

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 728**

51 Int. Cl.:

**B65D 41/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.02.2014 PCT/US2014/014555**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.08.2014 WO14121249**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2014 E 14745376 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 2951105**

54 Título: **Tapa de vial médico**

30 Prioridad:

**04.02.2013 US 201313758623**  
**05.12.2013 US 201314098208**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**06.11.2018**

73 Titular/es:

**WORLD BOTTLING CAP, LLC (100.0%)**  
**3044 Old Denton Road, 111-225**  
**Carrollton, TX 75007, US**

72 Inventor/es:

**FRISHMAN, ABE**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 688 728 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**

Tapa de vial médico

Campo de la invención

5 La presente descripción se refiere a tapas y a coronas para viales médicos y otros recipientes y, en particular, se refiere a una tapa de vial de rasgado manual para abrir.

Antecedentes

10 Los medicamentos fluidos son almacenados con frecuencia en viales para su administración con una jeringa. Un tipo común de vial es el vial de lente de círculo abierto. Este tipo de vial resulta familiar para cualquiera que haya sido inyectado en un consultorio médico, y de manera habitual, tiene una cubierta superior delgada de metal que protege una membrana perforable sellada al reborde del vial. Algunas cubiertas de vial modernas tienen una estructura de plástico que gira alrededor del reborde de vial para alinearse con marcas en el vial para indicar que este se encuentra en una posición adecuada de apertura. Por tanto, la estructura de plástico facilita la apertura de la cubierta de metal que está fijada a la estructura. Cuando la estructura se levanta, la cubierta de metal se rasga abriéndose a través de la parte superior y hacia abajo por el lateral del vial, a continuación, el metal delgado se rompe en dos o más segmentos a lo largo del reborde del vial para la retirar fácilmente la estructura y la cubierta de metal que deja expuesta la membrana para que sea perforada con una jeringa.

15 Problemas con los viales estándar de lente de círculo abierto descritos anteriormente incluyen la necesidad de alinear marcas en la estructura de plástico y el vial antes de la apertura y de que los segmentos de metal de la cubierta creen objetos punzantes.

20 La alineación de las marcas puede resultar difícil si la iluminación ambiental es deficiente o si la enfermera tiene mala vista. Incluso aunque las marcas estén alineadas, la estructura no podrá ser levantada como es de esperar si la tolerancia para las marcas es demasiado estricta, de modo que se tiene que experimentar a través del método de ensayo y error para hacer el trabajo de alineación. Si las tolerancias para la alineación son demasiado flexibles, esto anula el propósito de alineación de las marcas en primer lugar.

25 Los hospitales y consultorios médicos siempre son conscientes de objetos punzantes tales como agujas y tienen protocolos y equipos para aislar y desechar objetos punzantes. Esto sería en particular un problema si los pacientes estuvieran en el área en la que se encuentran estos objetos punzantes. Por tanto, el interés de los profesionales médicos es reducir el número de objetos punzantes en su práctica.

30 El documento US 5 080 245 A da a conocer un dispositivo de cierre con las características del preámbulo según la reivindicación 1 adjunta, para usar con un recipiente, comprendiendo medios de tapa con una lengüeta de rasgado y marcas para retirar la tapa, incluyendo las marcas, marcas escalonadas en ambos lados de la tapa, teniendo cada marca una interrupción frangible cerca del borde radial superior de la tapa. La tapa divulgada es hueca en su parte superior ya que se pretende utilizar un tapón debajo de la tapa, con la tapa sujetando el tapón sobre el recipiente a lo largo de su borde exterior. Esto significa que en esta construcción hay una pluralidad de elementos constructivos que cooperan para lograr el efecto técnico que se pretende. Por tanto, existe la necesidad de una tapa de vial médico que sea fácil de abrir manualmente, sin que se requiera alineación y que todavía sea segura, y que reduzca objetos punzantes. Para proporcionar estas ventajas, en este documento se han adaptado algunas características de coronas de botella a tapas de viales médicos, en particular el conjunto de apertura y las líneas de marcas, lo cual permite, de manera ventajosa, que una tapa de vial médico sea abierta en un modo comparable a las tapas de botellas de bebida.

40 Sumario

Una corona de acuerdo con la reivindicación 1, para una apertura de vial médico, tiene un faldón y un faldón que rodea la parte superior. El faldón termina en un borde inferior definido en un primer plano horizontal. Un conjunto de apertura está montado en una porción de la parte superior. Una primera línea de marcas se extiende desde la porción de la parte superior en la que está montado el conjunto de apertura hasta el borde inferior del faldón en una dirección radial continua, y una segunda línea de marcas proporciona un segmento radial superior que se extiende desde el conjunto de apertura hasta el faldón a lo largo de un eje radial, y una costura prevista circunferencialmente en la corona alrededor del conjunto de apertura para formar dicha cubierta que protege la membrana perforable, en el que el conjunto de apertura puede funcionar para retirar la cubierta de la corona dejando así expuesta la membrana perforable.

50 Breve descripción de las figuras

La descripción detallada que sigue, mediante ejemplos no limitativos de las realizaciones, hace referencia a las figuras que se observan, en las que los números de referencia representan las mismas partes a través de todas las diferentes vistas de las figuras. Las figuras 1 a 6 y 11 a 13 no se presentan como realizaciones de la invención sino como técnica anterior o ejemplos útiles para entender la invención.

La figura 1 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización ejemplar útil para entender la invención de una tapa de vial médico de la presente descripción.

La figura 2 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización alternativa de la tapa de la figura 1.

5 La figura 3 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización alternativa de la tapa de la figura 1 que tiene un conjunto de apertura.

La figura 4 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización alternativa de la tapa de la figura 3, parcialmente abierta.

10 La figura 5 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización alternativa de la tapa de la figura 4, abierta.

La figura 6 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de otra realización alternativa de la tapa de la figura 4, abierta.

La figura 7 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización de la invención.

15 La figura 8 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización de la tapa de la figura 7, parcialmente abierta.

La figura 9 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización de la tapa de la figura 8.

La figura 10 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización de la tapa de la figura 8, con la cubierta retirada.

20 La figura 11 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de una realización alternativa útil para entender la invención.

La figura 12 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de otra realización alternativa útil para entender la invención.

25 La figura 13 es una ilustración esquemática de vista superior de una realización alternativa de una tapa de vial médico de la presente descripción que representa líneas de marcas opcionales alternativas y una posición de fijación descentrada para un conjunto de apertura.

La figura 14 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de un perfil de línea de marcas para una tapa de vial médico de la presente descripción.

La figura 15 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de un perfil alternativo de línea de marcas para una tapa de vial médico de la presente descripción.

30 La figura 16 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de otro perfil alternativo de línea de marcas para una tapa de vial médico de la presente descripción.

#### Descripción detallada

35 En vista de lo anterior, a través de uno o más aspectos, realizaciones y/o características o subcomponentes específicos, se pretende que la presente descripción destaque una o más de las ventajas que serán evidentes a partir de la descripción. La presente descripción hace referencia a una o más realizaciones específicas mediante ilustraciones y ejemplos. Por tanto, se entiende que la terminología, los ejemplos, las figuras y las realizaciones son ilustrativos y no se pretende que limiten el alcance de la descripción. Los términos “corona” y “tapa” pueden utilizarse de manera intercambiable en la descripción que sigue.

40 La figura 1 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización ejemplar de una tapa de vial médico útil para entender la invención. Unas líneas de marcas frangibles 6d se extienden en una línea recta desde la posición de fijación de conjunto de apertura 15 al borde 7 de la tapa 1. Unas hendiduras 101, 102 están dispuestas en la parte superior de la tapa 1 para asegurar un conjunto de apertura en posición impidiendo la rotación del conjunto de apertura alrededor de la posición de fijación 15.

45 La figura 2 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización alternativa de la tapa de la figura 1. La línea de marcas 6e traza una trayectoria continua desde un borde 7 alrededor de la posición de fijación de conjunto de apertura 15, entre la posición 15 y las hendiduras 101, 102, y de vuelta a una posición diferente en el borde 7. La figura 2 representa una realización alternativa de la línea de marcas 6e en la que la línea de marcas se curva para cortar el borde 7.

50 La figura 3 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización alternativa de la tapa de la figura 1 que tiene un conjunto de apertura útil para entender la invención. El conjunto de apertura tiene un anillo de

lengüeta de rasgado 2, una lengüeta de rasgado 3 y un medio de fijación para fijar el conjunto a la tapa, tal como un remache 4. Aún en otra realización alternativa de las líneas de marcas, la línea de marcas 6e desciende por debajo de la parte superior 310 de la tapa 1 y se curva para formar una línea de marcas 6f, que atraviesa a lo largo del lado 320 sustancialmente de manera equidistante de la parte superior 310 y el borde 7.

5 La figura 4 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización alternativa de la tapa de la figura 3, parcialmente abierta. El anillo de lengüeta de rasgado 2 es al menos parcialmente deformable de modo que se puede levantar con un dedo para colocarlo dentro del anillo. El rasgado del anillo de lengüeta de rasgado 2 hace que la tapa frangible 1 se rasgue a lo largo de las líneas de marcas 6d, 6e y se cree la abertura 15a por debajo de la lengüeta de rasgado 3. Las realizaciones ejemplares específicas proporcionan una hendidura rebajada 18 en la corona 1 para alojar el conjunto de apertura de modo que, en la posición no abierta, el anillo de lengüeta de rasgado 2 está sustancialmente al mismo nivel que la parte superior de la tapa 1. La línea de marcas 6d termina en una línea recta en el límite 16a.

15 La figura 5 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica útil para entender la invención y muestra una realización alternativa de la tapa de la figura 4, abierta. Además, a lo largo de la secuencia de apertura que comienza en la figura 4, la tapa frangible 1 se abre rompiéndola por la línea de marcas 6d, aunque una parte 520 permanece fijada de manera pivotante a la corona 1 por una junta 510. En la realización de la figura 5, el límite 16a forma un punto de ángulo sustancialmente recto.

20 La figura 6 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de otra realización alternativa de la tapa de la figura 4, abierta. En el mismo punto de la secuencia de apertura que en la figura 5, la realización alternativa de la figura 6 proporciona el límite 16b que es curvado para reducir objetos punzantes.

25 La figura 7 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de una realización de la invención. El conjunto de apertura se fija a la tapa 1 con el remache 4 y en esta realización está descentrado. Las líneas de marcas 706a, 706b no se extienden de la posición de fijación al lado 320, sino que en su lugar terminan antes de llegar al anillo de lengüeta de rasgado 2. Se proporciona una costura 710 circunferencialmente en la tapa 1 alrededor del conjunto de apertura para formar una cubierta 750 que protege la membrana perforable 740 mostrada en la figura 8.

La figura 8 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización de la tapa de la figura 7, parcialmente abierta. El conjunto de apertura se separa de la tapa 1 mediante la parte de lengüeta 720 creando la abertura 730. La cubierta 750 protege la membrana 740, la cual queda expuesta tras la apertura.

30 La figura 9 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización de la tapa de la figura 8. Además, a lo largo de la secuencia de apertura de la figura 8, la mayor parte de la membrana 740 queda expuesta y la cubierta 750 permanece fijada de manera pivotante a la tapa 1.

35 La figura 10 es una ilustración esquemática de vista superior isométrica de la realización de la tapa de la figura 8 con la cubierta retirada. La cubierta 750 está completamente retirada de la tapa 1, quedando totalmente expuesta la membrana 740 para que se acceda, por ejemplo, con una jeringa.

La figura 11 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de una realización alternativa de la tapa que se muestra como un ejemplo útil para entender la invención. Una cavidad 10 proporciona un rebaje de acceso de uña que facilita la sujeción del anillo de lengüeta de rasgado 2.

40 La figura 12 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de otra realización alternativa de la tapa mostrada como un ejemplo útil para entender la invención. En una realización alternativa, para facilitar la sujeción del anillo de lengüeta de rasgado 2, el anillo 2 se proporciona con un rebaje de uña 11.

45 La figura 13 es una ilustración esquemática de vista superior de líneas de marcas alternativas opcionales y de una posición de fijación descentrada para un conjunto de apertura, mostrado como ejemplos útiles para entender la invención. La posición de fijación de conjunto de apertura 15 está descentrada, casi en el lado 320. Una variedad de disposiciones de líneas de marcas opcionales, se representan mediante líneas de rayas 6g, 6a, 6b, 6c, y 6d. De 6d a 6g, las líneas de marcas divergen en un ángulo más ancho. Las hendiduras 101, 102 sirven para el mismo propósito que el descrito con anterioridad para la figura 1. La línea de marcas 6g atraviesa alrededor de la posición de fijación de conjunto de apertura 15, entre la posición 15 y las hendiduras 101, 102.

50 La figura 14 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de un perfil de línea de marcas para una realización ejemplar alternativa de una tapa de vial médico de la presente descripción. El perfil de sección transversal de línea de marcas en la figura 14 tiene una forma sustancialmente cuadrada o rectangular.

La figura 15 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de un perfil alternativo de línea de marcas para una tapa de vial médico de la presente descripción. El perfil de sección transversal de línea de marcas en la figura 14 tiene una forma sustancialmente arqueada o curvada.

La figura 16 es una ilustración esquemática de vista lateral en sección transversal de otro perfil alternativo de línea de marcas para una tapa de vial médico de la presente descripción. El perfil de sección transversal de línea de marcas en la figura 14 tiene una forma sustancialmente en V.

5 Además, con respecto a la línea de marcas 6, una ventaja de una corona de la presente descripción es la facilidad con la que puede rasgarse el material de la corona 1 una vez abierto por el conjunto de apertura. La facilidad de rasgado se refiere a la cantidad de fuerza de rasgado que hay que aplicar para rasgar el material de corona. La fuerza de rasgado podría reducirse, es decir, podría incrementarse la facilidad de rasgado, con el uso de revestimientos o lacas de corona conocidos en la técnica que contienen aditivos que incrementan la facilidad de rasgado, reduciéndose la fuerza requerida de rasgado del material de la corona 1 a lo largo de la línea 6.

10 Aunque no está diseñada en exclusiva para tales aplicaciones, la presente tapa de vial es particularmente útil para viales de uso individual. Los viales de cristal marcados son de uso común para usos individuales, aunque tienen el riesgo inherente de hacerse pedazos y de provocar laceraciones. La presente tapa reduce tales riesgos de manera sustancial.

15 Se prefiere una fuerza de rasgado para un anillo de rasgado de la presente descripción de aproximadamente 2,5 kg (kilogramos) o menos. Una fuerza de rasgado relativamente pequeña tal como se recomienda para que virtualmente cualquiera tenga fuerza suficiente para abrir una botella utilizando una corona de la presente descripción. Por el contrario, una fuerza de rasgado relativamente grande tiene la desventaja de requerir una gran cantidad de fuerza inicial para rasgar el material de placa delgada, y una vez que el material de tapa sea rasgado, la liberación repentina de la fuerza de rasgado hace que la botella se aparte del usuario, derramando el contenido a menudo de manera drástica.

20 Además de la baja dureza del material de corona, el poco espesor o el poco calibre de la corona, también pueden ayudar a conseguir una fuerza de rasgado pequeña. Por ejemplo, se recomienda que una corona de la presente invención tenga un espesor menor de 0,28 mm. Las realizaciones en las que el material de corona es reforzado mediante corrugación, tal como en las realizaciones asentadas de la figura 3, puede ser más delgado que las coronas estándar que tienen, por ejemplo, un calibre delgado de aproximadamente 0,16 mm.

25 Se pretende que las ilustraciones de las realizaciones descritas en el presente documento proporcionen una comprensión general de la estructura de varias realizaciones, y no se pretende que sirvan como una descripción completa de todos los elementos y características de aparatos y sistemas que podrían hacer uso de las estructuras descritas aquí. Muchas otras realizaciones quedarán claras para aquellas personas expertas en la técnica al revisar la descripción anterior. Podrían utilizarse y derivarse otras realizaciones a partir de las mismas, de manera que puedan hacerse sustituciones y cambios estructurales, materiales y lógicos sin apartarse del alcance de esta descripción. Las figuras son simplemente representativas y no podrían estar dibujadas a escala. Ciertas proporciones de estas podrían ser exageradas, mientras que otras podrían ser minimizadas. En consecuencia, la descripción y las figuras serán consideradas en un sentido ilustrativo más que en un sentido restrictivo.

30 En el presente documento, puede hacerse referencia a tales realizaciones de la materia objeto de la invención de manera individual y/o colectiva, con el término "invención" simplemente por motivos de conveniencia y sin intención de limitar voluntariamente el alcance de esta solicitud a cualquier invención o concepto inventivo único si más de uno fuera de hecho descrito. De esta manera, aunque se han ilustrado y descrito realizaciones específicas en el presente documento, debe apreciarse que cualquier disposición calculada para conseguir el mismo propósito podría ser sustituida por las realizaciones específicas mostradas. Se pretende que esta descripción cubra cualquiera y todas las adaptaciones o variaciones de varias realizaciones. Las combinaciones de las realizaciones anteriores, y otras realizaciones no específicamente descritas en el presente documento, aunque cubiertas por las reivindicaciones adjuntas, quedarán claras para aquellas personas expertas en la técnica al revisar la descripción anterior.

45

**REIVINDICACIONES**

1. Corona (1) para una apertura de vial médico, comprendiendo la corona (1):  
una parte superior que tiene una cubierta (750) dispuesta sobre una membrana perforable (740) sustancialmente coextensiva con la parte superior;
- 5 un faldón que rodea la parte superior y termina en un borde inferior (7) definido en un primer plano horizontal;  
un conjunto de apertura montado sobre una porción de la parte superior;  
una primera línea de marcas (706a) que se extiende desde la porción de la parte superior en la que se monta el conjunto de apertura hacia el faldón en una dirección radial continua;
- 10 una segunda línea de marcas (706b) que se extiende desde la porción de la parte superior en la que se monta el conjunto de apertura hacia el faldón a lo largo de un eje radial;  
caracterizada por  
una costura (710) prevista circunferencialmente en la corona (1) alrededor del conjunto de apertura para formar dicha cubierta (750) que protege la membrana perforable (740); y
- 15 en la que el conjunto de apertura puede funcionar para retirar la cubierta (750) de la corona (1) dejando así expuesta la membrana perforable (740).
2. Corona (1) según la reivindicación 1, en la que el conjunto de apertura comprende además una lengüeta de rasgado (3) y un anillo de lengüeta de rasgado (2) que se extiende desde la lengüeta de rasgado (3), y en la que el conjunto de apertura se fija a la corona (1) a través de un medio de fijación.
3. Corona (1) según la reivindicación 2, en la que el medio de fijación comprende un remache (4).
- 20 4. Corona (1) según la reivindicación 2, en la que el anillo de lengüeta de rasgado (2) comprende un rebaje (11) formado en un borde de este, configurado para permitir el acceso a un usuario del conjunto de apertura con una uña.
5. Corona (1) según la reivindicación 1, en la que la parte superior comprende una cavidad (10) entre el anillo de lengüeta de rasgado (2) y la parte superior configurada para permitir el acceso a un usuario del conjunto de apertura con una uña.
- 25 6. Corona (1) según la reivindicación 2, en la que las líneas de marcas primera y segunda (706a, 706b) que se extienden terminan antes de alcanzar el anillo de lengüeta de rasgado (2).
7. Corona (1) según la reivindicación 1, en la que la porción de la parte superior en la que se monta el conjunto de apertura está radialmente descentrada con respecto a un centro de la parte superior.
- 30 8. Corona (1) según la reivindicación 1, en la que al menos una de las líneas de marcas primera y segunda (706a, 706b) comprende una sección transversal en forma de curva.
9. Corona (1) según la reivindicación 1, en la que la parte superior comprende una hendidura rebajada (18) suficiente para alojar el conjunto de apertura sustancialmente al mismo nivel que una altura superior de la corona (1).
- 35 10. Corona (1) según la reivindicación 1, en la que las líneas de marcas primera y segunda (706a, 706b) no son paralelas.

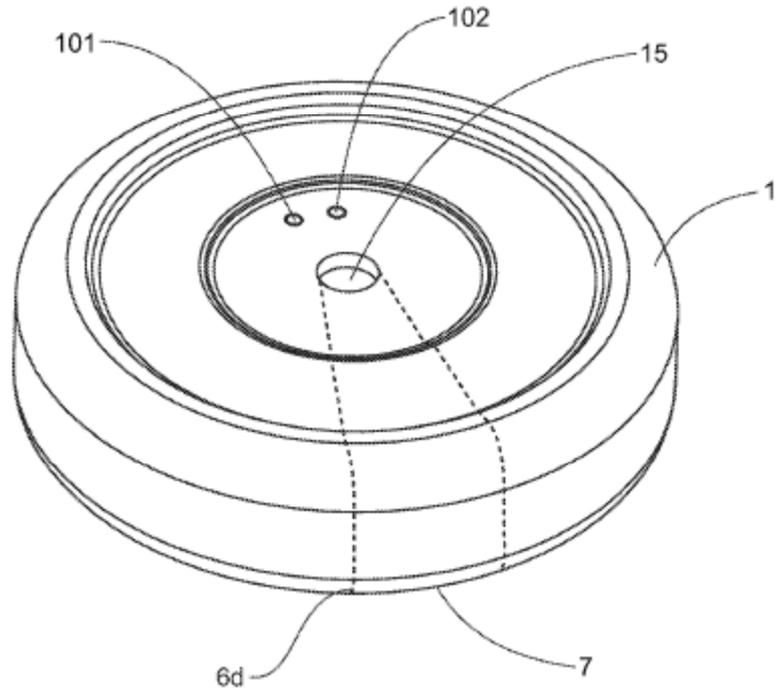


FIG. 1

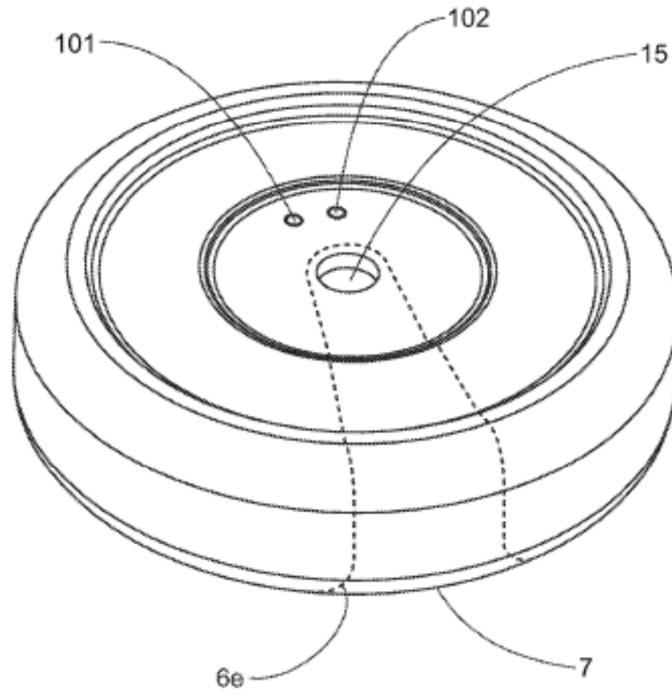


FIG. 2

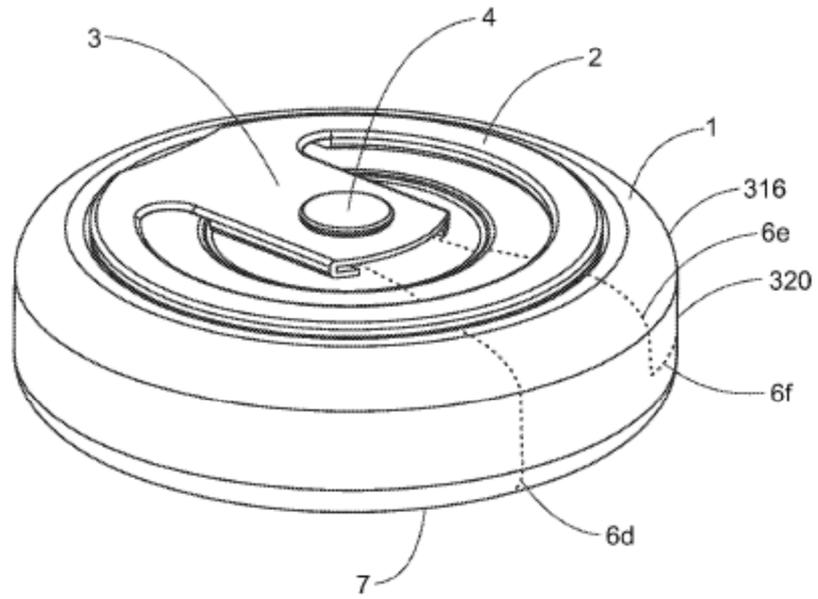


FIG. 3

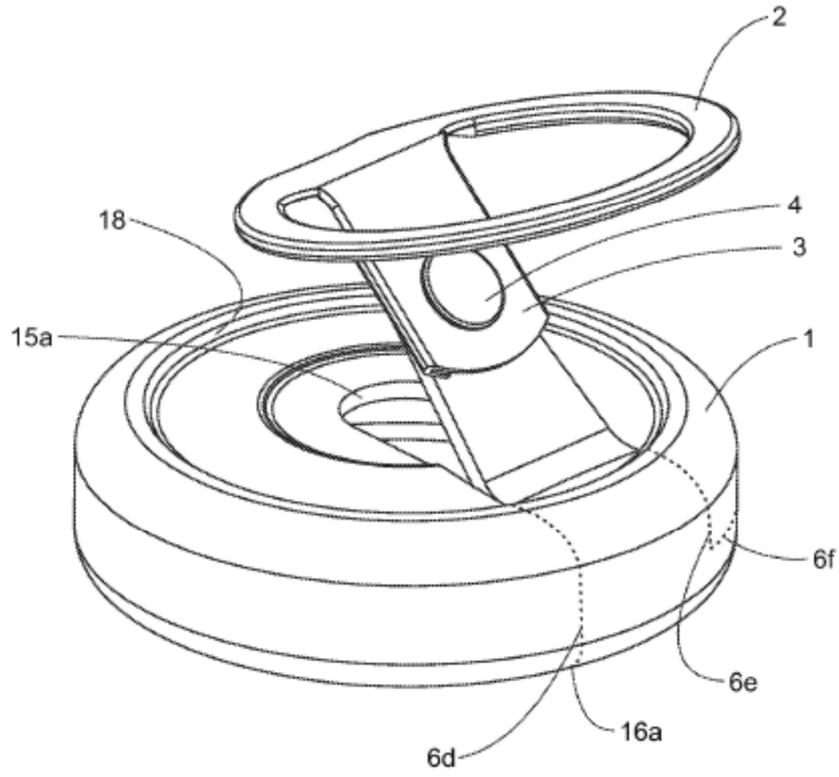


FIG. 4

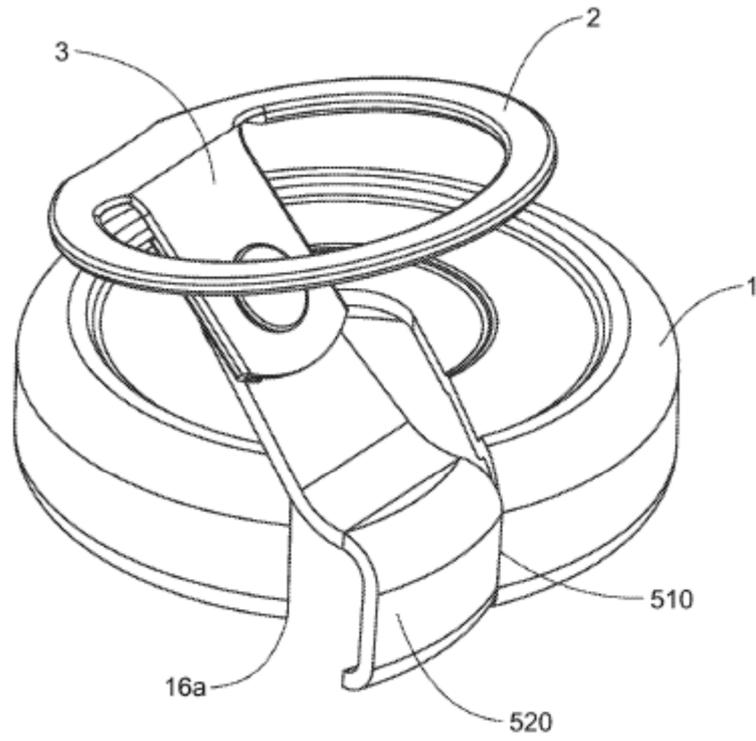


FIG. 5

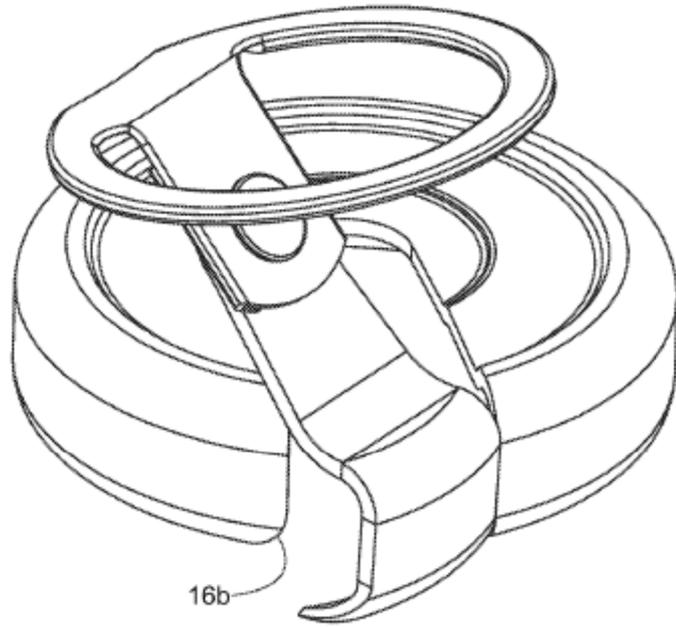


FIG. 6

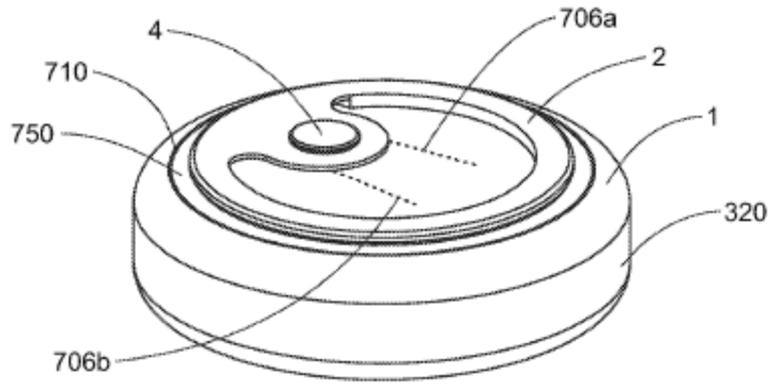


FIG. 7

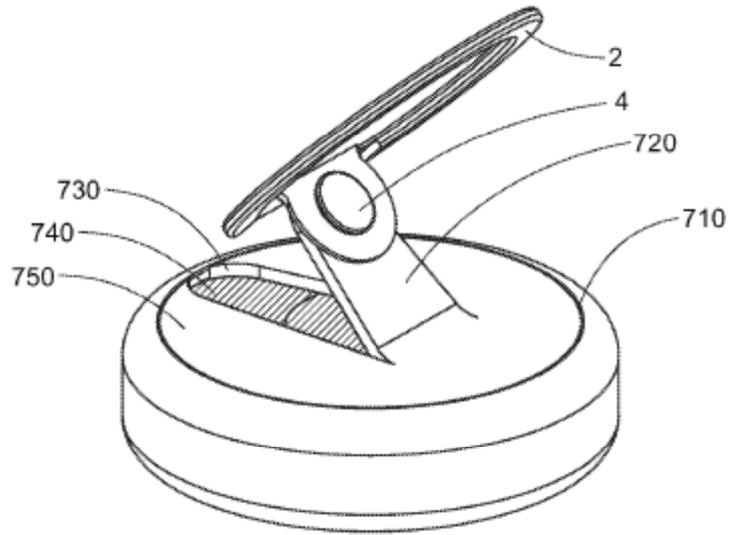


FIG. 8

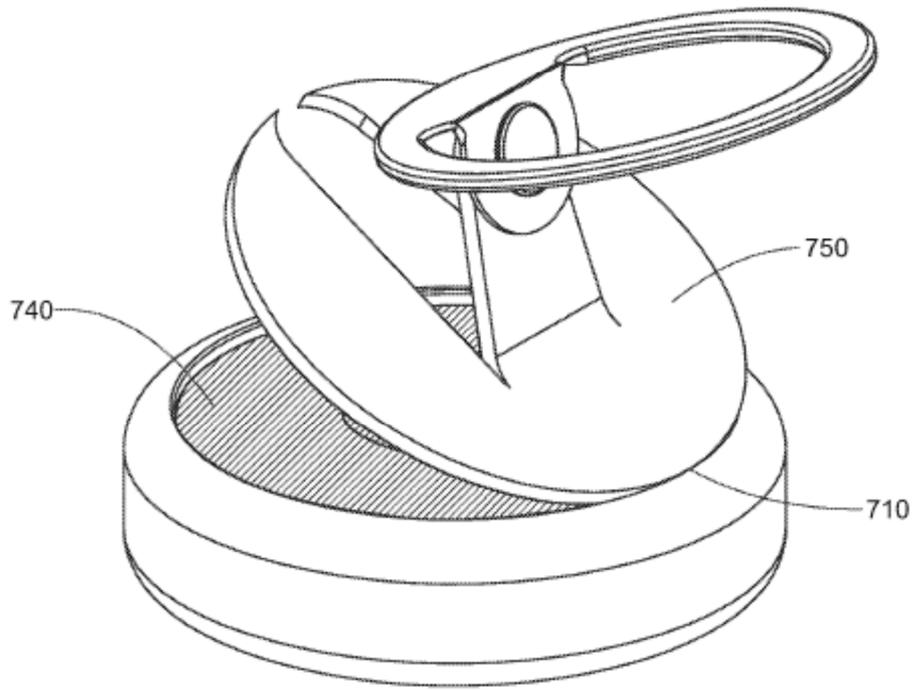


FIG. 9

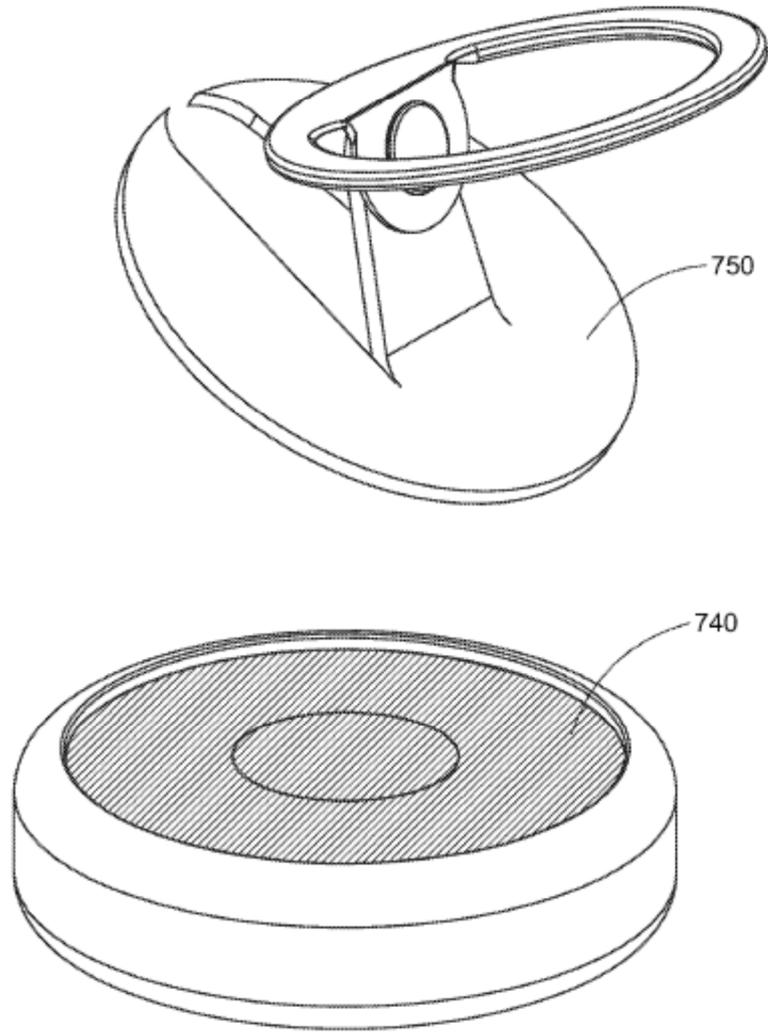


FIG. 10

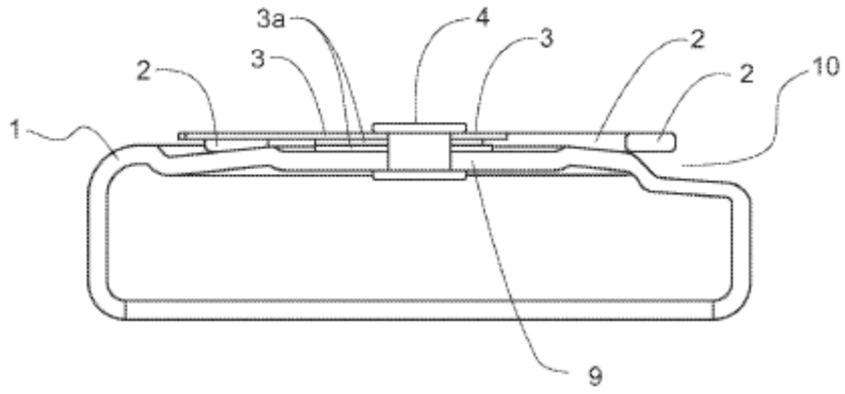


FIG. 11

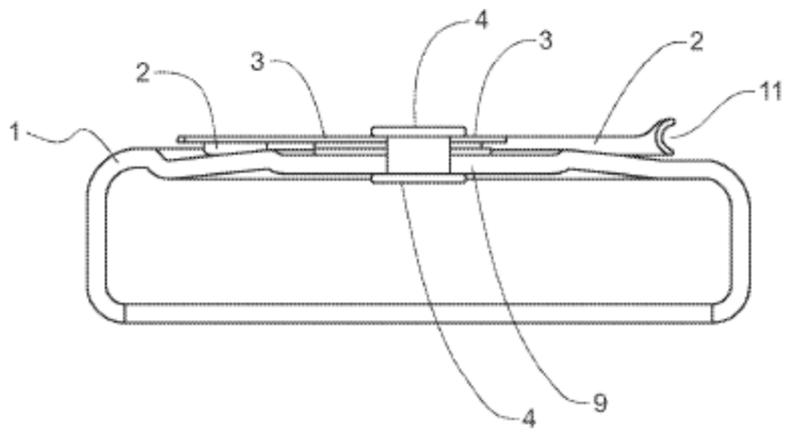


FIG. 12



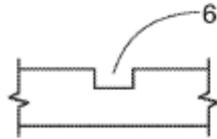


FIG. 14

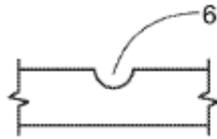


FIG. 15

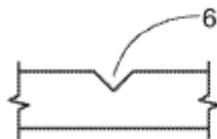


FIG. 16