



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 358 591**

51 Int. Cl.:

**B65D 47/26** (2006.01)

**B65D 71/50** (2006.01)

**B65D 81/32** (2006.01)

**B65D 23/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04030920 .5**

96 Fecha de presentación : **27.01.1998**

97 Número de publicación de la solicitud: **1538100**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.06.2005**

54

Título: **Conjunto de válvula mejorado de utilidad en recipientes con un sistema de aplicación cerrada.**

30

Prioridad: **30.01.1997 US 791267**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.05.2011**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.05.2011**

73

Titular/es: **AMVAC CHEMICAL CORPORATION**  
**4695 MacArthur Court, Suite 1250**  
**Newport Beach, California 92660, US**

72

Inventor/es: **Woodruff, Keith Floyd**

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 358 591 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).

**DESCRIPCION**

Conjunto de válvula mejorado de utilidad en recipientes con un sistema de aplicación cerrada

Antecedentes de la invención

5 La presente invención está dirigida a un sistema de conjunto de válvula de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 para su uso en conexión con un sistema de aplicación cerrada, tal como aquellos utilizados para la manipulación de agentes químicos y, en particular, agentes de tratamiento agrícola. Un sistema de aplicación cerrada evita el contacto directo de los agentes agrícolas con el personal que los manipula.

Un sistema de conjunto de válvula de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se describe en US 2.944.707.

10 El estado de la técnica reconoce la conveniencia de un sistema de aplicación cerrada para el personal que manipula agentes agrícolas que han de ser dispensados por un equipo agrícola. En el transcurso de un procedimiento de tratamiento agrícola, normalmente es necesario rellenar el equipo dispensador con más material de tratamiento para reponer el suministro que ha sido agotado. El relleno de material se efectúa vertiendo material desde un recipiente al interior del equipo dispensador. El equipo dispensador incluye dispositivos que son automáticos o que son accionados por un operario, siendo ambos tipos generalmente conocidos en la técnica. También se puede dispensar un material agrícola desde recipientes usados por los trabajadores agrícolas tal como, por ejemplo, material de tratamiento descargado desde mangueras acopladas a mochilas que contienen el material de tratamiento y que son portadas por los trabajadores agrícolas.

15 El estado de la técnica describe también en general sistemas para transferir producto desde un recipiente a otro mediante alimentación por gravedad, incluyendo los sistemas conocidos que tienen un medio de válvula rotativa para girar selectivamente los componentes entre sí al objeto de alinear las correspondientes aberturas para permitir el flujo de material desde un recipiente. El estado de la técnica describe también en general un sistema de aplicación cerrada ya conocido para transferir productos agrícolas mediante alimentación por gravedad desde un recipiente de almacenamiento, a través de un conjunto de válvula accionado rotativamente, en el cual los componentes de la válvula han sido girados para alinear las correspondientes aberturas, y al interior de una bomba para dispensar el producto transferido desde el recipiente.

20 El principal objeto de la presente invención consiste en proporcionar un sistema mejorado para transferir agentes de tratamiento agrícola en un sistema de aplicación cerrada que puede incluir un recipiente de almacenamiento, un receptáculo para recibir producto desde el recipiente de almacenamiento, un medio de guía para acoplar de forma liberable el recipiente con el receptáculo y un medio de válvula accionada rotativamente para controlar de forma selectiva el flujo de producto desde el recipiente y al interior del receptáculo. La mejora de la presente invención proporciona un medio por el cual un recipiente de producto es guiado de forma eficaz al interior de un receptáculo para rellenar este último, un medio para permitir que el recipiente se aloje en el receptáculo o se retire de este último solo cuando una válvula de descarga en el recipiente se encuentra en posición cerrada, un medio de tope para limitar la rotación relativa del medio de válvula y un medio de bloqueo para evitar que el recipiente se desacople del receptáculo cuando la válvula está en una posición abierta.

25 Otros objetos y ventajas de la presente invención llegarán a ser evidentes a partir de la siguiente descripción de la misma.

El objeto ha sido conseguido de acuerdo con la presente invención mediante un sistema de conjunto de válvula que tiene las características de la reivindicación 1.

40 Resumen de la invención

Un recipiente para almacenar material y, en particular, material de tratamiento agrícola líquido o granulado, incluye una abertura de descarga definida en la parte superior del mismo. Un conjunto de válvula está dispuesto de forma liberable sobre la abertura de descarga y la válvula es solicitada normalmente a una posición cerrada para evitar la descarga de material desde el recipiente a través de la abertura de descarga. La válvula se puede mover selectivamente a una posición abierta cuando el material ha de ser descargado desde el recipiente. La parte superior del recipiente, que incluye la boquilla de descarga y el conjunto de válvula, está adaptada para alojarse de forma liberable dentro de un elemento de soporte dispuesto próximo a la parte superior de un receptáculo, cuando el recipiente se coloca en una posición invertida. El conjunto de válvula del recipiente y el elemento de soporte del receptáculo incluyen un medio de guía complementario para disponer de forma liberable el recipiente dentro del receptáculo. No se descarga material inicialmente desde el recipiente invertido al interior del receptáculo debido a que la válvula sobre la abertura de descarga está en una posición cerrada.

50 Cuando el conjunto de válvula del recipiente se recibe en el elemento de soporte del receptáculo, el recipiente es

girado con respecto al receptáculo para mover la válvula desde una posición cerrada a una posición abierta, para permitir que el material dentro del recipiente fluya al interior del receptáculo mediante alimentación por gravedad. El medio de bloqueo que puede moverse con la válvula se acopla con el elemento de soporte del receptáculo simultáneamente con la rotación de la válvula a su posición abierta, para evitar que el recipiente se separe del receptáculo cuando la válvula está en una posición abierta. La separación del recipiente se efectúa girando el recipiente con respecto al elemento de soporte del receptáculo, para mover la válvula a su posición cerrada, lo cual hace que simultáneamente el medio de bloqueo se desacople del elemento de soporte del receptáculo. La válvula se encuentra ahora en posición cerrada y el recipiente puede ser retirado del receptáculo sin que se descargue cualquier material que exista en el recipiente. El medio de bloqueo coopera también con el conjunto de válvula para proporcionar un medio de tope que limita la rotación relativa máxima de la válvula en las primera y segunda direcciones opuestas a medida que la válvula se mueve entre las posiciones cerrada y abierta.

El recipiente y el conjunto de válvula dispuesto en el mismo cooperan con el receptáculo y el elemento de soporte dispuesto en el mismo para poder rellenar el receptáculo con material desde el recipiente invertido sin que se descargue material desde el recipiente antes de que este quede alojado en el receptáculo o una vez que se ha retirado del receptáculo. El conjunto de válvula, que está dispuesto de forma separable sobre la salida de descarga del recipiente, permanece en una posición cerrada en todos los momentos distintos a cuando el recipiente está alojado dentro del receptáculo para rellenar este último. Por tanto, el recipiente con la válvula dispuesta en el mismo puede ser manipulado y guardado de manera segura por parte de los trabajadores agrícolas antes y después de los procedimientos de relleno.

En otro aspecto de la invención, el recipiente incluye al menos una orejeta que se extiende desde la superficie exterior del recipiente y la orejeta tiene una abertura definida en la misma. La abertura está adaptada para recibir un gancho u otro elemento de soporte, de manera que el recipiente pueda ser transportado de un lugar a otro por un sistema de transporte de tipo cable o de tipo transportador.

#### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente de acuerdo con la presente invención en una posición de pie.

La figura 2 es una vista en perspectiva del recipiente ilustrado en la figura 1 en una posición invertida.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un conjunto de válvula que puede disponerse de forma separable sobre una abertura de descarga del recipiente ilustrado en la figura 1, mostrándose el conjunto de válvula en una posición cerrada.

La figura 4 ilustra el conjunto de válvula mostrado en la figura 3, mostrándose el conjunto de válvula en una posición totalmente abierta.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un alojamiento del conjunto de válvula ilustrado en las figuras 3 y 4.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una caperuza de válvula que puede montarse sobre el alojamiento de la válvula ilustrado en la figura 5.

La figura 7A es una vista en perspectiva de un elemento de orejeta que puede montarse en el alojamiento de la válvula ilustrado en la figura 5 y la figura 7B es una vista en alzado lateral de la orejeta ilustrada en la figura 7A.

La figura 8A es una vista en planta superior del conjunto de válvula en su posición cerrada y la figura 8B ilustra una vista en planta superior del conjunto de válvula en su posición abierta.

La figura 9 es una vista en perspectiva que ilustra esquemáticamente la relación existente entre un recipiente con un conjunto de válvula dispuesto en el mismo de acuerdo con la presente invención y un receptáculo que tiene un collarín de entrada para recibir el contenido del recipiente.

La figura 10 es una vista en perspectiva de una modalidad del collarín montado en la entrada del receptáculo ilustrado en la figura 9.

La figura 11A es una vista en planta superior de una segunda modalidad de un collarín dispuesto en la entrada del receptáculo ilustrado en la figura 9; la figura 11B es una sección tomada por las flechas direccionales 11B-11B, y la figura 11C es una sección tomada por las flechas direccionales 11C-11C.

#### Descripción de los mejores modos para poner en práctica la invención

El sistema de recipiente mejorado de la presente invención se describirá ahora con respecto a las figuras 1-11 de los dibujos.

5 Las figuras 1-2 ilustran un recipiente de acuerdo con la presente invención representado en general por el número de referencia 2. El recipiente incluye una boquilla 4 situada en el extremo superior del recipiente y la boquilla incluye una rosca externa representada por el número de referencia 6. Una salida de descarga representada por el número de referencia 8 está definida por la boquilla 4. El recipiente incluye también porciones rebajadas que definen asideros 10 en la superficie exterior del mismo, orejetas 12 que definen aberturas 14 en las mismas y una sección de panel 16 para exhibir información impresa sobre el recipiente tal como, por ejemplo, la identificación del contenido del recipiente y/o notas de advertencia.

10 La figura 2 ilustra la superficie inferior 19 del recipiente 2 ilustrado en la figura 1. En la superficie inferior del recipiente está definida una zona rebajada 18 dispuesta centralmente. La zona rebajada 18 se proporciona para recibir la boquilla 4 de un recipiente similar apilado por debajo del recipiente 2. El rebajo 18 está configurado para recibir un conjunto de válvula (que será descrito a continuación) dispuesto de forma liberable sobre la boquilla del recipiente apilado inferior. El rebajo 18 está configurado también de manera que la tensión de peso y mecánica aplicada por el recipiente superior a un recipiente inferior apilado se desplace desde el conjunto de válvula montado a la boquilla del recipiente inferior.

La figura 3 ilustra un conjunto de válvula de acuerdo con la presente invención en una posición cerrada. La figura 4 ilustra el conjunto de válvula de la figura 3 en una posición abierta. El conjunto de válvula incluye un alojamiento de válvula representado en general por el número de referencia 22 y una caperuza de válvula representada en general por el número de referencia 20 dispuesta en el alojamiento de la válvula. La disposición del alojamiento de la válvula y de la caperuza de la válvula es tal que ambos elementos se pueden mover rotativamente entre sí. Se proporciona un medio de obturación adecuado, por ejemplo, una junta tórica (no mostrada) para sellar las zonas en las cuales la caperuza de la válvula se acopla con el alojamiento de la válvula. Una rosca interna (no mostrada) está definida en la superficie interior de la porción de pestaña más ancha inferior 23 del alojamiento 22 de la válvula. De esta manera, el alojamiento de la válvula puede roscarse en la rosca externa 6 alrededor de la boquilla 4 del recipiente 2 (véase figura 1), para montar de forma liberable y desmontar el conjunto de válvula sobre la salida de descarga 8 del recipiente 2. La superficie superior del conjunto de válvula está con preferencia inclinada descendentemente en una dirección hacia el exterior para permitir el escurrido de materiales, incluyendo líquidos (por ejemplo, agua de lluvia) que se acumulen en la superficie superior del mismo.

20 En la figura 5 se muestra el alojamiento 22 de la válvula ilustrado en las figuras 3 y 4 separado de la caperuza 20 de la válvula. La figura 6 ilustra la caperuza 20 de la válvula separada del alojamiento 22 de la válvula. El alojamiento de la válvula incluye una porción de cubo superior 21 y una porción de pestaña inferior de diámetro más amplio 23 (como se ha indicado anteriormente, la porción de pestaña más ancha 23 define la rosca interna para montar de forma liberable el alojamiento de la válvula en la porción de boquilla del recipiente 2). La porción de cubo 21 de diámetro más estrecho del alojamiento 22 de la válvula define una abertura central 24 para recibir en la misma un elemento resiliente tal como, por ejemplo, un muelle de reloj. La superficie exterior 26 del cubo 21 define tres acanaladuras verticales separadas por igual 28, cada una de las cuales define dos aberturas de montaje 30. Al menos una orejeta 32 que tiene una abertura central 34 se extiende hacia el exterior desde la superficie exterior 36 de la porción de pestaña de diámetro más amplio 23 del alojamiento 22 de la válvula. Como se ilustra más claramente en la figura 5, la superficie superior 38 del cubo 21 del alojamiento de la válvula define en la misma 6 aberturas 40 en forma de "lágrima" separadas por igual.

La figura 7 ilustra un elemento en forma de L representado en general por el número de referencia 42. El elemento 42 incluye una porción vertical 44 y una porción horizontal 46 que se extiende íntegramente desde la parte superior de la porción vertical y orientada de un modo sustancialmente perpendicular a la misma. La porción vertical 44 define dos aberturas de montaje 48 en la misma. La porción vertical 44 del elemento 42 queda recibida dentro de la acanaladura vertical 28 de la superficie exterior 26 de la porción de cubo 21 del alojamiento 22 de la válvula (véase la figura 5). Las aberturas 30 de la acanaladura vertical 28 quedan alineadas con las aberturas 48 de la porción vertical 44 del elemento 42, de manera que el elemento 42 puede montarse en la acanaladura 28 mediante el paso de tornillos o remaches a través de las aberturas alineadas 30 y 48, respectivamente. Como se expondrá a continuación, el elemento 42 está montado en el cubo de manera que la porción que se extiende horizontalmente 46 queda orientada para mirar hacia el exterior desde el cubo 21.

La figura 6 ilustra la caperuza 20 de la válvula como se muestra en las figuras 3-4, retirada del alojamiento 22 de la válvula. La caperuza de la válvula incluye tres nervios 50 separados por igual y que se extienden hacia el exterior desde la superficie exterior 52 de la caperuza 20 de la válvula. La superficie superior 54 de la caperuza 20 de la válvula incluye seis aberturas 56 que son del mismo tamaño y forma que las aberturas 40 definidas en la superficie superior del alojamiento 22 de la válvula (véase la figura 5). La porción superior de la pared lateral 52 de la caperuza 20 de la válvula define tres acanaladuras o ranuras circunferenciales 58 separadas por igual y próximas a las porciones periféricas exteriores de las aberturas 56. Un extremo de cada una de las ranuras 58 está definido por encima de la superficie superior 51 de un nervio diferente de los nervios 50 en la caperuza de la válvula. La porción

central 60 de la superficie superior 54 está orientada de manera que cubre la abertura central 24 definida en la superficie superior 38 del alojamiento 22 de la válvula (véase la figura 5), cuando la caperuza 20 de la válvula se monta rotativamente en el alojamiento 22 de la válvula, como será aquí expuesto.

5 Con referencia de nuevo a la figura 3, este dibujo ilustra la caperuza 20 de la válvula (figura 6) montada en el alojamiento 22 de la válvula (figura 5), mostrando el conjunto de válvula global en una posición cerrada en donde las respectivas aberturas 40 y 56 sobre las superficies superiores del alojamiento de la válvula y caperuza de la válvula quedan descompensadas por completo y fuera de alineación, de manera que la superficie superior del conjunto de válvula global queda cerrada. La caperuza 20 de la válvula está montada sobre la porción de cubo 21 del alojamiento 22 de la válvula, de manera que el alojamiento de la válvula y la caperuza de la válvula pueden girar entre sí. Como se ilustra además en la figura 3, el elemento 42 (véase la figura 7) está montado en la acanaladura 28 de la porción de cubo 21 del alojamiento de la válvula, y la porción de orejeta que se extiende horizontalmente 46 del elemento 42 está orientada por encima de la superficie superior 51 del nervio 50 que se extiende desde la pared lateral 52 de la caperuza 20 de la válvula. La orejeta 46 puede moverse a lo largo de la ranura circunferencial 58 definida entre la superficie superior 38 del cubo 31 del alojamiento de la válvula y la superficie superior 54 de la caperuza de la válvula.

Con referencia de nuevo a la figura 4, este dibujo ilustra el conjunto de válvula de la figura 3 en su posición cerrada. El alojamiento 22 de la válvula es girado con respecto a la caperuza 20 de la válvula de manera que las aberturas 49 y 56 de las superficies superiores del alojamiento de la válvula y de la caperuza de la válvula, respectivamente, quedan alineadas (o parcialmente alineadas) entre sí, para definir las seis aberturas en la superficie superior del conjunto de válvula global ilustrado en la figura 4. La rotación del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula hace que la orejeta 46, montada de forma fija en el alojamiento de la válvula y que puede girar con el mismo, se mueva a lo largo de la acanaladura o ranura circunferencial 58 del conjunto de válvula global. El extremo distante de la ranura (es decir, el extremo orientado lejos del nervio 50) actúa como un tope para limitar la rotación máxima del conjunto de válvula con respecto a la caperuza de la válvula a la posición mostrada en la figura 4, en la cual las respectivas aberturas 40 y 56 quedan en alineación completa entre sí y, de este modo, el conjunto de válvula se encuentra en su posición abierta máxima.

En la modalidad de la invención ilustrada en las figuras 3 y 4, el conjunto de válvula incluye tres orejetas 46 separadas por igual a lo largo de la circunferencia del alojamiento de la válvula, y tres ranuras 58 de igual longitud para recibir las tres orejetas 46. Las orejetas y las ranuras están dispuestas y orientadas operativamente de manera que el movimiento relativo de cada orejeta desde un primer extremo de cada ranura a un segundo extremo de cada ranura causa el movimiento de la válvula desde una posición totalmente cerrada a una posición totalmente abierta, y el movimiento relativo de cada orejeta desde el segundo extremo de cada ranura de nuevo al primer extremo de cada ranura hace que la válvula retorne a la posición totalmente cerrada. El alojamiento de la válvula puede ser girado también con respecto a la caperuza de la válvula para asumir posiciones intermedias en donde las aberturas 40 y 56 quedan en alineación parcial, pero no completa, entre sí. De esta manera, el tamaño de las aberturas definidas en la superficie superior del conjunto de válvula global ilustrado en las figuras 3 y 4 puede variarse selectivamente para controlar la velocidad de flujo de material desde el recipiente 2 (véase la figura 1), cuando el conjunto de válvula está montado sobre la salida de descarga 8 del recipiente 2 y el recipiente está invertido, como se expondrá más adelante. En consecuencia, el movimiento rotacional del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula controla de forma selectiva el funcionamiento de la válvula entre una posición totalmente cerrada como la ilustrada en la figura 3, una posición totalmente abierta como la ilustrada en la figura 4 y posiciones parcialmente abiertas que son intermedias a las ilustradas por las figuras 3 y 4. Como se ha indicado anteriormente, la orejeta 46 recibida en la ranura circunferencial 58 definida entre el alojamiento de la válvula y la caperuza de la válvula, actúa como un tope para limitar el movimiento relativo máximo entre el alojamiento de la válvula y la caperuza de la válvula hacia la posición cerrada de la válvula ilustrada en la figura 3, cuando se mueve en una primera dirección, y para limitar el movimiento relativo máximo del alojamiento de la válvula y de la caperuza de la válvula hacia la posición totalmente abierta como la ilustrada en la figura 4, cuando se mueve en una segunda dirección opuesta a la primera dirección.

Las figuras 8A y 8B ilustran vistas en planta superior del conjunto de válvula. La figura 8A ilustra el conjunto de válvula en una posición cerrada. Las seis aberturas 56 en forma de "lágrima" están definidas en la superficie superior 54 de la caperuza 20 de la válvula y las seis aberturas 40 de igual configuración están definidas en la superficie superior 38 del alojamiento 22 de la válvula. El alojamiento de la válvula porta las tres orejetas 46 que se extienden en una dirección hacia el exterior y la caperuza de la válvula porta los tres nervios 50 separados por igual en su superficie superior. Como se ilustra en la figura 8A, el alojamiento de la válvula está orientado con respecto a la caperuza de la válvula de tal manera que las aberturas 40 y 56 quedan completamente desalineadas para dar lugar a una superficie superior cerrada del conjunto de válvula global. Por tanto, la válvula se encuentra en su posición cerrada. La figura 8B ilustra el conjunto de válvula de la figura 8A en una posición totalmente abierta. El alojamiento de la válvula es girado con respecto a la caperuza de la válvula de manera que las aberturas 40 y 56 quedan en alineación completa entre sí para definir seis aberturas en la superficie superior del conjunto de válvula global.

60 Con referencia todavía a las figuras 8A y 8B, como resultado de la orientación equidistante de las correspondientes

seis aberturas 40 y 56, el conjunto de válvula puede moverse desde su posición cerrada (figura 8A) a su posición abierta (figura 8B) por rotación del alojamiento 22 de la válvula con respecto a la caperuza 20 de la válvula en solo 30 grados. La superficie superior del conjunto de válvula, como resultado de las seis aberturas definidas en la misma, tiene una proporción de aberturas relativamente alta con respecto al área superficial total, tendiendo con ello a impedir la acumulación de producto residual sobre las porciones cerradas de la superficie superior del conjunto de válvula una vez que el producto ha sido descargado desde el recipiente con el cual está acoplado el conjunto de válvula. Las tres orejetas 46 están recibidas en tres ranuras separadas de igual longitud definidas en la superficie exterior de la caperuza de la válvula próxima a la parte superior de la misma, asegurando que el medio de tope proporcionado por las orejetas y ranuras limitará de forma exacta y precisa la rotación relativa de los componentes de la válvula, alineando con ello con exactitud las seis correspondientes aberturas 40 y 56 en la posición abierta máxima de la válvula, y descompensando con exactitud las correspondientes seis aberturas en la posición cerrada máxima de la válvula. La provisión de tres orejetas separadas 46, espaciadas por igual, a lo largo de la circunferencia de la superficie superior del alojamiento de la válvula, tiende a retener de forma segura la caperuza de la válvula montada sobre el alojamiento de la válvula como resultado de las tres zonas de acoplamiento separadas. Además, como se describirá a continuación con respecto a las figuras 9-11, las tres orejetas separadas por igual portadas por el alojamiento rotativo de la válvula bloquean el conjunto de válvula en un collarín de retención de un receptáculo en tres posiciones de acoplamiento separadas y espaciadas por igual, para retener de forma segura el conjunto de válvula y evitar que se separe del collarín de retención cuando la válvula es girada a una posición abierta. Las ranuras 58 pueden definirse completamente en la superficie exterior de la porción superior de la caperuza de la válvula, o bien las ranuras se pueden formar entre una porción rebajada de la parte superior de la caperuza de la válvula y la periferia de la superficie superior del alojamiento de la válvula.

Con referencia ahora a la figura 9, el recipiente 2 se ilustra con el conjunto de válvula representado en general por el número de referencia 62 montado en la boquilla del recipiente sobre la salida de descarga del recipiente (véase la figura 1). Como se ha explicado, el conjunto de válvula 62 comprende el alojamiento 22 de la válvula y la caperuza 20 de la válvula montados rotativamente en el mismo. Un receptáculo 64 incluye una porción de cuello superior 66 que define una abertura de entrada 68. Un collarín 70 está montado de forma fija dentro de la porción de cuello del receptáculo tal como, por ejemplo, mediante remachado del collarín en el cuello, como se ilustra por el número de referencia 72. El collarín 70 tiene una región central abierta que define la abertura de entrada 68 del receptáculo. Como se expondrá con mayor detalle a continuación, el collarín define también una o más acanaladuras verticales 74 (en la figura 9 se muestran tres acanaladuras) que se complementan con los tres nervios 50 definidos en el alojamiento de la válvula (véase también la figura 6) del conjunto de válvula 62. De esta manera, el recipiente 2 puede ser invertido y el conjunto de válvula 62 puede ser guiado al interior del collarín 70, para quedar recibido en el mismo de forma liberable, del receptáculo 64 en posición de pie, mediante la alineación de los nervios 50 del conjunto de válvula 62 con las correspondientes acanaladuras verticales 74 definidas en la superficie interior del collarín 70.

La figura 10 ilustra una modalidad del collarín 70, mostrado en general en la figura 9. El collarín 70 define tres acanaladuras verticales 74 que están separadas por igual entre sí. Una pestaña superior 76 está conectada a una pestaña inferior 78 mediante una pared lateral 80. Dos elementos verticales opuestos 82 se extienden entre las pestañas superior e inferior 76 y 78. Los elementos verticales 82 están diametralmente opuestos entre sí y dispersados entre las acanaladuras verticales 74. Cada uno de los elementos verticales 82 define aberturas 84 para el montaje del collarín 70 en el cuello del receptáculo 64, como se ilustra en la figura 9.

El funcionamiento del sistema de recipiente descrito con respecto a las figuras 1-11 será explicado ahora como sigue. Un muelle de reloj u otro elemento resiliente está colocado dentro de la abertura central 24 definida en la superficie superior 38 de la sección de cubo 21 del alojamiento 22 de la válvula (figura 5). La caperuza 20 de la válvula (figura 6) está montada rotativamente sobre la sección de cubo 21 del alojamiento de la válvula, de manera que la sección central 60 de la superficie superior 54 de la caperuza 20 de la válvula cierra la abertura central 24 del cubo el alojamiento de la válvula. El elemento resiliente solicita al conjunto de válvula hacia la posición cerrada ilustrada en la figura 3, en la cual las aberturas 40 y 56 definidas, respectivamente, en las superficies superiores del alojamiento de la válvula y caperuza de la válvula quedan descompensadas y totalmente fuera de alineación, con lo que la superficie superior del conjunto de válvula global queda cerrada. El elemento 42 (figura 7) es montado a continuación en cada una de las acanaladuras verticales 28 de la pared lateral del cubo 21 del alojamiento de la válvula, de manera que la porción de orejeta horizontal 46 queda orientada para extenderse en una dirección hacia el exterior y es recibida en la ranura o acanaladura circunferencial 58 definida entre las superficies superiores de la caperuza 20 de la válvula y del alojamiento 22 de la válvula. La caperuza de la válvula es montada en el cubo del alojamiento de la válvula de manera que sea posible la rotación relativa selectiva entre el alojamiento de la válvula y la caperuza de la válvula. La orejeta horizontal 46 coopera con los extremos de la acanaladura circunferencial 58 para limitar la rotación del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula entre la posición totalmente cerrada de la válvula ilustrada en la figura 3 en una dirección y la posición totalmente abierta de la válvula ilustrada en la figura 4 en la dirección opuesta. Se puede proporcionar un medio tal como, por ejemplo, una junta tórica, para sellar las regiones de interconexión entre la caperuza de la válvula y el alojamiento de la válvula.

Una vez que la caperuza de la válvula se ha montado en el alojamiento de la válvula, de manera que el alojamiento

de la válvula pueda girar con respecto a la caperuza de la válvula, el conjunto de válvula completo, preferentemente en la posición cerrada de la válvula ilustrada en la figura 3, se monta de forma fija en la boquilla 4 del recipiente 2 sobre la salida de descarga 8 (véase la figura 1). El conjunto de válvula se monta de forma liberable en el recipiente 2 girando el conjunto de válvula con respecto a la boquilla 4, de manera que la rosca 6 de la boquilla se acople con la rosca complementaria definida internamente en la superficie interior de la porción de pestaña más ancha 36 del alojamiento 22 de la válvula (véase la figura 5). El conjunto de válvula puede girar con respecto al recipiente agarrando las orejetas 32 que se extienden desde el alojamiento de la válvula (véase la figura 5) y girándolo con respecto a la boquilla del recipiente, mientras se mantiene el recipiente en una posición fija. Cuando el conjunto de válvula se monta inicialmente en la boquilla del recipiente en la posición cerrada de la válvula ilustrada en la figura 3, cada porción de orejeta horizontal 46 de cada elemento 42 queda orientada directamente por encima y en alineación con la superficie superior de uno de los nervios verticales 50 que se extienden hacia el exterior desde la superficie exterior 52 de la caperuza 20 de la válvula.

Cuando el conjunto de válvula se monta en la boquilla del recipiente, el recipiente y el alojamiento 22 de la válvula pueden moverse simultáneamente de forma conjunta respecto a la caperuza 20 de la válvula. Esto ocurre debido a que el alojamiento de la válvula está montado de forma fija (y separable) en el recipiente a rosca (o por otro medio adecuado) y la caperuza de la válvula está montada en el alojamiento de la válvula, de manera que el alojamiento de la válvula (y de este modo el recipiente en el cual está montado de forma fija el alojamiento de la válvula) puede moverse rotativamente con respecto a la caperuza de la válvula.

El recipiente 2 incluye en el mismo productos líquidos o granulados que han de ser suministrados a un receptáculo 64 (véase la figura 9). El receptáculo comprende un medio de almacenamiento para un dispositivo adaptado para dispensar los productos suministrados desde el recipiente tal como, por ejemplo, una mochila con una manguera de descarga portada por un trabajador agrícola. El recipiente 2, con el conjunto de válvula montado en la boquilla 4 solicitada en la posición cerrada como se ilustra en la figura 3, se invierte de manera que la boquilla de descarga mira hacia abajo. Dado que la válvula se encuentra en una posición cerrada, no se descargará material a través de la salida de descarga 8 del recipiente. El conjunto de válvula se inserta en la abertura de entrada de la porción de cuello 66 del receptáculo 64, como se ilustra esquemáticamente en la figura 9. Los nervios 50 de la caperuza de la válvula y las orejetas horizontales 46 que están orientadas en alineación con la parte superior de los nervios 50 cuando la válvula se encuentra en su posición cerrada, son recibidos en la acanaladura vertical 74 configurada de forma complementaria y definida en la superficie interior del collarín 70 del receptáculo 64. El conjunto de válvula se introduce en el collarín hasta que la porción de pestaña más ancha 33 del alojamiento de la válvula se une a tope contra la superficie superior del collarín 70 tal como, por ejemplo, contra la pestaña superior 76 del collarín como se ilustra en la figura 10. El conjunto de válvula y el collarín están dispuestos de manera que cuando el conjunto de válvula está recibido por completo en el collarín, la orejeta horizontal 46 se extiende a través de la acanaladura vertical 74 y por debajo de la parte inferior del collarín, por ejemplo, por debajo de la parte inferior de la porción de pestaña inferior 78 como se ilustra en la figura 10. Los nervios 50 que se extienden hacia el exterior desde la caperuza 20 de la válvula quedan retenidos dentro de las acanaladuras verticales 74 del collarín 70. El conjunto de válvula permanece en su posición cerrada, como se ilustra en la figura 3. Como se ilustra, el collarín 70 define tres acanaladuras verticales separadas por igual 74 correspondientes y complementarias a los tres nervios separados por igual 50 que pueden recibirse en las acanaladuras 74. Véase también las figuras 11A-11C (que serán explicadas más adelante) que ilustran una modalidad modificada del collarín 70 que define tres acanaladuras verticales.

El recipiente es girado ahora con respecto al collarín en una primera dirección causando la apertura del conjunto de válvula. La rotación del recipiente causa la rotación conjunta del alojamiento de la válvula en la misma dirección que el recipiente debido a que el alojamiento de la válvula está roscado a la boquilla del recipiente. Dado que la orejeta horizontal 46 montada de forma fija en el alojamiento de la válvula se extiende a través de la acanaladura vertical 74 y por debajo de la superficie inferior del collarín, cuando el conjunto de válvula está recibido por completo en el collarín, la orejeta 46 queda orientada por debajo de la parte inferior de la acanaladura vertical 74 del collarín y, de este modo, no queda retenida en la acanaladura. En consecuencia, la acanaladura vertical 74 no restringe la rotación de la orejeta 46, la cual se puede mover por debajo del collarín (por ejemplo, por debajo de la pestaña inferior 78) a medida que el recipiente (y el alojamiento de la válvula y la orejeta 46 portada por el alojamiento de la válvula, que puede moverse de manera conjunta) es girado con respecto al collarín. Sin embargo, la caperuza 20 de la válvula permanece situada de forma fija con respecto al collarín estacionario y no gira con el recipiente y el alojamiento de la válvula debido a que los nervios 50 que se extienden desde la superficie exterior de la caperuza de la válvula quedan retenidos de forma fija dentro de las acanaladuras verticales complementarias 74 del collarín 70 a medida que el recipiente y el alojamiento de la válvula giran de forma conjunta entre sí. Por tanto, la caperuza de la válvula permanece retenida de forma fija dentro del collarín 70, el cual a su vez queda montado de forma fija en el cuello del receptáculo 64, a medida que el recipiente y el alojamiento de la válvula son girados con respecto al collarín estacionario y a la caperuza de la válvula retenida de forma fija en el mismo.

La rotación conjunta del recipiente y del alojamiento de la válvula en una primera dirección predeterminada con respecto a la caperuza de la válvula situada de forma fija causa la apertura de la válvula. Esto ocurre debido a que las aberturas 40 y 56 en las superficies superiores del alojamiento de la válvula y caperuza de la válvula, respectivamente, se mueven desde la posición cerrada de la válvula de la figura 3 en donde las aberturas quedan

completamente desalineadas entre sí y la superficie superior del conjunto de la válvula está cerrada, a una posición en la cual las aberturas de las superficies superiores están alineadas (como se ilustra en la figura 4) o parcialmente alineadas, proporcionando con ello aberturas en la superficie superior del conjunto de válvula global. Las orejetas 46 y los extremos de las acanaladuras circunferenciales 58 del conjunto de válvula cooperan para proporcionar un medio de tope que limita la rotación máxima del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula en ambas primera y segunda direcciones opuestas para abrir y cerrar el conjunto de válvula. Con preferencia, el conjunto de válvula está diseñado de manera que el movimiento relativo del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula en  $30^\circ$ , en una primera dirección predeterminada, hace que la válvula se abra por completo, y la rotación relativa del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula en  $30^\circ$ , en la dirección opuesta, hace que la válvula se cierre por completo. La rotación del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula en una distancia angular intermedia menor de  $30^\circ$ , se traduce en la apertura parcial de la válvula como resultado de la alineación parcial de las correspondientes aberturas de las superficies superiores del alojamiento de la válvula y caperuza de la válvula, respectivamente.

Cuando el conjunto de válvula queda recibido en el collarín del receptáculo y es girado en una dirección para causar la apertura de la válvula, el contenido dentro del recipiente invertido fluye al interior del receptáculo inferior a través de la válvula abierta, o parcialmente abierta, mediante alimentación por gravedad. Cuando el conjunto de válvula queda recibido en el collarín del receptáculo y es girado en cualquier distancia angular con respecto al collarín fijo (y a la caperuza de la válvula retenida de forma fija en el collarín), la orejeta 46 portada por el alojamiento de la válvula rotativa es girada simultáneamente para quedar desalineada con la acanaladura vertical 74 del collarín y por debajo de la superficie inferior del collarín (por ejemplo, por debajo de la superficie inferior de la pestaña inferior 78). Por tanto, el conjunto de válvula queda bloqueado en el collarín y no puede ser retirado del collarín incluso en el caso de que se intente retraer el recipiente respecto del receptáculo. Como resultado del acoplamiento entre la orejeta 46 y la superficie inferior del collarín 70, cuando la válvula es girada a una posición parcial o totalmente abierta, el recipiente puede ser retirado del receptáculo únicamente cuando la válvula se encuentra en una posición totalmente cerrada.

Para separar el recipiente del receptáculo, el recipiente es girado en una distancia relativa máxima en la dirección opuesta con respecto al collarín y a la caperuza de la válvula retenida de forma fija en el collarín. Esta rotación relativa mueve a la orejeta 46, que puede girar con el alojamiento de la válvula y el recipiente, para quedar alineada con la acanaladura vertical 74 del collarín y el nervio 50 de la caperuza de la válvula retenida en la acanaladura vertical. Como resultado de la alineación de la orejeta 46 con la acanaladura vertical 74, el conjunto de válvula puede ser separado del collarín mediante retracción del recipiente. Puesto que el conjunto de válvula puede ser separado del collarín únicamente cuando la orejeta 46 está totalmente alineada con la acanaladura 74 y el nervio 50 de la caperuza de la válvula retenida en la acanaladura, y puesto que el conjunto de válvula está dispuesto de manera que esta alineación solo ocurre cuando la válvula se encuentra en una posición totalmente cerrada, el conjunto de válvula solo puede ser retirado del collarín cuando la válvula se encuentra en una posición totalmente cerrada. Similarmente, el conjunto de válvula únicamente se puede introducir en el collarín cuando la válvula se encuentra en la misma posición totalmente cerrada. Por tanto, el sistema global está diseñado de manera que la válvula se encuentra total o parcialmente abierta solo cuando el recipiente está alojado y asentado por completo en una relación operativa dentro del receptáculo. Además, hasta que la válvula se asienta por completo en el collarín 70, de manera que la superficie superior de la porción de pestaña más ancha del alojamiento de la válvula se une a tope contra la superficie superior del collarín, no es posible abrir la válvula debido a que la orejeta 46 portada por el alojamiento de la válvula permanece en la acanaladura 74 del collarín e impide la rotación del alojamiento de la válvula (y del recipiente anexo) con respecto al collarín fijo (y a la caperuza de la válvula retenida de forma fija en el collarín) lo cual es necesario para abrir la válvula. Esto ocurre como resultado de la disposición del alojamiento de la válvula y del collarín mediante la cual las dimensiones de estos componentes se eligen de manera que la orejeta 46 portada por el alojamiento de la válvula se extiende a través de la acanaladura vertical del collarín y por debajo de la superficie inferior del collarín únicamente cuando el alojamiento de la válvula está asentado totalmente en una posición operativa predeterminada con respecto a la superficie superior del collarín.

Las figuras 11A, 11B y 11C ilustran una segunda modalidad del collarín 70, modificado respecto de aquel mostrado en las figuras 9 y 10. En la figura 11 se emplean los mismos números de referencia para representar los correspondientes elementos ilustrados en las figuras 9 y 10. El collarín 70 ilustrado en la figura 11 incluye tres acanaladuras verticales separadas por igual 74. La porción inferior de cada acanaladura vertical se reúne con un segmento de canal arqueado que se extiende horizontalmente 86 y que se extiende alrededor de una porción del collarín 70 próxima a la periferia del mismo. Los tres canales verticales 74 están adaptados para recibir los correspondientes nervios complementarios 50 del conjunto de válvula. El conjunto de válvula y el collarín están dispuestos de manera que cuando la porción de pestaña del alojamiento de la válvula está a nivel contra la superficie superior 88 del collarín y cada uno de los nervios 50 está recibido en una acanaladura vertical correspondiente 74, cada una de las orejetas rotativas portadas por el alojamiento 22 de la válvula, que están alineadas con los nervios 50 en la posición cerrada de la válvula, cuando el conjunto de válvula está recibido en el collarín 70, es coplanar con un canal horizontal 86 que se extiende desde una acanaladura vertical 74. Además, el collarín y el conjunto de válvula están dispuestos para cooperar entre sí, de manera que cuando el conjunto de válvula queda recibido en su posición operativa dentro del collarín como aquí se describe, las tres ranuras



circunferenciales 58 definidas en las superficies superiores de la caperuza 20 de la válvula, están en registro con los tres canales horizontales 86 definidos en el collarín 70. Con preferencia, las ranuras horizontales 58 y los canales 86 son en cada caso de la misma longitud.

5 Cuando el conjunto de válvula está recibido en su posición operativa dentro del collarín 70, la válvula se encuentra en una posición cerrada en la cual cada orejeta horizontal 46 está alineada con el correspondiente nervio 50 (véase la figura 8A). Como aquí se explica, cada nervio 50 queda retenido de forma fija en un canal vertical 74 del collarín, de manera que el alojamiento 22 de la válvula puede girar selectivamente con respecto a la caperuza 20 de la válvula en una dirección predeterminada, para abrir el conjunto de válvula. Cada orejeta 46 que puede girar con el alojamiento de la válvula es coplanar con uno de los diferentes canales horizontales 86 que se extienden desde cada acanaladura vertical 74 del collarín 70. Cuando el alojamiento de la válvula y las tres orejetas portadas en el mismo giran en la dirección predeterminada para abrir la válvula, las orejetas 46 quedan recibidas dentro de los canales horizontales 86. Por tanto, el conjunto de válvula queda bloqueado de forma segura interiormente dentro del collarín 70 cuando la válvula se encuentra en cualquier posición distinta de la posición totalmente cerrada. El conjunto de válvula únicamente puede ser retraído y separado del collarín cuando las orejetas 46 son giradas en una dirección opuesta fuera de los canales horizontales 86 para quedar alineadas con las acanaladuras verticales 74, lo cual corresponde a la posición totalmente cerrada de la válvula.

Con referencia todavía a la figura 11, el número de referencia 88 representa la superficie superior del collarín 70, el número de referencia 90 representa la superficie inferior del collarín 70 y el número de referencia 92 representa una pared lateral vertical del collarín 70 que se extiende entre las superficies superior e inferior 88 y 90, respectivamente. Al contrario que en la modalidad del collarín 70 que se ilustra en la figura 10, el collarín de la figura 11 no requiere que las acanaladuras verticales 74 se extiendan por completo a través de las superficies superior e inferior del collarín, y no requiere que la superficie superior e inferior del collarín se formen como pestañas. Además, el collarín de la figura 11 bloquea el conjunto de válvula interiormente dentro del collarín y no requiere que la orejeta rotativa 46 del alojamiento de la válvula se extienda por debajo de y se acople con la superficie inferior del collarín cuando la válvula es girada para salir de su posición cerrada.

El recipiente 2 de acuerdo con la presente invención se forma preferentemente mediante un proceso de moldeo rotativo. Los materiales a partir de los cuales se forma el recipiente incluyen preferentemente materiales plásticos de peso ligero y resistentes, tal como poliestireno.

30 En las modalidades preferidas de la invención, el recipiente 2 incluye al menos una orejeta 12 que se extiende desde su superficie exterior, definiendo la orejeta una abertura central 14 en la misma. La abertura de la orejeta está adaptada para recibir un gancho u otro elemento de soporte para suspender y/o transportar el recipiente de un lugar a otro mediante un sistema de transporte de tipo cable o polea. Similarmente, en las modalidades preferidas de la invención, el alojamiento 22 de la válvula incluye al menos una orejeta 32 que se extiende hacia el exterior del mismo, definiendo dicha orejeta una abertura 34 en la misma. Dicha orejeta se puede emplear para transportar el alojamiento de la válvula, cuando el conjunto de válvula se retira del recipiente, de un lugar a otro, de la misma manera que la expuesta anteriormente con respecto al recipiente. Además, la orejeta 32 del alojamiento de la válvula proporciona un medio de agarre para girar el alojamiento de la válvula con respecto a la boquilla del recipiente, para montar el conjunto de válvula en el recipiente y para desmontarlo de este último.

40 Ha de apreciarse que en las modalidades preferidas de la invención aquí expuestas, la orejeta 46 realiza cuatro funciones separadas. La orejeta retiene a la caperuza 20 de la válvula montada en el alojamiento 22 de la válvula del conjunto de válvula global. La orejeta 46 proporciona también un medio de tope para limitar el desplazamiento rotacional angular máximo del alojamiento de la válvula con respecto a la caperuza de la válvula, para abrir y cerrar el conjunto de válvula. La orejeta 46 proporciona un medio de bloqueo que permite recibir el conjunto de válvula en el collarín y retirarlo del collarín del receptáculo únicamente cuando la válvula se encuentra en una posición cerrada. 45 La orejeta 46 coopera también con el collarín del receptáculo para impedir la rotación de la válvula a una posición abierta hasta que el conjunto de válvula se encuentra totalmente asentado en una posición operativa predeterminada en el collarín del receptáculo.

## REIVINDICACIONES

1. Un sistema de conjunto de válvula que tiene un conjunto de válvula que comprende
- un primer componente de válvula (22) que tiene una superficie superior que define una abertura (40) en la misma;
  - 5 - un segundo componente de válvula (20) montado en dicho primer componente de válvula (22) y que tiene una superficie superior que define una abertura (56) en la misma;
  - en donde dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) están dispuestos de tal manera que dicho conjunto de válvula se encuentra en una posición abierta cuando dichas aberturas en dichas superficies superiores de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) están al menos en alineación parcial entre sí, y dicho conjunto de válvula queda en dicha posición cerrada cuando dichas aberturas en dichas superficies superiores de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) quedan completamente desalineados entre sí; y
  - 10 - definiendo uno de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) una abertura central (24) en el mismo para recibir un elemento resiliente; estando adaptado dicho elemento resiliente para ejercer una fuerza resiliente sobre el otro de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) para solicitar dicho conjunto de válvula hacia dicha posición cerrada;
  - 15 - medios para girar dicho primer componente de válvula (22) con respecto a dicho segundo componente de válvula (20) para mover selectivamente dicho conjunto de válvula entre una posición cerrada y una posición abierta; y
  - medios para montar de forma liberable dicho conjunto de válvula en una boquilla de descarga de un recipiente (2);
  - 20 - un elemento de guía (50) que se extiende desde uno de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20);
  - medios de retención para dicho conjunto de válvula;
- caracterizado porque
- dichos medios de retención comprenden un collarín (70), definiendo dicho collarín (70) una o más acanaladuras (74), y
  - 25 - dicho elemento de guía comprende al menos un nervio (50) que coopera con la acanaladura o acanaladuras (74) del collarín (70) para guiar dicho conjunto de válvula hacia los medios de retención para dicho conjunto de válvula.
2. Un conjunto de válvula según la reivindicación 1, en donde al menos una orejeta (32) se extiende hacia el exterior desde al menos uno de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20).
3. Un conjunto de válvula según la reivindicación 2, en donde dicha orejeta (32) define una abertura (34) en la misma.
- 30 4. Un conjunto de válvula según la reivindicación, en donde las superficies superiores de ambos primero y segundos componentes de válvula (22, 20) definen más de dos aberturas en las mismas.
5. Un sistema para transferir producto entre un recipiente (2) y un receptáculo (64), comprendiendo dicho sistema el conjunto de válvula según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde:
- 35 - el recipiente (2) tiene una abertura de descarga (8) y el conjunto de válvula puede montarse sobre dicha abertura de descarga (8);
  - pudiéndose montar dicho conjunto de válvula en dicho recipiente (2) de tal manera que dicho primer componente de válvula (22) puede girar de forma conjunta con dicho recipiente (2) con respecto a dicho segundo componente de válvula (20);
  - 40 - el sistema comprende un receptáculo para producto (64), definiendo dicho receptáculo (64) una abertura de entrada que tiene medios de retención en forma de un collarín (70) montado de manera fija en la misma;
  - estando adaptado dicho collarín (70) para recibir en el mismo a dicho elemento de guía (50) que se extiende desde dicho conjunto de válvula montado en dicho recipiente de producto (2) para retener de forma fija dicho segundo componente de válvula (20) en dicho collarín (70), de manera que la rotación conjunta de dicho recipiente (2) y dicho primer componente de válvula (22) con respecto a dicho segundo componente de válvula (20) y dicho collarín (70)
  - 45 de dicho receptáculo (64) mueve dicho conjunto de válvula entre dichas posiciones cerrada y abierta;
  - una segunda orejeta (46) portada por dicho primer componente de válvula (22) y que puede moverse con dicho primer componente de válvula (22) a medida que dicho recipiente (2) y dicho primer componente de válvula (22) son girados de manera conjunta con respecto a dicho segundo componente de válvula (20) retenido de forma fija en dicho collarín (70) de dicho receptáculo (64); estando dicha segunda orejeta (46) y dicho collarín (70) en asociación
  - 50

operativa entre sí, de modo que la rotación de dicho recipiente (2) con respecto a dicho receptáculo (64) en una primera dirección predeterminada para abrir dicho conjunto de válvula hace que dicha orejeta (46) coopere con dicho collarín (70) para prevenir que dicho primer componente de válvula (22) se retraiga de dicho collarín (70) cuando dicho conjunto de válvula se encuentra en dicha posición abierta,

5 - en donde dicho elemento de guía (50) incluye un nervio que se extiende desde dicho segundo componente de válvula (20), cooperando dicho elemento de orejeta de dicho primer componente de válvula (22) con dicho nervio de dicho segundo componente de válvula (20), de manera que dicha segunda orejeta (46) y dicho nervio quedan en alineación axial entre sí cuando dicho conjunto de válvula se encuentra en dicha posición cerrada, cooperando dicho conjunto de válvula y dicho collarín (70) entre sí de manera que dicho conjunto de válvula puede ser recibido en y retirado de dicho collarín (70) únicamente cuando dicha orejeta y dicho nervio están en alineación axial, de manera  
10 que dicho conjunto de válvula se encuentra en dicha posición cerrada.

6. Un sistema según la reivindicación 5, en donde dicha segunda orejeta (46) se acopla con dicho collarín (70) mediante rotación por debajo de una superficie inferior de dicho collarín (70).

7. Un sistema según la reivindicación 5 o 6, en donde dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) están dispuestos de tal manera que al menos queda definida una ranura próxima a la superficie superior de dicho segundo componente de válvula (20); quedando recibida dicha segunda orejeta (46) portada por dicho primer componente de válvula (22) dentro de dicha ranura para limitar la distancia máxima de rotación de dicho primer componente de válvula (22) con respecto a dicho segundo componente de válvula (20) en una primera dirección predeterminada de rotación relativa y en una segunda dirección opuesta predeterminada de rotación relativa.  
15

8. Un sistema según la reivindicación 5, en donde dichas superficies superiores de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) definen cada una de ellas al menos seis aberturas equidistantemente separadas, estando dispuestas y orientadas dichas aberturas en dichas respectivas superficies superiores de tal manera que dicho conjunto de válvula puede moverse entre dichas posiciones cerrada y abierta mediante rotación relativa de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) en un valor que no excede de 30 grados.  
20

9. Un sistema según la reivindicación 8, en donde dichas seis aberturas separadas equidistantes definidas en dichas superficies superiores de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) presentan forma de lágrima.  
25

10. Un sistema según la reivindicación 5, en donde dicha segunda orejeta (46) está dispuesta para retener dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20) montados entre sí al prevenir el desplazamiento lineal de dichos primero y segundo componentes de válvula (22, 20), uno con respecto al otro.  
30

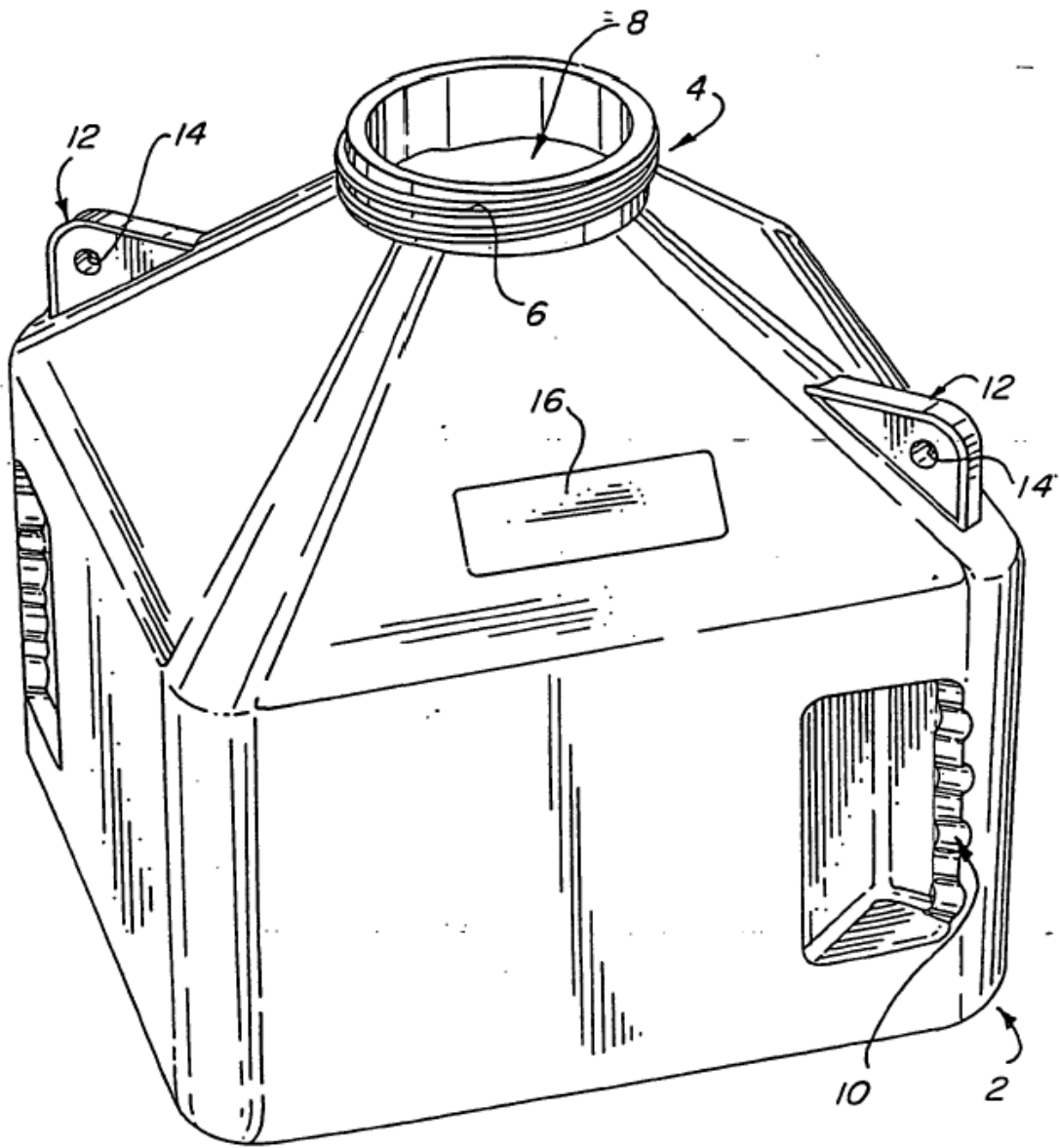
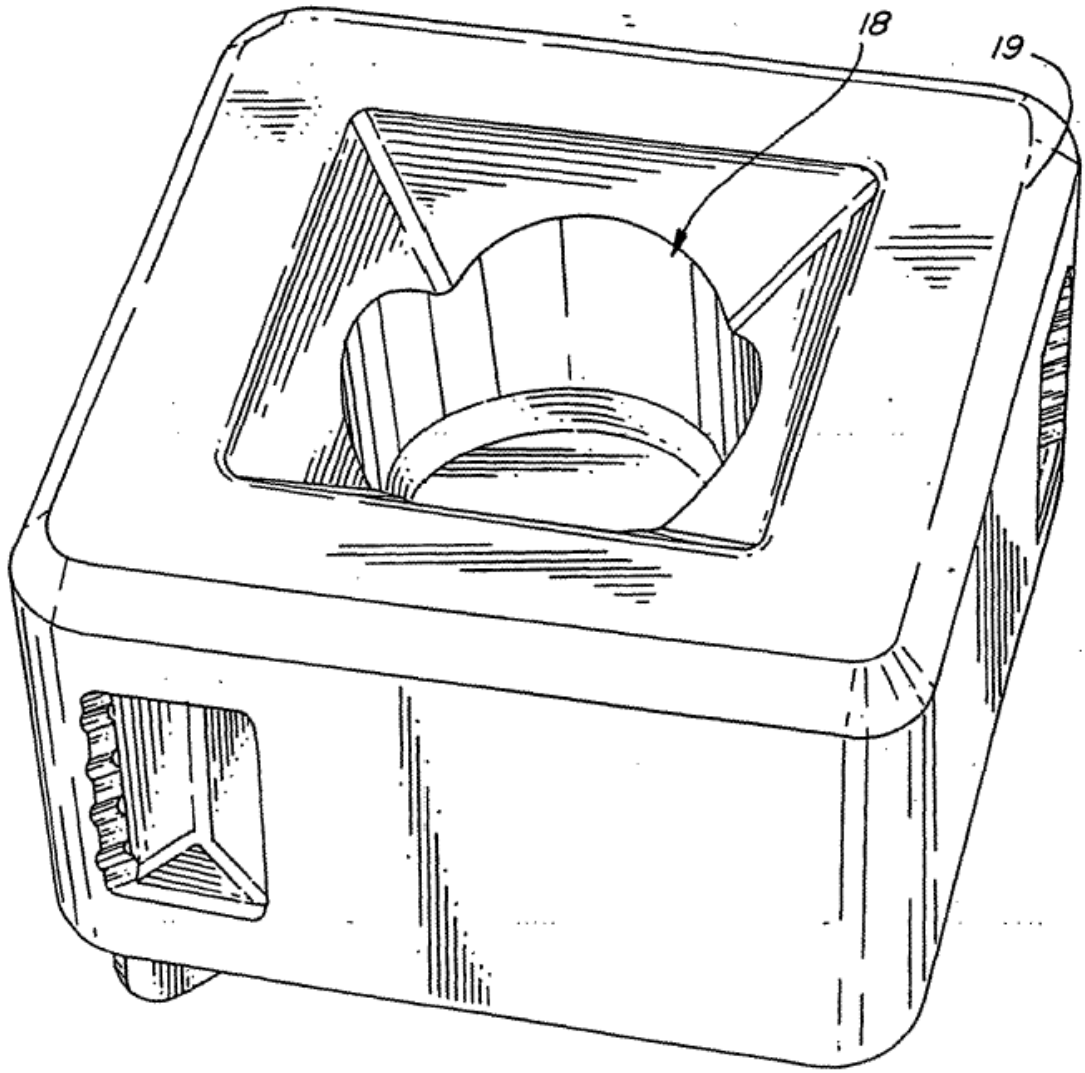


FIG. 1



*FIG. 2*

