

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 854**

51 Int. Cl.:

G01F 11/26 (2006.01)

G01F 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2013 PCT/GB2013/053151**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.06.2014 WO14083345**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2013 E 13821705 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.10.2017 EP 2926095**

54 Título: **Tapón vertedor y dosificador**

30 Prioridad:

28.11.2012 GB 201221389

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

15.02.2018

73 Titular/es:

**DISRUPTIVE DOSING LIMITED (100.0%)
Lloyds Bank Chambers Hustlergate
Bradford, Yorkshire BD1 1UQ, GB**

72 Inventor/es:

**SLEVIN, PETER JOSEPH y
ROBINSON, ADAM MICHAEL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 654 854 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

Tapón vertedor y dosificador

5 Esta invención se refiere a un tapón vertedor para ser usado para facilitar el vertido del líquido de una botella, particular, pero no exclusivamente, para reducir la probabilidad de un derramamiento de líquido o de salpicaduras durante el vertido a un vaso, para permitir el control de la velocidad y dirección del flujo de líquido y para medir la cantidad de líquido independientemente de la posición angular de la botella.

10 Las boquillas de vertido comprenden comúnmente un miembro de cuerpo cilíndrico y una boquilla saliente. El cuerpo puede estar dimensionado para ser recibido dentro de varios tamaños de cuellos de botella. Una desventaja del uso de tales tapones vertedores es que el líquido de la botella está permanentemente expuesto a la atmósfera ambiental. Si bien esto puede no ser un problema en un bar con mucho movimiento, existe el riesgo de deterioro o de contaminación, por ejemplo, por insectos, en un bar con menos movimiento o en un entorno doméstico. Se conocen mecanismos de sellado, pero éstos introducen complicaciones y tienen diversos grados de efectividad. Volver a tapar con el tapón original es opción superior, pero la retirada del tapón vertedor después de cada uso es inconveniente.

15 La patente de los EE.UU. 3129859 describe un tapón vertedor con una entrada de respiradero y un conducto de salida (véase la Figura 11) que son coplanarios entre sí. En el uso, el tapón vertedor es aplicado completamente dentro del cuello de una botella.

20 La patente de los EE.UU. 2010/0230447 describe una boquilla de vertido para el mercado de postventa que tiene una pestaña que se extiende fuera del cuello de la botella. Dicho tapón vertedor puede ser introducido una vez retirado el tapón de la botella. Alternativamente, se puede poner un tapón vertedor antes de que la botella esté tapada, pero para esto sería necesario modificar las herramientas del aparato de taponamiento para alojar la mayor longitud del cuello de la botella.

Según un primer aspecto de la invención presente, se proporciona un tapón vertedor según se reivindica en la reivindicación 1.

25 El tapón vertedor está de preferencia configurado para estar permanentemente insertado en el cuello de una botella durante el uso sin que se extienda hacia fuera ninguna parte del tapón vertedor desde el cuello de la botella. El tapón vertedor está particularmente destinado a ser usado en botellas de vidrio convencionales u otras botellas formadas a partir de material rígido y no flexible. Dicho tapón vertedor puede ser insertado durante la fabricación, por ejemplo, antes de taponar una botella.

30 El tapón vertedor está de preferencia configurado de manera que puede estar situado dentro de un cuello de botella coplanariamente con o ligeramente por debajo del gollete de la botella. En dicha disposición, se puede formar un sello con la parte inferior del tapón, de preferencia un tapón roscado. La superficie superior del tapón vertedor puede incluir un anillo o un disco conformado hacia arriba orientado hacia la superficie de sellado compuesto, por ejemplo, de material de polímero o elastómero elásticamente deformable para ser aplicado a la superficie de sellado del tapón.

El miembro móvil puede comprender una bola o un disco compuesto de material suficientemente denso para que se mueva hacia abajo para aplicarse al asiento de válvula y cerrar la válvula cuando el tapón vertedor está en posición invertida.

40 El tapón vertedor se usa de preferencia para verter un líquido embotellado, por ejemplo, una bebida alcohólica embotellada incluyendo bebidas espirituosas o licores.

Se proporciona además una botella que tiene un cuello y un tapón vertedor según el primer aspecto situado completamente dentro del cuello. La botella puede incluir además un tapón o corcho que cierra el cuello.

45 En una primera realización, se puede proporcionar un retén de cierre en el extremo exterior del conducto, dispuesto para ser situado dentro del cuello de la botella usada y coplanariamente con el gollete del cuello. El retén puede tener una o más aberturas para permitir el flujo de aire al respiradero, particularmente si el respiradero está situado más hacia abajo del cuello de la botella respecto a la salida del tapón vertedor.

El retén puede servir como protector contra el goteo. Se puede situar una pluralidad de aberturas que sirven como entradas de aire para formar una disposición anular alrededor del conducto.

50 De preferencia, el respiradero tiene una sección transversal con una superficie menor que la del conducto. De preferencia, la entrada de aire tiene un diámetro menor. Esto sirve para restringir el flujo de líquido en la entrada debido a la tensión superficial y la viscosidad del líquido.

La entrada de aire puede comprender un pasaje anular. Por ejemplo, el conducto y la entrada de aire pueden estar dispuestos como dos tubos concéntricos. La estrecha dimensión de dicha entrada de aire puede servir para minimizar la entrada de fluido durante el uso.

En una realización preferida, los miembros de sellado están dispuestos para estar situados dentro del cuello de la botella separados de la abertura del cuello de la botella, el conducto se extiende hacia la abertura y tiene una salida coplanaria en general con la abertura de la botella, un retén circular tiene una superficie exterior coplanaria en general con la abertura del conducto.

- 5 En dicha disposición, el retén cierra la abertura de la botella, impidiendo la entrada de material no deseado al tapón vertedor, particularmente dentro del respiradero. El respiradero está situado en o adyacente a los medios de sellado para que la ventilación esté separada de la salida y el retén.

En el uso, el retén está aplicado dentro del tapón para permitir que la botella sea vuelta a cerrar después de ser usada.

- 10 Se han descrito varios taponos vertedores que tienen válvulas de bola en los que el tapón vertedor y el componente de válvula se extienden más allá del gollete del cuello de la botella. Muchos de estos arreglos requieren que la botella sea inclinada a una velocidad y orientación correctas para asegurar que se dispensa una cantidad medida de líquido. Una desventaja de las disposiciones de técnica anterior es que el conjunto del vertedor y la válvula es bastante grande y ocupa un gran volumen por lo que no puede ser recibido dentro del cuello de una botella convencional.

Los taponos vertedores descritos anteriormente son de uso direccional en general y requieren una cantidad comparativamente grande de materiales para su construcción.

- 20 Además, se proporciona un tapón vertedor y dosificador que puede estar total o sustancialmente situado dentro del cuello de una botella convencional, de preferencia para permitir el uso de botellas comerciales de espirituoso o de licores existentes sin necesidad de modificar el aparato de taponamiento.

Las dimensiones de la entrada de aire del conducto y las aberturas del conducto son controladas de manera que el tiempo necesario para el movimiento del miembro móvil hacia el asiento de válvula permite que un volumen predeterminado de líquido fluya a través del tapón vertedor.

- 25 Esta disposición proporciona una construcción simple que usa un número mínimo de componentes y materiales de construcción con el fin de maximizar el volumen disponible dentro de la botella después de que el tapón vertedor ha sido insertado.

- 30 En una primera realización preferida, el conducto se extiende axialmente hacia dentro desde los medios de sellado, el conducto incluye el asiento de válvula, el elemento móvil puede moverse dentro del conducto entre una posición abierta retirada del asiento de válvula y una posición cerrada en la que el miembro móvil está aplicado al asiento de válvula para cerrar la válvula.

De preferencia, el conducto incluye una o más entradas dispuestas para permitir un flujo de líquido dentro del conducto cuando el miembro móvil no está en la posición cerrada.

De preferencia, se permite el flujo de líquido dentro del conducto conforme el tapón vertedor es inclinado hasta que el miembro móvil alcanza la posición de cierre.

- 35 El miembro móvil, puede comprender una bola de acero o de otro metal o un disco de acero o de cerámica, que tenga una dimensión radial lo suficientemente pequeña para permitir el paso de líquido a lo largo del conducto cilíndrico. La velocidad de movimiento del miembro con forma de bola o de disco puede ser controlada mediante la selección de una longitud adecuada del conducto y la holgura entre el miembro móvil y la pared interior del conducto. De esta forma, la cantidad de líquido dispensado puede ser seleccionada controlando el tiempo que tarda la válvula en cerrar según es inclinado el tapón vertedor.

- 40 En los taponos vertedores en los que el miembro móvil tiene una configuración con forma de disco, el disco puede ser anular y estar dispuesto para deslizarse a lo largo de una guía axial.

- 45 La cámara puede ser enteriza con el respiradero de manera que el respiradero se extiende desde el tapón vertedor hacia una salida hacia dentro de los medios de sellado y se comunica con el interior de la botella en la que está instalado el tapón vertedor.

El respiradero se extiende de preferencia hacia dentro desde los medios de sellado a una distancia suficiente para que el flujo de aire desde la salida hacia dentro de las botellas no perturbe el flujo de líquido en la entrada del conducto.

- 50 La cámara puede comprender una unidad de válvula dispuesta para la aplicación a un respiradero de un tapón vertedor existente, por ejemplo, según se describe en nuestra solicitud de patente del Reino Unido número GB 1215732.7, cuya descripción está incorporada a la memoria descriptiva por referencia para todos los propósitos.

La unidad de válvula puede comprender un tubo cilíndrico que define una cámara que tiene un accesorio para la aplicación a la salida del respiradero, por ejemplo, un zócalo o grapa puede estar dimensionado para recibir y ser aplicado a la salida.

5 La guía axial puede ser un respiradero tubular que tiene una entrada que se comunica con el exterior del tapón vertedor y una salida que se comunica con el interior de la botella en uso. Esta disposición es ventajosa porque el respiradero está situado axialmente y no está afectado por la orientación angular de una botella en la que está aplicado el tapón vertedor.

10 Se puede emplear un solo miembro de bola o disco con el asiento de válvula situado adyacente a una superficie interior del miembro de cierre. Tal disposición permite una construcción económica y proporciona simplicidad durante el uso.

15 En una realización alternativa, el conducto incluye una segunda válvula dispuesta en su extremo interior. La segunda válvula puede comprender un asiento de válvula y un miembro móvil dispuestos para cerrar el extremo interior del conducto cuando el tapón vertedor está en posición invertida. Esta disposición sirve para controlar la velocidad del flujo del líquido dentro del conducto detrás del elemento móvil cuando el tapón vertedor está en posición invertida. Esto sirve para mejorar aún más la precisión de la velocidad de caída del elemento móvil y, en consecuencia, la precisión de la dosificación medida.

20 El tapón vertedor de esta invención tiene la ventaja de que puede ser insertado dentro de un cuello de botella después de llenar y antes de taponar la botella, sin necesidad de alterar las herramientas de un aparato de cierre. El uso en botellas cerradas con tapones de corcho se ve facilitado también porque el tapón vertedor puede ser situado a una distancia suficiente dentro del cuello de la botella para situar el corcho.

El tapón vertedor, cuando se encuentra totalmente dentro del cuello, puede ser ocultado por la envuelta metálica o etiqueta aplicada al cuello de la botella.

Alternativamente, el tapón vertedor puede incluir una formación que se extiende desde el cuello de la botella y que está dispuesta para cooperar con un tapón para sellar la botella.

25 El conducto comprende de preferencia un tubo cilíndrico que se extiende desde una entrada situada dentro de los medios de sellado a una salida situada fuera de los medios de sellado.

Se prefiere el uso de un conducto axial. Esto tiene la ventaja de que la velocidad de vertido es independiente de la posición angular de la botella.

30 Los medios de sellado comprenden de preferencia un conjunto de pestañas elásticas que se extienden radialmente dispuestas con una separación axial, siendo el diámetro de cada pestaña seleccionado para permitir la aplicación hermética a líquidos con una superficie interior del cuello de la botella. El tapón vertedor puede estar configurado para ser usado en una botella especialmente dimensionada. Puede proporcionarse una selección de tapones vertedores para ser usados en una gama de botellas, por ejemplo, según las que usa un fabricante de bebidas particular. Los medios de sellado pueden tener pestañas flexibles para adaptarse a una gama de tamaños de botellas comunes.

En una primera realización de la invención, la salida del conducto está situada hacia fuera de los medios de sellado de manera que el conducto se extiende hacia fuera de los medios de sellado para formar un tubo de vertido.

Alternativamente, el conducto puede tener una salida coplanaria en general con una superficie exterior de los medios de sellado.

40 En una realización, la entrada del conducto puede estar situada hacia dentro de los medios de sellado para que el conducto se extienda hacia dentro de los medios de sellado para formar un tubo de entrada.

En una realización, el conducto tiene una entrada coplanaria en general con una superficie interior de los medios de sellado.

45 En una realización en la que el conducto se extiende hacia dentro de los medios de sellado, se pueden disponer una o más entradas dentro del conducto adyacente a los medios de sellado. Se pueden dimensionar una o más aberturas, de preferencia dos, en oposición para controlar la velocidad máxima del flujo del líquido. Las aberturas pueden ser configuradas también para facilitar el drenaje de la última cantidad de líquido de una botella en uso. Las aberturas pueden estar situadas en lados en oposición de un conducto tubular para mejorar el drenaje en cualquier orientación de la botella.

50 El conducto puede extenderse hacia dentro desde una o más entradas.

Una entrada auxiliar puede estar situada en el extremo interior del conducto.

La entrada auxiliar puede servir para igualar las presiones creadas dentro del cuello de la botella y del conducto durante el vertido. El tamaño de esta abertura controla tanto la velocidad de flujo del líquido que entra en el conducto como la velocidad de caída del elemento movable cuando el tapón vertedor es invertido.

- 5 De preferencia, el conducto se extiende hacia fuera de los medios de sellado a una distancia mayor que la distancia de la entrada del respiradero desde los medios de sellado. Esto asegura que el líquido vertido por la salida no entre por la entrada del respiradero para impedir que el respiradero se obstruya.

De preferencia, la distancia de la salida es mayor de 1 mm, de preferencia de 5 a 50 mm, más preferentemente de 10 a 50 mm, desde los medios de sellado. La distancia puede ser más del doble, de preferencia más del triple, del diámetro interior del conducto.

- 10 La salida de la entrada de aire puede extenderse hacia dentro de los medios de sellado a una distancia suficiente para impedir que las burbujas entren dentro del conducto o sean arrastradas por el flujo del líquido dentro de la entrada y proporcione una succión en la entrada.

La distancia de la entrada de aire puede ser de preferencia de 5 a 50 mm, más preferentemente de 10 a 50 mm, desde los medios de sellado.

- 15 Los miembros de sellado pueden extenderse radialmente desde un cuerpo cilíndrico en general, el cuerpo tiene una cavidad interior que se comunica con la entrada del conducto. La cavidad puede tener forma cilíndrica o cónica. La cavidad puede servir para proporcionar un embudo para dirigir un flujo de líquido dentro del conducto. Además, los medios de sellado huecos hacen que disminuya el volumen disponible dentro del cuello de la botella que está ocupado por el tapón vertedor.

- 20 El respiradero puede extenderse paralelamente al eje del tapón vertedor a una distancia radial mayor que la circunferencia del conducto. El respiradero puede estar situado circunferencialmente en el tapón vertedor. Se puede disponer una pluralidad de orificios de ventilación situados circunferencialmente.

El tapón vertedor puede comprender además medios de sellado que tienen un apoyo anular y un cuerpo de tapón vertedor montado giratoriamente dentro del apoyo;

- 25 el cuerpo del tapón vertedor, incluye un peso radialmente asimétrico, dispuesto para que el cuerpo del tapón vertedor gire cuando la botella gira en una orientación horizontal;

la entrada de aire se encuentra diametralmente en oposición al peso.

En este caso, el conducto puede estar situado circunferencialmente en lugar de axialmente en el cuerpo del tapón vertedor.

- 30 Se proporciona además una botella que tiene un cuello equipado con un tapón vertedor según el primer aspecto de la invención presente y sellado con un tapón de rosca.

- 35 El uso de un tapón vertedor según esta invención confiere varias ventajas. La cantidad de líquido vertido desde una botella puede ser controlada, impidiendo las salpicaduras y reduciendo la probabilidad de que se suministre una porción innecesariamente independiente del ángulo de giro de la botella o de si se hace girar la botella durante el vertido. Esto puede ser particularmente beneficioso si se vierten bebidas alcohólicas y el consumidor no desea ser excesivamente generoso. El tapón vertedor puede ser insertado en la botella durante el proceso de embotellado, pero no impide la aplicación de un tapón de rosca o de un tapón de corcho insertado en el cuello. Se evita el reacondicionamiento de los aparatos de embotellado. Además, el tapón vertedor puede ser ocultado mediante la envuelta metálica aplicada al cuello de una botella o mediante una etiqueta adecuada.

- 40 No es necesario que el tapón vertedor dispense una medida lo suficientemente precisa para cumplir con los requisitos legales, aunque las realizaciones preferidas de la invención pueden alcanzar este grado de precisión reproducible. Alternativamente, la medida del líquido se determina con la suficiente precisión para permitir que el usuario controle su ingesta de alcohol como ayuda para impedir el consumo excesivo.

- 45 La invención se describe adicionalmente por medio de un ejemplo, pero sin ningún aspecto limitador, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un primer tapón vertedor;

La Figura 2 es una vista en sección transversal del tapón vertedor insertado dentro del cuello de una botella;

La Figura 3 muestra vistas del tapón vertedor mostrado en la Figura 1;

La Figura 4 muestra varias vistas de un segundo tapón vertedor;

- 50 La Figura 5 muestra varias vistas de un tapón vertedor adicional;

La Figura 6 muestra varias vistas de un tapón vertedor adicional;

Las Figuras 7 a 14 muestran varias vistas de otros tapones vertedores.

La Figura 15 es una vista en perspectiva de un tapón vertedor alternativo;

La Figura 16 es una vista en sección transversal del tapón vertedor mostrado en la Figura 15 en uso;

5 La Figura 17 muestra varias vistas del tapón vertedor ensamblado mostrado en la Figura 16; y

La Figura 18 muestra varias vistas de un tapón vertedor adicional según esta invención.

10 Las Figuras 1 - 3 muestran un primer tapón vertedor. Un cuerpo cilíndrico (1) dispuesto axialmente en el tapón vertedor. Cuatro pestañas cilíndricas con forma de disco (2) se extienden radialmente desde el cuerpo (1) y están dimensionadas para ser aplicadas a una superficie interior (3) de un cuello de botella (4) según se muestra en la Figura 2.

15 El cuerpo (1) forma un conducto cilíndrico (5) que se extiende axialmente por el tapón vertedor y el cuello de la botella en uso. Un conducto de entrada cilíndrico (6) se extiende hacia dentro del cuello de la botella en uso, hacia abajo según se muestra en las Figuras. El conducto de entrada (6) tiene aberturas de entrada primarias rectangulares (7) dispuestas en lados diametralmente en oposición del conducto (6) adyacentes a la superficie interior de los medios de sellado más interiores (2). El conducto (6) tiene una abertura adicional (8) en el extremo más interior. Ésta puede servir como una entrada secundaria.

20 Un respiradero (9) se extiende desde una entrada (10). La entrada es coplanaria con la superficie exterior de los medios de sellado. El respiradero tiene una salida (11) que está orientada hacia dentro del tapón vertedor en el lado interior de los medios de sellado. En el ejemplo mostrado, el conducto (6) y el respiradero (9) tienen una longitud axial similar, para que la entrada de aire (10) y la salida del conducto (12) sean coplanarias en general con el anillo de sellado (2). La entrada del conducto (8) y la salida de aire (11) se encuentran en general a la misma distancia axial de los medios de sellado (2) o, según se muestra, la salida de aire puede ser ligeramente más larga.

25 Una bola de acero (14) está cautiva dentro del conducto (6) y puede deslizarse a lo largo del conducto desde una posición abierta según se muestra en la Figura 1, en donde la bola es aplicada al extremo del conducto adyacente a la entrada (8) y una posición cerrada cuando el tapón vertedor está en posición invertida. Un asiento de válvula (15) tiene forma de soporte anular entre el conducto más ancho (5) y la pared (16) de la salida del tapón vertedor (12). Cuando el tapón vertedor es invertido, la bola (14) se mueve hacia el asiento de válvula (15) causando un flujo de líquido desde la salida (12). Cuando la bola (14) está aplicada al asiento de válvula (15), el flujo de líquido se interrumpe y el tapón vertedor puede ser retornado a la posición vertical para su uso posterior.

30 En el uso, los medios de sellado pueden ser insertados en el cuello de una botella antes o después de llenar la botella, para que los medios de sellado estén totalmente situados dentro del cuello de la botella, sin dejar que ninguna parte de los medios de sellado se extienda más allá del cuello. En el ejemplo mostrado, el tapón vertedor puede estar oculto por el tapón de la botella y la envuelta metálica (13 de la Figura 2) aplicada a la superficie exterior del cuello de la botella.

35 La Figura 4 muestra un segundo tapón vertedor. El tapón vertedor tiene una configuración similar en general al primer tapón vertedor excepto que tiene dispuesta una segunda válvula de bola para controlar el flujo de líquido dentro del conducto.

40 La segunda válvula comprende un manguito (20) ajustado en el extremo del conducto (26) que aloja una segunda bola (22) retenida por la entrada (23) que se extiende radialmente hacia dentro de una entrada auxiliar axial (24) del conjunto del tapón vertedor. Una entrada de líquido (21) proporciona un flujo de líquido y aire cuando la primera bola (27) está situada hacia arriba o hacia abajo dentro del tubo del conducto (26). Las tomas de líquido rectangulares (28) permiten que el líquido fluya dentro del conducto hasta que la bola (27) se aplica al asiento de válvula (29) en la posición invertida.

45 En la posición invertida, la segunda bola (22) está aplicada a un segundo asiento de válvula (31) que cierra la entrada (24) y restringe el flujo del líquido dentro del conducto (26). La velocidad de caída de la bola (27) es, por tanto, controlada mediante la velocidad de flujo del líquido dentro del conducto (26) detrás de la bola al caer (27). Las dimensiones predeterminadas de la entrada (21) permiten este control. Cuando vuelve a la posición vertical, la segunda bola (23) cae libremente hacia el extremo del manguito (20) permitiendo la apertura del asiento de válvula (31). Esto permite que el drenaje de cualquier líquido dentro del conducto (26) vuelva dentro de la botella.

50 La Figura 5 muestra un ejemplo adicional similar al mostrado en la Figura 1 con la diferencia de que un tapón (30) se extiende radialmente hacia fuera desde la porción exterior superior del tapón vertedor para cubrir el gollete del cuello de una botella. Tal disposición protege el cuello de la botella contra un daño accidental y puede promover el sellado al reemplazar el tapón de la botella después de que una bebida haya sido vertida.

La Figura 6 muestra un ejemplo similar al de la Figura 4 con un tapón (40) que se extiende radialmente hacia fuera para cubrir el gollete de un cuello de botella de la misma manera que en la realización mostrada en la Figura 5.

La Figura 7 muestra un tapón vertedor similar al mostrado en las Figuras 1 a 3, con la adición de una boquilla (50) que se extiende más allá de los medios de sellado (50). En este ejemplo, el tapón vertedor puede ser insertado en el cuello de la botella a una profundidad mayor de manera que la boquilla (50) no sobresale del cuello.

La Figura 8 muestra un ejemplo adicional similar al mostrado en la Figura 4, pero con una boquilla (60) que se extiende hacia fuera desde los medios de sellado (61) según se ha descrito en la Figura 7.

La Figura 9 muestra un tapón vertedor según esta invención, similar en general al tapón vertedor mostrado en las Figuras 1 a 3, con la adición de un retén (70) situado en el extremo exterior de la boquilla (71) para formar una protección contra el goteo que se extiende desde la salida del conducto (72) a un gollete circunferencial configurado para estar adyacente o para estar aplicado al interior del cuello de la botella.

Los miembros de sellado están dispuestos para estar situados dentro del cuello de la botella separados de la abertura del cuello de la botella, el conducto se extiende hacia la abertura y tiene una salida coplanaria en general con la abertura de la botella, un retén circular tiene una superficie exterior coplanaria en general con la abertura del conducto. El retén cierra la abertura de la botella impidiendo la entrada de material no deseado dentro del tapón vertedor. El respiradero está situado en o adyacente a los medios de sellado para que el respiradero esté separado de la salida y del retén.

Un rebajo circunferencial (73) en la circunferencia del gollete sirve para permitir el flujo de aire desde el exterior a la entrada (74) del respiradero (75). La abertura (73) está situada de preferencia diametralmente en oposición a la entrada de aire (74) para reducir el riesgo de entrada de líquido en la entrada de aire (74).

La Figura 10 muestra una realización adicional similar a la mostrada en la Figura 8 con la adición de un retén (80) según se ha descrito en la Figura 9.

La Figura 11 muestra un ejemplo adicional similar en general al mostrado en la Figura 9. En este ejemplo, el retén tiene una abertura anular (90) dividida en tres segmentos mediante miembros de puente (91) para permitir el paso de aire a través del retén (90) a la entrada de aire (92). La abertura anular (90) situada alrededor de la salida (93) forma un conducto que permite el paso de aire independientemente de la posición angular del cuello de la botella.

La Figura 12 muestra un ejemplo adicional similar en general al de la Figura 10, pero tiene una abertura anular (100) en el retén (101) que rodea la salida (102) del conducto (103) según se describe en el ejemplo mostrado en la Figura 11.

La Figura 13 muestra un ejemplo adicional en donde el tapón vertedor está formado en dos partes. Los medios de sellado abarcan un cuerpo cilíndrico (110) que tiene miembros de sellado que se extienden hacia fuera (111) configurados para estar aplicados a la superficie interior de un cuello de botella (no mostrado). El cuerpo (110) forma un collarín cilíndrico (112) sobre el que es recibido un miembro cilíndrico giratorio (113). El miembro cilíndrico (113) tiene una salida del conducto (114) y una entrada de aire (115) según se describe en los ejemplos anteriores. Un tubo de entrada del conducto (115) tiene un par de entradas rectangulares diametralmente en oposición (116) y una porción que se extiende hacia abajo que tiene un tubo de entrada auxiliar (117) en el extremo inferior. El miembro cilíndrico (113) tiene una configuración excéntrica y está cargado con un peso pesado para que sea hecho girar hasta una orientación seleccionada cuando el cuello de la botella está en posición horizontal. En la orientación seleccionada, la entrada de aire (115) está situada sobre el conducto (114) para que el líquido vertido por el conducto no entre por la entrada (118) de la entrada de aire (115).

La Figura 14 muestra un ejemplo similar en general al mostrado en la Figura 13 en donde hay dispuesta una válvula de doble bola similar a la mostrada en las Figuras 10 y 12.

Las Figuras 15 a 17 muestran un ejemplo adicional de la invención en donde la válvula está cerrada por un miembro con forma de disco (120) montado en un tubo axial (121). Cuatro miembros que se extienden radialmente (122) se extienden radialmente hacia fuera desde un cuerpo (123). El cuerpo (123) tiene un paso axial (124) que se extiende hasta una salida (125) y es coplanario en general con el miembro de sellado más exterior (122). Un conducto (126) se comunica con el paso (124) para formar un asiento de válvula (128) dispuesto para ser aplicado al disco (120) cuando el tapón vertedor está en posición invertida. Un tapón (129) provisto de aberturas para permitir el paso del fluido fija el miembro tubular (121) dentro del conducto (126). Las entradas de líquido rectangulares (127) dentro del conducto adyacente a los medios de sellado (122) permiten un flujo de líquido dentro del conducto cuando el tapón vertedor está en posición invertida.

La entrada de aire (121) se extiende axialmente por el tapón vertedor y proporciona una guía sobre la que el miembro de válvula con forma de disco (120) puede deslizarse cuando la botella está en posición invertida o es devuelta a la posición vertical.

5 La Figura 18 muestra una disposición similar a la Figura 17, en donde la entrada de aire (130) se abre en la cámara interior (131) del conducto (132) detrás del disco (133) y no directamente dentro de la botella. Esta disposición permite que la región de presión reducida detrás del disco al caer (133) sea reemplazada por aire arrastrado desde la atmósfera ambiental. Esta disposición puede mejorar la precisión de la dispensa de una medida de líquido dosificada. Cuando la botella vuelve a la posición vertical se permite que el aire fluya hasta la botella para igualar cualquier diferencia de presión, restableciendo de esta manera el tapón vertedor para un uso repetido.

REIVINDICACIONES

1. Un tapón vertedor comprendiendo un conducto (5) que tiene una entrada (7, 8) y una salida (72);
 5 medios de sellado (2) comprendiendo un miembro o una pluralidad de miembros de sellado que se extienden radialmente desde el conducto (5) y están dimensionados para ser aplicados a una superficie interior de un cuello de botella;
 teniendo un respiradero (9) una entrada (74) y una salida (11);
 estando la entrada y la salida de cada uno del conducto (5) y del respiradero (9) situadas en lados en oposición de los medios de sellado (2);
 10 en donde el tapón vertedor tiene un diámetro máximo que permite que sea totalmente aplicado dentro del cuello de una botella en uso;
 en donde el conducto (5) incluye una cámara que tiene una válvula que comprende un asiento de válvula anular (15) y un miembro movable situado en la cámara dispuesto para ser aplicado al asiento de válvula (15) para cerrar la válvula cuando el tapón vertedor está en posición invertida; y
 15 en donde la salida (72) del conducto (5) está situada hacia fuera de los medios de sellado (2) y comprende además un retén circular (70) que tiene una superficie exterior coplanaria en general con la salida (72) del conducto (5);
 en donde el retén (70) incluye una abertura circunferencial (73) para permitir un flujo de aire desde el exterior al respiradero (9); y
 20 en donde la entrada del respiradero (74) está situada en o adyacente a los medios de sellado (2) para que la entrada del respiradero (74) esté separada de la salida (72) del conducto (5).
2. Un tapón vertedor según se reivindica en la reivindicación 1, en donde la abertura (73) está situada en el retén diametralmente en oposición a la entrada (74) del respiradero (9).
3. Un tapón vertedor según se reivindica en la reivindicación 1, en donde el conducto (5) comprende un tubo cilíndrico que se extiende desde una entrada situada hacia dentro de los medios de sellado (2) hasta una salida situada hacia fuera de los medios de sellado (2).
 25
4. Un tapón vertedor según se reivindica en las reivindicaciones 1 o 2 comprendiendo un conducto axial.
5. Un tapón vertedor según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el conducto (5) se extiende axialmente hacia dentro desde los medios de sellado (2), incluyendo el conducto (5) el asiento de válvula (15), siendo movable el miembro movable dentro del conducto (5) entre una posición abierta retirada del asiento de válvula (15) y una posición cerrada en la que el miembro movable está aplicado al asiento de válvula (15) para cerrar la válvula.
 30
6. Un tapón vertedor según se reivindica en la reivindicación 3, en donde el miembro movable es un disco anular (120) montado deslizablemente en una guía axial (121); en donde la guía (121) comprende un respiradero tubular.
7. Un tapón vertedor según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la entrada (8) del conducto (5) está situada hacia dentro de los medios de sellado (2).
 35
8. Un tapón vertedor según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el conducto (5) tiene una entrada (7) coplanaria en general con una superficie interior de los medios de sellado (2).
9. Un tapón vertedor según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el conducto (5) se extiende hacia dentro de los medios de sellado (2) y una o más entradas (7) están dispuestas en el conducto adyacente a los medios de sellado (2).
 40
10. Un tapón vertedor según se reivindica en la reivindicación 8, comprendiendo además una entrada secundaria situada en un extremo interior del conducto (5).
11. Un tapón vertedor según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, comprendiendo una segunda válvula en un extremo interior del conducto (5).
- 45 12. Un tapón vertedor según se reivindica en la reivindicación 3 o en cualquier reivindicación precedente dependiente de la reivindicación 3, en donde el conducto (5) se extiende hacia fuera de los medios de sellado (2) una distancia mayor que la distancia de la entrada (74) del respiradero (9) desde los medios de sellado (2).
13. Un tapón vertedor según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde la salida (11) del respiradero (9) se extiende hacia dentro de los medios de sellado (2).

14. Un tapón vertedor según se reivindica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los miembros de sellado se extienden radialmente desde un cuerpo cilíndrico en general, teniendo el cuerpo una cavidad interior que se comunica con la entrada (8) del conducto (5).

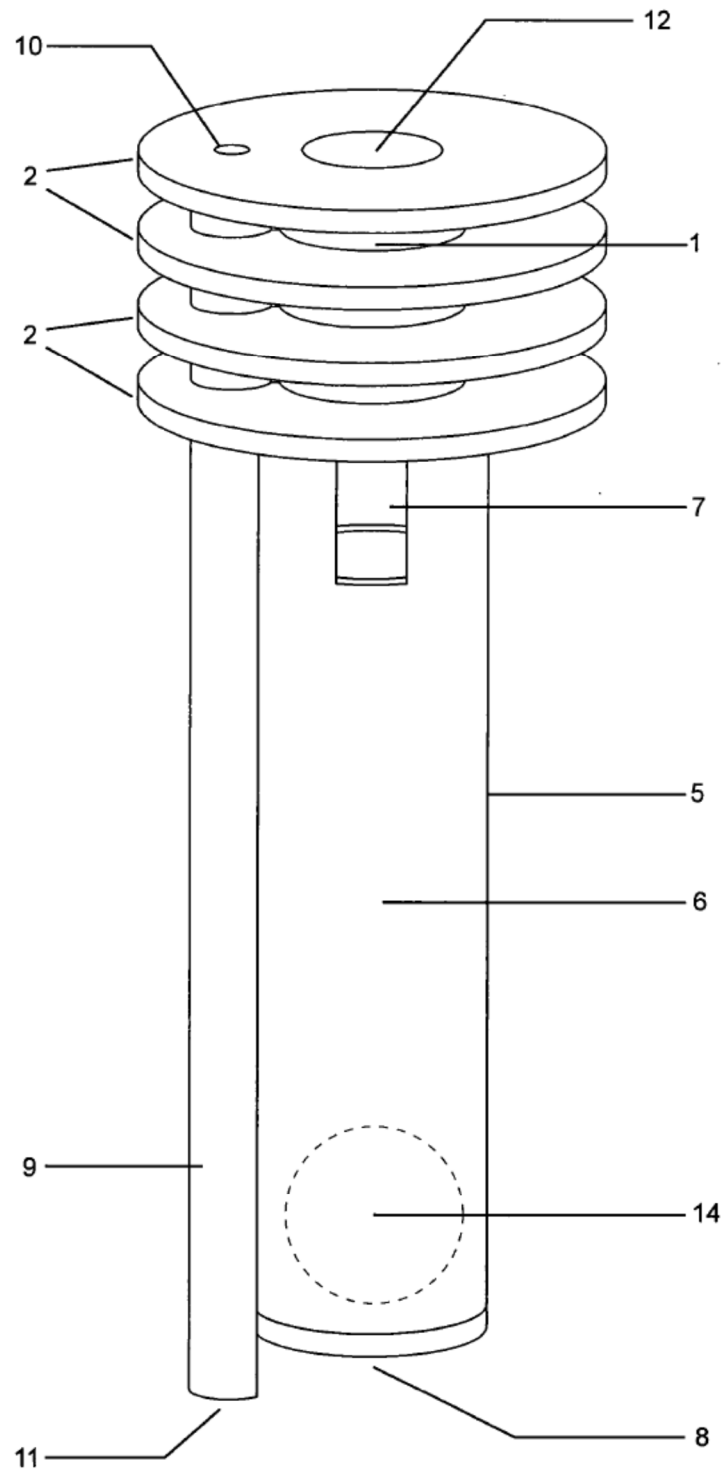
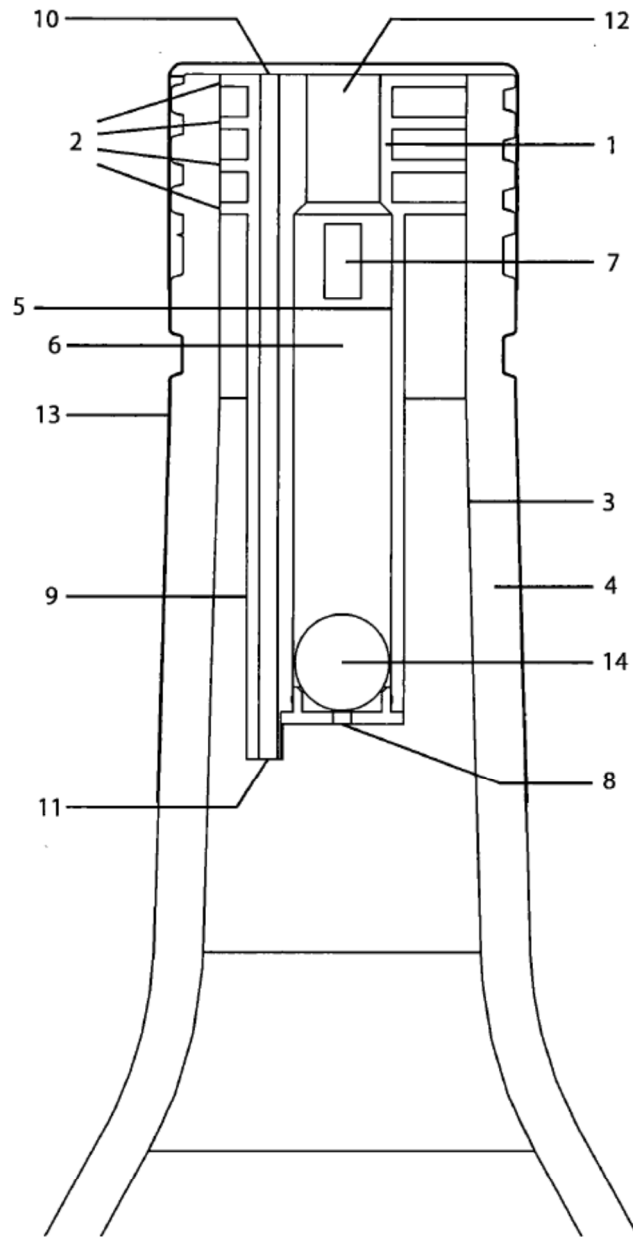


FIG. 1



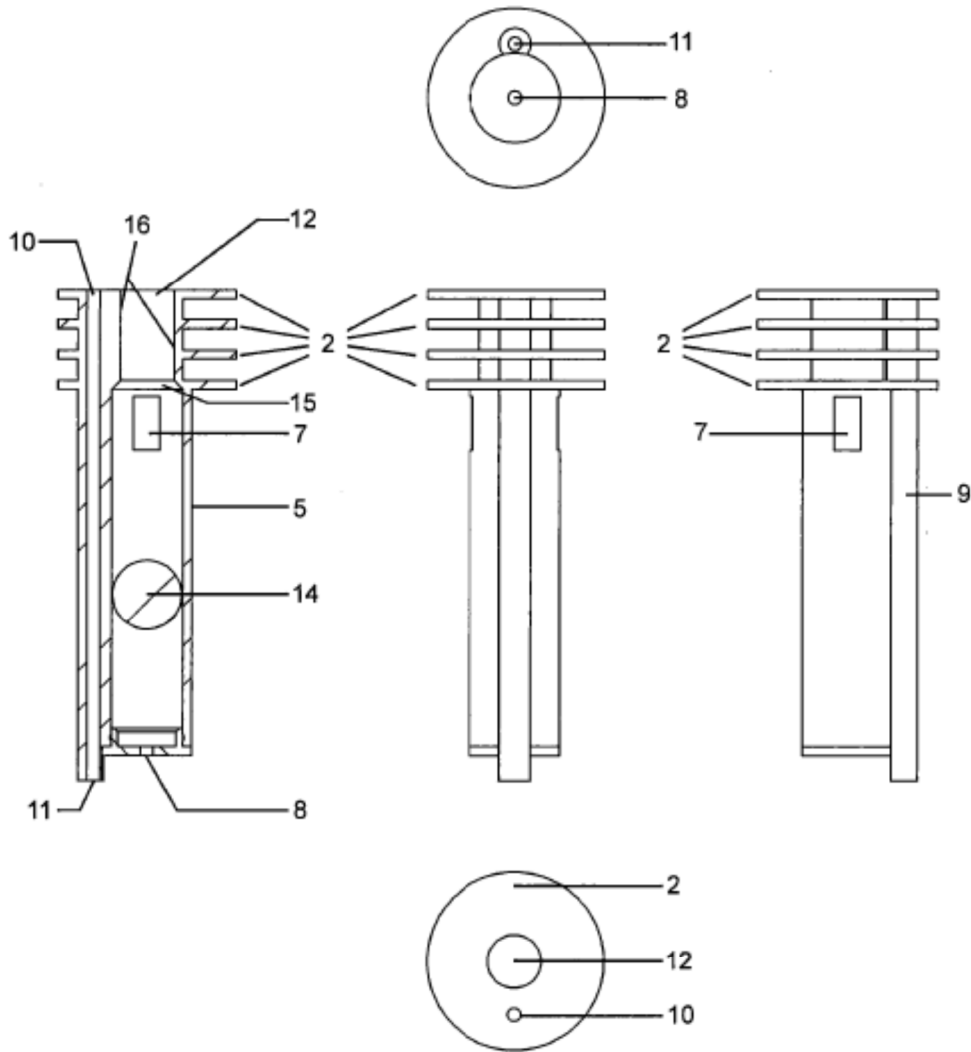


FIG. 3

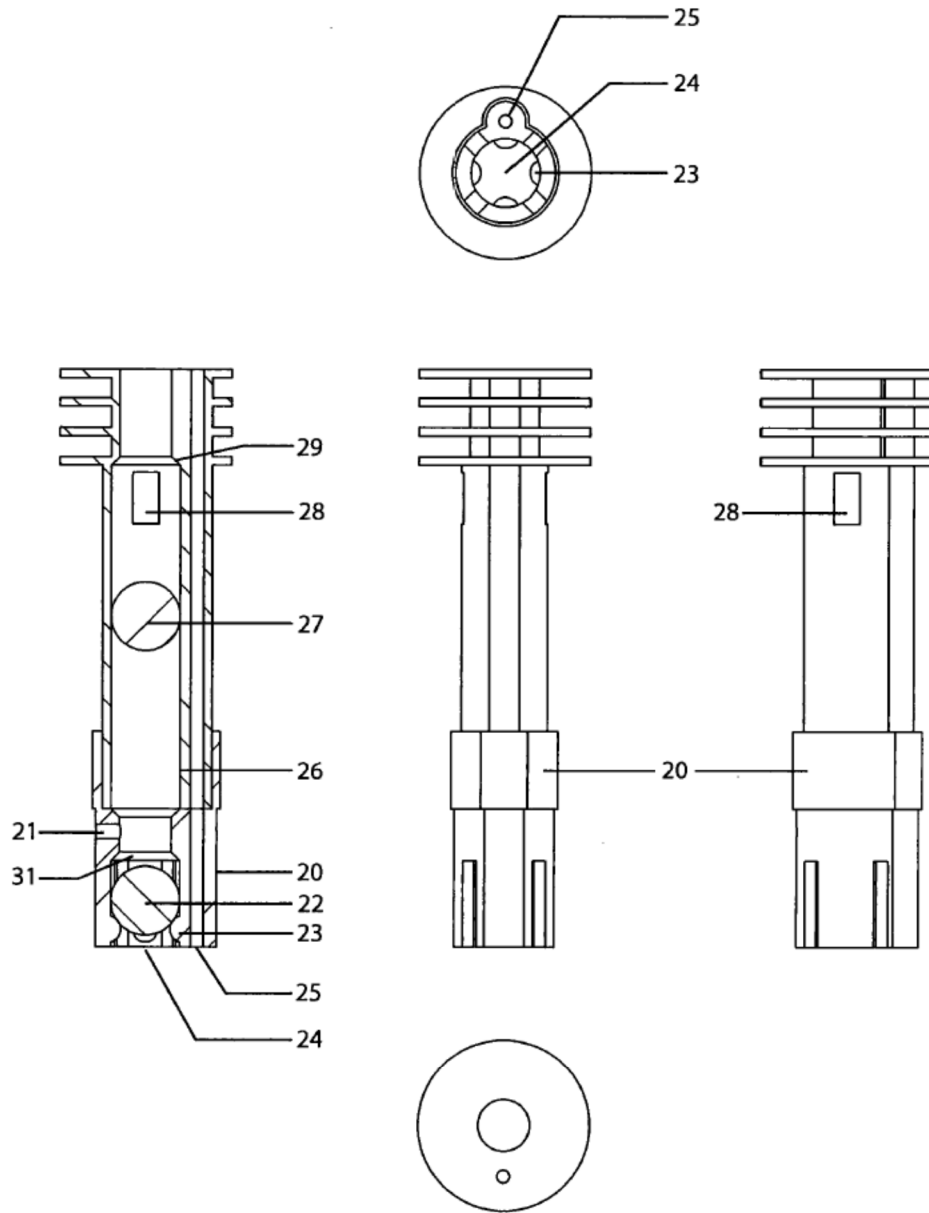


FIG. 4

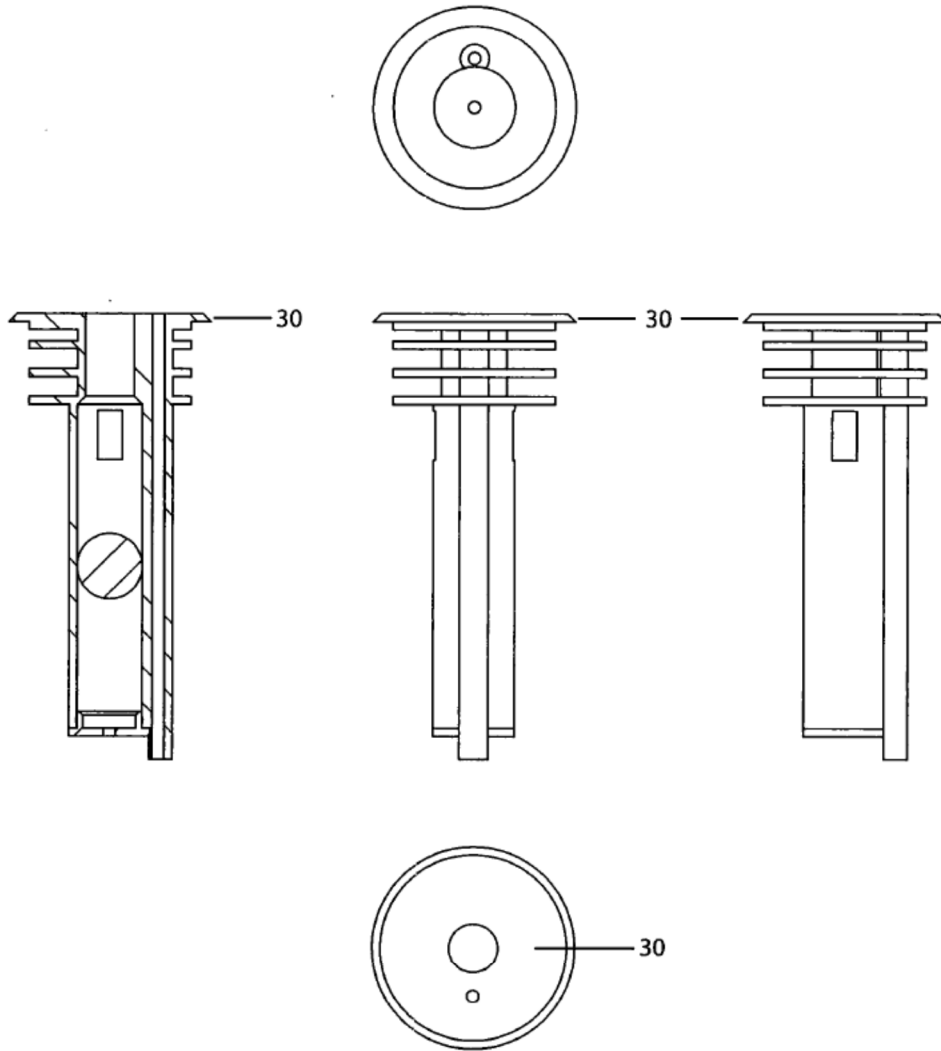


FIG. 5

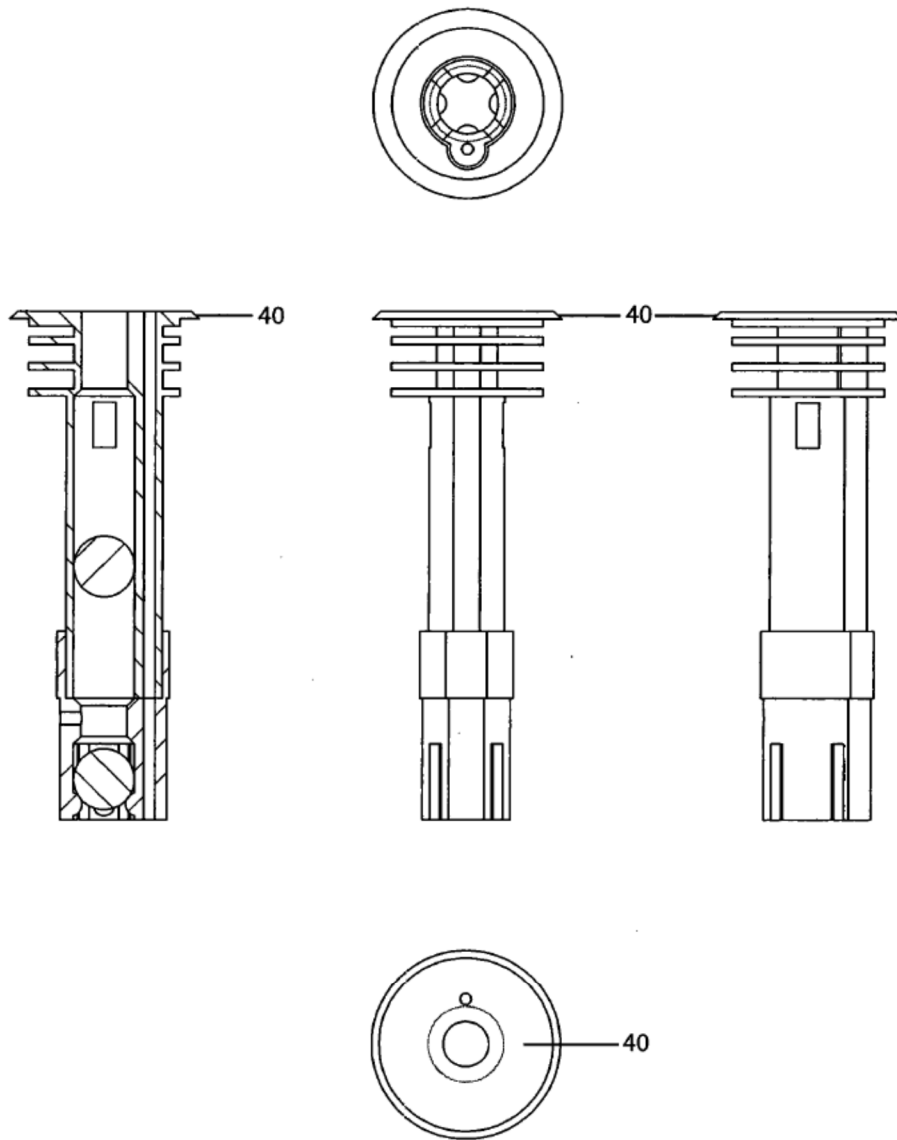


FIG. 6

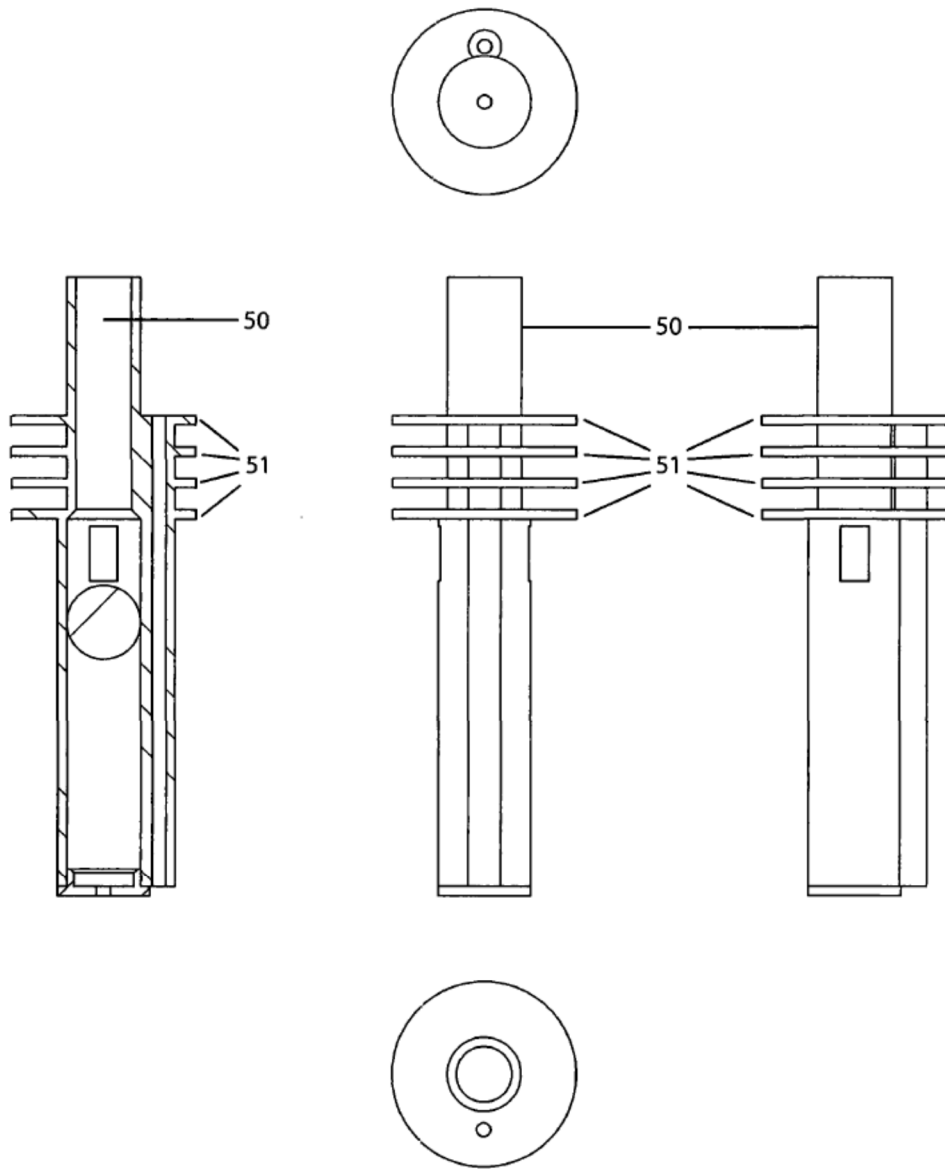


FIG. 7

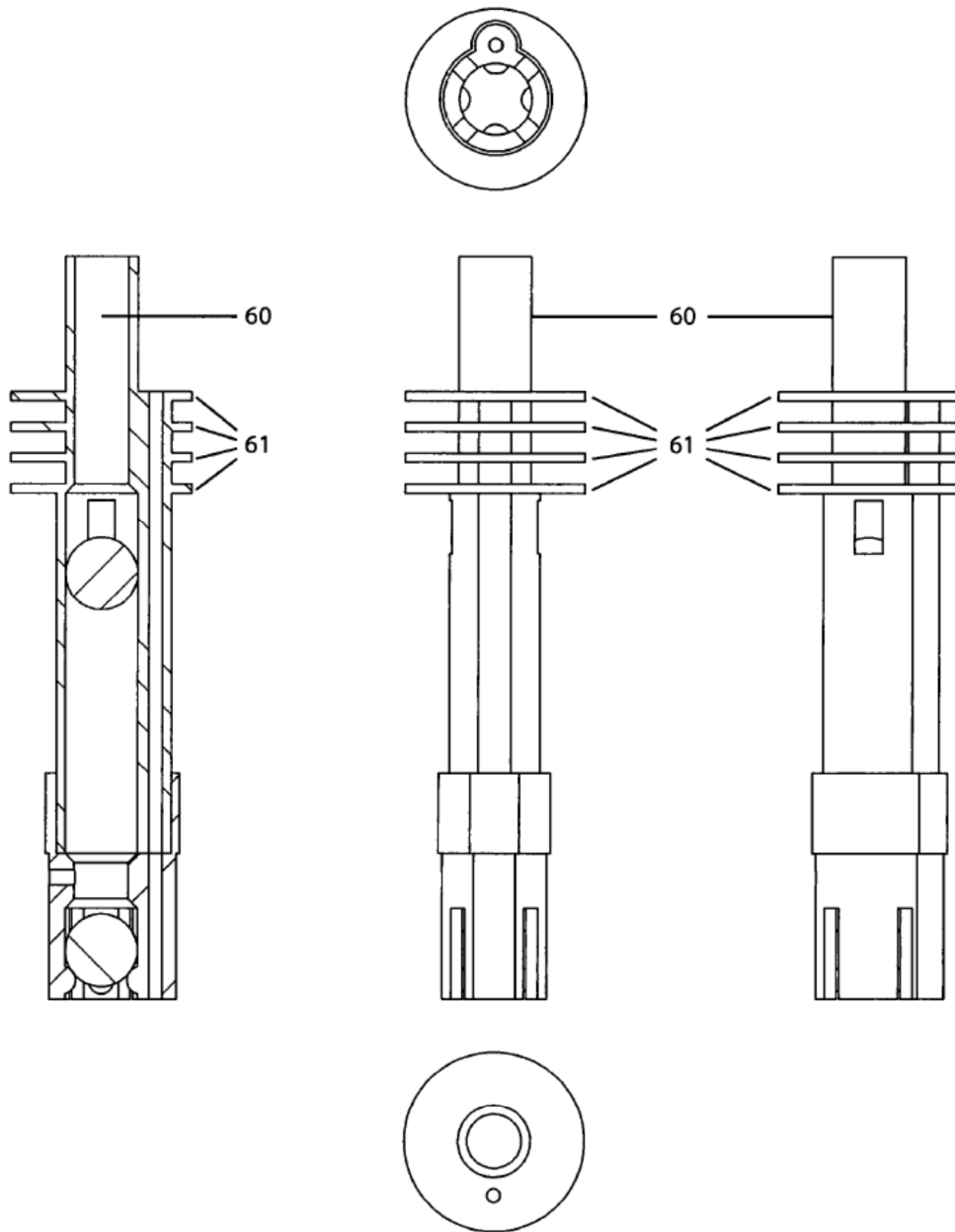


FIG. 8

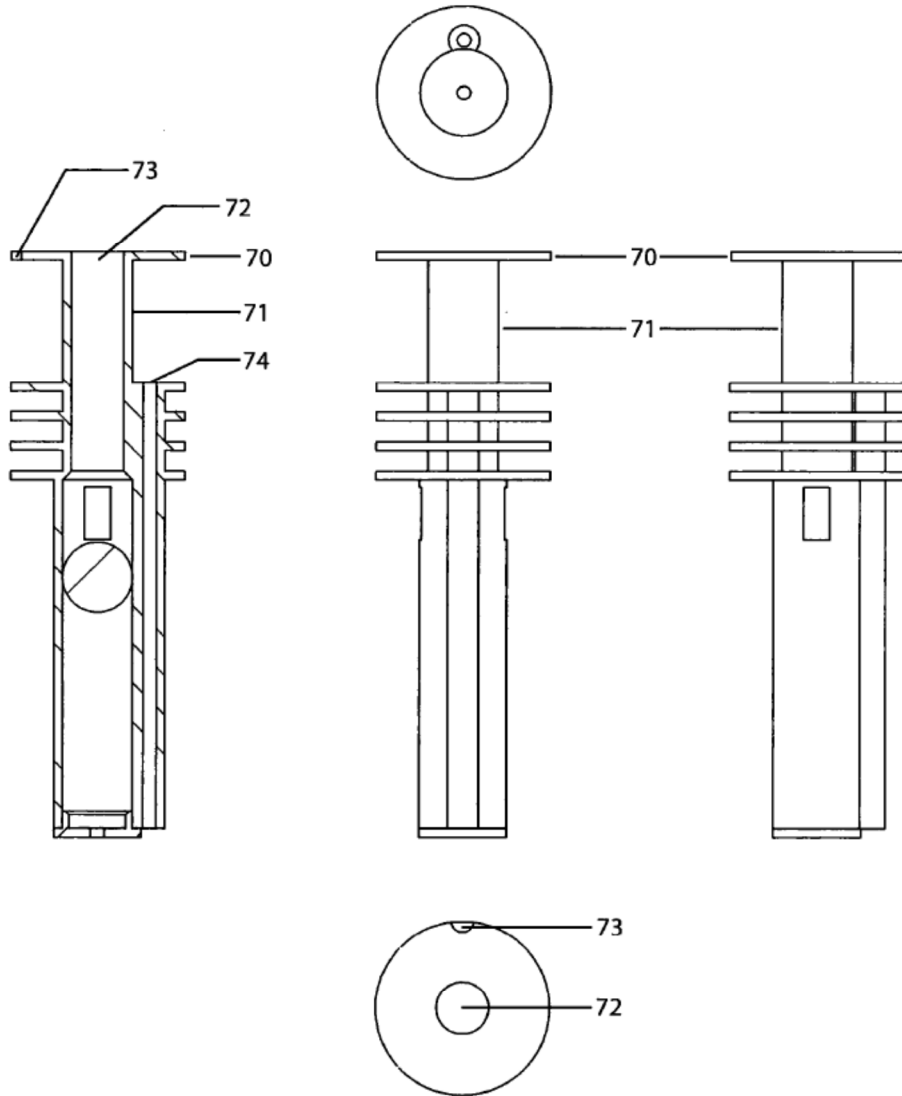


FIG. 9

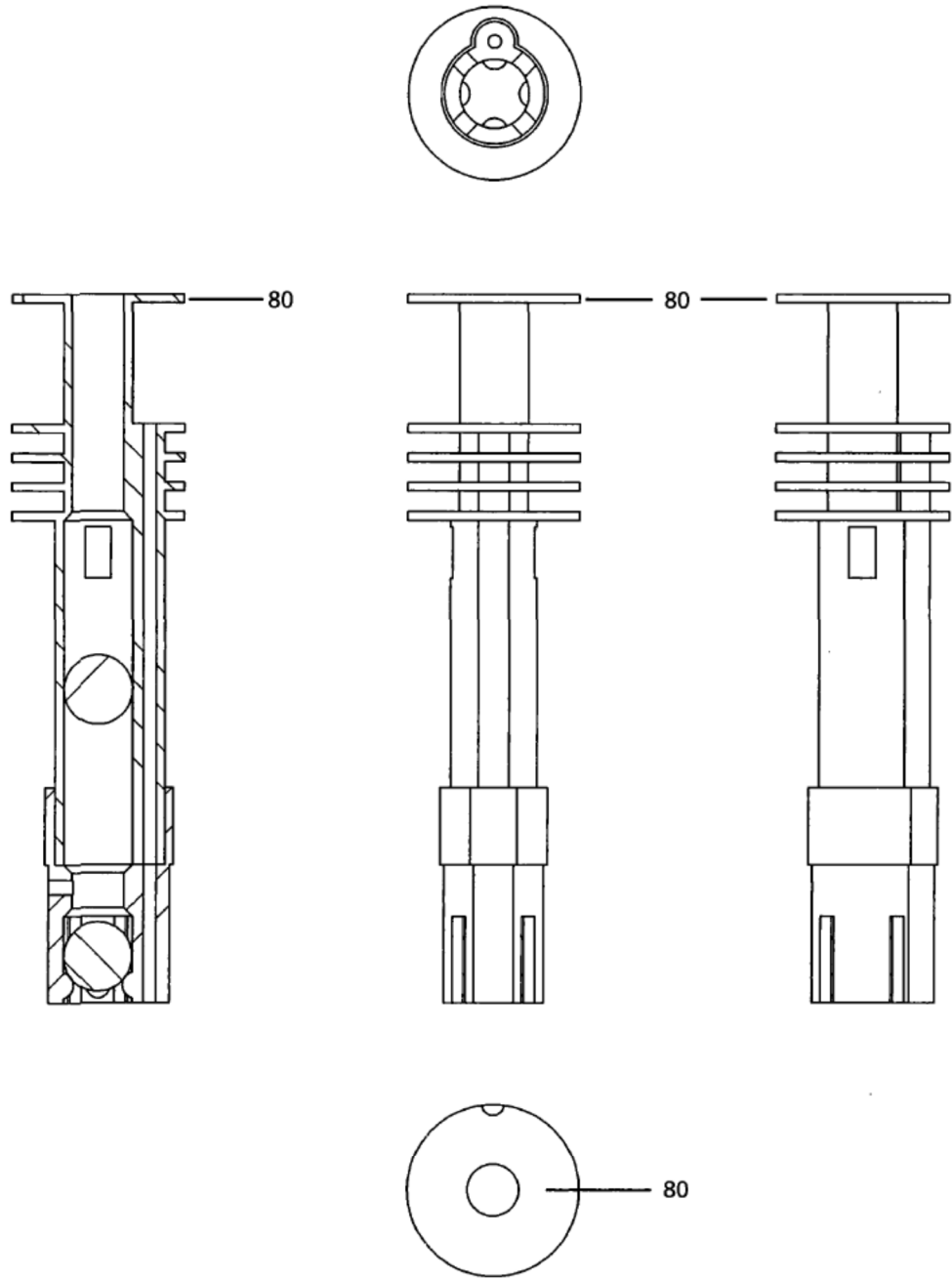


FIG.10

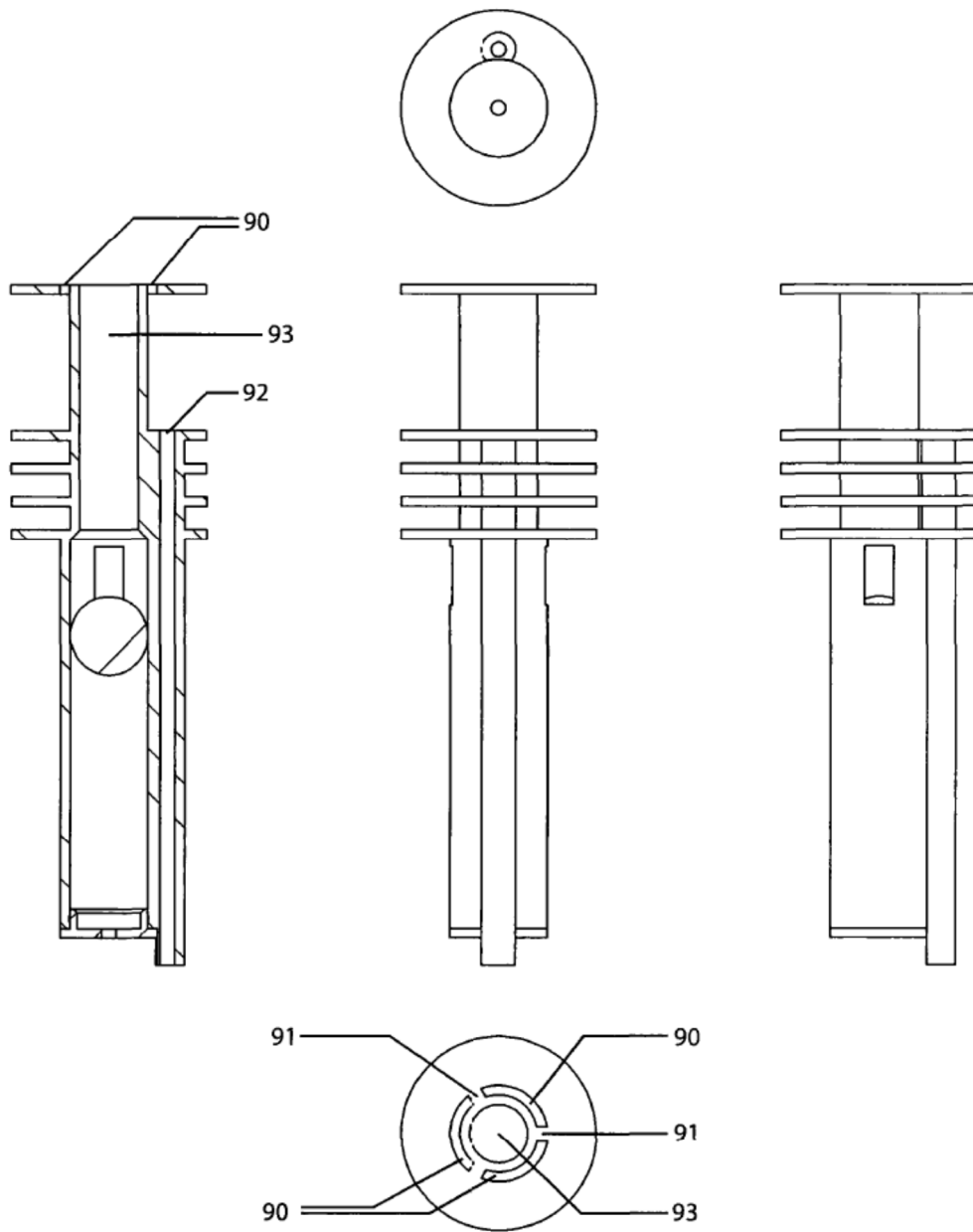


FIG.11

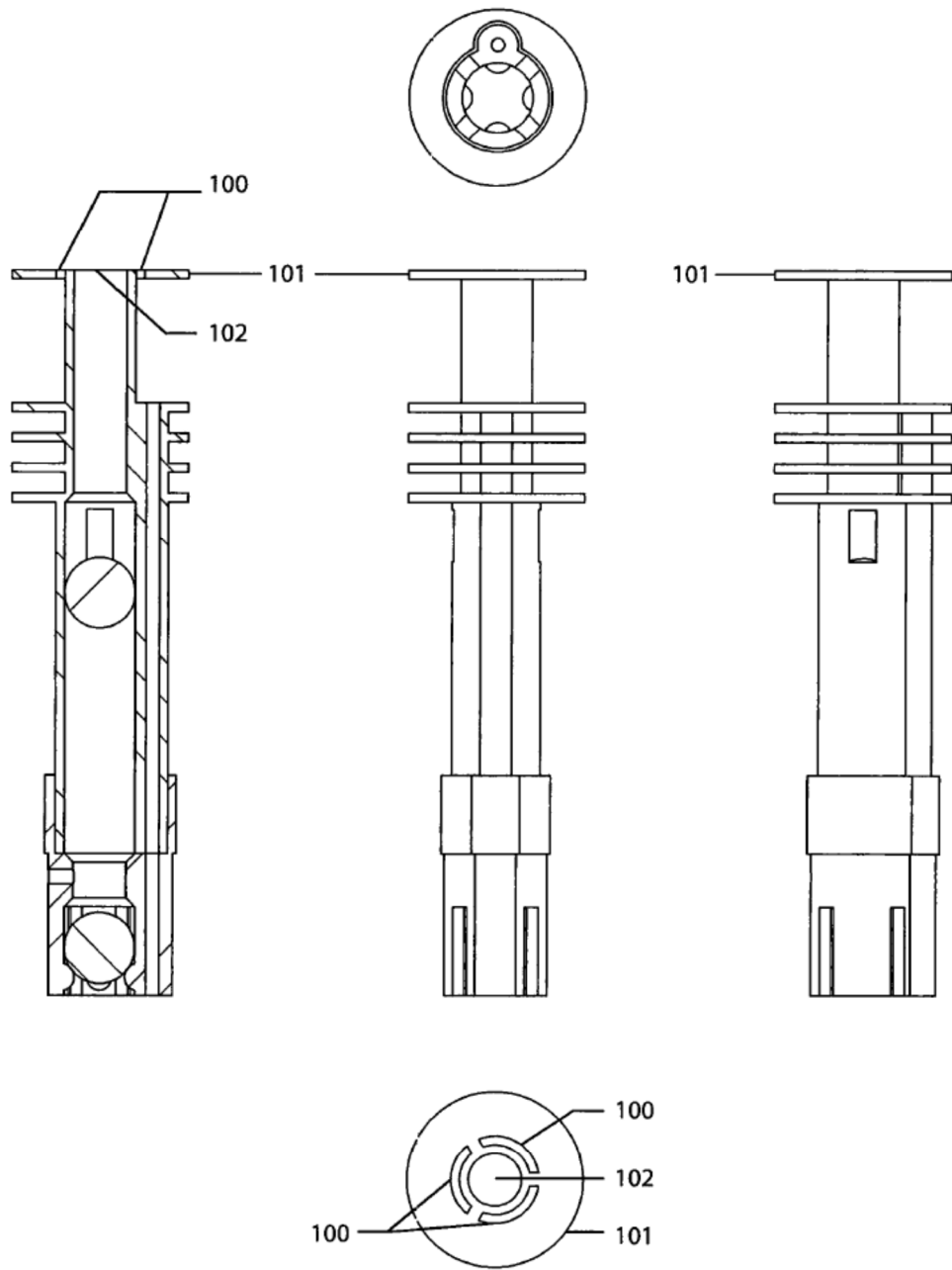


FIG. 12

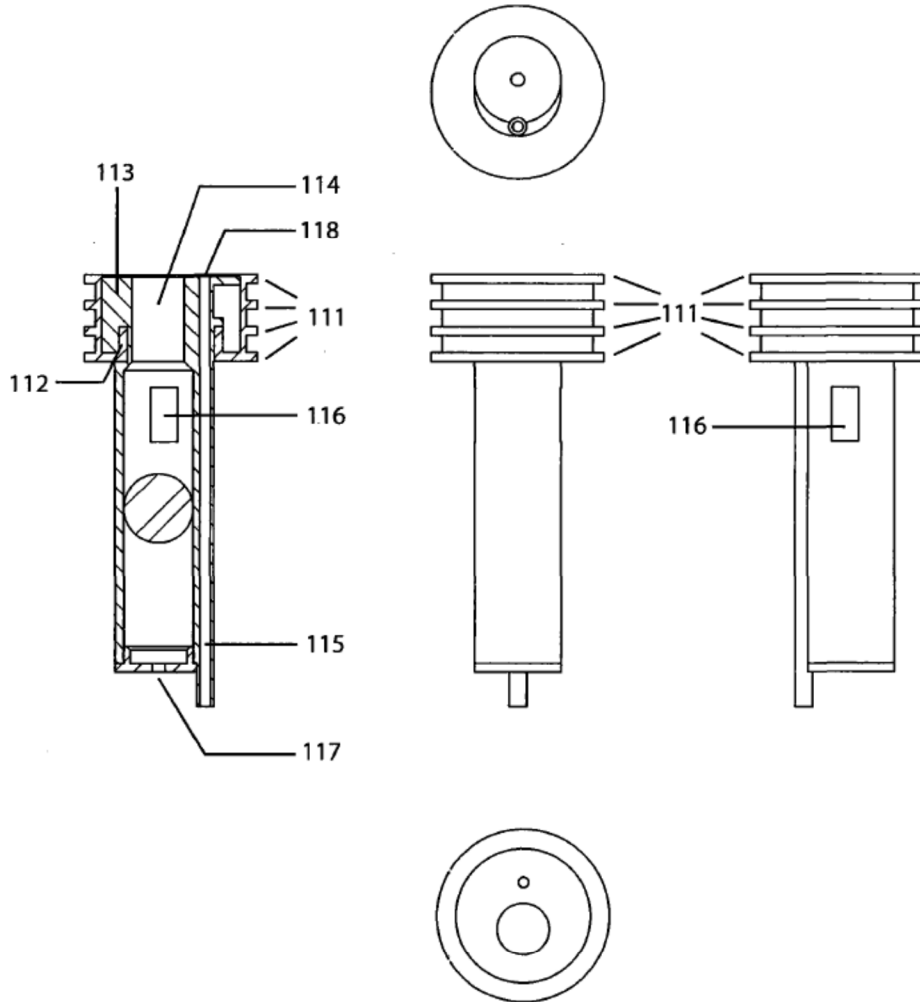


FIG.13

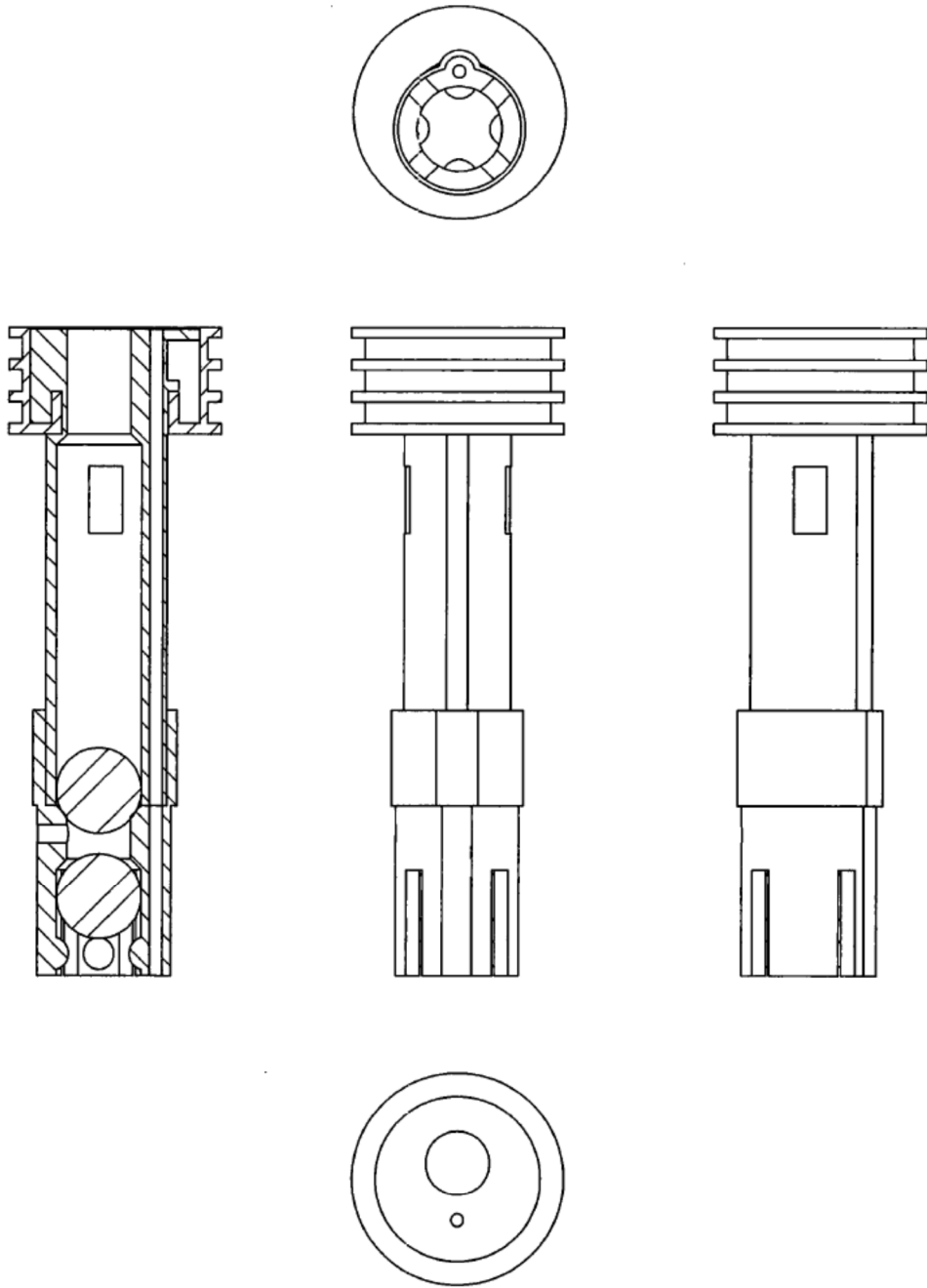


FIG. 14

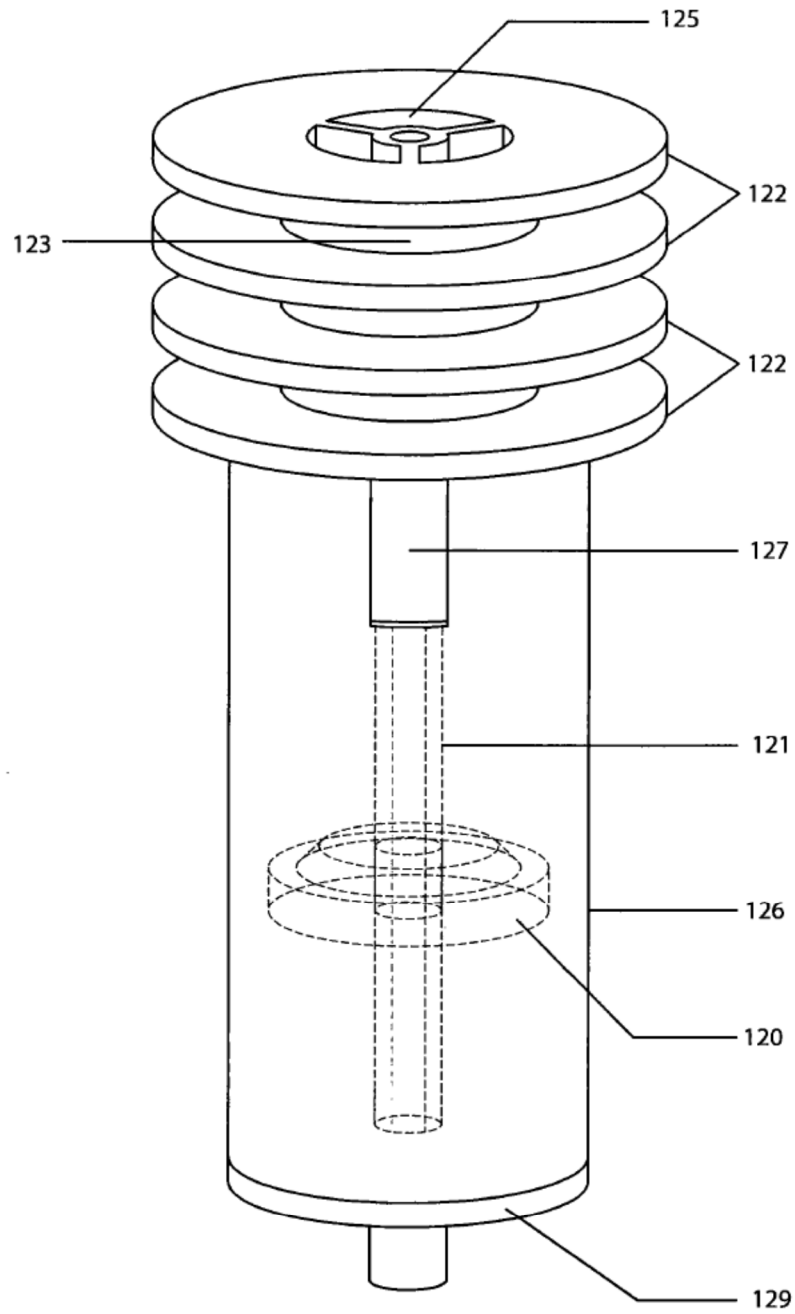


FIG.15

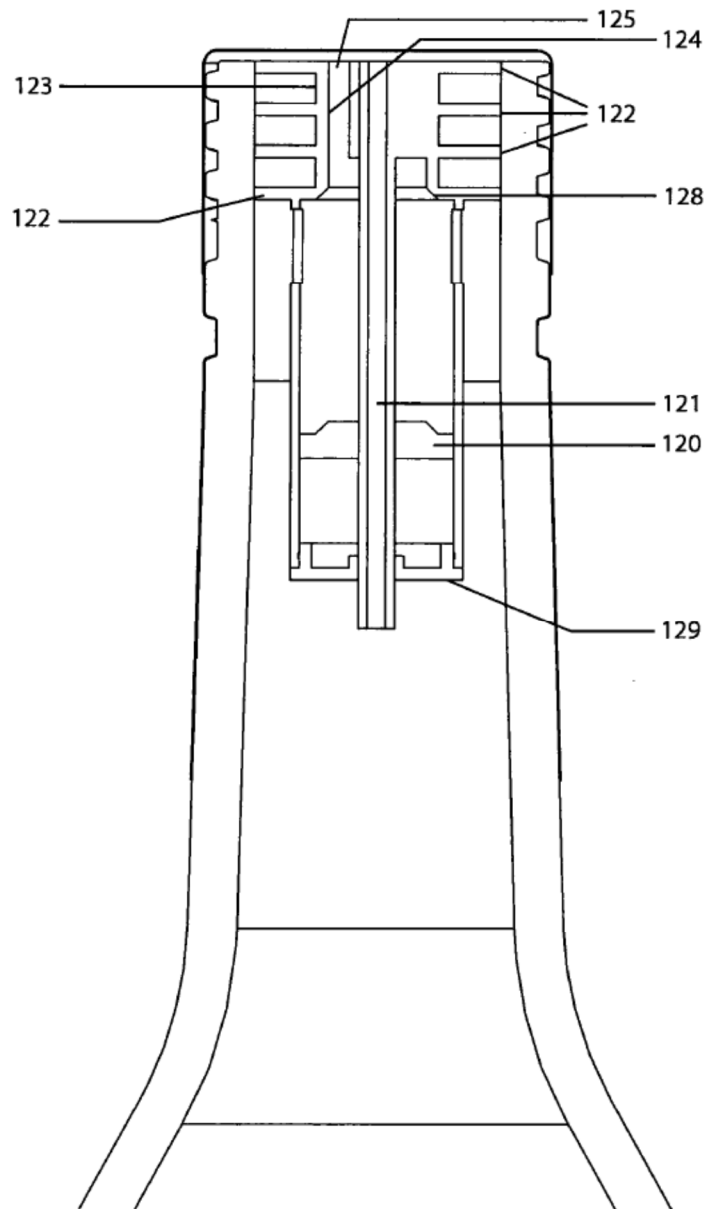


FIG. 16

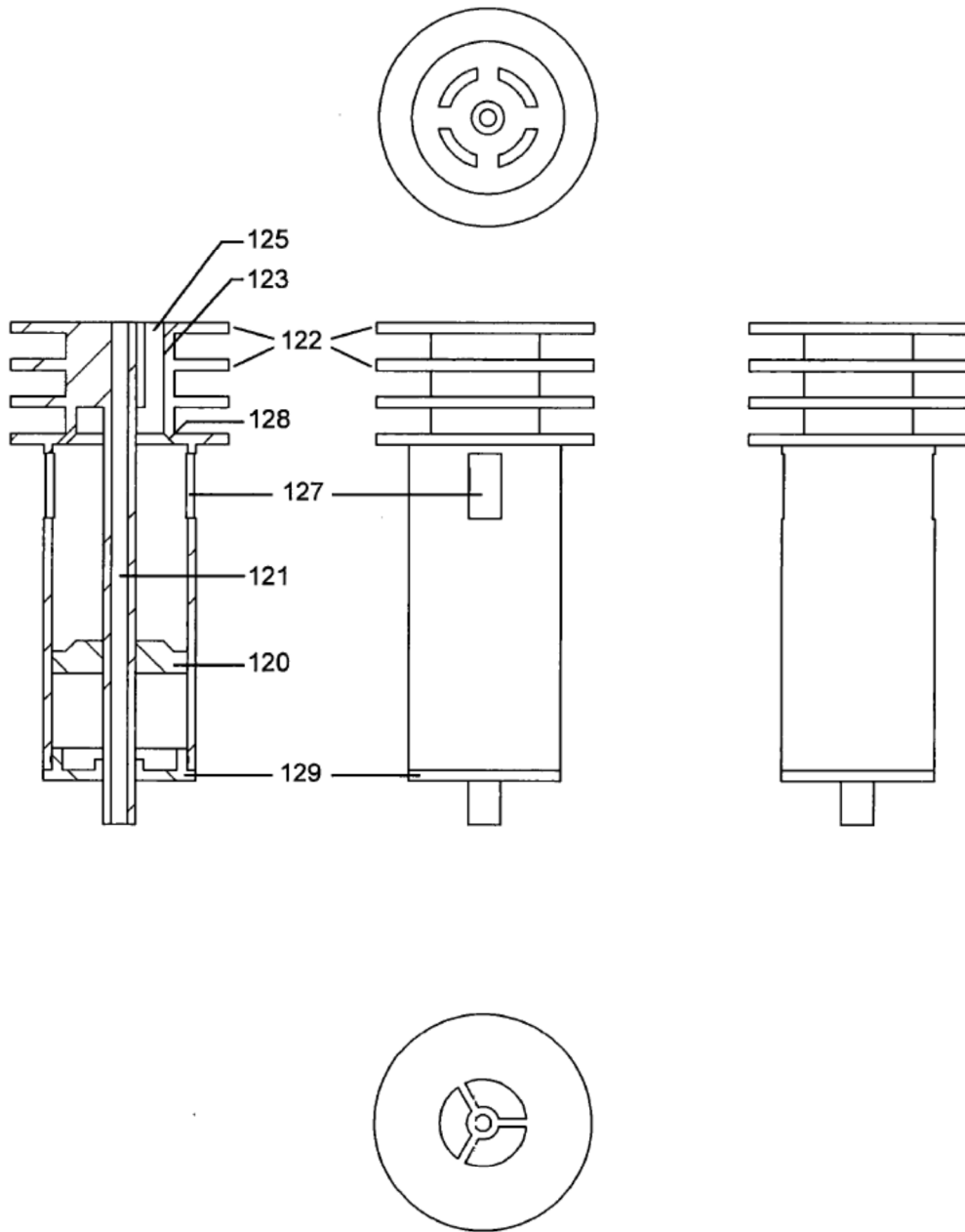


FIG. 17