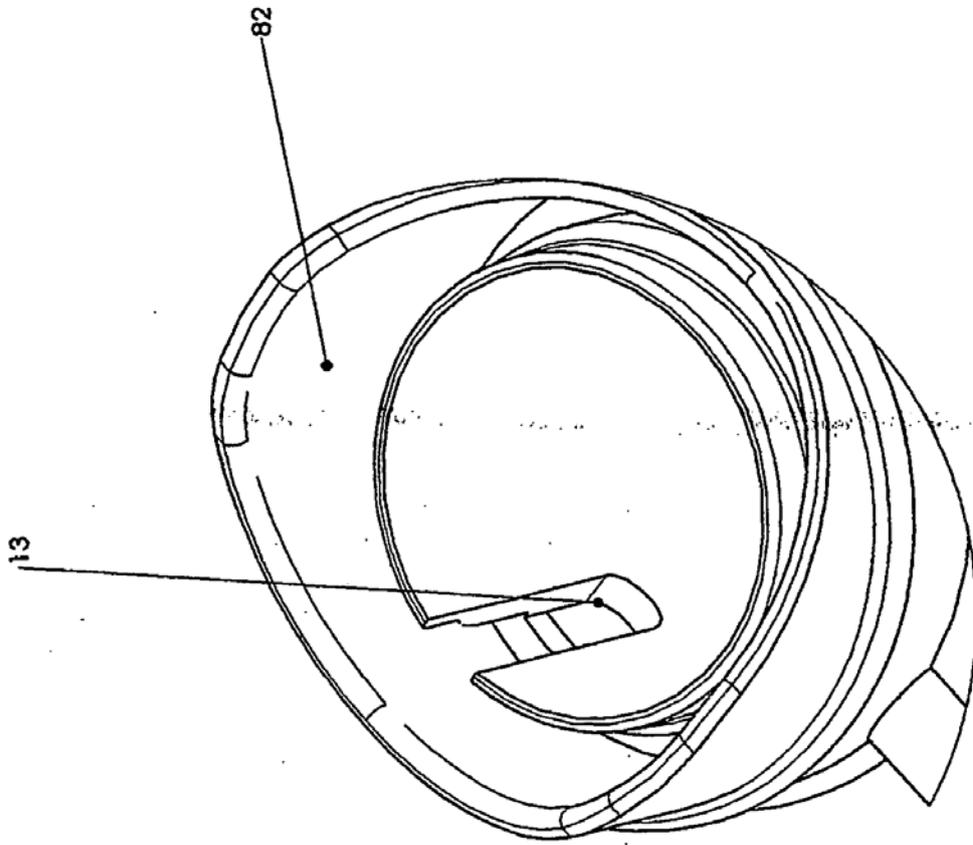


FIG.39

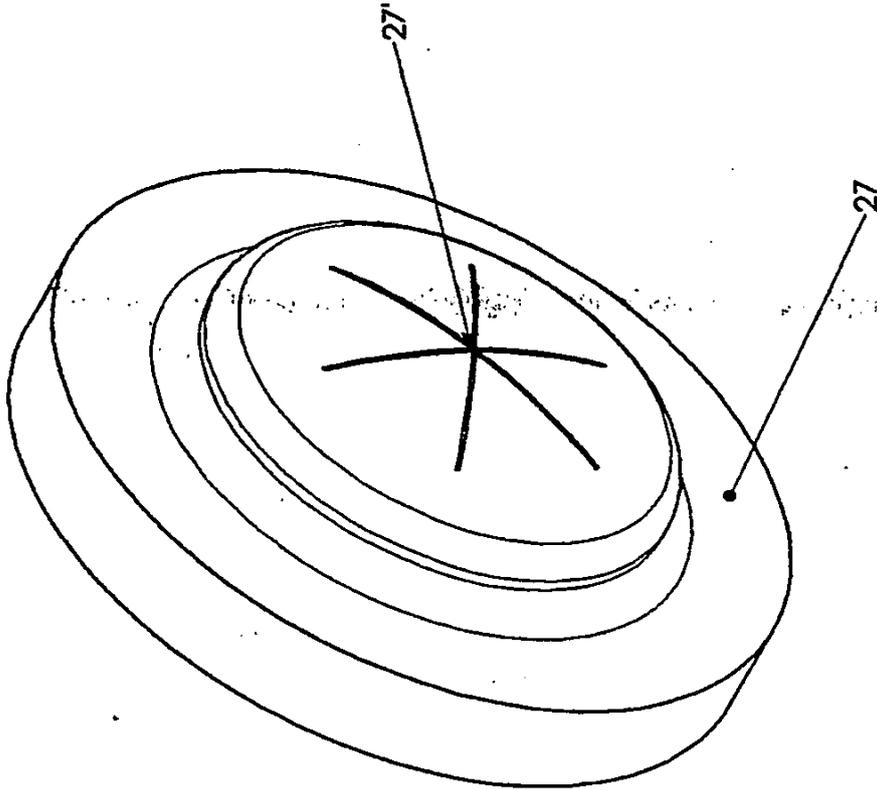


FIG.42

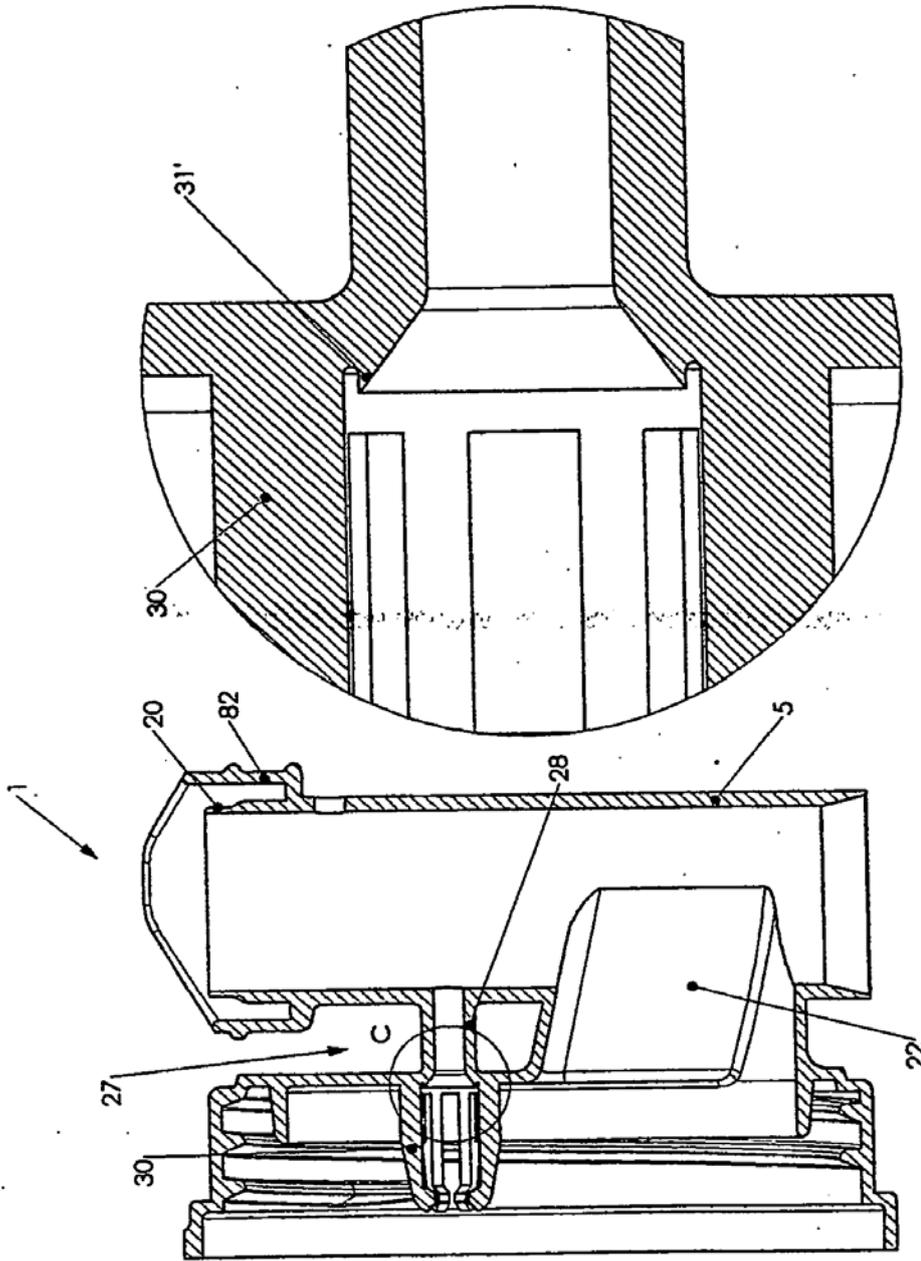


FIG.44

FIG.43

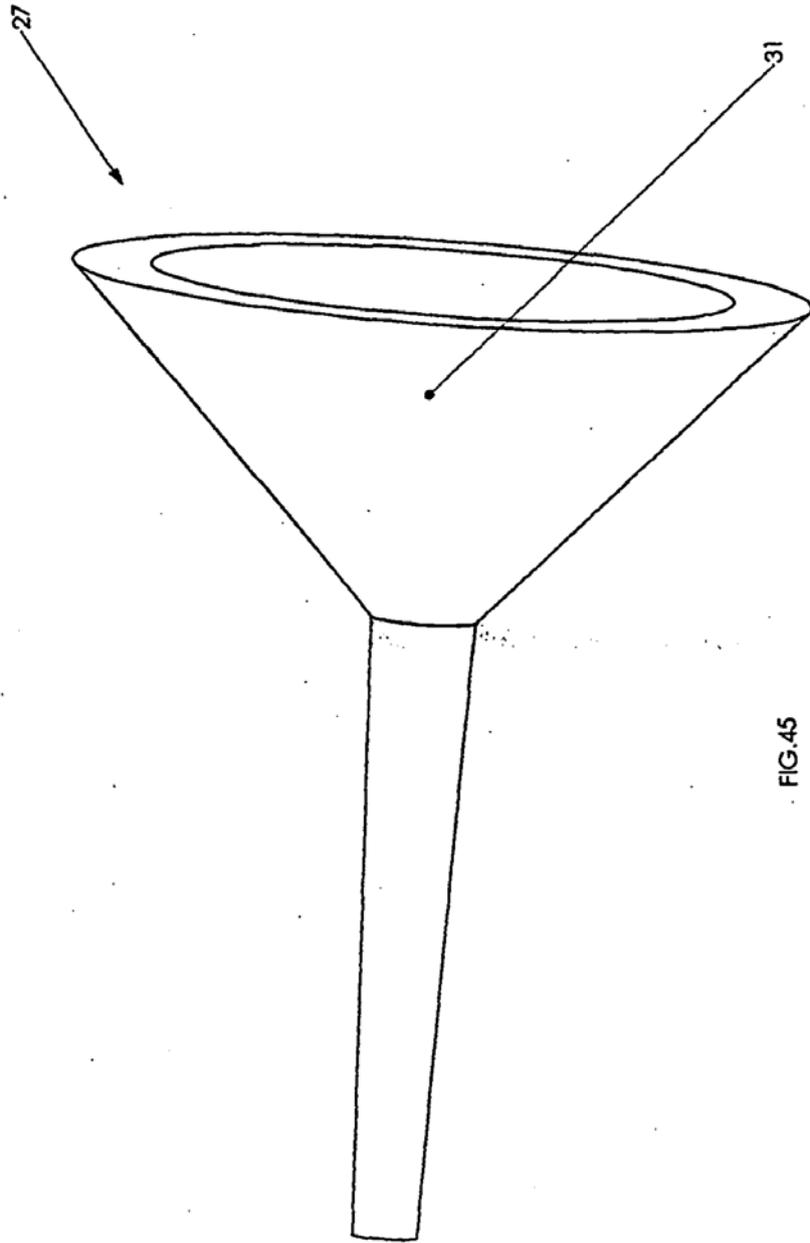


FIG.45