(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 642 947**

(51) Int. CI.:

A61L 9/12 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.12.2013 PCT/US2013/074541**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **19.06.2014 WO14093569**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.12.2013 E 13814354 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017 EP 2931321**

(54) Título: **Recambio**

(30) Prioridad:

12.12.2012 US 201213712287

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.11.2017

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

GORDON, WILLIAM F.;
MECKER, ALEX;
GEBHARDT, JASON R.;
NGHIEM, CHARLIE y
RATHBONE, JONATHAN

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Recambio

ANTECEDENTES

1. Campo de la Invención
La presente invención está relacionada de manera general con recambios y, más en concreto, con recambios para contener materiales volátiles.

2. Descripción de los Antecedentes
Dispositivos que liberan vapores al aire son bien conocidos en la técnica. Por lo general, el objetivo de dichos dispositivo es desodorizar, desinfectar, o añadir fragancia positiva al aire ambiente, o distribuir repelentes de insectos o insecticidas en el aire para matar o repeler plagas indeseadas, tales como mosquitos y pequeños insectos voladores.

Para dispensar vapores en el aire se han empleado diferentes tipos de dispositivos. Por ejemplo, se conocen dispositivos dispensadores pasivos, en los cuales se proporciona un material volátil en forma de gel, de líquido o de sólido en el interior de un recipiente. El material volátil se difunde en la atmósfera circundante, y la difusión puede ser ayudada por el flujo de aire natural en los alrededores. En dichos dispositivos dispensadores pasivos se puede incluir un respiradero para incrementar y reducir la cantidad de material volátil emitido desde los dispositivos dispensadores pasivos. También se han empleado recipientes de aerosol para expulsar gotitas de material volátil desde un recipiente presurizado a una atmósfera circundante tras la activación de un gatillo.

Otros dispositivos han utilizado dispositivos mecánicos o eléctricos para dispensar materiales volátiles a la atmósfera. En un dispositivo de este tipo, un recipiente que tiene una mecha porosa situada en su interior en contacto con un material volátil líquido y que se extiende fuera de un cuello del recipiente está situado en el interior de un dispositivo de difusión. El material volátil viaja a través de la mecha porosa hasta un extremo expuesto de la misma. El dispositivo de difusión puede incluir un calentador y/o un ventilador situado adyacente al extremo expuesto de la mecha para ayudar en la volatilización y/o dispersión del material líquido volátil de la mecha. Opcionalmente, el recipiente con mecha porosa y material volátil se puede colocar para que emita material volátil desde él sin estar situado en el interior de un dispositivo de difusión.

Recipientes o recambios que tienen mechas en contacto con un material volátil incluyen por lo general una parte de depósito para contener el material volátil y una parte de cuello que conforma una abertura en comunicación con la parte de depósito. Un conjunto de tapón está situado en el interior de la parte de cuello, donde el conjunto de tapón incluye un orificio a través de una parte central del mismo para alojar a la mecha. Si se utilizan en combinación con un dispensador de material volátil, los recipientes y conjuntos de tapón de diferentes recambios están configurados generalmente para que encajen en el interior de un dispensador de material volátil concreto. Dichos recipientes y/o conjuntos de tapón también pueden estar configurados para retener el recambio en el interior del dispensador de material volátil. Por ejemplo, un recambio comercial incluye un recipiente que tiene un cuerpo con paredes delantera y trasera que tienen salientes que se extienden hacia fuera desde ellas. Los salientes interactúan con rasgos en el dispensador de material volátil para retener el recambio en el interior del dispensador de material volátil.

SUMARIO
La invención está definida por el objeto de la reivindicación 1.

En una realización ilustrativa, un recambio adaptado para ser utilizado con un dispensador de material volátil comprende un cuerpo adaptado para contener un material volátil y una mecha situada en el interior del cuerpo y que se extiende fuera del recambio. La mecha está adaptada para transportar el material volátil desde el cuerpo hasta fuera del recambio. Un eje longitudinal del cuerpo se extiende a través de un centro del cuerpo y el cuerpo es simétrico de revolución alrededor del eje longitudinal.

En una realización ilustrativa adicional, un recambio adaptado para ser utilizado con un dispensador de material volátil comprende un cuerpo adaptado para contener un material volátil. Una mecha está situada en el interior del cuerpo y se extiende fuera del recambio, donde la mecha está adaptada para transportar el material volátil desde el cuerpo hasta fuera del recambio. El cuerpo incluye una pluralidad de paredes, cada una de las cuales tiene vértices primero y segundo compartidos con paredes adyacentes, un borde superior, y un borde inferior adyacente a una pared inferior del cuerpo, en el cual cada una de las paredes está curvada hacia adentro entre los bordes laterales para conformar acanaladuras.

En otra realización ilustrativa, un dispensador de material volátil comprende una carcasa que incluye un primer rasgo para retener un recambio y un recambio retenido en el interior de la carcasa. El recambio incluye un cuerpo adaptado para contener un material volátil, en el cual el cuerpo incluye un segundo rasgo adaptado para interactuar con el primer rasgo en el interior de un dispensador de material volátil para retener el recambio en el interior del

dispensador de material volátil. El recambio incluye además un cuello que se extiende hacia fuera desde el cuerpo y una mecha situada en el interior del cuerpo y que se extiende fuera del recambio a través del cuello. Un eje longitudinal del cuerpo se extiende a través de un centro del cuerpo y el cuerpo es simétrico de revolución alrededor del eje longitudinal de modo que el cuerpo se puede girar y se puede insertar en el dispensador en cualquier punto alrededor de 360 grados del eje longitudinal.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista isométrica desde arriba de una primera realización de un recambio con un conjunto de tapón y una mecha eliminados de él;
La Figura 2 es una vista isométrica desde abajo del recambio de la Figura 1;
La Figura 3 es una vista en alzado lateral del recambio de la Figura 1 y que representa el conjunto de tapón y mecha en el interior del recambio;
La Figura 4 es una vista en alzado desde arriba del recambio de la Figura 1;
La Figura 5 es una vista en alzado desde abajo del recambio de la Figura 1;
La Figura 6 es una vista isométrica desde arriba de una segunda realización de un recambio con un conjunto de tapón y una mecha eliminados de él;
La Figura 7 es una vista isométrica desde abajo del recambio de la Figura 5;
La Figura 8 es una vista en alzado lateral del recambio de la Figura 5 y que representa el conjunto de tapón y la mecha en el interior del recambio;
La Figura 9 es una vista en alzado desde arriba del recambio de la Figura 5; y
La Figura 10 es una vista en alzado desde abajo del recambio de la Figura 5.

Otros aspectos y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto con la consideración de la siguiente descripción detallada, en la cual estructuras similares tienen números de referencia parecidos o similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención está dirigida a recambios para contener materiales volátiles. Aunque los recambios de la presente invención se pueden implementar de muchas formas diferentes, en esta memoria se explican varias realizaciones específicas con la comprensión de que la presente invención se debe considerar sólo como una ejemplificación de los principios de la invención, y no está concebida para limitar la invención a las realizaciones ilustradas.

Haciendo referencia a los dibujos, las Figuras 1-5 representan una primera realización de un recambio 50 para contener un material volátil. El recambio 50 incluye por lo general un recipiente 52 para contener el material volátil en su interior. El recambio 50 puede ser retenido en el interior de una carcasa de un dispensador de material volátil o, de forma alternativa, se puede utilizar de forma independiente, por ejemplo, sobre una superficie de un hogar de un consumidor. Como se ve en la Figura 2, el recipiente 52 incluye por lo general un cuerpo 54 para contener el material volátil y un cuello 56 generalmente cilíndrico que se extiende alejándose desde el cuerpo 54 y en comunicación con un interior del cuerpo 54.

Un conjunto 58 de tapón se sujeta en el interior del cuello 56 del recipiente 52 para situar a una mecha porosa 60 en el interior del recipiente 52. En concreto, el conjunto 58 de tapón sitúa a la mecha porosa 60 con un primer extremo 64 de la mecha 60 en contacto con el material volátil en el interior del recipiente 52 y con un segundo extremo 66 de la mecha 60 extendiéndose fuera del recipiente 52 a través del cuello 56. La mecha porosa 60 sirve para transportar el material volátil existente en el cuerpo 54 del recipiente 52 desde el primer extremo 64 de la mecha 60 hasta el segundo extremo 66 de la mecha 60 por medio de acción capilar, de tal manera que se puede emitir material volátil desde el segundo extremo 66 de la mecha 60 al aire ambiente. Una vaina 70 se puede conformar integralmente con el conjunto 58 de tapón y se puede extender alejándose desde el recipiente 52. Si está presente, la vaina 70 rodea y protege a una parte de la mecha 60, por ejemplo, del calor emitido por un calentador situado en el interior de un dispensador de material volátil.

Una pluralidad de filetes 72 de rosca pueden estar situados en una periferia 74 exterior del cuello 56. Los filetes 72 de rosca pueden ayudar en la fijación y/o retención de una tapa (no mostrada) sobre el cuello 56 para encerrar al segundo extremo 66 de la mecha 60 durante, por ejemplo, transporte o almacenamiento. De forma adicional u opcional, los filetes 72 de rosca pueden ayudar en la sujeción del recambio 50 a un dispensador de material volátil. Todavía opcionalmente, el recambio 150 puede incluir cualquier rasgo(s) adicional(es) o alternativo(s) para fijar el recambio 150 a un dispensador de material volátil.

Como se ve en las Figuras 1-5, el cuerpo 54 tiene una altura H1 que se extiende a lo largo de un eje 78 longitudinal del recipiente 52, en el cual el eje 78 longitudinal se extiende a través de un centro del cuerpo 54 (y opcionalmente de la mecha 60). El cuerpo 54 incluye una pluralidad de paredes 80 que se extienden entre el cuello 56 y una pared 82 inferior del recipiente 52. Cada pared 80 incluye una primera parte 84 de pared que está conectada al cuello 56 del recipiente 52 y que se curva hacia fuera y hacia abajo desde dicho cuello 56 del recipiente 52. Como se ve mejor en la Figura 4, cada primera parte 84 de pared incluye un borde 86 lateral o vértice con una primera parte 84 de pared adyacente. Cada primera parte 84 de pared incluye un borde 88 superior que está conformado integralmente

con el cuello 56 y un borde 90 inferior. Cada primera parte 84 de pared se extiende entre vértices 86 adyacentes. En una realización ilustrativa, las primeras partes 84 de pared tienen una altura H2 que es aproximadamente 0,56 pulgadas (14,2 mm) o aproximadamente el 35% de la altura H1 del cuerpo 54. En otras realizaciones ilustrativas, la altura H2 es entre aproximadamente el 10% y aproximadamente el 50% de la altura H1. En otras realizaciones ilustrativas adicionales, la altura H2 es entre aproximadamente el 25% y aproximadamente el 40% de la altura H1.

Cada pared 80 del cuerpo 54 incluye además una segunda pluralidad de partes 100 de pared que se extienden entre un borde 102 superior que es integral y coincidente con el borde 90 inferior de una respectiva primera parte 84 de pared y que forma un punto 104 de transición con dicho borde 90 inferior y un borde 105 inferior que es integral con la pared 82 inferior del recipiente 52. Como se ve mejor en la Figura 3, cada una de las segundas partes 100 de pared que se estrecha hacia adentro desde los puntos 104 de transición hasta el borde 105 inferior de cada segunda parte 100 de pared, creando de ese modo un escalón en los puntos 104 de transición que se puede utilizar para retener al recambio 50 en el interior de un dispensador de material volátil. En una realización ilustrativa, las segundas partes 100 de pared tienen una altura H3 que es aproximadamente 1,04 pulgadas (26,4 mm) o aproximadamente el 65% de la altura H1 del cuerpo 54. En otras realizaciones ilustrativas, la altura H3 es entre aproximadamente el 50% y aproximadamente el 90% de la altura H1. En otras realizaciones ilustrativas adicionales, la altura H3 es entre aproximadamente el 60% y aproximadamente el 75% de la altura H1.

Haciendo referencia a las Figuras 2 y 5, cada segunda parte 100 de pared comparte un borde 106 lateral o vértice con segundas partes 100 de pared adyacentes, donde cada segunda parte 100 de pared se extiende entre vértices 106 adyacentes. Las segundas partes 100 de pared son cóncavas de tal manera que crean acanaladuras 108 entre los vértices 106. Como se ve mejor en la Figura 5, las acanaladuras 108 crean huecos entre los vértices 106, creando de ese modo trayectorias de flujo de aire a lo largo de las segundas partes 100 de pared adyacentes. En realizaciones ilustrativas, las acanaladuras 108 pueden tener un radio de curvatura de entre aproximadamente 0,1 pulgadas (2,54 mm) y aproximadamente 0,4 pulgadas (10,16 mm) en el borde 105 inferior de la segunda parte 100 de pared. En una realización ilustrativa, el radio de curvatura para cada acanaladura 108 es el mismo. En otra realización ilustrativa, el radio de curvatura de cada acanaladura 108 puede ser diferente o cualquier número de las acanaladuras 108 pueden tener diferentes radios de curvatura. Cuando se inserta y se retiene un recambio en el interior de un dispensador de material volátil, el recambio queda sujeto generalmente de una manera en la cual el flujo de aire alrededor del recambio y hacia el interior del dispositivo está restringido. Las acanaladuras 108 permiten que fluya aire más allá del recambio 50 cuando éste está insertado en un dispensador de material volátil para enfriar el dispositivo, para ayudar en la emisión de material volátil, y/o para proporcionar cualquier otro beneficio apropiado. En concreto, puede fluir aire hacia arriba por las acanaladuras 108, alrededor de los bordes 90 inferiores de las primeras partes 84 de pared y a través del dispositivo de difusión, como se muestra mediante la flecha 110 en la Figura 1.

Como se ve mejor en las Figuras 2 y 5, el recambio 50 es simétrico. En concreto, el recambio 50 es simétrico alrededor de un primer plano 120 que biseca al recambio 50, que comprende el eje 78 longitudinal, y que se extiende a través de dos conjuntos opuestos de vértices 86, 106. El plano 120 se puede hacer girar para que se extienda a través de cualesquiera dos conjuntos opuestos de vértices 86, 106 y el recambio 50 seguirá siendo simétrico alrededor del plano 120. En esta memoria se hará referencia a está simetría como simetría de revolución a través de 360 grados alrededor del eje 78 longitudinal (o alrededor del plano 120). Haciendo referencia todavía a las Figuras 2 y 5, el recambio 50 también es simétrico alrededor de un segundo plano 122 que es perpendicular al primer plano 120, que biseca al recambio 50, que comprende el eje 79 longitudinal, y que biseca a dos partes 84, 100 de pared opuestas. Como con el plano 120, el plano 122 se puede hacer girar para que biseque a cualesquiera dos partes de pared primera 84 y segunda 100 y el recambio 50 seguirá siendo simétrico alrededor del plano 122. Esto representa de nuevo la simetría de revolución del recambio 50 alrededor del eje 78 longitudinal (y del plano 122).

El recambio 50 se representa como teniendo simetría de revolución del orden de 20 o simetría de revolución de orden 20 con respecto al primer plano 120 y simetría de revolución del orden de 20 o simetría de revolución de orden 20 con respecto al segundo plano 122. De esta manera, si cualquiera de los planos 120, 122 se hace girar 18 grados, el recambio 50 sigue siendo simétrico alrededor del eje 78 longitudinal y con respecto al respectivo plano 120, 122. Aunque el recambio 50 se representa y se describe como teniendo simetría de revolución del orden de 20 alrededor de uno de los planos 120, 122 o de los dos, en realizaciones ilustrativas, el recambio 50 puede tener simetría de revolución de orden entre 4 y 36 alrededor de uno de los planos 120, 122 o de los dos. En dichas realizaciones ilustrativas, el recambio 50 sería simétrico si cualquiera de los dos planos 120, 122 se hiciera girar entre aproximadamente 10 grados y aproximadamente 90 grados. En otras realizaciones ilustrativas, el recambio 50 puede tener simetría de revolución de orden entre 12 y 20 alrededor de uno de los planos 120, 122 o de los dos. En estas realizaciones ilustrativas, el recambio 50 sería simétrico si cualquiera de los dos planos 120, 122 se hiciera girar entre aproximadamente 18 grados y aproximadamente 30 grados.

La simetría de revolución del recambio 50 permite que el recambio 50 se pueda insertar y retener en el interior de un dispositivo de difusión de muchas maneras diferentes, permitiendo de ese modo una instalación fácil y correcta del recambio 50. De manera específica, muchos recambios de la técnica anterior se pueden insertar y retener en el

interior de un dispositivo de difusión en una única orientación, o posiblemente en dos orientaciones (por ejemplo, en una primera orientación y en una segunda orientación girada 180 grados alrededor de un eje longitudinal del recambio con respecto a la primera orientación). Por lo tanto, la simetría de revolución del recambio 50 permite que el recambio 50 se pueda insertar y retener fácilmente en el interior de un dispositivo de difusión en cualquier orientación de giro en que un usuario coloque el recambio 50.

Haciendo referencia de nuevo a la Figura 5, si se dibujan arcos 130 para conectar cada uno de los vértices 106 con un vértice 106 adyacente, se conforma un círculo 132. Cada arco 130 se representa como formando un sector de aproximadamente 36 grados del círculo 132 completo. En una realización ilustrativa, cada arco 130 puede conformar un sector del círculo 132 de entre aproximadamente 18 grados y aproximadamente 90 grados. En otra realización ilustrativa, cada arco 130 puede conformar un sector del círculo de entre aproximadamente 30 grados y aproximadamente 45 grados. Un perfil del recambio 50 puede ser circular en los bordes 105 inferiores de las segundas partes 100 de pared o en cualquier plano conformado perpendicular a los planos 102, 122 a lo largo de las partes de pared primera 84 o segunda 100.

En las Figuras 6-10 se representa una segunda realización de un recambio 150 para contener un material volátil. El recambio 150 incluye por lo general un recipiente 152 para contener el material volátil en su interior. El recambio 150 se puede retener en el interior de una carcasa de un dispensador de material volátil o, de forma alternativa, se puede usar de forma independiente, por ejemplo, sobre una superficie de un hogar de un consumidor. Como se ve mejor en la Figura 8, el recipiente 152 incluye de manera general un cuerpo 154 para contener el material volátil y un cuello 156 generalmente cilíndrico que se extiende alejándose desde el cuerpo 154 y en comunicación con un interior del cuerpo 154.

Un conjunto 158 de tapón se sujeta en el interior del cuello 156 del recipiente 152 para situar a una mecha 160 porosa en el interior del recipiente 152. En concreto, el conjunto 158 de tapón sitúa a la mecha 160 porosa con un primer extremo 164 de la mecha 160 en contacto con el material volátil en el interior del recipiente 152 y con un segundo extremo 166 de la mecha 160 extendiéndose fuera del recipiente 152 a través del cuello 156. La mecha 160 porosa sirve para transportar el material volátil existente en el cuerpo 154 del recipiente 152 desde el primer extremo 164 de la mecha 160 hasta el segundo extremo 166 de la mecha 160 por medio de acción capilar, de tal manera que se puede emitir material volátil desde el segundo extremo 166 de la mecha 160 al aire ambiente. Una vaina 170 puede estar conformada integralmente con el conjunto 158 de tapón y se puede extender alejándose desde el recipiente 152. Si está presente, la vaina 170 rodea y protege a una parte de la mecha 160.

Una pluralidad de filetes 172 de rosca pueden estar situados en una periferia 174 exterior del cuello 156. Los filetes 172 de rosca pueden ayudar en la fijación y/o retención de una tapa (no mostrada) sobre el cuello 156 para encerrar al segundo extremo 166 de la mecha 160 durante, por ejemplo, transporte o almacenamiento. De forma adicional u opcional, los filetes 172 de rosca pueden ayudar en la sujeción del recambio 150 a un dispensador de material volátil. También opcionalmente, el recambio 150 puede incluir cualquier rasgos(s) adicional(es) o alternativo(s) para fijación del recambio 150 a un dispensador de material volátil.

Como se ve en las Figuras 6-10, el cuerpo 154 tiene una altura H4 que se extiende a lo largo de un eje 178 longitudinal del recipiente 152, donde el eje 178 longitudinal se extiende a través de un centro del cuerpo 154 (y opcionalmente de la mecha 160). El cuerpo 154 incluye una pluralidad de paredes 180 que se extienden entre el cuello 156 y una pared 182 inferior del recipiente 152. Cada pared 180 incluye una primera parte 184 de pared que está conectada al cuello 156 del recipiente 152 y que se curva hacia fuera y hacia abajo desde el cuello 156 del recipiente 152 para conformar una parte 185 superior del cuerpo 154. Como se ve mejor en las Figuras 6, 8, y 9, cada primera parte 184 de pared comparte un borde 186 lateral o vértice con primeras partes 184 de pared adyacentes. Cada primera parte 184 de pared incluye un borde 188 superior que está conformado integralmente con el cuello 156 y un borde 190 inferior que es generalmente recto. Cada primera parte 184 de pared se extiende entre vértices 186 adyacentes. En una realización ilustrativa, las primeras partes 184 de pared tienen una altura H5 que es aproximadamente 0,56 pulgadas (14,22 mm) o aproximadamente el 38% de la altura H4 del cuerpo 154. En otras realizaciones alternativas, la altura H5 es entre aproximadamente el 10% y aproximadamente el 50% de la altura H4. En otras realizaciones alternativas adicionales, la altura H5 es entre aproximadamente el 25% y aproximadamente el 40% de la altura H4.

Cada pared 180 del cuerpo 154 incluye además una segunda pluralidad de partes 200 de pared que se extienden entre un borde 202 superior que es integral y coincidente con el borde 190 inferior de una respectiva primera parte 184 de pared y que forma un punto 204 de transición con dicho borde 190 inferior y un borde 205 inferior que es integral con la pared 182 inferior del recipiente 152. Las segundas partes 200 de pared conforman una parte 203 inferior del cuerpo 154. Como se ve mejor en la Figura 8, cada una de las segundas partes 100 de pared se curva hacia adentro desde los puntos 204 de transición hasta el borde 205 inferior de cada segunda parte 100 de pared, creando de ese modo un escalón en los puntos 204 de transición que se puede utilizar para retener el recambio 150 en el interior de un dispensador de material volátil. En una realización alternativa, las segundas partes 200 de pared tienen una altura H6 que es aproximadamente 0,92 (23,36 mm) o aproximadamente el 62% de la altura H1 del cuerpo 54. En otras realizaciones alternativas, la altura H6 es entre aproximadamente el 50% y aproximadamente el

90% de la altura H4. En otras realizaciones alternativas adicionales, la altura H6 es entre aproximadamente el 60% y aproximadamente el 75% de la altura H4.

Haciendo referencia a las Figuras 7 y 10, cada segunda parte 200 de pared comparte un borde lateral o vértice 206 con segundas partes 200 de pared adyacentes, donde cada segunda parte 200 de pared se extiende entre vértices 206 adyacentes. Las segundas partes 200 de pared son cóncavas de tal manera que crean acanaladuras 208 entre los vértices 206. Una o más de las partes 200 de pared pueden ser convexas o relativamente planas para ayudar en la fabricación del recambio 150. Como se ve mejor en la Figura 10, las acanaladuras 208 crean huecos entre los vértices 206, creando de ese modo una trayectoria de flujo de aire, como se explicó en detalle con respecto a la realización de las Figuras 1-5. En realizaciones alternativas, las acanaladuras 208 pueden tener un radio de curvatura de entre aproximadamente 0,1 pulgadas (2,54 mm) y aproximadamente 0,4 pulgadas (10,16 mm). Como se ve en la Figura 10, el radio de curvatura de cada una de las acanaladuras 208 puede ser diferente y cada uno puede oscilar entre aproximadamente 0,1 pulgadas (2,54 mm) y aproximadamente 0,4 pulgadas (10,16 mm). En una realización ilustrativa, el radio de curvatura para cada acanaladura 108 es el mismo. En otra realización ilustrativa, el radio de curvatura de cada acanaladura 108 puede ser diferente o cualquier número de las acanaladuras 108 puede tener diferentes radios de curvatura.

Como se ve mejor en las Figuras 7 y 10, la parte 185 superior del recambio 50 es simétrica. En concreto, la parte 185 superior del recambio 150 es simétrica alrededor de un primer plano 220 que biseca al recambio 150, que comprende el eje 178 longitudinal, y que se extiende a través de dos vértices 186 opuestos. El plano 220 se puede hacer girar alrededor del eje 178 longitudinal para que se extienda a través de cualesquiera dos vértices 186 opuestos o se puede situar para que biseque a cualesquiera dos primeras partes de pared 184 opuestas y el recambio 150 será simétrico alrededor del plano 220. Por lo tanto, la parte 185 superior del cuerpo 154 del recambio 150 es simétrica de revolución a través de 360 grados alrededor del eje 178 longitudinal (y del plano 220).

La parte 185 superior del recambio 150 se representa como teniendo simetría de revolución del orden de 24 o simetría de revolución de orden 24 con respecto al eje 178 longitudinal o al primer plano 220. De esta manera, si el plano 220 se hace girar 15 grados, el recambio 150 sigue siendo simétrico alrededor del plano 220. Aunque el recambio 150 se representa y se describe como teniendo simetría de revolución del orden de 24 alrededor del plano 220, en realizaciones ilustrativas, el recambio 150 puede tener simetría de revolución alrededor del plano 220 de orden entre 4 y 36. En dicha realización ilustrativa, el recambio 150 sería simétrico si el plano 220 se girase entre aproximadamente 10 grados y aproximadamente 90 grados. En otras realizaciones ilustrativas, el recambio 150 puede tener simetría de revolución alrededor del plano 220 de orden entre 8 y 24. En estas realizaciones ilustrativas, el recambio 150 sería simétrico si el plano 220, 222 se girase alrededor del eje 178 longitudinal entre aproximadamente 15 grados y aproximadamente 45 grados.

Haciendo referencia a las Figuras 7 y 10, la parte 203 inferior del cuerpo 154 del recambio 150 no es simétrica de revolución. En vez de esto, los bordes 202 superiores de las segundas partes 200 de pared que forman puntos 204 de transición con los bordes 190 inferiores de las primeras partes 184 de pared forman el mismo patrón simétrico de revolución que las primeras partes 184 de pared, pero los bordes 205 inferiores de las segundas partes 200 de pared no son simétricos de revolución. Más bien, cada uno de los vértices 206 que define las segundas partes 200 de pared está inclinado un ángulo diferente para conformar segundas partes 200 de pared de tamaños diferentes con el fin de crear una parte 203 inferior que no es simétrica de revolución.

Aunque la parte 203 inferior no es simétrica de revolución, la parte 203 inferior es simétrica. Concretamente, como se ve en la Figura 10, la parte 203 inferior es simétrica alrededor de un segundo plano 230 que se extiende a través del eje 178 longitudinal del recambio 150 y que biseca a dos segundas partes 200 de pared opuestas. La parte 203 inferior es también simétrica alrededor de un tercer plano 232 que se extiende a través del eje 178 longitudinal del recambio 150, que es perpendicular al tercer plano 230, y que biseca a dos segundas partes 200 de pared opuestas.

La simetría de revolución de la parte 185 superior del cuerpo 154 del recambio 150 y la simetría de la parte 203 inferior del cuerpo 154 permiten que el recambio 150 se pueda insertar y retener en el interior de un dispositivo de difusión de unas pocas maneras diferentes, permitiendo de ese modo una instalación fácil y correcta del recambio 150.

Haciendo referencia a la Figura 9, si se dibujan arcos 240 para conectar cada uno de los vértices 186 de las primeras partes 184 de pared que conforman la parte 185 superior del cuerpo 154 con vértices 186 adyacentes, se conforma un círculo 242. Cada arco 240 se representa como conformando un sector de aproximadamente 30 grados del círculo completo. En otras realizaciones ilustrativas, cada arco 240 puede conformar un sector del círculo 242 de entre aproximadamente 18 grados y aproximadamente 90 grados. En otras realizaciones ilustrativas, cada arco 240 puede conformar un sector del círculo de entre aproximadamente 22 grados y aproximadamente 45 grados. Un perfil de la parte 185 superior del cuerpo 154 del recambio 150 puede ser circular en el borde 188 superior, en el borde 190 inferior, o en cualquier plano conformado perpendicular a los dos planos 120, 122 a lo largo de las partes 184 de pared. Aunque los arcos 240 se muestran como formando un círculo 242, se pueden conformar otras formas sin apartarse del alcance de la presente invención.

Como se ve en la Figura 10, si se dibujan arcos 250 para conectar cada uno de los vértices 206 de las segundas partes 200 de pared que conforman la parte 205 inferior del cuerpo 154 con vértices 206 adyacentes, se conforma un óvalo 252. Aunque se representa un óvalo, se puede utilizar un pentágono, una elipse, un rectángulo, o cualquier otra forma apropiada. En la realización ilustrada, la forma conformada por los vértices 206 de las segundas partes 200 de pared es simétrica alrededor de dos planos. En otra realización, la forma conformada por los vértices 206 de las segundas partes 200 de pared es simétrica alrededor de un único plano. En otras realizaciones ilustrativas, la forma puede ser completamente asimétrica.

El material volátil situado dentro de los recipientes 54, 154 puede ser cualquier tipo de material volátil adaptado para ser dispensado a un ambiente. Por ejemplo, los recipientes 54, 154 pueden incluir un limpiador, un insecticida, un repelente de insectos, un atrayente de insectos, un desinfectante, un inhibidor de hongos o de moho, una fragancia, un desinfectante, un purificador de aire, un perfume de aromaterapia, un antiséptico, un neutralizador de olores, un material volátil para difusión de fragancia positiva, un ambientador, un desodorante, o similar, y combinaciones de los mismos. En el material volátil se pueden incluir aditivos, tales como, por ejemplo, fragancias y/o conservantes.

Cualquiera de las realizaciones descritas en esta memoria se puede modificar para incluir cualquiera de las estructuras o metodologías descritas en conexión con otras realizaciones.

Además, aunque a lo largo de la presente especificación se puede usar terminología direccional, tal como delantero, trasero, de arriba, de abajo, superior, inferior, etc., se debería entender que dichos términos no son limitativos y que sólo se utilizan en esta memoria para transmitir la orientación de diferentes elementos con respectos a otros.

Todos los documentos citados en la Descripción Detallada se incorporan, en parte relevante, en esta memoria por referencia; la citación de cualquier documento no se debe considerar como una admisión de que es técnica anterior con respecto a la presente descripción.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

La presente invención proporciona recambios que pueden incluir uno o más rasgos que proporcionan flujo de aire aumentado alrededor de los recambios. En concreto, los recambios pueden incluir una o más partes de pared que son cóncavas para proporcionar acanaladuras que proporcionan un camino para movimiento de aire. De forma alternativa, o adicional, algunos de los recambios de la presente invención pueden ser simétricos o simétricos de revolución para ayudar a un usuario durante la inserción de los recambios en el interior de un dispensador de material volátil.

REIVINDICACIONES

1. Un recambio adaptado para ser usado con un dispensador de material volátil, comprendiendo el recambio:

un cuerpo adaptado para contener un material volátil; y
una mecha (60, 160) situada en el interior del cuerpo (54, 154) y que se extiende fuera del recambio (50, 150), donde la mecha está adaptada para transportar al material volátil desde el cuerpo fuera del recambio (50);
en el cual un eje longitudinal del cuerpo se extiende a través de un centro del cuerpo y el cuerpo es simétrico de revolución alrededor del eje (78, 178) longitudinal,
caracterizado por que el cuerpo (54) incluye paredes primeras (80) y segundas (180) que incluyen partes (100, 200) de pared que tienen superficies cóncavas que crean acanaladuras (108, 208) para proporcionar una trayectoria (110, Figura 1) de flujo de aire a lo largo del cuerpo.

2. El recambio de la reivindicación 1 que tiene simetría de revolución alrededor del eje longitudinal de orden entre 4 y 36.

3. El recambio de la reivindicación 2 que tiene simetría de revolución alrededor del eje longitudinal de orden entre 10 y 20.

4. El recambio de la reivindicación 1, en el cual un primer plano es coincidente con el eje longitudinal y biseca al cuerpo y el cuerpo es simétrico de revolución alrededor del primer plano.

5. El recambio de la reivindicación 4, en el cual un segundo plano es coincidente con el eje longitudinal, perpendicular al primer plano, y biseca al cuerpo y el cuerpo es simétrico de revolución alrededor del segundo plano.

6. El recambio de la reivindicación 4 que tiene simetría de revolución alrededor del segundo plano de orden entre 4 y 36.

7. El recambio de la reivindicación 6 que tiene simetría de revolución alrededor del segundo plano de orden entre 10 y 20.

8. El recambio de la reivindicación 1, **caracterizado por que** la pluralidad de paredes que tiene cada una de ellas vértices primeros y segundos (86, 106, 186, 206) compartidos con paredes (100, 200) adyacentes, un borde (88, 188) superior, y un borde (90, 190) inferior adyacente a una pared (82, 182) inferior del cuerpo, en el cual cada una de las paredes está curvada hacia adentro entre los bordes laterales (86, 106, 186, 206) para conformar las acanaladuras (108, 208).

9. El recambio de la reivindicación 8, en el cual cada una de las paredes que incluye acanaladuras tiene un radio de curvatura de entre 0,1 pulgadas (2,54 mm) y 0,4 pulgadas (10,16 mm).

10. El recambio de la reivindicación 8, en el cual cada una de las paredes adyacentes incluye una primera parte y una segunda parte, que se estrecha gradualmente, que se extiende desde la primera parte, en el cual un primer borde de cada parte que se estrecha adyacente a una correspondiente primera parte es substancialmente recto y un segundo borde de la parte que se estrecha adyacente a la pared inferior del cuerpo es cóncava para crear las acanaladuras a lo largo de las partes que se estrechan.

11. El recambio de la reivindicación 10, en el cual cada una de las primeras partes está unida a una primera parte adyacente por primeros vértices y cada una de las segundas partes está unida a una segunda parte adyacente por segundos vértices y en el cual arcos que conectan los primeros vértices conforman una primera forma y arcos que conectan los segundos vértices conforman una segunda forma diferente a la primera forma.

12. El recambio de la reivindicación 11, en el cual la primera forma es un círculo y la segunda forma es un óvalo.

13. El recambio de la reivindicación 10, en el cual cada una de las segundas partes, que se estrechan gradualmente, que incluyen acanaladuras tiene un radio de curvatura de entre 0,1 pulgadas (2,54 mm) y 0,4 pulgadas (10,16 mm).

14. El recambio de la reivindicación 8, en el cual arcos que conectan los vértices forman un círculo.

15. El recambio de la reivindicación 8, en el cual arcos que conectan los vértices forman un óvalo.

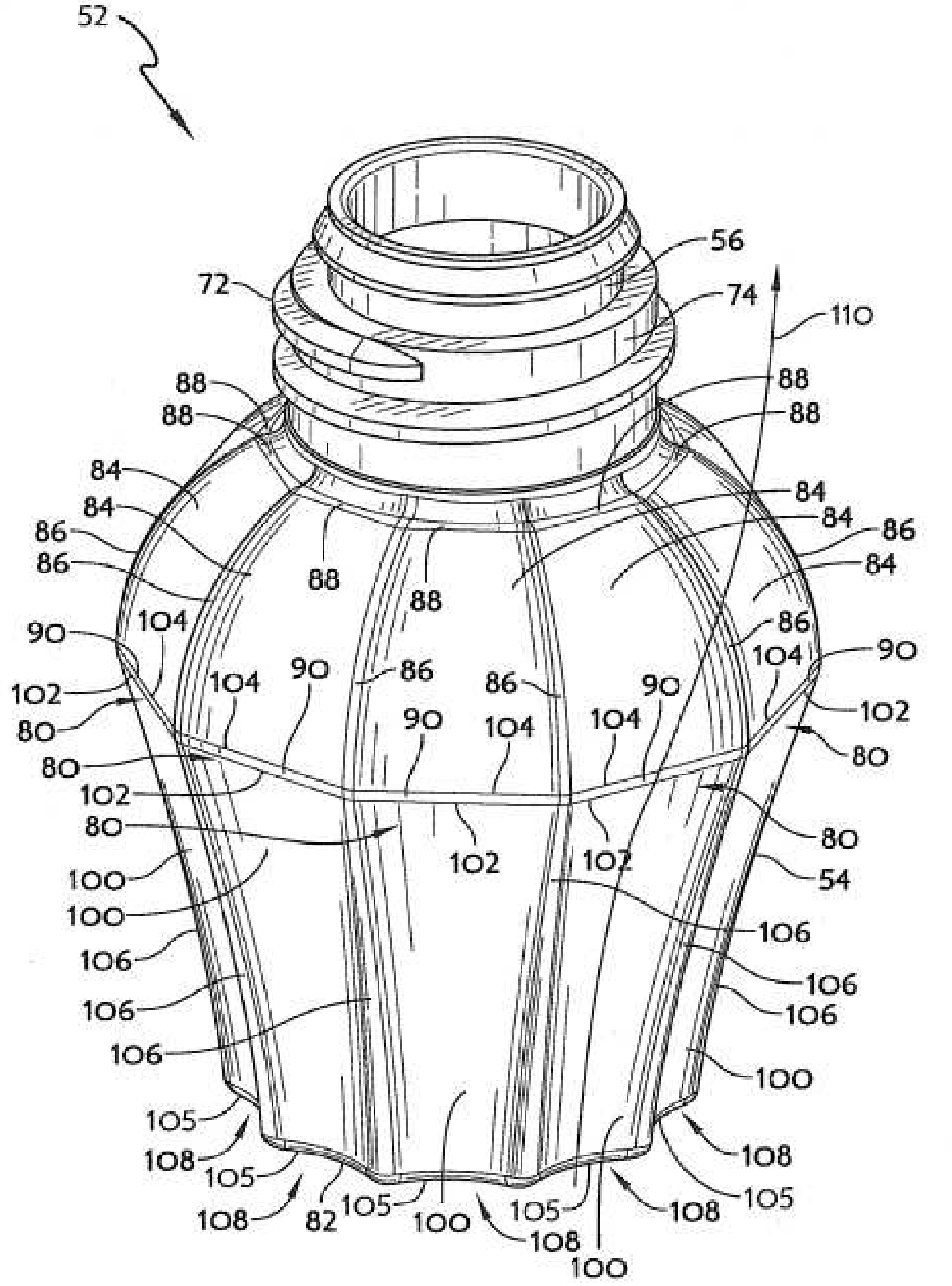
52
56
72
74
110
88
88
88
88
84
84
84
84
86
86
86
84
88
88
90
104
86
90
102
104
90
86
104
90
80
80
104
90
102
80
90
104
80
102
102
80
102
80
54
100
100
106
106
106
106
106
106
100
105
108
105
108
105
82
100
105
108
108
105
100

FIG. 1

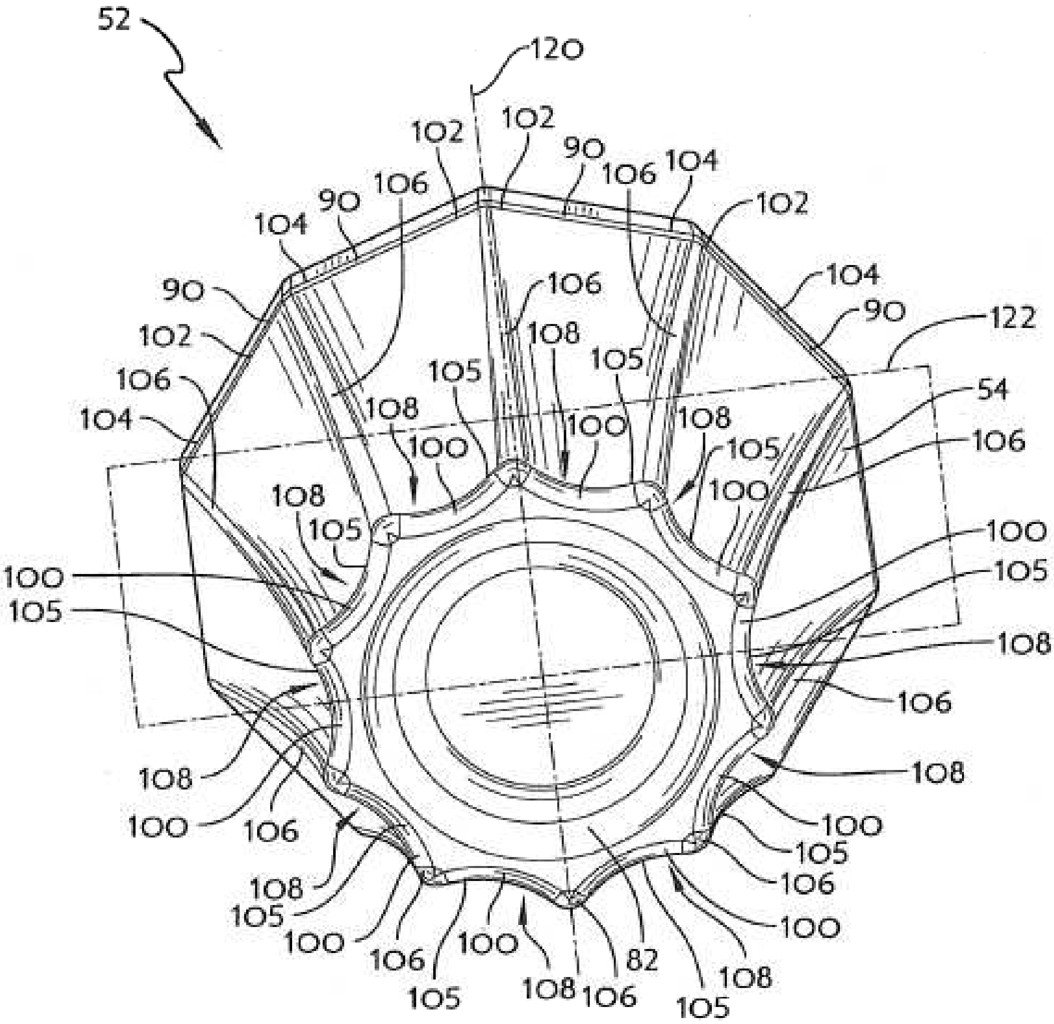
52
120
102
102
90
106
104
104
90
106
102
90
104
102
90
122
106
106
108
105
105
54
106
104
108
100
108
100
105
106
108
100
100
105
108
100
100
105
105
108
108
106
108
108
100
100
106
105
108
105
106
100
100
100
106
105
108
106
82
108
105

FIG. 2

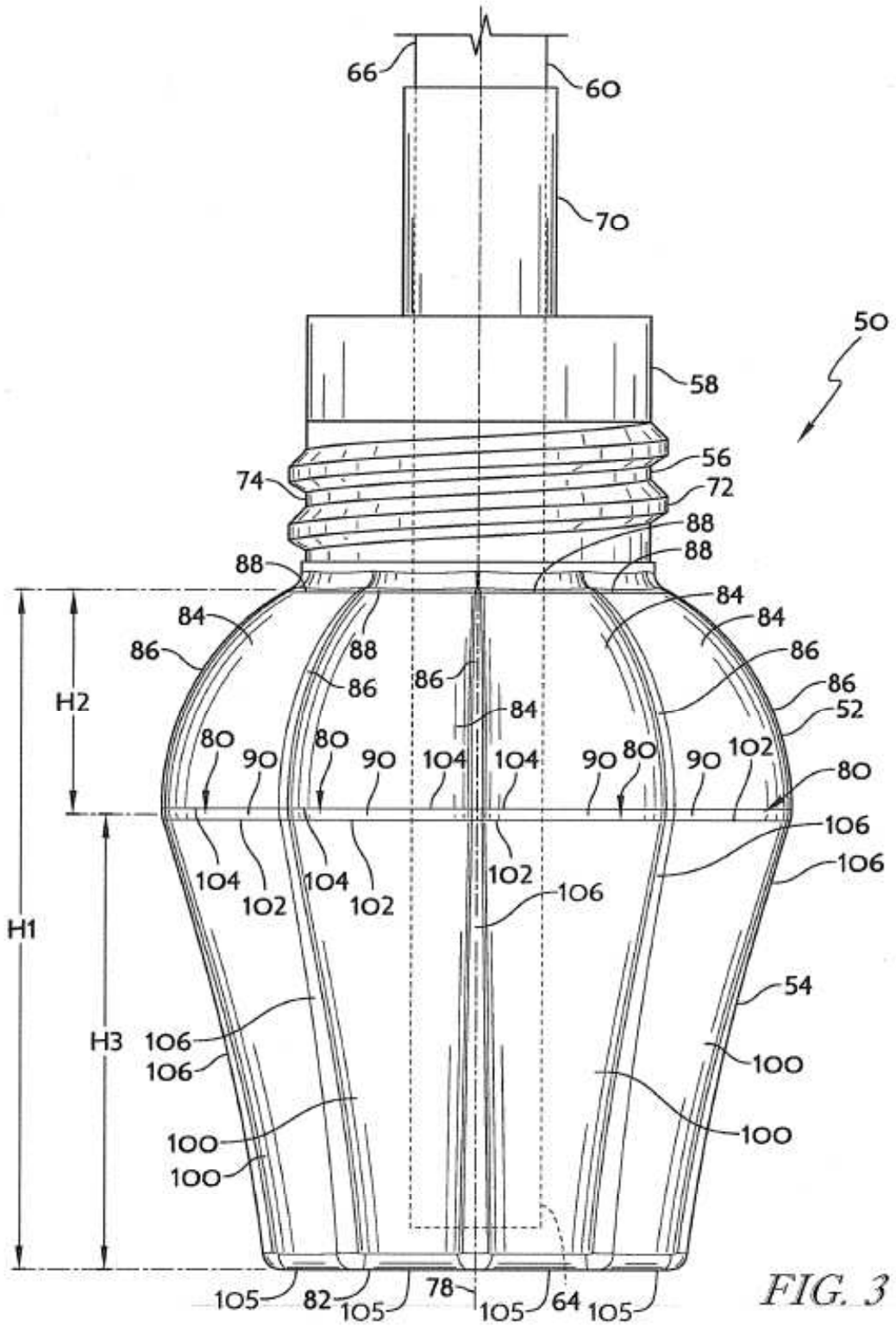
66
60
70
50
58
56
74
72
88
88
88
84
84
84
86
88
86
86
86
86
52
84
H2
80
90
80
90
104
104
90
80
90
102
80
106
104
102
104
102
102
106
106
H1
54
H3
106
106
100
100
100
105
82
105
78
105
64
105

FIG. 3

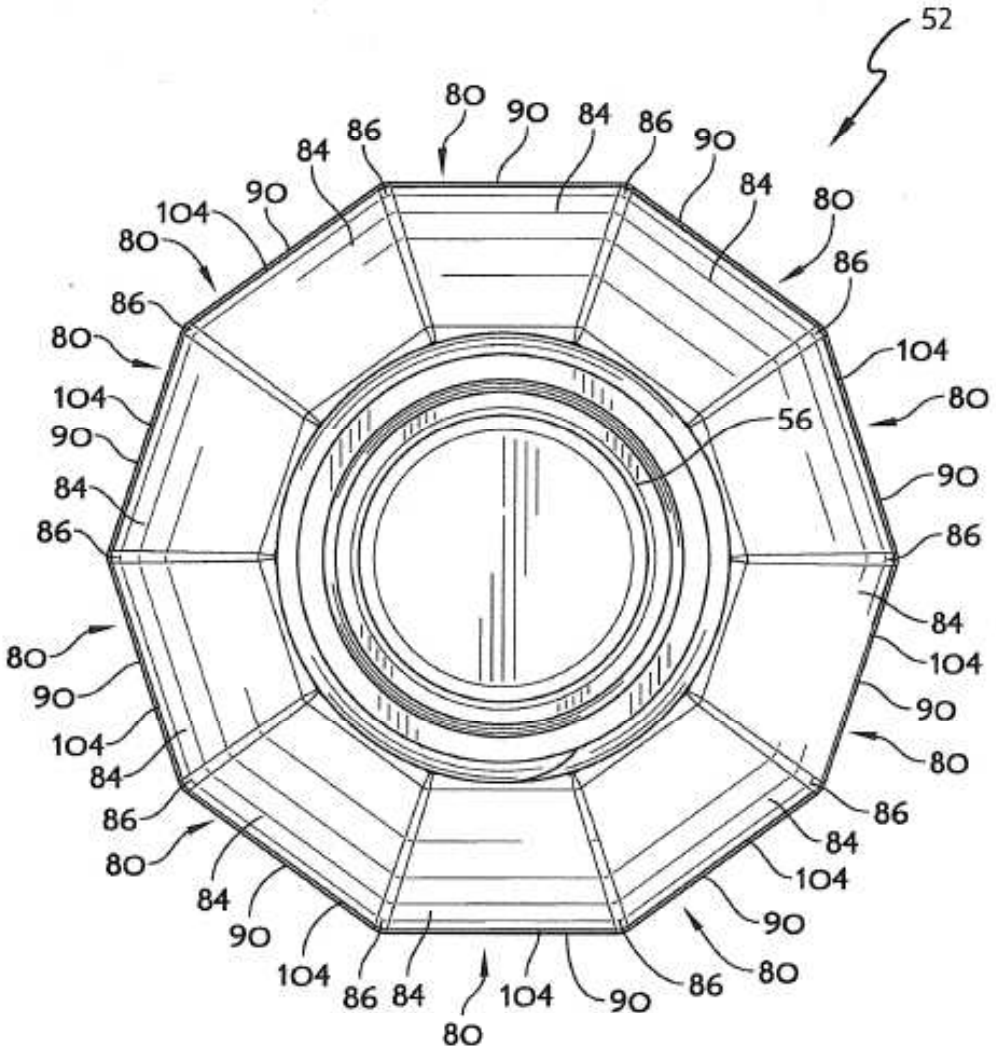
52
80
90
84
86
90
84
80
86
104
80
56
90
86
84
104
90
80
86
84
104
90
80
86
84
104
90
80
86
84
104
90
80
86
84
104
90
80
86
84
104
90
80
86
84
104
90
80
86
84
104
90
80

FIG. 4

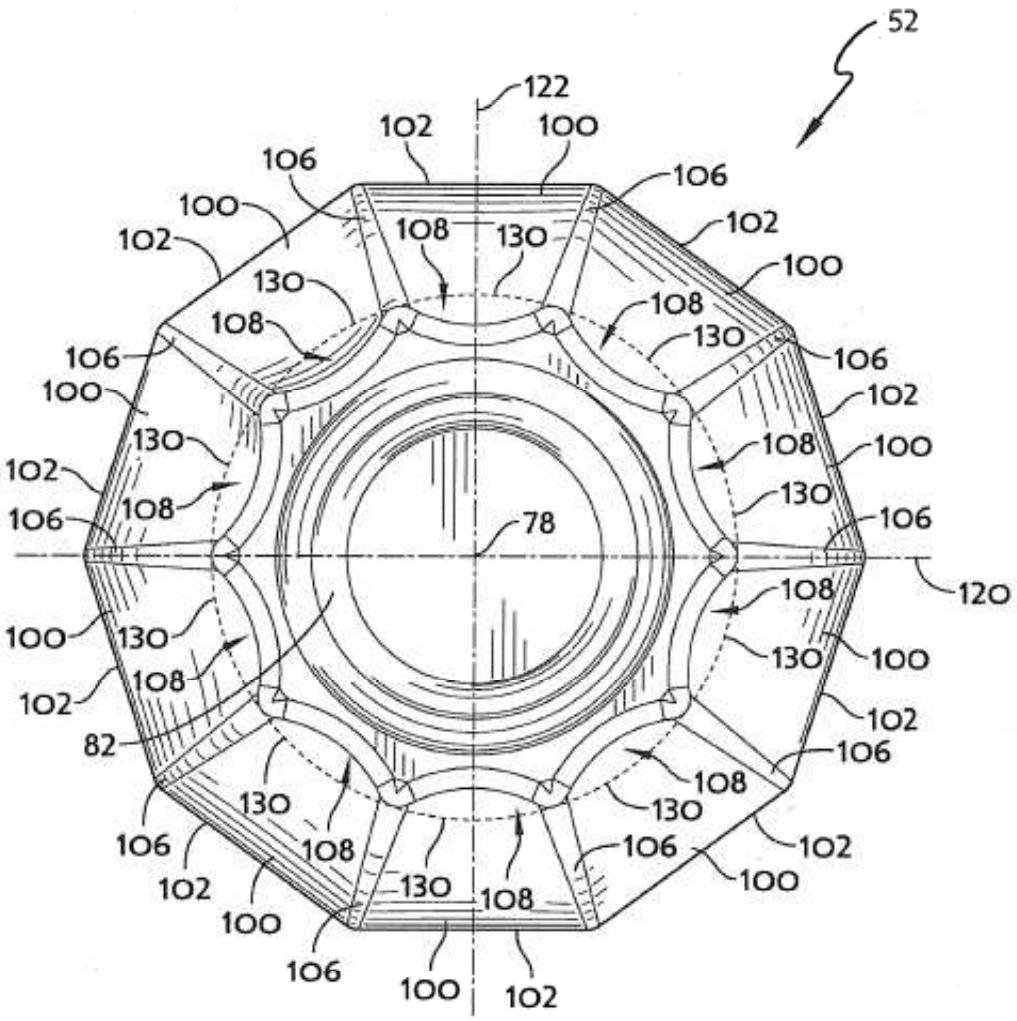

FIG. 5

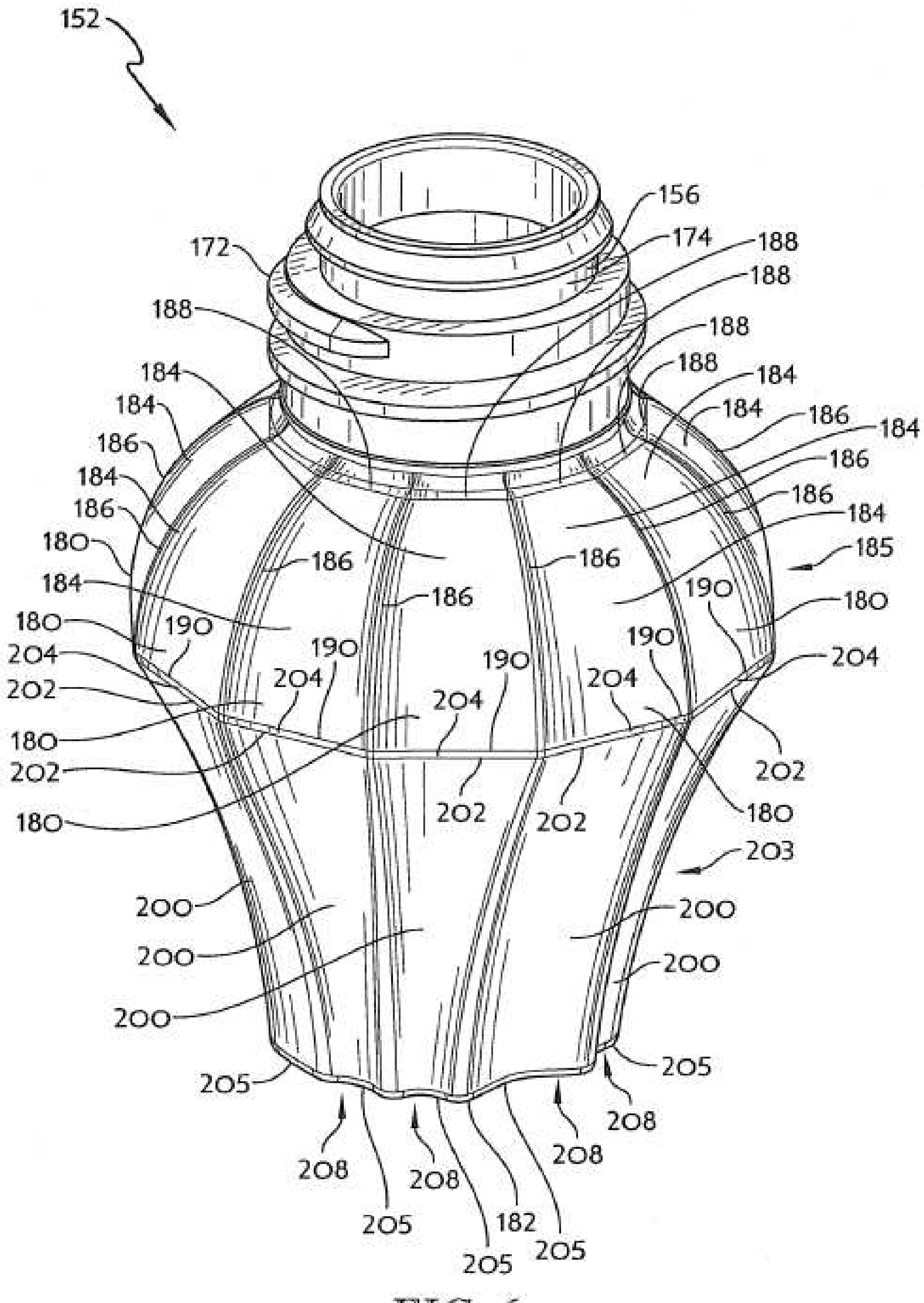
152
156
172
174
188
188
188
188
188
184
184
184
184
186
184
186
184
186
186
180
184
186
186
184
185
186
190
180
180
190
190
190
190
190
204
204
204
204
204
204
202
202
180
202
202
202
202
180
180
203
200
200
200
200
200
205
205
205
205
182
205
208
208
208
208

FIG. 6

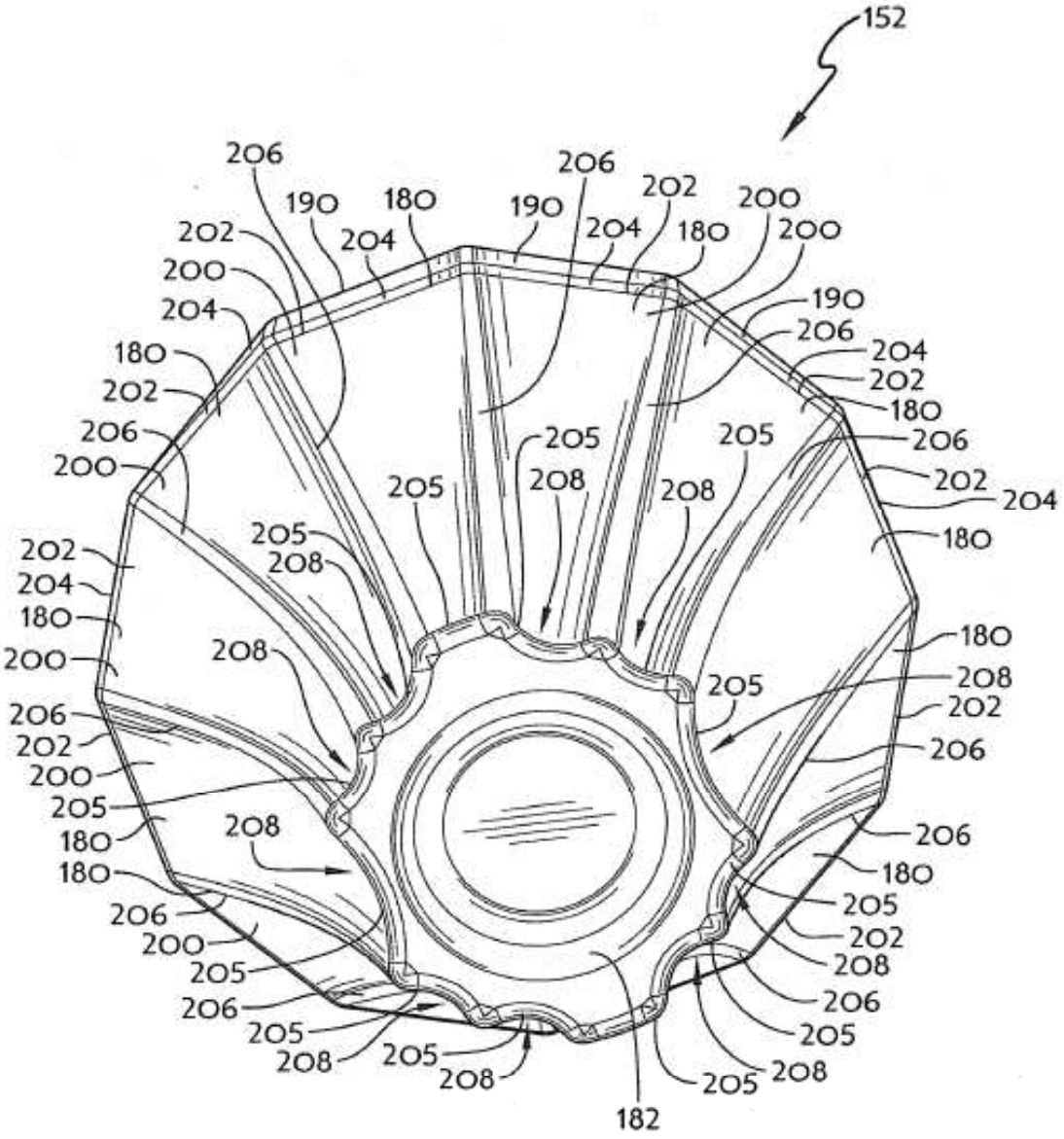

FIG. 7

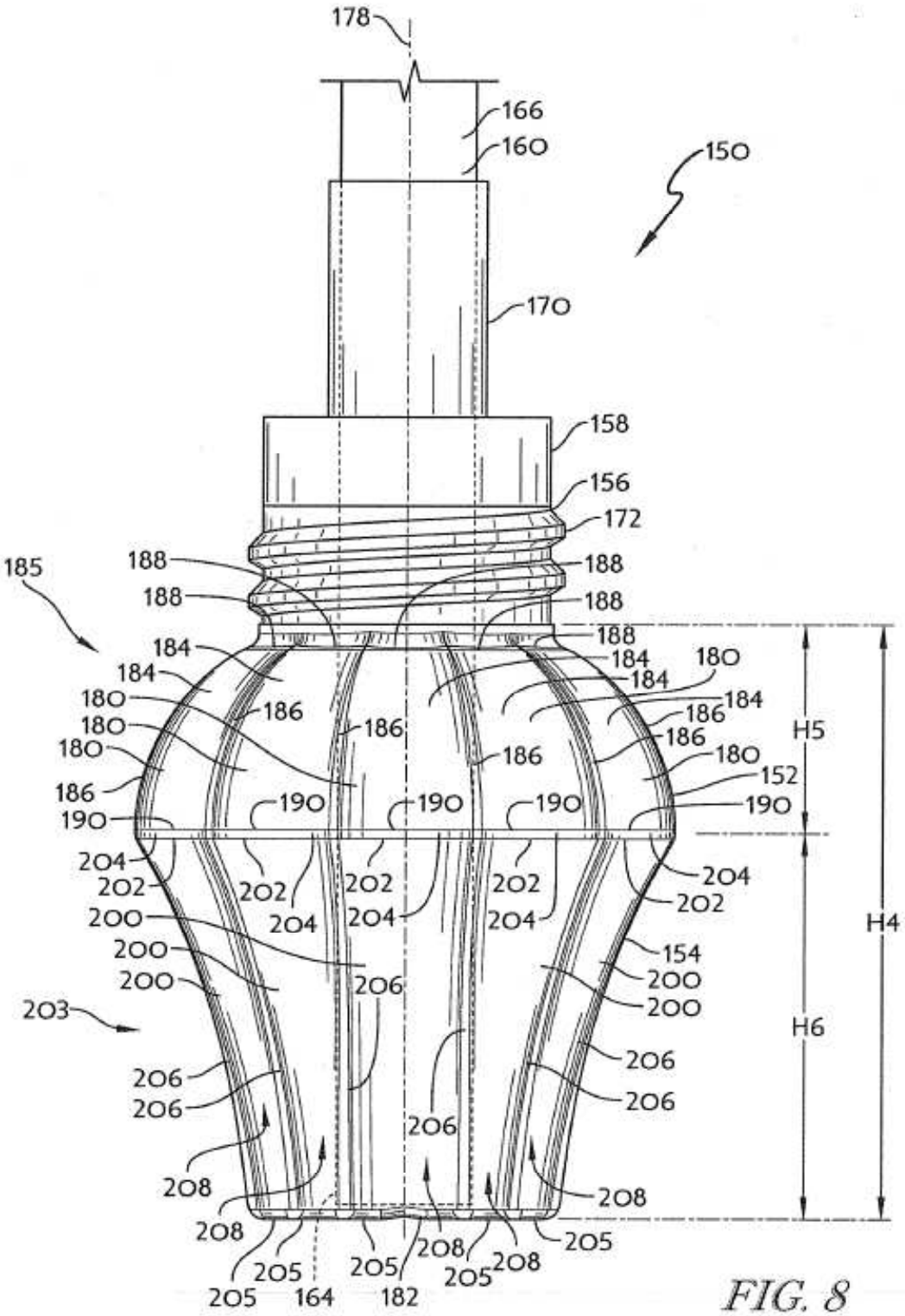
178
166
160
150
170
158
156
172
188
185
184
180
186
190
204
202
200
206
203
208
205
164
182
H5
H4
H6
152
154

FIG. 8

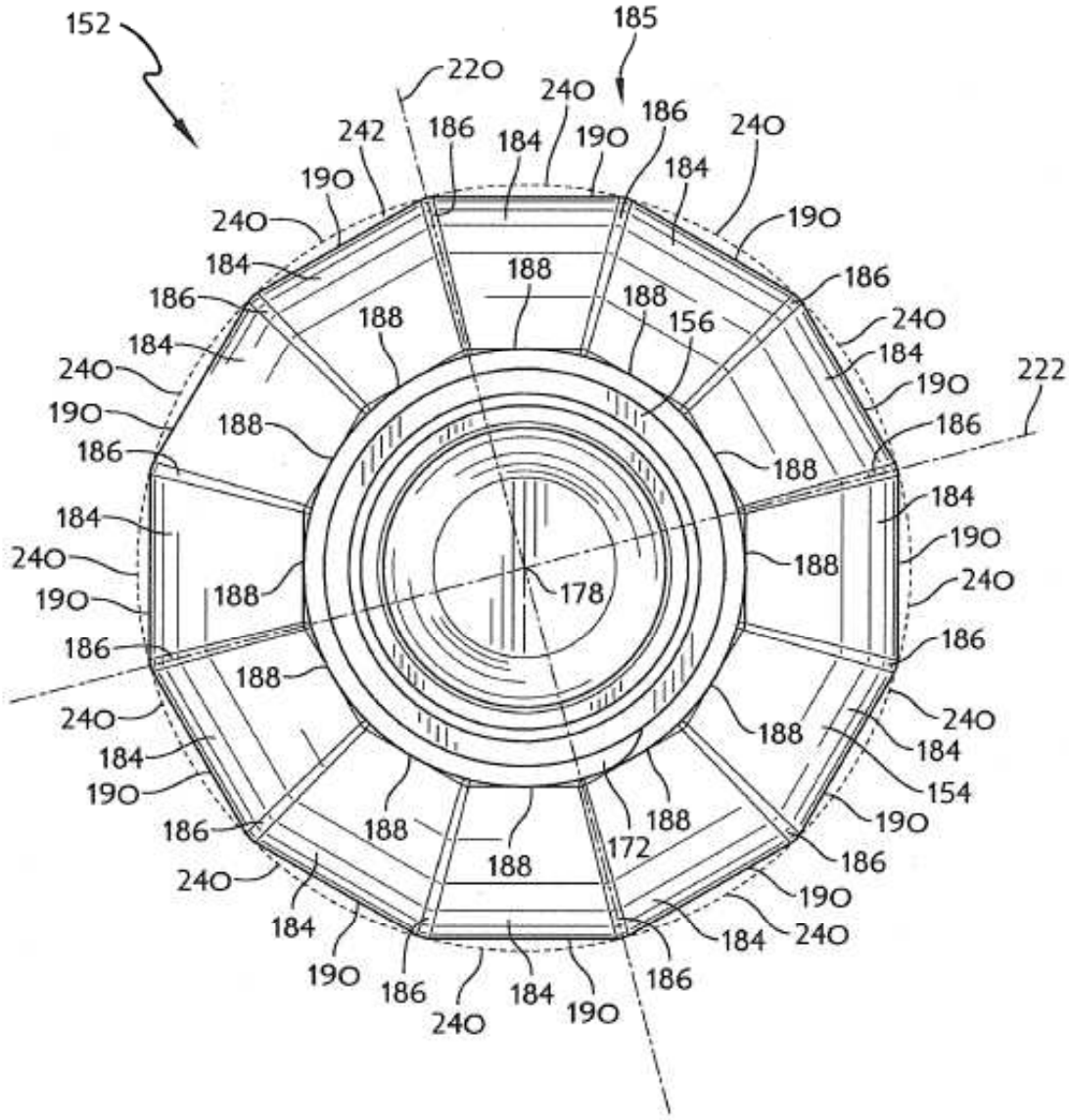

FIG. 9

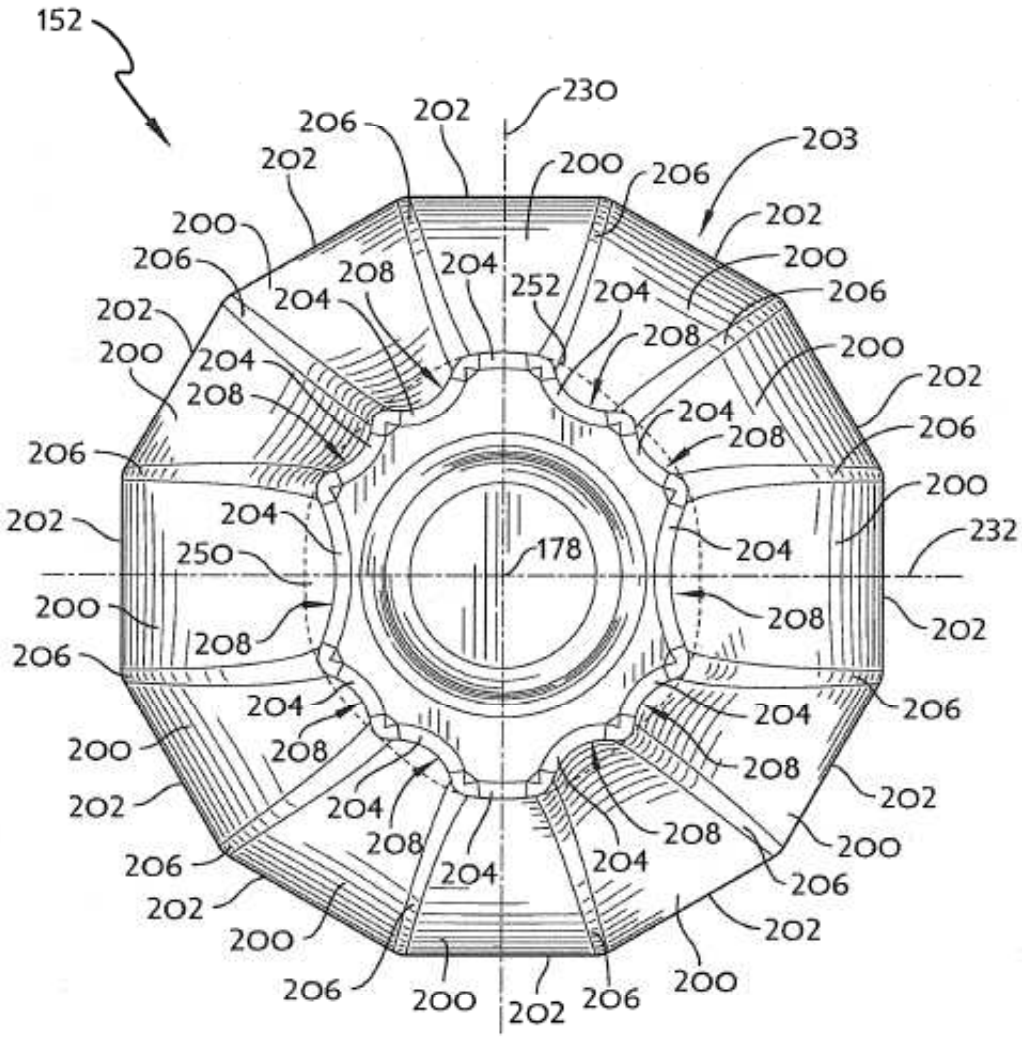

FIG. 10