

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 017**

51 Int. Cl.:

B65D 39/04 (2006.01)

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 77/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.02.2010 E 10741642 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.04.2016 EP 2396239**

54 Título: **Conjunto desechable para su uso con una urna o un recipiente reutilizable**

30 Prioridad:

11.02.2009 US 369637

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

23.06.2016

73 Titular/es:

**DS SMITH PLASTICS LIMITED (100.0%)
350 Euston Road
London, NW1 3AX , GB**

72 Inventor/es:

**SMITH, MARK A. y
PFROMM, CARSTEN**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 575 017 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

Conjunto desechable para su uso con una urna o un recipiente reutilizable

5 **1. Campo técnico**

La presente invención proporciona un conjunto desechable para su uso con una urna o recipiente reutilizable para dosificar fluidos y, más particularmente, un conjunto desechable que tiene una bolsa, un accesorio en la bolsa, un adaptador de tubería y una tubería que se ensamblan y se insertan en una cámara de fluido de una urna reutilizable para dosificar bebidas para el consumo humano.

2. Antecedentes de la invención

Los contenedores de dosificación autoservicio se han vuelto muy populares en los entornos de restauración para almacenar y dosificar bebidas líquidas. Tales contenedores incluyen normalmente una urna reutilizable con una válvula de dosificación en la parte inferior para la dosificación por gravedad de producto en su interior. En algunos casos, la urna está equipada con un conjunto desechable que tiene una bolsa, un accesorio fijado a la bolsa, y una tubería conectada al accesorio. La bolsa se coloca dentro de la urna y la tubería se hace pasar a través de la válvula y el líquido se coloca dentro de la bolsa de modo que no haga contacto con ninguna parte de la urna reutilizable o de la válvula. Por lo tanto, el contenedor y la válvula permanecen limpios durante períodos más largos de tiempo y se pueden limpiar más fácil y rápidamente durante los procedimientos de limpieza normales.

Un conjunto adaptador de tubería de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce a partir del documento WO 2008/014605.

Breve descripción de los dibujos

Para comprender la presente invención, no se describirá a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva parcialmente en despiece de un sistema de dosificación de bebidas de la técnica anterior de la presente invención;
- la Figura 2 es una vista frontal en sección transversal central del sistema de dosificación de la Figura 1;
- la Figura 3A es una vista en alzado lateral de una bolsa;
- la Figura 3B es una vista en alzado frontal de la bolsa de la Figura 3A;
- la Figura 4A es una vista en alzado lateral de un conjunto desechable de la técnica anterior para su uso con una urna o recipiente reutilizable;
- la Figura 4B es una vista en alzado frontal del conjunto desechable de la Figura 4A;
- la Figura 5 es una vista en perspectiva de otro sistema de dosificación de bebidas de la técnica anterior;
- la Figura 6A es una vista en alzado lateral de otro conjunto desechable de la técnica anterior para su uso con un contenedor reutilizable de la Figura 5;
- la Figura 6B es una vista en alzado frontal del conjunto desechable de la Figura 6A;
- la Figura 7 es una vista frontal en sección transversal de un sistema de dosificación de bebidas de la técnica anterior con un conjunto desechable de la técnica anterior;
- la Figura 8 es una vista frontal en sección transversal de un sistema de dosificación de bebidas de la presente invención;
- la Figura 9 es una vista en perspectiva de un conjunto de accesorio y adaptador de tubo;
- la Figura 10 es una vista en sección transversal de una parte del adaptador de tubo de la Figura 9;
- las Figuras 11a, b son vistas en sección transversal de un grifo de la presente invención;
- la Figura 12 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de las líneas 12-12 de la Figura 11b del grifo sin la tubería que muestra una forma de la sección con forma de cruz generalmente ovalada;
- la Figura 13 es una vista de extremo tomada por las líneas 13-13 de la Figura 11b de la salida del grifo sin la tubería que muestra una salida no simétrica;
- la Figura 14 es un conjunto del grifo de la Figura 11b con un accesorio, el adaptador de tubería y la tubería; y
- la Figura 15 es una vista en sección transversal de una tubería de la presente invención.

Descripción detallada de la realización preferida

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un conjunto de adaptador de tubería de acuerdo con la reivindicación 1.

Si bien la presente invención es susceptible a realizaciones en muchas formas diferentes, se muestra en los dibujos y se describirá en la presente memoria en detalle las realizaciones preferidas de la invención con el entendimiento de que la presente divulgación se ha de considerar como una ejemplificación de los principios de la invención y no

pretende limitar el amplio aspecto de la invención a las realizaciones ilustradas.

Con referencia a continuación, en detalle, a las Figuras, e inicialmente a las Figuras 1 y 2, se muestra una técnica anterior que contiene un sistema de dosificación 10 para un recipiente de contención reutilizable 12 que se puede utilizar con un conjunto desechable que tiene una bolsa 14, un caño 16, un tubo de dosificación 18, y una válvula de dosificación 20. El recipiente de contención 12 es generalmente una urna de acero inoxidable o de aluminio que tiene una cavidad interior 22, una primera abertura 24, y una segunda abertura 26. Dos mangos 28 se extienden desde los lados del recipiente de contención 12 para elevar y transportar el recipiente. Además, también se proporciona una cubierta 30 o parte superior para cubrir la primera abertura 24 que conduce a la cavidad interior 22 del recipiente. La parte superior 30 tiene una porción plana 32 y una porción de reborde 34 que se extiende sustancialmente perpendicular a la porción plana. El diámetro interior del reborde 34 se dimensiona de tal manera que la parte superior 30 se coloca sobre el recipiente cilíndrico 12 y es adyacente al diámetro exterior del recipiente 12. Normalmente, el recipiente 12 se coloca sobre una plataforma o soporte, o tienen un soporte integral 113 para elevar el tubo de dosificación a un nivel donde una taza u otro contenedor se pueden colocar debajo del tubo de dosificación.

El conjunto desechable forma un revestimiento para el recipiente de contención 12 y la válvula de dosificación 20 de tal manera que el líquido no entra en contacto los componentes internos de cualquiera del recipiente de contención 12 o válvula de dosificación 20. Las Figuras 3A y 3B muestran una bolsa de la técnica anterior 14 que tiene un primer panel o frontal 36 que tiene una parte superior 38, una parte inferior 40, y primer y segundo lados opuestos 42, 44, y un segundo panel o posterior 46 que tiene similarmente una parte superior 38, una parte inferior 40, y primer y segundo lados opuestos 42, 44. El primer panel 36 tiene una abertura o segunda abertura 48 que se extiende a través del panel 36 proximal a la parte inferior 40 del primer panel. La abertura 48 se dimensiona para recibir el caño 16. Además ilustrado en las Figuras 3A y 3B, el caño 16 tiene una porción cilíndrica 50 que se extiende generalmente perpendicular desde una porción de brida generalmente circular 52 en el otro extremo. La porción cilíndrica 50 tiene un paso de fluido que se extiende longitudinalmente a través de la misma que tiene un diámetro interior, y un eje longitudinal que se extiende a través del centro del caño 16, desde la porción cilíndrica 50 a través de la porción de brida 52. La porción cilíndrica 50 tiene también nervaduras 54 que se extienden desde una superficie exterior del caño. Las nervaduras 54 permiten que otros componentes se conecten al caño 16.

La abertura 48 se forma con un troquel que elimina una porción de la pared para definir la abertura 48. La abertura 48 se dimensiona para permitir el paso de la porción cilíndrica 50, pero no de la brida. El caño 16 se conecta al primer panel 36 mediante termosellado u otro método adecuado compatible con el uso del contenedor. Como se muestra mejor en la Figura 3A, la brida 52 del caño 16 tiene un primer lado que hace contacto con el lado interior del primer panel 36 de material. A través de calor y presión, el primer panel 36 se refuerza por calor o suelda a la brida 52 para fijar de forma permanente el caño 16 en posición. El caño 16 se sitúa preferentemente hacia la parte inferior 40 de la bolsa opuesta a la abertura 62, de manera que cuando una bolsa fabricada 14 se coloca dentro del recipiente de contención 12, el líquido en el bolsillo interior 64 de la bolsa se alimentará, naturalmente, hacia fuera a través de las fuerzas gravitacionales.

El primer y segundo paneles 36, 46 de la bolsa de la técnica anterior se fabrican generalmente de un material plástico flexible que es capaz de termosellarse entre sí. El material utilizado debe tener una temperatura de reblandecimiento por fusión superior a 79, 5 °C (175 °F) y puede ser un polietileno lineal de baja densidad, poliolefinas, polipropileno, cloruro de polivinilo, poliéster, nylon, y similares, incluyendo los materiales co-extruidos y laminados, que exhiben características similares se pueden utilizar.

Durante la fabricación de la bolsa 14, el primer y segundo paneles 36, 46 se termosellan por arco entre sí adyacentes a sus respectivas partes inferiores 40 y primer y segundo lados opuestos 42, 44 para formar una bolsa 14 que tiene tres áreas de sellado 56, 58, 60 y una primera abertura 62 en un bolsillo interior 64 entre el primer y segundo paneles conectados 36, 46. Cuando se sellan entre sí, las partes inferiores 40 de los paneles forman un segundo extremo sellado 66 de la bolsa, y los lados opuestos 42, 44 de los paneles forman el primer y segundo lados sellados opuestos 68, 70 de la bolsa 14, respectivamente. Las partes superiores de los paneles forman un primer extremo abierto 72 de la bolsa. Ambos sellos laterales opuestas 56, 58 se extienden desde el primer extremo 72 de la bolsa hasta el segundo extremo 66 de la bolsa, y el sello inferior 60 se extiende sobre una longitud del segundo extremo 66 de la bolsa. Un primer extremo 74 del sello inferior 60 es adyacente al primer de los sellos laterales opuestos 56 y un segundo extremo 76 del sello inferior 60 es adyacente a un segundo de los sellos laterales opuestas 58. Como tal, la primera abertura 62 de la bolsa se extiende horizontalmente desde sustancialmente la primera área de sellado 56 hasta sustancialmente la segunda área de sellado 58 adyacente al extremo superior o primero 72 de la bolsa, y proporciona una entrada al bolsillo interior 64. Como se observa en las Figuras 3A y 3B, el bolsillo interior 64 de la bolsa se limita en tres lados por las tres áreas de sellado 56, 58, 60, y se extiende desde la primera abertura 62 de la bolsa adyacente al primer extremo 72 de la bolsa, hasta la tercera área de sellado 60 adyacente al segundo extremo o parte inferior 66 de la bolsa. Debido a que la bolsa 14 se fabrica de un material que tiene una temperatura de reblandecimiento por fusión superior a 79,5 °C (175 °F), el bolsillo interior 64 de la bolsa es capaz de contener agua hirviendo para preparar té, café u otros líquidos calientes. Una segunda abertura 48 de la bolsa existe a través de la abertura del caño, que es proximal al segundo extremo 66 de la bolsa.

Como se muestra en las Figuras 1 y 2, el primer extremo 72 de la bolsa se envuelve alrededor de la primera abertura 24 del recipiente de contención de manera tal que una parte de la bolsa 14 se extiende en el exterior del recipiente de contención 12. Una banda elástica opcional 78 se coloca después sobre una porción del primer extremo 72 de la bolsa 14 que se extiende hasta el exterior del recipiente de contención 12 para asegurar la bolsa 14 a la misma. El primer extremo 72 de la bolsa puede, sin embargo, permanecer conectado de manera amovible adyacente a la primera abertura 24 del recipiente de contención por otros medios. Cuando la bolsa 14 está en esta posición, el líquido se puede insertar en el bolsillo interior 64 de la bolsa a través de la primera abertura 24 del recipiente.

Las Figuras 4A y 4B muestran otro sistema de la técnica anterior en el que el dosificador 18 se conecta al caño 16. El dosificador 18 tiene un tubo 80 que tiene un accesorio rígido 82 en un extremo del mismo. El tubo 80 se fabrica de una tubería o fontanería flexible o elástica y se fija firmemente al accesorio 82. El tubo 80 de la técnica anterior se fabrica a partir de un copolímero de bloques de estireno-etileno-butileno-estireno y tiene normalmente, en una forma de la invención, 11 mm de diámetro exterior, y aproximadamente 7 mm de diámetro interno. Por supuesto, se contempla el uso de tubos de diversos diámetros interior y exterior siempre que puedan funcionar como se describe en la presente memoria. En una forma preferida de la invención el diámetro exterior estará dentro del intervalo de 10 a 13 mm y el diámetro interior estará dentro del intervalo de 7-10 mm. El accesorio 82 se dimensiona para fijarse firmemente a la porción cilíndrica 50 del caño 16 de la bolsa 14 que se muestra en las Figuras 3A y 3B. El accesorio 82 encaja en las nervaduras 54 del caño, sin embargo, otros medios de conexión, incluyendo ajuste a presión y roscas en los conectores también se contemplan. Como se ilustra en las Figuras 1 y 2, el tubo 80 se dimensiona para insertarse a través de una abertura o canal 86 en la válvula de dosificación 20.

La válvula de dosificación 20 de la técnica anterior se conecta al recipiente de contención 12 en la segunda abertura 26 del recipiente de contención, como se ilustra en las Figuras 1 y 2. Un canal 86 se extiende a través del cuerpo de la válvula de dosificación 20 hasta una boquilla 88 en el extremo de la válvula de dosificación 20. El canal 86 hace que el caño 88 esté en comunicación abierta con la segunda abertura 26, y por lo tanto con la cavidad interior 22, del recipiente de contención 12. La válvula de dosificación 20 tiene una válvula ajustable 90 que controla el flujo de líquido a través del canal 86. La válvula ajustable 90 se controla por un mango 92 en la parte superior de la válvula de dosificación 20. La válvula 90 es un engarzador saliente que controla la velocidad de salida de líquido a través del tubo de dosificación 18 mediante el cierre de una porción del tubo de dosificación 18 de tal manera que el líquido no puede pasar a través del mismo. El tubo de dosificación 18 se extiende a través del canal 86 de la válvula de dosificación 20. Mediante el giro del mango 92 la válvula 90 aumenta o disminuye la cantidad de líquido que es capaz de fluir a través del tubo de dosificación 18 controlando de este modo la velocidad de salida de líquido desde el interior del bolsillo interior de la bolsa. Cuando se acopla completamente, la válvula 90 detiene todo el flujo de líquido a través del tubo de dosificación 18. En general, el extremo de la válvula de dosificación 20 enfrente del caño 88 tiene una porción roscada 94 que se extiende desde un saliente 96 de la válvula de dosificación 20. Esta porción roscada 94 se extiende a través de la segunda abertura 26 del recipiente de contención 12 y parcialmente en la cavidad interior 22 de tal manera que el saliente 96 de la válvula de dosificación se pone en contacto con la pared exterior del recipiente de contención 12 adyacente a la segunda abertura 26. Una tuerca (no mostrada) dentro de la cavidad interior 22 del recipiente de contención se enrosca después en la porción roscada 94 de la válvula de dosificación 20 para fijar la válvula de dosificación en posición.

Por consiguiente, una de las etapas iniciales necesarias para configurar el sistema, incluso antes de que la bolsa 14 se coloque dentro de la cavidad interior 22 del recipiente de contención 12 es fijar el tubo de dosificación 18 a través del accesorio 82 del mismo al caño 16. A continuación, si la válvula de dosificación 20 ya no está fijada al recipiente de contención 12, la válvula de dosificación 20 se debe conectar a la segunda abertura 26 del recipiente de contención de manera que la segunda abertura 26 y el canal 86 a través de la válvula de dosificación estén en comunicación abierta. Una vez que la válvula de dosificación 20 está en posición, la bolsa 14 se inserta en la cavidad interior 22 del recipiente de contención 12.

Las Figuras 6A y 6B ilustran otro dosificador de la técnica anterior 100 que se conecta al caño 16. (Los mismos componentes de este dosificador de la técnica anterior se describirán con los mismos números de referencia que el primer dosificador de la técnica anterior). El dosificador 100 comprende una válvula de dosificación que tiene un accesorio 104 sobre la misma. El accesorio 104 se dimensiona para fijar firmemente el dosificador 100 a la porción cilíndrica 50 del caño 16 de la bolsa 14 que se muestra en las Figuras 3A y 3B. Al igual que el dosificador anterior, el accesorio 104 se acopla a las nervaduras 54 del caño. La porción de válvula de dosificación del dosificador 100 tiene un miembro giratorio 106 que, cuando se manipula, controla la velocidad de salida de líquido a través del dosificador 100. Por lo tanto, a diferencia del primer dosificador de la técnica anterior, el dosificador 100 y la dosificación son un único componente. Por consiguiente, cuando se utiliza este dosificador 100 como se muestra en las Figuras 6A y 6B, no se requiere una válvula de dosificación separada 20. Con esta realización, el líquido se pone en contacto solo con el bolsillo interior 64 de la bolsa, un interior del caño 16, y un interior de la válvula de dosificación 100. Puesto que la bolsa 14, el caño 16, y la válvula de dosificación 100 son desechables, los mismos se adaptan para retirarse del recipiente de contención 108 después de su uso y desecharse. Solo el recipiente de contención 108 con su cubierta (no mostrada) es un elemento permanente. Como tal, el sistema se adapta para permitir la instalación de una nueva bolsa, caño, y válvula de dosificación diaria para mantener un sistema completamente desinfectado. Cualquier bacteria del líquido solo entra en contacto con el interior de los artículos desechables y no contamina los

elementos permanentes.

5 Estos sistemas de dosificación de la técnica anterior se exponen más completamente en la Patente de Estados Unidos de propiedad común n.º 6.116.467 que se incorpora en su totalidad por referencia en la presente memoria y forma parte de la misma. Debido a los problemas encontrados con el uso de conjuntos de inserto desechables descritos anteriormente con urnas y recipientes que tienen orificios de salida en las proximidades de una pared inferior de la urna, se necesita un nuevo enfoque para el conjunto desechable.

10 Más concretamente, la Figura 7 muestra ciertas urnas o recipientes existentes que se adaptan para su uso con un grifo Tomlinson que es bien conocido en la técnica. Un puerto del recipiente para el montaje de la válvula Tomlinson se encuentra muy cerca de una pared inferior 200 del recipiente. E intento de utilizar el conjunto desechable de la técnica anterior (la bolsa 14, el caño 16, el tubo de dosificación 18 y la válvula de dosificación 20 descritos anteriormente con referencia a las Figuras 1-4B), da como resultado un tubo de dosificación 18 doblado debido a una interferencia entre la brida rígida del caño 16 y el lado y las paredes inferiores del recipiente, y el contacto del tubo de dosificación con la pared inferior 200 del recipiente. La presente invención proporciona un inserto del conjunto desechable compatible con dichos recipientes y que permite un caudal favorable a través del tubo de dosificación y un ángulo de dosificación deseado.

20 Para este fin, las Figuras 8-10 muestran otra realización preferida de un conjunto y sistema de dosificación que tiene un conjunto desechable montado en una urna o recipiente reutilizable para permitir el uso de la urna sin contaminar una porción interior del recipiente reutilizable. En una forma preferida de la invención, un conjunto de dosificación desechable 201 incluye una bolsa flexible 202, un accesorio 204 y un adaptador de tubería 206. El accesorio 204 y el adaptador de tubería 206 cuando se ensamblan son considerablemente más pequeños que el conjunto desechable de la técnica anterior mostrado en las Figuras 1-7, y, por lo tanto, se le hará referencia a continuación en el Ejemplo Comparativo como Mini. La bolsa 202 tiene una pared lateral 208 con una superficie plana exterior 210. Un orificio 212 se proporciona a través de la pared lateral 208.

30 El accesorio 204 tiene una brida generalmente circular 214 que tiene una superficie plana 216 y una pared anular dispuesta generalmente de forma central 215 que se extiende axialmente lejos de la superficie plana 216 definiendo un paso de fluido 218 de la pared anular y una circunferencia a través de un orificio (no mostrado) del accesorio 204. La brida circular del accesorio se fija a la superficie plana exterior 210 de la bolsa con el orificio pasante 212 de la bolsa y el orificio pasante del accesorio está alineado para permitir la comunicación de fluido entre el contenido de la bolsa y el exterior de la bolsa.

35 El adaptador de tubería 206 como se muestra en las Figuras 9 y 10 tiene una primera pared generalmente cilíndrica 230 que tiene un primer diámetro, una segunda pared generalmente cilíndrica 232 que tiene un segundo diámetro mayor que el primer diámetro y una brida anular 234 entre los mismos. La segunda pared cilíndrica 232 tiene una superficie exterior en forma de semi-flecha 240 que tiene una base 242, una punta 244 y una superficie radialmente inclinada hacia el interior 246 que se extiende desde la base 242 hasta la punta 244. Una muesca anular 248 separa la base 242 de una superficie inferior 250 de la brida anular 234. La primera pared cilíndrica 230 se extiende axialmente lejos de la brida anular 234 y tiene un extremo distal ahusado radialmente hacia el interior 252 para facilitar la inserción en un lumen 266 de la tubería 260. La brida anular tiene una superficie superior 253 que sirve como un tope y una indicación visual del adaptador de tubería se inserta completamente en el lumen 266.

45 La segunda pared cilíndrica 232 se inserta en la pared anular 215 del accesorio 204 y la muesca 248 se acopla a una estructura (no mostrada) en una superficie interior de la pared anular 215 para fijar firmemente el adaptador de tubería 206 al accesorio 204.

50 Como se muestra en la Figura 8, el accesorio 204 es suficientemente flexible para adaptarse a las dimensiones del espacio entre la pared inferior 200 y la pared lateral 216 del contenedor de manera que la tubería 260 no se dobla después de la inserción en el paso 86 del grifo o durante el uso.

55 En una forma preferida de la invención, el ángulo de dosificación debe ser de aproximadamente 45° a aproximadamente 100°, más preferentemente de 55° a aproximadamente 90° y más preferentemente de 65° a aproximadamente 90°. Para este fin, las Figuras 11a,b muestran un grifo 300 que tiene un accesorio 302 en un extremo, un tubo de dosificación rígido 304 que se extiende axialmente alejándose de éste y que define un paso de fluido o lumen 306 a través del mismo, y una válvula 308 para controlar el flujo de fluido a través del grifo hasta una salida 309. La Figura 11a muestra una forma preferida del grifo en el que el tubo de dosificación 304 se segmenta teniendo una primera porción 310 que se extiende a lo largo de un eje 311 y una segunda porción distal 312 que se extiende a lo largo de un segundo eje 313 formando un ángulo α con el eje 311. El ángulo α debe ser de aproximadamente 45° a aproximadamente 100°, más preferentemente de aproximadamente 55° a aproximadamente 90° y más preferentemente de 65° a aproximadamente 90°.

65 La Figura 11b muestra otra forma preferida del grifo 300 en la que el tubo de dosificación 304 se arque o curva en toda la longitud del tubo de dosificación 304 con un radio R y el eje 313 forma un ángulo α con el eje 311 dentro de los intervalos establecidos anteriormente. El grifo tiene un alojamiento de válvula 330 que tiene una pared

5 generalmente cilíndrica 331 con un eje 332 y que define una cámara 334 en su interior. El eje 332 forma un ángulo β con eje 311. En una forma preferida de la invención, el ángulo β puede ser de aproximadamente 0° (es decir, el eje 332 paralelo al eje 311) a aproximadamente 90° (eje 332 perpendicular al eje 311) y más preferentemente de aproximadamente 75° a aproximadamente 35° y más preferentemente de aproximadamente 60° a aproximadamente 45° . La pared cilíndrica 331 tiene un conjunto de roscas 333 en un extremo más distal. El grifo 300 se puede utilizar con el conjunto desechable Mini que se muestra en las Figuras 8-14, o con el conjunto desechable más grande se muestra en las Figuras 1-7, y se referirá como Grande en el ejemplo comparativo a continuación.

10 En otra forma preferida de la invención mostrada en la Figura 12, el tubo de dosificación 304 puede tener una forma de sección transversal circular o una forma generalmente ovalada con extremos redondeados y paredes laterales planas 342. Se cree, esta forma ovalada resiste el doblado de la tubería 260 después de la inserción en el lumen 306 del tubo de dosificación 304.

15 En otra forma preferida de la invención mostrada en la Figura 13, la salida de fluido 309 tiene una salida no simétrica, donde la salida de fluido 309 no está centrada, o está desplazada. Por lo tanto, una porción de pared 350 en la parte superior de la salida tiene un espesor superior a una porción inferior 352. Por ejemplo, para una salida de corriente que tiene un diámetro de 1,65 cm (0,650 pulgadas) una porción superior puede tener un espesor de aproximadamente 0,36 cm (0,140 pulgadas) y la porción inferior puede tener un espesor de aproximadamente 2,29 cm (0,90 pulgadas) o aproximadamente el 65 % del espesor de la porción superior. En otra forma preferida de la invención, una primera porción de la pared tendrá un espesor con respecto a una segunda porción de la pared de la salida dentro de un intervalo de proporciones de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:1,1. En otras palabras, una porción de la pared puede ser de aproximadamente tres veces más gruesa a aproximadamente 1,1 veces más gruesa que una segunda porción de la pared. Este desplazamiento ayuda a dirigir la tubería 260 radialmente hacia dentro del grifo para lograr un ángulo de dosificación cercano a 90° . La abertura de desplazamiento puede ser generalmente circular o generalmente ovalada como se ha descrito anteriormente.

20 La Figura 14 muestra el grifo de la Figura 11b en un conjunto con el accesorio 204, el adaptador de tubería 206 y la tubería 260. Un conjunto de válvula 360 se muestra montado en el alojamiento de válvula 340 y teniendo una tapa roscada 362, un brazo de palanca 364, un elemento de válvula 366 y un resorte de compresión 368. La tapa roscada 362 tiene un conjunto de roscas 370 que se acoplan a las roscas 333 de la pared cilíndrica. La válvula se muestra en una posición abierta donde el elemento de válvula 366 no constriñe el flujo de fluido a través de la tubería flexible 260. Tras el giro del brazo de válvula 364, el elemento de válvula 360 se mueve axialmente hacia abajo para incidir en la tubería para cerrar el flujo de fluido a través de la tubería. El resorte 368 queda atrapado entre una superficie interior de la tapa roscada 362 e incide con una brida anular 372 del elemento de válvula 366 para empujar la válvula en una posición de dosificación sin fluido, cerrada.

30 Se ha observado por los usuarios del tubo 18 de una monocapa de SEBS, que tiende a doblarse tras su inserción en el canal 86 de la válvula de dosificación 20. En una forma preferida de la invención, la tubería resiste el doblado durante la inserción en la válvula de dosificación 20 y tiene un diámetro interior mayor de más de 7 mm, mientras mantiene un diámetro exterior de 11 mm. El diámetro interno mayor permite caudales más altos a través de la tubería cuando se compara con tuberías de menor diámetro y permite la dosificación de fluidos con un intervalo más amplio de viscosidades cuando se compara con tuberías de diámetro interior más pequeño.

45 La Figura 15 muestra el tubo de múltiple capas, mejorado 270 que tiene una capa exterior 272, una capa interior 274 que define un lumen central 266. El lumen se dimensiona para recibir la primera pared cilíndrica 230 del adaptador de tubería y formar un ajuste de interferencia con el mismo. En una forma preferida de la invención, la capa interior es un copolímero hidrogenado o sin hidrogenar de estireno e hidrocarburo, más preferentemente un copolímero de estireno y dieno, e incluso más preferentemente un copolímero de bloques de estireno y dieno. El copolímero de bloque puede ser un dibloque, tribloque, StarBlock o similar, y lo más preferentemente es un copolímero de tres bloques de estireno-etileno-butileno-estireno. Un material adecuado es el polímero de tipo KRATON.

50 La capa exterior 272 es preferentemente un material de olefina y más preferentemente un terpolímero de etileno e incluso más preferentemente un copolímero de etileno y copolímero de alfa-olefina. Tal como se utiliza aquí, el término "interpolímero" incluye copolímeros, terpolímeros, ya sea al azar, estereoregular (tal como isotáctico, sindiotáctico) o de bloque.

60 Los interpolímeros de etileno y α -olefina adecuados tienen preferentemente una densidad, medida por la normativa ASTM D-792 de menos de aproximadamente 0,915 g/ml y se refieren comúnmente como polietileno de densidad muy baja (VLDPE), polietileno de densidad lineal baja (LLDPE), etileno de densidad ultra baja (ULDPE) y similares. La α -olefina debe tener 3-17 átomos de carbono, más preferentemente 4-12 y más preferentemente 4-8 átomos de carbono. En una forma preferida de la invención, los copolímeros de etileno y α -olefina se obtienen utilizando catalizadores de sitio único. Los sistemas de catalizadores de sitio único adecuados, entre otros, son aquellos divulgados en las Patentes de Estados Unidos n.º 5.783.638 y 5.272.236. Los copolímeros de etileno y α -olefina adecuados incluyen aquellos comercializados por Dow Chemical Company bajo el nombre comercial AFFINITY, por Dupont-Dow bajo el nombre comercial ENGAGE y por Exxon bajo los nombres comerciales EXACT y PLASTOMER.

En una forma preferida de la invención, la proporción de espesores de la capa exterior 272 con respecto la capa interior 274 es de aproximadamente 1:4 a aproximadamente 1:2 y más preferentemente de aproximadamente 1:3 a aproximadamente 1:2,5.

5 Se contempla que la tubería puede tener una porción que se comprime en forma de acordeón que es capaz de flexionarse en posiciones discretas muy parecido a pajita flexible. Esto proporcionará facilidad de inserción de la tubería en el grifo.

Ejemplos comparativos:

10 Cuatro grifos diferentes mostrados en las Figuras 11b-14, se ensamblaron con un conjunto desechable Grande mostrado en las Figuras 1-7 o con un conjunto desechable Mini mostrado en las Figuras 8-10 y 14 para un total de ocho conjuntos de grifos. El grifo 1 tenía un radio R de 3,8 cm (1,495 pulgadas), una descarga de grifo con una forma circular en sección transversal y una descarga asimétrica, desplazada, Figura 13. El grifo 2 era el mismo que el grifo 1, pero tenía una descarga simétrica. El grifo 3 tenía un radio R de 4,13 cm (1,625 pulgadas), una descarga de grifo con una forma de sección transversal ovalada (Figura 12) y una descarga asimétrica, desplazada (Figura 13). El grifo 4 era el mismo que el grifo 3 excepto que tenía una descarga simétrica.

15 Los resultados de caudal de estos ocho conjuntos probados comparados favorablemente con el dispositivo de la técnica anterior mostrado en la Figura 2, donde el ángulo de distribución era de 45° y tenía tiene el conjunto desechable Grande. Los resultados de la prueba mostrados a continuación indican que el diseño del grifo mostrado en las Figuras 11b-14 mejora sustancialmente el caudal de un contenedor de la técnica anterior con un conjunto desechable de la técnica anterior.

20 Los resultados mostrados en la Tabla a continuación se comparan también favorablemente con una urna de la técnica anterior que tiene una válvula Tomlinson con un ángulo de dosificación de 90° y sin ningún conjunto desechable en el que el fluido contenido entre en contacto directo con las paredes de la urna y con un conducto de fluido interior de la válvula Tomlinson. Se ha encontrado que este contenedor de la técnica anterior tenía un caudal de 147,4 g/s (5,2 oz/s).

25 Cada conjunto de grifo estaba montado en una urna de contención de agua y se registró el tiempo de dosificación de 453,6 g (16 oz) de agua. Cada grifo se probó en más de 20 intervalos, se promedió el tiempo y se calculó el caudal por onza. Los resultados se muestran a continuación en la siguiente tabla. En general, el conjunto desechable Mini de la presente invención superó al conjunto desechable Grande, de la técnica anterior. El grifo 3 y 4 con un R de 4,13 cm (1,625 pulgadas) superaron el menor radio de 3,8 cm (1,495 pulgadas). Este es un resultado sorprendente, ya que el conjunto desechable Mini es mucho más pequeño y pesa considerablemente menos que el conjunto desechable de la técnica anterior mostrado en las Figuras 1-4. El adaptador de tubería Mini pesa aproximadamente 1 g, siendo mucho más ligero que el adaptador de tubería de 3,4 g de la técnica anterior. Además, el accesorio del adaptador Mini pesa aproximadamente 1,1 g, que se compara favorablemente con el accesorio de 5,3 g del conjunto desechable de la técnica anterior desechable.

GRIFO 1		GRIFO 2		GRIFO 3		GRIFO 4	
Grande	Mini	Grande	Mini	Grande	Mini	Grande	Mini
(7,19) 208,3	(5,44) 154,2	(6,53) 185,2	(5,33) 151,1	(5,78) 163,7	(5,09) 144,3	(6,16) 174,6	(5,44) 154,2
(6,83) 193,6	(5,22) 147,9	(6,66) 188,8	(5,22) 147,9	(6,13) 173,8	(5,33) 151,1	(6,19) 175,5	(5,22) 147,9
(6,33) 179,5	(5,46) 154,8	(6,50) 184,3	(5,32) 150,8	(6,12) 173,5	(5,05) 143,2	(6,21) 176,1	(5,28) 149,7
(6,72) 190,5	(5,31) 150,5	(7,25) 205,5	(5,56) 157,6	(6,06) 171,8	(5,28) 149,7	(6,40) 181,4	(5,34) 151,4
(6,65) 188,5	(5,38) 152,5	(7,56) 214,3	(5,37) 152,2	(6,09) 172,6	(5,22) 147,9	(6,32) 179,2	(5,40) 153,1
(6,90) 195,6	(5,41) 153,4	(6,88) 195,0	(5,25) 148,8	(6,18) 175,2	(5,37) 152,2	(6,31) 178,9	(5,35) 151,7
(6,81) 193,1	(5,41) 153,4	(6,66) 188,8	(5,28) 149,7	(6,15) 174,3	(5,33) 151,1	(6,28) 178,0	(5,34) 151,4
(6,69) 189,7	(5,42) 153,7	(7,19) 203,8	(5,35) 151,7	(6,15) 174,3	(5,15) 146	(6,32) 179,2	(5,22) 147,9
(6,88) 195,0	(8,31) 235,6	(7,10) 101,3	(5,28) 149,7	(6,19) 175,5	(5,21) 147,7	(6,20) 175,8	(5,19) 147,1
(6,75) 191,4	(5,44) 154,2	(7,23) 2,05	(5,30) 150,3	(6,07) 172,1	(5,27) 149,4	(6,19) 175,5	(5,15) 146,0
(6,81) 193,1	(5,35) 151,7	(7,41) 210,1	(5,22) 148,0	(5,98) 170,0	(5,18) 146,9	(6,37) 180,6	(5,14) 145,7
(6,83) 193,6	(5,38) 152,5	(7,14) 202,4	(5,19) 147,1	(6,03) 171,0	(5,14) 145,7	(6,35) 180,0	(5,03) 142,6
(6,72) 190,5	(5,29) 150,0	(6,28) 178,0	(5,28) 149,7	(6,14) 174,1	(5,18) 146,9	(6,21) 176,1	(5,25) 148,8
(6,77) 191,9	(5,31) 151,0	(6,53) 185,1	(5,26) 149,1	(6,32) 179,2	(5,24) 148,5	(6,25) 177,2	(5,13) 145,4
(6,84) 193,9	(5,33) 151,1	(7,25) 205,5	(5,31) 151,0	(6,29) 178,3	(5,22) 148,0	(6,22) 176,3	(5,27) 149,4
(6,72) 190,5	(5,35) 151,7	(7,36) 208,7	(5,30) 150,3	(6,18) 175,2	5,19 147,1	(6,22) 176,3	(5,22) 148,0
6,85 194,2	(5,31) 150,5	(7,32) 207,8	(5,41) 153,4	(6,13) 173,8	(5,22) 148,0	(6,32) 179,2	(5,18) 146,9
(6,74) 191,1	(5,36) 152,0	(7,39) 209,5	(5,35) 151,7	(6,09) 172,7	(5,31) 151,0	(6,13) 173,8	(5,18) 146,9

ES 2 575 017 T3

(6,79) 192,5	(5,34) 151,4	(7,46) 211,5	(5,34) 151,4	(6,14) 174,1	(5,28) 149,7	(6,37) 180,6	(5,23) 148,3
(6,69) 189,7	(5,42) 153,7	(7,25) 205,5	(5,35) 151,7	(6,16) 174,6	(5,19) 147,1	(6,29) 178,3	(5,22) 148,0
PROMEDIO DE 453, 6 g (16 onzas) SUMINISTRO DE VELOCIDAD EN g (OZ) SEC							
GRIFO 1		GRIFO 2		GRIFO 3		GRIFO 4	
Grande	Mini	Grande	Mini	Grande	Mini	Grande	Mini
(6,78) 192,2	(5,36) 152,0	(7,05) 200,0	(5,31) 150,5	(6,12) 173,5	(5,22) 148,0	(6,27) 177,8	(5,24) 148,6
(2,35) 66,6	(2,98) 84,5	(2,26) 64,1	(3,01) 85,3	(2,61) 74,0	(3,06) 86,8	(2,55) 72,3	(3,05) 86,5

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de adaptador de tubería que comprende:

- 5 un accesorio (204) que tiene una brida de montaje anular flexible (214) que tiene primera y segunda superficies planas opuestas (216), y generalmente una primera pared anular cilíndrica, dispuesta generalmente de forma central (215) que se extiende axialmente lejos de la primera superficie plana definiendo un paso a través de la misma; y
- 10 un adaptador de tubería (206) que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo y una brida (234) del adaptador de tubería situado entre los mismos con una superficie inferior, estando una porción del primer extremo situada dentro del paso, pero sin extenderse más allá de la segunda superficie plana, teniendo el primer extremo una segunda pared cilíndrica (232) que tiene una superficie exterior para fijar firmemente el adaptador de tubería al accesorio (204), teniendo el adaptador de tubería (206) una pared (230) del adaptador de tubería generalmente cilíndrica en el segundo extremo, dimensionada para ser insertada en un
- 15 lumen (266) de una tubería (260);
una tubería (260) que tiene un primer lumen (266) con pared (230) del adaptador de tubería cilíndrica estando situada dentro del primer lumen (266), teniendo la tubería (260) un extremo proximal y un extremo distal;

caracterizado por que

20 el adaptador de tubería (206) tiene una muesca (248) que separa la superficie inferior de la brida (234) del adaptador de tubería de una base de la segunda pared cilíndrica, la muesca (248), acoplado una estructura en una superficie interior de la primera pared anular cilíndrica (215),

y por que el conjunto de adaptador de tubería comprende además

25 un grifo (300) que tiene un tubo de dosificación (304) que tiene un segundo lumen (306) a través del mismo y una salida (309), extendiéndose una porción de la tubería (260) a través de un segundo lumen (306), extendiéndose una primera porción (310) del tubo (304) a lo largo de un primer eje (311) y extendiéndose una segunda porción distal (312) a lo largo de un segundo eje (313), formando el segundo eje (313) un ángulo con el primer eje (311) dentro del intervalo de 45° a 100°.

2. El conjunto de la reivindicación 1, en el que el extremo distal de la tubería (260) se extiende a través de la salida (309).

3. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la tubería (270) tiene una capa interior (274) de un copolímero de estireno e hidrocarburo y una capa exterior (272) de una poliolefina.

4. El conjunto de la reivindicación 3, en el que el copolímero de estireno e hidrocarburo se selecciona entre los copolímeros de estireno y dieno, copolímeros de bloque de estireno y dieno, copolímeros de dibloques de estireno y dieno, copolímeros de tribloque de estireno y dieno y copolímeros StarBlock de estireno y dieno y mezclas de los mismos.

5. El conjunto de la reivindicación 3, en el que la poliolefina es un copolímero de etileno y α -olefina.

6. El conjunto de la reivindicación 3 en el que la poliolefina tiene una densidad de menos de 0,915 g/ml.

7. El conjunto de la reivindicación 1, en el que una porción del tubo de dosificación (304) tiene una forma de sección transversal seleccionada entre circular y oval.

8. El conjunto de la reivindicación 1, en el que una porción del tubo de dosificación (304) tiene una forma de sección transversal generalmente ovalada que tiene extremos redondeados y paredes laterales aplanadas.

9. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la salida (309) no está centrada en el grifo (300).

10. El conjunto de la reivindicación 1, en el que el tubo de dosificación (304) está segmentado teniendo una primera porción (310) que se extiende a lo largo del primer eje (311) y una segunda porción (312) que se extiende a lo largo del segundo eje (313).

11. El conjunto de la reivindicación 1, en el que una porción del tubo de dosificación (304) tiene forma arqueada.

12. El conjunto de la reivindicación 1, que comprende además una válvula (308) en el grifo (300) para controlar el seguimiento de fluido a través del segundo lumen (306).

13. El conjunto de la reivindicación 1, que comprende además una bolsa flexible (202) que tiene una pared lateral (208) y el accesorio (204) que está fijado a la pared lateral (208).

14. El conjunto de la reivindicación 13, en el que la pared lateral (208) de la bolsa flexible (202) tiene una abertura (212) y el accesorio (204) está fijado a la pared lateral (208) alineado con la abertura (212).

FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

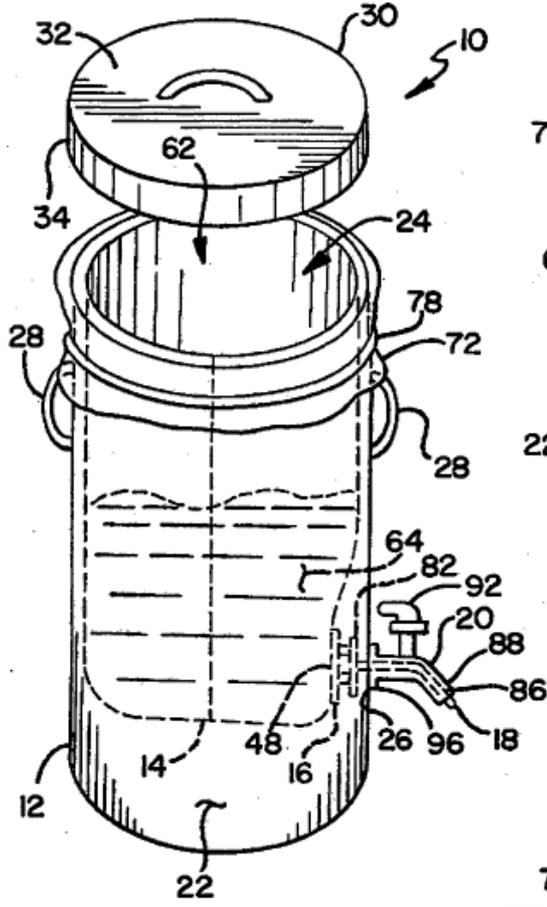


FIG. 2
TÉCNICA ANTERIOR

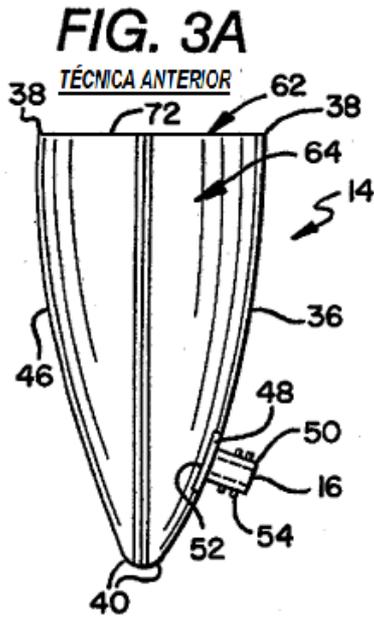
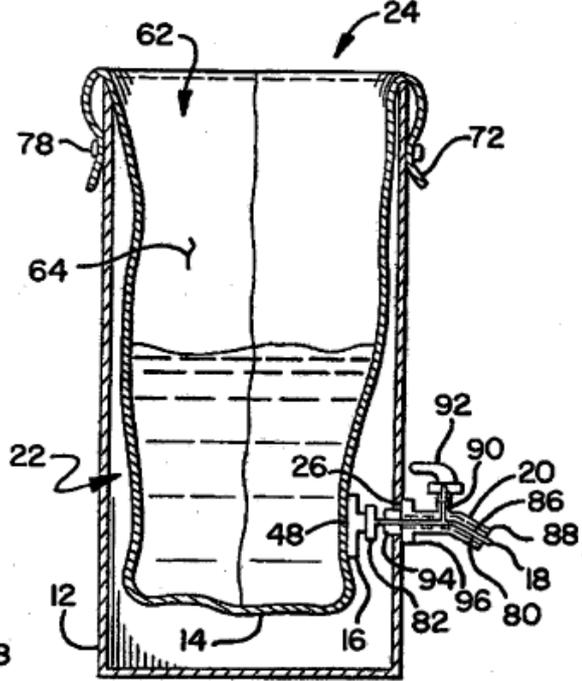
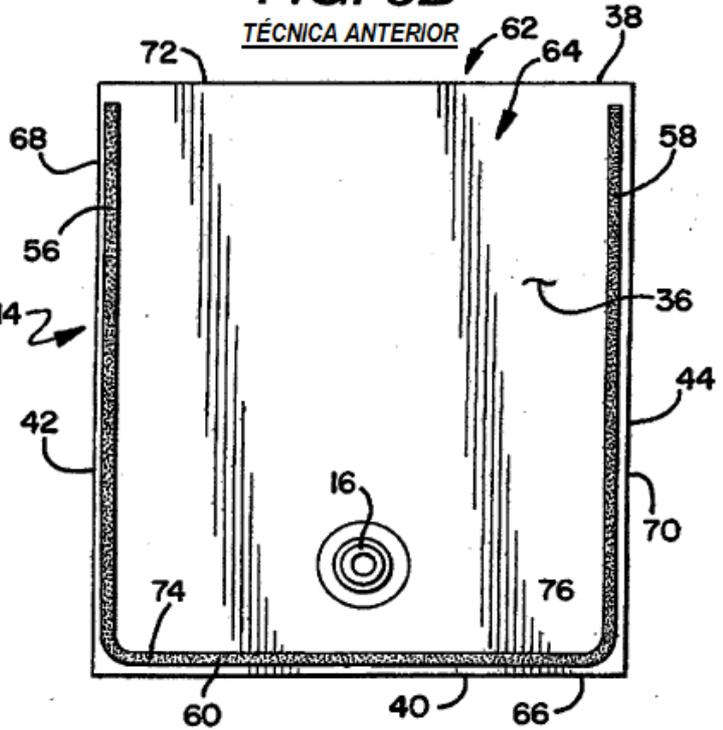


FIG. 3B
TÉCNICA ANTERIOR



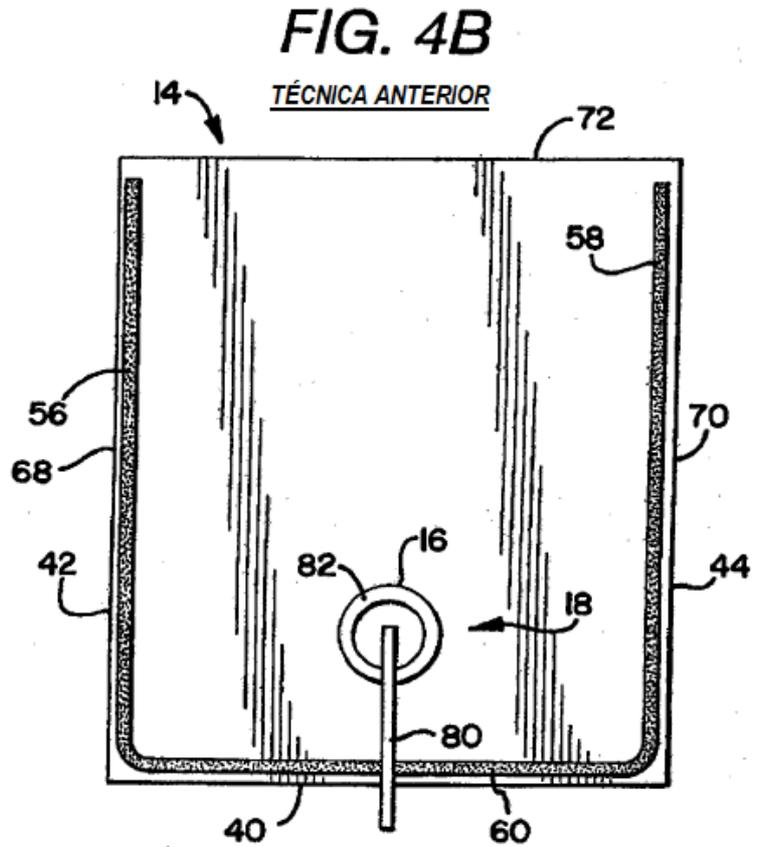
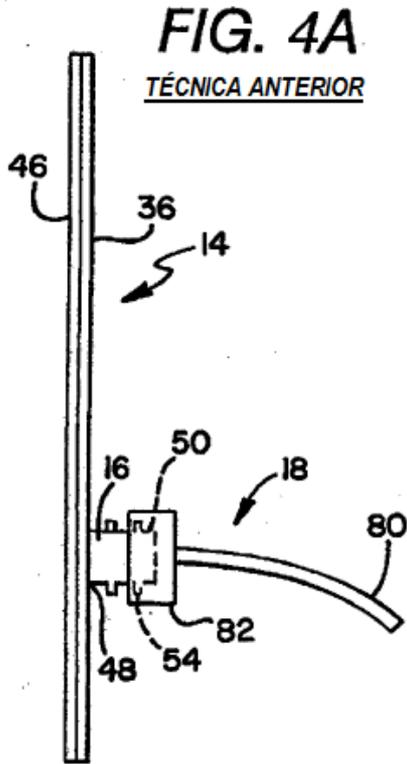


FIG. 5
TÉCNICA ANTERIOR

