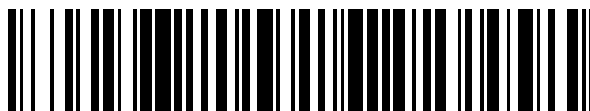


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 295**

51 Int. Cl.:

B65D 41/62

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.08.2013 PCT/FR2013/051908**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2014 WO14023919**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2013 E 13758952 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016 EP 2882661**

54 Título: **Método y dispositivo de autenticación de una tapa de recipiente**

30 Prioridad:

08.08.2012 FR 1257692

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

26.01.2017

73 Titular/es:

**ADVANCED TRACK & TRACE (100.0%)
99 Avenue de la Châtaigneraie
92500 Rueil-Malmaison Cedex, FR**

72 Inventor/es:

**MASSICOT, JEAN-PIERRE;
FOUCOU, ALAIN;
COLLION, LAURENT y
GIRARD, JEAN-MARC**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 598 295 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 dispositivo de autenticación de una tapa de recipiente

La presente invención se refiere a un método y un dispositivo de autenticación de una tapa de recipiente, por ejemplo de botella, principalmente de botella de champán, de vino o de licores.

- 5 El documento EP 0 039 298 describe una cápsula cubretapón provista de un faldón cilíndrico con, al nivel deseado de corte, una tira precortada de forma anular que presenta, a cada lado de una interrupción, extremidades conformadas en dos lengüetas de arrastre dispuestas simétricamente con respecto a la interrupción.

- 10 El documento WO 03/038767 describe un método de trazabilidad y de autenticación de un producto embotellado con un tapón, una cápsula y una etiqueta que conlleva la colocación de un primer código de identificación inscrito de forma legible en la cara superior del tapón o en la etiqueta, la colocación de un segundo código de identificación inscrito de forma legible sobre la cápsula y el guardado de las combinaciones de parejas de códigos de identificación.

El documento FR 2 843 738 describe un dispositivo de protección física de una botella que comprende una etiqueta, un tapón y una cápsula, que comprende una sobrecápsula de material retráctil que porta una señal de protección.

- 15 Se conocen muchas maneras de falsificar recipientes de productos de alto valor, tales como perfumes o bebidas, copiando sus marcas en los recipientes con la misma forma y color. Incluso cuando se utilizan marcas holográficas o invisibles, las copias pueden realizarse, pareciendo entonces estas copias más auténticas, considerando que comprenden elementos de protección contra la copia.

La presente invención tiene como objetivo remediar estos inconvenientes.

- 20 Para este fin, según un primer aspecto, la presente invención se refiere a un dispositivo para la autenticación de una tapa de recipiente, que comprende:

- la tapa de recipiente que comprende una zona inferior conectada al recipiente, una zona superior central y una zona intermedia de apertura entre la zona inferior y la zona superior y
- una etiqueta colocada, en el interior de la tapa, en la zona intermedia de apertura, portando dicha etiqueta un primer código y estando unida a dicha tapa.

25

Gracias a estas facultades, en primer lugar, no se rasga la etiqueta cuando se abre la tapa porque la etiqueta refuerza localmente la superficie de la tapa en la zona de apertura y, en segundo lugar, sólo se puede acceder a la etiqueta destruyendo, al menos parcialmente, la tapa.

- 30 Por otra parte, gracias al código portado por la etiqueta, es posible identificar la tapa y por lo tanto el recipiente al que está conectado la tapa. Debido al hecho que la etiqueta permite un guiado para el corte de la tapa, la tapa, en sí misma, puede simplificarse, y por lo tanto abarataarse.

En unas formas de realización, el primer código comprende un código anticopia que comprende células elementales, cuya impresión inicial provoca una tasa de error, en las células elementales, al menos igual al 2%. Por ejemplo, las células elementales son cuadrados monocromos sobre un fondo monocromo.

- 35 En unas formas de realización, el primer código comprende un código de dos dimensiones que proporciona acceso a un contenido accesible a través de una red de telecomunicación. Por ejemplo, este código de dos dimensiones es un "código QR" (marca registrada).

En unas formas de realización, el primer código comprende dos códigos con correspondencia biunívoca en una memoria informática.

- 40 En unas formas de realización, el dispositivo objeto de la presente de la invención comprende, además, un segundo código, en el exterior de la tapa, correspondiéndose dicho segundo código, en una memoria informática, con el primer código.

Gracias a estas facultades, se puede verificar la autenticidad de la tapa, y por lo tanto del recipiente al que la tapa está conectada, comprobando la correspondencia de los códigos primero y segundo.

- 45 En unas formas de realización, el segundo código es un código asignado únicamente a dicha tapa. Gracias a estas facultades, se puede identificar el recipiente no sólo por su clase sino también por su número de serie o un equivalente de un número de serie.

- 50 En unas formas de realización, el segundo código es un código marcado con una tinta invisible en el rango óptico visible. Por ejemplo, el segundo código se marca con una tinta que reacciona a los rayos de luz infrarrojos o ultravioletas.

En unas formas de realización, el dispositivo comprende, en la tapa, un tercer código cifrado que se corresponde, en una memoria informática, con el primer código.

De acuerdo con un segundo aspecto, la presente invención se refiere método de autenticación de un recipiente que comprende:

- 5 – una etapa de impresión de un primer código en una etiqueta,
 – un etapa de colocación de la etiqueta en una zona intermedia y en el interior de una tapa del recipiente que comprende una zona inferior conectada al recipiente, una zona superior central y una zona intermedia de apertura entre la zona inferior y la zona superior y
 – una etapa de colocación de la tapa en una abertura del recipiente.

- 10 En unas formas de realización, el método objeto de la presente invención comprende una etapa de impresión o de marcación de un segundo código en la tapa.

En unas formas de realización, el segundo código se imprime o marca en el exterior de la tapa.

En unas formas de realización, el método objeto de la presente invención comprende una etapa de asociación, en una memoria informática, del segundo código con el primer código.

- 15 En unas formas de realización, el método objeto de la presente invención comprende una etapa de impresión de un tercer código en la cabeza de la tapa y una etapa de asociación, en una memoria informática, del tercer código con el primer código.

Las ventajas, objetivos y características particulares de este método que son similares a las del dispositivo objeto de la presente invención no son repetidas aquí.

- 20 Otras ventajas, objetivos y características particulares de la presente invención surgirán de la descripción que se va a realizar, con un fin explicativo y no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 representa, esquemáticamente y en perspectiva, una forma de realización particular del dispositivo objeto de la presente invención,
 – las figuras 2 y 3 representan en forma de un diagrama lógico, las etapas implementadas en una primera
25 forma de realización particular del método objeto de la presente invención y
 – la figura 4 muestra en forma de un diagrama lógico, las etapas implementadas en una segunda forma de realización del método objeto de la presente invención.

Téngase en cuenta, desde ahora, que la figura 1 no está a escala.

Se observa, en la figura 1, una tapa 105 de un recipiente 110 (mostrado en parte).

- 30 La tapa 105, por ejemplo una tapa de una botella de champán, comprende:

- una zona inferior 115 conectada al recipiente 110 cuando el recipiente se comercializa,
 – una zona superior 120 que porta una cápsula 140 cuando el recipiente se comercializa y
 – una zona intermedia 125 de apertura entre la zona inferior 115 y la zona superior 120.

- 35 La zona intermedia 125 porta, en general, un medio de arrastre, por ejemplo un corte curvado, que permite a un usuario tomar este medio de arrastre y, tirando de este medio de arrastre, rasgar la tapa en la zona intermedia 125 para separar la zona inferior 115, que permanece conectada al recipiente 110, de la zona superior 120, que es retirada para acceder a la abertura del recipiente 110.

- 40 La tapa 105 forma parte de un dispositivo de autenticación 130, que comprende una etiqueta 135 situada en el interior de la tapa, en la zona intermedia 125 de apertura de la tapa 105. La etiqueta 135 porta un primer código y está unida a la zona intermedia 125 de la tapa 105. Por ejemplo, la etiqueta 135 se pega sobre la zona intermedia 125.

En la forma de realización mostrada en figura 1, el primer código comprende:

- un código anticopia 145 que comprende células elementales, cuya impresión inicial provoca una tasa de
45 error, en las células elementales, al menos igual al 2% y
 – un código de dos dimensiones 150 que proporciona acceso a un contenido accesible a través de una red de telecomunicación, por ejemplo un código QR.

El código anticopia 145 es un código impreso de tal manera que, si se copia aplicando los mismos medios de impresión que los utilizados inicialmente, presentará una tasa de errores puntuales de al menos un 50% superior, en promedio, que la tasa de errores puntuales de la impresión inicial.

Preferiblemente, el primer código comprende dos códigos con correspondencia biunívoca en una memoria informática 160, por ejemplo la memoria de un servidor de autenticación remoto (no representado) accesible a través de una red informática como Internet. En la forma de realización mostrada en la figura 1, estos dos códigos son los códigos 145 y 150.

- 5 La etiqueta 135, por su material y su consistencia, permite un rasgado "guiado" mecánicamente de la tapa 105. La etiqueta 135, que forma un refuerzo mecánico, impide de este modo que la tapa se rompa por donde se coloca la etiqueta. Esta etiqueta 135 permite de este modo evitar la necesidad de prever un costoso precorte de la tapa. La etiqueta 135 permite de este modo al consumidor leer el código 150 con un teléfono inteligente después de la apertura de la tapa 105.

- 10 Por lo tanto, más allá de sus funciones de identificación/autenticación, la etiqueta guía el rasgado del material (complejo de aluminio) de la tapa alrededor/a lo largo de la etiqueta pegada en el interior de la tapa y facilita de este modo el corte evitando por completo la destrucción de la etiqueta, y dejándola procesable para la lectura.

Preferiblemente, la tapa 105 porta, en su zona superior 120, un segundo código 165, en el exterior de la tapa. Preferiblemente, en la memoria informática 160, el segundo código 165 se corresponde con el primer código.

- 15 Preferiblemente, el segundo código 165 es código unitario, es decir, atribuido únicamente a la tapa 105 portando cualquier otra tapa un segundo código diferente.

Preferiblemente, el segundo código 165 es un código marcado con una tinta invisible en el rango óptico visible. Por ejemplo, la tinta utilizada sólo se deja ver iluminándola con rayos de luz infrarrojos o ultravioletas.

- 20 Preferiblemente, la tapa 105 porta también un tercer código 170 cifrado, que se corresponde, en la memoria informática 160, con el primer código y, eventualmente, con el segundo código. El tercer código 170 es, por ejemplo, un código alfanumérico legible a la vista, procesable con un teléfono móvil, que establece un vínculo con la marca del titular de los derechos del recipiente. Por ejemplo, el tercer código 170 es un código Datamatrix (marca registrada).

Preferiblemente, el tercer código 170 se marca con láser, de forma visible, en la tapa.

- 25 Este tercer código 170 puede leerse de forma omnidireccional automáticamente en las líneas de producción o con un teléfono inteligente.

En figura 2, se observa una etapa 205 de constitución de una lámina formada por un complejo a base de aluminio para constituir la tapa. Por ejemplo, este complejo comprende dos capas de polietileno o poliuretano que rodean una capa de aluminio. La lámina se enrolla en un rodillo.

- 30 Durante una etapa 210, la lámina se imprime.

Durante una etapa 215, la lámina se corta para formar las tapas, siendo casi la forma del corte una parte de un cono desarrollado. La parte más cercana al centro del cono desarrollado es la zona superior, la parte más alejada del centro del cono desarrollado es la zona inferior y entre las dos se sitúa la zona intermedia de apertura.

Las siguientes etapas sólo afectan a una sola de las tapas cortadas de este modo.

- 35 Durante una etapa 220, se genera un primer código y un segundo código y se memorizan, con correspondencia entre ellos, los códigos primero y segundo, por ejemplo en la memoria de un servidor accesible a través de la red informática Internet.

- 40 Durante una etapa 225 se imprime el primer código, por ejemplo constituido por dos códigos como se expuso anteriormente en referencia con la figura 1, sobre una etiqueta. Por ejemplo, la etiqueta mide de 20 x 45 mm y porta un código anticopia y un código QR de 15 milímetros de anchura así como elementos promocionales.

Durante una etapa 230, se imprime el segundo código en la tapa.

Durante una etapa 235, se fija la etiqueta a la zona intermedia de la tapa cortada.

Durante una etapa 240, se comprueba la calidad de impresión de los códigos primero y segundo.

- 45 Durante una etapa 245, se coloca la tapa en una abertura de un recipiente pegando la zona inferior de la tapa en el recipiente y colocando una cápsula en la zona superior de la tapa.

Durante una etapa 250, se lee el segundo código en el recipiente cerrado por la tapa.

Durante una etapa 255, se genera un tercer código, cifrado, basado en el segundo código leído y se memoriza el tercer código con correspondencia con los códigos primero y segundo.

Durante una etapa 260, se marca la tapa con un tercer código, por ejemplo con una impresión por chorro de tinta.

- Durante una etapa 305, figura 3, un usuario captura una imagen del segundo código, invisible, en la cabeza de la tapa con un teléfono móvil provisto de un sensor de imagen y, eventualmente, lee el segundo código con la ayuda de un programa informático de lectura de códigos.
- 5 Alternativa o adicionalmente, durante una etapa 310, un usuario introduce la cadena de caracteres alfanuméricos que constituyen el tercer código, marcado con láser, de forma visible, en la tapa.
- Alternativa o adicionalmente, durante una etapa 315, un usuario captura una imagen del tercer código en la tapa con un teléfono móvil provisto de un sensor de imagen y, eventualmente, lee el tercer código con la ayuda de un programa informático de lectura de códigos.
- 10 Alternativa o adicionalmente, durante una etapa 320, un usuario abre un recipiente y rasga la tapa en su zona intermedia alrededor de la etiqueta que forma un refuerzo de esta zona intermedia. Durante esta misma etapa, el usuario captura una imagen del primer código en la etiqueta con un teléfono móvil provisto de un sensor de imagen y, eventualmente, lee el primer código con la ayuda de un programa informático de lectura de códigos.
- Durante una etapa 325, el usuario transmite al servidor, cada imagen capturada y/o cada cadena de caracteres introducida.
- 15 Durante una etapa 330, el servidor verifica la correspondencia de los códigos en memoria y, llegado el caso, que el primer código no ha sido copiado en función de la tasa de errores puntuales en el primer código.
- Durante una etapa 335, el servidor devuelve al teléfono inteligente una información representativa de la autenticación de la tapa, si los códigos se corresponden entre ellos y que la tasa de errores puntuales no revela una copia y por lo tanto del recipiente que la porta.
- 20 Como variante, la etapa de corte de la lámina se realiza después de la colocación de las etiquetas y su impresión con el primer código.
- Se observa, en la figura 4, una etapa 400 de creación de una lámina formada por un complejo a base de aluminio para constituir la tapa. La lámina se enrolla en un rodillo para formar una bobina madre.
- 25 Durante una etapa 405, se genera un primer código y un segundo código y se memorizan, con correspondencia entre ellos, los códigos primero y segundo, por ejemplo en la memoria de un servidor accesible a través de la red informática Internet.
- Durante una etapa 410, se procede a la impresión y la personalización de una bobina hija, a partir de la bobina madre. Esta personalización se realiza con el logotipo de la marca.
- 30 Durante una etapa 415, se imprime un código (llamado "segundo" en el resto de la descripción) anticopia genérico en una posición destinada a convertirse en la parte inferior de la tapa después de darle forma.
- Téngase en cuenta que las etapas 410 y 415 se pueden confundir. Por lo tanto se lleva a cabo una colocación del segundo código aguas arriba en la bobina del complejo, durante la personalización de la tapa, es decir su impresión en relación con el recipiente o el titular de los derechos de propiedad intelectual. El segundo código puede, por ejemplo, situarse en la parte inferior de la tapa y puede imprimirse al mismo tiempo que la decoración.
- 35 Durante una etapa 420, se imprimen etiquetas que portan el primer código, por ejemplo un código QR de autenticación de 15 mm de lado, una cadena de caracteres alfanuméricos que se corresponden con un mensaje representado por el primer código y la publicidad. El primer código constituido, por ejemplo, por dos códigos como se expuso anteriormente con referencia a la figura 1, se imprime, por ejemplo, en una etiqueta que mide 20 x 45 mm.
- 40 Durante una etapa 425, la bobina hija pasa sobre una línea de moldeado donde se deposita, o pega, la etiqueta impresa en una zona que se corresponderá con el interior de la tapa después de darle forma.
- Durante una etapa 430, se procede a la marcación, por chorro de tinta o láser, de una cadena alfanumérica y/o un código de dos dimensiones ("2D") en una zona que corresponderá al exterior de la tapa en la zona intermedia después de dar forma a la tapa. Esta marcación está sincronizada, es decir, se corresponde según una función matemática con el valor del primer código colocado en la etiqueta y el valor del segundo código impreso en la tapa.
- 45 Durante una etapa 435, se lleva a cabo el corte de la tapa.
- Durante una etapa 440, se presenta la tapa cortada en una herramienta para darle volumen, se lee el valor del primer código en la etiqueta y se lleva a cabo el pegado de la cabeza de la tapa con forma de cápsula. El pegado de la cabeza la tapa se realiza con una herramienta para proporcionar la forma cónica de la tapa.
- 50 Durante una etapa 445, se procede a la marcación, por chorro de tinta invisible, del tercer código en la cabeza de la tapa, en sincronización con el código de la etiqueta. Cada valor asociado con una tapa es generado mediante un cálculo que implica una variable de valor aleatorio o pseudo-aleatorio, para darle un valor único no regenerable.

Durante una etapa 450, se realiza un control de calidad por un sistema de visión industrial, después de cada operación de impresión o de marcación de un valor o de un código.

Durante una etapa 455, las tapas con la calidad requerida se ensamblan para formar una "barra", por ejemplo, de 50 piezas. Se guardan todos los valores que forman la barra después de la expulsión de las tapas defectuosas.

- 5 A cada barra se le asigna un valor único formado por el valor de uno de los códigos de la tapa al final de la barra. Por lo tanto, cuando se forma la barra, por ejemplo, con 50 tapas, se conoce el valor de la primera tapa y luego a través de sus memorizaciones, de las siguientes que se encajan las unas en las otras. Visualmente sólo se puede acceder al valor de la primera tapa. En la fase de colocación de las barras, en cada alveolo de la bandeja, se lee el valor de la primera tapa y se conoce, por consulta en la base de datos, el conjunto de valores de las tapas que constituyen la barra. El valor único de la barra es, pues, el que es visible en el extremo de la barra. Por lo tanto se
- 10 guardan todos los valores incluidos en cada bandeja que forma una caja de cartón.

Durante una etapa 460, la barra formada por un conjunto de tapas se coloca en una cavidad de una bandeja que comprende varias cavidades para ser utilizada en una máquina de colocación de tapas en recipientes.

- 15 Los etapas de autenticación o identificación ilustradas en la figura 3 pueden realizarse después de las etapas ilustradas en la figura 4.

Tal como se entiende a partir de la lectura de la descripción anterior, la aplicación de la presente invención garantiza las funciones de trazabilidad unitaria, de autenticación unitaria (o "lote") y de vínculo con el consumidor.

Esta aplicación puede permitir:

- 20
- a los servicios de aduanas controlar y recaudar impuestos con mayor precisión;
 - al consumidor leer el código interior después de la apertura de la tapa para consumir el producto;
 - al fabricante tener una trazabilidad unitaria oculta del producto (detección de mercados negros) y
 - a las autoridades (asociación profesional) conocer las cantidades embotelladas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (130) de autenticación de una tapa (105) de recipiente (110), conteniendo la tapa de recipiente una zona inferior (115) conectada al recipiente, una zona superior central (120) y una zona intermedia (125) de apertura entre la zona inferior y la zona superior y caracterizado por que una etiqueta (135) se coloca, en el interior de la tapa, en la zona intermedia de apertura, conteniendo dicha etiqueta un primer código (145, 150) y estando unido a dicha tapa.
2. Dispositivo (130) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el primer código (145, 150) comprende un código (145) anticopia que comprende células elementales, cuya impresión inicial provoca una tasa de error, en las células elementales, al menos igual al 2%.
3. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el primer código (145, 150) comprende un código (150) en dos dimensiones que proporciona acceso a un contenido accesible a través de una red de telecomunicaciones.
4. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el primer código (145, 150) comprende dos códigos (145, 150) con correspondencia biunívoca en una memoria informática (160).
5. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además, un segundo código (165), en el exterior de la tapa (105), correspondiéndose dicho segundo código (165), en una memoria informática (160), con el primer código (145, 150).
6. Dispositivo (130) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el segundo código (165) es un código asignado únicamente a dicha tapa (105).
7. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 5 o 6, en el que el segundo código (165) es un código de marcado con una tinta invisible en el rango óptico visible.
8. Dispositivo (130) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, que comprende, en la tapa (105), un tercer código (170) cifrado, que se corresponde, en una memoria informática (160), con el primer código (145, 150).
9. Método de autenticación de un recipiente (110), caracterizado por que comprende:
 - Una etapa (225, 430) de impresión de un primer código en una etiqueta (135),
 - Una etapa (235, 435) de colocación de la etiqueta en una zona intermedia de apertura (125) y en el interior de una tapa (105) del recipiente que comprende una zona inferior (115) destinada a conectarse al recipiente, una zona central superior (120) y la zona intermedia de apertura entre la zona inferior y la zona superior y
 - Una etapa (245, 445) de colocación de la tapa en una abertura del recipiente.
10. Método de acuerdo con la reivindicación 9, que comprende una etapa (230, 420) de impresión o de marcación de un segundo código (165) en la tapa (105).
11. Método de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el segundo código (165) se imprime o marca en el exterior de la tapa (105).
12. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 o 11, que comprende una etapa (220, 410) de asociación, en una memoria informática (160), del segundo código (165) con el primer código (145, 150).
13. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, que comprende una etapa de impresión de un tercer código (170) en la cabeza de la tapa y una etapa (255) de asociación, en una memoria informática (160), del tercer código con el primer código (145, 150).

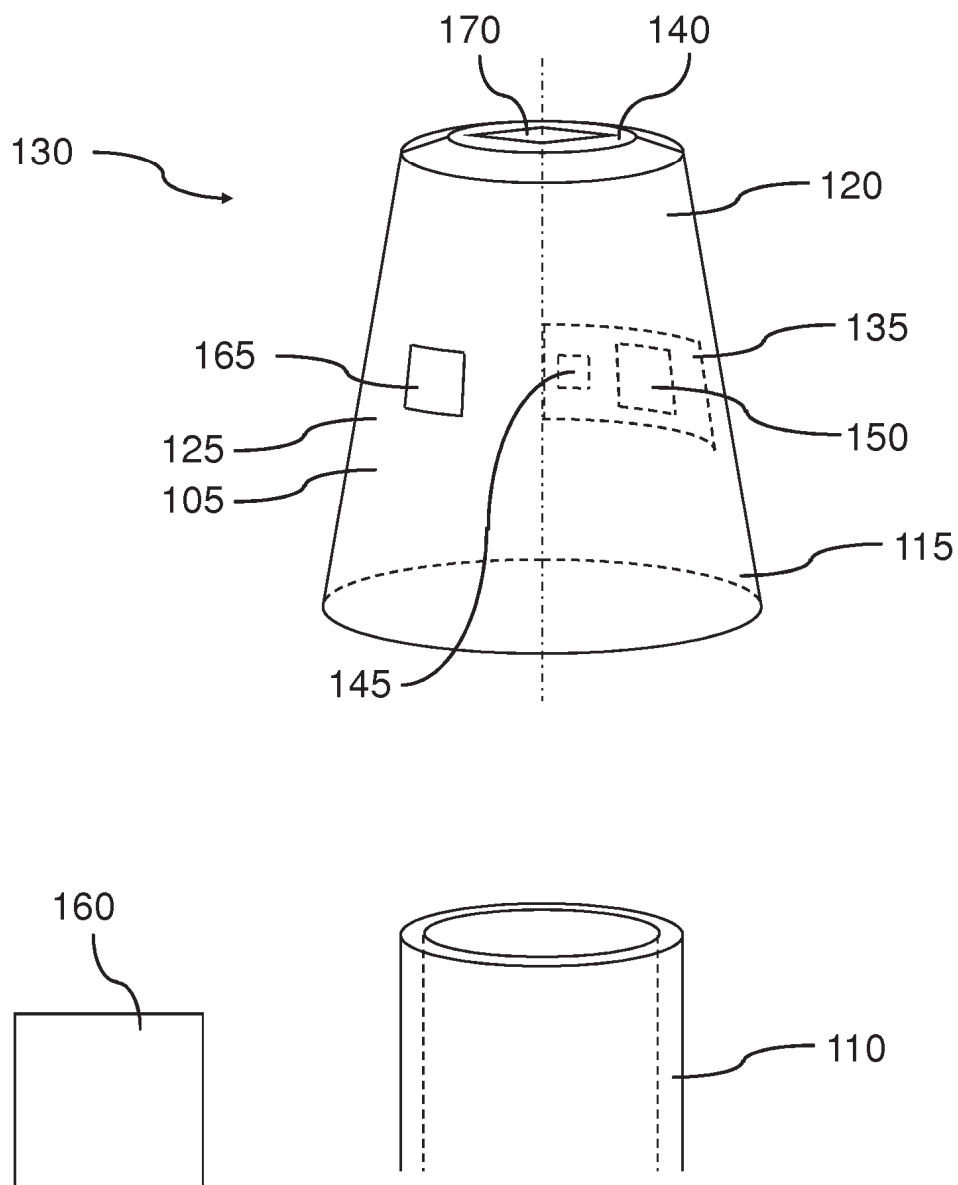


FIGURA 1

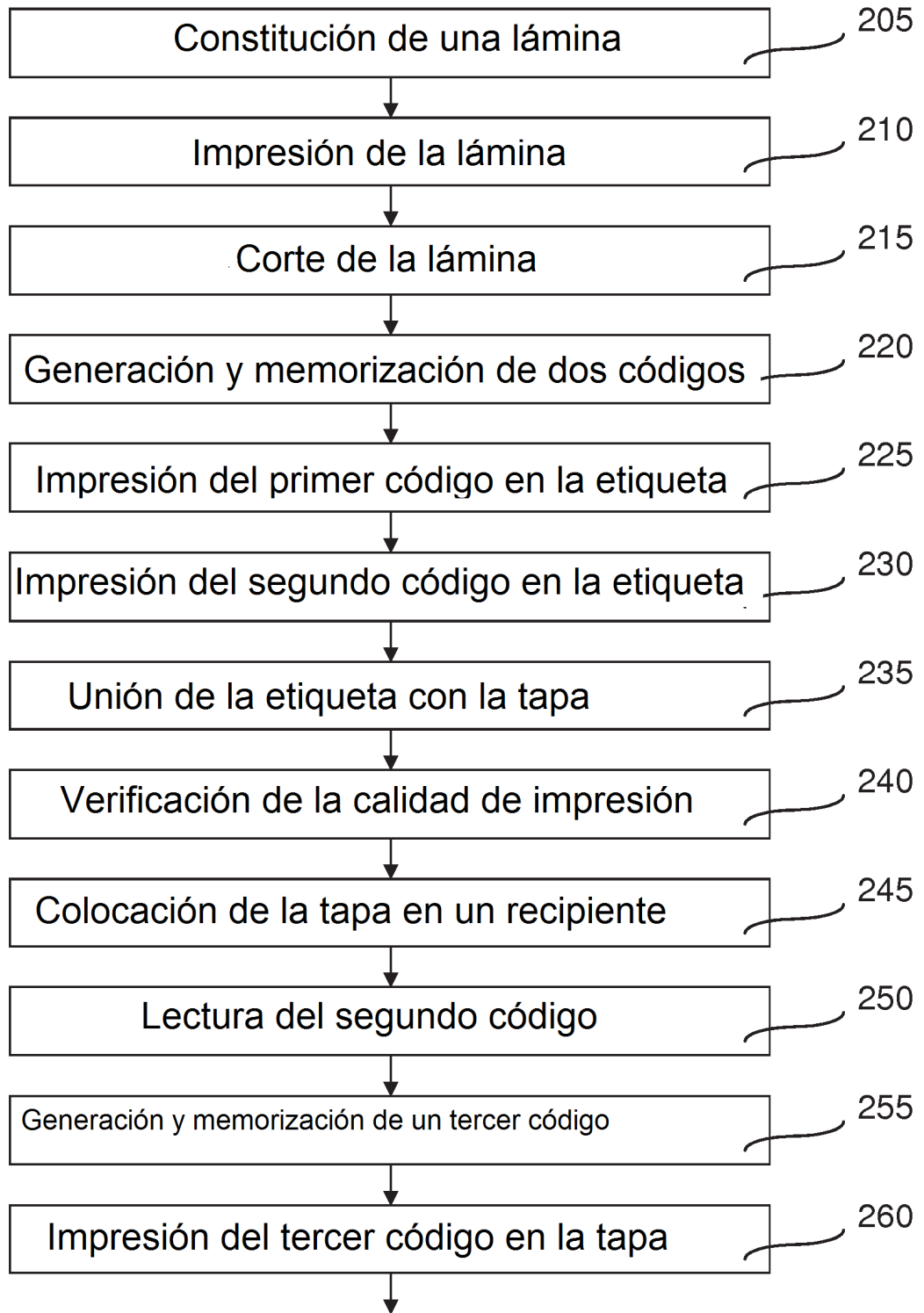


Figura 2

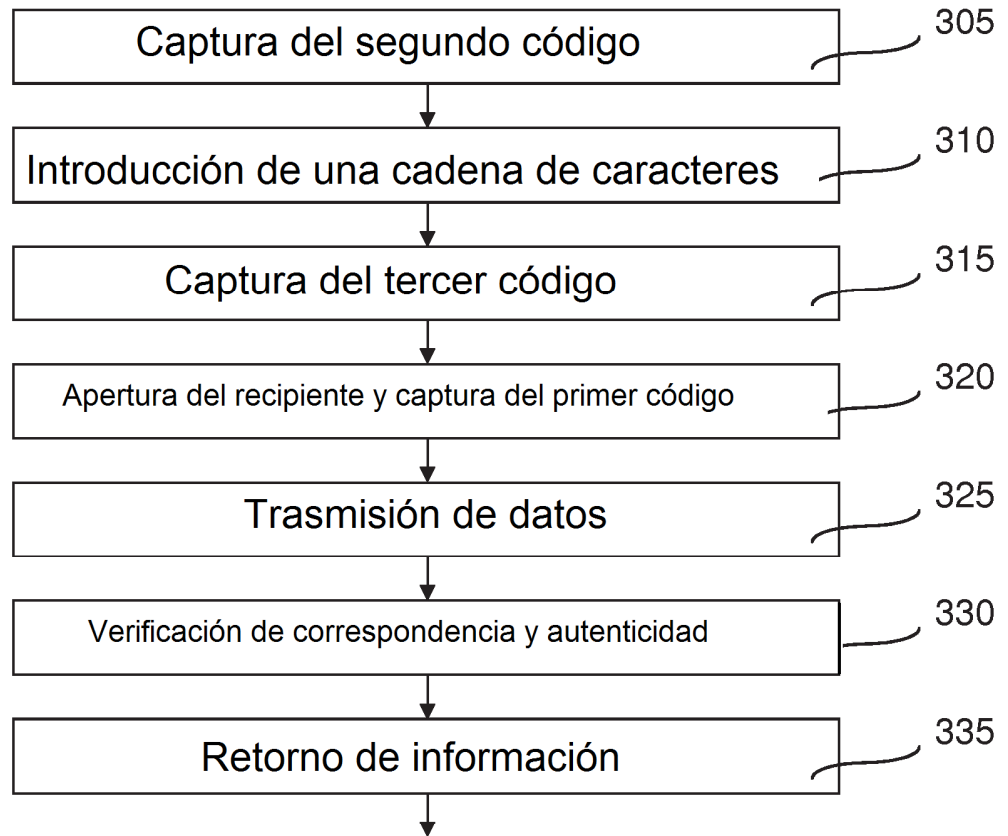


Figura 3

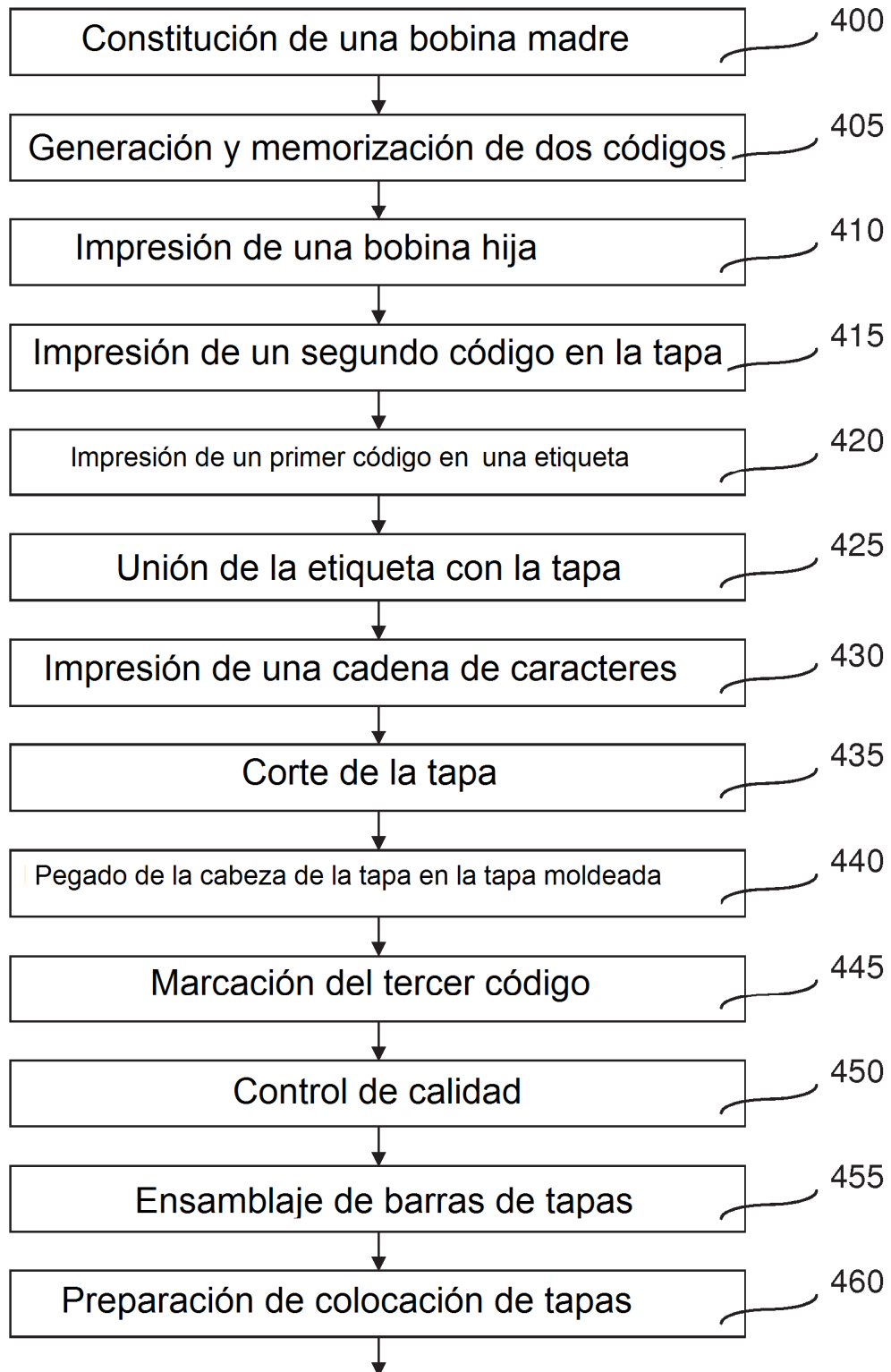


Figura 4