

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 860 800**

51 Int. Cl.:

G03G 13/34 (2006.01)

G03G 15/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2017** **PCT/US2017/053016**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.03.2018** **WO18057930**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2017** **E 17778441 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.01.2021** **EP 3516457**

54 Título: **Sistema y método de llenado de un contenedor de tóner**

30 Prioridad:

23.09.2016 US 201615274404

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

05.10.2021

73 Titular/es:

CLOVER IMAGING GROUP, LLC (100.0%)
2700 West Higgins Road
Hoffman Estates IL 60169, US

72 Inventor/es:

LI, JUN y
TUVESSON, ERIC

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 860 800 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

Sistema y método de llenado de un contenedor de tóner

5 Antecedentes

La aplicación se refiere en general a un generador de imágenes, o impresora, cartuchos.

Sumario

10 Los sistemas de impresión, tales como los dispositivos de impresión de gran volumen (por ejemplo, impresoras de red, fotocopadoras, etc.), normalmente utilizan cartuchos de tóner que almacenan y transmiten tóner a un medio previsto, tal como papel. Una vez que se haya agotado el tóner, el cartucho de tóner usado se retira del sistema de impresión y, por lo general, se desecha. La refabricación de cartuchos de tóner usados permite que los cartuchos de tóner se reutilicen en lugar de desecharlos en vertederos.

Los cartuchos de tóner vienen en varias configuraciones. Aunque las construcciones específicas varían entre fabricantes e impresoras, muchos cartuchos de tóner incluyen componentes tales como una tolva de tóner, varias hojas reguladoras de tóner, un rodillo revelador, un rodillo de carga primaria y un tambor fotoconductor orgánico.

20 Para evitar el descarte de materiales útiles y reducir así el impacto medioambiental de las operaciones de impresión, muchos cartuchos de tóner pueden refabricarse. La refabricación implica la recogida de cartuchos de tóner usados que, antes de su uso, eran cartuchos nuevos suministrados normalmente por el fabricante de la impresora con los que los cartuchos son compatibles. Estos cartuchos se denominan a menudo en la materia "cartuchos OEM" porque los suministra el fabricante del equipo original, es decir, el fabricante de la impresora y el cartucho de impresora compatible.

La refabricación de cartuchos de tóner normalmente incluye, entre otras cosas, desensamblar el cartucho de tóner, limpiar el cartucho de tóner, rellenar la tolva de tóner con tóner nuevo, reparar o reemplazar componentes desgastados o dañados y reensamblar el cartucho de tóner. El reensamblaje del cartucho de tóner incluye normalmente proporcionar un sello de tóner que cubre una abertura de tóner provista en la tolva de tóner a través de la cual se dispensa tóner durante la operación del cartucho. Estos sellos son extraíbles ya sea manualmente por un usuario o mediante un mecanismo incluido en el cartucho de tóner o el aparato de formación de imágenes en el que está instalado justo antes de que el cartucho de tóner se utilice para una operación de impresión. La función principal del sello es evitar que el tóner se escape por la abertura de tóner del cartucho durante el transporte y envío del cartucho de tóner.

40 Como se ha discutido anteriormente, algunos cartuchos de tóner pueden incluir un sello retirable mediante un mecanismo incluido dentro del cartucho de tóner. Tales cartuchos de tóner pueden incluir una bolsa de tóner o un contenedor, que tiene una o más aberturas de tóner. El tóner se almacena en el contenedor de tóner y sale a través de una o más aberturas de tóner durante las operaciones de impresión. Durante el transporte, el sello cubre una o más aberturas de tóner. Una vez instalado en un sistema de impresión, un mecanismo, tal como un miembro de desprecintado o un extractor de sellos, se rota por un medio de accionamiento del sistema de impresión. La rotación del miembro de desprecintado retira el sello del contenedor de tóner para permitir que el tóner salga a través de una o más aberturas de tóner

En los documentos US2008/152395 A1 y US 4833501 A se divulgan ejemplos de sistemas convencionales para llenar un contenedor de tóner con tóner.

50 En una realización, la invención proporciona un sistema para llenar un contenedor de tóner con tóner como se define en la reivindicación independiente 1. El sistema comprende una base, una porción de recepción y una fuente de vacío. La porción de recepción está soportada por la base y define una cámara. La porción de recepción incluye un extremo abierto que está configurado para recibir un contenedor de tóner. La fuente de vacío está en comunicación fluida con la cámara.

55 En otra realización, la invención proporciona un método de llenado de un contenedor de tóner con tóner como se define en la reivindicación independiente 9. El método incluye colocar el contenedor de tóner en una porción receptora que define una cámara. La cámara está en comunicación fluida con una fuente de vacío. El método incluye además la creación, a través de la fuente de vacío, una primera presión en la cámara y una segunda presión en el contenedor de tóner. El método incluye además llenar el contenedor de tóner con el tóner.

Otros aspectos de la invención resultarán evidentes al considerar la descripción detallada y los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

65 La figura 1 es una vista despiezada de un cartucho de tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la

aplicación.

5 La figura 2 es una vista en perspectiva superior de una tolva de tóner, del cartucho de tóner de la figura 1, con una tapa de tolva de tóner retirada de una base de tolva de tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

La figura 3 ilustra una bolsa de tóner retirada de la tapa de la tolva de tóner de la figura 2 de acuerdo con algunas realizaciones de la aplicación.

10 La figura 4A es una vista frontal de un sello y un extractor de sello de la tolva de tóner de la figura 2 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

15 La figura 4B es una vista posterior del sello y el extractor de sellos de la figura 4A de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

La figura 5 es una vista frontal del sello de las figuras 4A y 4B de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

20 La figura 6 es una vista en perspectiva del precinto de la figura 5 fijado a la bolsa de tóner de la figura 3 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra una operación para llenar la bolsa de tóner de la figura 6 con tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

25 La figura 8 es una vista en perspectiva de proporcionar una abertura en la bolsa de tóner de la figura 6 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

30 La figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra una operación para unir el sello de la figura 5 a la bolsa de tóner de la figura 3 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

La figura 10A es una vista lateral despiezada de un sello de la tolva de tóner de la figura 2 de acuerdo con otra realización de la solicitud.

35 La figura 10B es una vista en perspectiva despiezada del sello de la figura 10A de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

La figura 11 es un diagrama de flujo que ilustra una operación para llenar una bolsa de tóner de la tolva de tóner de la figura 2 con tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

40 La figura 12 es una vista frontal de un llenador de tóner para llenar una bolsa de tóner de la tolva de tóner de la figura 2 con tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

45 La figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra una operación para llenar una bolsa de tóner de la tolva de tóner de la figura 2 con tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

La figura 14 es un diagrama de bloques del relleno de tóner de la figura 12 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

50 La figura 15 es un diagrama de flujo que ilustra una operación para llenar una bolsa de tóner de la tolva de tóner de la figura 2 con tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud.

Descripción detallada

55 Antes de que cualquier realización de la solicitud se explique en detalle, debe entenderse que la invención no está limitada en su aplicación a los detalles de construcción y a las disposiciones de los componentes expuestos en la siguiente descripción o ilustrados en los siguientes dibujos. La invención es apta para otras realizaciones y puede practicarse o llevarse a cabo de varias maneras.

60 La figura 1 es una vista despiezada de un cartucho de tóner 100 de acuerdo con algunas realizaciones de la aplicación. El cartucho de tóner 100 es un componente consumible que se utiliza en un sistema de impresión (por ejemplo, impresoras de red, impresoras láser, fotocopadoras, etc.). El cartucho de tóner 100 almacena y, en cooperación con componentes de una impresora compatible, transfiere el tóner a un medio previsto (por ejemplo, papel).

65 El cartucho de tóner 100 incluye una tolva de tóner 105 para almacenar una masa de tóner. Un sello 110 de tóner está configurado para sellar el tóner dentro de la tolva 105 de tóner. En algunas realizaciones, la tolva de tóner 105

es una tolva de tóner con sello sin tracción. En una realización de este tipo, el sello de tóner 110 (figura 2) es un sello interno y el usuario final lo quita automáticamente durante la operación.

El cartucho de tóner 100 de la realización ilustrada es un cartucho "todo en uno" e incluye además los siguientes componentes o elementos: una hoja dosificadora (por ejemplo, una hoja de carga o una hoja racleta) 115; un rodillo revelador (es decir, un rodillo magnético o una unidad de revelado) 120; un tambor 125 fotoconductor orgánico (OPC); y un rodillo de carga primario (PCR) 130. En otras realizaciones, el cartucho de tóner 100 puede incluir más o menos componentes. Por ejemplo, realizaciones alternativas del cartucho 100 pueden ser cartuchos reveladores que no incluyen un tambor OPC o un PCR. En dichas realizaciones, el tambor OPC y el PCR pueden ser parte de la impresora o pueden proporcionarse como una unidad de tambor retirable por separado.

Durante la operación, el tóner se recoge de la tolva de tóner 105 mediante el rodillo revelador rotativo 120 y se transfiere magnética o electrostáticamente desde el rodillo 120 revelador al tambor OPC 125. Un sistema   aser que tiene un rayo   aser, ubicado dentro del sistema de impresión, escanea una imagen electrostática en el tambor OPC 125 con el haz   aser. En algunas impresoras, la imagen electrostática producida por el   aser corresponde a la imagen a imprimir. En otras impresoras, el   aser forma una imagen electrostática que es un negativo de la imagen que se va a imprimir. Independientemente de la configuración específica, el tóner transportado por el rodillo revelador 120 es atraído electrostáticamente a la imagen electrostática producida sobre el tambor OPC 125 por el haz   aser. El tambor OPC 125 luego aplica el tóner, que est   en un patrón correspondiente a la imagen deseada, sobre el medio deseado por contacto directo o por transferencia electrostática adicional. Luego, el tóner se fusiona con el medio previsto, normalmente por medio de un elemento de calentamiento (por ejemplo, un fusor).

El cartucho de tóner 100 ilustrado incluye además una hoja limpiadora 135. La hoja limpiadora 135 entra en contacto con el tambor OPC 125 y limpia el tóner residual (es decir, el tóner restante sobre el tambor OPC 125 después de la transferencia al medio deseado) desde el tambor OPC 125. El tóner residual limpiado se recoge en una papelera de deshechos 140.

En algunas realizaciones, el cartucho de tóner 100 incluye además un obturador de tambor 145. El obturador del tambor 145 protege el tambor OPC 125 del daño físico y la exposición a la luz cuando el cartucho de tóner 100 no est   instalado en el sistema de impresión.

La figura 2 ilustra la tolva de tóner 105 con una tapa de tolva de tóner 200 retirada de una base de tolva de tóner 205 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. La tapa de la tolva de tóner 200 incluye una bolsa o contenedor de tóner flexible, 210 acoplado de forma liberable a la tapa de tolva de tóner 200. La tapa de tolva 200 incluye postes de fijación 203 que aseguran de forma liberable la bolsa de tóner 210 a la tapa 200. La base de tolva de tóner 205 incluye el sello 110, un extractor de sellos 215, un engranaje 220 y un rodillo sumador 225. El sello 110 está acoplado al extractor de sellos 215 y en algunas realizaciones está compuesto de un polímero. El extractor de sellos 215 est   soportado de manera rotativa dentro de la base de la tolva de tóner 205. El extractor de sellos 215 est   configurado para rotar en respuesta al movimiento de rotación del engranaje 220. En algunas realizaciones, el engranaje 220 se rota a través de un medio de accionamiento del sistema de impresión.

La figura 3 ilustra la bolsa de tóner 210 retirada de la tapa de tolva de tóner 200 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. La bolsa de tóner 210 es flexible, el contenedor altamente deformable para almacenar un suministro de tóner que est   asegurado dentro de la tolva de tóner generalmente rígida 105. La bolsa de tóner 210 incluye una base 300 y un cuerpo 305. En la configuración ilustrada, la base 300 es sustancialmente plana y está formada por un primer material, y el cuerpo 305 tiene sustancialmente forma de c  pula y está formado por un segundo material. La base 300 y el cuerpo 305 están unidos entre sí a lo largo de un perímetro de la base 300 de tal manera que la bolsa de tóner 210 comprende un primer lado alargado 310, un segundo lado alargado 315, un tercer lado 320 y un cuarto lado 325. El primer material que forma la base 300 puede estar compuesto por un material impermeable al tóner permeable al aire, y la base 300 puede incluir una o más aberturas de fijación 330 configuradas para recibir los postes de fijación 203 de la tapa de la tolva 200 para fijar la bolsa de tóner 210 a la tapa de la tolva 200, como se muestra en la figura 2. En la realización ilustrada, las aberturas de aseguramiento 330 est  n definidas por la base 300 próxima al segundo lado alargado 315. El cuerpo 305 está acoplado a una periferia de la base 300. El cuerpo 305 puede estar compuesto por un material impermeable al aire e impermeable al tóner. En algunas realizaciones, el material del cuerpo 305 es un polímero flexible o material similar. El cuerpo 305 incluye una o más aberturas de tóner, o aberturas, 335 definidas por el cuerpo 305. Aunque ilustrado como cuatro aberturas, en otras realizaciones, el cuerpo 305 puede tener más o menos aberturas de tóner 335. Las aberturas de tóner 335 permiten que el tóner pase desde la bolsa de tóner 210 al interior de la tolva de tóner 105. El cuerpo 305 también incluye puntos de adhesión 340, como se muestra con líneas discontinuas en la figura 3, indicando dónde está asegurado el sello 110 al cuerpo 305 para cubrir las aberturas 335, como se analiza más adelante.

Las figuras 4A y 4B ilustran el sello 110 y el extractor de sellos 215 retirados de la base de tolva de tóner 205 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. El sello incluye un primer lado alargado 400, un segundo lado alargado 405, un tercer lado 410 y un cuarto lado 415. Una porción de fijación del sello 110 puede acoplarse al extractor de sello 215 a lo largo del primer lado alargado 400 a través de uno o más puntos de aseguramiento 420. El extractor de sellos 215 incluye un primer extremo 425 y un segundo 430. El primer extremo 425 está configurado

para ser soportado en rotación por la base 205 de la tolva de tóner. En algunas realizaciones, el primer extremo 425 incluye un pasador 435. El segundo extremo 430 puede configurarse para acoplarse de forma no rotativa al engranaje 220 de modo que el movimiento rotacional del engranaje 220 se transfiera al extractor de sellos 215.

5 La figura 5 ilustra el sello 110 retirado del extractor de sellos 215 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. Una porción de sellado del sello 110 está configurada para cubrir o superponer las aberturas de tóner 335 e incluye una o más adhesiones 500. En la realización ilustrada, las adhesiones 500 son restos de una operación de soldadura sónica realizada por el OEM para fijar el sello 110 a la bolsa de tóner 210. Las adhesiones ilustradas 500 están próximas al segundo lado alargado 405. Tal como se ilustra en la figura 6, las adhesiones 500 aseguran de
10 forma liberable el sello 110 a la bolsa de tóner 210 a lo largo de los puntos de adhesión 340 (figura 3). En la realización ilustrada, el sello 110 también incluye una pluralidad de aberturas de alineación 505 espaciadas a lo largo de la longitud del sello 110 generalmente entre el primer lado alargado 400 y el segundo lado alargado 405. Las aberturas de alineación 505 se alinean con las aberturas de aseguramiento 330 de la base 300 cuando el sello 110 está acoplado a la bolsa de tóner 210.

15 La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso u operación, 700 para llenar la bolsa de tóner 210 con tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. Debe entenderse que el orden de los pasos descritos en el proceso 700 podría variar. Además, es posible que se agreguen etapas adicionales a la secuencia y es posible que no se requieran todas las etapas. Se proporciona una bolsa de tóner 210 que tiene aberturas de tóner 335
20 (bloque 705). En algunas realizaciones, proporcionar la bolsa de tóner 210 incluye retirar una bolsa de tóner del fabricante del equipo original de una tolva de tóner 105. Se proporciona un sello 110 (bloque 710). En algunas realizaciones, proporcionar el sello 110 incluye retirar un sello del fabricante del equipo original de una tolva de tóner 105. En algunas realizaciones, proporcionar la bolsa de tóner 210 y el sello 110 incluye limpiar la bolsa de tóner 210 y el sello 110. En algunas realizaciones, la bolsa de tóner 210 y el sello 110 se limpian usando aire comprimido y/o
25 toallitas secas bajo una campana de humos. El sello 110 está asegurado al cuerpo 305 de la bolsa de tóner 210 (bloque 720). La bolsa de tóner 210, con junta fijada 110, se llena con tóner (bloque 725). El llenado de la bolsa de tóner 210, con junta fijada 110, con tóner puede completarse utilizando los sistemas y métodos que se describen a continuación con respecto a las figuras 12-15.

30 Tal como se ilustra en la figura 8, en algunas realizaciones, la etapa de llenar la bolsa de tóner 210 con tóner incluye proporcionar una abertura de llenado 800 sobre un extremo longitudinal de la bolsa de tóner 210, que en la configuración ilustrada incluye proporcionar la abertura de llenado 800 sobre el tercer lado 320 de la bolsa de tóner 210. En algunas realizaciones, la abertura de llenado 800 se proporciona separando el cuerpo 305 de la base 300. En dichas realizaciones, un cincel o herramienta similar, 805 puede usarse para separar el cuerpo 305 de la base
35 300. Por ejemplo, el cincel puede insertarse a través de una abertura de tóner 335 y empujarse entre el cuerpo 305 y la base 300 para crear la abertura de llenado 800. En otras realizaciones, la abertura de llenado 800 puede formarse cortando, estampando, o formando de otro modo una abertura en uno o ambos del cuerpo 305 y la base 300 para permitir el relleno.

40 La figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso u operación, 900 para fijar el sello 110 a la bolsa de tóner 210 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. Debe entenderse que el orden de los pasos descritos en el proceso 900 podría variar. Además, es posible que se agreguen etapas adicionales a la secuencia y es posible que no se requieran todas las etapas. La base 300 de la bolsa de tóner 210 se sujeta en su sitio (bloque 905). En algunas realizaciones, la base 300 se sujeta en su sitio mediante un soporte. En una realización de este tipo, la base
45 300 puede sujetarse en su sitio mediante unas aberturas de aseguramiento 330 de la base 300. A continuación, el cuerpo 305 se aplana contra la base 300 de tal manera que las aberturas de tóner 335 quedan planas contra la base 300 (bloque 910). A continuación, se coloca el sello 110 sobre las aberturas de tóner 335 (bloque 915). En algunas realizaciones, cuando el sello 110 se coloca sobre las aberturas de tóner 335, las aberturas de alineación 505 del sello 110 están alineadas con las aberturas de aseguramiento 330 de la base 300 y pueden usarse para ubicar
50 apropiadamente el sello 110 con respecto a la bolsa de tóner 210. El sello 110 se fija luego al cuerpo 305 (bloque 920), por ejemplo, mediante termosellado. En algunas realizaciones, el sello 110 se fija al cuerpo 305 usando un patrón de adhesión que es similar al patrón de adhesión usado por el fabricante del equipo original.

En algunas realizaciones, el sello 110 puede acoplarse al extractor de sellos 215 antes de que el sello 110 se una al
55 cuerpo 305 de la bolsa de tóner 210. Por ejemplo, en realizaciones en las que el sello 110 es un sello 110 reutilizado del fabricante del equipo original, cuando el cartucho 100 se desmonta para la refabricación, el sello 110 puede dejarse unido al extractor de sellos 215 durante todo el desensamblaje y durante todo el proceso 900. Dejando el sello 110 unido al extractor de sellos 215, o colocando el sello 110 en el extractor de sellos 215 antes de que el sello se adhiera al cuerpo 305 de la bolsa de tóner 210, la bolsa de tóner 210, el sello 110, y el extractor de sellos 215
60 pueden reinstalarse en la tolva 105 como una unidad, minimizando de este modo la manipulación y reduciendo la probabilidad de que el precinto 110 se desprenda de la bolsa de tóner 210 durante el reensamblaje. Como alternativa, la bolsa de tóner 210 y el sello 110 pueden instalarse en la tapa de la tolva 200 y, posteriormente, el extractor de sello 215 puede fijarse al sello 110 a través de los puntos de aseguramiento 420.

65 Las figuras 10A y 10B ilustran un sello 1100 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. El sello 1100 puede ser un no usado o no comercializado, sello configurado para ser unido a una bolsa de tóner de fabricante de

equipos originales usados 210 o a una bolsa de tóner de posventa 210. El sello 1100 incluye una base de sello 1105. Similar al sello 110, la base del sello 1105 incluye uno o más puntos de aseguramiento 420 y una pluralidad de aberturas de alineación 505. Como se ha discutido anteriormente, los puntos de aseguramiento 420 pueden usarse para acoplar el sello 1100 al extractor de sellos 215 y las aberturas de alineación 505 pueden usarse para alinear el
5 sello 1100 con la bolsa de tóner 210 durante el ensamblaje. La base del sello 1105 puede estar compuesta de mylar o material similar. En algunas realizaciones, la base del sello 1105 tiene aproximadamente 0,7 mm de espesor. Una placa de sello 1110 está asegurada a la base del sello 1105. En la realización ilustrada, la placa de sello 1110 está asegurada a la base de sello 1105 mediante un patrón de sellado térmico 1115 que es similar al patrón de fijación utilizado por el fabricante del equipo original. En algunas realizaciones, la placa de sello 1110 tiene
10 aproximadamente 0,2 mm de espesor. La placa de sello 1110 incluye una o más aberturas de tóner configuradas para alinearse con las aberturas de tóner 335 de la bolsa de tóner 210. Un revestimiento de liberación 1120 está asegurado a la placa de sello 1110. En la realización ilustrada, el revestimiento de liberación 1120 está asegurado a la placa de sello 1110 mediante una capa de adhesivo de doble cara 1125. En una realización de este tipo, el adhesivo de doble cara 1125 puede tener una forma sustancialmente similar a la placa de sello 1110, y puede incluir
15 una o más aberturas similares a las aberturas de la placa de sello 1110.

La figura 11 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso u operación, 1200 para unir el sello 1100 a la bolsa de tóner 210 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. Debe entenderse que el orden de los pasos descritos en el proceso 1200 podría variar. Además, es posible que se agreguen etapas adicionales a la secuencia y es
20 posible que no se requieran todas las etapas. La base 300 de la bolsa de tóner 210 se sujeta en su sitio (bloque 1201). En algunas realizaciones, la base 300 se sujeta en su sitio mediante un soporte. En una realización de este tipo, la base 300 puede sujetarse en su sitio mediante las aberturas de aseguramiento 330 de la base 300. A continuación, el cuerpo 305 se aplana contra la base 300 de tal manera que las aberturas de tóner 335 quedan planas contra la base 300 (bloque 1202) y son sustancialmente paralelas a la misma. El revestimiento de liberación
25 1120 se retira del sello 1100 (bloque 1205) para exponer el adhesivo de doble cara 1125. El sello 1100 se fija a la bolsa de tóner 210 mediante el adhesivo de doble cara 1125 (bloque 1210). En algunas realizaciones, las aberturas de alineación 505 del sello 1100 pueden estar alineadas con las aberturas de sujeción 330 de la base 300 para colocar correctamente el sello 1100 durante la unión a la bolsa de tóner 210. En las descripciones que siguen, debe apreciarse que el sello 110 y el sello 1100 son alternativos entre sí y que, salvo que se indique lo contrario o por
30 razones evidentes para los expertos en la materia, las realizaciones descritas que incluyen una pueden incluir la otra.

Durante una operación de desprecintado que implica el sello 1100 y una bolsa de tóner 210, la base de sello 1105 está acoplada al extractor de sello 215 por medio de los puntos de aseguramiento 420. Cuando el extractor de sellos
35 215 rota, tira de la base de sello 1105 que a su vez aplica tensión al patrón de sellado térmico 1115. La tensión supera la fuerza adhesiva del patrón de sellado térmico 1115 y la base de sello 1105 se separa de la placa de sello 1110, que permanece unida de forma segura a la bolsa de tóner 210 por medio del adhesivo 1125. Cuando la base de sello 1105 se retira completamente de la placa del sello, se permite que el tóner pase a través de las aberturas de tóner 335 en la bolsa de tóner 210 ya través de la abertura de tóner definida por la placa de sello 1110. En
40 realizaciones preferentes, la fuerza del patrón de termosellado 1115 y la fuerza del adhesivo 1125 se seleccionan de tal manera que, cuando la base de sello 1105 se separa de la bolsa de tóner 210 mediante el extractor de sellos 215, la placa de sello 1110 permanece fijada a la bolsa de tóner 210 y la base de sello 1105 se separa de la placa de sello 1110.

La figura 12 ilustra un relleno de tóner 1300 para llenar una bolsa de tóner 210 con tóner de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. El llenador de tóner 1300 incluye una porción de recepción en forma de tubo de recepción 1305, una fuente de vacío 1310 y un agitador 1315. El tubo receptor 1305 define una cámara 1317 y tiene un primer extremo 1320 y un segundo extremo 1325. El primer extremo 1320 se abre y se configura para recibir la
45 bolsa de tóner 210. El segundo extremo 1325 está acoplado a la fuente de vacío 1310 de manera que el tubo receptor 1305 y la cámara están en comunicación fluida con la fuente de vacío 1310. La bolsa de tóner 210 puede recibirse de tal manera que la abertura de llenado 800 (figura 8) de la bolsa de tóner 210 esté próxima al primer extremo 1320 del tubo receptor 1305. En algunas realizaciones, incluyendo la realización ilustrada, la abertura de llenado 800 de la bolsa de tóner 210 está colocada fuera de la cámara, justo encima del primer extremo 1320 del tubo receptor 1305, mientras que otras porciones de la bolsa de tóner 210 están colocadas dentro de la cámara y
50 dentro del tubo receptor 1305. El relleno de tóner 1300 puede incluir un miembro de soporte 1327 para soportar el posicionamiento y soportar la bolsa de tóner 210 como se describió anteriormente. Una vez que la bolsa de tóner 210 está colocada y soportada con relación al tubo receptor 1305, se puede colocar un embudo 1330 en la abertura de llenado 800 de la bolsa de tóner 210. Aunque las figuras y la descripción se refieren a un tubo receptor 1305, debe apreciarse que sustancialmente se puede usar cualquier recipiente de forma adecuada para definir la cámara
55 1317.

La fuente de vacío 1310 proporciona una fuerza de succión. En alguna realización, la fuente de vacío 1310 incluye un rotor o impulsor, impulsado por un motor. En una realización de este tipo, el motor puede ser un motor de corriente alterna (CA) o un motor de corriente continua (CC). El agitador 1315 está configurado para agitar el tubo receptor 1305 y, por tanto, la bolsa de tóner 210. En algunas realizaciones, el agitador 1315 es una base vibratoria configurada para hacer vibrar el tubo receptor 1305 para promover la agitación del tóner y, por tanto, el llenado de la
65

bolsa 210 de t     con el t    . En algunas realizaciones, el agitador incluye un motor (por ejemplo, un motor de CA o un motor de CC). En algunas realizaciones, el motor puede ser el mismo motor que la fuente de vac   1310.

La figura 13 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso u operación, 1400 para llenar la bolsa de t     210 con t     de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. Debe entenderse que el orden de los pasos descritos en el proceso 1400 podría variar. Además, es posible que se agreguen etapas adicionales a la secuencia y es posible que no se requieran todas las etapas. La bolsa de t     210 se coloca dentro del tubo receptor 1305 (bloque 1405). En la realización ilustrada de la figura 12, la bolsa de t     210 está acoplada al sello 110, 1100 y al extractor de sello 215 cuando se coloca dentro del tubo receptor 1305, sin embargo, en otras realizaciones, la bolsa de t     210 solo puede acoplarse al sello 110, 1100. El embudo 1330 se coloca luego dentro de la abertura de llenado 800 de la bolsa de t     210 (bloque 1410). La fuente de vac   1310 se enciende (bloque 1415).

La figura 14 ilustra un diagrama de bloques del relleno de t     1300 de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. Tal y como se ilustra, cuando la fuente de vac   1310 se enciende, se crea un diferencial de presión. Fuera del tubo receptor 1305 hay una presión atmosférica de 1500. Dentro del tubo de recepción 1305, pero fuera de la bolsa 210 de t     hay una primera presión 1505, y dentro de la bolsa 210 de t     hay una segunda presión 1510. La primera presión 1505 y la segunda presión 1510 son ambas menores que la presión atmosférica 1500. Adicionalmente, la primera presión 1505 es menor que la segunda presión 1510. Tal diferencia de presión hace que la bolsa de t     210 se expanda o infle al menos parcialmente. La primera presión 1505 est   controlada por la fuente de vac   1310. La segunda presión 1510 est   controlada por la cantidad de presión atmosférica 1500 y por la cantidad de resistencia al flujo de aire de la base 300 permeable al aire, pero impermeable al t     de la bolsa 210 de t    . La diferencia de presión entre la primera presión 1505 y la segunda presión 1510 debería ser suficiente para inflar la bolsa de t     210 sin ejercer tensión sobre la estructura de la bolsa de t     210. En algunas realizaciones, la primera presión 1505 es de aproximadamente un 10 % a aproximadamente un 30 % menor que la presión atmosférica 1500.

Volviendo a la figura 13, la base vibratoria 1315 se enciende (bloque 1420). El t     se coloca dentro del embudo 1330 (bloque 1425). El t     colocado dentro del embudo 1330 entrar   en la bolsa de t     210 debido a la diferencia de presión descrita anteriormente con respecto a la figura 15. Adicionalmente, ya que la base 300 de la bolsa de t     210 es permeable al aire, pero impermeable al t    , el t     permanece dentro de la bolsa de t     210 cuando la fuente de vac   1310 est   encendida. La vibración de la base vibratoria 1315 promueve además el llenado de la bolsa de t     210 con t    . Una vez que la bolsa de t     210 est   llena de t     (bloque 1430), la bolsa de t     210 se retira del tubo receptor 1305 y la abertura de llenado 800 de la bolsa de t     210 se sella (bloque 1435). En algunas realizaciones, la abertura de llenado 800 se sella con una plancha de calentamiento. En una realización de este tipo, la bolsa de t     llena 210 se coloca con la base 300 mirando hacia arriba. Luego se aplica calor a la base 300 cerca del tercer lado 320 hasta que el tercer lado 320 se selle.

La figura 15 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso u operación, 1600 para llenar la bolsa de t     210 con t     de acuerdo con algunas realizaciones de la solicitud. Debe entenderse que el orden de los pasos descritos en el proceso 1600 podría variar. Además, es posible que se agreguen etapas adicionales a la secuencia y es posible que no se requieran todas las etapas. La bolsa de t     210 se coloca dentro del tubo receptor 1305 (bloque 1605). En la realización ilustrada de la figura 12, la bolsa de t     210 está acoplada al sello 110, 1100 y al extractor de sello 215 cuando se coloca dentro del tubo receptor 1305, sin embargo, en otras realizaciones, la bolsa de t     210 solo puede acoplarse al sello 110, 1100. Crea una primera presión 1505 en el tubo receptor 1305 y una segunda presión 1510 en la bolsa de t     210 (bloque 1610). Llena la bolsa de t     210 con t     (bloque 1615). En algunas realizaciones, la etapa de llenar la bolsa de t     210 con t     se realiza al menos parcialmente mediante una diferencia de presión entre la primera presión 1505 y la segunda presión 1510.

En vista de lo anterior, se puede proporcionar un proceso de refabricación sustancialmente como sigue: Un cartucho de t     usado 100 del tipo que incluye una bolsa de t     210, se puede proporcionar un sello 110 y un extractor de sello interno 215. La tapa 200 del cartucho de t     100 puede retirarse de la base de la tolva 205, por ejemplo, retirando tornillos y/o pasadores, separando soldaduras s  nicas y similares. Cuando se retira la tapa 200, la bolsa de t     210 puede permanecer fijada a la tapa 200, mientras que el extractor de sello 215 y el sello 110 permanecen asegurados a la base de la tolva 205, tal como se muestra por ejemplo en la figura 2. Con la tapa 200 retirada, la bolsa 210 puede retirarse de la tapa y el sello 110 y el extractor de sello 215 pueden retirarse de la base de la tolva 205. Como se discutió anteriormente, puede ser ventajoso dejar el sello 110 unido al extractor de sello 215 a través del proceso de resellado y relleno para minimizar la manipulación del sello 110 una vez que el sello se vuelve a colocar en la bolsa de t     210. Alternativamente, el sello 110 puede retirarse del extractor de sellos 215 y volver a unirlo al extractor de sellos después de que el sello 110 se vuelva a colocar en la bolsa de t     210.

El sello extraído 110 y la bolsa de t     210 pueden inspeccionarse entonces en busca de daños excesivos. Si el sello 110 y la bolsa de t     210 est  n en condiciones adecuadas para su reutilización, el sello 110 se puede volver a unir a la bolsa de t     210. Antes de volver a colocar el sello 110 en la bolsa de t     210, la abertura de llenado de t     800 puede formarse en un extremo de la bolsa de t     210, por ejemplo, utilizando el cincel 805 o una herramienta similar a la descrita anteriormente con respecto a la figura 8. Con la abertura de llenado 800 formada, la bolsa de t     210 puede colocarse en un dispositivo de sellado y el sello 110 puede colocarse sobre las aberturas

335 de tóner. Las aberturas de alineación 505 del sello 110 se pueden alinear con las aberturas de fijación 330 de la bolsa de tóner 210 para proporcionar una alineación adecuada del sello 110 y la bolsa de tóner 210. Entonces se puede realizar una operación de termosellado para sellar el sello 110 a la bolsa de tóner 210. En algunas realizaciones, la operación de termosellado utiliza una placa calentada que produce el mismo patrón de adherencias 500 (véase la figura 5) que se utiliza en el cartucho 100 del equipo original. En otras realizaciones, se puede usar soldadura sónica en lugar del termosellado. En otras realizaciones más, por ejemplo, en realizaciones en las que uno o ambos del sello retirado 110 y la bolsa de tóner retirada 210 est  n dañados más allá de lo aceptable para su reutilización, un nuevo sello similar al sello 110 o un sello alternativo similar al sello 1100 mostrado y descrito con respecto a las figuras se puede proporcionar 10A y 10B, y/o se puede proporcionar una nueva bolsa de tóner similar a la bolsa de tóner 210. El nuevo sello y/o la nueva bolsa de tóner se pueden unir entre sí o a un sello extraído pero utilizable 110 o bolsa de tóner 210, dependiendo de cuál sea el caso.

Con el sello 110 unido a la bolsa de tóner 210 y las aberturas de tóner 335 cubiertas por el sello 110, la bolsa de tóner 210 puede rellenarse con tóner a través de la abertura de llenado de tóner 800. En algunas realizaciones, el llenador de tóner 1300 se puede utilizar para rellenar la bolsa de tóner 210, sustancialmente como se describió anteriormente. Cuando la bolsa de tóner 210 est   lo suficientemente llena de tóner, la abertura de llenado de tóner 800 puede cerrarse, por ejemplo, mediante termosellado, soldadura sónica, adhesivo o elementos similares.

La bolsa de tóner llena 210 con el sello 110 y el extractor de sellos 215 unidos puede reinstalarse en el cartucho de tóner 100. La bolsa 210 de tóner puede posicionarse con la base 300 contra el interior de la tapa de tolva 200 y los postes de fijación 203 pueden insertarse a través de las aberturas de aseguramiento 330 para asegurar la bolsa 210 de tóner a la tapa de tolva 200. Los extremos 425, 430 del extractor de sello 215 pueden entonces insertarse en sus respectivas ubicaciones de soporte proporcionadas por la base de tolva 205. La tapa de tolva 200 y la base de tolva 205 se pueden volver a montar y volver a unir entre sí. Los expertos en la técnica apreciarán que una operación de refabricación completa puede incluir etapas además de las mencionadas anteriormente, incluyendo la limpieza y sustitución o reparación de las distintas hojas, rodillos, sellos y similares presentes sobre un cartucho de tóner t  pico. De forma adicional, los expertos en la materia reconocerán que las etapas descritas anteriormente no necesitan realizarse necesariamente en el orden descrito, y que algunas etapas pueden eliminarse por completo. Cuando se completa el proceso de refabricación y el cartucho 100 est   instalado en una impresora, la fuerza de accionamiento rotacional de la impresora se transfiere al engranaje 220, que rota el extractor de sello 215 que tira del sello 110 lejos de la bolsa de tóner 210, permitiendo así que el tóner fluya a través de las aberturas de tóner 335 para su uso durante las operaciones de impresión.

Por lo tanto, la invención proporciona, entre otras cosas, un sistema y método de refabricación de un cartucho de tóner. En las siguientes reivindicaciones se exponen diversas características y ventajas de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema (1300) para llenar un contenedor de tóner (210) con tóner, comprendiendo el sistema:
 - 5 una base (1315);
una porción de recepción (1305) soportada por la base y que define una cámara (1317), incluyendo la porción de recepción un extremo abierto configurado para recibir el contenedor de tóner; y
una fuente de vacío (1310) en comunicación de fluido con la cámara,
 - 10 en donde la cámara tiene una primera presión y el contenedor de tóner tiene una segunda presión, y la fuente de vacío est   configurada para crear un diferencial de presión entre la primera presión y la segunda presión, de modo que el llenado del contenedor de tóner con el tóner se realiza al menos parcialmente mediante la diferencia de presión entre la primera presión y la segunda presión.
 - 15 2. El sistema de la reivindicación 1, en donde el contenedor de tóner incluye una porción permeable al aire y una porción impermeable al aire.
 3. El sistema de la reivindicación 1, en donde la base est   configurada para agitar el tóner contenido dentro del contenedor de tóner.
 - 20 4. El sistema de la reivindicación 1, en donde la base es una base vibratoria.
 5. El sistema de la reivindicación 1, en donde:
 - 25 i. la primera presión es menor que la segunda presión; o
ii. la primera y segunda presiones son menores que la presión atmosférica fuera de la cámara; o
iii. la primera presión es de aproximadamente un 10 % a aproximadamente un 30 % menor que la presión atmosférica.
 - 30 6. El sistema de la reivindicación 1, en donde el contenedor de tóner es una bolsa de tóner que comprende una base (300) y un cuerpo (305).
 7. El sistema de la reivindicación 6, en donde la base (300) del contenedor de tóner es permeable al aire, pero impermeable al tóner.
 - 35 8. El sistema de la reivindicación 1, en donde el contenedor de tóner incluye una abertura de llenado (800), comprendiendo además el sistema un soporte para soportar el contenedor de tóner con una porción del contenedor de tóner situada dentro de la porción de recepción y la abertura de llenado situada fuera de la porción de recepción.
 - 40 9. Un método para llenar un contenedor de tóner (210) con un tóner, comprendiendo el método:

colocar el contenedor de tóner en una porción de recepción (1305) que define una cámara (1317), estando la cámara en comunicación de fluido con una fuente de vacío (1310);
45 crear, a través de la fuente de vacío, una primera presión en la cámara y una segunda presión en el contenedor de tóner; y
llenar el contenedor de tóner con el tóner,

en donde la etapa de llenar el contenedor de tóner con el tóner se realiza al menos parcialmente mediante una diferencia de presión entre la primera presión y la segunda presión.
 - 50 10. El método de la reivindicación 9, que además comprende agitar la porción de recepción.
 11. El método de la reivindicación 9, en donde el contenedor de tóner incluye una porción permeable al aire y una porción impermeable al aire.
 - 55 12. El método de la reivindicación 9, en donde:
 - i. la primera presión es menor que la segunda presión de manera que el contenedor de tóner se expande al menos parcialmente; o
 - 60 ii. la primera y segunda presiones son menores que la presión atmosférica fuera de la cámara; o
 - iii. la primera presión es de aproximadamente un 10 % a aproximadamente un 30 % menor que una presión atmosférica.
 - 65 13. El método de la reivindicación 9, en donde el contenedor de tóner incluye una abertura de llenado (800) y en donde colocar el contenedor de tóner en la porción de recepción incluye situar el contenedor de tóner de manera que la abertura de llenado est   asituada fuera de la cámara.

14. El método de la reivindicación 9, en donde la primera y segunda presiones son menores que la presión atmosférica fuera de la cámara, y en donde llenar el contenedor de tóner con tóner incluye introducir tóner en la
5 abertura de llenado, y en donde una diferencia de presión entre la segunda presión y la presión atmosférica arrastra al menos parcialmente el tóner hacia el cartucho de tóner.

15. El método de la reivindicación 9, en donde el contenedor de tóner es una bolsa de tóner que comprende una base (300) y un cuerpo (305) y, opcionalmente, en donde la base del contenedor de tóner es permeable al aire, pero
10 impermeable al tóner.

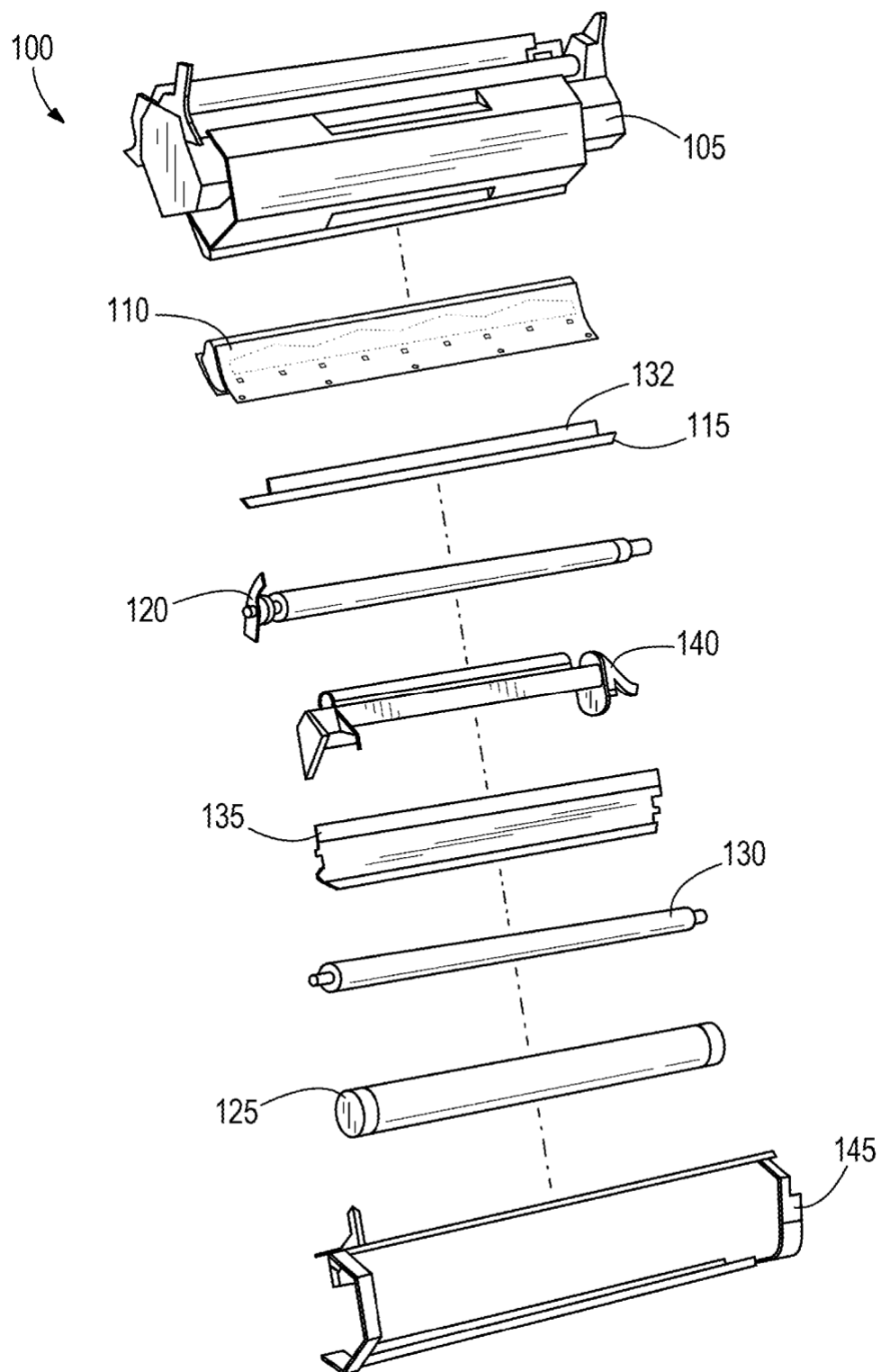


FIG. 1

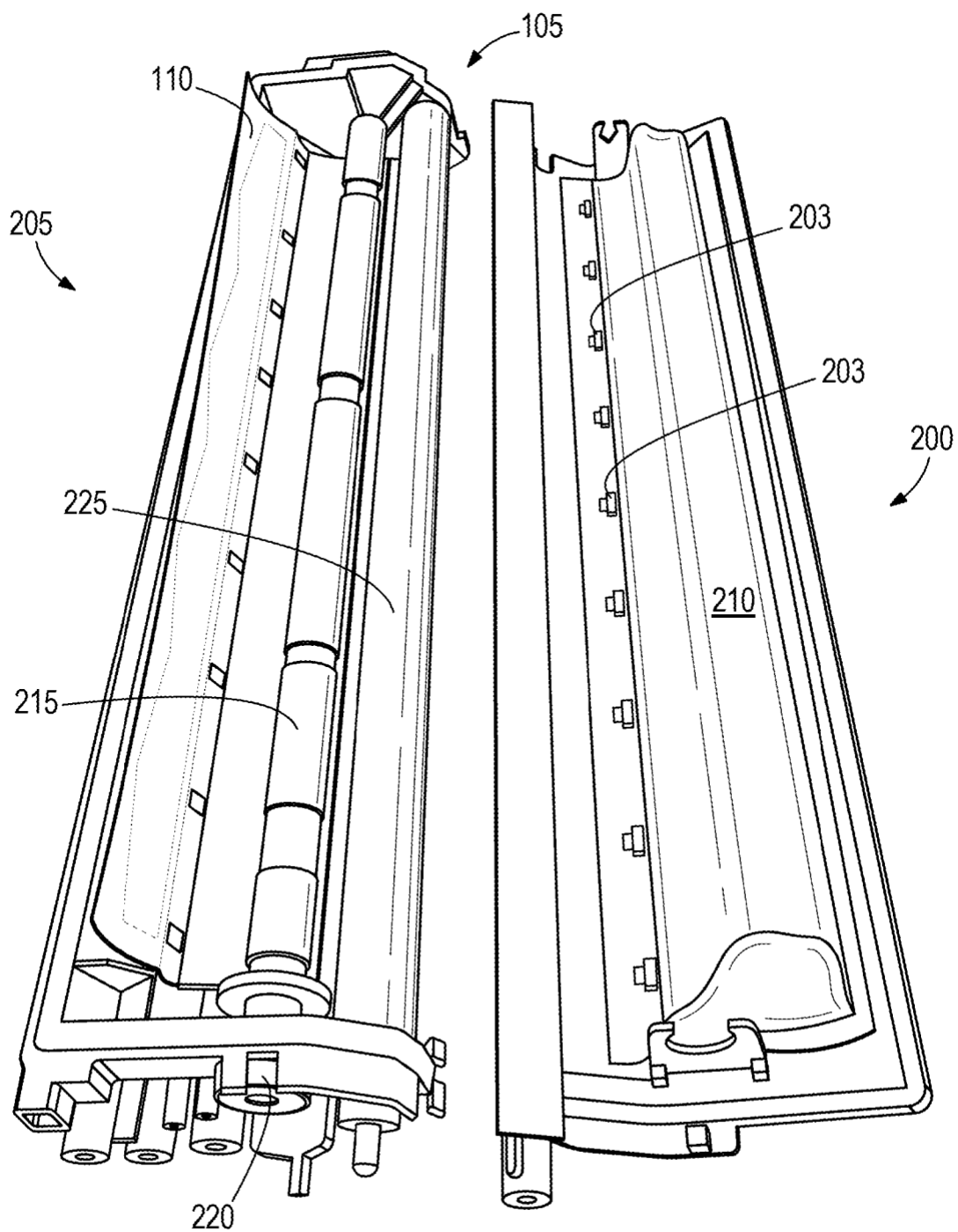
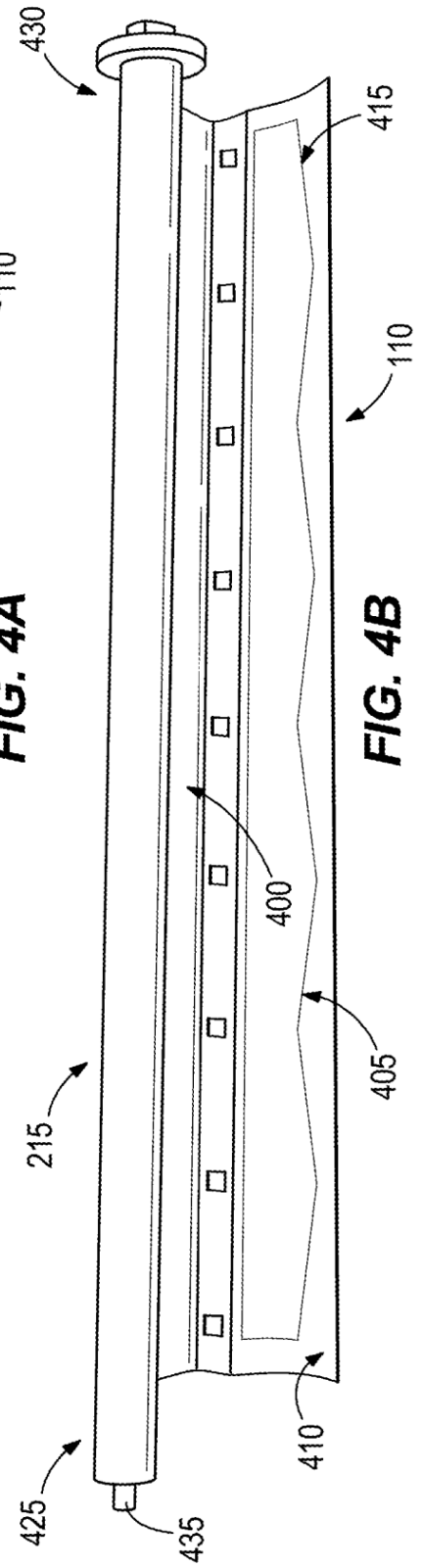
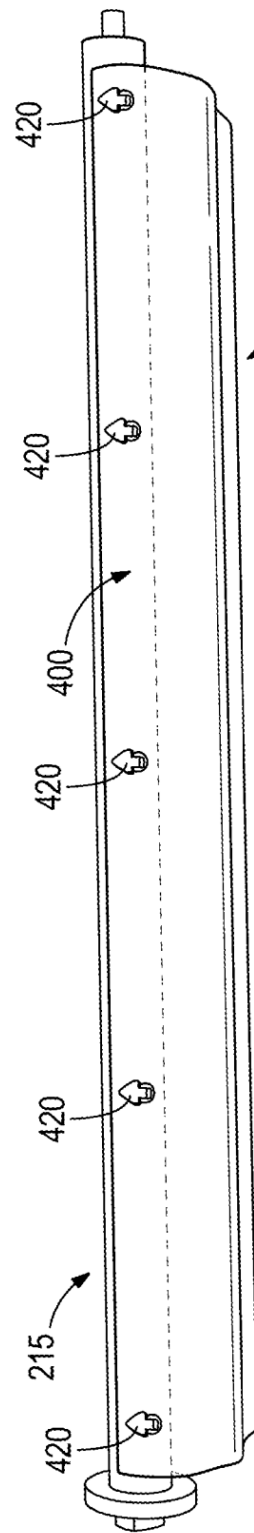
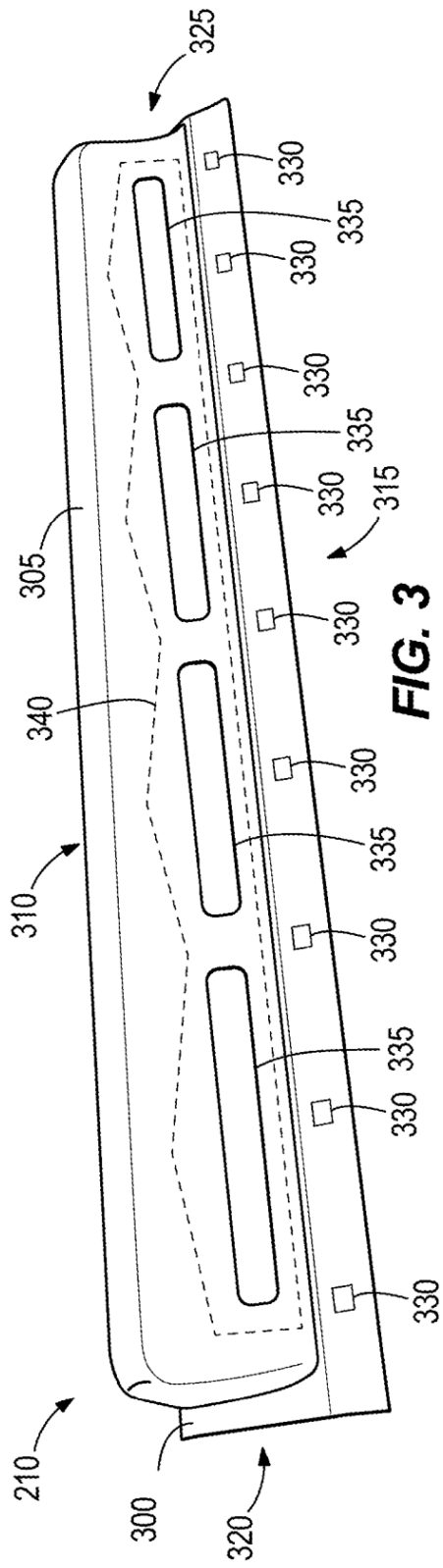
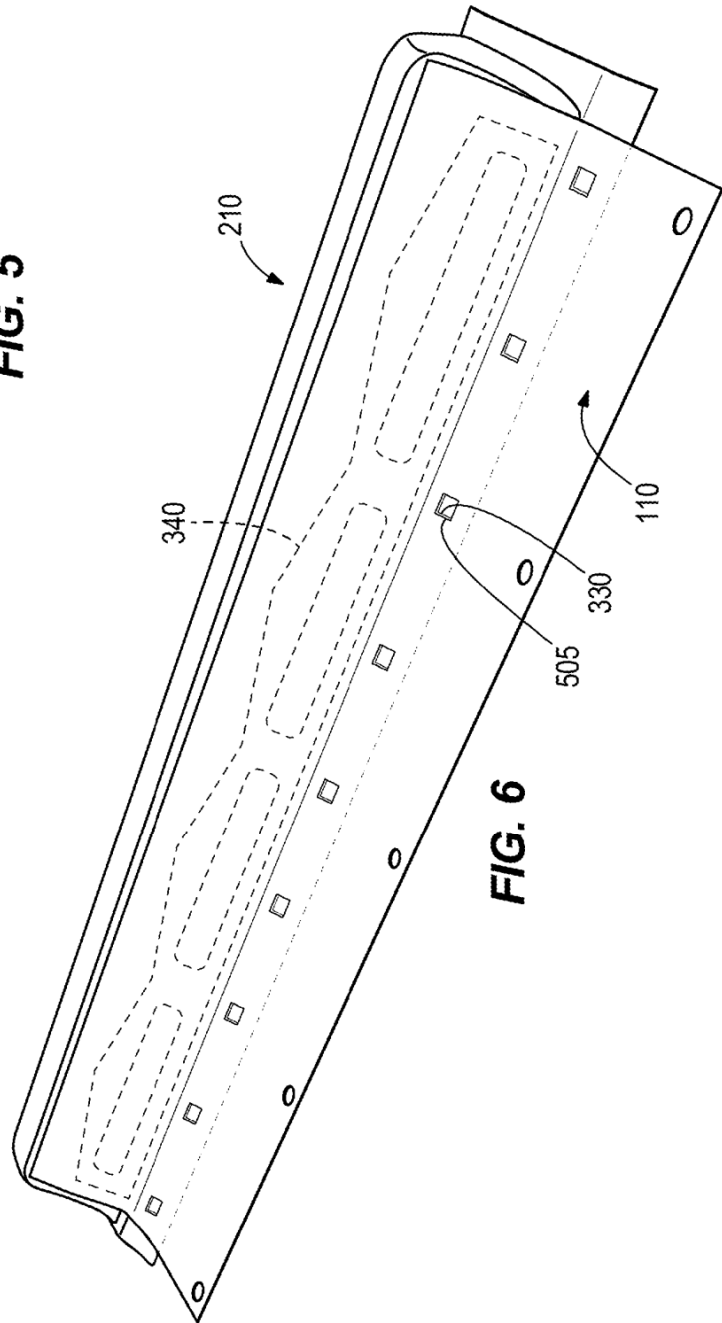
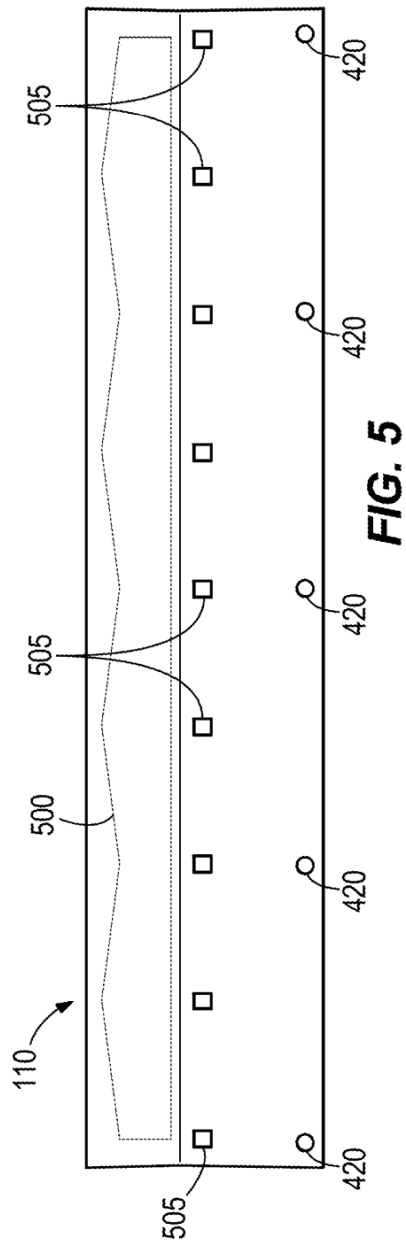


FIG. 2





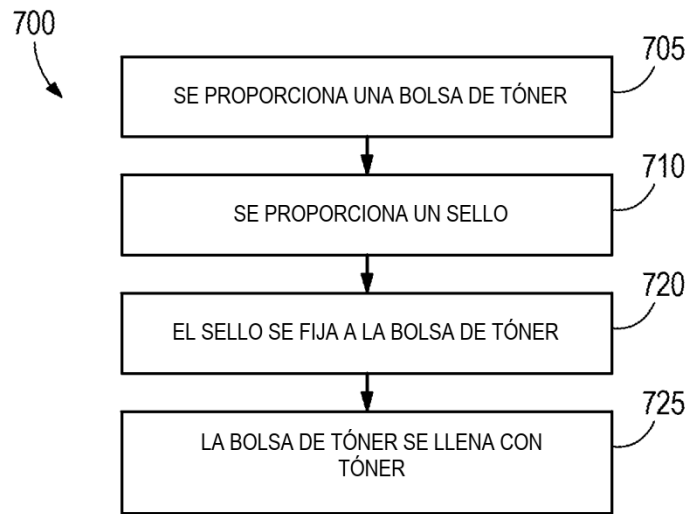


FIG. 7

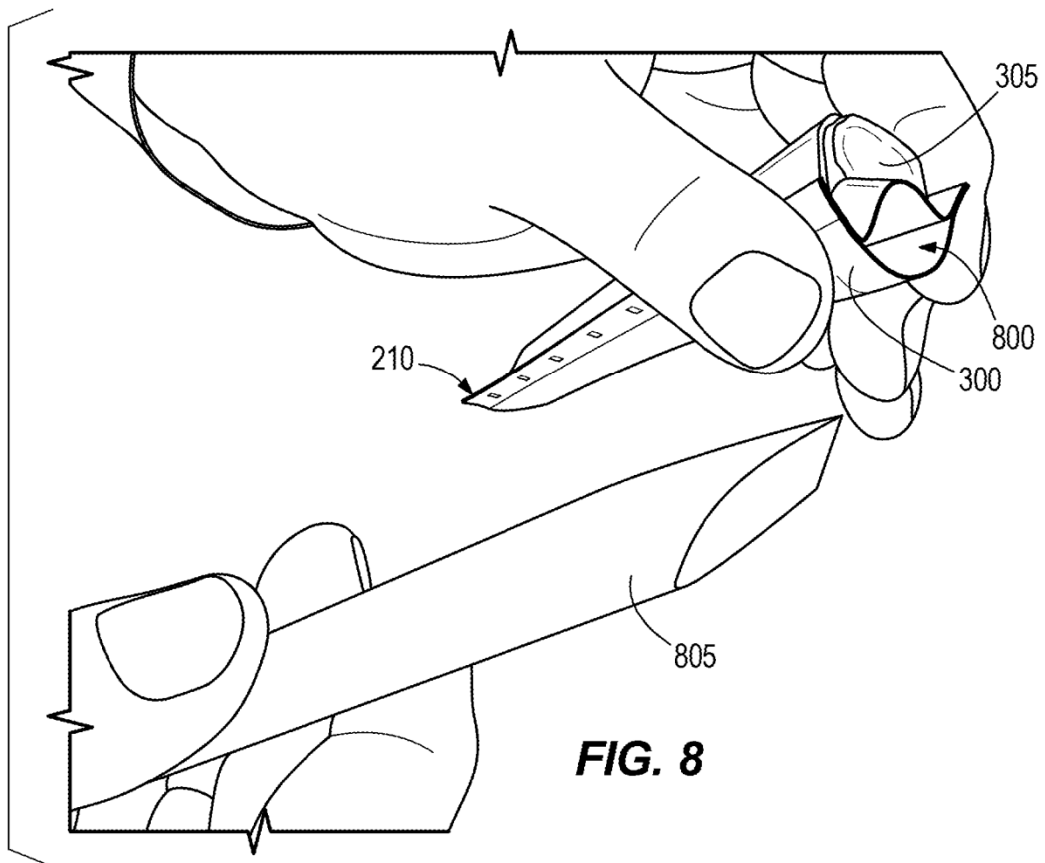


FIG. 8

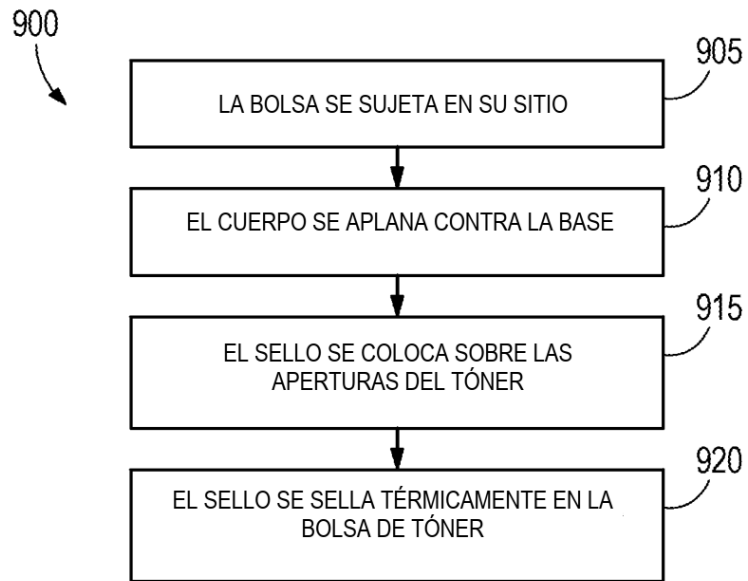


FIG. 9

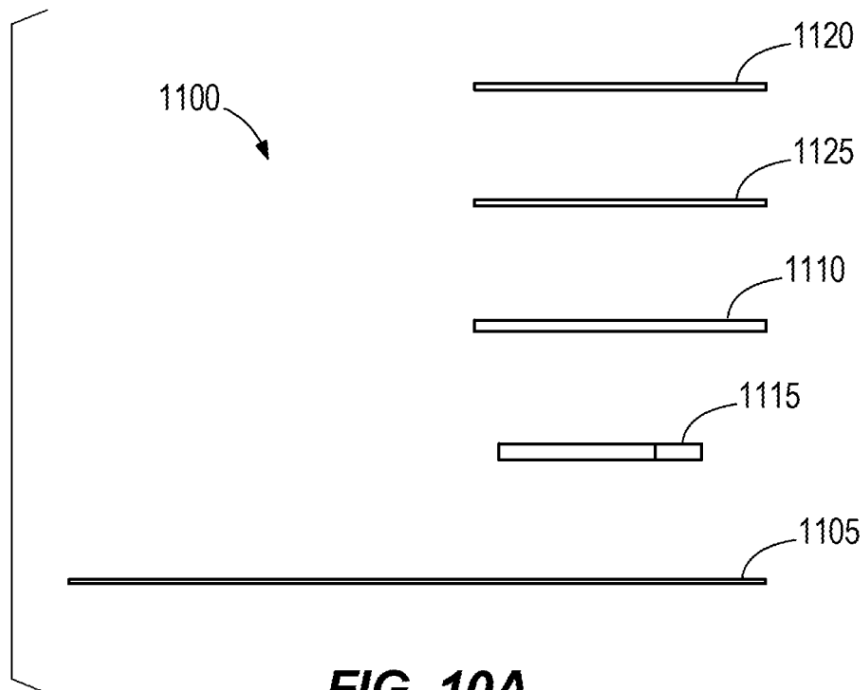
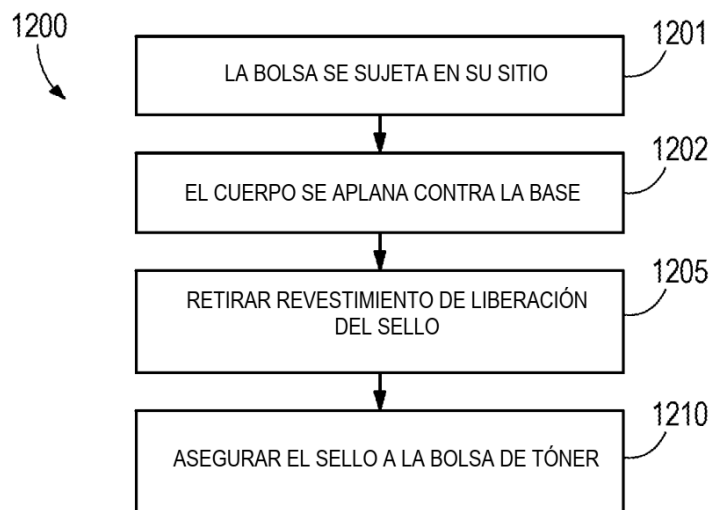
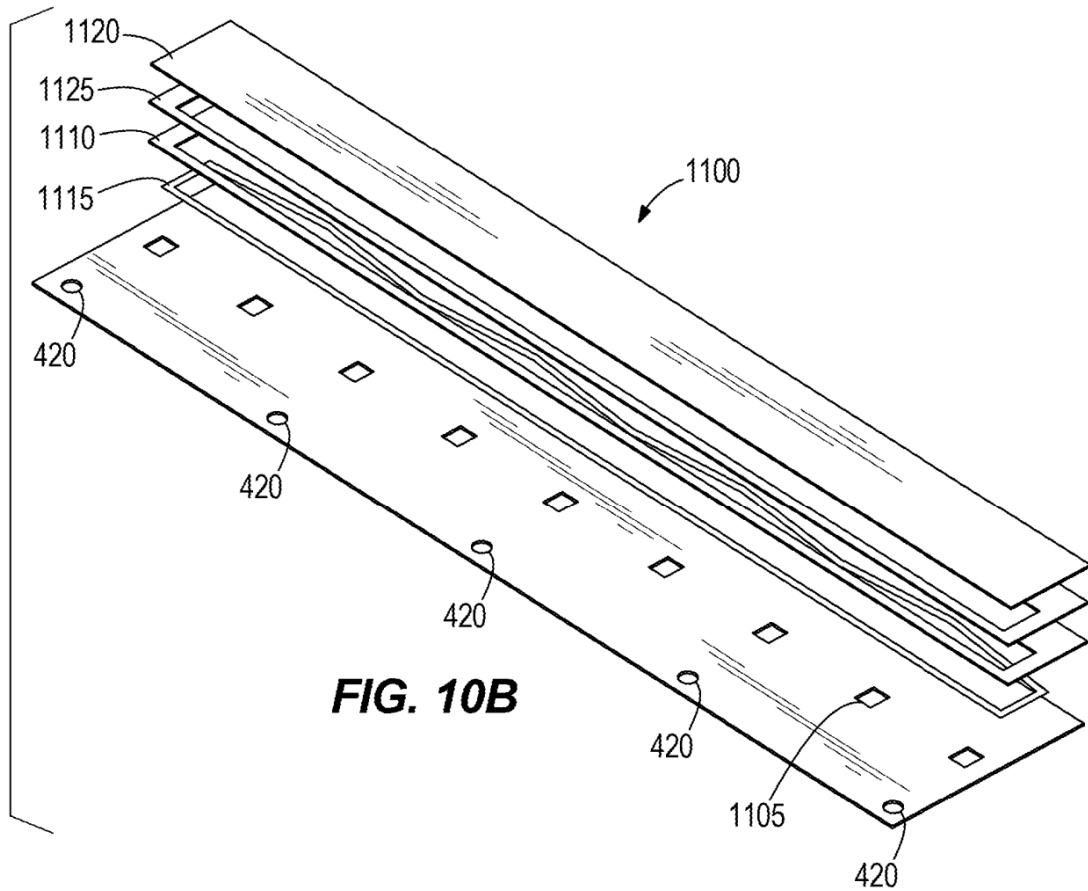


FIG. 10A



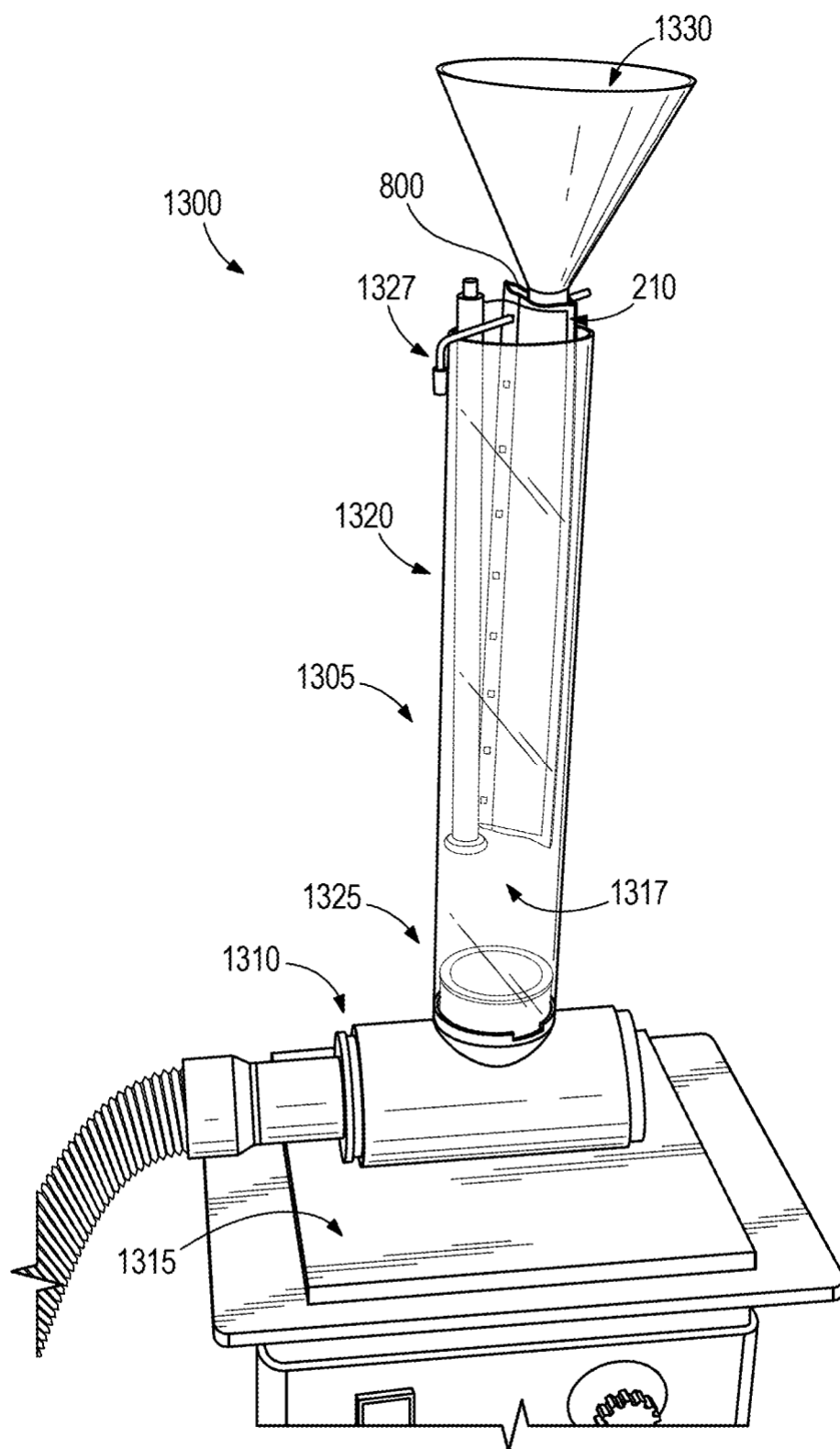


FIG. 12

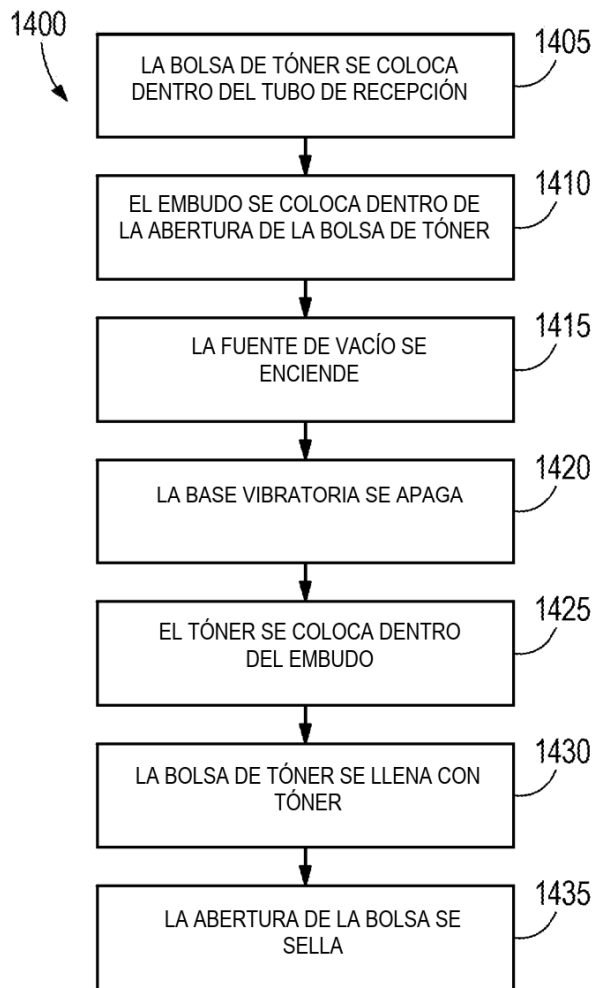


FIG. 13

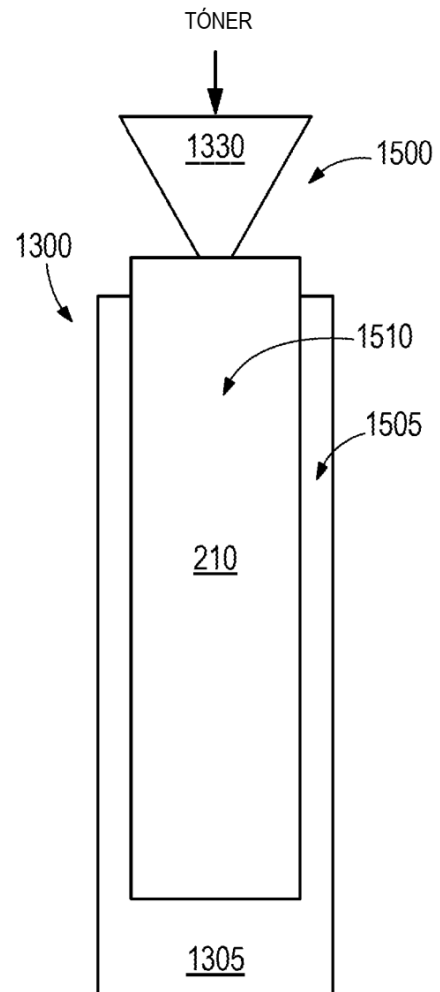


FIG. 14

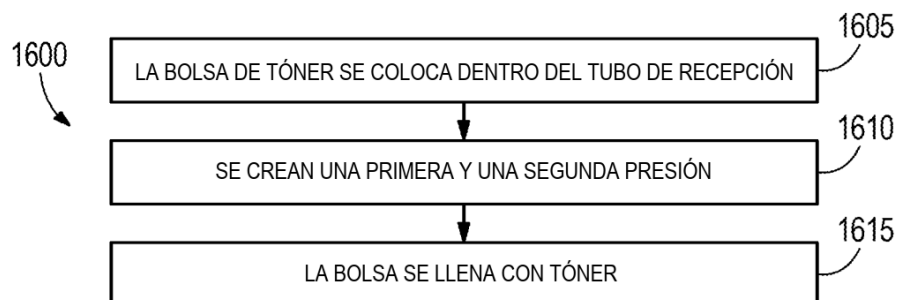


FIG. 15