



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 293**

51 Int. Cl.:
F21V 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06827359 .8**

96 Fecha de presentación : **02.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1948998**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.07.2008**

54 Título: **Candelabro con una característica de alineación de una placa de fusión.**

30 Prioridad: **10.11.2005 US 271356**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.11.2009

73 Titular/es: **S.C. Johnson & Son, Inc.**
1525 Howe Street
Racine, Wisconsin 53403, US

72 Inventor/es: **Kubicek, Chris, A.;**
Westphal, Nathan, R.;
Furner, Paul, E.;
Schwarz, Ralph;
Nelson, Cory, J. y
Gray, Robert, G.

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 329 293 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).

ES 2 329 293 T3

DESCRIPCIÓN

Candelabro con una característica de alineación de una placa de fusión.

5 Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

La presente invención está relacionada con los candelabros.

10

2. Descripción de los antecedentes de la invención

Se conocen muchos conjuntos distintos para la retención de una vela. En un conjunto de velas, una vela con mecha se encuentra dispuesta dentro de un envase cilíndrico que tiene un anillo escalonado hendido que rodea a un extremo abierto del mismo. Un cuerpo de forma circular se encaja dentro del extremo superior abierto, y que tiene un extremo superior abierto y una brida periférica exterior que descansa sobre el anillo escalonado hendido.

15

Otro candelabro incluye una pieza estándar para recibir un candelero, el cual se extiende desde la base del candelabro. La pieza estándar tiene un receptáculo con una brida vuelta hacia fuera en un extremo superior del mismo, para recibir el candelero en el mismo. Se encuentra dispuesto un tubo dividido en forma de embudo en el receptáculo. El tubo dividido tiene una brida periférica vuelta hacia fuera que descansa sobre la brida vuelta hacia fuera del receptáculo. Una tapa cubre la brida vuelta hacia fuera del receptáculo y descansa sobre un borde periférico del mismo, separada por encima del tubo dividido.

20

Se conoce una vela eléctrica que tiene una parte de cuerpo cilíndrico hueco que se extiende hacia arriba desde una base de montaje. Se transporta una vela de ofrenda dentro de un extremo superior abierto de la parte del cuerpo mediante una abrazadera que tiene una pluralidad de brazos, que se extienden radialmente hacia fuera desde un reborde frustocónico central. La vela de ofrenda es transportada dentro del reborde, y los bordes periféricos de los brazos descansan sobre un reborde anular interior hendido en el extremo superior abierto de la parte del cuerpo.

25

Una vela que tiene una llama de elevación constante, que incluye un cuerpo de cera contenido dentro de una carcasa exterior tubular. Un resorte presiona el cuerpo de la cera hacia una mecha soportada sobre un extremo abierto de la carcasa exterior mediante una tapa aislada térmicamente. La mecha se extiende a través de una abertura central en la tapa y queda retenida en una posición elevacional constante mediante un hilo metálico. El labio periférico vuelto hacia fuera de la tapa descansa en una hendidura periférica en la carcasa tubular.

30

35

El documento GB 161342 muestra un candelero con un plato que tiene un vástago central, el cual encaja dentro del candelero en el lugar de posición de la vela normal. Se encuentran colocados trozos pequeños de cera residual en el plato y que se queman por la mecha compuesta por fósforos utilizados, los cuales se retienen por una placa metálica que se apoya en el fondo del plato. El vástago del plato es hueco. La placa de metal está posicionada por un resalte sobre el plato, que corresponde a una hendidura anular en el lado inferior de la placa de metal. La placa de metal tiene unos agujeros que permiten que la cera líquida pase a su través, y que forme un depósito sobre la superficie del plato. La parte de pre-caracterización de la reivindicación 1 está basada en este documento.

40

45 Sumario de la invención

La invención proporciona un candelabro según lo definido más adelante en la reivindicación 1. Las características opcionales se encuentran expuestas en las reivindicaciones dependientes.

Otros aspectos y ventajas de la presente invención llegarán a ser evidentes con la consideración de las figuras y de la siguiente descripción detallada.

50

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista isométrica despiezada de un conjunto de vela de una configuración descrita en el documento WO 2006/031669;

55

la figura 2 es una vista isométrica de un candelabro de acuerdo con otra configuración descrita en el documento WO 2006/031669;

60

la figura 3 es una vista isométrica despiezada de un candelabro de acuerdo con una realización de la presente invención; y

65

la figura 4 es una vista en sección transversal despiezada del candelabro de la figura 3, a lo largo de un plano vertical en una línea central del mismo.

ES 2 329 293 T3

Descripción detallada

Con referencia ahora a la figura 1, el conjunto de vela mostrado con más detalles en el documento WO 2006/031669 incluye una base de soporte 102, una placa de fusión 104, un fijador de la mecha 106, una mecha 108, y un elemento combustible 110. La base de soporte 102 soporta una placa de fusión 104, la cual es generalmente de forma de un platillo, y que incluye un pedestal 112 de capilaridad dispuesto centralmente. Los grabados 114 decorativos opcionales se encuentran dispuestos sobre una superficie expuesta superior de la placa de fusión 104, para proporcionar una visión atractiva mejorada o bien una información visual. El fijador de la mecha 106 incluye una parte de base 116 que encaja sobre el pedestal 112 de capilaridad, un manguito de retención de la mecha en la forma de un barrilete 118 cilíndrico alargado, y elementos conductores del calor, tales como las aletas 120. El barrilete 118 recibe la mecha 108 dentro, de forma tal que la mecha se extienda desde la parte de la base 116 con una parte de la mecha expuesta por encima del barrilete. El elemento de combustible 110 está dispuesto sobre y alrededor del fijador de la mecha 106, y que incluye un conducto o ranura 122 a través del cual se extiende la mecha 108. La ranura 122 tiene una anchura w_1 , suficiente para permitir que la mecha 108 se extienda a través de la ranura y con una longitud l , suficiente para aceptar que al menos una parte de las aletas 120 pasen a su través. En una realización, el elemento de combustible 110 tiene una masa de cera de aproximadamente 15 gramos, y la vela 100 de la placa de fusión se quema continuamente entre aproximadamente 3 y 3 ½ horas en un único elemento de combustible, tal como el elemento 110 de combustible de cera, antes de que el combustible se consuma totalmente.

Volviendo ahora a la figura 2, se muestra un candelabro 400 para un conjunto de vela con placa de fusión de acuerdo con otra configuración descrita con más detalles en el documento WO 2006/031669. Incluye un soporte o base 402 y una placa 404 de fusión generalmente cóncava soportada dentro de una parte hendida 406 de la base. El elemento de combustible sólido y soporte de la mecha son similares a los ya descritos aquí que descansan sobre la placa de fusión no se muestran con el propósito de una mayor claridad en la exposición. La placa de fusión 404 tiene una conductividad térmica alta, y es similar a otras placas de fusión descritas aquí previamente, incluyendo un pedestal 408 de capilaridad que sobresale hacia arriba en un emplazamiento de la mecha dispuesto en forma central. La base 402 incluye una pared 410 que se extiende alrededor y dispuesta angularmente hacia fuera con un ángulo cenital θ desde la placa de fusión 404, y que tiene un borde 412 superior dispuesto por encima de la placa de fusión. En un aspecto, la base 402 y la placa de fusión 404 tienen una geometría que está adaptada para incrementar o promocionar substancialmente el flujo de aire laminar (al estar rodeada por un entorno atmosférico en calma) sobre un depósito de combustible fundido cuando se disponga una llama en la proximidad cercana por encima del depósito durante el quemado, tal como por ejemplo, cuando la llama esté presente sobre una mecha tal como la mecha 108. Dicho flujo de aire laminar controla la temperatura global del depósito mediante la reducción de las corrientes parásitas sobre el depósito y/o reduciendo o minimizando los puntos calientes localizados en el depósito, que ralentizan la volatilización de los ingredientes volátiles activos en el combustible, tal como una fragancia o un insecticida, y extendiendo por tanto un periodo de fragancia del combustible hasta que el combustible esté totalmente quemado. Cuando todo el combustible esté licuado en el depósito durante el quemado de la vela de la placa de fusión, el aire podrá ser absorbido con un flujo substancialmente laminar sobre el borde superior 412 de la pared 410 dentro de la parte hendida 406, sobre la placa de fusión 404 y un depósito de combustible licuado, tal como la cera fundida, mediante una chimenea de calor, o bien con corrientes de aire ascendentes, provocadas por la llama en una mecha (no mostrada) dispuesta sobre el pedestal de capilaridad 408. Las corrientes de aire que ascienden por la chimenea de calor distribuyen también el ingrediente activo volatilizado dentro del entorno medioambiental.

En una realización, la base 402 y la placa de fusión 404 tienen una geometría para incrementar o promocionar el flujo de aire substancialmente laminar descrito por las ecuaciones siguientes:

$$1. \quad 20.000 \text{ mm}^2 + (P_{\text{min}}^2 - P_{\text{max}}^2) \geq SA \geq 2.500 \text{ mm}^2 + (P_{\text{max}}^2 - P_{\text{min}}^2);$$

$$2. \quad D_{\text{pmax}} \leq (SA/1000 \text{ mm}) + \{[(H_{\text{min}} - P_{\text{min}}/2] \text{ sen } \theta\};$$

$$3. \quad P_{\text{min}} \geq 6 (D_{\text{p}}) (\text{cos } \theta); \text{ y/o}$$

$$4. \quad H_{\text{min}} \equiv P_{\text{min}} + 2[R + (D_{\text{p}}-R)\text{tg } \theta];$$

55 en donde:

P_{max} es un ancho máximo a través de la placa de fusión 404 en mm;

P_{min} es un ancho mínimo a través de la placa de fusión 404 en mm;

SA es un área superficial proyectada, o bien un área superficial de una proyección en dos dimensiones de un contorno, de la placa de fusión 404 en milímetros cuadrados;

H_{min} es un ancho mínimo de la base 402 del borde superior 412 en mm;

D_{p} es una profundidad de la placa de fusión 404 desde el borde superior 412 de la base 402 en mm;

ES 2 329 293 T3

D_{pmax} es un valor máximo para D_p en mm;

R es un radio exterior del borde superior de la base 402 en mm; y

5 Θ es el ángulo cenital de la pared 410 en grados.

La ecuación 1 cuantifica una relación aproximada del área superficial proyectada de la placa de fusión y el ancho a través de la placa de fusión, dentro de los límites constantes superior e inferior, para promocionar el flujo de aire laminar. La ecuación 2 cuantifica una relación aproximada del área superficial proyectada de la placa de fusión 404 y la profundidad de la placa de fusión 404 desde el borde superior 412 de la base 402 para promocionar el flujo de aire laminar. La ecuación 3 cuantifica una relación aproximada de la placa de fusión mínima a través de la placa de fusión y la profundidad de la placa de fusión 404 desde el borde superior 412 de la base 402 y el ángulo cenital de la pared de base 410 para promocionar el flujo de aire laminar. La ecuación 4 cuantifica un ancho mínimo aproximado de la base 402 en el borde superior 412 como una función de las geometrías de la placa de fusión 404 y la base para promocionar el flujo de aire laminar. Aunque las ecuaciones 1-4 anteriores han sido descritas en relación con una base y soporte generalmente rectangulares, las relaciones pueden ser utilizadas también con otras formas del candelabro, tal como una forma oval y circular, con el fin de aproximarse a una geometría de un candelabro optimizado. Por ejemplo, en una realización que comprende una base y una placa de fusión circulares, H_{min} es de aproximadamente 100 mm, P_{max} y P_{min} son ambas iguales a aproximadamente 80 mm, D_p es aproximadamente 10 mm, R es aproximadamente 2 mm, y θ es aproximadamente 45°.

Las figuras 3 y 4 muestran un candelabro 500 con la realización de la presente invención, que es generalmente similar al candelabro 400, excepto en que el candelabro 500 incluye un mecanismo de alineación para asegurar el alineamiento debido de la placa de fusión 504 con la parte 502 de la base. El candelabro 500 incluye la parte de la base 502 y la placa de fusión 504 para soportar una vela de ofrenda, tal como la combinación del elemento de combustible 110, el soporte de la mecha 106, y la mecha 108. La porción 502 de la base está hecha de un material no inflamable con una transmisividad térmica baja, tal como el cristal o la cerámica, y la placa de fusión está hecha de un material no inflamable, con una transmisividad térmica alta, tal como el aluminio o bien otro metal, aunque pueden utilizarse otros materiales. La parte de la base incluye una hendidura 506 en la parte superior de la misma definida por cuatro paredes verticales 508, y una pared intermedia 510 que abarca las paredes laterales separadas por debajo de un reborde 512 superior de las paredes laterales. El extremo inferior de la base 502 es hueco por debajo de la pared intermedia 510. Se comprenderá que la forma específica y la configuración de las paredes laterales 508 y el extremo inferior de la base 512 pueden tomar casi cualquier forma y perfil, y no limitándose a las formas específicas aquí descritas. La placa de fusión 504 es de forma de disco o cuenco que tiene la forma cóncava hacia arriba con una superficie inferior generalmente complementaria con la hendidura 506, para poder ser recibida en la hendidura en una posición operativa. La placa de fusión 504 tiene un espacio ocupado generalmente cuadrado con una pared 514 inferior relativamente plana, rodeada con una parte periférica 516 elevada o curvada hacia arriba, adyacente a un borde periférico 518 exterior y un lóbulo capilar 520 que sobresale hacia arriba desde una parte central de la pared inferior 518 para recibir la vela de ofrenda (no mostrada) dispuesta centralmente en una forma similar a la descrita previamente. El mecanismo de alineación para asegurar el alineamiento apropiado de la placa de fusión 504 dentro de la hendidura 506 de la base 502 incluye un resalte, tal como el escalón 522 horizontal, que se proyecta hacia dentro desde un lado interior 524 de las paredes laterales, y que se extiende en su totalidad alrededor de la hendidura 506, y un reborde complementario, tal como el reborde horizontal 526, que descansa sobre el resalte. El reborde 526 se extiende alrededor de la placa de fusión y está dispuesto verticalmente entre el borde periférico 518 y la pared inferior 514 de la placa de fusión 504, que descansa sobre el escalón horizontal 522 con el borde periférico presionado contra la superficie interna 524 de las paredes laterales 508 alrededor de la hendidura completa 506. La placa de fusión completa, incluyendo el lóbulo de capilaridad 520 y el borde periférico 518, están dispuestos por debajo del reborde superior 512. La placa de fusión 504 está separada por encima de la pared intermedia 510 en la hendidura 506 con las partes 516 del borde periférico elevado presionado contra la superficie interior 524 de las paredes laterales 508 y el lóbulo de capilaridad 520 proyectándose hacia arriba. La placa de fusión 504 está asegurada a la base 502 con una gota de adhesivo, tal como el adhesivo 166 (no mostrado), dispuesto entre el reborde 526 y el resalte 522. El adhesivo puede proporcionar también una junta hermética entre el borde periférico 518 y la placa de fusión 504 y la superficie interior 524 de las paredes laterales 508, para prevenir que la cera fundida o bien otros líquidos puedan filtrarse por debajo de la placa de fusión. Pueden utilizarse también alternativamente otras configuraciones de alineación substancialmente complementarias para los mecanismos de alineación dentro del alcance de la presente invención. Por ejemplo, el resalte de la base puede incluir solo uno o más porciones de escalones separados entre si, y el reborde de la placa de fusión puede ser continuo o acoplarse a las partes del reborde discreto, para proporcionar solo una encaje de adaptación posible y correcto entre la placa de fusión y la base. En una realización, la característica de alineación ayuda a asegurar que la placa de fusión 504 esté localizada en una relación predeterminada con respecto a la base 502, de forma que la parte del fondo 514 de la placa de fusión esté substancialmente nivelada y separada por encima de la pared intermedia 510, para asegurar que el depósito de cera fundida esté alrededor del lóbulo capilar, cuando el candelabro 450 se coloque en una superficie de soporte nivelado, y que reduzca al mínimo la pérdida de calor de la cera fundida dentro de la base. Por supuesto, la función de alineación puede ser modificada fácilmente para hacer que la placa de fusión descansa dentro de la hendidura en otras configuraciones de alineación, tal como con la pared inferior 514 al hacer contacto con la pared intermedia 510 y/o con la pared del fondo 514 dispuesta en un ángulo no nivelado. En otra realización incluso (no mostrada), la función de alineación puede incluir uno o más salientes elevados dispuestos en cualquier parte dentro de la hendidura 506, que se acoplen a los bordes complementarios o cavidades en la placa de fusión 504, para proporcionar una alineación predeterminada entre la base 502 y la placa de fusión. Además de ello, los salientes puede ser integrales con la base

502, o bien los salientes pueden estar formados mediante un objeto por separado, tal como un hilo metálico o un botón (no mostrado), colocados en la cavidad. Otro mecanismo de alineación (no mostrado) dentro del alcance de la presente invención puede incluir solo un reborde y el saliente sin un resalte o borde complementario opuesto, respectivamente, en donde el reborde o resalte presionen la placa de fusión en una alineación u orientación predeterminada con respecto a la base.

Se encuentra dispuesta una función de retención para el imán 528, tal como un anillo circular 530 que sobresalga hacia arriba desde una pared intermedia 510, por debajo de una cavidad 532 en la superficie inferior de la placa de fusión 504 por debajo del lóbulo de capilaridad 520. El anillo 530 se extiende hacia arriba dentro de la cavidad 532 sin acoplarse a la superficie inferior de la placa de fusión. El anillo 530 actúa como una retención para el imán 528, el cual está pegado con cola a la placa de fusión 504 dentro de la cavidad 532, en caso de que el imán llegue a despegarse de la placa de fusión. En una realización, el anillo 530 no se acopla, o se separa de la superficie inferior de la placa de fusión, con el fin de minimizar la pérdida de calor de la cera fundida en la base. La retención no está limitada a la forma de anillo circular específica mostrada en los dibujos, sino que puede tomar otras formas que ayuden a retener el imán 528 en una posición predeterminada por debajo del lóbulo capilar 520. Por ejemplo, la retención puede ser una pluralidad de salientes separados que rodeen parcialmente el imán 528, y en donde el imán puede conformarse con el fin de interactuarse con los salientes separados en una orientación predeterminada. En otro ejemplo, la retención puede acoplarse en la superficie inferior de la cavidad 532, para ayudar a alinear la placa de fusión 504 dentro de la hendidura 506 además del resalte 522 y el reborde 526. Además de ello, la función de alineación y la función de retención pueden adaptarse fácilmente para operar con cualquier otra combinación de la base y la placa de fusión aquí expuestas, tal como la base 102 y la placa de fusión circular 104, no estando limitada a una base en particular y a una placa de fusión de esta realización.

Habiéndose descrito la invención de una forma ilustrativa, se comprenderá que la terminología utilizada tiene por objeto su posición en la naturaleza de la descripción, en lugar de su limitación. Los distintos componentes de los diferentes conjuntos de velas con placa de fusión aquí descritos pueden empaquetarse como una unidad ensamblada, como un conjunto no ensamblado incluyendo la totalidad o bien una parte de los componentes, como componentes individuales, y en cualquier combinación de los mismos. Las distintas y diferentes combinaciones de los componentes antes mencionados de los distintos conjuntos de velas de placa de fusión pueden utilizarse también en aparatos, métodos, conjuntos, y combinación de los mismos. Otras variaciones, modificaciones y equivalentes de la presente invención, posibles a la luz de las anteriores exposiciones, se encuentran incluidas específicamente dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

Aplicabilidad industrial

El candelabro de la presente invención puede ser utilizado para soportar una vela del tipo de ofrenda, tal como el elemento de combustible aquí descrito, para proporcionar la fusión rápida de la carga de combustible de cera de la vela, y la rápida dispersión de cualquier activo volátil contenido en la carga del combustible. Además de ello, la función de alineación es útil para proporcionar la colocación positiva de una placa de fusión no circular en un emplazamiento predeterminado dentro de una hendidura complementaria, tal como la placa de fusión generalmente cuadrada, y la hendidura mostrada en las figuras 3 y 4. Además de ello, la función de retención en una realización puede ayudar a mantener un imán en un emplazamiento predeterminado por debajo del lóbulo de capilaridad.

Las numerosas modificaciones de la presente invención serán evidentes para los técnicos especializados en la técnica a la vista de la anterior descripción. En consecuencia, esta descripción es solamente ilustrativa, y se presenta con el fin de permitir a los técnicos especializados el poder hacer uso de la invención, y exponer el mejor modo de la realización de la misma. Se reservan los derechos exclusivos para todas las modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones siguientes.

REIVINDICACIONES

1. Un candelabro para transportar un elemento de combustible en el mismo, en donde el candelabro comprende:

5 una porción de base (502) que incluye una pared lateral que define una hendidura (506) en el extremo superior de la parte de la base (502) y un resalte (522) separado del extremo superior que se proyecta desde la pared dentro de la hendidura; y

10 una placa de fusión (504) dispuesta dentro de la hendidura (506) y adaptada para retener el elemento de fusión (504), que tiene un reborde periférico y un saliente (526) separado del borde periférico definido en una superficie inferior de la placa, en donde el reborde (526) se acopla al saliente (522); y

15 una pared intermedia (510) separada del extremo superior, en donde la hendidura (506) está definida por la pared lateral (508) y la pared intermedia, en donde la pared intermedia (510) define el fondo inferior de la hendidura;

caracterizado porque el candelabro comprende además una retención (530) que se proyecta desde la pared intermedia (510) dentro de la hendidura (506); y

20 una cavidad (532) definida en la superficie inferior de la placa de fusión (504) en donde la retención (530) está dispuesta dentro de la cavidad (532).

2. El candelabro de la reivindicación 1, en donde la placa de fusión (504) está separada de la pared intermedia (510).

25 3. El candelabro de la reivindicación 1, en donde la retención (530) rodea al menos parcialmente a un imán (528) dispuesto en la cavidad.

30 4. El candelabro de la reivindicación 3, en donde la retención (530) comprende un saliente circular en forma de anillo.

5. El candelabro de la reivindicación 4, en donde la retención (530) está separada de la superficie inferior (514) de la placa de fusión (504).

35 6. El candelabro de la reivindicación 1, en donde la placa de fusión (504) tiene una superficie ocupada periférica substancialmente no circular.

7. El candelabro de la reivindicación 6, en donde el reborde (526) se extiende en su totalidad alrededor de una porción central de la placa de fusión (504).

40 8. El candelabro de la reivindicación 7, en donde la pared lateral (508) se extiende en su totalidad alrededor de la hendidura (506), y en donde el resalte (522) se extiende totalmente alrededor de la hendidura (506).

45 9. El candelabro de la reivindicación 1, en donde el reborde (526) está dispuesto en una porción periférica vuelta hacia arriba.

10. El candelabro de la reivindicación 1, que comprende además un adhesivo dispuesto entre el reborde (526) y el resalte (522).

50 11. El candelabro de la reivindicación 10, en donde el adhesivo forma una junta hermética entre la placa de fusión (504) y la porción de la base (502), extendiéndose la junta hermética completamente alrededor de la placa de fusión (504).

55

60

65

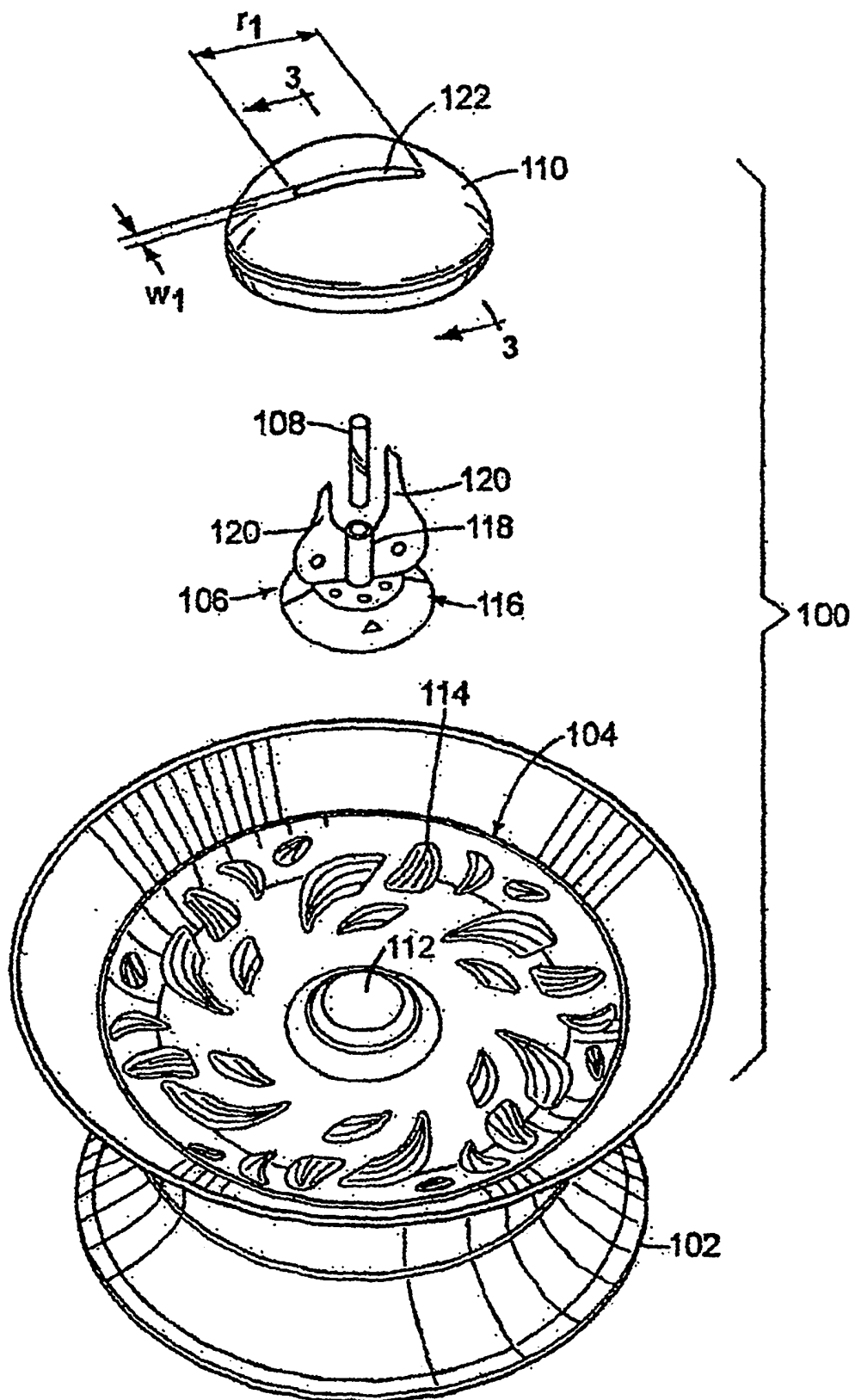


FIG. 1

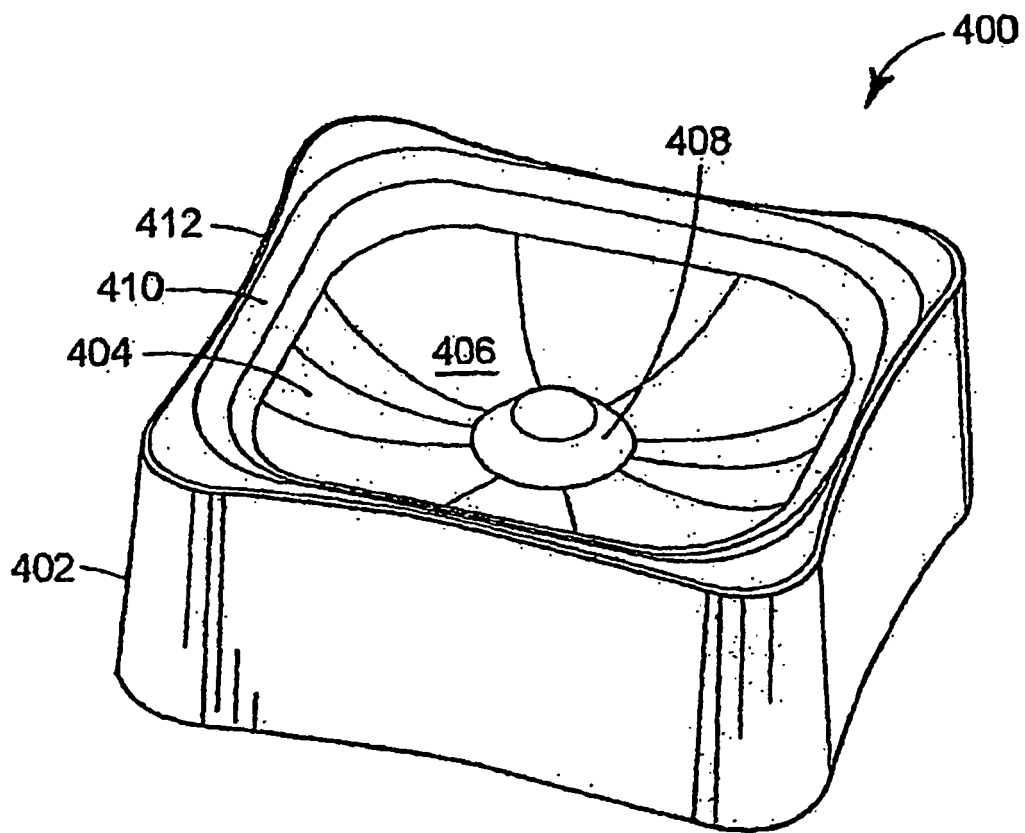


FIG. 2

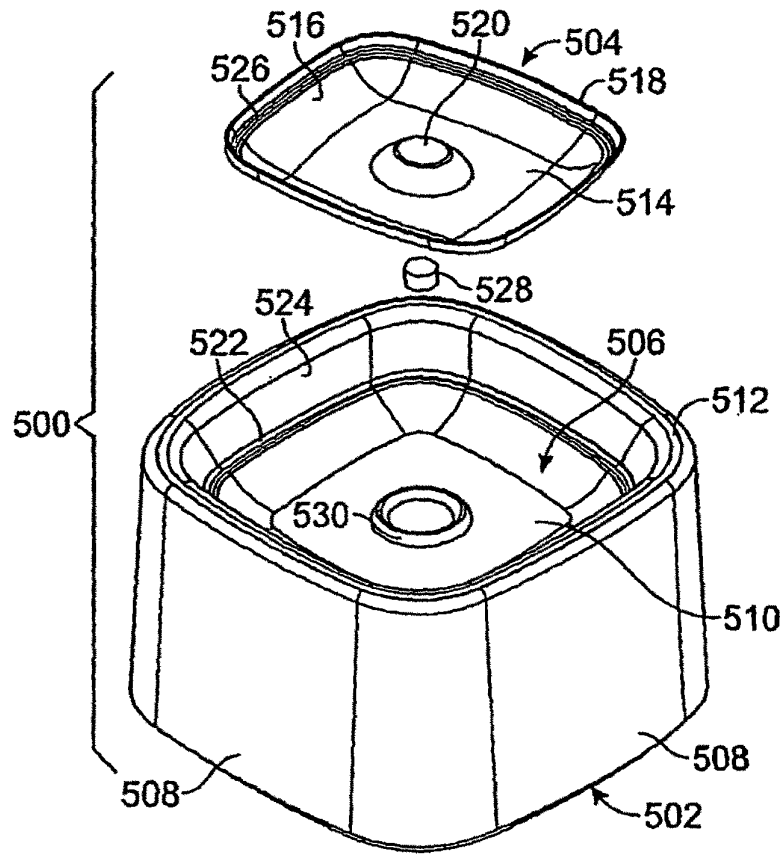


FIG. 3

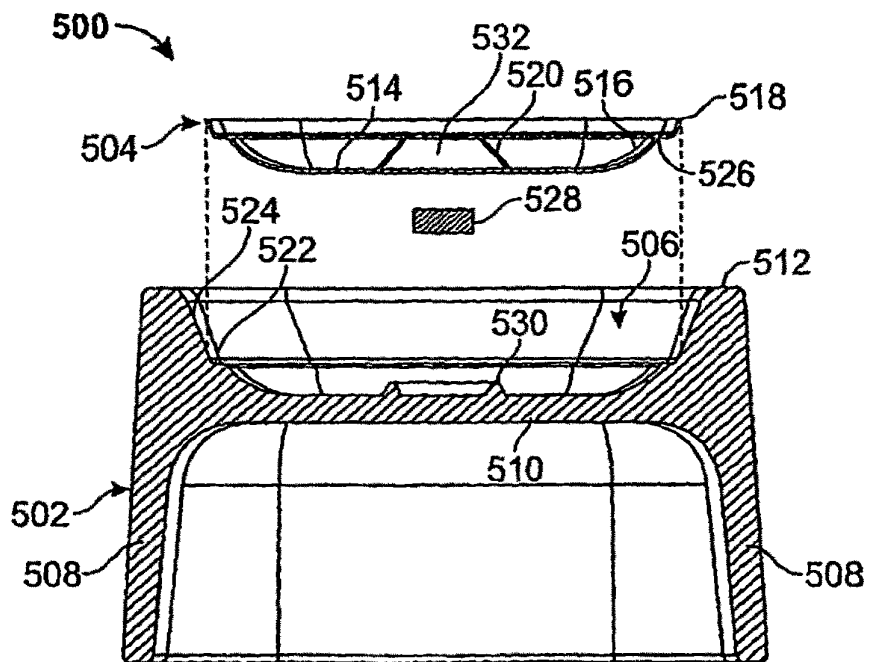


FIG. 4