

(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 635 253**

(51) Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)
B65D 83/26 (2006.01)
A61L 9/14 (2006.01)
B05B 12/02 (2006.01)
B65D 83/16 (2006.01)
B05B 12/12 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2008 PCT/US2008/003317**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **25.09.2008 WO08115391**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2008 E 08726782 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.05.2017 EP 2079647**

(54) Título: **Dispositivo pulverizador compacto**

(30) Prioridad:

19.03.2007 US 725402

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.10.2017

(73) Titular/es:

**S.C. JOHNSON & SON, INC (100.0%)
1525 HOWE STREET
RACINE, WI WISCONSIN 53403, US**

(72) Inventor/es:

**CARPENTER, M., SCOTT;
FURNER, PAUL, E.;
GASPER, THOMAS, P.;
KUBICEK, CHRIS, A.;
LEMON, LEON, M.;
MADSEN, BRENT, D.;
MICHAELS, KENNETH, W.;
NELSON, CORY, J.;
SHORT, MICHAEL, E.;
SIPINSKI, GENE y
WESTPHAL, NATHAN, R.**

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 635 253 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

Dispositivo pulverizador compacto

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

1. Área de los antecedentes

La presente invención se refiere a la descarga de un fluido desde un dispositivo pulverizador y, más particularmente, a un método para poner en funcionamiento una unidad distribuidora, con el propósito de descargar un líquido.

10 2. Descripción de los antecedentes

Un dispositivo de descarga automática para un envase de un aerosol que contiene un fluido presurizado dentro de un armazón, que típicamente incluye un mecanismo accionador para acoplarse con una boquilla del envase de un aerosol. En un ejemplo específico, un motor desplaza al mecanismo accionador en respuesta a una señal recibida desde un sensor, donde el desplazamiento hace que el mecanismo accionador se acople con la boquilla del envase de un aerosol y descargue el fluido presurizado desde allí.

Hill y colaboradores, en el documento 4.544.086, describen un adorno que incluye un mecanismo con un sistema de válvulas para descargar un fluido presurizado desde una lata de aerosol. El mecanismo con sistema de válvulas comprende una barra accionadora que se pone en contacto con una boquilla de la lata del aerosol y la comprime, para liberar el fluido presurizado desde allí. El fluido presurizado liberado actúa sobre un diafragma dentro del mecanismo de válvulas para expulsar el fluido hidráulico desde una primera cámara hacia una segunda cámara, donde el fluido que ingresa a la segunda cámara eleva un pistón. El pistón elevado empuja a la barra accionadora para que se eleve con él y se desacople de la boquilla, dando por finalizada de esa manera la descarga del fluido desde la lata. El fluido presurizado que está dentro del mecanismo de válvulas se libera después, de una manera controlada, para permitir que el pistón caiga, de modo que la varilla accionadora se vuelva a acoplar con la boquilla.

La patente de los Estados Unidos de Lynn con el número 5.924.597 describe un aparato para distribuir una fragancia, para ser utilizado en un edificio de varios ambientes, que tenga un sistema HVAC [*Heating, Ventilating and Air Conditioning*, de climatización] existente, ventilado por un ventilador de función forzada. El aparato incluye una pluralidad de recipientes con fragancias, una pluralidad de solenoides, una pluralidad de temporizadores programables y un temporizador de un solo ventilador.

La patente de los Estados Unidos de Mollayan con el número 6.293.442 describe un dispensador en aerosol temporizado para distribuir un desodorante líquido desde una lata de aerosol, dispuesta dentro de un armazón del dispensador. Un brazo de una palanca está montado de modo articulado en el armazón e incluye un primer extremo que se conecta con una válvula atomizadora de la lata, y un segundo extremo que se conecta con una leva excéntrica, donde la leva excéntrica se hace girar mediante un motor controlado con un temporizador. A medida que se hace rotar la leva excéntrica, la leva gira el brazo de la palanca, haciendo así que un primer extremo comprima la válvula atomizadora y descargue los contenidos de la lata.

La patente de los Estados Unidos de Chown con el número 6.419.122 describe un aparato para dispensar un producto químico desde un envase de un aerosol. El envase está provisto de un material magnético y una bobina de solenoide que se extiende alrededor del envase. La energización de la bobina de solenoide hace que el envase se desplace hacia arriba, desde una posición no dispensadora hacia una posición dispensadora.

La patente de los Estados Unidos de Borut y colaboradores con el número 6.644.507 describe un aromatizante de ambientes automático que utiliza un motor eléctrico acoplado a una leva accionadora, donde una saliente de la leva accionadora se acopla con un extremo del bote de aerosol. La leva hace que el bote se deslice hacia arriba, pasando por un bastidor hacia una abertura del armazón, donde una válvula del bote se comprime dentro de la abertura del armazón para abrir la válvula y dispensar los contenidos del bote desde allí.

El documento de los EE. UU. con el número 2006/0076366 muestra un dispositivo pulverizador, que tiene un período de inactividad, para evitar pulverizar por demás mediante las múltiples activaciones automáticas que pueden tener lugar en zonas de alto tránsito. El dispositivo responde a los cambios de nivel de luz que se producen en sus alrededores, ya sea al detectar un cambio descendente en el nivel de luz o un cambio ascendente en el nivel de luz. Esto se usa como una indicación de movimiento en las proximidades del dispositivo. La secuencia de eventos que se suceden en el documento de patente de los EE. UU. con el número 2006/0076366 se inicia con la operación de un interruptor, momento en el que el dispensador entra en un período de arranque. Una vez que se completa el período de arranque, el fluido es descargado desde el dispensador durante el primer período de pulverización. Una vez completo el primer período de pulverización, el dispensador ingresa en un primer modo de inactividad, durante el cual se impide la pulverización aunque el sensor detecte movimiento. Después, si el sensor detecta movimiento después de que se ha completado el primer período de inactividad y envía una señal de salida del sensor al controlador, el controlador produce la descarga del fluido, ya sea de manera inmediata o después de un intervalo de tiempo especificado. Luego, el dispositivo entra de inmediato a un segundo período de inactividad y el ciclo se repite.

Sumario de la Invención

La presente invención es tal como se define en la reivindicación 1 presentada más adelante.

Según una realización de la presente invención, un método para hacer funcionar una unidad distribuidora incluye la etapa de proporcionar una fuente de alimentación a una unidad distribuidora, que incluye un armazón que tiene un recipiente dispuesto en su interior. Una etapa diferente incluye proporcionar un intervalo consistente en un período de inactividad entre una operación de pulverización y la activación de un sensor de movimiento. Otra etapa más todavía consiste en activar un sensor de movimiento dispuesto en la unidad distribuidora después de completar el intervalo consistente en un período de inactividad, para que detecte movimientos producidos dentro de un ámbito de captación del sensor. Además, el sensor de movimiento permanece activado hasta que detecta movimiento, momento en el cual el fluido se descarga automáticamente desde el recipiente, el intervalo consistente en un período de inactividad se reconfigura y el sensor de movimiento se desactiva.

Otros aspectos y ventajas resultarán evidentes al considerar la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos, donde a elementos similares se les asigna numerales similares de referencia.

Breve descripción de los dibujos

Las figuras 1 a 23 y su descripción se han eliminado de la presente memoria descriptiva, porque tanto las figuras en sí como su descripción son idénticas a las figuras 1 a 23 del documento de los EE. UU. con el número 2006/0076366 que se ha mencionado con anterioridad. Todas las demás referencias que se hagan en el texto a las figuras 1 a 23 deben interpretarse como referencias a las figuras 1 a 23 de dicho documento. De un modo similar, las referencias a las disposiciones "descriptas en la presente" deben interpretarse como que incluyen las disposiciones que se describen en las figuras 1 a 23 del documento de los EE. UU. con el número 2006/0076366, así como también las referencias que constan en la presente memoria descriptiva.

La figura 24 es una vista isométrica de un dispensador;

La figura 25 es una vista frontal en alzado del dispensador de la figura 24;

La figura 26 es una vista posterior en alzado del dispensador de la figura 24;

La figura 27 es una vista similar a la de la figura 25, excepto que se ha retirado la cubierta distribuidora para mostrar el lado frontal del dispensador;

La figura 28 es una vista isométrica del dispensador de la figura 27, excepto que se han retirado el recipiente del fluido y las baterías del lado frontal del dispensador;

La figura 29 es una vista similar a la de la figura 26, excepto que el panel trasero se ha retirado para mostrar una unidad impulsora y un brazo accionador;

La figura 30 es un diagrama de temporización que ilustra la operación del dispensador de las figuras 24 a 29, según una cuarta secuencia operativa;

La figura 31 es una vista en corte parcial, fragmentada, diagramática de una realización diferente del brazo accionador que se ilustra en la figura 27, que tiene un elemento de accionamiento que está en contacto con un vástago de la válvula;

La figura 32 es una vista isométrica alargada de un vástago de la válvula;

La figura 33 es una vista isométrica, fragmentada, diagramática de otra realización de un elemento de válvula dispuesto adyacente a un elemento accionador;

La figura 34 es una vista similar a la figura 33 de otra realización de un elemento accionador adyacente a un elemento de válvula;

La figura 35 es una vista en corte tomada generalmente por las líneas 35 a 35 de la figura 34 con el elemento accionador acoplado al elemento de válvula y

Las figuras 36 a 44 son vistas isométricas alargadas de vástagos de válvulas alternativos, que se pueden usar de manera conjunta con las realizaciones que se describen en la presente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS

En las figuras 24 a 29, se ilustra un dispensador 10d, que es similar al dispensador 10c ilustrado en las figuras 17 a 22. Sin embargo, el dispensador puede modificarse para que abarque en forma total o parcial los diferentes aspectos estructurales y funcionales de cualquiera de las disposiciones descritas en la presente.

Las figuras 24 a 26 ilustran la cubierta con forma de tulipán 700, fija de un modo similar al armazón 20, tal como se describe con respecto al dispensador 10c. La cubierta 700 envuelve las paredes laterales 108, 112, la porción superior 104, el brazo accionador 30 y el lado frontal 132 del armazón 20. El extremo inferior de la porción de la base 100 y el lado posterior del armazón 20 permanecen expuestos. La cubierta 700 está unida a charnela a la cubierta del brazo accionador 124, mediante una bisagra 704, para que la cubierta 700 se pueda mover entre las posiciones abierta y cerrada. La bisagra 704 incluye unas piezas cilíndricas opuestas 708a, 708b dispuestas en el brazo accionador 30, que se conectan a charnela con las ranuras 712a, 712b dentro de las barras extensoras 716a, 716b de la cubierta 700. Sin embargo, se contempla que la cubierta 700 pueda ser modificada, para que se la pueda conectar a charnela a una de las paredes laterales 108, 112, la porción de la base 100 o cualquier otra porción del armazón 20. Por cierto, cualquiera de las modificaciones practicadas a las cubiertas descritas anteriormente con respecto a otras realizaciones puede usarse con el dispensador 10d. En una realización, una saliente (que no se muestra) dispuesta en un interior de la cubierta 700 se conecta al lado frontal 132 de la porción de la base 100 para mantener la cubierta 700 cerrada, durante la operación del dispensador 10d. Además, la saliente o cierta otra

estructura en el interior de la cubierta 700 puede adaptarse para que accione un interruptor (que no se muestra), lo cual permitiría la activación del dispensador 10d cuando la cubierta 700 se cierra e impediría la activación del dispensador 10d cuando la cubierta 10d esté parcial o totalmente abierta.

5 El extremo superior 728 de la cubierta 700 está definido por la primera porción 732 y la segunda porción 736, que le confieren al extremo superior 728 una forma general de "V". Se provee una ranura que tiene sustancialmente una forma de "U" 900 dentro del extremo superior 728, que está dispuesta allí centralmente y se extiende desde una porción trasera 904 de la cubierta 700 hacia una porción frontal de la misma. La ranura 900 está alineada con el diámetro interno dispensador 324 del brazo accionador 30, de modo que el fluido emitido desde allí pueda pasar a través de la cubierta 700 de una manera ininterrumpida o parcialmente interrumpida.

10 La cubierta 700 también incluye un orificio con forma general de lágrima 908, provisto en su extremo inferior 724. Un botón con una forma similar 912 se extiende a través del orificio 908 y se proyecta hacia afuera desde la cubierta 700. El botón 912 incluye una superficie superior 916 para su interacción con el pulgar o cualquier otro dedo del usuario. La superficie superior 916 queda delimitada por un borde periférico 920 y tiene un aspecto generalmente cóncavo respecto de él. Una escotadura de forma ovalada 924 está dispuesta dentro de una porción media de la superficie superior 916, que está adaptada para facilitar la tarea de que el usuario toque el botón 912 para accionarlo. Un orificio curvo 928 está dispuesto por encima de la escotadura 924 en la superficie superior 916 del botón 912. El orificio 928 está alineado con un sensor 932 dentro de la porción del botón 100 del armazón 20. El botón 912 se provee para activar el dispensador 10d, donde se genera una señal para activar los componentes eléctricos del dispensador 10d, a fin de que emita el fluido cuando se oprime el botón 912. El botón 912 está conectado al lado frontal 132 del armazón 20, por medio de una bisagra viva 934, donde la opresión y/o rotación del botón 912 alrededor de la bisagra viva 934 hace que un interruptor (que no se muestra) —que está debajo de una extensión 935— genere una señal y que el dispensador 10d descargue el fluido durante una secuencia de activación manual.

15 25 Las figuras 27 y 28 ilustran el dispensador 10d sin la cubierta 700. El armazón 20 del dispensador 10d es similar al del dispensador 10c, excepto por variaciones en algunas de las superficies curvas y bordes modelados que se ilustran en las figuras 20 y 21. A un experto en la técnica, las diferencias estéticas entre los dispensadores 10d y 10c le resultarán evidentes al observar las figuras 24 a 29. Sin embargo, a continuación se brindan varias diferencias 30 halladas entre los dispensadores 10d y 10c, a fin de ofrecer una descripción más completa del dispensador 10d.

35 40 La porción de la base 100 del dispensador 10d no incluye el interruptor de cuatro posiciones 500b adyacente a la primera pared lateral 108, ni el interruptor de botón pulsador 756 adyacente a la segunda pared lateral 112. En cambio, el botón 912 está dispuesto de manera sustancialmente central dentro del lado frontal 132 de la porción de la base 100. Además, el sensor 932 está dispuesto operativamente detrás del orificio 928 del botón 912. Más aún, el dispensador 10d no incluye un interruptor deslizante, ni ningún otro interruptor para que el usuario seleccione un intervalo de temporización con el propósito de dispensar el fluido desde el recipiente 60. En la presente realización, el dispensador 10d se acciona según parámetros preseleccionados, dependiendo de un modo combinado de sincronización y detección. El dispensador 10d se activa cuando se colocan operativamente las baterías 232 en el dispensador 10d.

45 50 55 La activación del dispensador 10d se inicia por una intervención manual o por una señal captada. En la presente realización, el sensor 932 es un sensor de movimiento de célula fotoeléctrica. La célula fotoeléctrica toma la luz del ambiente y permite que un controlador detecte cualquier cambio en su intensidad. El controlador filtra la salida de la célula fotoeléctrica. Si el controlador determina que se ha alcanzado una condición umbral de la luz —es decir, que la célula fotoeléctrica ha recibido un nivel predeterminado de cambio en la intensidad de la luz en un breve intervalo— el controlador activa la unidad impulsora 40. En la presente realización, el nivel predeterminado de cambio en la intensidad de la luz comprende una transición descendente en la intensidad de la luz y una transición ascendente en la intensidad de la luz. Por ejemplo, si el dispensador 10a se coloca en un baño iluminado, una persona que pase junto al sensor 932 y que se quede parada, quieta, dentro del ámbito de captación, podría impedir que la cantidad suficiente de luz ambiental llegue al sensor 932 durante un primer intervalo de tiempo, generando una señal indicativa de la existencia de una transición descendente en la intensidad de la luz. En esta situación, sin embargo, el controlador no activará al dispensador 10d porque la célula fotoeléctrica no ha recibido la transición ascendente en la intensidad de la luz durante un segundo intervalo de tiempo —es decir, la persona no ha deambulado lo suficiente por el ámbito de captación. Sin embargo, si la persona siguiera caminando por ese ámbito de captación dentro del segundo intervalo, se produciría una transición ascendente en la intensidad de la luz y haría que el controlador active el dispensador 10d.

60 65 El uso de la combinación de transición descendente y ascendente en la intensidad de la luz evita la descarga no deseada del fluido. Por ejemplo, si una persona simplemente apaga o enciende una luz, pero no cruza el ámbito de captación, la presente realización no dispara una operación de pulverización, conservando así el fluido del recipiente. Se prevé que el controlador se dispare independientemente de si se produce una transición descendente antes o después de que tenga lugar la transición ascendente en la intensidad de la luz. También se prevé que el primer y el segundo intervalos de tiempo de las transiciones de la intensidad de la luz puedan estar dentro de cualquier intervalo temporal. Sin embargo, se prefiere que el primer y el segundo intervalos tengan una duración lo suficientemente corta de manera que las transiciones de la luz durante largos períodos, tales como las transiciones

que se producen durante las horas del día y al atardecer o al amanecer, no hagan que el controlador active el dispensador 10d.

En la presente realización, el dispensador 10d solo efectúa la descarga de fluido cuando se producen las transiciones descendente y ascendente dentro de un período especificado. Está previsto que pueda emplearse cualquier cantidad de intervalos especificados para llevar a la práctica la presente realización. Sin embargo, en una realización preferida, el intervalo especificado es lo suficientemente corto como para impedir la descarga de fluido entre eventos que se producen a intervalos muy amplios, por ejemplo, encender una luz a la mañana y apagar la misma luz por la noche.

Cuando las baterías 232 se insertan en el armazón 20, el dispensador 10d preferiblemente opera tal como lo demuestra el diagrama de temporización de la figura 30. Con respecto ahora a la figura 30, se observará que al insertar las baterías 232, el dispensador 10d ingresa en un período de retraso del inicio. Una vez expirado el período de retraso del inicio, se descarga el fluido desde el dispensador 10d, durante un primer período de pulverización. Al completarse el primer período de pulverización, el dispensador 10d entra en un primer modo de inactivación o período de bloqueo, durante el cual se evita la pulverización aunque el sensor 932 detecte movimiento. Con posterioridad, el dispensador 10d entra en un modo activo, en el que el sensor 932 monitoriza continuamente el movimiento dentro de su ámbito de captación, de la manera que se ha descrito anteriormente. Si el sensor 932 detecta movimiento, el controlador activa de inmediato la unidad impulsora 40 para descargar fluido desde el dispensador 10d durante un segundo período de pulverización. Al completarse el segundo período de pulverización, el dispensador 10d entra en un segundo período de inactividad. Se impide que el dispensador 10d vuelva a activarse automáticamente, en respuesta a la detección de movimiento hasta que haya transcurrido un segundo período de inactividad. Los períodos de inactividad evitan la pulverización excesiva en numerosas activations que se producen en zonas de alto tránsito. Se prefiere que el período de inactividad dure alrededor de 30 minutos.

En cualquier momento, el usuario puede iniciar una operación de pulverización manual, accionando manualmente el botón 912 para que descargue fluido durante un período de pulverización manual. Por ejemplo, si el usuario oprimiese el botón 912 durante el período de retraso del inicio o durante un período de inactividad, o antes de la detección del movimiento durante un modo activo, el controlador dispararía un período de pulverización manual y causaría la descarga de fluido desde el dispensador 10d. Una vez finalizado el período de pulverización manual, el dispensador 10d pasa por un período de inactividad completo. Con posterioridad, el dispensador 10d alterna entre períodos de inactividad y períodos de pulverización iniciados por la detección del movimiento después de que expira un período de inactividad. Un período de inactividad completo sobreviene a cada período de pulverización, sin importar si el período de pulverización respondió a la detección del movimiento o al accionamiento del botón 912. Por ejemplo, el diagrama de temporización de la figura 30 ilustra otro accionamiento manual en un tiempo "t", y el dispensador 10d ingresa después en un período de inactividad completo.

En una realización, se provee un indicador de LED (que no se muestra) en el armazón 20, que puede verse a través de un orificio en la cubierta 700 o que solo puede verse al rotar la cubierta 700 hacia la posición abierta. Cuando el dispensador 10d está en modo de inactividad, el indicador de LED se ilumina para proveer una indicación al usuario de que el dispensador 10d no hará la pulverización de manera automática. Preferiblemente, el indicador de LED se enciende y apaga a una alta frecuencia, de manera que el LED parece iluminado continuamente, lo cual le brinda al usuario la indicación constante del estado de distribución del dispensador 10d y aumenta la vida útil de las baterías 232. Cuando el dispensador 10d está en un modo de captación activa o un modo de pulverización automática o manual, el indicador de LED está apagado. En una realización diferente, el indicador de LED se desactiva de modo similar cuando el dispensador 10d se encuentra en el modo de captación activa, pero se activa antes de la emisión de fluido desde el dispensador 10d, en respuesta a un modo de pulverización automático y/o manual. El indicador de LED en consecuencia, actúa como una luz de advertencia para permitir que el usuario despeje el área desde alrededor del dispensador 10d antes de la emisión de fluido. En la presente realización, el indicador de LED puede estar iluminado de manera continua, por un intervalo fijo, antes de la activación del dispensador 10d, o el indicador de LED puede ser pulsado uno o más veces, por ejemplo, el indicador de LED puede ser pulsado a intervalos de cinco segundos. Se prevé dar otros usos al indicador de LED en las presentes realizaciones, por ejemplo, alternativamente el indicador de LED podría estar encendido solo durante el modo de inactividad, o el indicador de LED podría emplearse para indicar que las baterías 232 se han agotado o el indicador de LED podría combinarse con uno o más LED de mismo color o de otros colores, para indicar los diversos parámetros operativos del dispensador 10d.

Como se indicó anteriormente con respecto a las disposiciones anteriores, los intervalos de tiempo pueden comprender cualquier período deseado. Por ejemplo, el período de inactividad puede modificarse para que se ubique en un rango variable entre alrededor de 15 minutos y aproximadamente 3 horas, dependiendo del nivel previsto de uso en el ambiente, de la concentración del fluido que ha de dispensarse, del tamaño del ambiente, etc. De un modo similar, el período de retraso del inicio puede modificarse para que se ubique en un rango variable entre alrededor de 5 segundos y aproximadamente 2 minutos, dependiendo del ambiente en el que vaya a usarse el dispensador 10d. Por ejemplo, un período de retraso del inicio más prolongado podría ser de utilidad en un ambiente en el que haya gente que tenga un tiempo de respuesta más lento o una discapacidad, para que el usuario no termine pulverizado inadvertidamente después de insertar las baterías 232 en el dispensador 10d. Sin embargo,

puede usarse cualquier período que esté fuera de los rangos antes indicados para llevar a la práctica cualquiera de las realizaciones.

La presente disposición también se puede modificar para que incluya un período de inactividad seleccionable por el usuario. Por ejemplo, se puede proveer un interruptor o dial en el armazón 20, con una posición de apagado y una o más posiciones seleccionables por el usuario. En el presente ejemplo, el dispensador 10d tiene una primera posición que coincide con un período de inactividad de aproximadamente 20 minutos y una segunda posición que coincide con un período de inactividad de alrededor de 40 minutos. En consecuencia, cuando las baterías se insertan operativamente en el armazón 20, el dispensador 10d no se enciende automáticamente. Más bien, el usuario debe seleccionar una de la primera o segundas posiciones para activar el dispensador 10d y comenzar la secuencia operativa, tal como se ha descrito con anterioridad y se ilustra en la figura 31. Sin embargo, en el presente ejemplo, el usuario puede seleccionar la extensión del período de inactividad, en contraposición a definir de antemano la duración del período de inactividad.

En cualquiera de las disposiciones descritas en la presente, los períodos de inactividad y/o los períodos de rociado, todos ellos, pueden tener la misma duración. Si se desea, uno o más de los períodos de inactividad pueden ser más largos o más cortos que otros períodos de inactividad y/o uno o más de los períodos de rociado pueden ser más largos o más cortos que otros períodos de rociado. Más todavía, el período de retraso del inicio se puede omitir y la primera operación de pulverización puede realizarse inmediatamente al energizar el dispensador. De hecho, cualquier variación en la cronología u operación de cualquier aspecto de los dispensadores 10, 10a, 10b, y 10c es aplicable a las presentes realizaciones.

Si bien el sensor 932 es preferiblemente un sensor de luz de célula fotovoltaica capaz de detectar cambios en la intensidad de la luz, el sensor 932 puede comprender cualquier tipo de sensor conocido por los expertos en la técnica y/o como se analiza en la presente.

Las operaciones descritas en la vista de la figura 30 pueden llevarse a cabo de una manera similar, tal como se ha descrito anteriormente y como es sabido para un experto en la técnica. Se contemplan componentes electrónicos discretos convencionales, un microprocesador, un microcontrolador y un circuito integrado específico de la aplicación, como de utilidad para llevar a cabo las presentes operaciones.

Las figuras 27 y 28 ilustran las paredes laterales 108, 112 que se extienden entre la porción del botón 100 y la porción superior 104. Las paredes laterales 108, 112 incluyen las porciones recortadas 936a, 936b que se extienden entre el lado frontal 132 y el panel trasero interno 144. Una primera pared interna 940 y una segunda pared interna 944 están dispuestas entre las paredes laterales 108, 112 y son paralelas a ellas. La primera y la segunda paredes internas 940, 944 incluyen, de un modo similar, las porciones recortadas 948a, 948b, respectivamente, que se extienden hacia adentro desde el lado frontal 132 hacia el panel trasero interno 144. La primera pared interna 940 y la pared lateral 108 definen un primer compartimiento 952 y la segunda pared interna 944 y la pared lateral 112 definen un segundo compartimiento 956. El primer y el segundo compartimientos 952, 956 están dimensionados para retener las baterías 232 allí y se encuentran provistos de las terminales de baterías 960 en comunicación eléctrica con el conjunto de circuitos del dispensador 10d. Se proveen las porciones recortadas 936a, 936b, 948a, 948b para facilitar la inserción y el retiro de las baterías 232.

Las figuras 27 y 28 también ilustran un tercer compartimiento 964, que se provee entre el primer y el segundo compartimientos 952, 956 dentro de la escotadura 200 para la recepción del recipiente 60. Un extremo inferior del recipiente 60 está suspendido por encima de una pared inferior sustancialmente plana 968 de la escotadura 200. El espacio entre el extremo inferior del recipiente 60 y la pared inferior 968 define un hueco que permite al usuario insertar un dedo o una uña, o realizar otro tipo de manipulación, en la zona adyacente al recipiente 60, a fin de retirarlas para poder reemplazarlas. La primera y la segunda paredes internas 940, 944 están adaptadas para que calcen de un modo relativamente ajustado respecto del cuerpo del recipiente 250. Una porción superior del recipiente 60 se extiende a través de la muesca 128, dispuesta entre el primer y el segundo hombros 116, 120 de la porción superior 104. La muesca 128 tiene un perfil tal que se acomode lo más posible a la porción superior y al cuello en ángulo 228 del recipiente 60. Si se desea, la muesca 128 puede tener una dimensión tal que forme un calce de interferencia con el recipiente 60. Además, es posible modificar el recipiente 60 y la pared interna 136 de la muesca 128, o cualquier otra porción del dispensador 10d en comunicación con el recipiente 60, tal como se describe en la presente, para proveer un mecanismo de acoplamiento que facilite la alineación del recipiente 60 con el brazo accionador 30 o que provea un medio para utilizar recipientes de diversos tamaños.

Los mecanismos de acoplamiento, tales como los que se han debatido anteriormente, también son de utilidad para garantizar que no se inserte un recipiente inapropiado en el dispensador 10d. Por ejemplo, si el dispensador 10d se coloca en la sala de estar de la casa del usuario, este podría colocar inadvertidamente un recipiente de un insecticida en aerosol en el dispensador 10d, si no se proveyera un mecanismo de acoplamiento. El mecanismo de acoplamiento también puede servir para evitar que se mezclen diferentes productos en aerosol. Por ejemplo, si un primer aerosol se reemplaza sin querer con un segundo aerosol diferente, los componentes residuales del primer aerosol, todavía dentro del dispensador 10d, se mezclarían con los componentes del segundo aerosol. Si bien diversos mecanismos de acoplamiento son conocidos para los expertos en la técnica, resultan de particular interés

los mecanismos de acoplamiento que se describen en el documento de patente de los EE. UU. con el número 6.830.164 y en el documento de patente de los EE. UU. con el número 6.978.914, que se incorporan en la presente en su totalidad como referencia.

- 5 Las figuras 31 y 32 ilustran una realización de un mecanismo de acoplamiento que puede llevarse a la práctica con la presente realización, modificando la porción saliente 308 del brazo accionador 30 y el vástago de la válvula 278 del recipiente 60. La figura 31 muestra la porción saliente 308 que tiene un elemento accionador que se proyecta hacia abajo 976 dentro de una porción interior de la misma. El elemento accionador 976 incluye una pieza de conexión cilíndrica 980, que tiene un extremo cónico con una superficie de sellado 984. Si se coloca un envase de un aerosol convencional dentro del dispensador 10d, la superficie de sellado 984 se acopla con las porciones del vástago de la válvula que definen un orificio de descarga y forman un cierre hermético con ellas. Durante una operación de distribución, no se descargará ningún fluido (o no se descargará sustancialmente ningún fluido) desde el recipiente cuando el vástago de la válvula se oprima mediante el elemento accionador 976 porque el flujo del fluido estará obstruido.
- 10 15 La figura 32 ilustra una vista isométrica del vástago de la válvula 278 modificado de la presente realización. Un primer canal 988 se extiende axialmente a través de un tramo del vástago de la válvula 278 y está en comunicación fluida con uno o más canales secundarios o ranuras 992. Cuando el elemento de válvula 278 es oprimido por la pieza de conexión 980, tal como se ilustra en la figura 31, la válvula que está en el recipiente 60 se abre, y el fluido en aerosol fluye alrededor de la pieza de conexión 980 o pasando la misma, en la dirección de las flechas. Tras pasar por la pieza de conexión 980, el fluido atraviesa el tramo de las ranuras 992, desde una superficie interna 996 de una pared lateral circunferencial 1000 del vástago de la válvula 278, hasta una superficie de la punta 1004 de la pared lateral 1000. En una realización diferente, uno o más canales pueden extenderse desde la superficie interna 996 de la pared lateral 1000 hasta una superficie exterior 1008 de la misma. En otras realizaciones más, la pieza de conexión 980 está adaptada para acoplarse a la superficie interna 996, a la superficie de la punta 1004 y/o a la superficie exterior 1008, de una manera tal que permita la comunicación fluida entre el recipiente 60 y un punto pasando la pieza de conexión 980. Con referencia una vez más a la figura 31, puede observarse que la porción saliente 308 incluye una cámara cilíndrica 1008 para recibir al extremo distal 282 del vástago de la válvula 278, a fin de alinearla con la pieza de conexión 980 y para canalizar el fluido descargado a través del diámetro interno de dispensado 324. El diámetro interno de dispensado 324 se extiende entre el lado superior 328 de la porción saliente 308 y el lado inferior 320 de la misma, de un modo tal como se ha descrito con anterioridad. Sin embargo, el diámetro interno dispensado 324 de la presente realización está dispuesto dentro de la porción saliente 308, de una manera que queda desviada de una longitud axial del elemento de válvula 278.
- 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 Se prevé emplear otros varios mecanismos de acoplamiento con las realizaciones descritas en este documento. Por ejemplo, la figura 33 ilustra el vástago de la válvula 278 con un pasaje axial cuadrado 1012. Se provee un elemento accionador 1016, que incluye una esfera o bola orientada con resorte 1020. Cuando la esfera 1020 y el vástago de la válvula 278 se acoplan durante una secuencia de dispensado, la esfera 1020 queda dispuesta al menos parcialmente dentro del pasaje axial 1012. El fluido eyectado a través del vástago de la válvula 278 puede atravesar uno o más espacios muertos 1024 provistos alrededor de la periferia del pasaje axial 1012. Si un vástago de la válvula cilíndrico convencional fuera a acoplarse con la esfera 1020, no habría (o no habría sustancialmente) espacio muerto para la emisión del fluido. El pasaje axial cuadrado 1012 puede modificarse para que adopte cualquier forma y/o tamaño, siempre y cuando el elemento accionador 1016 correspondiente tenga una forma y/o tamaño diferentes para permitir que haya un espacio muerto entre ellos.
- Las figuras 34 y 35 ilustran otra realización más del elemento de válvula 278, que incluye una superficie interior 1024 que define un primer canal 1028 y una superficie exterior 1036 que incluye un segundo canal 1040, dispuesto allí. Un elemento accionador 1044 incluye una pieza de conexión hueca 1048, que tiene generalmente una forma frustocónica invertida para el acoplamiento hermético con una superficie periférica 1052 del vástago de la válvula 278. Cuando el elemento de válvula 278 y la pieza de conexión 1048 se acoplan durante una secuencia de dispensado, el fluido primero fluye en la dirección de la flecha hacia arriba, a través del primer canal 1028 y después, hacia abajo, a través del segundo canal 1040. Si se emplea un vástago de la válvula cilíndrico convencional con la presente realización, el fluido quedará atrapado dentro de la pieza de conexión 1048 y no se descargará (o no se descargará sustancialmente) fluido desde el dispensador 10d.
- En una realización diferente, el elemento de válvula 278 está modificado para incluir la estructura que se muestra en cualquiera de las figuras 36-44. Todos los elementos de la válvula modificados incluyen los extremos exteriores 1056a-i que tienen diámetros reducidos y al menos una abertura lateral 1060a-i, respectivamente. Las aberturas laterales 1060a-i se extienden desde una cámara axial interior 1064 del vástago de la válvula 278, a través de una pared externa 1068 del mismo. Los elementos de válvula 278 que se describen en este documento se usan preferiblemente en forma conjunta con una versión modificada de una válvula de entrada del dispensador que se describe con respecto a las figuras 25-34 del documento de patente de los EE. UU. con el número 6.978.914. Se pretende que la estructura descrita con respecto a la válvula de entrada del dispensador se modifique para su incorporación total o parcial en el brazo accionador 132 de las diversas realizaciones que se describen en este documento. Las distintas disposiciones que se han descrito con anterioridad evitarán la emisión de los contenidos de un recipiente, que no incluyen un vástago de la válvula con al menos una abertura lateral y un diámetro menor en un

extremo superior del mismo.

Para un experto en la técnica será evidente que cualquier característica estructural y funcional de los mecanismos de acoplamiento descritos en el documento de patente de los EE. UU. con el número 6.830.164 y el documento de patente de los EE. UU. con el número 6.978.914 puede usarse con cualquiera de las realizaciones aquí descritas. Además, está previsto que el brazo accionador 30 y el vástago de la válvula 278 puedan modificarse consecuentemente para llevar a cabo cualquiera de los mecanismo de acoplamiento descritos.

Las figuras 27 a 29 muestran que el posicionamiento y la forma del brazo accionador 30 y la cubierta del brazo accionador 124, uno respecto de la otra, y el dispensador 10d son similares a los que se muestran en las figuras 20 a 22 con respecto a dispensador 10c. Además, las características funcionales del brazo accionador 30 de la presente realización también se asemejan a las que se describen con respecto a dispensador 10c. Como ya se ha indicado antes, el brazo accionador 30 se acciona hacia abajo, a lo largo que una trayectoria durante una operación de descarga para oprimir el vástago de la válvula 278 y emitir fluido desde el recipiente 60. La trayectoria tiene, preferiblemente, un componente direccional que, como mínimo, es paralelo a un eje longitudinal del recipiente 60, a un eje longitudinal de la escotadura 1072 o a un eje longitudinal del diámetro interno dispensador.

Volviendo a la figura 30, puede observarse que el motor de impulsión 400 y el juego de engranajes 404 asociado, empleado para oprimir el vástago de la válvula 278, actúan sustancialmente de la misma manera que se ha descrito con respecto al dispensador 10c. Sin embargo, se analizan varias diferencias entre el dispensador 10d y el dispensador 10c en este documento, para aclarar más la presente realización. Una diferencia particular reside en la provisión de una placa metálica 1076 montada al panel trasero interno 144. Los ejes 418, 426 y 432 se proyectan en voladizo desde la placa 1076 en lugar de proyectarse desde el panel trasero interno 144. La placa metálica 1076 permite una mejor alineación de los ejes 418, 426, y 432 y de los engranajes acompañantes debido a la rigidez del material. La capacidad de tener un mayor control sobre la alineación de la transmisión permite tolerancias más próximas entre los elementos que comprenden la transmisión, brindando así el beneficio de reducir el ruido durante la operación del dispensador 10d.

Otra diferencia reside en que los orificios 429, 430, 436, que están adaptados para recibir a los extremos distales de los ejes 418, 426, 432, respectivamente, ya no se proveen en el panel trasero externo. En cambio, se proporcionan unas proyecciones anulares (que no se muestran) en una superficie interna del panel trasero externo para recibir a los extremos distales de los ejes 418, 426, 432. De manera similar, se proveen unas proyecciones anulares (que no se muestran) en la superficie interna del panel trasero externo 148 para recibir los extremos distales de las nervaduras 1080, 1084, que se proyectan desde la placa metálica 1076 y actúan como límites en el movimiento del engranaje de la palanca 428. Además, el perno descentrado 450 del engranaje de la palanca 428 está provisto dentro de un orificio circular 1088, a diferencia de la ranura con forma de velódromo truncado 820 provista en el dispensador 10c.

Otra diferencia más en la presente realización reside en que el motor 400 es un motor de dos vías, es decir, el motor 400 es impulsado en dos direcciones para abrir y cerrar el montaje de válvula 274. En este caso, cuando la pulverización debe terminarse, el motor 400 se energiza en una segunda dirección para revertir la fuerza descendente sobre el brazo accionador 30 y el vástago de la válvula 278. El brazo accionador 30 y el vástago de la válvula 278 luego se desplazan hacia arriba hasta la posición previa al accionamiento en respuesta a un movimiento ascendente del brazo accionador 30 y la fuerza ascendente provista por el montaje de la válvula 274, momento en el cual el montaje de la válvula 274 del recipiente 60 se cierra. Sin embargo, se prevé la utilización de la activación de un motor unidireccional en la presente realización. Además, el motor 400 de la presente realización puede ser más grande que el motor del dispensador 10c, lo cual reduce el ruido cuando el motor 400 se activa.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

El dispensador descrito en la presente permite ventajosamente que los contenidos de un envase de un aerosol puedan pulverizarse hacia la atmósfera. El dispensador utiliza un diseño compacto y liviano, para brindarle un amplio espectro de potenciales aplicaciones en los distintos ambientes de una residencia, una casa o un lugar de trabajo.

Numerosas modificaciones resultarán evidentes para el experto en la técnica, en vista de la descripción que antecede. En consecuencia, esta descripción debe interpretarse con fines ilustrativos solamente y se presenta a los efectos de permitir que el experto en la técnica haga y use lo que se describe en este documento y enseñe el mejor modo de llevarlo a cabo. Se reservan los derechos exclusivos a todas las modificaciones que encuadran en el alcance de esta descripción.

REIVINDICACIONES

1. Un método para hacer funcionar una unidad distribuidora (10d), que comprende:

- 5 proporcionar una fuente de alimentación (232) a la unidad distribuidora (10d), que incluye un armazón (20), que tiene un recipiente (60) dispuesto allí;
- 10 proveer un intervalo consistente en un período de inactividad entre una operación de pulverización y la activación de un sensor de movimiento (932), que empieza al completarse la operación de pulverización y activar el sensor de movimiento (932) dispuesto sobre la unidad distribuidora (10d) después de completar el intervalo consistente en un período de inactividad, para detectar movimiento dentro de un ámbito de captación del sensor;
- 15 en el que el sensor de movimiento (932) permanece activado hasta que detecta movimiento, momento en el cual el fluido se descarga desde el recipiente (60), y el intervalo consistente en un período de inactividad se reconfigura;
- 20 con posterioridad, el dispensador (10a) alterna automáticamente entre dichos períodos de inactividad y las citadas operaciones de pulverización iniciadas por la detección del movimiento después de la expiración de un período de inactividad;
caracterizado por que
- 25 al detectar dicho movimiento, el fluido se descarga de manera inmediata y automática desde el recipiente, y el sensor de movimiento se desactiva, evitando que el dispensador vuelva a activarse automáticamente en respuesta a la detección de movimiento, hasta que haya finalizado el período de inactividad.
- 30 2. El método según la reivindicación 1, en el que el intervalo consistente en un período de inactividad puede ser seleccionado por el usuario.
- 35 3. El método según la reivindicación 1, en el que la unidad distribuidora (10d) incluye una interruptor de activación manual (912), y que comprende la etapa de activar manualmente la unidad distribuidora (10d) durante el intervalo consistente en un período de inactividad, mediante la activación manual de dicho interruptor (912).
- 40 4. El método según la reivindicación 3, en el que cuando la unidad distribuidora (10d) se activa manualmente, el intervalo consistente en un período de inactividad se reconfigura.
- 45 5. El método según la reivindicación 1, incluye, además, la etapa de proveer un período de retraso del inicio.
- 50 6. El método según la reivindicación 5, en el que el fluido se descarga desde el recipiente (60) al completarse el período de retraso del inicio.
- 55 7. El método según la reivindicación 6, en el que se provee un modo de inactividad o período de bloqueo al completarse el período de retraso del inicio, durante el cual se evita la pulverización, aun si se detecta movimiento.
- 60 8. El método según la reivindicación 1, en el que el intervalo consistente en un período de inactividad ronda los treinta minutos aproximadamente.
- 65 9. El método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el sensor de movimiento (932) es una célula fotovoltaica.

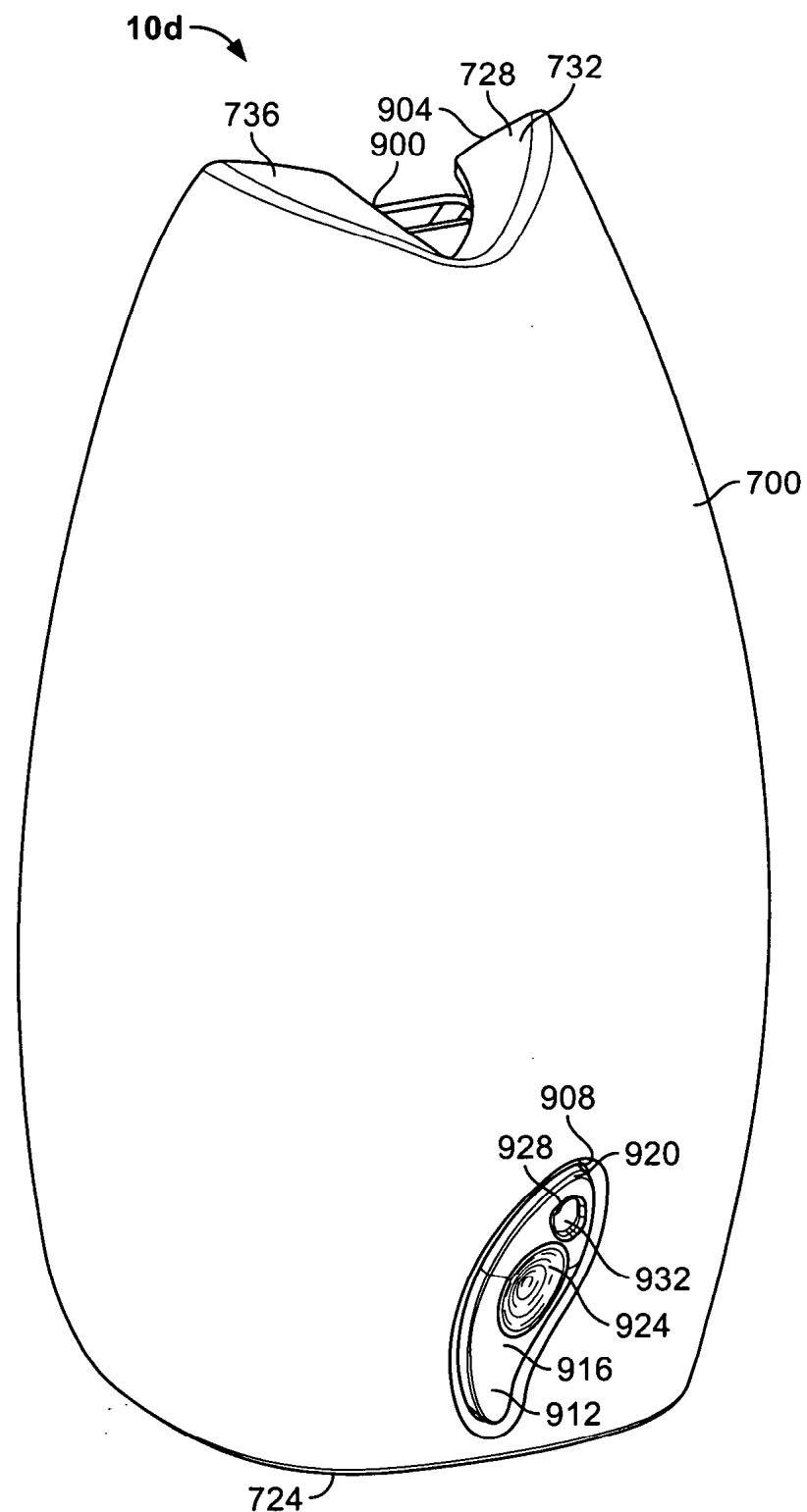


FIG. 24

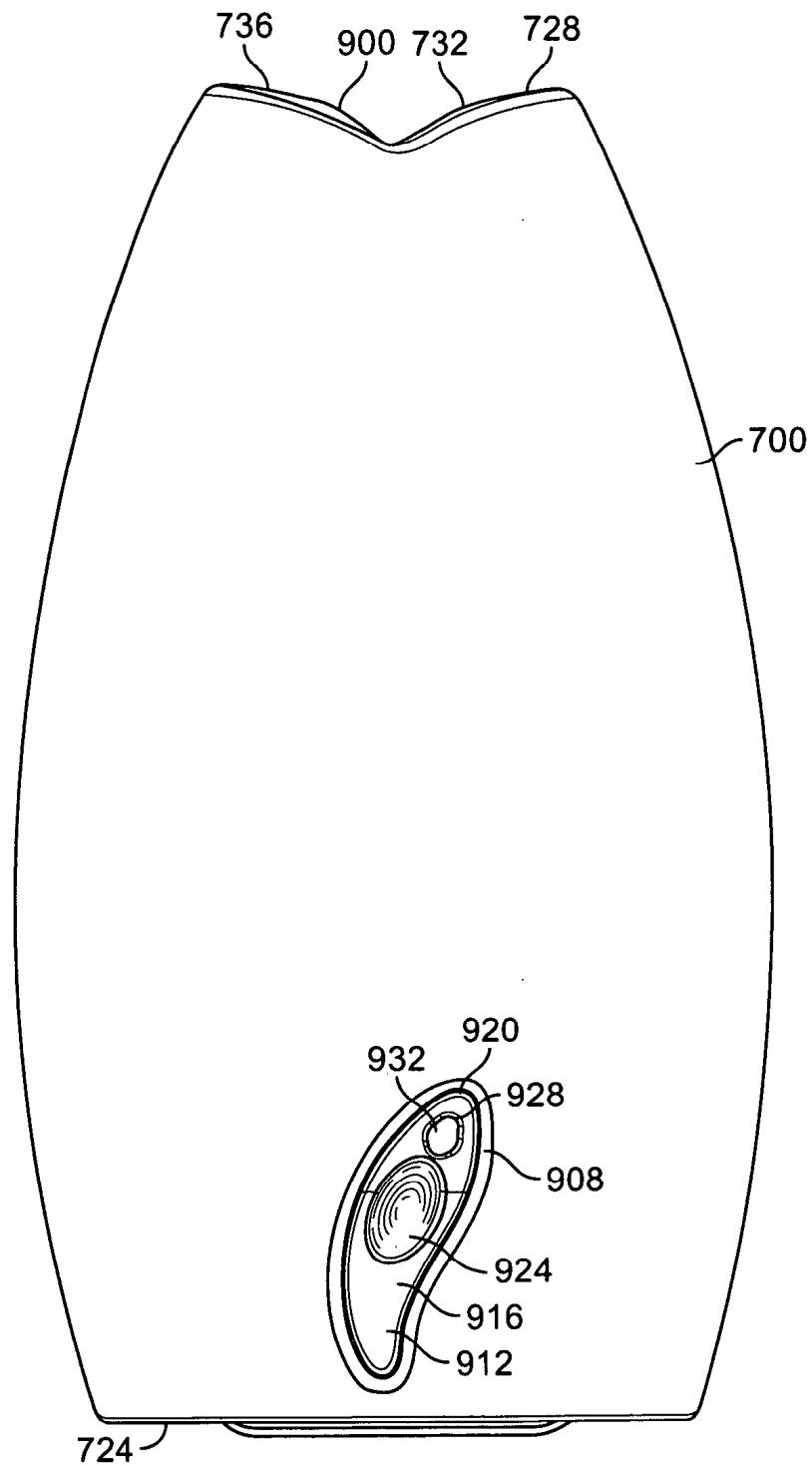


FIG. 25

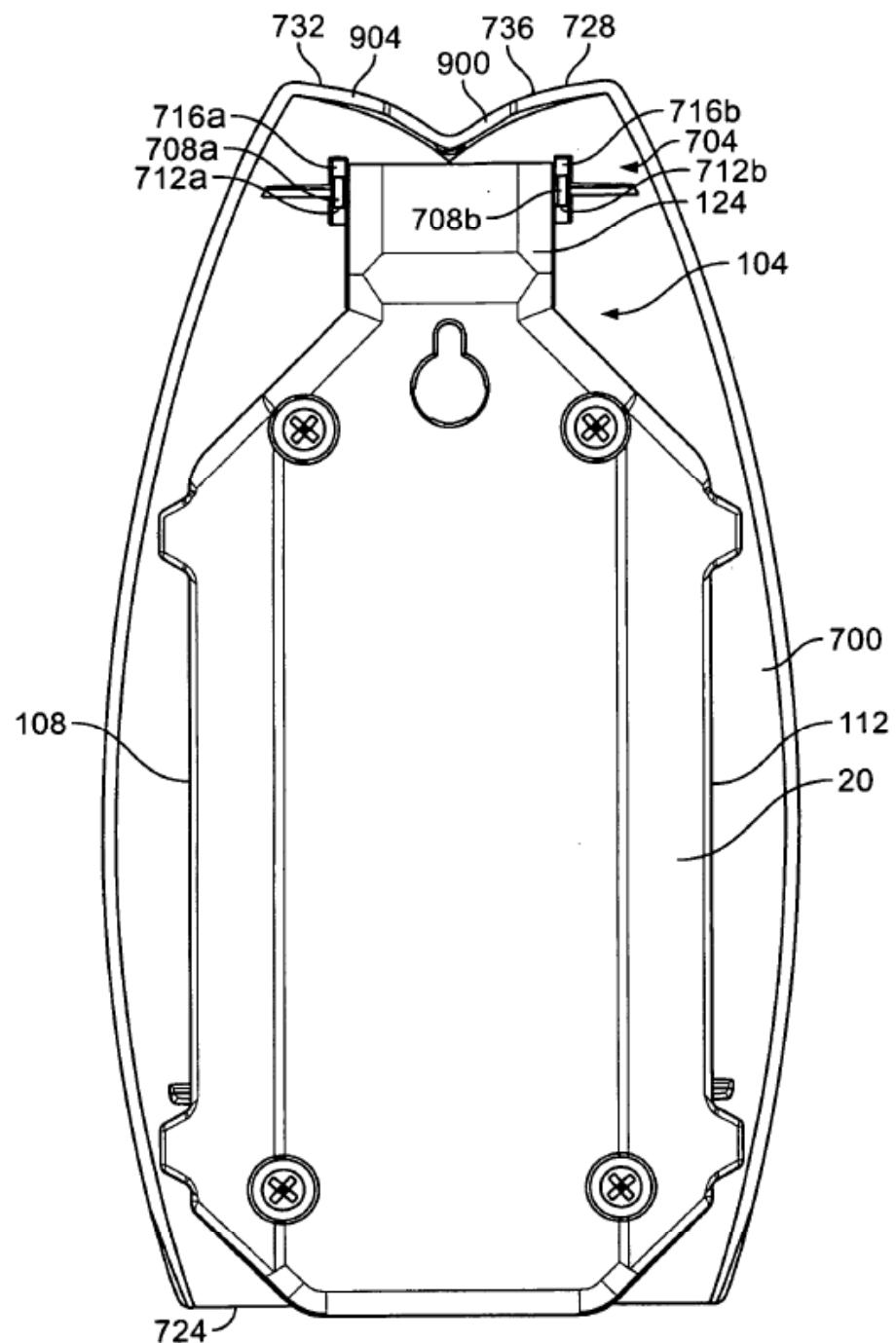


FIG. 26

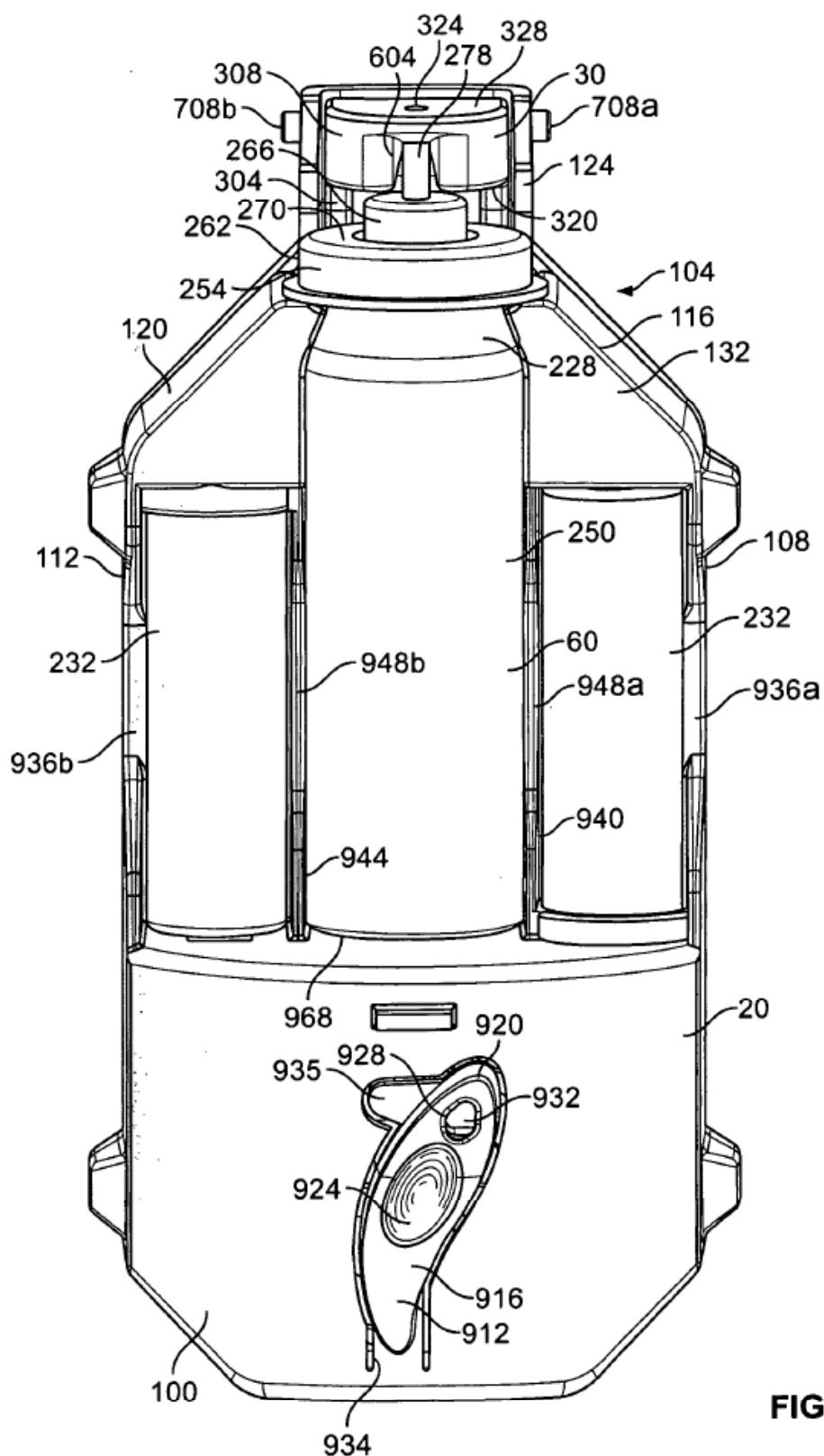


FIG. 27

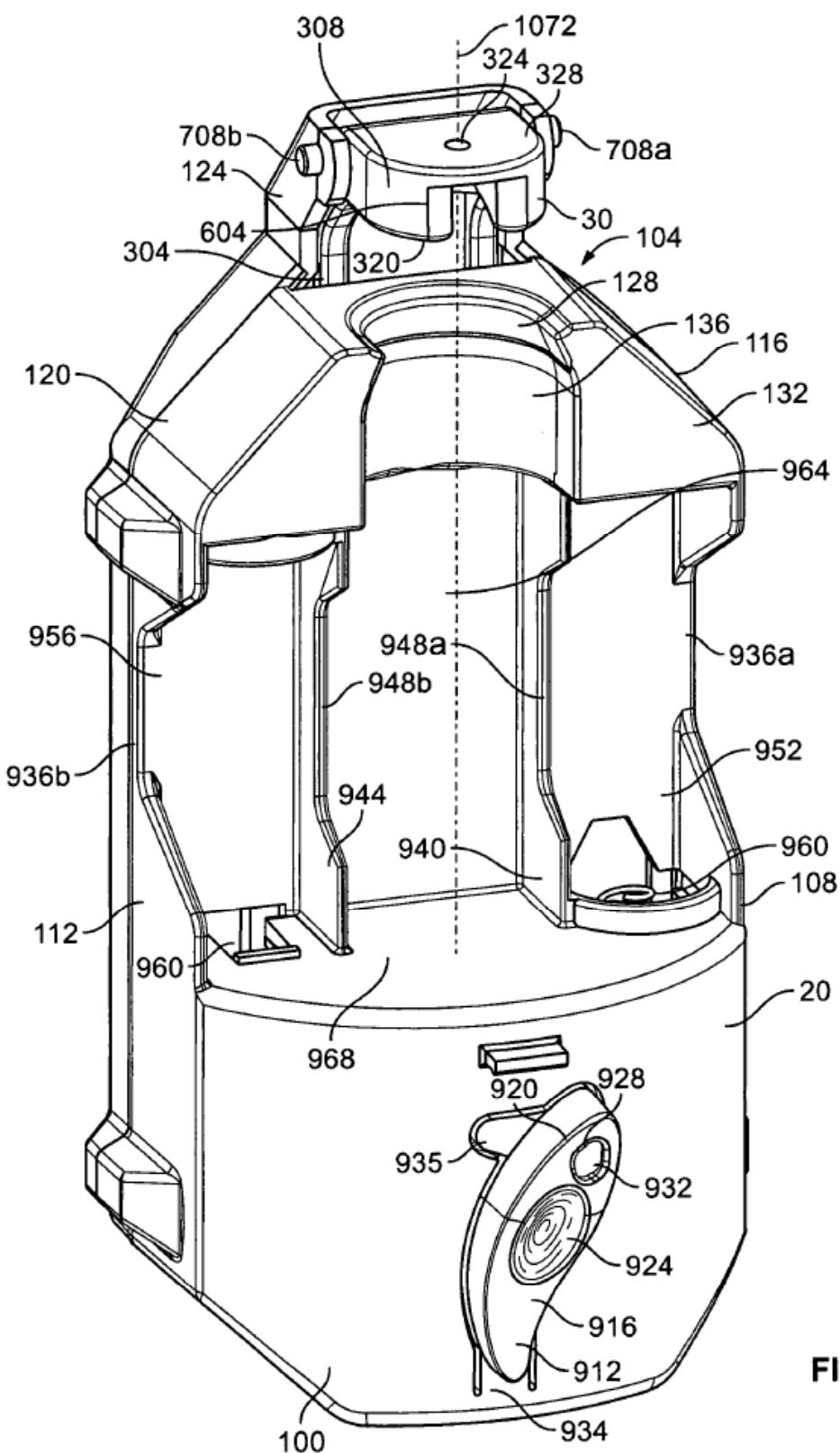


FIG. 28

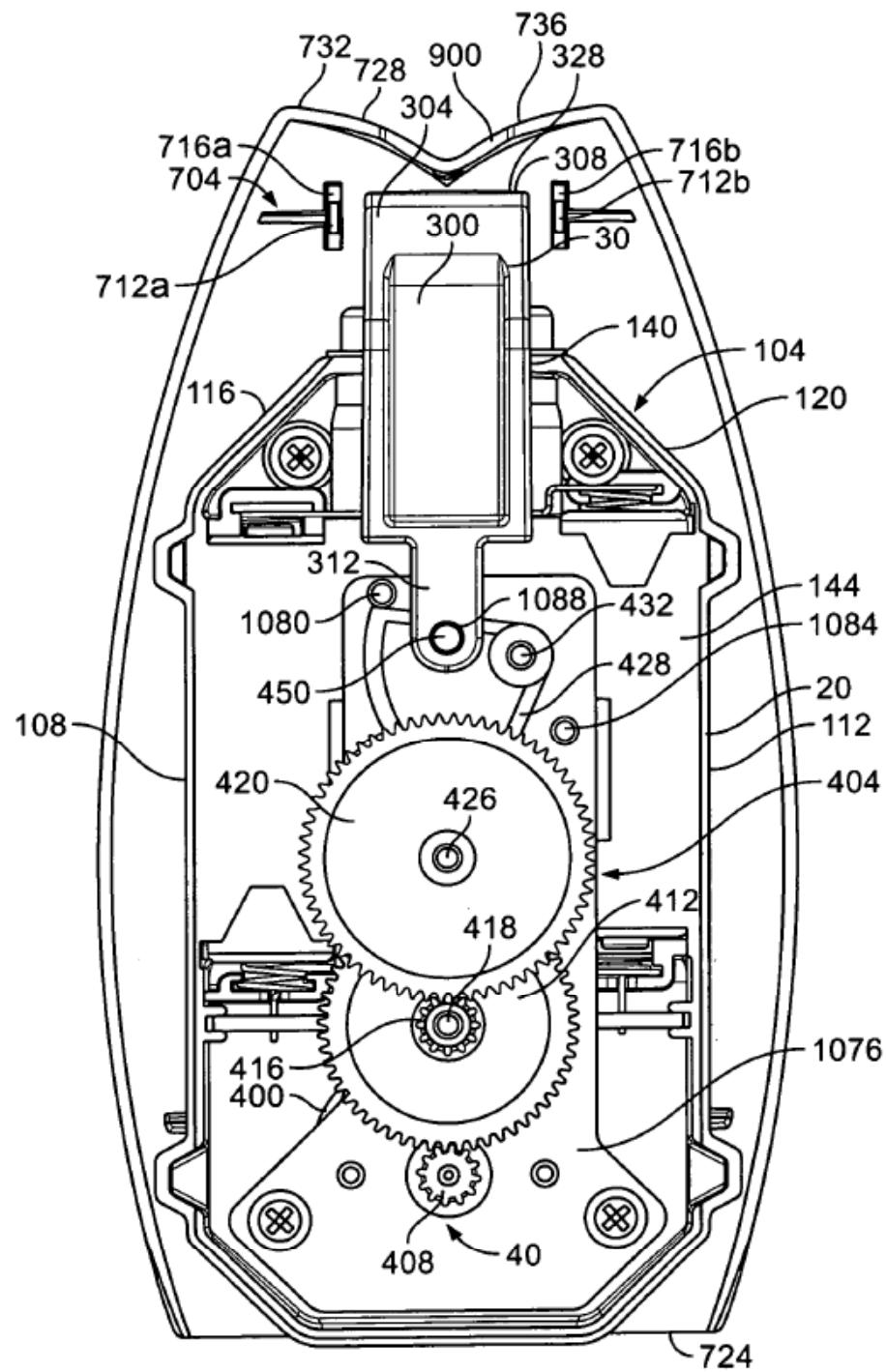
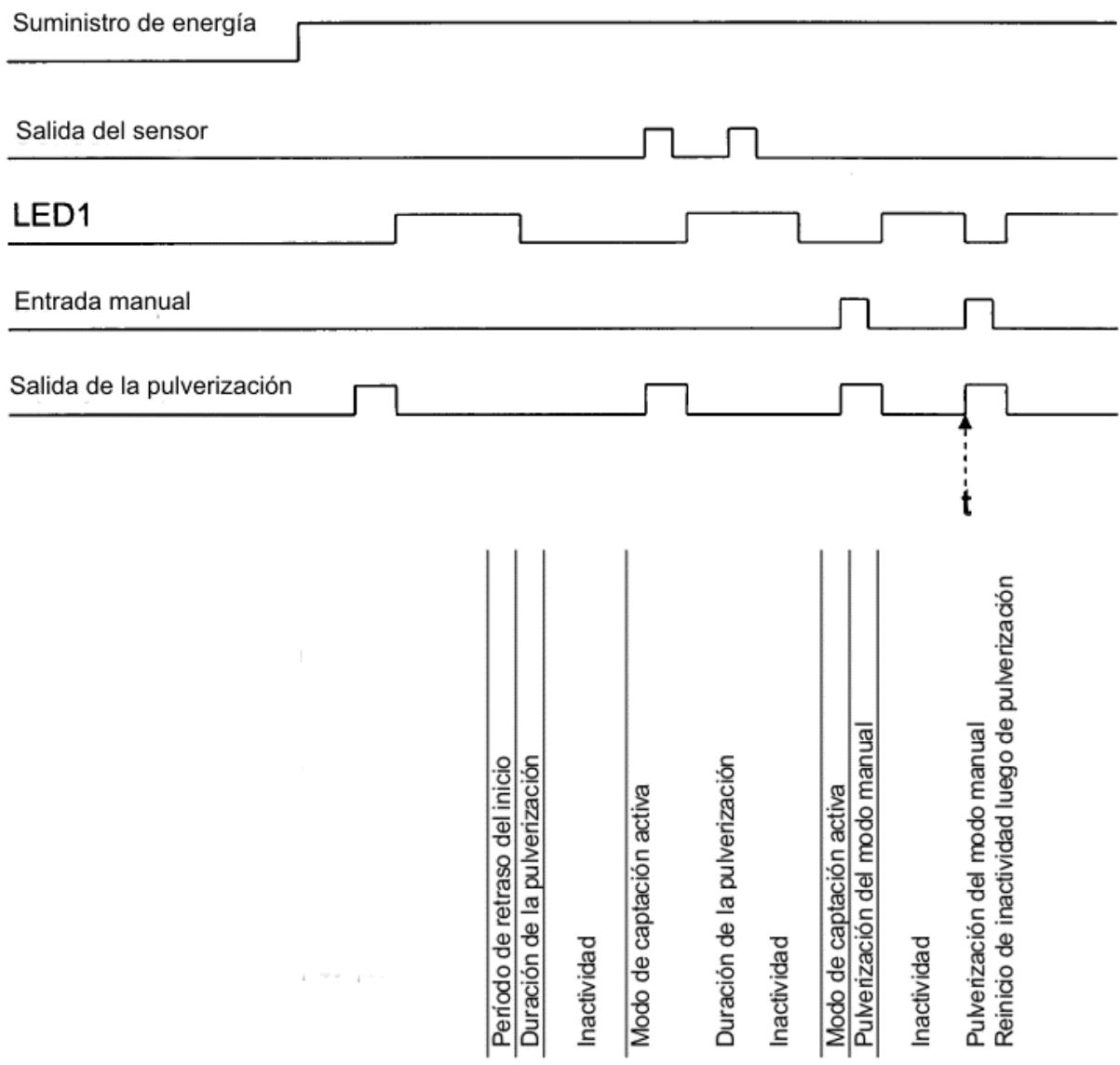


FIG. 29

**FIG. 30**

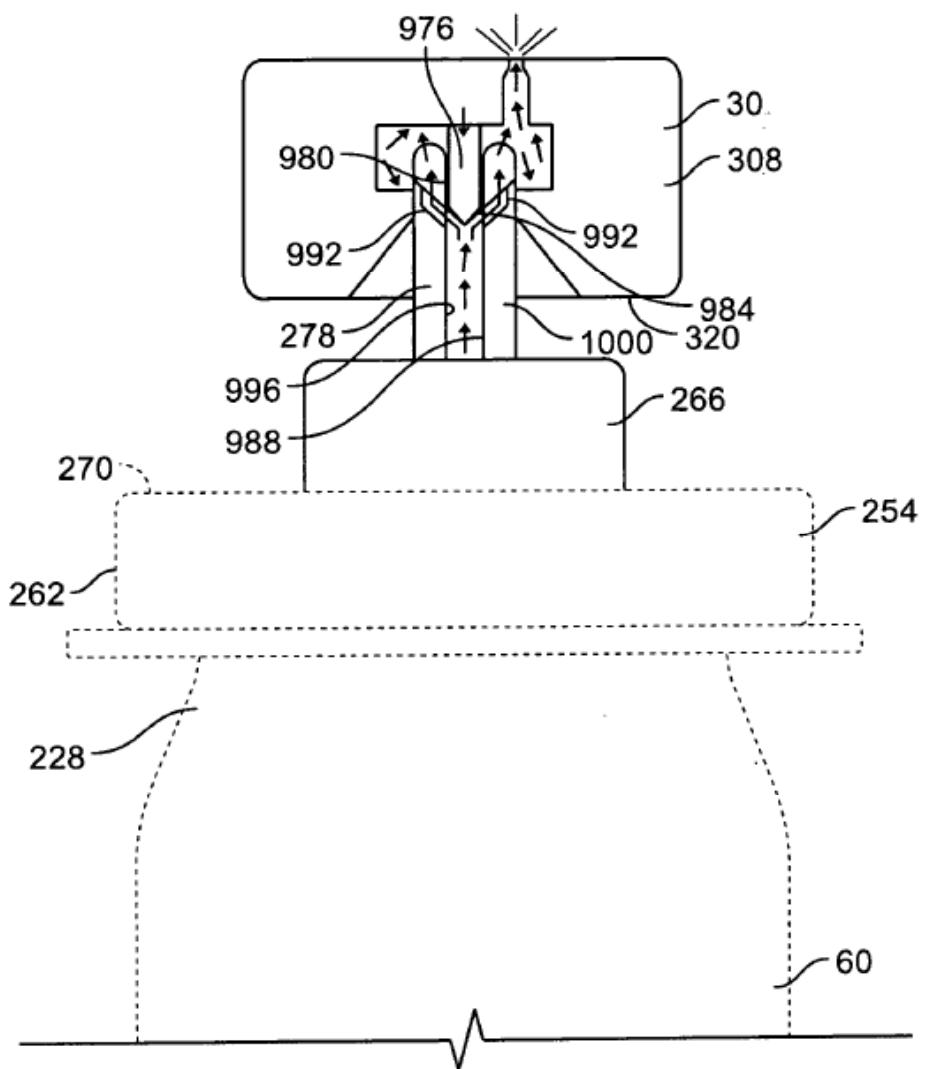
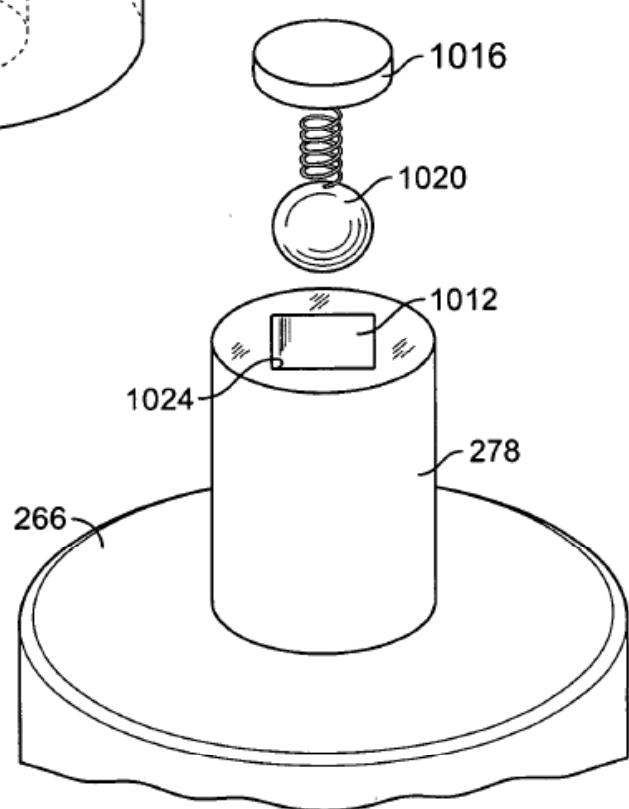
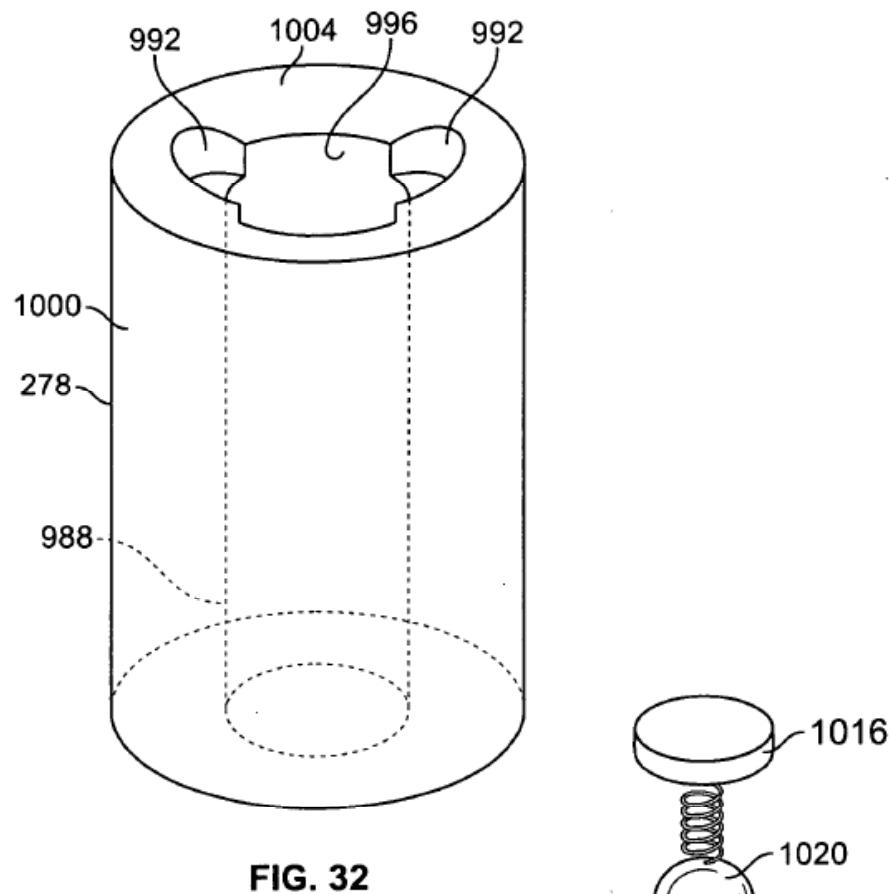


FIG. 31



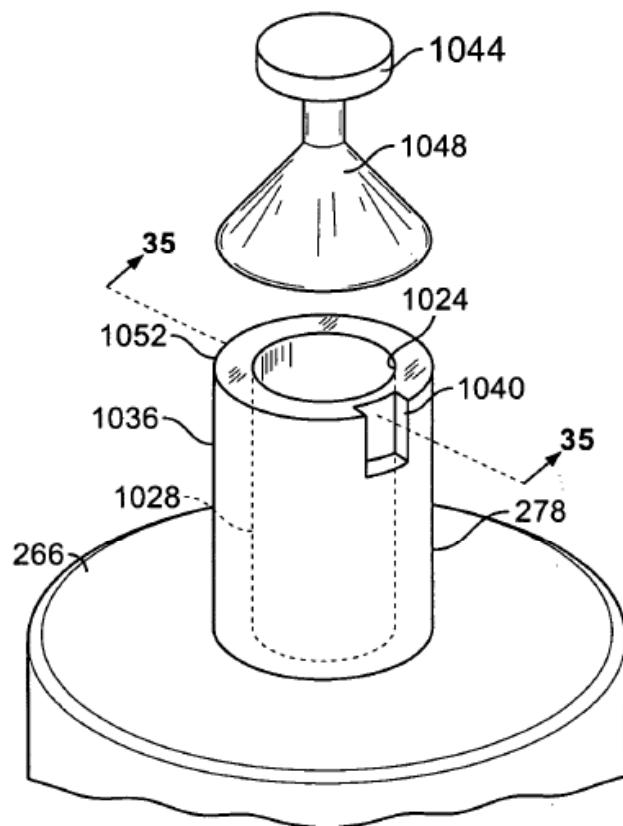


FIG. 34

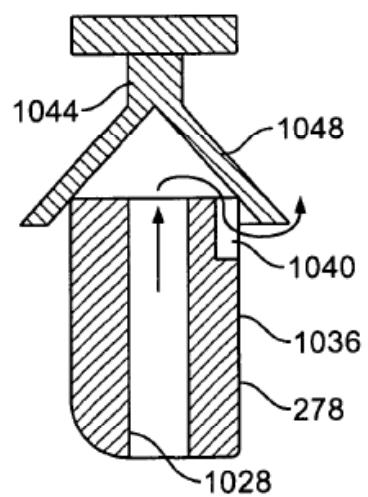


FIG. 35

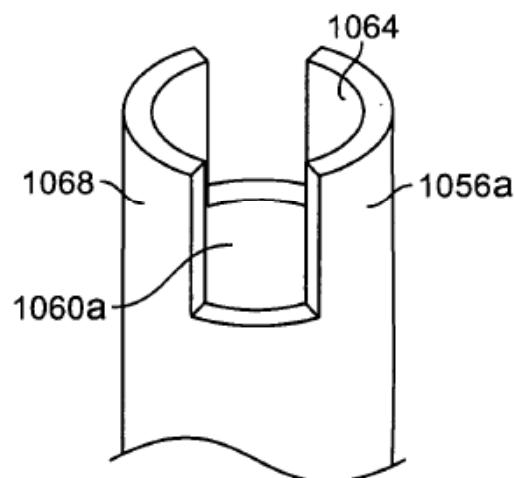


FIG. 36

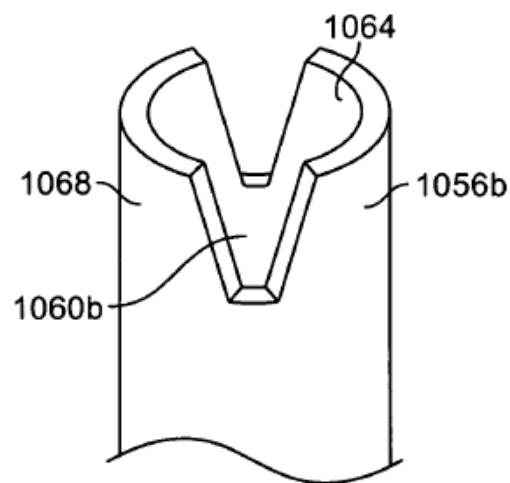


FIG. 37

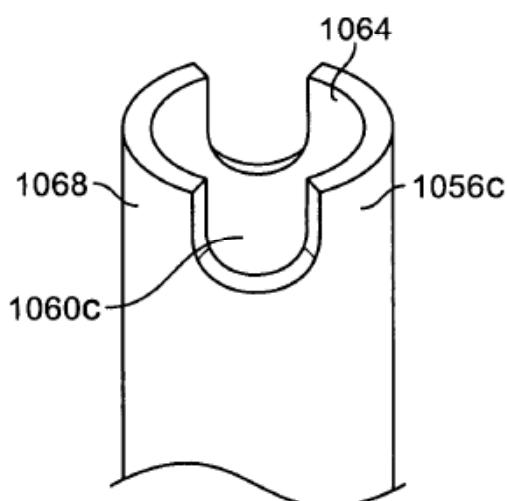


FIG. 38

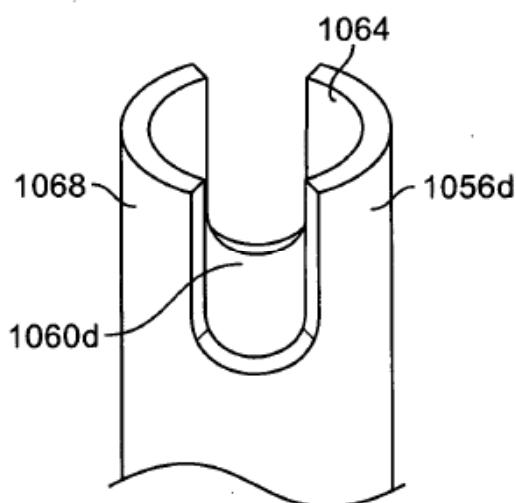


FIG. 39

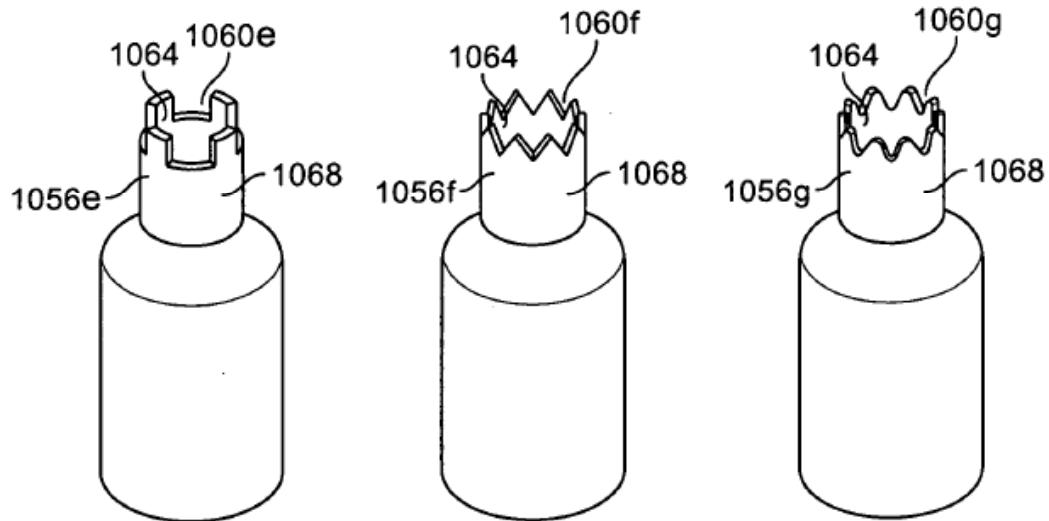


FIG. 40

FIG. 41

FIG. 42

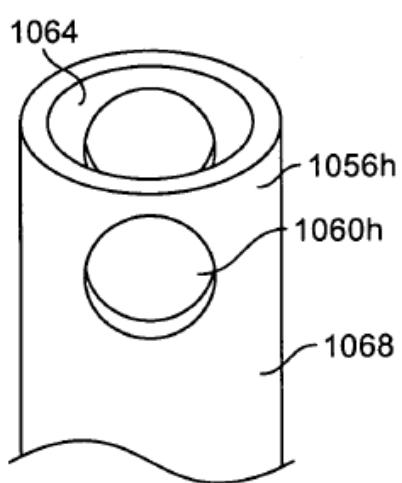


FIG. 43

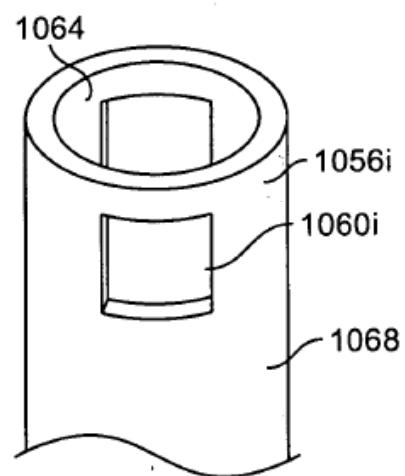


FIG. 44