

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 925 984**

51 Int. Cl.:

**G06K 19/077** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2018** **E 21150258 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.05.2022** **EP 3825918**

54 Título: **Etiqueta con chip electrónico para botella y procedimiento de fabricación asociado**

30 Prioridad:

**01.02.2017 FR 1750836**

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

**20.10.2022**

73 Titular/es:

**WID GROUP (100.0%)  
1 rue du Commandant Robert Malrait, ZA des  
Granges  
27300 Bernay, FR**

72 Inventor/es:

**MONGRENIER, ALEXANDRE y  
SUDRE, BENOÎT**

74 Agente/Representante:

**PONTI & PARTNERS, S.L.P.**

**ES 2 925 984 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**

Etiqueta con chip electrónico para botella y procedimiento de fabricación asociado

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a una etiqueta con chip electrónico. La invención se refiere también a un recipiente de bebida alcohólica revestido con dicha etiqueta, a un conjunto que incluye un recipiente de bebida alcohólica y dicha etiqueta, así como a un procedimiento de fabricación de la etiqueta.
- 10 **[0002]** En el campo alimentario o cosmético, los chips electrónicos se usan habitualmente para permitir asegurar la trazabilidad de los productos. Así pues, en los recipientes de dichos productos se adhieren en general chips electrónicos.
- [0003]** Para determinados productos, en particular en el campo del lujo como en los vinos, es conveniente que el chip electrónico sea poco visible, dado que la presencia del mismo deprecia el valor del producto.
- 15 **[0004]** Para ello, se sabe colocar el chip electrónico en un lugar no accesible, por ejemplo, detrás de una etiqueta de una botella lo que permite conservar el valor del contenido de la botella.
- [0005]** Sin embargo, un posible falsificador no sabe que el chip electrónico está presente y puede verse tentado a proponer una botella falsificada pensando que la botella no está en realidad protegida. De este modo se pierde el aspecto disuasorio del chip electrónico.
- 20 **[0006]** Por tanto, existe la necesidad de un chip electrónico visible para un posible falsificador pero poco visible para un consumidor.
- 25 **[0007]** Para este fin, la presente descripción lleva en particular en una etiqueta con chip electrónico destinada a aplicarse en una barrica, en particular de bebida alcohólica o de perfume, incluyendo la etiqueta una primera capa, denominada capa de soporte, una segunda capa, denominada capa con chip electrónico, que comprende al menos un chip electrónico y una antena conectada al chip electrónico, incluyendo la capa con chip electrónico una primera cara en contacto con la capa de soporte y una segunda cara opuesta a la primera cara, y una tercera capa, denominada capa de personalización, que incluye una primera cara en contacto con la segunda cara de la capa con chip electrónico y una segunda cara opuesta a la primera cara de la capa de personalización, en la que cada capa incluye dos caras y las tres capas están superpuestas según una dirección de apilamiento, y en la que la capa de personalización comprende al menos una subcapa, denominada subcapa metálica, hecha con un material metálico, presentando la subcapa metálica un grosor a lo largo de la dirección de apilamiento inferior o igual a 35 micrómetros.
- 30 **[0008]** Según realizaciones particulares, la etiqueta con chip electrónico comprende una o varias de las características siguientes, tomadas de forma aislada o según todas las combinaciones técnicamente posibles:
- 40 - el material metálico es plata o aluminio.  
 - la etiqueta incluye una capa de protección en contacto con la segunda cara de la capa de personalización, comprendiendo la capa de protección al menos una subcapa de cobertura que deja a un usuario ver la capa de personalización a través de la subcapa de cobertura.  
 - la capa de personalización comprende, además, una subcapa de interfaz hecha con tereftalato de polietileno, estando la subcapa de interfaz en contacto por una parte con la capa con chip electrónico y por otra parte con la subcapa metálica.  
 - la capa de personalización presenta una subcapa de decoración destinada a transmitir la impresión visual a un usuario de que la etiqueta está decorada.
- 45 **[0009]** La presente descripción describe también una barrica de líquido, en particular de bebida alcohólica o de perfume que incluye una superficie en la que se adhiere la etiqueta.
- [00010]** La presente descripción describe también un conjunto que incluye una barrica de líquido, en particular de bebida alcohólica, y una etiqueta en la que la barrica de líquido presenta una superficie que tiene un primer color aparente para un usuario, y en el que la subcapa de decoración de la capa de personalización de la etiqueta presenta también un segundo color aparente para el usuario, siendo el primer y el segundo color aparente idénticos.
- 55 **[00011]** La presente descripción describe también un procedimiento de fabricación de la etiqueta tal como se describe anteriormente, incluyendo el procedimiento al menos las etapas siguientes: el suministro de un sustrato; la inscripción de un chip electrónico y de una antena en el sustrato para formar una capa con chip electrónico; la deposición de una capa de personalización en la capa con chip electrónico según la dirección de apilamiento para formar un sándwich, y la deposición del sándwich en una capa de soporte según la dirección de apilamiento para formar una estructura multicapa.
- 60 **[00012]** Otras características y ventajas de la invención se desprenderán de la lectura de la descripción que se ofrece
- 65

a continuación de realizaciones de la invención, proporcionada a modo de ejemplo únicamente y en referencia a los dibujos que son:

- 5 - figura 1, una vista esquemática de un ejemplo de conjunto que incluye una botella de bebida alcohólica y una etiqueta con chip electrónico, estando la botella provista de la etiqueta con chip electrónico,
- figura 2, una vista esquemática de la etiqueta con chip electrónico de la figura 1,
- figura 3, una vista esquemática de una capa de protección de la etiqueta con chip electrónico de la figura 1, y
- figura 4, una vista esquemática de otro ejemplo de conjunto que incluye una barrica de bebida alcohólica provista de una etiqueta con chip electrónico.

10

**[00013]** En la figura 1 se representa un conjunto 10 que incluye una botella 20 de bebida alcohólica y una etiqueta con chip electrónico 30.

**[00014]** La botella 20 de bebida alcohólica es un primer recipiente de bebida alcohólica.

15

**[00015]** La botella 20 está provista de la etiqueta con chip electrónico 30 para identificar la botella.

**[00016]** La botella 20 contiene una sustancia líquida 40.

20 **[00017]** Según el ejemplo propuesto, la sustancia líquida 40 es vino.

**[00018]** Como variante, la sustancia líquida 40 es alcohol.

**[00019]** Según otra variante, la sustancia líquida 40 es un licor.

25

**[00020]** En estos tres casos, la botella 20 es una botella de bebida alcohólica.

**[00021]** Según otra realización, la botella 20 es una botella de perfume.

30 **[00022]** En cada uno de estos casos, la botella 20 es una botella de líquido.

**[00023]** La botella está hecha de vidrio.

**[00024]** Según una variante, la botella está hecha de plástico.

35

**[00025]** La botella 20 incluye un cuerpo, un fondo, un hombro y un cuello.

**[00026]** El cuerpo es la parte principal y más grande de la botella 20. El cuerpo se designa a veces por la expresión «fuste».

40

**[00027]** El fondo cierra el cuerpo para que la botella 20 pueda colocarse fácilmente sobre una superficie plana. Según los casos, el fondo es plano, contorneado (convexo) o semicontorneado.

**[00028]** El hombro es la parte ensanchada que une el cuello con el cuerpo.

45

**[00029]** El cuello corresponde a la parte más fina en la parte superior. El cuello delimita un espacio denominado habitualmente boca 42.

50 **[00030]** La boca 42 comprende generalmente un gollete en saliente con respecto a la superficie exterior de la boca 42 y desplazado con respecto al extremo superior de la boca 44.

**[00031]** En la boca 42 se introduce un tapón 44.

**[00032]** Sobre el tapón 44 se coloca una cápsula de precinto 46.

55

**[00033]** La cápsula de precinto 46 es generalmente metálica (estaño o aluminio) y comprende un faldón que se extiende desde el extremo superior de la boca 42 en una cierta altura, del orden de 5 cm a 6 cm. Así, el borde inferior de la cápsula de precinto 46 está desplazado hacia abajo con respecto al gollete una distancia del orden de 3 a 4 cm.

60 **[00034]** Durante la apertura de la botella 20, la cápsula de precinto 46 se corta con ayuda de una herramienta cortante según una línea de corte situada justo encima del gollete. Después de dicho corte, se retira la parte superior de la cápsula de precinto 46 para permitir extraer el tapón 44. La parte inferior de la cápsula de precinto 46 en forma de un manguito se conserva en la botella 20.

65 **[00035]** En el cuerpo se fijan una etiqueta 48 y una contraetiqueta 50.

[00036] La etiqueta 48 se denomina a veces «etiqueta principal».

5 [00037] Según el ejemplo de la figura 1, la etiqueta con chip electrónico 30 se fija en el faldón de la cápsula de precinto 46.

[00038] El faldón de la cápsula de precinto 46 define una superficie de la botella 20 que tiene un primer color aparente para un usuario.

10 [00039] Por ejemplo, el primer color aparente es el rojo.

[00040] En lo que sigue de la descripción, la etiqueta con chip electrónico 30 se denomina chip 30. A veces se usan también los términos «tag» o «módulo electrónico» para designar la etiqueta con chip electrónico 30.

15 [00041] No obstante, pueden contemplarse también otras localizaciones para el chip 30.

[00042] Por ejemplo, en el cuello de la botella, el cuerpo de la botella, en la etiqueta principal 48 o en el tapón de la botella.

20 [00043] El chip 30 se representa en la figura 2.

[00044] El chip 30 presenta una forma cilíndrica cuya base es rectangular de bordes redondeados. Así para el chip se definen dos lados mayores y dos lados menores, paralelos entre sí, y perpendiculares a los lados mayores mientras que los dos lados mayores son paralelos entre sí.

25 [00045] Según el ejemplo propuesto, un lado mayor presenta una dimensión de 35 mm (milímetros) y un lado menor presenta una dimensión de 21 mm.

[00046] Los cuatro bordes son idénticos y redondeados.

30 [00047] Como variante, el chip 30 presenta otra forma.

[00048] Por ejemplo, la base del chip 30 presenta una forma cuadrada.

35 [00049] Según otro ejemplo, la base del chip 30 presenta una forma ovalada.

[00050] El chip 30 representado en la figura 2 presenta una estructura multicapa. La expresión «multicapa» indica que el chip está formado por un conjunto de capas superpuestas a lo largo de una dirección denominada dirección de apilamiento Z.

40 [00051] La dirección de apilamiento se simboliza por un eje Z en la figura 2. En lo que sigue de la descripción, la dirección de apilamiento se denomina dirección de apilamiento Z.

[00052] Además, en lo sucesivo, la dimensión de un objeto según la dirección de apilamiento Z se denomina grosor.

45 [00053] El chip 30 presenta un grosor total  $e_{tot}$ .

[00054] El grosor total  $e_{tot}$  es igual a la suma de los grosores de cada capa que forman el chip.

50 [00055] El grosor total  $e_{tot}$  es inferior o igual a 0,3 mm.

[00056] El grosor total  $e_{tot}$  del chip está comprendido, por ejemplo, entre 200  $\mu\text{m}$  y 300  $\mu\text{m}$  (micras).

55 [00057] La expresión «comprendido» debe entenderse en sentido extenso. Así, una magnitud A está comprendida entre un primer valor A1 y un segundo valor A2 cuando, por una parte, la magnitud A es superior o igual al primer valor A1 y, por otra parte, la magnitud A es inferior o igual al segundo valor A2.

[00058] En el ejemplo descrito, el chip 30 incluye cuatro capas S, E, P, Q.

60 [00059] Cada capa S, E, P, Q es una capa plana.

[00060] Cada capa S, E, P, Q presenta dos caras.

[00061] En el ejemplo descrito, las caras de cada capa S, E, P, Q son paralelas entre sí.

65

- [00062] Las capas S, P, Q, incluyen subcapas C1, C2, C4, C5, C6, C7, C8.
- [00063] Cada subcapa C1, C2, C4, C5, C6, C7, C8 es una subcapa plana.
- 5 [00064] Cada subcapa C1, C2, C4, C5, C6, C7, C8 presenta dos caras.
- [00065] En el ejemplo descrito, las caras son paralelas entre sí.
- [00066] En el ejemplo descrito, las caras son también idénticas.
- 10 [00067] Cada capa S, E, P, Q presenta una forma cilíndrica que presenta la misma base que el chip 30.
- [00068] En su caso, la base de cada capa S, E, P, Q presenta una forma rectangular de bordes redondeados.
- 15 [00069] Las cuatro capas S, E, P, Q del chip 30 se mantienen juntas por una cola.
- [00070] La cola es, por ejemplo, una cola termofusible.
- [00071] El chip 30 incluye una primera capa, denominada capa de soporte S, una segunda capa, denominada capa con chip electrónico E, una tercera capa, denominada capa de personalización P y una cuarta capa, denominada capa de protección Q.
- 20 [00072] Para el chip 30 se define una parte superior y una parte inferior según la dirección de apilamiento Z.
- 25 [00073] La capa de soporte S está situada hacia abajo. La capa de protección Q es situada hacia arriba.
- [00074] En lo que sigue de la descripción, las capas S, E, P, Q se describen en el orden de apilamiento de las capas, de abajo arriba, según la dirección de apilamiento Z.
- 30 [00075] La capa de soporte S es capaz de soportar las otras capas del chip 30 y es capaz de conectar el chip 30 con la botella 20.
- [00076] La capa de soporte S incluye una subcapa de transferencia C1 y una subcapa adhesiva C2.
- 35 [00077] La subcapa de transferencia C1 es extraíble y está destinada a retirarse en el momento del encolado del chip 30 en un objeto para identificar.
- [00078] La subcapa de transferencia C1 presenta un grosor  $e_1$  inferior o igual a 30  $\mu\text{m}$ .
- 40 [00079] El grosor  $e_1$  de la subcapa de transferencia C1 está comprendido, por ejemplo, entre 5  $\mu\text{m}$  y 25  $\mu\text{m}$ .
- [00080] Según una realización particular, el grosor  $e_1$  de la subcapa de transferencia C1 está comprendido entre 15  $\mu\text{m}$  y 25  $\mu\text{m}$ .
- 45 [00081] En el caso particular de la figura 2, el grosor  $e_1$  de la subcapa de transferencia C1 es igual a 20  $\mu\text{m}$ .
- [00082] La subcapa de transferencia C1 está hecha, por ejemplo, de
- [00083] La subcapa adhesiva C2 es capaz de permitir pegar el chip 32 en una superficie.
- 50 [00084] La subcapa adhesiva C2 presenta un grosor  $e_2$  inferior o igual a 30  $\mu\text{m}$ .
- [00085] El grosor  $e_2$  de la subcapa adhesiva C2 está comprendido, por ejemplo, entre 5  $\mu\text{m}$  y 25  $\mu\text{m}$ .
- 55 [00086] Según una realización particular, el grosor  $e_2$  de la subcapa adhesiva C2 está comprendido entre 5  $\mu\text{m}$  y 15  $\mu\text{m}$ .
- [00087] En el caso particular de la figura 2, el grosor  $e_2$  de la subcapa adhesiva C2 es igual a 10  $\mu\text{m}$ .
- 60 [00088] La subcapa adhesiva C2 está hecha de un material adhesivo.
- [00089] El material adhesivo es capaz de adherirse a una superficie plana, convexa o cóncava.
- [00090] La capa con chip electrónico E incluye un sustrato 70, un microprocesador 72, una memoria 74 y una antena
- 65 76.

- [00091]** La primera cara de la capa con chip electrónico E está en contacto con la capa de soporte S.
- [00092]** En particular, la primera cara de la capa con chip electrónico E está en contacto con la subcapa adhesiva C2 de la capa de soporte S.
- [00093]** La segunda cara de la capa con chip electrónico E está en contacto con la capa de personalización P.
- [00094]** La capa con chip electrónico E presenta un grosor  $e_3$  inferior o igual a 50  $\mu\text{m}$ .
- [00095]** El sustrato 70 está, por ejemplo, hecho de silicio.
- [00096]** El microprocesador 72, la memoria 74 y la antena 76 están inscritos en el sustrato 70.
- [00097]** El microprocesador 72 es capaz de interactuar con la antena 76 para intercambiar señales.
- [00098]** La memoria 74 es capaz de memorizar informaciones.
- [00099]** El conjunto del microprocesador 72 y de la memoria 74 forma la parte electrónica propiamente dicha. Dicha parte electrónica se denomina a veces «microchip electrónico» en referencia al área ocupada por el conjunto que es inferior a 1  $\text{mm}^2$ .
- [00100]** La primera cara de la capa de personalización P está en contacto con la segunda cara de la capa con chip electrónico E.
- [00101]** La segunda cara de la capa de personalización P está en contacto con la capa de protección Q.
- [00102]** La capa de personalización P comprende una subcapa de interfaz C4, una subcapa metálica C5 y una subcapa de decoración C6 superpuestas según la dirección de apilamiento.
- [00103]** La subcapa de interfaz C4 es capaz de formar una interfaz entre la capa con chip electrónico E por una parte y la subcapa metálica C5 por otra parte.
- [00104]** La subcapa de interfaz C4 está en contacto por una parte con la capa con chip electrónico E y por otra parte con la subcapa metálica C4.
- [00105]** La subcapa de interfaz C4 presenta un grosor  $e_4$  inferior o igual a 50  $\mu\text{m}$ . Según una realización particular, el grosor  $e_4$  de la subcapa de interfaz C4 está comprendido entre 25  $\mu\text{m}$  y 35  $\mu\text{m}$ .
- [00106]** En el caso particular de la figura 2, el grosor  $e_4$  de la subcapa de interfaz C4 es igual a 30  $\mu\text{m}$ .
- [00107]** La subcapa de interfaz C4 está hecha de tereftalato de polietileno (PET).
- [00108]** La subcapa metálica C5 presenta un grosor  $e_5$  inferior o igual a 35  $\mu\text{m}$ .
- [00109]** Según una realización particular, el grosor  $e_5$  de la subcapa metálica C5 está comprendido entre 25  $\mu\text{m}$  y 35  $\mu\text{m}$ .
- [00110]** En el caso particular de la figura 2, el grosor  $e_5$  de la subcapa metálica C5 es igual a 30  $\mu\text{m}$ .
- [00111]** La subcapa metálica C5 está hecha de un material metálico.
- [00112]** Según el ejemplo descrito, el material metálico es plata.
- [00113]** Según una variante, el material metálico es una aleación a base de plata.
- [00114]** Según otra realización más, el material metálico es aluminio.
- [00115]** Según una variante, el material metálico es una aleación a base de aluminio y/o de plata. La subcapa de decoración C6 presenta un grosor  $e_6$  inferior o igual a 20  $\mu\text{m}$ .
- [00116]** Según una realización particular, el grosor  $e_6$  de la subcapa de decoración C6 está comprendido entre 10  $\mu\text{m}$  y 20  $\mu\text{m}$ .
- [00117]** En el caso particular de la figura 2, el grosor  $e_6$  de la subcapa de decoración C6 es igual a 15  $\mu\text{m}$ .

- [000118]** Según el ejemplo propuesto, la subcapa de decoración C6 es un color liso de tinta.
- [000119]** La subcapa de decoración C6 presenta un segundo color aparente para el usuario.
- 5 **[000120]** Según el ejemplo descrito, el segundo color aparente es también rojo.
- [000121]** El primer color aparente de la superficie de la botella 20 definida por el faldón de la cápsula de precinto 46 y el segundo color aparente de la subcapa de decoración C6 son, preferentemente, idénticos.
- 10 **[000122]** Según una variante, la capa de personalización P está desprovista de subcapa de decoración C6.
- [000123]** La capa de protección Q se representa en la figura 3.
- 15 **[000124]** La capa de protección Q presenta dos lados mayores y dos lados menores.
- [000125]** Los dos lados mayores se extienden según una dirección longitudinal X perpendicular a la dirección de apilamiento Z.
- 20 **[000126]** Los dos lados menores se extienden según una dirección transversal Y perpendicular a la dirección longitudinal X y a la dirección de apilamiento Z.
- [000127]** La capa de protección Q es capaz de proteger las otras capas del chip 30.
- 25 **[000128]** La capa de protección Q está en contacto con la segunda cara de la capa de personalización P. La capa de protección Q comprende una subcapa de cobertura C7 y una subcapa de adorno C8.
- [000129]** La subcapa de cobertura C7 es capaz de proteger las otras capas y de dejar pasar al menos el 80% de las longitudes de onda visibles por un usuario a través de la subcapa de cobertura C7.
- 30 **[000130]** La subcapa de cobertura C7 define una superficie según las direcciones longitudinal X y transversal Y.
- [000131]** La subcapa de cobertura C7 presenta un grosor  $e_7$  inferior o igual a 30  $\mu\text{m}$ .
- 35 **[000132]** Según una realización particular, el grosor  $e_7$  de la subcapa de cobertura C7 está comprendido entre 15  $\mu\text{m}$  y 25  $\mu\text{m}$ .
- [000133]** En el caso particular de la figura 2, el grosor  $e_7$  de la subcapa de cobertura C7 es igual a 20  $\mu\text{m}$ .
- 40 **[000134]** La subcapa de cobertura C7 está hecha, por ejemplo, de polipropileno (PP).
- [000135]** La subcapa de adorno C8 forma un primer motivo 100 y un segundo motivo 102 que pueden verse en particular en la figura 3.
- 45 **[000136]** El primer motivo 100 comprende, por ejemplo, un signo distintivo.
- [000137]** El segundo motivo 102 comprende, por ejemplo, un pictograma que indica un protocolo de comunicación.
- [000138]** La subcapa de adorno C8 define una superficie según las direcciones longitudinal X y transversal Y.
- 50 **[000139]** La superficie de la subcapa de adorno C8 es inferior o igual al 75 % de la superficie de la subcapa de cobertura C7.
- [000140]** Preferentemente, la superficie de la subcapa de adorno C8 es inferior o igual al 50 % de la superficie de la subcapa de cobertura C7.
- 55 **[000141]** Se entiende así que un usuario ve la capa de personalización P mirando a través de la capa de protección Q.
- 60 **[000142]** La subcapa de adorno C8 presenta un grosor  $e_8$  inferior o igual a 20  $\mu\text{m}$ .
- [000143]** Según una realización particular, el grosor  $e_8$  de la subcapa de adorno C8 está comprendido entre 10  $\mu\text{m}$  y 20  $\mu\text{m}$ .
- 65 **[000144]** En el caso particular de la figura 2, el grosor  $e_8$  de la subcapa de adorno C8 es igual a 15  $\mu\text{m}$ .

- [000145]** La subcapa de adorno C8 está hecha, por ejemplo, con tinta.
- [000146]** Según una variante, la capa de protección Q comprende la subcapa de adorno C8 y la subcapa de cobertura C7 de abajo arriba según la dirección de apilamiento Z.
- [000147]** A continuación se describe el funcionamiento del chip 30.
- [000148]** El chip 30 está destinado a ser usado por un consumidor final.
- [000149]** La botella de bebida alcohólica 20 que presenta una cápsula de precinto 46 provista del chip 30 está presente en una sección en un revendedor o en un supermercado. El consumidor que desee una botella de bebida alcohólica en el revendedor o en el supermercado encuentra la botella 20.
- [000150]** El consumidor ve el chip 30 que aparece en la botella 20. El aspecto visual del chip 30 está relacionado con el aspecto visual de la cápsula de precinto 46 a la que se adhiere el chip 30. El consumidor no ve la capa con chip electrónico E del chip 30. Así, el consumidor tiene la impresión visual de que el chip 30 es una simple etiqueta.
- [000151]** El consumidor considera así que no hay depreciación del producto contenido en la botella
- [000152]** Sin embargo, el posible falsificador ve el segundo motivo 102 de la subcapa de adorno C8 que indica un protocolo de comunicación y con ello la presencia de un chip electrónico.
- [000153]** El posible falsificador puede leer con ayuda de un lector de chip electrónico, por ejemplo un teléfono móvil inalámbrico, las informaciones almacenadas en la memoria 74 del chip 30.
- [000154]** De hecho, el chip 12 está asociado con informaciones que memoriza la memoria 74 del chip 30.
- [000155]** Por ejemplo, la memoria 74 del chip 30 memoriza informaciones relativas al perfil del vino que contiene la botella 20.
- [000156]** Por ejemplo, la memoria 74 del chip 30 memoriza informaciones relativas a la denominación del vino, es decir, el nombre dado al vino.
- [000157]** Según otro ejemplo, la memoria 74 memoriza informaciones relativas a la añada, es decir, al año de cosecha de la uva que ha servido para producir el vino.
- [000158]** Según otro ejemplo, la memoria 74 del chip 30 memoriza informaciones relativas a la cepa o cepas de la uva que han servido para producir el vino, a los maridajes que pueden realizarse con el vino contenido en la botella 20, a la cuba de la que proviene el vino contenido en la botella 20.
- [000159]** Según otro ejemplo, la memoria 74 del chip 30 memoriza informaciones relativas al sitio de producción, a un identificador de la botella 20, a un identificador del productor de la botella 20, al nombre del perfil de la botella 20, los datos de fecha y hora de embotellado y los datos de fecha y hora de salida de producción.
- [000160]** Según el ejemplo descrito, el chip 30 es un chip NFC (en inglés «Near Field Communication» que significa «comunicación de campo cercano»), que permite la lectura en campo cercano (con una distancia máxima de aproximadamente 4 cm entre el chip 30 de la botella 20 y un lector de chip electrónico).
- [000161]** El protocolo de comunicación es así de tipo comunicación en campo cercano de tipo NFC definido según las normas reconocidas por el Foro NFC entre ellas las normas ISO/CEI 14443-1 a ISO/CEI 14443-4.
- [000162]** Debe observarse que la norma NFC es una norma de comunicación inalámbrica (denominada comunicación en campo cercano o comunicación NFC) que permite hacer comunicar los chips electrónicos con un número muy elevado de aparatos, en particular los teléfonos móviles inalámbricos.
- [000163]** Por tanto, el falsificador no se ve tentado de copiar el producto. Así, el aspecto disuasorio del chip electrónico 30 se conserva.
- [000164]** El chip electrónico 30 es así visible para un posible falsificador pero poco visible para un consumidor.
- [000165]** Además, dicho chip electrónico 30 presenta la ventaja de que el grosor total  $e_{tot}$  es inferior a 0,3 milímetros, es decir, bajo, lo que asegura una buena discreción.
- [000166]** Debe observarse que la subcapa de decoración C6 da la impresión visual a un usuario de que la etiqueta

está decorada.

**[000167]** Además, el chip electrónico 30 deja pasar las ondas radioeléctricas para la lectura de las informaciones almacenadas en la memoria 74 pese a la presencia de un material metálico.

5

**[000168]** Finalmente, el chip 30 presenta propiedades de resistencia en humedad y de contenido del material.

**[000169]** El chip 30 permite asimismo asegurar una trazabilidad óptima de la botella 20 y de la bebida alcohólica contenida en la botella 20 y así evitar las falsificaciones.

10

**[000170]** Además, el chip 30 es flexible, y por tanto capaz de soportar una cadencia rápida de las etiquetadoras y de casar perfectamente con la forma de la botella 20 en la que se coloca el chip 30.

**[000171]** Naturalmente, según las aplicaciones, el chip 30 es fácil de personalizar, lo que abre posibilidades que no tienen los chips 30 del estado de la técnica.

15

**[000172]** Por ejemplo, al contrario de la problemática propuesta, un fabricante podría desear que el chip 30 sea muy visible y hacer de él un argumento de marketing.

**[000173]** Esta facilidad de la personalización proviene del hecho de que el chip 30 presenta la ventaja de ser sencillo de fabricar.

20

**[000174]** Para ilustrar esta sencillez a continuación se describe un ejemplo de procedimiento de fabricación del chip 30.

25

**[000175]** Se suministra un sustrato 70.

**[000176]** Un microprocesador 72, una memoria 74 y una antena 76 están inscritos en el sustrato 70 para formar la capa con chip electrónico E.

30

**[000177]** La subcapa de decoración C6 y la subcapa de adorno C8 se realizan mediante una técnica de serigrafía.

**[000178]** Según las variantes, la subcapa de decoración C6 y la subcapa de adorno C8 se realizan mediante una técnica de impresión térmica, de impresión por chorro de tinta, de impresión por transferencia, de impresión con láser, de impresión offset, de flexografía y de heliograbado.

35

**[000179]** La serigrafía se sigue de una etapa de secado por rayos ultravioletas.

**[000180]** A continuación, las capas se depositan unas sobre otras de manera que forma el ensamblaje de capas que conduce a obtener el chip 30.

40

**[000181]** El ensamblaje de capas se realiza, por ejemplo, mediante una técnica de deposición según una técnica de deposición según el estado de la técnica.

**[000182]** La deposición puede ser manual o robotizada.

45

**[000183]** Así, el procedimiento de fabricación comprende una etapa de deposición de una capa de personalización P en la capa con chip electrónico E según la dirección de apilamiento para formar un sándwich PE.

**[000184]** El procedimiento de fabricación comprende una etapa de deposición del sándwich PE en una capa de soporte S según la dirección de apilamiento.

50

**[000185]** El procedimiento de fabricación comprende, además, una etapa de deposición de una capa de protección Q en la segunda cara de la capa de personalización para formar una estructura multicapa.

55

**[000186]** El chip 30 puede ser fabricada por un fabricante de etiquetas.

**[000187]** Antes de la colocación del chip 30 en la botella 20, se retira la subcapa de transferencia C1. El chip 30 se pega con ayuda de la subcapa adhesiva C2 en la cápsula de precinto 46. La colocación del chip 30 en la botella 20 puede realizarse durante el embotellado usando una máquina para depositar etiquetas.

60

**[000188]** El procedimiento de fabricación propuesto se coloca así fácilmente, de manera que el chip 30 se vuelve personalizable al infinito.

**[000189]** También pueden contemplarse otras aplicaciones para el conjunto formado por el recipiente y el chip 30.

65

- [000190]** En particular, el recipiente de líquido, en el caso de bebida alcohólica, puede ser diferente.
- [000191]** Según un ejemplo, el recipiente de bebida alcohólica es una barrica de bebida alcohólica 200 en referencia a la figura 4.
- [000192]** La barrica 200 está provista de la etiqueta con chip electrónico 30 para identificar la barrica.
- [000193]** Por el término «barrica» se entiende cualquier contenedor que incluye duelas.
- [000194]** Por ejemplo, en el marco de la presente invención se consideran barricas un tonel, una vasija, un barril, una cuba, una tinaja o una tina.
- [000195]** La barrica 200 incluye una pared que presenta una cara interior y una cara exterior.
- [000196]** La cara interior es una superficie cerrada de manera que la cara interior delimita un volumen interno a la barrica 200.
- [000197]** La barrica 200 aísla el volumen interno del exterior de la barrica 200.
- [000198]** Según el ejemplo descrito, el volumen interno está destinado a recibir una bebida alcohólica.
- [000199]** En su caso, el volumen interno contiene vino.
- [000200]** Según otros ejemplos, el volumen interno contiene licor o zumo.
- [000201]** Habitualmente, el volumen interno incluye una bebida, de manera que la barrica 200 es una barrica de líquido, y más específicamente de bebida.
- [000202]** El volumen interno presenta una capacidad que puede expresarse en particular en litros.
- [000203]** La capacidad del volumen interno es la capacidad de la barrica 200.
- [000204]** Por ejemplo, la capacidad está comprendida entre 1 y 1500 litros.
- [000205]** Según un ejemplo, la capacidad está comprendida entre 100 litros y 600 litros, preferentemente entre 100 y 400 litros.
- [000206]** Según el ejemplo descrito, la barrica 200 tiene una capacidad de 228 litros.
- [000207]** La cara externa de la pared da una forma a la barrica 200.
- [000208]** La barrica 200 presenta un eje de simetría que permite definir una dirección longitudinal. La dirección longitudinal es simbolizada por un eje L en la figura 4. En lo que sigue de la descripción, la dirección longitudinal se denota así como dirección longitudinal L.
- [000209]** La barrica 200 se extiende a lo largo de la dirección longitudinal L entre un primer extremo 202 y un segundo extremo 204.
- [000210]** La distancia entre el primer extremo 202 y el segundo extremo 204 de la barrica 200 define la longitud de la barrica 200.
- [000211]** La longitud de la barrica 200 es de varios metros.
- [000212]** En cada plano perpendicular a la dirección longitudinal L, la sección de la barrica 200 presenta la misma forma geométrica.
- [000213]** Según el ejemplo de la figura 4, la forma geométrica es un disco para el que se define un radio.
- [000214]** Cuando las secciones de la barrica 200 son recorridas desde el primer extremo 202 hacia el segundo extremo 204, el radio de la sección aumenta desde un primer radio mínimo hasta un radio máximo y después disminuye hasta un segundo radio mínimo.
- [000215]** El primer radio mínimo es igual al segundo radio mínimo.

- [000216]** En dicha configuración, el radio máximo se alcanza en un punto que corresponde al centro de la barrica 200.
- 5 **[000217]** La proporción entre el radio mínimo y el radio máximo es superior o igual al 80 % de manera que la barrica 200 presenta una forma cilíndrica ligeramente abombada en el centro.
- [000218]** La pared de la barrica 200 incluye tres partes: una pared lateral 206 y dos fondos 208.
- 10 **[000219]** La pared lateral 206 está formada por duelas 210 ensambladas por zunchados 212.
- [000220]** Las duelas 210 son planchas.
- [000221]** Las duelas 210 se extienden entre el primer extremo 202 de la barrica 200 y el segundo extremo 204 de la barrica 200.
- 15 **[000222]** Las duelas 210 están hechas, por ejemplo, de madera.
- [000223]** Según otro ejemplo, las duelas 210 están hechas de plástico, de cerámica o de acero inoxidable.
- 20 **[000224]** Como puede verse en la figura 4, las duelas 210 delimitan un orificio de tapón 214.
- [000225]** El orificio de tapón 214 es un orificio transversal destinado a ser taponado por un tapón.
- 25 **[000226]** El orificio de tapón 214 permite que un operador vigile la barrica 200.
- [000227]** Cada zunchado 212 es un zunchado de mantenimiento. Los zunchados 212 aseguran el ensamblaje y el mantenimiento de las duelas 210 en su posición.
- 30 **[000228]** Cada zunchado 212 se coloca en paralelo a los fondos 208, es decir, perpendicularmente a la dirección longitudinal L.
- [000229]** Cada zunchado 212 presenta una forma anular completa para la que se define un perímetro.
- 35 **[000230]** Esto significa que el zunchado rodea a las duelas 210 de manera continua.
- [000231]** Para ello, los zunchados 212 se fijan a las duelas 210, por ejemplo por tornillos.
- [000232]** La forma anular es específica, ya que el radio del disco delimitado por el zunchado 212 evoluciona de manera monótona a lo largo de la dirección longitudinal L.
- 40 **[000233]** La forma anular se extiende a lo largo de la dirección longitudinal L entre un primer extremo y un segundo extremo. La distancia entre los extremos a lo largo de la dirección longitudinal L se denomina longitud del zunchado 212.
- 45 **[000234]** La longitud del zunchado 212 está comprendida entre 3 centímetros y 7 centímetros.
- [000235]** Cada zunchado 212 está hecho de metal.
- 50 **[000236]** Cada zunchado 212 incluye dos espigas 216.
- [000237]** La proporción entre la distancia entre dos espigas 216 y el perímetro de un zunchado 212 es inferior o igual al 20 % de manera que las dos espigas 216 están situadas cerca una de la otra.
- 55 **[000238]** Las dos espigas 216 delimitan un espacio 220 entre las dos espigas 216 consecutivas.
- [000239]** El espacio 220 define una superficie de la barrica 200 de un primer color aparente para un usuario.
- [000240]** El primer color aparente es, por ejemplo, el gris.
- 60 **[000241]** Como variante, el número de espigas 216 es diferente.
- [000242]** Por ejemplo, el número de espigas 216 es superior o igual a tres.
- 65 **[000243]** Según el ejemplo descrito, la barrica 200 incluye seis zunchados 212.

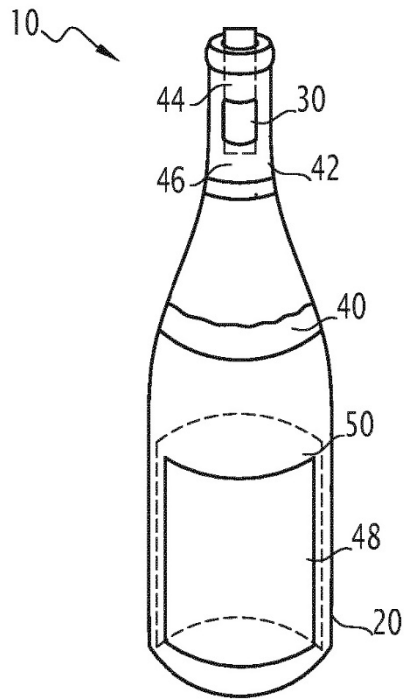
- [000244]** Los seis zunchados 212 están colocados de manera simétrica con respecto al centro de la barrica 200.
- [000245]** Como variante, el número de zunchados 212 es diferente.
- 5 **[000246]** Por ejemplo, el número de zunchados 212 es igual a dos, cuatro u ocho.
- [000247]** De manera general, el número de zunchados 212 es par para permitir una colocación simétrica con respecto al centro de la barrica 200.
- 10 **[000248]** Cada fondo 208 es un disco del mismo radio, es decir, el radio mínimo.
- [000249]** El primer fondo 208 es el primer extremo 202 de la barrica 200 mientras que el segundo fondo 208 es el segundo extremo 204 de la barrica 200.
- 15 **[000250]** En el ejemplo descrito, los fondos 208 son simétricos con respecto a un plano normal a la dirección longitudinal L y que pasa por el centro de la barrica 200.
- [000251]** Según el ejemplo de la figura 4, el chip 30 está situado en un zunchado 212.
- 20 **[000252]** En particular, el chip 30 se fija en un espacio 220 de un zunchado 212.
- [000253]** Como variante, la barrica 200 está desprovista de zunchados 22. Así sucede, por ejemplo, cuando las duelas 210 están hechas de acero inoxidable.
- 25 **[000254]** Según esta variante, el chip 30 se coloca, por ejemplo, en una duela 210 o en un fondo 208 de la barrica 200.
- [000255]** El chip 30 según esta realización se describe en lo sucesivo por su diferencia con el chip 30 de la figura 2.
- 30 **[000256]** En particular, el chip 30 presenta una forma cilíndrica cuya base es un disco que presenta un diámetro.
- [000257]** Según el ejemplo propuesto, el diámetro del disco está comprendido entre 20 milímetros y 30 milímetros.
- 35 **[000258]** Cada capa S, E, P, Q presenta una forma cilíndrica que presenta la misma base que el chip 30.
- [000259]** Como variante, el chip 30 presenta otra forma.
- 40 **[000260]** Por ejemplo, la base del chip 30 presenta una forma rectangular.
- [000261]** Según esta realización, la capa de soporte S incluye, además, una subcapa de unión.
- [000262]** La subcapa de unión asegura una lectura del chip 30 en una superficie hecha con metal.
- 45 **[000263]** La subcapa de unión está situada entre la subcapa adhesiva C2 y la capa con chip electrónico (E) según la dirección de apilamiento.
- [000264]** La subcapa de unión presenta un grosor inferior o igual a 30  $\mu\text{m}$ .
- 50 **[000265]** La subcapa de unión está hecha de ferrita.
- [000266]** Según una variante, la subcapa de unión está hecha de una aleación de ferrita.
- 55 **[000267]** La subcapa de decoración C6 presenta un segundo color aparente para el usuario.
- [000268]** Según el ejemplo descrito, el segundo color aparente es el gris.
- [000269]** El primer color aparente de la superficie de la barrica 200 definida por el espacio 220 entre las dos espigas 216 y el segundo color aparente de la subcapa de decoración C6 son, preferentemente, idénticos.
- 60 **[000270]** Según esta realización, la capa de protección Q está desprovista de subcapa de adorno C8.
- [000271]** A continuación, se describe el funcionamiento del chip 30.
- 65

- [000272]** La barrica de bebida alcohólica 200 que presenta una superficie provista del chip 30 está presente en un fabricante de barricas o en un propietario que aplica el envejecimiento de una bebida alcohólica en la barrica 200.
- [000273]** El aspecto visual del chip 30 está relacionado con el aspecto visual del espacio 220 que define una superficie en la que se adhiere el chip 30. Un usuario no ve la parte electrónica del chip 30. Así, el usuario tiene la impresión visual de que el chip 30 está ausente.
- [000274]** Durante el transporte de la barrica 200 entre el fabricante de barricas y el propietario, así como en la propiedad, el chip 30 no es arrancado por un usuario mal intencionado y puede ser usado por un operador en la propiedad.
- [000275]** El operador puede leer, con ayuda de un lector de chip electrónico, informaciones almacenadas en la memoria del chip 30.
- [000276]** En esta realización, la memoria 74 del chip 30 memoriza, por ejemplo, informaciones relativas a la presión de la bebida alcohólica contenida en el interior de la barrica 200.
- [000277]** Según otro ejemplo, la memoria 74 memoriza informaciones relativas a la oxigenación de la bebida alcohólica contenida en la barrica 200.
- [000278]** Según otro ejemplo, la memoria 74 del chip 30 memoriza informaciones relativas al sitio de fabricación de la barrica 200, a un identificador de la barrica 200, a un identificador del fabricante de la barrica 200 y a datos de fecha y hora de llenado y de vaciado de la barrica 200.
- [000279]** Dicho chip 30 presenta la ventaja de ser discreto y estar según la superficie en la que se coloca.
- [000280]** El chip 30 permite seguir la evolución de la bebida alcohólica en curso su envejecimiento sin error, asegurar una trazabilidad óptima de la barrica 200 y de la bebida alcohólica contenida en la barrica 200 y así evitar las falsificaciones.
- [000281]** La fabricación del chip 30 difiere de la fabricación descrita para la primera realización en que no comprende etapa de realización de la subcapa de adorno C8.
- [000282]** La colocación del chip 30 en la barrica 200 puede realizarse en el fabricante de la barrica 200 o en la propiedad en la que ha tenido lugar el envejecimiento de la bebida alcohólica en la barrica 200.
- [000283]** En todas las realizaciones propuestas, el chip electrónico 30 puede adoptar cualquier apariencia de color deseada.
- [000284]** En particular, el recipiente de bebida alcohólica presenta una superficie que tiene un primer color aparente para un usuario, y la subcapa de decoración C6 de la capa de personalización P de la etiqueta 30 presenta también un segundo color aparente idéntico al primer color aparente.
- [000285]** Según otra realización específica, el chip 30 presenta una capa de protección transparente suplementaria en contacto con la capa descrita anteriormente en las realizaciones anteriores.
- [000286]** Así, por ejemplo, para el caso de la figura 2, el chip 30 presenta una novena capa de protección en contacto con la octava capa.
- [000287]** La capa de protección transparente es, por ejemplo, adhesiva y está adherida en la capa más alta.
- [000288]** La capa de protección permite proteger la serigrafía de deterioros y permite también tener un acabado brillante o mate de la etiqueta 30 en función del material elegido para realizar la capa de protección.
- [000289]** En particular, un plástico es una película plástica que tiene un efecto de calco. En particular, el plástico es una película plástica usada para preparar bolsas de plástico aptas para contener documentos.
- [000290]** Según una realización particular, el chip 30 colocado en un espacio 220 de un zunchado 212 de una barrica 200 es una etiqueta RFID, pudiendo la etiqueta RFID ser una etiqueta tal como se describe anteriormente o una etiqueta diferente. La etiqueta RFID comprende un microprocesador asociado a una antena que permite el intercambio de señales. El microprocesador incluye también una memoria capaz de memorizar informaciones.
- [000291]** Dicho chip 30 presenta la ventaja de que cuando la barrica 200 es desplazada por un operador que la hace rodar sobre el suelo, el chip 30 no entra en contacto con el suelo y, por consiguiente, su funcionamiento no se altera.

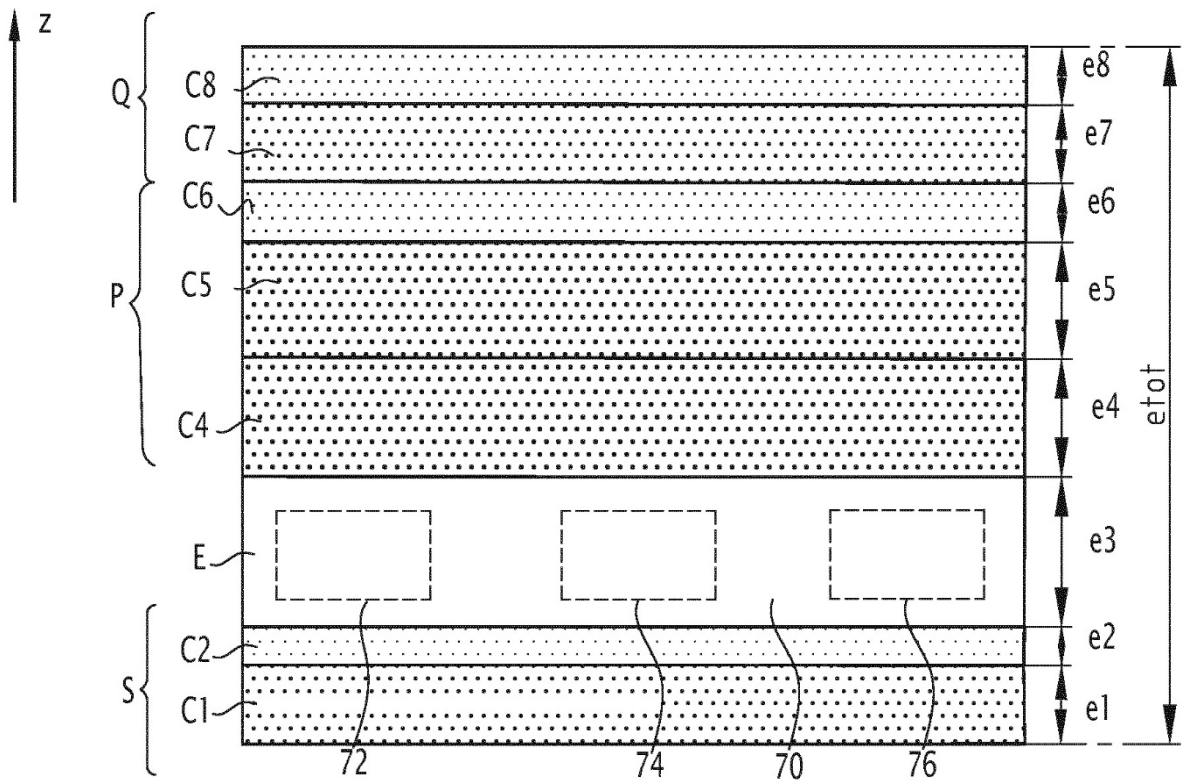
**[000292]** La invención corresponde a todas las combinaciones técnicamente posibles de las realizaciones descritas anteriormente.

**REIVINDICACIONES**

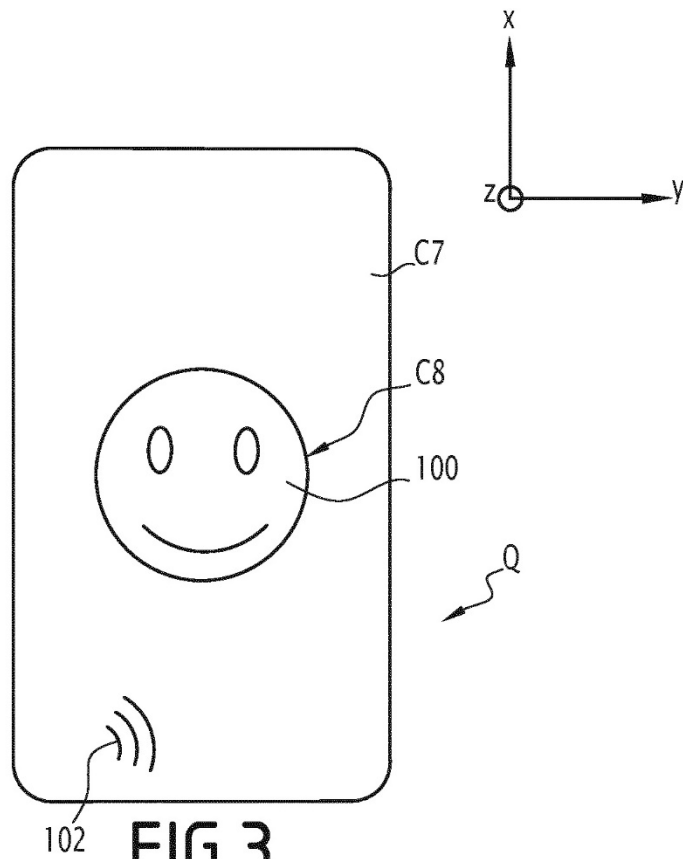
1. Etiqueta con chip electrónico (30) destinada a aplicarse en una barrica (200) de líquido, en particular de bebida alcohólica o de perfume, incluyendo la etiqueta:
  - 5 - una primera capa (S), denominada capa de soporte (S),
  - una segunda capa (E), denominada capa con chip electrónico (E), que comprende al menos un chip electrónico y una antena conectada al chip electrónico, incluyendo la capa con chip electrónico una primera cara en contacto con la capa de soporte y una segunda cara opuesta a la primera cara, y
  - 10 - una tercera capa (P), denominada capa de personalización (P), que incluye una primera cara en contacto con la segunda cara de la capa con chip electrónico y una segunda cara opuesta a la primera cara de la capa de personalización (P),
 en la que cada capa (S, E, P) incluye dos caras y las tres capas (S, E, P) están superpuestas según una dirección de apilamiento,
  - 15 y en la que la capa de personalización (P) comprende al menos una subcapa (C5), denominada subcapa metálica (C5), hecha con un material metálico, presentando la subcapa metálica (C5) un grosor a lo largo de la dirección de apilamiento inferior o igual a 35 micrómetros.
  
2. Etiqueta (30) según la reivindicación 1, en la que el material metálico es plata o aluminio.
  
- 20 3. Etiqueta (30) según la reivindicación 1 o 2, que incluye, además, una capa de protección (Q) en contacto con la segunda cara de la capa de personalización (P), comprendiendo la capa de protección (Q) al menos una subcapa de cobertura (C7) que deja a un usuario ver la capa de personalización (P) a través de la subcapa de cobertura (C7).
  
4. Etiqueta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la capa de personalización (P) comprende,
  - 25 además, una subcapa de interfaz (C4) hecha con tereftalato de polietileno, estando la subcapa de interfaz (C4) en contacto por una parte con la capa con chip electrónico (E) y por otra parte con la subcapa metálica (C5).
  
5. Etiqueta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la capa de personalización (P) presenta una subcapa de decoración (C6) destinada a transmitir a un usuario la impresión visual de que la etiqueta (30) está
  - 30 decorada.
  
6. Barrica (200) de líquido, en particular de bebida alcohólica o de perfume, que incluye una superficie en la que se adhiere la etiqueta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.
  
- 35 7. Conjunto (10) que incluye una barrica (200) de líquido, en particular de bebida alcohólica, y una etiqueta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la barrica de líquido (200) presenta una superficie que tiene un primer color aparente para un usuario, y en el que la subcapa de decoración (C6) de la capa de personalización (P) de la etiqueta (30) presenta también un segundo color aparente para el usuario, siendo el primer y el segundo color aparente idénticos.
  
- 40 8. Procedimiento de fabricación de la etiqueta (30) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, incluyendo el procedimiento al menos las etapas siguientes:
  - el suministro de un sustrato (70);
  - la inscripción de un chip electrónico y de una antena (76) en el sustrato (70) para formar una capa con chip
    - 45 electrónico (E);
    - la deposición de una capa de personalización (P) sobre la capa con chip electrónico (E) según la dirección de apilamiento para formar un sándwich (PE), y
    - la deposición del sándwich (PE) sobre una capa de soporte (S) según la dirección de apilamiento para formar una estructura multicapa.
- 50



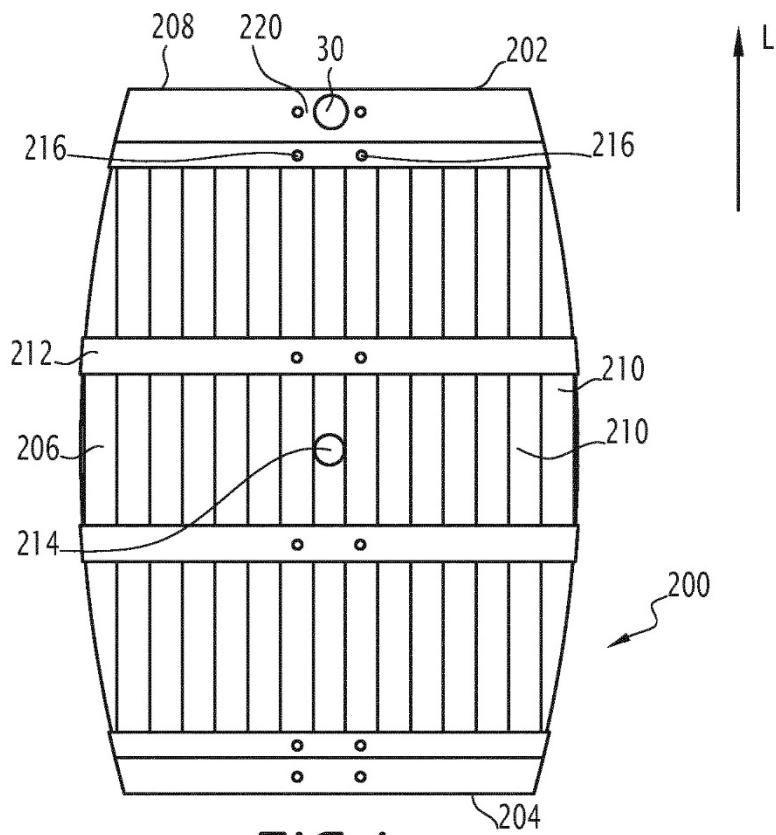
**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**