

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 507**

51 Int. Cl.:

B65D 5/48 (2006.01)

B65D 5/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2010 E 10752045 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2456678**

54 Título: **Método de almacenamiento de botellas**

30 Prioridad:

20.07.2009 FR 0903545

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

11.05.2016

73 Titular/es:

**SOUFFLET VIGNE (100.0%)
Route Nationale 6 "Le Pont Rouge"
69400 Limas, FR**

72 Inventor/es:

LEFEBVRE, FRÉDÉRIC

74 Agente/Representante:

PONTI SALES, Adelaida

ES 2 569 507 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 de almacenamiento de botellas

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere al ámbito del almacenamiento de botellas en un embalaje paletizable.
- [0002]** Más concretamente, la invención se refiere al almacenamiento de botellas de champán, ahorrando espacio, en cajas de cartón con forma de paralelepípedo en una sola capa de botellas y a la sujeción de dichas botellas dentro de la caja durante el transporte.
- 10 **[0003]** Las botellas de champán o de tipo champán son, en cierto modo, embalajes de vidrio fabricados en torno a un eje y con un orificio para un tapón de corcho, aptos para contener champán. En general, las botellas de champán admiten un eje de simetría y presentan, en función de la superficie de su sección a lo largo de dicho eje y perpendicularmente al mismo, dos partes distintas: una primera parte de sección sustancialmente constante, el
- 15 cuerpo, y una segunda parte, el cuello, cuya sección va decreciendo sustancialmente a lo largo del eje hasta el orificio para el tapón, entre una sección del cuello igual a la del cuerpo y una sección del cuello igual a la del orificio para el tapón, pudiendo considerarse el cuello como un conducto de unión que se estrecha entre el cuerpo y el orificio para el tapón de la botella, cuyo diámetro es más pequeño que el cuerpo. La sección del cuerpo más alejada del tapón, el pie de la botella, está además en contacto con una parte que por lo general se adentra en la botella, el
- 20 fondo o picada.
- [0004]** La invención está adaptada para botellas de champán y, de forma más general, para botellas que presenten un eje de simetría.
- 25 **[0005]** El almacenamiento de las botellas de champán consiste en compactarlas en un volumen mínimo, para reducir el tamaño del embalaje que las contiene o aumentar el número de botellas que caben en un embalaje de determinadas dimensiones. Se compactan en un embalaje gracias a un medio de sujeción que mantiene las botellas en su sitio, en la posición de almacenamiento, compatible con el transporte de las botellas y que, en particular, evita las colisiones entre botellas durante el mismo.
- 30 **[0006]** Un embalaje paletizable es un embalaje cuyo tamaño se determina no en función de las dimensiones de la botella de champán, sino en función de los palés en los que los embalajes deben apilarse sin pérdida de espacio para adaptarse a un tipo de transporte, en especial en camión, tren o avión, hasta distintas áreas geográficas.
- 35 **[0007]** En los embalajes paletizables, el número máximo de botellas que se pueden compactar en un embalaje depende del método de almacenamiento.
- [0008]** Generalmente, el aumento en una sola unidad del número de botellas de un determinado embalaje
- 40 plantea un problema de difícil solución.
- [0009]** La técnica anterior ofrece, para los embalajes paletizables en los que las botellas de champán se almacenan en una sola capa, es decir, cuya profundidad por encima de un fondo se aproxima al diámetro del cuerpo de las botellas que se han de almacenar en el embalaje, un método de almacenamiento en el que se colocan las
- 45 botellas alternativamente invertidas, estando los ejes de las botellas colocados en paralelo entre sí en un plano de almacenamiento y perpendicularmente a una dirección de compactado situada en el plano de almacenamiento, y en sentido opuesto de dos en dos, pudiendo ser un sentido convencional del eje de una botella el de la salida para su contenido o el sentido decreciente de la sección del cuello.
- 50 **[0010]** En la técnica anterior, es posible, dadas una primera botella y una segunda botella colocadas en sentidos opuestos, deslizar la segunda botella en paralelo a sí misma y a lo largo de la primera botella hasta una posición en la que el cuello de la primera esté en contacto con el cuello de la segunda en el plano de almacenamiento. En esta posición, es posible aproximar los ejes y las botellas para ahorrar espacio entre los cuerpos de las botellas. Al adaptar el deslizamiento de la segunda botella a todo el espacio disponible en el embalaje, es posible obtener el
- 55 máximo rendimiento de este método para ahorrar espacio en el almacenamiento de botellas.
- [0011]** En la técnica anterior, el método de almacenamiento invirtiendo alternativamente el sentido de las botellas y distribuyéndolas en la altura disponible parece corresponderse con un máximo para un número arbitrario de botellas.

5 [0012] También se conoce en la técnica anterior, por la patente francesa N.º 1376629 de 4 de septiembre de 1963, un dispositivo de almacenamiento de botellas conforme al preámbulo de la reivindicación 3 que contiene un separador de botellas en las cajas de embalaje que aumenta la resistencia al aplastamiento de dichas cajas, sirviendo de espaciador entre los cuellos de las botellas y las paredes de las cajas, en el que los ejes de las botellas están inclinados respecto a los bordes de las cajas, lo que reduce el volumen interno de dichas cajas para el embalaje y transporte de un determinado número de botellas. Sin embargo, ese documento no se refiere claramente y sin ambigüedad a las botellas de champán ni revela una función de almacenamiento con ahorro de espacio en un número par de dichas botellas, obtenida mediante la inclinación del eje de las botellas respecto a las cajas, para aumentar el número de botellas de champán en un determinado embalaje. En efecto, ese documento especifica explícitamente que su dispositivo es aplicable para seis botellas, pero también para un número inferior o superior a seis, incluyendo por tanto un número par o impar de botellas. La patente francesa N.º 2421111 A describe un dispositivo de almacenamiento de botellas de champán, pero los ejes de las botellas son paralelos a los bordes laterales del embalaje.

15 [0013] En este contexto, la presente invención se refiere a un método de almacenamiento con ahorro de espacio de dos botellas de champán, tal como se define en la reivindicación 1.

[0014] La invención se refiere también a una aplicación del método anterior, tal como se define en la reivindicación 2.

20 [0015] La invención se refiere además a un dispositivo de almacenamiento, tal como se define en la reivindicación 3.

[0016] Se especifican las características adicionales de este dispositivo en las reivindicaciones dependientes 4 y 25 siguientes.

[0017] La invención se entenderá mejor con la lectura de la siguiente descripción, dada únicamente a modo de ejemplo y que se remite a los dibujos, en los que:

30 - la Figura 1 es una vista esquemática en alzado de un ejemplo de un dispositivo de almacenamiento de acuerdo con la invención; y

- la Figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del dispositivo de la Figura 1, en el que no figuran las botellas de este último.

35 [0018] Se describe la invención en su aplicación para botellas de champán.

[0019] Se pueden describir las dimensiones externas habituales de una botella de champán del siguiente modo: un cuerpo de un diámetro aproximado de 87,5 mm y un cuello de un diámetro de 30 mm en su parte más estrecha y de 35 mm en su parte reforzada con un reborde en torno al orificio del tapón de la botella; la botella tiene 32 cm de alto con tapón y 30 cm sin tapón y el cuerpo tiene unos 12 cm de alto, por lo que el cuello tiene unos 20 cm. Se observa que, a diferencia de las botellas de vino convencionales, la relación de la altura, según el eje de simetría de la botella, del cuerpo y del cuello es menor de 1 y se establece en 0,6. Este factor de forma es típico de una botella de champán. Al carecer la invención de efecto para cuerpos sin cuello cuyo factor de forma sea infinito y resultando poco eficaz para botellas de vino convencionales cuyo factor de forma es mayor que 1, este factor de forma parece ser un criterio de aplicabilidad de la invención a otros tipos de botellas, puesto que el valor de 1 en la relación cuerpo/cuello parece ser una regla empírica para el ámbito de aplicación de la invención en cuanto a botellas. Sin embargo, se presentará a continuación un dispositivo experimental que permitirá determinar fácilmente si este criterio es pertinente y, de ser así, si el valor 1 del coeficiente es adecuado.

50 [0020] En cuanto al embalaje, la elección de un embalaje para exponer la invención es perfectamente empírica; la invención proporciona siempre un ahorro de espacio en un número par de botellas, pero dicho ahorro de espacio puede ser fraccionario, es decir, inferior a una botella. En este caso, el efecto de la invención está latente. Sin embargo, se describe el efecto de la invención en su aplicación a una caja de cartón «estándar», en el sentido de la presente solicitud, cuyas dimensiones son 400 mm por 400 mm por 100 mm, es decir, una caja de cartón con forma de paralelepípedo de fondo cuadrado cuyo volumen interior se pueda llenar con una sola capa de 6 botellas de champán o en un solo nivel de esas botellas.

[0021] El fondo de la caja estándar tiene unas dimensiones iguales o cercanas a un submúltiplo de las

dimensiones de un palé correspondiente al formato habitual conocido como «Europa» para apilar cajas de cartón y cuyas dimensiones son 800 mm por 1200 mm o 1000 mm por 1200 mm. Es paletizable.

5 **[0022]** Para un embalaje de un solo nivel, un método de almacenamiento de botellas en el espacio se reduce a la disposición de las proyecciones de dichas botellas de forma ortogonal al fondo y en dicho fondo. Por convención, en la presente solicitud se darán los mismos nombres a los elementos de una botella que se correspondan en el espacio y en proyección.

10 **[0023]** El problema del almacenamiento de un número cualquiera de botellas de champán en una caja de cartón estándar de un solo nivel radica en disponer las botellas en el fondo, en proyección, de modo que no se solapen, sino que a lo sumo estén en contacto, es decir, contiguas y descansen en el perímetro de la base, cuadrada en el ejemplo elegido, maximizando el número de posibles botellas.

15 **[0024]** La aplicación de cualquier método de almacenamiento de botellas en un dispositivo de almacenamiento de botellas paletizable obliga a mantener su distribución mediante algún tipo de sujeción al embalaje durante el transporte o apilamiento de palés. Tales medios de sujeción pueden ser cuñas de separación hechas sobre todo de cartón, unidas o no al fondo del embalaje, o una impronta de la posición de las botellas en la distribución que puede hacerse con un molde, unido o no al fondo, o plegando una lámina, en especial de cartón, impronta que se coloca entre el embalaje y las botellas. Estas cuñas de bloqueo tienen que ser lo suficientemente gruesas para evitar
20 impactos entre botellas que puedan hacer que se rompan durante el transporte. Las botellas separadas por esas cuñas también se considerarán contiguas en el sentido de la presente solicitud.

[0025] Los medios de sujeción pueden por tanto ser, alternativamente, solapas no unidas al fondo y utilizadas como cuñas, teniendo las botellas una forma mecánicamente estable; solapas previamente recortadas en la caja o
25 embalaje, formando un «todo en uno» con este y que por tanto se integran en el mismo; un molde que reproduzca la forma o impronta de las botellas, independiente de la caja de cartón, o un molde hecho en una cara del embalaje, en especial de cartón; un material plegado que se adapte a la forma de las botellas de champán.

[0026] Un primer método de almacenamiento de botellas de champán en una caja de cartón estándar o método
30 básico, conocido en la técnica anterior, consiste, pues, en colocar las botellas en un solo nivel, contiguas, paralelas entre ellas y en el mismo sentido y alineadas con la caja de cartón, es decir, en direcciones paralelas a la altura de la caja de cartón, estando además los pies de las botellas alineados entre sí.

[0027] En el método básico aplicado a la caja de cartón estándar, el número de botellas de champán que puede
35 alcanzar el almacenamiento básico es igual, ignorando el grosor de las cuñas, a la parte entera de la anchura de almacenamiento dividida por el diámetro del cuerpo de la botella o de su proyección. Con la anchura de almacenamiento de 400 mm de la caja de cartón estándar, se pueden almacenar por tanto 4 botellas ocupando 34 cm de ancho.

40 **[0028]** Un segundo método de almacenamiento, conocido en la técnica anterior, consiste en almacenar las botellas en la caja de cartón estándar en un solo nivel, contiguas, alineadas con la caja y alternativamente invertidas, es decir, en direcciones paralelas entre ellas y en sentidos opuestos, estando el cuello de una botella frente al pie de la botella colocada de forma adyacente, es decir, a su lado, y aproximándose los ejes de las botellas situadas de forma adyacente para que las botellas estén contiguas. En este caso, cada botella a partir de la segunda ahorra
45 aproximadamente un 1 cm de espacio respecto al método básico y, con 4 botellas, es posible ganar 3 cm manteniendo 4 botellas en 31 cm. En una distancia de almacenamiento de 400 mm y una anchura de 320 mm, es por tanto teóricamente posible almacenar botellas en 39,5 cm. La necesidad de añadir cuñas de separación entre las botellas hace, sin embargo, que esta opción sea inviable, al medir 4 cuñas 5 mm en total, lo que en la práctica resulta demasiado endeble para proteger las botellas.

50 **[0029]** Es posible ahorrar un poco más de espacio en este segundo método deslizando una de cada dos botellas a lo largo de su eje de modo que ocupe toda la anchura de almacenamiento disponible o maximizando la distancia entre los pies de las botellas situadas unas junto a otras partiendo de unas posiciones alternativamente invertidas, por un lado, y manteniendo las botellas contiguas, por otro, aproximando los ejes de las botellas adyacentes. En la
55 caja de cartón estándar de 400 mm de anchura en plano para las botellas, es por tanto posible ahorrar 1,5 cm por botella a partir de la segunda en el método básico y encajar 5 botellas en 38 cm. Esta solución deja 2 cm para insertar 4 elementos de sujeción, es decir, 0,5 cm de espesor por elemento, lo que es fácilmente realizable.

[0030] Así, en la práctica, mejorando el segundo método es posible almacenar 5 botellas en una caja de cartón

estándar.

[0031] Sin embargo, a la vista de la técnica anterior, almacenar 6 botellas de champán en una caja de cartón estándar con un fondo de unas dimensiones de 400 mm por 400 mm parece seguir siendo un problema de difícil solución con los métodos de almacenamiento conocidos.

[0032] Antes de aplicar la invención a la caja de cartón estándar, conviene cuantificar el beneficio obtenido por la invención en la compacidad de dos botellas. Al limitarse la invención a un número par de botellas, un ahorro fraccionario en dos botellas se puede convertir de inmediato en un número par multiplicando el ahorro fraccionario para expresarlo en número de botellas.

[0033] El efecto de la invención se puede deducir de forma sorprendente midiéndolo con el sencillo dispositivo experimental siguiente: se tumban dos botellas de champán o dos botellas que tengan un único eje de simetría sobre un fondo plano, colocándolas en sentidos opuestos, con una determinada distancia entre sus pies y con sus cuerpos en direcciones paralelas y, a continuación, se hace rodar una botella hacia la otra (o se traslada en paralelo a sí misma si no rueda) hasta tocarla sin desplazarla. Entonces se sujetan ambas botellas entre dos paredes paralelas a los cuerpos y perpendiculares al fondo plano, sin desplazarlas. Por último, se ciñen las paredes en paralelo a sí mismas y, si la invención permite un ahorro de espacio, las botellas se desplazan sorprendentemente una respecto a otra y se inclinan respecto a las paredes. Entonces se puede medir fácilmente el efecto de la invención como la diferencia entre la distancia entre los planos que solo sujetaban las botellas y la distancia entre los planos después de compactar las botellas.

[0034] Por tanto, para un experto será posible determinar fácilmente, con el dispositivo experimental anterior, el ahorro proporcionado por la invención para diferentes tipos de botellas y diferentes configuraciones de partida de las botellas en posiciones alternativamente invertidas. Después, una vez determinado el ahorro de espacio con dos botellas en una configuración, el experto puede deducir el ahorro con un número par arbitrario en la misma configuración de dos en dos, multiplicando el ahorro con dos botellas en la configuración por la mitad del número de botellas deseado. De esta manera, se puede explorar completamente en todas sus ramificaciones y variantes el principio general de la invención, que es la inclinación del eje de las botellas respecto al borde de una caja de cartón de almacenamiento para reducir el espacio que ocupan, mediante operaciones sencillas y habituales. A continuación se describe la invención en su aplicación a una caja de cartón estándar.

[0035] Para cuantificar el beneficio de la invención, la posición de partida es la de dos botellas de champán alternativamente invertidas en una caja, siendo la dirección de los ejes de simetría de las botellas paralela a uno de los bordes de 400 mm de la caja de cartón estándar, aproximando las botellas tanto como sea posible y haciendo rodar las botellas sobre sus ejes de simetría para ocupar distintas alturas y toda la anchura de la caja de cartón. La posición en sentido invertido se obtiene haciendo rodar y aproximando dos botellas contiguas en posiciones en las que, normalmente, el cuello de una botella está situado en proyección ortogonal al eje de la otra botella y en ese eje, entre el cuello y el pie de la otra botella.

[0036] Se puede obtener cómodamente el efecto de la invención inclinando las botellas apartando el cuello de una del de la otra y aproximando los ejes de las botellas en el plano de esos ejes para compactar las botellas sujetándolas entre dos planos y ciñéndolos a continuación, como se indicaba en el dispositivo experimental descrito anteriormente. Se puede medir este efecto con diferentes distancias de partida o separaciones entre los pies de las botellas o las bases de sus cuerpos. Así, si H es la altura de separación de los pies y L el ancho mínimo de almacenamiento de dos botellas giradas tal como se definen en la invención:

Con $H = 32$ cm $L = 15,5$ cm, ahorro de espacio $G = 1,5$ cm con el método básico de almacenamiento paralelo adyacente y sin inversión.

Con $H = 35$ cm $L = 14,5$ cm, ahorro de espacio $G = 2,5$ cm

Con $H = 40$ cm $L = 12,5$ cm, ahorro de espacio $G = 4,5$ cm

Con $H = 45$ cm $L = 12$ cm, ahorro de espacio $G = 5$ cm

Con $H = 50$ cm $L = 10$ cm, ahorro de espacio $G = 7$ cm

El ahorro de espacio latente en el método con las botellas alternativamente invertidas queda patente con una caja de

40 cm de lado o estándar, puesto que con ese método se pueden almacenar 6 botellas de 3x12,5 cm, es decir 37,5 cm, lo que permite almacenar y sujetar fácilmente, con 5 cuñas de 0,5 cm en los restantes 2,5 cm disponibles, una botella más que con el método de direcciones invertidas utilizando toda la altura.

5 **[0037]** La ventaja de la invención es, por tanto, evidente con una caja de cartón estándar.

[0038] Así, en la Figura 1 se representa, a modo de ilustración no restrictiva de la invención, una caja de cartón con forma de paralelepípedo (10), cuyo fondo cuadrado de 400 mm por 400 mm se indica como 11 y cuyos cuatro bordes, perpendiculares al fondo (11) y perpendiculares de dos en dos, se indican, respectivamente, como 12, 13, 10 14 y 15.

[0039] Hay seis botellas de champán (21 a 26) dispuestas en un solo nivel y en direcciones alternativamente invertidas en esta caja (10) con sus respectivos ejes (X21, X22, X23, X24, X25, X26), a la vez paralelos al fondo (11) y paralelos entre ellos. Los cuerpos y los cuellos de las botellas (21 a 26) se inclinan, siguiendo el eje de las botellas, 15 hacia los bordes opuestos (12 y 14), mientras que los otros dos bordes (13 y 15) se extienden respectivamente a lo largo de las dos botellas de los extremos (21 y 26) en toda la altura de las botellas. Como se ve claramente en la Figura 1, los ejes X21 a X26 no son totalmente paralelos a los bordes opuestos (13 y 15), sino que están inclinados respecto a estos bordes (13 y 15), formando un determinado ángulo (α) estrictamente menor de 90 °, que en la práctica tiene algunos grados. Del mismo modo, cada uno de los ejes X21 a X26 forma con el borde 12 o 14 un 20 ángulo aproximado pero distinto de 90 °. En la Figura 1 también se representan las referencias H y L anteriormente definidas, tal como se aplican al ejemplo de las botellas 25 y 26 almacenadas en la caja de cartón (10).

[0040] Para mantener las botellas en su sitio, en su posición de almacenamiento, se pueden aplicar varios modos de realización de los medios de sujeción. 25

[0041] Una vez colocadas las 6 botellas en la caja de cartón, es posible insertar unas cuñas de cartón entre las botellas, por ejemplo unas cuñas recortadas de una cinta de cartón de 100 mm de ancho cortadas en tiras suficientemente largas. En tal caso, las cuñas se utilizan para una estructura de botellas mecánicamente estable en la posición de almacenamiento. 30

[0042] También es posible que la caja de embalaje tenga unas lengüetas previamente recortadas que permitan enderezar esas lengüetas o solapas para formar unas cuñas integradas en el embalaje que puedan posicionar directamente las botellas en la disposición de almacenamiento del procedimiento de la invención, en una operación manual. En tal caso, las solapas integradas permiten una configuración «todo en uno» en la que se integra la 35 invención en el embalaje existente.

[0043] Así, a modo de ejemplo, la caja de cartón (10) considerada anteriormente está provista de dichas lengüetas previamente recortadas, como representa la Figura 2, en la que se indican como 31 esas lengüetas, 8 en total. Como se explicó anteriormente, cada una de dichas lengüetas (31) se recorta previamente en el fondo (11) de 40 manera que forme una solapa (32) que, aunque esté unida al fondo (11), se pueda levantar de forma que sobresalga respecto a dicho fondo, con el fin de interponerse a modo de cuña entre dos de las botellas 21 a 26 almacenadas en la caja de cartón (10) como se representa en la Figura 1. Cabe destacar que, por motivos de visibilidad, en la Figura 2 las solapas (32) no están todas levantadas con la misma configuración saliente respecto al fondo (11).

45 **[0044]** Es posible utilizar una impronta de la forma de las botellas que sea un molde, o bien como pieza separada de cartón o bien integrado en el embalaje como un «todo en uno».

[0045] Por último, se puede realizar un plegado con una pieza independiente cuyos pliegues no sean paralelos a los bordes del embalaje, es decir, a las paredes perpendiculares a su fondo, sino que estén inclinados, con un 50 material como cartón, siendo esta una definición de «inclinarse» para la presente solicitud. Si el material plegado es lo bastante deformable para plegarse y adaptarse a la forma de las botellas, se podrá obtener así un medio de sujeción fácil de realizar.

[0046] La invención es susceptible de aplicación industrial en el ámbito del almacenamiento de botellas de 55 champán en un embalaje paletizable.

REIVINDICACIONES

1. Método del almacenamiento con ahorro de espacio de dos botellas de champán, que comprende las siguientes etapas sucesivas:
- 5 - tumbar dos botellas de champán en direcciones opuestas contiguas sobre un fondo plano,
- colocar los cuerpos de dichas botellas paralelos,
- 10 - sujetar las botellas entre dos paredes paralelas a los cuerpos y perpendiculares al fondo plano, y
- ciñendo dichas paredes paralelas, desplazar las botellas de manera que los ejes de las botellas, que son paralelas entre sí y están colocadas en un plano paralelo al fondo plano, se inclinen respecto a dichas paredes y se aproximen en dicho plano para reducir el espacio que ocupan las botellas así dispuestas.
- 15 2. Aplicación del método conforme a la reivindicación 1 al almacenamiento de seis botellas de champán, en una sola capa, en una caja de cartón (10) que comprende un fondo (11) al que son paralelos los ejes de las botellas y que tiene unas dimensiones de 400 mm por 400 mm.
- 20 3. Dispositivo de almacenamiento de botellas en un embalaje paletizable, que comprende:
- un embalaje (10) que se puede colocar en un paralelepípedo rectangular y que comprende al mismo tiempo un fondo (11), dispuesto sobre una primera cara del paralelepípedo, y un borde (13) dispuesto sobre una segunda cara perpendicular a la primera cara;
- 25 - al menos un par de botellas (21 a 26), donde ambas botellas o cada par tiene cada una un eje de simetría (X21, X22, X23, X24, X25, X26) y se almacenan en un embalaje (10) de manera que esas dos botellas estén orientadas en sentidos opuestos y los ejes de esas dos botellas sean al mismo tiempo paralelos entre sí y estén dispuestos en un plano paralelo al fondo (11) e inclinados respecto al borde (13), **caracterizado porque** las botellas son botellas
- 30 de champán y donde, teniendo en cuenta que H es la altura de separación entre los pies de dichas dos botellas, considerada según una dirección paralela al borde (13), y que L es la anchura mínima de almacenamiento de esas dos botellas, considerada según una dirección perpendicular al borde, se constata una de las siguientes relaciones:
- (i) $H = 32 \text{ cm}$ y $L = 15,5 \text{ cm}$,
- 35 (ii) $H = 35 \text{ cm}$ y $L = 14,5 \text{ cm}$,
- (iii) $H = 40 \text{ cm}$ y $L = 12,5 \text{ cm}$,
- 40 (iv) $H = 45 \text{ cm}$ y $L = 12 \text{ cm}$,
- (v) $H = 50 \text{ cm}$ y $L = 10 \text{ cm}$.
- un medio (32) de sujeción para mantener en la posición de almacenamiento las botellas en el embalaje (10)
- 45 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el fondo (11) del embalaje (10) tiene unas dimensiones de 400 mm por 400 mm y en el que se colocan tres pares de botellas de champán (21 a 26) en el embalaje de modo que cada par cumpla la relación (iii) $H = 40 \text{ cm}$ y $L = 12,5 \text{ cm}$.
- 50 5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que el medio de sujeción consiste en cinco cuñas de 0,5 cm de espesor.
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 o 5, en el que el embalaje (10) tiene unas dimensiones de 400 mm por 400 mm por 100 mm.
- 55 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que el medio de sujeción es una solapa (32) insertada entre las botellas.
8. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que la solapa (32) es un «todo en uno» con el embalaje

(10), que se recorta previamente en dicho embalaje y se levanta para insertarse entre las botellas permaneciendo unida a dicho embalaje.

9. Dispositivo según la reivindicación 7, en el que se inserta la solapa (32) entre las botellas como una cuña, estando las botellas colocadas en una posición mecánicamente estable respecto al embalaje.

10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que el medio de sujeción es una impronta de la forma de las botellas.

10 11. Dispositivo según la reivindicación 10, en el que la impronta es un molde de la forma de las botellas.

12. Dispositivo según la reivindicación 11, en el que se inserta el molde entre las botellas y el embalaje.

13. Dispositivo según la reivindicación 11, en el que el molde es un «todo en uno» con el embalaje,
15 integrado en dicho embalaje.

14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que el medio de sujeción es un material plegado que se adapta a la forma de las botellas, insertado entre las botellas y el embalaje.

20 15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 14, en el que el embalaje (10) y el medio de sujeción (32) están hechos de cartón.

16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 15, en el que el medio de sujeción es el embalaje en sí.

25

