

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 670 447**

51 Int. Cl.:

A61L 9/12 (2006.01)
A61L 9/14 (2006.01)
B05B 17/00 (2006.01)
B05B 17/04 (2006.01)
B05B 17/06 (2006.01)
B05B 5/053 (2006.01)
H01L 41/08 (2006.01)
H01L 41/09 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.04.2013** **PCT/AU2013/000408**
87 Fecha y número de publicación internacional: **31.10.2013** **WO13159142**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.04.2013** **E 13780858 (0)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.02.2018** **EP 2841208**

54 Título: **Sistema pulverizador**

30 Prioridad:

23.04.2012 AU 2012901604

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.05.2018

73 Titular/es:

AIR AROMA RESEARCH PTY. LIMITED (100.0%)
26/91-95 Tulip Street
Sandringham, VIC 3191, AU

72 Inventor/es:

VAN ROEMBURG, JOHAN;
REILINK, DERK y
KUHN, PETRUS HENRICUS ALOYSIUS
NICOLAUS

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 670 447 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

Sistema pulverizador

Campo técnico

La presente invención se refiere a sistemas para pulverizar un líquido. En un aspecto particular la invención se refiere a sistemas para pulverizar una fragancia líquida y o líquidos antibacterianos o antivirales.

Técnica anterior

Cualquier discusión de documentos, dispositivos, actos o conocimiento en esta especificación está incluida para explicar el contexto de la invención. No debería ser tomado como una admisión que cualquiera de los materiales forme una parte de la base de la técnica anterior o del conocimiento general común en la técnica relevante en Australia o en otro lugar o antes de la fecha de prioridad de la descripción y las amplias declaraciones generales aquí expuestas.

Se sabe que los sistemas de fragancias son conocidos por haber sido usados para emitir la fragancia líquida en el aire ambiental circundante. No obstante, ha habido algunas dificultades con anteriores elaboraciones de sistemas de fragancias.

Por ejemplo, mientras que no es una admisión de conocimiento general común, hay algunos dispositivos de perfumes que tienen una botella llena con un perfume líquido, una mecha que se extiende hacia arriba por la botella desde su base, y un disco piezoeléctrico con una malla en la parte superior de la mecha. La mecha transporta el perfume líquido en la botella por una acción capilar hacia la mecha del disco piezoeléctrico en donde el perfume líquido es pulverizado. En el principio de la vida del producto, cuando la botella está llena con perfume líquido, la mayoría de la longitud de la mecha está sumergida en el perfume líquido. Esto puede hacer que la zona de la malla piezoeléctrica en contacto con la mecha llegue a sobresaturarse o empaparse, impidiendo de este modo que el disco piezoeléctrico difunda el perfume líquido. Además, la sobresaturación o empapamiento puede llevar a la degeneración del disco piezoeléctrico poco después, y a veces incluso antes de ser comprado por un usuario, acortando de este modo la vida del dispositivo y/o haciéndolo no funcional o inservible. De este modo, puede ser ventajoso proporcionar un nuevo cartucho en el que la humedad del disco piezoeléctrico sea regulable, o que el disco piezoeléctrico permanezca seco hasta su activación por un usuario.

Además, a pesar de esta problemática degeneración temprana del disco piezoeléctrico, no ha habido una solución que permita la sustitución por un usuario. Por lo tanto, puede ser ventajoso proporcionar un sistema en el que el cartucho que contiene el disco piezoeléctrico sea fácilmente sustituible después de la degeneración del disco.

La saturación de la malla cuando la botella está llena con un perfume líquido puede también llevar a que unas cantidades excesivas de fragancia sean pulverizadas y emitidas en el entorno circundante. Por otra parte, a medida que el perfume líquido es gradualmente consumido y el nivel del líquido cae hacia la base de la botella, puede tener lugar el problema opuesto en el que sólo una pequeña área superficial en la base de la mecha esté sumergida en el líquido, dando lugar a una sequedad excesiva de la malla piezoeléctrica y no se pulverice y emita una suficiente fragancia líquida en el entorno circundante. De este modo, puede ser ventajoso proporcionar un nuevo cartucho en el que la humedad del disco piezoeléctrico pueda ser mantenida a un nivel razonable mientras que el líquido es consumido.

Otra desventaja asociada con los sistemas de la técnica anterior incluye la mala difusión o pérdida de la fragancia pulverizada cuando es emitida en el entorno circundante. De este modo puede ser ventajoso proporcionar un sistema que mejore la difusión de las partículas emitidas en el entorno circundante. El documento WO 2006/110794 A1 describe un dispositivo de difusión que comprende tres miembros piezoeléctricos y tres mechas. Los dispositivos piezoeléctricos son movidos dentro y fuera de contacto con las mechas fijas, en una posición cerrada y abierta respectivamente. La Publicación de Patente de Estados Unidos N° 2005/0103891 A1 describe un dispensador de fluido en la forma de un rociador manual portátil que un usuario puede tener en una mano. El dispensador comprende un depósito de fluido, un miembro dispensador, y una salida del dispensador a través de la cual el fluido es dispensado en la forma de un vaporizador dispensador destinado a ser dirigido hacia un objetivo. El dispensador está caracterizado porque está provisto de unos medios de ajuste que son capaces de modificar la forma o la tasa de flujo del rociador dispensador. En el dispensador descrito una mecha capilar pasa a través de un conducto de suministro de fluido que termina en una placa perforada para dispensar el fluido. Un elemento vibrador, el cual puede ser un elemento piezoeléctrico, no está en contacto con la mecha húmeda, sino que más bien está situado fuera y contra una porción de terminal flexible del conducto de suministro o cámara dispensadora. Cuando está activado, el elemento vibrador transmite la vibración al fluido presente en el conducto de suministro, haciendo de este modo que el fluido sea expulsado a través de los agujeros dispensadores de la placa perforada. El dispensador descrito está diseñado para producir un aerosol en una dirección hacia un objetivo más que para producir una pulverización fina de partículas aromáticas para su dispersión y rociado en el medio ambiente circundante.

La Publicación de Patente Francesa N° 2929861 A1 describe un cartucho para un dispositivo rociador piezoeléctrico que comprende: un depósito que contiene una composición para ser rociada; una membrana para ser hecha vibrar

para rociar la composición contenida en el depósito, un sistema de alimentación que comprende una mecha o tubo capilar que está sumergido en el depósito para suministrar a la membrana la composición que se va a rociar; un soporte, formado por una única pieza de elastómero por moldeo, para soportar la membrana y el sistema de energía y para mantenerlos en una configuración prefijada, comprendiendo el soporte un transductor piezoeléctrico para hacer vibrar la membrana. El cartucho descrito está caracterizado por que el soporte elásticamente desvía el sistema de suministro contra la membrana, eliminando de este modo el soporte de las tolerancias de fabricación. En el cartucho descrito la membrana está constantemente saturada por la composición para ser rociada, dado que la membrana está en contacto constante con la mecha o tubo capilar, y la mecha o tubo capilar están constantemente sumergidos en la composición dentro del depósito, al menos hasta que la composición se acaba. No hay posibilidad de alterar la humedad del miembro vibratorio debido al bloqueo o suministro de regulación de la composición a él.

La publicación de patente del Reino Unido N° 2440516 A describe una estructura de rociado para un pulverizador que incluye: un cuerpo principal, un interior que está provisto de un contenedor de líquido instalado verticalmente con su abertura mirando hacia arriba; un miembro de entrega de líquido, preferiblemente hecho de un material con un núcleo de algodón suave o con efecto capilar, que está colocado encima del contenedor para succionar el líquido; una parte de energía; y un dispositivo rociador, el cual toma la energía necesaria de la parte de energía, y está provisto de un actuador cerámico piezoeléctrico para operar una placa vibratoria. La estructura del rociador está caracterizada por que la placa vibratoria está configurada oblicuamente con respecto a una cabeza extrema del miembro de entrega del líquido. Mediante la activación de la placa vibratoria por el actuador, el líquido sobre una superficie del miembro de entrega del líquido puede ser pulverizado para ser rociado en una dirección inclinada, consiguiendo de este modo la función de rociado lateral. En la estructura de rociado descrita la cantidad de vaho para ser rociado puede ser determinada por el área de contacto entre la placa vibratoria inclinada y el miembro de entrega del líquido. De este modo, cuando la placa vibratoria oblicua está solamente en contacto con una esquina aguda del miembro de entrega del líquido, una relativamente pequeña cantidad de vaho será rociada debido a la pequeña área de contacto. Por otra parte, cuando la placa vibratoria está profundamente en contacto con una esquina grande del miembro de entrega del líquido, la cantidad de vaho para ser rociado será correspondientemente aumentada. El miembro de entrega del líquido permanece en contacto en su extremo superior con la placa vibratoria, aunque en un ángulo, y en contacto con el fluido aromático en su extremo inferior, lo que significa que la placa vibratoria está constantemente mojada con el fluido que va por la mecha desde el miembro de entrega del líquido, independientemente de si el dispositivo está encendido o apagado.

A la vista de lo anterior puede ser ventajoso proporcionar un nuevo sistema, o un nuevo componente para un sistema, el cual reduce, limita, supera, o mejora algunos de los problemas, inconvenientes, o desventajas asociados con los sistemas de la técnica anterior, o proporciona una alternativa efectiva a tales problemas.

Descripción de la invención

La invención está definida por la reivindicación 1 del aparato independiente. El sistema es ajustable para alterar o mantener la humedad del miembro piezoeléctrico.

Con el cartucho en una configuración seca, se inhibe el suministro de líquido al miembro piezoeléctrico, y con el cartucho en una configuración húmeda, se habilita el suministro de líquido al miembro piezoeléctrico.

El miembro piezoeléctrico puede permanecer seco hasta que el sistema sea activado por un usuario.

El sistema puede ser adaptado para mantener el miembro piezoeléctrico a una humedad sustancialmente uniforme a pesar de los cambios en la orientación del cartucho o del volumen de líquido en el contenedor.

El cartucho puede ser ajustable para alterar el suministro de líquido al miembro piezoeléctrico.

El líquido puede comprender una fragancia.

El miembro piezoeléctrico puede comprender un disco piezoeléctrico. El miembro piezoeléctrico puede comprender una montura sobre la que está montado el disco.

El disco piezoeléctrico puede tener una forma de anillo. Puede comprender un material cerámico.

La montura puede comprender una lámina. La lámina puede comprender una malla de acero inoxidable.

El mecanismo de ajuste puede comprender una caperuza no bloqueable o liberable. La caperuza puede ser desbloqueada o liberada mediante su torsión.

El mecanismo de ajuste comprende un miembro de ajuste y una rampa sobre la cual desliza el miembro de ajuste. El miembro de ajuste está adaptado para deslizarse hacia arriba la rampa durante el desbloqueo o liberación de la caperuza. Puede haber una pluralidad de miembros de ajuste con las correspondientes rampas. Éstas pueden ser de varias formas y tamaños.

El miembro de ajuste puede comprender un pivote de guía y una ranura de guía en ángulo en la que el pivote es retenido. El pivote de guía puede deslizarse hacia arriba a lo largo de la ranura de guía durante el desbloqueo o

liberación de la caperuza. El pivote de guía y su correspondiente ranura de guía pueden estar situados contiguos al miembro de ajuste y la rampa. Puede haber una pluralidad de pivotes de guía y de ranuras de guía.

- 5 El cartucho puede ser ajustable entre una configuración no vibrante y una configuración vibradora. La configuración de no uso puede comprender la configuración no vibradora, y la configuración de uso puede comprender la configuración vibradora.

En la configuración no vibradora el miembro piezoeléctrico no puede recibir energía desde la fuente de energía eléctrica. De este modo, el miembro piezoeléctrico puede permanecer quieto con respecto a la mecha y la pulverización no puede ocurrir.

- 10 En la configuración vibradora el miembro piezoeléctrico puede recibir energía de la fuente de energía eléctrica. Esto puede hacer que el miembro piezoeléctrico vibre, dando lugar a la pulverización del líquido cuando el miembro piezoeléctrico está húmedo con el líquido.

En la configuración no vibradora el mecanismo pulverizador puede ser no conectable a la fuente de energía eléctrica. En la configuración vibradora el mecanismo pulverizador puede ser conectable a la fuente de energía eléctrica.

- 15 El cartucho puede comprender un contacto eléctrico. El contacto eléctrico puede comprender un miembro circular en forma de anillo.

El contacto eléctrico puede ser ocultado en la configuración no vibradora y accesible en la configuración vibradora.

El miembro piezoeléctrico puede estar en contacto con el extremo superior de la mecha.

El miembro piezoeléctrico puede estar dispuesto en ángulo con respecto a la mecha.

- 20 El miembro piezoeléctrico puede estar dispuesto en un ángulo entre 1 y 10 grados de la perpendicular con respecto a la longitud o eje longitudinal de la mecha. En una forma particular el miembro piezoeléctrico puede estar dispuesto a aproximadamente 5 grados de la perpendicular con respecto a la longitud o eje longitudinal de la mecha.

El miembro piezoeléctrico puede estar dispuesto fuera del centro con respecto a la longitud o eje longitudinal de la mecha.

- 25 El miembro piezoeléctrico puede estar dispuesto fuera del centro con respecto a la parte superior de la mecha. De este modo, el miembro piezoeléctrico puede estar dispuesto más a un lado en la parte superior de la mecha.

El miembro piezoeléctrico puede estar dispuesto en un ángulo y fuera del centro con respecto a la longitud o eje longitudinal de la mecha.

El cartucho puede estar colocado en cualquier orientación.

- 30 La mecha puede estar colocada en cualquier orientación.

La mecha puede estar adaptada para extraer líquido a lo largo de ella independientemente de la orientación del cartucho o de la mecha.

- 35 El mecanismo de suministro de líquido puede comprender un miembro elástico. El miembro elástico puede estar desviado para empujar una parte de la mecha contra el miembro piezoeléctrico. El miembro piezoeléctrico puede comprender un muelle. De este modo, la mecha puede estar cargada por un muelle.

El sistema pulverizador puede comprender un conector para el cartucho. El conector puede comprender un alojamiento.

- 40 El conector puede comprender la fuente de energía eléctrica. La fuente de energía eléctrica puede comprender una batería. De otro modo, la fuente de energía eléctrica puede comprender un zócalo eléctrico conectado a un suministro de energía eléctrica. En otra forma más, el cartucho puede comprender la fuente de energía eléctrica.

El conector puede comprender un retenedor eléctrico. El retenedor eléctrico puede estar adaptado para retener de forma desmontable el cartucho en el conector, y conectar eléctricamente el cartucho retenido a la fuente de energía. La conexión eléctrica puede ser interrumpida retirando el cartucho del retenedor eléctrico.

- 45 Cuando está retenida en el conector, la conexión eléctrica puede ser mantenida independientemente de la orientación axial del cartucho. Esto puede ser debido al miembro en forma de anillo circular que permanece en contacto con el retenedor eléctrico.

El conector puede comprender un mecanismo de alteración del flujo para alterar el camino del flujo de las partículas de fragancia pulverizadas a medida que son emitidas desde el sistema de pulverización.

El mecanismo de alteración del flujo puede crear un flujo de aire externo. El flujo de aire externo puede ser adaptado para alterar el camino del flujo de las partículas de fragancia pulverizadas creando una diferencia de presión contigua a la emisión de las partículas de fragancia, llevando de este modo las partículas de fragancia hacia el flujo de aire externo.

- 5 El flujo de aire externo puede ser adaptado para alterar el camino del flujo de las partículas de fragancia empujando las partículas de fragancia que pasan a su corriente de flujo.

El mecanismo que altera el flujo puede comprender un conducto del ventilador para producir el flujo de aire externo. El mecanismo que altera el flujo puede comprender una abertura de aire en la parte superior del alojamiento, siendo la abertura de aire contigua a una abertura de la fragancia en la parte superior del alojamiento. El conducto del ventilador puede terminar en o cerca de la abertura de la fragancia.

- 10

El mecanismo que altera el flujo puede ser adaptado para facilitar el rociado de la fragancia pulverizada en el entorno circundante.

El mecanismo que altera el flujo puede ser adaptado para reducir el residuo de fragancia que se forma en el conector o el cartucho.

- 15 El cartucho puede ser desechable. El cartucho puede ser reemplazable. De este modo, un cartucho usado puede ser retirado del contenedor eléctrico y sustituido por un cartucho nuevo.

Breve descripción de los dibujos

Con el fin de que la invención sea más claramente comprendida y puesta en práctica ahora se describirán en detalle las realizaciones preferidas de acuerdo con la invención. La descripción que sigue está dada a modo de ejemplos no limitativos solamente y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 20

la Figura 1 es una vista en perspectiva frontal abierta de un sistema pulverizador con un cartucho de fragancia instalado en un alojamiento;

la Figura 2 es una vista en perspectiva frontal del cartucho de fragancia de la Figura 1 en una configuración de no uso antes de su instalación en el alojamiento;

- 25 la Figura 3 es una vista en perspectiva frontal del cartucho de fragancia de la Figura 1 en una configuración de uso y preparado para ser montado en el alojamiento;

la Figura 4 es una vista frontal cortada y separada del cartucho de fragancia de la Figura 1 en una configuración de no uso;

- 30 la Figura 5 es una vista frontal cortada y separada del cartucho de fragancia de la Figura 1 en una configuración de uso y montada en el alojamiento;

la Figura 6 es una vista frontal en perspectiva en despiece ordenado que muestra los componentes del cartucho de fragancia de la Figura 1 desde arriba;

la Figura 7 es una vista frontal en perspectiva en despiece ordenado que muestra los componentes del cartucho de fragancia de la Figura 1 desde abajo;

- 35 la Figura 8 es una vista frontal en perspectiva cortada y separada desde arriba que muestra el cartucho de fragancia de la Figura 1 en una configuración de no uso;

la Figura 9 es una vista frontal en perspectiva cortada y separada desde arriba que muestra el cartucho de fragancia de la Figura 1 en una configuración de uso;

- 40 la Figura 10 es una vista en perspectiva desde arriba del cartucho de fragancia con la caperuza principalmente cortada y separada, que muestra la disposición del disco piezoeléctrico y los contactos eléctricos cuando está en una configuración de no uso;

la Figura 11 es una vista en perspectiva desde arriba del cartucho de fragancia con la caperuza principalmente cortada y separada, que muestra la disposición del disco piezoeléctrico y los contactos eléctricos cuando está en una configuración de uso y montado en el alojamiento;

- 45 la Figura 12 es una vista del lado derecho del sistema pulverizador, con el cartucho parcialmente cortado y separado y la zona dentro del círculo ampliada en el recuadro, que muestra la espiga de contacto derecha del conector eléctrico haciendo contacto con el contacto eléctrico del fondo del cartucho de la fragancia;

la Figura 13 es una vista del lado izquierdo del sistema pulverizador, con el cartucho parcialmente cortado y separado y la zona dentro del círculo ampliada en el recuadro, que muestra la punta izquierda del conector eléctrico haciendo contacto con el contacto eléctrico superior del cartucho de la fragancia;

- 50

la Figura 14 es una vista de cerca de la mecha y el disco piezoeléctrico, que muestra el disco montado a 5 grados desde la perpendicular con el eje longitudinal de la mecha;

la Figura 15 es una vista de cerca de la mecha y el disco piezoeléctrico, que muestra el disco montado descentrado y en un ángulo con el eje longitudinal de la mecha;

- 5 la Figura 16 es una vista frontal en perspectiva abierta de un sistema pulverizador que tiene una configuración de conducto del ventilador para mejorar el rociado de fragancia en el medio ambiente externo;

la Figura 17 es una vista diagramática que muestra un par de rampas articuladas próximas a una ranura de guía con un pivote cuando está en una configuración de no uso;

- 10 la Figura 18 es una vista diagramática que muestra un par de rampas articuladas próximas a una ranura de guía con un pivote cuando está en una configuración de uso;

la Figura 19 es una vista frontal en perspectiva en despiece ordenado que muestra los componentes de una forma alternativa de un cartucho de fragancia desde arriba; y

la Figura 20 es una vista frontal en perspectiva en despiece ordenado que muestra los componentes de la forma alternativa de un cartucho de fragancia desde abajo.

15 Modos de realizar la invención

Con referencia a la Figura 1, se muestra un sistema pulverizador, generalmente designado 2. El sistema pulverizador comprende un cartucho de fragancia 4 en una configuración de uso, y un alojamiento 6 del conector en el que el cartucho 4 de fragancia está instalado.

El cartucho 4 de fragancia en los dibujos comprende:

- 20 – una botella 8 para contener en ella una fragancia líquida 10;
- un mecanismo de suministro de líquido soportado en la parte superior de, y que se extiende hacia abajo en, la botella 8;
- un mecanismo pulverizador para pulverizar la fragancia líquida 10 recibida desde el mecanismo de suministro de líquido;
- 25 – un mecanismo eléctrico para conectar el mecanismo pulverizador a una fuente de energía; y
- un mecanismo de ajuste que permite el ajuste del cartucho 4 desde una configuración de no uso a una configuración de uso.

- 30 La botella 8 comprende una base 20 que tiene un canal alimentador 22 en forma de X con un depósito alimentador circular central 24, aunque está previsto que los canales alimentadores de otras formas pueden ser usados en realizaciones alternativas. El depósito 24 recibe una parte inferior del mecanismo de mecha cuando el cartucho está en la configuración de no uso (véanse las Figuras 4 y 8). Sobre la base la botella 8 comprende un depósito principal 26 que comunica encima de él con una entrada superior 28 que define un borde superior 30.

El mecanismo de suministro de líquido comprende un montaje 32 de la botella (véanse las Figuras 6 y 7) que está montado sobre el borde superior 30 de la botella y se extiende hacia abajo en ella.

- 35 El montaje 32 de la botella comprende una porción de montaje 34 que comprende un resalto superior 121 que está montado en el borde superior 30 de la botella, y una sonda 36 que se extiende desde la porción de montaje superior hacia abajo a través de la entrada superior y el depósito principal de la botella, hasta justo encima del depósito central 24 de la base 20. La sonda 36 es de forma tubular con un extremo inferior abierto. Debajo del resalto superior 58 la porción 34 de montaje superior del montaje 32 de la botella comprende un resalto inferior 122. El
- 40 resalto inferior tiene una pluralidad de ranuras 124 y de rampas de ajuste 140 que suben desde un extremo de las respectivas ranuras 124. Las ranuras de guía 164 están también presentes en el montaje 32 de la botella contiguo a las rampas 140. Las ranuras de guía tienen el mismo ángulo de inclinación que las rampas en la realización mostrada (véanse las Figuras 6, 17 y 18).

- 45 El montaje 32 de la botella comprende además un casquillo 54 que está alineado encima pero no hace contacto con un resalto 56 de la botella 8. El casquillo rodea la entrada superior 28 de la botella 8 y la porción superior 34 del montaje del montaje de la botella.

El mecanismo de suministro de líquido comprende además un miembro de soporte que tiene un soporte exterior 42 de la mecha alargado de forma tubular que se extiende hacia abajo a través de la sonda 36 del montaje 32 de la botella. Cuando está en la configuración de no uso el fondo del soporte exterior 42 de la mecha sobresale a través y

más allá del extremo del fondo abierto de la sonda 36 y en el depósito central 24 de la base 20 (véanse las Figuras 4 y 8).

En el extremo superior del soporte exterior 42 de la mecha el miembro de soporte comprende un anillo 58 circular horizontal plano. Sobresaliendo hacia arriba desde el anillo 58 circular plano hay una pared 62 exterior redondeada que define un par de caminos cuadrados 64. La pared exterior redondeada 62 tiene también un par de escalones cuadrados centrales 66 que sobresalen desde los lados opuestos de la pared 62.

Una pared intermedia redondeada 68 sobresale también hacia arriba desde el anillo circular plano 58 dentro de los límites de la pared exterior 62. Dentro de la pared intermedia 68, una pared interior curva 70 sobresale hacia arriba desde el anillo circular 58 horizontal plano a lo largo de su circunferencia interior. Una pluralidad de miembros de ajuste 126 de varias formas y tamaños, y con una superficie inferior curva 142, sobresalen hacia abajo desde el anillo circular 58 y sobre las correspondientes rampas 140 del montaje 32 de la botella (véanse las Figuras 7, 17 y 18). También sobresaliendo hacia abajo desde el anillo circular 58 contiguo a los miembros de ajuste hay una pluralidad de rebordes 166. Cada reborde tiene un pivote de guía 168 que sobresale hacia adentro el cual está aplicado en una ranura de guía correspondiente 164.

El mecanismo de suministro de líquido comprende además una mecha alargada 48 que está adaptada para extraer la fragancia líquida (cuando el cartucho está en la configuración de uso) y llevar la fragancia a lo largo de las áreas secas de la mecha por medio de una acción capilar. La mecha 48 se extiende longitudinalmente dentro del soporte exterior 42 de la mecha.

El mecanismo de suministro de líquido comprende además un soporte interior de la mecha que comprende un muelle plástico 50 que rodea una porción de la mecha 48 en la sonda 36. El muelle se extiende hacia abajo desde un miembro superior 120 hasta la base del soporte exterior 42 de la mecha. El miembro superior 120 tiene un nervio externo 46 para hacer tope contra un casquillo de soporte interno hacia la parte superior del soporte de la mecha, soportando de este modo y limitando la traslación hacia abajo del muelle 50 y del miembro superior 120 en el soporte 42 exterior de la mecha.

El mecanismo pulverizador comprende una lámina de malla piezoeléctrica de acero inoxidable 74 y un anillo cerámico piezoeléctrico 76 montado sobre ella. En la realización mostrada en las Figuras 1 a 13 la lámina piezoeléctrica 74 y el anillo 76 están dispuestos central y perpendicularmente con respecto a la longitud de la mecha. Una porción circular central perforada 84 de la lámina piezoeléctrica 74 está en contacto con la parte superior de la mecha 48 y permite el escalón de las partículas de fragancia a través de ella.

No obstante, se ha previsto que en otras realizaciones la lámina piezoeléctrica 74 y el anillo 76 pueden estar dispuestos en un ángulo, tal como de aproximadamente 5 grados, fuera de la perpendicular a la mecha 48 alineada verticalmente (véase la Figura 14). Adicional o alternativamente, la lámina piezoeléctrica 74 y el anillo pueden estar dispuestos fuera del centro con respecto a la parte superior de la mecha (véase la Figura 15). Estas disposiciones fuera del centro y/o en ángulo regulan el suministro de la fragancia líquida desde la mecha 48 al anillo piezoeléctrico 76, limitando de este modo el riesgo de empapamiento y la degradación del disco. El empapamiento o la sobresaturación pueden causar una emisión excesiva de partículas de fragancia pulverizadas debido al excesivo suministro de fragancia, o a la reducción o cese de la emisión debido a la inhibición de pequeñas partículas de líquido que son difundidas o lanzadas fuera del disco piezoeléctrico.

Como se muestra claramente en las Figuras 6, 7, 10 y 11, el mecanismo eléctrico comprende un contacto inferior 86 y un contacto superior 88 los cuales están hechos de un material conductor de la electricidad.

El contacto del fondo 86 tiene un anillo de contacto plano 90 y un par de brazos de contacto 92. Los brazos de contacto pasan a través de los respectivos caminos cuadrados 64 en la pared exterior 62 y se extienden hacia adentro para hacer contacto con el montaje piezoeléctrico 74, proporcionando de este modo una conexión eléctrica con el disco piezoeléctrico 76.

El contacto superior tiene también un anillo de contacto plano 94 y unos brazos de contacto 96. Los brazos de contacto 96 se extienden hacia adentro sobre los escalones cuadrados centrales 66 de la pared exterior 62 hacia el montaje piezoeléctrico 74, en donde proporcionan una conexión eléctrica al disco piezoeléctrico 76.

El mecanismo de ajuste comprende una caperuza circular 98 que tiene una abertura central 100 que se superpone a las perforaciones 84 en el montaje piezoeléctrico permitiendo el escalón a través de él de las partículas pulverizadas.

La caperuza circular 98 comprende unos nervios de agarre 102 en su superficie exterior para facilitar el ajuste de la caperuza por el usuario. Una doble pared exterior circunferencial apuntalada 128 puede ser vista viendo el lado inferior de la caperuza 98.

Sobresaliendo hacia abajo desde dentro de la pared apuntalada 128 hay una pared de conexión circular 130 que tiene unas muescas 132 que están adaptadas para recibir las correspondientes lengüetas 106 que sobresalen de la

pared exterior redondeada 62 del miembro de soporte, conectando de este modo la caperuza 98 con el miembro de soporte.

5 Un par de ranuras de escalón 134 rectangulares opuestas forman una abertura en la pared de conexión 130. Estas ranuras de escalón 134 proporcionan un espacio para los correspondientes escalones 66 de la pared exterior redondeada 62 del miembro de soporte. Los miembros 136 de contrafuerte de escalón sobresalen en el espacio superior de las ranuras de escalón 134 y descansan encima de los escalones 66.

El cartucho de fragancia es ajustable desde una configuración de no uso como se muestra en las Figuras 2, 4, 8, 10 y 17 a una configuración de uso como se muestra en las Figuras 1, 3, 5, 9, 11 y 18.

10 En una configuración de no uso la caperuza 98, el mecanismo eléctrico, el mecanismo pulverizador, el soporte exterior 42 de la mecha, el miembro superior 120, y la mecha 48 están en una posición rebajada hacia abajo con respecto al montaje 32 de la botella y la botella 8. En esta posición rebajada el casquillo 54 del montaje 32 de la botella cierra el acceso externo a los contactos eléctricos superior e inferior 88 y 86 respectivamente, de modo que el disco piezoeléctrico 76 es incapaz de ser conectado a una fuente de energía eléctrica externa.

15 Además, en la posición rebajada, la mecha 48, el miembro superior 120, y el soporte exterior 42 de la mecha sobresalen hacia abajo a través de la abertura inferior del montaje 32 de la botella y en el depósito alimentador circular central 24 de la base 20 de la botella 8. Esta disposición bloquea el acceso de la fragancia líquida 10 a la mecha 48 a través de la abertura 144, manteniendo de este modo el disco piezoeléctrico 76 seco hasta que sea requerido el uso del cartucho.

20 Girando la caperuza 98 con fuerza suficiente en una dirección antihoraria, como está indicada por la flecha 138 en la Figura 2, hace que la superficie inferior 142 de los miembros de ajuste 126 deslicen hacia arriba las respectivas rampas de ajuste 140, y que a la vez los pivotes de guía 168 deslicen hacia arriba a lo largo de las respectivas ranuras de guía 164, liberando y levantando de este modo el miembro de soporte desde el montaje 32 de botella (véanse las Figuras 17 y 18). De este modo, la caperuza 98, el contacto superior 88, el contacto inferior 86, el montaje piezoeléctrico 74 con el disco 76, la mecha 48, el muelle 50, el miembro superior 120, y el miembro soporte
25 con el soporte exterior 42 de la mecha se elevan con respecto al montaje 32 de la botella y la botella 8.

Este desplazamiento hacia arriba lleva el cartucho 4 a una configuración de uso por la que los contactos eléctricos superior e inferior 86 y 88 respectivamente son accesibles por encima del nivel del casquillo 54. Además, el soporte exterior 42 de la mecha es elevado afuera del depósito central seco 24, lo que permite que la fragancia líquida fluya al depósito 24 y alrededor de la base del soporte exterior 42 de la mecha que tiene unas aberturas 144 que permiten
30 que la fragancia líquida acceda a la mecha. La fragancia líquida es entonces llevada a través de la mecha por la acción capilar al disco piezoeléctrico 76, humedeciendo de este modo el disco con la fragancia líquida 10.

La disposición es tal que, una vez en la configuración de uso, el área de la superficie de la mecha en contacto con la fragancia líquida permanece sustancialmente constante a lo largo de la vida del cartucho, independientemente del nivel o cantidad de la fragancia líquida en la botella, o de la orientación de la botella. Esto permite sustancialmente el suministro consistente de la fragancia líquida por medio de la mecha al disco piezoeléctrico durante la vida del
35 cartucho.

Debido al efecto de vacío creado en la botella cerrada, a medida que la fragancia líquida es transportada desde el depósito de la botella al disco piezoeléctrico por medio de la acción capilar de la mecha, una burbuja de aire es succionada desde el espacio de la sonda que rodea la mecha al depósito de la botella. Este efecto de vacío impide
40 que el líquido pase al espacio de la sonda que rodea la mecha, asegurando de este modo que la superficie de la mecha que está en contacto con el líquido permanezca sin cambio.

Como se muestra en la Figura 3, el hueco 108 creado entre la caperuza 98 y el casquillo 54 proporciona un espacio para que el cartucho sea colocado entre (como indicado por la flecha 148) y retenido por un par de brazos de retención eléctricos 110 del alojamiento 6 del conector.

45 El recuadro de la Figura 12 ilustra cómo el cableado eléctrico 150 se extiende desde el alojamiento a lo largo de la superficie inferior del brazo de retención eléctrico 110, sumergiéndose para hacer contacto con el contacto 86 del fondo antes de enrollarse y alrededor del extremo del brazo de retención derecho. De igual manera, el recuadro de la Figura 13 ilustra cómo el cableado eléctrico 150 se extiende desde el alojamiento a lo largo de la superficie superior del brazo de retención eléctrico izquierdo 110, subiendo para hacer contacto con el contacto superior 88 antes de enrollarse hacia abajo y alrededor del extremo del brazo de retención izquierdo.
50

El alojamiento 6 de la conexión tiene un conductor piezoeléctrico 112 desde la cual la energía es transmitida a través del cableado eléctrico 150, los brazos de retención eléctricos 110 y el mecanismo eléctrico al disco piezoeléctrico 76. Esto hace que el disco piezoeléctrico húmedo 76 vibre rápidamente, haciendo de este modo que las partículas de fragancia pulverizadas 114 sean lanzadas hacia afuera a través de la abertura central 100 y a través de una correspondiente abertura 116 de la fragancia en la parte superior del alojamiento y al aire circundante.
55

Se ha previsto que la fuente de suministro de energía a la red sea la fuente de energía eléctrica, con las puntas 160 del cartucho o alojamiento adaptadas para enchufarse en un enchufe eléctrico de pared conectado con la red. En formas alternativas de la invención se ha previsto que el alojamiento de la conexión o el cartucho comprendan su propia batería interna.

- 5 En la Figura 16 el alojamiento 6 de la conexión tiene un mecanismo de alteración del flujo que comprende un conducto del ventilador 152, una turbina 118 en un extremo del conducto del ventilador 152, y una abertura de aire 154 en el otro extremo del conducto del ventilador, estando la abertura de salida 154 del ventilador presente en la parte superior del alojamiento 6 contiguo a la abertura 116 de la fragancia.

- 10 Como está indicado por las flechas 156, el giro de la turbina 118 hace que el aire 158 sea llevado al conducto 152 en el extremo de la turbina, hacia arriba a través del conducto, y afuera a través de la abertura de aire 154 al medio ambiente exterior. Este flujo de aire 158 afuera a través de la abertura 154 crea un efecto Venturi debido a la diferencia de presión contigua a la abertura 116 que hace que la fragancia 114 del vaho emitida sea llevada hacia el flujo de aire, mejorando de este modo el rociado de la fragancia en el entorno exterior mientras que se limita la formación de residuos de fragancia en la parte superior del alojamiento 6.

- 15 Cuando el cartucho 4 acaba la fragancia líquida 10 puede ser retirado del alojamiento 6 y desechado. Un nuevo cartucho de sustitución puede entonces ser desbloqueado a su configuración de uso e instalado en el alojamiento 6 para su posterior uso.

- 20 En la forma antes descrita la cantidad de torsión de la caperuza 98 está limitada por los pivotes de guía 168 que hacen tope contra los extremos de las respectivas ranuras de guía 164. No obstante, en la realización alternativa mostrada en las Figuras 19 y 20, las rampas 140 y 142 permanecen presentes, pero los rebordes 166, los pivotes de guía 168 y las ranuras de guía 164 se han omitido y en su lugar

- tres primeras formas de cresta flexibles 178 han sido añadidas al montaje 32 de la botella, estando las tres primeras formas de cresta flexibles 178 adaptadas para impedir el empuje hacia atrás a la configuración de no uso después de la activación;
- 25 - tres segundas formas de cresta flexibles 180 han sido añadidas al montaje 32 de la botella, siendo las segundas formas de cresta flexibles adaptadas para impedir la retirada de la caperuza 98 mientras que permite su libre rotación después de la activación del cartucho;
- doce dientes verticales 186 han sido añadidos a la pared circular que mira hacia adentro 188 del montaje 32 de la botella; y
- 30 - un par de conjuntos opuestos de quince dientes 182 han sido incorporados en el borde externo 184 de la entrada superior 28 de la botella 8, estando los dientes 182 adaptados a limitar la rotación del montaje 32 de la botella en la botella 8 debido al tope contra los dientes verticales 182.

- 35 En las Figuras 19 y 20 se ha ilustrado además una forma alternativa del soporte interior 168 de la mecha. El soporte interior alternativo 168 de la mecha comprende un tubo 170 en el que está sujeta la mecha. El tubo 170 se extiende hacia abajo desde el miembro superior 120, tiene tres crestas longitudinales separadas 174, y define tres canales longitudinales separados 176. En esta realización el muelle 50 está separado del, más bien que una parte de, el soporte interior 168 de la mecha. Además, el muelle 50 está hecho de metal más bien que de plástico. La parte inferior del muelle 50 puede asentarse encima del casquillo de soporte interno del soporte exterior 42 de la mecha, mientras que la parte superior del muelle 50 puede hacer tope contra la superficie inferior de la cresta externa 46 del miembro superior 120.
- 40

En donde los términos “comprende”, “comprenden”, “comprendido” o “que comprende” se usan en esta especificación, tienen que ser interpretados como especificando la presencia de las características establecidas, valores enteros, escalones o componentes referidos, pero no para impedir la presencia o adición de una o más de otras características, valores enteros, escalones, componentes para ser agrupados con ellos.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema pulverizador (2) que comprende un cartucho (4) que comprende:
 - un contenedor (8) para contener un líquido (10);
 - un miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) para pulverizar el líquido (10), estando el miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) en contacto con un extremo de una mecha (48), suministrando la mecha (48) un líquido (10) la mecha al miembro piezoeléctrico (74, 76, 84);
 - un mecanismo eléctrico (86, 88) para conectar el miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) a una fuente de energía eléctrica (162);en donde el sistema es ajustable para alterar o mantener la humedad del miembro piezoeléctrico, caracterizado por que el cartucho comprende:
 - un mecanismo de suministro de líquido que comprende un montaje (32) de la botella y un miembro de soporte que tiene un soporte exterior (42) de forma tubular de la mecha alargado, el cual se extiende hacia abajo mediante una sonda (36) del montaje (32) de la botella, en donde cuando está en la configuración de no uso la parte inferior del soporte exterior (42) de la mecha sobresale a través y más allá del extremo inferior abierto de la sonda (36) y en el interior de un depósito central (24) de una base (20) del contenedor (8);
 - un mecanismo de ajuste, el cual comprende un miembro de ajuste que comprende una rampa, sobre la cual el miembro de ajuste desliza el soporte exterior (42) de la mecha, en la configuración de uso, siendo elevada afuera del depósito central seco (24), permitiendo que la fragancia líquida fluya al depósito (24) y alrededor de la base del soporte exterior (42) de la mecha que tiene unas aberturas (144) que permiten que la fragancia líquida acceda a la mecha.
2. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el cartucho (4) comprende un canal (22), en donde en la configuración seca el miembro de soporte (42, 50, 168) de la mecha sobresale en el canal (22), bloqueando de este modo el acceso del líquido (10) a la mecha (48) a través de la abertura (144), y en la configuración húmeda el miembro de soporte (42, 50, 168) de la mecha es movido afuera del canal (22), permitiendo de este modo que el líquido (10) acceda a la mecha (48) a través de la abertura (144).
3. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el cartucho (4) comprende una caperuza ajustable (98), en donde el ajuste de la caperuza (98) hace que el miembro de soporte (42, 50, 168) de la mecha ascienda fuera del canal (22), llevando de este modo el cartucho (4) a la configuración húmeda.
4. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde en la configuración seca el contacto eléctrico (86, 88) está en una posición rebajada con el acceso externo cerrado, y en donde ajustando la caperuza (98) hace que el contacto eléctrico (86, 88) se eleve con respecto al contenedor (8) haciendo de este modo accesible el contacto eléctrico (86, 88).
5. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con la reivindicación 3 o la reivindicación 4, en donde el miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) permanece seco hasta que el cartucho (4) es activado por un usuario que ajusta la caperuza (98).
6. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en donde cuando la mecha (48) es expuesta al líquido (10), el área superficial de la mecha (48) en contacto con el líquido (10) permanece la misma debido a que el acceso de líquido (10) a la mecha (48) es a través de la abertura (144).
7. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en el que el sistema (2) está adaptado para mantener el miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) a una humedad uniforme cuando la mecha (48) está expuesta al líquido (10) debido a que el acceso del líquido (10) a la mecha (48) lo es a través de la abertura (144).
8. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones que comprende un miembro elástico (50) desviado para empujar una parte de la mecha (48) contra el miembro piezoeléctrico (74, 76, 84).
9. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones en donde el miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) hace contacto con un extremo de la mecha (48) con un ángulo de entre 1 y 10 grados.
10. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones en donde el miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) hace contacto con un extremo de la mecha fuera del centro.
11. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones en donde la fuente de energía eléctrica (162) es externa al cartucho (4), y el cartucho (4) es ajustable entre una primera configuración en la que el contacto eléctrico (86, 88) está inhibido de la conexión eléctrica del miembro piezoeléctrico (74, 76, 84) con la

fuentes de energía eléctrica (162), y una segunda configuración en la que el contacto eléctrico (86, 88) es accesible para la conexión eléctrica a la fuente de energía eléctrica (162).

5 12. El sistema pulverizador (2) de acuerdo con cualquiera de las anteriores reivindicaciones que comprende un conector (6) para el cartucho (4), comprendiendo el conector (6) un retenedor eléctrico (11), estando el retenedor eléctrico (110) adaptado para retener de forma retirable el cartucho (4) en el conector (6), y conectar eléctricamente el cartucho retenido (4) a la fuente de energía (162).

10 13. El sistema pulverizador de acuerdo con la reivindicación 12 en donde el conector (6) comprende una turbina (118) para alterar el camino del flujo de partículas (114) del líquido (10) cuando son emitidas desde el cartucho (4) o conector (6), en donde la turbina (118) está adaptada para generar un flujo de aire externo (158) contiguo a las partículas pulverizadas (114) cuando son emitidas, llevando de este modo las partículas emitidas (114) hacia el flujo de aire exterior (158).

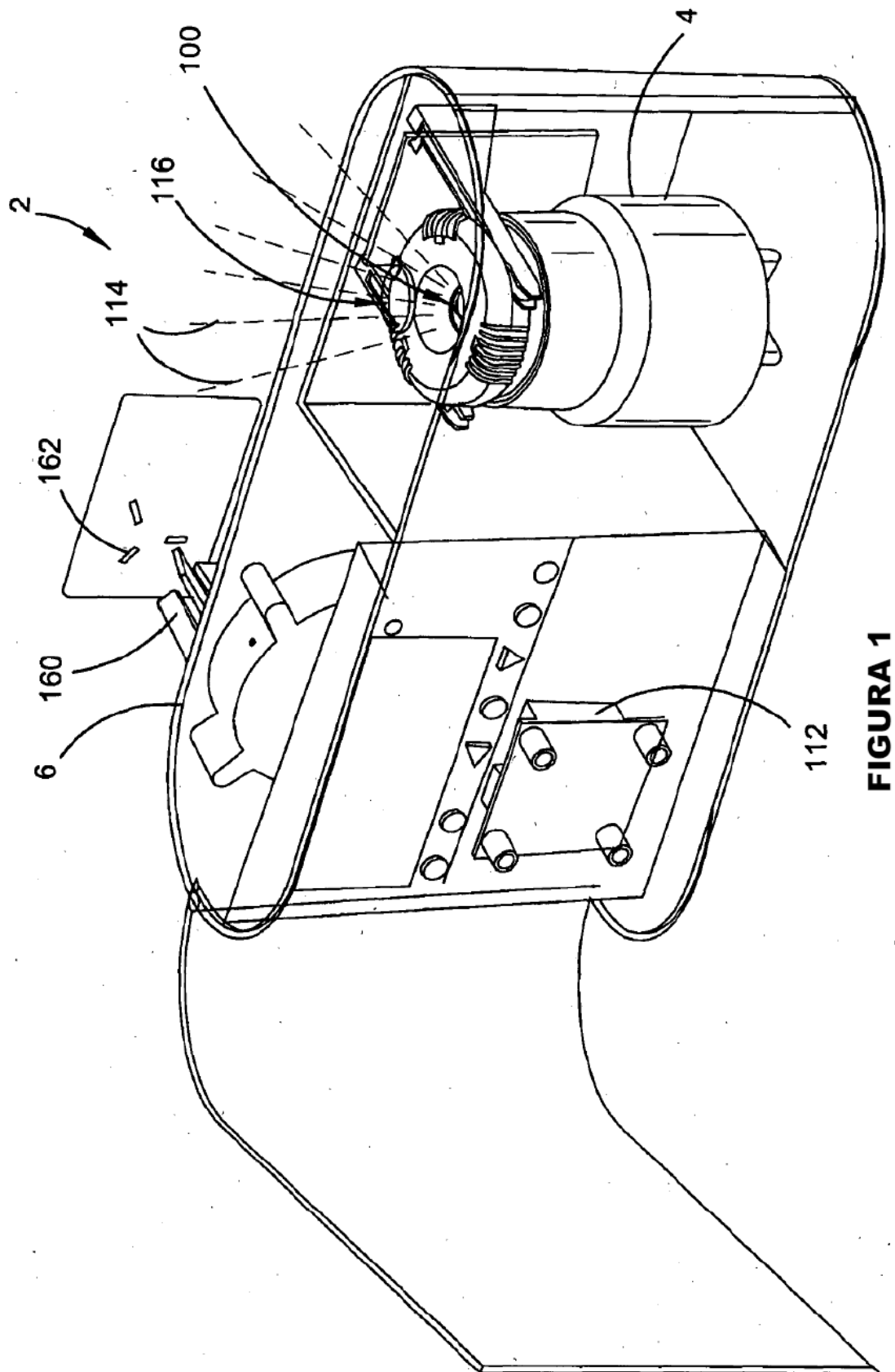
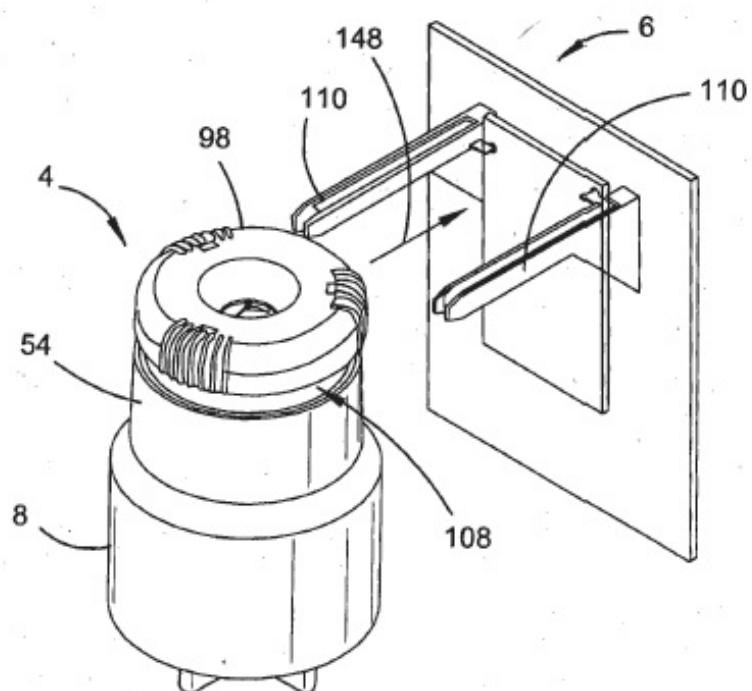
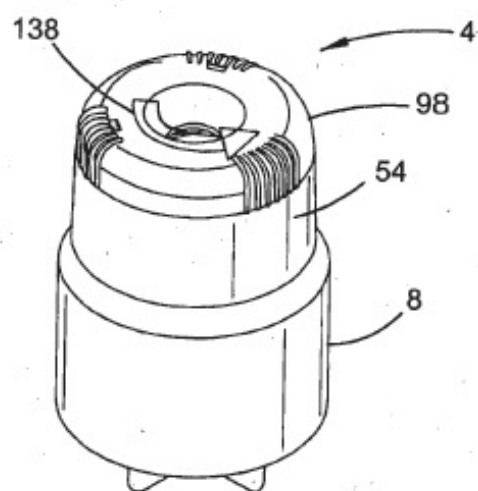


FIGURE 1



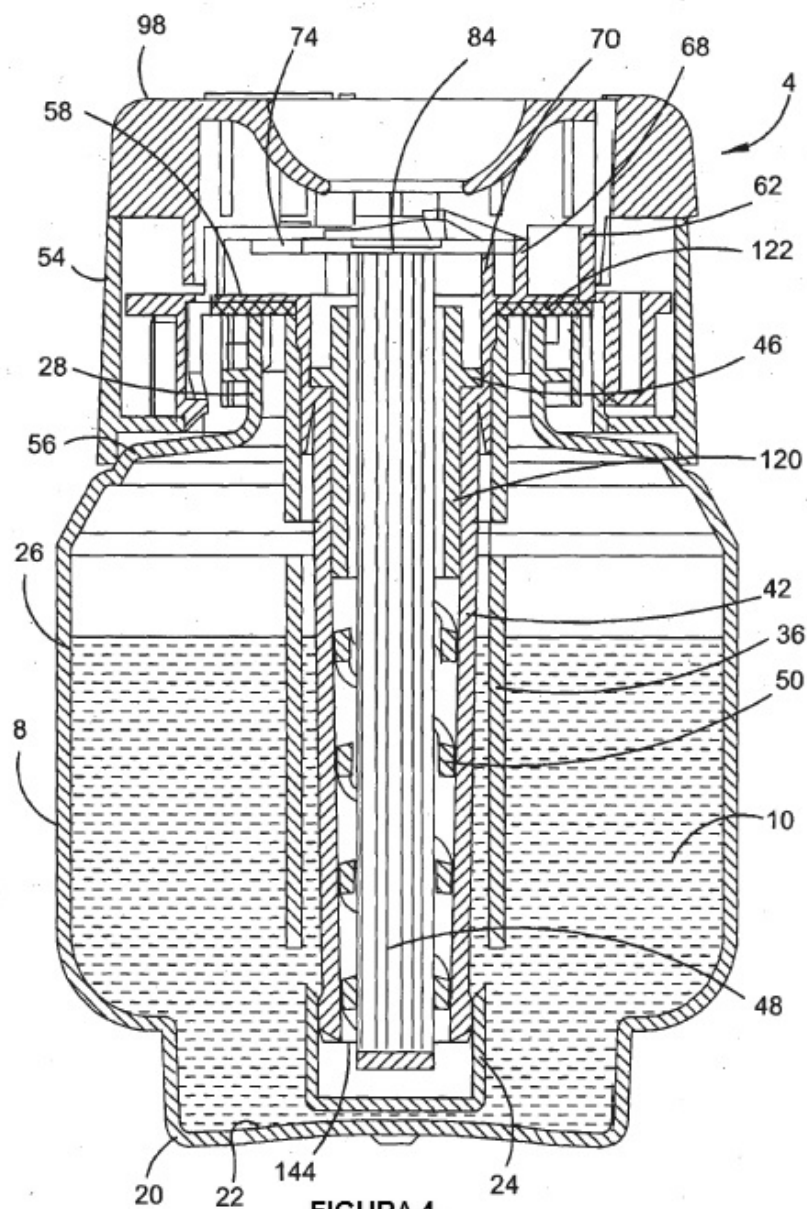
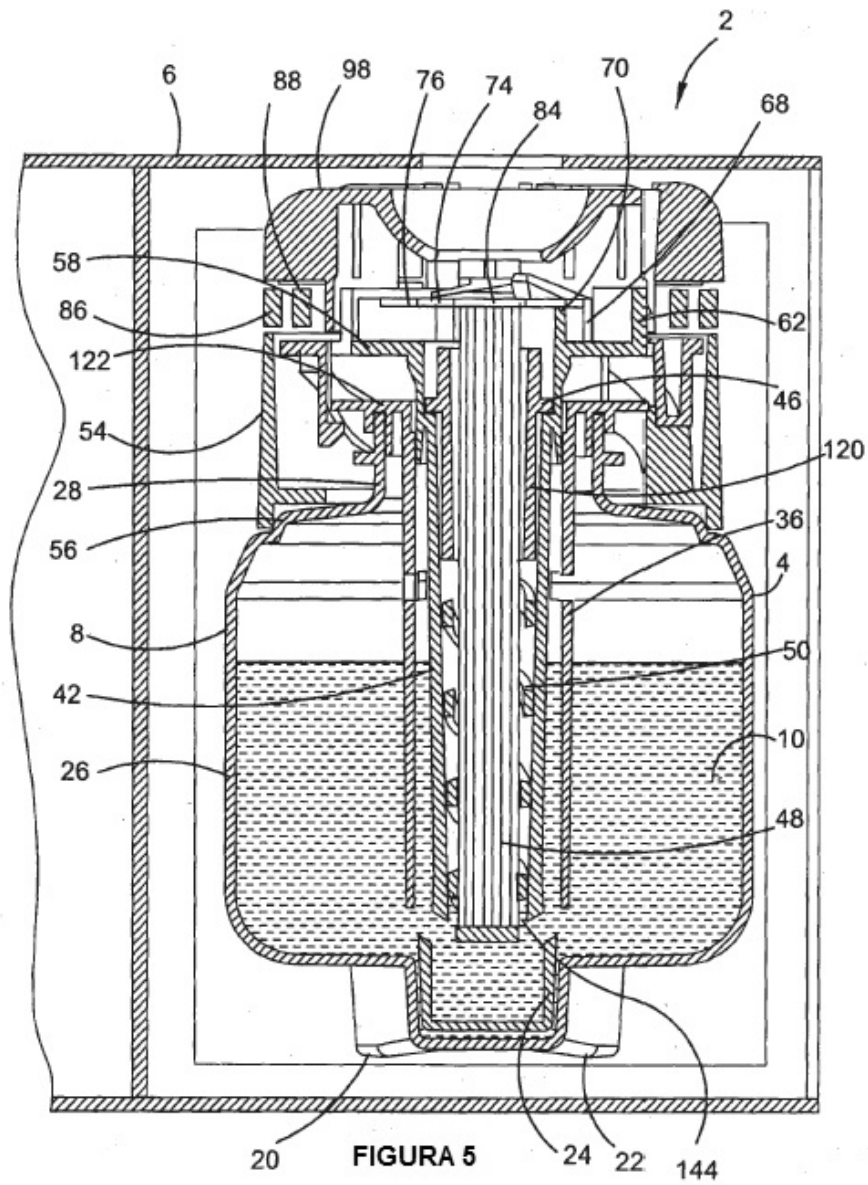


FIGURA 4



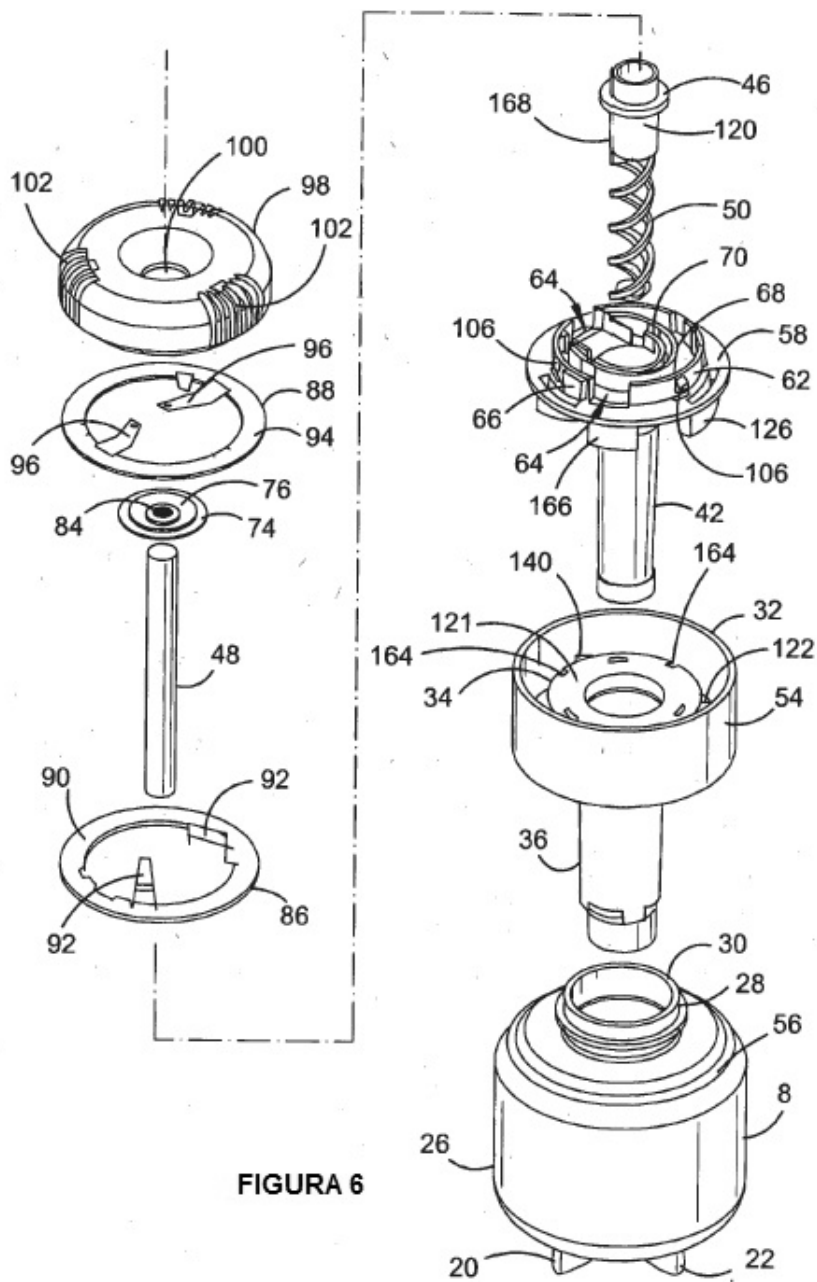
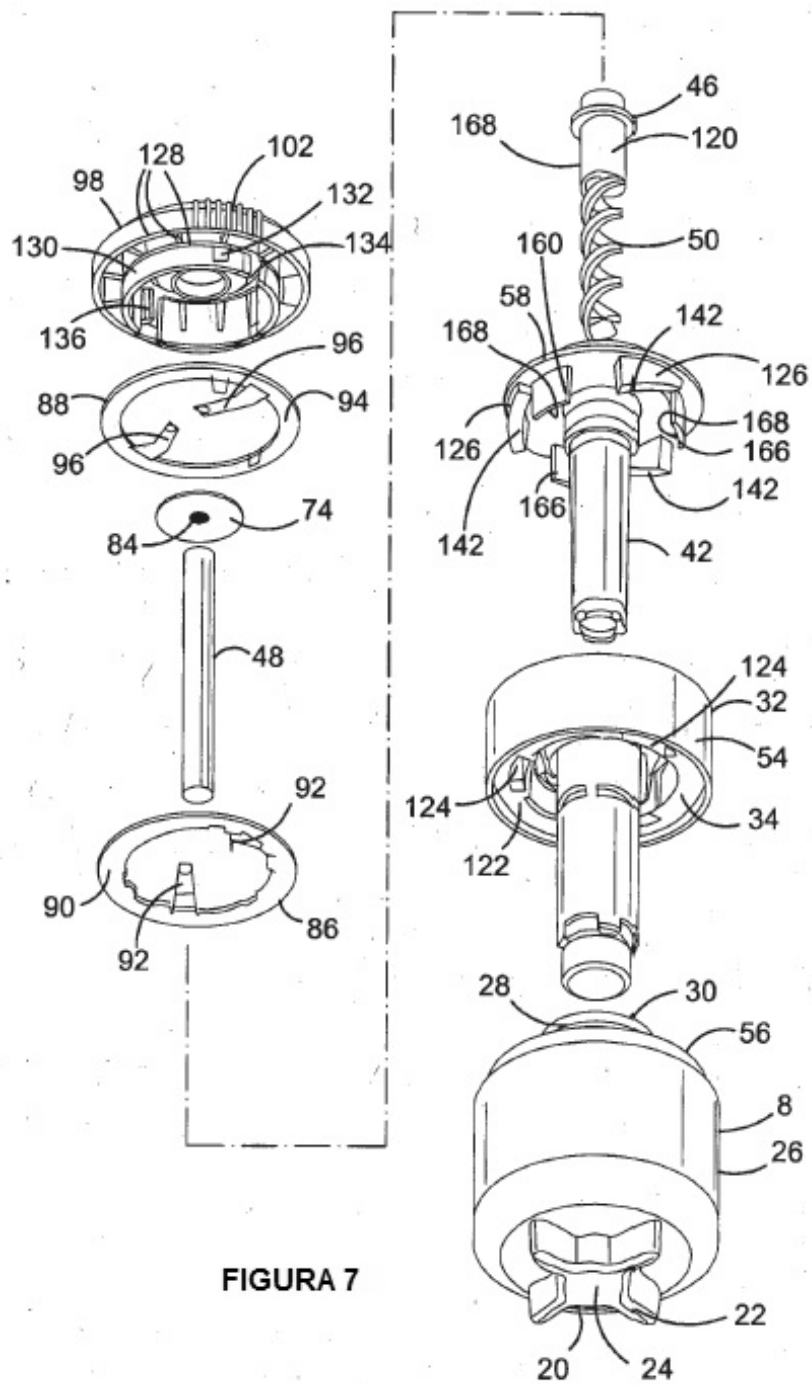
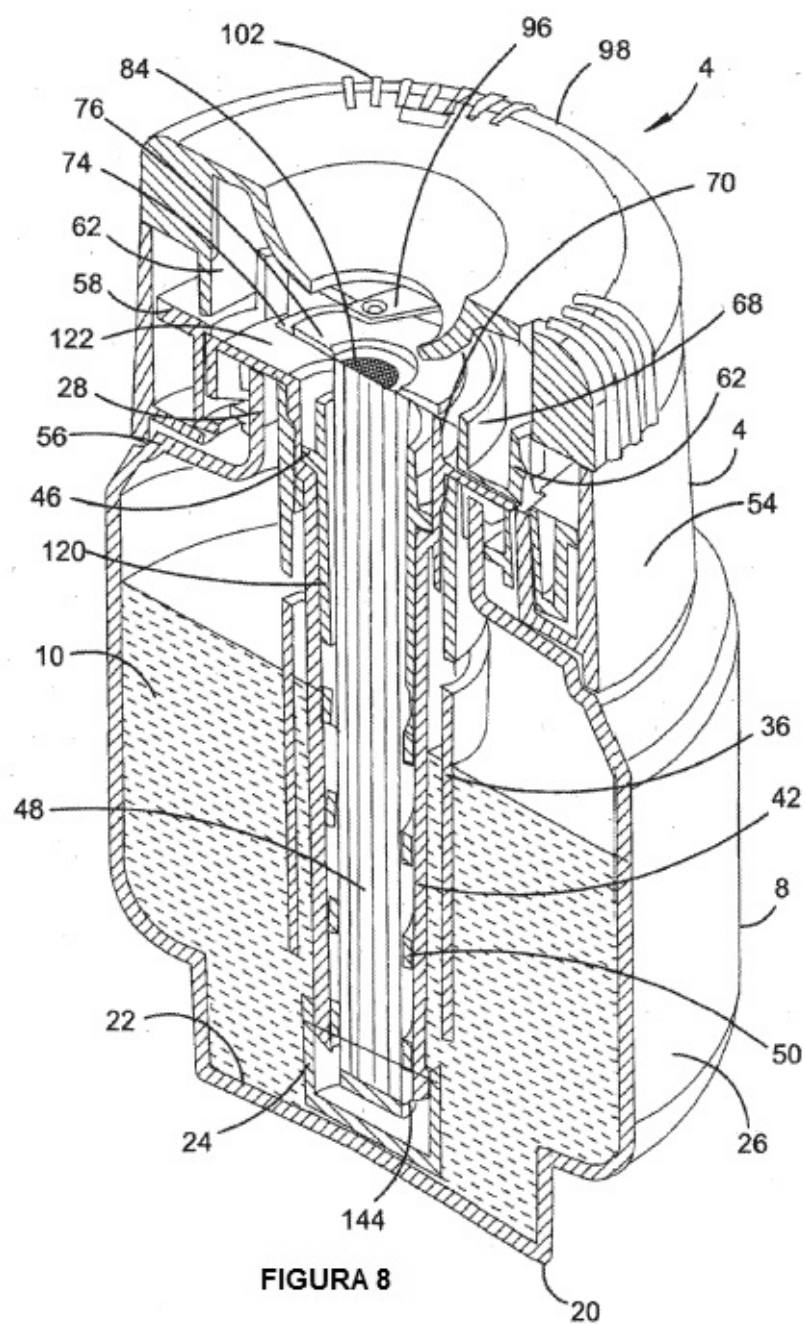


FIGURA 6





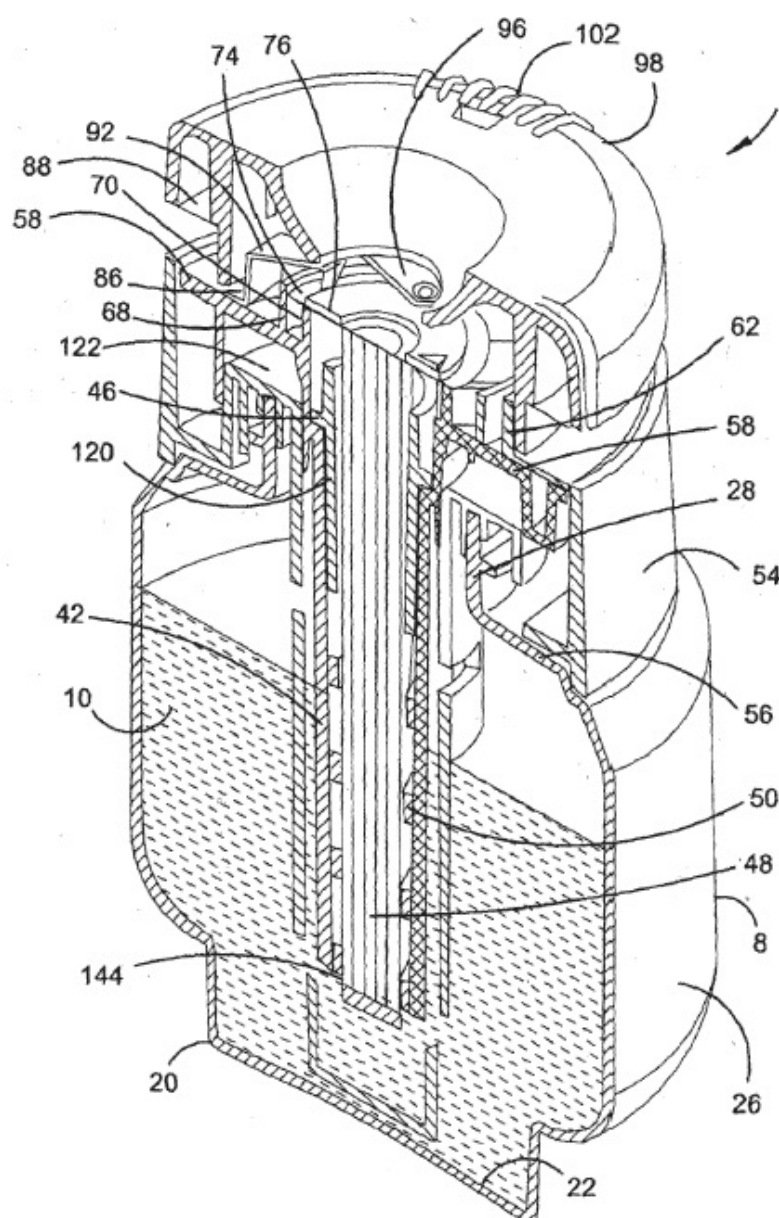


FIGURA 9

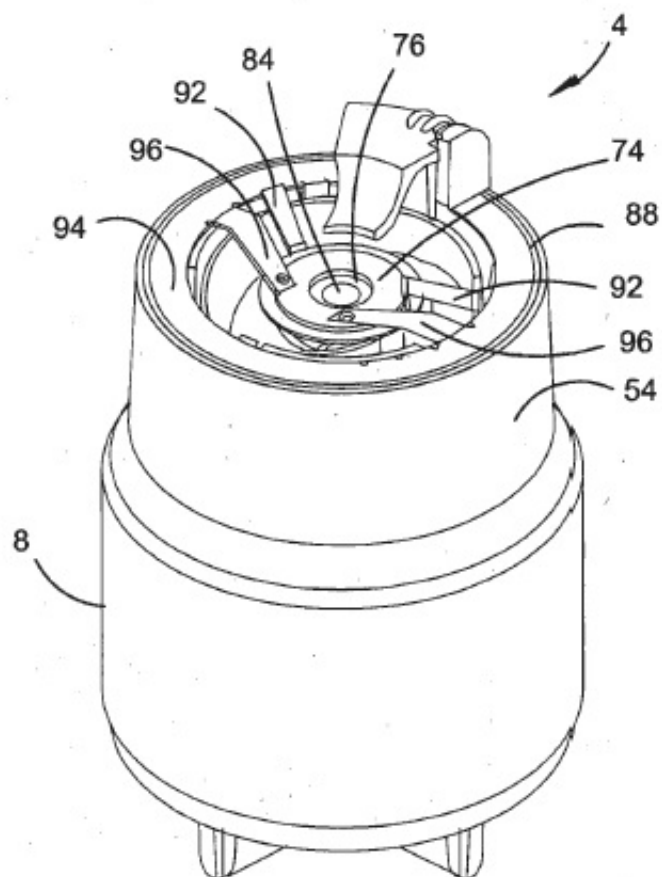
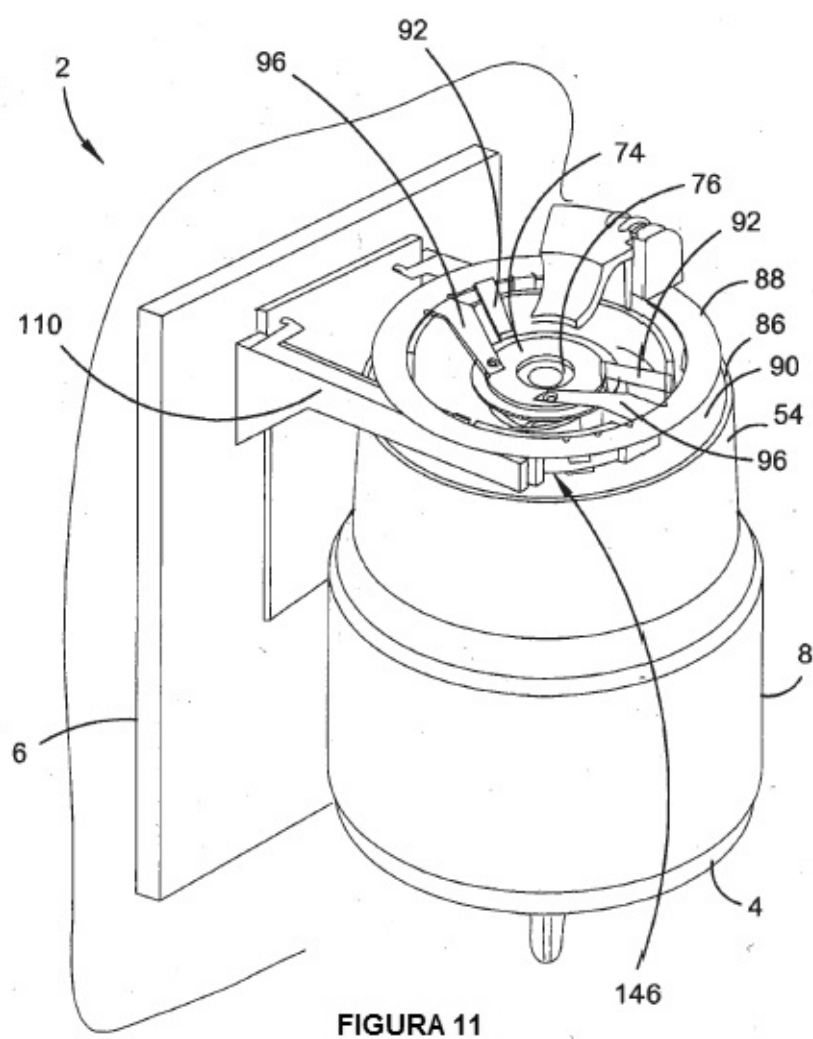


FIGURA 10



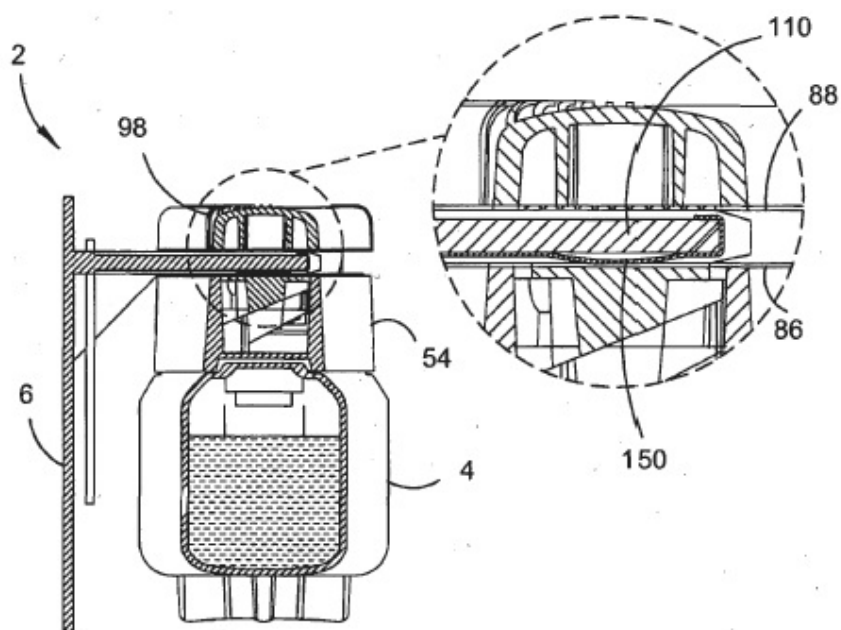


FIGURA 12

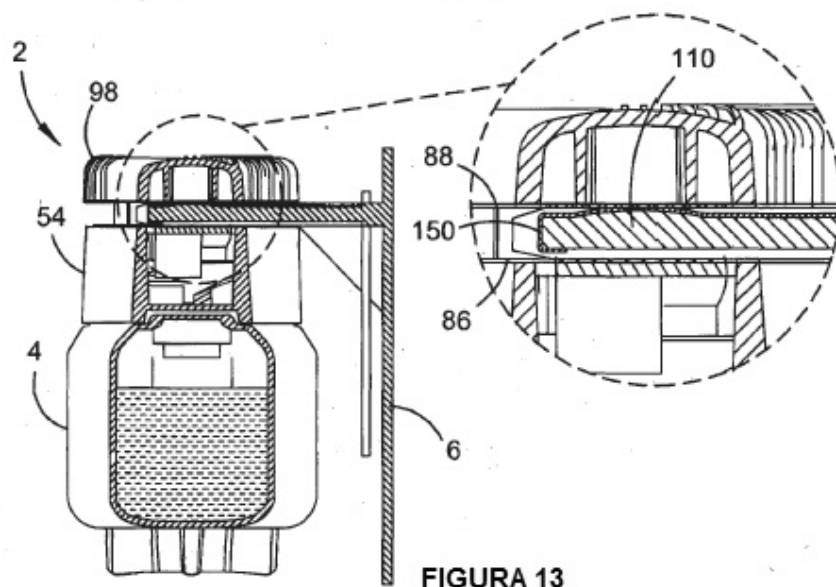


FIGURA 13

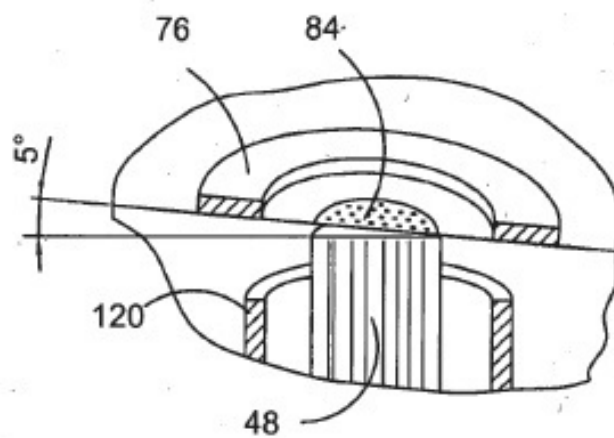


FIGURA 14

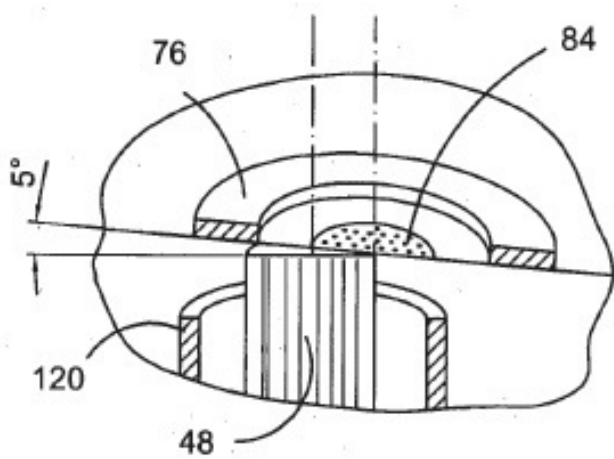


FIGURA 15

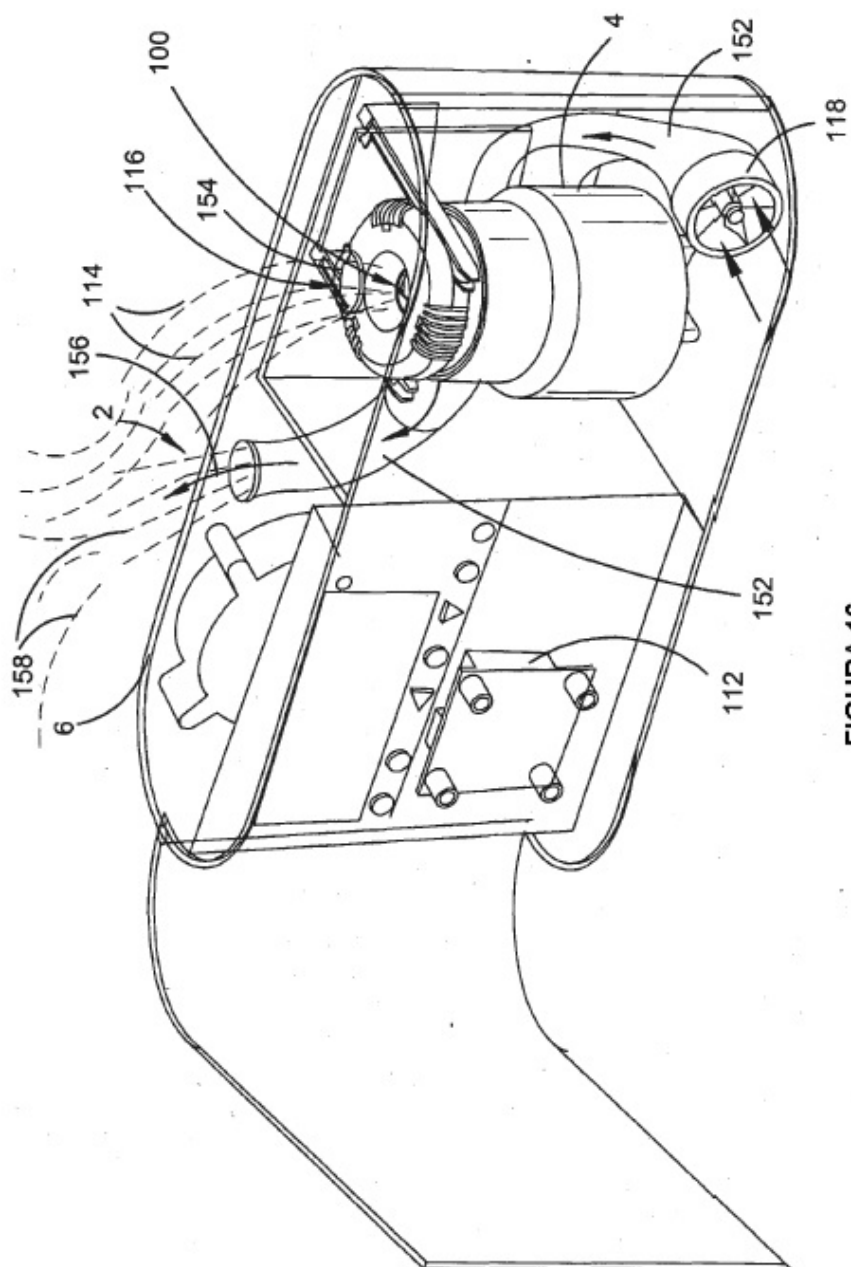
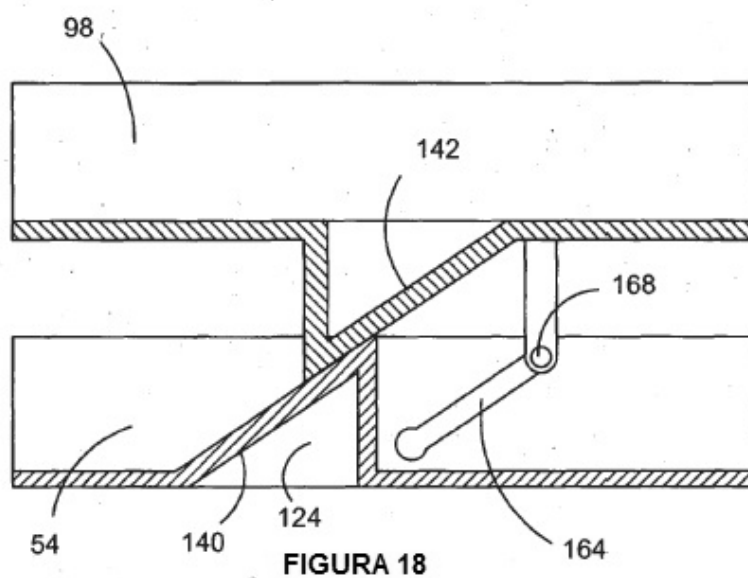
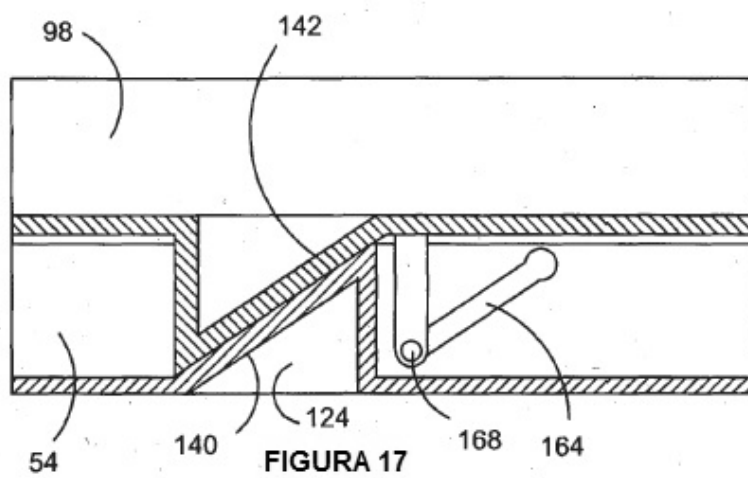


FIGURA 16



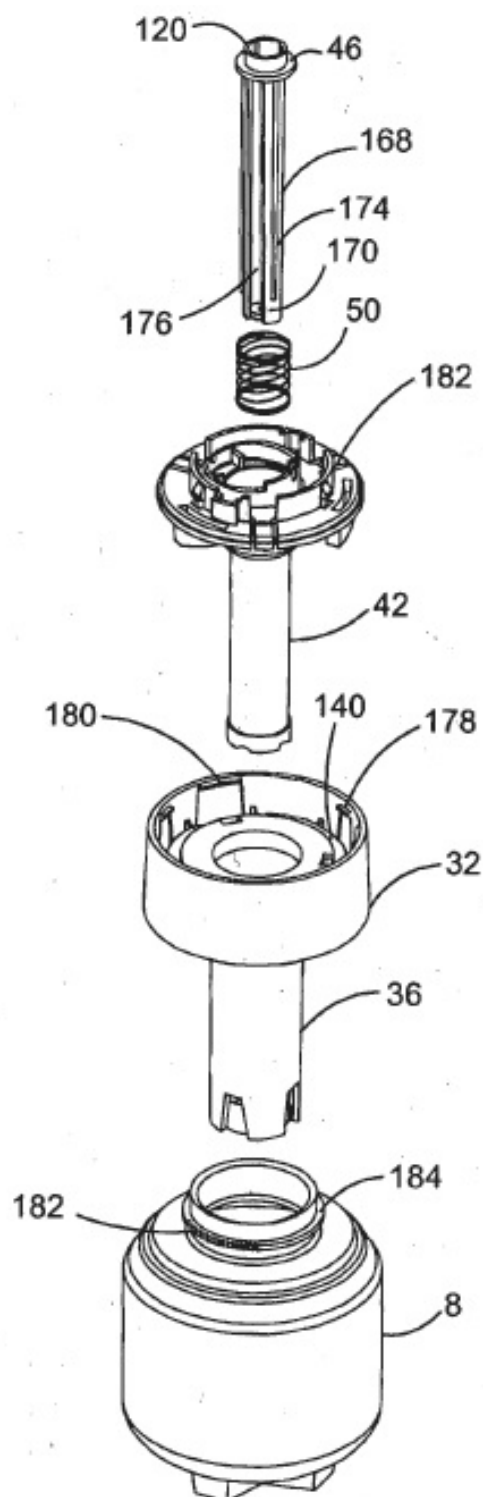


FIGURA 19

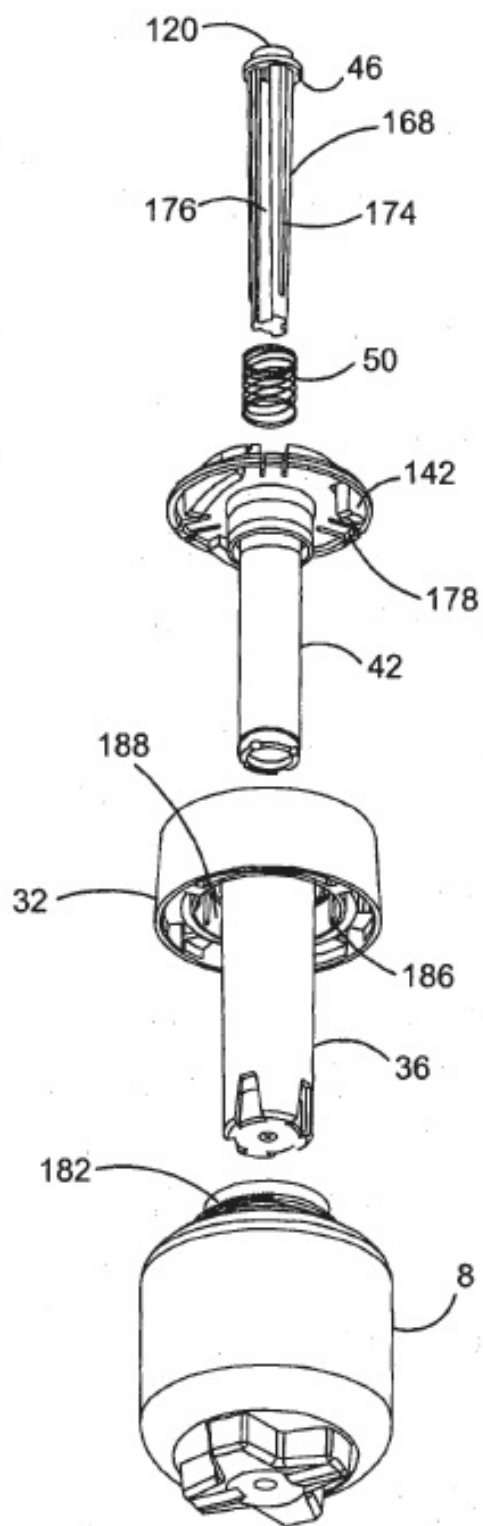


FIGURA 20