

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 253**

51 Int. Cl.:

B60P 7/06 (2006.01)

B65D 81/05 (2006.01)

F16K 15/06 (2006.01)

F16K 15/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2014 PCT/US2014/049112**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.02.2015 WO15020872**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2014 E 14752522 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2019 EP 3030458**

54 Título: **Válvula**

30 Prioridad:

05.08.2013 US 201361862216 P
29.07.2014 US 201414445903

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

10.07.2020

73 Titular/es:

SIGNODE INDUSTRIAL GROUP LLC (100.0%)
3650 West Lake Ave
Glenview, IL 60026, US

72 Inventor/es:

MANESS, JEFFREY, A.;
KETZER, THOMAS, A.;
BEARD, ANTHONY, K.;
ZIELINSKI, JAMES, S. y
BREINING, MARK

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 773 253 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

Válvula

Antecedentes

5 Las bolsas inflables de estiba se usan comúnmente para estabilizar la carga durante el transporte de contenedores de carga (tales como vagones de ferrocarril y semirremolques), mejorando así la seguridad y reduciendo la probabilidad de daños a la carga. Las bolsas de estiba son comúnmente infladas y desinfladas antes y después del uso mediante válvulas configuradas para este propósito. Las bolsas de estiba pueden colocarse en cualesquiera huecos o espacios entre la carga y/o entre la carga y las paredes del contenedor de carga e inflarse a una presión interna deseada, como una presión de operación designada.

10 Para inflar una bolsa de estiba, el usuario conecta un suministro de aire presurizado a la válvula, que está unida al cuerpo inflable/desinflable de la bolsa de estiba y que forma una abertura en la bolsa de estiba. El usuario coloca la bolsa de estiba en el hueco o espacio apropiado y luego infla la bolsa de estiba a la presión interna deseada usando aire presurizado del suministro de aire presurizado. Cuando la bolsa de estiba necesita volver a posicionarse durante el inflado, el usuario abre la válvula asociada con la bolsa de estiba para permitir que escape el aire desde el interior de la
 15 bolsa de estiba, desinflando parcialmente la bolsa de estiba. La válvula se cierra a continuación y la bolsa de estiba se puede volver a posicionar e inflar a la presión interna deseada, como la presión de funcionamiento designada. Cuando la bolsa de estiba necesita ser retirada de su posición entre la carga o entre la carga y las paredes del contenedor de carga para permitir que la carga sea descargada, desde el contenedor de carga, el usuario abre la válvula asociada con la bolsa de estiba para permitir que el aire del interior de la bolsa de estiba escape para desinflar la bolsa de estiba. Por
 20 ejemplo, dicha bolsa de estiba con una válvula correspondiente está descrita en el documento US 4.073.389 A.

Durante el inflado, la presión dentro de la bolsa de estiba es significativamente menor que la presión aguas arriba de la válvula debido a la contrapresión causada por la propia válvula. Durante el desinflado, se sabe que las bolsas de estiba o las paredes de la bolsa interfieren con la apertura de la válvula, lo que impide el escape de aire para un desinflado adecuado. Además, se sabe que ciertas bolsas de estiba, tales como las bolsas de estiba fabricadas a partir de papel,
 25 tienen un límite de presión de expansión reducido cuando se usan, en conexión con válvulas conocidas. En ciertos casos, las válvulas conocidas carecen de capacidad para altos caudales y/o no son reutilizables. Las válvulas conocidas también suelen incluir mecanismos de sellado complicados para evitar la fuga de aire de una bolsa de estiba inflada.

Por consiguiente, existe la necesidad de una válvula nueva y mejorada que resuelva estos problemas, y de bolsas de estiba nuevas y mejoradas que tengan tales válvulas nuevas y mejoradas.

30 **RESUMEN**

Diversas realizaciones de la presente exposición proporcionan una válvula reutilizable en la que una parte de junta está moldeada conjuntamente y sobre moldeada al vástago de la válvula para proporcionar una unión mecánica segura entre ellas. En una realización, la válvula incluye un ajuste por salto elástico entre el vástago de la válvula y una tapa de retención para proporcionar un montaje fácil de la válvula, así como un mecanismo de retención eficiente y compacto
 35 para un resorte de sollicitación y el vástago de la válvula con relación al alojamiento de la válvula. En una realización, la válvula incluye un mecanismo de apertura y cierre fácil de usar que proporciona realimentación táctil al usuario cuando mueve el vástago de válvula a una posición abierta y a una posición cerrada para inflar, desinflar o mantener la presión de aire o de gas en el artículo inflable. En una realización, la válvula minimiza la contrapresión durante el inflado del artículo inflable. En una realización en la que la válvula se emplea para inflar y desinflar una bolsa de estiba, la válvula es adecuada para usar con presiones de expansión de bolsa de estiba más altas cuando la bolsa de estiba está hecha de papel mientras se maximiza el caudal de aire a través de la válvula. Esto resuelve los problemas anteriores.

Más específicamente, en una realización, la válvula incluye: (a) un alojamiento que incluye: (i) una pestaña configurada para montar la válvula en un artículo inflable, (ii) una pared exterior que se extiende desde la pestaña, y (iii) un pared anular que se extiende radialmente hacia dentro desde la pared exterior y se aleja de la pared exterior en una dirección de flujo asociada con el inflado del artículo inflable; (b) un vástago conectado al alojamiento y movable a una posición abierta y a una posición cerrada con respecto al alojamiento, incluyendo el vástago un árbol y una base que se extiende radialmente hacia afuera desde el árbol y se aleja del árbol en el dirección de flujo asociada con el inflado del artículo inflable; (c) un resorte que solicita el vástago hacia la posición cerrada con relación al alojamiento; (d) una pieza de bloqueo conectada al vástago y configurada para retener el resorte y el vástago con relación al alojamiento y para
 50 permitir el movimiento del vástago a la posición cerrada y a la posición abierta; y (e) un asa conectada de manera amovible al alojamiento, pudiendo posicionarse el asa enfrentada a la pestaña para asegurar una pared del artículo inflable entre ellas.

En otra realización, la válvula incluye: (a) un alojamiento que incluye: (i) una pestaña configurada para montar la válvula en un artículo inflable, (ii) una pared exterior que se extiende desde la pestaña, y (iii) una pared anular que se extiende radialmente hacia adentro desde la pared exterior y se aleja de la pared exterior en una dirección de flujo asociada con el inflado del artículo inflable; (b) un vástago conectado al alojamiento y movable a una posición abierta y a una posición cerrada con relación al alojamiento, incluyendo el vástago (i) un árbol; (ii) una base que se extiende radialmente hacia

afuera desde el árbol y se aleja del árbol en la dirección del flujo asociada con el inflado del artículo inflable; y (iii) una o más paredes que definen una primera ranura y una o más paredes que definen una segunda ranura contigua a la primera ranura, permitiendo la una o más paredes que definen la primera ranura una primera dirección de movimiento del vástago y permitiendo la una o más paredes que definen la segunda ranura, una segunda dirección de movimiento diferente del vástago, estando configuradas la una o más paredes que definen la primera ranura y la una o más paredes de la segunda ranura para recibir una protuberancia conectada al alojamiento; (c) un resorte que solicita el vástago hacia la posición cerrada con relación al alojamiento; (d) una pieza de bloqueo que se fija por salto elástico con el vástago y que apoya el resorte para retener el resorte y el vástago con relación al alojamiento, estando la pieza de bloqueo configurada para permitir el movimiento del vástago a la posición cerrada y a la posición abierta; y (e) un asa conectada de manera amovible al alojamiento, pudiendo posicionarse el asa enfrentada a la pestaña para asegurar una pared del artículo inflable entre ellas.

En otra realización, la presente exposición se refiere a una bolsa de estiba que incluye: un cuerpo inflable/desinflable que incluye una o más paredes; y una válvula de inflado/desinflado montada en el cuerpo, incluyendo la válvula (a) un alojamiento que incluye: (i) una pestaña configurada para montar la válvula en la bolsa de estiba, (ii) una pared exterior que se extiende desde la pestaña, y (iii) una pared anular que se extiende radialmente hacia dentro desde la pared exterior y se aleja de la pared exterior en una dirección de flujo asociada con el inflado de la bolsa de estiba; (b) un vástago conectado al alojamiento y movable a una posición abierta y a una posición cerrada con relación al alojamiento, incluyendo el vástago un árbol y una base que se extiende radialmente hacia afuera del árbol y se aleja del árbol en la dirección de flujo asociada con el inflado del artículo inflable; (c) un resorte que solicita el vástago hacia la posición cerrada con relación al alojamiento; (d) una pieza de bloqueo conectada al vástago y configurada para retener el resorte y el vástago con relación al alojamiento y para permitir el movimiento del vástago a la posición cerrada y a la posición abierta; y (e) un asa conectada de manera amovible al alojamiento, pudiendo posicionarse el asa enfrentada a la pestaña para asegurar una de las una o más paredes de la bolsa de estiba entre ellas.

Las características y ventajas adicionales de la presente exposición se describen en la siguiente Descripción detallada y en las Figuras y serán evidentes a partir de las mismas.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista en perspectiva superior de una realización de una válvula de la presente descripción.

La fig. 2 es una vista en perspectiva inferior de la válvula de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista despiezada ordenadamente en perspectiva superior de la válvula de la fig. 1.

La fig. 4 es una vista despiezada ordenadamente en perspectiva inferior de la válvula de la fig. 1.

La fig. 5 es una vista lateral en sección transversal de la válvula de la fig. 1 que muestra la válvula en una posición cerrada.

La fig. 6 es una vista lateral en sección transversal de la válvula de la Fig. 1 que muestra la válvula en una posición abierta.

La Fig. 7 es una vista en sección superior en perspectiva de la válvula de la Fig. 1 que muestra la válvula en una posición cerrada.

La fig. 8 es una vista en sección superior en perspectiva de la válvula de la Fig. 1 que muestra la válvula en una posición abierta.

La fig. 9 es una vista en sección lateral de la válvula de la fig. 1 que muestra la válvula en una posición abierta y que muestra la dirección del flujo de aire durante el inflado de un artículo inflable.

La fig. 10 es una vista en perspectiva superior del vástago y la pieza de bloqueo de la válvula de la fig. 1.

La fig. 11 es una vista en alzado lateral del vástago y la pieza de bloqueo de la fig. 10 que muestra el vástago en una posición cerrada con relación al alojamiento de la válvula.

La fig. 12 es una vista en alzado lateral del vástago y la pieza de bloqueo de la fig. 10 que muestra el vástago en una posición parcialmente abierta con relación al alojamiento de la válvula.

La Fig. 13 es una vista en alzado lateral del vástago y la pieza de bloqueo de la Fig. 10 que muestra el vástago en una posición abierta pero desbloqueada en relación con el alojamiento de la válvula.

La fig. 14 es una vista en alzado lateral del vástago y la pieza de bloqueo de la fig. 10 que muestra el vástago, en una posición abierta y una primera posición bloqueada con relación al alojamiento de la válvula.

La fig. 15 es una vista en alzado lateral del vástago y la pieza de bloqueo de la fig. 10 que muestra el vástago en una posición abierta y en una segunda posición bloqueada con respecto al alojamiento de la válvula.

La fig. 16 es una sección de detalle parcial del vástago, la pieza de bloqueo y el resorte de la válvula de la fig. 1.

Las Figs. 17A y 17B ilustran vistas en perspectiva superior e inferior de otra realización del asa.

5 Descripción detallada

Diversas realizaciones de la presente exposición proporcionan una válvula reutilizable en la que una parte de junta está moldeada conjuntamente y sobre moldeada al vástago de la válvula para proporcionar una unión mecánica segura entre ellas. En una realización, la válvula incluye un ajuste por salto elástico entre el vástago de la válvula y un capuchón de retención para proporcionar un montaje fácil de la válvula, así como un mecanismo de retención eficiente y compacto para un resorte de solitación y el vástago de la válvula en relación con el alojamiento de la válvula. En una realización, la válvula incluye un mecanismo de apertura y cierre fácil de usar que proporciona realimentación táctil al usuario cuando mueve el vástago de la válvula a una posición abierta y a una posición cerrada para inflar, desinflar o mantener la presión de aire o gas en el artículo inflable. En una realización, la válvula minimiza la contrapresión durante el inflado del artículo inflable.

Debe apreciarse que la válvula de la presente exposición puede usarse en conexión con cualquier artículo inflable adecuado, tal como, pero no limitado a: bolsas de estiba, bolsas que no sean bolsas de estiba, colchones de aire, balsas, neumáticos, estructuras y/o embarcaciones.

Con referencia ahora a los dibujos, las figs. 1 a 16 ilustran una realización de la válvula de la presente exposición, que generalmente se indica con el número 10, que se usa en conexión con una bolsa de estiba. En esta realización, la válvula 10 incluye: (a) un alojamiento 20 configurado para montarse en una bolsa de estiba (mostrada generalmente con el número 70); (b) un vástago 30 conectado y movable con relación al alojamiento 20, y configurado para abrir y cerrar el paso 96 para que un gas adecuado tal como aire pase hacia y desde una porción interna (no mostrada) de la bolsa 70 de estiba; (c) el resorte 40 sollicita el vástago 30 hacia una posición cerrada con respecto a la carcasa 20; (d) la pieza de bloqueo 50 para retener el resorte 40 y el vástago 30 en relación con el alojamiento 20 y para permitir que un usuario mueva el vástago 30 a una posición cerrada y a una posición abierta; y (e) el asa 60 para asegurar la válvula 10 a la bolsa 70 de estiba y permitir que un usuario agarre y manipule externamente la válvula 10, el asa 60, incluido el capuchón 62 para cubrir y proteger, el paso 96 para que esté libre de polvo y residuos cuando la válvula 10 no es utilizada por el usuario.

En esta realización, el alojamiento 20 (como se muestra mejor en las figs. 3 a 8) incluye: (a) una pestaña 80 configurada para ser asegurada, a una pared de la bolsa 70 de estiba; (b) protuberancias anulares 82 que forman ranuras 83 entre ellas para recibir y retener de manera amovible el asa 60 al alojamiento 20; (c) un anillo anular 84 para recibir y retener de manera amovible el capuchón 62 del asa 60 al alojamiento 20 y para recibir y asegurar de manera amovible un dispositivo de inflado a la válvula 10 para inflar la bolsa 70 de estiba; (d) una o más paredes que definen la abertura 86 para recibir y aplicarse con el vástago 30; (e) la protuberancia 88 (como se muestra mejor en las figs. 11 a 15) que se extiende radialmente hacia adentro desde la una o más paredes que definen la abertura 86 y configurada para aplicarse de manera deslizante con una parte receptora del vástago 30 para permitir que un usuario mueva el vástago 30 a una posición abierta y a una posición cerrada; (f) una pluralidad de soportes 90 (como se muestra mejor en las figs. 1, 5 y 6) configurados para soportar la una o más paredes que definen la abertura 86 con relación a la pared externa 92; (g) un asiento 94 configurado para acoplarse con el vástago 30 para sellar la válvula 10 cuando está en la posición cerrada; (h) la pared 98 que se extiende hacia adentro y hacia abajo alejándose de la abertura 102 de la pared externa 92 para formar la abertura 100 para reducir la contrapresión del aire que fluye a través de la válvula 10; e (i) separadores 104 que se extienden desde una superficie inferior de la pestaña 80 para ayudar a evitar que la bolsa 70 de estiba se selle por sí misma al fondo de la válvula 10, facilitando así el desinflado de la bolsa 70 de estiba. El alojamiento 20 puede incluir un plástico, tal como polietileno. El resorte 40 puede incluir un acero, tal como un acero inoxidable o un acero resistente a la corrosión.

En esta realización, las protuberancias anulares 82 están posicionadas con respecto a la pestaña 80 a lo largo de una porción externa de la pared externa 92 y están configuradas para recibir el asa 60 en cualquiera de una pluralidad de ubicaciones diferentes a lo largo de la pared externa 92 para permitir la unión de la válvula 10 a la bolsa 70 de estiba. De esta manera, la válvula 10 puede acomodarse e instalarse sobre una bolsa 70 de estiba que tiene un intervalo de grosores de pared, incluidos los grosores de pared de todas las capas de sustrato asociadas o utilizadas en combinación con la bolsa 70 de estiba.

En esta realización, el vástago 30 (como se muestra mejor en las figs. 3 a 4 y 10 a 16) incluye: (a) un árbol 120 para aplicarse de manera deslizante con la una o más paredes que definen la abertura 86 del alojamiento 20; (b) la parte 122 de cuerpo; (c) la junta 124; (d) el nervio 126; (e) una o más paredes que definen la ranura 128 y la ranura 130 para recibir y aplicarse con la protuberancia 88 (como se muestra mejor en las figs. 11 a 15); (f) el chaflán 132 para aplicarse con la protuberancia 88; (g) el escalón 136; y (h) la cabeza 134 configurada para aplicarse con la pieza de bloqueo 50 y que incluye (1) la parte superior 138, (2) la parte rebajada 140 de cuerpo y (3) el labio 142. En una realización, la junta 124 se

moldea juntamente con la porción 122 de cuerpo mediante, por ejemplo, un proceso de moldeo por inyección, lo que hace que la junta 124 se forme integralmente como una parte del vástago 30. De esta manera, se forma una unión mecánica segura entre la junta 124 y la parte 122 de cuerpo del vástago 30. En una realización, el vástago 30 incluye un plástico, tal como polipropileno. En una realización, la junta 124 está hecha de o incluye un elastómero, tal como un elastómero vulcanizado o un vulcanizado termoplástico. Por ejemplo, un material adecuado para la junta 124 es SANTOPRENE® (SANTOPRENE es una marca registrada de Monsanto Company Corporation), fabricado por ExxonMobil Chemical. Debe apreciarse que se pueden emplear otros materiales para la junta.

La porción 122 de cuerpo (como se muestra mejor en las figs. 4, 7, 8 y 10) está configurada en forma de un cono hueco con una base abierta donde el nervio 126 proporciona rigidez a la parte 122 de cuerpo al tiempo que permite ahorros de material en la fabricación del vástago 30. El cono de la parte 122 de cuerpo se extiende hacia abajo y hacia afuera desde o cerca de la base del árbol 120 para reducir la contrapresión del aire que fluye a través de la válvula 10. La una o más paredes que definen la ranura 128 generalmente se extienden longitudinalmente a lo largo de una porción 120 de árbol, y están configuradas para recibir de manera cautiva la protuberancia 88 del alojamiento 20. La una o más paredes que definen la ranura 128 están configuradas para permitir que el vástago 30 se traslade longitudinalmente para permitir la apertura y cierre de la válvula 10. La una o más paredes que definen la ranura 130 se extienden lateralmente en ángulo desde la una o más paredes que definen la ranura 128 para permitir la rotación cautiva del vástago 30 mediante la una o más paredes que definen la abertura 86. En esta realización, el ángulo es de aproximadamente 90 grados, pero podría, en otras realizaciones, ser un ángulo diferente. La una o más paredes que definen la ranura 130 están configuradas para permitir al usuario bloquear el vástago 30 en una posición abierta con respecto al alojamiento 20 para permitir que el aire entre o salga de la bolsa 70 de estiba. En una realización, la una o más paredes que definen la ranura 130 son curvas. El chaflán 132 está configurado para desplazar el vástago 30 durante el accionamiento de la válvula 10 hacia una posición abierta o cerrada.

En esta realización, la pieza de bloqueo 50 (como se muestra mejor en las figs. 10 y 16) incluye: (a) la parte hembra 160 para aplicarse con la parte superior 138 de la cabeza 134; (b) una o más paredes que definen la abertura 162 configurada para apoyarse o estar cerca de la parte rebajada 140 de cuerpo; (c) el escalón 164 configurado para ser solapado por el labio 142 después de ensamblar la pieza de bloqueo 50 al vástago 30 para permitir la retención del resorte 40 y del vástago 30 en relación con el alojamiento 20; (d) el rebaje 166; (e) la protuberancia anular 168 configurada para apoyarse en una periferia exterior del árbol 120 del vástago 30; (f) el escalón 170 configurado para apoyarse en una espira extrema del resorte 40 para retener el resorte 40 con relación al alojamiento 20; (g) las protuberancias 172 orientadas en una periferia del cuerpo 174 para permitir que los dedos de un usuario agarren la pieza de bloqueo 50 para abrir y cerrar la válvula 10; y (h) la superficie inferior 176 configurada para acoplarse con el escalón 136 del vástago 30. En esta realización, la parte hembra 160 proporciona un ajuste por salto elástico con la parte superior 138. En esta realización, la parte superior 138 y la parte hembra 160 incluyen formas cónicas para ayudar al ensamblaje de la parte hembra 160 con la parte superior 138, pero pueden, en otras realizaciones, tener otras formas adecuadas. La pieza de bloqueo 50 puede incluir un plástico, tal como polipropileno.

En esta realización, el asa 60 (como se muestra mejor en las figs. 3 y 4) incluye: (a) el capuchón 62; (b) la atadura 180 que conecta de manera flexible el capuchón 62 al cuerpo 182; (c) la empuñadura 184 que incluye una o más paredes que definen la abertura 186; y (d) las lengüetas 188 separadas que se extienden hacia adentro desde la abertura 190 definida por una o más paredes del cuerpo 182 para aplicarse de manera amovible con las protuberancias anulares 82 del alojamiento 20. El asa 60 puede incluir un plástico, como polipropileno.

En esta realización, el capuchón 62 incluye: (a) la lengüeta 200 que se extiende desde el capuchón 62 para permitir la fácil extracción del capuchón 62 del alojamiento 20 cuando está instalada sobre él; y (b) las protuberancias 202 que se extienden hacia dentro desde una superficie interna del capuchón 62 y que están configuradas para aplicarse con el anillo anular 84 del alojamiento 20 para retener de manera amovible el capuchón 62 en el alojamiento 20. Las protuberancias 202 proporcionan un ajuste por salto elástico con el anillo anular 84. El capuchón 62 está configurada para recibir marcas en una superficie exterior del capuchón 62. En esta realización, las marcas están formadas integralmente como parte del capuchón 62.

En esta realización, las lengüetas 188 separadas están configuradas para desviarse tras la instalación del asa 60 en el alojamiento 20 y se encuentran al menos parcialmente en o alrededor de una o más ranuras 83 y/o una o más protuberancias anulares 82 del alojamiento 20. La bolsa 70 de estiba, que incluye todas las láminas, capas y sustratos asociados con una pared de la bolsa 70 de estiba, está configurada para descansar entre la pestaña 80 del alojamiento 20 y el cuerpo 182 para asegurar así la válvula 10 a la bolsa 70 de estiba. La válvula 10 puede soltarse de cualesquiera capas externas de la bolsa 70 de estiba retirando el asa 60 del alojamiento 20.

En esta realización, la posición cerrada de la válvula 10 es la posición apropiada para comenzar el proceso de inflar la bolsa 70 de estiba. En esta realización, se puede configurar un dispositivo de inflado para presionar contra la pieza de bloqueo para hacer que el vástago 30 se mueva, abriendo así la válvula 10. En esta realización, el vástago 30 se mueve, pero necesita que no se bloquee, a una posición abierta. La bolsa 70 de estiba se infla luego a la presión deseada y el dispositivo de inflado se retira de la válvula 10, cerrando así la válvula 10. Durante el inflado, el ángulo de la pared 98 del alojamiento 20 y el ángulo de la parte 122 de cuerpo del vástago 30 individualmente y juntos minimizan la contrapresión del flujo de aire a través de la válvula 10 minimizando los cambios en la dirección del flujo de aire y cambiando

gradualmente la dirección del aire cuando sea necesario. En una realización, el dispositivo de inflado se aplica con el anillo anular 84 para asegurar el dispositivo de inflado en el alojamiento 20.

5 Para abrir la válvula 10 cuando está inicialmente en la posición cerrada para desinflar al menos parcialmente la bolsa 70 de estiba, un usuario agarraría la pieza de bloqueo 50 y potencialmente las protuberancias 172 y empujaría contra la fuerza proporcionada por el resorte 40 en una dirección de desplazamiento proporcionada por la una o más paredes que definen la abertura 86 y la combinación de la protuberancia 88 y la una o más paredes que definen la ranura 128. Para colocar el vástago 30 en una posición abierta autosostenible, un usuario, además de empujar contra el resorte 40, hace girar la pieza de bloqueo 50 y, por ello, el vástago 30 en una dirección de desplazamiento proporcionada por la combinación de la protuberancia 88 y la una o más paredes que definen la ranura 130. El usuario haría girar la pieza de
10 bloqueo 50 y, por lo tanto, el vástago 30 en sentido contrario a las agujas del reloj al menos hasta que la tensión del resorte 40 sea absorbida por la una o más paredes que definen la ranura 130. El chafalán 132 ayuda a guiar la protuberancia 88 hacia las paredes que definen la ranura 130 al abrir la válvula 10 y lejos de las paredes que definen la ranura 130 al cerrar la válvula 10. Cuando está en la posición abierta, la válvula 10 está configurada para desinflar la bolsa 70 de estiba. La rotación y traslación del vástago 30 descritas anteriormente pueden invertirse para asentar la junta
15 124 sobre el asiento 94 para cerrar la válvula 10.

Las figs. 17A y 17B ilustran otra realización del asa, que generalmente está indicada con el número 1060. En esta realización, el asa 1060 incluye: (a) el capuchón 1062; (b) la primera atadura 1180 que conecta de manera flexible el capuchón 1062 al cuerpo 1182; (c) la empuñadura 1184 que incluye una o más paredes que definen la abertura 1186; (d) la segunda atadura 1181 que conecta de forma flexible la empuñadura 1184 al cuerpo 1182, y (e) las lengüetas 1188
20 separadas que se extienden hacia adentro desde la abertura 1190 definida por una o más paredes del cuerpo 1182 para aplicarse de manera amovible con las protuberancias anulares 82 del alojamiento 20.

En esta realización ilustrada, el capuchón 1062 incluye; (a) la lengüeta 1200 que se extiende desde el capuchón 1062 para permitir la fácil extracción del capuchón 1062 del alojamiento 20 cuando está instalado, sobre ella; y (b) protuberancias 1202 que se extienden hacia dentro desde una superficie interna del capuchón 1062 y que están
25 configuradas para aplicarse con el anillo anular 84 de la carcasa 20 para retener de manera amovible el capuchón 1062 al alojamiento 20. Las protuberancias 1202 proporcionan un ajuste por salto elástico con el anillo anular 84. El capuchón 1062 está configurado para recibir marcas en una superficie externa del capuchón 1062. En esta realización ilustrada, las marcas están formadas integralmente como una parte del capuchón 1062.

Debe apreciarse que la realización de la válvula ilustrada en las figuras adjuntas emplea una configuración ejemplar de componentes y un tamaño y forma ejemplares de cada uno de los componentes. Debe apreciarse que otras realizaciones de la válvula pueden emplear diferentes configuraciones de los componentes y/o componentes de
30 diferentes tamaños o formas.

REIVINDICACIONES

1. Una válvula (10) que comprende:
- (a) un alojamiento (20) que incluye:
 - (i) una pestaña (80) configurada para montar la válvula (10) en un artículo inflable,
 - 5 (ii) una pared exterior (92) que se extiende desde la pestaña (80);
 - (b) un vástago (30) conectado al alojamiento (20) y movable a una posición abierta y a una posición cerrada con relación al alojamiento (20), incluyendo el vástago (30) un árbol (120) y una base que se extiende radialmente hacia afuera desde el árbol (120) y se aleja del árbol (120) en la dirección de flujo asociada con el inflado del artículo inflable;
 - 10 (c) un resorte (40) que solicita el vástago (30) hacia la posición cerrada con relación al alojamiento (20);
 - (d) una pieza de bloqueo (50) conectada al vástago (30) y configurada para retener el resorte (40) y el vástago (39) con relación al alojamiento (20) y para permitir el movimiento del vástago (30) a la posición cerrada y a la posición abierta; y
 - 15 (e) un asa (60) conectada de manera amovible al alojamiento (20), pudiendo ser posicionada el asa (60) enfrente de la pestaña (80) para asegurar una pared del artículo inflable entre ellas,
- caracterizada por que
- el alojamiento (20) incluye, además:
 - (iii) una pared anular (98) que se extiende radialmente hacia dentro desde la pared exterior (92) y alejada de la pared exterior (92) en una dirección de flujo asociada con el inflado del artículo inflable.
- 20 2. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el alojamiento (20) incluye una pluralidad de protuberancias (82) aplicadas con una pluralidad de apéndices (188) en el asa (60) para recibir y retener de manera amovible el asa (60) al alojamiento (20).
- 25 3. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el vástago (30) incluye una o más paredes que definen una primera ranura (128) y el alojamiento (20) incluye una protuberancia (88) aplicada con la una o más paredes que definen la primera ranura (128) del vástago (30) para retener de manera deslizante y mover el vástago (30) con relación al alojamiento (20) a la posición abierta y a la posición cerrada.
4. La válvula (10) de la reivindicación 3, en la que el vástago (30) incluye una o más paredes que definen una segunda ranura (130) conectada a la una o más paredes que definen la primera ranura (128), definiendo la una o más paredes que definen la segunda ranura (130) un ángulo con relación a la una o más paredes que definen la primera ranura (128).
- 30 5. La válvula (10) de la reivindicación 4, en la que el ángulo es de aproximadamente 90 grados.
6. La válvula (10) de la reivindicación 4, en la que la una o más paredes que definen la segunda ranura (130) están configuradas para mantener el vástago (30) en la posición abierta.
7. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el alojamiento (20) incluye un asiento (94) configurado para acoplarse con la base del vástago (30) para sellar la válvula (10) cuando el vástago (30) está en la posición cerrada.
- 35 8. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que la base del vástago (30) incluye una junta (124) moldeada conjuntamente y configurada para acoplarse con el asiento (94) para sellar la válvula (10) cuando el vástago (30) está en la posición cerrada.
9. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el alojamiento (20) incluye un soporte (90) que se extiende hacia dentro desde la pared anular (98) para soportar el vástago (30).
- 40 10. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el alojamiento (20) incluye al menos un separador (104) que se extiende desde una primera superficie de la pestaña (80).
11. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el vástago (30) incluye una junta (124) moldeada conjuntamente.
12. La válvula (10) de la reivindicación 11, en la que la junta (124) incluye un elastómero vulcanizado.
- 45 13. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el vástago (30) se ajusta por salto elástico con la pieza de bloqueo (50).

14. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que el asa (60) incluye un capuchón (62) configurado para cubrir un paso de flujo del alojamiento (20).

15. La válvula (10) de la reivindicación 14, en la que el capuchón (62) está atado de manera flexible al asa (60).

5 16. La válvula (10) de la reivindicación 14, en la que el capuchón (62) incluye una lengüeta (200) que se extiende desde ella.

17. La válvula (10) de la reivindicación 1, en la que la pieza de bloqueo (50) incluye una pluralidad de protuberancias (172) que se extienden hacia afuera desde donde se agarra la pieza de bloqueo (50) para mover la válvula (10) a la posición abierta y a la posición cerrada.

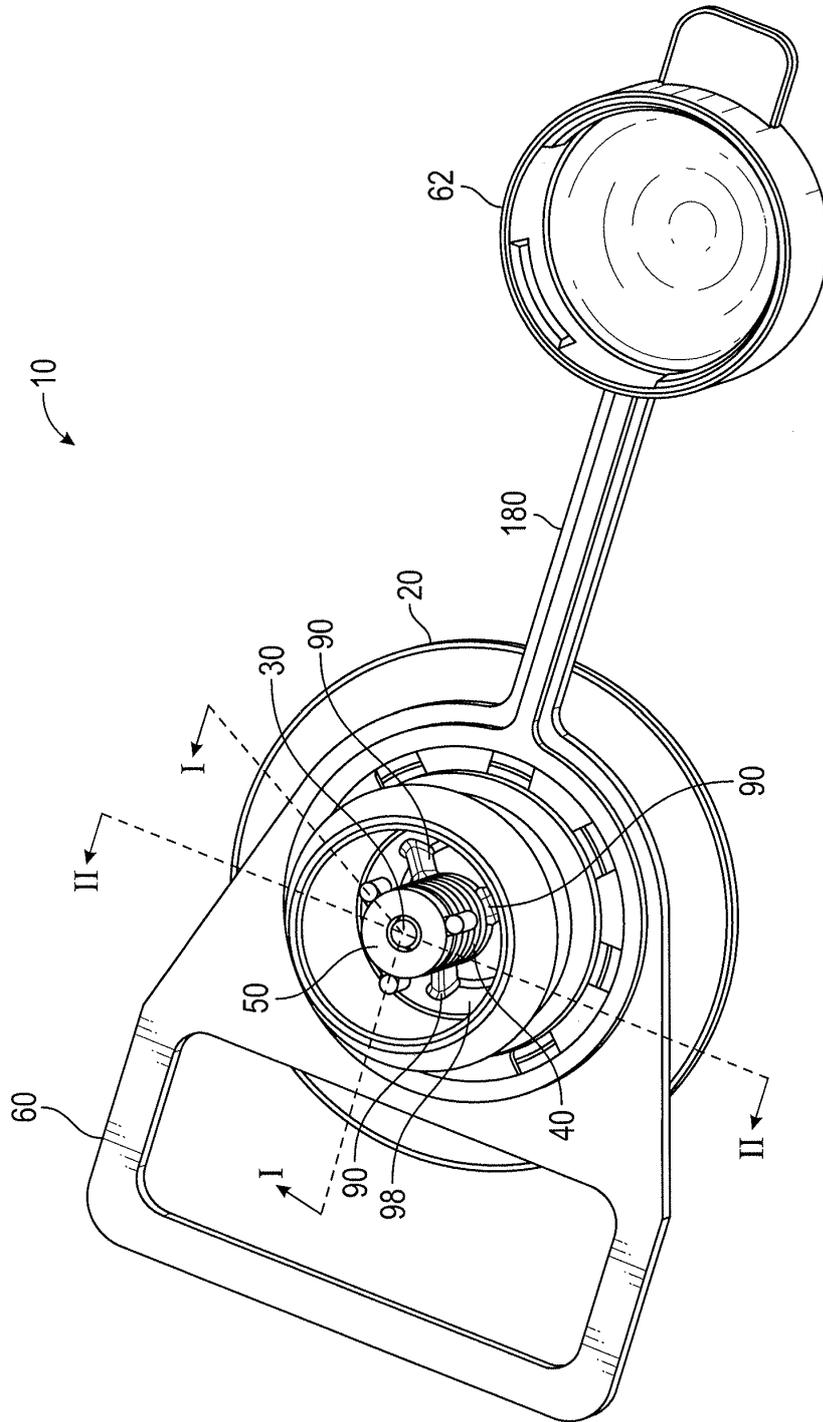


FIG. 1

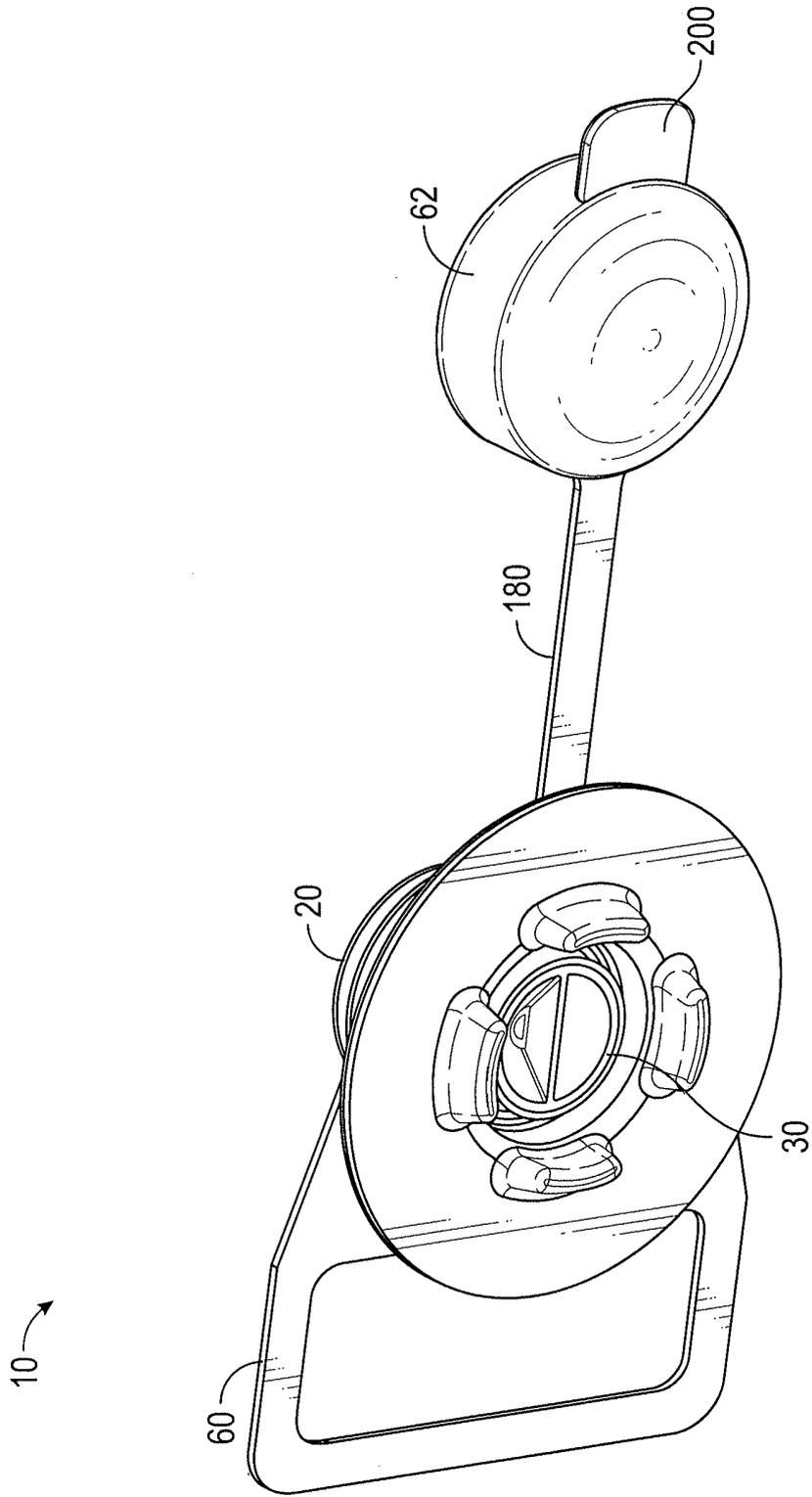


FIG. 2

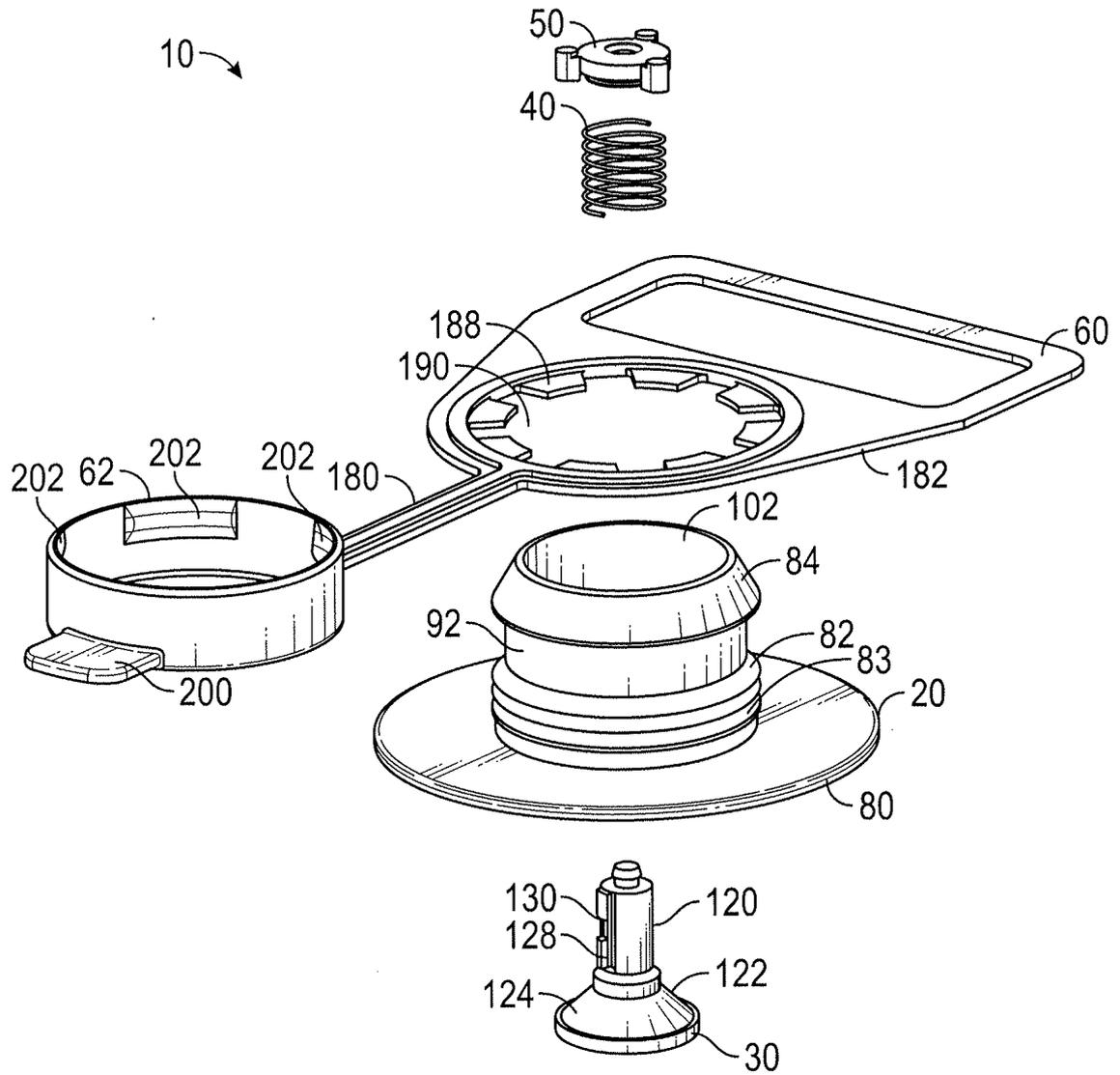


FIG. 3

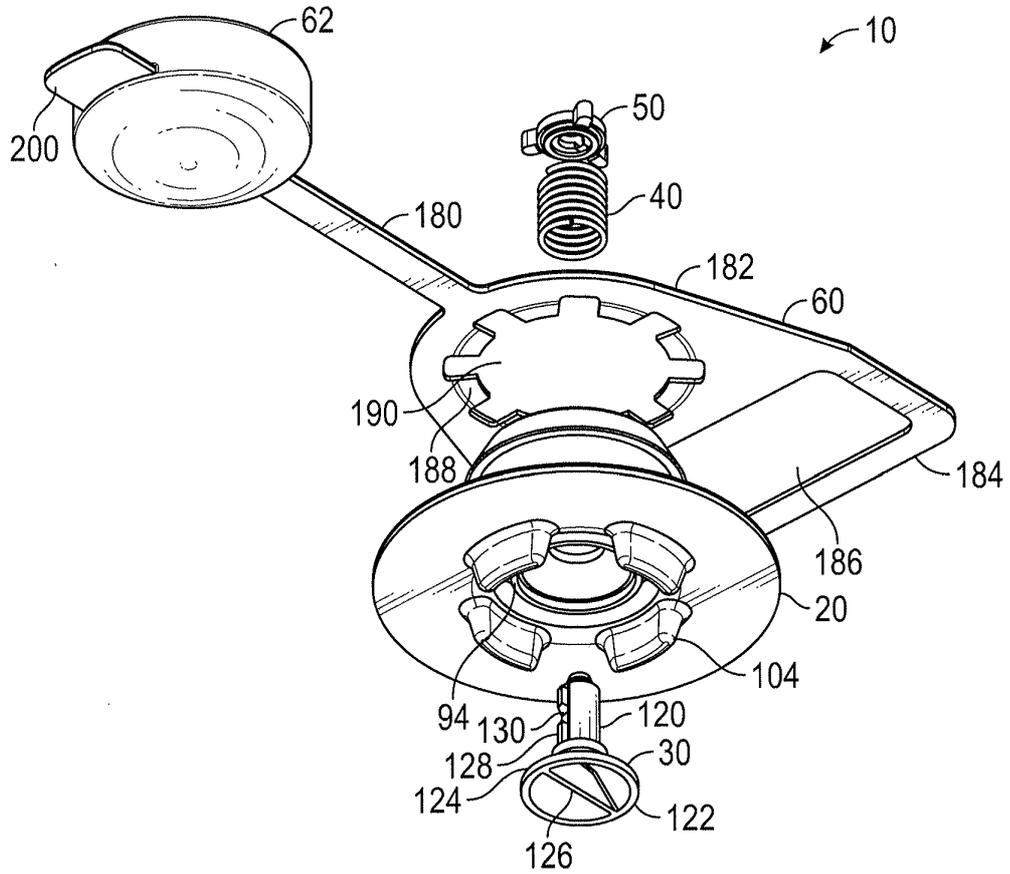


FIG. 4

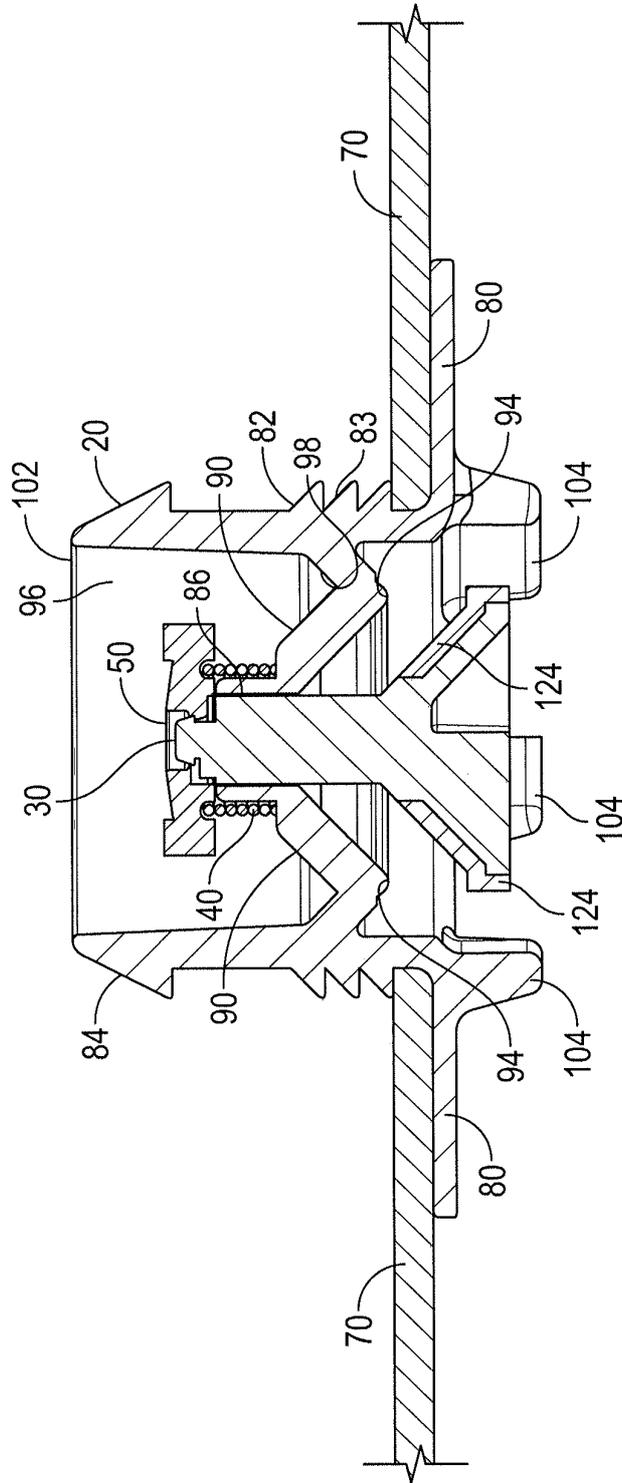


FIG. 6

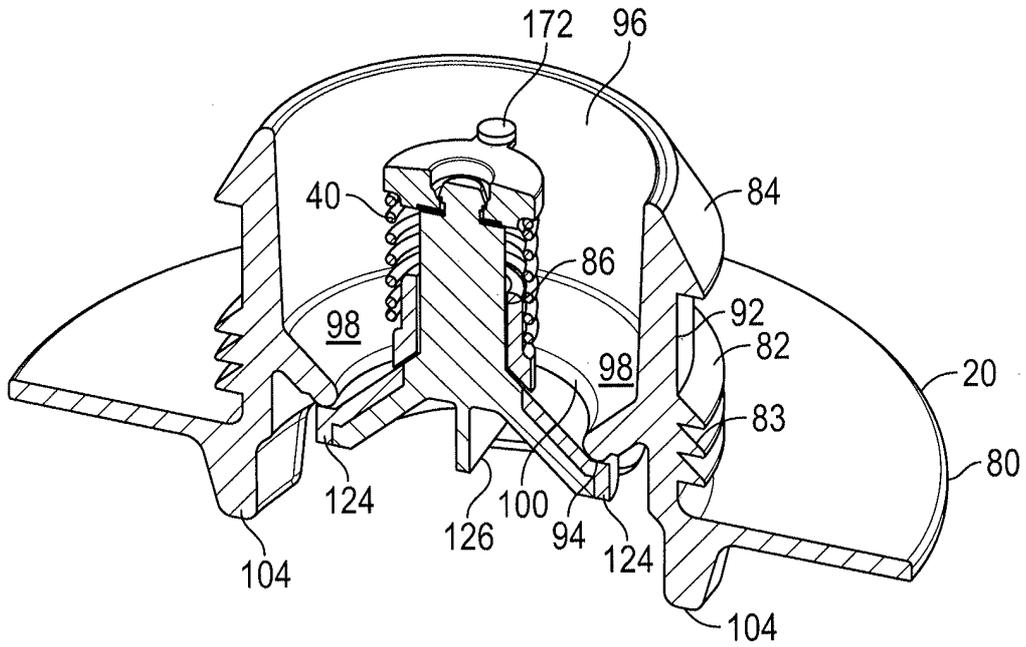


FIG. 7

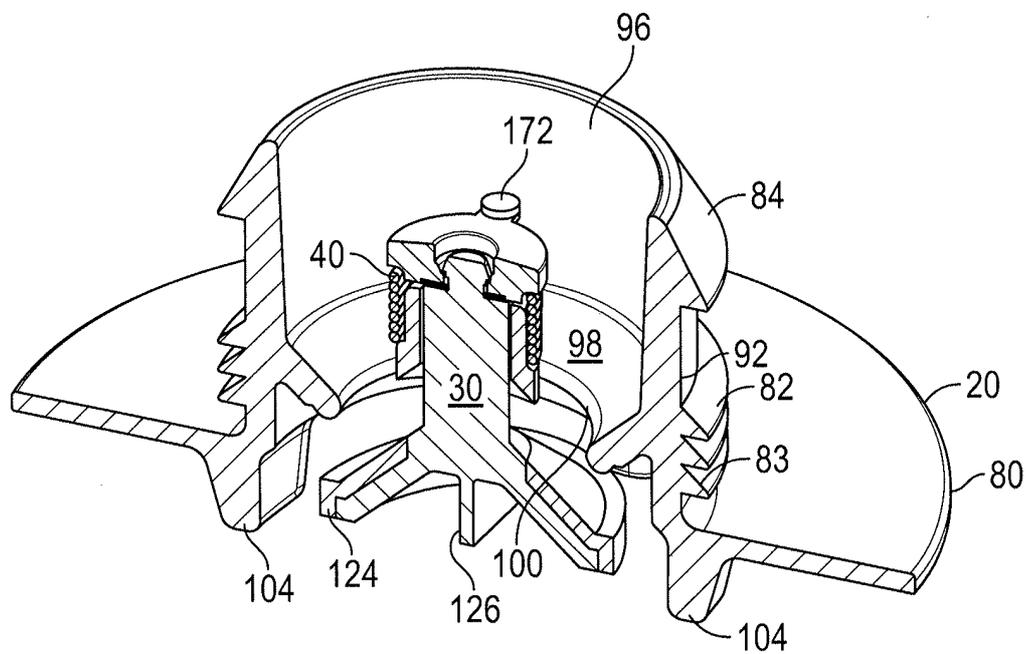


FIG. 8

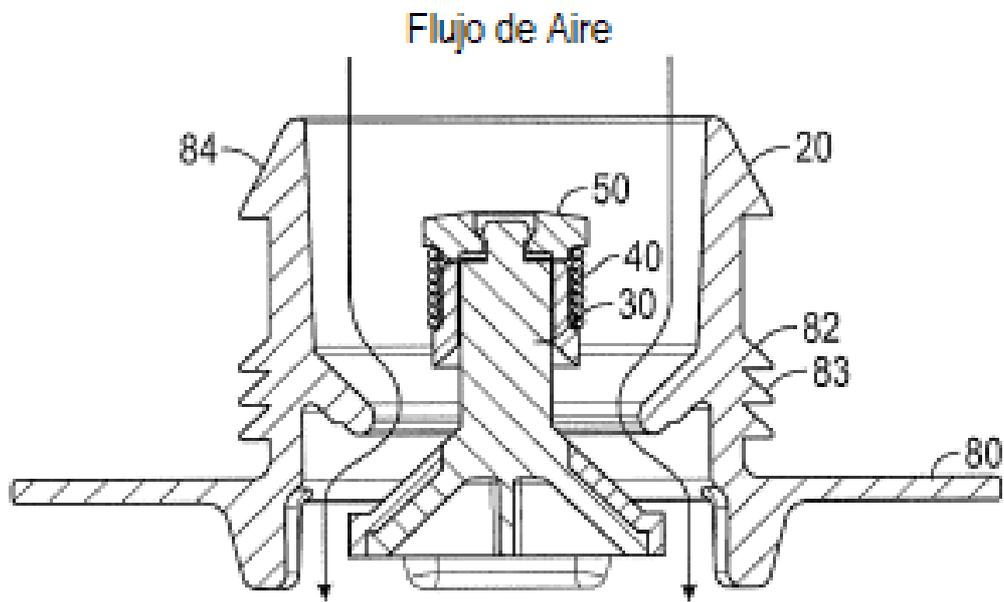


FIG. 9

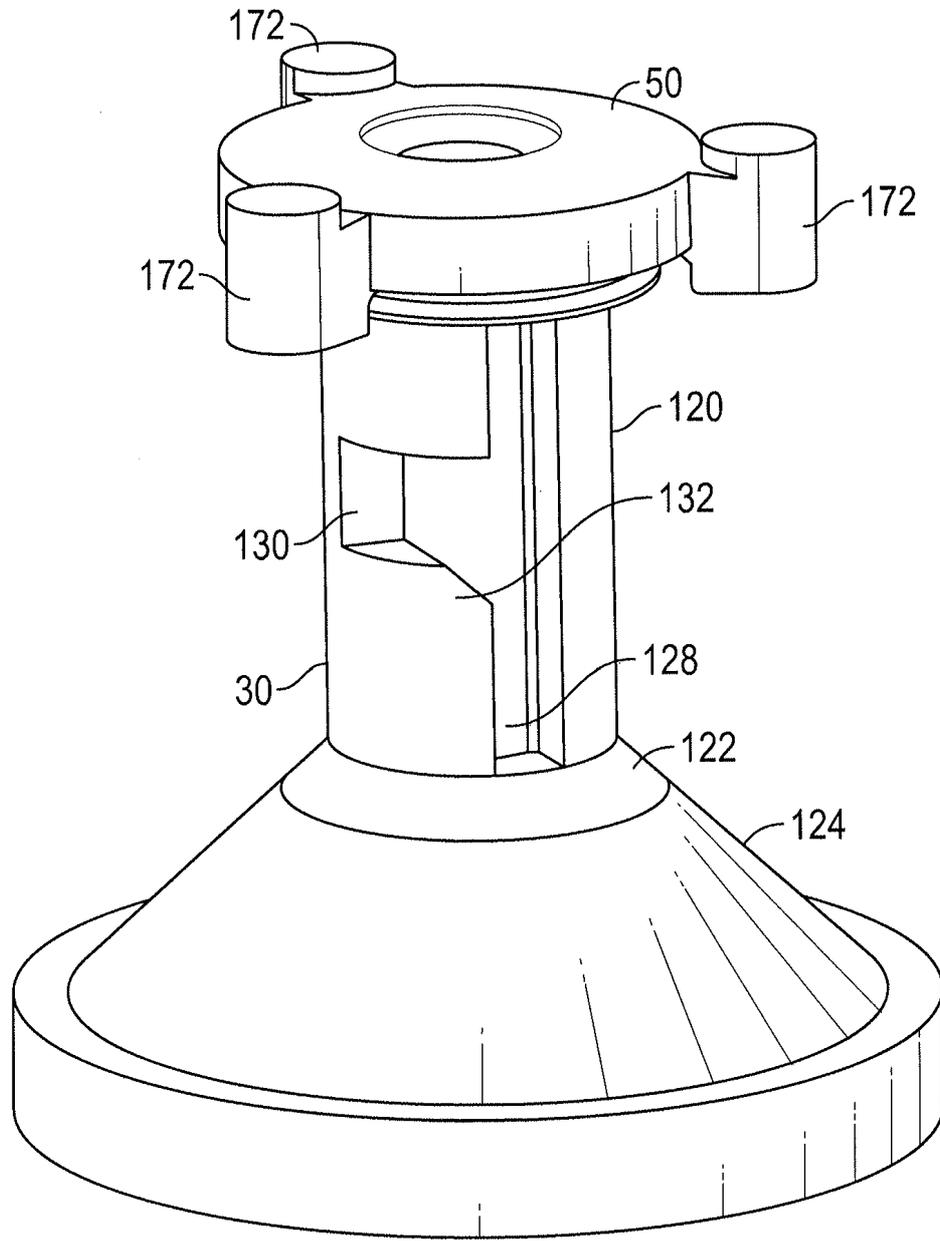


FIG. 10

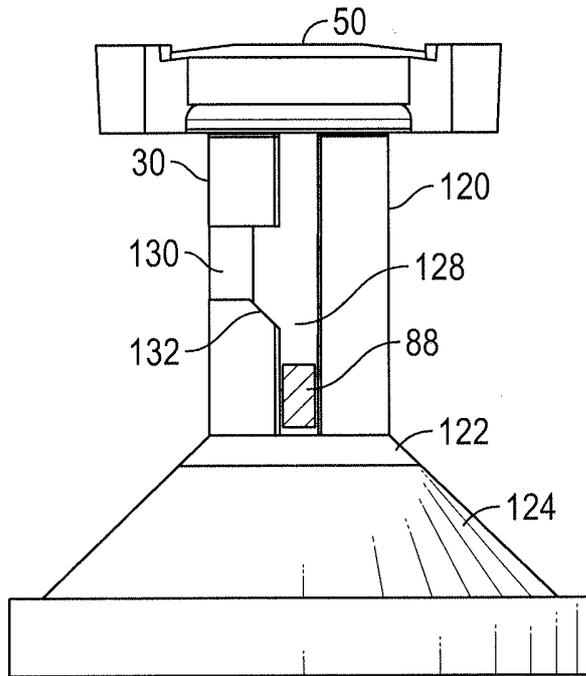


FIG. 11

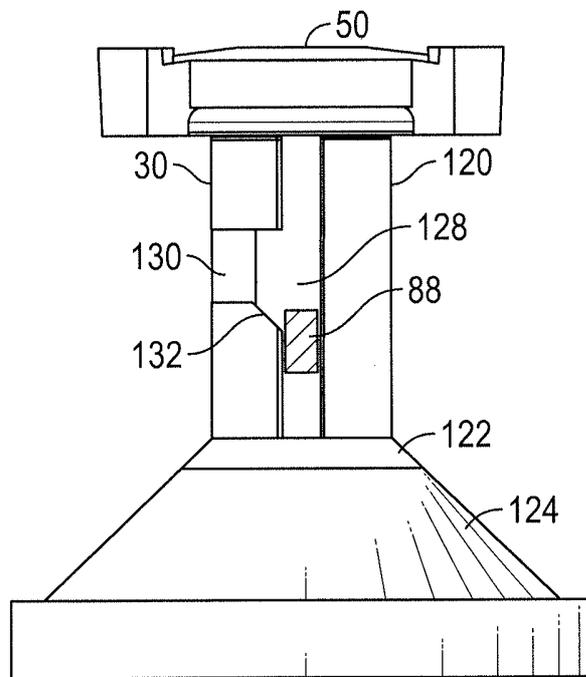


FIG. 12

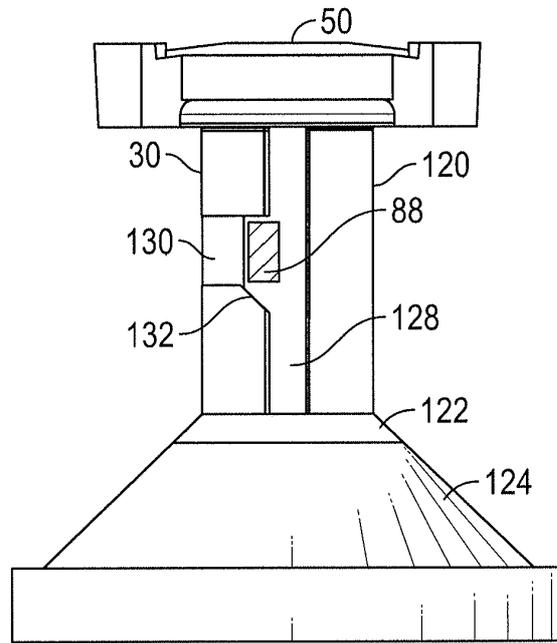


FIG. 13

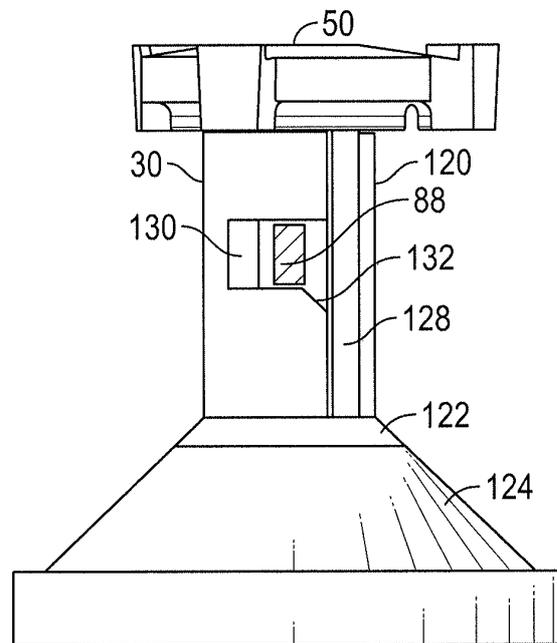


FIG. 14

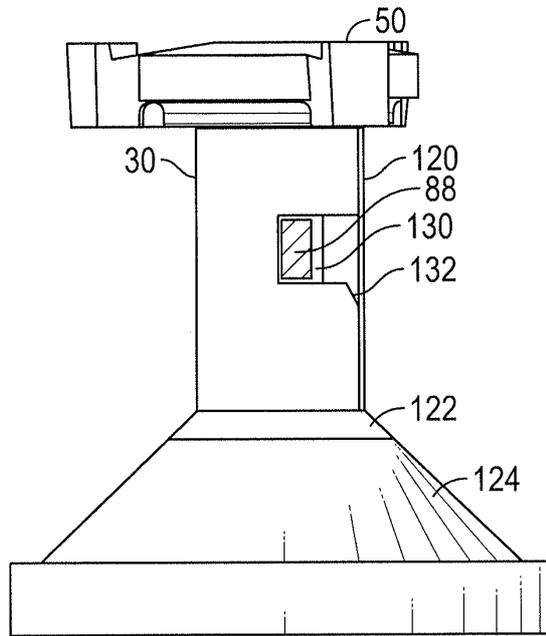


FIG. 15

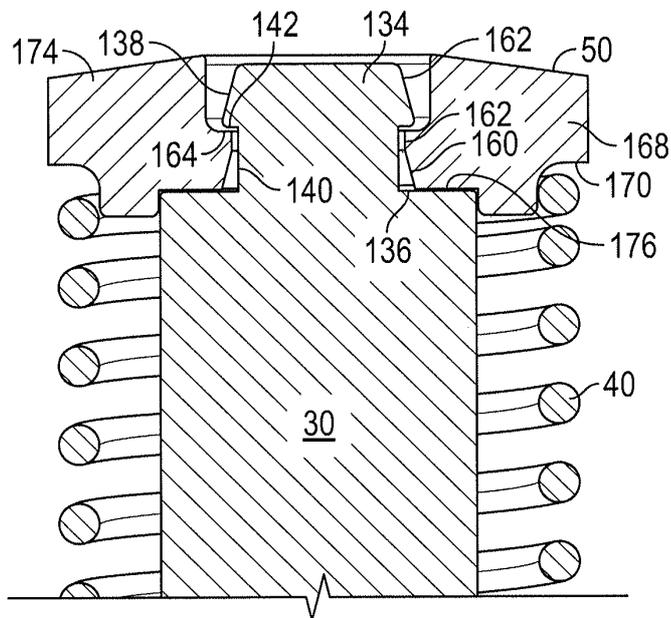


FIG. 16

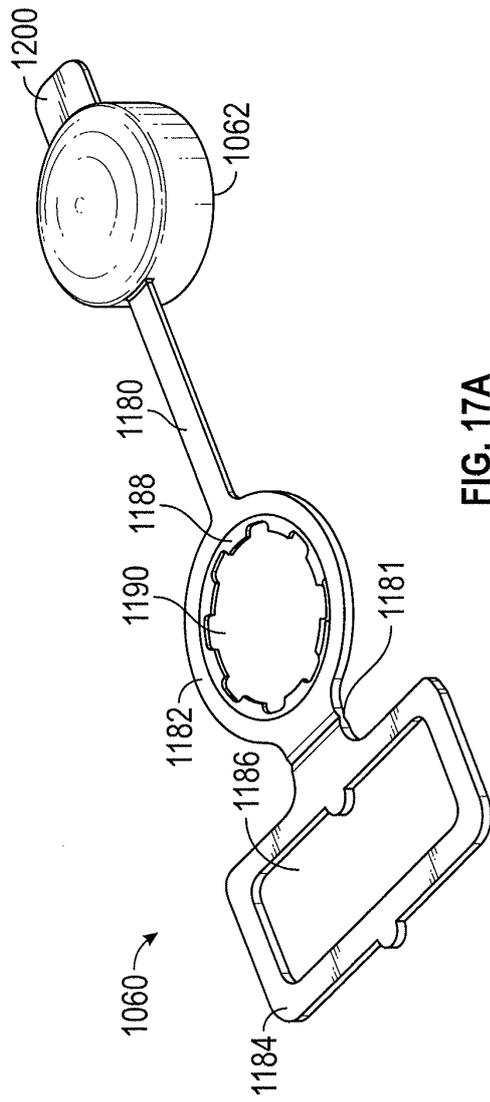


FIG. 17A

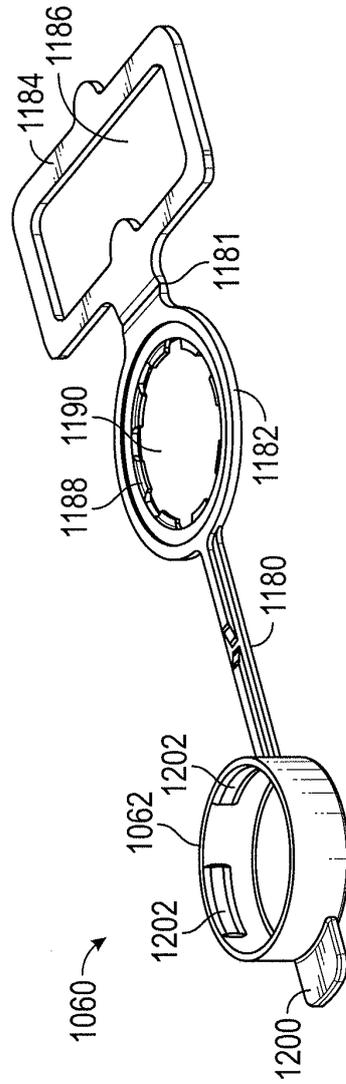


FIG. 17B