

RECIPIENTE PARA UN PRODUCTO REGULADO POR EL GOBIERNO QUE TIENE UNA TAPA DE SEGURIDAD PARA NIÑOS

CAMPO DE LA INVENCIÓN

Esta solicitud proporciona un recipiente resellable para almacenar, conservar, identificar, rastrear y transportar un producto regulado por el gobierno que tiene una tapa de seguridad para niños y apta para personas mayores, y un proceso para identificar y rastrear el producto regulado por el gobierno colocado dentro de los recipientes resellables. En particular, los recipientes resellables para productos regulados por el gobierno incluyen una tapa de seguridad para niños de dos piezas y un marbete de identificación de autenticación de 2 factores, así como un microchip para identificar los contenidos del producto regulado por el gobierno del recipiente resellable y para rastrear el recipiente. Los contenidos de los productos regulados por el gobierno y de las sustancias controladas dentro de los recipientes resellables están optimizados para el almacenamiento a largo plazo mediante la extracción del oxígeno que contienen, y los recipientes y los contenidos se pueden identificar, detectar, rastrear y trazar fácilmente después de llenarse con un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

A lo largo de esta solicitud, se define un producto regulado por el gobierno como análogo a una sustancia controlada que generalmente es una droga o producto químico cuya fabricación, distribución, posesión y uso está regulado por el gobierno de cualquier país del mundo en particular. Las sustancias controladas y los productos regulados por el gobierno son sustancias que están sujetas a control legislativo. Esto puede incluir drogas ilegales, productos de tabaco, productos alcohólicos y medicamentos recetados. En Estados Unidos, por ejemplo, la Ley de sustancias controladas (o CSA, por sus siglas en inglés, Controlled Substances Act) fue aprobada por el 91º Congreso de Estados Unidos como Título II de la Ley de Control y Prevención Integral del Abuso de Drogas de 1970 y firmada por el presidente Richard Nixon. La CSA es la política de drogas federal de EE. UU. según la cual se regula la fabricación, importación, posesión, uso y distribución de sustancias controladas. En EE. UU., la Administración de represión de drogas (DEA, por sus siglas en inglés, Drug Enforcement Administration) es responsable de suprimir el uso y la distribución de drogas ilegales mediante la aplicación de la Ley de sustancias controladas.

La sección 812 de la Ley de sustancias controladas (21 U.S.C. §801 et seq.) (CSA) enumera las sustancias que estaban controladas en 1970 cuando se promulgó la ley. Desde entonces, se han añadido, extraído o transferido aproximadamente 160 sustancias de un anexo a otro. La lista oficial actual de sustancias controladas se puede encontrar en section 1308 de la edición más reciente de Title 21 Code of Federal Regulations (CFR) Part 1300 to end (21 CFR §1308) y las normas finales que se publicaron en el Registro Federal después de la emisión del CFR. El siguiente enlace contiene una lista completa de las

sustancias controladas a nivel federal actuales definidas por la DEA, a 5 de enero de 2018: https://www.deadiversion.usdoj.gov/schedules/orangebook/c_cs_alpha.pdf.

Esta lista describe el producto químico básico o principal y no describe las sales, isómeros y sales de isómeros, ésteres, éteres y derivados que pueden ser sustancias controladas. Estas listas pretenden ser referencias generales y no son listados completos de todas las sustancias controladas. Por favor, téngase en cuenta que una sustancia no necesita figurar como sustancia controlada para ser tratada como sustancia del Anexo I para el procesamiento penal. Un análogo de sustancia controlada es una sustancia que está destinada al consumo humano y es estructural o farmacológicamente sustancialmente similar o se representa como similar a una sustancia del Anexo I o del Anexo II y no es un medicamento aprobado en Estados Unidos. (véase 21 U.S.C. §802(32)(A) para obtener la definición de un análogo de sustancia controlada y 21 U.S.C. §813 para el anexo).

Las drogas, sustancias y ciertos productos químicos usados para fabricar drogas se clasifican en cinco (5) categorías o anexos distintos según el uso médico aceptable de la droga y el potencial de abuso o dependencia de la droga. La tasa de abuso es un factor determinante en la programación de la droga; por ejemplo, las drogas del Anexo I se consideran la clase de drogas más peligrosa con un alto potencial de abuso y una dependencia psicológica y/o física potencialmente grave. A medida que cambia el anexo - Anexo II, Anexo III, etc., también lo hace el potencial de abuso), las drogas del Anexo V representan el menor potencial de abuso. Un listado de drogas y su anexo se encuentran en la programación de la Ley de sustancias controladas (CSA) o programación CSA por orden alfabético. Estas listas describen el producto químico básico o principal y no necesariamente describen las sales, isómeros y sales de isómeros, ésteres, éteres y derivados que también pueden clasificarse como sustancias controladas. Estas listas pretenden ser referencias generales y no son listados completos de todas las sustancias controladas.

Téngase en cuenta que una sustancia no necesita figurar como sustancia controlada para ser tratada como sustancia del Anexo I para el procesamiento penal. Un análogo de sustancia controlada es una sustancia que está destinada al consumo humano y es estructural o farmacológicamente sustancialmente similar o se representa como similar a una sustancia del Anexo I o del Anexo II y no es un medicamento aprobado en Estados Unidos. (Véase 21 U.S.C. §802 (32) (A) para obtener la definición de un análogo de sustancia controlada y 21 U.S.C. §813 para el anexo).

Anexo I Las drogas, sustancias o productos químicos del Anexo I se definen como drogas sin uso médico actualmente aceptado y con un alto potencial de abuso. Las drogas del Anexo I son las más peligrosas de todos los anexos de drogas con una dependencia psicológica o física potencialmente grave. Algunos ejemplos de drogas del Anexo I son: heroína, dietilamida de ácido lisérgico (LSD), marihuana (cannabis), 3,4-metilendioximetanfetamina (éxtasis), metacualona y peyote.

Anexo II Las drogas, sustancias o productos químicos del Anexo II se definen como drogas con un alto potencial de abuso, menos potencial de abuso que las drogas del Anexo I, y su uso puede

conducir a una dependencia psicológica o física grave. Estas drogas también se consideran peligrosas. Algunos ejemplos de drogas del Anexo II incluyen cocaína, metanfetamina, metadona, hidromorfona (Dilaudid), meperidina (Demerol), oxicodona (OxyContin), fentanilo, Dexedrina, Adderall y Ritalin.

Anexo III Las drogas, sustancias o productos químicos del Anexo III se definen como drogas con un potencial moderado a bajo de dependencia física y psicológica. El potencial de abuso de las drogas del Anexo III es menor que el de las drogas del Anexo I y II, pero mayor que el de las del Anexo IV. Algunos ejemplos de drogas del Anexo III son: productos combinados con menos de 15 miligramos de hidrocodona por unidad de dosis (Vicodin), productos que contienen menos de 90 miligramos de codeína por unidad de dosis (Tylenol con codeína), ketamina, esteroides anabólicos y testosterona.

Anexo IV Las drogas, sustancias o productos químicos del Anexo IV se definen como drogas con un bajo potencial de abuso y un bajo riesgo de dependencia. Algunos ejemplos de drogas del Anexo IV incluyen Xanax, Soma, Darvon, Darvocet, Valium, Ativan, Talwin y Ambien.

Anexo V Las drogas, sustancias o productos químicos del Anexo V se definen como drogas con menor potencial de abuso que las del Anexo IV y consisten en preparaciones que contienen cantidades limitadas de ciertos narcóticos. Las drogas del Anexo V se usan generalmente con fines antidiarreicos, antitusivos y analgésicos. Algunos ejemplos de drogas del Anexo V incluyen preparaciones para la tos con menos de 200 miligramos de codeína o por cada 100 mililitros (Robitussin AC), Lomotil, Motofen, Lyrica y Parepectolin.

El transporte y las ventas de productos regulados por el gobierno y de sustancias controladas a nivel federal, en lo sucesivo en el presente documento simplemente denominados "productos regulados por el gobierno o sustancias controladas", generalmente se han manejado en el pasado a través de proveedores farmacéuticos, pero con varios estados considerando las ventas legalizadas de productos como la marihuana y productos a base de cáñamo como el cannabidiol (CBD), existe una gran necesidad de identificar, controlar, rastrear y documentar estas ventas en todos los países del mundo.

Los recipientes que porten sustancias controladas deben ser fácilmente identificables tanto por la vista como por el olor. A menudo se usan perros para localizar estos artículos, pero si se sellan cuando el aire y la condensación del recipiente se reemplazan con un gas inerte junto con agentes deshumidificantes antes del sellado, es posible que los perros no puedan localizar estos artículos. Los materiales que identifican los olores se pueden unir directamente en el exterior del recipiente o en la etiqueta. Hay otras formas de identificar estos recipientes como la coloración de los recipientes y sus etiquetas, códigos de barras y microchips, ya sea en el interior o fijados al exterior.

Definitivamente surgirán problemas con el transporte de estos materiales desde un estado que los legaliza a un estado donde su posesión sigue siendo ilegal. La identificación clara de estos recipientes ayudará a aliviar algunos de estos problemas. Si los estados que legalizan las ventas de sustancias controladas como la marihuana estipularan que solo se venderá en un recipiente sellado identificable, podría haber un mayor control de su propagación, ventas y de los impuestos estatales pagados. Con la

legalización y las ventas controladas, el precio bajaría por lo que no sería rentable para el cultivo ilegal de los productos.

Se han proporcionado numerosas innovaciones para productos farmacéuticos en la técnica anterior que se describen a continuación. Aunque estas innovaciones pueden ser adecuadas para los fines individuales específicos a los que se dirigen, difieren del presente diseño como se contrasta en lo sucesivo en el presente documento. Lo que sigue es una síntesis de las patentes de la técnica anterior más relevantes para esta solicitud en cuestión; así como una descripción planteando la diferencia entre las prestaciones del proceso de enlatado de sustancias controladas y la técnica anterior.

La patente N.º 5.135.144 de David C. Blakley describe una bolsa de suministros médicos que se usa en el cinturón y que se puede transportar fácilmente para sostener un suministro de recipientes de drogas en un entorno estable a la temperatura y resistente a la contaminación. Una carcasa sustancialmente rectangular fabricada con un material aislante grueso que comprende un fondo, dos paneles laterales, un panel delantero y un panel trasero con una parte superior abierta. Una carcasa formada de este modo define una cavidad en su interior para almacenar un suministro de cartuchos de drogas. Se proporciona un panel protector que se extiende a través de la abertura de la carcasa y en ángulo hacia abajo en la cavidad para impedir que entre contaminación a la cavidad, mientras que proporciona acceso a la mano de un usuario a través de la abertura y hacia abajo en la cavidad para recuperar uno de los recipientes de drogas. La carcasa está cubierta por dentro y por fuera con un material de nailon resistente al agua y a la contaminación. Dos miembros de presilla de cinturón están fijados al panel trasero de la carcasa para unir la bolsa al cinturón de la cintura de un usuario. Se proporciona un bolsillo interno dentro de la cavidad de la carcasa para contener un elemento calefactor para calentar la cavidad interior. Un bolsillo auxiliar exterior está unido a la superficie exterior del panel delantero para almacenar artículos que no requieren un entorno aislado y libre de contaminación.

Esta patente describe una bolsa de suministros médicos que se usa en el cinturón y que se puede transportar fácilmente para sostener un suministro de recipientes de drogas. No describe un solo recipiente sellado para una sustancia controlada como la marihuana.

La patente N.º 5.836.474 de Georan Wessberg habla de una invención que se refiere a un dispositivo de almacenamiento de medicamentos que incluye una chapa de almacenamiento que tiene una pluralidad de espacios de almacenamiento para almacenar cantidades, tales como dosis de medicamentos y una unidad base que tiene una función de memoria y alarma. El dispositivo se caracteriza por que las aberturas de los respectivos espacios de almacenamiento están provistas de un medio de cierre en forma de solapa larga y corta que se superponen entre sí y que están montados sobre resortes o consisten en material elástico. Las regiones de solapamiento de las solapas incluyen medios indicadores que ilustran en qué dirección se ha producido el paso a través de la abertura y/o con medios de detección que producen una señal relativa a la dirección del último paso a través de la abertura.

Esta patente habla de una invención que se refiere a un dispositivo de almacenamiento de medicamentos que incluye una chapa de almacenamiento que tiene una pluralidad de espacios de almacenamiento para almacenar cantidades, tales como dosis de medicamentos. De nuevo, no describe un solo recipiente sellado para una sustancia controlada como la marihuana.

La patente N° 5.866.219 de Paul McClure et al. se refiere a un sistema de etiquetas de información de producto que tiene un miembro de base y un folleto de información médica desplegable que se aplica a recipientes medicinales y de drogas donde el folleto desplegable se puede volver a sellar para su uso posterior.

Esta patente se refiere a un sistema de etiquetas de información de producto y no trata de ningún tipo de medio de contención.

La patente N.º 6.793.081 de Jay S. Derman describe un dispositivo de bloqueo de anillo de cuello que se coloca sobre una botella o recipiente tapado y agarra el anillo de cuello de la botella y, junto con un candado u otro medio de seguridad, impide el acceso al tapón de la botella. El dispositivo de bloqueo comprende un miembro de abrazadera que envuelve un cuello de botella tapado; una cubierta que encaja sobre el miembro de abrazadera haciendo que se sujete al cuello debajo del anillo de cuello, y medios para sostener el miembro de abrazadera a la cubierta. Se prevé la unión de un candado u otro medio de seguridad que sostenga en su lugar el dispositivo de bloqueo de anillo. Entonces no se puede acceder al tapón de la botella o recipiente para extraerlo. El dispositivo es aplicable a todos los tamaños de recipientes de drogas, botellas de vino y licor para bloquear eficazmente el acceso a los contenidos del recipiente.

Esta patente describe un dispositivo de bloqueo de anillo de cuello que se coloca sobre una botella o recipiente tapado y agarra el anillo de cuello de la botella. No lo hace con ningún medio de contención específico.

Sin embargo, ninguno de estos esfuerzos previos proporciona los beneficios que conlleva el proceso de enlatado de una sustancia controlada y no menciona el uso de un gas inerte como medio de proporcionar almacenamiento a largo plazo. El presente proceso de enlatado de una sustancia controlada logra sus fines, objetivos y ventajas previstos sobre la técnica anterior a través de una combinación nueva, útil y no obvia de etapas de un método y elementos componentes a un coste razonable y empleando materiales fácilmente disponibles.

En este sentido, antes de explicar al menos una realización del enlatado de una sustancia controlada en detalle, debe entenderse que el proceso no se limita a un proceso específico establecido en la siguiente descripción o ilustrado en los dibujos. El proceso de enlatado de sustancias controladas puede tener otras realizaciones y ser aplicado de diversas formas. De forma adicional, ha de comprenderse que la fraseología y la terminología empleadas en el presente documento se utilizan por motivos descriptivos y no debería entenderse como una limitación. Como tal, los expertos en la materia apreciarán que la concepción, sobre la que se basa esta divulgación, puede utilizarse fácilmente como una base para crear

otros procesos para llevar a cabo los diversos fines de la presente solicitud. Es importante, por lo tanto, que se considere que las reivindicaciones incluyen dicha construcción equivalente en la medida en que no se aparten del espíritu y el alcance de la presente solicitud.

SUMARIO DE LA INVENCION

La principal ventaja del recipiente resellable para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal que tiene una tapa de seguridad para niños es conservar los contenidos del recipiente, controlar el acceso al recipiente, controlar la humedad en recipientes sellados y permitir la identificación de los contenidos del recipiente.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es controlar el acceso al recipiente mediante la inclusión de una tapa de seguridad para niños.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es controlar la humedad dentro del recipiente sellado mediante el uso de paquetes de control de humedad bidireccional.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es la opción de extraer el oxígeno y la condensación antes del sellado, y alternativamente, inundando el recipiente con un gas inerte antes de sellarlo.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es que con una sustancia olorosa externa, los perros podrán localizarlo.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es que pueden tener un microchip en el interior o en el exterior para localizar el producto.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es el uso de un marbete de identificación legible electrónicamente en el exterior para la identificación del producto del contenido en el recipiente.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es que en la construcción del recipiente se usa una variedad de diferentes materiales sin BPA, sin BPS y sin BPF.

Otra ventaja es que se pueden usar latas metálicas sin revestir como recipiente resellable para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal cuando se usa un forro orgánico (papel, tela o torta de arroz) en el empaquetado del recipiente y el forro orgánico se posiciona entre los contenidos de la lata y la lata metálica y donde los revestimientos orgánicos (papel, tela o torta de arroz) están contruidos con materiales ecológicos reciclables.

Otra ventaja del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es que se puede fabricar un recipiente de forma económica en diferentes tamaños y formas, incluidas latas metálicas, latas metálicas revestidas, recipientes de plástico, etc.

Otra ventaja más del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal es que puede usar una variedad de tapas de seguridad para niños diferentes que también son aptas para personas mayores en el sentido de que son difíciles de abrir para los niños, pero relativamente fáciles de abrir para las personas mayores.

Estas, junto con otras ventajas del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal, junto con las diversas prestaciones de novedad, que caracterizan el proceso, se señalan con particularidad en las reivindicaciones adjuntas y que forman parte de esta divulgación. Para una mejor comprensión del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal y de sus ventajas operativas y de los objetivos específicos que se obtienen con sus usos, se debe hacer referencia a los dibujos adjuntos y al asunto descriptivo en el que se ilustran realizaciones preferidas y alternativas del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal. Por lo tanto, se han planteado, de manera bastante amplia, las prestaciones más importantes del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal para que se pueda comprender mejor la descripción detallada de los mismas, y para que se pueda apreciar mejor la presente contribución a la técnica. Hay prestaciones adicionales del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal que se describirán en lo sucesivo en el presente documento y que formarán la materia objeto de las reivindicaciones adjuntas.

La realización preferida de un recipiente resellable y un proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal será colocar la sustancia controlada en el recipiente metálico preformado con un

dispositivo de control de humedad bidireccional en el interior y una etiqueta de identificación en el exterior. El proceso comenzará insertando una sustancia controlada y un paquete de control de humedad bidireccional, preferentemente un dispositivo de paquete de disco o un dispositivo de paquete en forma de almohada. Si se desea un microchip dentro del recipiente, se mete antes de insertar la sustancia controlada. Luego, la sustancia controlada se sella dentro del recipiente y el recipiente se equipa con una tapa de seguridad para niños. Todas las diferentes configuraciones de contener el producto regulado por el gobierno o la sustancia controlada dentro de numerosas realizaciones de recipiente, y con numerosas configuraciones de tapa de seguridad para niños, se cubrirán dentro del alcance de esta solicitud.

Si se desea el recipiente y el proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal en una atmósfera inerte, el recipiente se coloca en una cámara de vacío. Las puertas de la cámara se cierran y se aplica un vacío de aproximadamente 26 a 29 pulgadas de mercurio en la cámara. Esto extrae toda la atmósfera/oxígeno y la condensación atmosférica que pueda estar presente. A continuación, se paraliza el vacío y, a continuación, la cámara se inunda opcionalmente con nitrógeno gaseoso. El gas es inerte y seco, creando una atmósfera benigna dentro del recipiente y alrededor de la sustancia controlada. Este entorno seco e inerte que se crea ahora dentro del recipiente detendrá la degradación del producto regulado por el gobierno o de la sustancia controlada. La vida útil/tiempo de almacenamiento creado por este proceso debe dar a la sustancia controlada almacenada dentro del recipiente una vida casi ilimitada independientemente del entorno fuera del recipiente. Esta solicitud no se limita al nitrógeno gaseoso. Métodos alternativos pueden incluir nitrógeno líquido, absorbentes de oxígeno junto con otros gases inertes como dióxido de carbono, helio y argón. Cualquier proceso usado para crear una atmósfera inerte/benigna mientras se enlatan las sustancias controladas estará cubierto dentro del alcance de esta solicitud.

Una vez que se completa el proceso de evacuación/inundación, se abren las puertas de la cámara y el recipiente, lleno de nitrógeno, se empuja hacia afuera e inmediatamente se somete al proceso de engastado de enlatado convencional. El gas nitrógeno que se encuentra en el recipiente en este momento es muy pesado, denso y frío y, naturalmente, no intenta difundirse en el aire de la sala, lo que permite una cantidad de tiempo razonable para poner una tapa y sellar el recipiente. Un método alternativo de envasado sería simplemente colocar la sustancia controlada en el recipiente con un paquete de control de humedad bidireccional y sellar herméticamente el recipiente.

Una vez que el recipiente se ha sellado y que se ha colocado la tapa de seguridad para niños en el recipiente, se puede adherir un marbete de identificación directamente al recipiente o a la etiqueta del recipiente. Si se desea un microchip externo o un marbete de identificación por radiofrecuencia (RFID), puede adherirse al exterior de la lata o incorporarse en un anillo de bloqueo de plástico extraíble alrededor de la parte superior de la lata. La etiqueta también puede tener un código de barras de identificación impreso o el código de barras se puede imprimir en la lata. El marbete de identificación preferido será

legible electrónicamente, tendrá propiedades de autenticación de 2 o 3 factores y, cuando se lea electrónicamente, indicará los contenidos del recipiente junto con otros datos relevantes sobre la fuente, el origen, la especie, la marca, el peso neto, y cualquier otro número de otras características del producto regulado por el gobierno que no se pueden discernir fácilmente sin abrir el recipiente sellado.

Una realización alternativa del recipiente resellable y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de una sustancia controlada a nivel federal sería el uso de un forro orgánico (papel, tela o torta de arroz) insertado dentro de un recipiente de lata metálica sin revestir. El inserto de forro orgánico (papel, tela o torta de arroz) se posicionaría entre la lata metálica y los contenidos de la sustancia controlada. De esta manera, puede emplearse un recipiente de lata metálica sin revestir menos costoso, y la lata metálica revestida de esmalte más cara es entonces opcional.

Adicionalmente, se puede montar una tapa de seguridad para niños de dos piezas en el recipiente para controlar el acceso al recipiente resellable después de la colocación de una sustancia controlada en el interior. Esta tapa de seguridad para niños también será apta para personas mayores, ya que será difícil de abrir para los niños pero relativamente fácil de abrir para las personas mayores.

Por otra parte, en el proceso de enlatado del producto regulado por el gobierno o de las sustancias controladas para una conservación maximizada, el oxígeno puede extraerse del recipiente resellable durante el proceso de una de cuatro formas: (1) inyección de gas inerte en el recipiente resellable antes de sellar herméticamente el recipiente; (2) inundando el recipiente resellable con gas inerte antes de sellar el recipiente resellable; (3) haciendo pasar el recipiente resellable por una corriente de gas inerte que fluye libremente antes de sellar el recipiente resellable; y (4) adición de un paquete absorbente de oxígeno al recipiente antes de sellar el recipiente resellable.

Con respecto a la descripción anterior, entonces, debe tenerse en cuenta que las relaciones dimensionales óptimas para las partes de esta solicitud, que incluyen variaciones en tamaño, materiales, forma, estado, función y modo de funcionamiento, ensamblaje y uso, se consideran fácilmente evidentes y obvias para un experto en la materia. Todas las relaciones equivalentes a aquellas ilustradas en los dibujos y descritas en la memoria descriptiva pretenden estar comprendidas por la presente divulgación. Por lo tanto, lo anterior se considera como solamente ilustrativo de los principios del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de una sustancia controlada a nivel federal. Además, puesto que a los expertos en la materia se les ocurrirán fácilmente numerosas modificaciones y cambios, no se desea limitar el diseño a la construcción y funcionamiento exactos mostrados y descritos, y por consiguiente, se puede recurrir a todas las modificaciones y equivalentes adecuados, dentro del alcance de esta solicitud.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los dibujos adjuntos, que se incorporan y forman parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones del proceso de enlatado de una sustancia controlada y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de esta solicitud.

La **FIG. 1** representa una vista en perspectiva de un recipiente de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada y permitir la identificación de los contenidos internos de tal recipiente cortado en sección que ilustra un microchip en el fondo de la lata con un dispositivo de control de humedad bidireccional en la parte superior del producto regulado por el gobierno o sustancia controlada contenido en la lata, que tiene una tapa de plástico resellable que se muestra encima.

La **FIG. 2** representa una vista en perspectiva de un dispositivo de control de humedad bidireccional en forma de disco que tiene una pluralidad de orificios en el mismo.

La **FIG. 3** representa una vista en perspectiva de un recipiente de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada y permitir la identificación de los contenidos internos de tal recipiente cortado en sección que ilustra el recipiente completamente lleno con la sustancia controlada con la tapa de plástico mostrada encima.

La **FIG. 4** representa una vista en perspectiva de un recipiente de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada y permitir la identificación de los contenidos internos de tal recipiente cortado en sección que ilustra la sustancia controlada en el fondo del recipiente con un dispositivo de control de humedad bidireccional en forma de almohada sellado dentro del recipiente, que tiene un código de barras en la etiqueta y la tapa de plástico mostrada encima.

La **FIG. 5** representa una vista en perspectiva de un recipiente de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada y permitir la identificación de los contenidos internos de tal recipiente cortado en sección que ilustra la sustancia controlada en el fondo del recipiente con un forro orgánico (papel, tela o torta de arroz) posicionado entre el recipiente y la sustancia controlada en el recipiente, y la tapa de plástico mostrada encima.

La **FIG. 6** representa una vista en perspectiva de un recipiente sellado y revestido de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada y permitir la identificación de los contenidos internos de tal recipiente usando una etiqueta común con la sustancia controlada en el recipiente sellado revestido.

La **FIG. 7** representa una vista en perspectiva de un recipiente sellado de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada y permitir la identificación de los contenidos internos de tal recipiente con el anillo de bloqueo de plástico extraíble que incorpora un microchip asegurado por el anillo de bloqueo de plástico extraíble y que tiene un marbete de identificación (ID) legible electrónicamente que tiene 3 elementos de autenticación en el mismo.

La **FIG. 8** representa una sección transversal de un recipiente de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada

y permitir la identificación de los contenidos internos de tal recipiente con un borde engarzado tanto en el fondo como en la parte superior. Debe entenderse que se podría usar una lata metálica convencional de tres partes, con o sin una prestación de apertura rápida (si se usa una lata metálica convencional de tres partes sin una prestación de apertura rápida y fácil a prueba de manipulación, entonces sería necesario usar un abrelatas para abrir la lata y hacer que el contenido sea accesible), que también tenga un dispositivo de control de humedad bidireccional en forma de almohada sellado dentro del recipiente.

La **FIG. 9** representa una sección transversal de la realización preferida de la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) de 2 piezas ensamblada en su lugar sobre la parte superior del recipiente resellable para un producto regulado por el gobierno o una lata de rollo de engaste convencional de sustancia controlada.

La **FIG. 10** representa una vista lateral de dos recipientes resellables con la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) apilados uno encima del otro, con la lata superior con las dos partes de la sección indicadora en la posición de apertura de lata y la lata inferior con la sección indicadora separada en la posición de bloqueo de lata.

La **FIG. 11** representa una realización alternativa del recipiente resellable que tiene una tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) que ilustra una vista lateral de una lata de rollo de engaste convencional que incorpora la tapa de seguridad para niños de 2 piezas.

La **FIG. 12** representa una sección transversal a través de una realización alternativa ensamblada del recipiente resellable que tiene una tapa de recipiente segura para niños que ilustra la sección de punta de bloqueo y el miembro de bloqueo de lata con la adición de una unidad de seguridad de la sección de tapa.

La **FIG. 13** representa una vista inferior en perspectiva de la pieza superior de una tapa de seguridad para niños para un recipiente resellable.

La **FIG. 14** representa una vista superior de una realización alternativa de un recipiente resellable que ilustra una pieza inferior de la tapa de seguridad para niños en su lugar en un recipiente que tiene una tapa de apertura fácil y rápida accesible después de abrir la tapa de seguridad para niños.

La **FIG. 15** representa una vista en perspectiva de otra realización alternativa del recipiente resellable que tiene una tapa de seguridad para niños en un recipiente.

La **FIG. 16** representa una vista en perspectiva de la parte superior de una lata convencional con abridor de apertura rápida y la unidad de seguridad de la tapa de 2 piezas en su lugar en la parte superior del recipiente resellable.

La **FIG. 17** representa una vista inferior en perspectiva de la tapa de seguridad para niños ensamblada con la unidad de seguridad de la tapa de 2 piezas en su lugar, de acuerdo con la presente invención.

La **FIG. 18** representa una vista inferior en planta de la tapa de seguridad para niños.

La **FIG. 19** representa una sección transversal de la tapa de seguridad para niños ensamblada.

La **FIG. 20** representa una sección transversal de la tapa de seguridad para niños ensamblada, que ilustra la ubicación de la sección indicadora en el lado izquierdo, de acuerdo con la presente invención.

La **FIG. 21** representa una vista lateral de un recipiente resellable para un producto regulado por el gobierno que incorpora la tapa de seguridad para niños.

La **FIG. 22** representa una vista superior de otra realización alternativa de la tapa de seguridad para niños que ilustra una tapa de recipiente sellada al vacío segura para niños.

La **FIG. 23** representa una vista inferior en perspectiva del lado inferior de la tapa de recipiente sellada al vacío segura para niños.

La **FIG. 24** representa una vista superior en perspectiva de la superficie superior del recipiente resellable que muestra una tapa de seguridad para niños sellada al vacío en el recipiente.

La **FIG. 25** ilustra un diagrama de flujo de las primeras tres etapas, Etapa 1, Etapa 2 y Etapa 3 del proceso de llenado de un recipiente resellable para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal.

La **FIG. 26** ilustra un diagrama de flujo de las dos últimas etapas del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal, en concreto, que plantea cuatro métodos que llevan a cabo la Etapa 4 de extraer el oxígeno del recipiente antes de que el recipiente resellable se selle herméticamente.

Para una comprensión más completa de la naturaleza y las ventajas del recipiente y del proceso para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada a nivel federal, se debe hacer referencia a la siguiente descripción detallada tomada junto con los dibujos adjuntos que se incorporan y forman parte de esta memoria descriptiva, ilustran realizaciones del proceso junto con la descripción, sirven para explicar los principios de esta solicitud.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

Con referencia, en este momento, a los dibujos, en donde se ilustran partes similares del recipiente resellable y del proceso de contener una sustancia controlada para su conservación e identificación, se ve en la **FIG. 1** una vista en perspectiva de un conjunto de lata **10A** con apertura rápida convencional cortado en sección que ilustra el microchip interno **12A** en el recipiente con el producto regulado por el gobierno o sustancia controlada **18** en el fondo del recipiente **16A**. El producto regulado por el gobierno o sustancia controlada **18** tiene un dispositivo de control **20** de humedad bidireccional en la porción superior del recipiente posicionado entre la tapa **30** de apertura fácil y rápida y el producto regulado por el gobierno o sustancia controlada **18**, que también ilustra una tapa **22** de plástico extraída encima del recipiente **16A**. El recipiente **16A** consistirá en una lata metálica convencional conformada a presión sin un borde engarzado en el borde inferior **24** del recipiente. El recipiente **16A** tendrá una etiqueta **26** donde puede ubicarse una sustancia olorosa **28A** externa, o la sustancia olorosa **28B** externa puede adherirse a la superficie exterior

del recipiente **16A**. El proceso de almacenar la sustancia controlada en una atmósfera inerte es opcional en este momento. Una tapa **30** de fácil apertura resistente a la manipulación, posiblemente configurada en cualquiera de numerosas configuraciones, se muestra aquí como una tapa **30** de apertura rápida con una lengüeta de apertura **32**, que se sellará al borde superior **34** del recipiente **16A**.

La **FIG. 2** representa una vista en perspectiva de un dispositivo de control **20** de humedad bidireccional en forma de disco. El dispositivo de control **20** de humedad bidireccional tendrá una pluralidad de orificios **21** en la parte superior e inferior del dispositivo. Existen muchos dispositivos de control de humedad bidireccionales disponibles. Algunas de las principales marcas incluyen Boveda, Integra Boost, Humi Flow, D'Addario y Supra-dri, por nombrar algunos dispositivos de paquete de control de humedad bidireccionales disponibles en el mercado. Estos dispositivos de control de humedad bidireccionales vienen en una variedad de formas y tamaños y se pueden personalizar para controlar la humedad dentro de porcentajes ajustados, por ejemplo, entre el 48 % y el 52 % de humedad relativa. Es más, estos dispositivos de control de humedad bidireccionales se usan comúnmente para mantener una humedad óptima para los productos de tabaco, etc. Los dispositivos de control de humedad bidireccionales previstos usados en la presente invención tienen forma de disco y forma de almohada (véanse las **FIG. 4** y **8** más adelante). El nivel de humedad óptimo para cada sustancia controlada varía. Los dispositivos de control de humedad bidireccionales se insertan en el recipiente resellable para un producto regulado por el gobierno o sustancia controlada para mantener la humedad en el mismo a un nivel óptimo para cada sustancia controlada contenida.

La **FIG. 3** representa una vista en perspectiva de un recipiente resellable **10B** de fácil apertura a prueba de manipulación para un producto regulado por el gobierno o sustancia controlada, configurado para contener un producto regulado por el gobierno o sustancia controlada **18** y para permitir la identificación de los contenidos internos sellados de tal recipiente resellable **10B** usando una etiqueta común **26** fijada a la superficie exterior del recipiente resellable **10B**. Esta vista en corte ilustra el recipiente resellable **10B** lleno con la sustancia controlada **18** y que tiene una tapa **22** de plástico encima del recipiente **16A**. Después de abrir el recipiente resellable **10B**, extrayendo la tapa **30** de fácil apertura tirando de la lengüeta **32**, la tapa **22** de plástico se puede colocar en la parte superior del recipiente **16A** abierto.

La **FIG. 4** representa una vista en perspectiva de un recipiente **10C** de fácil apertura a prueba de manipulación configurado para contener un producto regulado por el gobierno o sustancia controlada **18** y permitir la identificación de los contenidos internos usando una etiqueta **26** que tiene un código de barras **40** en la misma. El recipiente resellable **10C** se ha cortado en sección ilustrando la sustancia controlada **18** en el fondo del recipiente **16A** con un dispositivo de control de humedad bidireccional en forma de almohada colocado en la parte superior del producto regulado por el gobierno o sustancia controlada **18**. La tapa **22** de plástico encima del recipiente **16A** se puede usar para volver a sellar el recipiente después de que se haya abierto extrayendo la tapa **30** de apertura fácil y rápida.

La **FIG. 5** representa una vista en perspectiva de un recipiente resellable **10D** que tiene una tapa **30** de fácil apertura a prueba de manipulación, con una lengüeta de tracción **32**. Este recipiente resellable **10D** es una lata metálica **16A** sin revestir para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada. La etiqueta **26** común permitirá la identificación de los contenidos internos de tal recipiente **10D**. Esta vista en corte ilustra la sustancia controlada **18** en el fondo del recipiente **16A** con un forro orgánico **23** (papel, tela o torta de arroz) insertado entre el producto regulado por el gobierno o la sustancia controlada **18** y la lata metálica **16A** de manera que el producto regulado por el gobierno o la sustancia controlada no entra en contacto directo con el recipiente de lata metálica **16A**. De esta manera, se puede usar un recipiente que no tenga un forro prerrecubierto, tal como un revestimiento de esmalte. Esto representa un ahorro de costes significativo ya que las latas metálicas sin revestir son muy económicas, y los forros orgánicos (papel, tela o torta de arroz) también son económicos.

La **FIG. 6** representa una vista en perspectiva de un recipiente resellable **10E** que tiene una tapa **30** de fácil apertura a prueba de manipulación, con una lengüeta de tracción **32**. Este recipiente resellable **10E** es una lata metálica **16A** revestida para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada. La etiqueta **26** común permitirá la identificación de los contenidos internos de tal recipiente **10D**. Esta vista recortada ilustra el producto regulado por el gobierno o la sustancia controlada **18** en el fondo del recipiente **16A** con un forro **42** de esmalte que recubre toda la superficie interna del recipiente **16A** metálico de manera que el producto regulado por el gobierno o la sustancia controlada no entra en contacto directo con la lata metálica cuando está dentro del recipiente **16A**. De manera alternativa, se puede usar una bolsa sellada dentro del recipiente para conseguir el mismo objetivo de evitar que la sustancia controlada entre en contacto directo con la lata metálica.

La **FIG. 7** representa una vista en perspectiva de un recipiente resellable **10G** que tiene una tapa **30** de fácil apertura a prueba de manipulación y una lengüeta de tracción **32**. El recipiente resellable **10G** tiene dos formas de identificar y rastrear los contenidos del recipiente: (1) adherido a una etiqueta **26** común hay un sistema de autenticación **43** de 2 factores; y (2) un microchip **12B** externo asegurado por un anillo de bloqueo **44** extraíble de plástico sobre la tapa **22** de plástico y el borde superior **34** del recipiente **16A**. El microchip **12B** es legible electrónicamente y se puede usar para rastrear el recipiente.

El marbete de identificación (ID) **43** y de autenticación de 2 factores contiene tres elementos para identificar positivamente el recipiente de producto regulado por el gobierno y sus contenidos. Estos tres factores incluyen un código QR **54**, un número de serie **52** y una imagen **56** única que comprende un símbolo de forma (aquí una forma de escudo) que tiene estructuras tridimensionales (3D) aleatorias en cada símbolo que forman una huella dactilar holográfica irreproducible. El código QR es legible por medios electrónicos y puede revelar los contenidos del recipiente y otros datos como la fuente, la fecha, la marca, el origen, etc. de los contenidos del recipiente. Un modelo para el sistema y el método de autenticación preferido está cubierto en la publicación de solicitud de patente pendiente de EE. UU. 2017/0286974 A1,

Solicitante Authentic Vision GMBH, de los inventores Thomas Weiss y Thomas Bergmüller. La lectura electrónica del marbete de identificación **43** autentica y verifica los contenidos y revela otros datos relevantes sobre los contenidos de los productos regulados por el gobierno. El recipiente resellable **10F** también podría ser a prueba de manipulación y estar configurado para contener un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada y permitir la identificación así como el rastreo de los contenidos internos de tal recipiente resellable **10F** con el anillo de bloqueo **44** extraíble de plástico sobre el tapa **22** de plástico y el borde superior **34** del recipiente **16A** que incorpora el microchip **12B** externo. El uso de ambos métodos juntos actúa como sistemas de identificación redundantes.

La **FIG. 8** representa una sección transversal de un recipiente resellable **10F** que adicionalmente tiene un dispositivo de control **25** de humedad bidireccional en forma de almohada colocado dentro del recipiente con el producto regulado por el gobierno o la sustancia controlada **18** en el mismo. Este recipiente **10G** de fácil apertura con tapa **22** de tres partes resistente a la manipulación está configurado para contener una sustancia controlada y permitir la identificación de los contenidos internos usando los métodos descritos para la **FIG. 7** (no se muestran el marbete de identificación **43** único ni el microchip **12A**). Tal recipiente resellable **10G** tiene un borde engarzado **46** en el borde inferior **48** del recipiente así como un borde engarzado **34** en el borde superior del recipiente.

La **FIG. 9** representa la realización preferida del recipiente resellable para un producto regulado por el gobierno o una sustancia controlada con una tapa **110A** de lata segura para niños (y apta para personas mayores). Se ve en la **FIG. 9** una vista en sección transversal de la porción superior de un recipiente resellable **10A** que ilustra la realización preferida de la tapa de lata segura para niños que indica la tapa **112** con una superficie contorneada **114** para asegurar latas adicionales para apilarlas. Un anillo interno de bloqueo **116** de la tapa **112** se acopla dentro del canal de bloqueo **118** externo en la circunferencia del miembro de bloqueo **120** de lata con un área de alivio **122** para acceder a la sección de punta **124** de la tapa **112** para extraer la tapa **112** cuando se aplica una presión hacia arriba en la sección indicadora **126** de levantamiento. La superficie superior **128** del miembro de bloqueo **120** de lata descansa sobre el reborde **130** de la lata **132** y se sostiene en su lugar mediante la superficie superior **134** del canal de bloqueo **118** externo. Una serie de dientes de retención **136** alrededor de la superficie interna inferior del miembro de bloqueo **120** de lata se doblan hacia arriba cuando el miembro de bloqueo **120** se fuerza sobre el reborde superior **130** de la lata **132** para acoplarse debajo del labio de la lata **130**.

La **FIG. 10** representa una vista lateral de dos recipientes resellables **132** apilados con el recipiente inferior **132** que tiene las dos secciones de la sección indicadora **126** de levantamiento, la sección indicadora superior **126A** de levantamiento y la sección indicadora inferior **126B** de levantamiento fusionadas en la posición de apertura. La lata inferior tiene la tapa **112** girada de modo que la sección indicadora **126A** se mueve hacia la derecha poniendo la tapa **112** en la posición de bloqueo o bloqueada.

La **FIG. 11** representa una vista lateral del recipiente resellable **110B** construido con una lata metálica **132** de rollo de engaste convencional que incorpora una realización alternativa de la tapa **110B** de lata segura para niños (y apta para personas mayores).

La **FIG. 12** representa una sección transversal a través de la realización alternativa ensamblada de la tapa **110B** de lata segura para niños con la lata **132** convencional que tiene una punta de bloqueo **124** y el miembro de bloqueo **120** de lata con la adición de una unidad de seguridad **138**. Es imperativo que, para la seguridad y el bienestar de los niños, los contenidos del recipiente que tiene un producto regulado por el gobierno colocado en el mismo no sean fácilmente accesible para esos niños, o cualquier otro usuario no autorizado de los productos regulados por el gobierno almacenados dentro del recipiente inventivo descrito a lo largo de esta solicitud. Siempre se debe usar una tapa de seguridad para niños, especialmente cuando los productos regulados por el gobierno dentro del recipiente son peligrosos para el consumo.

La **FIG. 13** representa una vista inferior en perspectiva de otra realización alternativa de la pieza superior de una tapa **110C** de lata de dos piezas segura para niños, tapa **112** que ilustra la sección indicadora superior **126A** de levantamiento.

La **FIG. 14** representa una vista superior en perspectiva del recipiente resellable construido a partir de una lata metálica **132** convencional con un abridor **142** de apertura fácil y rápida y la unidad de seguridad **138** en su lugar, que tiene numerosos dientes **140**.

La **FIG. 15** representa un recipiente resellable **110F** en una vista superior en perspectiva que ilustra una realización alternativa de la tapa **112** de lata segura para niños (y apta para personas mayores) posicionada en la parte superior del recipiente **110F** y completamente ensamblada y montada en el recipiente **110F** con la tapa **112** en un recipiente **132** del tipo de lata convencional.

La **FIG. 16** representa una vista en perspectiva de la parte superior de una lata **132** convencional con el abridor **142** de apertura rápida y la unidad de seguridad con las partes superiores de los dientes **140** de cuña **124** en el miembro de bloqueo **120** de lata.

La **FIG. 17** representa una vista inferior de una realización alternativa ensamblada de la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) para su uso en el recipiente resellable **110F** con la unidad de seguridad **138** que ilustra los dientes **136** de retención **124** y los dientes **140** de cuña **124**.

La **FIG. 18** representa una vista inferior de una realización alternativa ensamblada de la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) para su uso en el recipiente resellable **110F** que ilustra la ubicación de los dientes **140** de cuña.

La **FIG. 19** representa una sección transversal de la realización alternativa ensamblada de la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) para su uso en el recipiente resellable **110F** que muestra la tapa **112**, el miembro de bloqueo **120** de lata y los dientes **136** de retención.

La **FIG. 20** representa una sección transversal de la realización alternativa ensamblada de la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) para su uso en el recipiente resellable **110F** que ilustra la ubicación de la sección indicadora **126** en el lado izquierdo.

La **FIG. 21** representa una sección transversal de la realización alternativa ensamblada de la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) para su uso en el recipiente resellable **110F** que ilustra la sección indicadora **126** fusionada en la posición de apertura o desbloqueo, lista para ser abierta.

La **FIG. 22** representa una vista superior de una realización alternativa ensamblada de la tapa de lata segura para niños (y apta para personas mayores) para su uso en el recipiente resellable **110G** que ilustra la configuración de una tapa **182** de sellado al vacío que tiene una sección indicadora superior **126A** de levantamiento.

La **FIG. 23** representa una vista inferior en perspectiva de una tapa **182** de sellado al vacío con un recubrimiento **184** de sellante de caucho aplicado a la superficie interna **186** de la tapa, con el miembro de bloqueo **188** de lata de sellado al vacío que tiene el sellante de caucho **190** aplicado en la superficie interna del borde **192**. La superficie interna del miembro de bloqueo **188** de lata de sellado al vacío tiene una pluralidad de dientes de retención **136** en el borde inferior **192** y una pluralidad de dientes de soporte **194** superiores en el borde superior **196**.

La **FIG. 24** representa una vista en perspectiva de la superficie superior de la tapa **182** de sellado al vacío montada en un recipiente resellable para productos regulados por el gobierno o sustancias controladas, aquí incorporado en una lata metálica **132** convencional. También se prevé que el recipiente resellable podría estar construido con termoplásticos y materiales compuestos. Los recipientes de plástico pueden estar recubiertos o sin recubrir, revestidos o sin revestir.

EJEMPLO DE USO DEL RECIPIENTE RESELLABLE

El uso de pequeñas cantidades es omnipresente en productos regulados por el gobierno o sustancias de todo tipo controladas a nivel federal. Debido a la disponibilidad variable de tamaños de envase, los consumidores solo pueden abrir y exponer pequeñas cantidades de producto a la vez, eliminando así la exposición del producto regulado por el gobierno en el interior a los elementos. Esto permite al consumidor mantener y almacenar sus productos durante períodos de tiempo más largos en lugar de utilizarlos en un período de tiempo más corto debido a la vida útil más corta del producto expuesto. Por ejemplo, con la marihuana: Un octavo de onza de marihuana cabe perfectamente en un recipiente lleno de nitrógeno, como una lata metálica pequeña de rollo de engaste que es aproximadamente del mismo tamaño que un recipiente típico de tabaco de mascar. Se aplica un tapón de plástico reutilizable a los recipientes. Cuatro de estos recipientes se pueden apilar y sostener juntos con una funda de plástico retráctil si se desea. Aunque la cantidad total de marihuana en posesión (en los estados de EE. UU. que la han legalizado) es actualmente de $\frac{1}{2}$ onza, solo $\frac{1}{8}$ de onza está expuesta a los elementos en un momento dado. Los otros $\frac{3}{8}$ de onza se sellan y almacenan de forma estanca en los recipientes restantes, y permanecen tan frescos como cuando se introdujeron por primera vez en los

recipientes para su almacenamiento y conservación. Todos los recipientes resellables para una sustancia controlada vendrán con una tapa abrefácil resistente a la manipulación debajo de una tapa de seguridad para niños fijada en la parte superior del recipiente. Estos recipientes resellables pueden estar hechos de metal o plástico, recubiertos o sin recubrir, revestidos o sin revestir. También se pueden usar insertos de forro orgánicos (papel, tela o torta de arroz) o bolsas resellables.

EJEMPLO DEL PROCESO DE ENLATADO

La **FIG. 25** ilustra un diagrama de flujo de las primeras tres etapas del proceso **150** para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de una sustancia controlada a nivel federal. La Etapa 1 **152** incluye que se seleccione el recipiente del tamaño apropiado para almacenar la marihuana, un recipiente que se ajusta a la porción a procesar. El recipiente puede ser una lata metálica/de estaño con un recubrimiento de vinilo o esmalte en el interior. Se prefiere un recipiente recubierto. Este recubrimiento impedirá que el producto entre en contacto con el metal desnudo de la lata y que posiblemente reaccione con el metal. El exterior del recipiente se puede recubrir con vinilo o epoxi para impedir la oxidación. Se puede usar un inserto de forro orgánico (papel, tela o torta de arroz) con latas metálicas sin revestir.

Se prefiere una lata revestida de plástico, que incluye, entre otros, un revestimiento o recubrimiento de plástico en el interior de la lata para proteger el producto regulado por el gobierno de entrar en contacto con el metal/estaño desnudo y causar una reacción, por ejemplo, la transferencia de un sabor metálico al producto y/o para que el producto húmedo no entre en contacto directo con cualquier material metálico. Por otra parte, cuando se usan recipientes de plástico, se prefiere utilizar materiales plásticos libres de bisfenol A (BPA), bisfenol S (BPS) y bisfenol F (BPF) que componen el recipiente. El BPA se encuentra en los plásticos de policarbonato y resinas que almacenan alimentos y bebidas, tales como botellas de agua. Los estudios científicos indican que el BPA puede actuar como un disruptor endocrino en el cuerpo humano. El BPS es un reemplazo común del BPA en los plásticos y también se ha relacionado con riesgos para la salud. El BPF es un sustituto del BPA que se ha demostrado que actúa como un disruptor endocrino, de manera similar al BPA.

La Etapa 2 **154** incluye que se puede instalar un revestimiento o inserto de plástico, este recubrimiento o revestimiento impedirá que el producto regulado por el gobierno entre en contacto con el metal desnudo de la lata y que posiblemente reaccione con el metal. Los recipientes también pueden estar hechos de material compuesto, (una lata compuesta), una lata de plástico, un balde de plástico o un cubo de plástico.

La Etapa 3 **156** incluye que el producto, (en este ejemplo, marihuana) se pesa y se coloca en la lata, o se pesa en la lata, (menos la tara de la lata).

La **FIG. 26** ilustra un diagrama de flujo de las dos últimas etapas del proceso **150** para el almacenamiento, conservación, identificación, rastreo y transporte de una sustancia controlada a nivel federal. En este caso, igualmente, La Etapa 3 **156** incluye que el producto regulado por el gobierno, (por

ejemplo, marihuana) se pesa y se coloca en la lata, o se pesa en la lata, (menos la tara de la lata). Después de la Etapa 3 **156**, la Etapa 4 **158** incluye que la lata o recipiente se somete ahora a un proceso para extraer el oxígeno del recipiente. Esto se consigue mediante el uso de gases inertes, que incluyen, entre otros, la inserción de gases inertes líquidos o gaseosos, es decir, nitrógeno, dióxido de carbono, helio, etc., para crear una atmósfera benigna, seca y no reactiva dentro de la lata para estabilizar y conservar el producto.

Esta atmósfera interna óptima para la conservación se logra en una de las cuatro etapas de método alternativas que se describen a continuación:

La Etapa de método 4A **160** incluye extraer el oxígeno haciendo que la lata/recipiente pase por un sistema que inyecta gas líquido inerte (se prefiere nitrógeno). El líquido es frío y denso. Inmediatamente comienza a gasificarse, desplazando así el oxígeno atmosférico de la lata/recipiente. Antes de que se complete la gasificación, la lata se sella con una tapa "de apertura rápida" y se completa un engaste, dejando una atmósfera de nitrógeno dentro de la lata/recipiente.

Este proceso también se puede lograr mediante la Etapa 4B **162** colocando la lata, latas o recipientes en una cámara de vacío, evacuando la cámara e inundando luego la cámara con nitrógeno gaseoso o cualquier gas inerte, luego sellando (engastando) rápidamente las latas antes de que el gas denso y más frío se caliente y trate de escapar.

En la Etapa 4C **164** se muestra un tercer método para reemplazar el oxígeno que consiste en permitir que las latas llenas pasen por una corriente de nitrógeno que desciende y fluye libremente mientras se desplaza a la máquina para ser tapada y engastada. En lugar de inyectar una cantidad medida de nitrógeno líquido en la lata a medida que se mueve hacia la tapadora/engastadora, ahora se reemplaza simplemente pasando por una corriente descendente de nitrógeno denso y frío. Esto logra un desplazamiento de extracción de oxígeno. Este método es eficaz pero permite que gran parte del nitrógeno se desperdicie en el área circundante.

Un cuarto método, como se ilustra en la Etapa 4D **166**, sería colocar un paquete absorbente de oxígeno dentro de la lata antes de taparla. Esto convertirá el oxígeno disponible dentro de la lata en óxido de hierro, extrayendo así eficazmente el oxígeno atmosférico de la lata/recipiente.

En síntesis, hay cuatro configuraciones básicas en las que el producto regulado por el gobierno o las sustancias controladas a nivel federal pueden enlatarse, **(1)** enlatados dentro de un recipiente revestido resellable, suelto solo sin inserto; **(2)** enlatados dentro de un recipiente revestido resellable con un dispositivo de control de humedad bidireccional insertado; **(3)** enlatados con una lata sin revestir que tenga un inserto orgánico (papel, tela o torta de arroz), y **(4)** enlatados con una lata sin revestir que tenga un inserto orgánico (papel, tela o torta de arroz), y que tenga adicionalmente un dispositivo de control de humedad bidireccional insertado. De manera alternativa, los contenidos se pueden envasar previamente en una bolsa de plástico sellada o en un sobre de aluminio. Por último, cantidades a granel de productos regulados por el gobierno o sustancias controladas podrían almacenarse y transportarse en grandes

recipientes sellados resellables, como baldes de polímero, con y sin dispositivos de control de humedad bidireccionales y con o sin insertos orgánicos (papel, tela o torta de arroz).

Por otra parte, en síntesis, en el proceso de enlatado de los productos regulados por el gobierno o de las sustancias controladas a nivel federal para un almacenamiento a largo plazo y una conservación maximizada, el oxígeno se extrae del recipiente durante el proceso de una de cuatro formas: (1) inyección de gas inerte en el recipiente antes de sellar el recipiente; (2) inundando el recipiente con gas inerte antes de sellar el recipiente; (3) haciendo pasar el recipiente por una corriente de gas inerte que fluye libremente antes de sellar el recipiente; y (4) adición de un paquete absorbente de oxígeno al recipiente antes de sellar el recipiente.

Es más, se prevé que muchos otros productos regulados por el gobierno o sustancias controladas a nivel federal, tales como los productos farmacéuticos, se almacenarán, conservarán, identificarán, rastrearán y transportarán usando la presente invención y el método inventivo. Esto incluye, entre otros, el uso del mismo proceso para otras drogas, pastillas, polvos y líquidos para estabilizarlos y conservarlos, dándoles una vida útil mayor, ya que algunos medicamentos se degradan rápidamente en presencia de condensación atmosférica, oxígeno y luz. Este proceso debe incluir la posible refrigeración de las latas para ralentizar la degradación de los productos en el interior, en algunos casos incluso congelando el producto enlatado. En el caso de la marihuana, las bajas temperaturas son deseables, pero la congelación dañará el producto. También se prevé que la sublimación o "liofilización" se puede emplear con una variedad de sustancias controladas que no pierden eficacia cuando se usan procesos de liofilización. La sublimación es otro método para estabilizar productos de sustancias controladas. Si se hace correctamente, se extrae la condensación del producto dentro del recipiente y se detiene la descomposición o degradación natural de los contenidos del recipiente. Esto impide la necesidad de añadir conservantes químicos y hace que la refrigeración sea opcional.

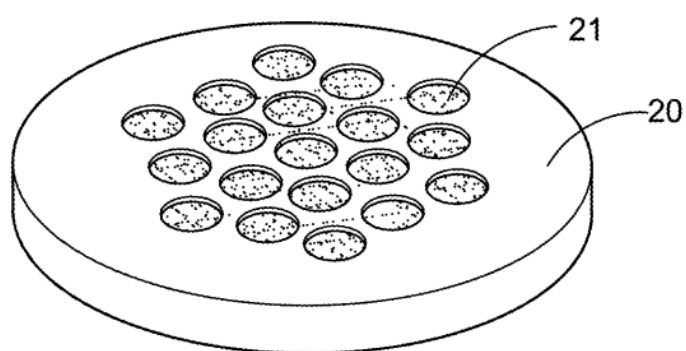
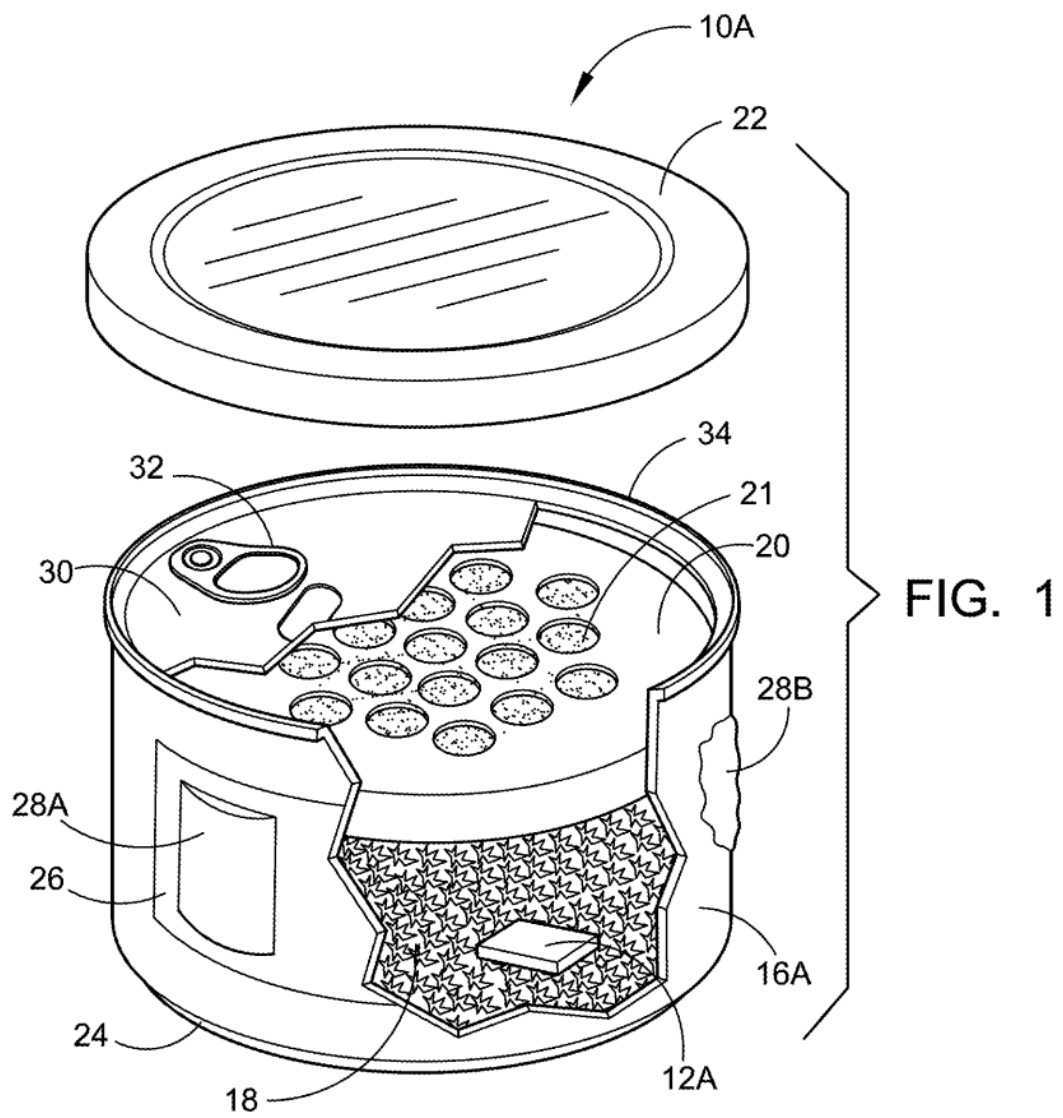
De forma adicional, la presente invención está dirigida a resolver problemas en la detección y/o supresión de rastros para recipientes de productos regulados por el gobierno o sustancias controladas a nivel federal. Dependiendo de la situación deseada, cuando se llena apropiadamente, no se permite que la marihuana entre en contacto con el exterior del recipiente, y cuando está sellado apropiadamente, el producto no puede ser detectado por perros detectores de drogas. Si se desea la detección, el recipiente simplemente debe entrar en contacto con la marihuana en el exterior del recipiente. El rastro persiste y los perros detectores de drogas pueden detectar/localizar el producto. De manera alternativa, la etiqueta descrita anteriormente que tiene una porción de olor adherida se puede emplear para mejorar la detección de los contenidos de la sustancia controlada a nivel federal dentro del recipiente así etiquetado.

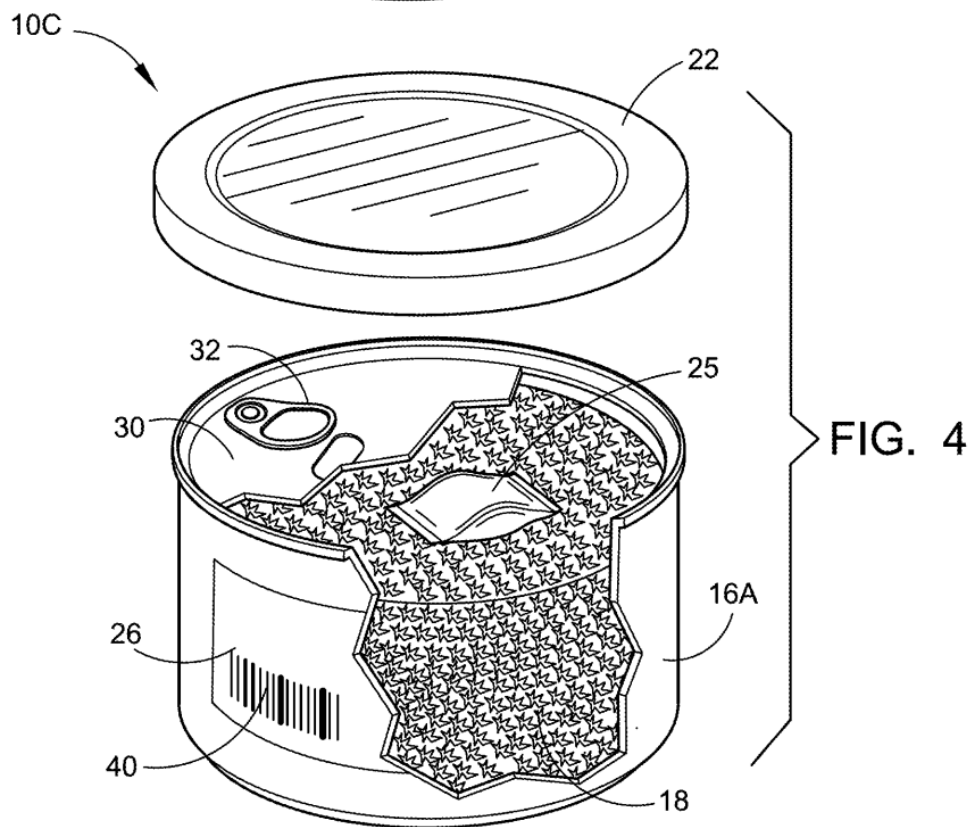
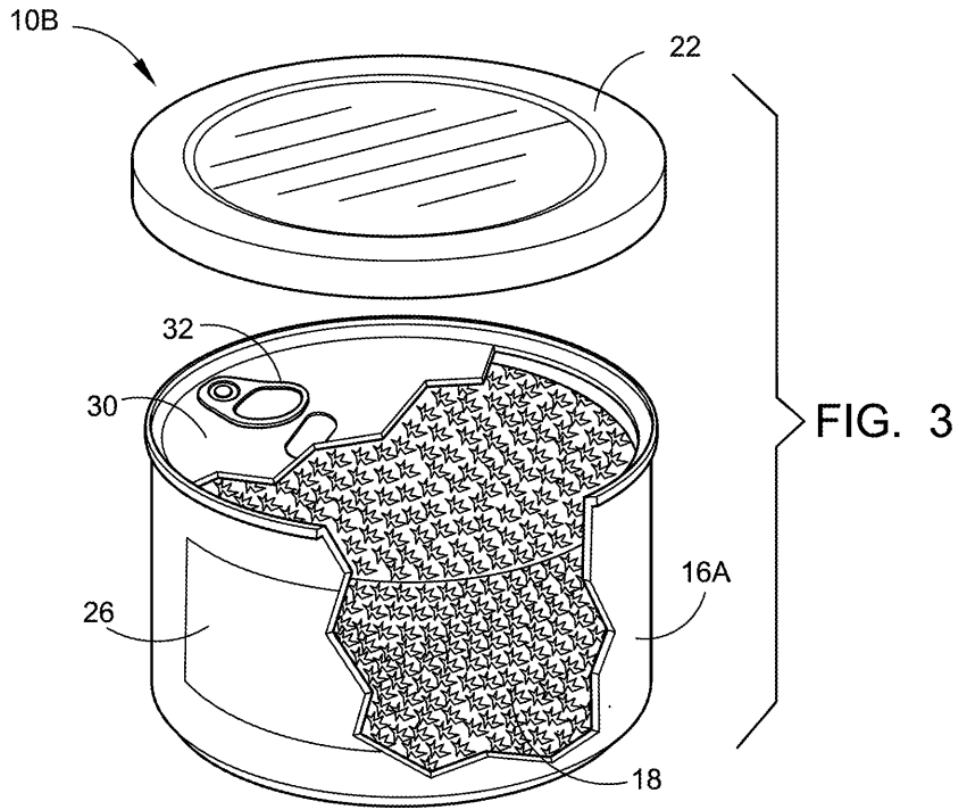
Además, el fin del resumen anterior es permitir que la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de EE. UU., otras oficinas de patentes de todo el mundo y el público en general, y especialmente los científicos, ingenieros y profesionales en la materia que no están familiarizados con términos o fraseología legales o de patentes, determinen rápidamente, a partir de una inspección somera, la naturaleza y esencia

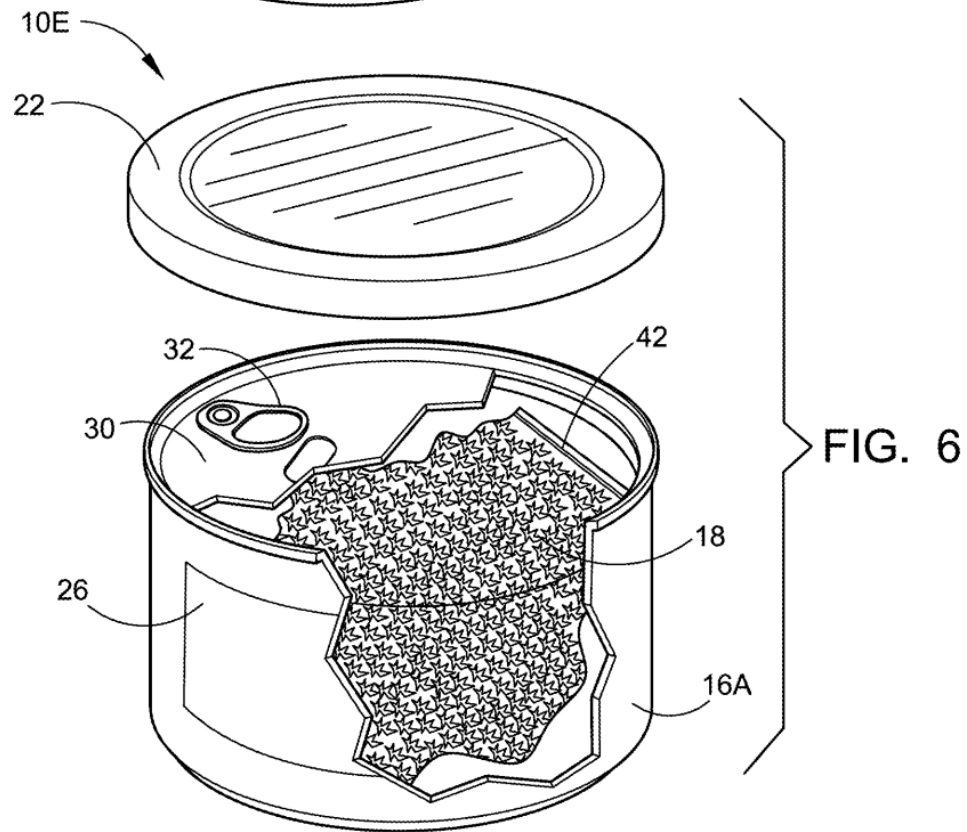
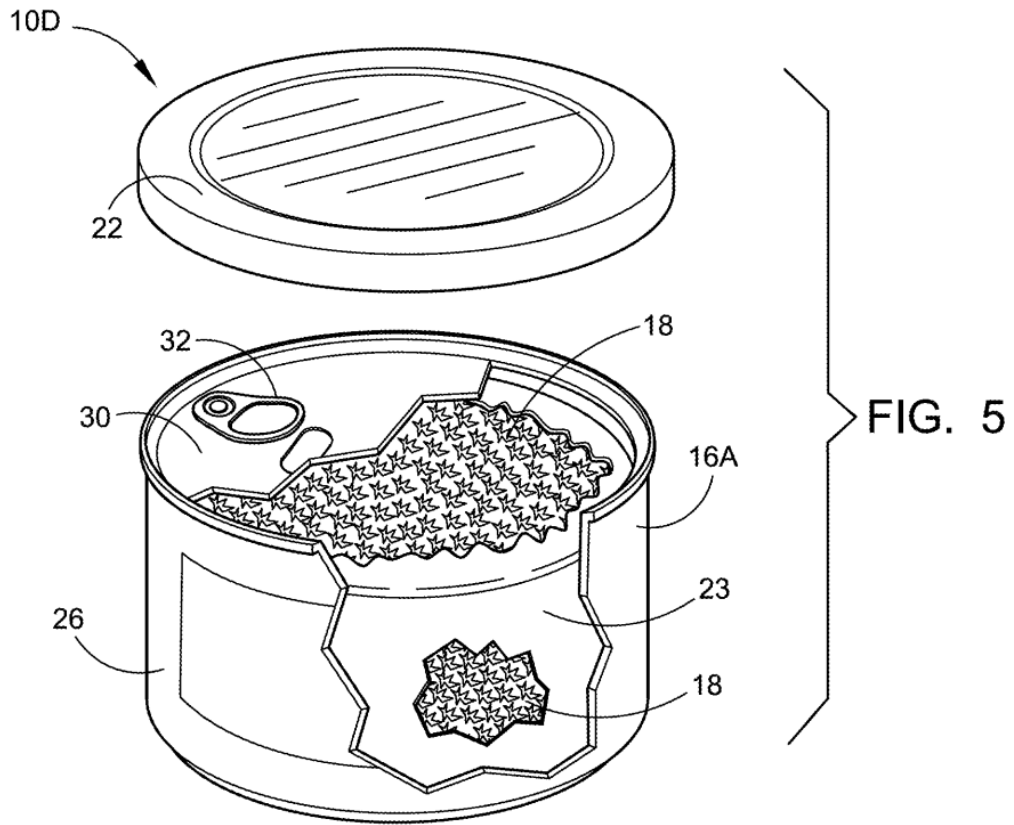
de la divulgación técnica de la solicitud. El resumen no pretende definir la invención de la solicitud, que se mide en las reivindicaciones, ni tiene la intención de ser limitante en cuanto al alcance de la invención de ninguna manera.

NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención como antecede, se considera como una novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:







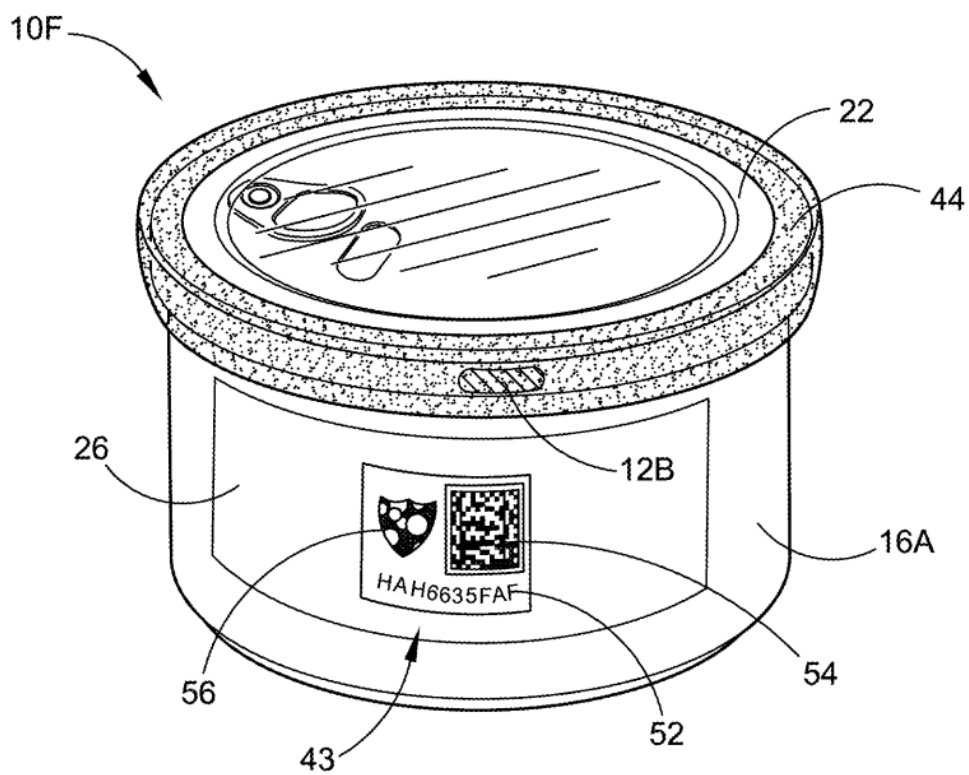


FIG. 7

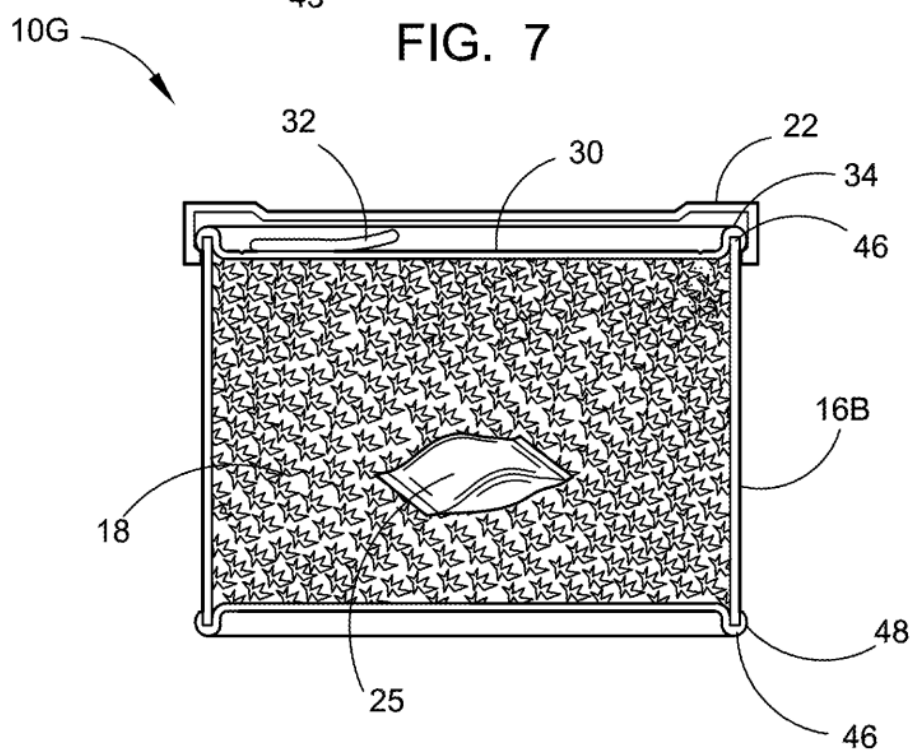


FIG. 8

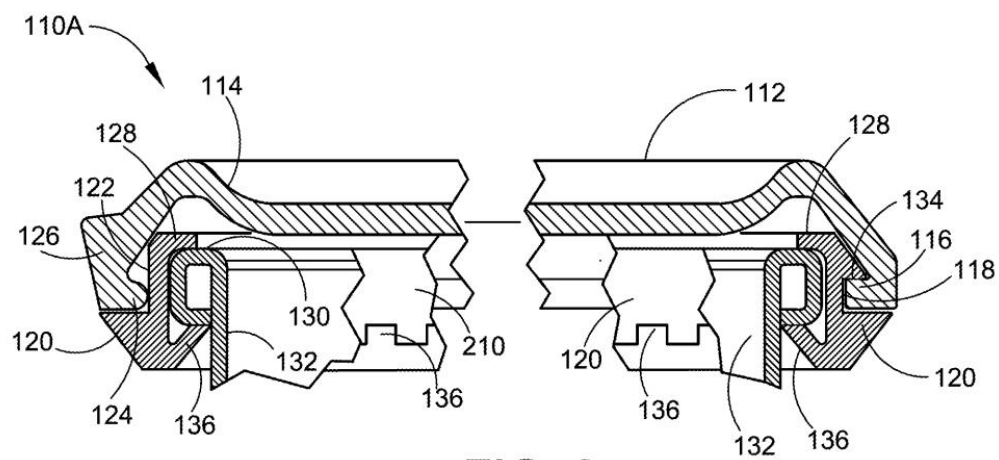


FIG. 9

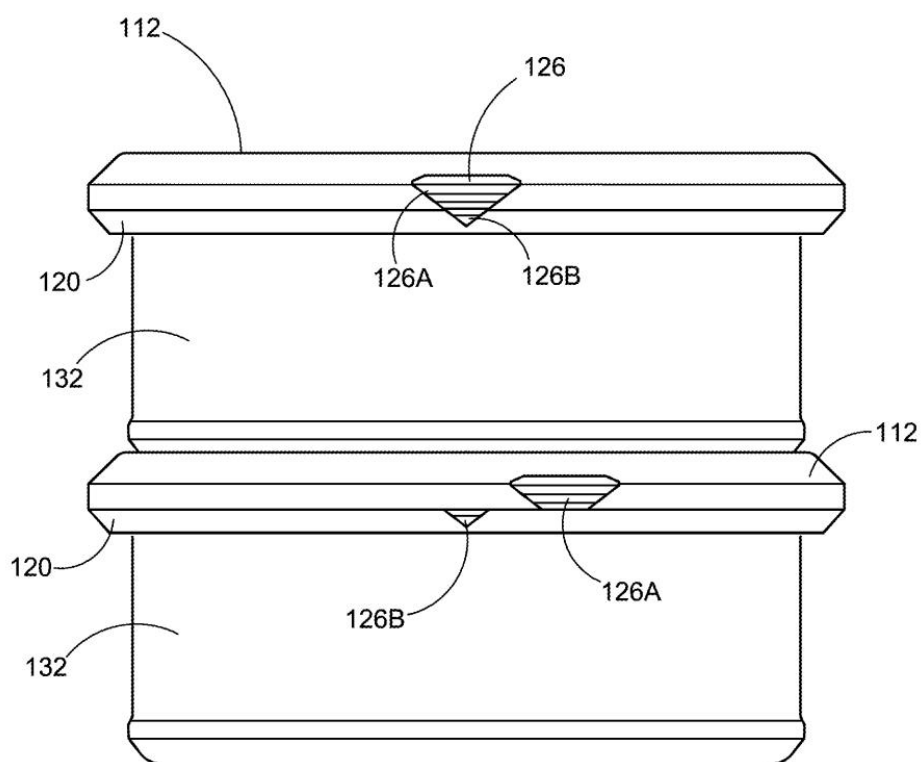


FIG. 10

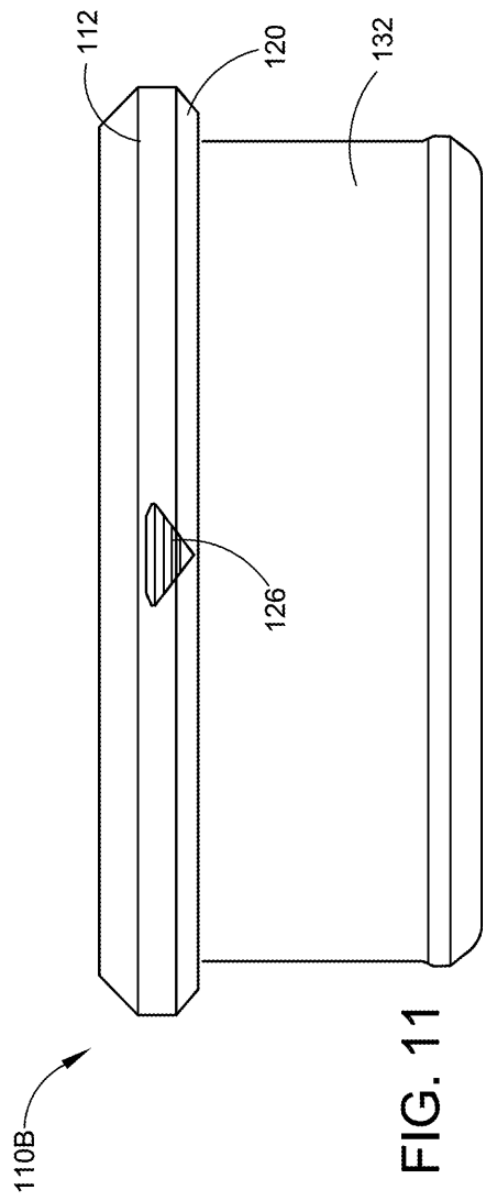


FIG. 11

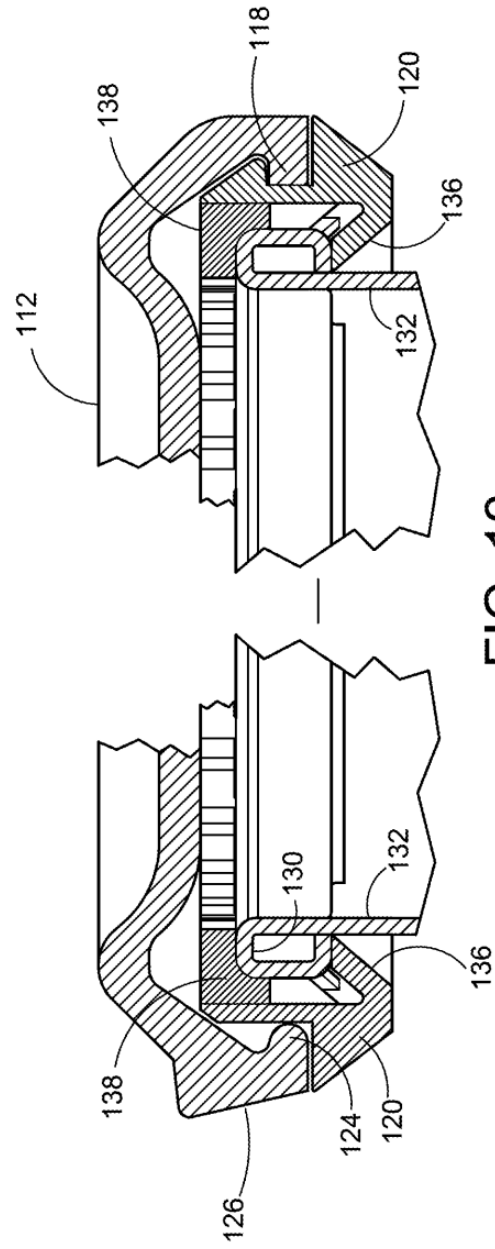


FIG. 12

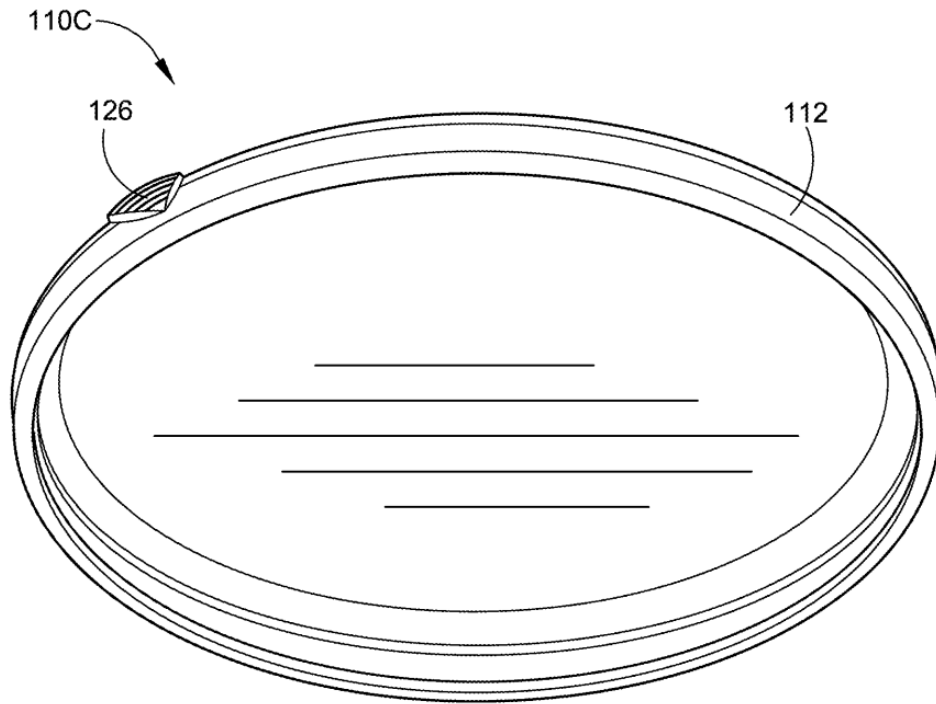


FIG. 13

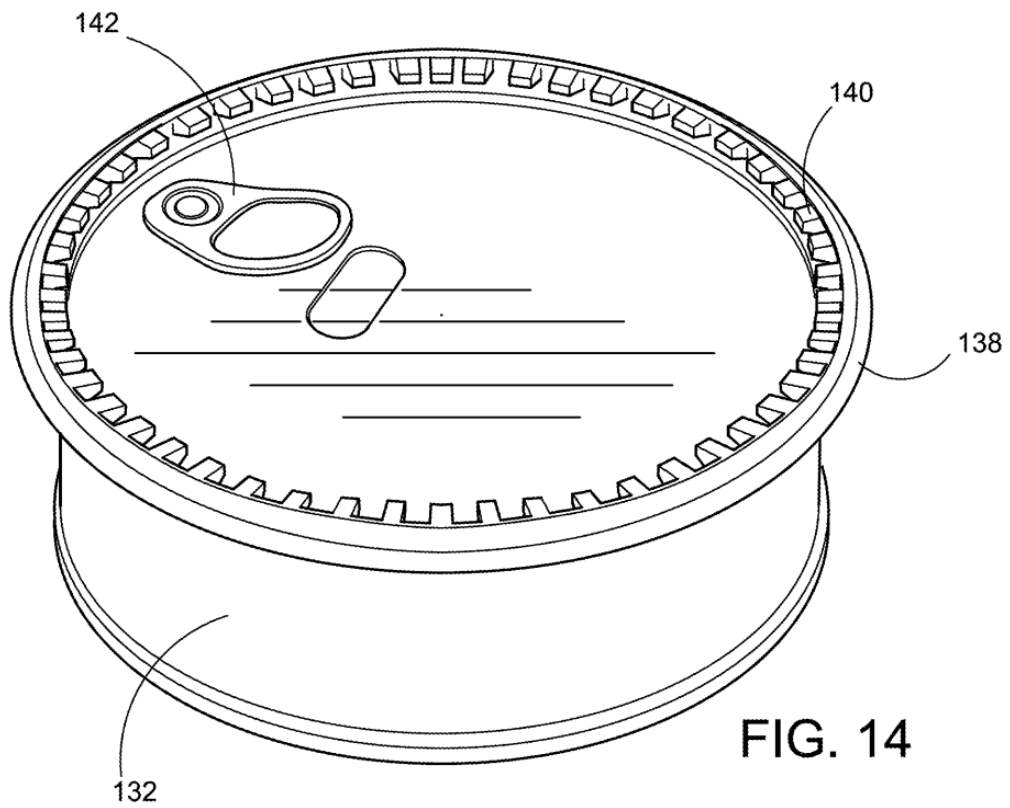


FIG. 14

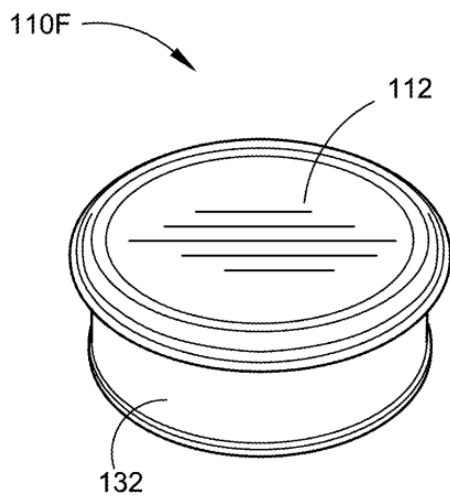


FIG. 15

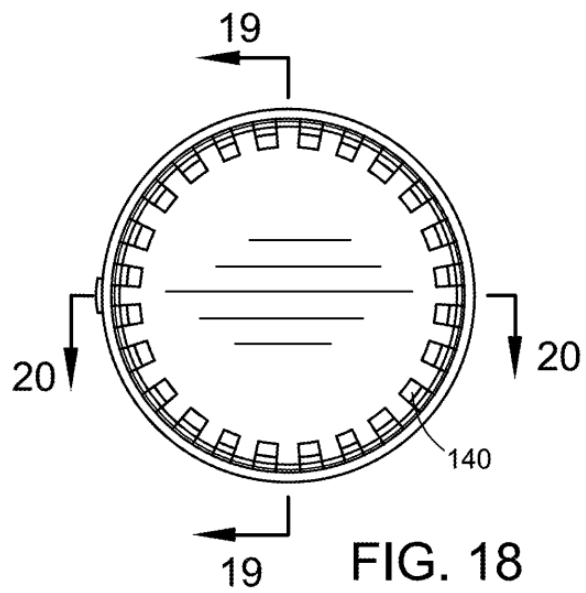


FIG. 18

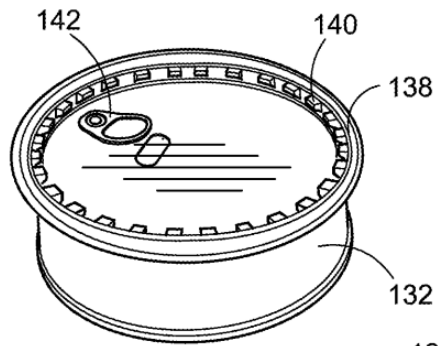


FIG. 16

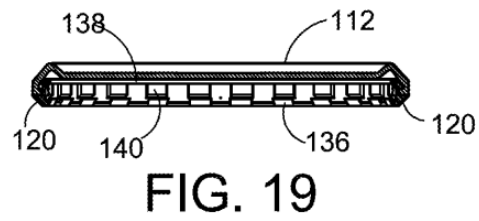


FIG. 19

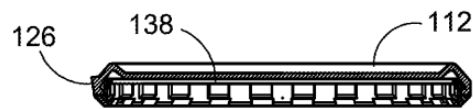


FIG. 20

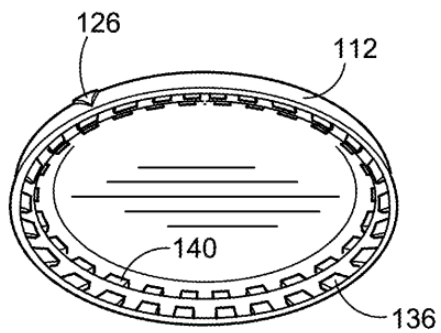


FIG. 17

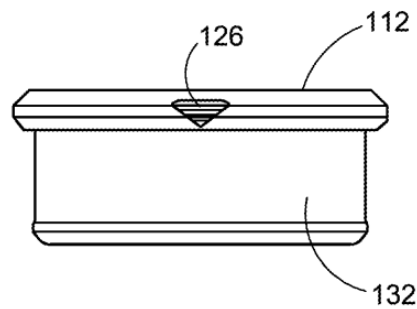


FIG. 21

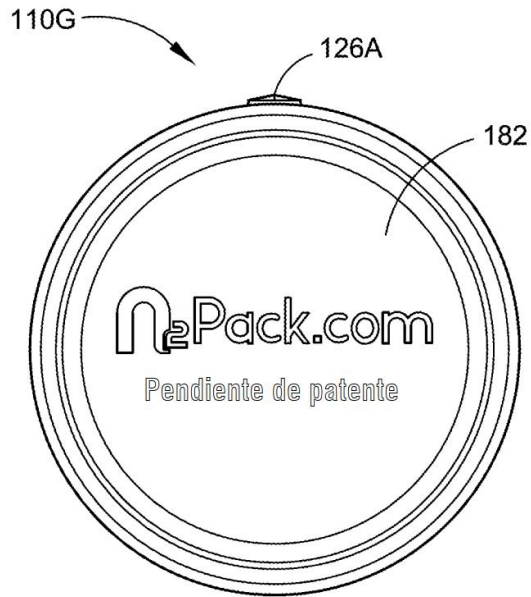


FIG. 22

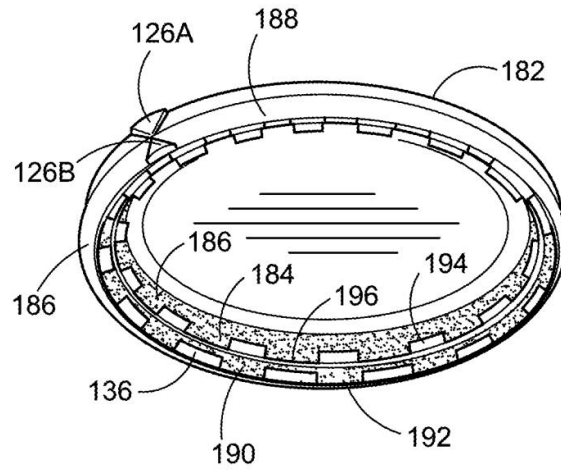


FIG. 23

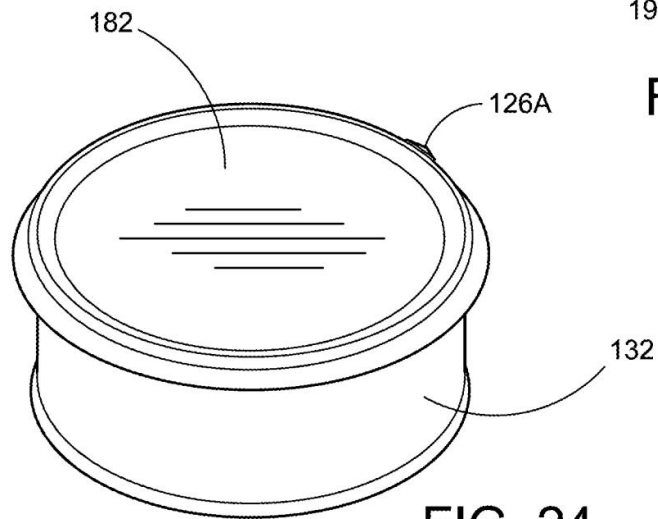


FIG. 24

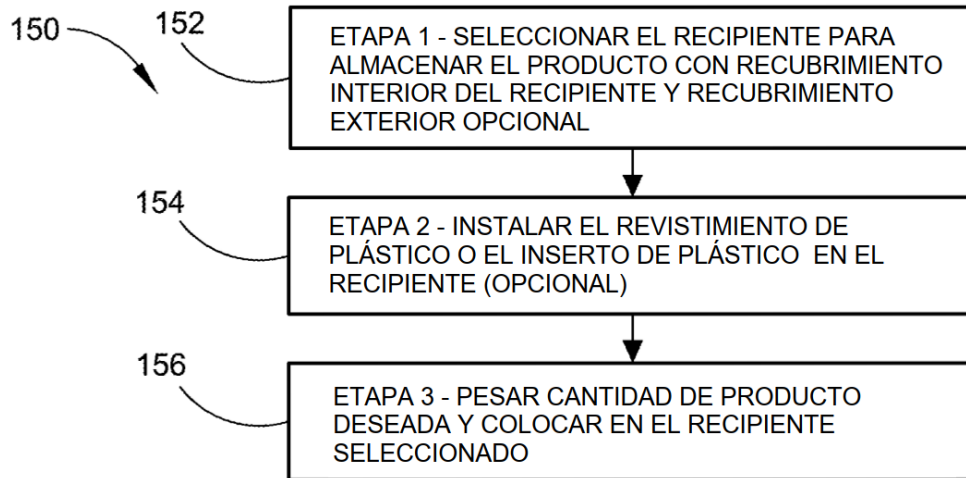


FIG. 25

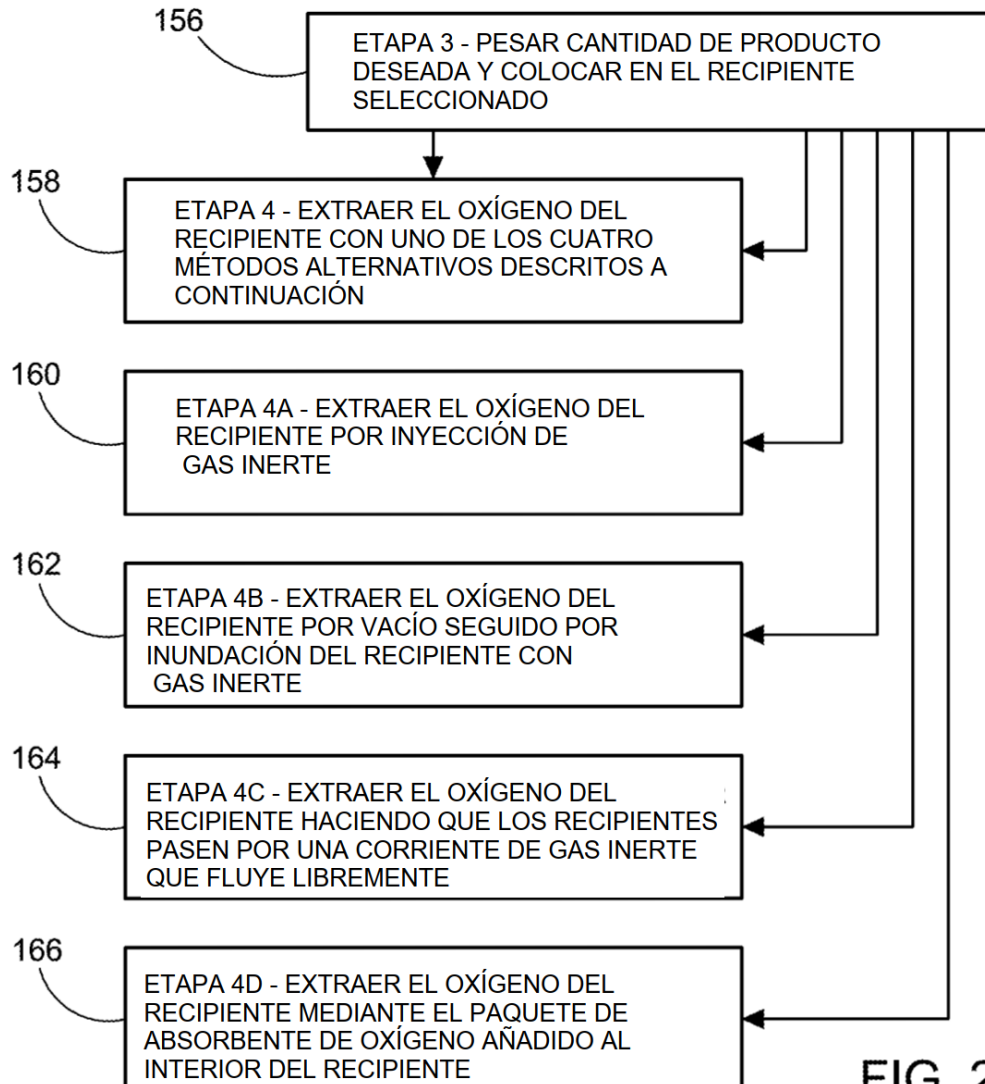


FIG. 26