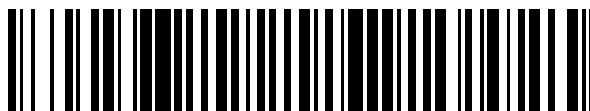


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 248**

51 Int. Cl.:

B67D 1/00 (2006.01)

B67D 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.08.2012 PCT/IB2012/054389**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.03.2013 WO13030753**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2012 E 12783284 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018 EP 2751019**

54 Título: **Un aparato para dispensar un líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos**

30 Prioridad:

29.08.2011 US 201113137606

05.12.2011 US 201113373886

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

14.02.2019

73 Titular/es:

**CARDOMON INTERNATIONAL LIMITED (100.0%)
Room 610, Winfield Commercial Building 6-8A,
Prat Avenue
Tsimshatsui, Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

**WALTON, PHILIP A.;
VIPOND, STEPHEN J.;
RIVARD, DENNIS L. y
NICKERSON, TYLER W.**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 700 248 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

Un aparato para dispensar un líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos

5 Campo de la invención

La presente invención está dirigida a un aparato de dispensación para dispensar líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos y un conjunto de transporte de líquido reemplazable para transportar líquido entre un
 10 recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de dispensación del aparato de dispensación. El aparato dispensador puede dispensar cualquier líquido adecuado que incluye, pero no se limita a, agua potable fría, agua caliente, agua potable a temperatura ambiente, líquido carbonatado y/o cualquier combinación de los mismos. El recipiente de almacenamiento de líquidos puede incluir, pero no se limita a, una botella de agua reemplazable de veinte (20) litros almacenada en una porción inferior del aparato dispensador.

15 En su forma más preferida, la presente invención se dirige a un enfriador de agua para dispensar al menos agua potable fría desde una botella de agua reemplazable de veinte (20) litros almacenada en una porción inferior del enfriador de agua en una orientación vertical.

20 Antecedentes de la invención

Un número considerable de dispensadores de agua existentes usa la gravedad como fuerza motriz para dispensar agua desde el dispensador de agua. En este tipo de dispensador de agua, la botella de agua se coloca sobre la ubicación de dispensación. Estos dispensadores se denominan dispensadores de agua de "Carga Superior". Los
 25 dispensadores de agua de Carga Superior suelen incluir medios para recibir una botella de agua de veinte (20) litros en la porción superior del dispensador de agua. Las botellas de agua de veinte (20) litros son bastante pesadas, lo que dificulta a algunas personas montar la botella de agua en la porción superior del enfriador de agua. Los dispensadores de agua de Carga Superior suelen dispensar agua para el consumo humano. Por lo tanto, es importante que las superficies de contacto con el agua del dispensador de agua se limpien periódicamente. El proceso de limpieza se conoce generalmente como "desinfección".

30 Los dispensadores de agua de Carga Superior normalmente son dispositivos sencillos con pocos componentes en contacto con el agua potable. Por lo tanto, el proceso de desinfección es relativamente fácil. Ciertos dispensadores de agua de Carga Superior están diseñados para mejorar el proceso de desinfección. Las patentes de los Estados Unidos números 5,361,942 y 5,439,145 divulgan dispensadores de agua de Carga Superior diseñados para mejorar
 35 el proceso de desinfección. Ebac Sociedad Anónima vende dispensadores de agua de Carga Superior diseñados para mejorar el proceso de desinfección utilizando al menos algunas de las características divulgadas en las patentes de los Estados Unidos números 5,361,942 y 5,439,145 incluyendo la unidad colectora extraíble, el depósito y el tubo de plástico o goma asociado. Este conjunto extraíble se comercializa bajo la marca comercial de Ebac Sociedad Anónima WATERTRAIL.

40 Para superar los problemas de los dispensadores de agua de Carga Superior, se han propuesto dispensadores de agua en los que se almacena la botella de agua en la porción inferior del dispensador de agua. Debido a que estos sistemas no pueden depender de la gravedad para dispensar agua potable; se emplean bombas normalmente para bombear el agua potable a la ubicación de dispensación ubicada sobre la botella de agua. Estos tipos de
 45 dispensadores de agua se denominan en el presente documento como dispensadores de agua de "Carga Inferior". Un ejemplo de un dispensador de agua de este tipo se divulga en la Publicación de Patente de los Estados Unidos número 2005/0072813.

50 Los dispensadores de agua de Carga Inferior solucionan los problemas de instalación de botellas de agua asociados con los dispensadores de agua de Carga Superior. Sin embargo, los dispensadores de agua de Carga Inferior emplean considerablemente más componentes de contacto con el agua que los dispensadores de agua de Carga Superior y, por lo tanto, son más difíciles de desinfectar de manera efectiva. EBAC Sociedad Anónima introdujo un dispensador de agua de Carga Inferior con la marca comercial EASYLOADER con un WATERTRAIL extraíble en un
 55 esfuerzo por facilitar la desinfección. Sin embargo, este dispensador de agua era caro de producir y no ha tenido éxito comercialmente. Otro enfriador de agua de Carga Inferior se divulga en el documento US2010/252585.

60 Por lo tanto, existe una necesidad considerable de un dispensador de líquidos de Carga Inferior que pueda ser desinfectado de manera fácil y rápida, mientras es también relativamente barato de fabricar. También existe una necesidad considerable de un conjunto extraíble de transporte de líquido simplificado que transporte líquido entre un recipiente de almacenamiento de líquidos, uno o más depósitos y una boquilla o boquillas dispensadoras del dispensador de líquidos que se puedan fabricar a un coste relativamente bajo y se puedan quitar y reemplazar rápidamente para asegurar una desinfección efectiva del dispensador de líquidos.

Objeto y resumen de la invención

La descripción del tema describe múltiples invenciones habiéndose registrado únicamente la invención expuesta en las reivindicaciones 1 a 16. Todas las demás invenciones divulgadas en el presente documento son solo para fines
5 ilustrativos.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato nuevo y no evidente para dispensar líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos.

Otro objeto de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un dispensador de agua de Carga Inferior que sea relativamente barato de producir y que también sea fácil de desinfectar en un período de tiempo muy corto.

Otro objeto más de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un conjunto extraíble de transporte de líquido que sea relativamente barato de fabricar al tiempo que permite una desinfección eficaz del dispensador de agua.

Un objeto adicional de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un conjunto extraíble de transporte de líquido configurado para reducir el número de componentes del mismo, incluyendo el número de manguitos o conductos flexibles asociados con el mismo.

Otro objeto más de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un dispensador de agua de Carga Inferior que requiera solo de una única bomba para bombear agua desde un recipiente de almacenamiento de líquidos a una o más boquillas dispensadoras de un dispensador de agua.

Un objeto adicional de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un colector de líquido extraíble que sea esencialmente rígido con un manguito flexible mínimo asociado con el mismo para acelerar la extracción y el reemplazo.

En otro modo de realización, se proporciona un conjunto extraíble de transporte de líquido y se configura para permitir la extracción de un depósito, un tubo de inmersión del depósito, un cabezal de la bomba, una válvula antirretorno, una válvula de alivio de presión, un tubo ascendente, un tubo de presión y una boquilla dispensadora al extraer un colector de líquido, es decir, en el paso de extraer el colector de líquido simultáneamente se efectúa la extracción de todos los otros componentes mencionados anteriormente del conjunto extraíble de transporte de líquido.

Otro objeto adicional más de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un conjunto extraíble de transporte de líquido con un tubo de inmersión de recipiente de almacenamiento de líquidos que pueda separarse rápidamente de los otros componentes del conjunto extraíble de transporte de líquido para facilitar su extracción.

En un modo de realización, se proporciona un dispensador de agua de Carga Inferior que emplea una bomba autocebante con un cabezal de la bomba y un motor de accionamiento donde el cabezal de la bomba se puede desconectar rápidamente y conectarse de manera segura al motor de accionamiento para permitir la extracción y el reemplazo del cabezal de la bomba.

Un objeto adicional de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un dispensador de agua de Carga Inferior que permita que el agua en un depósito vuelva a un recipiente de almacenamiento de líquidos en el caso de que ocurra una condición de funcionamiento que provoque que el volumen de líquido se eleve más allá de un valor máximo predeterminado (por ejemplo, una porción del líquido en el depósito refrigerado se hubiera congelado) para evitar daños en uno o más componentes del dispensador de agua mientras impide que el líquido en el depósito fluya nuevamente hacia el recipiente de almacenamiento de líquidos cuando el volumen de líquido no excede el valor máximo predeterminado.

Un objeto adicional más de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un dispensador de agua de Carga Inferior con una válvula antirretorno que está diseñada para minimizar la caída de presión a través de la válvula antirretorno para reducir el tamaño de la bomba y asegurar que la válvula antirretorno tenga poco o ningún efecto sobre el flujo de líquido desde el recipiente de almacenamiento de líquidos al depósito.

Otro objeto adicional más de un modo de realización preferido de la presente invención es proporcionar un dispensador de agua de Carga Inferior que permita que el agua en un depósito vuelva a un recipiente de almacenamiento de líquidos sin pasar a través de la bomba o el cabezal de la bomba en el caso de que se produzca una condición de funcionamiento que provoque que el volumen de líquido aumente más allá de un valor máximo predeterminado (por ejemplo, una porción del líquido en el depósito refrigerado se hubiera congelado) para evitar daños en uno o más componentes del dispensador de agua mientras impide que el líquido en el depósito fluya

nuevamente hacia el recipiente de almacenamiento de líquidos cuando el volumen de líquido no excede el valor máximo predeterminado.

5 Ha de entenderse que ningún modo de realización de la presente invención necesita incluir todos los objetos de la presente invención mencionados anteriormente. Más bien, un modo de realización determinado puede incluir uno o ninguno de los objetos mencionados anteriormente. Por consiguiente, estos objetos no deben utilizarse para limitar el alcance de las reivindicaciones de la presente invención.

10 En resumen, un modo de realización preferido de la presente invención está dirigido a un aparato que dispensa un líquido de un recipiente de almacenamiento de líquidos asociado de manera funcional con el aparato para dispensar un líquido. El aparato incluye una carcasa principal que tiene una ubicación de dispensación en la que se dispensa el líquido de un recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de almacenamiento para almacenar el recipiente de almacenamiento de líquidos. La ubicación de dispensación está dispuesta sobre al menos una porción de la ubicación de almacenamiento. Un depósito está dispuesto en la carcasa. El depósito está configurado para recibir un líquido del recipiente de almacenamiento de líquidos antes de dispensar el líquido desde la carcasa principal. Un colector extraíble está conectado de manera funcional al depósito y al recipiente de almacenamiento de líquidos para transportar líquido entre el depósito y el recipiente de almacenamiento de líquidos.

20 El colector extraíble está además conectado de manera funcional a la ubicación de dispensación para transportar un líquido desde el depósito hacia la ubicación de dispensación. El colector extraíble tiene una cámara superior y una cámara inferior. La cámara superior y la cámara inferior comparten una porción de pared común. La cámara superior está configurada para dirigir un líquido desde el depósito hacia la ubicación de dispensación en una trayectoria esencialmente horizontal. La cámara inferior está configurada para transportar líquido entre el recipiente de almacenamiento de líquidos y el depósito en una trayectoria esencialmente horizontal. La cámara superior está dispuesta sobre la cámara inferior.

30 Otro modo de realización preferido de la presente invención está dirigido a un aparato para dispensar un líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos asociado de manera funcional con el aparato para dispensar un líquido. El aparato incluye una carcasa principal que tiene una ubicación de dispensación en la que se dispensa el líquido de un recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de almacenamiento para almacenar un recipiente de almacenamiento de líquidos. La ubicación de dispensación está dispuesta sobre al menos una porción de la ubicación de almacenamiento. Un depósito está dispuesto en la carcasa. El depósito está configurado para recibir un líquido del recipiente de almacenamiento de líquidos antes de dispensar el líquido desde la carcasa principal. Un conjunto de válvula está dispuesto en una trayectoria del flujo del líquido entre el recipiente de almacenamiento de líquidos y el depósito. El conjunto de válvula incluye una válvula antirretorno y una válvula de alivio de presión.

40 El conjunto de válvula incluye además una carcasa de válvula para alojar la válvula antirretorno y la válvula de alivio de presión. El conjunto de válvula se configura de modo que cuando un volumen de líquido aguas arriba del conjunto de válvula excede la capacidad máxima, el líquido aguas arriba del conjunto de válvula puede volver al recipiente de almacenamiento de líquidos. Además, el conjunto de válvula está configurado de modo que la válvula antirretorno impide que el líquido fluya desde el depósito al recipiente de almacenamiento de líquidos, siempre que no se haya excedido la capacidad máxima.

45 Un modo de realización preferido adicional de la presente invención está dirigido a un aparato para dispensar un líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos asociado de manera funcional con el aparato para dispensar un líquido. El aparato incluye una carcasa principal que tiene una ubicación de dispensación en la que se dispensa el líquido de un recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de almacenamiento para almacenar un recipiente de almacenamiento de líquidos. La ubicación de dispensación está dispuesta sobre al menos una porción de la ubicación de almacenamiento. Un depósito está dispuesto en la carcasa. El depósito está configurado para recibir un líquido del recipiente de almacenamiento de líquidos antes de que el líquido sea dispensado desde la carcasa principal. Un conjunto de válvula está dispuesto en una trayectoria del flujo de líquido entre el recipiente de almacenamiento de líquidos y el depósito. El conjunto de válvula incluye una válvula antirretorno para impedir que el líquido del depósito vuelva al recipiente de almacenamiento de líquidos. La válvula antirretorno incluye medios para minimizar la caída de presión a través de la válvula antirretorno para minimizar el efecto que la válvula antirretorno tiene sobre el flujo de líquido desde el recipiente de almacenamiento de líquidos al depósito.

60 Otro modo de realización más está dirigido a un aparato para dispensar un líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos asociado de manera funcional con el aparato para dispensar un líquido. El aparato incluye una carcasa principal que tiene una ubicación de dispensación en la que se dispensa el líquido de un recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de almacenamiento para almacenar un recipiente de almacenamiento de líquidos. La ubicación de dispensación está dispuesta sobre al menos una porción de la ubicación de almacenamiento. Un depósito está dispuesto en la carcasa. El depósito está configurado para recibir un líquido del recipiente de almacenamiento de líquidos antes de dispensar el líquido desde la carcasa principal. Una bomba autocebante tiene un cabezal de la bomba conectado de manera desmontable a un motor de accionamiento.

La bomba autocebante automática está configurada para bombear líquido desde el recipiente de almacenamiento de líquidos al depósito.

5 El cabezal de la bomba está dispuesto en un colector extraíble para permitir que el cabezal de la bomba se pueda reemplazar rápidamente. La bomba incluye un pasador de accionamiento y una biela de accionamiento. Al menos uno de, la biela de accionamiento y el pasador de accionamiento incluyen medios para facilitar el acoplamiento del cabezal de la bomba y el motor de accionamiento.

10 Otro modo de realización adicional más está dirigido a un aparato para dispensar un líquido desde un recipiente de almacenamiento de líquidos asociado de manera funcional con el aparato para dispensar un líquido. El aparato incluye una carcasa principal que tiene una ubicación de dispensación en la que se dispensa el líquido de un recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de almacenamiento para almacenar un recipiente de almacenamiento de líquidos. La ubicación de dispensación está dispuesta sobre al menos una porción de la ubicación de almacenamiento de líquidos. El aparato incluye además un conjunto extraíble de transporte de líquido que incluye un colector de líquido esencialmente rígido, un conjunto de válvula, un depósito y un cabezal de la bomba. El conjunto extraíble de transporte de líquido está configurado de modo que el colector de líquido esencialmente rígido, el conjunto de válvula, el depósito y el cabezal de la bomba se pueden extraer de la carcasa principal como una sola unidad. El colector de líquido esencialmente rígido tiene un canal de flujo de líquido a través del cual pasa el líquido que se desplaza entre el recipiente de almacenamiento de líquidos y el depósito. Al menos una porción del cabezal de la bomba está dispuesta en el canal de flujo de líquido del colector esencialmente rígido. Al menos una porción del conjunto de válvula está dispuesta en el canal de flujo de líquido del colector de líquido esencialmente rígido. El canal de flujo de líquido está configurado para conectar el conjunto de válvula al cabezal de la bomba sin utilizar ningún tubo flexible. El depósito está conectado al canal de flujo de líquido del colector esencialmente rígido. El conjunto de válvula incluye al menos una válvula de alivio de presión y una válvula antirretorno.

25 Otro modo de realización está dirigido a un conjunto de transporte de líquido para un dispensador de líquidos para transportar un líquido entre un recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de dispensación del dispensador de líquido. El conjunto de transporte de líquido incluye un conjunto extraíble de transporte de líquido configurado para instalarse y extraerse rápidamente de un dispensador de líquidos para permitir que el dispensador de líquidos se desinfecte rápidamente. El conjunto extraíble de transporte de líquido incluye un colector de líquido esencialmente rígido, un conjunto de válvula, un depósito y un cabezal de la bomba. El conjunto extraíble de transporte de líquido está configurado de modo que el colector de líquido esencialmente rígido, el conjunto de válvula, el depósito y el cabezal de la bomba se pueden extraer del dispensador de líquidos como una sola unidad. El colector de líquido esencialmente rígido tiene un canal de flujo de líquido a través del cual pasa el líquido durante el funcionamiento del dispensador de líquido. Al menos una porción del cabezal de la bomba está dispuesta en el canal de flujo de líquido del colector esencialmente rígido. Al menos una porción del conjunto de válvula está dispuesta en el canal de flujo de líquido del colector de líquido esencialmente rígido. El canal de flujo de líquido está configurado para conectar el conjunto de válvula al cabezal de la bomba sin utilizar ningún tubo flexible. El depósito está conectado al canal de flujo de líquido del colector esencialmente rígido. El conjunto de válvula incluye al menos una válvula de alivio de presión y una válvula antirretorno.

45 Un modo de realización adicional se dirige a un conjunto de transporte de líquido para un dispensador de líquidos para transportar un líquido entre un recipiente de almacenamiento de líquidos y una ubicación de dispensación del dispensador de líquido. El conjunto de transporte de líquido incluye un conjunto extraíble de transporte de líquido configurado para instalarse y extraerse rápidamente de un dispensador de líquidos para permitir que el dispensador de líquidos se desinfecte rápidamente. El conjunto extraíble de transporte de líquido incluye un colector de líquido, un conjunto de válvula, un depósito y un cabezal de la bomba. El conjunto extraíble de transporte de líquido está configurado de modo que el colector de líquido, el conjunto de válvula, el depósito y el cabezal de la bomba se pueden extraer del dispensador de líquidos como una sola unidad. El conjunto de válvula incluye al menos una válvula de alivio de presión

Breve descripción de los dibujos

55 La figura 1 es una vista en sección transversal de un dispensador de agua formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención con el conjunto de transporte de líquido extraído del mismo.

La figura 2 es una vista similar a la representada en la figura 1 con el conjunto de transporte de líquido formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención instalado en el dispensador de agua.

60 La figura 3 es una vista en alzado frontal de un dispensador de agua formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención con la botella de agua y porciones de la carcasa principal extraídas.

65 La figura 4 es una vista en perspectiva parcial de un dispensador de agua formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención.

ES 2 700 248 T3

La figura 5 es una vista en perspectiva parcial similar a la representada en la figura 4 pero desde un punto de vista ligeramente diferente para revelar componentes que no se aprecian fácilmente en la figura 4.

5 La figura 6 es una vista en perspectiva parcial de un dispensador de agua formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención con varios aspectos ocultos para permitir la visualización de otros componentes.

10 La figura 7 es una vista en sección transversal de un conjunto de transporte de líquido formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención.

La figura 8 es una vista parcial en sección transversal de un conjunto de transporte de líquido formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención.

15 La figura 9 es una vista en perspectiva parcial de un conjunto de transporte de líquido formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención con varios aspectos ocultos para permitir la visualización de otros componentes.

20 La figura 9A es una vista en perspectiva de una porción del conjunto de transporte de líquido formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención.

La figura 9B es una vista en perspectiva similar a la figura 9A con porciones eliminadas para permitir la visualización de la cavidad interna de un colector de líquido formado de acuerdo con un modo de realización preferido de la presente invención.

25 La figura 9C es una vista en perspectiva similar a la figura 9B con la placa de cubierta para una de las cámaras inferiores extraída para permitir la visualización de la cavidad interna de la cámara inferior en concreto.

La figura 10 es una vista en sección transversal de una forma preferida de conjunto de válvula.

30 La figura 11 es una vista en sección transversal de una forma preferida de bomba autocebante adecuada para usar con un modo de realización de la presente invención que muestra el motor de accionamiento separado del cabezal de la bomba.

35 La figura 12 es una vista en sección transversal de una forma preferida de bomba autocebante adecuada para usar con un modo de realización de la presente invención que muestra el motor de accionamiento conectado al cabezal de la bomba.

La figura 13 es una vista en perspectiva de una forma preferida de motor de accionamiento.

40 La figura 14 es una vista en perspectiva de una porción de un conjunto de transporte de líquido formado de acuerdo con un modo de realización alternativo de la presente invención que muestra el depósito oculto para permitir la visualización del tubo de inmersión del depósito.

45 La figura 15 es una vista en perspectiva de la porción de un conjunto de transporte de líquido ilustrado en la figura 14 tomada desde un ángulo diferente.

La figura 16 es una vista en perspectiva de la porción de un conjunto de transporte de líquido ilustrado en la figura 14 como se ve desde la parte inferior.

50 La figura 17 es una vista en perspectiva similar a la figura 14 con porciones eliminadas para permitir la visualización de la cavidad interna de un colector de líquido.

55 La figura 18 es una vista en perspectiva ampliada similar a la figura 17 con porciones eliminadas para permitir la visualización de la cavidad interna de un colector de líquido.

La figura 19 es una vista parcial en sección transversal del conjunto de transporte de líquido ilustrado en la figura 14.

60 Descripción detallada del modo de realización preferido de la invención

Las formas preferidas de la invención se describirán ahora haciendo referencia a las figuras 1-19.

65 Las reivindicaciones adjuntas no se limitan a la forma preferida y no se debe dar a ningún término y/o frase utilizados en el presente documento un significado distinto al de su significado ordinario, a menos que se indique expresamente lo contrario.

Figuras 1 a 13

Haciendo referencia a las figuras 1 a 13, se ilustra un dispensador A de líquidos que emplea una forma preferida de la invención en una de las muchas configuraciones posibles. En la forma más preferida, el dispensador A de líquidos dispensa agua fría y caliente para consumo humano. Sin embargo, la presente invención no se limita a un dispensador de líquidos que dispense agua fría y caliente para consumo humano. Por el contrario, el dispensador de líquidos puede dispensar otros líquidos, incluyendo, pero sin limitarse a, agua potable a temperatura ambiente y líquidos carbonatados. El dispensador A de líquidos incluye una carcasa B principal que tiene una cavidad interna esencialmente hueca para alojar los componentes del dispensador de líquidos, una ubicación C de dispensación de líquido y una ubicación D de almacenamiento de líquidos para recibir y almacenar un recipiente E de almacenamiento de líquidos en una orientación vertical. El dispensador A de líquidos incluye además una cubierta F conectada de manera pivotante a la carcasa B principal. Se puede usar cualquier mecanismo de cierre adecuado para permitir que el borde anterior de la cubierta F se asegure y se libere de un borde delantero correspondiente de la carcasa B principal.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, se muestra un vaso G en la ubicación C de dispensación de líquido. El recipiente E de almacenamiento de líquidos es preferiblemente una botella de agua convencional de veinte (20) litros orientada de manera vertical.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una carcasa 2 de depósito, un sistema 3 de enfriamiento, un motor 4 de bomba y un miembro 6 de guía de tubo ascendente están dispuestos en la cavidad interna del dispensador A de líquidos. El dispensador A de líquidos incluye un conjunto H extraíble de transporte de líquido como se aprecia, por ejemplo, en las figuras 2 y 6 a 9. El conjunto H extraíble de transporte de líquido incluye una carcasa 8 del conducto esencialmente rígida conectada de manera extraíble a un colector 10 de líquido esencialmente rígido como se aprecia, por ejemplo, en las figuras 4 y 5. La carcasa 8 del conducto y el colector 10 pueden estar formados de cualquier material adecuado, incluido el plástico.

Se puede usar cualquier elemento de fijación adecuado para asegurar de manera extraíble la carcasa 8 del conducto al colector 10 de líquido.

Además, se apreciará inmediatamente que la carcasa 8 del conducto se puede fijar de manera permanente al colector 10 de líquido o puede estar formada como una sola pieza con el colector 10 de líquido.

La carcasa 8 del conducto aloja preferiblemente un tubo 12 de presión y una boquilla 14 dispensadora. En la forma más preferida, como se aprecia en la figura 9A, el tubo 12 de presión y la boquilla 14 dispensadora están formados por una sola pieza de caucho de silicio. Sin embargo, el tubo 12 de presión y la boquilla 14 dispensadora podrían formarse a partir de piezas separadas que estén conectadas de manera estanca. Haciendo referencia a las figuras 8, 9B y 9C, el colector 10 de líquido incluye cámaras inferiores 16 y 17, una cámara 18 superior y un pequeño orificio 20 de ventilación. El colector 10 de líquido incluye además un collar 22 roscado internamente y un puerto 24 de dispensación secundario.

Haciendo referencia a las figuras 9B y 9C, la cámara 16 inferior es más pequeña que la cámara 17 inferior. Una placa 19 de cubierta separa la cámara 16 inferior y la cámara 17 inferior. La abertura 21 formada en la placa 19 de cubierta permite que el líquido pase de la cámara 16 inferior a la cámara 17 inferior.

Haciendo referencia a las figuras 9A y 9B, la cámara 17 inferior y la cámara 18 superior comparten la porción 23 de pared.

Además, la porción 23 de pared forma la porción más baja de la cámara 18 superior.

El conjunto H extraíble de transporte de líquido incluye además un depósito 26 que tiene una porción de cuello con roscas externas que corresponden a las roscas internas del collar 22, de modo que el depósito 26 se puede conectar rápidamente al colector 10 de líquido. Se apreciará inmediatamente que el depósito 26 se puede conectar al colector 10 de líquido de muchas otras formas. El conjunto H extraíble de transporte de líquido incluye además un tubo 28 de inmersión del depósito, un cabezal 30 de la bomba, un conjunto 32 de válvula, un tubo 34 ascendente y un tubo 36 de inmersión del recipiente de almacenamiento de líquidos que tiene un miembro 38 de conexión para conectar de manera extraíble el tubo 36 de inmersión del recipiente de almacenamiento de líquidos al extremo 40 inferior del tubo 34 ascendente. Como se muestra en la figura 7, el tubo 36 de inmersión del recipiente de almacenamiento de líquidos se extiende dentro del recipiente E de almacenamiento de líquidos a través de la tapa 42 del recipiente E.

El puerto 24 de dispensación secundario se puede conectar a un conjunto I de suministro de agua caliente que incluye un depósito de agua caliente (no mostrado), un tubo de inmersión del depósito de agua caliente (no mostrado), un elemento calentador (no mostrado), uno o más conductos (no mostrados) para transportar agua caliente desde el depósito de agua caliente a una segunda boquilla dispensadora (no mostrada). El conjunto I de suministro de agua caliente se puede suprimir. Cuando se suprime el conjunto I de suministro de agua caliente, el puerto 24 de dispensación secundario se puede tapar para impedir el flujo de agua a través del puerto 24. Como

alternativa, el puerto 24 de dispensación secundario se puede conectar de manera funcional a una segunda boquilla dispensadora de una manera bien conocida para dispensar agua a temperatura ambiente a través de la segunda boquilla dispensadora cuando se presiona la palanca 44.

- 5 Como alternativa, el puerto 24 de dispensación secundario se puede conectar a una fuente de líquido carbonatado para dispensar un líquido carbonatado desde la segunda boquilla dispensadora.

La palanca 46 del grifo de agua fría controla el flujo de agua enfriada desde el depósito 26 a través de la boquilla 14 dispensadora. Haciendo referencia a la figura 4, una válvula 48 de presión está asociada de manera funcional con la palanca 46 del grifo de agua fría para controlar el flujo de agua enfriada a la boquilla 14 dispensadora. Específicamente, la válvula 48 de presión actúa sobre el tubo 12 de presión de una manera bien conocida para impedir el flujo de agua enfriada hacia afuera de la boquilla 14 dispensadora hasta que se presiona la palanca 46. El resorte 49 desvía la palanca 46 hacia arriba, lo que hace que la válvula 48 de presión cierre el tubo 12 de presión. Una vez que una persona supera la fuerza de desviación del resorte 49 presionando la palanca 46, un microconmutador 51 activa la bomba J autocebante para bombear agua desde el recipiente E hacia arriba a través del tubo 36 de inmersión y el tubo 34 ascendente a la cámara inferior 16 del colector 10 de líquido. El líquido se desplaza a través del conjunto 32 de válvula y el cabezal 30 de la bomba y pasa a la cámara 17 inferior a través de la abertura 21. El líquido que fluye a través de la cámara 17 se vacía en el depósito 26 (que enfría el agua almacenada en el mismo) que a su vez hace que el agua enfriada almacenada en el depósito 26 pase hacia arriba a través del tubo 28 de inmersión a la cámara 18 superior y salga por la boquilla 14 dispensadora. El flujo de líquido cuando se presiona la palanca 46 se muestra mediante las flechas en la figura 8. La válvula 50 de presión está asociada de manera funcional con la palanca 44 para actuar de manera similar para permitir e impedir que el líquido fluya hacia afuera por una segunda boquilla dispensadora (no mostrada). En la forma más preferida, el líquido dispensado desde la segunda boquilla dispensadora es agua caliente. Cuando se presiona la palanca 44, la bomba J bombea líquido desde el recipiente E a través del tubo 36 de inmersión y el tubo 34 ascendente a la cámara 16 inferior del colector 10 de líquido y sale por el puerto 24 secundario de dispensación a un depósito de agua caliente que a su vez hace que el agua caliente almacenada en el depósito de calentamiento de agua fluya a través de un tubo de inmersión a uno o más conductos que conectan el depósito de agua caliente a la segunda boquilla dispensadora (no mostrada) y finalmente salga por la segunda boquilla dispensadora (no mostrada).

Haciendo referencia a las figuras 8 y 10, se describirá el conjunto 32 de válvula con mayor detalle.

El conjunto 32 de válvula incluye una carcasa 52 de válvula que tiene un miembro 54 de carcasa de válvula inferior y un miembro 56 de carcasa de válvula superior. Preferentemente, una válvula 58 antirretorno y una válvula 60 de alivio de presión están dispuestas en la carcasa 52. La válvula 58 antirretorno incluye un resorte 62, un seguidor 64 del resorte, un diafragma 66 y un anillo 68 de sellado. En la posición cerrada, el diafragma 66 se asienta en el asiento 67 anular del anillo 68 de sellado como se ilustra en la figura 10. Cuando se presiona la palanca 46, la bomba J aspira el líquido hacia arriba haciendo que el líquido pase a través del tubo 36 de inmersión, a través del tubo 34 ascendente y a través de las aberturas 70 en el miembro 54 de carcasa de válvula inferior. Cuando la fuerza del líquido es suficiente para superar la fuerza del resorte 62, el diafragma 66 se desplaza hacia arriba del asiento 67 anular del anillo 68 de sellado lo que a su vez hace que el líquido pase a través del orificio 72 de flujo formado en el diafragma 66 a través de las aberturas 74 en el miembro 56 de carcasa de válvula superior. El líquido a su vez pasa a través del cabezal 30 de la bomba y entra en el depósito 26 forzando al agua enfriada almacenada en el depósito 26 a pasar por último a través de la boquilla 46 dispensadora como se describió anteriormente. Cuando se suelta la palanca 46, la bomba se desactiva cesando el flujo de líquido desde el recipiente E, lo que permite que el resorte 62 vuelva a asentar el diafragma 66 en el asiento 67 anular del anillo 68 de sellado como se muestra en la figura 10.

Cuando el conjunto 52 de válvula de sellado está en la posición ilustrada en la figura 10, el líquido en el depósito 26 no puede fluir de vuelta al recipiente E.

La válvula 58 antirretorno está diseñada para minimizar la caída de presión a través de la válvula antirretorno para impedir que la válvula antirretorno afecte de manera negativa al flujo de líquido desde el recipiente E al depósito 26. Al diseñar la válvula 58 para que tenga un efecto mínimo en el flujo de líquido, el modo de realización preferido puede minimizar el tamaño de la bomba. La caída de presión se minimiza por el hecho de que para abrir el flujo de la válvula 58 en la dirección hacia adelante se debe tirar contra el área completa del diafragma 66, mientras que para cerrar la válvula 58, el resorte 62 solo debe superar el asiento 67 anular del anillo 68 de sellado. Como es evidente inmediatamente a partir de la figura 10, el diámetro exterior del diafragma 66 es considerablemente mayor que el diámetro del asiento 67 anular del anillo 68 de sellado. En una forma más preferida, el diámetro exterior del diafragma 66 es de aproximadamente 32mm mientras que el diámetro del asiento 67 anular del anillo 68 de sellado es de aproximadamente 8mm. Esta relación proporciona una relación de presión ventajosa de 16:1.

El orificio 20 de ventilación permite que el aire escape a través de la boquilla 46 dispensadora. Cuando se agota el suministro de líquido en el recipiente E, se bombeará una pequeña cantidad de aire a través del conjunto de transporte de líquido y se descargará a través del orificio 20 de ventilación deteniendo de manera efectiva el dispensador A de líquidos de dispensar líquido hasta que se reemplace el recipiente E agotado.

ES 2 700 248 T3

La válvula 60 de alivio de presión incluye un elemento 76 de sellado, un resorte 78 y un orificio 80 de ventilación formado en el anillo 68 de sellado. Si el volumen del líquido aguas arriba del conjunto 52 de válvula aumenta más allá de un volumen máximo predeterminado, el líquido aguas arriba ejercerá una fuerza hacia abajo en el elemento 76 de sellado que a su vez abre el orificio 80 de ventilación permitiendo que el líquido aguas arriba vuelva al recipiente E. Una vez que una cantidad suficiente de líquido aguas arriba ha vuelto al recipiente E, la fuerza del resorte 78 devolverá al elemento 76 de sellado a la posición cerrada impidiendo que cualquier líquido aguas arriba fluya nuevamente hacia el recipiente E. Cabe señalar que cuando el líquido fluye hacia arriba desde el recipiente E en dirección al depósito 26 el líquido no pasa a través de la válvula 60 de alivio de presión ya que el elemento 76 de sellado está en la posición mostrada en la figura 10 para cerrar el orificio 80 de ventilación. Una condición que podría causar que la válvula 60 de alivio de presión se abra es cuando una porción del líquido en el depósito 26 se congela causando un aumento en el volumen efectivo del líquido aguas arriba del conjunto 52 de válvula. Sin la válvula 60 de alivio de presión, uno o más componentes del dispensador A de líquidos podrían dañarse de manera irreparable.

Como se aprecia en las figuras 8, 9B y 9C, el conjunto 52 de válvula se extiende hacia la cámara 16 inferior del colector 10 de líquido y se asegura a la misma de modo que el conjunto de válvula se mueve con el colector 10 de líquido.

La bomba J autocebante se describirá ahora con mayor detalle haciendo referencia a las figuras 11 a 13. En un modo de realización, la bomba J autocebante es una bomba de diafragma de disco oscilante de tres cilindros que tiene un motor 4 de accionamiento y un cabezal 30 de la bomba. El cabezal 30 de la bomba se puede desconectar rápidamente del motor 4 de accionamiento sencillamente moviendo el cabezal 30 de la bomba hacia arriba desde la posición acoplada que se muestra en la figura 12 a la posición desacoplada que se muestra en la figura 11.

(Este modo de realización es sólo para fines ilustrativos)

El motor 4 de accionamiento incluye una biela 82 de accionamiento que gira al activarse el motor 4 de accionamiento por el microconmutador 51. La biela 82 de accionamiento incluye preferentemente una superficie 84 inclinada que golpea el pasador 86 de accionamiento del cabezal 30 de la bomba cuando el cabezal 30 de la bomba está conectado al motor 4 de accionamiento. La superficie 84 inclinada facilita el acoplamiento del motor 4 de accionamiento y el cabezal 30 de la bomba al guiar el pasador 86 de accionamiento en el zócalo 88 en ángulo, orientando de este modo el disco 90 oscilante en el ángulo deseado. El disco 90 oscilante está conectado al pistón 92 que se mueve en el cilindro 94 formado en el cabezal 30 de la bomba. El cabezal 30 de la bomba incluye además una válvula 96 de entrada, una cámara 98 de entrada, una válvula 100 de salida y una cámara 102 de salida.

Como se aprecia inmediatamente en la figura 8, el cabezal 30 de la bomba se extiende hacia la cámara 16 inferior del colector 10 de líquido y se asegura a la misma de modo que el cabezal 30 de la bomba se mueve con el colector 10 de líquido.

Para reemplazar rápidamente la mayor parte del conjunto de transporte de líquido H, solo se necesita levantar la tapa F, levantar el cierre 104 a la posición que se muestra en las figuras 3, 5 y 6 para liberar la carcasa 8 del conducto, girar las abrazaderas giratorias 105 y 107 a la posición mostrada en la figura 5 para liberar el colector 10, desconectar el tubo 34 ascendente del tubo 36 de inmersión y elevar el colector 10 de líquido hacia arriba, lo que a su vez hace que todos los elementos del conjunto de transporte de líquido que se muestran en las figuras 8 y 9 conectados al colector 10 de líquido se muevan hacia arriba con el colector 10 de líquido. Por lo tanto, las porciones del conjunto H de transporte de líquido ilustradas en las figuras 8 y 9 se pueden extraer y reemplazar rápidamente como una unidad. Una vez que se extrae la porción del conjunto H de transporte de líquido que se muestra en las figuras 8 y 9 se puede reemplazar con un conjunto nuevo, desinfectado que tenga los mismos componentes que la porción extraída del conjunto H de transporte de líquido. El miembro 6 de guía tiene una cavidad hueca que generalmente se ajusta a la forma del tubo 34 ascendente y que tiene dimensiones ligeramente mayores que facilitan la inserción del tubo 34 ascendente desinfectado. Una vez separado del tubo 34 ascendente, el tubo 36 de inmersión puede extraerse fácil y rápidamente y reemplazarse con un tubo de inmersión desinfectado.

Figuras 14 a 19

Haciendo referencia a las figuras 14 hasta la 19, ahora se describirá una forma alternativa de conjunto K extraíble de transporte de líquido que puede usarse con el dispensador A de líquidos en lugar del conjunto de transporte de líquido H. El conjunto K extraíble de transporte de líquido es similar al conjunto H extraíble de transporte de líquido y, por lo tanto, solo se describirán en detalle las diferencias. El uso de los mismos números de referencia para describir los componentes de los conjuntos H y K indica que los conjuntos tienen el mismo componente. El conjunto K extraíble de transporte de líquido incluye una carcasa 8 del conducto esencialmente rígida conectada de manera extraíble a un colector 10 de líquido esencialmente rígido como se aprecia, por ejemplo, en la figura 14. La carcasa 8 del conducto y el colector 10 pueden estar formados de cualquier material adecuado, incluido el plástico. Se puede usar cualquier elemento de fijación adecuado para asegurar de manera extraíble la carcasa 8 del conducto al colector 10 de líquido. Además, se apreciará inmediatamente que la carcasa 8 del conducto se puede fijar de manera permanente al colector 10 de líquido o puede estar formada como una sola pieza con el colector 10 de líquido.

ES 2 700 248 T3

La carcasa 8 del conducto aloja preferiblemente un tubo 12 de presión y una boquilla 14 dispensadora. En la forma más preferida, como se aprecia en la figura 14, el tubo 12 de presión y la boquilla 14 dispensadora están formados por una sola pieza de caucho de silicio. Sin embargo, el tubo 12 de presión y la boquilla 14 dispensadora podrían formarse a partir de piezas separadas que estén conectadas de manera estanca. Haciendo referencia a las figuras 5 14 y 18, el colector 10 de líquido incluye cámaras 16 y 17 inferiores y una cámara 18 superior. El colector 10 de líquido incluye además un collar 22 roscado internamente y un puerto 24 de dispensación secundario.

Haciendo referencia a la figura 18, la cámara 16 inferior es más pequeña que la cámara 17 inferior. Como se aprecia en la figura 18, una placa 109 de cubierta separa la cámara 16 inferior y la cámara 17 inferior. Las aberturas 110 y 10 112 formadas en la placa 109 de cubierta permiten que el líquido pase de la cámara 16 inferior a la cámara 17 inferior. Haciendo referencia a la figura 17, la cámara 17 inferior y la cámara 18 superior comparten una porción 23 de pared que forma la porción más baja de la cámara 18 superior.

El conjunto K extraíble de transporte de líquido incluye además un depósito 26 que tiene una porción de cuello con roscas externas que corresponden a las roscas internas del collar 22, de modo que el depósito 26 se puede conectar rápidamente al colector 10 de líquido. Se apreciará inmediatamente que el depósito 26 se puede conectar al colector 15 10 de líquido de muchas otras formas. El conjunto K extraíble de transporte de líquido incluye además un tubo 28 de inmersión del depósito, un cabezal 30 de la bomba y un conjunto 108 de válvula. Se pueden usar un tubo ascendente y un tubo de inmersión del recipiente de almacenamiento de líquidos que tengan un miembro de conexión como se describe en relación con el conjunto H de transporte de líquido para conectar el conjunto 108 de 20 válvula a un recipiente de almacenamiento de líquidos similar al recipiente E de almacenamiento de líquidos.

El puerto 24 de dispensación secundario se puede conectar a un conjunto de suministro de agua caliente que incluye un depósito de agua caliente, un tubo de inmersión del depósito de agua caliente, un elemento calentador, uno o más conductos para transportar agua caliente desde el depósito de agua caliente a una segunda boquilla 25 dispensadora. El conjunto de suministro de agua caliente se puede omitir. Cuando se omitir el conjunto de suministro de agua caliente, el puerto 24 de dispensación secundario se puede tapar para impedir el flujo de agua a través del puerto 24.

Como alternativa, el puerto 24 de dispensación secundario se puede conectar de manera funcional a una segunda boquilla dispensadora de una manera bien conocida para dispensar agua a temperatura ambiente a través de la segunda boquilla dispensadora. Como alternativa, el puerto 24 de dispensación secundario se puede conectar a una 30 fuente de líquido carbonatado para dispensar un líquido carbonatado desde la segunda boquilla dispensadora.

El flujo de agua fría desde el depósito 26 a través de la boquilla 14 dispensadora puede controlarse con los componentes descritos en relación con el conjunto de transporte de líquido H.

Haciendo referencia a las figuras 18 y 19, el conjunto 108 de válvula se describirá con mayor detalle.

El conjunto 108 de válvula incluye una carcasa de válvula que tiene un miembro 116 de carcasa de válvula inferior y un miembro 120 de carcasa de válvula superior. Una pluralidad de aberturas 122 están formadas en la carcasa 40 de válvula superior como se muestra en la figura 18. Haciendo referencia a las figuras 16 y 18, un conducto 123 conecta el tubo ascendente (no mostrado) a la cámara 125 formada por el miembro 116 de carcasa de válvula inferior de modo que el líquido del recipiente de almacenamiento de líquidos pueda pasar del tubo ascendente a la 45 cámara 125.

Preferentemente, una válvula 124 antirretorno y una válvula 126 de alivio de presión están dispuestas en la carcasa de la válvula. La válvula 124 antirretorno incluye un resorte 128, un seguidor 130 del resorte, un diafragma 132 y un anillo 134 de sellado. En la posición cerrada, el diafragma 132 se asienta en el anillo 134 de sellado como se ilustra 50 en la figura 19. Cuando se presiona una palanca como la palanca 46, una bomba similar a la bomba J aspira el líquido hacia arriba y hace que el líquido pase a través del tubo de inmersión, a través del tubo elevador y a través del conducto 123 hacia la cámara 125. Cuando la fuerza del líquido es suficiente para superar la fuerza del resorte 128, el diafragma 132 se desplaza hacia arriba fuera del anillo 134 de sellado lo que a su vez hace que el líquido pase a través del orificio 136 de flujo formado en el diafragma 132 a través de las aberturas 122 en el miembro 120 de carcasa de válvula superior. El líquido a su vez pasa a través de una pluralidad de aberturas 138 al cabezal 30 de la bomba. Las aberturas 138 se comunican con el pasaje 140 permitiendo que el líquido pase a través del pasaje 55 140 del cabezal 30 de la bomba y salga por la abertura 110. El líquido entra entonces al depósito 26 a través de las aberturas 142 forzando al agua enfriada almacenada en el depósito 26 a pasar por último hacia arriba a través del tubo 28 del depósito, a través de la cámara 18, a través del tubo 12 y a través de la boquilla 14. Cuando se suelta la palanca; la bomba se desactiva cesando el flujo de líquido desde el recipiente lo que permite que el resorte 128 vuelva a asentar el diafragma 132 en el anillo 134 de sellado como se muestra en la figura 19. Cuando el conjunto 60 108 de válvula de sellado está en la posición ilustrada en la figura 19, el líquido en el depósito 26 no puede fluir de vuelta a través del cabezal 30 de la bomba a la cámara 125.

La válvula 124 antirretorno está diseñada de manera similar a la válvula 58 antirretorno para minimizar la caída de presión a través de la válvula antirretorno para impedir que la válvula antirretorno afecte de manera negativa al flujo de líquido desde el recipiente al depósito 26.

5 La válvula 126 de alivio de presión incluye un elemento 144 de sellado y un resorte 146. Cuando se encuentra en la posición que se muestra en la figura 19, el elemento 144 de sellado sella el extremo inferior del pasaje 148 que se extiende verticalmente formado en el anillo 134 de sellado.

10 Si el volumen de líquido aguas arriba del conjunto de válvula 108 aumenta más allá de un volumen máximo predeterminado, el líquido aguas arriba ejercerá una fuerza hacia abajo en el elemento 144 de sellado que a su vez abre el extremo inferior del pasaje 148 permitiendo que el líquido aguas arriba pase hacia abajo a través de la abertura 112 formada en la placa 109 al conducto 149 anular, formado preferentemente como una sola pieza con la placa 109.

15 El líquido pasa entonces a través del pasaje 148, a través de las aberturas 150, a través de la cámara 125 y a través del conducto 123 en dirección al recipiente de almacenamiento de líquidos. Una vez que una cantidad suficiente de líquido aguas arriba ha vuelto al recipiente, la fuerza del resorte 146 devolverá al elemento 144 de sellado a la posición cerrada, lo que impedirá que cualquier líquido aguas arriba fluya de nuevo al recipiente.

20 Cabe señalar que cuando el líquido fluye hacia arriba desde el recipiente E en dirección al depósito 26 el líquido no pasa a través de la válvula 126 de alivio de presión ya que el elemento 144 de sellado está en la posición que se muestra en la figura 19 para cerrar el pasaje 148. El anillo 134 de sellado incluye aberturas similares a las aberturas en el anillo 68 de sellado que se muestra en la figura 10 para permitir que el líquido fluya desde la cámara 125 inferior a través de la abertura 136 formada en el diafragma 132. Una condición que podría causar que la válvula de alivio de presión se abra es cuando una porción del líquido en el depósito 26 se congela causando un aumento en el volumen efectivo del líquido aguas arriba del conjunto 108 de válvula. Sin la válvula de alivio de presión, uno o más componentes del dispensador de líquidos podrían dañarse de manera irreparable. Como se aprecia inmediatamente en la descripción anterior, cuando existen una o más condiciones que hacen que el elemento 144 de sellado supere la fuerza del resorte 146, el líquido aguas arriba vuelve al recipiente a través del conjunto 108 de válvula sin pasar a través del cabezal 30 de la bomba. De hecho, el líquido no puede fluir desde el cabezal 30 de la bomba a la cámara 125.

35 Como se aprecia en la figura 18, el conjunto 108 de válvula se extiende hacia la cámara 16 inferior del colector 10 de líquido y se asegura a la misma de modo que el conjunto de válvula se mueve con el colector 10 de líquido.

Una bomba autocebante similar a la bomba J autocebante puede conectarse de manera funcional al cabezal 30 de la bomba. El conjunto de transporte de líquido K se puede reemplazar rápidamente de una manera similar al conjunto de transporte de líquido H.

40 Aunque se ha descrito esta invención como que tiene un diseño preferido, ha de entenderse que el diseño preferido puede modificarse o adaptarse posteriormente siguiendo en general los principios de la invención e incluyendo, pero no limitándose a, dichas desviaciones de la presente invención que se encuentran dentro de la práctica conocida o habitual en la técnica a la que pertenece la invención. Las reivindicaciones no se limitan al modo de realización preferido y se han redactado para evitar una construcción tan limitada usando los principios de diferenciación de reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (A) para dispensar un líquido de un recipiente de almacenamiento (E) de líquidos asociado de manera funcional con el aparato (A) para dispensar un líquido, dicho aparato que comprende una carcasa (B) principal que tiene una ubicación (C) de dispensación en la que se dispensa líquido de un recipiente (E) de almacenamiento de líquidos, una ubicación (D) de almacenamiento para almacenar dicho recipiente de almacenamiento de líquidos, dicha ubicación de dispensación que está dispuesta sobre al menos una porción de dicha ubicación de almacenamiento, un depósito (26) dispuesto en dicha carcasa (B), dicho depósito que está configurado para recibir un líquido de dicho recipiente (E) de almacenamiento de líquidos antes de que dicho líquido sea dispensado desde dicha carcasa (B) principal; caracterizado porque un colector extraíble está conectado de manera funcional a dicho depósito y dicho recipiente de almacenamiento de líquidos para transportar líquidos entre dicho depósito y dicho recipiente de almacenamiento de líquidos, dicho colector extraíble que está conectado de manera funcional a dicha ubicación de dispensación para transportar un líquido desde dicho depósito hacia dicha ubicación de dispensación, teniendo dicho colector extraíble una cámara (18) superior y una cámara (16) inferior, compartiendo dicha cámara superior y dicha cámara inferior una porción de pared común, estando configurada dicha cámara superior para dirigir un líquido desde dicho depósito (26) hacia dicha ubicación (C) de dispensación en una trayectoria esencialmente horizontal, estando configurada dicha cámara (16) inferior para transportar líquido entre dicho recipiente (E) de almacenamiento de líquidos y dicho depósito (26) en una trayectoria esencialmente horizontal, estando dispuesta dicha cámara (18) superior por encima de dicha cámara (16) inferior.
2. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 1, en donde:
- (a) dicha porción de pared común forma una porción más baja de dicha cámara (18) superior.
3. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 1, en donde:
- (a) dicho colector (10) extraíble incluye un orificio de ventilación para conectar dicha cámara (16) inferior a dicha cámara superior para permitir que el aire pase de dicha cámara inferior a dicha cámara superior para que el aire pueda salir de dicha carcasa principal en dicha ubicación de dispensación, dicho orificio de ventilación que tiene un tamaño de modo que poco o ningún líquido pueda pasar a través de dicho orificio de ventilación.
4. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 1, que incluye, además:
- (a) un cabezal (30) de bomba asociado de manera funcional con un motor de bomba, al menos una porción de dicho cabezal de bomba que está dispuesta en una de dicha cámara (18) superior y dicha cámara (16) inferior de dicho colector (10) extraíble.
5. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 4, en donde:
- (a) al menos una porción de dicho cabezal (30) de bomba está dispuesta en dicha cámara (16) inferior de dicho colector (10) extraíble.
6. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 1, que incluye, además:
- (a) un conjunto (32) de válvula asociado de manera funcional con dicho colector (10) extraíble, dicho conjunto de válvula que incluye al menos una de, una válvula (58) antirretorno y una válvula (60) de alivio de presión.
7. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 6, en donde:
- (a) al menos una porción de dicho conjunto (32) de válvula está dispuesta en una de, dicha cámara (18) superior y dicha cámara (16) inferior de dicho colector (10) extraíble.
8. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 7, en donde:
- (a) dicho conjunto (32) de válvula incluye una válvula (58) antirretorno y una válvula (60) de alivio de presión.
9. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 8, en donde:
- (a) dicha válvula (58) antirretorno está ubicada aguas arriba de dicha válvula (60) de alivio de presión en una trayectoria de líquido que se desplaza desde dicho recipiente (E) de almacenamiento de líquidos a dicho depósito (26).
10. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 6, en donde:
- (a) dicho conjunto (32) de válvula incluye una válvula (60) de alivio de presión configurada para permitir que el líquido aguas arriba de dicha válvula de alivio de presión vuelva a dicho recipiente (E) de almacenamiento de

líquidos si el volumen de líquido aguas arriba de dicha válvula de alivio de presión excede una capacidad predeterminada.

- 5 11. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 8, en donde:
- (a) dicho conjunto (32) de válvula incluye una carcasa de válvula (54,56) para alojar dicha válvula (58) antirretorno y dicha válvula (60) de alivio de presión.
- 10 12. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 10, en donde:
- (a) dicha válvula (58) antirretorno está dispuesta sobre dicha válvula (60) de alivio de presión, dicho conjunto (32) de válvula que está además configurado de modo que el líquido que pasa desde dicho recipiente de almacenamiento de líquidos a dicho depósito no pasa a través de dicha válvula de alivio de presión.
- 15 13. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 12, en donde:
- (a) dicha válvula (58) antirretorno y dicha válvula (60) de alivio de presión tienen una posición abierta y una posición cerrada, cuando dicha válvula antirretorno está en dicha posición abierta y dicha válvula de alivio de presión está en dicha posición cerrada, el líquido puede desplazarse desde dicho recipiente (E) de almacenamiento a dicho depósito (26) solo a través de dicha válvula antirretorno, cuando dicha válvula antirretorno está en dicha posición cerrada y dicha válvula de alivio de presión está en dicha posición abierta, el líquido aguas arriba de dicho conjunto de válvula puede volver a dicho recipiente de almacenamiento de líquidos a través de dicha válvula antirretorno y dicha válvula de alivio de presión.
- 20 14. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 1, en donde:
- (a) dicho colector (10) extraíble es esencialmente rígido.
- 25 15. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 1, que incluye, además:
- (a) una carcasa (8) de conducto para alojar un tubo (12) de presión y una boquilla (14) dispensadora, dicha carcasa de conducto que está asociada de manera funcional con dicho colector (10) extraíble de modo que dicha carcasa de conducto se puede extraer de dicha carcasa principal al extraerla de dicho colector extraíble.
- 30 16. Un aparato según lo expuesto en la reivindicación 15, en donde:
- (a) dicha carcasa de conducto es esencialmente rígida.
- 35

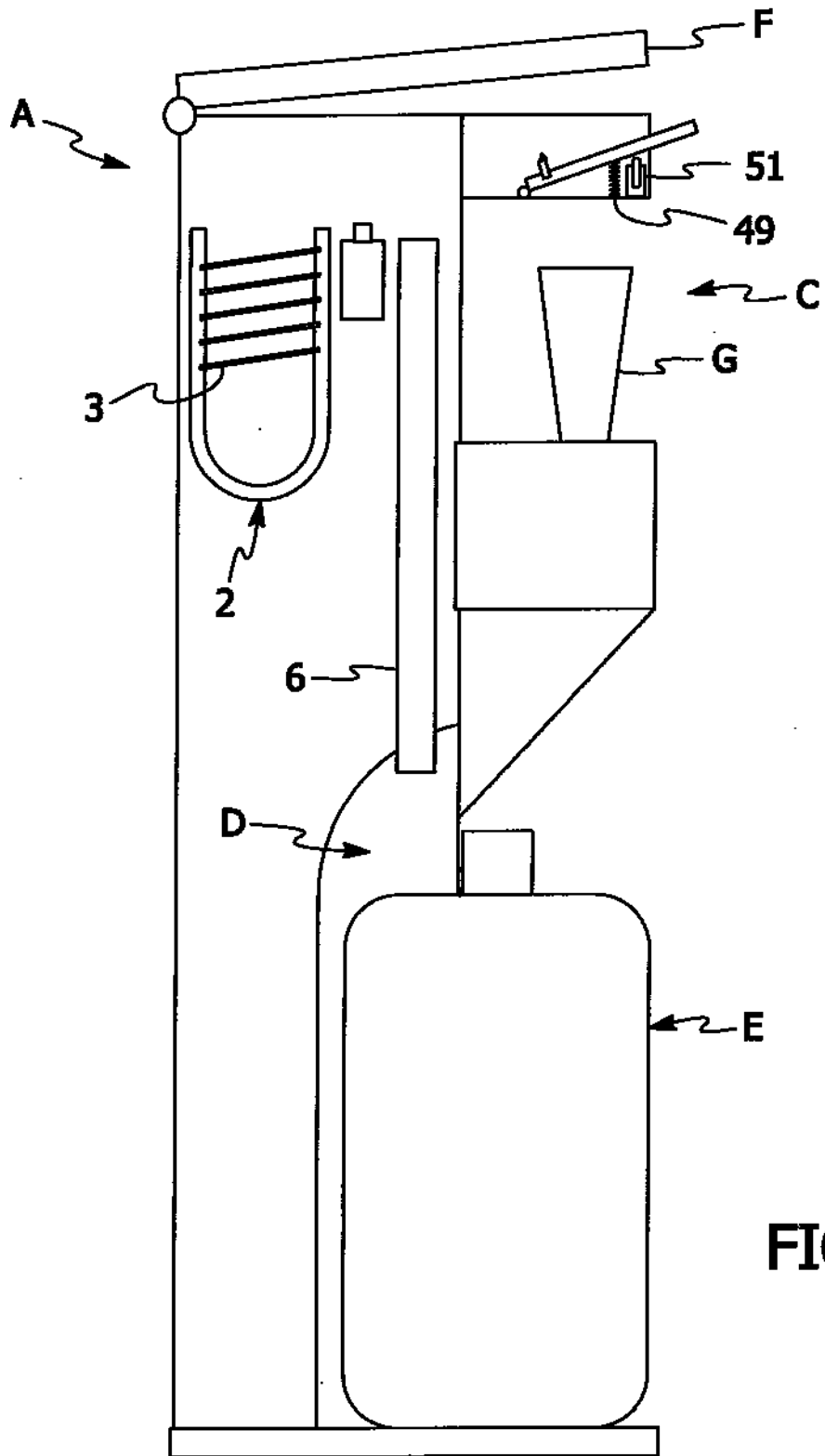


FIG. 1

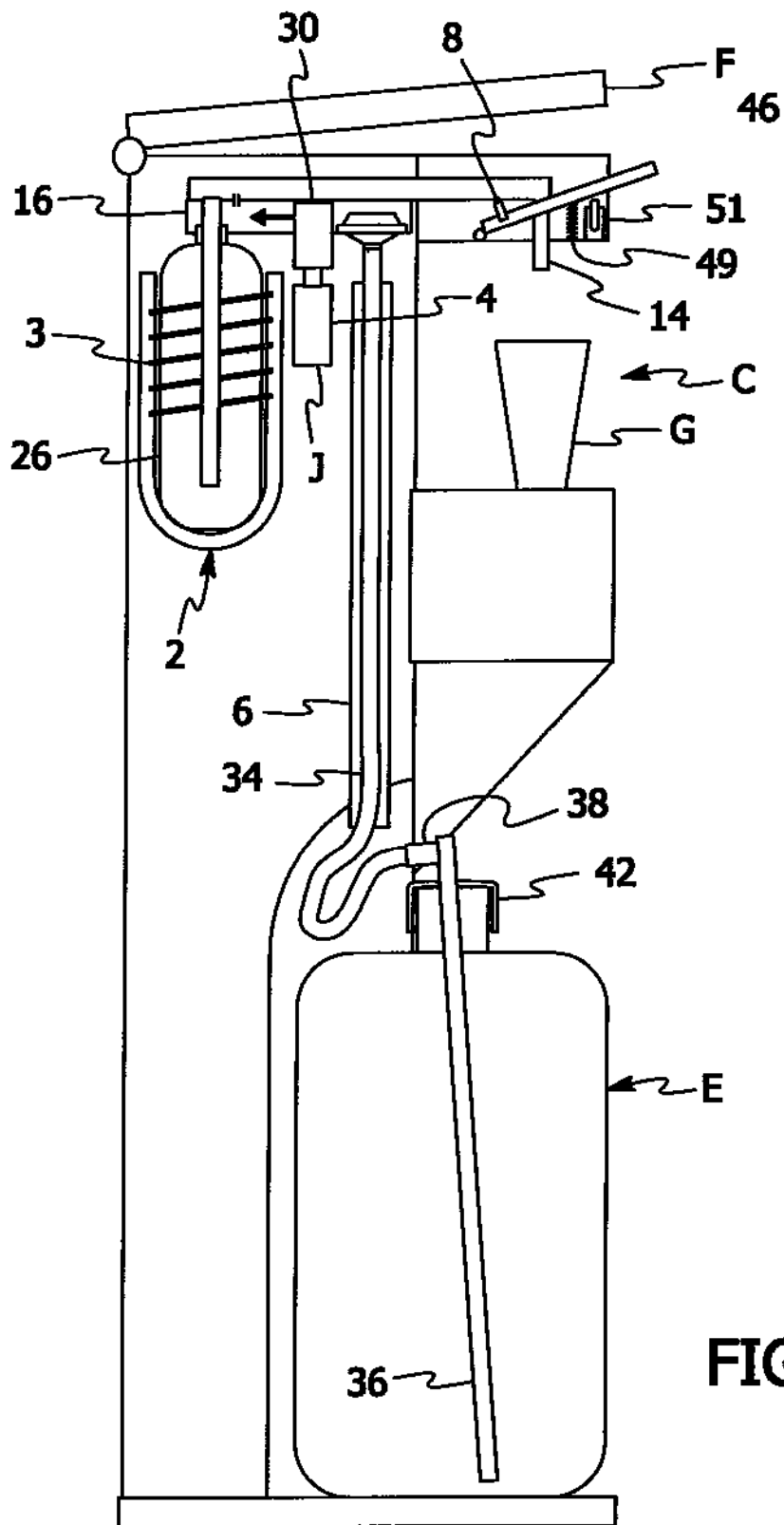


FIG. 2

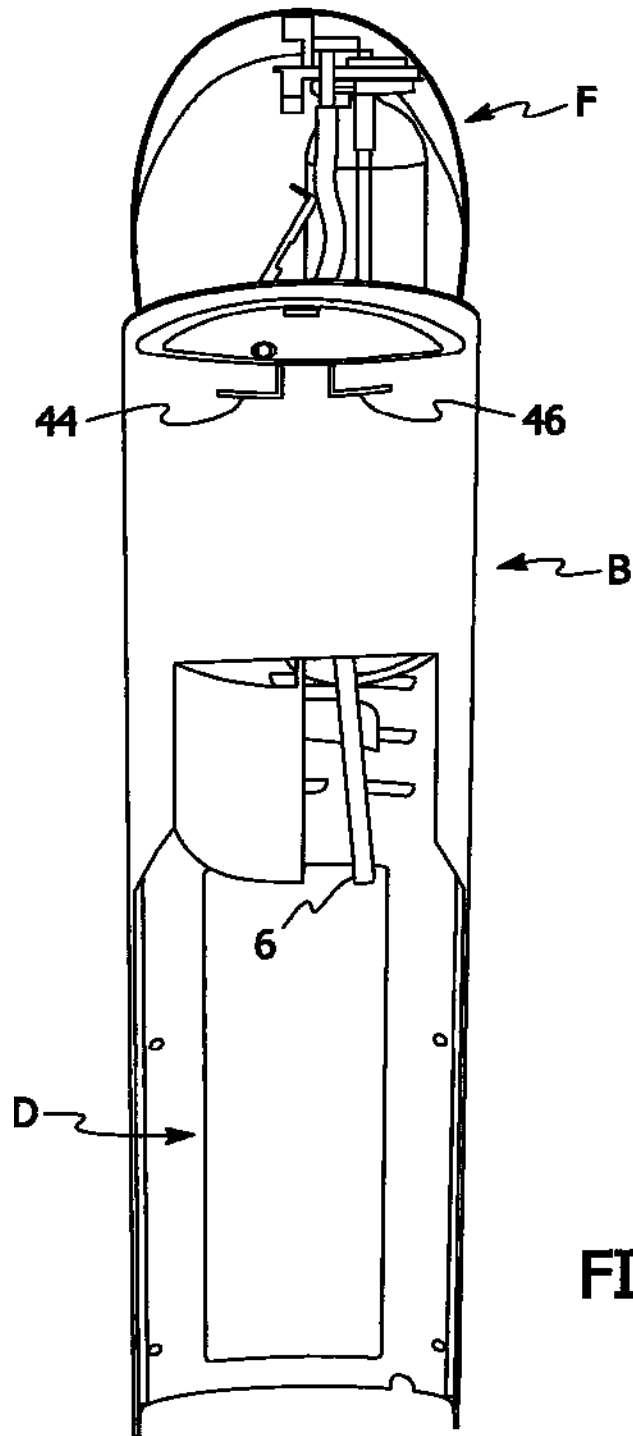


FIG. 3

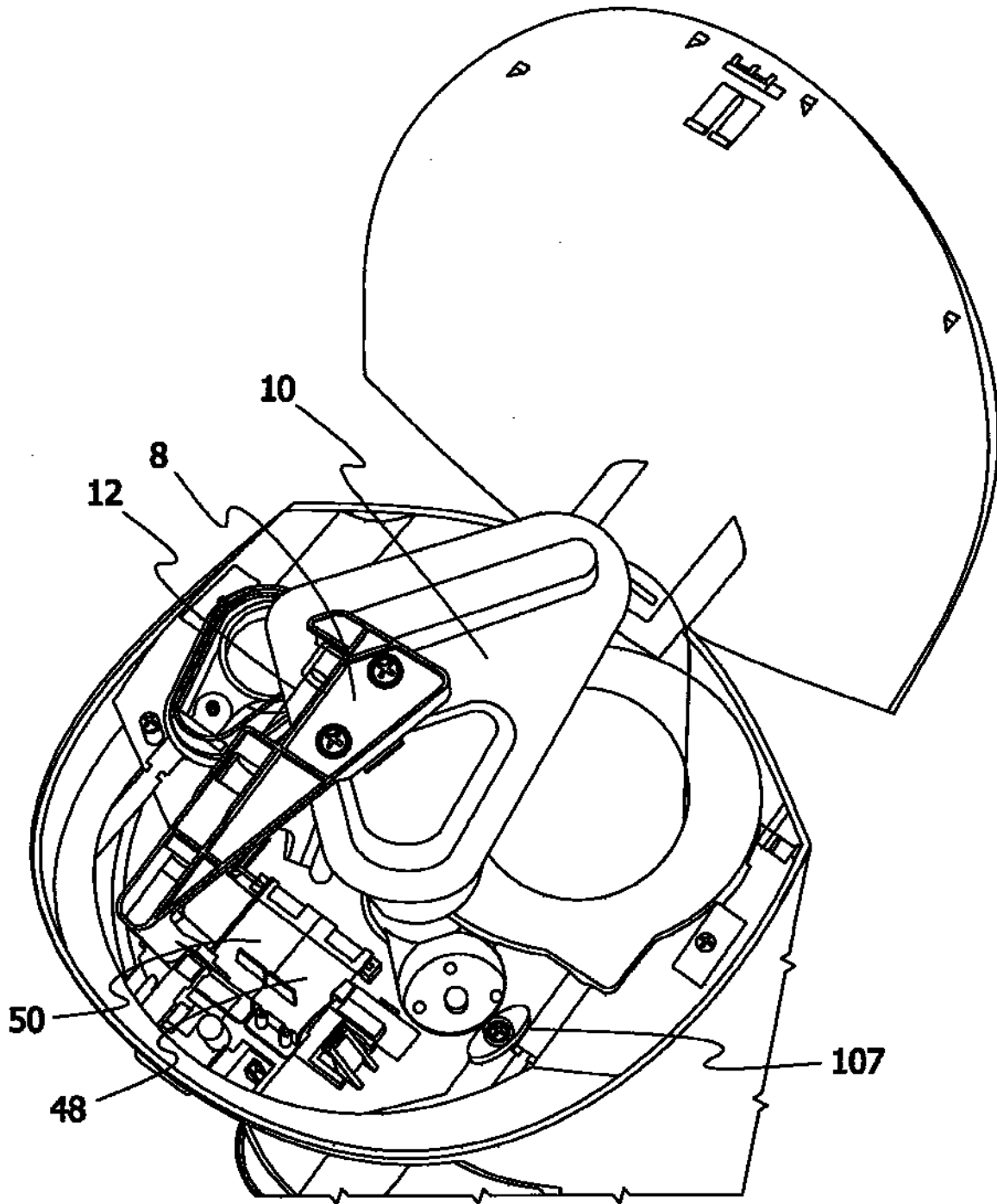


FIG. 4

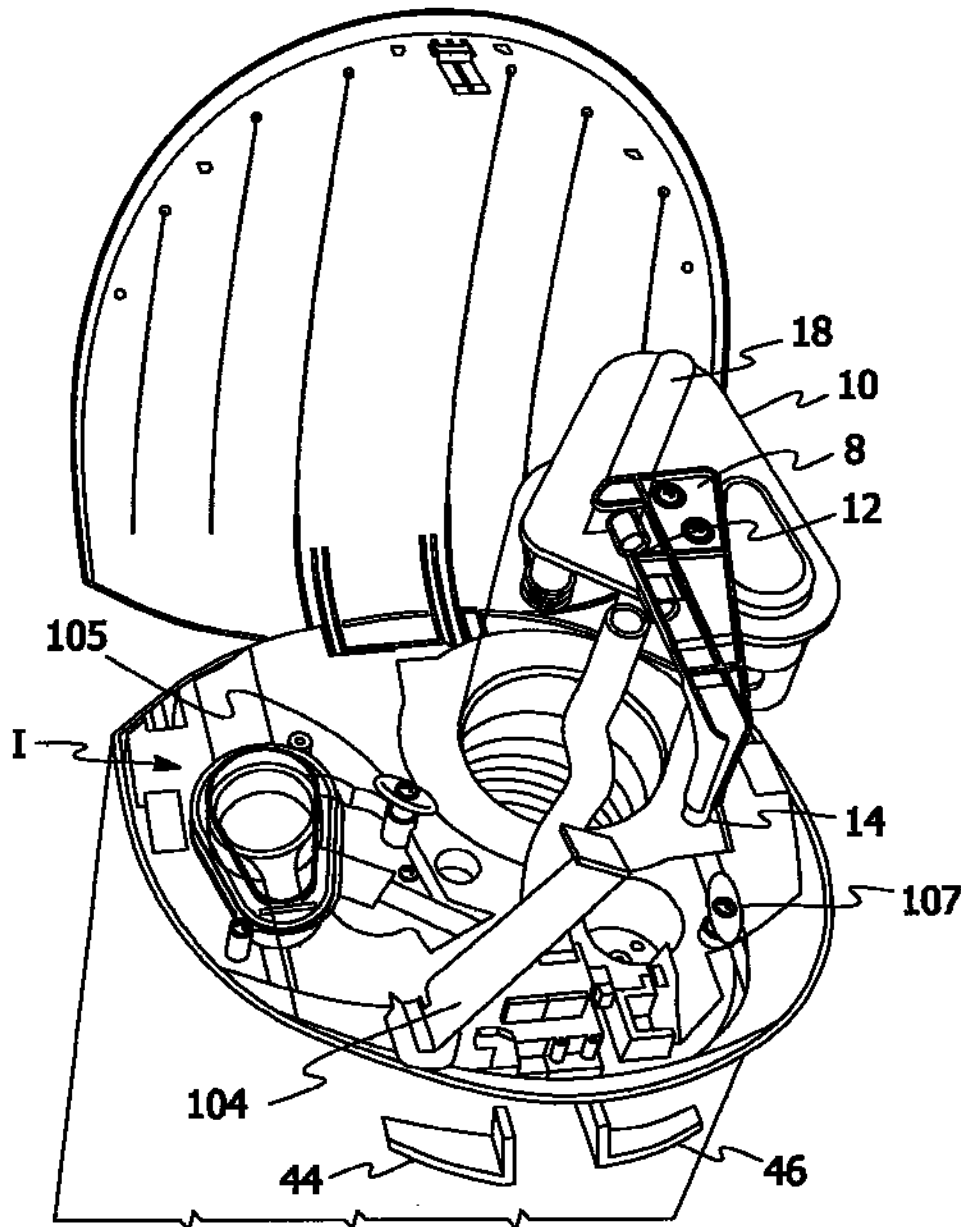


FIG. 5

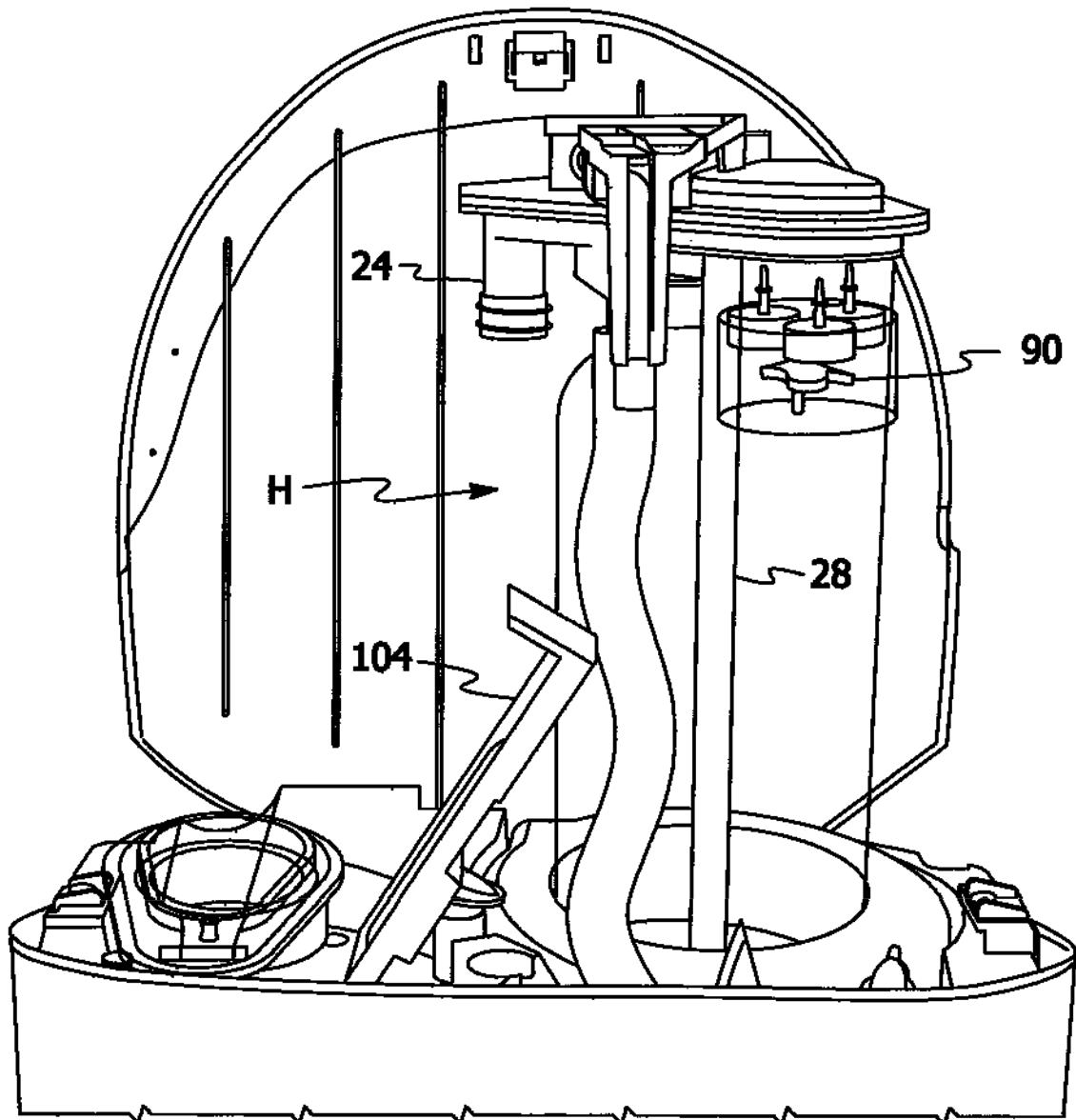


FIG. 6

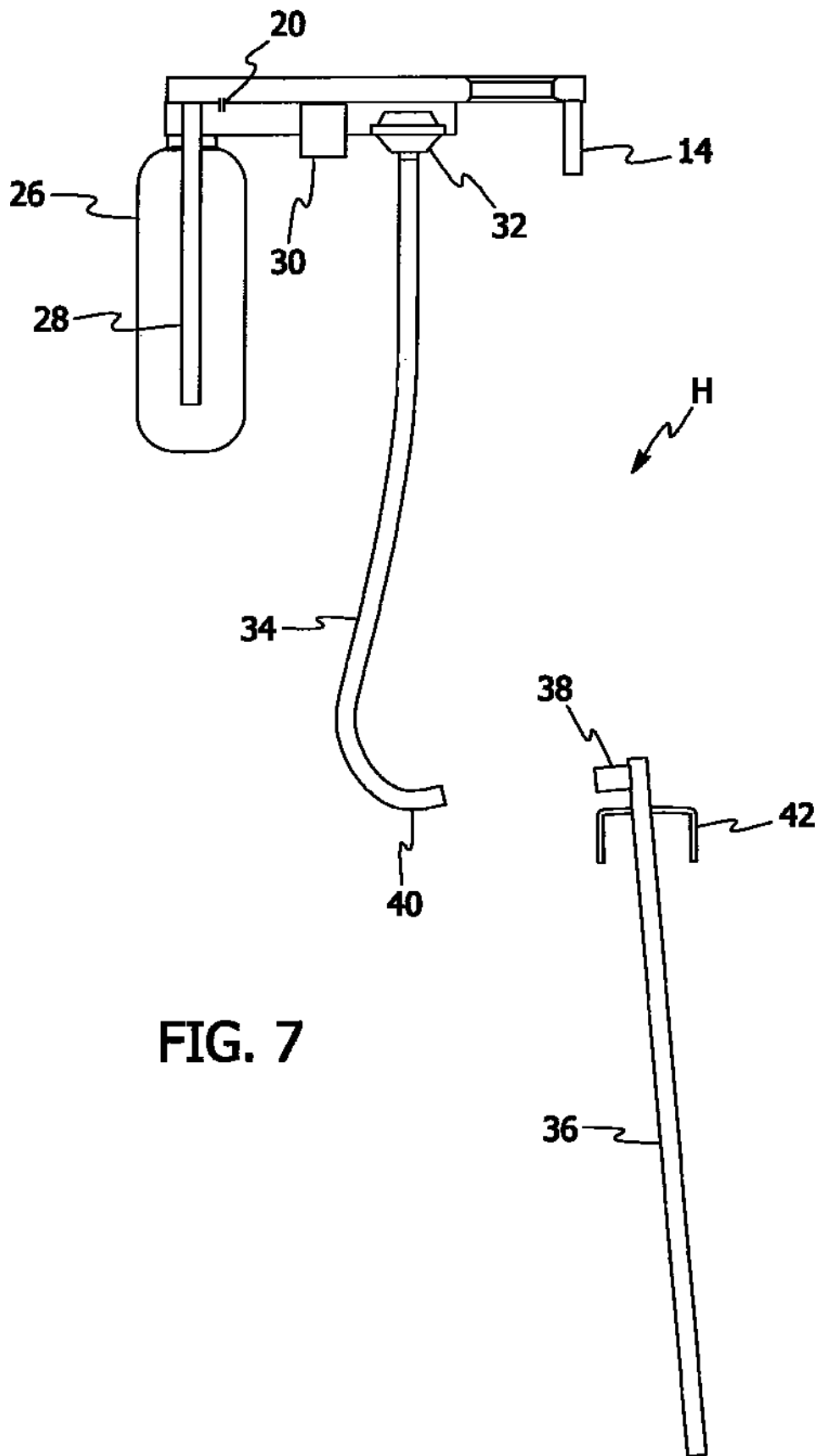


FIG. 7

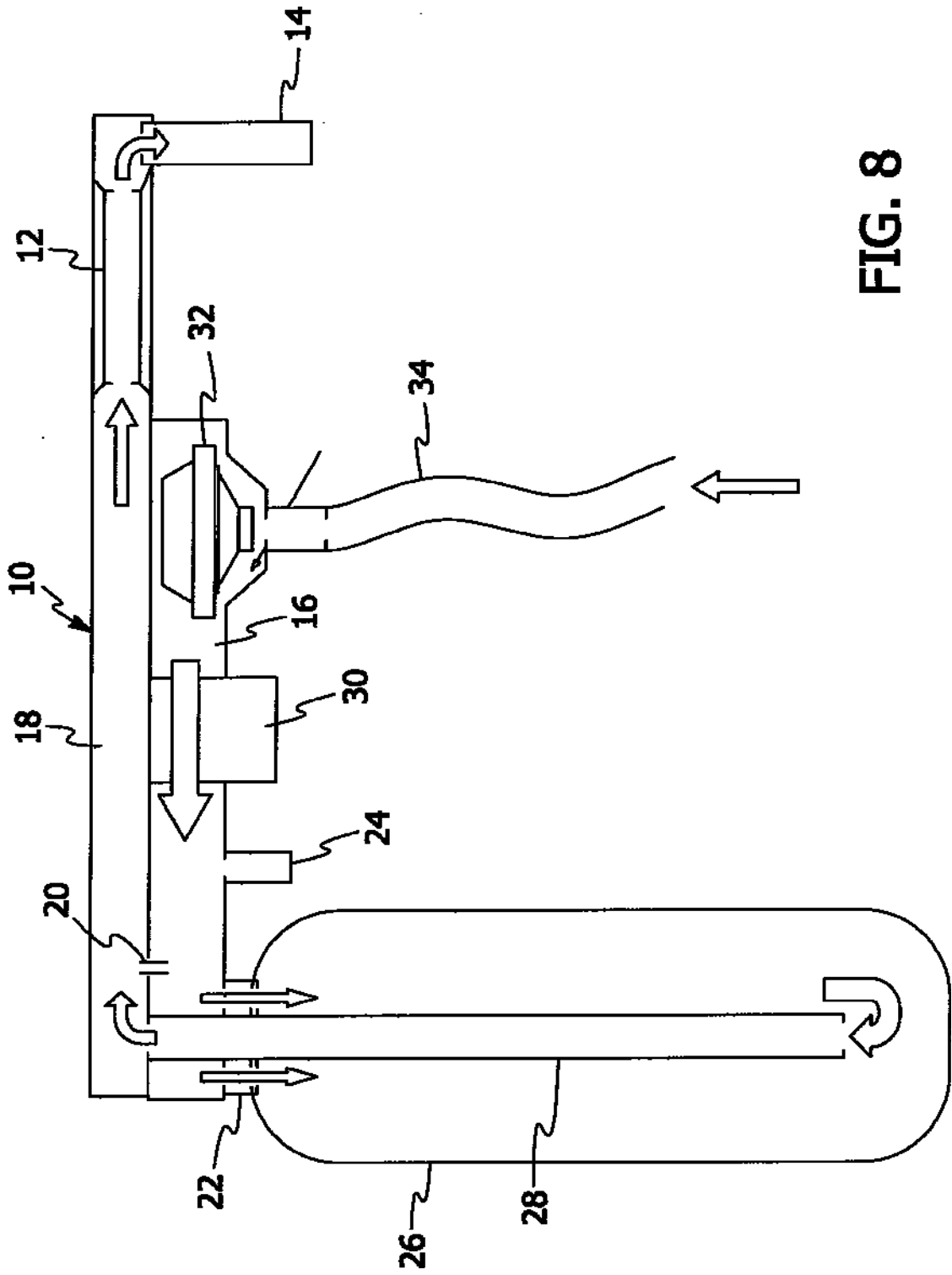


FIG. 8

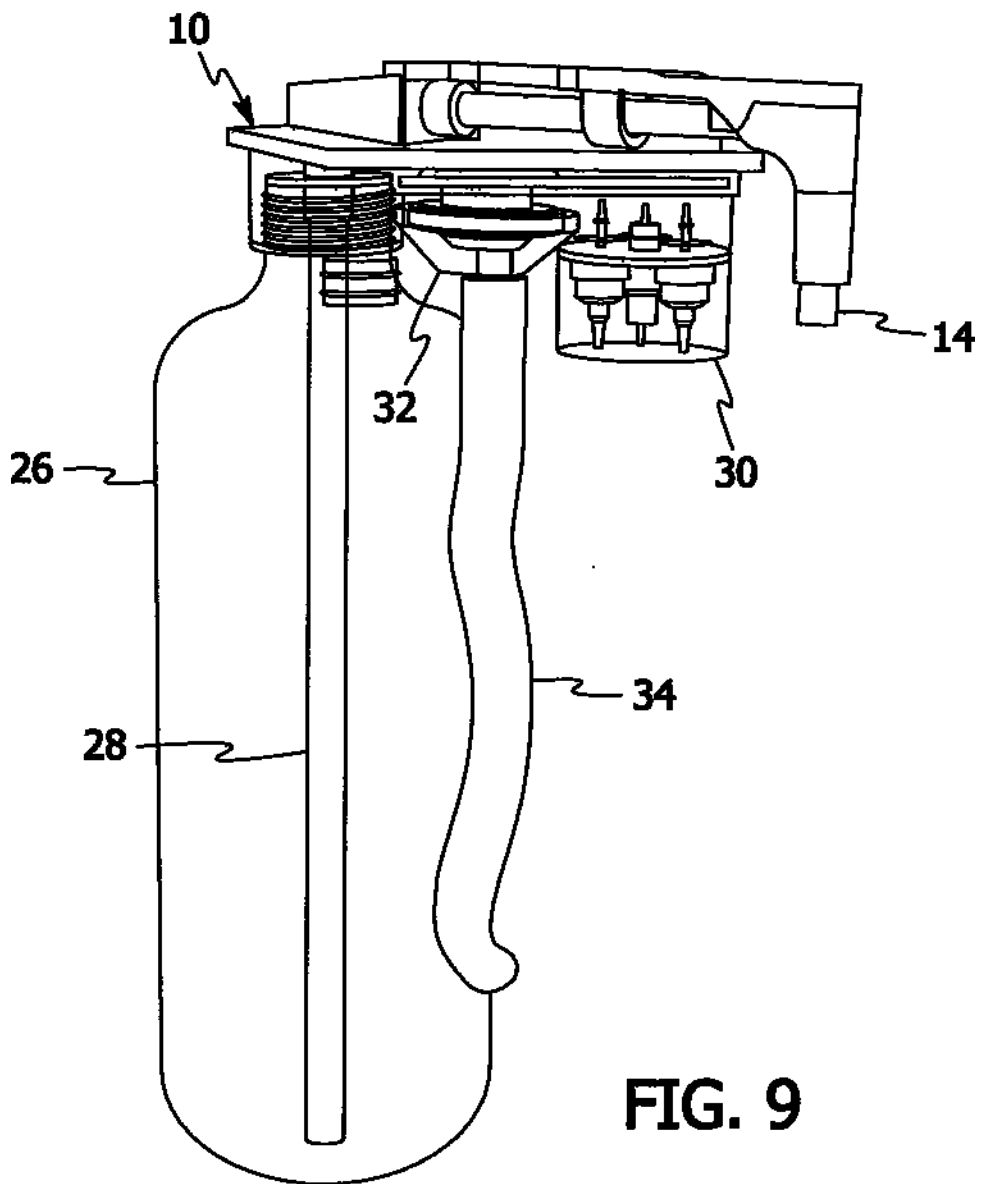


FIG. 9

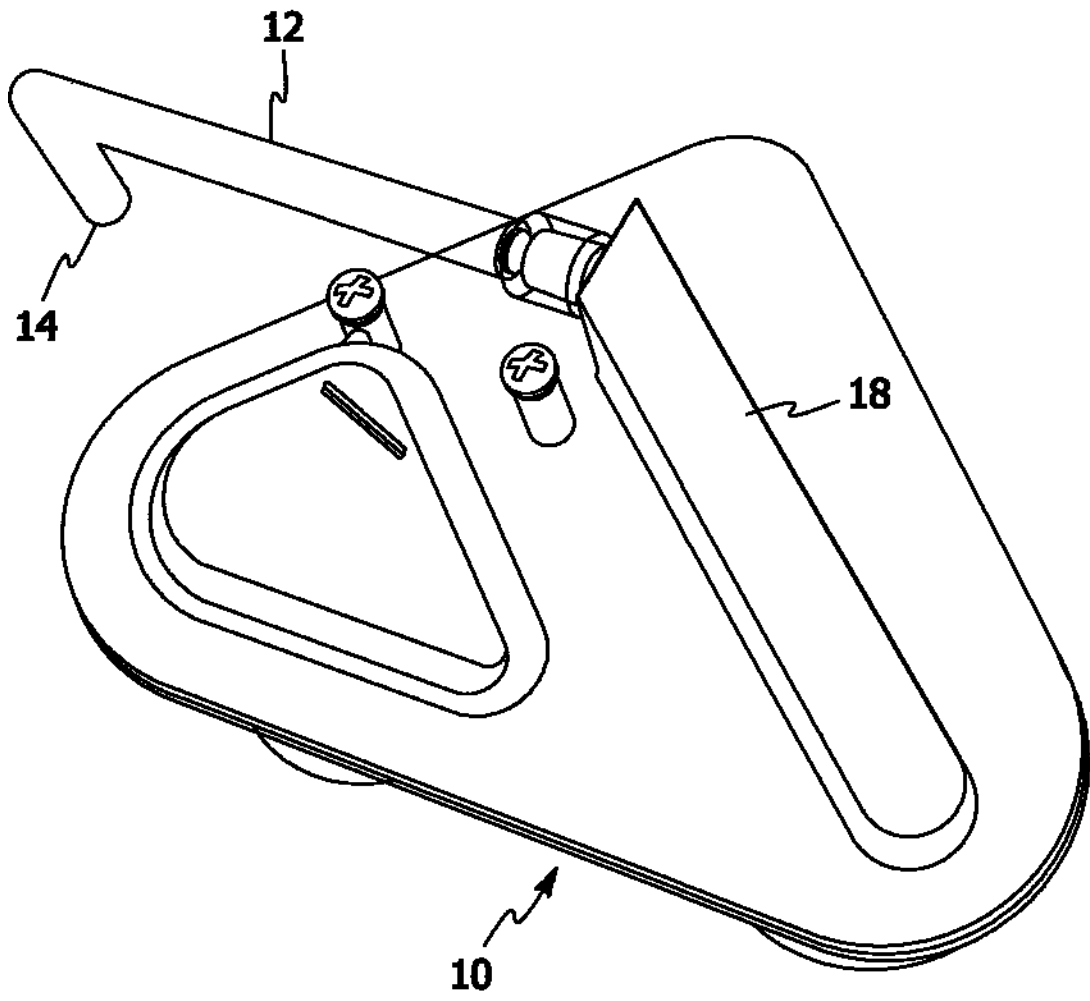


FIG. 9A

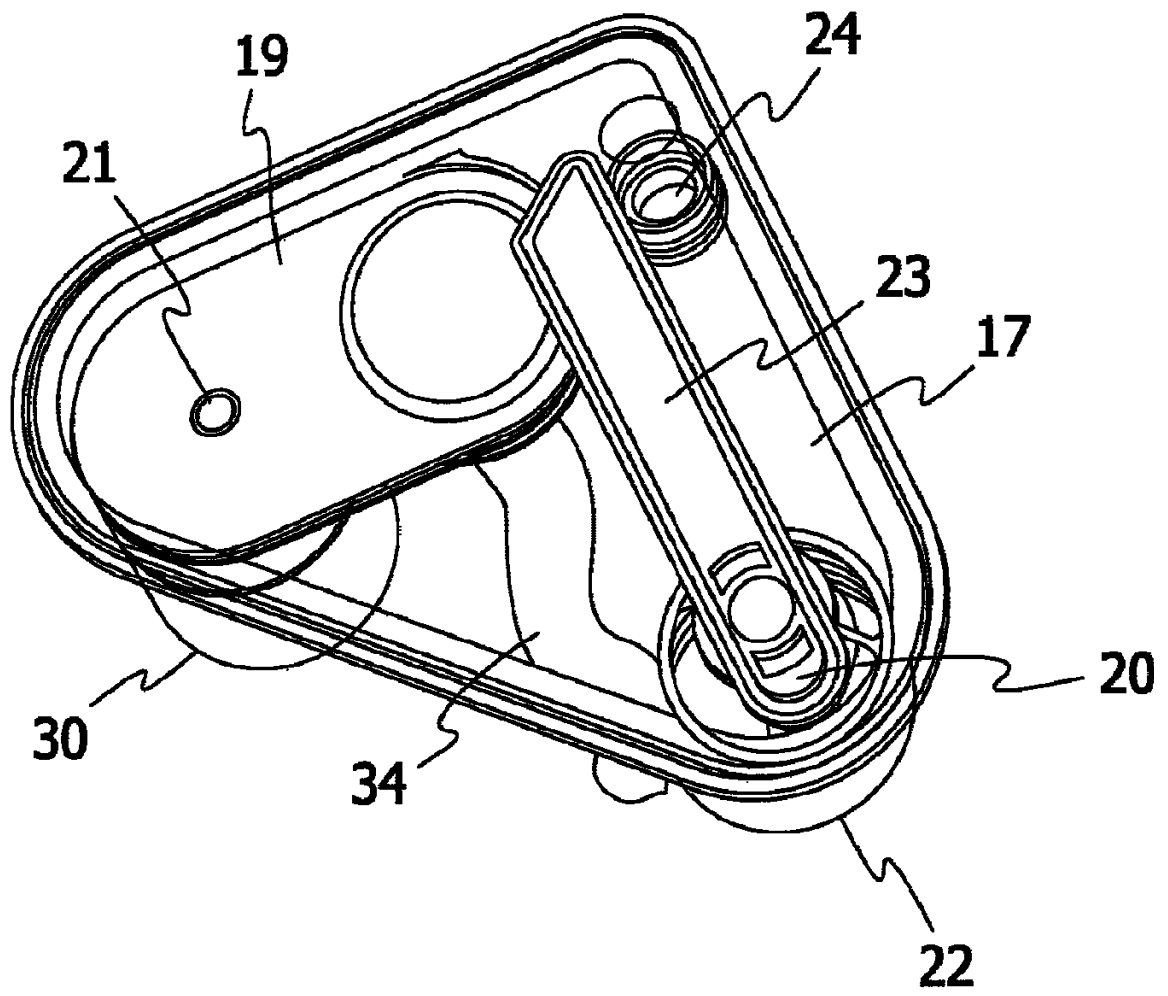


FIG. 9B

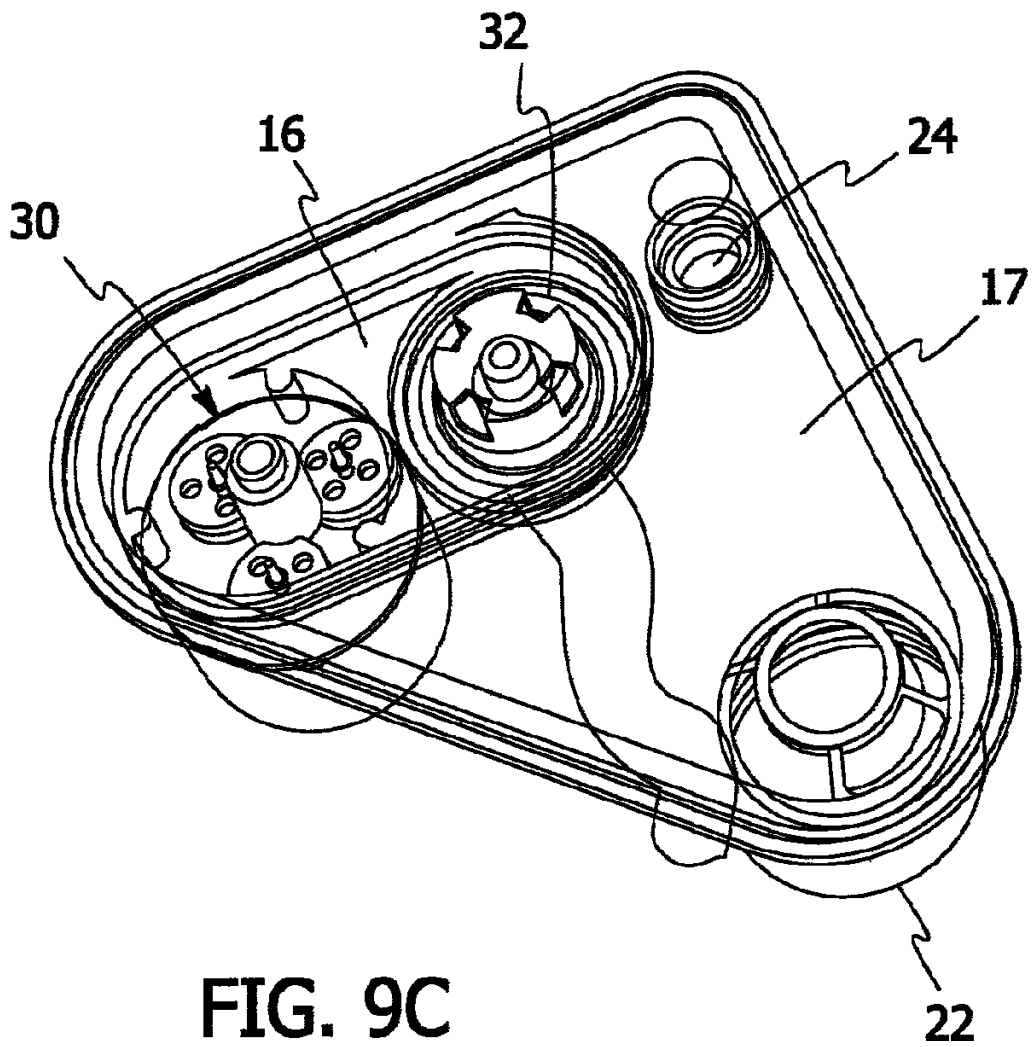
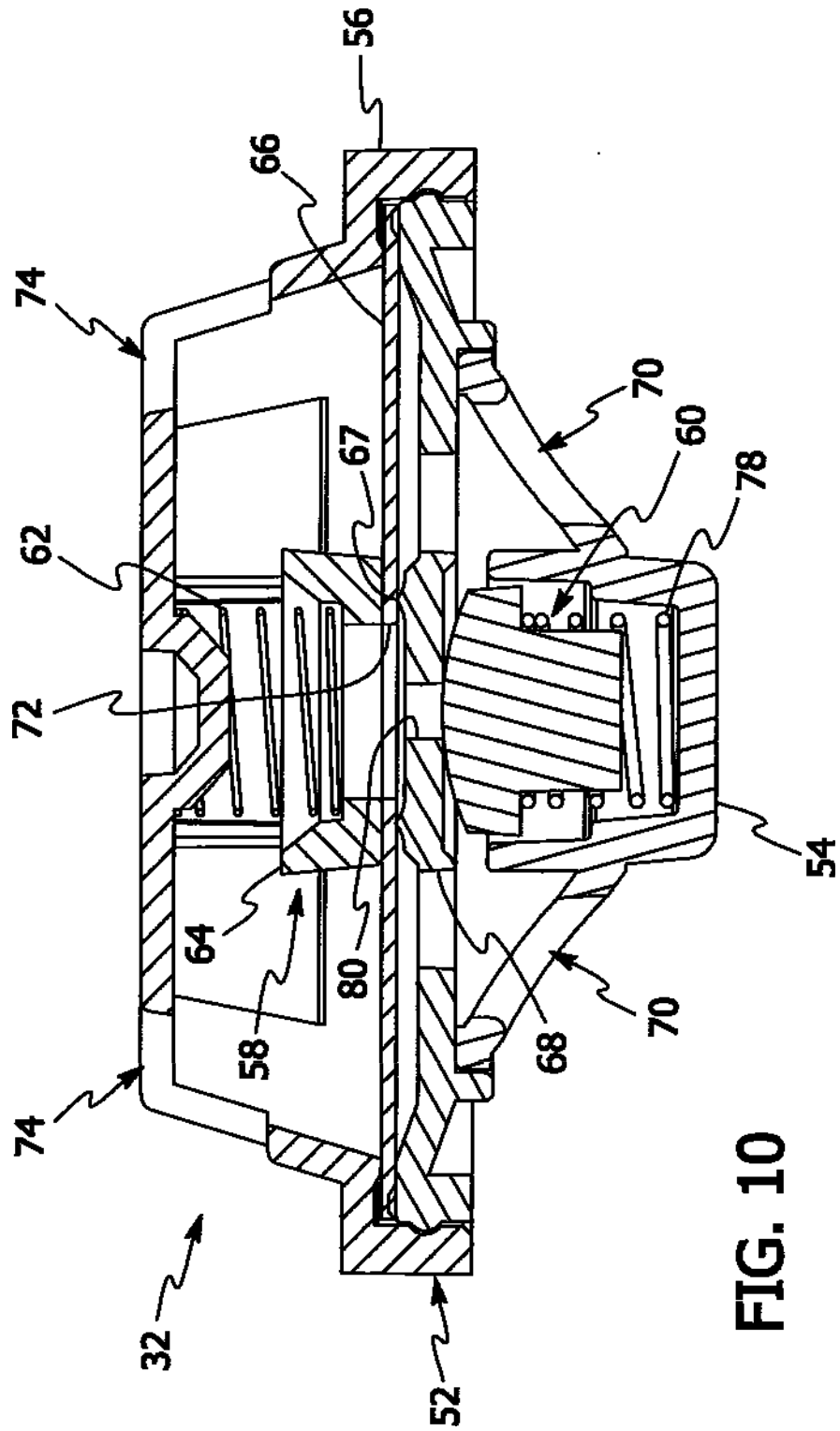


FIG. 9C



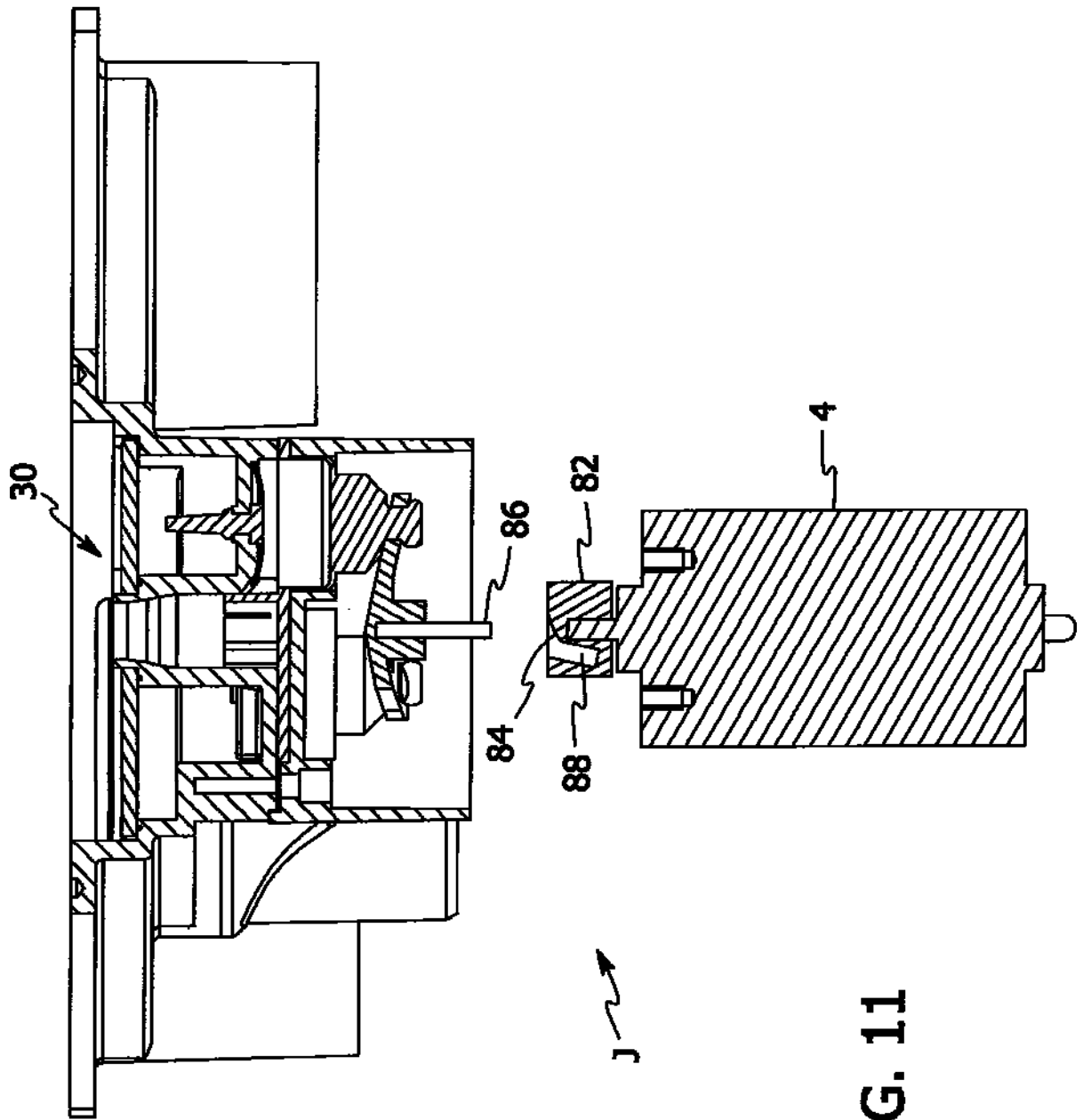


FIG. 11

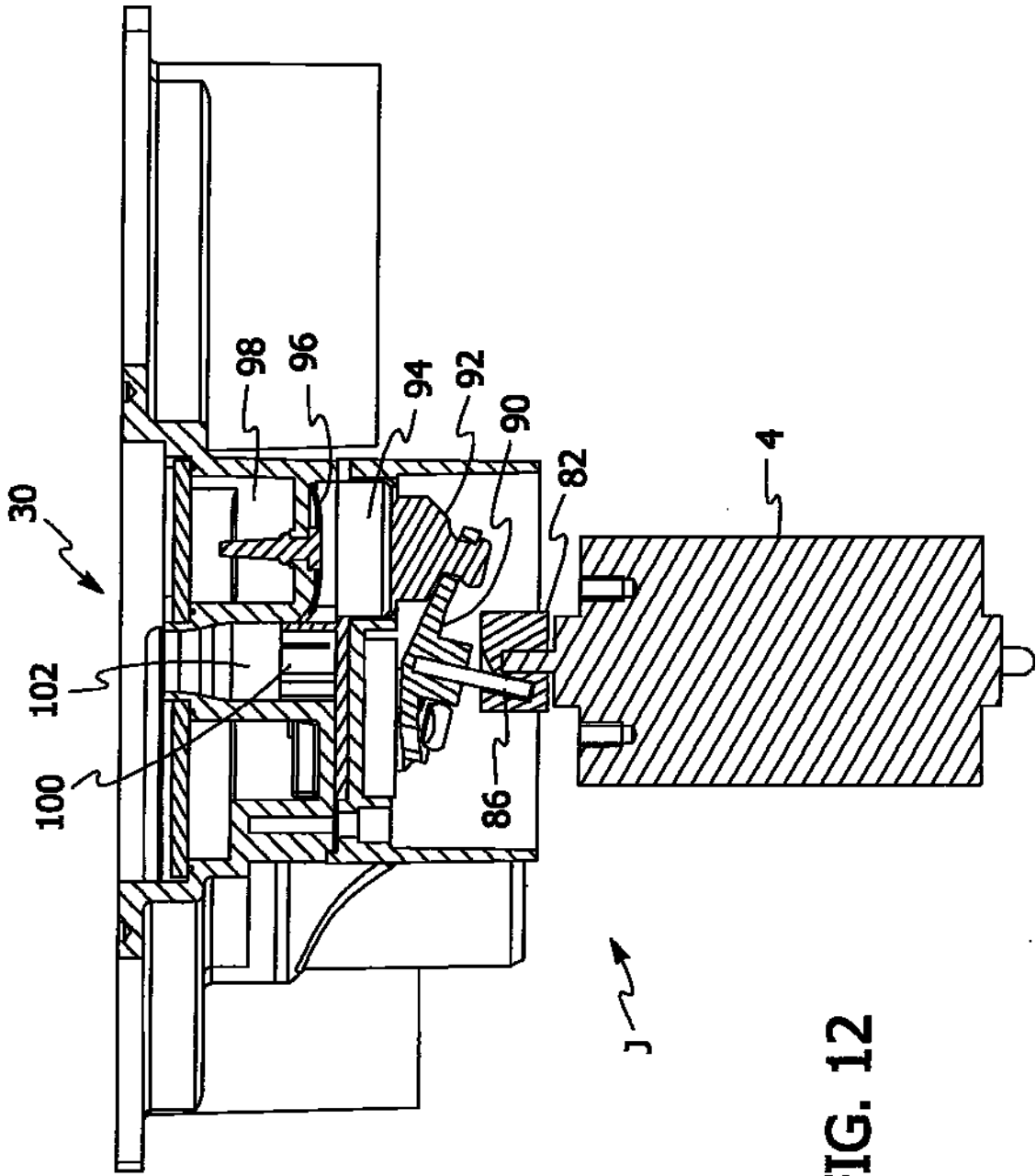


FIG. 12

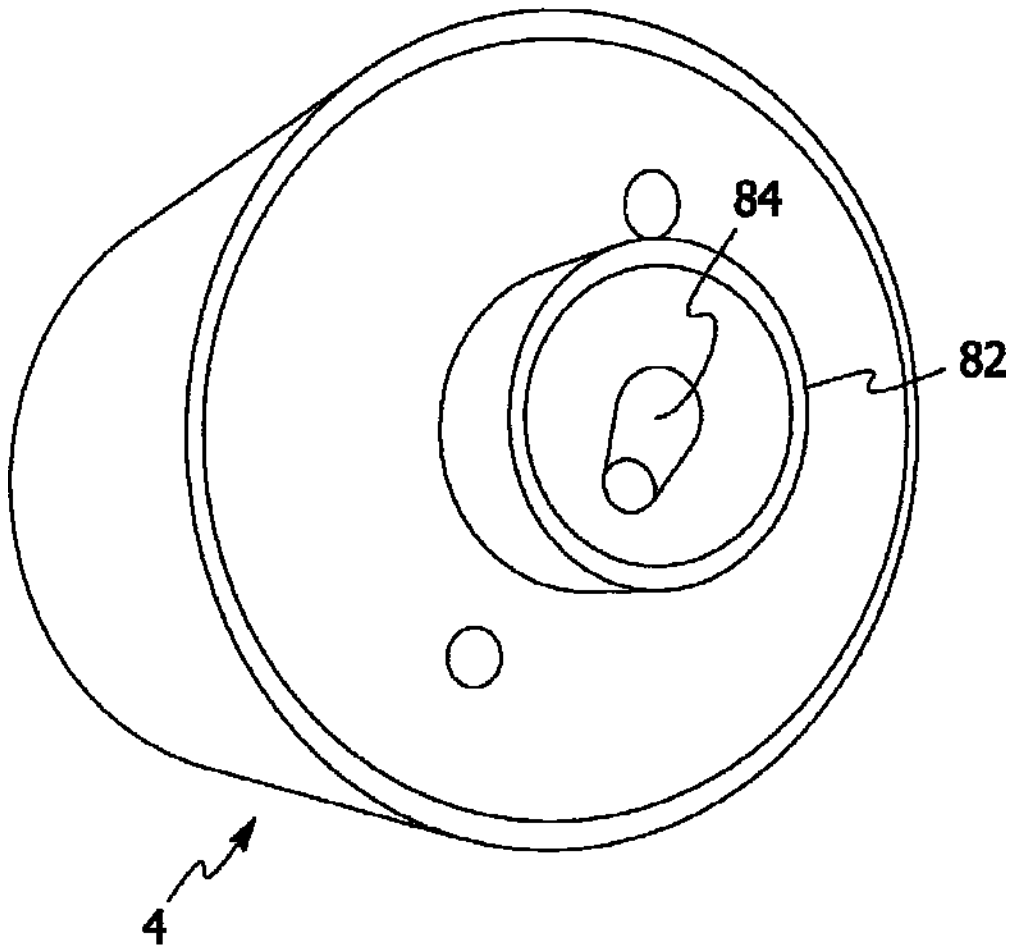


FIG. 13

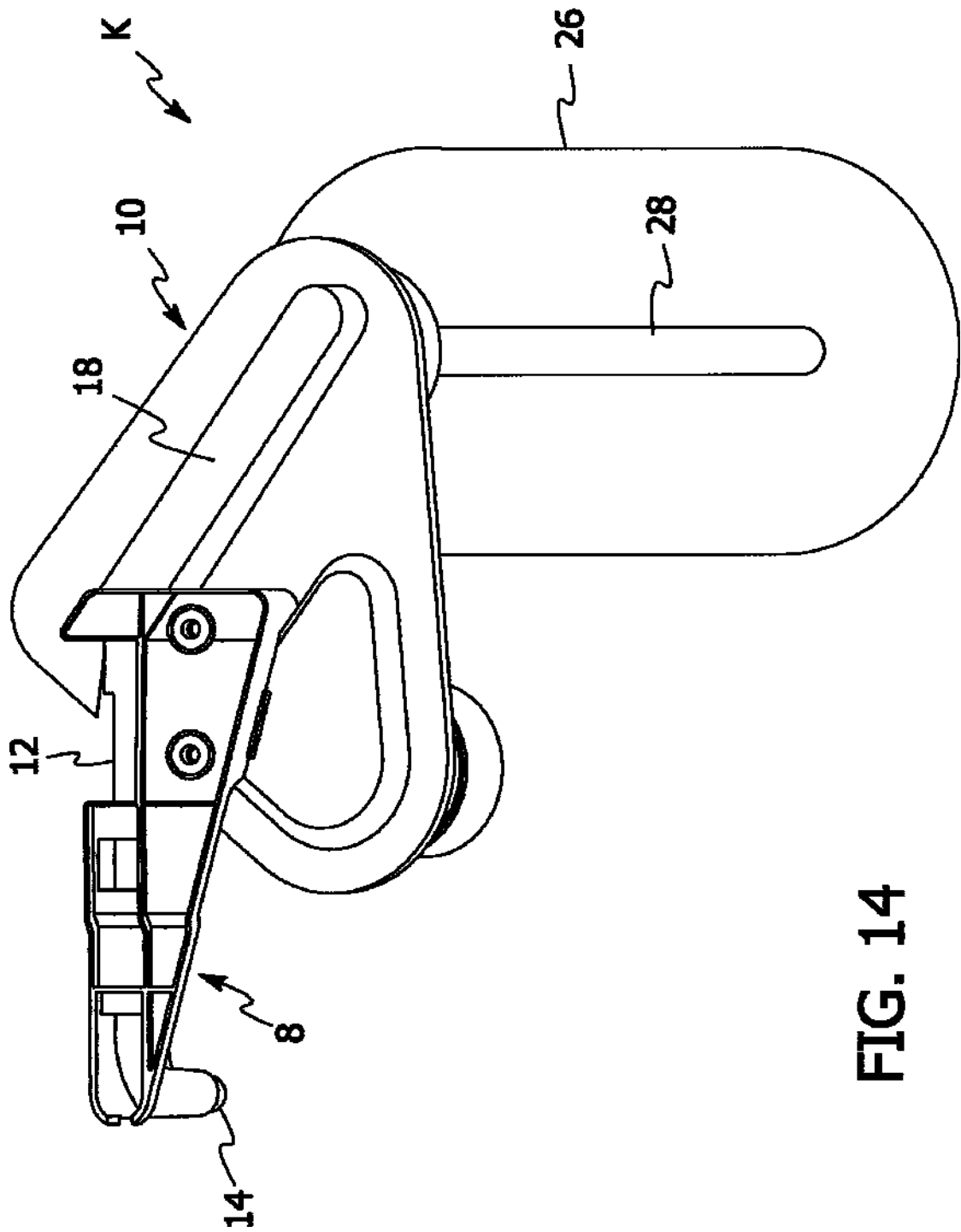


FIG. 14

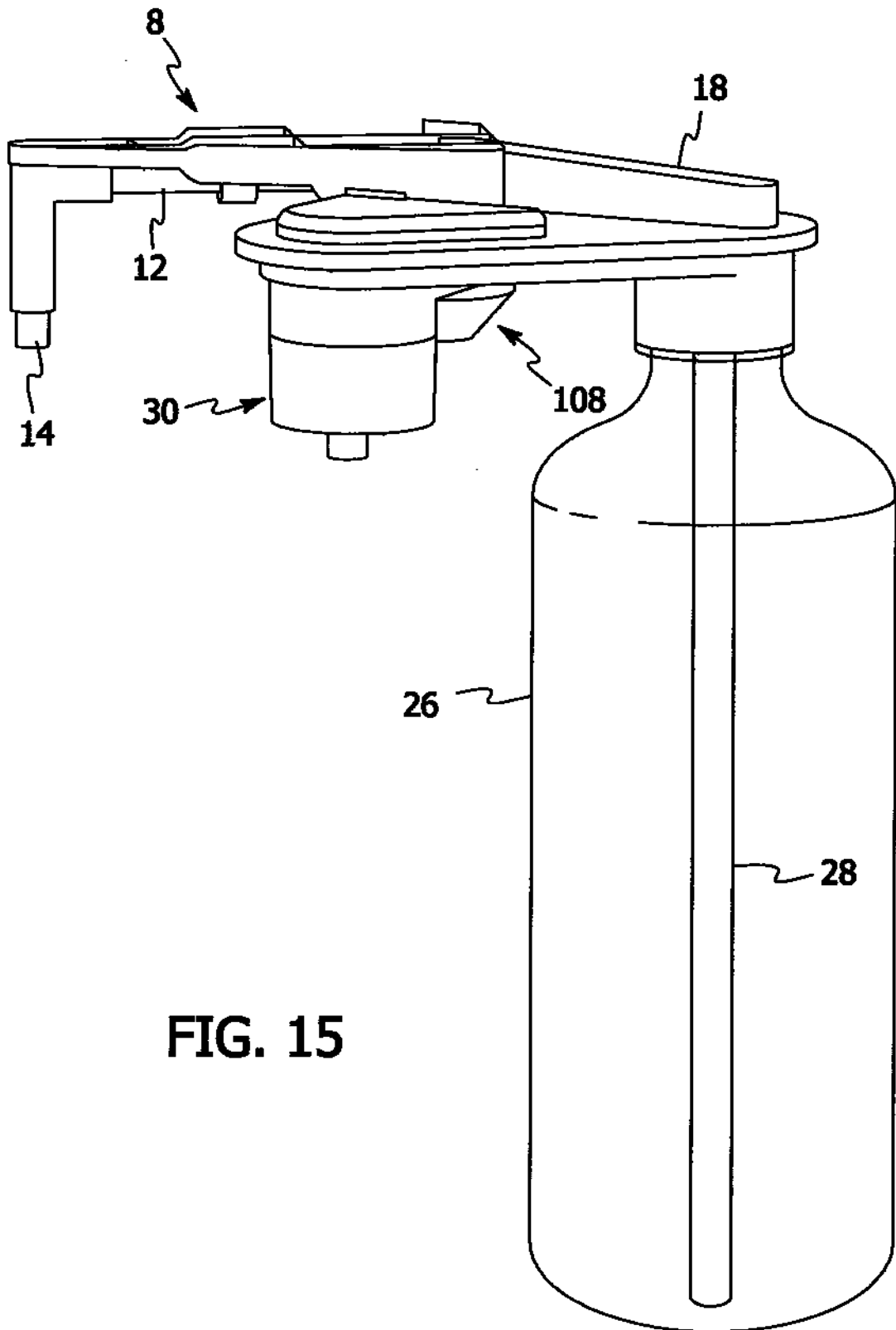


FIG. 15

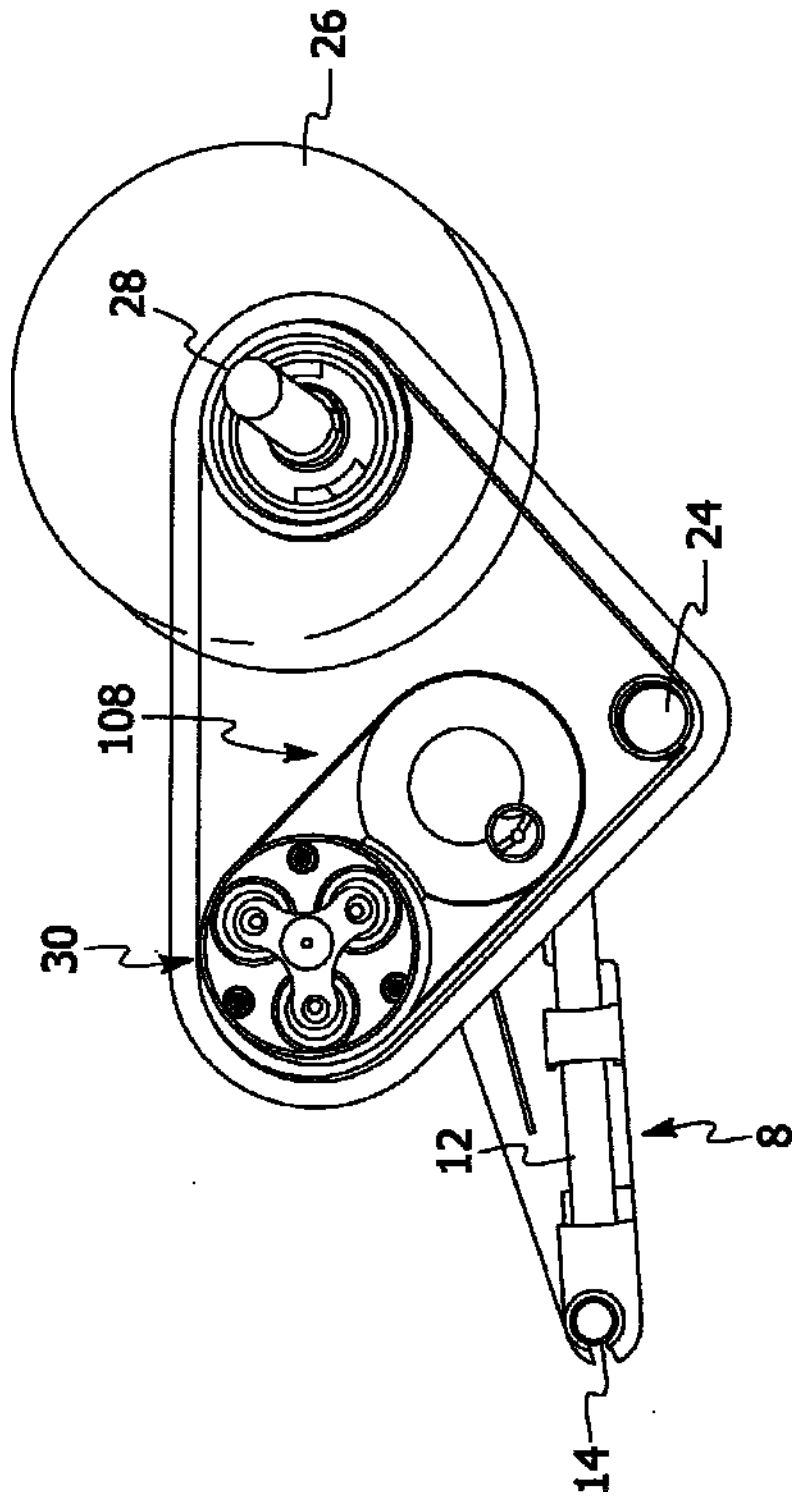


FIG. 16

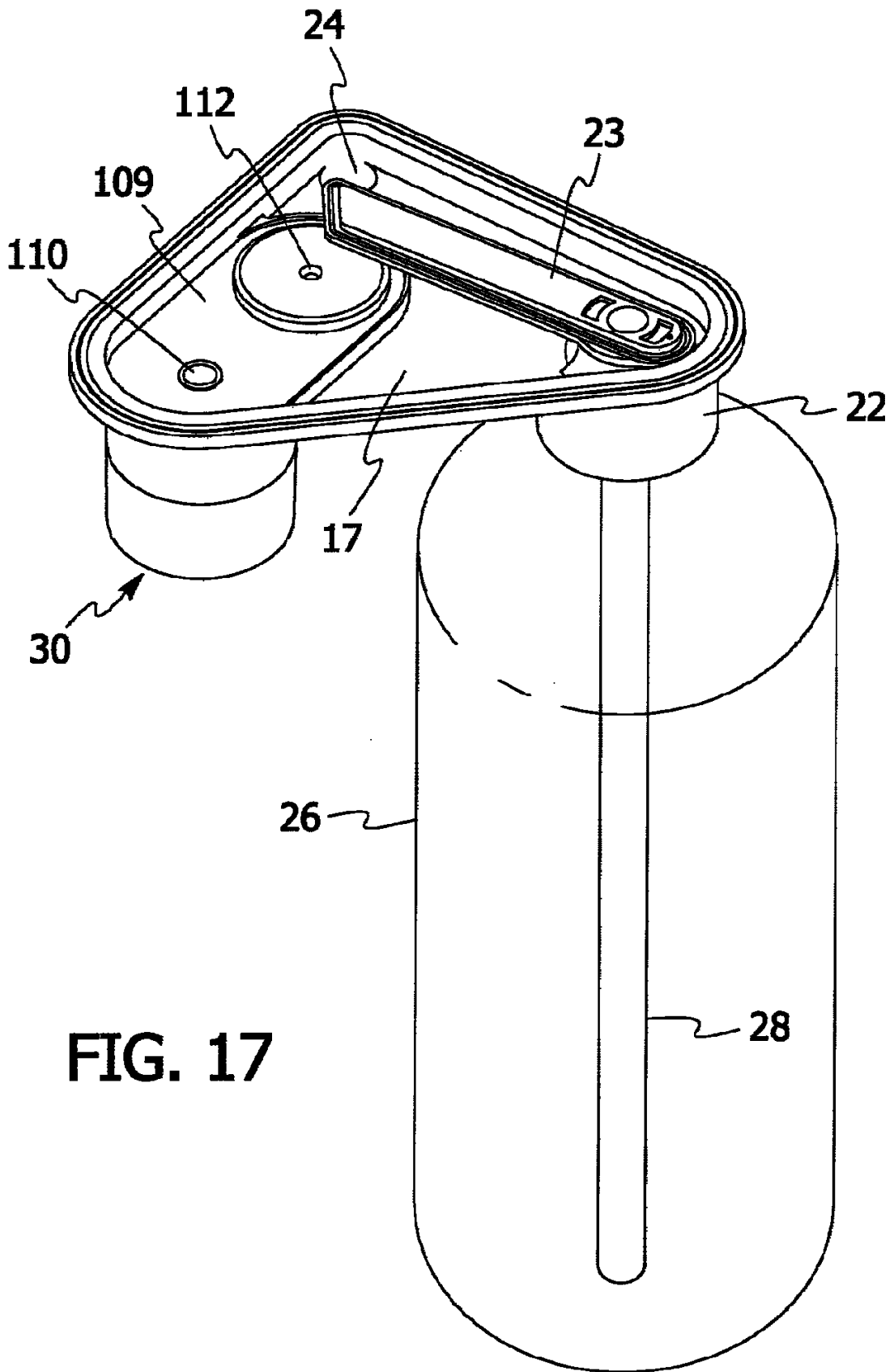


FIG. 17

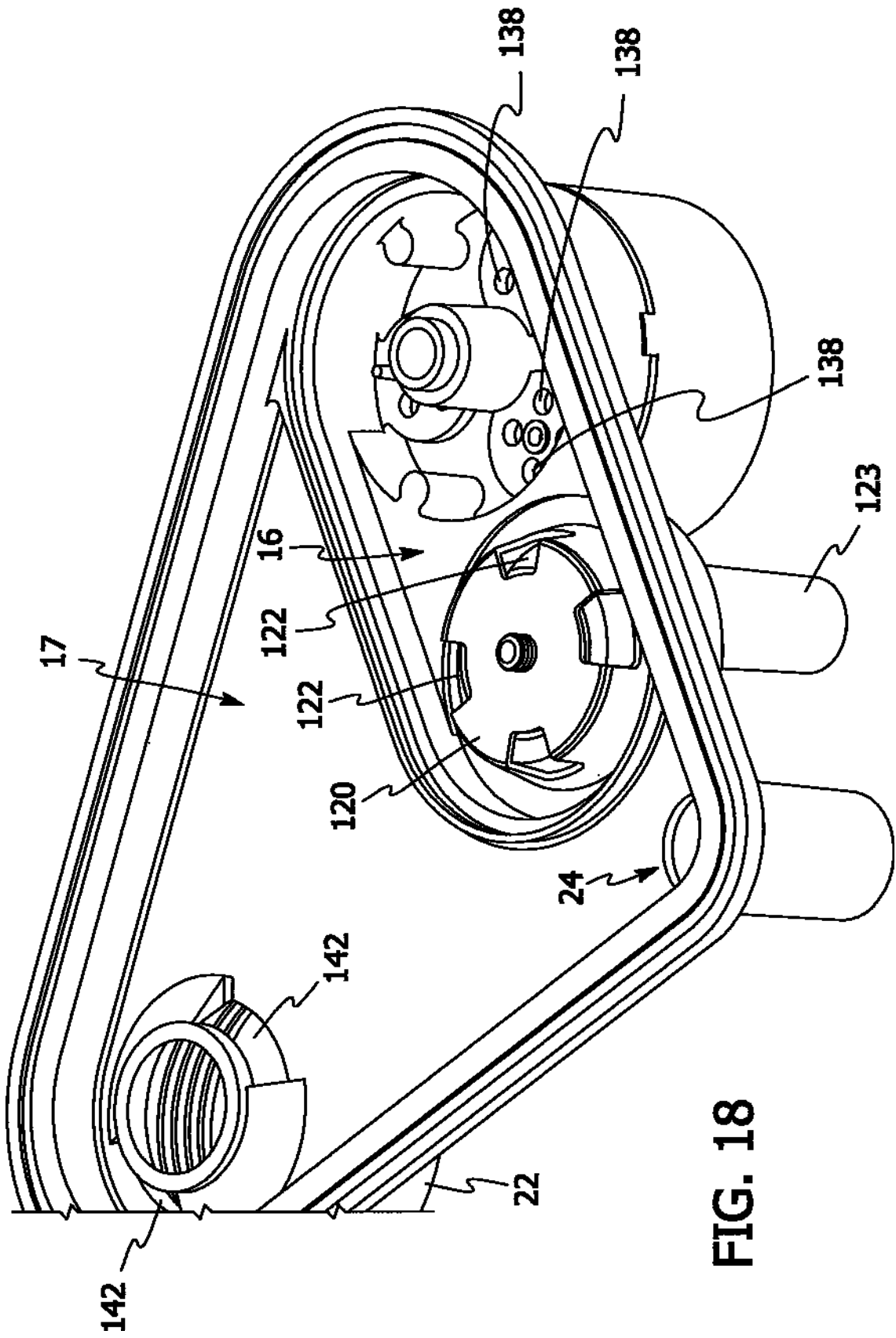


FIG. 18

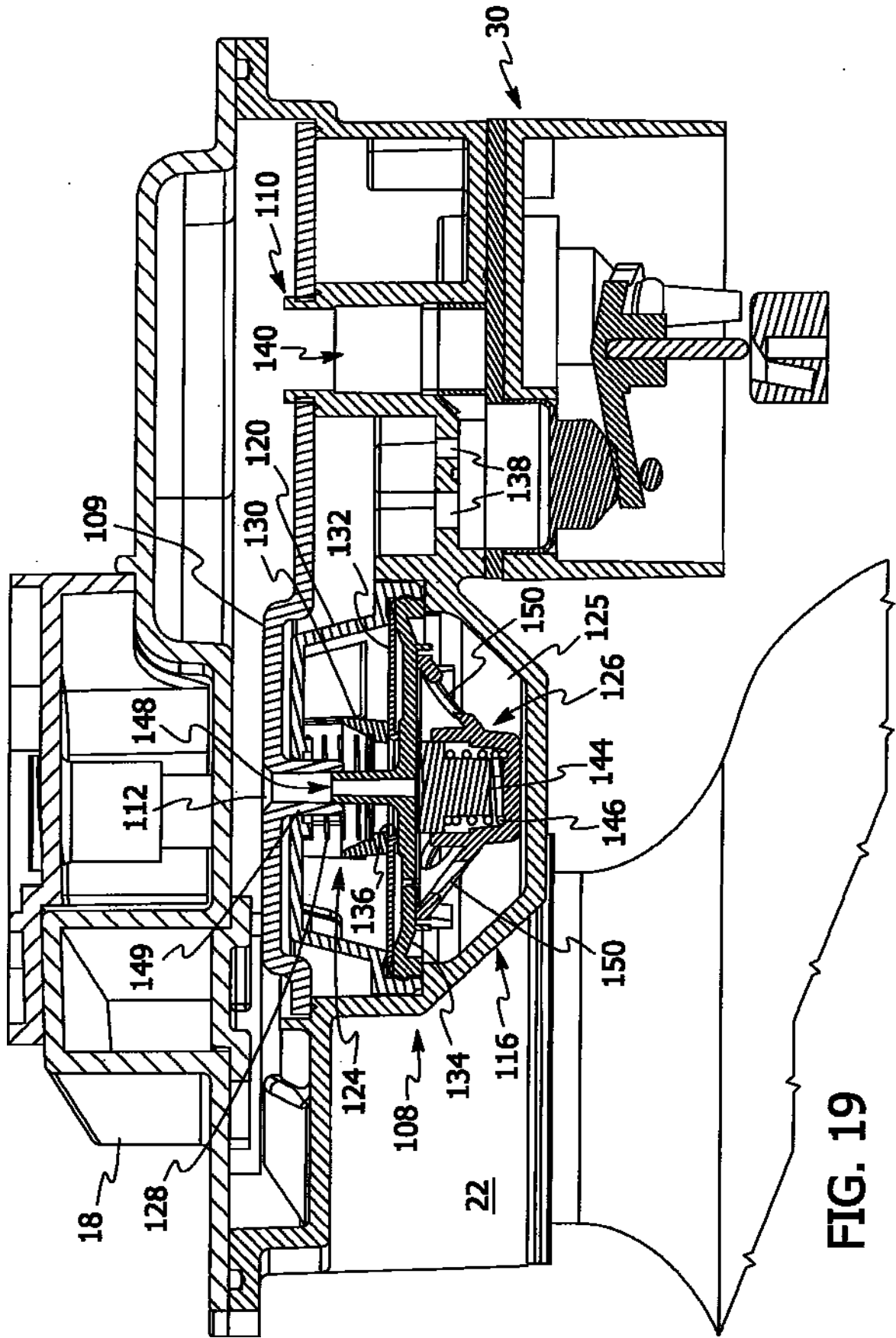


FIG. 19