

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 624 707**

51 Int. Cl.:

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 77/06 (2006.01)

B65D 33/16 (2006.01)

F16K 27/07 (2006.01)

F16K 51/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.07.2006 PCT/US2006/027915**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.03.2007 WO07030203**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2006 E 06787765 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.02.2017 EP 1922258**

54 Título: **Válvula con caja protectora**

30 Prioridad:

07.09.2005 US 220474

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

17.07.2017

73 Titular/es:

**CHEP TECHNOLOGY PTY LIMITED (100.0%)
LEVEL 40 GATEWAY 1 MACQUARIE PLACE
SYDNEY, NSW 2000, AU**

72 Inventor/es:

**NAIDU, VISHNU y
RUSSO, JOSEPH, R., JR.**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 624 707 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 con caja protectora

5 SECTOR TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se dirige a válvulas, y en particular a válvulas que son adecuadas para su utilización en bolsas flexibles, tales como las utilizadas como bolsas de carga en recipientes rígidos.

10 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

Los recipientes intermedios para graneles (RIPG, Intermediate Bulk Containers) son recipientes de gran tamaño que pueden ser utilizados para almacenar y transportar una serie de diferentes artículos. Habitualmente, un RIPG es un recipiente generalmente cúbico que tiene una base, paredes laterales fijas o plegables y una parte superior. Cuando se utilizan RIPG para el transporte de productos líquidos, se utiliza una bolsa de carga en el interior del recipiente para contener el líquido. Una bolsa de carga puede ser utilizada asimismo para transportar sólidos fluidos, en polvo o granulados. La bolsa de carga contiene una entrada para el llenado de la bolsa, que puede estar situada en la parte superior de la bolsa de carga, y una salida para el vaciado de la bolsa. La salida puede ser una simple prensaestopa, sin partes móviles, o puede incluir una válvula. La válvula se puede cerrar durante el vaciado, de tal modo que completar el vaciado del RIPG no tiene que tener lugar de una vez, y se puede volver abrir en un momento posterior para continuar el proceso de vaciado. Dichas válvulas son conocidas por las Patentes U.S.A. 4.331.266 A1 o WO 03/019055 A1.

La prensaestopa que se utiliza tradicionalmente con los RIPG incluye una membrana que impide la descarga prematura de la bolsa de carga cuando la tapa de la salida está abierta. La membrana es perforada con un pulsador cortador, que es generalmente una herramienta cilíndrica que tiene un borde dentado que puede perforar la membrana. El pulsador cortador ayuda a impedir que la bolsa de carga sea aspirada hacia la salida, si bien la bolsa de carga puede quedar enganchada en el borde dentado, provocando potencialmente una fuga en la bolsa.

Las válvulas actuales utilizadas en bolsas de carga de RIPG son propensas a la obstrucción durante el vaciado, debido a que las paredes de la bolsa de carga son atraídas hacia la válvula como resultado de una caída de presión en el interior de la bolsa a medida que el contenido se descarga. Cuando la válvula se obstruye de este modo mediante la pared del revestimiento que es aspirada hacia la misma, es necesario despejar manualmente el bloqueo para que continúe la descarga de la bolsa de carga. Esto tiene como resultado un tiempo muerto del equipo y, potencialmente, la contaminación del contenido de la bolsa de carga. La contaminación (o potencial contaminación) es un problema importante cuando un recipiente, tal como un RIPG, es utilizado para transportar líquidos diseñados para consumo humano o animal, dado que habitualmente es necesario destruir todo el contenido del recipiente debido al riesgo de contaminación si la bolsa de carga es violentada. Las válvulas que se utilizan actualmente en bolsas de carga de RIPG son asimismo costosas, y su utilización no está generalizada debido a los costes para una aplicación de un solo uso.

Sería beneficioso dar a conocer una válvula que tenga una protección para evitar que la bolsa de carga quede enredada en la válvula. Sería asimismo beneficioso que la válvula sea económica, y de fabricación y utilización simples.

La presente invención se dirige a aliviar uno o varios de los problemas antes mencionados, y a satisfacer una o varias de las necesidades identificadas anteriormente.

50 CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una válvula para una bolsa de carga, según la reivindicación 1. La válvula incluye un elemento de válvula situado en un asiento de válvula y que tiene una abertura de la válvula para evacuar líquido desde la bolsa. Una palanca accionadora está situada en el exterior de la bolsa. Una caja protectora se extiende frente a la abertura de la válvula, estando la caja situada en el interior de la bolsa para impedir que la pared de la bolsa colapse la abertura de la válvula durante el vaciado de líquido desde la bolsa. Esta disposición impide que la pared de la bolsa obstruya la válvula durante la descarga del contenido de la bolsa.

La caja protectora se extiende desde la válvula hacia el interior del recipiente, durante la utilización. La caja protectora puede incluir una parte superior y lados con aberturas, siendo el área de las aberturas en los lados igual o mayor que el área de la abertura de la válvula. Cada abertura en los lados de las cajas tiene preferentemente una dimensión de la anchura que está entre aproximadamente el 50 % y aproximadamente el 70 % del diámetro de la abertura de la válvula. La dimensión de la anchura en las aberturas de la parte superior está preferentemente entre aproximadamente el 50 % y aproximadamente el 70 % del diámetro de la abertura de la válvula.

La caja protectora comprende una serie de patas que se extienden hacia el exterior desde el asiento de la válvula, soportando las patas una placa frontal permeable. La placa frontal permeable está configurada como una rejilla abierta.

5 Un reborde se extiende alrededor del asiento de la válvula, estando el reborde diseñado para retener la válvula en una pared de un recipiente. Se puede fijar una tapa al asiento de la válvula para proteger el elemento de válvula antes de su utilización. La válvula puede estar fabricada de un material plástico.

10 Otro aspecto de la presente invención se refiere a un recipiente intermedio para graneles (RIPG) según la reivindicación 7.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes tras la lectura de la siguiente descripción detallada, al hacer referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista, en perspectiva, de una válvula según una realización de la presente invención.

20 La figura 2 es una vista alternativa, en perspectiva, de la válvula mostrada en la figura 1.

La figura 3 es una vista, en perspectiva, de un recipiente.

La figura 4 es una vista, en perspectiva, de una bolsa de carga para su utilización con el recipiente de la figura 3.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

25 La presente invención se describe más particularmente en la siguiente descripción detallada, que está destinada a ser solamente ilustrativa, dado que resultarán evidentes numerosas modificaciones y variaciones a los expertos en la materia. Tal como se utiliza en la descripción y en las reivindicaciones, la forma singular "un", "una" y "el", "la",
30 puede incluir una pluralidad salvo que el contexto indique claramente lo contrario. Asimismo, tal como se utiliza en la descripción y en las reivindicaciones, el término "comprende" puede incluir los términos "incluye", "consiste en" y "consiste esencialmente en".

35 La presente invención da a conocer una válvula que puede ser utilizada en una bolsa de carga cuando se utiliza en un recipiente rígido para transportar líquidos o sólidos fluyentes en polvo o granulados. Sin embargo, la invención no está limitada a este respecto, y es aplicable a otros recipientes que tengan paredes flexibles que puedan ser utilizadas independientemente de cualquier recipiente rígido. Adicionalmente, aunque la invención se muestra y describe utilizando un ejemplo de un recipiente intermedio para graneles (RIPG), es aplicable a otro recipiente que
40 tenga una bolsa de carga, tal como, por ejemplo, un contenedor de carga estándar grande, o una caja para vino u otras bebidas o alimentos que tenga una disposición de bolsa-en-caja

Haciendo referencia a las figuras 1 y 2, una válvula -10- de acuerdo con las disposiciones inventivas comprende un asiento -12- de la válvula que tiene a su través una abertura -14-, cilíndrica en general, de la válvula. Un reborde -16-
45 se extiende desde el asiento -12- de la válvula en un extremo del mismo. Una palanca de accionamiento -18- se extiende desde, y a través de un lado del asiento -12- de la válvula, y controla el funcionamiento de un elemento de válvula de mariposa -20- situado en la abertura de la válvula. Se apreciará que puede ser utilizado cualquier elemento de válvula adecuado -20-, tal como una válvula de compuerta o una válvula esférica o cualquier otro elemento de válvula adecuado, y la invención no se limita la utilización de una válvula de mariposa. Una tapa -22-
50 puede estar acoplada a rosca con el asiento -12- de la válvula en un extremo del mismo opuesto al extremo que tiene el reborde -16-.

Una caja protectora -24- se extiende desde el asiento -12- de la válvula, y puede incluir patas -26- que soportan una rejilla -28-. La rejilla mostrada -28- es generalmente cuadrada, y hay por lo tanto cuatro patas -26-, una soportando
55 cada esquina de la rejilla. Se apreciará que la rejilla -28- puede tener cualquier forma adecuada, tal como circular, rectangular, triangular o poligonal, y que el número de patas -26- puede variar correspondientemente. Alternativamente, los lados de la caja -24- pueden estar formados por rejillas adicionales, o por placas con aberturas. Como una realización alternativa, la caja -24- puede tener forma de cúpula, semiesfera o tener cualquier otra forma curvada adecuada. La rejilla mostrada -28- incluye una pieza transversal central -30- que forma cuatro
60 esquinas abiertas en la rejilla. Se puede utilizar cualquier número y forma adecuados de aberturas, y la rejilla puede tener la forma de una placa con aberturas. La caja está preferentemente abierta en cinco lados, de tal modo que si uno o varios lados quedan bloqueados por la pared de la bolsa, puede seguir pasando líquido a la válvula a través de los lados abiertos. La pared de la bolsa de carga no puede ser aspirada hacia la válvula debido a que está bloqueada por la caja, impidiendo por lo tanto el rasgado de la bolsa.

65 En una realización preferente, el área de las aberturas en los lados de la caja -24- dispuestos entre las patas -26- debería ser igual o mayor que el área de la abertura de la válvula. Esto permite que el caudal volumétrico a través de

los lados de la rejilla sea igual o mayor que el caudal volumétrico a través de la propia válvula. Dicha disposición garantiza que el flujo de líquido a través de la válvula no está comprometido cuando el material de la bolsa de carga está situado contra la rejilla -26-, bloqueando el flujo a través de la rejilla hacia la válvula. En otra realización preferente, cada abertura en los lados de la caja -24- tiene un área que está entre aproximadamente el 50 % y aproximadamente el 70 % del área de la abertura de la válvula. En otra realización preferente, el área de las aberturas en la rejilla -28- está entre aproximadamente el 50 % y aproximadamente el 70 % del área de la abertura de la válvula. Por ejemplo, en una válvula de 3", que tiene un diámetro nominal de 75 mm, las aberturas de rejilla pueden tener entre 37 mm y 52 mm. La válvula 3" tiene un área nominal de la abertura de la válvula de 4418 mm² y, por lo tanto, las cuatro aberturas laterales pueden tener un área combinada no menor de 4418 mm².

La válvula puede estar fabricada de cualquier material adecuado. Preferentemente, se utiliza un material plástico. Toda la válvula puede estar fabricada del mismo material, o partes diferentes de la válvula pueden estar fabricadas de materiales diferentes. El material de la caja protectora -24- debería ser lo suficientemente fuerte como para resistir la presión de la bolsa de carga al ser aspirada sobre la caja mediante la reducción de presión provocada por la descarga del contenido de la bolsa de carga a través de la válvula. En una disposición, la caja -24- puede estar fabricada de metal. En otra disposición, la caja -34- puede estar fabricada de polietileno, polipropileno, o de cualquier tipo de resinas moldeadas por inyección.

Haciendo referencia a continuación a las figuras 3 y 4, se muestra un recipiente rígido -32-, que en el ejemplo mostrado es un recipiente intermedio para graneles (RIPG) pero puede ser cualquier otro recipiente rígido adecuado. Se muestra asimismo una bolsa de carga -34- para un recipiente rígido, que tiene la entrada -36- y la salida -38- de la bolsa de carga. En algunas disposiciones, puede estar dispuesta solamente una abertura, que puede funcionar como entrada y como salida de la bolsa de carga. La válvula -10- de las disposiciones inventivas está instalada en la salida -38- de la bolsa de carga. El reborde -16- está situado en el interior de la bolsa de carga -34-, de tal modo que impide la retirada de la válvula -10- desde la bolsa. La caja protectora -24- se extiende en el interior de la bolsa de carga -34-, y la palanca de accionamiento -18- está situada en el exterior de la bolsa de carga -34-. La bolsa de carga -34- se coloca en el interior de un RIPG -32- y se llena con líquido a través de la entrada -36-. A continuación la entrada -36- se sella de manera estanca. Para vaciar el contenido de la bolsa de carga, se abre una compuerta -40- en el RIPG -32- para obtener acceso a la válvula -10-. La tapa protectora -22- se retira de la válvula -10-, y se utiliza la palanca de accionamiento -18- para abrir el elemento -20- de válvula. A continuación, se permite que el contenido de la bolsa de carga -34- salga de la bolsa. A medida que la bolsa de carga -34- se vacía, el material de la bolsa de carga tiene tendencia a aproximarse a la válvula junto con el líquido saliente, si bien la caja protectora -24- impide que el material de la bolsa de carga bloquee la válvula -10-. Esta disposición garantiza el flujo continuo de líquido a través de la válvula hasta que la bolsa de carga -34- está vacía, e impide la contaminación del contenido de la bolsa de carga.

Aunque las realizaciones ilustrativas de la presente invención se han descrito haciendo referencia a los dibujos adjuntos y a las realizaciones, se debe entender que la invención no se limita a estas realizaciones concretas, y que los expertos en la materia pueden efectuar otros cambios y modificaciones en las mismas. Se prevé que la totalidad de dichos cambios y modificaciones estén incluidos dentro del alcance de la invención, tal como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Válvula (10) para una bolsa de carga (34), que comprende:

5 un asiento (12) de la válvula que tiene una abertura (14) que se extiende a través del mismo estando alineada con una abertura en la bolsa de carga (34);
 un reborde (16) que se extiende hacia el exterior del asiento (12) de la válvula y que está situado en el interior de la bolsa de carga (34), de tal modo que el asiento de la válvula sobresale hacia el exterior de la bolsa de carga (34);
 10 un elemento (20) de válvula en el interior del abertura (14) de un asiento (12) de la válvula, para controlar la evacuación de líquidos o sólidos fluyentes desde la bolsa de carga (34);
 una palanca de accionamiento (18) en el exterior de la bolsa de carga (34) para accionar el elemento (20) de válvula;
 y
 una caja protectora fija (24), **caracterizada por que** la caja protectora fija (24) está acoplada directamente al reborde (16) para proteger la abertura (14) del asiento (12) de la válvula respecto del interior de la bolsa de carga (34) cuando la bolsa de carga colapsa, comprendiendo la caja protectora fija (24)
 15 una serie de patas (26) que se extienden hacia el exterior desde el reborde (16), y
 una placa frontal permeable (30) soportada por dicha serie de patas, estando la placa frontal permeable configurada como una rejilla abierta.

20 2. Válvula (10), según la reivindicación 1, en la que la caja protectora fija (24) comprende una parte superior (30) y lados (26) que soportan la parte superior, teniendo los lados aberturas a través de los mismos, y el área de las aberturas de los lados es igual o mayor que el área de la abertura de la válvula (14).

25 3. Válvula (10), según la reivindicación 2, en la que la abertura de la válvula (14) tiene forma cilíndrica, y en la que cada abertura en los lados de la caja protectora fija (24) tiene una dimensión de la anchura que está dentro de un intervalo aproximadamente desde el 50 % hasta el 70 % del diámetro de la abertura de la válvula de forma cilíndrica.

30 4. Válvula (10), según la reivindicación 1, en la que la abertura de la válvula (14) tiene forma cilíndrica, y en la que la caja protectora fija (24) comprende una parte superior (30) y lados (26) que soportan la parte superior, teniendo la parte superior una serie de aberturas a través de la misma, y la dimensión de la anchura de la serie de aberturas en la parte superior está dentro del intervalo aproximado del 50 % al 70 % del diámetro de la abertura de la válvula (14) de forma cilíndrica.

35 5. Válvula (10), según la reivindicación 1, que comprende además una tapa extraíble (22) acoplada al asiento (12) de la válvula para proteger el elemento (20) de válvula antes de su utilización.

6. Válvula (10), según la reivindicación 1, en la que el asiento (12) de la válvula, el reborde (16), el elemento (20) de válvula y la caja protectora fija (24) comprenden plástico.

40 7. Recipiente intermedio para graneles (RIPG) para transportar líquidos o sólidos fluyentes, y que comprende:

un recipiente rígido (32);
 uno bolsa de carga (34) soportada por el recipiente rígido, y que tiene una entrada para recibir los líquidos o sólidos fluyentes, y una salida; y

45 una válvula (10) soportada por la salida de la bolsa de carga (34) para dispensar los líquidos o sólidos fluyentes desde la misma, comprendiendo la válvula (10)
 un asiento (12) de la válvula que tiene una abertura (14) que se extiende a través del mismo estando alineada con la salida en la bolsa de carga (34);
 un reborde (16) que se extiende hacia el exterior del asiento (12) de la válvula y que está situado en el interior de la bolsa de carga (34), de tal modo que el asiento (12) de la válvula sobresale hacia el exterior de la bolsa de carga;
 50 un elemento (20) de válvula en el interior del abertura (14) de un asiento (12) de la válvula, para controlar la evacuación de los líquidos o sólidos fluyentes desde la bolsa de carga (34);
 una palanca de accionamiento (18) en el exterior de la bolsa de carga (34) para accionar el elemento (20) de válvula;
 y

55 una caja protectora fija (24) acoplada directamente al reborde (16) para proteger la abertura (14) del asiento (12) de la válvula respecto del interior de la bolsa de carga (34) cuando la bolsa de carga colapsa, comprendiendo la caja protectora fija (24)
 una serie de patas (26) que se extienden hacia el exterior desde el reborde (16), y
 una placa frontal permeable (30) soportada por dicha serie de patas, estando la placa frontal permeable configurada como una rejilla abierta.
 60

8. Recipiente RIPG, según la reivindicación 7,
 en el que la caja protectora fija (24) comprende una parte superior (30) y lados (26) que soportan la parte superior, teniendo los lados aberturas a través, y el área de las aberturas en los lados es igual o mayor que el área de la abertura de la válvula (14).
 65

9. Recipiente RIPG, según la reivindicación 7, en la que la abertura de la válvula (14) tiene forma cilíndrica, y en el que cada abertura en los lados de la caja protectora fija (24) tiene una dimensión de la anchura que está dentro de un intervalo aproximadamente desde el 50 % hasta el 70 % del diámetro de la abertura de la válvula de forma cilíndrica.
- 5
10. Recipiente RIPG, según la reivindicación 7, en la que la abertura de la válvula (14) tiene forma cilíndrica, y en la que la caja protectora fija (24) comprende una parte superior (30) y lados (26) que soportan la parte superior, teniendo la parte superior una serie de aberturas a través de la misma, y la dimensión de la anchura de la serie de aberturas en la parte superior está dentro del intervalo aproximado del 50 % al 70 % del diámetro de la abertura de la válvula (14) de forma cilíndrica.
- 10
11. Recipiente RIPG, según la reivindicación 7, que comprende además una tapa extraíble (22) acoplada al asiento (12) de la válvula para proteger el elemento (20) de válvula antes de su utilización.
- 15
12. Recipiente RIPG, según la reivindicación 7, en el que el asiento (12) de válvula, el reborde (16), el elemento (20) de válvula y la caja protectora fija (24) comprenden plástico.

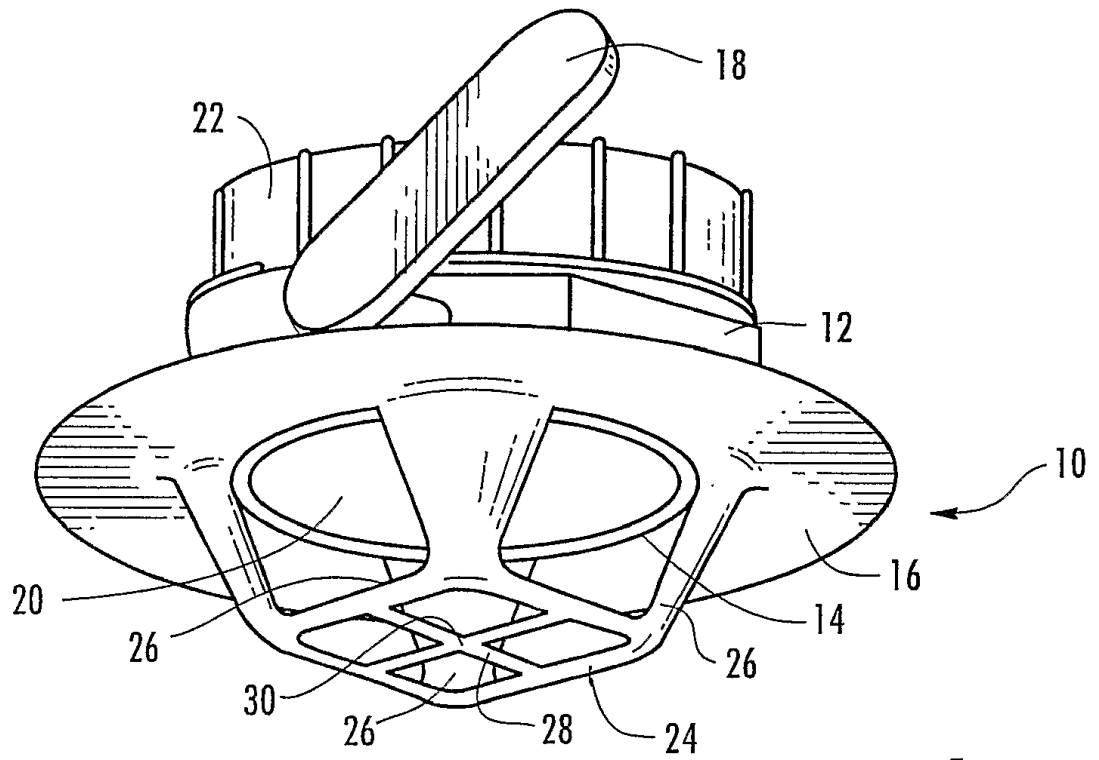


FIG. 1

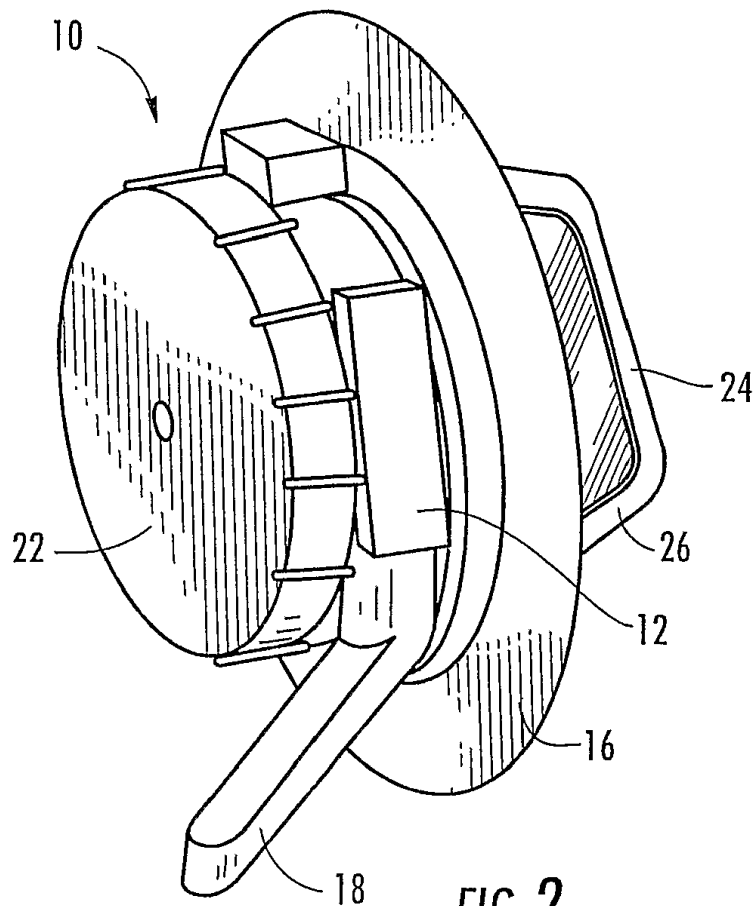


FIG. 2

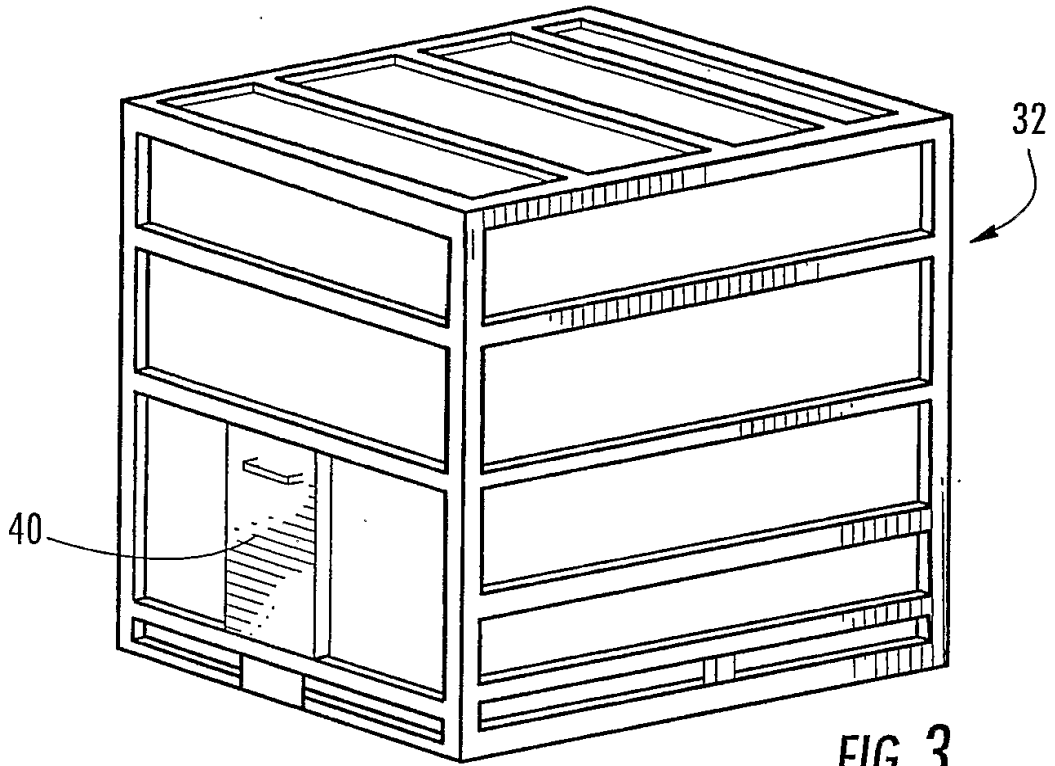


FIG. 3

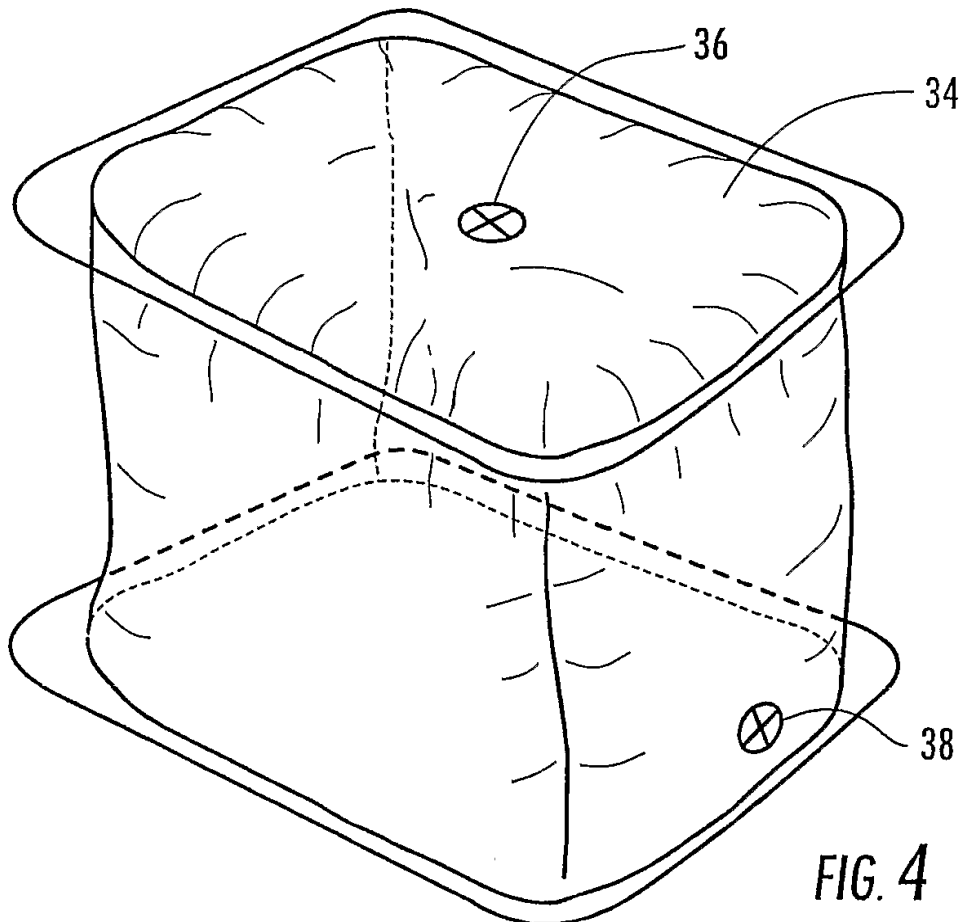


FIG. 4