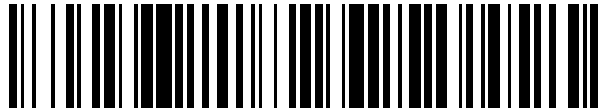


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 935 574**

51 Int. Cl.:

A61L 9/03

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.07.2013 PCT/US2013/051782**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.02.2014 WO14022164**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.07.2013 E 13748394 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2022 EP 2879723**

54 Título: **Método para emitir un material volátil**

30 Prioridad:

31.07.2012 US 201213562975

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

08.03.2023

73 Titular/es:

**S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)
1525 Howe Street
Racine, WI 53403, US**

72 Inventor/es:

**ADAIR, JOEL, E.;
DANCS, IMRE, J.;
DAVIS, BRIAN, T.;
ESPARZA, MIGUEL, A.;
FATERIOUN, KAMRAN;
GUARD, TRACY, L.;
HASIK, SEBASTIAN, D.;
NICKEL, DIRK, K.;
RICHARD, JESSE y
SHERIDAN, CHRISTOPHER, R.**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 935 574 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

Método para emitir un material volátil

5 **ANTECEDENTES**

1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere en general a un método para emitir un material volátil desde un dispensador de material volátil que utiliza un calentador para emitir un material volátil desde el mismo.

10

2. Descripción de los antecedentes

Se conocen varios dispensadores de materiales volátiles en la técnica anterior y generalmente incluyen un alojamiento o carcasa con un recambio o recarga insertado en el mismo. La recarga o recambio generalmente incluye un recipiente para contener un material volátil en su interior. En algunos dispensadores, el material volátil se emite pasivamente desde ellos. En otros dispensadores, se utiliza un elemento de difusión para facilitar la distribución del material volátil. Los ejemplos de elementos de difusión incluyen calentadores, elementos piezoeléctricos, ventiladores, actuadores de aerosol y similares. Independientemente de la manera en que se emita el material volátil, una vez que el material volátil se ha gastado de la recarga o recambio, el usuario retira la recarga o recambio y la reemplaza con una nueva recarga o recambio.

20

Un tipo de dispensador de material volátil, denominado aquí dispensador enchufable, incluye una carcasa o alojamiento y un calentador dispuestos dentro de la carcasa o alojamiento. Una recarga o recambio para usar con un dispensador enchufable generalmente incluye un recipiente con un material volátil en su interior y una mecha en contacto con el material volátil y que se extiende fuera de la recarga. Tras la inserción de la recarga o recambio en el dispensador, al menos una parte de la mecha se dispone junto al calentador de manera que el material volátil que se mueve a través de la mecha es volatilizado por el calentador. El dispensador de material volátil normalmente incluye un conjunto de enchufe que tiene clavijas eléctricas que se extienden hacia afuera desde la carcasa o alojamiento. Las clavijas eléctricas se insertan en un tomacorriente estándar y luego suministran energía eléctrica al dispensador de material volátil. El documento EP2384771 da a conocer un difusor para dispensar materiales volátiles por medio de un dispositivo piezoeléctrico. El difusor incluye un microcontrolador que se configura manual o automáticamente. El documento WO03/103387 da a conocer un dispositivo de fragancia que pulsa un calentador para reducir el consumo de energía en comparación con un dispositivo que funciona de forma continua. El documento US2004/071456 describe un vaporizador que contiene un elemento de calentamiento de tipo resistencia con un interruptor configurado para controlar la temperatura del elemento de calentamiento para diferentes niveles de salida de fragancia.

25

30

35

SUMARIO

La invención se define en la reivindicación 1. Las características opcionales se exponen en las reivindicaciones dependientes. De acuerdo con la presente invención, un método para emitir un material volátil desde un dispensador de material volátil incluye el paso de proporcionar un dispensador de material volátil que tiene una carcasa o alojamiento y un calentador dispuesto dentro de la carcasa, donde el calentador incluye una resistencia que tiene una potencia nominal particular. El método incluye además el paso de programar el dispensador de material volátil para que incluya al menos dos niveles de intensidad, en el que al iniciarse cada uno de los niveles de intensidad para un ciclo de funcionamiento, la resistencia funciona con un primer porcentaje de su potencia nominal durante un primer período de tiempo. Tras la selección de un primer nivel de al menos los dos niveles de intensidad y después del primer período de tiempo, la resistencia se hace funcionar a un segundo porcentaje de su potencia nominal durante el resto de un ciclo de funcionamiento. Tras la selección de un segundo nivel de al menos los dos niveles de intensidad y después del primer período de tiempo, la resistencia funciona al segundo porcentaje de su potencia nominal durante un segundo período de tiempo y, después del segundo período de tiempo, la resistencia se activa funcionando a un tercio de su potencia nominal durante el resto de un ciclo de funcionamiento. El primer porcentaje es mayor que el segundo porcentaje y el segundo porcentaje es mayor que el tercer porcentaje.

40

45

50

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIGURA 1 es una vista isométrica que representa un primer lado, un frente y una parte superior de una primera realización de un dispensador de material volátil;

55

la FIGURA 2 es una vista isométrica que representa un segundo lado, el frente y la parte superior del dispensador de material volátil de la FIGURA 1;

la FIGURA 3 es una vista en alzado inferior del dispensador de material volátil de la FIGURA 1;

la FIGURA 4 es una vista isométrica desde arriba del dispensador de material volátil de la FIGURA 1 que muestra un inserto retirado del mismo;

60

la FIGURA 5 es una vista isométrica desde abajo del inserto de la FIGURA 4;

la FIGURA 6A es una vista en sección transversal tomada generalmente a lo largo de las líneas 6-6 de la FIGURA 1 y que muestra una recarga o recambio de pequeño tamaño dispuesta dentro del dispensador de material volátil;

65

la FIGURA 6B es una vista en sección transversal similar a la de la FIGURA 6A y que muestra una recarga o recambio de tamaño mediano dispuesta dentro del dispensador de material volátil;

- la FIGURA 6C es una vista en sección transversal similar a la de la FIGURA 6A y que muestra una recarga de gran tamaño dispuesta dentro del dispensador de material volátil;
- la FIGURA 7 es una vista en sección transversal tomada generalmente a lo largo de las líneas 7-7 de la FIGURA 1;
- 5 la FIGURA 8 es una vista isométrica superior, parcial y despiezada, de los componentes internos del dispensador de material volátil de la FIGURA 1 con las porciones delantera y trasera de la carcasa o alojamiento extraídas del mismo;
- la FIGURA 9 es una vista isométrica desde arriba de los componentes internos del dispensador de material volátil de la FIGURA 1 con interruptores y un conjunto de enchufe más alejados de la FIGURA 8;
- 10 la FIGURA 10 es una vista en despiece de un conjunto calentador del dispensador de material volátil de la FIGURA 1;
- la FIGURA 11 es una vista isométrica que representa un segundo lado, un frente y una parte superior de una segunda realización de un dispensador de material volátil;
- 15 la FIGURA 12A es una vista en sección transversal tomada generalmente a lo largo de las líneas 12-12 de la FIGURA 11 y que representa una recarga o recambio de pequeño tamaño dispuesta dentro del dispensador de material volátil;
- la FIGURA 12B es una vista en sección transversal similar a la de la FIGURA 12A y que representa una recarga o recambio de tamaño mediano dispuesta dentro del dispensador de material volátil;
- 20 la FIGURA 12C es una vista en sección transversal similar a la de la FIGURA 12A y que representa una recarga o recambio de gran tamaño dispuesta dentro del dispensador de material volátil;
- la FIGURA 13 es una vista isométrica desde arriba de los componentes internos del dispensador de material volátil de la FIGURA 1 con las porciones delantera y trasera de la carcasa o alojamiento extraídas y en la que se representa una primera realización de un conjunto calentador dentro del dispensador de material volátil de la FIGURA 11;
- 25 la FIGURA 14 es un isométrico superior similar al de la FIGURA 13 y que muestra una segunda realización de un conjunto calentador dentro del dispensador de material volátil de la FIGURA 11;
- la FIGURA 15 es una vista isométrica desde arriba del conjunto calentador de la FIGURA 14 con una carcasa o alojamiento aislada retirada de la misma;
- 30 las FIGURAS 16, 17A y 17B son vistas isométricas desde arriba de otras realizaciones de conjuntos calentadores para uso dentro de un dispensador de material volátil;
- las FIGURAS 18A-18C son vistas isométricas superiores de recargas o recambios de tamaño pequeño, mediano y grande, respectivamente;
- 35 la FIGURA 19 es una vista isométrica superior de un soporte de mecha para usar sosteniendo una mecha dentro de una recarga o recambio, como las recargas o recambios de tamaño pequeño, mediano y grande de las FIGURAS 18A-18C; y
- la FIGURA 20 es una vista en sección transversal tomada generalmente a lo largo de las líneas 20-20 de la FIGURA 19 y que representa el soporte de la mecha dentro de una abertura de una recarga o recambio.

40 Otros aspectos y ventajas de la presente invención se harán evidentes al considerar la siguiente descripción detallada, en la que estructuras similares tienen números de referencia iguales o similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

45 Haciendo referencia a los dibujos, las FIGURAS 1 a 10 representan una primera realización de un dispensador de material volátil 50. El dispensador 50 generalmente incluye una carcasa 52 o alojamiento compuesta de porciones superior e inferior 54, 56 que se unen para formar la carcasa 52 o alojamiento. La carcasa 52 o alojamiento podría estar hecha opcionalmente de cualquier número de piezas. Como se ve mejor en las FIGURAS 1 y 2, la carcasa 52 o alojamiento generalmente incluye una pared 58 discontinua de forma ovalada con una superficie frontal 60, una superficie posterior 62 y una primera y segunda superficies laterales curvas opuestas 64, 66. La parte inferior de la pared 58 no está encerrada, por lo que forma una cavidad 67 para la inserción de una recarga 69 o recambio, como se ve en las FIGURAS 18A-18C. Se forma un espacio 68 entre los bordes 70, 72 de la pared 58, donde se forma una ranura dentro del espacio 68. La carcasa 52 o alojamiento incluye además una superficie superior insertada 74 que conecta las superficies frontal, posterior y lateral 60, 62, 64, 66, en el que se forma una abertura de emisión 76 dentro de una parte central de la superficie superior 74.

55 Haciendo referencia a las FIGURAS 4 y 5, un inserto 90 está unido de manera desmontable dentro de la superficie superior insertada 74 y el espacio 68. En particular, el inserto 90 incluye una pared superior 92 que se curva en una pared lateral 94 que es generalmente perpendicular a la pared superior 92. La pared superior 92 incluye pestillos primero y segundo 96 con ganchos 98 extendiéndose hacia afuera que se extienden hacia las aberturas 100 formadas en un borde exterior de la superficie superior 74 de la carcasa 52 o alojamiento. La pared lateral 94 también incluye un pestillo 102 que tiene dos salientes 104 extendiéndose hacia afuera que se acoplan con una ranura 106 dispuesta dentro del espacio 68, donde la ranura 106 tiene un ancho W1 que es mayor que el ancho W2 de una sección media 108 del pestillo 102, pero menor que el ancho total W3 del pestillo 102. De esta manera, las salientes 104 impiden la extracción del inserto 90.

65 El inserto 90 se une al alojamiento 52 insertando la sección central 108 del pestillo 102 en la ranura 106 y, a continuación, encajando los ganchos 98 en las aberturas 100. El inserto 90 puede retirarse de manera opuesta. En

particular, un usuario puede tirar hacia arriba del inserto 90 de modo que los ganchos 98 se retiren de las aberturas 100 y, a continuación, mover el inserto 90 hacia abajo de manera que el pestillo 102 se retire de la ranura 106. El dispensador 50 puede estar provisto de uno o más insertos 90 y/o los insertos 90 pueden venderse por separado. De esta manera, los usuarios pueden no usar ningún inserto 90 o pueden adjuntar cualquier número de diferentes insertos 90, dependiendo de la decoración del hogar, el día de la semana, las emociones del usuario o por cualquier otra razón.

Haciendo referencia a las FIGURAS 1, 2 y 5, un lado exterior 110 de la pared superior 92 del inserto 90 incluye uno o más diseños flexibles o marcas 112 que indican al usuario un nivel de intensidad para el dispensador 50. En particular, en una realización, cada una de las marcas 112 incluye uno o más círculos concéntricos. Un nivel de intensidad se indica mediante el número de círculos, por ejemplo, menos círculos indica una intensidad más baja y más círculos indica una intensidad más alta.

Como se ve en la FIGURA 5, un lado interior 114 de la pared superior 92 incluye una o más características 116 que se proyectan desde el lado interior 114 de la pared superior 92 para encerrar uno o más LED 120 dentro de la carcasa 52. Cuando se selecciona un nivel de intensidad particular mediante un usuario, se ilumina el LED 120 asociado con las marcas 112 para ese nivel.

En una realización adicional, la pared superior 92 adyacente a las marcas 112 se adelgaza para que la luz proyectada desde los LED 120 pueda verse a través de las áreas adelgazadas. En tal realización, las características 116 pueden estar presentes o no.

Haciendo referencia a la FIGURA 2, un conjunto de enchufe 122 está dispuesto entre las partes superior e inferior 54, 56 del alojamiento 52 o carcasa en una parte trasera 124 del alojamiento 52 o carcasa. El conjunto de enchufe 122 incluye dos clavijas eléctricas 126 adaptadas para insertarse en un tomacorriente convencional. Aunque el conjunto de enchufe 122 se muestra como un conjunto de enchufe convencional para los Estados Unidos, se puede utilizar un conjunto de enchufe adaptado para su uso en cualquier otro país. Además, el conjunto de enchufe 122 puede incluir cualquier característica conocida en la técnica, por ejemplo, el conjunto de enchufe 122 puede girar parcial o totalmente.

Un botón 130 se extiende hacia fuera desde la primera superficie lateral 64, como se ve en la FIGURA 1. El botón 130 está adaptado para accionar un interruptor 132 (como se ve en las FIGURAS 8-10) dentro de la carcasa 52 o alojamiento y conectado a una placa de circuito (circuito impreso) 142 (ver FIGURAS 6A-10) para establecer un nivel de intensidad del dispensador 50. En particular, el botón 130 se puede presionar una vez para el nivel bajo, dos veces para el nivel medio, tres veces para el nivel alto, cuatro veces para apagar, cinco veces para el nivel bajo, y así sucesivamente. Como se ve en la FIGURA 2, un interruptor deslizante 134 se extiende hacia afuera desde la segunda superficie lateral 66 de la carcasa 52 o alojamiento para controlar un modo del dispensador 50. Uno o más brazos 136 se extienden desde una superficie trasera 138 del elemento deslizante 134 para comunicarse con un interruptor basculante 140 dentro del alojamiento 52 o carcasa y conectado a la placa de circuito 142. El funcionamiento del interruptor 132 y el interruptor basculante 140 se analizará con mayor detalle más adelante.

En las FIGURAS 8-10 se ve mejor una primera realización de un conjunto calentador para su uso dentro del dispensador 50. El conjunto calentador 150 incluye un bloque de calentamiento generalmente rectangular 152 que tiene un canal cilíndrico central 154 y cavidades 156 dispuestas en lados opuestos del canal 154. Las resistencias 158 tienen una potencia nominal de aproximadamente 2 vatios cada una, aunque pueden ser utilizadas resistencias 158 con diferentes potencias nominales. Las resistencias 158 están dispuestas dentro de las cavidades 156 y las resistencias 158 están encapsuladas en cerámica u otro material conductor para retener las resistencias 158 dentro de las cavidades 156 y conducir el calor por todo el bloque calefactor 152.

Haciendo referencia a la FIGURA 10, un primer cable de resistencia 160 incluye una primera sección 162 que se extiende hacia afuera desde un primer lado 164 de cada resistencia 158 y una segunda sección 166 que se extiende generalmente transversal a la primera sección 162. Cada una de las segundas secciones 166 se extiende hacia la otra resistencia. 158. Las segundas secciones 166 de los cables de resistencia 160 se superponen y se empalman en los empalmes 166. Un segundo cable de resistencia 170 se extiende desde un segundo lado 172 de cada resistencia 158 y está conectado eléctricamente a la placa de circuito 142, que se analizará con mayor detalle más adelante.

El conjunto calentador 150 está dispuesto encima de un soporte 174 que está conectado o es integral con la carcasa 52 o alojamiento del dispensador 50. El soporte 174 tiene un perfil generalmente cilíndrico, pero puede tener cualquier otro perfil que brinde apoyo al conjunto calentador 150. Un canal generalmente cilíndrico 175 se extiende a través del soporte 174 para la inserción de una mecha de un recambio 69 o recarga, como se analizará en detalle a continuación. El soporte 174 y/o el conjunto calentador 150 también pueden incluir una o más características que fijan el conjunto calentador 150 al soporte 174 o evitan que el conjunto calentador 150 se mueva dentro de la carcasa 52 o alojamiento. En una realización, como se ve en las FIGURAS 9 y 10, el conjunto calentador 150 incluye una plataforma que se extiende hacia afuera 176 que tiene una ranura 178 en forma de U en un borde de la misma,

donde una proyección cilíndrica 180 que se extiende hacia arriba desde el soporte 174 se asienta dentro de la ranura 178 para evitar el movimiento de lado a lado de la plataforma 176.

5 La placa de circuito 142 se ve mejor en las FIGURAS 9 y 10. Como se indicó anteriormente, el interruptor 132 y el interruptor basculante 140 están conectados eléctricamente a la placa de circuito 142. Cuando el interruptor basculante 140 está en una primera posición, se activa un primer modo en el que un ciclo incluye hacer funcionar el dispensador 50 durante 8 horas y apagar el dispensador 50 durante 16 horas. De manera similar, cuando el interruptor basculante 140 está dispuesto en una segunda posición, se activa un segundo modo en el que un ciclo incluye hacer funcionar el dispensador 50 durante 12 horas y apagar el dispensador 50 durante 12 horas. Una vez que se completa un ciclo de 8 horas encendido y 16 horas apagado o 12 horas encendido y 12 horas apagado, el dispensador 50 continúa automáticamente con un ciclo adicional. Este ciclo continúa hasta que se interrumpe la alimentación al dispensador 50. Aunque se describen dos modos, puede utilizarse cualquier número de modos.

15 El botón 130, como se indicó anteriormente, es presionado por un usuario para accionar el interruptor 132 y cambiar la intensidad a la que se emite el material volátil en la recarga 69 o recambio. En particular, tras una primera pulsación del botón 130, el dispensador 50 se ajusta a un primer nivel de alta intensidad. De manera similar, cuando el interruptor 132 se acciona por segunda vez, el dispensador 50 se ajusta a un segundo nivel de intensidad media y tras una tercera activación, el dispensador 50 se ajusta a un tercer nivel de intensidad baja. Como entenderá un experto en la materia, el número de actuaciones correspondientes a los diversos niveles de intensidad puede modificarse sin apartarse del espíritu de la presente invención.

25 El primer nivel de intensidad es un nivel alto. Tras el inicio de cada uno de los niveles de intensidad primero, segundo y tercero, las resistencias 158 funcionan al 99% de su potencia nominal durante un primer período de tiempo, preferiblemente entre aproximadamente 5 minutos y aproximadamente 30 minutos, más preferiblemente entre aproximadamente 7 minutos y aproximadamente 20 minutos, y más preferiblemente alrededor de 10 minutos para aumentar rápidamente el calor dentro de las resistencias 158. En el nivel de intensidad alto/primer, después del primer período de tiempo, las resistencias 158 funcionan al 96% de su potencia nominal durante el resto del ciclo de encendido. En el nivel de intensidad medio/segundo, después de los primeros 10 minutos, las resistencias 158 funcionan al 96% de su potencia nominal durante un segundo período de tiempo que es preferiblemente entre aproximadamente 2 horas y aproximadamente 6 horas, más preferiblemente entre aproximadamente 3 horas y alrededor de 5 horas, y lo más preferiblemente alrededor de 4 horas y, a partir de entonces, funcionan al 91% de su potencia nominal durante el resto del ciclo de encendido. En el nivel de intensidad baja/tercera, después del primer período de tiempo, las resistencias 158 funcionan al 96% de su potencia nominal durante un tercer período de tiempo que es preferiblemente entre aproximadamente 30 minutos y aproximadamente 90 minutos, más preferiblemente entre aproximadamente 45 minutos y alrededor de 75 minutos, y lo más preferiblemente alrededor de 1 hora y, posteriormente, funcionan al 87% de su potencia nominal durante el resto del ciclo de encendido. Estos algoritmos se repiten para cada ciclo.

40 Como se indicó anteriormente, las resistencias 158 están conectadas eléctricamente a la placa de circuito 142 mediante los cables de la segunda resistencia 170. La placa de circuito 142 está programada para hacer funcionar las resistencias 158 de diferentes maneras según el interruptor 132 y el interruptor basculante 140, como se ha descrito en detalle anteriormente.

45 Como se ve además en las FIGURAS 9 y 10, los LED 120 están conectados eléctricamente y se extienden hacia arriba desde la placa de circuito 142. Los LED 120 residen dentro de las características 116 o al menos adyacentes a las marcas 112 de manera que los LED 120 iluminan una respectiva marca 112 para indicar qué nivel de intensidad está funcionando.

50 Como se indicó anteriormente, la cavidad 67 está formada por el alojamiento o carcasa para la inserción de una recarga 69 o recambio en el mismo. Una recarga o recambio de tamaño pequeño 69 se representa en la FIGURA 18A y generalmente incluye un recipiente 250 con un material volátil en el mismo, en el que el recipiente está adaptado para ser retenido dentro del alojamiento 52 o carcasa. El recipiente 250 incluye un cuerpo 252 que tiene una parte de base 254, paredes frontal y trasera opuestas 256, 258 que se extienden hacia arriba desde la parte de la base 254 y las paredes laterales opuestas 260, 262 conectan las paredes delantera y trasera 256, 258 y se extienden hacia arriba desde la parte de la base 254. Las paredes delantera y trasera 256, 258 son generalmente planas y cada una de las paredes laterales 260, 262 incluye secciones de pared generalmente planas primera y segunda 264, 266 conectadas por una sección curva 268.

60 Refiriéndose todavía a la FIGURA 18A, las paredes delantera, trasera y laterales 256, 258, 260, 262 en una porción de hombro 270 que conduce a un cuello 272. El cuello 272 es generalmente cilíndrico, tiene una rosca 274 en una superficie exterior del cuello 272 para unión de una tapa 276 y/o fijación a un dispensador, y forma una abertura 278. Un soporte de mecha 280 está dispuesto dentro del cuello 272 para sostener una mecha 282.

65 Como se ve en las FIGURAS 19 y 20, el soporte de mecha 280 incluye una primera pared generalmente cilíndrica 290 conectada a una segunda pared generalmente cilíndrica 292 por una pared en ángulo 294. Una pared anular 293 se extiende hacia afuera desde y generalmente es ortogonal a la primera pared cilíndrica 290 para formar un

reborde o pilar. Haciendo referencia a la FIGURA 20, una primera pluralidad de aletas en ángulo 296 se extiende a lo largo de una superficie interior 298 de la pared curva 294 para dar a la superficie interior 298 de la pared curva 294 una forma troncocónica. Como se ve en la FIGURA 19, una segunda pluralidad de aletas en ángulo 300 se extiende a lo largo de una superficie exterior 302 del soporte de mecha 280 desde una parte central de la pared curva 294 hasta una parte central de la segunda pared cilíndrica 292. La segunda pluralidad de aletas en ángulo 300 tiene un perfil que es generalmente de forma troncocónica.

Haciendo referencia a las FIGURAS 19 y 20, uno o más salientes 310 se extienden hacia fuera desde una superficie exterior 311 de la primera pared cilíndrica 292 del soporte de mecha 280. Los salientes 310 están formados por dos paredes en ángulo 312 y una pared plana 314 que conecta las paredes en ángulo 314. Al insertar el soporte de mecha 280 en el cuello 272 de la recarga 69 o recambio, las salientes 310 forman un ajuste de interferencia con el cuello 272 para proporcionar resistencia a la extracción del soporte de mecha 280. Además, la primera pluralidad de aletas en ángulo 296 se acoplan al material de la mecha 282 para retener la mecha 282 dentro del soporte de la mecha 280.

Una recarga o recambio de tamaño mediano 69 se representa en la FIGURA 18B y es idéntica al recambio 69 o recarga de pequeño tamaño de la FIGURA 18A, excepto que el recambio o recarga de tamaño mediano 69 es más alto. Una recarga o recambio de gran tamaño 69 se representa en la FIGURA 18C y es similar a las recargas o recambios de las FIGURAS 18A y 18B, excepto que las paredes delantera y trasera 256, 258 también incluyen secciones de pared generalmente planas primera y segunda 320, 322 conectadas por una sección curva 324, donde la sección curva 324 está conectada y es continua con la sección curva 268 de las paredes laterales 260, 262.

El material volátil dispuesto en el recipiente 250 de cualquiera de las recargas 69 o recambios de la presente memoria puede ser cualquier tipo de material volátil adaptado para dispensarse en un entorno. Por ejemplo, el recipiente 250 puede incluir un limpiador, un insecticida, un repelente de insectos, un atrayente de insectos, un desinfectante, un inhibidor de hongos o moho, una fragancia, un desinfectante, un purificador de aire, un aroma de aromaterapia, un antiséptico, un olor eliminador, un material volátil con fragancia positiva, un ambientador, un desodorante o similares, y combinaciones de los mismos. Se pueden incluir aditivos en el material volátil, como, por ejemplo, fragancias y/o conservantes.

Como se ve en la FIGURA 3, el dispensador 50 incluye pestillos elásticos opuestos 330 que se extienden hacia abajo desde el soporte 174. Como se ve además en las FIGURAS 6A-6C, los pestillos 330 son capaces de sujetar las recargas 69 o recambios de tamaño pequeño, mediano y grande de las FIGURAS 18A-18C de dos maneras diferentes. Primero, cada recarga 69 o recambio se puede insertar de tal manera que la rosca 274 esté en contacto con los pestillos 330 y el recambio 69 o recarga se puede girar para insertar completamente el recambio 69 o recarga. En segundo lugar, cada recambio 69 o recarga se puede insertar hacia arriba, empujando los pestillos 330 hacia afuera, en donde los pestillos 330 sujetan y retienen la recarga 69 o recambio mediante un reborde anular 332 dispuesto debajo de la rosca 274.

En las FIGURAS 11-13. El dispensador de material volátil 350 generalmente incluye un alojamiento 352 o carcasa compuesto por partes superior e inferior 354, 356 que se unen para formar el alojamiento 352 o carcasa. El alojamiento 352 o carcasa podría estar hecho opcionalmente de cualquier número de piezas. Como se ve mejor en la FIGURA 11, la carcasa 352 o alojamiento generalmente incluye una pared de forma ovalada 358 con una superficie frontal 360, una superficie posterior 362 y una primera y segunda superficies laterales curvas opuestas 364, 366. La parte inferior de la pared 358 no está encerrada, formando así una cavidad 367 para la inserción de cualquiera de los recambios 69 o recargas aquí descritos, por ejemplo los que se muestran en las FIGURAS 18A-18C. La carcasa 352 o alojamiento incluye además una superficie superior insertada 374 que conecta las superficies delantera, trasera y lateral 360, 362, 364, 366, donde se forma una abertura de emisión 376 dentro de una parte central de la superficie superior 374.

Haciendo referencia a la FIGURA 11, un conjunto de enchufe 390 está dispuesto entre las partes superior e inferior 354, 356 del alojamiento 352 o carcasa en una parte trasera 392 del alojamiento 352 o carcasa. El conjunto de enchufe 390 incluye dos clavijas eléctricas 394 adaptadas para insertarse en un tomacorriente convencional. Aunque el conjunto de enchufe 390 se muestra como un conjunto de enchufe convencional para los Estados Unidos, se puede utilizar un conjunto de enchufe adaptado para su uso en cualquier otro país. Además, el conjunto de enchufe 390 puede incluir cualquier característica conocida en la técnica, por ejemplo, el conjunto de enchufe 390 puede girar parcial o totalmente.

La primera realización de un conjunto calentador 150 descrito junto con la primera realización de las FIGURAS 1-10 está dispuesto dentro del alojamiento 352 o carcasa, como se ve en la FIGURA 13. Por lo tanto, a los mismos componentes se les asignarán los mismos números de referencia. En particular, el conjunto calentador 150 incluye un bloque de calentamiento generalmente rectangular 152 que tiene un canal cilíndrico central 154 y cavidades 156 dispuestas en lados opuestos del canal 154. Las resistencias 158 están dispuestas dentro de las cavidades 156 y las resistencias 158 están encapsuladas en cerámica u otro material conductor para retener las resistencias 158 dentro de las cavidades 156 y conducir el calor por todo el bloque calefactor 152. Las resistencias 158 tienen una potencia

nominal de aproximadamente 2 vatios cada una, aunque se pueden usar resistencias 158 con diferentes potencias nominales.

Haciendo referencia de nuevo a la FIGURA 13, un primer conductor de resistencia 160 incluye una primera sección 162 que se extiende hacia afuera desde un primer lado 164 de cada resistencia 158 y una segunda sección 166 que se extiende generalmente transversal a la primera sección 162. Cada una de las segundas secciones 166 se extiende hacia la otra resistencia. 158. Las segundas secciones 166 de los cables de resistencia 160 se superponen y se empalman en los empalmes 166. Un segundo cable de resistencia 170 se extiende desde un segundo extremo 172 de cada resistencia 158 y se conecta eléctricamente al conjunto de enchufe 390, de modo que se suministra energía a las resistencias 158 cuando el dispensador 350 está conectado a un tomacorriente.

El conjunto calentador 150 está dispuesto encima de un soporte 174 que está conectado o es integral con la carcasa 352 del dispensador 350. El soporte 174 tiene un perfil generalmente cilíndrico, pero puede tener cualquier otro perfil que brinde apoyo al conjunto calentador 150. A el canal generalmente cilíndrico 175 (véanse las FIGURAS 12A-12C) se extiende a través del soporte 174 para la inserción de una mecha de un relleno 69, como se discutirá en detalle a continuación. El soporte 174 y/o el conjunto calentador 150 también pueden incluir una o más características que fijan el conjunto calentador 150 al soporte 174 o evitan que el conjunto calentador 150 se mueva dentro de la carcasa 52 o alojamiento. En una realización, como se ve en la FIGURA 13, el conjunto calentador 150 incluye una plataforma que se extiende hacia afuera 176 que tiene una ranura 178 en forma de U en un borde de la misma, donde una proyección cilíndrica 180 que se extiende hacia arriba desde el soporte 174 se asienta dentro de la ranura 178 para evitar el movimiento de lado a lado de la plataforma 176.

Cada una de las recargas 69 o recambios se inserta y retiene dentro del dispensador 350 al enroscar la rosca 274 en una superficie exterior del cuello 272 en una porción roscada dentro del dispensador 350.

El dispensador 350 de las FIGURAS 11-13 se representa en las FIGURAS 14 y 15 con una segunda realización de un conjunto calentador 400. Como se ve mejor en la FIGURA 15, el conjunto calentador 400 incluye un anillo cilíndrico 402 que tiene un canal cilíndrico 404 a través del mismo, en el que el canal 404 está alineado con el canal cilíndrico 175 del soporte 174 de manera que una mecha puede extenderse a través del canal cilíndrico 175 y dentro del canal cilíndrico 404 para calefacción, como se explica a continuación. El anillo cilíndrico 402 puede estar hecho de aluminio o cualquier otro material conductor. Un elemento de coeficiente de temperatura positivo (PTC) 406 está dispuesto de manera adyacente y está conectado al anillo cilíndrico 402 por una porción de conexión 408 hecha de un material conductor. Como se ve en la FIGURA 15, el elemento PTC 406 está dispuesto de lado de tal manera que un lado 410 del elemento PTC 406 que tiene el área de superficie más grande está conectado al anillo cilíndrico 402. El elemento PTC 406 puede conectarse eléctricamente al conjunto de enchufe 390 de cualquier manera conocida en la técnica.

Haciendo referencia a la FIGURA 14, el conjunto calentador 400 puede incluir además una carcasa aislada 420 dispuesta sobre el anillo cilíndrico 402 y el elemento PTC 406. La carcasa 420 encierra el anillo cilíndrico 402 y el elemento PTC 406 para retener el calor dentro del conjunto calentador 400. La carcasa 420 puede unirse al soporte 174 de la misma manera que se describió anteriormente con respecto al ensamblaje del calentador 150.

Durante el funcionamiento, el elemento PTC 406, que generalmente funcionaría como un calentador puntual con calor que emana de un solo punto, funciona para calentar el anillo cilíndrico 402 debido a la naturaleza conductora de la parte de conexión 408 y el anillo cilíndrico 402. La disposición del elemento PTC 406 y del anillo cilíndrico 402 crean por lo tanto un anillo cilíndrico de calor que calienta uniformemente una mecha dispuesta dentro del canal 404 desde todos los lados.

Al tapar el dispensador 350 de las FIGURAS 11-13 en un tomacorriente eléctrico convencional, el elemento PTC 406 se accionaría continuamente a un nivel de intensidad constante hasta que el dispensador 350 se retire del tomacorriente. Opcionalmente, el dispensador 350 puede estar provisto de uno o más interruptores, por ejemplo, uno o más de los interruptores descritos con respecto a la realización de las FIGURAS 1-10 o cualquier otro interruptor, que pueda permitir el ajuste dentro del dispensador 350 o la activación/desactivación del dispensador 350.

En la FIGURA 16 se representa otra realización de un conjunto calentador 500 que puede ser utilizado dentro de cualquiera de los dispensadores de materiales volátiles descritos en esta memoria. En particular, el conjunto calentador 500 incluye un bloque calentador 502 que tiene un canal cilíndrico central 504 y cavidades 506 dispuestas en lados opuestos del canal 504. Las resistencias 508 están dispuestas dentro de las cavidades 506 y las resistencias 508 están encapsuladas en cerámica u otro material conductor para retener las resistencias 508 dentro de las cavidades 506 y conducir el calor por todo el bloque de calentamiento 502.

Los cables de resistencia 510 se extienden hacia afuera desde un primer lado 512 de cada resistencia 508 y están conectados eléctricamente a una placa de circuito 514. Uno o más LED 516 están conectados a la placa de circuito 514 para proporcionar un indicador al usuario (por ejemplo, que el dispensador está encendido, que se selecciona un nivel de intensidad particular, etc.). Una o más resistencias 518 se extienden desde la placa de circuito 514 y están conectadas eléctricamente en serie con uno o más LED 516 para actuar como resistencias de caída para

5 limitar la corriente a través de los LED 516. Cuando se inserta una recarga 69 en el bloque de calentamiento 502, la mecha se extiende a través del canal cilíndrico 502. La proximidad de una o más resistencias 518 al canal cilíndrico 504 permite que el calor producido por la(s) resistencia(s) de caída 518 caliente la mecha dispuesta dentro del canal 504, proporcionando un aumento de calor. En una realización, se proporciona un primer LED 516 para indicar que el conjunto del calentador está funcionando y un segundo LED 516 está en serie con una resistencia de caída 518 para proporcionar una función de refuerzo de calentamiento, en donde la iluminación del segundo LED 516 indica que la función de refuerzo de calentamiento está en funcionamiento.

10 Una o más estructuras de aislamiento 520, por ejemplo paredes, pueden disponerse entre la(s) resistencia(s) de caída 518 y las resistencias 508 para aislar y proporcionar un aislamiento térmico adecuado para la(s) resistencia(s) de caída 518. Este aislamiento térmico evita que las resistencias 508 detecte el calor adicional proporcionado por la(s) resistencia(s) descendente(s) 518 y disminuya su salida de calor para mantener la temperatura del sistema. De esta manera, la(s) resistencia(s) de caída 518 realmente proporciona un refuerzo de calor.

15 Aunque se representa una resistencia de caída 518, se puede utilizar cualquier número de resistencias de caída. Además, las resistencias de caída 518 pueden orientarse de manera horizontal, como se muestra en la FIGURA 16, u orientarse de manera vertical. Además, aunque el uso de una resistencia de caída 518 se describe en combinación con una o más resistencias 508, una o más resistencias de caída 518 se pueden usar alternativamente con uno o más elementos PTC, como se ve en la FIGURA 17A.

20 El refuerzo adicional de calor proporcionado por la(s) resistencia(s) de caída 518 se realiza sin circuitos adicionales. En particular, en calentadores de tipo PTC anteriores que empleaban un cambio en la temperatura del calentador, la intensidad o el calor aplicado se variaba encendiendo y apagando el calentador o cambiando la amplitud o frecuencia de una onda eléctrica (mediante modulación de ancho de pulso). Estos métodos anteriores implican el gasto de agregar una placa de circuito.

25 Todavía otra realización de un conjunto calentador 530 se muestra en la FIGURA 17A. El conjunto calentador 530 incluye muchas características similares a la realización de la FIGURA 16 e incluye un bloque de calentamiento 532 que tiene un canal cilíndrico central 534 y cavidades 536a, 536b dispuestas en lados opuestos del canal 534. Una resistencia 538 está encapsulada en cerámica u otro material conductor para retener la resistencia 538 dentro de la cavidad 536a y conducir el calor por todo el bloque de calentamiento 532. La resistencia 538 puede ser un cilindro de cerámica con un revestimiento de óxido de metal resistivo que se deposita mediante un revestimiento por pulverización catódica sobre el cilindro de cerámica hueco. Se puede formar un patrón en espiral en el revestimiento de óxido de metal resistivo para crear un valor de resistencia deseado para la resistencia.

35 Refiriéndose todavía a la FIGURA 17A, un elemento PTC 540 que tiene una forma generalmente cilíndrica está dispuesto dentro de la cavidad 536b y puede estar orientado horizontalmente (ver FIGURA 17A) o verticalmente (ver FIGURA 17B). Puede disponerse un material conductor dentro de la cavidad 536b para transferir calor al bloque de calentamiento 532. Opcionalmente, el elemento PTC 540 puede conectarse de otro modo a una pared 544 que forma la cavidad 536b mediante un material conductor. De manera similar a la realización de la FIGURA 16, los cables de resistencia 546 conectan la resistencia 538 y el elemento PTC 540 a una placa de circuito 548 para alimentar la resistencia 538 y el elemento PTC 540.

40 En la FIGURA 17B se muestra otra realización de un conjunto calentador 560 y es similar al conjunto calentador 530 de la FIGURA 17A. En esta realización, dos resistencias 538 están dispuestas en dos cavidades 536a. Opcionalmente, se pueden usar dos o más resistencias 538 y/o se pueden disponer en la misma cavidad 536a. Como se indicó anteriormente, el elemento PTC 540 también está dispuesto verticalmente dentro de la cavidad 536b. En particular, el elemento PTC 540 tiene forma de pastilla, incluye superficies planas opuestas primera y segunda y una pared cilíndrica. Por vertical, se quiere decir que el elemento PTC 540 está orientado con una de las superficies planas opuestas primera y segunda mirando hacia un canal adaptado para la inserción de la mecha 534.

45 Los conjuntos calentadores descritos en esta memoria pueden incluir cualquier número de características adicionales conocidas en la técnica. Por ejemplo, si se utilizan múltiples resistencias, las resistencias pueden tener diferentes capacidades de calentamiento.

50 A pesar de que se describe con particularidad un dispensador 50 y un recipiente 52 específicos, está contemplado que las disposiciones calentadoras de la presente invención puedan ser utilizados en conjunto con cualquier tipo de dispensador eléctrico que emplee un calentador y cualquier tipo de recarga o recambio y/o recipiente. Por ejemplo, dispensadores útiles para el presente invento incluyen, pero no se limitan a, los dispensadores descritos en la Patente de Estados Unidos N° 7.840.123 de Belongia et al., la Patente de Estados Unidos N° 6.968.124 de Varanasi et al., la Publicación de Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2011/0049259 de Beland et al., la Publicación de Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2005/0180736 de Zobebe, y la Publicación de Patente de Estados Unidos N° 2003/0194225 de Pedrotti et al. Además, los recipientes útiles para la presente invención incluyen, pero no se limitan a, los recipientes descritos en la Patente de Estados Unidos N° 7.032.831, y los recipientes descritos en la Solicitud de Patente de Estados Unidos N° 2011-0139885 de

Gaspar et al, ambas propiedad del mismo cesionario que la presente invención. Los principios de la presente invención no deberían estar limitados por la forma o el tamaño del dispensador y/o del recambio o recarga.

5 Cualquiera de las realizaciones descritas en esta memoria puede modificarse para incluir cualquiera de las estructuras o metodologías descritas en relación con otras realizaciones.

Además, aunque la terminología direccional, tal como frente, atrás, superior, inferior, arriba, abajo, etc. puede utilizarse a lo largo de la presente memoria, debe entenderse que dichos términos no son limitantes y solo se utilizan aquí para transmitir la orientación de diferentes elementos entre sí.

10 **APLICABILIDAD INDUSTRIAL**
La presente invención proporciona varios conjuntos calentadores para un dispensador de materiales volátiles y varias configuraciones de botella para insertar en uno o más dispensadores de materiales volátiles. La presente invención también proporciona un método para hacer funcionar un dispensador de materiales volátiles, en el que el método proporciona un aumento rápido del calor al comienzo de un ciclo de funcionamiento, diferentes niveles de intensidad y/o diferentes modos de funcionamiento.

15
20 Numerosas modificaciones a la presente invención serán evidentes para los expertos en la técnica a la vista de la descripción anterior. En consecuencia, esta descripción debe interpretarse únicamente como ilustrativa y se presenta con el fin de permitir que los expertos en la técnica realicen y utilicen las realizaciones de la invención y enseñen el mejor modo de llevarlas a cabo. Se reservan los derechos exclusivos de todas las modificaciones que entren dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para emitir un material volátil desde un dispensador de materiales volátiles (50, 250, 350), comprendiendo el método los pasos de:

5 proporcionar un dispensador de materiales volátiles (50, 250, 350) que tiene una carcasa (52) o alojamiento y un calentador (150) dispuesto dentro de la carcasa (50) o alojamiento, en el que el calentador (150) incluye una resistencia (158) que tiene una potencia nominal particular;

10 programar el dispensador de materiales volátiles (50, 250, 350) para que incluya al menos dos niveles de intensidad, en el que al iniciarse cada uno de los niveles de intensidad para un ciclo de funcionamiento, se hace funcionar la resistencia (158) a un primer porcentaje de su potencia nominal durante un primer período de tiempo y

15 tras la selección de un primer nivel de al menos los dos niveles de intensidad y después del primer período de tiempo, se hace funcionar la resistencia (158) a un segundo porcentaje de su potencia nominal durante el resto de un ciclo de funcionamiento; y

20 tras la selección de un segundo nivel de al menos los dos niveles de intensidad y después del primer período de tiempo, se hace funcionar la resistencia (158) al segundo porcentaje de su potencia nominal durante un segundo período de tiempo y, después del segundo período de tiempo, se hace funcionar la resistencia a un tercer porcentaje de su potencia nominal durante el resto de un ciclo de funcionamiento;

en donde el primer porcentaje es mayor que el segundo porcentaje y el segundo porcentaje es mayor que el tercer porcentaje.
2. El método de la reivindicación 1, en el que el primer período de tiempo está entre alrededor de 5 minutos y alrededor de 30 minutos.
3. El método de la reivindicación 2, en el que el segundo período de tiempo está entre aproximadamente 2 horas y aproximadamente 6 horas.
4. El método de la reivindicación 1, en el que el primer porcentaje es aproximadamente el 99%, el segundo porcentaje es aproximadamente el 96% y el tercer porcentaje es aproximadamente el 91%.
5. El método de la reivindicación 1, en el que la programación incluye además un tercer nivel de intensidad y, tras la selección de un tercero de los niveles de intensidad, la resistencia (158) funciona al primer porcentaje de su potencia nominal durante el primer período de tiempo y, después del primer período de tiempo, la resistencia (158) funciona al segundo porcentaje de su potencia nominal durante un tercer período de tiempo y, después del tercer período de tiempo, la resistencia funciona al tercer porcentaje de su potencia nominal durante el resto del ciclo de funcionamiento.
6. El método de la reivindicación 5, en el que el primer período de tiempo es de aproximadamente 10 minutos y el tercer período de tiempo es de aproximadamente 1 hora.
7. El método de la reivindicación 5, en el que el primer porcentaje es aproximadamente el 99%, el segundo porcentaje es aproximadamente el 96% y el tercer porcentaje es aproximadamente el 91%.
8. El método de la reivindicación 1, que incluye además el paso de programar el dispensador de materiales volátiles (50, 250, 350) para incluir dos ciclos de funcionamiento a seleccionar por un usuario, el primero de los ciclos de funcionamiento incluye un período de encendido de 8 horas y un período de apagado de 16 horas, y el segundo de los ciclos de funcionamiento que incluye un período de encendido de 12 horas y un período de apagado de 12 hora.
9. El método de la reivindicación 8, que incluye además el paso de recorrer continuamente el ciclo de funcionamiento seleccionado hasta que se selecciona un nuevo ciclo de funcionamiento o se desactiva el dispensador.

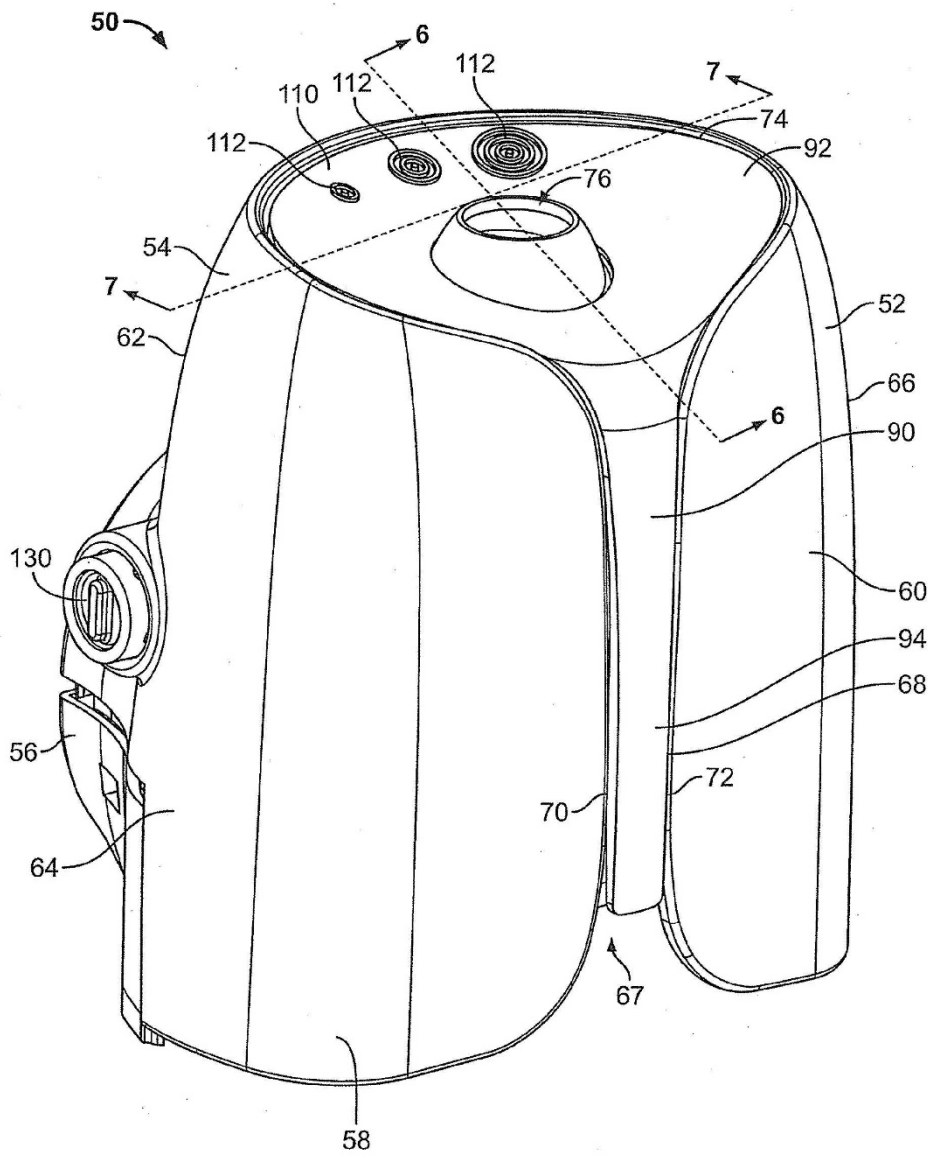


FIG. 1

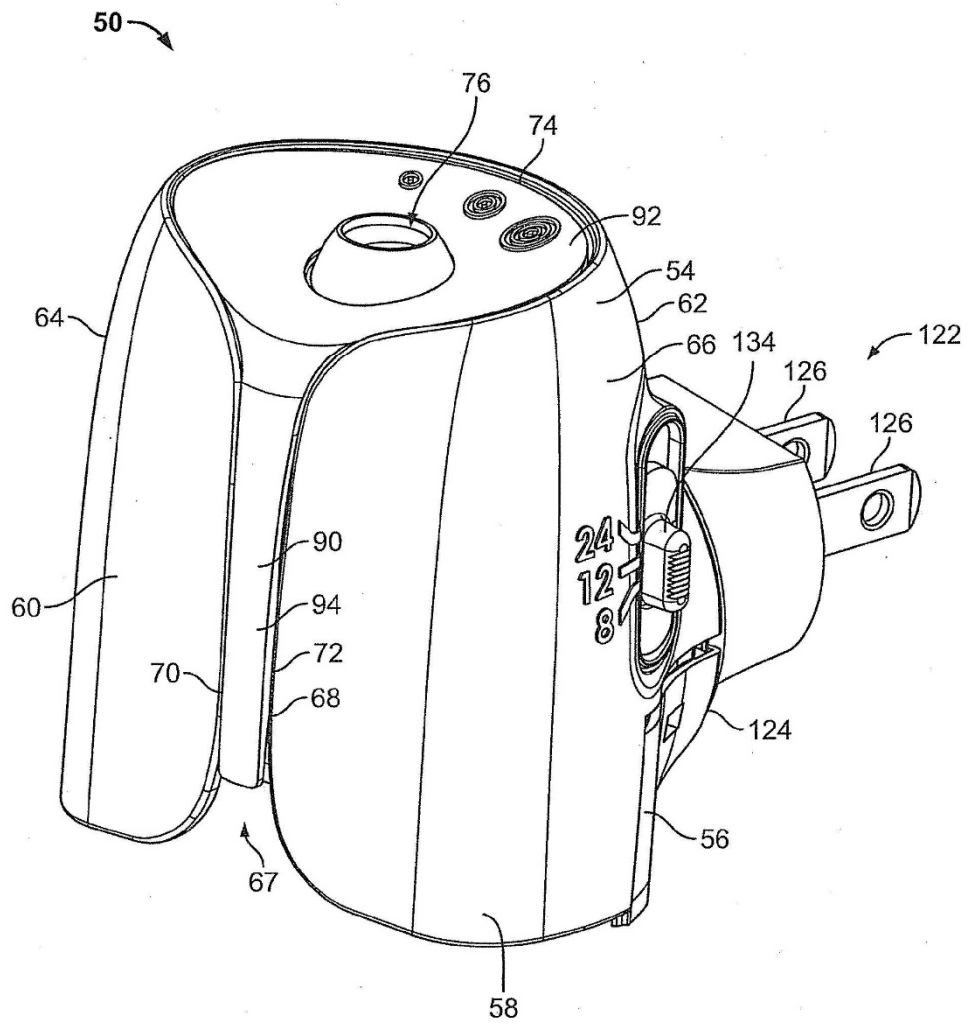


FIG. 2

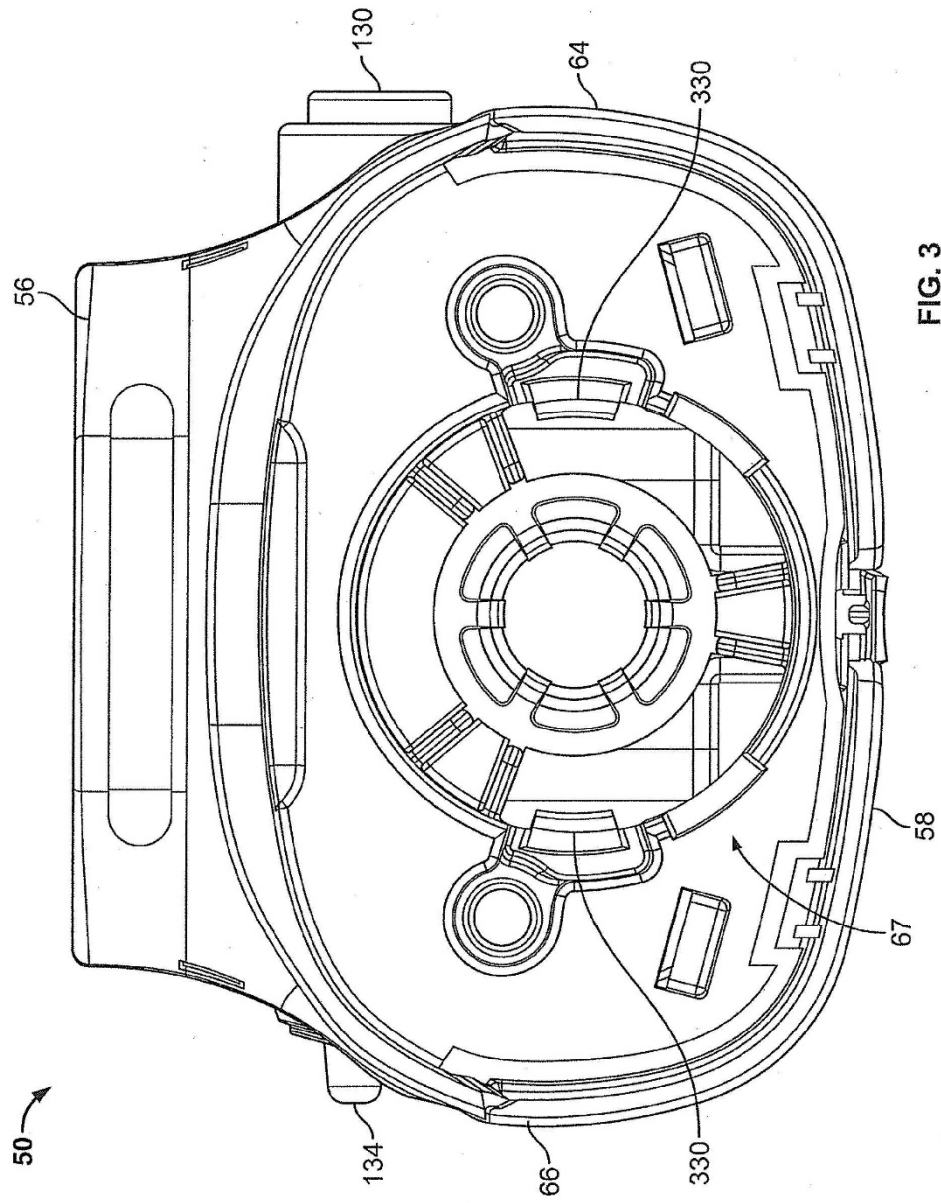


FIG. 3

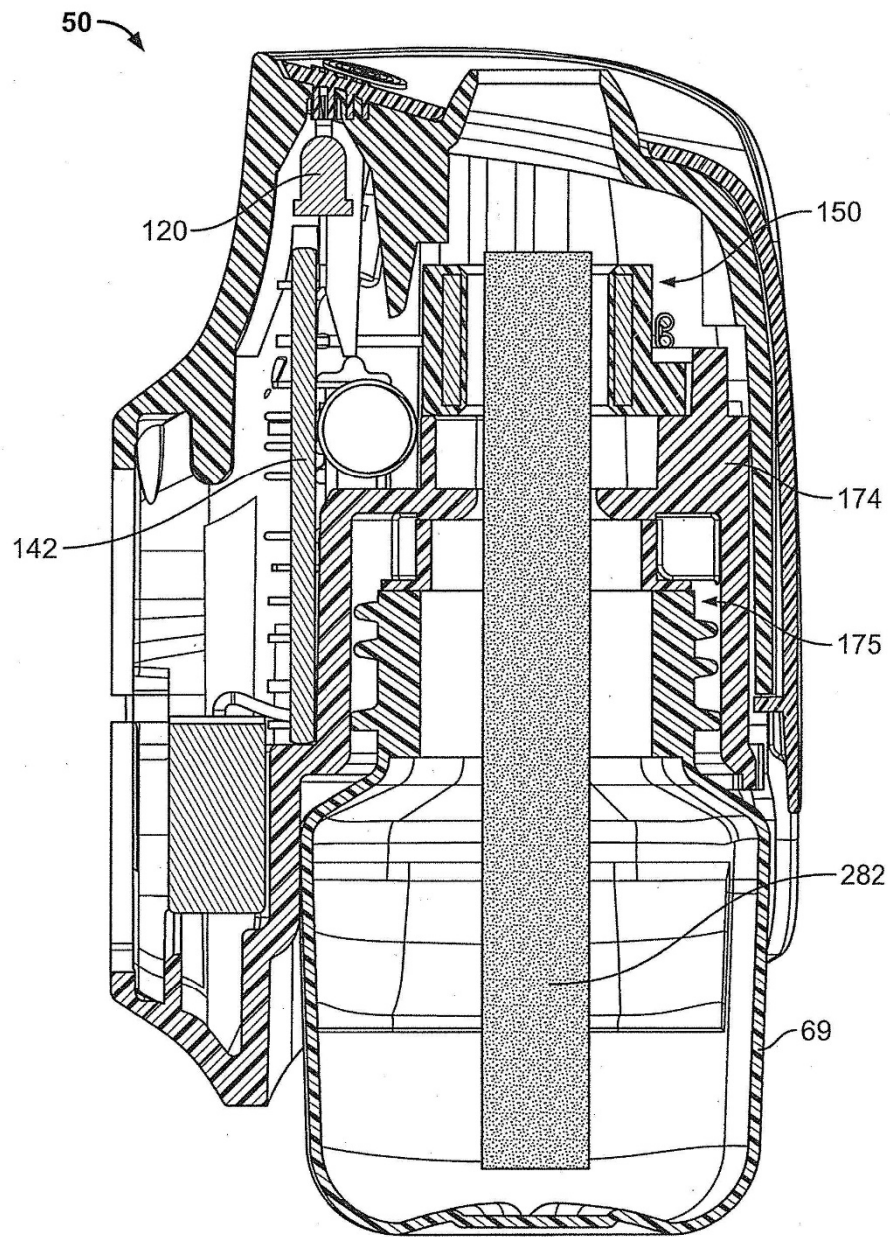
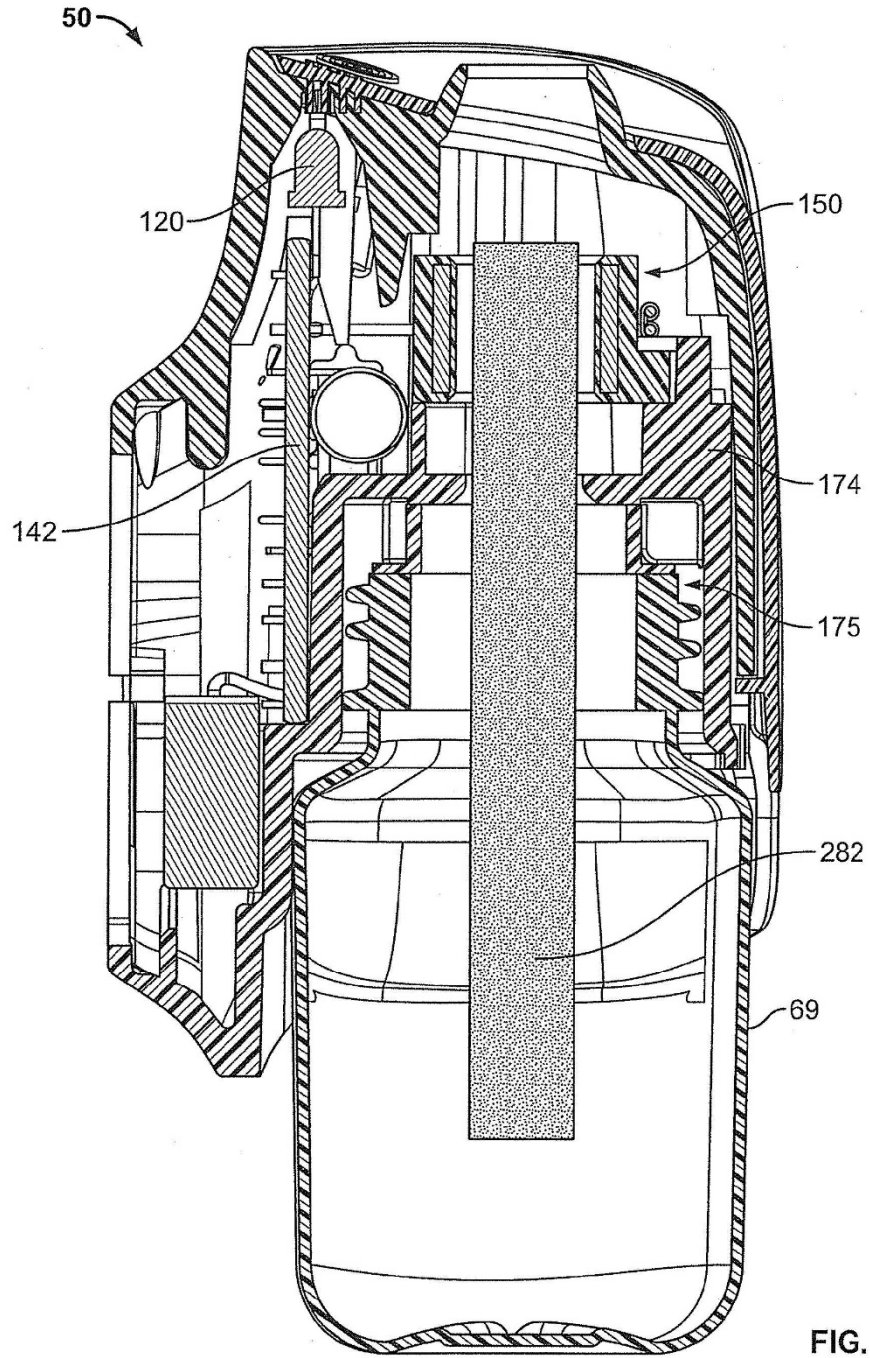
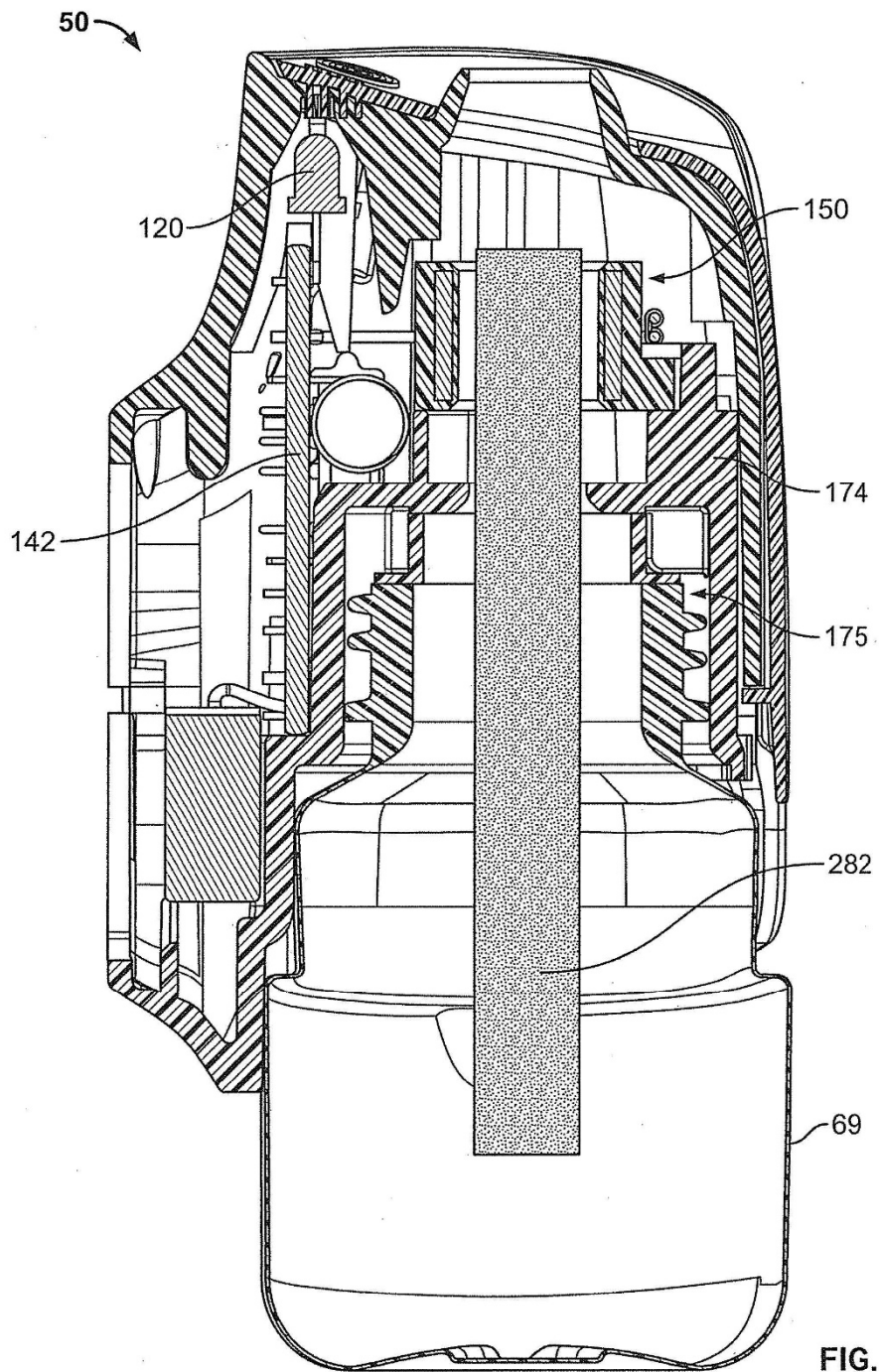


FIG. 6A





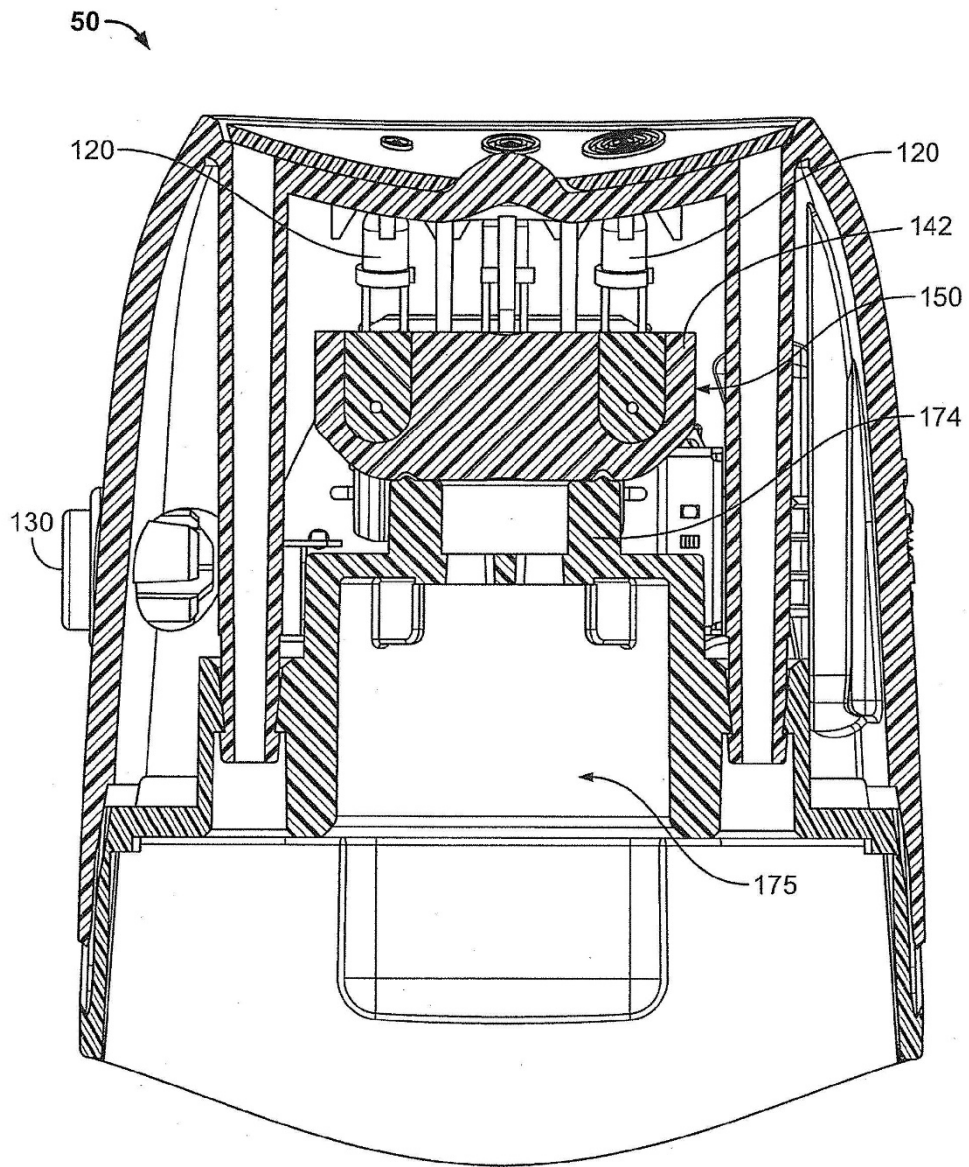


FIG. 7

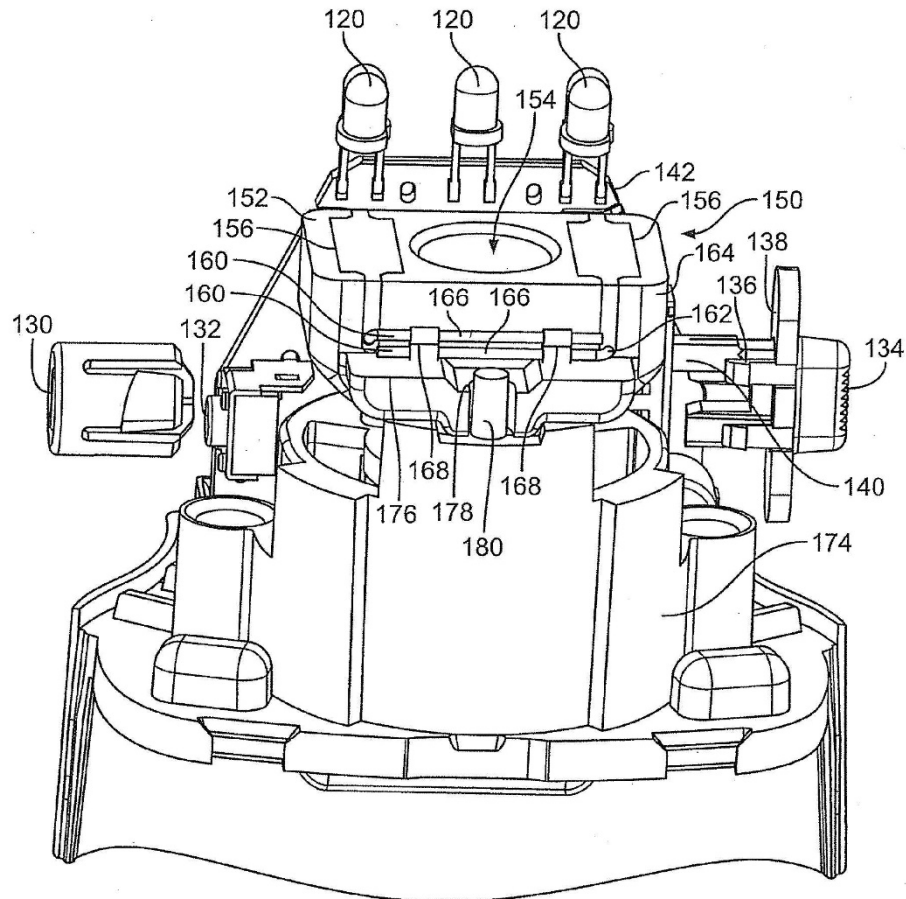


FIG. 8

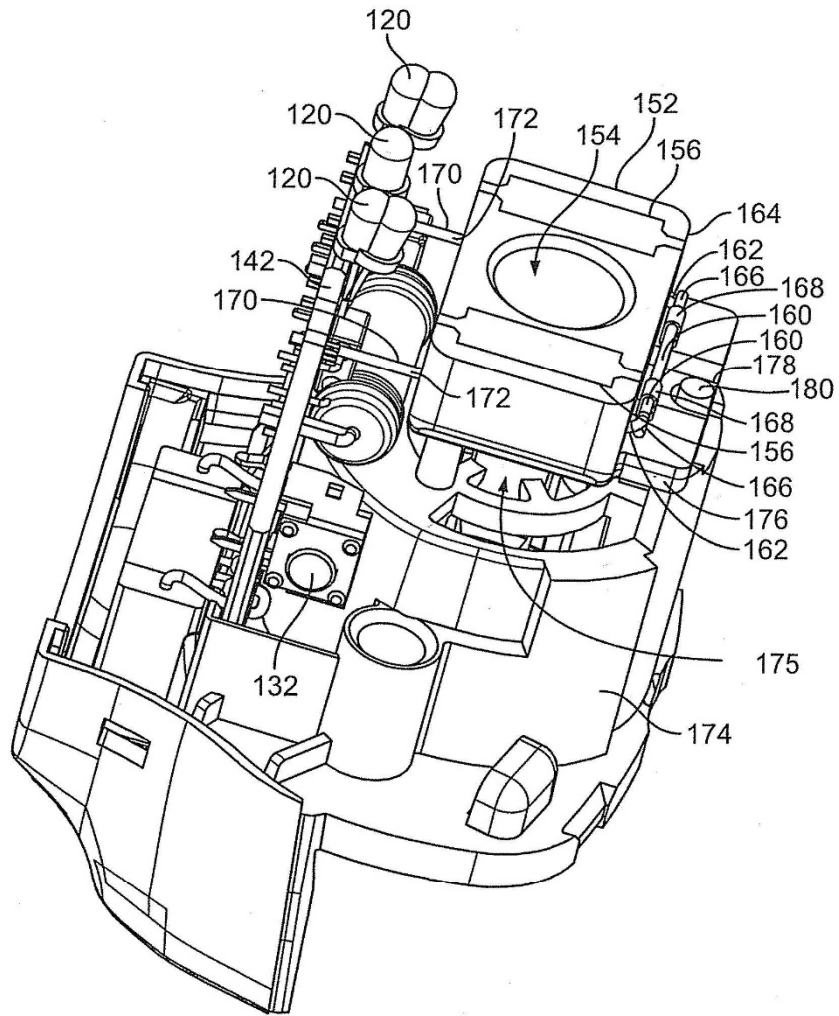


FIG. 9

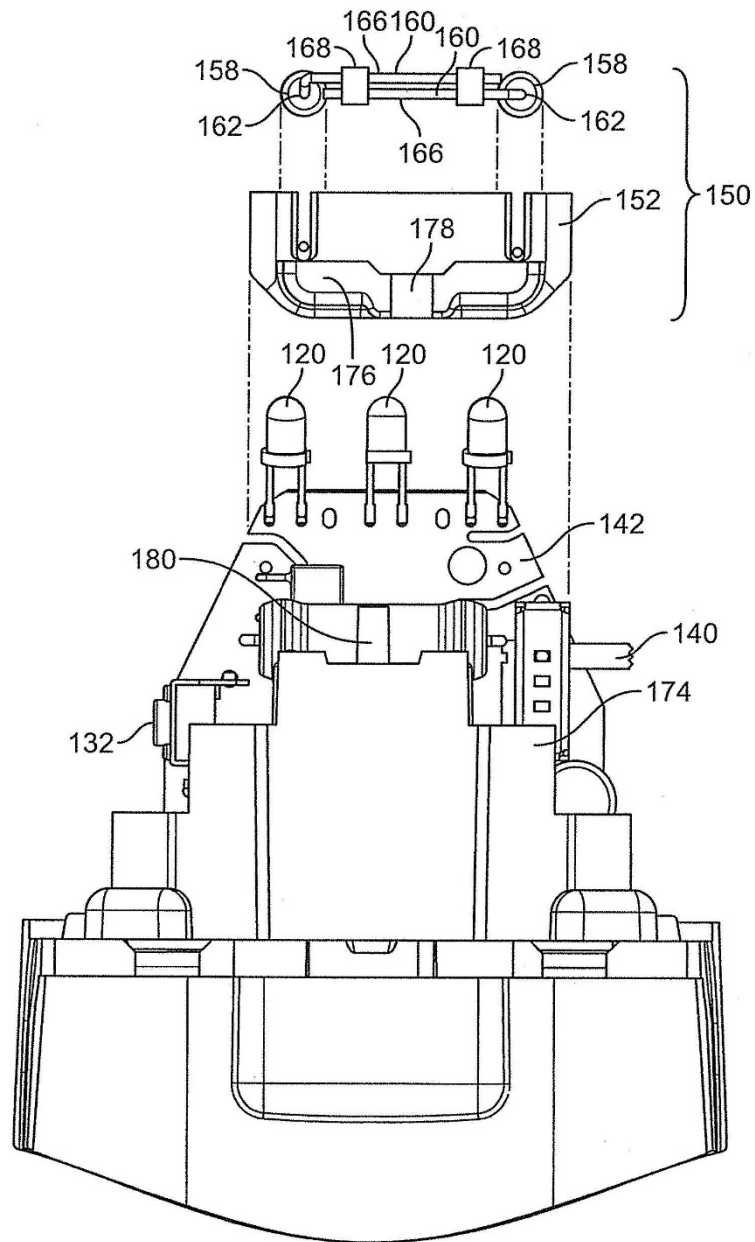


FIG. 10

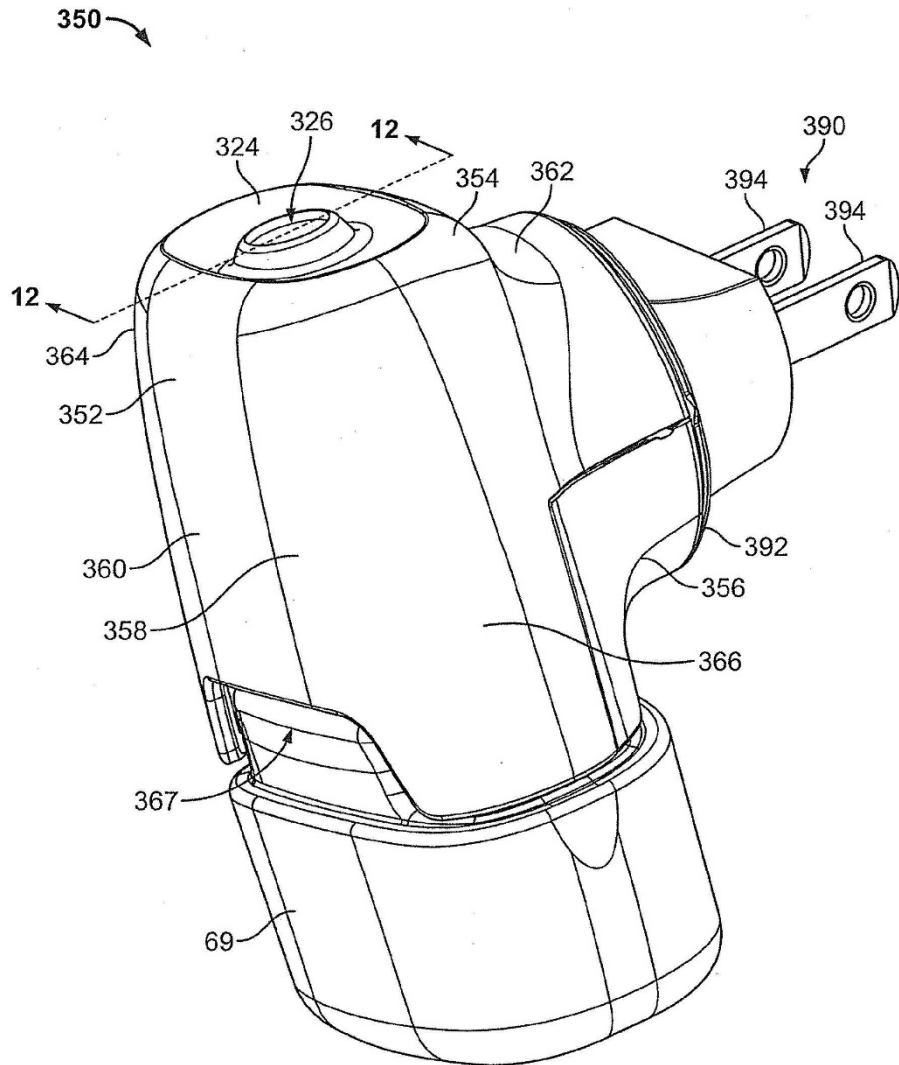


FIG. 11

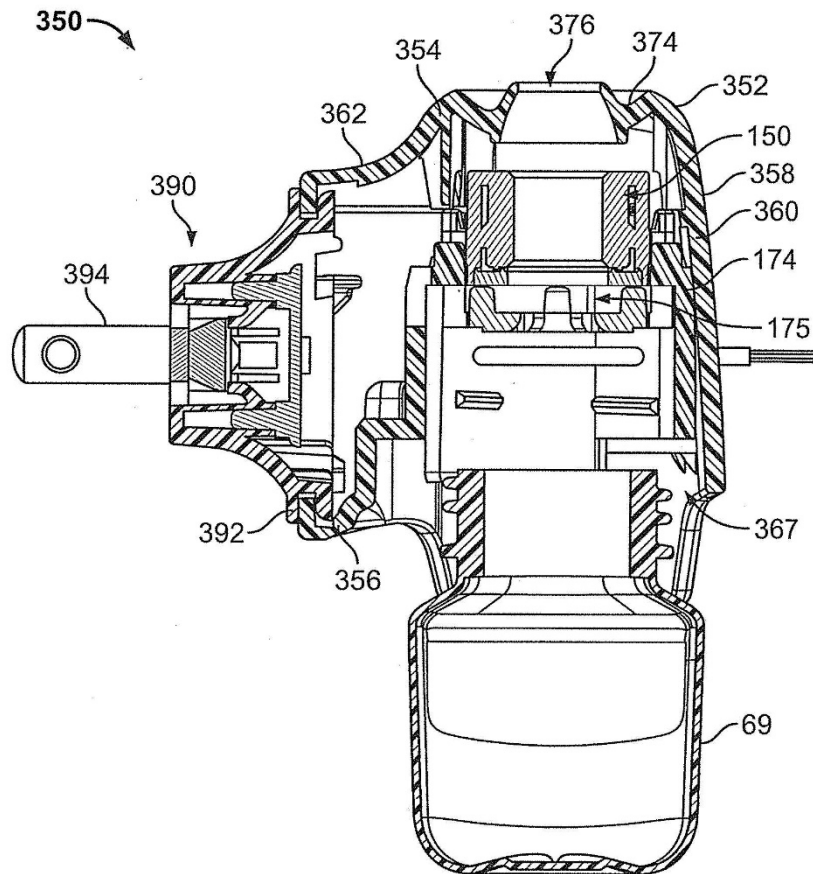


FIG. 12A

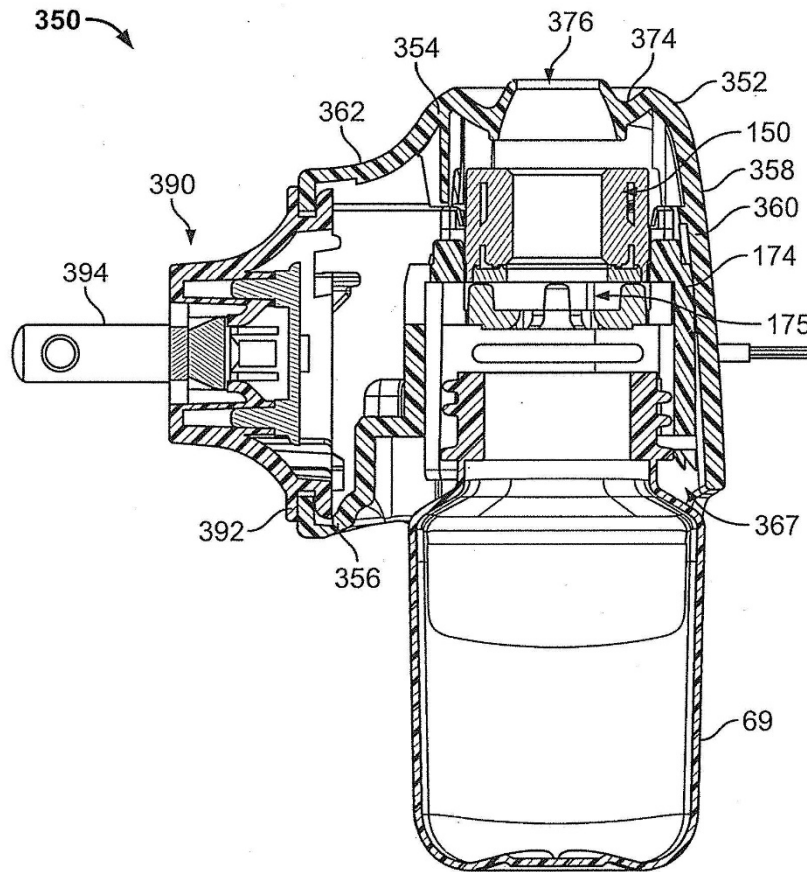


FIG. 12B

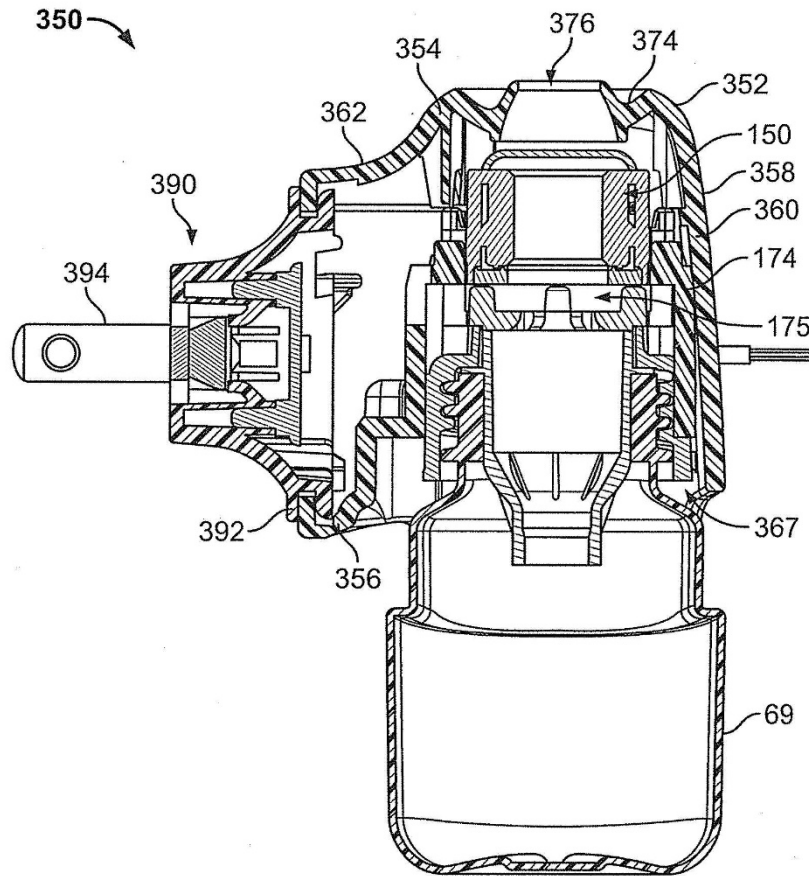


FIG. 12C

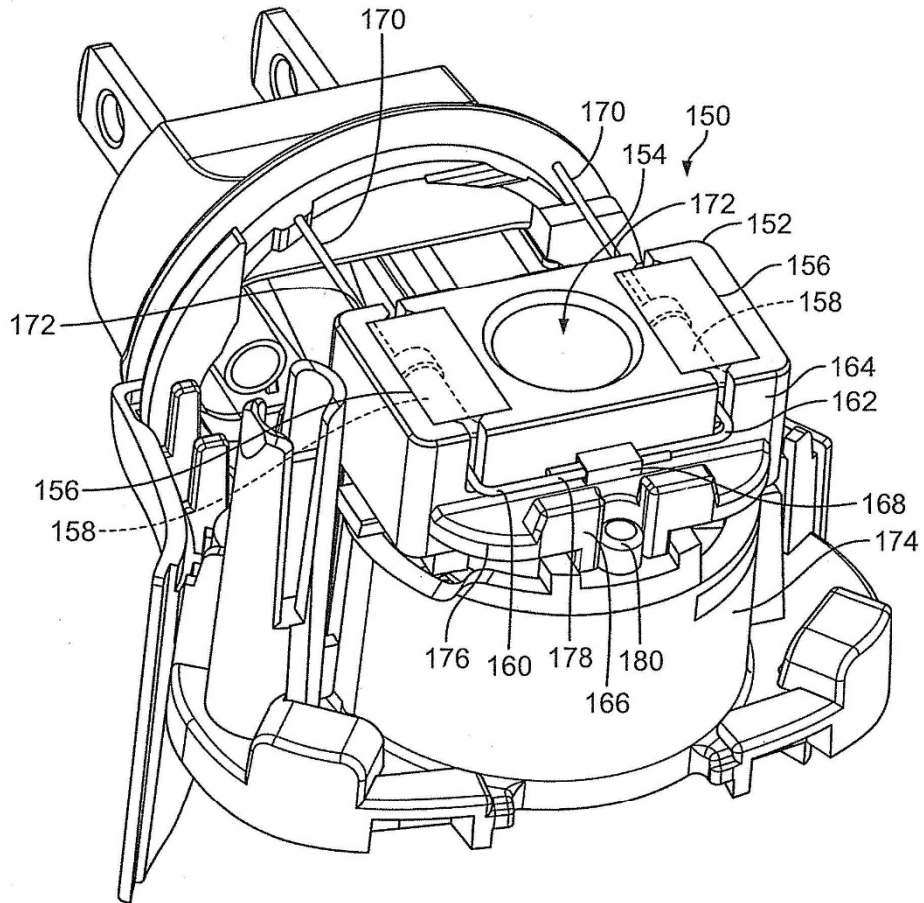


FIG. 13

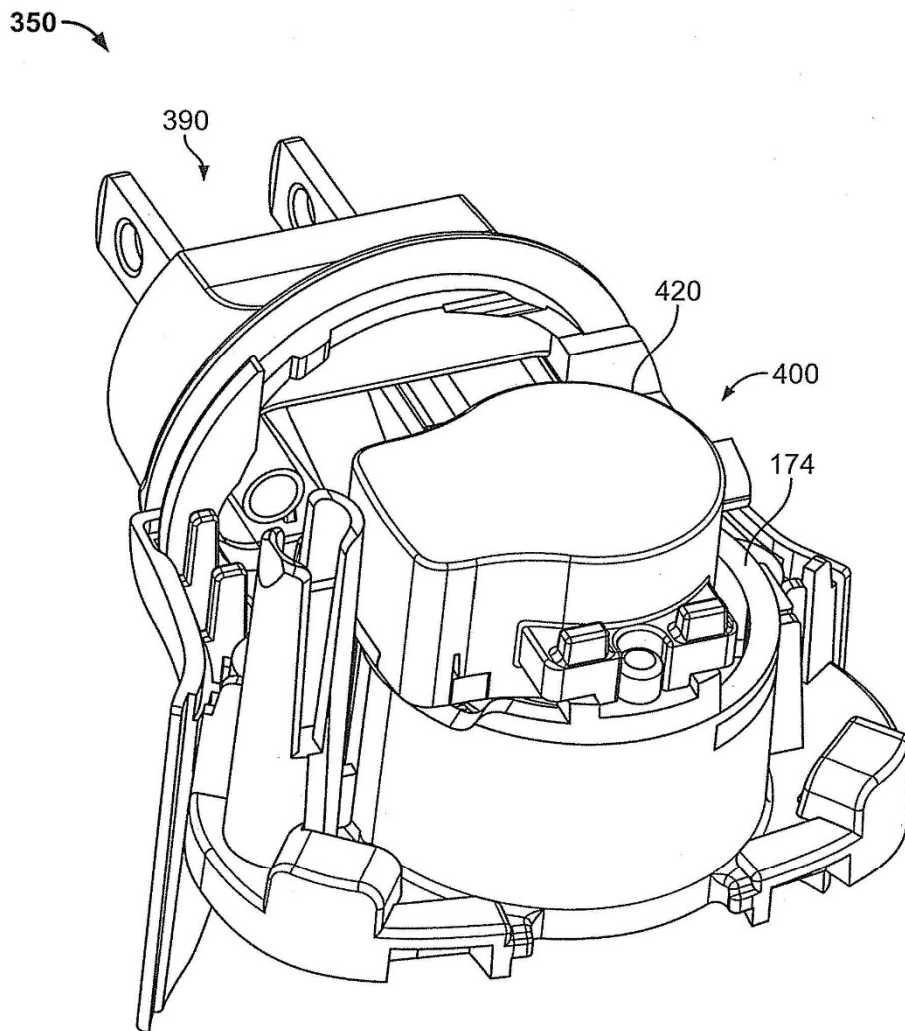


FIG. 14

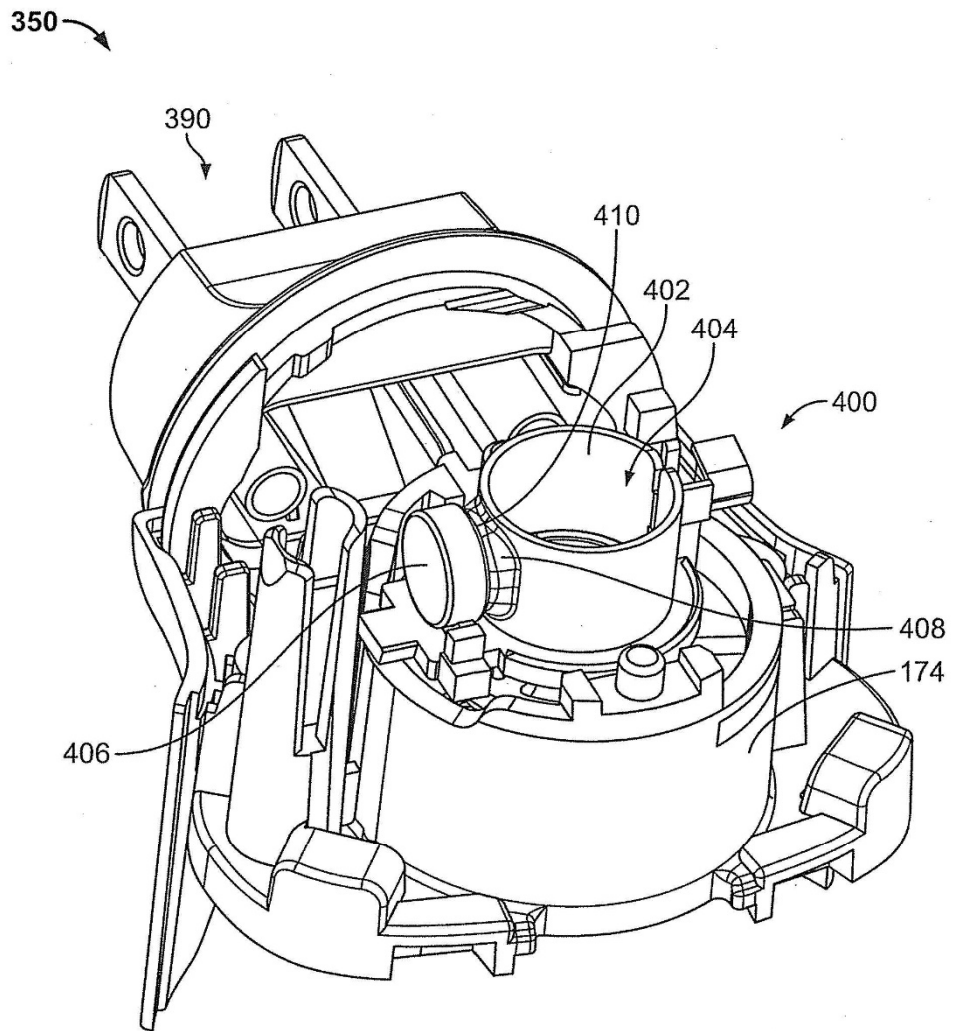


FIG. 15

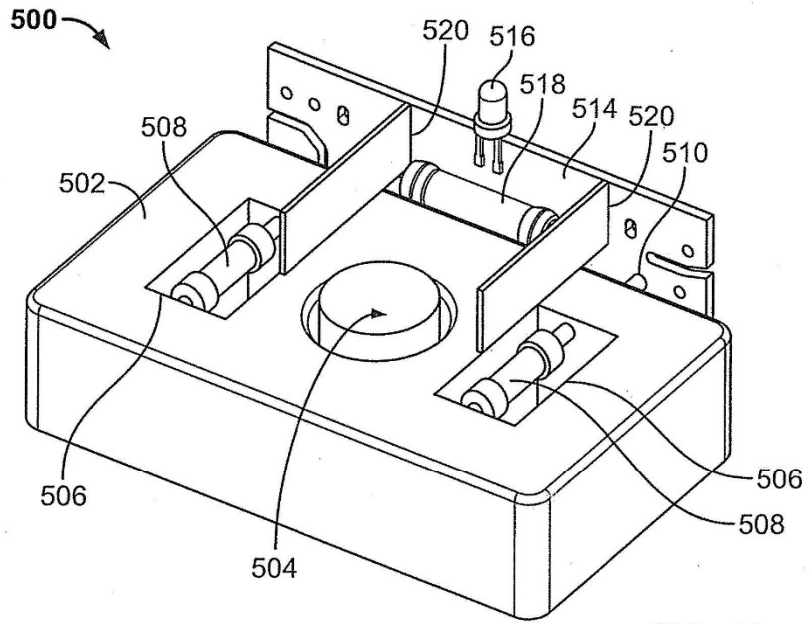


FIG. 16

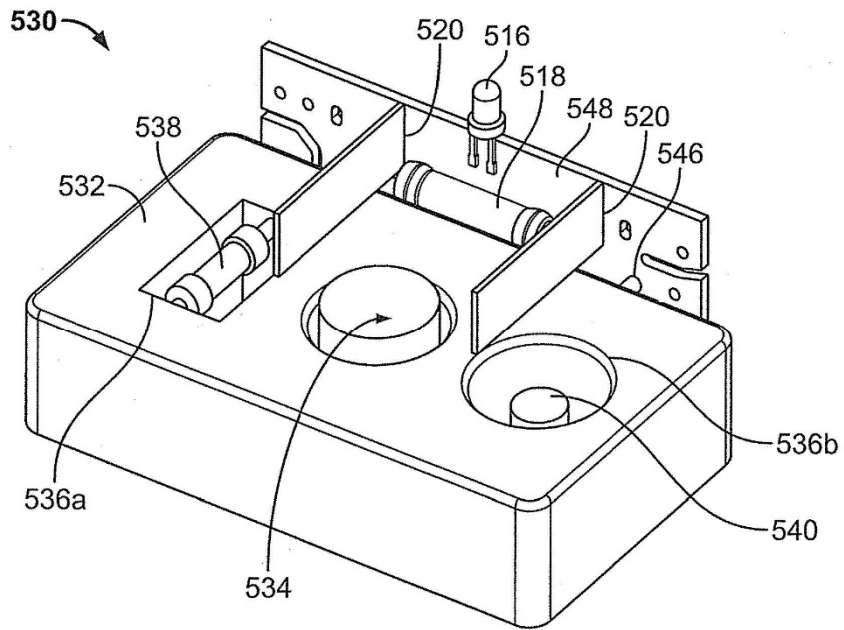


FIG. 17A

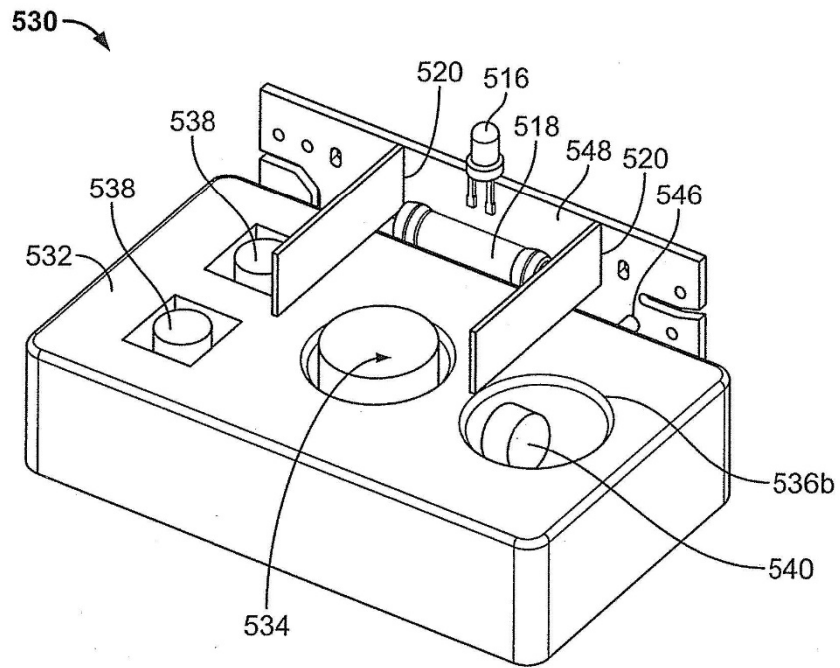


FIG. 17B

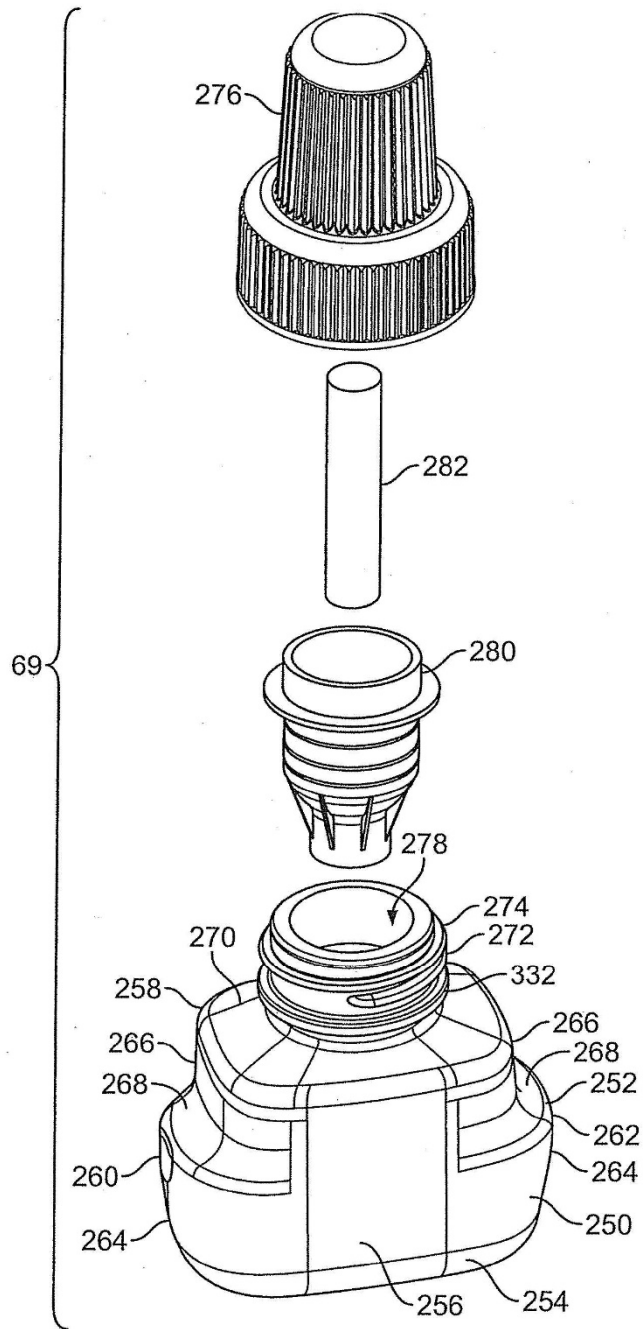


FIG. 18A

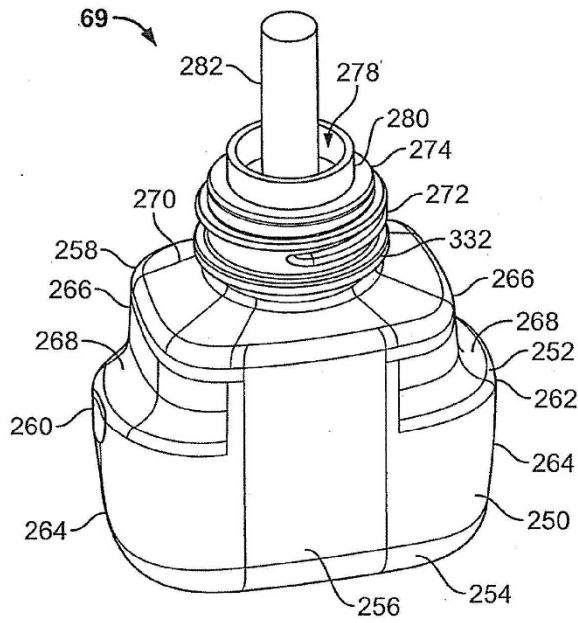


FIG. 18B

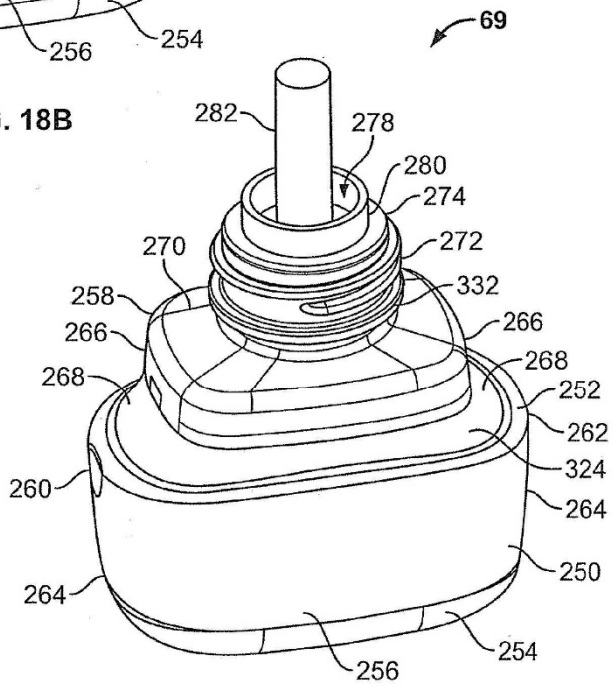


FIG. 18C

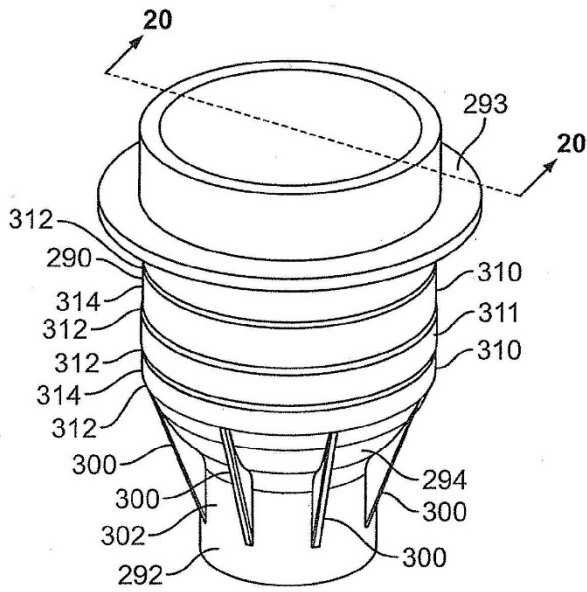


FIG. 19

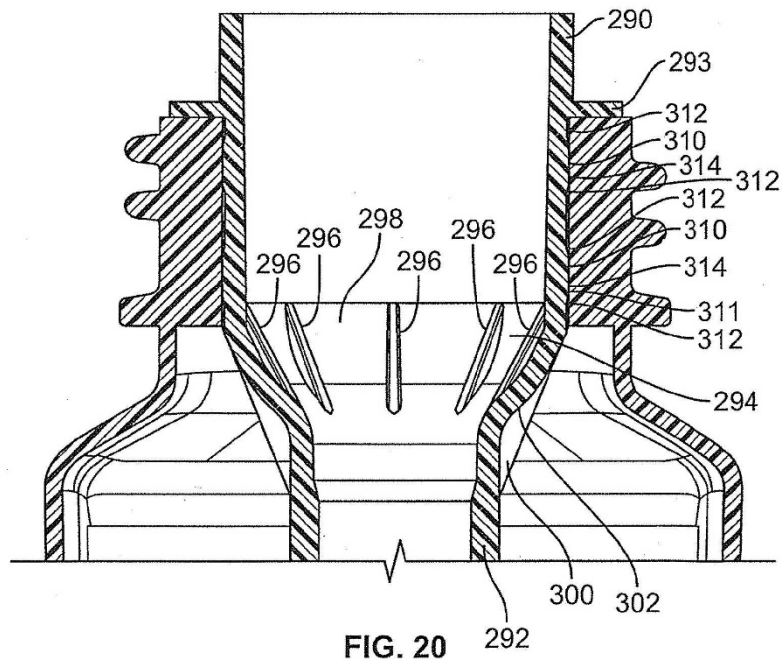


FIG. 20