



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 270 177**

51 Int. Cl.:
B05B 17/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03813771 .7**

86 Fecha de presentación : **17.12.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1578538**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **28.09.2005**

54 Título: **Disposiciones de cierre hermético de líquidos para depósitos reemplazables de líquidos.**

30 Prioridad: **19.12.2002 US 323006**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

73 Titular/es: **S. C. Johnson & Son, Inc.**
1525 Howe Street
Racine, Wisconsin 53403, US

72 Inventor/es: **Schram, David, J.;**
Doerr, Stephen, M.;
Jashinske, Maryann;
Boticki, John, A. y
Bournoville, James, L.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 270 177 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

Disposiciones de cierre hermético de líquidos para depósitos reemplazables de líquidos.

Antecedentes del invento

Campo de aplicación del invento

Este invento se refiere a depósitos reemplazables de líquidos que contienen líquidos que se van a dispersar en dispositivos atomizadores, y más particularmente se refiere a nuevas disposiciones de cierre hermético para dichos depósitos reemplazables que protegen de un modo fiable contra las fugas de líquido durante el transporte, almacenamiento y uso.

Descripción de la técnica relacionada con el invento

Son conocidos los depósitos reemplazables que contienen líquidos que se van a dispersar en un dispositivo atomizador. Estos depósitos en general comprenden una botella para contener el líquido, y un obturador y portamecha que cierra herméticamente a través del cuello de la botella. Una mecha se extiende desde el líquido dentro de la botella y hacia arriba a través del obturador y portamecha para descargar el líquido al dispositivo atomizador.

Es importante proveer un cierre hermético fiable y duradero para líquido entre la botella y el conjunto de obturador y portamecha durante el almacenamiento y el uso, y proveer un cierre hermético fiable y duradero entre el obturador y portamecha y un tapón retirable de cierre hermético que tape el extremo superior de la mecha durante el almacenamiento del depósito reemplazable. Debido a que muchos líquidos que se dispersan en dispositivos atomizadores, tales como las fragancias y los insecticidas, tienen una viscosidad muy baja y son muy volátiles, se requiere un ajuste duro generalmente apretado entre las partes conjugadas del depósito, con el fin de obtener un cierre hermético fiable. Sin embargo, las fuerzas implicadas en la formación de un ajuste con apriete entre la botella y el obturador y portamecha no deberían interferir con las fuerzas implicadas en la formación de un ajuste con apriete entre el obturador y portamecha y un sobretapón que cierre herméticamente alrededor de la mecha durante el almacenamiento. Es decir, las fuerzas involucradas en la formación de un cierre hermético no deben causar tensiones que afecten a la integridad del otro cierre hermético.

La patente de EE.UU. N° 6.293.474 describe un dispositivo atomizador en el que un líquido contenido en un recipiente de líquido es aspirado a través de un cuello abierto del recipiente por medio de una mecha a una placa perforada vibrante. Una combinación de obturador y portamecha cierra el cuello abierto del recipiente. Esta combinación de obturador y portamecha es un miembro moldeado unitario que incluye una pared tubular interior vertical para contener y soportar la mecha, una pared horizontal extendida radialmente que se extiende hacia fuera de la pared tubular, y una falda periférica exterior que se extiende hacia abajo desde el borde exterior de la pared horizontal y se fija sobre un talón en la superficie exterior del cuello del recipiente. Una pared tubular de cierre hermético sobresale hacia abajo desde la superficie inferior de la pared horizontal y ajusta apretadamente en el interior y cierra herméticamente el cuello del recipiente para efectuar un cierre hermético del obturador con respecto al recipiente.

Las patentes de EE.UU. N° 6.296.196, N°

6.341.732, N° 6.386.462, N° 6.382.522, N° 6.446.880 y N° 6.450.419, y asignadas al asignatario de esta solicitud, describen un perfeccionamiento al obturador y portamecha de la técnica anterior en el que la parte de pared horizontal entre la pared tubular de cierre hermético y el portamecha se ha desplazado hacia abajo a la parte inferior de aquellos elementos, de tal manera que se unan entre sí en sus bordes inferiores. Esto deja descubierta una gran área de superficie en la superficie exterior del portamecha tubular sobre la que se puede ajustar un tapón tubular para cerrar herméticamente la mecha con respecto a la atmósfera.

Sumario del invento

El presente invento provee perfeccionamientos que aíslan las tensiones que se producen cuando se fija un tapón sobre el conjunto de obturador y portamecha y se cierra herméticamente con respecto a dicho conjunto de obturador y portamecha, de las tensiones que se producen cuando el conjunto de obturador y portamecha se fija y cierra herméticamente con respecto al recipiente o depósito de líquido. En virtud de este aislamiento, llega a ser posible proveer fuerzas intensas de cierre hermético para cada cierre hermético, es decir, el cierre hermético entre el tapón y el conjunto de obturador y portamecha y el cierre hermético entre el conjunto de obturador y portamecha y el depósito o botella de líquido, sin causar tensiones indebidas que podrían dar lugar a la aparición de grietas y fugas durante el ensamblaje, transporte y almacenamiento.

En un aspecto, el invento implica una combinación de obturador y portamecha que comprende una pieza unitaria de plástico moldeado. Esta pieza de plástico incluye unas paredes tubulares primera y segunda generalmente verticales, una pared superior generalmente horizontal, una falda circunferencial que se extiende hacia abajo desde la pared superior y una pared de cierre hermético generalmente cilíndrica que se extiende hacia abajo desde la pared superior para presionar y cerrar herméticamente contra la superficie interior del cuello de un recipiente de líquido. La primera pared tubular contiene y soporta una mecha que se extiende hacia arriba desde dentro del recipiente. La segunda pared tubular se extiende alrededor de - y es concéntrica con - la primera pared. Las paredes tubulares primera y segunda están unidas entre sí cerca de sus extremos inferiores. La pared horizontal superior, que está configurada para ajustarse sobre la parte superior del cuello del recipiente o botella, es una parte integral y se extiende radialmente hacia fuera de la segunda pared tubular cerca de su extremo superior. La falda circunferencial se extiende hacia abajo desde el borde exterior de la pared superior extendida radialmente. La falda está formada, sobre su superficie interna cerca del borde inferior de la misma, con unos elementos de fiador para sujetar la falda al cuello del recipiente o botella. La pared de cierre hermético, generalmente cilíndrica, se extiende hacia abajo desde la pared superior, entre la falda y la segunda pared tubular, para ajustar en el interior y llegar a cerrarse herméticamente con respecto a la superficie interior del cuello del recipiente o botella cuando los elementos de fiador sujetan la falda al cuello de recipiente o botella. La pared cilíndrica está exenta de otra estructura en su borde inferior. En virtud de esta configuración, las tensiones producidas por el cierre hermético de un tapón con respecto al portamecha tubular, y las tensiones causadas por el cierre hermético de la pared cilíndrica con respecto a la superficie interior del reci-

piente o botella, se aíslan entre sí, de tal manera que el cierre hermético de una no origina un riesgo de crear una condición de fugas de la otra. Al mismo tiempo, se aíslan las tensiones implicadas en la fijación del obturador y portamecha al recipiente o botella, de tal manera que se evita el riesgo de producción de grietas y de las fugas consiguientes.

En otro aspecto, el invento involucra un subconjunto que comprende un obturador y portamecha según se ha descrito anteriormente en combinación con un sobretapón retirable de cierre hermético. Todavía en otro aspecto, el invento involucra un subconjunto que comprende un obturador y portamecha según se han descrito anteriormente, fijados sobre una botella de tal manera que un líquido se disperse y transfiera desde la botella por medio de una mecha que se extiende a través del obturador y portamecha. En todavía otro aspecto, el invento implica una combinación que comprende un obturador y portamecha, según se han descrito anteriormente, fijados en una botella y un sobretapón de cierre hermético que encierra una mecha que se extiende desde dentro de la botella y fuera a través del obturador y portamecha.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un corte transversal, tomado en alzado, de un depósito o botella reemplazables que contienen un líquido a atomizar, y que está tapado con un tapón para su almacenamiento, de acuerdo con el invento;

La Figura 2 es una vista similar a la Figura 1, pero mostrando el tapón retirado del depósito reemplazable antes de instalarlo en un dispositivo atomizador;

La Figura 3 es un corte transversal tomado en alzado, de un tapón y un portamecha antes de unirlos juntos para formar un subconjunto de cierre que, tras la inserción de una mecha, queda sujeto a un recipiente o botella de líquido; y

La Figura 4 es una vista similar a la Figura 3, pero mostrando el subconjunto de cierre y un recipiente o botella de líquido antes de unirlos juntos.

Descripción detallada de la realización preferida

Como se ha mostrado en la Figura 1, un depósito reemplazable 10 comprende una botella 12 que contiene un líquido 14 que se va a atomizar. Un obturador y portamecha 16 está ajustado firmemente a un cuello 18 de la botella 12 de tal manera que forma con el cuello un primer cierre hermético al líquido. Una mecha 20 se extiende hacia arriba desde el líquido 14 dentro de la botella y sale a través del obturador y portamecha 16. Un tapón retirable 22 de cierre hermético tapa al obturador y portamecha de tal manera que forma un segundo cierre hermético al líquido alrededor del extremo superior de la mecha 20.

La botella 12 preferiblemente se moldea a partir de un material de plástico duro que proporciona una buena protección contra los gases y que se puede conformar mediante el moldeo con soplado por inyección, moldeo con soplado por extrusión o un procedimiento similar. Un material adecuado es un copolímero de acrilonitrilo- metil acrilato modificado por impacto tal como una resina de grado de inyección Barex[®] 210. Entre otros materiales que podrían usarse se incluyen el vidrio y el polipropileno. Un resalte exterior 24 de retención se ha formado alrededor de la región exterior del cuello 18 de botella. Este resalte interactúa con un talón 26 sobre el obturador y portamecha 16 para sujetar el conjunto de obturador y portamecha a la botella 12. Unas acanaladuras anti-

rotación 27 se han practicado justo debajo del talón 26 para impedir que el obturador y portamecha 16 giren con respecto a la botella después del ensamblaje.

El obturador y portamecha 16 se ha moldeado como una pieza integral unitaria a partir de un plástico adecuado tal como el polipropileno. El obturador y portamecha 16 incluye una pared tubular 28 interior y vertical para sujetar la mecha 20 en orientación vertical en el centro del cuello 18 de botella. Un labio circunferencial 28a se ha formado alrededor del extremo superior de la pared 28. Una pared radial inferior 30 se extiende hacia fuera desde el borde inferior de la pared tubular interior 28. Una pared tubular 32 exterior y vertical se extiende hacia arriba desde el borde exterior de la pared radial 30 y rodea a la pared tubular interior 28. Un orificio 31 de ventilación se ha practicado en la pared radial inferior 30 para proveer ventilación a medida que el líquido 14 se extrae de la botella 12 a través de la mecha 20. Un par de paredes verticales 30a se extienden hacia arriba desde la pared 30 en cada lado del orificio de ventilación 31 para que no llegue a obstruirse con líquido. Una pared superior horizontal 34 se extiende hacia fuera desde el extremo superior de la pared tubular exterior 32 y, en su borde exterior, se extiende sobre el reborde del cuello 18 de botella. Unos nervios circunferenciales 34a de aplastamiento se han formado en la cara inferior de la pared superior 34 para proporcionar amortiguamiento cuando se fuerza al obturador y portamecha 16 a desplazarse hacia abajo sobre el cuello 18 de botella.

Una falda periférica 36 se extiende hacia abajo desde el borde exterior de la pared superior 34. Alrededor del la superficie interior de la falda periférica 36 se ha formado un talón 26 para interactuar con el resalte 24 sobre el cuello 18 de botella con el fin de sujetar el obturador y portamecha firmemente en la botella 12. El talón 25 se ha formado preferiblemente en segmentos circunferenciales para reducir las tensiones en el ensamblaje del obturador y portamecha 16 a la botella 12. La cantidad de interferencia entre el talón 26 del obturador y portamecha 16 y el resalte en el cuello 18 de botella se ha diseñado para que mantenga al obturador y portamecha firmemente enclavado sobre la botella y conserve un cierre hermético fiable entre el obturador y portamecha y la botella.

Una pared cilíndrica 38 de cierre hermético se extiende hacia abajo desde la cara inferior de la pared superior 34 para proyectarse en el interior del cuello 18 de botella. La pared 38 de cierre hermético se ha dimensionado, preferiblemente por medio de un ligero estrechamiento progresivo, para formar un ajuste con apriete con la superficie interior del cuello de botella cuando el obturador y portamecha 16 se ensambla con la botella 12. Este ajuste con apriete proporciona un cierre hermético excelente entre la botella 12 y el obturador y portamecha 16, porque desarrolla unas fuerzas intensas de cierre hermético entre las superficies conjugadas de la pared 38 de cierre hermético y el cuello 18 de botella. Sin embargo, es importante que la pared 38 de cierre hermético no esté sometida a tensiones o a una distorsión como consecuencia de la flexión de otras partes del obturador y portamecha 16. Para conseguir este fin, el extremo inferior de la pared cilíndrica 38 de cierre hermético se ha configurado de manera que esté libre de cualquier otro accesorio estructural.

Un par de orejetas 40 de fijación de bayoneta se extienden radialmente hacia fuera desde el borde ex-

terior de la pared superior 34. Estas orejetas de fijación ajustan en una junta de bayoneta de un dispositivo atomizador (no mostrado) para sujetar la botella y la mecha en el dispositivo.

La mecha 20 se podría fabricar de un material que tenga unos conductos capilares que se extiendan desde su extremo inferior hasta su extremo superior. Sin embargo, hay que hacer notar que la composición o construcción particulares de la mecha 20 no constituyen un factor crítico para este invento. La mecha 20 se extiende hacia arriba en y a través de la pared tubular interior 28 del portamecha. La mecha está formada con una parte central 20a que tiene un diámetro que ajusta apretadamente en - y termina dentro de - la pared 28 de portamecha. Una parte superior 20b de menor diámetro se extiende hacia arriba desde la parte central 20a hasta un punto situado justo encima de la pared 28 de portamecha. Una parte 20c de mayor diámetro se extiende hacia abajo desde la parte central 20a y forma un resalte 20d debajo de la pared radial inferior 30 del conjunto de obturador y portamecha para limitar el movimiento ascendente de la mecha 20. Una parte inferior 20e de menor diámetro se extiende hacia abajo desde la parte 20c de mayor diámetro y en el interior del líquido 14 contenido en la botella, como se muestra en la Figura 1.

Como se ha mostrado en la Figura 1, el tapón retirable 22 de cierre hermético, que también preferiblemente se ha moldeado de un material de plástico adecuado tal como el polipropileno, comprende una pared superior 44 generalmente circular que se extiende sobre el obturador y portamecha 16. Una falda periférica 46 se extiende hacia abajo desde el borde exterior de la pared superior 44 y sobre las orejetas 40 de fijación de bayoneta sobre el obturador y portamecha 16. Como puede verse en la Figura, la falda 46 está formada con una rosca interna 46a que se extiende en forma de espiral bajo las orejetas de bayoneta para sujetar el tapón sobre el obturador y portamecha 16.

La falda 46 de tapón está formada también con unos resaltes internos 46b que están espaciados de la rosca interna 46a y son paralelos a ella. Los resaltes 46b ajustan sobre las orejetas 40 de fijación de bayoneta. Como se ha mostrado en la Figura 2, los resaltes 46b discurren hacia abajo en espiral dentro de la falda 46. Esta construcción permite que el tapón 22 se retire fácilmente del obturador y portamecha antes de fijar la botella en un dispositivo atomizador. El tapón se retira simplemente girándolo de tal manera que sus resaltes 46 discurren hacia arriba sobre las orejetas 40 de fijación del obturador y portamecha 16. Esta operación hace que el tapón 22 se levante y separe del obturador y portamecha para que la botella 12, con el obturador y portamecha 16 fijado a la misma, se pueda instalar a un dispositivo atomizador.

El tapón 22 está formado también con una pared tubular interior 48 de cierre hermético que se extiende hacia abajo desde su pared superior 44. La pared interior 48 de cierre hermético se extiende sobre la parte superior de la mecha 20 y ajusta apretadamente alrededor de la superficie exterior de la pared tubular interior 28 del obturador y portamecha 16, formando de ese modo un cierre hermético a los líquidos para la mecha 20 mientras el tapón 22 se fija sobre el obturador y portamecha. Las superficies interior y exterior de la pared 48 de cierre hermético, las superficies mutuamente enfrentadas de la pared tubular interior 28, y la pared tubular exterior 32 están configuradas para

formar un ajuste con apriete, por ejemplo mediante la conformación de al menos una de cada par de superficies conjugadas con un ligero estrechamiento progresivo. Esto asegura que el líquido que es aspirado a través de la mecha 20 no se escape de la botella 12 durante el almacenamiento cuando el tapón 22 esté en posición; y también cierra herméticamente el orificio 31 de ventilación contra las fugas. La región interior de la pared 48 de cierre hermético está formada también con un rebajo 48a que acomoda el labio 28a de la pared interior 28 del obturador y portamecha 16 para aumentar el cierre hermético.

El tapón 22 está formado también con una pared tubular 50 de apoyo que rodea la pared 48 de cierre hermético. La pared 50 de apoyo tiene un espesor relativamente grande con el fin de permitirle transmitir las fuerzas verticales que se generan durante el ensamblaje de la botella 12 con el subconjunto que comprenden el tapón 22 y el obturador y portamecha. La pared de apoyo, como se ha mostrado, se apoya sobre la superficie superior de la pared superior 54 del obturador y portamecha 16 en un punto situado por encima del borde superior del cuello 18 de botella. Asimismo, como puede verse en la Figura, el extremo de la pared de apoyo tiene un rebajo redondo 50a que acomoda los nervios 34b de cierre hermético de tal manera que sobre estos nervios de cierre hermético no actúen las fuerzas descendentes aplicadas sobre el tapón 22.

En el ensamblaje de un depósito reemplazable, el obturador y portamecha 16 se conecta primero al tapón 22 para formar un subconjunto llevando juntos al obturador y portamecha como se ha indicado por las flechas A en la Figura 3. Luego, el tapón 22 llega a fijarse al obturador y portamecha 16 girando el tapón para que las orejetas 40 de fijación del obturador y portamecha 16 lleguen a roscarse en el espacio en espiral comprendido entre la rosca 46a y los resaltes 46b formados dentro de la falda 46 de tapón. Durante este ensamblaje, la pared tubular 48 de cierre hermético del tapón 22 se ve forzada a introducirse en el espacio comprendido entre las paredes tubulares interior y exterior 28 y 32 del obturador y portamecha 16. Como se ha mencionado anteriormente, las superficies conjugadas de estas paredes forman un ajuste con apriete que asegura un cierre hermético fiable de líquido entre ellas.

La etapa siguiente en el ensamblaje del depósito, como se ve en la Figura 4, es la introducción de la mecha 20 en la pared tubular interior del obturador y portamecha. 16. Entonces, como se ha mostrado en la Figura 4, la botella 12, llena con líquido 14 a atomizar, y el subconjunto formado por el obturador y portamecha 16, la mecha 20 y el tapón 22, se acercan para juntarlos como se ha indicado por las flechas B en la Figura 4. Se aplica una fuerza contra la botella 12 y el tapón 22 para ajustar a presión el talón 26 del obturador y portamecha sobre el resalte 24 en el cuello 18 de botella. Al mismo tiempo, se fuerza a la pared 38 de cierre hermético en el obturador y portamecha a introducirse en el cuello 18 de botella para formar un cierre hermético a los líquidos entre ellas.

Con el fin de lograr un cierre hermético entre el obturador y portamecha 16 y la botella 12, y de unir este miembro de una manera que asegure que nunca se puedan separar fácilmente, el resalte 24 del cuello 18 de botella y el talón 26 de la falda 36 del obturador y portamecha 16 se deberían diseñar con una interferencia suficiente para proporcionar un cierre hermético.

tico. Con el fin de evitar que se produzcan daños en el subconjunto que comprende el tapón 22, la mecha 20 y el obturador y portamecha 16, la fuerza de gran intensidad necesaria para vencer esta interferencia se aplica a la pared superior 44 de tapón en la región de la pared tubular 50 de apoyo. Esta fuerza intensa se aplica así directamente a través de la pared 50 de apoyo relativamente gruesa sólo a la parte del obturador y portamecha 16 que esté directamente por encima del cuello 18 de botella. De este modo, las otras partes del tapón 22 y del obturador y portamecha 16 se aíslan de esta fuerza de ensamblaje de gran intensidad, y no son dañadas por ella.

El presente invento permite la provisión de una interferencia máxima entre el resalte 24 del cuello 18 de botella y el talón 26 de la falda 36 del obturador y portamecha, sin causar tensiones indebidas que de no ser así afectarían al cierre hermético entre el obturador y portamecha 16 y el cuello 18 de botella, por una parte, y sin afectar al cierre hermético entre el tapón 22 y el obturador y portamecha 16, por otra parte.

Refiriéndose ahora a la Figura 1, el ajuste con apriete entre la pared interior 48 de cierre hermético del tapón 22 y las paredes tubulares interior y exterior 28 y 32 del obturador y portamecha 16 produce

una cantidad finita de distorsión en estas paredes. Sin embargo, las consiguientes tensiones producidas por esta distorsión no se comunican al cierre hermético entre el obturador y portamecha 16 y el cuello 18 de botella. Esto se debe a que el cierre hermético entre el obturador y portamecha 16 y el cuello 18 de botella se provee mediante un elemento aislado y separado, a saber, la pared cilíndrica 38 de cierre hermético. Como resultado, el obturador y portamecha se puede sujetar firmemente al cuello de la botella manteniendo al mismo tiempo unos cierres herméticos seguros y fiables entre el tapón y el obturador y portamecha y entre el conjunto de obturador y portamecha y la botella.

Aplicabilidad industrial

Este invento perfecciona el cierre hermético a largo plazo de los depósitos reemplazable de líquidos que contengan líquidos que se vayan a atomizar en dispositivos atomizadores. Es posible llenar con facilidad los depósitos y cerrarlos herméticamente de un modo fiable contra los escapes, para que se puedan almacenar para uso futuro en un dispositivo atomizador. Adicionalmente, este cierre hermético se realiza sin afectar adversamente a su pérdida de hermeticidad cuando se conectan a un dispositivo atomizador.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un obturador y portamecha (16) que comprende una pieza unitaria moldeada de plástico, que incluye:

una primera pared tubular (28), generalmente vertical, para contener una mecha (20);

una segunda pared tubular (32), generalmente vertical, que se extiende alrededor de - y es concéntrica con - dicha primera pared tubular (28);

una pared superior (34), generalmente horizontal, que se puede instalar sobre la parte superior de un cuello de botella, cuya pared superior (34) es integral con - y se extiende radialmente hacia fuera de - dicha segunda pared tubular (32) cerca de su extremo superior;

una falda circunferencial (36) que se extiende hacia abajo desde el borde exterior de dicha pared superior (34) extendida radialmente, cuya falda (36) está formada, en su superficie interna cerca del borde inferior de la misma, con al menos un elemento de fiador (26) para sujetar dicha falda (36) al cuello de una botella; y

una pared (38) de cierre hermético generalmente cilíndrica que se extiende hacia abajo desde dicha pared superior (34) entre dicha falda (36) y dicha segunda pared tubular (32) para ajustar dentro de - y llegar a cerrarse herméticamente con respecto a - la superficie interior de un cuello de botella cuando dicho al menos un elemento de fiador (26) sujeta dicha falda (36) a dicho cuello de botella;

caracterizada porque

dichas paredes tubulares primera y segunda (28, 32) están unidas entre sí cerca de sus extremos inferiores y se estrechan progresivamente en el sentido de alejarse una de otra en una dirección hacia sus extremos superiores; y

dicha pared cilíndrica (38) de cierre hermético está exenta de otra estructura en su borde inferior.

2. Un obturador y portamecha de acuerdo con la reivindicación 1, en el que al menos una de las superficies mutuamente enfrentadas de dichas primera y segunda paredes tubulares verticales (28, 32) se estrecha progresivamente hacia su extremo superior.

3. Un obturador y portamecha de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicha pared (38) de cierre hermético generalmente cilíndrica se estrecha progresivamente hacia su extremo inferior.

4. Un obturador y portamecha de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichas primera y segunda paredes tubulares (28, 32) generalmente cilíndricas se unen juntas cerca de sus extremos inferiores por medio de una pared inferior (30) que se extiende radialmente.

5. Un obturador y portamecha de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las superficies mutuamente enfrentadas de dichas primera y segunda paredes tubulares verticales (28, 32) son superficies de cierre hermético.

6. Una combinación que comprende:

un obturador y portamecha (16) que comprende una pieza unitaria de plástico moldeado que incluye:

una primera pared tubular (28), generalmente vertical para contener una mecha (20);

una segunda pared tubular (32), generalmente vertical, que se extiende alrededor

de - y es paralela a - dicha primera pared tubular (28);

una pared superior (34), generalmente horizontal, que se puede instalar sobre la parte superior de un cuello de botella, cuya pared superior (34) es integral con - y se extiende radialmente hacia fuera de - dicha segunda pared tubular (32) cerca de su extremo superior;

una falda circunferencial (36) que se extiende hacia abajo desde el borde exterior de dicha pared superior (34) extendida radialmente, cuya falda (36) está formada, en su superficie interna cerca del borde inferior de la misma, con al menos un elemento de fiador (26) para sujetar dicha falda (36) al cuello de una botella; y

una pared (38) de cierre hermético generalmente cilíndrica que se extiende hacia abajo desde dicha pared superior (34) entre dicha falda (36) y dicha segunda pared tubular (32) para ajustarla dentro de - y llegar a cerrarse herméticamente con respecto a - la superficie interior de un cuello de botella cuando dicho al menos un elemento de fiador (26) sujeta dicha falda (36) a dicho cuello de botella; y

un tapón (22) de cierre hermético unido de forma retirable a dicho obturador y portamecha (16);

caracterizada porque

dichas paredes tubulares primera y segunda (28, 32) están unidas entre sí cerca de sus extremos inferiores;

dicha pared cilíndrica está exenta de otra estructura en su borde inferior; y

dicho tapón (22) de cierre hermético tiene una pared tubular (48) de cierre hermético de tapón que se extiende hacia abajo desde una pared superior (44) y ajustada herméticamente a la superficie exterior de dicha primera pared tubular (28) generalmente vertical.

7. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 6, en la que dicha pared (48) de cierre hermético de tapón se extiende entre - y forma un ajuste con apriete con - dichas primera y segunda paredes tubulares verticales (28, 32).

8. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 6, en la que al menos una de las superficies mutuamente enfrentadas de dichas primera y segunda paredes tubulares verticales (28, 32) se estrecha progresivamente hacia su extremo superior.

9. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 6, en la que dicha pared (38) de cierre hermético generalmente cilíndrica se estrecha progresivamente hacia su extremo inferior.

10. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 6, en la que dichas primera y segunda paredes tubulares (28, 32) generalmente verticales están unidas juntas cerca de sus extremos inferiores por medio de una pared inferior (30) que se extiende radialmente.

11. Una combinación de acuerdo con la reivindicación 6, en la que las superficies mutuamente enfrentadas de dichas primera y segunda paredes tubulares verticales (28, 32) forman unas superficies de cierre hermético con las superficies exteriores de dicha pared tubular (48) de cierre hermético de tapón.

12. Una combinación que comprende:

un obturador y portamecha (16) que comprenden una pieza unitaria de plástico moldeado que incluye:

una primera pared tubular (28), generalmente vertical, para contener una mecha (20);

una segunda pared tubular (32), generalmente vertical, que se extiende alrededor de - y es paralela a - dicha primera pared tubular (28);

una pared superior (34), generalmente horizontal, que se puede instalar sobre la parte superior de un cuello de botella, cuya pared superior (34) es integral con - y se extiende radialmente hacia fuera de - dicha segunda pared tubular (32) cerca de su extremo superior;

una falda circunferencial (36) que se extiende hacia abajo desde el borde exterior de dicha pared superior (34) extendida radialmente, cuya falda (36) está formada, en su superficie interna cerca del borde inferior de la misma, con al menos un elemento de fiador (26) para sujetar dicha falda (36) al cuello de una botella; y

una pared (38) de cierre hermético generalmente cilíndrica que se extiende hacia abajo desde dicha pared superior (34) entre dicha falda (36) y dicha segunda pared tubular (32) para ajustar dentro de - y llegar a cerrarse herméticamente con respecto a - la super-

ficie interior de un cuello de botella cuando dicho al menos un elemento de fiador (26) sujeta dicha falda (36) a dicho cuello de botella; y

una botella (12) que tiene un cuello que ajusta entre dicha falda circunferencial (36) y dicha pared (38) de cierre hermético generalmente cilíndrica;

caracterizada porque

dichas primera y segunda paredes tubulares (28, 32) están unidas entre sí cerca de sus extremos inferiores;

dicha pared cilíndrica (38) está exenta de otra estructura en su borde inferior.

13. Una combinación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6 a 11, que incluye además:

una botella (12) que tiene un cuello que ajusta entre dicha falda circunferencial (36) y dicha pared de cierre hermético generalmente cilíndrica (38).

14. Una combinación de acuerdo con las reivindicaciones 12 ó 13, en la que dicho cuello y dicha pared de cierre hermético generalmente cilíndrica forman un ajuste con apriete.

15. Una combinación de acuerdo con las reivindicaciones 12 ó 13, y que además incluye una mecha (20) que se extiende desde dentro de dicha botella (12) y hacia arriba a través de dicha primera pared tubular (38) generalmente vertical.

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 3



