(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 407 649**

(51) Int. Cl.:
B65D 83/08 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2007** **E 11151979 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.02.2013** **EP 2360106**

(54) Título: **Método y aparato para dispensar tiras de pruebas diagnósticas**

(30) Prioridad:

09.05.2006 US 430178

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2013

(73) Titular/es:

BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive
Franklin Lakes, NJ 07417, US

(72) Inventor/es:

CHAN, VICTOR y
LOVELL, JOHN

(74) Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 407 649 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

Método y aparato para dispensar tiras de pruebas diagnósticas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Campo de la Invención

La presente invención en general está relacionada con tiras de pruebas diagnósticas para probar fluidos biológicos. Más específicamente, la presente invención está relacionada con un aparato y un método para almacenar y dispensar tiras de pruebas diagnósticas.

Antecedentes de la Invención

Las tiras de pruebas diagnósticas se utilizan para medir concentraciones de analito en fluidos biológicos. Por ejemplo, las tiras de pruebas diagnósticas a menudo son utilizadas por pacientes diabéticos para vigilar los niveles de glucosa en sangre.

Para preservar su integridad, las tiras de pruebas diagnósticas deben ser mantenidas en condiciones ambientales apropiadas. Eso es, las tiras de pruebas deben ser mantenidas en niveles apropiados de humedad, y deben permanecer libres de sustancias extrañas. Por otra parte, para evitar la contaminación con aceites o sustancias extrañas, las tiras de prueba no deben ser manejadas antes del uso.

De este modo, para preservar las tiras de prueba, típicamente se mantienen en un frasco de almacenamiento o algo parecido. Para utilizar la tira de prueba, un usuario debe acceder al frasco y recuperar una sola tira de prueba. Sin embargo, muchos usuarios, tales como pacientes diabéticos, tienen visión o destreza física disminuidas. Tales usuarios pueden encontrar difícil recuperar una sola tira de prueba de un frasco de almacenamiento. Por otra parte, los usuarios pueden tocar accidentalmente múltiples tiras de prueba al acceder al frasco de almacenamiento para extraer una tira de prueba, y potencialmente contaminar las tiras de prueba no usadas.

Por consiguiente, existe la necesidad de un aparato para almacenar tiras de pruebas diagnósticas en condiciones ambientales apropiadas, y para dispensar convenientemente las tiras de prueba de una en una.

El documento US 2005/0118071 A1 describe un envase de dispensación para artículos desechables analíticos, y elementos de prueba para el almacenamiento y la retirada de un artículo desechable de un envase de almacenamiento.

El documento WO 2005/051822 describe un dispensador de películas para dispensar tiras individuales de película que comprende un alojamiento principal que tiene una tapa conectada integralmente dentro.

Compendio de la Invención

El aparato de la invención está definido por la reivindicación 1 y el método de la invención está definido por la reivindicación 6.

Un objetivo de la presente invención es abordar por lo menos los problemas y/o desventajas antes mencionados y proporcionar por lo menos las ventajas descritas más adelante. Por consiguiente, un objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato para almacenar una pluralidad de tiras de prueba y para dispensar las tiras de prueba de una en una.

Según una realización de la presente invención, un aparato para almacenar y dispensar una tira de prueba comprende un envase configurado para almacenar una pila de tiras de prueba, una tapa conectada al envase mediante una bisagra activa y un conjunto de enlace conectado funcionalmente a la tapa. El conjunto de enlace está adaptado para contactar con una tira de prueba de la pila de tiras de prueba de modo que cuando se abre la tapa se dispensa una tira de prueba.

Según otra realización de la presente invención, un método para almacenar y dispensar tiras de prueba comprende la etapas de disponer una pluralidad de tiras de prueba para formar una pila de tiras de prueba, almacenar la pluralidad de tiras de prueba en un envase de almacenamiento, instar a la pila de tiras de prueba hacia una posición de dispensación, acoplar la pila de tiras de prueba con un miembro de acoplamiento, accionar el miembro de acoplamiento para dispensar la tira de prueba contactada, e instar a las tiras de prueba restantes hacia la posición de dispensación de modo que otra tira de prueba sea colocada en una posición de dispensación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Los objetivos, características y ventajas anteriores y otros de ciertos ejemplos de realizaciones de la invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción tomada junto con los dibujos acompañantes, en los que:

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un primer ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención;
La FIGURA 2 es una vista frontal del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 1;
La FIGURA 3 es una vista superior del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 1;
La FIGURA 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la FIGURA 3;
La FIGURA 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 5-5 de la FIGURA 3;
La FIGURA 6 es una vista en perspectiva parcialmente de corte del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 1, con una tira de prueba parcialmente dispensada;
La FIGURA 7 es una vista en perspectiva del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 1, con un motor para hacer funcionar el dispensador;
La FIGURA 8 es una vista en perspectiva de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un segundo ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención;
La FIGURA 9 es una vista superior del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 8;
La FIGURA 10 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 10-10 de la FIGURA 9;
La FIGURA 11 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 11-11 de la FIGURA 9;
La FIGURA 12 es una vista ampliada en sección de ciertos elementos del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 8;
La FIGURA 13 es una vista en sección de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un tercer ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención;
La FIGURA 14 es otra vista en sección del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 13;
La FIGURA 15 es una vista en perspectiva en corte de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según una realización de la presente invención;
La FIGURA 16 es una vista ampliada de ciertos elementos del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 15;
La FIGURA 17 es una vista en sección del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 15, con una tira de prueba parcialmente dispensada;
La FIGURA 18 es una vista en perspectiva en corte de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según una segunda realización de la presente invención;
La FIGURA 19 es una vista en perspectiva en corte del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 18, con una tira de prueba parcialmente dispensada;
La FIGURA 20 es una vista en perspectiva de un miembro de enlace del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 18;
La FIGURA 21 es una vista en sección de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un cuarto ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención;
La FIGURA 22 es una vista en sección de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un quinto ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención;
La FIGURA 23 es una vista en perspectiva de un frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un sexto ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención; y
La FIGURA 24 es una vista en perspectiva de un cartucho del frasco de almacenamiento mostrado en la FIGURA 23.

A través de los dibujos, se entenderá que los mismos números de referencia se refieren a los mismos elementos, características y estructuras.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE EJEMPLOS DE REALIZACIONES

Los asuntos definidos en la descripción, tal como la construcción y elementos detallados, se proporcionan para ayudar a una comprensión completa de las realizaciones de la invención. Por consiguiente, los expertos en la técnica reconocerán que se pueden hacer diversos cambios y modificaciones en las realizaciones descritas en esta memoria sin salir del alcance y el espíritu de la invención. Además, por claridad y concisión se omiten las descripciones de funciones y construcciones muy conocidas.

Primer ejemplo de realización

Haciendo referencia a las FIGURAS 1-7, un frasco de almacenamiento 100 para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un primer ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención, incluye un envase de almacenamiento 102 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba 104, un rodillo 106 de tira dispuesto de manera rotatoria en un envase y una rueda dactilar 108 dispuesta de manera rotatoria en el envase. El rodillo 106 de tira contacta con una tira de prueba 142 de la pila de tiras de prueba 104. La rueda dactilar 108 hace funcionar el rodillo 106 de tiras de modo que cuando se rota la rueda dactilar 108, el rodillo 106 de tiras rota para dispensar la tira de prueba 142 en contacto con el rodillo 106 de tiras.

El envase de almacenamiento 102 incluye una parte inferior de cuerpo 110 y una pared superior 112 montada en la parte inferior de cuerpo 110. La parte inferior de cuerpo 110 del envase de almacenamiento 102 es generalmente rectangular y forma una cavidad 114 que está configurada para almacenar una pila de tiras de prueba 104. Una pared 116 de soporte de tira de prueba se extiende hacia arriba desde la pared inferior 118 del envase. La pared 116 de soporte de tira de prueba es lo suficientemente alta como para proporcionar soporte para la pila de tiras de

prueba 104 cargadas en el envase de almacenamiento 102. La pared 116 de soporte de tira de prueba puede terminar cerca del rodillo 106 de tira de modo que no interfiera con el rodillo 106 de tira. Como alternativa, la pared de soporte de tira de prueba puede extenderse a la superficie inferior de la pared superior 112 del envase de almacenamiento 102, y tiene una ranura alargada para proporcionar holgura para la instalación y el funcionamiento del rodillo 106 de tira (consúltese elemento 331 en la FIGURA 14).

El envase de almacenamiento 102 puede formarse de un polímero con desecante atrapado para regular la humedad relativa específica dentro del envase. La patente de EE.UU. nº 5.911.937, describe un polímero con desecante atrapado adecuado. Como alternativa, el envase de almacenamiento 102 puede formarse de un polímero con un desecante insertado por moldeo, o se puede colocar un desecante en la cavidad 114.

La pared superior 112 del envase de almacenamiento 102 se forma preferiblemente por separado del resto del envase de almacenamiento 102 para facilitar la fabricación y el ensamblaje. Después de que las tiras de prueba 104 sean cargadas en el envase de almacenamiento 102, la pared superior 112 puede fijarse al envase de almacenamiento 102 mediante soldadura ultrasónica, adhesivo, acoplamiento mecánico (tal como encaje por salto elástico) o mediante cualquier otro método adecuado conocido por los expertos en la técnica. La pared superior 112 del envase de almacenamiento 102 forma una ranura de dispensación 120 a través de la cual se dispensan las tiras de prueba. La superficie superior 122 de la pared superior 112 puede llevar unos indicios 136 (tal como una flecha) para indicar el sentido de rotación de la rueda dactilar 108 para dispensar una tira de prueba. Un primer miembro de soporte 124 se extiende desde la superficie inferior 126 de la pared superior 112 para soportar de manera rotatoria el rodillo 106 de tira, como se comentará con todo detalle más adelante. Un segundo miembro de soporte 128 también se extiende desde la superficie inferior de la pared superior 112. La rueda dactilar 108 está soportada de manera rotatoria por el segundo miembro de soporte 128, y la rueda dactilar 108 se extiende a través de una segunda ranura a través de la pared superior 112 del envase de almacenamiento 102. Una pared de soporte de tira de prueba que se extiende hacia abajo puede estar situada junto a la ranura de dispensación 120 de tira de prueba para soportar y guiar las tiras de prueba a la ranura de dispensación 120 mientras están siendo dispensadas (observe el elemento 831 en la FIGURA 14).

El envase de almacenamiento 102 puede estar provisto de una tapa 138 para impedir que la humedad y otros contaminantes ambientales entren al envase de almacenamiento 102. La tapa 138 puede ser un componente aparte, pero preferiblemente la tapa 138 se conecta al envase de almacenamiento 102 mediante una bisagra 122. En la realización ilustrada, la tapa 138 está formada integralmente con la parte inferior de cuerpo 110 del envase de almacenamiento 102 de modo que está conectada al envase de almacenamiento 121 mediante una bisagra activa 140. La tapa 138 forma preferiblemente un sello substancialmente hermético con la parte inferior de cuerpo 110 del envase de almacenamiento 102. Tales sellos son conocidos por los expertos en la técnica, y, por lo tanto, por concisión se omitirá una descripción detallada del sello. También, para la conveniencia de la explicación, la tapa sólo se muestra en la FIGURA 1.

Un elemento de predisposición 132, tal como un resorte de compresión o un resorte plano, insta a la pila de tiras de prueba 104 almacenadas en el envase de almacenamiento 102 al contacto con el rodillo 106 de tira. Puede disponerse una plataforma 134 entre el elemento de predisposición 132 y la pila de tiras de prueba 104 para distribuir uniformemente la fuerza generada por el elemento de predisposición 132 a lo largo de la longitud de la pila de tiras de prueba 104. Si las tiras de prueba son suficientemente rígidas, sin embargo, el elemento de predisposición 132 puede contactar directamente con las tiras de prueba.

El rodillo 106 de tira es soportado de manera rotatoria por el primer miembro de soporte 124, que se extiende hacia abajo desde la pared superior 112 del envase de almacenamiento 102. El rodillo 106 de tira contacta con una de las tiras de prueba 142 de la pila de tiras de prueba 104. En la realización ilustrada, (FIGURA 4), el rodillo 106 de tira se acopla a la tira de prueba de más a la derecha 142. Preferiblemente, el rodillo 106 de tira se acopla a la tira de prueba en la parte superior de la tira de prueba. La superficie exterior circunferencial 144 del rodillo 106 de tira debe tener un suficiente coeficiente de rozamiento para acoplarse por rozamiento y para dispensar una tira de prueba. Por ejemplo, el rodillo 106 de tira puede formarse de caucho vinculado a un metal o una pieza insertada de rodillo de plástico moldeado. En un lado del rodillo 106 de tira hay situado un engranaje 146 de rodillo de tira.

Una rueda dactilar 108 es soportada de manera rotatoria por el segundo miembro de soporte 128. Hay una pluralidad de dientes de engranaje 148 situados alrededor de la circunferencia exterior de la rueda dactilar 108, y los dientes de engranaje 148 en la rueda dactilar 108 se acoplan al engranaje 146 de rodillo de tira. Los dientes de engranaje 148 también proporcionan rozamiento para permitir a un usuario hacer funcionar más convenientemente la rueda dactilar 108 con un pulgar, otro dedo o algo parecido.

Como alternativa, tal como se ilustra en la FIGURA 7, el envase de almacenamiento 102 puede utilizarse en un dispensador completamente automatizado de tiras de prueba. En este caso, el dispensador automatizado de tiras de prueba está provisto de un motor 150 con un engranaje de piñón 152, y el envase de almacenamiento 102 está dispuesto en el dispensador automatizado de tiras de prueba de modo que el engranaje de piñón 152 se acople a la

rueda dactilar 108. El dispensador automatizado de tiras de prueba puede, si se desea, combinarse con un medidor de glucosa en sangre que lee las tiras de prueba 104.

Por otra parte, en el envase de almacenamiento 102 puede disponerse un miembro de trabado 154, tal como un trinquete o garra, para acoplarse a la rueda dactilar 108. El miembro de trabado 154 permite a la rueda dactilar 108 rotar en un sentido (que es, un sentido de dispensación), pero impide que la rueda dactilar 108 rote en sentido contrario.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba según el primer ejemplo de realización que no forma parte de la invención. Inicialmente, el rodillo 106 de tira y la rueda dactilar 108 se montan en los miembros de soporte primeros y segundos 128, 130, respectivamente, en la pared superior 112 del envase de almacenamiento 102. En la parte inferior de cuerpo 110 del envase de almacenamiento 102 se carga una pila de tiras de prueba 104 de modo que la pila de tiras de prueba 104 se dispone entre la plataforma 132 y la pared 130 de soporte de tira de prueba. El elemento de predisposición 132 se instala en la cavidad 114 entre la plataforma 132 y la pared opuesta del envase de almacenamiento. La pared superior 112, con el rodillo 106 de tira y la rueda dactilar 108 instalados, se monta luego en el cuerpo inferior del envase de almacenamiento 102. La tapa 138 se coloca en el envase de almacenamiento 102 para formar un sello substancialmente hermético. Ahora se puede almacenar el frasco de almacenamiento 100 y la pila de tiras de prueba 104 estará protegida de peligros ambientales, tal como la humedad. Típicamente, estas etapas serán realizadas por un fabricante, en lugar de un usuario final del frasco de almacenamiento.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario abre la tapa 138 para exponer la rueda dactilar 108 y la ranura 120 de dispensación de tiras. El usuario entonces hacer rotar la rueda dactilar 108 en el sentido de dispensación manipulando la rueda dactilar 108, con los dedos del usuario o algo parecido. Con la rotación de la rueda dactilar 108, la rueda dactilar 108 transmite la fuerza rotatoria al rodillo 106 de tira a través de los dientes de engranaje 148 en la rueda dactilar 108 y el engranaje 146 de rodillo de tira. Por lo tanto, el rodillo 106 de tira rota. El rodillo 106 de tira contacta con una tira de prueba 142 de la pila de tiras de prueba 104, y a través de la fuerza de rotación generada entre el rodillo 106 de tira y la tira de prueba contactada 142, dispensa la tira de prueba contactada 142 a través de la ranura 120 de dispensación de tira de prueba. La rueda dactilar 108 puede ser rotada de modo que la tira de prueba 142 sea dispensada completamente afuera del envase de almacenamiento 102, o la tira de prueba 142 puede ser dispensada parcialmente desde el envase de almacenamiento 102 para exponer la tira de prueba de modo que un usuario pueda agarrar la tira de prueba expuesta 142 para extraer completamente la tira de prueba y utilizar la tira de prueba.

Una vez que la tira de prueba ha sido dispensada completamente desde el envase de almacenamiento 102, el elemento de predisposición 132 insta a las tiras restantes de prueba en la pila de tiras de prueba 104 hacia el rodillo 106 de tira de modo que una nueva tira de prueba se coloca en contacto con el rodillo 106 de tira. De este modo, para dispensar otra tira de prueba, el usuario rota la rueda dactilar 108 otra vez. Después de dispensar el número deseado de tiras de prueba, el usuario entonces puede volver a colocar la tapa en el envase de almacenamiento 102 para almacenar las tiras de prueba restantes para un futuro uso.

Después de que se hayan dispensado todas las tiras de prueba almacenadas en el envase de almacenamiento 102, el frasco de almacenamiento 100 puede ser desechado o puede ser devuelto al fabricante para el reciclaje. Como alternativa, el envase de almacenamiento 102 puede estar adaptado para ser reutilizable (por ejemplo, haciendo que la pared superior 112 sea desmontable de la parte inferior de cuerpo 110).

Segundo ejemplo de realización

Haciendo referencia a las FIGURAS 8-12, un frasco de almacenamiento 200 para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un segundo ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención, incluye un envase de almacenamiento 202 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba 204, un rodillo 206 de tiras dispuesto de manera rotatoria en el envase de almacenamiento 202 y un pulsador 208 dispuesto en el envase. El rodillo 206 de tira contacta con una tira de prueba 226 de la pila de tiras de prueba 204. El pulsador 208 está conectado con el rodillo 206 de tiras mediante un tren de engranajes 230 de modo que cuando se empuja el pulsador 208, el rodillo 206 de tiras rota para dispensar la tira de prueba 226 en contacto con el rodillo de tiras.

El envase de almacenamiento 202 incluye una parte inferior de cuerpo 210 y una pared superior 212 montada en la parte inferior de cuerpo 210. La parte inferior de cuerpo 210 del envase de almacenamiento 202 está configurada substancialmente igual que la parte inferior de cuerpo 110 del envase de almacenamiento 100 del primer ejemplo de realización de la invención. Por consiguiente, no se repetirá una descripción detallada de la parte inferior de cuerpo 210.

La pared superior 212 del envase de almacenamiento 202 forma una ranura de dispensación 216 de tira de prueba a través de la cual se dispensan tiras de prueba. Un primer miembro de soporte 218 se extiende desde la superficie inferior 220 de la pared superior 212 para soportar de manera rotatoria el rodillo 206 de tira, como se comentará con

todo detalle más adelante. Un segundo miembro de soporte 222 se extiende desde la superficie inferior 220 de la pared superior 212 para soportar de manera rotatoria un engranaje intermedio 232.

El pulsador 208 tiene un primer extremo 234 y un segundo extremo 236. El primer extremo 234 del pulsador 208 se extiende a través de una ranura situada en la pared superior 212 del envase de almacenamiento 202 de modo que puede ser manipulado por un usuario. El segundo extremo 236 del pulsador 208 está dispuesto dentro de la cavidad 214 del envase de almacenamiento 202. Hay un engranaje 238 de cremallera formado a lo largo de la longitud del pulsador 208 cerca del segundo extremo 236 del pulsador 208.

El pulsador es movible entre una posición de descanso (ilustrada en la FIGURA 10, por ejemplo) y una posición de dispensación. Un elemento de predisposición 240, tal como un resorte de extensión, se dispone entre la pared superior 212 y el pulsador 208. El elemento de predisposición 240 insta al pulsador 208 hacia la posición de descanso.

El pulsador 208 tiene por lo menos una pista 242 situada en un lado del pulsador, y puede tener unas pistas situadas en ambos lados del pulsador 208. Las pistas 242 están configuradas para guiar el movimiento del pulsador 208 de modo que cuando el pulsador 208 es apretado para dispensar una tira de prueba, el engranaje 238 de cremallera en el pulsador 208 se acopla al engranaje intermedio 232. Cuando se suelta el pulsador 208, las pistas 242 están configuradas para hacer que el engranaje 238 de cremallera se desacople del engranaje intermedio 232. Por lo tanto, el pulsador 208 puede ser restaurado desde la posición de dispensación a la posición de descanso sin rotar el engranaje intermedio 238.

El engranaje intermedio 232 está dispuesto de manera rotatoria en el segundo miembro de soporte 222 que se extiende hacia abajo desde la superficie inferior 220 de la pared superior 212 del envase de almacenamiento 202. El engranaje intermedio 232 está dispuesto entre el engranaje 238 de cremallera en el pulsador 208 y el engranaje 228 de rodillo de tira en el rodillo 206 de tira para conectar funcionalmente los engranajes y formar un tren de engranajes 230.

El rodillo 206 de tira está soportado de manera rotatoria por el primer miembro de soporte 218, que se extiende hacia abajo desde la pared superior 220 de la pared superior 212 del envase de almacenamiento 202. El rodillo 206 de tiras está configurado generalmente igual que el rodillo 106 de tira del primer ejemplo de realización de la presente invención. Por consiguiente, no se repetirá una descripción detallada del rodillo 206 de tiras.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento 200 para almacenar y dispensar tiras de prueba según el segundo ejemplo de realización que no forma parte de la invención. Inicialmente, el rodillo 206 de tira, el pulsador 208, el elemento de predisposición 240 y el engranaje intermedio 232 se montan en la pared superior 212 del envase de almacenamiento 202. Una pila de tiras de prueba 204 se carga en la parte inferior de cuerpo 210 del envase de almacenamiento 202 de modo que la pila de tiras de prueba 204 se dispone entre la plataforma 246 (y el elemento de predisposición 232) y la pared 224 de soporte de tira de prueba. La pared superior 212, con los componentes instalados, se monta luego en la parte inferior de cuerpo 210 del envase de almacenamiento 202 de modo que el rodillo 206 de tira se acopla a una tira de prueba 226 de la pila de tiras de prueba 226. La tapa 224 puede entonces cerrarse y la pila de tiras de prueba puede almacenarse siempre que se desee.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario abre la tapa 224 y empuja el pulsador 208 para mover el pulsador 208 desde una posición de descanso a una posición de dispensación. Inicialmente, los pistas 242 sobre el pulsador 208 hacen que el engranaje 238 de cremallera se acople al engranaje intermedio 232. En consecuencia, el movimiento del pulsador 208 hace que el engranaje 238 de cremallera haga rotar el engranaje intermedio 232. La rotación del engranaje intermedio 232 hace rotar el engranaje 228 de rodillo de tira y hace que el rodillo 206 de tira dispense la tira de prueba 226 con la que contacta el rodillo de tira 206. El pulsador 208 puede estar configurado para dispensar completamente la tira de prueba 226 afuera del envase de almacenamiento 202, o la tira de prueba 226 puede ser dispensada parcialmente desde el envase de almacenamiento 202 para exponer la tira de prueba de modo que un usuario pueda agarrar la tira de prueba expuesta 226 para extraer completamente la tira de prueba desde el envase de almacenamiento 202.

Después de que haya sido dispensada la tira de prueba 226, el elemento de predisposición 244 insta a la plataforma 246 y a la pila de tiras de prueba 204 contra la pared 248 de soporte de tira de prueba de modo que se pueda dispensar una nueva tira de prueba.

Cuando un usuario suelta el pulsador 108, la configuración de las pistas 242 en el pulsador hace que el pulsador 208, junto con el engranaje 238 de cremallera, se alejen y se desacoplen del engranaje intermedio 232. Por lo tanto, el pulsador 208 puede ser devuelto a la posición de descanso sin rotar el engranaje intermedio 232 y el engranaje 228 de rodillo de tira, en un sentido inverso.

Tercer ejemplo de realización

Haciendo referencia a las FIGURAS 13-14, un frasco de almacenamiento 300 para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un tercer ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención, incluye un envase de almacenamiento 302 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba, un rodillo 306 de tiras dispuesto de manera rotatoria en el envase de almacenamiento 302 y un pulsador 308 dispuesto en el envase de almacenamiento 302. El rodillo 306 de tiras contacta con una tira de prueba de la pila de tiras de prueba. El pulsador 308 está conectado con el rodillo 306 de tiras mediante un tren de engranajes de modo que cuando se empuja el pulsador 308, el rodillo 306 de tiras rota para dispensar la tira de prueba en contacto con el rodillo 306 de tiras.

El envase de almacenamiento 302 del tercer ejemplo de realización de la presente invención es generalmente igual que el envase de almacenamiento 202 del segundo ejemplo de realización de la presente invención, excepto por la configuración del engranaje intermedio 316 del tren de engranajes y el pulsador 308.

En esta realización, el pulsador 308 no tiene pistas para acoplar y desacoplar el engranaje de cremallera del engranaje intermedio 316. En cambio, el pulsador 308 tiene unos pasadores extendidos de guía (no se muestran) que están dispuestos en, y son guiados por, unas pistas 310 de guía de pulsador dispuestas en la superficie interior de la pared exterior de la parte inferior de cuerpo 304 del envase de almacenamiento 302. Las pistas de guía 310 son generalmente paralelas a la orilla de la parte inferior de cuerpo de modo que el miembro de pulsador se mueve substancialmente recto dentro y fuera del envase de almacenamiento 302.

El engranaje intermedio 316 de esta realización que no forma parte no está soportado por un miembro de soporte que se extiende desde la pared superior del envase de almacenamiento. En cambio, el engranaje intermedio 316 tiene unas partes extendidas de tronco (no se muestran) que están dispuestas en, y son guiadas por, un par de pistas 312 de guía de engranaje intermedio formadas en la superficie interior de la pared exterior de la parte inferior de cuerpo 304 del envase de almacenamiento 302. Por consiguiente, el engranaje intermedio 316 está libre para moverse linealmente a lo largo de la longitud de las pistas 312 de guía de engranaje intermedio.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento 300 para almacenar y dispensar tiras de prueba según el tercer ejemplo de realización que no forma parte de la invención. Inicialmente, el frasco de almacenamiento 300 está cargado con una pila de tiras de prueba y se monta substancialmente de la misma manera descrita anteriormente.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario empuja el pulsador 308 para mover el pulsador 308 desde una posición de descanso a una posición de dispensación. Inicialmente, un engranaje de cremallera en el pulsador 308 se acopla al engranaje intermedio 316, y el engranaje intermedio 316 se mueve linealmente hacia el extremo inferior 314 de las pistas 312 de guía de engranaje intermedio. Al llegar al extremo inferior 314 de las pistas 312 de guía de engranaje intermedio, las pistas de guía 312 impiden que el engranaje intermedio 316 tenga un movimiento lineal adicional. Por consiguiente, el movimiento adicional del pulsador 308 hace que el engranaje de cremallera sobre el pulsador 308 haga rotar el engranaje intermedio 316. La rotación del engranaje intermedio 316 hace rotar un engranaje de rodillo de tira y hace que el rodillo 306 de tira dispense una tira de prueba. El pulsador 308 puede estar configurado para dispensar completamente una tira de prueba, o la tira de prueba puede ser dispensada parcialmente desde el envase de almacenamiento 302 para exponer la tira de prueba de modo que un usuario pueda agarrar la tira de prueba expuesta para extraer completamente la tira de prueba desde el envase de almacenamiento 302.

Cuando un usuario suelta el pulsador 308, un elemento de predisposición insta al pulsador 308 desde la posición de dispensación de nuevo a la posición de descanso. Durante el movimiento inicial del pulsador 308 hacia la posición de descanso, el engranaje intermedio 316 se traslada a lo largo de las pistas 312 de guía de engranaje intermedio para moverse hacia el extremo superior de las pistas de guía. Cuando el engranaje intermedio 316 se aleja lo suficiente, se desacopla del engranaje de rodillo de tira. Por lo tanto, el pulsador 308 puede ser devuelto a la posición de descanso sin rotar el engranaje de rodillo de tira en un sentido inverso.

Primera realización de la Invención

Haciendo referencia a las FIGURAS 15-17, un frasco de almacenamiento 400 para almacenar y dispensar tiras de prueba, según una realización de la presente invención, incluye un envase de almacenamiento 402 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba 404, una tapa 406 conectada al envase de almacenamiento mediante una bisagra 408 y un conjunto de enlace 410 conectado funcionalmente a la tapa 406. Cuando se abre la tapa 406, el conjunto de enlace 410 se acopla a una tira de prueba 412 de la pila de tiras de prueba 404 y dispensa la tira de prueba 412.

El envase de almacenamiento 402 tiene generalmente una parte inferior rectangular de cuerpo 414 y forma una cavidad 416 que está configurada para almacenar una pila de tiras de prueba 404. El envase de almacenamiento 402 se forma de algún material adecuado, como se ha mencionado anteriormente.

El frasco de almacenamiento 400 está provisto de una tapa 406 para impedir que la humedad y otros contaminantes ambientales entren al envase de almacenamiento. La tapa 406 está conectada al frasco de almacenamiento mediante una bisagra 408. En la realización ilustrada, la tapa 406 está formada integralmente con la parte inferior de cuerpo del envase de almacenamiento de modo que está conectada por una bisagra activa 408. Sin embargo, se puede utilizar cualquier tipo de disposición de bisagra. La tapa 406 forma preferiblemente un sello hermético con la parte inferior de cuerpo 414 del envase de almacenamiento 402.

El conjunto de enlace 410 incluye un primer miembro de brazo 418 conectado a la tapa 406, un segundo miembro de brazo 420 conectado al primer miembro de brazo 418 mediante una bisagra activa 428 y un tercer miembro de brazo 422 conectado al segundo miembro de brazo 420 mediante una bisagra activa 428. El primer miembro de brazo 418 es un miembro generalmente con forma de V. Las dos patas del miembro con forma de V forman, en la realización ilustrada, un ángulo obtuso entre sí. El primer miembro de brazo 418 está conectado a la tapa 406 mediante apilamiento térmico, soldadura ultrasónica, conexión mecánica o cualquier otro método adecuado conocido por los expertos en la técnica.

El segundo miembro de brazo 420 une el primer y el tercer miembro de brazo 418, 422 mediante unas bisagras activas 428 en ambos extremos del segundo brazo. El uso de bisagras activas proporciona ciertos beneficios, tales como costes más bajos de fabricación, pero debe entenderse que los brazos también pueden unirse mediante otros tipos de bisagras.

El tercer miembro de brazo 422 tiene unos miembros de guía 430, tales como pasadores de guía, que están dispuestos y configurado para desplazarse en unos rieles situados en la pared laterales de la parte inferior de cuerpo 414 del envase de almacenamiento 402. El tercer miembro de brazo 422 tiene a un miembro inferior de contacto 426 que está configurado para contactar con la orilla inferior de una tira de prueba 412 de la pila de tiras de prueba 404. En particular, en la realización ilustrada, el tercer miembro de brazo 422 contacta con la orilla inferior de la tira de prueba 412 de más a la derecha.

Como se ilustra, se proporciona un grupo de primer, segundo y tercer miembros de brazo en el lado delantero del envase de almacenamiento 402. Por estabilidad, un segundo conjunto de primer, segundo y tercer miembros de brazo, que es substancialmente idéntico al primer conjunto de primer, segundo y tercer miembros de brazo, pueden situarse en el lado de atrás del envase de almacenamiento 402.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento 400 para almacenar y dispensar tiras de prueba según la primera realización de la invención. Inicialmente, la tapa 406 se abre, una pila de tiras de prueba 404 se carga en el envase entre una plataforma 432 y la pared exterior 434 del envase de almacenamiento 402, y la tapa 406 se cierra. Con la tapa 406 cerrada, el conjunto de enlace 410 se coloca en una posición de descanso. En la posición de descanso, el tercer miembro de brazo 422 está situado en el fondo del envase de almacenamiento, y el miembro inferior de contacto 426 está situado debajo de la orilla inferior de la tira de prueba 412 de más a la derecha.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario abre la tapa 406 del envase de almacenamiento 402. La apertura de la tapa 406 hace que el primer miembro de brazo 418 rote hacia arriba y afuera del envase de almacenamiento. El segundo y tercer miembros de brazo 420, 422, que están conectados al primer miembro de brazo 418, también se elevan. El tercer miembro de brazo 422 se desplaza substancialmente en vertical hacia arriba debido a la cooperación del miembro de guía 430 y los rieles de guía y se eleva a una posición de dispensación. Dado que el miembro inferior de contacto 426 del tercer miembro de brazo 422 está situado debajo una tira de prueba 412, él se eleva y dispensa la tira de prueba 412. Una vez que el tercer miembro de brazo 422 llega a la posición de dispensación, un usuario puede agarrar la tira de prueba y retirar la tira de prueba dispensada 412. El primer, segundo y tercer miembros de brazo 418, 420 y 422 pueden estar configurados para dispensar completamente la tira de prueba 412 afuera del envase de almacenamiento 402, o la tira de prueba 412 puede ser dispensada parcialmente desde el envase de almacenamiento 402 para exponer la tira de prueba de modo que un usuario pueda agarrar la tira de prueba expuesta 412 para extraer completamente la tira de prueba desde el envase de almacenamiento 402 y usar la tira de prueba.

Después de que se haya dispensado la tira de prueba 412, un usuario puede entonces cerrar la tapa 406. Cerrar la tapa 406 hace que el conjunto de enlace 410 vuelva a su posición de descanso. Cuando el conjunto de enlace 410, y el tercer miembro de brazo 422 en particular, llega a la posición de descanso, un elemento de predisposición insta a la pila de tiras de prueba 404 hacia la pared exterior 434 de modo que una nueva tira de prueba se coloca sobre el miembro inferior de contacto 426 de la nueva tira de prueba. En consecuencia, el frasco de almacenamiento 400 está preparado para dispensar otra tira de prueba.

Segunda realización de la Invención

Haciendo referencia a las FIGURAS 18-20, un frasco de almacenamiento 500 para almacenar y dispensar tiras de prueba, según una segunda realización de la presente invención, incluye un envase de almacenamiento 502 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba, una tapa 504 conectada al envase de almacenamiento 502

mediante una bisagra 506, y un conjunto de enlace 508 conectado funcionalmente a la tapa 504. Cuando se abre la tapa 504, el conjunto de enlace 508 se acopla a una tira de prueba 510 de la pila de tiras de prueba y dispensa la tira de prueba.

El envase de almacenamiento 502 y la tapa 504 de esta realización están configurados generalmente igual que el envase de almacenamiento 402 y la tapa 406 de la primera realización de la invención.

El conjunto de enlace 508 incluye por lo menos un brazo de deslizadera 512, por lo menos un primer miembro de enlace 514, y por lo menos un segundo miembro de enlace 516. En la realización ilustrada, se proporciona un par de brazos de deslizadera 512, un par de primeros miembros de enlace 514, y un par de segundos miembros de enlace 516 para aumentar la estabilidad y la fiabilidad del conjunto de enlace.

Los primeros extremos 518 de los brazos de deslizadera 512 se conectan de manera pivotante a la tapa 504. Los segundos extremos 520 de los brazos de deslizadera 512 se conectan de manera pivotante a los primeros miembros de enlace 514. Cada uno de los brazos de deslizadera 512 tiene una ranura 522 que se acopla a un resalte de guía 536 dispuesto sobre el envase de almacenamiento 502.

Los primeros extremos 524 de los primeros miembros de enlace 514 se conectan de manera pivotante a los segundos extremos 520 de los brazos de deslizadera 512, y los segundos extremos 526 de los primeros miembros de enlace 514 se conectan de manera pivotante a los segundos miembros de enlace 516.

Los segundos miembros de enlace 516 tienen unos miembros de guía 528, tales como pasadores de guía, que están dispuestos y configurados para desplazarse en unos rieles de guía situados en las paredes laterales del envase de almacenamiento 502. Los primeros extremos 530 de los segundos miembros de enlace 516 se conectan a los segundos extremos 526 de los primeros miembros de enlace 514. Hay un miembro inferior de contacto 534 dispuesto entre los segundos extremos 532 de los segundos miembros de enlace 516. El miembro inferior de contacto contacta con una tira de prueba 510 de modo que la tira de prueba 510 es dispensada cuando se abre la tapa 504.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento 500 para almacenar y dispensar tiras de prueba según la segunda realización de la invención. Inicialmente, se abre la tapa 504, una pila de tiras de prueba se carga en el envase de almacenamiento 502, y la tapa 504 se cierra. Con la tapa 504 cerrada, el conjunto de enlace 508 se coloca en una posición de descanso. En la posición de descanso, los segundos miembros de enlace 516 están situados en el fondo del envase de almacenamiento 502, y el miembro inferior de contacto 534 está situado debajo de la orilla inferior de la orilla del fondo de la tira de prueba 510 de más a la derecha.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario abre la tapa 504 del envase de almacenamiento 502. La apertura de la tapa 504 hace que los brazos de deslizadera 512 roten hacia arriba y afuera del envase de almacenamiento 502. Los brazos de deslizadera 512 son guiados por cooperación de los resaltes de guía 536 y las ranuras en los brazos de deslizadera 512 a lo largo de un recorrido predeterminado. Los segundos extremos 520 de los brazos de deslizadera 512 tiran de los primeros miembros de enlace 514, que, a su vez, tiran de los segundos miembros de enlace 516. Los segundos miembros de enlace 516 se desplazan substancialmente en vertical hacia arriba al interior del envase de almacenamiento 502 debido a la cooperación de los miembros de guía 528 y los rieles de guía y es elevado a una posición de dispensación. Dado que el miembro inferior de contacto 534 está situado debajo una tira de prueba, él se eleva y dispensa la tira de prueba. Una vez que los segundos miembros de enlace 516 llegan a la posición de dispensación, un usuario puede agarrar la tira de prueba y retirar la tira de prueba dispensada. Los brazos de deslizadera 512 y los primeros y segundos miembros de enlace 514, 516 pueden estar configurados para dispensar completamente una tira de prueba afuera del envase de almacenamiento 502, o la tira de prueba puede ser dispensada parcialmente desde el envase de almacenamiento 502 para exponer la tira de prueba de modo que un usuario pueda agarrar la tira de prueba expuesta para extraer completamente la tira de prueba desde el envase de almacenamiento y usar la tira de prueba.

Después de que la tira de prueba haya sido dispensada, un usuario puede entonces cerrar la tapa 504. Cerrar la tapa 504 hace que el conjunto de enlace 508 vuelva a su posición de descanso. Cuando el conjunto de enlace 508, y los segundos miembros de enlace 516 en particular, llegan a la posición de descanso, un elemento de predisposición insta a la pila de tiras de prueba hacia la pared lateral del envase de almacenamiento 502 de modo que una nueva tira de prueba se coloca sobre el miembro inferior de contacto. En consecuencia, el envase de almacenamiento 502 está preparado para dispensar otra tira de prueba.

Cuarto ejemplo de realización

Haciendo referencia a la FIGURA 21, un frasco de almacenamiento 600 para almacenar y dispensar tiras de prueba según un cuarto ejemplo de realización, que no forma parte de la presente invención, incluye un envase de almacenamiento 602 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba, un resorte espiral empujador 604, y una rueda dactilar 606 conectada al resorte espiral empujador 604 por un tren de engranajes 628 de modo que la rotación de la rueda dactilar 606 hace que el resorte dispense una tira de prueba de la pila de tiras de prueba.

El envase de almacenamiento 602 es generalmente rectangular y forma una cavidad 612 que está configurada para recibir un cartucho 610 para almacenar una pila de tiras de prueba. El envase de almacenamiento 602 puede formarse de algún material adecuado, como se explicó anteriormente.

El frasco de almacenamiento 600 está provisto de una tapa 608 para impedir que la humedad y otros contaminantes ambientales entren al envase de almacenamiento 602. La tapa 608 puede conectarse al frasco de almacenamiento mediante algún tipo adecuado de bisagra, tal como una bisagra activa.

En la cavidad en el envase de almacenamiento 602 se inserta un cartucho 610. En el cartucho 610 se dispone el resorte espiral empujador 604 y el tren de engranajes asociado 628. La cavidad 612 en el cartucho 610 está configurada para contener una pila de tiras de prueba, y una plataforma, así como un elemento de predisposición, están situados en la cavidad para instar a la pila de elementos hacia una pared del cartucho 610. El cartucho 610 puede ser extraíble del envase de almacenamiento 602 o estar fijado permanentemente al mismo.

El resorte espiral empujador 604 está enrollado alrededor de un tambor cilíndrico 614 de resorte. Un primer extremo 616 del resorte espiral empujador 604 se dispone en una pista de guía 618 formada en el cartucho 610. Un segundo extremo 620 del resorte espiral empujador 604 se fija al tambor cilíndrico 614 de resorte. El primer extremo 616 del resorte espiral empujador 604 está configurado para contactar con la orilla de una tira de prueba. Por consiguiente, cuando se hace rotar el tambor 614 de resorte, el primer extremo 616 del resorte espiral empujador 604 se extiende y se mueve a lo largo de la pista de guía 618 para dispensar una tira de prueba.

En la realización ilustrada, el tren de engranajes 628 comprende un engranaje impulsor 606 de rueda dactilar, un primer engranaje loco 622, un segundo engranaje loco 624 y un engranaje impulsor 626 de tambor de resorte. El engranaje impulsor 606 de rueda dactilar está expuesto parcialmente al exterior del envase de almacenamiento 602 de modo que un usuario pueda manipular la rueda dactilar 606. El primer y el segundo engranajes locos 622, 624 se acoplan a la rueda dactilar 606 y transmiten una fuerza rotatoria generada por la rueda dactilar 606 al engranaje impulsor 626 de tambor de resorte. El tren de engranajes 628 puede configurarse con cualquier relación de engranajes deseada.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento 600 para almacenar y dispensar tiras de prueba según el cuarto ejemplo de realización que no forma parte de la invención. Inicialmente, se carga una pila de tiras de prueba en el cartucho 610, el resorte espiral empujador 604 está retraído en una posición inicial que descanso y el cartucho es insertado en el envase de almacenamiento 602. En la posición de descanso, el resorte espiral empujador 604 está retraído de modo que el extremo del resorte se sitúa en el fondo del envase de almacenamiento 602 y está debajo de la orilla inferior de una orilla de una tira de prueba.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario hace rotar la rueda dactilar expuesta 606 en un sentido de dispensación. La fuerza rotatoria de la rueda dactilar 606 es transmitida al resorte espiral empujador 604 por el tren de engranajes 628. El resorte espiral empujador 604 se extiende y dispensa la tira de prueba. La rueda dactilar 606 puede ser rotada de modo que la tira de prueba sea dispensada completamente afuera del envase de almacenamiento 602, o la tira de prueba puede ser dispensada parcialmente del envase de almacenamiento 602 para exponer la tira de prueba de modo que un usuario pueda agarrar la tira de prueba expuesta para extraer completamente la tira de prueba y utilizar la tira de prueba.

Después de que la tira de prueba haya sido dispensada, un usuario entonces puede hacer rotar la rueda dactilar 606 en un sentido opuesto al sentido de dispensación para devolver el resorte espiral empujador 604 a su posición de descanso. Como alternativa, la fuerza inherente de resorte del resorte espiral empujador 604 puede hacer que vuelva a su posición de descanso automáticamente. Cuando el resorte espiral empujador 604 llega a la posición de descanso, el elemento de predisposición insta a la pila de tiras de prueba hacia el resorte espiral de modo que una nueva tira de prueba se coloca sobre el extremo del resorte empujador. En consecuencia, el envase de almacenamiento 602 está preparado para dispensar otra tira de prueba.

Quinto ejemplo de realización

Haciendo referencia a la FIGURA 22, un frasco de almacenamiento 700 para almacenar y dispensar tiras de prueba según un quinto ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención incluye un envase de almacenamiento 702 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba, un resorte 704 configurado para contactar con una tira de prueba de la pila de tiras de prueba, una cremallera 706 conectada al resorte 704, un piñón 708 que se acopla a la cremallera 706, y una rueda dactilar 710 que se acopla al piñón 708 de modo que la rotación de la rueda dactilar 710 desplace la cremallera 706 y haga que el resorte 704 dispense la tira de prueba contactada.

El envase de almacenamiento 702 y la tapa de esta realización están configurados generalmente igual que el envase de almacenamiento 702 y la tapa del cuarto ejemplo de realización.

En una cavidad 714 en el envase de almacenamiento 702 se inserta un cartucho 712. El cartucho 712 tiene una cavidad que está configurada para contener una pila de tiras de prueba, y en el cartucho 712 hay situada una plataforma, así como un elemento de predisposición, para instar a la pila de tiras de prueba hacia una pared del cartucho 712. El cartucho 712 puede ser extraíble del envase de almacenamiento 602 o estar fijado permanentemente al mismo.

El resorte 704 se dispone en una pista de guía 722 formada en el cartucho 712. Un primer extremo 716 del resorte 704 es guiado por la pista de guía 722 y está configurado para contactar con la orilla de una tira de prueba. Un segundo extremo 718 del resorte 704 se fija a la cremallera 706.

La cremallera 706 es movible linealmente dentro del envase de almacenamiento 702. La cremallera 706 tiene un engranaje 720 de cremallera situado en un lado de la cremallera.

Hay un engranaje de piñón 708 dispuesto de manera rotatoria sobre el cartucho 712, y se acopla al engranaje 720 de cremallera.

La rueda dactilar 710 también se dispone de manera rotatoria en el cartucho 712, y se acopla al engranaje de piñón 708. Por consiguiente, cuando se hace rotar la rueda dactilar 710, el engranaje de piñón 708 rota y la cremallera 706 se traslada linealmente. De este modo, el primer extremo del resorte conectado 704 se mueve a lo largo de la pista de guía 722.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento para almacenar y dispensar tiras de prueba según el quinto ejemplo de realización que no forma parte de la invención. Inicialmente, se carga una pila de tiras de prueba en el cartucho 712, el resorte empujador 704 y la cremallera 706 están colocados en una posición inicial que descanso y el cartucho es insertado en el envase de almacenamiento 702. En la posición de descanso, la cremallera 706 y el resorte empujador 704 están retraídos de modo que el extremo del resorte 704 está situado en el fondo del envase de almacenamiento 702 y está debajo de la orilla inferior de una orilla de una tira de prueba.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario hace rotar la rueda dactilar expuesta 710 en un sentido de dispensación. La fuerza rotatoria de la rueda dactilar 710 es transmitida al engranaje de piñón 708, y el engranaje de piñón 708 se acopla a la cremallera 706 para transformar la fuerza rotatoria del engranaje de piñón 708 en un movimiento lineal del cremallera 706. El movimiento lineal de la cremallera 706 extiende el resorte empujador 704 y dispensa la tira de prueba. La rueda dactilar 710 puede ser rotada de modo que la tira de prueba sea dispensada completamente afuera del envase de almacenamiento 702, o la tira de prueba puede ser dispensada parcialmente del envase de almacenamiento 702 para exponer la tira de prueba de modo que un usuario pueda agarrar la tira de prueba expuesta para extraer completamente la tira de prueba y utilizar la tira de prueba.

Después de que la tira de prueba haya sido dispensada, un usuario entonces puede hacer rotar la rueda dactilar 710 en un sentido opuesto al sentido de dispensación para devolver el resorte empujador 704 a su posición de descanso. Como alternativa, el resorte empujador puede volver automáticamente a su posición de descanso. Cuando el resorte empujador 704 llega a la posición de descanso, el elemento de predisposición insta a la pila de tiras de prueba hacia el resorte empujador 704 de modo que una nueva tira de prueba se coloca sobre el extremo del resorte empujador 704. En consecuencia, el envase de almacenamiento 702 está preparado para dispensar otra tira de prueba.

Sexto ejemplo de realización

Haciendo referencia a las FIGURAS 23-24, un frasco de almacenamiento 800 para almacenar y dispensar tiras de prueba, según un sexto ejemplo de realización que no forma parte de la presente invención, incluye un envase de almacenamiento 802 configurado para almacenar una pila de tiras de prueba, un resorte 804 configurado para contactar con una tira de prueba de la pila de tiras de prueba, y un brazo de palanca 806 que pivota alrededor de un punto de pivote 808. Un primer extremo 810 del brazo de palanca 806 está conectado al resorte 804 para impulsar el resorte 804 de modo que el pivote de la palanca hace que el resorte 804 dispense la tira de prueba contactada.

El envase de almacenamiento 802 y la tapa (no se muestra) de esta realización están configurados generalmente igual que el envase de almacenamiento 602 y la tapa 608 del cuarto ejemplo de realización.

Un cartucho 814 se inserta en una cavidad en el envase de almacenamiento 802. Una cavidad en el cartucho 814 está configurada para contener una pila de tiras de prueba, y una plataforma, así como un elemento de predisposición, están situados en la cavidad para instar a la pila de elementos hacia una pared del cartucho. El cartucho 814 puede ser extraíble del envase de almacenamiento 802 o estar fijado permanentemente al mismo.

El resorte 804 se dispone en una pista de guía 818 formada por el cartucho 814. El primer extremo 820 del resorte 804 es guiado por la pista de guía 818 y está configurado para contactar con la orilla de una tira de prueba 816. Un segundo extremo 822 del resorte 804 está fijado a un primer extremo 810 del brazo de palanca 806.

El brazo de palanca 806 se dispone de manera pivotante alrededor de un punto de pivote 808 en el cartucho. El segundo extremo 824 del brazo de palanca 806 se extiende por encima del extremo superior del cartucho de modo que un usuario pueda manipular el brazo de palanca 806.

Ahora se describirá el método para utilizar el frasco de almacenamiento 800 para almacenar y dispensar tiras de prueba según el sexto ejemplo de realización que no forma parte de la invención. Inicialmente, se carga una pila de tiras de prueba en el cartucho 814, el brazo de palanca 806 y el resorte empujador 804 están colocados en una posición inicial de descanso y el cartucho es insertado en el envase de almacenamiento 802. En la posición de descanso, el brazo de palanca 806 es pivotado a un lado del envase de almacenamiento 802 y el resorte empujador 804 está retraído de modo que el extremo del resorte 804 está situado en el fondo del envase de almacenamiento 802 y está debajo de la orilla inferior de una orilla de una tira de prueba.

Para dispensar una tira de prueba, un usuario aprieta el brazo de palanca 806 para pivotar el brazo de palanca 806. El pivote del brazo de palanca 806 hace que el resorte empujador 804 se extienda a lo largo de la pista de guía, y dispense la tira de prueba. El brazo de palanca 806 es pivotado lo suficientemente distante para que un usuario agarre la tira de prueba y retire la tira de prueba dispensada.

Después de retirar la tira de prueba, un usuario puede entonces pivotar el brazo de palanca 806 de nuevo a su posición inicial de descanso. Como alternativa, el brazo de palanca puede volver automáticamente a su posición de descanso. Cuando el brazo de palanca 806 llega a la posición de descanso, el elemento de predisposición insta a la pila de tiras de prueba hacia el resorte empujador 804 de modo que una nueva tira de prueba se coloca sobre el extremo del resorte empujador 804. En consecuencia, el envase de almacenamiento 802 está preparado para dispensar otra tira de prueba.

Si bien se han elegido diversas realizaciones para ilustrar la invención, los expertos en la técnica entenderán que se pueden hacer diversos cambios y modificaciones en las mismas sin apartarse del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (400, 500) para almacenar y dispensar tiras de prueba (404), que comprende:

un envase (402, 502) configurado para almacenar una pila de tiras de prueba (404);
una tapa (406, 504) conectada al envase (402, 502) mediante una bisagra (408, 506); y
un conjunto de enlace (410, 508) conectado funcionalmente a la tapa (406, 504), el conjunto de enlace está adaptado para contactar con una tira de prueba (412, 510) de la pila de tiras de prueba (404);
en donde, cuando la tapa (406, 504) está abierta, se dispensa una tira de prueba,
en donde el conjunto de enlace (410, 508) comprende un miembro elevador, dicho miembro elevador comprende un miembro de contacto inferior (426, 534) para contactar con una orilla de la tira de prueba (412, 510) de la pila de tiras de prueba (404),

caracterizado porque
el miembro elevador comprende un miembro de guía (430, 528) que se desplaza en un riel de guía del envase (402, 502) para guiar el movimiento del miembro elevador y que está dispuesto en una pared lateral del envase (402, 502).

2. El aparato según la reivindicación 1, en donde el conjunto de enlace (410) comprende:

un primer miembro de brazo (418) conectado a la tapa (406);
un segundo miembro de brazo (420) conectado al primer miembro de brazo (418) mediante una bisagra activa (428); y
un tercer miembro de brazo (422) conectado al segundo miembro de brazo (420) mediante una bisagra activa (428), el tercer miembro de brazo es el miembro elevador y contacta con la una tira de prueba (412) de modo que la tira de prueba sea dispensada cuando se abre la tapa (406).

3. El aparato según la reivindicación 1, en donde el conjunto de enlace (508) comprende:

un brazo de deslizadera (512) conectado a la tapa (504), el brazo de deslizadera tiene una ranura (522) que se acopla a un resalte (536) en el envase (502);
un primer miembro de enlace (514) conectado al brazo de deslizadera (512); y
un segundo miembro de enlace (516) conectado al primer miembro de enlace (514), el segundo miembro de enlace es el miembro elevador y contacta con la tira de prueba (510) de modo que la tira de prueba sea dispensada cuando se abre la tapa (504).

4. El aparato según la reivindicación 1, en donde cuando se cierra la tapa (406, 504), el conjunto de enlace (410, 508) es movido a una posición de descanso en la que el miembro inferior de contacto (426, 534) contacta con la orilla de una tira de prueba (412, 510) que se dispensa la siguiente.

5. El aparato según la reivindicación 1, que comprende además un elemento de predisposición (436) para instar a la pila de tiras de prueba (404) a una posición de tal manera que el conjunto de enlace (410) contacta con una tira de prueba (412, 510) de la pila de tiras de prueba.

6. Un método para almacenar y dispensar tiras de prueba (404), que comprende:

disponer una pluralidad de tiras de prueba para formar una pila de tiras de prueba (404);
almacenar la pluralidad de tiras de prueba (404) en un aparato para almacenar y dispersar tiras de prueba según la reivindicación 1;
instar la pila de tiras de prueba (404) hacia una posición de dispensación;
acoplar una orilla de una tira de prueba (412, 510) de la pila de tiras de prueba (404) con un conjunto de enlace (410, 508);
accionar el conjunto de enlace (410, 508) para dispensar la tira de prueba acoplada (412, 510) mediante la apertura de una tapa (406, 504) del envase de almacenamiento (402, 502), que está acoplada funcionalmente con el conjunto de enlace (410, 508); e
instar las tiras de prueba restantes hacia la posición de dispensación de modo que otra tira de prueba se coloque en una posición de dispensación,

caracterizado porque
la operación de accionamiento comprende guiar un miembro de guía (430, 528) del conjunto de enlace (410, 508) en una pista de guía del envase (402, 502) para guiar el movimiento del conjunto de enlace.

7. El método para almacenar y dispensar tiras de prueba (404) según la reivindicación 6, que comprende además cerrar la tapa (406, 504) para colocar el conjunto de enlace (410, 508) en una posición de descanso, en la que un miembro del conjunto de enlace contacta con la orilla de una tira de prueba (412, 510) que se dispensa la siguiente.

8. El método para almacenar y dispensar tiras de prueba (404) según la reivindicación 6, en donde el conjunto de enlace (508) comprende un brazo de deslizadera (512) que tiene una ranura (522) en el mismo y el envase (502), comprende a un resalte de guía (536) acoplado con la ranura; y la operación de accionamiento comprende guiar el movimiento del conjunto de enlace mediante la cooperación entre el resalte de guía y el brazo de deslizadera (512).

FIG. 1

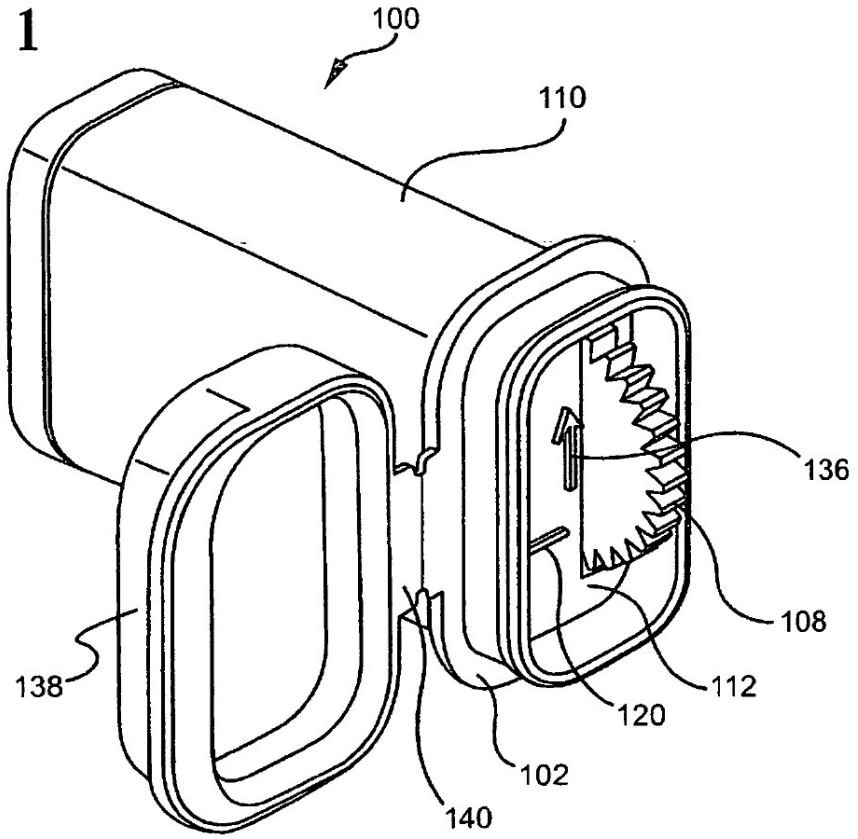

FIG. 2

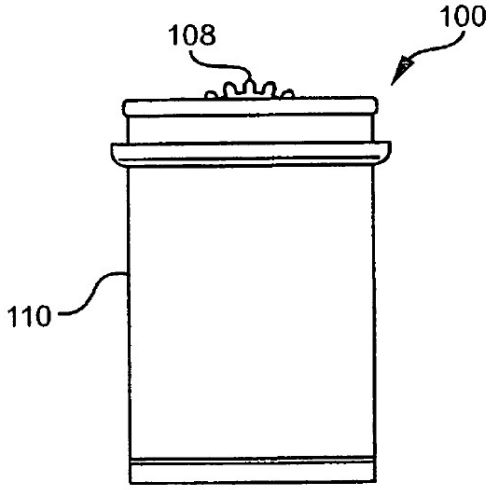

FIG. 3

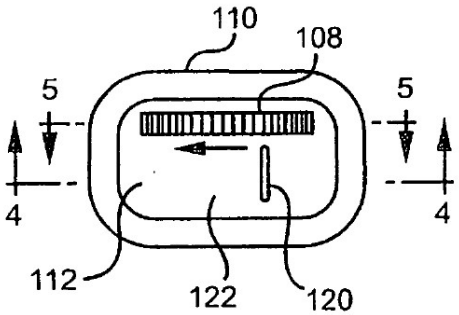

FIG. 4

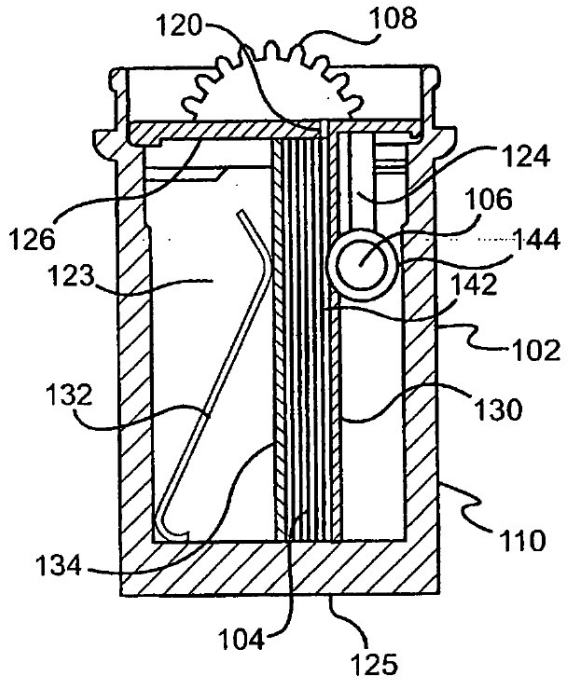
120
108
124
106
126
144
123
142
102
132
130
110
134
104
125

FIG. 5

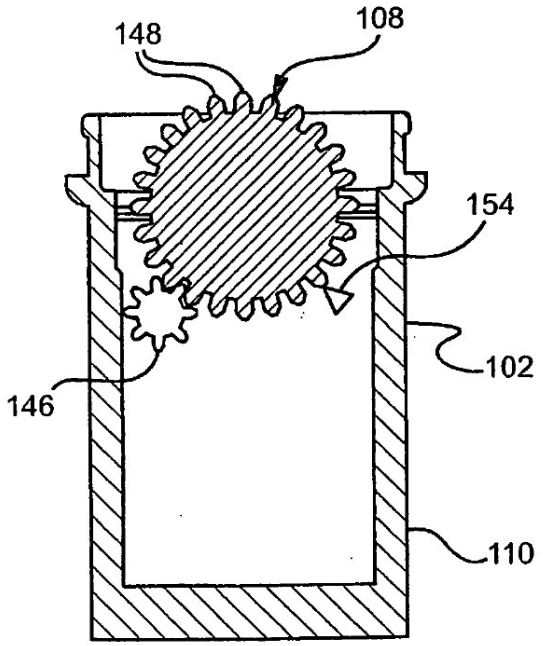
148
108
154
102
146
110

FIG. 6

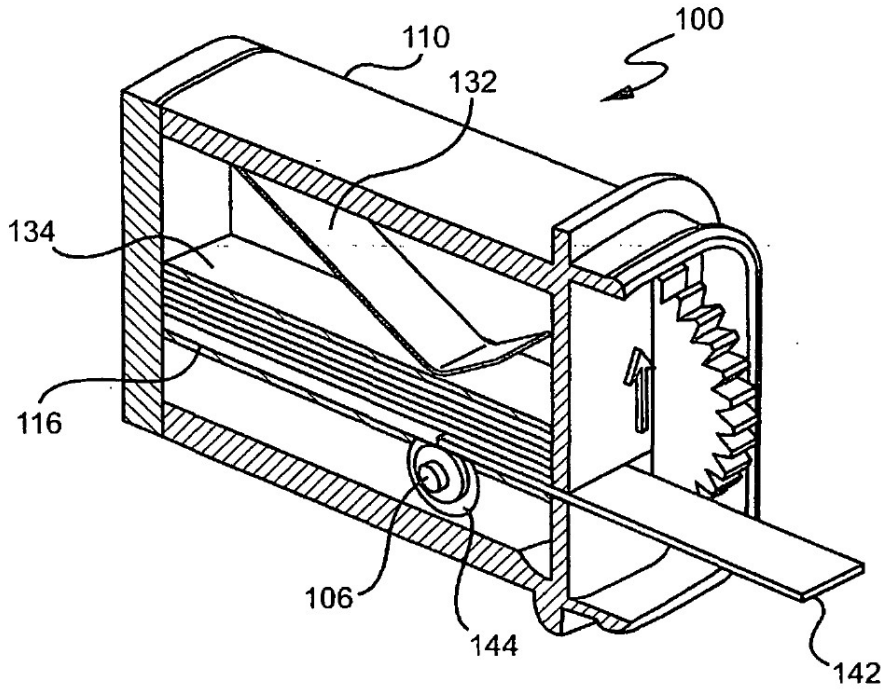

FIG. 7

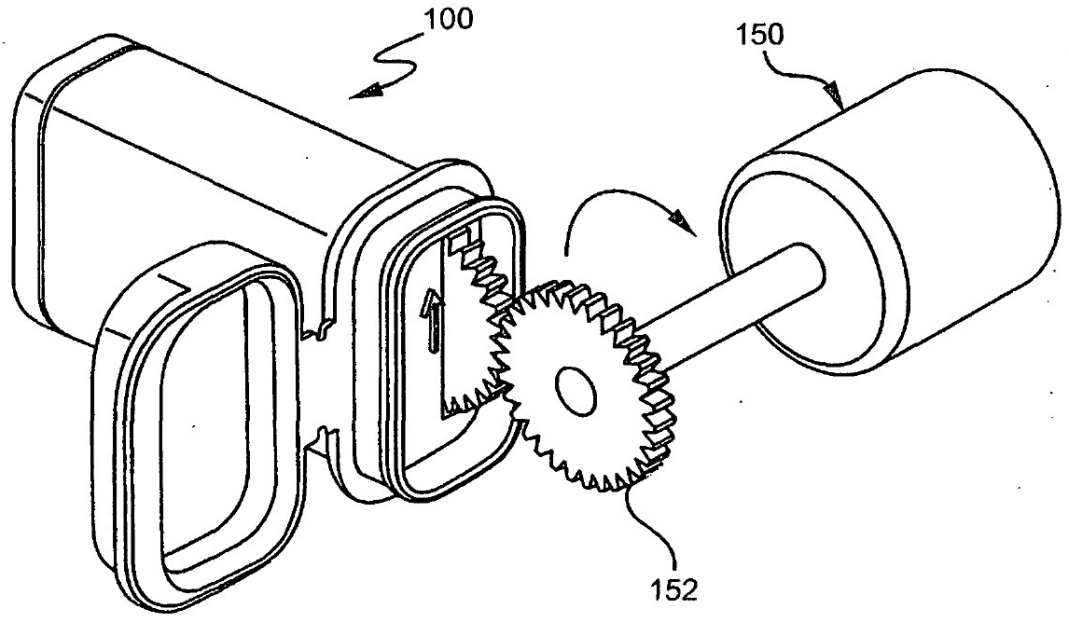

FIG. 8

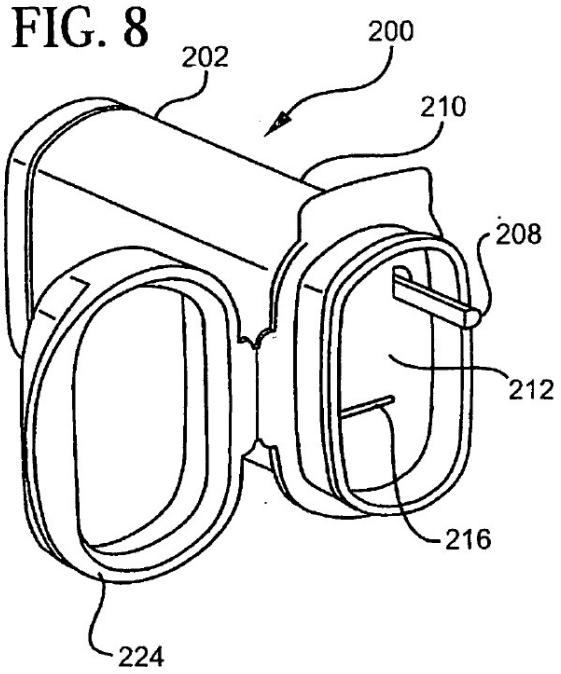

FIG. 9

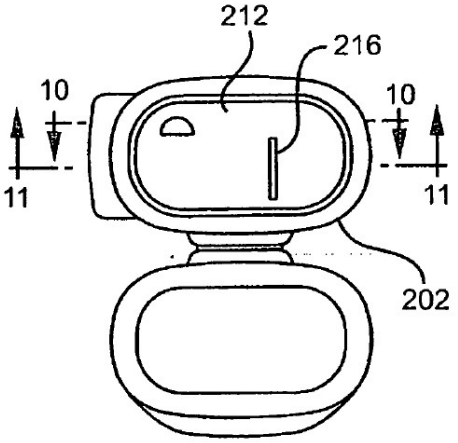

FIG. 10

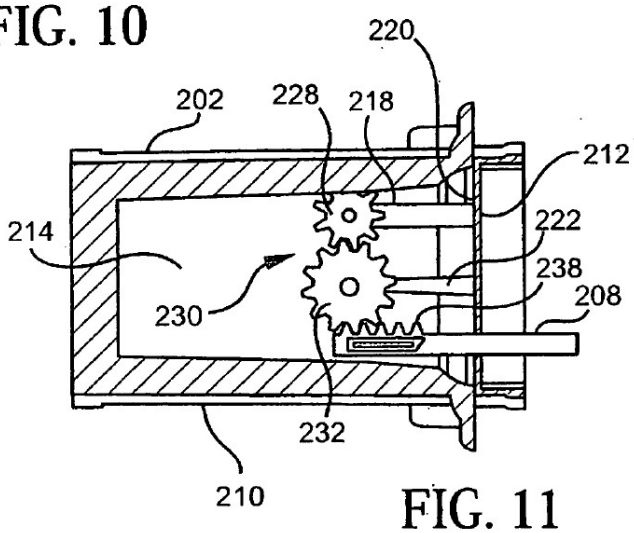

FIG. 11

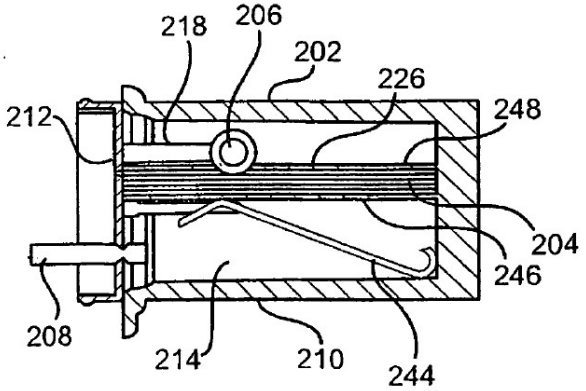

FIG. 12

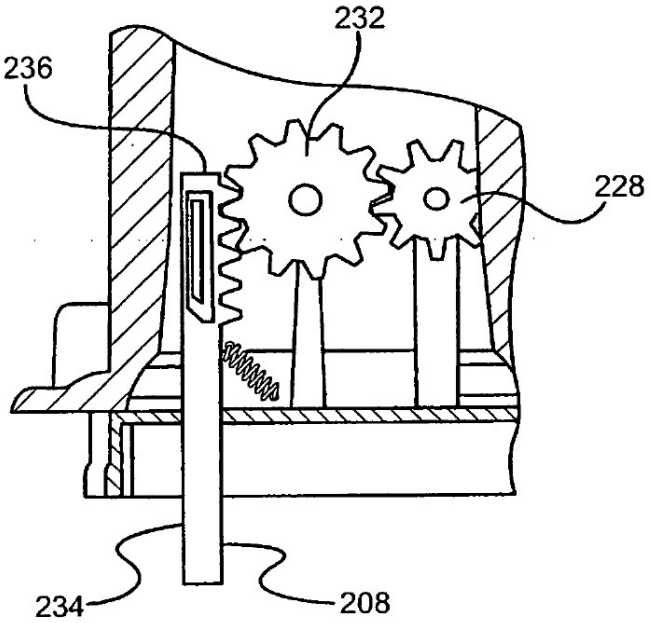

FIG. 13

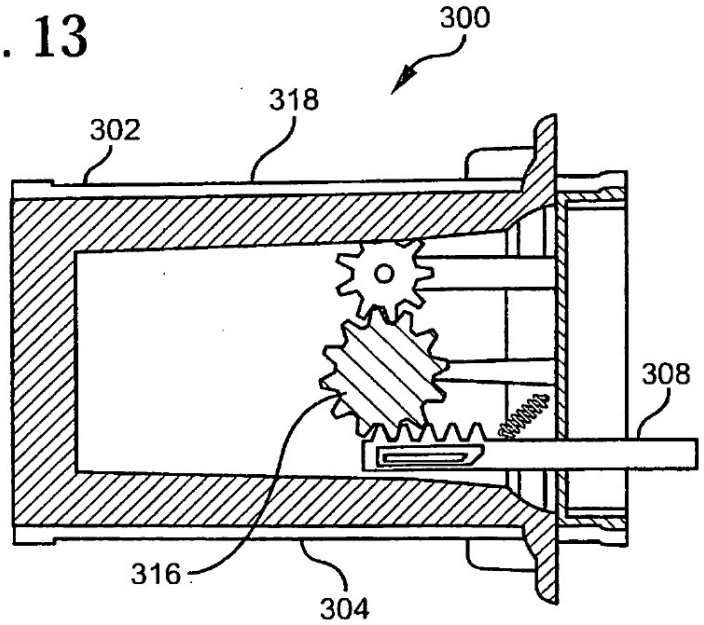

FIG. 14

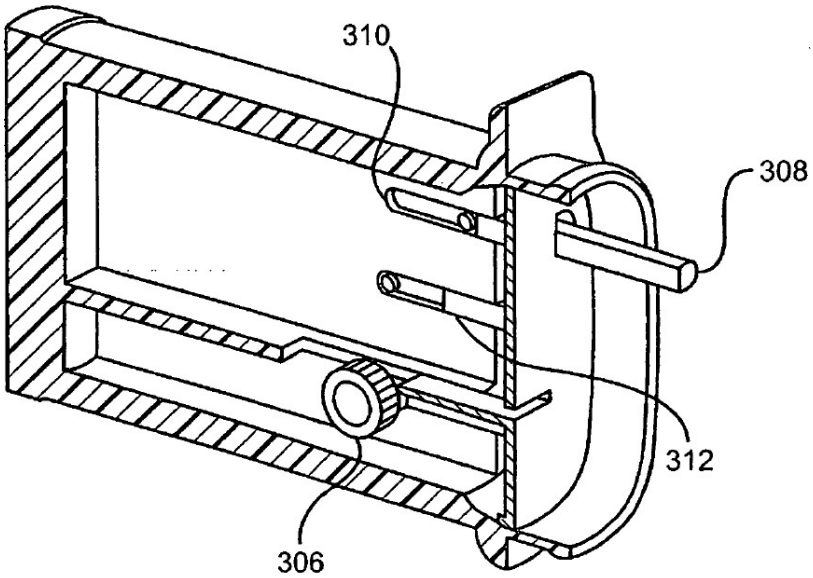

FIG. 15

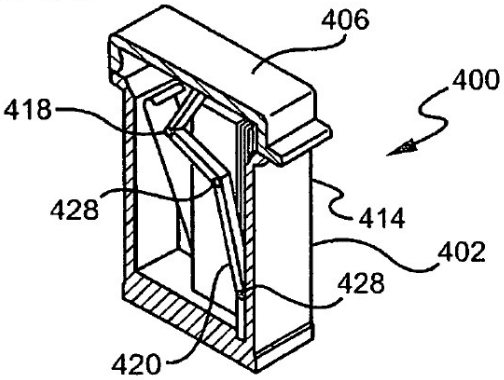

FIG. 16

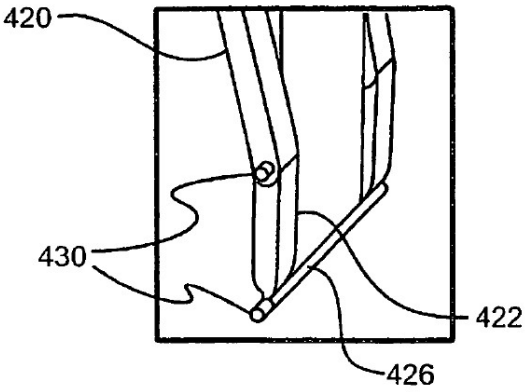

FIG. 17

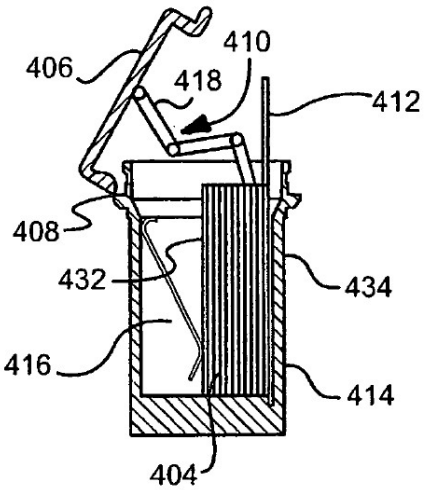

FIG. 18

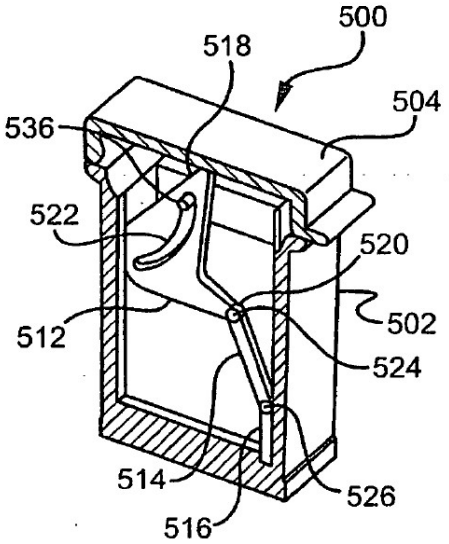

FIG. 19

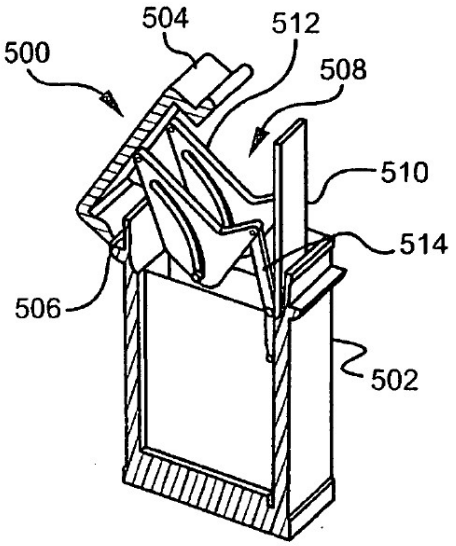

FIG. 20

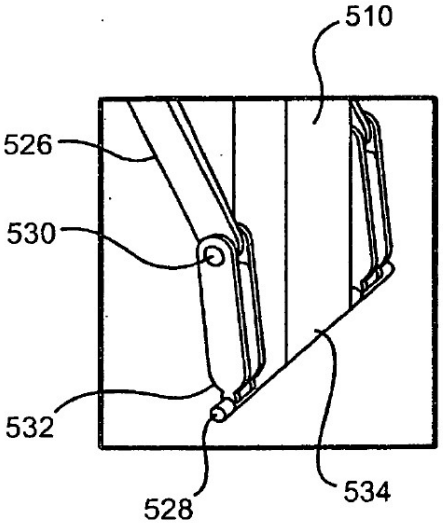

FIG. 21

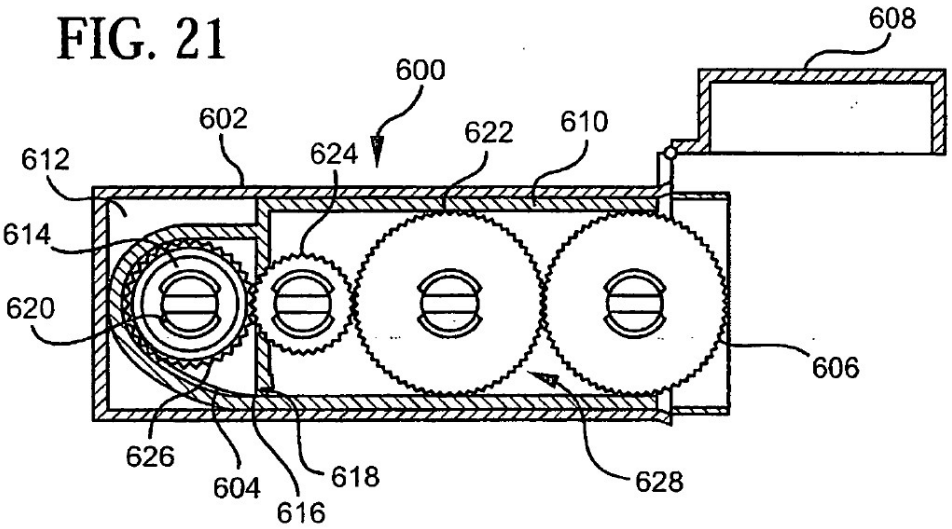
608
600
602
624
622
610
612
614
620
606
626
604
616
618
628

FIG. 22

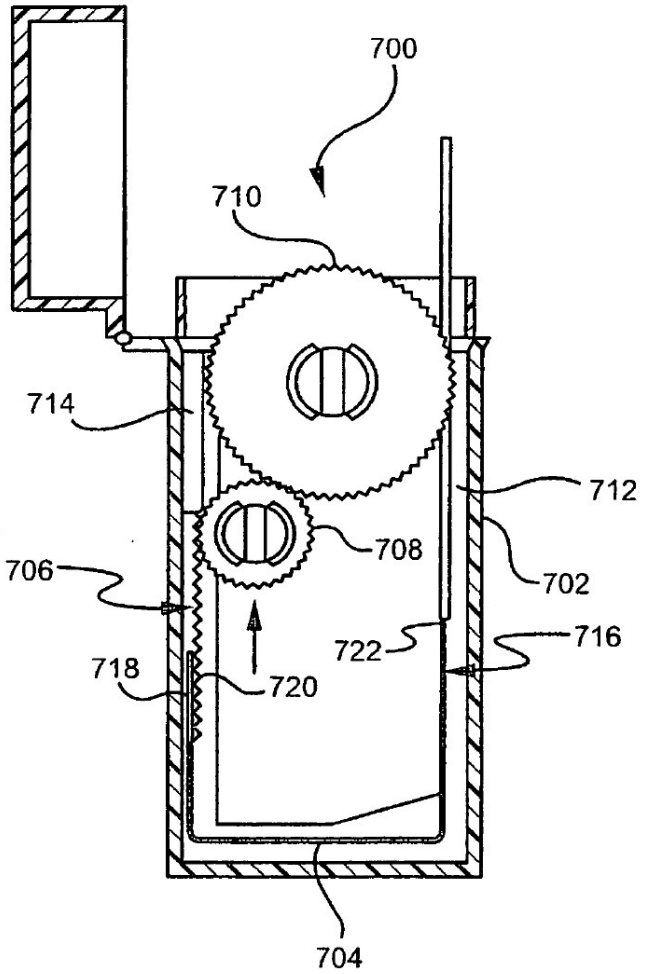
700
710
714
712
708
706
702
722
716
718
720
704

FIG. 23

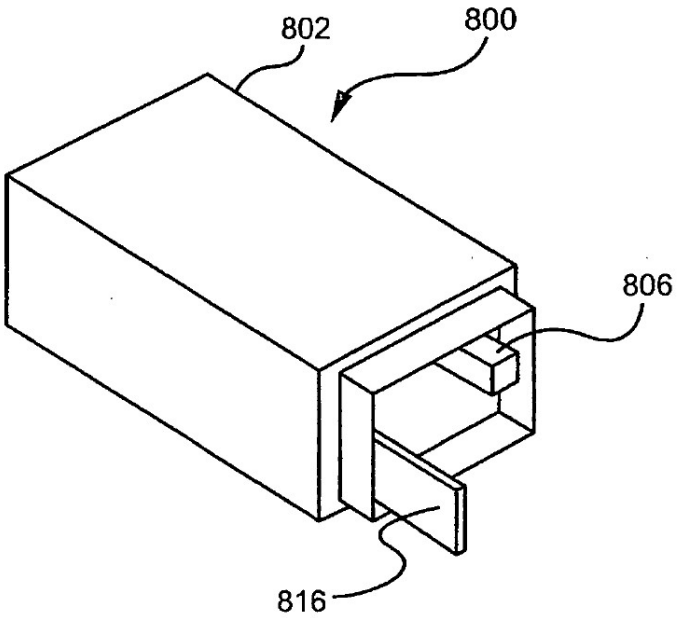
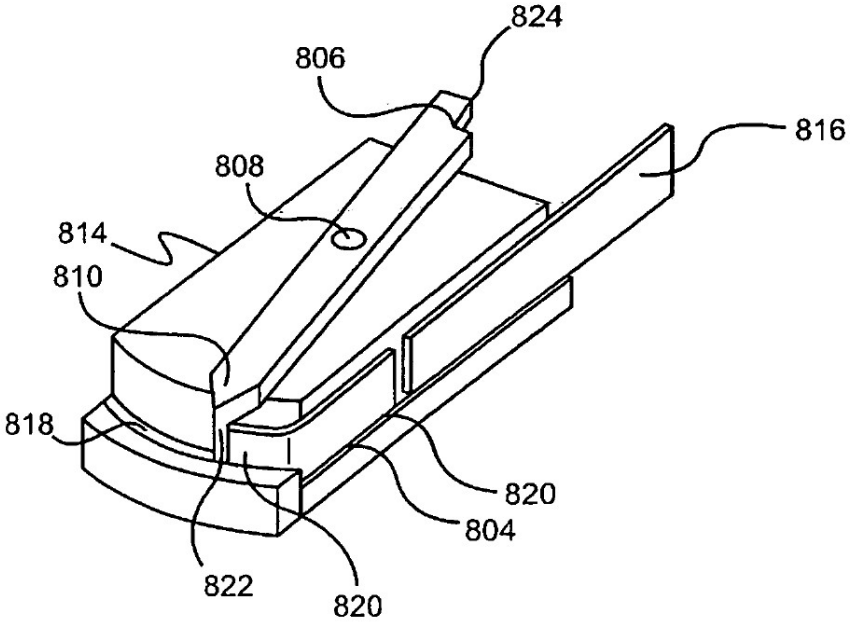
FIG. 24