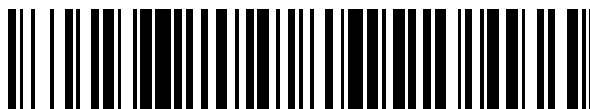


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 626 040**

51 Int. Cl.:

B67D 1/12 (2006.01)

B65D 33/38 (2006.01)

B67D 3/00 (2006.01)

B67D 3/04 (2006.01)

B65D 77/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.04.2013 PCT/US2013/038778**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.11.2013 WO13165957**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2013 E 13785297 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017 EP 2844608**

54 Título: **Accesorio de tubo para su uso con un accesorio de válvula para distribuir fluidos**

30 Prioridad:

30.04.2012 US 201261640369 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.07.2017

73 Titular/es:

**LIQUI-BOX CORPORATION (100.0%)
6950 Worthington-Galena Road P.O. Box 494
Worthington, OH 43085-0494, US**

72 Inventor/es:

JOHNSON, JAMES

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 626 040 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

Accesorio de tubo para su uso con un accesorio de válvula para distribuir fluidos

- 5 La presente invención se refiere a un accesorio de tubo que se utiliza con un conjunto de accesorio de válvula utilizado para distribuir fluidos o materiales fluidos desde un recipiente. El accesorio de tubo se utiliza junto con el conjunto de accesorio de válvula para permitir que el conjunto de accesorio se utilice con un conjunto de conducto de descarga y válvula fijado a un recipiente que contiene fluido.
- 10 Por ejemplo, un conjunto de accesorio de válvula se puede utilizar para distribuir líquido desde una bolsa o recipiente plegable. Sin embargo, este conjunto de accesorio solo se puede utilizar junto con un determinado diseño de conjunto de conducto de descarga y válvula que se une al recipiente. Los recipientes que tienen un diseño de conjunto de conducto de descarga y válvula diferente no se pueden utilizar con este conjunto de accesorio de válvula.
- 15 El accesorio de tubo de la presente invención permite el uso de un accesorio de válvula de este tipo para ser utilizado con otros conjuntos de conducto de descarga y válvula fijados a un recipiente de fluido.
- 20 El documento EP 1627850 A1 divulga un conector; el documento EP 0 272 906 A2 divulga un conjunto de conducto de descarga-válvula.
- De acuerdo con la presente invención, se proporciona un accesorio de tubo como se define en la reivindicación 1.
- 25 En una realización, la presente invención se refiere al accesorio de tubo como se ha indicado anteriormente, en el que dicha pared frontal, en su interior, comprende una ranura de bloqueo para bloquear dicho accesorio de tubo a dicho conjunto de conducto de descarga-válvula.
- 30 En una realización, la presente invención se refiere al accesorio de tubo como se ha mencionado anteriormente, en el que dicha pared frontal, en su interior, comprende también un orificio de bloqueo por encima de dicha ranura de bloqueo para bloquear dicho accesorio de tubo en dicho conjunto de conducto de descarga-válvula a través de una perilla giratoria movable entre la posición dentro y fuera través de dicho orificio de bloqueo.
- 35 En otra realización, la presente invención se refiere al accesorio de tubo como se ha mencionado anteriormente, en la que dicha sección superior de dicho alojamiento cilíndrico vertical comprende dos lengüetas opcionalmente en forma de J fijadas a los dos lados de dicha pared frontal, de tal manera que dichas paredes laterales del alojamiento cilíndrico vertical sobresalen sobre la base de dichas lengüetas en forma de J.
- 40 En otra realización más, la presente invención se refiere al accesorio de tubo como se ha mencionado anteriormente, en el que fijada a la abertura en la pared posterior de dicho alojamiento cilíndrico vertical hay una bandeja en forma de U que soporta dicho conjunto de conducto de descarga-válvula fijado al recipiente de distribución de fluido.
- 45 En otra realización, la presente invención se refiere al accesorio de tubo como se ha mencionado anteriormente, en el que dicha bandeja se conforma en forma de U.
- 50 En otra realización más, la presente invención se refiere al accesorio de tubo como se ha mencionado anteriormente, en el que dicho pasador activador se soporta por al menos un reborde.
- En otra realización más, la presente invención se refiere al accesorio de tubo como se ha mencionado anteriormente, en el que dicho pasador activador es cilíndrico.
- 55 La invención se describirá a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- la Figura 1 es un diagrama de línea de la vista en perspectiva del accesorio de tubo en la vista frontal;
- la Figura 2 es un diagrama de línea de la vista frontal del accesorio de tubo;
- 60 la Figura 3 es un diagrama de línea de la vista lateral izquierda del accesorio de tubo;
- la Figura 4 es un diagrama de línea de la vista posterior del accesorio de tubo;
- 65 la Figura 5 es un diagrama de línea de la vista lateral derecha del accesorio de tubo;

la Figura 6 es un diagrama de línea de la vista superior del accesorio de tubo;

la Figura 7 es un diagrama de línea de la vista inferior del accesorio de tubo;

5 la Figura 8 es un diagrama de línea de la vista en perspectiva del accesorio de tubo en la vista posterior;

La figura 9 es un diagrama de línea de la vista en sección transversal del accesorio de tubo en la vista lateral;

10 la Figura 10 es un diagrama de línea de la vista en perspectiva del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo;

15 la Figura 11 es un diagrama de línea de la vista frontal del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo;

la Figura 12 es un diagrama de línea de la vista lateral izquierda del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo;

20 la Figura 13 es un diagrama de línea de la vista lateral inferior del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo;

25 la Figura 14 es un diagrama de línea de la vista del lado derecho del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo;

30 la Figura 15 es un diagrama de línea de la vista posterior del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo;

la Figura 16 es un diagrama de línea de la vista inferior del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo;

35 la Figura 17 es un diagrama de línea de la vista en perspectiva de la parte posterior del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo; y

40 la Figura 18 es un diagrama de línea de la vista en sección transversal del accesorio de tubo fijado al sistema de distribución de conducto de descarga y válvula con la perilla giratoria de bloqueo insertada en el accesorio de tubo, en la vista lateral.

Los intervalos se usan aquí de forma abreviada, a fin de evitar tener que enumerar y describir todos y cada valor dentro del intervalo. Cualquier valor adecuado dentro del intervalo puede seleccionarse como el valor superior, valor inferior, o fin del intervalo.

45 Los métodos y composiciones y otros avances divulgados en la presente memoria no se limitan a equipos o procesos particulares descritos aquí, puesto que, como apreciará el experto en la materia, pueden variar. Además, la terminología utilizada en la presente memoria tiene la finalidad de describir solamente las realizaciones particulares, y no pretende, y no lo hace, limitar el alcance de lo que se divulga o reivindica.

50 A menos que se defina lo contrario, todos los términos técnicos y científicos, los términos de la técnica, y los acrónimos utilizados en la presente memoria tienen los significados comúnmente entendidos por un experto normal en la técnica en el campo o campos de la invención, o en el campo o campos donde se utiliza el término. Aunque cualquier composición, método, artículo de fabricación, u otro medio o material similar o equivalente a los descritos en la presente memoria se puede utilizar en la práctica de la presente invención, las composiciones, métodos, artículos de fabricación, u otros medios o materiales preferidos se describen.

60 Tal como se utiliza aquí, la expresión "material capaz de fluir" abarca materiales que pueden fluir bajo la gravedad o que pueden bombearse. Tales materiales incluyen líquidos, por ejemplo, leche, agua, zumo de frutas, aceite; emulsiones, por ejemplo, mezcla de helado, margarina blanda; pastas, por ejemplo, pastas de carne, manteca de cacahuete; conservas, por ejemplo, confituras, rellenos de pasteles, mermelada; jaleas; masas; carne picada, por ejemplo, carne de salchicha; polvos, por ejemplo, polvos de gelatina, detergentes; sólidos granulares, por ejemplo, nueces, azúcar; y materiales similares. La invención descrita en la presente memoria es particularmente útil para alimentos capaces de fluir tales como el vino o la leche.

65

Una vista en perspectiva desde la parte superior, una vista en perspectiva desde el frente y una vista en perspectiva desde la parte posterior se muestran para la combinación de accesorio de tubo-conducto de descarga de la presente invención en las Figuras 6, 7, y 8, respectivamente. El accesorio de tubo consiste en un alojamiento verticalmente orientado 1, que comprende (1) una sección superior o la primera sección cilíndrica 3; (2) una sección intermedia o la segunda sección cilíndrica 4; y (3) una sección inferior o la tercera sección cilíndrica 5. Las secciones cilíndricas tienen preferentemente una forma cónica. Extendiéndose desde la sección superior 3 hasta su lado posterior, hay un canal horizontal 2. El alojamiento vertical 1 tiene un extremo superior, un extremo intermedio, y un extremo inferior. El extremo superior está parcialmente abierto hacia el exterior, hacia su lado posterior, formando el canal horizontal.

En una realización, el accesorio de tubo es una sola pieza de plástico. El alojamiento vertical 1 es generalmente cilíndrico, con una abertura en su lado posterior 7, es decir, el extremo superior del cilindro vertical está solo parcialmente completo. De hecho, en una realización, el lado posterior 7 del alojamiento vertical 1 está abierto de tal manera que solo aproximadamente dos tercios del extremo superior del cilindro 10 está cerrado, y muestra una sección de corte transversal.

La porción abierta del extremo superior del alojamiento cilíndrico vertical 1, en su lado posterior 7, se utiliza para conectar el accesorio de tubo a un conducto de descarga 29 y a un conjunto de válvula fijado a un recipiente de fluido 8. Fijado a la parte superior del alojamiento cilíndrico vertical 1 a cada lado del extremo superior del cilindro abierto en el exterior del cilindro hay dos lengüetas 9, opcionalmente en forma de J (opcionalmente, nominalmente en forma de S), que se utilizan para separar el accesorio de tubo del conjunto de conducto de descarga 29 y válvula fijado al recipiente de fluido. La porción cilíndrica parcial que se extiende por encima de las lengüetas en forma de J 9 se diseña dimensionalmente de tal manera que la fijación del accesorio de tubo al conjunto de conducto de descarga 29 y válvula del recipiente de fluido ayuda a activar el conducto de descarga 29 y la válvula, para abrir el recipiente de fluido e iniciar el flujo del fluido fuera del recipiente.

Cuando el accesorio de tubo 100 se fija al conjunto de conducto de descarga 29 y válvula, el alojamiento cilíndrico vertical parcial 1 que se extiende más allá de las lengüetas en forma de J 9 activa al menos una, y preferentemente dos alas opcionalmente horizontales 11 fijadas al conjunto de conducto de descarga 29 y válvula, moviéndolas verticalmente hacia arriba. Este movimiento vertical hacia arriba abre la válvula dentro del conjunto de conducto de descarga 29 y válvula creando de este modo el movimiento de flujo de salida hacia fuera desde el extremo intermedio hacia el extremo inferior del alojamiento cilíndrico vertical 1. La activación también es ayudada por el pasador activador de sellado 12 descrito a continuación. La pared del alojamiento cilíndrico vertical en su extremo superior se extiende tan alta como la porción superior de las lengüetas en forma de J 9, y en algunos casos, incluso más. En algunos casos, se encuentra por debajo de las lengüetas en forma de J 9.

En la porción extendida de la pared cilíndrica, en la parte superior, en el interior, y en medio de las lengüetas en forma de J 9 hay una ranura de bloqueo 6 o un canal de muescas que va dentro de la profundidad de la porción extendida del alojamiento cilíndrico vertical. La ranura de bloqueo 6 bloquea el accesorio de tubo en el reborde superior 15 del conjunto de conducto de descarga 29 y válvula fijado al recipiente de fluido. En la porción extendida de la pared cilíndrica, en la parte superior, en el interior, por encima de la ranura de bloqueo 6, y entre las lengüetas en forma de J 9 hay una muesca que va dentro de la profundidad de la porción extendida del alojamiento cilíndrico vertical. La muesca es el locus para la inserción de una clavija o pasador de bloqueo 27, que se inserta por una perilla giratoria 28 en el otro extremo del pasador, que reside fuera de las lengüetas en forma de J. La acción giratoria de la perilla giratoria mueve el pasador de bloqueo hacia el interior de las lengüetas en forma de J 9. En una realización, cuando el accesorio de tubo se fija al conjunto de conducto de descarga 29 y válvula fijado al recipiente de fluido, se inserta la perilla giratoria 28 hacia el interior de modo que el pasador de bloqueo 27 se encuentra por encima de la parte superior del reborde superior del conjunto de conducto de descarga y válvula. Esta posición del pasador de bloqueo 27 asegura que el accesorio de tubo no se separe del conjunto de conducto de descarga 29 y válvula, accidentalmente o de otro modo. El pasador de bloqueo 27 puede ser encajar cómodamente sobre el reborde superior del conjunto de conducto de descarga 29 y válvula, o, en una realización alternativa, existe una brecha entre el pasador de bloqueo 27 y el reborde superior del conjunto de conducto de descarga y válvula.

El pasador de bloqueo 27 bloquea el accesorio de tubo en el reborde superior del conjunto de conducto de descarga 29 y válvula fijado al recipiente de fluido. Cuando el accesorio de tubo está bloqueado en el conjunto de conducto de descarga 29 y válvula, el conjunto de conducto de descarga y válvula se ajusta perfectamente dentro del alojamiento cilíndrico vertical parcialmente abierto 1. Una bandeja inferior 16 fijada a la porción inferior del alojamiento cilíndrico vertical abierto 1 ayuda a ajustar perfectamente el conjunto de conducto de descarga 29 y válvula al accesorio de tubo. La bandeja inferior preferentemente en forma de U 16 con dos paredes verticales se fija (en la realización que es un accesorio de tubo monolítico) a la pared cilíndrica parcial del alojamiento vertical 1 y forma el saliente más allá de la pared cilíndrica parcial y aparece en una forma de U cuando se ve en la vista posterior del accesorio de tubo 100.

El alojamiento cilíndrico vertical 1 del accesorio del tubo, en una realización preferida, puede estrecharse en una segunda sección cilíndrica 4, una sección intermedia, que se encuentra en la articulación de las dos patas del accesorio de tubo en forma de L (una realización preferida es una estructura monolítica sin una articulación). La segunda sección cilíndrica 4, que es más pequeña que el alojamiento cilíndrico vertical 1 en diámetro, aloja una

junta tórica 21 de encaje perfecto que ayuda también a asegurar el accesorio de tubo al accesorio de válvula y conducto de descarga sobre el recipiente de distribución. La junta tórica 21 proporciona el sello entre el canal cilíndrico horizontal 2 del accesorio de tubo y conducto de descarga 29 del conjunto de válvula y conducto de descarga, de tal manera que, cuando la válvula se abre como resultado de la acción del activador, el fluido fluye hacia fuera del canal cilíndrico horizontal 2 y hacia abajo para su distribución.

La segunda sección cilíndrica 4, o la sección intermedia, se extiende en una tercera sección opcionalmente cónica, o sección inferior 5. En la parte inferior, y en el interior de la tercera sección 5, se proporciona el pasador de forma cilíndrica 12 también conocido como pasador activador de sellado 12, que actúa como un activador para iniciar la distribución de fluido. El pasador cilíndrico 12 se extiende hacia arriba, desde la base de la sección inferior 5 hasta la sección intermedia 4, donde, su punta ayuda a activar la válvula del conjunto de conducto de descarga y válvula. La fuerza de la acción de fijación del accesorio de tubo al conjunto de válvula y conducto de descarga empuja el pasador 12 hacia arriba, en el conducto de descarga 29, y activa el conducto de descarga mediante la abertura de la junta en el interior del conducto de descarga. Esta activación se realiza conjuntamente con el levantamiento de las dos alas horizontales en el conjunto de conducto de descarga y válvula, que también ayudan en la activación y el flujo de fluido puesto que las alas se fijan internamente de forma mecánica para facilitar la abertura del sello. El pasador cilíndrico 12 situado en la parte inferior de primer extremo del cilindro horizontal se soporta opcionalmente por rebordes, que en las realizaciones preferidas son uno o más rebordes verticales triangulares fijados al pasador cilíndrico 12. Los rebordes, triangulares o de otra manera, ayudan contra la flexión del pasador cilíndrico 12 al ejercer presión sobre el pasador con fines de activación. En una realización, los rebordes o nervaduras son rectangulares y perpendiculares a la superficie del reborde cilíndrico 12 y en una orientación radial, se extienden desde la base del pasador hasta su punta.

Una vez que el pasador 12 activa la válvula, el fluido fluye desde el conducto de descarga 29, a través de la válvula, desde la parte exterior al pasador, en los canales de flujo. El fluido que fluye se toma para su distribución por una tubería adicional fijada al extremo inferior del alojamiento cilíndrico vertical 1.

El accesorio de tubo actúa como una camisa intermedia en uno de sus extremos, tiene un diseño adecuado que conecta con el conjunto de conducto de descarga y válvula, y en el otro extremo, tiene características de diseño que ayudan a conectar con el sistema de distribución. El accesorio de tubo se bloquea por lo general en con el sistema de distribución, y no con el conjunto de accesorio de conducto de descarga y válvula. El conjunto de accesorio de tubo-sistema de distribución se conecta conjuntamente con el conjunto de conducto de descarga y válvula como y cuando sea necesario. Dicho de otra manera, una vez se ha completado la distribución del fluido, el accesorio de tubo se deja fijado al mecanismo de distribución, y no al conjunto de conducto de descarga y válvula porque una vez que el accesorio de tubo (o el conjunto de accesorio de tubo-mecanismo de distribución) se fija al sistema de conducto de descarga y válvula, el conjunto general estaría en una posición abierta con el fluido fluyendo en el sistema de distribución.

La presente invención se refiere a un proceso para distribuir fluido desde un recipiente de fluido que utiliza las partes descritas anteriormente.

Abreviaturas

1	alojamiento cilíndrico vertical
2	canal horizontal
3	sección cilíndrica superior o primera sección cilíndrica
4	sección cilíndrica intermedia o segunda sección cilíndrica
5	sección cilíndrica inferior o tercera sección cilíndrica
6	ranura de bloqueo
7	abertura en lado posterior del alojamiento vertical o sección cortada
8	conjunto de conducto de descarga y válvula conectado al recipiente de fluido
9	lengüetas en forma de J
10	porción cilíndrica parcial que se extiende por encima de las lengüetas en forma de J
11	alas horizontales
12	pasador activador de sellado
15	reborde superior del conjunto de conducto de descarga y válvula
16	bandeja inferior
17	paredes verticales de la bandeja inferior en forma de U
21	junta tórica
23	configuración de distribución
27	pasador de bloqueo
28	perilla giratoria
29	conducto de descarga
30	orificio de bloqueo
100	accesorio de tubo

REIVINDICACIONES

1. Un accesorio de tubo (100) utilizado en un conjunto de accesorio de válvula que comprende:

- 5 un alojamiento cilíndrico vertical (1), y
un canal cilíndrico horizontal (2);

en el que dicho alojamiento cilíndrico vertical (1) comprende una sección superior (3), una sección intermedia (4) y una sección inferior (5);

- 10 en el que dicho alojamiento cilíndrico vertical (1) y dicho canal cilíndrico horizontal (2) están conectados entre sí en una forma de T;

en el que dicha sección superior (3) de dicho alojamiento cilíndrico vertical (1) comprende una pared frontal y una pared posterior, y está parcialmente abierta en la pared posterior, en donde dicha abertura es el locus adaptado para la conexión de un conjunto de conducto de descarga-válvula fijado a un recipiente que distribuye fluido; en donde dicho canal cilíndrico horizontal (2) comprende al menos una primera abertura; en donde dicha primera abertura está próxima a la articulación de dicho accesorio de tubo en forma de T y en la parte superior de dicho canal cilíndrico horizontal (2) de tal manera que dicha primera abertura se abre en la parte inferior de dicha sección superior (3) de dicho alojamiento cilíndrico vertical (1) y en la parte superior de dicha sección intermedia (4) de dicho alojamiento cilíndrico vertical (1);

- 20 en la base de dicha sección inferior (5) dicho alojamiento cilíndrico vertical (1) directamente por debajo de dicha primera abertura en dicho canal cilíndrico horizontal (2) comprende un pasador activador del sellado (12); adaptado para la apertura de un sello en el interior de dicho conjunto de conducto de descarga y válvula; y
en donde una junta tórica (21) está situada en dicha sección intermedia (4) de dicho alojamiento cilíndrico vertical (1) que es más estrecha que dicha sección superior (5) de dicho alojamiento cilíndrico vertical (1).

- 25 2. El accesorio de tubo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha pared frontal, en su interior, comprende una ranura de bloqueo (6) para el bloqueo de dicho accesorio de tubo en dicho conjunto de conducto de descarga-válvula.

- 30 3. El accesorio de tubo (100) de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende una perilla giratoria (28), y en el que dicha pared frontal, en su interior, comprende también un orificio de bloqueo (30) por encima de dicha ranura de bloqueo adaptado para bloquear dicho accesorio de tubo en dicho conjunto de conducto de descarga-válvula a través de dicha perilla giratoria (28) que puede moverse entre las posiciones de dentro y de fuera a través de dicho orificio de bloqueo.

- 35 4. El accesorio de tubo (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicha sección superior de dicho alojamiento cilíndrico vertical comprende dos lengüetas en forma de J (9) fijadas a los dos lados de dicha pared frontal, de tal manera que las paredes laterales de dicho alojamiento cilíndrico vertical sobresalen más allá de la base de dichas lengüetas en forma de J.

- 40 5. El accesorio de tubo (100) de acuerdo con la reivindicación 4, en el que fijada a la abertura en la pared posterior de dicho alojamiento cilíndrico vertical hay una bandeja (16) adaptada para soportar dicho conjunto de conducto de descarga-válvula fijado al recipiente de distribución de fluido.

- 45 6. El accesorio de tubo (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que dicha bandeja (16) está conformada en forma de U.

7. El accesorio de tubo (100) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que dicho pasador activador de sellado (12) está soportado por al menos un reborde.

- 50 8. El accesorio de tubo (100) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que dicho al menos un reborde es rectangular.

9. El accesorio de tubo (100) de la reivindicación 8, en el que dicho pasador activador (12) es cilíndrico.

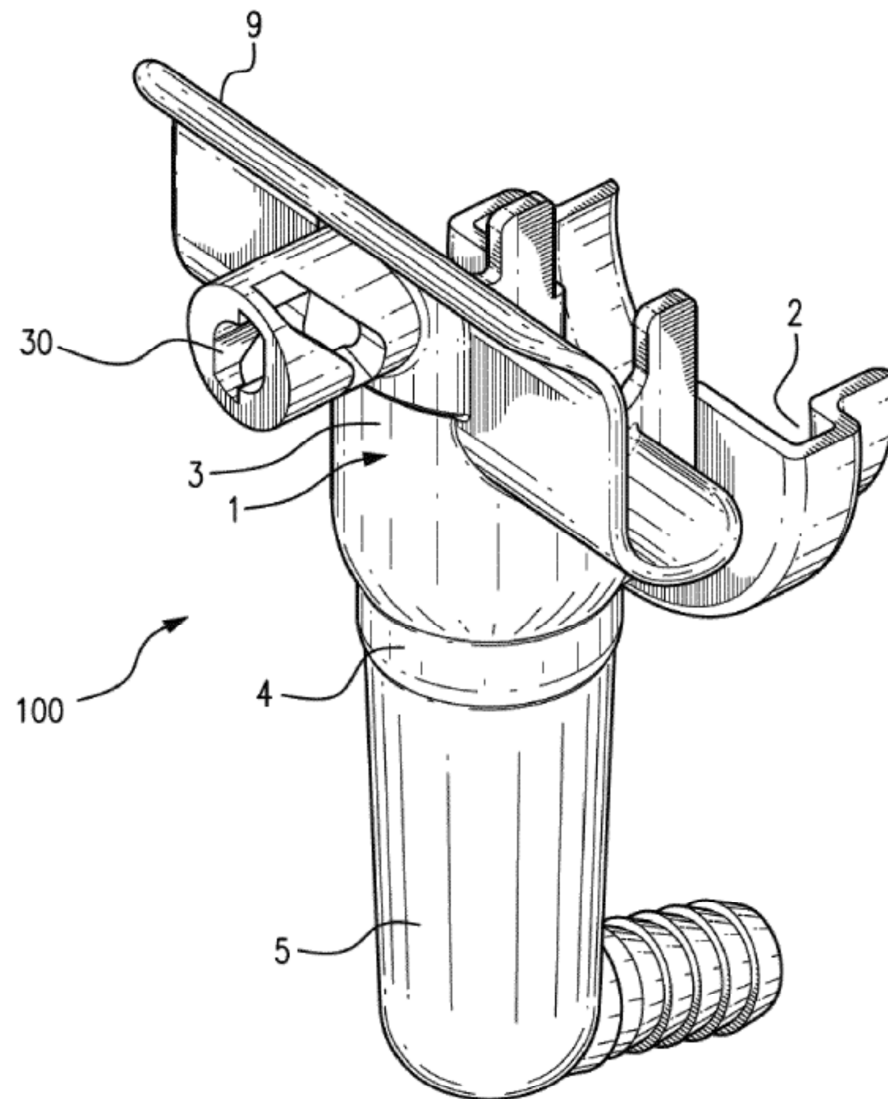


FIG. 1

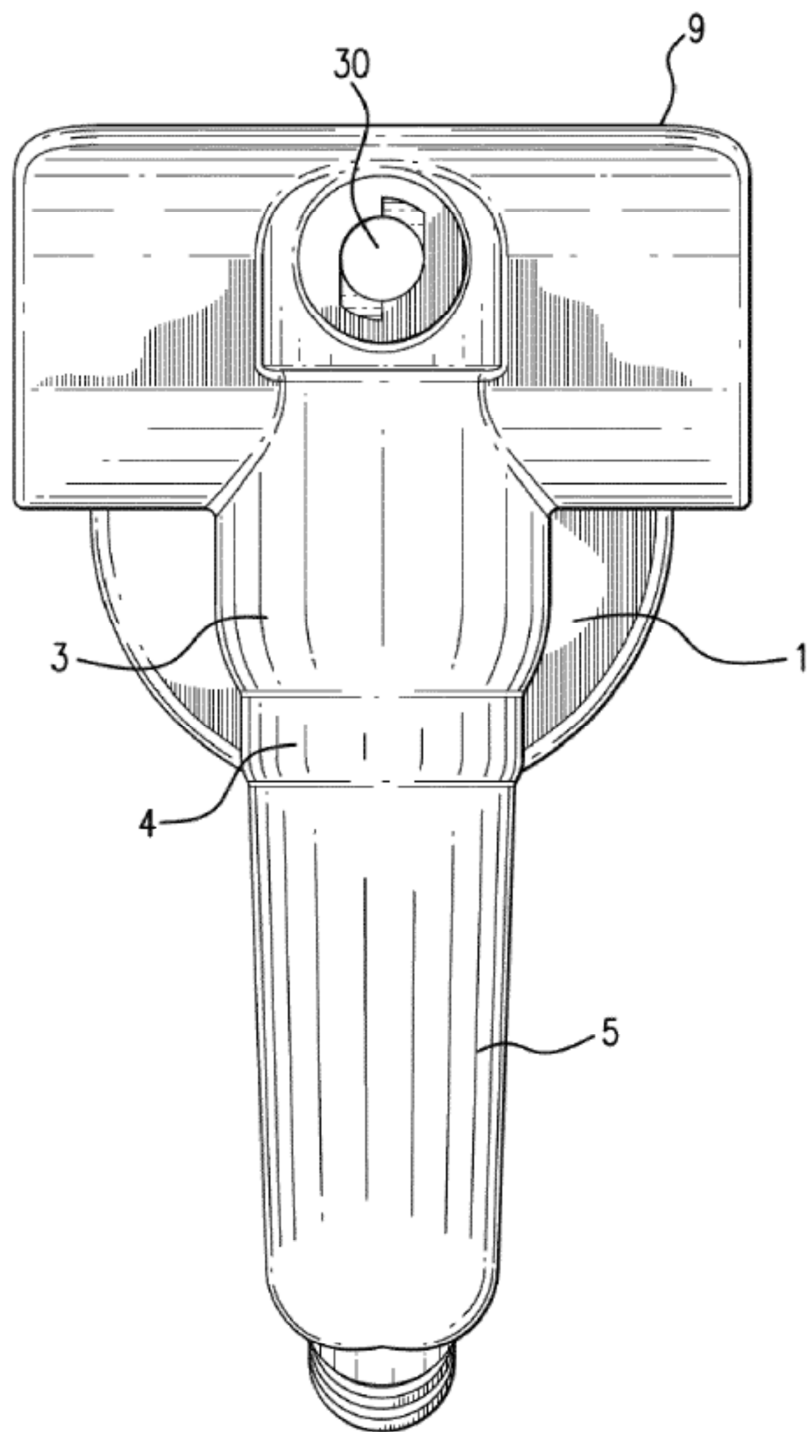


FIG. 2

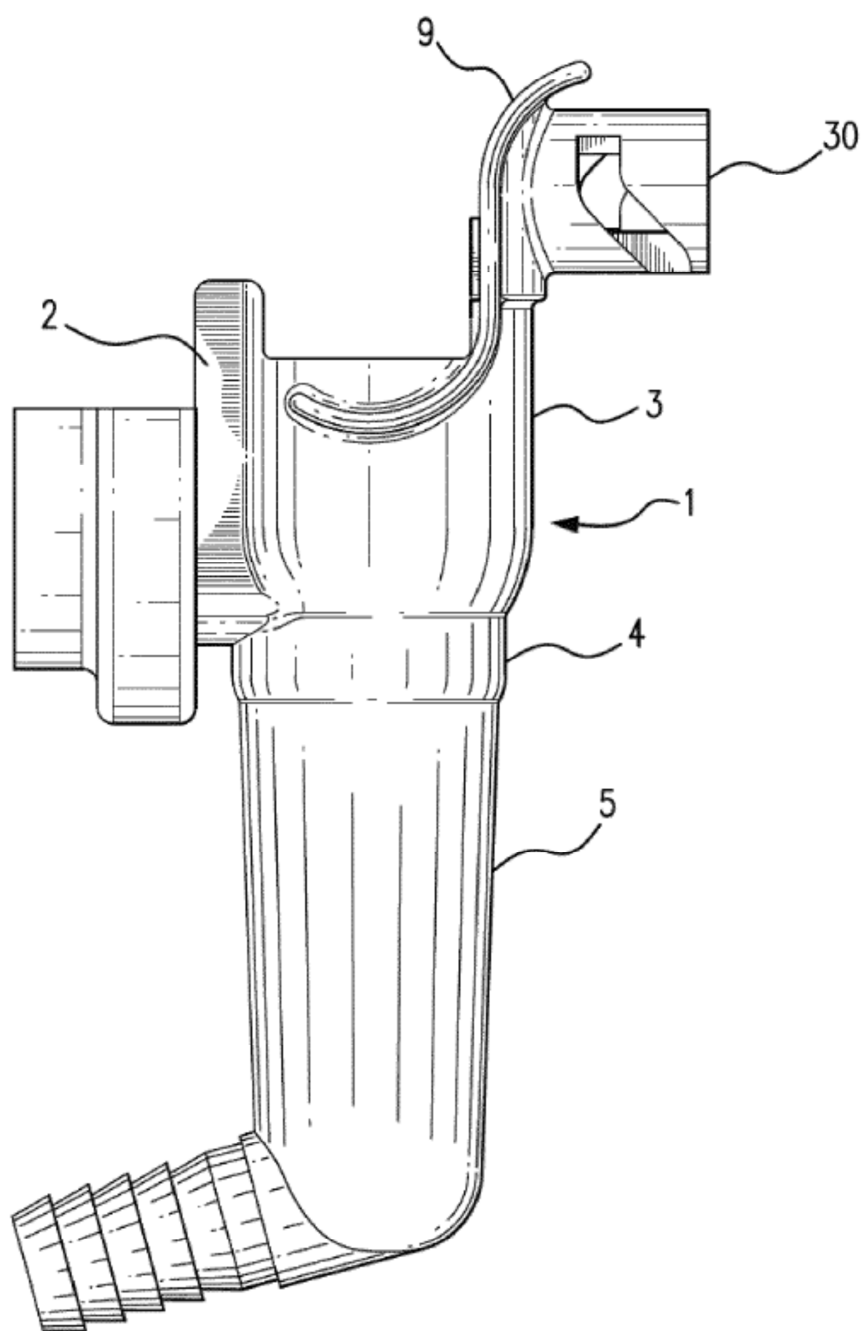


FIG. 3

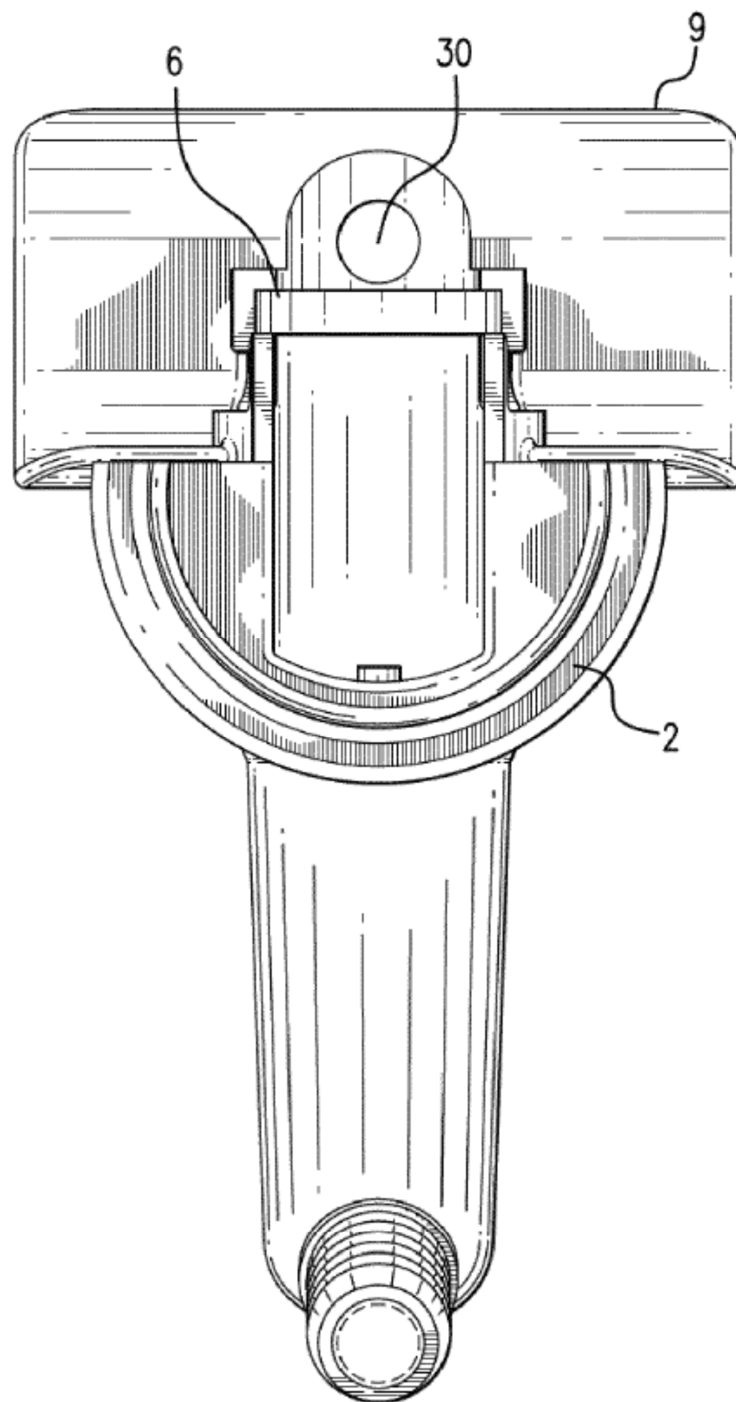


FIG. 4

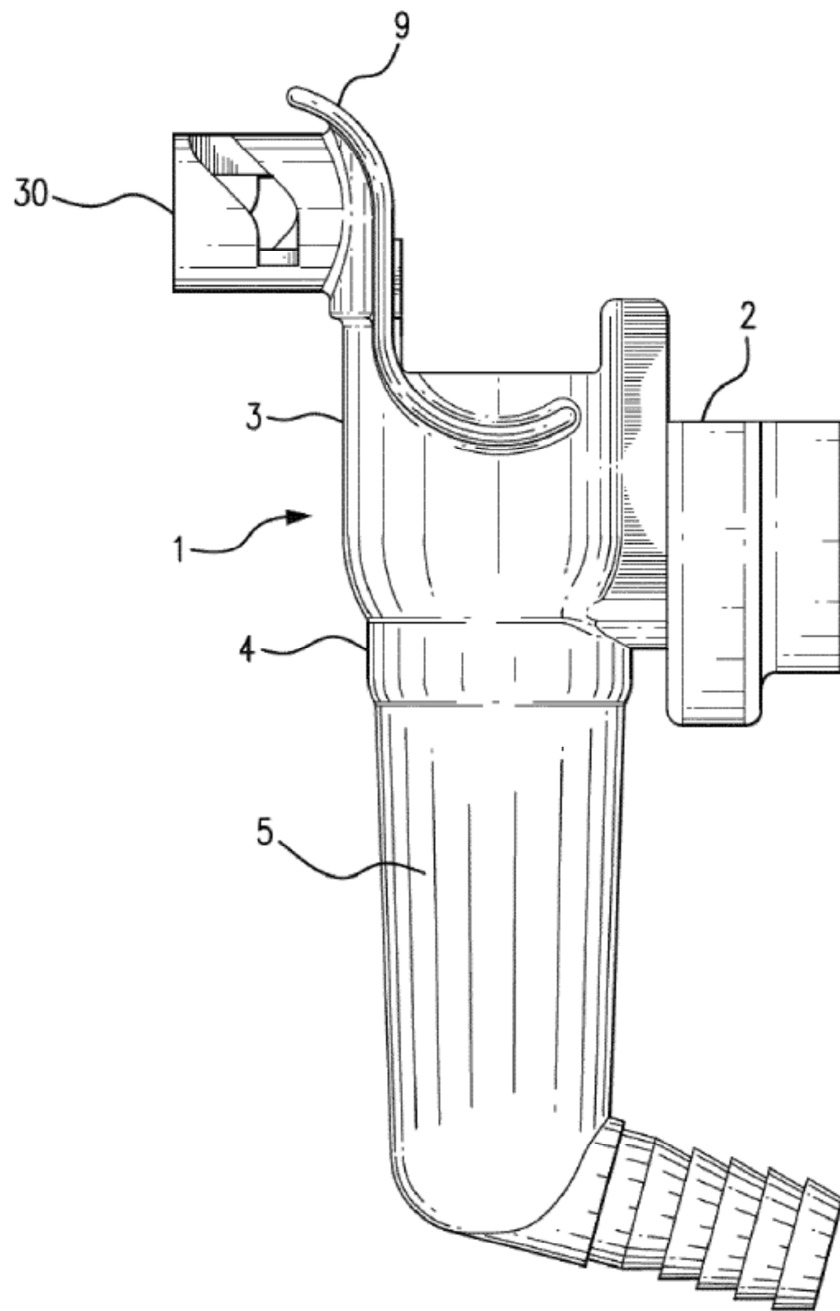


FIG. 5

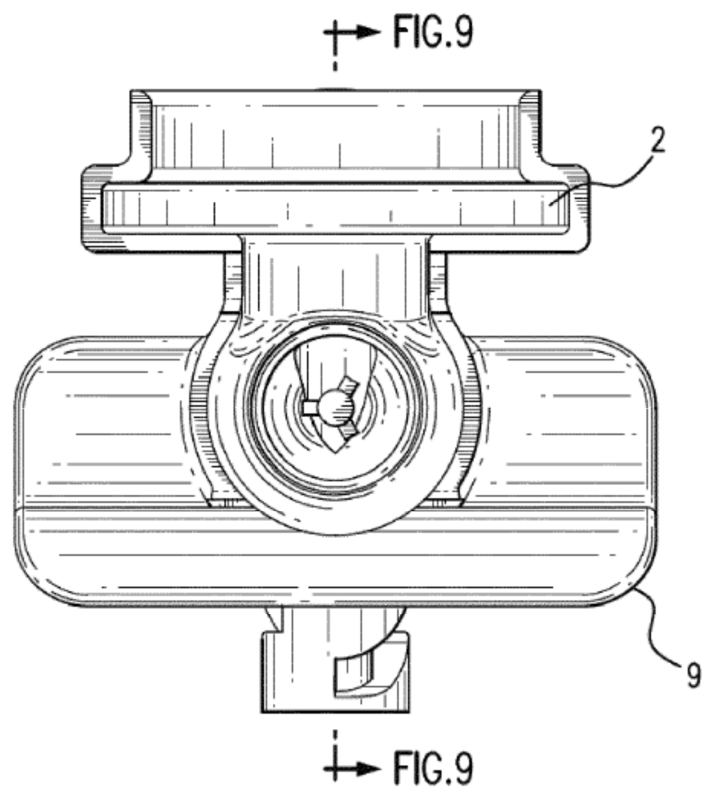


FIG. 6

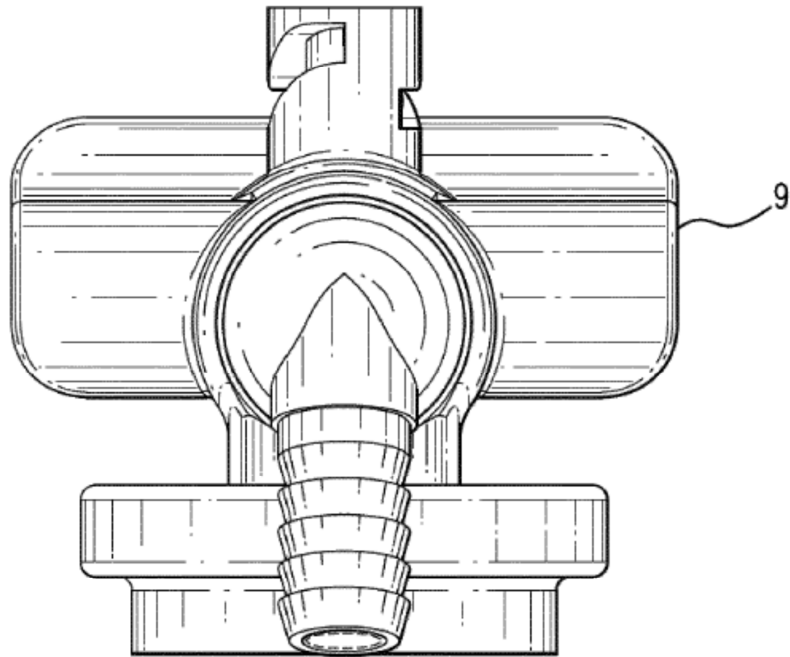


FIG. 7

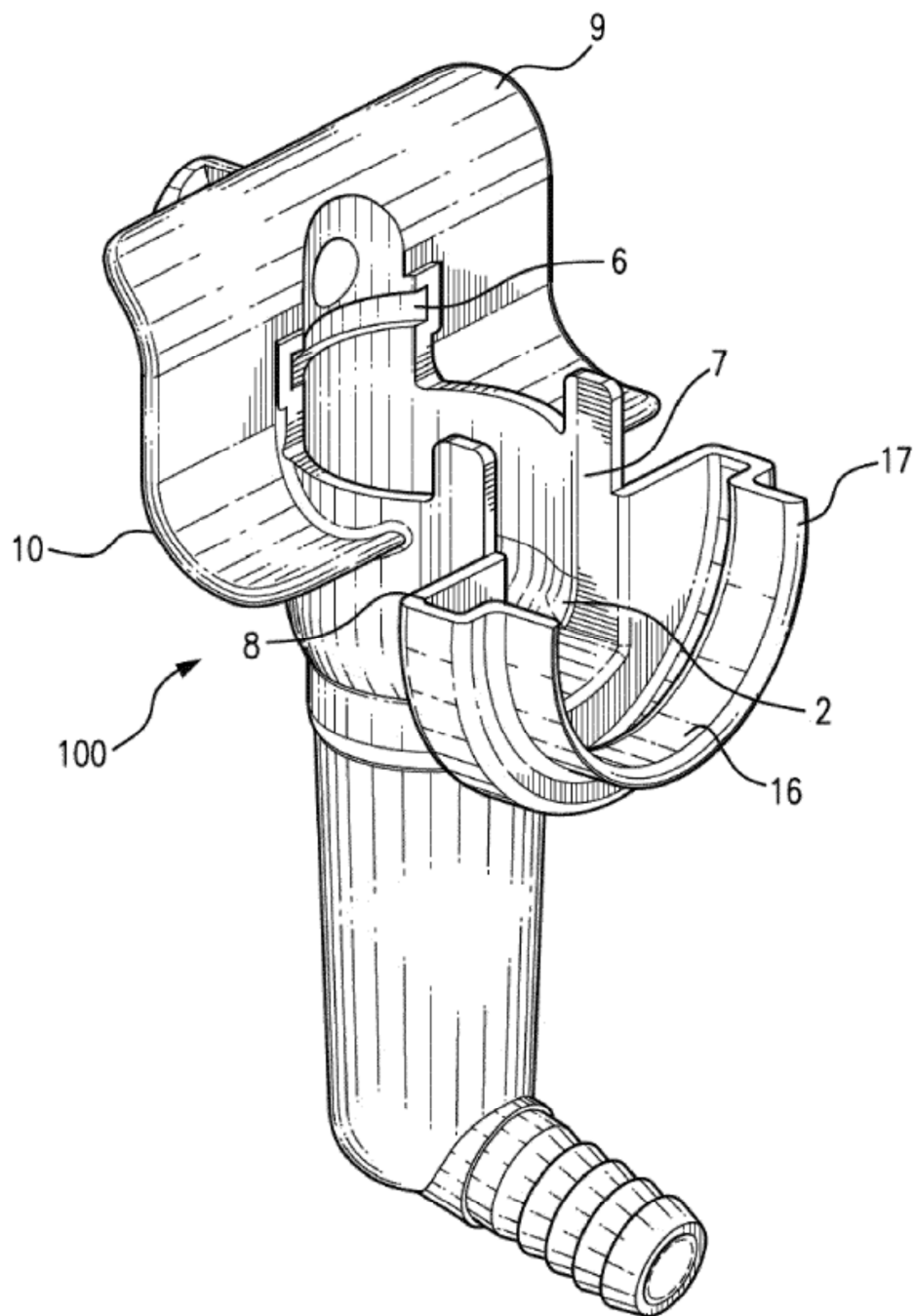


FIG. 8

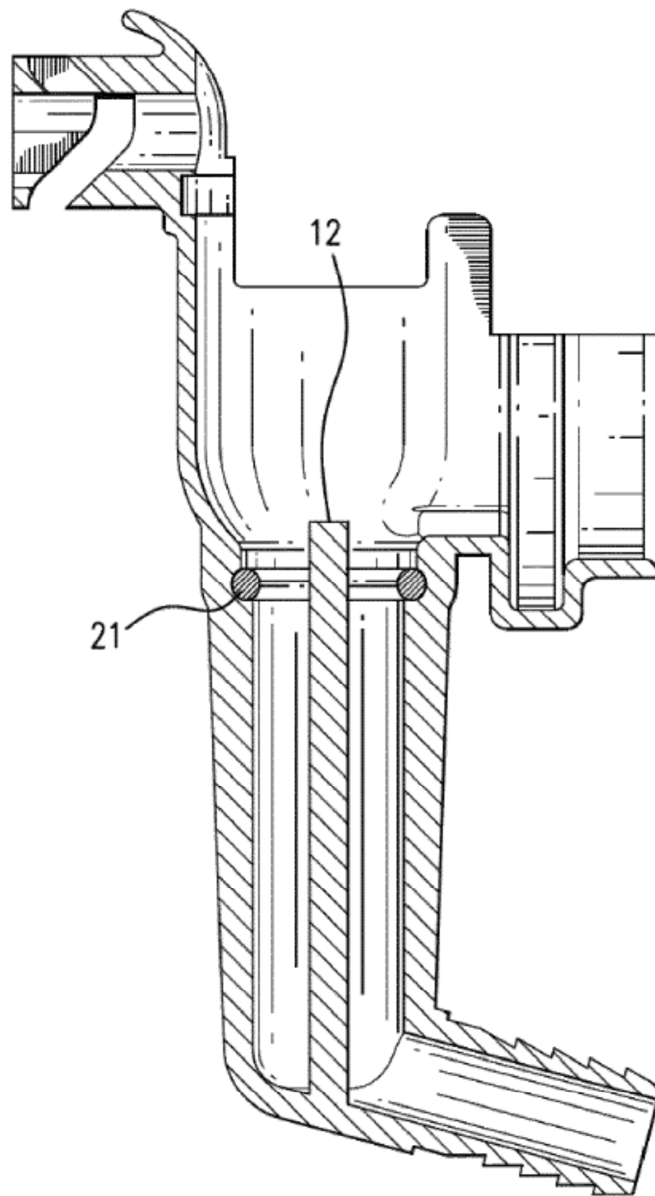


FIG. 9

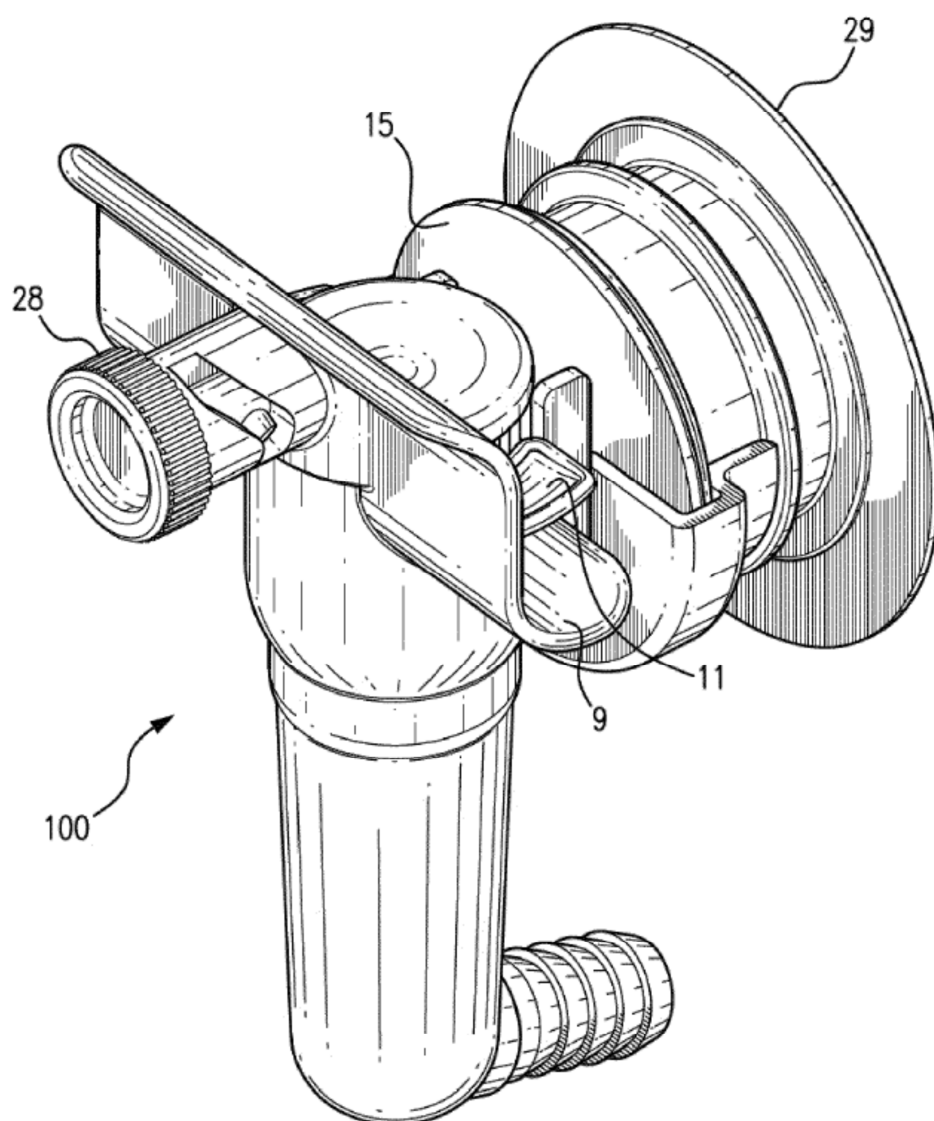


FIG. 10

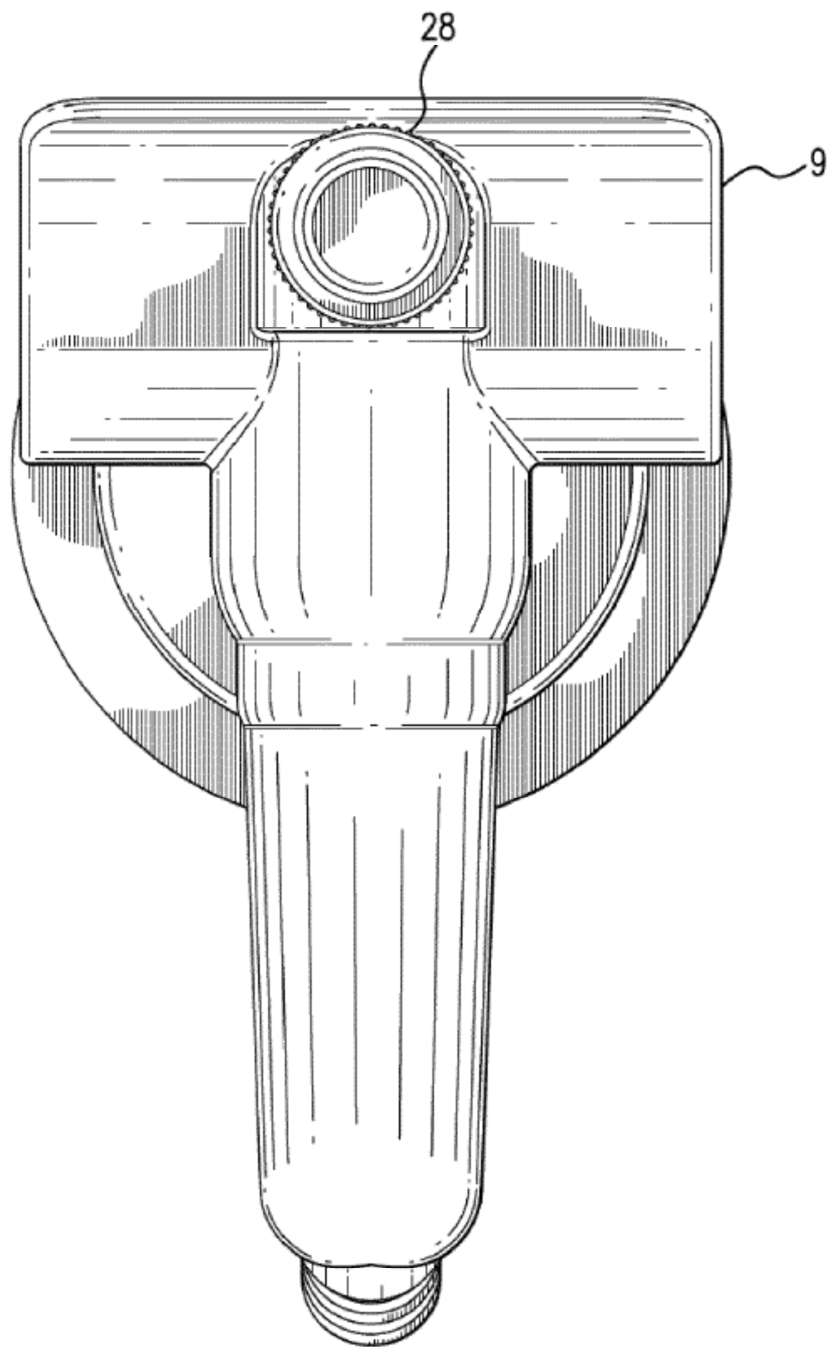


FIG. 11

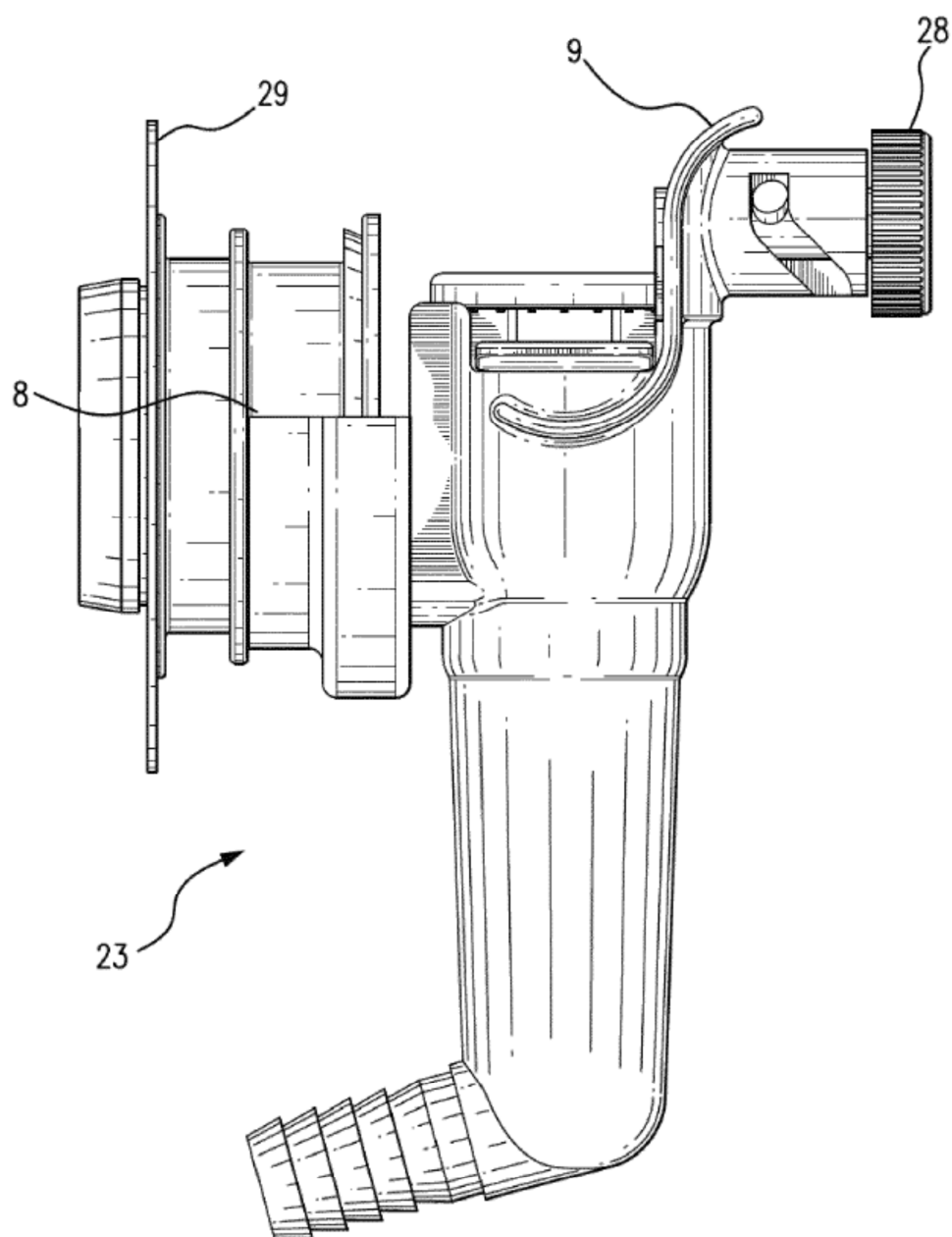


FIG. 12

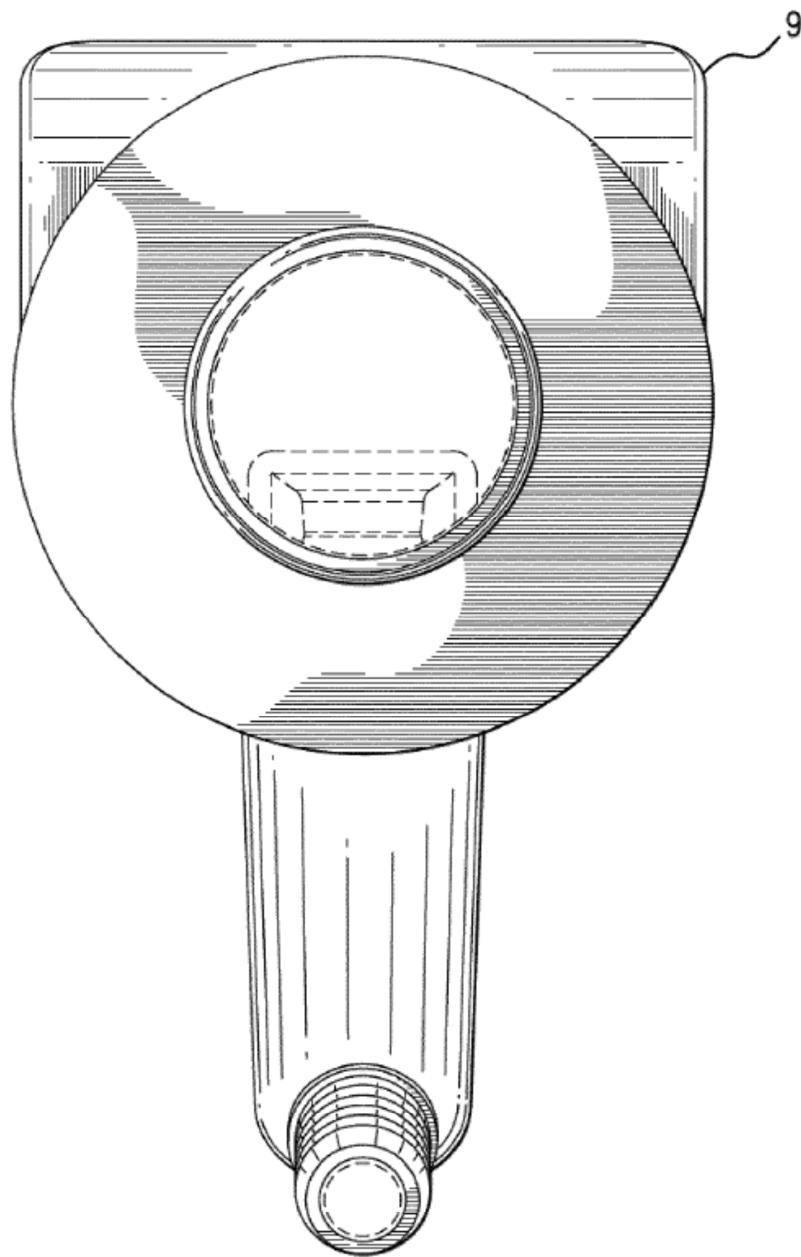


FIG. 13

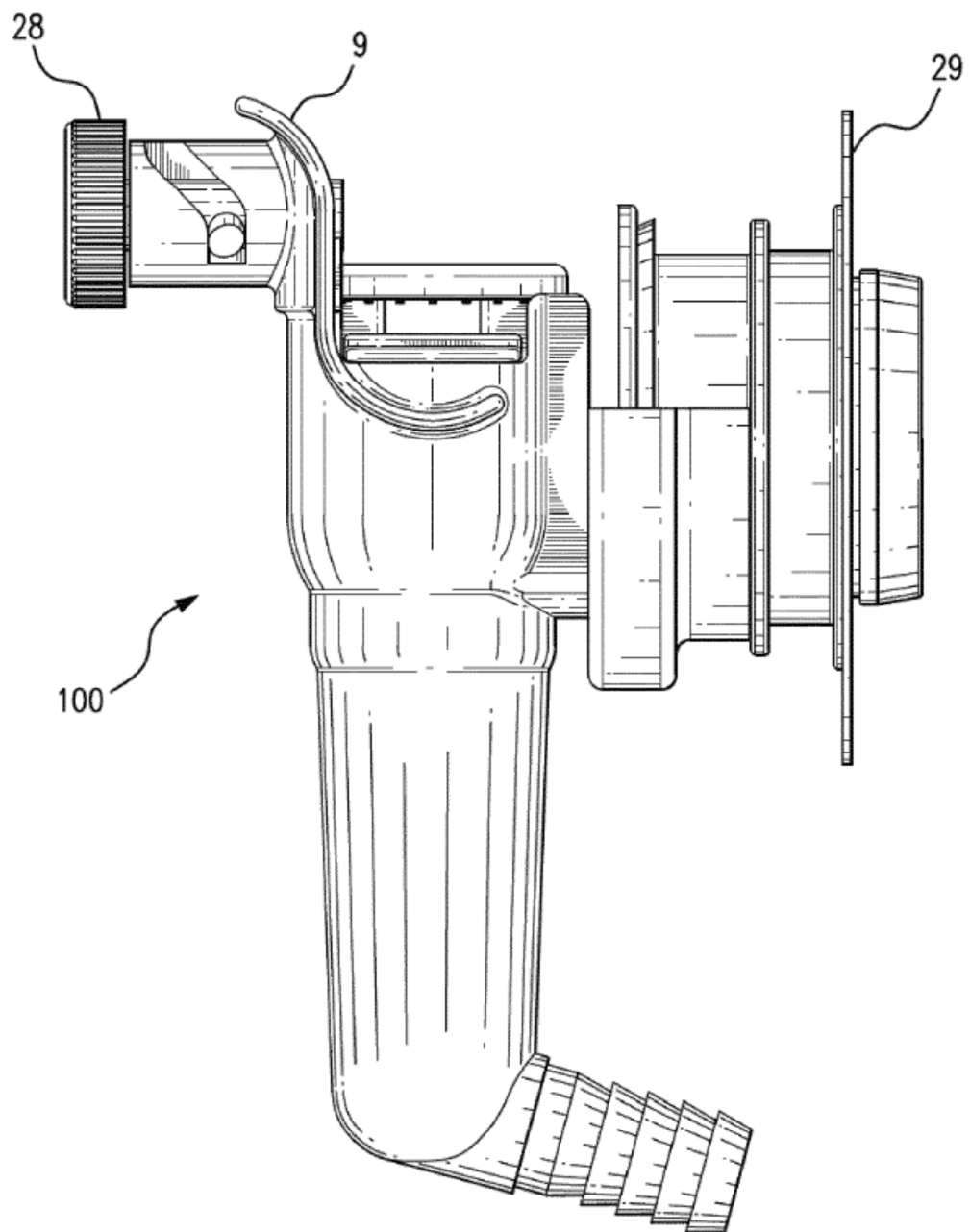


FIG. 14

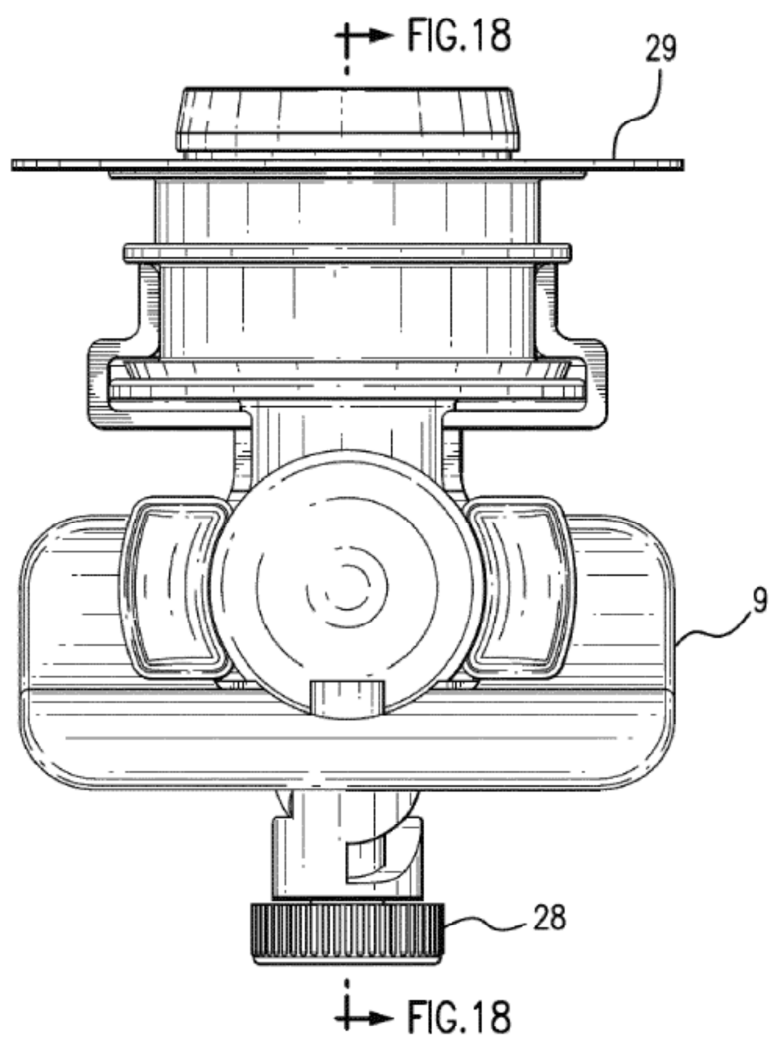


FIG. 15

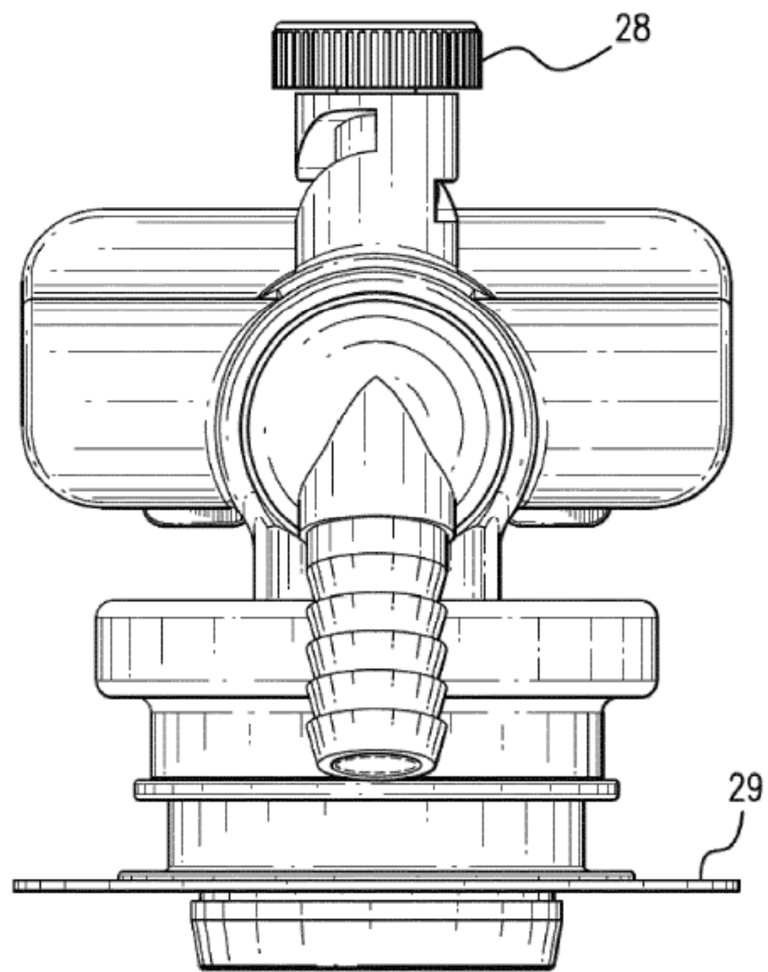


FIG. 16

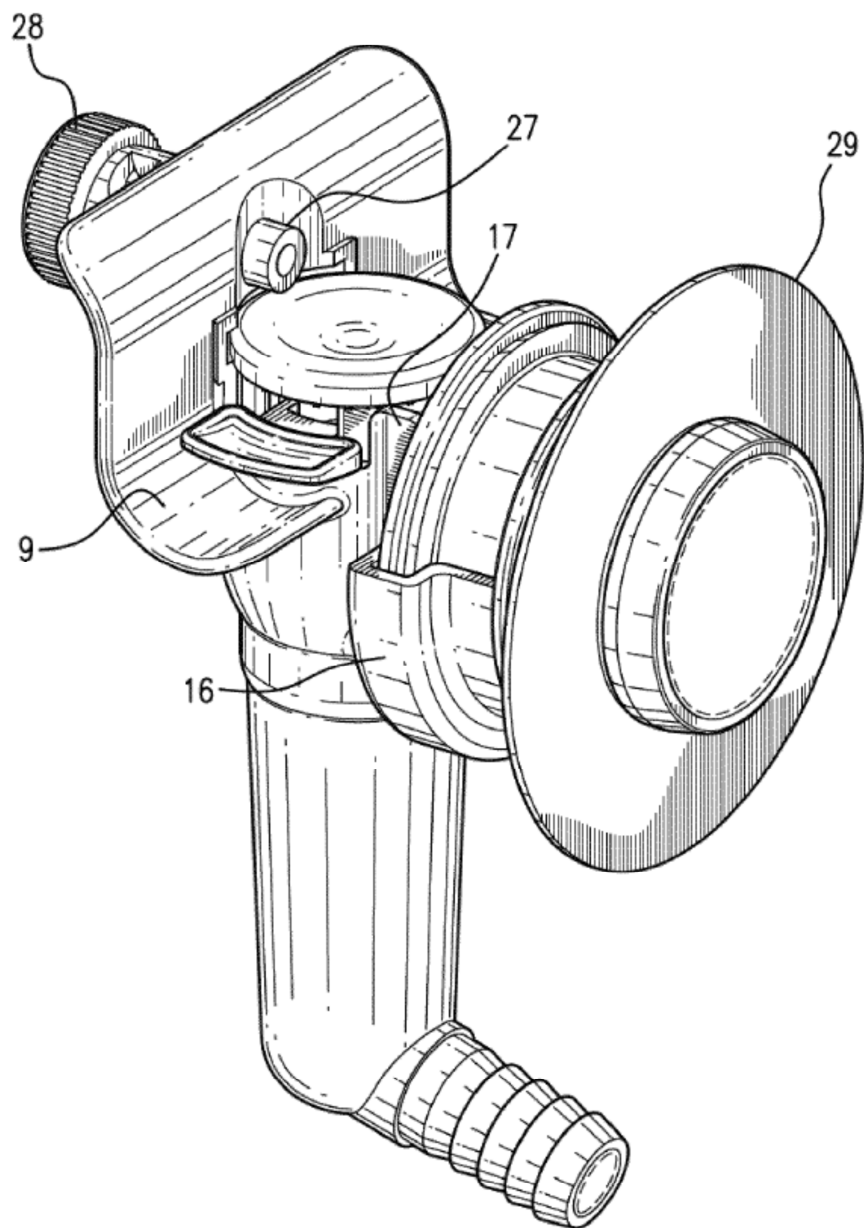


FIG. 17

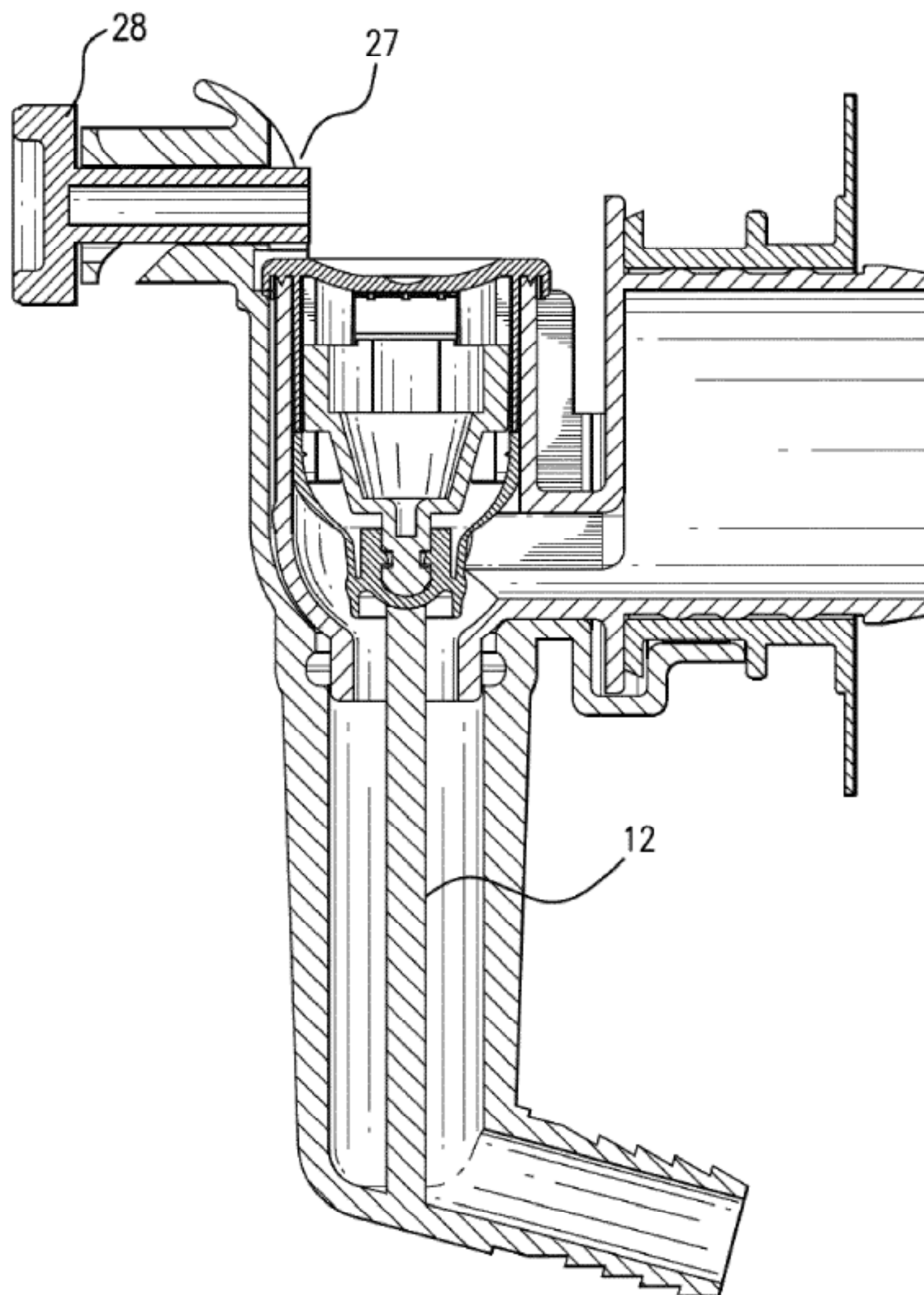


FIG. 18