

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 918**

51 Int. Cl.:

A61L 9/03 (2006.01)

A01M 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.09.2012 PCT/US2012/056254**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.03.2013 WO13043819**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2012 E 12769268 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 2758085**

54 Título: **Conjunto de enchufe que puede rotar y alojamiento para un dispensador de material volátil**

30 Prioridad:

22.09.2011 US 201113240104

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

20.03.2018

73 Titular/es:

S.C. JOHNSON & SON, INC. (100.0%)

**1525 Howe Street
Racine, WI 53403, US**

72 Inventor/es:

BELONGIA, DAVID C.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 659 918 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

Conjunto de enchufe que puede rotar y alojamiento para un dispensador de material volátil

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención

La presente invención está relacionada generalmente con un conjunto de enchufe eléctrico rotatorio y, más particularmente, con un conjunto de enchufe eléctrico rotatorio de perfil bajo para uso en un dispensador de material volátil.

2. Descripción de los antecedentes de la Invención

El documento WO0226274 describe un sistema modular para fabricación de dispositivos eléctricos para dispensar productos volátiles a la atmósfera. El sistema modular permite que un sistema de barra vertebral acomode formaciones ajustables de enchufe de entrada de energía, para uso con diversas formas de enchufe hembra de alimentación. El documento WO03088430 describe una botella que contiene una mecha que tiene una parte inferior dispuesta dentro de la botella y una parte superior que sobresale desde la botella. Se dispone un dispositivo de calentamiento dentro de un alojamiento en una posición próxima la parte superior de la mecha. Un dispositivo de ajuste dentro del alojamiento desplaza la parte superior de la mecha acercándola y alejándola del dispositivo de calentamiento en una dirección perpendicular al eje longitudinal de la mecha. El documento US2011097914 describe un conector de enchufe eléctrico que incluye un conjunto rotatorio, un conjunto de enchufe eléctrico que tiene un conjunto de espiga activa, un conjunto de espiga neutra, y un conjunto de espiga de tierra y puede rotar con respecto a un primer eje predeterminado, y una parte de enlazamiento entre el conjunto rotatorio y el conjunto de enchufe eléctrico para enlazar el conjunto de espiga activa, el conjunto de espiga neutra y el conjunto de espiga de tierra. La parte de enlazamiento se configura para permitir que el conjunto de espiga activa, el conjunto de espiga neutra y la espiga de tierra roten simultáneamente con respecto a un primer eje predeterminado. El documento WO2008107366 describe un módulo para fabricar evaporadores eléctricos de sustancia volátil, caracterizado por que comprende una carcasa que tiene una primera superficie configurada para ser ensamblada con un evaporador de sustancia volátil, y en que dicha carcasa lleva internamente un dispositivo eléctrico, en donde comprende una segunda superficie que tiene terminales eléctricos para su conexión a una toma de red eléctrica. La patente europea EP1714662 describe un conjunto que comprende un enchufe y un elemento calentador para un dispositivo difusor para sustancias volátiles, en donde el enchufe comprende un cuerpo en el que se montan los polos conductores para conexión a una toma eléctrica, y el elemento calentador comprende un cuerpo en el que se dispone al menos una resistencia eléctrica de calentamiento conectada por hilos metálicos eléctricos a los polos del enchufe y dicho cuerpo del elemento calentador está destinado a ser dispuesto cerca o en contacto con un soporte impregnado con sustancias volátiles a difundir, en donde comprende además un puente que conecta dicho cuerpo del enchufe a dicho cuerpo del elemento calentador, para evitar la traslación relativa de dicho cuerpo del enchufe con respecto a dicho cuerpo del elemento calentador. El documento US2003194225 describe un aparato de enchufe montado en pared que incluye un alojamiento y un conjunto de enchufe, que se dispone de manera rotatoria dentro del alojamiento. El conjunto de enchufe incluye un enchufe para conectar eléctricamente el conjunto de enchufe a un enchufe de pared y al menos una salida integral extra a la que se puede enchufar otro aparato eléctrico. El conjunto de enchufe conduce alimentación a componentes eléctricos del aparato en cada uno de al menos dos intervalos de rotación de 90 grados del conjunto de enchufe, y la salida extra es accesible a través de diferentes de una pluralidad de ventanas en el alojamiento en diferentes intervalos de rotación de 90 grados del conjunto de enchufe.

En la técnica anterior se conocen diversos dispensadores de material volátil y generalmente incluyen un alojamiento con una recarga insertada en el mismo. La recarga generalmente incluye un recipiente para sostener un material volátil en la misma. En algunos dispensadores, el material volátil es emitido pasivamente desde la misma. En otros dispensadores, se utiliza un elemento de difusión para facilitar la dispensación del material volátil. Ejemplos de elementos de difusión incluyen calentadores, elementos piezoeléctricos, ventiladores, accionadores de aerosol y similares. Independientemente de la manera con la que se emite el material volátil, una vez el material volátil se ha expandido desde la recarga, la recarga es tirada por un usuario y sustituida por una nueva recarga.

Un tipo de dispensador de material volátil, al que en esta memoria se le hace referencia como dispensador de enchufe de aceite aromático, incluye un alojamiento y un calentador dispuesto dentro del alojamiento. Una recarga para uso con un dispensador de enchufe de aceite aromático generalmente incluye un recipiente con un material volátil en el mismo y una mecha en contacto con el material volátil y que se extiende afuera de la recarga. Tras la inserción de la recarga en el dispensador, al menos una parte de la mecha se dispone adyacente al calentador de manera que material volátil que se mueve a través de la mecha es volatilizado por el calentador. El dispensador de material volátil típicamente incluye un conjunto de enchufe que tiene puntas eléctricas que se extienden hacia fuera desde el alojamiento. Las puntas eléctricas son insertadas en un enchufe eléctrico hembra estándar y después de eso suministran energía eléctrica al dispensador de material volátil. Los dispensadores de enchufe de aceite aromático también pueden utilizar un ventilador para ayudar a vaporizar y dispersar material volátil.

Una de las desventajas de muchos de los dispensadores de material volátil y por lo tanto de las recargas, tal como el dispensador de enchufe de aceite aromático tratado anteriormente, es que el conjunto de enchufe y las puntas

eléctricas se orientan de una manera que es compatible únicamente con una única orientación del dispensador de material volátil con respecto al enchufe eléctrico hembra. Por ejemplo, la orientación vertical de las puntas eléctricas con respecto al dispensador de material volátil únicamente permite a un usuario del dispensador de material volátil insertar el dispensador de una manera erguida en un enchufe eléctrico hembra orientado verticalmente. El usuario debe rotar el dispensador de material volátil de una manera horizontal para insertar el dispensador de material volátil en un enchufe eléctrico hembra orientado horizontalmente. La rotación del dispensador de esta manera no es deseable por numerosas razones, incluidas, al menos, que el material volátil puede fugarse del dispensador y/o ser retirado del contacto con la mecha si el dispensador se dispone en una posición horizontal.

Se ha intentado una solución para tratar de remediar los problemas mencionados anteriormente en forma de un conjunto de enchufe rotatorio, que permite la rotación de las puntas eléctricas en el conjunto de enchufe desde una posición orientada verticalmente a una posición orientada horizontalmente. El usuario puede entonces ajustar el conjunto de enchufe sobre la base de la orientación deseada, lo que permite que el dispensador de material volátil permanezca erguido, mientras todavía recibe energía eléctrica. Sin embargo, un problema adicional es creado por la continua rotación del conjunto de enchufe de los presentes dispositivos que utilizan un conjunto de este tipo. Específicamente, se crea esfuerzo en diversas partes del conjunto de enchufe durante la rotación, lo que provoca que partes del conjunto de enchufe se fatiguen con el tiempo. La fatiga puede llevar a que se aflojen los hilos metálicos en el conjunto de enchufe, lo que podría crear puntos de conexión inestables entre el conjunto de enchufe y los hilos metálicos y volver el dispensador de material volátil inoperable.

Otra desventaja de muchos dispensadores de material volátil, especialmente los que tienen conjuntos de enchufe rotatorios, es que las características mecánicas necesarias para permitir la rotación del conjunto de enchufe añaden voluminosidad en forma de dispensador más grueso. En particular, dispensadores con conjuntos de enchufe rotatorios (e incluso los que no tienen) tienden a permanecer a una distancia de la pared, llamando de ese modo la atención al dispensador y simplemente interponiéndose en el camino. Los consumidores generalmente desean dispensadores que sean compactos e inapreciables, y, así, los fabricantes de dispensadores de material volátil están buscando constantemente maneras de diseñar dispensadores de material volátil más pequeños sin sacrificar la calidad del dispensador.

COMPENDIO

Según la presente invención, se define un conjunto de enchufe eléctrico rotatorio para un dispensador de material volátil según la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista isométrica delantera superior de un dispensador de material volátil que tiene un recipiente dispuesto dentro de un alojamiento del dispensador;

La figura 2 es una vista en alzado lateral del dispensador de la figura 1;

La figura 3 es una vista isométrica delantera superior del recipiente de la figura 1;

La figura 4 es una vista isométrica trasera en despiece ordenado del alojamiento de la figura 1 con un conjunto de enchufe eléctrico y un calentador retirados del mismo;

La figura 5 es una vista isométrica superior agrandada del conjunto de enchufe eléctrico representado en la figura 4;

La figura 6 es una vista isométrica superior agrandada del conjunto de enchufe eléctrico de la figura 4 con una cubierta y pines de enchufe retirados del mismo;

La figura 7 es una vista isométrica inferior de la cubierta de la figura 6;

La figura 8 es una vista en sección transversal del conjunto de enchufe eléctrico de la figura 4 tomada generalmente a lo largo de las líneas 8-8 de la figura 5;

La figura 9 es una vista en sección transversal del conjunto de enchufe eléctrico de la figura 4 tomada generalmente a lo largo de las líneas 9-9 de la figura 5;

La figura 10 es una vista isométrica superior agrandada del conjunto de enchufe eléctrico de la figura 4 con una cubierta retirada desde el mismo e hilos metálicos conectados y que se extienden desde el conjunto de enchufe;

La figura 11 es una vista isométrica superior agrandada del conjunto de enchufe eléctrico de la figura 4 con hilos metálicos conectados y que se extienden desde el mismo; y

Las figuras 12-14 son vistas de alzado lateral de dispensadores comerciales disponibles actualmente.

Otros aspectos y ventajas de la presente invención se harán evidentes tras considerar la siguiente descripción detallada, en donde estructuras similares tienen numerales de referencia semejantes o similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

La presente invención se dirige a un conjunto de enchufe eléctrico para un dispensador de material volátil. Si bien la presente invención puede ser plasmada de muchas formas diferentes, en esta memoria se tratan varias realizaciones específicas, entendiéndose que la presente invención se ha de considerar únicamente como ejemplificación de los principios de la invención, y no se pretende que limite la invención a las realizaciones ilustradas.

Haciendo referencia a los dibujos, la figura 1 representa un dispensador de material volátil 50 que tiene una recarga 51 que incluye un recipiente 52 con un material volátil 54 en la misma, en donde el recipiente 52 se adapta para ser retenido por un alojamiento 56. Como se ve mejor en la figura 3, el recipiente 52 incluye un mecanismo de retención 58 para sostener una mecha 60 dentro del recipiente 52. El recipiente 52 incluye un cuerpo 62 con el material volátil 54 dispuesto en el mismo. El cuerpo 62 incluye una parte de base 64 y paredes laterales opuestas primera y segunda 66a, 66b que se extienden hacia arriba y hacia fuera antes de curvarse hacia dentro hacia paredes superiores primera y segunda 68a, 68b, respectivamente. Las paredes superiores primera y segunda 68a, 68b son integrales con un cuello 70. De manera similar, paredes opuestas delantera y trasera tercera y cuarta 72a, 72b, respectivamente, se curvan hacia arriba hacia el cuello 70.

El cuello 70 incluye una parte roscada 74 dispuesta en una superficie exterior del mismo y una abertura (no se muestra) dispuesta a través de una parte superior del mismo, en donde la abertura permite acceso al material volátil 54. El recipiente 52 incluye además opcionalmente partes subidas 76 que se extienden hacia fuera desde una o más de las paredes opuestas delantera y trasera tercera y cuarta 72a, 72b. En una realización, las partes subidas 76 son en forma de miembros invertidos en forma de cáscara. Aunque se describen con particularidad un dispensador 50 y un recipiente 52 específicos, se contempla que se pueda usar cualquier tipo de dispensador eléctrico y cualquier tipo de recipiente con el conjunto de enchufe eléctrico descrito en esta memoria. Por ejemplo, dispensadores útiles para la presente invención incluyen, pero no se limitan a, los dispensadores descritos en la patente de EE. UU. n.º 7.840.123 de Belongia et al. y la patente de EE. UU. n.º 6.968.124 de Varanasi et al., la solicitud de patente de EE. UU. n.º de publicación 2011/0049259 de Beland et al., la solicitud de patente de EE. UU. n.º de publicación 2005/0180736 de Zobebe, y la solicitud de patente de EE. UU. n.º de publicación 2003/0194225 de Pedrotti et al. Además, recipientes útiles para la presente invención incluyen, aunque sin quedar limitados a ellos, los recipientes descritos en la patente de EE. UU. n.º 7.032.831 y los recipientes descritos en la solicitud de patente de EE. UU. n.º de serie 12/969.261, presentada el 15 de diciembre de 2010, ambas propiedad del mismo cesionario que la presente invención.

El material volátil 54 dispuesto en el recipiente 52 puede ser cualquier tipo de material volátil adaptado para ser dispensado a un ambiente. Por ejemplo, el recipiente 52 puede incluir un limpiador, un insecticida, un repelente de insectos, un atrayente de insectos, un desinfectante, un inhibidor de moho o enmohecimiento, una fragancia, un desinfectante, un purificador de aire, un olor de aromaterapia, un antiséptico, un eliminador de olores, un material volátil de fragancia positiva, un refrescante de aire, un desodorizante, o algo semejante, y combinaciones de los mismos. En el material volátil se pueden incluir aditivos, tales como, por ejemplo, fragancias y/o conservantes.

Cambiando ahora generalmente a las figuras 1, 2 y 4, el alojamiento 56 del dispensador de material volátil 50 incluye una cara delantera ligeramente curvada 90 conectada a una cara trasera curvilínea 92 para formar una cámara (no se muestra) entre los mismos. El recipiente 52 se inserta en el alojamiento 56 insertando la mecha 60 del mismo hacia arriba en la cámara. El recipiente 52 es retenido dentro del alojamiento 56 por medios convencionalmente conocidos, incluida una conexión de encaje por un salto elástico, un interacción roscada, y similares. Preferiblemente, una parte de la mecha 60 se dispone adyacente a un calentador 94 (véase la figura 4) que se dispone en el alojamiento 56. La cara delantera 90 del alojamiento 56 opcionalmente incluye una abertura 98 con un mecanismo de control 100 que se extiende parcialmente a través de la misma, que en la presente realización comprende un graduador rotatorio adaptado para controlar parámetros operacionales del dispensador de material volátil 50.

Como se ve mejor en las figuras 2 y 4, la cara trasera 92 del alojamiento 56 incluye un extremo inferior 110 que tiene una abertura circular 112 (figura 4) adaptada para recibir un bloque de soporte 114 que proporciona una base para un conjunto de enchufe eléctrico 116. Aunque no se muestra, un conjunto de parada u otro mecanismo que permita la rotación a través de aproximadamente 90 grados se dispone en una pared lateral interna 118 que define la abertura 112 y un perímetro exterior 120 del bloque de soporte 114. El conjunto de parada u otro mecanismo puede ser cualquier tipo conocido en la técnica, por ejemplo, uno de los mostrados en la solicitud de patente de EE. UU. n.º de serie 13/096.767 de Belongia et al. o la solicitud de patente n.º de publicación 2003/0194225 de Pedrotti et al., en tramitación con la presente. Dos salientes continuos 122a, 122b se extienden hacia dentro desde la pared lateral 118 que define la abertura 112. Durante el ensamblaje del dispensador 50, el perímetro exterior 120 del bloque de soporte 114 salta elásticamente adentro de un canal 124 formado entre los salientes 122a, 122b para retener fijamente el bloque de soporte 114 dentro del dispensador 50. Opcionalmente, se puede utilizar cualquier otra estructura del método conocido en la técnica para retener fijamente el bloque de soporte 114 dentro del dispensador 50.

Cuando el recipiente 52 se inserta en el alojamiento 56 (véase la figura 1), la parte superior de la mecha 60 se extiende hacia arriba a través de la cámara de manera que una parte de la mecha 60 se dispone adyacente al calentador 94 (figura 4). El recipiente 52 es retenido de manera liberable dentro del alojamiento 56 mediante maneras conocidas convencionalmente. El posicionamiento de la mecha 60 con respecto al calentador 94 (figura 4) permite que el calor generado por el calentador o elemento calentador ayude a vaporizar el material volátil 54 atraído a través de la mecha 60 y de ese modo liberar el material volátil a la atmósfera circundante.

Haciendo referencia a las figuras 4-9, el bloque de soporte 114 puede ser rotado aproximadamente 90 grados

alrededor de un eje longitudinal 140 (figura 4) del conjunto de enchufe 116 paralelo a los pines de enchufe eléctrico 142. La capacidad rotacional del bloque de soporte 114 permite que el dispensador de material volátil 50 sea enchufado en cualquier enchufe eléctrico hembra convencional (ya sea con aberturas de salida que están paralelas al suelo o perpendiculares al suelo) de modo que la mecha 60 está aproximadamente perpendicular al suelo. Como se ve mejor en las figuras 5, 6, 8 y 9, el bloque de soporte 114 incluye una base 149 que tiene un miembro de base circular 150, una pared lateral cilíndrica 152 que se extiende hacia fuera desde el miembro de base 150, y un reborde anular 154 que se extiende hacia fuera desde un canto superior 156 de la pared lateral cilíndrica 152. El miembro de base 150 y la pared lateral cilíndrica 152 forman una cavidad poco profunda 158. Como se ve en la figura 8, la base 149 incluye además un grupo de aberturas 160 que se extienden a través del miembro de base 150. Los pines de enchufe 142 son metálicos para conducir la electricidad e incluyen además contactos generalmente planos 162 conectados a los pines de enchufe en primeros extremos 164 del mismo y que se extienden con un ángulo de aproximadamente 90 grados con respecto a los pines de enchufe 142. Segundo extremos 165 de los pines de enchufe 142 incluyen terminales 166 y aberturas 168 adyacentes a los terminales 168 para conectar por cohesión, soldadura blanda, o de otro modo los hilos metálicos 170 a los mimos, para conducir electricidad desde el enchufe eléctrico hembra, a través de los pines de enchufe 142 y los hilos metálicos 170, a uno o más componentes eléctricos del dispensador 50. Cuando se ensambla el conjunto de enchufe 116, los contactos 162 que se extienden desde los pines de enchufe 142 se disponen dentro de surcos formados de manera similar 180 formados por una pared erecta 181 que se extiende desde el miembro de base 150. Se mantiene un ligero encaje por interferencia o rozamiento entre los contactos 162 y los surcos 180 para impedir el movimiento de los contactos 162 en un plano formado por una superficie superior 182 del miembro de base 150. Aunque se representan dos hilos metálicos 170, se puede utilizar cualquier número adecuado de hilos metálicos.

Haciendo referencia a la figura 6, el bloque de soporte 114 puede incluir uno o más carriles o postes de guía 200 que se extienden hacia fuera desde el miembro de base 150. En particular, como se tratará en mayor detalle más adelante en esta memoria, los carriles de guía 200a, 200b actúan para posicionar los hilos metálicos de manera que la rotación del conjunto de enchufe 116 minimice el esfuerzo mecánico en los hilos metálicos 170, minimizando de ese modo el daño a los hilos metálicos 170 y la pérdida de corriente eléctrica a través del dispensador 50. Todavía más, como se tratará en mayor detalle más adelante en esta memoria, uno o más salientes 202 se pueden extender hacia fuera desde el miembro de base 150 para ayudar a asegurar una cubierta generalmente circular 204 a la base 149.

La cubierta 204, como se ve mejor en las figuras 6 y 7, incluye una primera pared interior generalmente plana 206 y paredes exteriores generalmente planas segunda y tercera 208, 210 que se extienden hacia fuera desde lados opuestos de la primera pared 206. Superficies inferiores 212, 214 de las paredes primera y segunda 208, 210, respectivamente, forman un plano que está espaciado a lo largo del eje longitudinal 140 del conjunto de enchufe 116 desde un plano formado por una superficie inferior 216 de la primera pared 206. La diferencia en la planos crea recortes 218, 220 por debajo de las superficies inferiores 212, 214 y adyacentes a la primera pared 206. Haciendo referencia a la figura 7, la superficie inferior 216 de la primera pared 206 incluye surcos 230 que tienen una forma que es la misma que las paredes erectas 181 que se extienden desde el miembro de base 150. De manera similar, las paredes 208, 210 incluyen carriles de guía 231 que tienen una forma que es la misma que los carriles de guía 200b. La cubierta 204 incluye además un recorte 232 (figura 7) de aproximadamente 90 grados, que se tratará en mayor detalle más adelante en esta memoria.

Haciendo referencia a las figuras 2, 8, y 9, el conjunto de enchufe 116 de la presente invención permite la construcción de un dispensador más compacto y más pequeño 50. En particular, como se ve en las figuras 8 y 9, el conjunto de enchufe 116 tiene una dimensión D1 entre un extremo 250 de los pines de enchufe 142 y una superficie exterior 252 del reborde anular 154 menor o igual a aproximadamente 22 mm (0,87 pulgadas) y una dimensión D2 (grosor total de conjunto de enchufe 116, incluidas conexiones a hilos metálicos 170) entre el extremo 250 de los pines de enchufe 142 y superficies exteriores 254, 256 de las paredes exteriores planas 208, 210, respectivamente, menor o igual a aproximadamente 23 mm (0,91 pulgadas). Adicionalmente, una dimensión D3 (grosor total de pin de enchufe 142) entre el extremo de los pines de enchufe 142 y una superficie exterior 258 de los contactos 162 es menor o igual a aproximadamente 0,75 pulgadas (19 mm). Una dimensión D4 (grosor total de bloque de soporte 114) representa una distancia entre las superficies exteriores 254, 256 de las paredes exteriores planas 208, 210, respectivamente, y una superficie exterior 260 del miembro de base 150, que tiene entre aproximadamente 5 mm (0,20 pulgadas) y aproximadamente 6 mm (0,24 pulgadas). Todavía más, una dimensión D5 (un grosor de pin de enchufe 142) representa una distancia entre el extremo 250 de los pines de enchufe 142 y la superficie exterior del miembro de base 260. D5 es convencional por país y es de aproximadamente 15,5 mm (0,6 pulgadas) en los Estados Unidos. Como se ve en la figura 2, una dimensión D6, que es un grosor total de dispensador 50 y conjunto de enchufe 116, es de aproximadamente 26,7 mm (1,05 pulgadas). La dimensión D6 representa una dimensión entre los extremos 250 de los pines de enchufe 142 y una pared orientada hacia fuera 261 del dispensador 50 que encierra el conjunto de enchufe 116 y que es opuesta a una pared trasera 262 del alojamiento 56. Adicionalmente, una dimensión del dispensador 50 entre la pared trasera 262 del alojamiento 56 y la pared orientada hacia fuera 261 (es decir, la dimensión D6 menos los pines de enchufe 142) puede ser de tan solo 9,5 mm (0,375 pulgadas).

En una realización, el conjunto de enchufe 116 y el dispensador de material volátil 50 se dimensionan de manera que una proporción de conjunto de enchufe D2/D5 es menor de aproximadamente 1,5. En otra realización, la

proporción de conjunto de enchufe D2/D5 es menor de aproximadamente 1,3. En una realización, el conjunto de enchufe 116 y el dispensador de material volátil 50 se dimensionan de manera que una proporción dispensador/conjunto de enchufe D6/D5 es menor de aproximadamente 1,9. En otra realización, la proporción dispensador/conjunto de enchufe D6/D5 es menor de aproximadamente 1,75. Y en incluso otra realización, la proporción dispensador/conjunto de enchufe D6/D5 es menor de aproximadamente 1,6. Aunque la dimensión D5 que representa el grosor del pin de enchufe puede ser diferente en otros países o áreas del mundo, las proporciones de conjunto de enchufe y dispensador/conjunto de enchufe generalmente serían iguales para pines de enchufe dimensionados de manera diferente.

Los conjuntos de enchufe 116 descritos en esta memoria son de naturaleza universal en que los conjuntos de enchufe 116 se dimensionan para encajar dentro de múltiples dispensadores de material volátil que tienen diferentes alojamientos, diferentes elementos de difusión, diferentes recargas, etc. En particular, un dispensador de material volátil únicamente debe tener una abertura dimensionada para aceptar un conjunto de enchufe 116 descrito en esta memoria, otras características necesarias para un funcionamiento apropiado del conjunto de enchufe 116, y aproximadamente 9,5 mm (0,375 pulgadas) de holgura interna entre la abertura y la pared orientada hacia fuera 261 o cualquier otro componente del dispensador 50 (p. ej., elemento de difusión, recarga, etc.) dentro del dispensador (la holgura interna debe ser igual que la dimensión D6 menos los pines de enchufe 142). Esta holgura interna únicamente tiene que ser bastante grande como para permitir dirigir hilos metálicos desde el conjunto de enchufe 116 y permitir la rotación del conjunto de enchufe 116.

Como se ve en las figuras 10 y 11, el conjunto de enchufe 116 se ensambla insertando primero los pines de enchufe 142 a través de las aberturas 160 (no se muestra) y después de eso, los hilos metálicos 170 se conectan a los contactos 162 de una manera convencional (o los hilos metálicos 170 se conectan y los pines de enchufe 142 se insertan a través de las aberturas 160) y los hilos metálicos 170 se dirigen entre los carriles de guía 200a, 200b (si están presentes). Una vez se posicionan los hilos metálicos 170, la cubierta 204 se inserta dentro de la cavidad 158 formada en la base 149 y los salientes 202 son apilados por calor o asegurados de otro modo dentro de aberturas circulares 234 formadas dentro de la cubierta 204. Cuando la cubierta 204 y la base 149 están unidas, las paredes erectas 181 que se extienden desde el miembro de base 150 se disponen dentro de los surcos formados de manera similar 300 (figura 7), emparedando de ese modo los contactos 162 entre los mismos e impidiendo el movimiento de los contactos a lo largo del eje longitudinal 140 (así como dentro de un plano perpendicular al eje longitudinal 140). Los carriles de guía 231 (figura 7) también topan en los carriles de guía 200b para retener los hilos metálicos 170 en posición. Cuando la cubierta 204 se dispone dentro de la base 149, los hilos metálicos 170 son dirigidos entre los carriles de guía 200a, 200b, 231 y afuera del recorte 232. Opcionalmente, si se omite uno o más de los carriles de guía 231, los hilos metálicos 170 simplemente son dirigidos acercándose y alejándose del recorte 232. Dirigir los hilos metálicos 172 en una dirección perpendicular al eje longitudinal 140 del conjunto de enchufe 116 antes de dirigirlos paralelos al eje longitudinal 140 minimiza el esfuerzo mecánico colocado en los hilos metálicos 170 durante la rotación del conjunto de enchufe 116, como se tratará en mayor detalle más adelante en esta memoria.

Haciendo referencia a las figuras 10 y 11, dirigir los hilos metálicos 170 paralelos al miembro de base 150 antes de dirigir los hilos metálicos 170 perpendiculares al miembro de base 150 y afuera del conjunto de enchufe 116 diluye las fuerzas de rotación provocadas al rotar el conjunto de enchufe 116 adentro de la cubierta 204 del conjunto 116. En conjuntos de enchufe convencionales, los extremos 205 de los hilos metálicos 170 son prensados o conectados a terminales que se extienden hacia fuera y son paralelos o coincidentes con los pines de enchufe y se ejercen fuerzas rotacionales sobre los extremos 205 de los hilos metálicos 170 en los terminales, creando de ese modo esfuerzo, un punto inestable para los hilos metálicos, y una potencial ruptura en los hilos metálicos. En el conjunto de enchufe 116, cualquier esfuerzo mecánico en los hilos metálicos 170 se diluye o transfiere al punto donde los hilos metálicos 170 salen de la cubierta 204 (en el recorte 232) debido al confinamiento de los hilos metálicos 170 entre la base 149 y la cubierta 204.

Las figuras 12-14 representan dispensadores disponibles comercialmente. En particular, la figura 12 es un dispensador comercial vendido por Reckitt Benckiser con la denominación aceites aromáticos de Air Wick®. El dispensador de Air Wick® incluye un alojamiento 300 con un conjunto de enchufe rotatorio 302 que tiene pines de enchufe 304 que se extienden desde el mismo. Un grosor de pin de enchufe 304 (D5) es convencional y el mismo para el dispensador de Air Wick® que para otros dispensadores. Un grosor total D7 de conjunto de enchufe 302 para el dispensador Air Wick® es de aproximadamente 30 mm (1,2 pulgadas) y una dimensión D8, que es un grosor total de dispensador y conjunto de enchufe, es de aproximadamente 40 mm (1,6 pulgadas). En particular, la dimensión D8 representa una dimensión entre extremos 306 de los pines de enchufe 304 y una pared orientada hacia fuera 308 del alojamiento 300. Por lo tanto, una proporción de conjunto de enchufe D7/D5 es aproximadamente 1,94 y una proporción dispensador/conjunto de enchufe D8/D5 es aproximadamente 2,58.

El dispensador de la figura 13 es un dispensador comercial vendido por Bath and Body Works, Inc. con la denominación fragancia doméstica enchufable Wallflowers®. El dispensador de Bath and Body incluye un alojamiento 320 con un conjunto de enchufe rotatorio 322 que tiene pines de enchufe 324 que se extienden desde el mismo. Un grosor de pin de enchufe 324 (D5) es convencional y la mismo para el dispensador de Bath and Body que para otros dispensadores en los Estados Unidos. Un grosor total D9 de conjunto de enchufe 322 para el dispensador de Bath and Body es de aproximadamente 29 mm (1,14 pulgadas) y una dimensión D10, que es un

grosor total de dispensador y conjunto de enchufe, es de aproximadamente 34 mm (1,34 pulgadas). En particular, la dimensión D10 representa una dimensión entre extremos 326 de los pines de enchufe 324 y una pared orientada hacia fuera 328 del alojamiento 320. Por lo tanto, una proporción de conjunto de enchufe D9/D5 es aproximadamente 1,87 y una proporción dispensador/conjunto de enchufe D10/D5 es aproximadamente 2,19.

5 El dispensador de la figura 14 es un dispensador comercial vendido por S. C. Johnson & Son, Inc. con la denominación aceite aromático Glade® Plugs®. El dispensador de Glade® incluye un alojamiento 340 con un conjunto de enchufe rotatorio 342 que tiene pines de enchufe 344 que se extienden desde el mismo. Un grosor de pin de enchufe 344 (D5) es convencional y el mismo que para otros dispensadores en los Estados Unidos. Un grosor total D11 de conjunto de enchufe 342 para el dispensador de Glade® es de aproximadamente 26 mm (1,02 pulgadas) y una dimensión D12, que es un grosor total de dispensador y conjunto de enchufe, es de aproximadamente 42 mm (1,65 pulgadas). En particular, la dimensión D12 representa una dimensión entre extremos 346 de los pines de enchufe 344 y una pared orientada hacia fuera 348 del alojamiento 340. Por lo tanto, una proporción de conjunto de enchufe D11/D5 es aproximadamente 1,68 y una proporción dispensador/conjunto de enchufe D12/D5 es aproximadamente 2,71.

Aunque los conjuntos de enchufe en esta memoria se describen utilizados con dispensadores que utilizan recargas con aceites aromáticos de enchufe, los conjuntos de enchufe pueden ser utilizados para cualquier dispensador eléctrico que se dispensa cualquier tipo de material volátil de cualquier tipo de recarga. En particular, los conjuntos de enchufe pueden ser utilizados con dispensadores que tienen uno o más de un calentador, un ventilador, un elemento piezoeléctrico, y/u otros componentes dispuestos en un alojamiento del mismo para ayudar a facilitar la liberación de material volátil. Cualquiera de los componentes mencionados anteriormente puede ser conectado eléctricamente a los conjuntos de enchufe de maneras descritas en esta memoria o conocidas en la técnica.

25 Los dispensadores pueden incluir además una o más aberturas en el alojamiento para permitir que el material volátil sea dispensado desde el alojamiento al ambiente circundante. El alojamiento puede incluir una variedad de implementos internos para ayudar a asegurar las diversas recargas descritas en esta memoria, tales como, por ejemplo, saltos elásticos, crestas, recortes, labios, hendiduras, y/u otros métodos de conexión. Los dispensadores opcionalmente pueden incluir una o más recargas y pueden funcionar usando una variedad de secuencias de temporización como se conoce en la técnica.

Cualquiera de las realizaciones descritas en esta memoria puede ser modificada para que incluya cualquiera de las estructuras o metodologías descritas en conexión con otras realizaciones.

35 Además, aunque puede ser usada terminología direccional, tal como delantera, posterior, superior, inferior, etc. por toda la presente memoria descriptiva, se debe entender que dichos términos no son limitativos y únicamente se utilizan en esta memoria para transportar la orientación de diferentes elementos relativamente entre sí.

40 Todos los documentos citados en la Descripción Detallada de la Invención se incorporan en la presente memoria, en la parte pertinente, por referencia; la citación de cualquier documento no debe ser interpretada como admisión de que es técnica anterior con respecto a la presente invención.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

45 La presente invención proporciona dispensadores de material volátil que tienen un conjunto de enchufe eléctrico rotatorio. Los conjuntos de enchufe incluyen una base, una cubierta y un grupo de pines de enchufe que se extienden afuera de la base y dispuestos entre la base y la cubierta. Entre la base y la cubierta se dirigen hilos metálicos para disminuir el esfuerzo mecánico sobre los hilos metálicos. La base, la cubierta y los pines de enchufe también se dimensionan para proporcionar un dispensador de perfil más bajo.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de enchufe eléctrico rotatorio (116) para un dispensador de material volátil, el conjunto comprende:
- 5 un bloque de soporte (114) que incluye una base (149) que tiene un miembro de base circular (150) y una pared lateral cilíndrica (152) que se extiende hacia fuera desde el miembro de base (150) y que forma una cavidad poco profunda (158) con el miembro de base (150); una cubierta (204) dispuesta dentro de la cavidad poco profunda (158);
- 10 pines de enchufe eléctrico (142) que se extienden a través de aberturas (160) en el miembro de base (150) y que incluyen contactos (162) que se extienden con un ángulo de 90 grados con respecto a los pines de enchufe (142), en donde los contactos (162) se disponen dentro de la cavidad poco profunda entre el miembro de base circular (150) y la cubierta (204);
- 15 **caracterizado por que** incluye además al menos un hilo metálico (170) conectado a los contactos (162), en donde el al menos un hilo metálico discurre perpendicular a los pines de enchufe (142) antes de discurrir en paralelo a los pines de enchufe y afuera de un recorte (232) en la cubierta para reducir el esfuerzo mecánico en el hilo metálico durante la rotación del conjunto de enchufe (116), en donde los hilos metálicos (170) se emparedan entre la cubierta (204) y la base (149),
- 20 y que incluye además uno o más carriles (200a, b) que se extienden desde la base (149) para guiar los hilos metálicos (170), en donde la proporción entre el grosor total de conjunto de enchufe (D2) y el grosor de pin de enchufe (D5) es menos de 1,5.
- 25 2. El conjunto de enchufe rotatorio de la reivindicación 1, en donde la proporción entre el grosor total de conjunto de enchufe (D2) y el grosor de pin de enchufe (D5) es menos de aproximadamente 1,3.
3. El conjunto de enchufe rotatorio de la reivindicación 1, en donde una proporción entre una dimensión entre los pines de enchufe y una pared orientada hacia fuera del dispensador sobre el grosor de pin de enchufe (proporción dispensador/conjunto de enchufe) es menos de aproximadamente 1,9.
- 30 4. El conjunto de enchufe rotatorio de la reivindicación 3, en donde la proporción dispensador/conjunto de enchufe es menos de 1,75.
- 35 5. El conjunto de enchufe rotatorio de la reivindicación 4, en donde la proporción dispensador/conjunto de enchufe es menos de 1,6.
6. El conjunto de enchufe rotatorio de la reivindicación 1, en donde el bloque de soporte (114) incluye además un reborde anular (154) que se extiende hacia fuera desde la pared cilíndrica (152), el reborde anular (154) se adapta para encajar de manera rotatoria dentro de un canal (124) formado dentro de una abertura circular (112) dentro del dispensador.
- 40 7. El conjunto de enchufe rotatorio de la reivindicación 1 que se puede usar de manera intercambiable con dos o más dispensadores de material volátil.

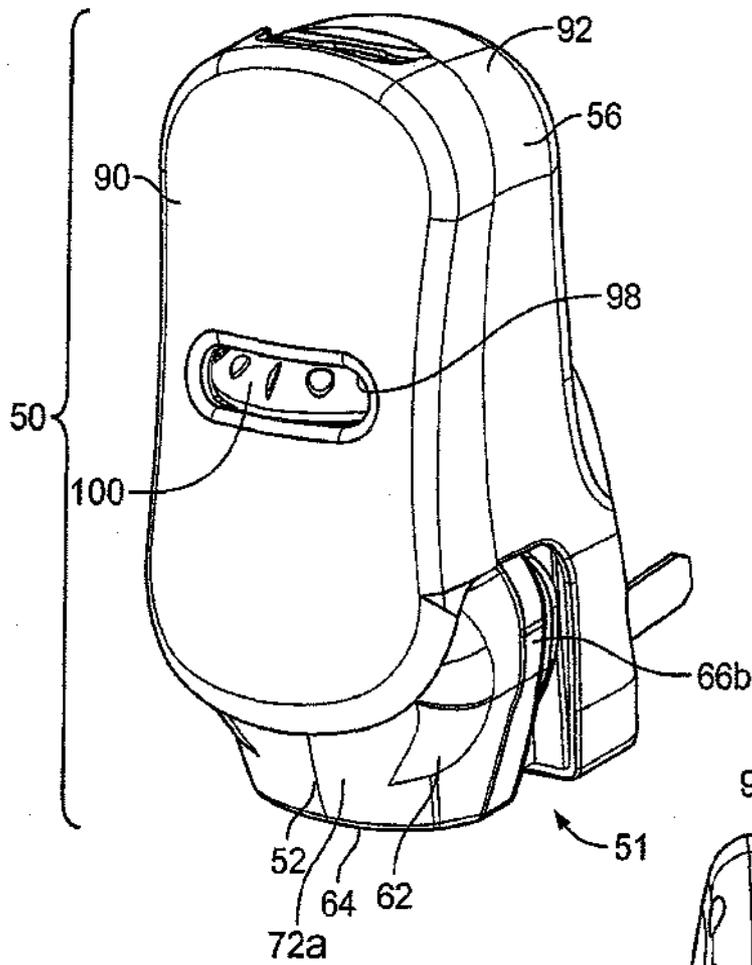


FIG. 1

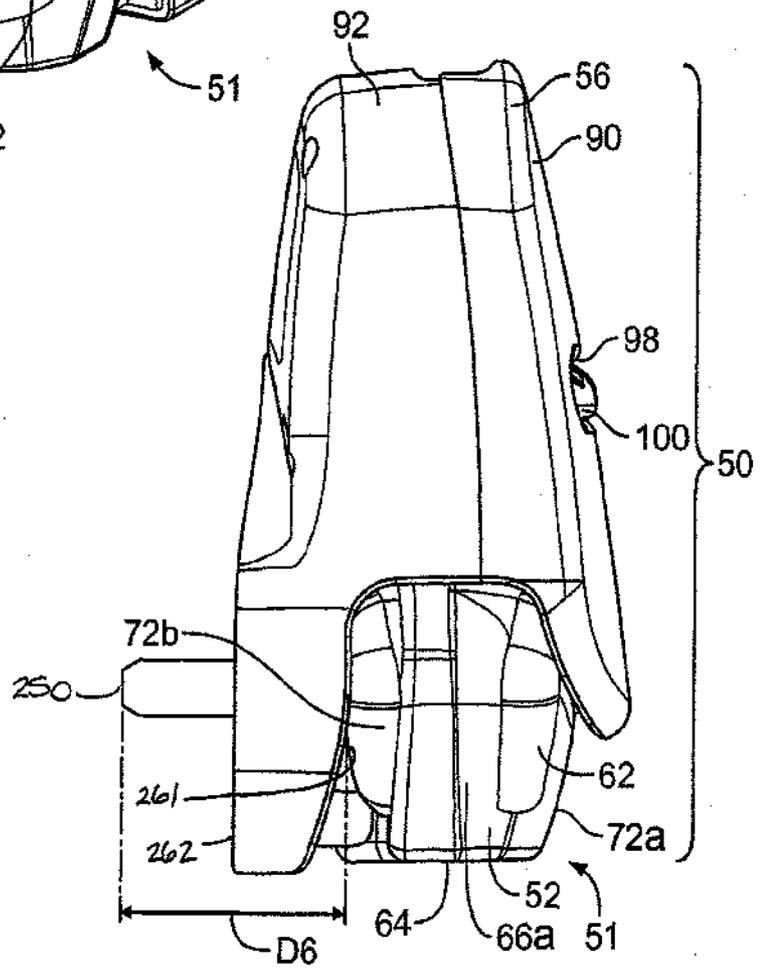


FIG. 2

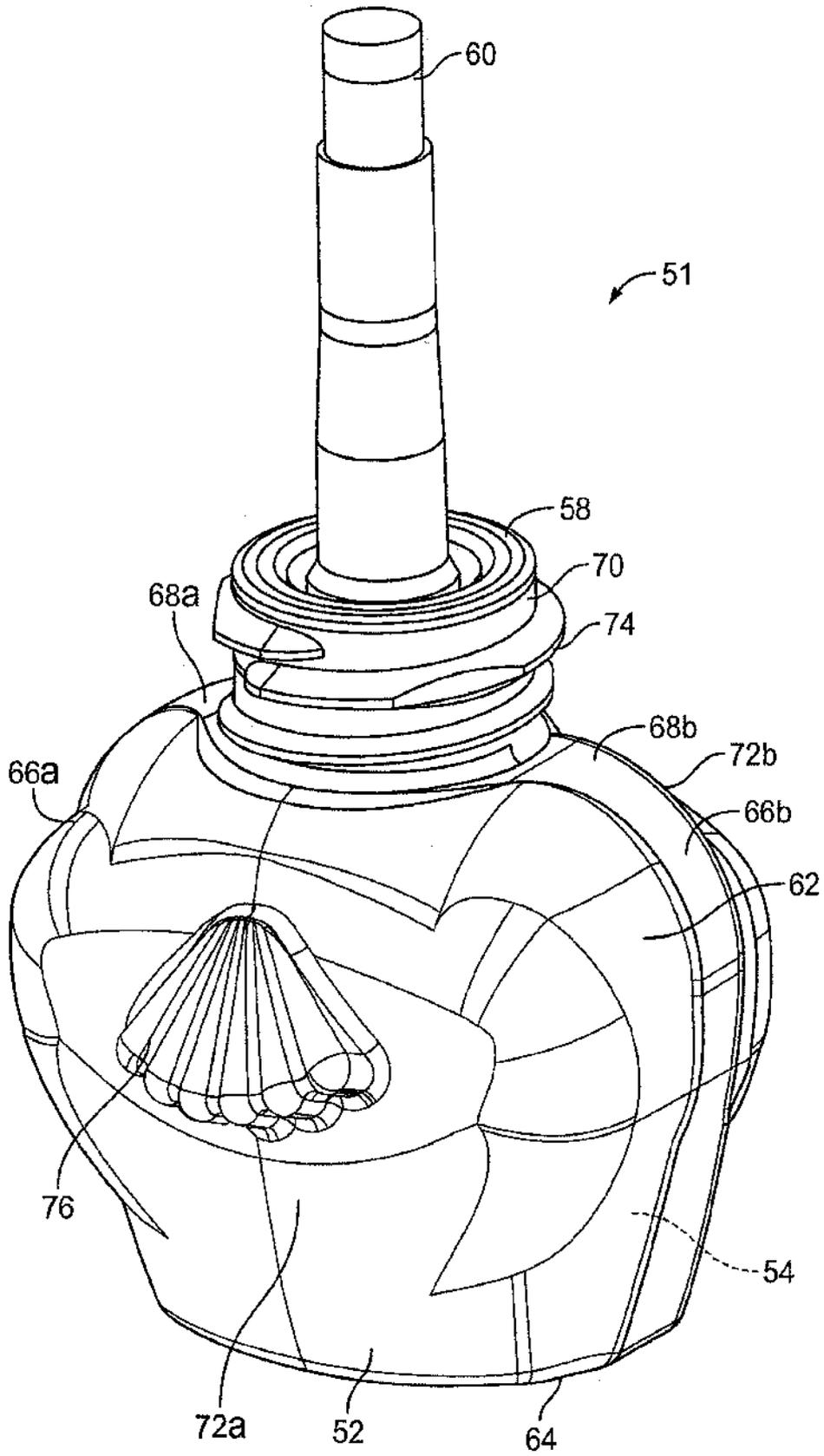


FIG. 3

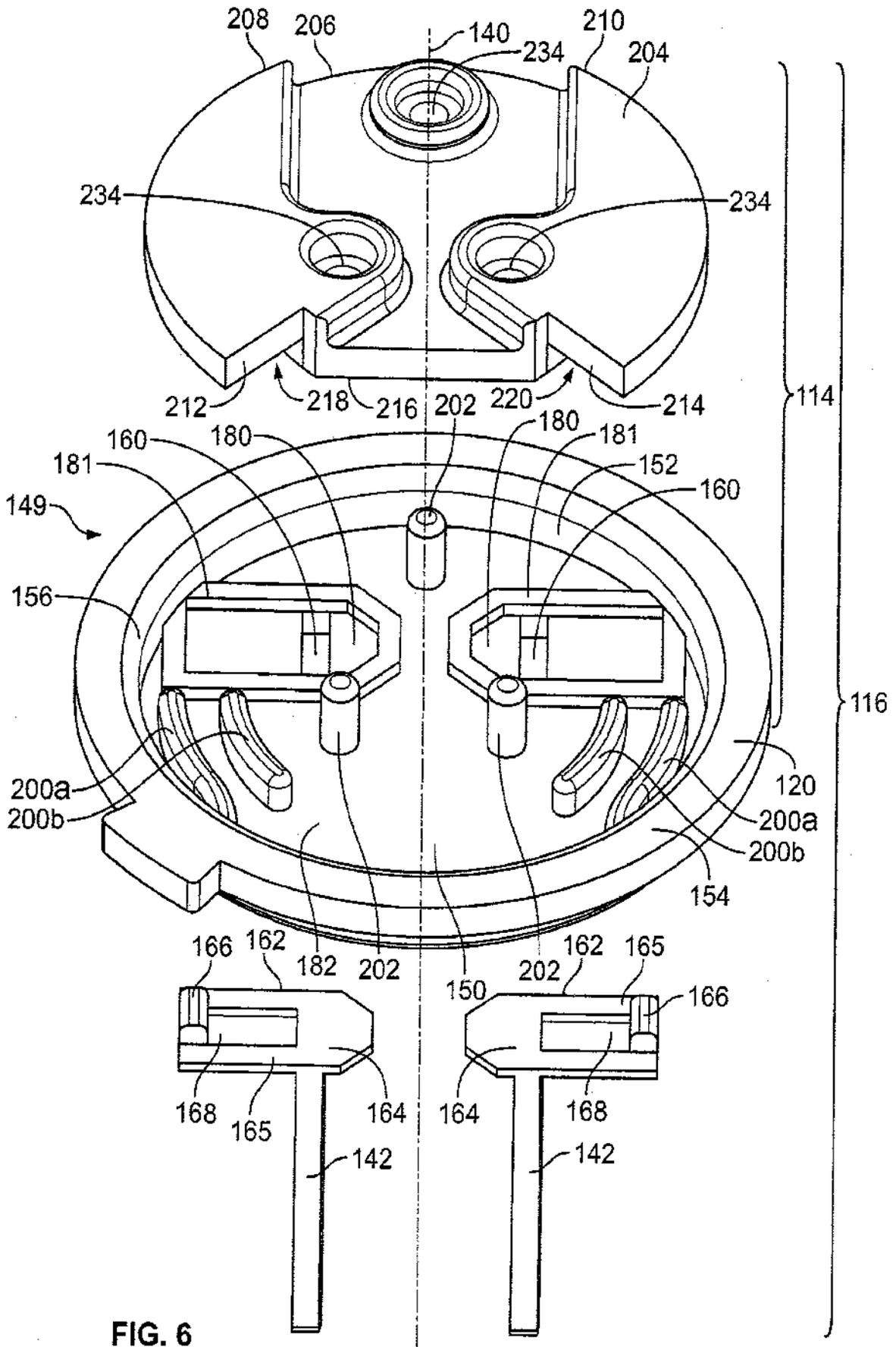


FIG. 6

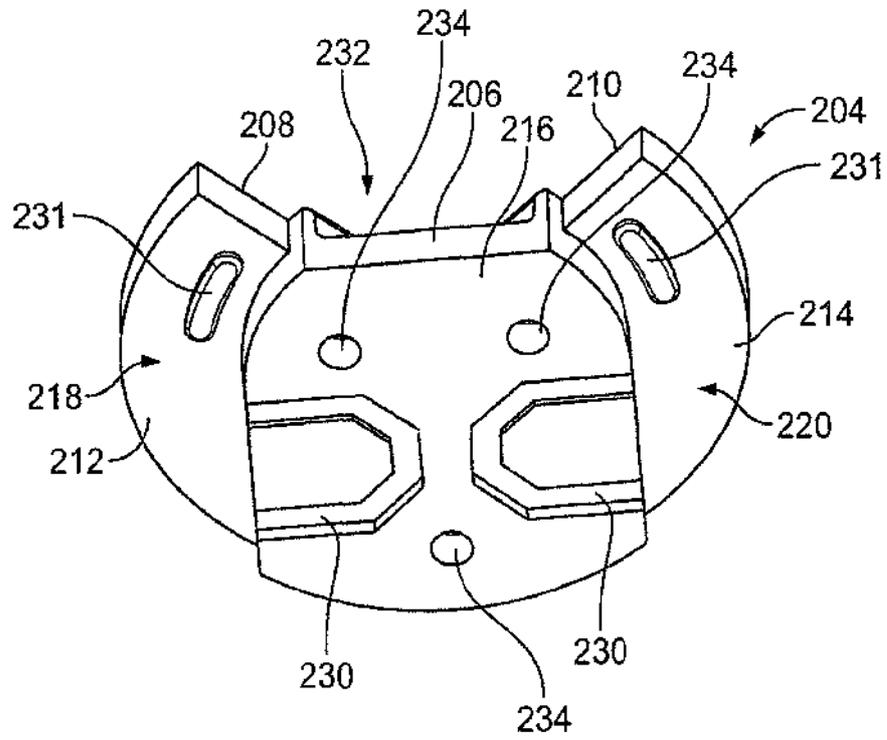


FIG. 7

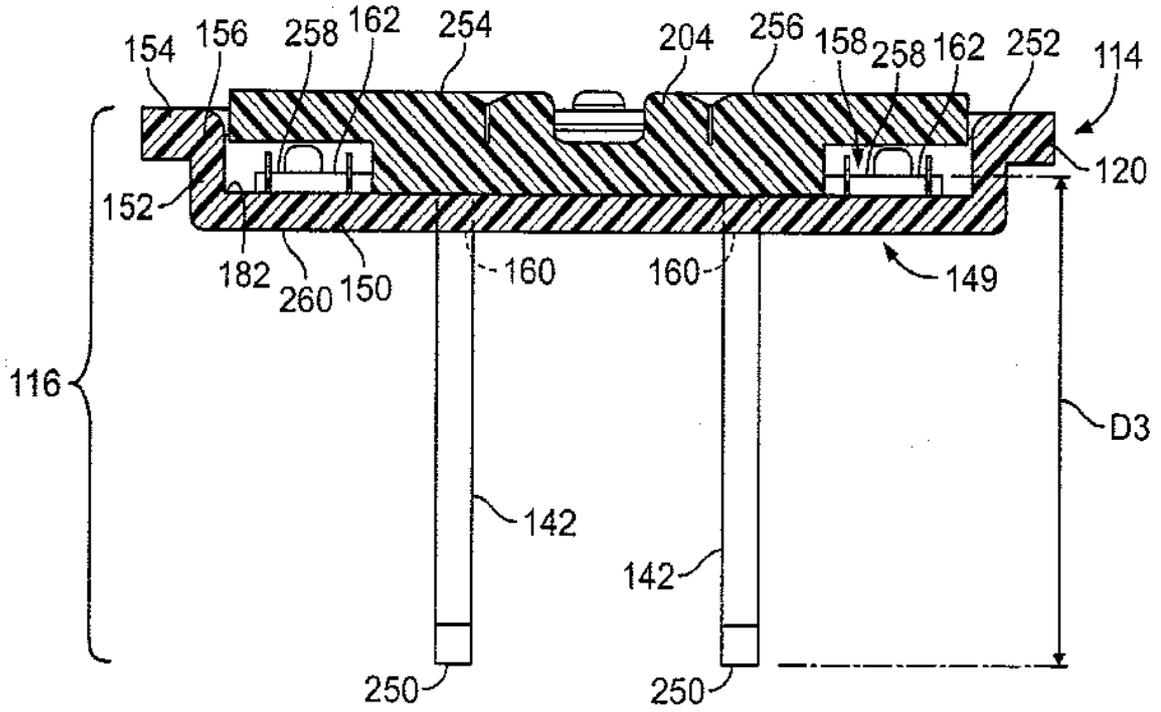


FIG. 8

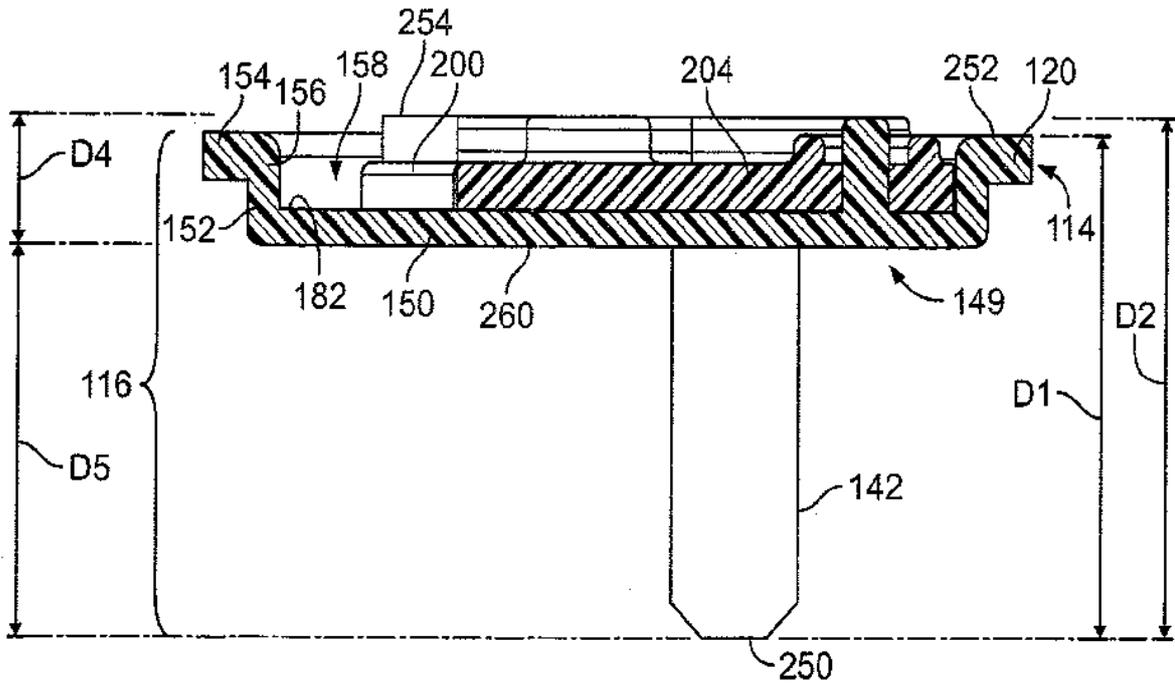


FIG. 9

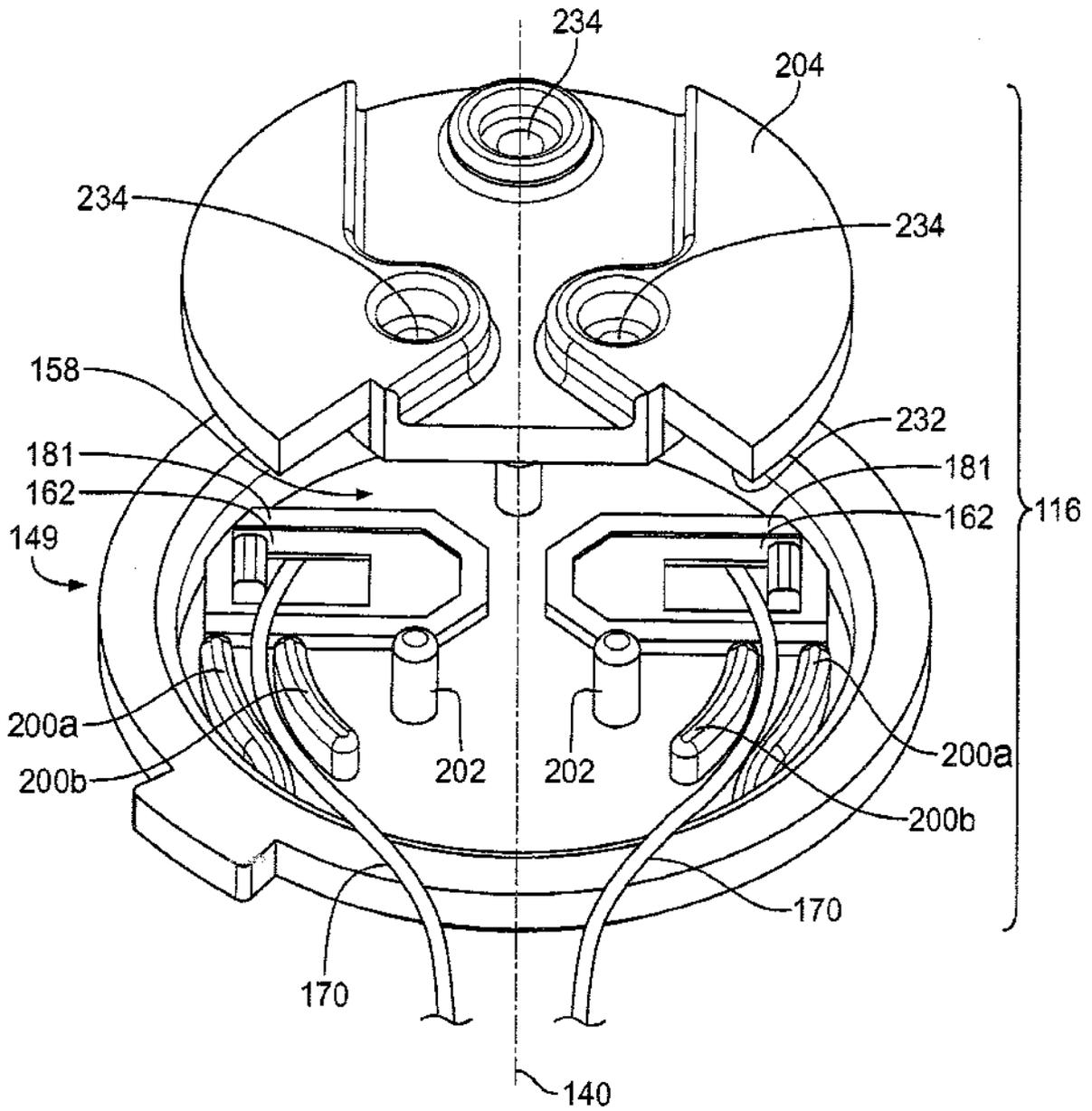


FIG. 10

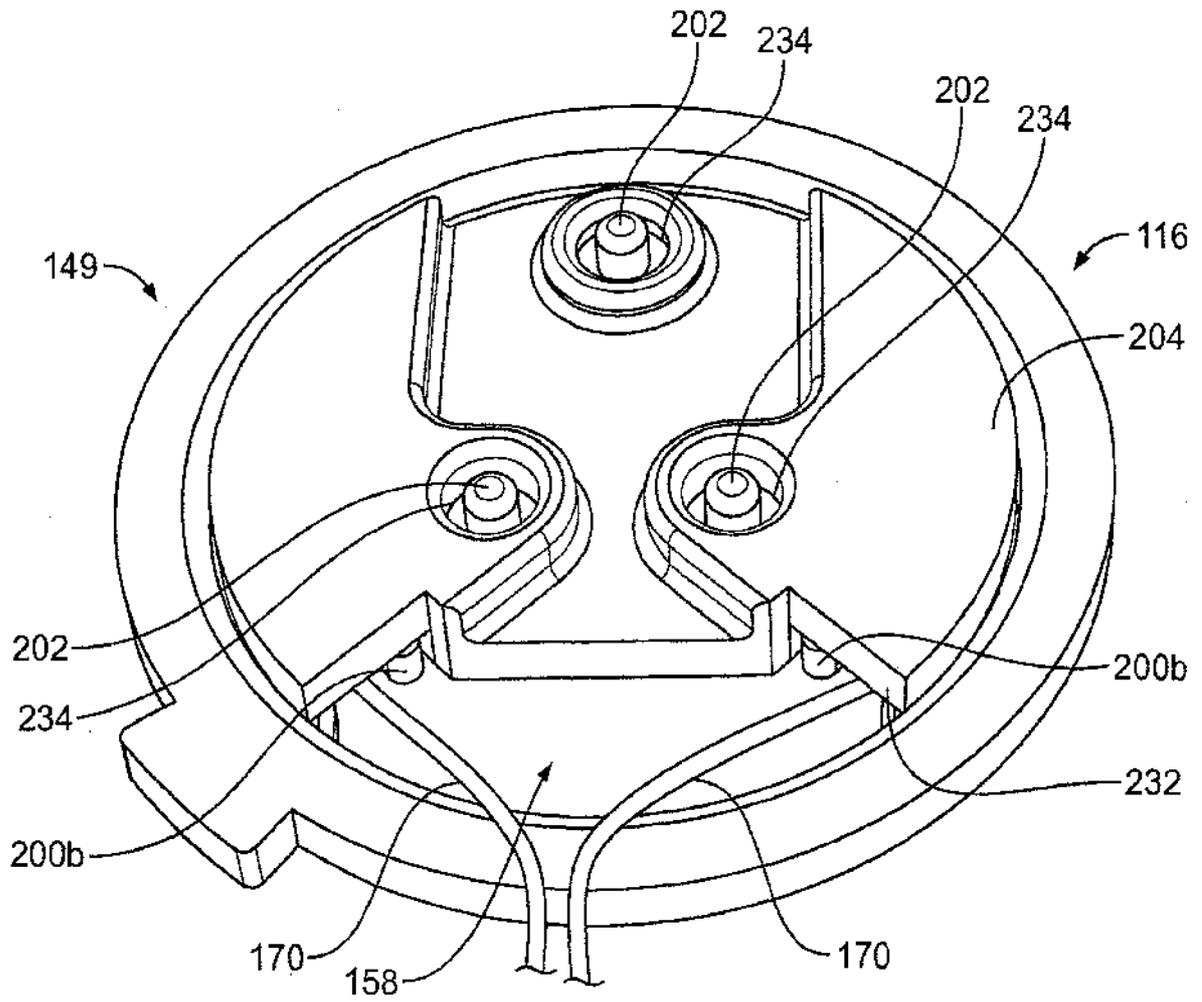


FIG. 11

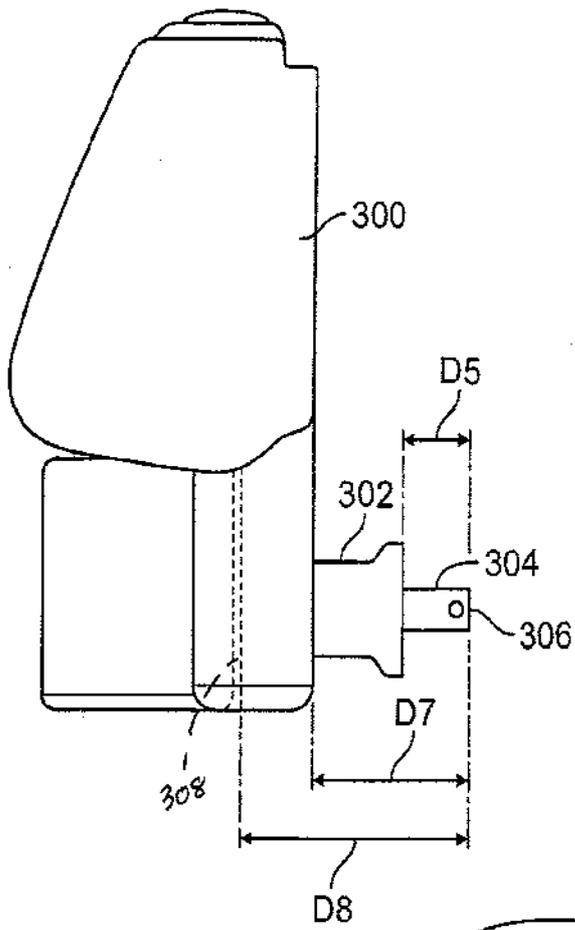


FIG. 12

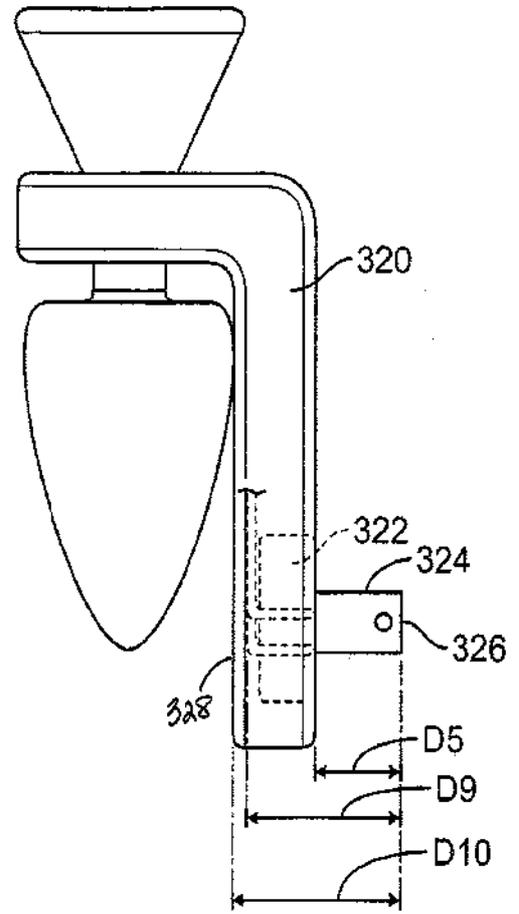


FIG. 13

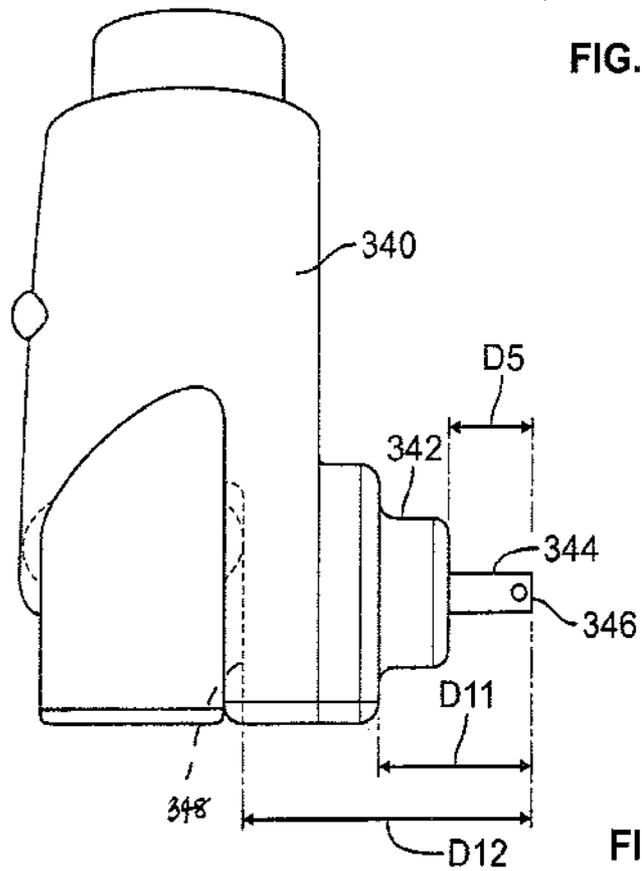


FIG. 14