

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 912 470**

51 Int. Cl.:

**B05B 1/14** (2006.01)  
**B65D 51/16** (2006.01)  
**B05B 11/00** (2006.01)  
**B05B 11/04** (2006.01)  
**B65D 47/24** (2006.01)  
**B05B 1/04** (2006.01)  
**B65D 47/20** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.03.2019 PCT/EP2019/055715**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **19.09.2019 WO19175016**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2019 E 19709712 (4)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2022 EP 3765203**

54 Título: **Tapa de pulverización para contenedor de pulverización**

30 Prioridad:

**16.03.2018 GB 201804287**

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

**26.05.2022**

73 Titular/es:

**INNOVATION JUNCTION LIMITED (100.0%)  
City Suites 2, Apartment 302 1 New Kings Head  
Yard  
Manchester M3 7GF, GB**

72 Inventor/es:

**SILLINCE, MARK**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 912 470 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

Tapa de pulverización para contenedor de pulverización

La presente invención se refiere a los contenedores de pulverización y, más particularmente, a las tapas para tales contenedores, las cuales se denominan comúnmente tapas de pulverización. Los contenedores de pulverización se utilizan para dispensar una gran variedad de líquidos en forma de pulverización o atomizados, tales como desodorante, limpiador de inodoros, fluido de limpieza de cristales, aceite de oliva y similares.

Los contenedores de pulverización consisten típicamente de un receptáculo para contener el líquido que se va a pulverizar, conectado al extremo superior del cual está una tapa de pulverización la cual incluye un único orificio de pulverización de diámetro muy pequeño, típicamente de 1 mm o menos. En el uso, el líquido se suministra al orificio de pulverización bajo presión y luego fluye a través del orificio. La combinación de la alta presión y el pequeño diámetro del orificio de pulverización da como resultado que el chorro de líquido que pasa a través del orificio de pulverización se descargue de él en forma de pulverización o atomizado. La presurización del líquido suministrado al orificio de pulverización puede ser efectuada de varias maneras, tales como por un gas propelente licuado contenido dentro del receptáculo, una bomba operada de manera manual o apretando la pared del receptáculo, el cual debe ser, por lo tanto, de material flexible y resiliente. La presente invención se refiere a este último tipo de contenedor de pulverización. Si se utiliza una bomba o un gas propelente para generar la presión necesaria, la presión es relativamente alta y el líquido se atomiza, es decir, se rompe en gotas muy finas. Si la presión se aplica apretando de manera manual la pared del receptáculo, la presión generada es relativamente baja y el líquido se dispensa en forma de pulverización, es decir, en forma de gotas las cuales son significativamente más grandes que las de una pulverización atomizada.

Con el fin de poder fabricar tapas de pulverización, en general es necesario que el orificio de pulverización esté formado en un componente de boquilla separado y que este componente se conecte posteriormente al resto de la tapa de pulverización, por lo que las tapas de pulverización convencionales en general incluyen al menos dos componentes, los cuales deben fabricarse por separado y luego conectarse entre sí. Esto resulta en un coste de fabricación no despreciable.

Cuando un contenedor de pulverización del tipo al cual se refiere la invención se opera apretando el contenedor flexible, la cantidad de líquido dispensado tiende a ser muy pequeña y en general es necesario apretar el receptáculo un número de veces con el fin de dispensar suficiente líquido. Con el fin de que el receptáculo pueda volver de su forma apretada o deformada a su forma original, en general cilíndrica, forma bajo la fuerza de su propia resiliencia, es necesario que un volumen importante de aire entre en el receptáculo y en general sólo puede hacerlo a través del orificio de pulverización. Sin embargo, el diámetro muy pequeño de este orificio significa que esto toma un periodo de tiempo considerable, particularmente porque la presión subatmosférica creada en el receptáculo por la resiliencia de su pared es muy pequeña, por lo que el diferencial de presión el cual hace que el aire atmosférico fluya hacia el contenedor también es muy pequeño.

La pulverización que sale a partir de un solo orificio de pulverización en general tiene una forma cónica con la mayoría de las gotas concentradas en una región exterior en general circular y relativamente pocas gotas en el área dentro de la región circular. Esto significa que la cobertura del líquido pulverizado en una superficie la cual se va a pulverizar es muy desigual y con el fin de obtener algo que se aproxime a una cobertura uniforme es necesario mover el contenedor de pulverización de lado a lado o en un movimiento circular.

El documento US 2012/312895 A1 divulga un dispositivo dispensador de fluido que es capaz de descargar fluido en múltiples direcciones diferentes de manera simultánea.

El documento WO2017/118854A divulga una tapa de pulverización en la cual se superan muchas de estas desventajas. La tapa de pulverización comprende un moldeado de una sola pieza de material polimérico que incluye una placa de tapa superior en la cual se forma una pluralidad de rendijas y a la cual se integra una válvula antirretorno dispuesta para permitir que el aire fluya a través de ella hacia el contenedor de pulverización, pero para impedir que el aire fluya a través de ella hacia afuera del contenedor. Si se invierte el contenedor de pulverización y se deforma su pared hacia el interior mediante la aplicación manual de presión, el líquido dentro del contenedor se pulveriza en una serie de finas pulverizaciones relativamente lineales a través de las rendijas. Por lo tanto, se logra una cobertura de pulverización mayor y más uniforme con un consumo mínimo de líquido y la disposición de la válvula antirretorno garantiza que el contenedor de pulverización pueda volver rápidamente a su forma no deformada, de modo que se pueda producir una pulverización casi continua apretando repetidamente el contenedor de pulverización.

Sin embargo, se ha comprobado que si no se aplica presión a la pared del contenedor a la vez que el contenedor está invertido, y esta situación se produce de manera rutinaria al final de un procedimiento de pulverización antes de que el contenedor se gire 180 ° a su orientación normal, no operativa, existe una tendencia a que el líquido en el contenedor gotee hacia afuera a través de las rendijas de pulverización. Esto es altamente indeseable y hace que el contenedor de pulverización sea impracticable para muchas aplicaciones.

Por lo tanto, el objeto de la invención es proporcionar un contenedor de pulverización y una tapa de pulverización para un tal contenedor la cual tenga todas las ventajas del contenedor de pulverización divulgado en el documento

WO2017/118854A, pero en el cual se elimina el inconveniente del goteo mencionado anteriormente. De acuerdo con la presente invención se proporciona una tapa de pulverización para un contenedor de pulverización, comprendiendo la tapa de pulverización una pared tubular para la conexión con el contenedor de pulverización, una placa de tapa y medios para admitir aire en el espacio definido por la pared tubular, pero el cual evita el flujo de salida de líquido a partir de dicho espacio hacia el exterior, en la que la placa de tapa comprende una placa de soporte de material polimérico en la cual se forma una abertura y un inserto de material polimérico más resiliente que se retiene en la abertura y forma un sello hermético al líquido con la placa de soporte, que la placa de soporte y el inserto definen un trayecto de flujo de líquido e incluyen respectivas áreas de sellado anular opuestas, caracterizada porque se forma una pluralidad de rendijas de pulverización en el inserto de la placa de tapa y por lo que el trayecto de flujo de líquido está entre el espacio y la pluralidad de rendijas de flujo y las áreas de sellado anular opuestas están situadas antes de la pluralidad de rendijas de pulverización en el trayecto de flujo de líquido y las cuales están sesgadas en contacto de sellado entre sí por la resiliencia del inserto, por lo que, cuando se invierte la tapa de pulverización y se produce un aumento de la presión en el dicho espacio, la presión actúa sobre el inserto y el inserto provoca la deformación de tal manera que las áreas de sellado salen del contacto de sellado y el líquido puede fluir hacia la pluralidad de rendijas de pulverización.

Por lo tanto, la tapa de pulverización de la presente invención es similar a la divulgada en el documento anterior mencionado anteriormente, pero el inserto y la placa de soporte definen un trayecto de flujo de líquido que conduce a partir del interior de la pared tubular y, por lo tanto, en uso, el interior del contenedor de pulverización a las rendijas de pulverización. La placa de soporte y el inserto permiten áreas de sellado de cooperación las cuales están sesgadas en contacto sellado entre sí por la resiliencia del inserto. Por lo tanto, cuando el contenedor de pulverización se invierte y la presión en el contenedor es atmosférica, el trayecto de flujo de líquido se sella y no puede gotear líquido a partir de las rendijas de pulverización. Sin embargo, si el contenedor, el cual está hecho de material polimérico resiliente, se aprieta y la presión dentro de él se aumenta hasta un valor superatmosférico, el aumento de presión actúa en la parte inferior del inserto, lo que hace que las áreas de sellado que cooperan en el inserto y la placa de soporte se separen y se abra el trayecto de flujo. El líquido puede entonces fluir hacia las rendijas de pulverización y ser dispensado a través de ellas en forma de una serie de finas pulverizaciones lineales. Cuando se elimina la presión de la pared del contenedor y la presión dentro del contenedor desciende a un valor subatmosférico debido a que la pared del contenedor vuelve a su forma no deformada bajo la acción de su propia resiliencia, la resiliencia del inserto vuelve a mover las áreas de sellado hacia el contacto de sellado y el trayecto del flujo de líquido se cierra, de modo que ningún líquido puede gotear o salir de otro modo de las rendijas de pulverización. El resultado subatmosférico es que el aire atmosférico es atraído hacia el interior del contenedor a través de los medios para admitir aire por lo que el contenedor puede volver rápidamente a su forma no deformada.

El inserto puede estar conectado a presión a la placa de soporte. De manera alternativa, puede estar soldado, por ejemplo, soldado por ultrasonido, a la placa de soporte. En otra alternativa, el inserto es integral con la placa de soporte. Dado que el inserto está hecho de un material polimérico más resiliente que la placa de soporte, esta alternativa requiere que la placa de soporte y el inserto se moldeen juntos en un procedimiento conocido en el cual las dos porciones de la tapa de pulverización se moldean de manera secuencial a partir de diferentes materiales en el mismo procedimiento de moldeo, por ejemplo, mediante el conocido procedimiento de moldeo "núcleo retráctil", para producir un molde de una sola pieza. Si se utilizan dos materiales incompatibles, pueden inyectarse al mismo tiempo en la cavidad del molde utilizando el llamado procedimiento de doble inyección.

En una realización, la superficie anular que define la abertura en la placa de soporte está inclinada hacia arriba y hacia afuera y constituye una primera superficie de sellado y el inserto incluye una pared anular dependiente integral con una placa de base, la unión de la pared anular y la placa de base que constituye una segunda superficie de sellado anular, siendo las superficies de sellado primera y segunda normalmente impulsadas en contacto sellado entre sí por la resiliencia del inserto.

En una realización, los medios para admitir aire y evitar el flujo de salida de líquido son una válvula, en general del tipo de pico de pato que incluye dos placas de válvula las cuales están inclinadas entre sí y son integrales con el inserto y cuyos extremos alejados del inserto están sesgados entre sí y están separados por una rendija. Una tal válvula de pico de pato puede fabricarse por el procedimiento divulgado en el documento EP2736695A. Las dos placas de la válvula están sesgadas en contacto entre sí por su propia resiliencia y, por lo tanto, normalmente forman un sello. Cuando se invierte el contenedor y se aprieta su pared, el aumento de la presión dentro del contenedor actuará sobre las superficies exteriores de las placas de válvula y aumentará aún más la integridad del sello, de modo que nada del líquido en el contenedor pueda fluir hacia afuera a través de la válvula. Cuando se elimina la presión de la pared del contenedor, se produce una presión subatmosférica en el contenedor por la resiliencia de su pared y las dos placas de válvula son forzadas a separarse por la mayor presión que prevalece entre ellas y, por lo tanto, se forma una rendija abierta a través de la cual el aire fluye a partir de la atmósfera hacia el contenedor, por lo tanto, lo llena con aire en preparación para una nueva aplicación de presión a la pared del contenedor.

En otra realización, los medios para admitir aire y evitar el flujo de salida de líquido comprenden una pluralidad de ranuras formadas en el área de sellado en la placa de soporte o el inserto. Estas ranuras serán muy pequeñas, es decir, de 0,1 mm o 0,05 mm o menos de ancho y profundidad, y a la vez que tales ranuras son capaces de permitir la entrada de aire, bloquean de manera efectiva el flujo de salida de líquido bajo los diferenciales de presión relativamente bajos los cuales prevalecen debido a la tensión de superficie del líquido.

La tapa de pulverización incluye preferentemente una tapa de cierre moldeada integralmente con la placa de tapa y conectada a ella por una bisagra integral, por lo que la tapa de cierre es móvil entre una posición cerrada en la cual cubre la placa de tapa, y una posición abierta, en la cual no lo hace. Es preferente que el inserto tenga un rebaje formado en su superficie superior y que la tapa de cierre tenga un saliente formado en su parte inferior el cual se reciba en el rebaje en la placa de tapa cuando la tapa de cierre está en la posición cerrada. También es preferente que la superficie exterior del saliente y la superficie interior del rebaje permitan un rebaje y un saliente los cuales cooperen para formar una conexión a presión cuando la tapa de cierre está en la posición cerrada. La tapa de cierre incluye preferentemente una región en su parte inferior la cual está formada y posicionada de modo que entra en contacto con la superficie superior del inserto y lo impulse a un contacto más firme con la placa de soporte, por lo que el sellado producido por las dos áreas de sellado se mejora aún más. Las rendijas de pulverización también se realizan preferentemente por el procedimiento divulgado en el documento EP2736695A. Por lo tanto, es preferente que cada rendija de pulverización esté definida por dos bordes de forma irregular los cuales estén sustancialmente en contacto entre sí, al menos en determinadas regiones. También es preferente que el ancho de cada rendija de pulverización varíe a lo largo de su longitud entre sustancialmente 0 y 0,3 mm, preferentemente 0,1 mm, cuando se vayan a pulverizar líquidos de viscosidad relativamente alta. Si se van a pulverizar líquidos de menor viscosidad, el ancho de cada rendija puede variar a lo largo de su longitud entre sustancialmente 0 y 0,05 mm, preferentemente 0,01 mm.

Es preferente que las rendijas de pulverización estén dispuestas en un conjunto sustancialmente circular y que el inserto sea sustancialmente circular y las rendijas de pulverización se extiendan sustancialmente de manera radial. También es preferente que el inserto incluya una región anular la cual está inclinada hacia arriba y hacia el interior en la cual se forman las rendijas de pulverización, de modo que las rendijas de pulverización produzcan un patrón de pulverización divergente.

La presente invención también abarca un contenedor de pulverización que comprende un receptáculo abierto por arriba con una pared flexible y resiliente y una tapa de pulverización como la que se ha descrito anteriormente conectada, por ejemplo, conectada a presión o conectada por rosca de tornillo, a la parte superior del receptáculo.

Otras características y detalles de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción de dos realizaciones específicas las cuales se dan a modo de ejemplo sólo con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en planta de una primera realización de un contenedor de pulverización de acuerdo con la invención que muestra la tapa de cierre en la posición abierta;

La Figura 2 es una vista en sección vertical fragmentada a través del contenedor de pulverización de la primera realización que muestra la tapa de pulverización y sólo el cuello y la porción superior del contenedor y sólo una porción de la tapa de cierre;

La Figura 3 es otra vista en sección vertical fragmentada a través del contenedor de pulverización de la primera realización en un plano en ángulo recto con el de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista ampliada de una porción de la tapa de pulverización que se muestra en la Figura 2; y

La Figura 5 es una vista en sección vertical fragmentada similar a la Figura 3 de una segunda realización de la invención.

Haciendo referencia en primer lugar a las Figuras 1 a 4, el contenedor 2 de pulverización, del cual sólo se muestra la porción superior, está hecho de material polimérico resiliente y está superado por un cuello 4 integral de diámetro reducido, en cuya superficie externa está formada una rosca 6 de tornillo. Conectada al cuello 4 por medio de una rosca 8 de tornillo interna, que coopera con la rosca 6 de tornillo, está una tapa de pulverización. La tapa de pulverización comprende una pared 10 tubular dependiente, cuyo extremo superior está cerrado por una placa 12 de tapa integral. También conectada de manera integral al extremo superior de la pared 10 por medio de una bisagra 14 integral está una tapa 16 de cierre, la cual se describirá con más detalle más adelante. A partir de la placa 12 de tapa sobresale de manera integral una pared 18 tubular, conectada de manera integral al borde superior en el cual está una placa 20 de soporte. Formada de manera centralizada en la placa 20 de soporte circular está una abertura 22 circular, cuya superficie 24 lateral está inclinada hacia arriba y hacia afuera y constituye una superficie de sellado. Asegurado a la superficie superior de la placa 20 de soporte, en este caso mediante soldadura por ultrasonido, está un inserto hecho de un material polimérico el cual es más resiliente que el del resto de la tapa de pulverización. En este caso, el inserto está moldeado por inyección a partir de copolímero en bloque SEBS con un 10 % de polipropileno, a la vez que el resto de la tapa de pulverización está moldeado por inyección a partir de polipropileno. El inserto tiene una forma compleja e incluye una placa 26 anular que se extiende hacia arriba y hacia afuera. Integral con el extremo inferior de la placa 26 está una placa 28 horizontal, la cual se extiende a través de la abertura 22. La superficie inferior de la placa 28 se encuentra con una superficie 30 vertical, la cual se funde con la superficie exterior de la placa 26 en un ángulo sustancialmente recto. Esta unión 32 constituye una superficie de sellado anular en contacto con la superficie 24 de sellado. Integral con el borde exterior superior de la placa 26 está una placa 34 de pulverización anular, en la cual se forma una pluralidad de rendijas 36 de pulverización equiespaciadas y de extensión radial. Las placas 26 y 34 definen junto con la superficie superior de la placa 20 de soporte un paso de flujo de líquido, con el cual

se comunican las rendijas 36 de pulverización. El trayecto de flujo de líquido se extiende hacia el interior del contenedor a través de la abertura 22 y, por lo tanto, entre las superficies 24, 32 de sellado. Estas superficies de sellado están normalmente en contacto de sellado entre sí, de tal manera que el líquido normalmente no pueda fluir a partir del contenedor a las rendijas 36 de pulverización. La placa 34 de pulverización se extiende hacia afuera y hacia abajo, de modo que los chorros de pulverización que descargan a través de las rendijas 36 son divergentes hacia afuera y, por lo tanto, son capaces de cubrir un área relativamente grande. Integral con el borde exterior de la placa 34 de pulverización está una placa 38 de fijación con una forma que coincide con la de un rebaje 40 en la superficie superior de la placa 20 de soporte que permite conectar a presión entre sí los dos componentes. La forma del rebaje 40 y de las diversas porciones del inserto son tales que, cuando se conectan entre sí, la porción central del inserto es impulsada hacia abajo y la superficie o borde 32 de sellado en el inserto es impulsada en contacto con la superficie 24 de sellado en la placa 20 de soporte. Este contacto de sellado tiene una forma anular y, por lo tanto, la abertura 22 está normalmente sellada. Formada en la placa 28 está una abertura 42, integral con dos bordes opuestos de los cuales están dependiendo las placas 44 de válvula que constituyen una válvula de pico de pato. Los bordes laterales de las placas 44 de válvula están conectados de manera integral entre sí y sus extremos distales definen una rendija. Las placas 44 de válvula están moldeadas de tal manera que sus extremos distales están normalmente sesgados en contacto entre sí y, por lo tanto, forman un sello. El inserto se moldea por el procedimiento divulgado en el documento EP2736695A utilizando una herramienta de moldeo en la cual una porción de la herramienta lleva una proyección grande para formar la válvula de pico de pato y la rendija entre las placas de válvula y otras proyecciones más pequeñas para formar las rendijas de pulverización.

La tapa 16 de cierre lleva una pared 46 anular en su parte inferior, cuyo diámetro interno es sustancialmente el mismo que el diámetro externo de la pared 10 de la tapa de pulverización. En el centro del espacio circular definido por la pared 46 e integral con la parte inferior de la tapa 46 está un saliente 48 frustocónico, cuya forma y tamaño coinciden con el rebaje 50 definido por la pared 26 inclinada del inserto. Cuando la tapa 16 pivota hacia la posición cerrada, el saliente 48 se recibe cómodamente en el rebaje 50 y su superficie de extremo se acopla a la superficie superior de la placa 28 y la impulsa hacia abajo, aumentando así la presión de contacto entre las superficies 24, 32 de sellado y, por lo tanto, mejorando la integridad del sello.

En el uso, las superficies 24, 30 de sellado son normalmente impulsadas en contacto de sellado entre sí por la elasticidad del inserto, por lo que el trayecto de flujo de líquido entre el interior del contenedor y las rendijas de pulverización se interrumpe. Incluso si el contenedor está invertido, ningún líquido llegará a las rendijas de pulverización y, por lo tanto, no se producirá el goteo del líquido. Sin embargo, si se invierte el contenedor y se aprieta su pared exterior, produciendo así una presión superatmosférica en el contenedor, esta presión actúa sobre la parte inferior de la placa 28 y la fuerza producida es suficiente para mover el inserto en la dirección axial y, por lo tanto, para mover el área 32 de sellado en el inserto fuera de contacto con el área de sellado en la placa 20 de soporte. Por lo tanto, el trayecto de flujo de líquido se abre y el líquido fluye a lo largo del trayecto de flujo líquido hasta las rendijas 36 de pulverización y se dispensa a través de las rendijas de pulverización en forma de finas pulverizaciones en general lineales. El aumento de la presión actúa sobre las superficies exteriores de las placas 44 de válvula y mejora la integridad de su sellado, de modo que el aire presurizado en el contenedor no puede dispersarse a través de la válvula de pico de pato. Si se elimina la presión en la pared del contenedor, la presión superatmosférica en el contenedor disminuye de manera inmediata y la resiliencia del inserto mueve inmediatamente la superficie 32 de sellado de nuevo en contacto de sellado con la superficie 24 de sellado, cerrando así de nuevo el trayecto de flujo de líquido de modo que no pueda producirse el goteo de líquido a partir de las ranuras de pulverización. La resiliencia de la pared del contenedor produce una presión subatmosférica dentro del contenedor y, por lo tanto, la válvula de pico de pato se abre inmediatamente y admite aire en el contenedor. A continuación, se puede volver a apretar el contenedor para dispensar más líquido a través de las rendijas de pulverización, si se desea.

La segunda realización ilustrada en la Figura 5 es sustancialmente la misma que la primera realización y, por lo tanto, sólo se describirá la única diferencia. En este caso se omite la válvula de pico de pato y su función se cumple mediante la provisión de una pluralidad de ranuras 52 de derivación en una de las superficies de sellado, en este caso la superficie 24 de la placa de soporte. Estas ranuras son muy pequeñas, típicamente de 0,1 mm o menos de ancho y profundidad. Estas ranuras son lo suficientemente grandes como para permitir que el aire entre en el contenedor con relativa rapidez cuando prevalece una presión subatmosférica dentro del contenedor. Sin embargo, las ranuras también son lo suficientemente pequeñas como para constituir de manera efectiva un sello al líquido debido a los efectos de tensión de superficie. Por lo tanto, cuando el contenedor se invierte y se aprieta, la operación es precisamente la misma que en la primera realización y cuando se elimina la presión sobre el contenedor, ningún líquido puede fluir a través de las ranuras debido a la tensión de superficie y debido también al hecho de que el aire está siendo atraído a través de las ranuras desde la atmósfera hacia el contenedor.

**REIVINDICACIONES**

1. Una tapa de pulverización para un contenedor (2) de pulverización, la tapa de pulverización comprende una pared (10) tubular para su conexión al contenedor de pulverización, una placa (12) de tapa y medios para admitir aire en el espacio definido por la pared (10) tubular pero los cuales evitan el flujo de salida de líquido a partir de dicho espacio al exterior, en el que la placa (12) de tapa comprende una placa (20) de soporte de material polimérico en la cual se forma una abertura (22) y un inserto de material polimérico más resiliente que se retiene en la abertura (22) y forma un sello hermético al líquido con la placa (20) de soporte, que la placa (20) de soporte y el inserto definen un trayecto de flujo de líquido e incluyen respectivas áreas de sellado anular opuestas, **caracterizada porque** en dicho inserto de dicha placa (12) de tapa se forma una pluralidad de rendijas (36) de pulverización y por lo que dicho trayecto de flujo de líquido está entre dicho espacio y dicha pluralidad de rendijas de flujo y dichas áreas de sellado anular opuestas están situadas antes de la pluralidad de rendijas (36) de pulverización en el trayecto de flujo de líquido y las cuales están sesgadas en contacto de sellado entre sí por la resiliencia del inserto, por lo que cuando se invierte la tapa de pulverización y se produce un aumento de la presión en el dicho espacio, la presión actúa sobre el inserto y el inserto provoca la deformación de tal manera que las áreas de sellado salen del contacto de sellado y el líquido puede fluir hacia la pluralidad de rendijas (36) de pulverización.
2. Una tapa de pulverización como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual el inserto está conectado a presión a la placa (20) de soporte.
3. Una tapa de pulverización como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual el inserto es integral con la placa (20) de soporte.
4. Una tapa de pulverización como se reivindica en la reivindicación 1, en la cual el inserto está soldado a la placa (20) de soporte.
5. Una tapa de pulverización como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual la placa (20) de soporte y la pared 10 tubular son integrales y están hechas de polipropileno y el inserto comprende copolímero en bloque SEBS, de manera opcional con una cantidad de polipropileno en él.
6. Una tapa de pulverización como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la superficie (24) anular que define la abertura (22) en la placa (20) de soporte está inclinada hacia arriba y hacia afuera y constituye una primera superficie de sellado y el inserto incluye una pared (26) anular dependiente integral con una placa (28) de base, la unión (32) de la pared (26) anular y la placa (28) de base constituye una segunda superficie de sellado anular, las superficies de sellado primera y segunda están normalmente sesgadas en contacto de sellado entre sí por la resiliencia del inserto.
7. Una tapa de pulverización como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual los medios para admitir aire y evitar el flujo de salida de líquido son una válvula, en general del tipo de pico de pato que incluye dos placas (44) de válvula las cuales están inclinadas entre sí y son integrales con el inserto y cuyos extremos alejados del inserto están sesgados entre sí y están separados por una rendija.
8. Una tapa de pulverización como se reivindica en una de las reivindicaciones 1 a 6, en la cual los medios para admitir aire y evitar el flujo de salida de líquido comprenden una pluralidad de ranuras formadas en el área de sellado en la placa (20) de soporte o en el inserto.
9. Una tapa de pulverización como se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye una tapa (16) de cierre moldeada de manera integral con la placa (12) de tapa y conectada a ella mediante una bisagra (14) integral, por lo que la tapa (16) de cierre es móvil entre una posición cerrada en la cual cubre la placa (12) de tapa y una posición abierta en la cual no lo hace.
10. Una tapa de pulverización como se reivindica en la reivindicación 9, en la cual el inserto tiene un rebaje formado en su superficie superior y la tapa (16) de cierre tiene un saliente formado en su parte inferior el cual se recibe en el rebaje en la placa (12) de tapa cuando la tapa (16) de cierre está en la posición cerrada, en la que cuando la tapa (16) de cierre está en la posición cerrada acopla el inserto, aumentando así la presión de contacto de las dos áreas de sellado.
11. Un contenedor de pulverización que incluye un receptáculo abierto por arriba con una pared flexible y resiliente y una tapa de pulverización como la reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, conectado a la parte superior del receptáculo.

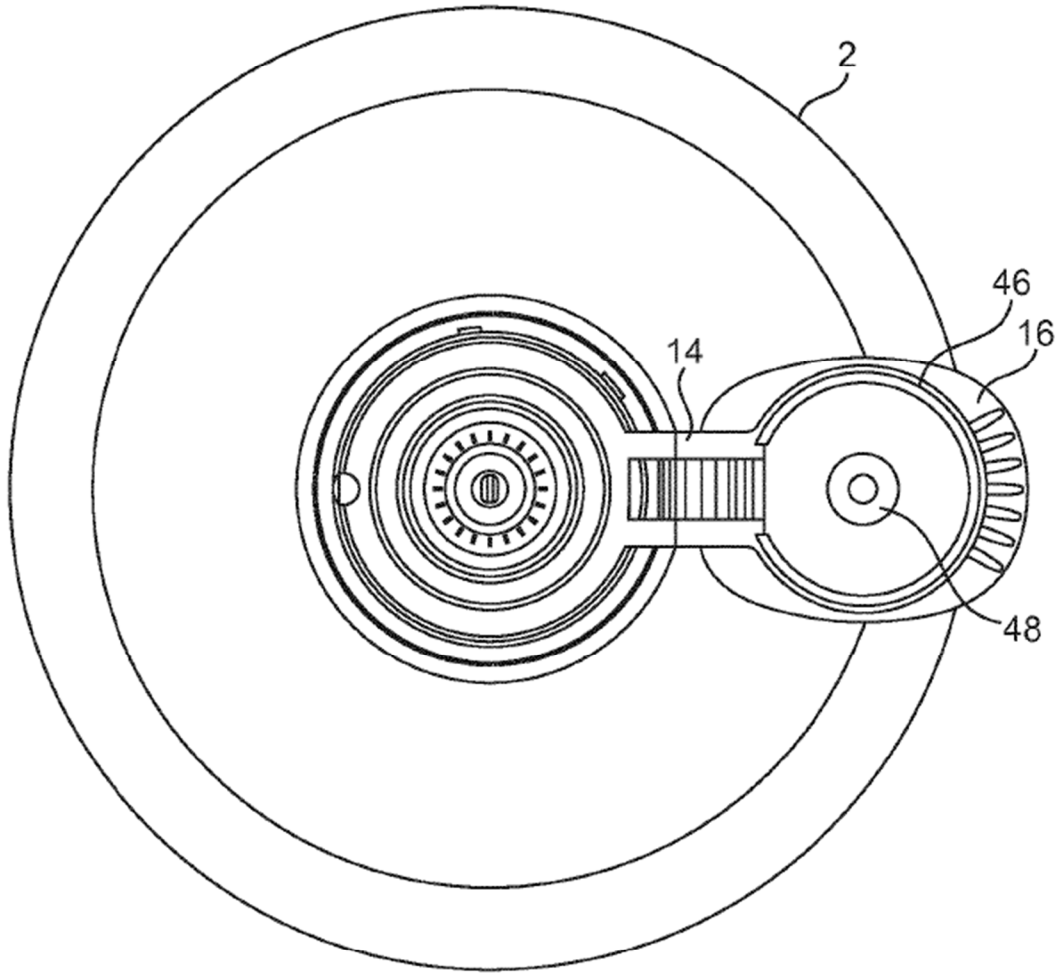


FIG. 1

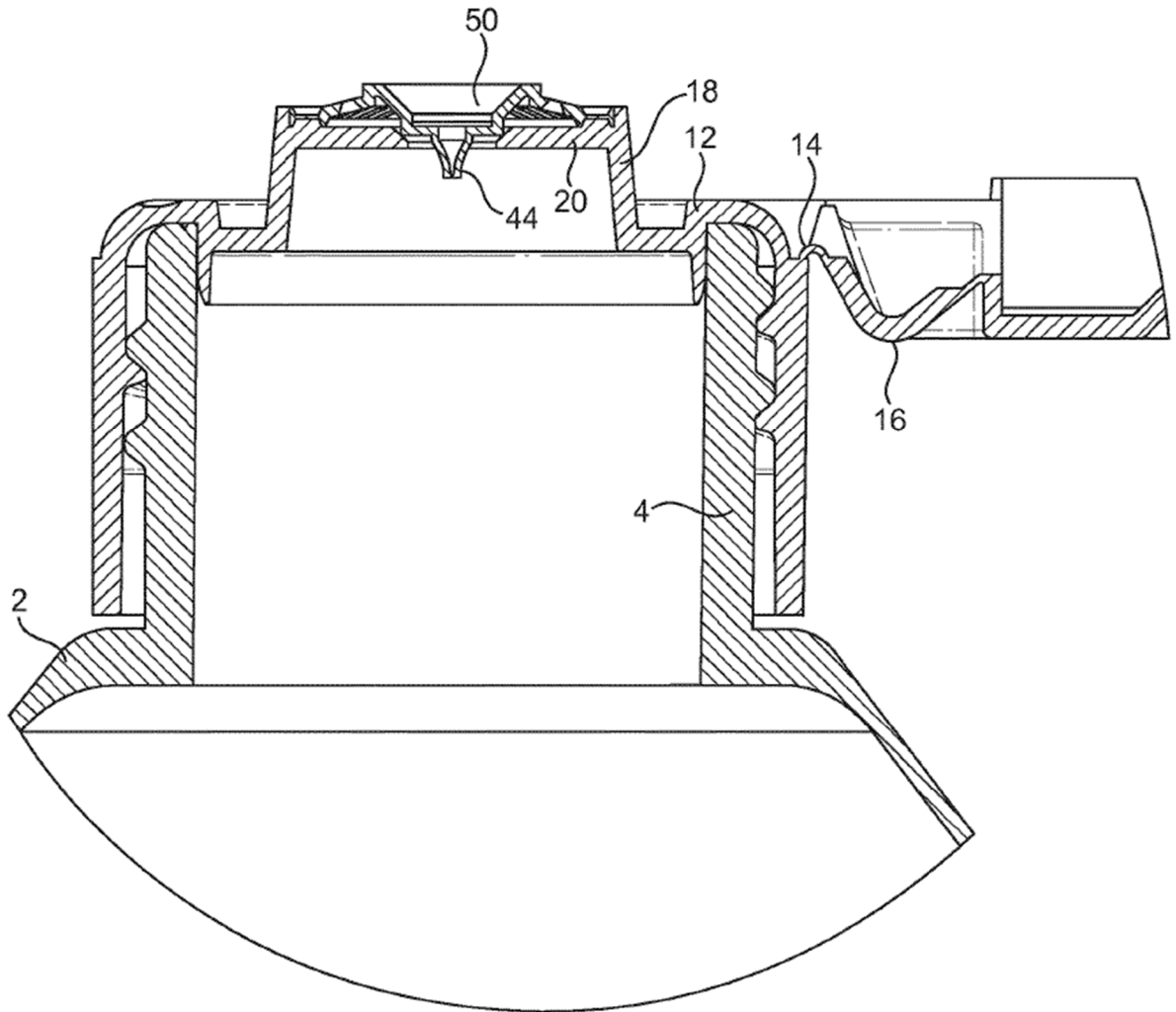


FIG. 2

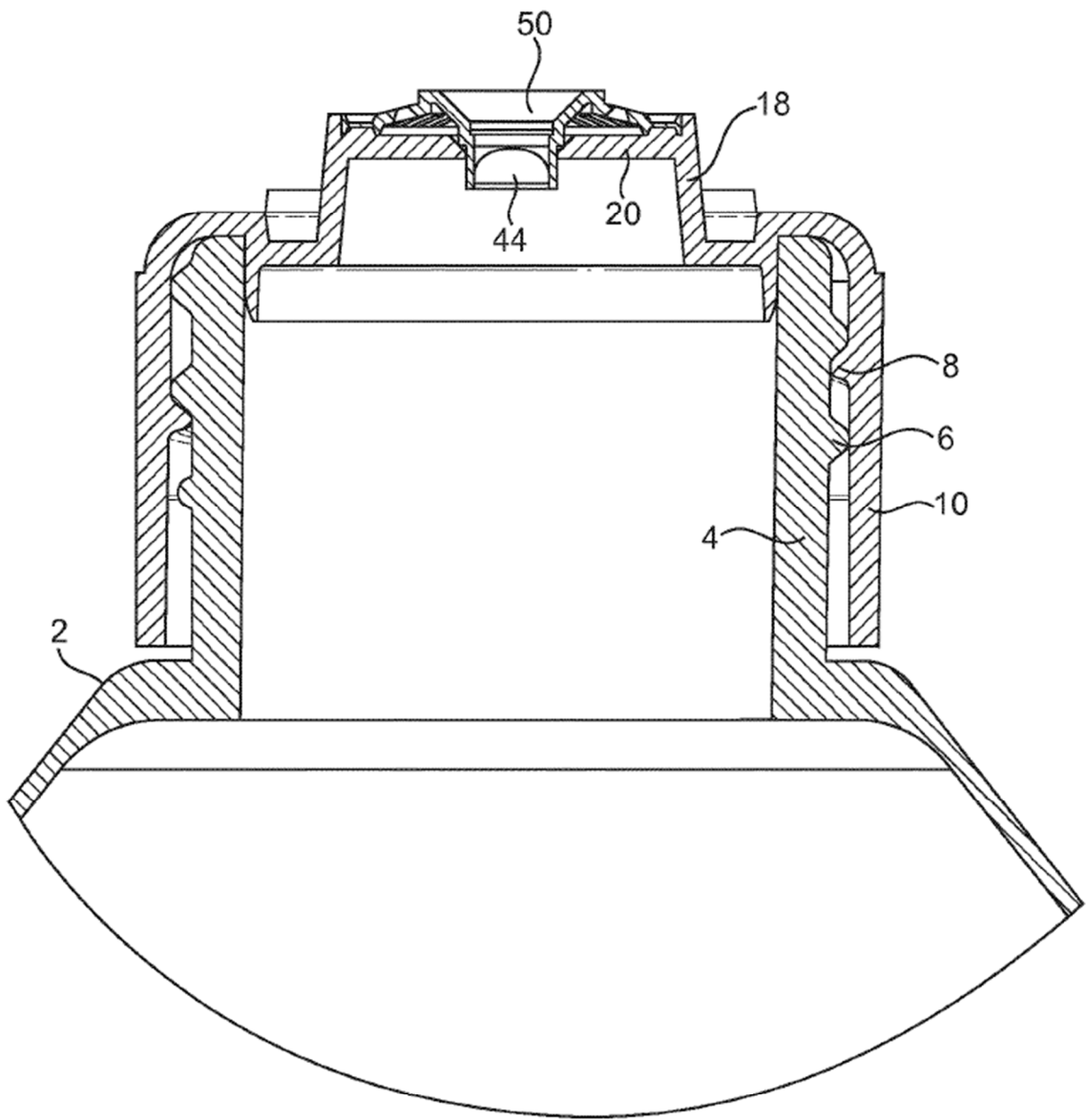
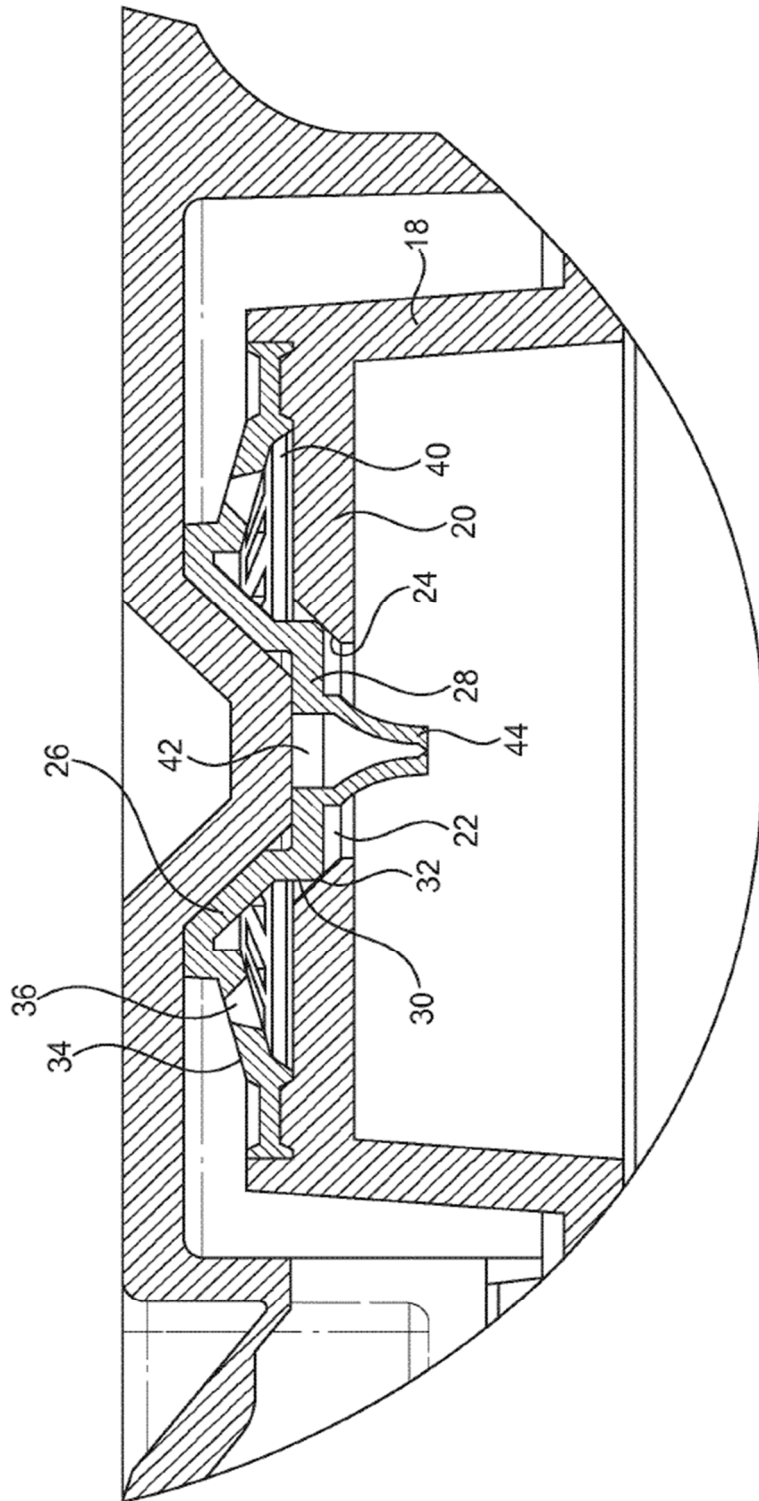


FIG. 3



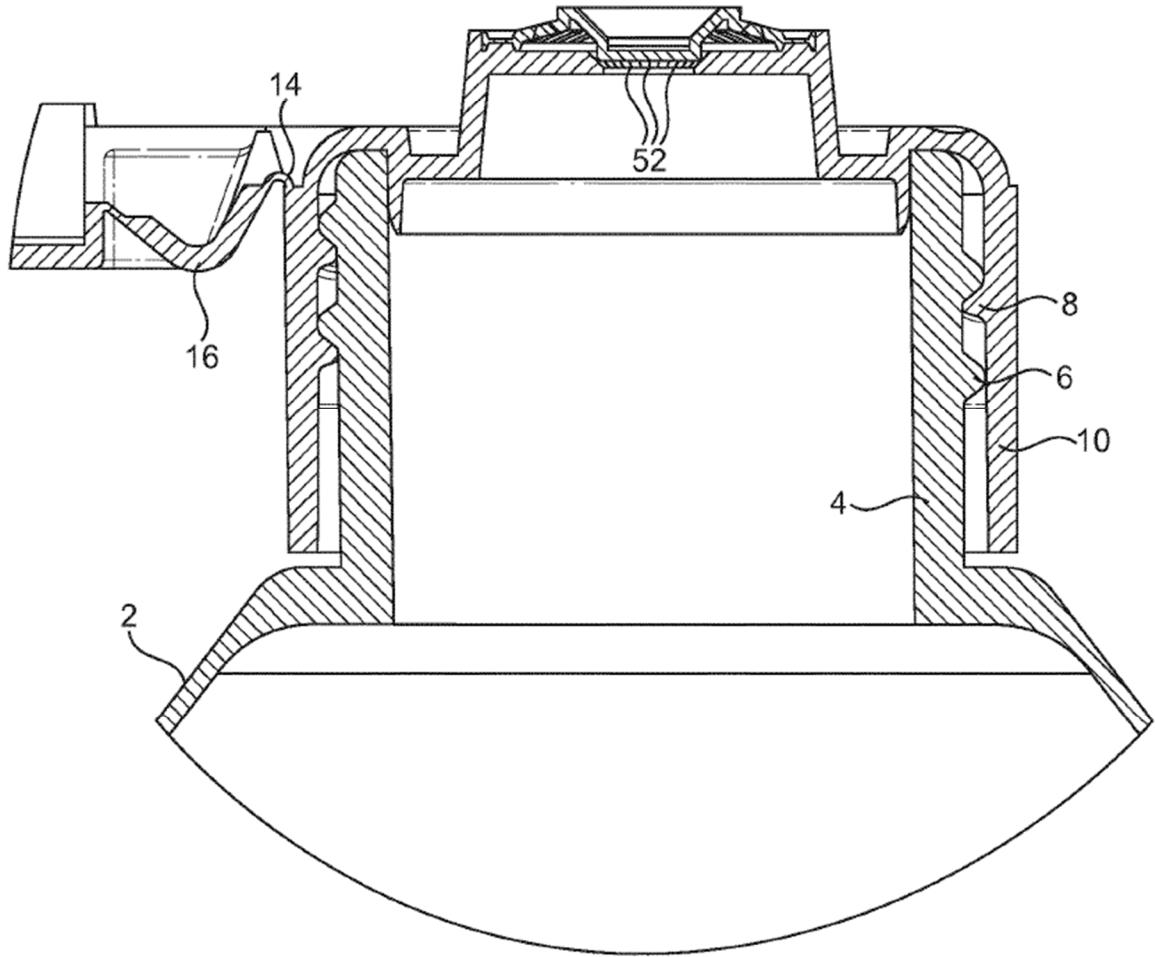


FIG. 5