

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 594**

51 Int. Cl.:

**B65D 51/18**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.06.2014 PCT/US2014/040802**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14197540**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2014 E 14808284 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017 EP 3003895**

54 Título: **Recipiente y ensamblaje de tapa**

30 Prioridad:

**05.06.2013 US 201313910820**

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

**23.10.2017**

73 Titular/es:

**AMERICAN SUGAR REFINING, INC. (100.0%)  
One Federal Street  
Yonkers, NY 10705, US**

72 Inventor/es:

**DYER, W., RICHARD y  
KRAUSE, JAMES, T.**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

**ES 2 638 594 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**

Recipiente y ensamblaje de tapa

Se proporcionan ensamblajes de tapa para recipientes y recipientes que tienen dicho ensamblajes de tapa que se pueden abrir selectivamente para verter fácilmente un material desde el recipiente.

5 Antecedentes

Los ensamblajes de tapa convencionales para recipientes tienen una tapa de apertura selectiva configurada para permitir que un material sea vertido desde el recipiente. Sin embargo, un problema con los ensamblajes de tapa convencionales es que la tapa puede ser difícil y/o lenta de abrirse. Por ejemplo, algunas tapas se atornillan a un recipiente y se puede tardar varios segundos o más en abrir la tapa. Además, con tapas convencionales, puede ser difícil para un usuario del recipiente dirigir el flujo y/o el volumen de material que se vierte desde el recipiente. Además, los ensamblajes de tapa convencionales no proporcionan mecanismos de auto limpieza, en los que el material derramado desde el recipiente sobre el ensamblaje de tapa puede ser dirigido de nuevo al recipiente. Por lo tanto, el material puede permanecer en la tapa como desperdicio y puede acumularse para hacer que el ensamblaje de tapa no funcione correctamente.

15 En vista de lo anterior, existe la necesidad de un ensamblaje de tapa para un recipiente que permita a un usuario dirigir de manera fácil y selectiva un material desde el recipiente mientras restringe la acumulación del material sobre el recipiente.

El documento US 6763964 describe una tapa a prueba de fugas para un recipiente de bebida que tiene un brazo basculante que puede ser movido con una mano entre posiciones abierta y cerrada.

20 Resumen

Esta invención se refiere a un ensamblaje de tapa de acuerdo con la reivindicación 1 y a un recipiente que comprende dicho ensamblaje de tapa de acuerdo con la reivindicación 15.

El ensamblaje de tapa comprende una base adaptada para acoplarse e interconectarse dentro de una abertura del recipiente y una cubierta giratoria acoplada a la base. Durante el uso, la cubierta se puede girar alrededor y entre una posición abierta para exponer un agujero en la base y una posición cerrada en la que se restringe el acceso al agujero.

La base comprende un primer panel que tiene una primera y una segunda superficies orientadas angularmente entre sí. Las superficies primera y segunda cooperan para formar una pared de puente que separa una sección frontal de la base de una sección posterior de la base. La pared de puente impide o restringe el flujo indeseado de material desde la sección frontal de la base a la sección posterior. Un agujero está definido en una parte del primer panel, por ejemplo, en la sección frontal del primer panel. El agujero coloca una superficie superior de la base en comunicación de fluido con una superficie inferior opuesta de la base. La primera superficie se coloca entre el agujero y la segunda superficie.

La base comprende además una pared lateral unida y que rodea al primer panel. La pared lateral está adaptada para acoplar la abertura del recipiente para unir la base al recipiente y para impedir o restringir el escape no deseado de material entre el recipiente y la base. La pared lateral define una cavidad configurada para montar la cubierta en su interior. En un aspecto, se puede definir una pluralidad de orificios en la pared lateral configurada para acoplarse de forma coincidente a un par de pasadores de la cubierta.

La base comprende además una tercera superficie que rodea al menos parcialmente el agujero. En un aspecto, la tercera superficie puede formar un embudo para dirigir el material hacia el agujero de la base. Es decir, la tercera superficie puede estrecharse desde el agujero hacia arriba y lejos del agujero hasta un borde superior de la tercera superficie. En un aspecto, el borde superior de la tercera superficie puede ser sustancialmente concéntrico con el agujero.

La base comprende además una cuarta superficie posicionada en la sección posterior de la base. La cuarta superficie y una porción de una superficie interna de la pared lateral cooperan para definir una cavidad en la base. Se define una abertura en el interior de la cavidad, en donde la abertura coloca la superficie superior de la base en comunicación con la superficie inferior opuesta de la base. La abertura está configurada para recibir cualquier material sólido granular dentro de la cavidad y devolver el material sólido granular al recipiente.

En un aspecto, la cubierta comprende una superficie superior, una superficie inferior opuesta y una pared de cubierta que se extiende entre las superficies superior e inferior de la cubierta. La superficie inferior puede configurarse para encajar al menos una de la primera y segunda superficies del primer panel cuando la cubierta está en la posición cerrada.

En un aspecto, cada pasador del par de pasadores puede tener una superficie distal opuesta a la cubierta. En un aspecto, al menos una porción de cada superficie distal puede estar en un ángulo agudo con respecto a la pared de la

cubierta. Es decir, al menos una porción de la superficie distal de cada pasador puede estrecharse hacia abajo para dirigir el flujo de material lejos del acoplamiento de pasador/orificio.

5 La cubierta está montada dentro de la cavidad en una relación espaciada desde y sobre el primer panel de la base. La cubierta se puede girar selectivamente con respecto a la base alrededor y entre una posición abierta que proporciona acceso al agujero y una posición cerrada en la que se restringe el acceso al agujero. En la posición cerrada, al menos una porción de la cubierta se acopla al menos a una parte del primer panel. En un aspecto, los pasadores de la cubierta pueden ser al menos parcialmente insertados en los orificios de la base de manera que la cubierta pueda girar alrededor de un eje de pivote con respecto a la base. Durante el uso, un usuario del ensamblaje de tapa puede girar selectivamente la cubierta hasta la posición abierta para permitir al usuario un fácil acceso al agujero de la base y al contenido del recipiente.

10 Ventajas adicionales de la invención se expondrán en parte en la descripción que sigue, y en parte serán evidentes a partir de la descripción, o pueden ser aprendidas mediante la práctica de la invención. Las ventajas de la invención se realizarán y se alcanzarán por medio de los elementos y combinaciones particularmente señalados en las reivindicaciones adjuntas. Debe entenderse que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son ejemplares y explicativas solamente y no son restrictivas de la invención, como se reivindica.

Descripción detallada de las figuras

Estas y otras características de las realizaciones preferidas de la invención se harán más evidentes en la descripción detallada en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

20 La figura 1 es una vista en perspectiva de un recipiente que tiene un ensamblaje de tapa unido, de acuerdo con un aspecto.

La figura 2 es una vista en perspectiva del recipiente de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva de una base del ensamblaje de tapa de la figura 1, de acuerdo con un aspecto.

La figura 4 es una vista en planta desde arriba de la base de la figura 3.

25 La figura 5A es una vista en alzado en sección transversal de la base de la figura 4, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 4. La figura 5B es una vista en primer plano de la ranura definida en el borde proximal de la pared lateral de la base representada en la figura 5A. La figura 5C es una vista en primer plano de una porción de la base de la figura 5A que define una cavidad para recibir una porción de la cubierta.

La figura 6 es una vista en perspectiva de una cubierta del ensamblaje de tapa de la figura 1, de acuerdo con un aspecto.

30 La figura 7 es una vista en alzado frontal de la cubierta de la figura 6.

Descripción detallada

35 Las realizaciones de la presente invención se pueden entender más fácilmente haciendo referencia a la siguiente descripción detallada, ejemplos, dibujo, y reivindicaciones, y su descripción anterior y siguiente. Sin embargo, antes de que se divulguen y describan los presentes dispositivos, sistemas y/o métodos, debe entenderse que las realizaciones descritas en la presente memoria descriptiva no están limitadas a los dispositivos específicos, sistemas y/o métodos descritos a menos que se especifique lo contrario, ya que, por supuesto, pueden variar. También debe entenderse que la terminología utilizada en la presente memoria es para el propósito de describir solamente aspectos particulares y no pretende ser limitativa.

40 La siguiente descripción se proporciona como una enseñanza habilitadora de la invención en sus realizaciones mejores y actualmente conocidas. Con este fin, los expertos en la técnica pertinente reconocerán y apreciarán que se pueden hacer muchos cambios en los diversos aspectos de la invención descritos en el presente documento, mientras se siguen obteniendo los resultados beneficiosos de las realizaciones descritas. También será evidente que algunos de los beneficios deseados de las realizaciones de la presente invención se pueden obtener seleccionando algunas de las características descritas en la presente memoria sin utilizar otras características. Por consiguiente, aquellos que trabajan en la técnica reconocerán que muchas modificaciones y adaptaciones son posibles e incluso pueden ser deseables en ciertas circunstancias y son una parte de las realizaciones de la presente invención. Por lo tanto, la siguiente descripción se proporciona como ilustrativa de los principios de las realizaciones de la presente invención y no en limitación de la misma.

50 Como se usa durante todo, las formas singulares "un", "uno" y "el" incluyen referentes plurales a menos que el contexto dicte claramente lo contrario. Por lo tanto, por ejemplo, la referencia a "un orificio" puede incluir dos o más de tales orificios a menos que el contexto indique lo contrario.

Los intervalos se pueden expresar aquí desde "alrededor" de un valor particular, y/o hacia "alrededor" de otro valor particular. Cuando se expresa tal intervalo, otro aspecto incluye desde el valor particular y/o al otro valor particular. De manera similar, cuando los valores se expresan como aproximaciones, mediante el uso del antecedente "alrededor", se entenderá que el valor particular forma otro aspecto. Se entenderá además que los puntos extremos de cada uno de los rangos son significativos tanto en relación con el otro punto extremo como independientemente del otro punto extremo.

Tal como se usa en el presente documento, los términos "opcional" o "opcionalmente" significan que el evento o circunstancia descrito posteriormente puede ocurrir o no, y que la descripción incluye casos en los que ocurre el suceso o circunstancia y los casos en los que no.

Con referencia ahora a la figura 1, se proporciona un ensamblaje 10 de tapa para un recipiente 12. En un aspecto, el ensamblaje de tapa comprende una base 14 configurada para acoplarse de forma coincidente con el recipiente y una cubierta 16 montada sobre y por encima de al menos una porción de la base. En uso, como se describirá más completamente a continuación, la cubierta puede ser girada selectivamente por un usuario para acceder al contenido del recipiente.

El recipiente está configurado para contener material sólido granular tal como polvo.

Con referencia a la figura 2, el recipiente 12 puede ser un recipiente que tiene una superficie 18 inferior y al menos una pared 20 del recipiente que se extiende desde la superficie inferior para definir una cámara 22 interior. Una abertura 24 del recipiente proporciona acceso a la cámara interior. En un aspecto, la abertura puede ser sustancialmente circular. Alternativamente, en otros aspectos, la abertura 24 puede ser sustancialmente ovalada, cuadrada, rectangular, triangular o de cualquier otra forma.

La base 14 del ensamblaje 10 de tapa se ilustra en las figuras 3-5C. La base 14 comprende un primer panel 26 que tiene una primera superficie 28 y una segunda superficie 30, y una pared 32 lateral unida y que rodea al primer panel. Al menos una parte del primer panel 26 puede estar situada en un plano de base. La primera superficie 28 y la segunda superficie 30 están orientadas angularmente entre sí para formar una pared 34 de puente. Por ejemplo, la primera superficie 28 puede situarse en un primer ángulo agudo con relación al plano de base y la segunda superficie puede situarse en un segundo ángulo agudo con respecto al plano de base que sea menor que, igual o mayor que el primer ángulo agudo. En este aspecto, la pared 34 de puente separa una sección 36 delantera de la base 14 de una sección 38 posterior de la base.

Un agujero 40 está definido en una porción del primer panel 26. En un aspecto, el agujero puede definirse en una porción del primer panel situado en la sección 36 delantera de la base 14. En otro aspecto, una pared 42 externa del agujero puede extenderse desde un borde 43 exterior sobre una superficie 44 superior de la base a una superficie 46 inferior opuesta de la base. En este aspecto, el agujero puede colocar la superficie superior de la base en comunicación de fluido con la superficie inferior de la base 14. En otro aspecto, el agujero puede ser sustancialmente triangular en forma de sección transversal. En este aspecto, una esquina de la forma triangular del agujero puede estar orientada hacia una porción 48 más delantera de la base. Alternativamente, en otros aspectos, el agujero 40 puede ser sustancialmente ovalado, circular, cuadrado, rectangular o cualquier otra forma. Como puede apreciarse, se puede determinar la forma del agujero para maximizar el área del agujero 40 para reducir la obstrucción del agujero debido a los agregados formados en el polvo que se dispensa desde el recipiente 12. En un aspecto, el agujero se puede conformar para proporcionar una orientación de referencia para un usuario y/o para uso durante la fabricación. En otro aspecto, el agujero puede estar situado de manera que la primera superficie 28 de la base 14 esté situada entre el agujero 40 y la segunda superficie 30.

La base 14 comprende además una tercera superficie 50 que rodea al menos parcialmente el agujero 40. En un aspecto, la tercera superficie tiene un borde 52 superior espaciado a una distancia predeterminada del agujero. En otro aspecto, al menos una parte de la tercera superficie puede estar situada en un tercer ángulo agudo con respecto al plano de base que es menor que, igual o mayor que el primer ángulo agudo y/o el segundo ángulo agudo. En otro aspecto, la tercera superficie puede extenderse hacia arriba y hacia afuera desde la pared 42 exterior del agujero 40 hasta el borde 52 superior de la tercera superficie. La tercera superficie 50 puede actuar como un embudo para dirigir el polvo hacia el agujero. En aún otro aspecto, el borde superior de la tercera superficie puede ser sustancialmente concéntrico con el agujero 40. En otro aspecto, el borde 52 superior de la tercera superficie y la pared 42 exterior del agujero pueden tener una forma similar cuando se ven desde arriba como en la figura 4. Es decir, el borde superior de la tercera superficie 50 y la pared exterior del agujero 40 pueden tener sustancialmente la misma forma (aunque un tamaño diferente) cuando se ven desde arriba. En un aspecto adicional, la tercera superficie 50 puede extenderse desde la pared exterior del agujero hacia arriba y hacia fuera alejándose del agujero en un ángulo sustancialmente constante con relación al plano de base. Opcionalmente, una primera parte de la tercera superficie puede extenderse hacia arriba y hacia fuera en un primer ángulo con respecto al plano base y una segunda porción de la tercera superficie 50 puede extenderse hacia arriba y hacia fuera en un segundo ángulo con respecto al plano 32 base. Como se ilustra en la figura 4, en un aspecto, la primera superficie 28 y la tercera superficie pueden estar formadas integralmente de modo que sean continuas entre sí. Alternativamente, la primera superficie puede estar separada o discontinua con la tercera superficie 50.

Con referencia de nuevo a la figura 3, se puede definir un par de orificios 54 en porciones opuestas de una superficie 56 interior de la pared lateral 32. En un aspecto, cada orificio del par de orificios 54 puede definirse en una parte de la pared lateral en la sección 38 posterior de la base 14. En otro aspecto, cada orificio del par de orificios 54 puede tener una forma sustancialmente cilíndrica.

5 La base 14 comprende además una cuarta superficie 58 situada en la sección 38 posterior de la base. La cuarta superficie y una parte de la superficie 56 interior de la pared 32 lateral cooperan para formar una cavidad 60 definida en la base. En un aspecto adicional, la cuarta superficie 58 puede ser una superficie sustancialmente plana. En otro aspecto más, la cuarta superficie puede extenderse hacia abajo en un cuarto ángulo agudo sustancialmente constante con respecto al plano base. Alternativamente, en otros aspectos, la cuarta superficie puede extenderse hacia abajo en una pluralidad de ángulos con respecto al plano de base. Se contempla que el cuarto ángulo agudo puede ser menor que, igual o mayor que el primer ángulo agudo, el segundo ángulo agudo y/o el tercer ángulo agudo. La cavidad 60 puede ser dimensionada y conformada para recibir al menos una parte de la cubierta 16 en su interior, como se describe más completamente a continuación.

10 La abertura 62 está definida en una porción inferior de la cavidad 60 de la base 14, como se ilustra en la figura 4. En este aspecto, la abertura puede extenderse desde la superficie 44 superior de la base a la superficie 46 inferior opuesta de la base. La abertura 62 coloca la superficie superior de la base en comunicación de fluido con la superficie inferior de la base 14. La abertura está dimensionada y conformada de manera que cualquier polvo presente en la cavidad puede drenarse a través de la abertura 62 dentro del recipiente 12.

15 La pared 32 lateral de la base 14 se puede configurar para acoplarse de forma coincidente con un extremo 64 distal de la pared 20 del recipiente del recipiente 12 (como se ilustra en la figura 2) y sellar la abertura 24 del recipiente. Con referencia a las figuras 5A a 5C, la pared lateral puede comprender un borde 66 proximal y un borde 68 distal opuesto. En un aspecto, el borde distal de la pared 32 lateral puede ser sustancialmente paralelo al plano de base y sustancialmente normal con respecto a una superficie 70 exterior de la pared lateral. En otro aspecto, el borde 68 distal de la pared 32 lateral puede estar en un ángulo agudo con respecto a la superficie exterior de la pared lateral. Por ejemplo, el borde 68 distal puede estrecharse hacia abajo desde la superficie 70 exterior hasta la superficie interna de la pared 32 lateral. Esta conicidad puede dirigir el polvo desde la pared lateral hacia el agujero 40.

20 En un aspecto, y con referencia a las figuras 5A-5B, se puede definir una ranura 72, una muesca y similares en una porción del borde 66 proximal de la pared 32 lateral configurada para acoplarse de forma coincidente a un extremo de la pared 20 del recipiente. En este ejemplo, se puede formar una lengüeta o lengüeta PARR37 en al menos una parte del extremo 64 distal de la pared del recipiente configurada para acoplarse de forma coincidente con la ranura 72 o muesca de la base 14.

25 En un aspecto, la superficie 70 exterior de la pared 32 lateral de la base 14 puede ser dimensionada y conformada para corresponder a por lo menos una porción del extremo distal de la pared 20 del recipiente. Por ejemplo, cuando la base está acoplada de forma coincidente con el recipiente 12, una parte del extremo 64 distal de la pared del recipiente y la superficie externa de la pared lateral de la base pueden ser sustancialmente de la misma forma y tamaño, de modo que la base 14 y el recipiente 12 puedan parecer "unidos sin problemas". Es decir, cuando la base esta acoplada de forma coincidente con el recipiente, el extremo distal de la pared 20 del recipiente y la superficie 70 exterior de la pared 32 lateral pueden tener sustancialmente el mismo diámetro.

30 Haciendo referencia de nuevo a las figuras 3 y 4, en un aspecto, la pared 32 lateral puede rodear el primer panel 26 y puede definir una cavidad 74 rebajada. En este aspecto, la cavidad puede ser una parte rebajada de la pared lateral configurada para montar la cubierta 16 en ella. Por ejemplo, se puede formar un saliente 76 alrededor de al menos una porción del borde 68 distal de la superficie 56 interior de la pared lateral. El saliente puede formar una superficie 78 de acoplamiento de la cavidad 74 configurada para acoplarse al menos a una parte de la cubierta.

35 Un retén 80 puede definirse en una porción de la superficie 56 interior de la pared 32 lateral. En un aspecto, el retén puede definirse en una porción de la superficie interior de la pared lateral que está situada en la sección frontal de la base 14. En otro aspecto, el retén 80 puede definirse en una porción de la superficie interior de la pared lateral que está colocada en la porción 48 más delantera de la base 14. El retén puede ser dimensionado y conformado para acoplarse de forma coincidente una porción de la cubierta 16 como se describe más completamente a continuación.

40 La cubierta 16 puede estar configurada para montar en ella la cavidad 74 de la base 14 y se ilustra en las figuras 6 y 7. En un aspecto, la cubierta se puede dimensionar y conformar de manera que cuando se fija a la base, la cubierta 16 se superpone a al menos una porción del saliente 76 del borde 68 distal de la pared 32 lateral. En otro aspecto, la cubierta puede estar dimensionada de manera que cuando está unida a la base 14, un borde 82 externo de la cubierta 16 esté sustancialmente al ras con al menos una porción de la pared 32 lateral de la base. Por ejemplo, el borde 82 exterior de la cubierta puede ser dimensionado y conformado ligeramente más pequeño que un perímetro exterior de la cavidad 74 rebajada. En otro aspecto más, la cubierta puede estar dimensionada de manera que cuando está unida a la base 14, la cubierta cubre el agujero 40 y la abertura 62 de la base.

45 La cubierta 16 comprende una superficie 84 superior, una superficie 86 inferior opuesta y una pared 88 de cubierta que se extiende entre las superficies superior e inferior. En un aspecto, la superficie 86 inferior comprende un segundo panel

90 configurado para posicionarse en relación espaciada de y que recubre el primer panel 26. En este aspecto, al menos una parte del segundo panel se puede colocar opuesta a la primera y segunda superficies 28, 30 del primer panel, y al menos una parte del segundo panel puede acoplar al menos una de las primera y segunda superficies del primer panel 26 cuando la cubierta está en la posición cerrada. En otro aspecto, una porción de la cubierta 16 puede formar una lengüeta 92 configurada para acoplarse de forma coincidente con el retén 80 de la pared 32 lateral de la cubierta. Por ejemplo, una sección 94 delantera de la cubierta puede estar conformada para acoplarse de forma coincidente con el retén. En otro aspecto más, al menos una porción de una sección 96 trasera de la cubierta puede ser dimensionada y conformada para acoplarse en ella la cavidad 60 de la base.

La cubierta 16 comprende además un par de pasadores 98 que se extienden desde una porción de la pared 88 de la cubierta. En un aspecto, cada pasador del par de pasadores puede extenderse hacia fuera desde partes opuestas de la pared de cubierta. Cada pasador está adaptado para ser recibido por un orificio 54 respectivo del par de orificios de la base 14. En otro aspecto, el par de pasadores puede estar sustancialmente alineado a lo largo de un eje 100 de pivote. En uso, como se describe más completamente a continuación, la cubierta 16 puede ser girada selectivamente con respecto a la base alrededor del eje de pivote. En otro aspecto más, el eje 100 de pivote puede estar situado debajo de la superficie 86 inferior de la cubierta. Alternativamente, el eje de pivote puede estar situado por encima o sustancialmente alineado con la superficie inferior de la cubierta 16. En un aspecto, el eje 100 de pivote puede ser sustancialmente paralelo al plano de base.

Cada pasador 98 del par de pasadores puede ser sustancialmente cilíndrico, teniendo una superficie 102 distal de espaldas a la cubierta 16. Se contempla, por supuesto, que cada pasador puede tener otras formas, tales como sustancialmente ovaladas y similares, cuando se ven en sección transversal. En un aspecto, la superficie distal de cada pasador puede ser sustancialmente paralela a la pared 88 de cubierta. En otro aspecto, al menos una porción de la superficie 102 distal de cada pasador puede ser sustancialmente paralela a la pared de cubierta. En otro aspecto, la superficie distal puede estar en un ángulo agudo con respecto a la pared 88 de cubierta de manera que la superficie 102 distal se esrecha hacia dentro desde la superficie 84 superior hacia la superficie 86 inferior de la cubierta 16. Como se puede apreciar, esta conicidad puede impulsar al polvo a caer desde la superficie distal del pasador respectivo. En otro aspecto más, una parte de la superficie 102 distal de cada pasador 98 puede ser sustancialmente paralela a la pared de la cubierta y una porción de la superficie distal puede estar en un ángulo agudo con respecto a la pared de la cubierta.

Para montar el ensamblaje 10 de tapa, la cubierta 16 puede colocarse en el interior de la cavidad 74 del ensamblaje de base de manera que cada pasador del par de pasadores 98 pueda estar situado en un orificio 54 respectivo del par de orificios de la base 14. Los pasadores y orificios pueden cooperar para permitir que la tapa gire relativa a la base. El ensamblaje 10 de tapa puede acoplarse a un recipiente 12 acoplando la ranura 72 o muesca del borde 66 proximal a la pared 32 lateral de la base 14 con el extremo de la pared 20 del recipiente. Como se puede apreciar, el ensamblaje de tapa puede "encajarse" en el recipiente para evitar o restringir que el polvo escape del recipiente entre el recipiente 12 y la base.

En un aspecto, se puede definir una marca 104 en una porción de la superficie 84 superior de la cubierta 16. La marca puede configurarse para proporcionar a un usuario del ensamblaje 10 de tapa una posición sugerida para colocar un dedo del usuario sobre la cubierta.

En un aspecto, la cubierta 16 puede ser rotativa selectivamente con relación a la base alrededor y entre una posición abierta en la que se proporciona acceso al agujero 40 y una posición cerrada en la que se restringe el acceso al agujero. En la posición cerrada, en un aspecto, la lengüeta 92 de la sección 94 delantera de la cubierta 16 puede acoplarse al retén 80 de la base 14. El acoplamiento de la lengüeta y el retén puede impedir la apertura inadvertida de la cubierta. En un aspecto, el acoplamiento de la lengüeta 92 y el retén 80 puede proporcionar a un usuario del ensamblaje 10 de tapa una sensación táctil y un clic audible para indicar que la lengüeta ha acoplado el retén. En otro aspecto, en la posición cerrada, al menos una porción de la superficie 86 inferior de la cubierta 16 puede acoplarse o descansar de otra manera sobre la superficie 78 de acoplamiento formada por el saliente 76 de la base. En otro aspecto más, en la posición cerrada, al menos una porción de la superficie inferior de la cubierta se acopla al menos a una de las primera y segunda superficies 28, 30 del primer panel 26. En este aspecto, la superficie 86 inferior de la cubierta 16, la pared 34 de puente, la superficie 56 interior de la pared 32 lateral y/o la tercera superficie pueden formar una cámara 106 de contención que evita o restringe el flujo indeseable de polvo fuera de la cámara de contención. Es decir, la cámara 106 de contención puede estar formada en la sección 36 delantera de la base 14 y la cubierta 16 para evitar o restringir el flujo de polvo fuera de la cámara de contención y, por ejemplo, la sección 38 trasera de la base.

En la posición abierta, al menos una porción de la superficie 86 inferior de la cubierta 16 puede girar a una distancia predeterminada del primer panel 26 de la base 14. En un aspecto, en la posición abierta, al menos una parte de la sección 94 delantera de la tapa puede estar separada del primer panel de la base de manera que el agujero 40 de la base sea accesible. Como puede apreciarse entonces, en la posición abierta, el polvo procedente del recipiente 12 puede ser accesible por el flujo a través del agujero, y por lo tanto puede dispensarse del recipiente. En otro aspecto, en la posición abierta, la cuarta superficie 58 de la base 14 puede impedir que la cubierta gire más allá de una cantidad predeterminada. Por ejemplo, cuando la sección 94 delantera de la cubierta 16 gira alejándose del agujero 40, la sección 96 trasera de la cubierta gira en la cavidad 60 de la base. Esta rotación puede continuar hasta que una porción de la superficie 86 inferior de la cubierta contacte con la cuarta superficie de la base 14 para evitar la rotación de la cubierta 16 con relación a la base. Como se puede apreciar, el ángulo de la cuarta superficie 58 con respecto a la pared

5 lateral 32 y/o la profundidad de la cavidad se puede variar de acuerdo con se desee para ajustar la cantidad de rotación de la sección 94 delantera de la cubierta. Además, se contempla que la forma y/o configuración de la superficie 86 inferior de la cubierta se puedan variar de acuerdo con se desee para ajustar la cantidad de rotación de la sección delantera de la cubierta 16. Por ejemplo, el espesor de la cubierta puede ser cambiado para cambiar el punto de interferencia entre la cubierta y la cuarta superficie 58 de manera que la sección 94 delantera de la cubierta gira una cantidad deseada con relación a la base 14.

10 Durante el uso, el polvo en el recipiente 12 se puede retirar del recipiente moviendo la cubierta 16 del ensamblaje 10 de tapa a la posición abierta. Por ejemplo, un usuario del recipiente puede aplicar presión hacia abajo a la marca 104 definida en la superficie 84 superior de la cubierta. Esta presión puede hacer girar la sección 94 delantera de la cubierta 16 hacia arriba alejándola del agujero 40 de la base 14 para que el usuario pueda inclinar el recipiente 12 y verter el polvo del recipiente. El agujero se puede conformar y orientar para permitir al usuario dirigir fácilmente el flujo de polvo en una dirección deseada. Al finalizar el vertido del polvo, cualquier polvo que queda en la base 14 puede ser empujado por gravedad por la tercera superficie 50 en forma de embudo de la base y de nuevo dentro del agujero 40. La pared 34 de puente puede impedir o restringir que el polvo entre en la sección 38 posterior de la base 14. Sin embargo, cualquier polvo que entre en la sección posterior de la base puede deslizarse hacia abajo por la cuarta superficie 58 y/o la superficie 56 interior de la pared 32 lateral hasta la abertura 62 formada en la cavidad 60 y de nuevo al recipiente 12. Además, la superficie 102 distal inclinada de cada pasador 98 del par de pasadores puede empujar el polvo lejos del pasador y/u orificio 54 y hacia la cuarta superficie para que los pasadores puedan ser al menos parcialmente autolimpiadores.

20 Para sellar el recipiente 12 para evitar la eliminación no deseada del polvo del recipiente o el acceso no deseado a la cámara 22 interior del recipiente, el usuario puede girar la cubierta 16 hasta la posición cerrada empujando la sección 94 delantera de la cubierta hacia la base 14 hasta que la lengüeta 92 de la cubierta 16 se acople con el retén 80 de la base. Un sonido audible y/o una sensación táctil pueden indicar al usuario que la lengüeta ha acoplado el retén. En esta posición cerrada, un sello formado entre la cubierta 16 y partes de la pared 34 de puente, la superficie 56 interior de la pared 32 lateral y/o la superficie 78 de acoplamiento de la pared lateral pueden impedir o restringir el acceso no deseado a la cámara 22 interior del recipiente.

30 En un aspecto, el ensamblaje 10 de tapa puede configurarse para enganchar recipientes 12 convencionales. En otro aspecto, el ensamblaje de tapa y un recipiente pueden formarse y/o proporcionarse como una unidad ensamblada. Es decir, el ensamblaje 10 de tapa puede ser proporcionado a un usuario y configurado para acoplarse a un recipiente independiente. Opcionalmente, el ensamblaje de tapa y un recipiente pueden preensamblarse y proporcionarse al usuario como un recipiente que tiene un ensamblaje 10 de tapa preensamblado.

35 Aunque se han descrito varias realizaciones de la invención en la memoria descriptiva anterior, los expertos en la técnica entenderán que muchas modificaciones y otras realizaciones de la invención a las que pertenece la invención vendrán a la mente, teniendo el beneficio de la enseñanza presentada en la descripción anterior y dibujos asociados. Se entiende por lo tanto que la invención no está limitada a las realizaciones específicas descritas anteriormente en la presente memoria, y que muchas modificaciones y otras realizaciones están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un ensamblaje (10) de tapa para un recipiente (12) para contener un material sólido granular, teniendo el recipiente (12) una abertura (24), comprendiendo el ensamblaje (10) de tapa:
- 5 una base (14) adaptada para encajar e intercalarse dentro de la abertura (24) del recipiente (12), teniendo la base (14) una sección (36) frontal, una sección (38) posterior, una superficie (44) superior y una superficie (46) inferior opuesta, comprendiendo la base (14):
- 10 un primer panel (26) que tiene una primera y una segunda superficies (28, 30) orientadas angularmente entre sí para formar una pared (34) de puente, en donde un agujero (40) está definido en una porción del primer panel (26), en donde el agujero (40) coloca la superficie (44) superior de la base (14) en comunicación con la superficie (46) inferior opuesta de la base (14), en donde la primera superficie (28) está situada entre el agujero (40) y la segunda superficie (30), en donde la pared (34) de puente separa la sección (36) delantera de la base (14) de la sección (38) posterior de la base (14), y en donde la pared (34) de puente está configurada para restringir el flujo del material sólido granular desde la sección (36) delantera a la sección (38) posterior de la base (14);
- 15 una pared (32) lateral unida y rodeando al primer panel (26) para definir una cavidad (74), la pared (32) lateral adaptada para enganchar la abertura (24) del recipiente (12);
- una tercera superficie (50) que rodea al menos parcialmente el agujero (40); y
- una cuarta superficie (58) situada en la sección (38) posterior de la base (14),
- 20 en donde la cuarta superficie (58) y una porción de una superficie (56) interior de la pared (32) lateral cooperan para definir una cavidad (60) en la base (14), en donde una abertura (62) está definida en una porción inferior de la cavidad (60), en donde la abertura (62) coloca la superficie (44) superior de la base (14) en comunicación con la superficie (46) inferior opuesta de la base (14), y en donde la abertura está dimensionada y conformada de manera que cualquier material sólido granular presente en la cavidad puede drenarse a través de la abertura (62) dentro del recipiente (12); y
- 25 una cubierta (16) montada dentro de la cavidad (74) en relación espaciada del primer panel (26) y recubriéndola, en donde la cubierta (16) puede girar selectivamente con respecto a la base (14) alrededor y entre una posición abierta que proporciona acceso al agujero (40), y una posición cerrada en donde está restringido el acceso al agujero (40), y en la posición cerrada, al menos una parte de la cubierta (16) se acopla al menos a una parte del primer panel (26).
- 30 2. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde el agujero (40) tiene un borde (43) exterior, en donde la tercera superficie (50) tiene un borde (52) superior distal desde el borde (43) exterior del agujero (40), en donde la tercera superficie (50) se extiende hacia arriba y hacia fuera lejos desde el agujero (40) hasta el borde (52) superior, y en donde la tercera superficie (50) está configurada para canalizar el material sólido granular hacia el agujero (40).
3. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 2, en donde el borde (52) superior de la tercera superficie (50) es sustancialmente concéntrico con el agujero (40).
- 35 4. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 3, en donde el agujero (40) es sustancialmente triangular en forma de sección transversal, y en donde la forma en sección transversal sustancialmente triangular del agujero (40) está configurada para reducir la obstrucción del agujero (40) debido a los agregados formados en el material sólido granular.
- 40 5. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde la cubierta (16) comprende una superficie (84) superior, una superficie (86) inferior opuesta configurada para acoplarse al menos a una parte de la pared (34) de puente cuando la cubierta (16) está en la posición cerrada, y una pared (88) de cubierta que se extiende entre las superficies (84, 86) superior e inferior de la cubierta (16), en donde la superficie inferior (86) de la cubierta (16) y al menos una de las paredes (34) de puente, La superficie (56) interior de la pared (32) lateral y la tercera superficie (50) forman una cámara de contención configurada para restringir el flujo del material sólido granular desde el recipiente.
- 45 6. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde la cavidad (60) está configurada para recibir al menos una parte de la cubierta (16) en su interior cuando la cubierta (16) está en la posición abierta.
7. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde la cuarta superficie (58) se extiende hacia abajo en un ángulo sustancialmente constante con relación a la pared (32) lateral.
8. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde en la posición cerrada, un borde (82) exterior de la cubierta (16) está sustancialmente al ras con al menos una porción de la pared (32) lateral.
9. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde la cubierta (16) tiene una sección (94) delantera y una sección (96) trasera, y en donde una fuerza hacia abajo sobre la sección (96) trasera de la cubierta (16) hace girar la cubierta (16) desde la posición cerrada hasta la posición abierta.
- 50 10. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, que comprende además al menos uno de:



un medio para señalar de manera audible a un usuario que la cubierta (16) está en la posición cerrada;

o

un medio para señalar táctilmente a un usuario que la cubierta (16) está en la posición cerrada.

- 5 11. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde la cubierta (16) comprende una superficie (84) superior, una superficie (86) inferior opuesta configurada para acoplarse al menos una de las primera y segunda superficies (28: 30) del primer panel (26) cuando la cubierta (16) está en la posición cerrada y una pared (88) de cubierta que se extiende entre las superficies (84; 86) superior e inferior de la cubierta (16), y en donde la cubierta (16) comprende un par de pasadores (98) que se extienden hacia fuera desde partes opuestas de la pared (88) de cubierta, en donde cada pasador (98) tiene una superficie (102) distal opuesta a la cubierta (16).
- 10 12. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 11, en donde al menos una porción de cada superficie (102) distal está en un ángulo agudo con relación a la pared (16) de cubierta, en donde un par de orificios (54) están definidos en partes opuestas de una superficie (56) interior de la pared (32) lateral, y en donde cada orificio del par de orificios (54) está adaptado para recibir un pasador respectivo del par de pasadores (98) de la cubierta (16) de manera que los pasadores (98) puedan girar dentro de los orificios (54).
- 15 13. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde la base (14) comprende además un retén (80) definido en una porción de la superficie (56) interior de la pared (32) lateral, en donde el retén (80) está dimensionado y conformado para acoplarse de forma coincidente a una parte de la cubierta (16) y mantener la cubierta (16) en la posición cerrada.
- 20 14. El ensamblaje (10) de tapa de la reivindicación 1, en donde la cubierta (16) comprende una superficie (84) superior y una superficie (86) inferior opuesta, en donde la superficie (86) inferior de la cubierta (16) comprende un segundo panel (90) configurado para posicionarse en relación espaciada desde y superponiendo el primer panel (26) de la base (14), y en donde al menos una parte del segundo panel (90) se acopla al menos a una de las primera y segunda superficies (28, 30) del primer panel (26) cuando la cubierta (16) está en la posición cerrada.
- 25 15. Un recipiente (12) para contener un material sólido granular, comprendiendo el recipiente (12):  
una superficie (18) inferior;  
al menos una pared (20) de recipiente que se extiende hacia arriba desde la superficie (18) de fondo para definir una cámara (22) interior, en donde un extremo (64) distal de la pared (20) del recipiente define una abertura (24) para proporcionar acceso a la cámara (22) interior; y  
30 un ensamblaje (10) de tapa como se cita en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, en donde el ensamblaje (10) de tapa está configurado para enganchar la abertura (24).

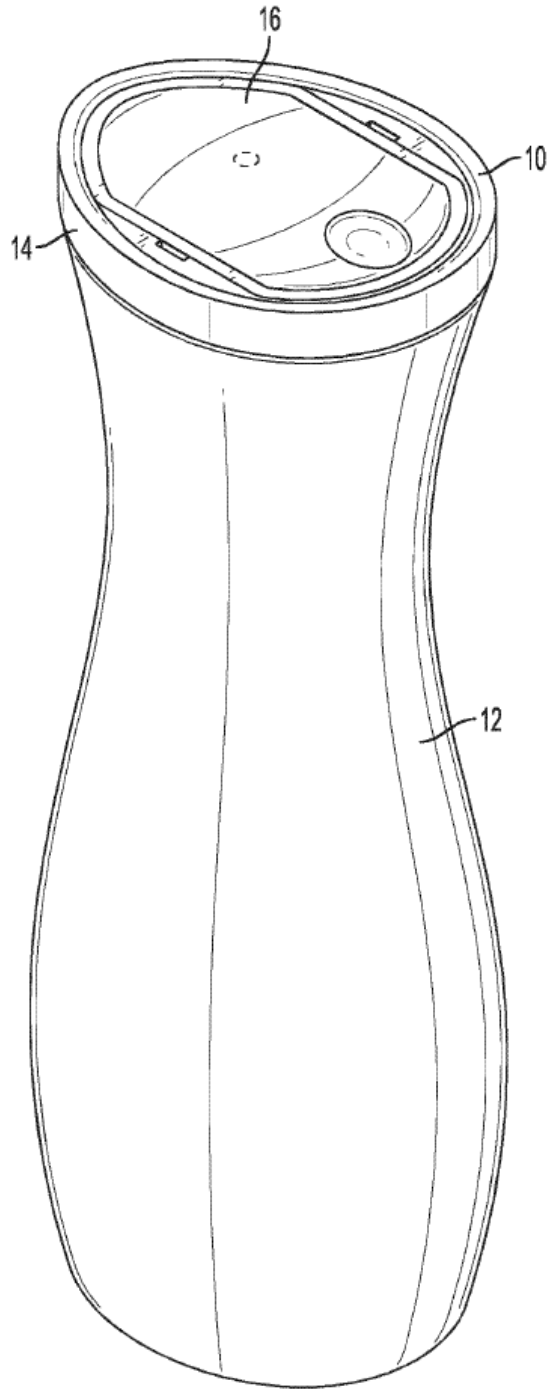


FIG. 1

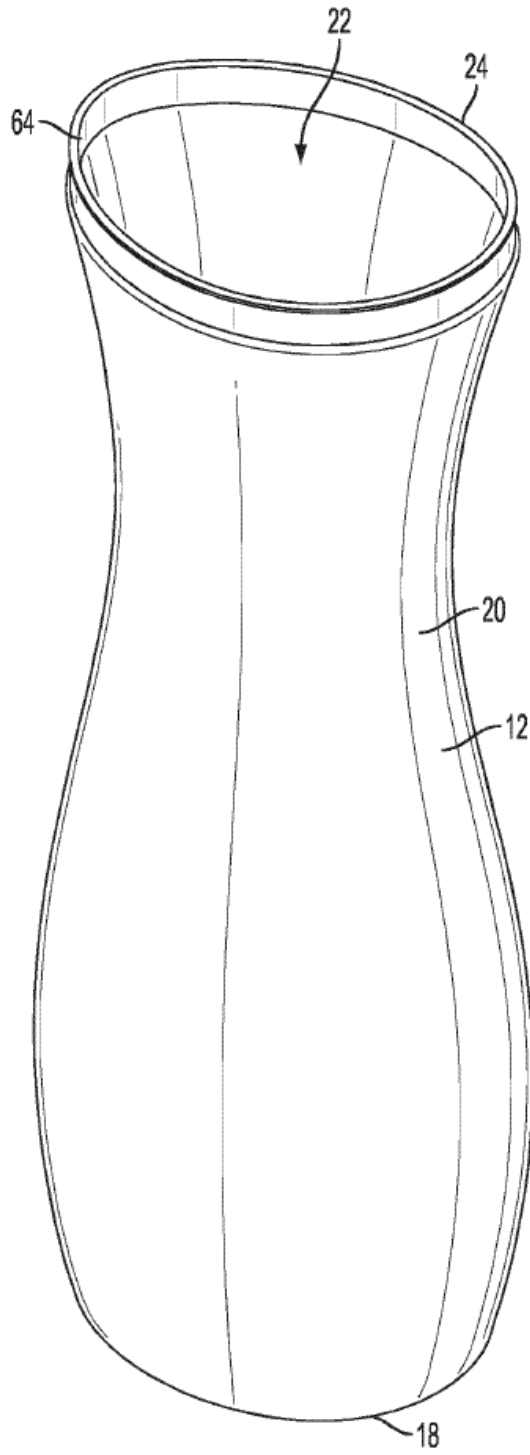


FIG. 2

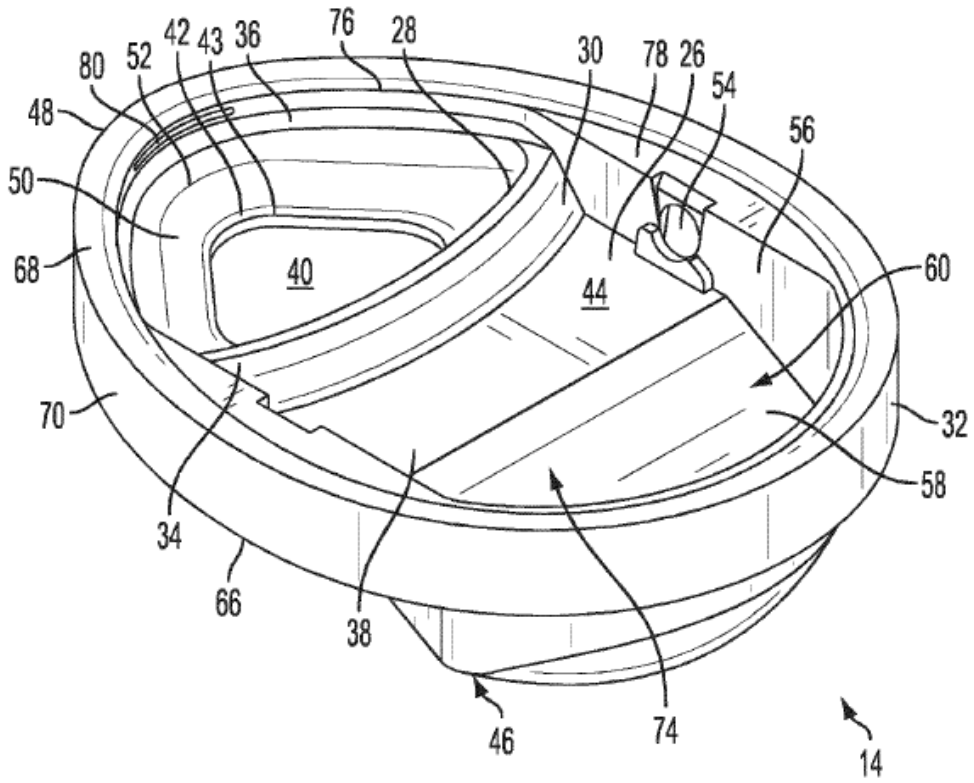


FIG. 3



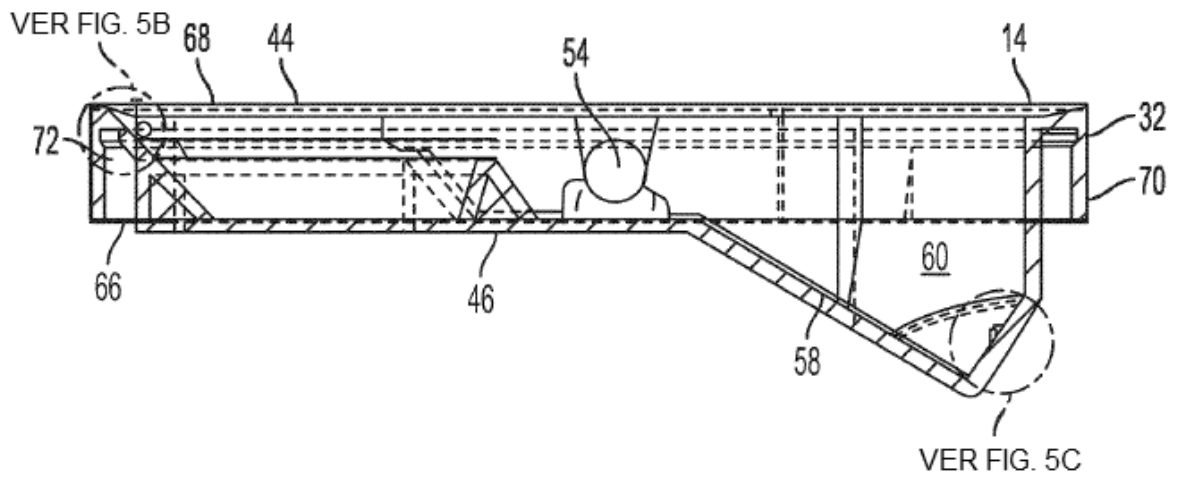


FIG. 5A

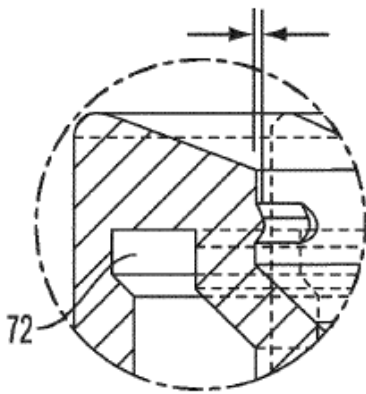


FIG. 5B

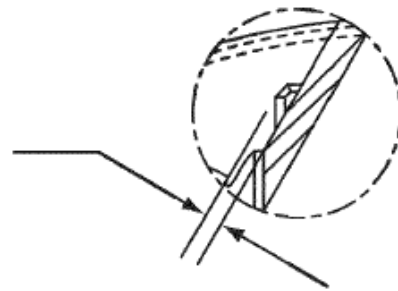


FIG. 5C

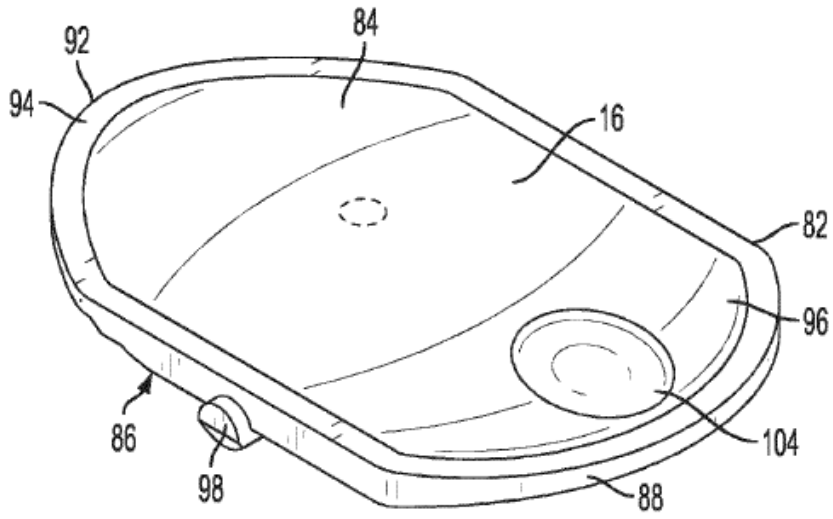


FIG. 6

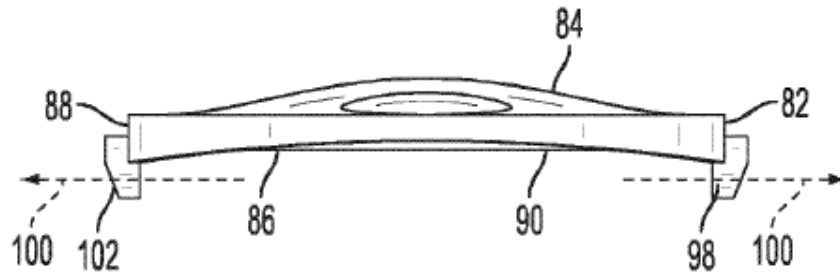


FIG. 7