



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 295 579**

51 Int. Cl.:
B65B 31/04 (2006.01)
B65D 81/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03725216 .0**
86 Fecha de presentación : **20.05.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1514802**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **16.03.2005**

54 Título: **Bomba de vacío para botellas.**

30 Prioridad: **20.05.2002 ES 200201144**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

73 Titular/es: **Marta Brucart Bonich
Bertrand Russell, 31 - Castellarnau
08206 Sabadell, ES**

72 Inventor/es: **Brucart Bonich, Marta**

74 Agente: **Toro Gordillo, Ignacio María**

ES 2 295 579 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

Bomba de vacío para botellas.

5 **Objeto de la invención**

La presente invención se refiere a una bomba de vacío que ha sido especialmente concebida como medio de cierre para botellas, como por ejemplo botellas de vino, que permite mantener unas óptimas condiciones ambientales en el interior de la botella una vez que se ha realizado la primitiva apertura de la misma y se ha consumido parte de su contenido.

Antecedentes de la invención

15 En el ámbito preferente de aplicación práctica de la invención, el de las botellas contenedoras de vino, estas se comercializan con un cierre semihermético, concretamente a través de un tapón de corcho, de manera que éste permite a la botella “respirar”, pero sin que el vino entre en contacto directo con el aire.

Una vez abierta la botella y si no se consume todo su contenido, la masa de aire que con el vino completa la capacidad de la botella determina una oxidación del vino, con el consecuente y rápido deterioro del mismo.

20 Tratando de obviar este problema son conocidas diferentes soluciones, tales como rellenar el espacio vacío de la botella con un gas inerte o aplicar a dicha botella un efecto de vacío que minimiza de forma muy considerable el proceso de oxidación, alargando la vida útil del vino en una magnitud sobradamente suficiente como para que se haya producido el total consumo del mismo.

25 En este último aspecto son conocidos tapones provistos de una válvula unidireccional, que requieren del concurso de una bomba absorbente, tipo “bomba de bicicleta”, lo que constituye una solución incómoda, voluminosa y escasamente eficaz.

30 Los Documentos US4889250A y ES2007549B hacen referencia a bombas de vacío según el preámbulo de la reivindicación 1.

Descripción de la invención

35 La bomba de vacío para botellas que la invención propone, perteneciendo al grupo últimamente citado, es decir al grupo de mecanismos que permiten extraer mayoritariamente el aire contenido en la botella una vez efectuado el cierre de la misma, resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta.

40 Para ello y de forma más concreta la bomba que se preconiza está estructurada mediante la combinación funcional de tres piezas básicas, un soporte destinado a acoplarse exteriormente al cuello de la botella, un tapón que atravesando dicho soporte se acopla en el interior del cuello de la botella estableciendo un cierre estanco con este último e incorporando en su interior una válvula unidireccional, y un capuchón montado sobre el citado soporte, desplazable axialmente con respecto al mismo y que a su vez constituye una segunda válvula unidireccional, de manera que manteniendo el citado soporte estabilizado con respecto a la botella con una de las manos del usuario, cuando se desplaza axialmente el capuchón en sentido de extracción la válvula unidireccional definida entre capuchón y soporte se cierra y la válvula establecida en el tapón se abre, con lo que el aire de la botella pasa a la cámara comprendida entre el tapón y el capuchón, mientras que en el desplazamiento en sentido contrario de dicho capuchón es la válvula del tapón la que se cierra y la válvula establecida entre capuchón y soporte la que se abre, saliendo el aire al exterior, de manera que una maniobra alternativa y repetitiva del tipo citado provoca un bombeo absorbente que poco a poco va originando el vacío en el interior de la botella. Cabe destacar que el bombeo producido mediante el desplazamiento de dicho capuchón, es de una notable capacidad, a diferencia de las bombas conocidas que utilizan el modelo de émbolo interior.

55 La válvula unidireccional establecida en el tapón interior consiste en dos cilindros debidamente fijados en un orificio axial del propio tapón, sustancialmente distanciados entre sí quedando una pequeña cámara en la que juega un disco obturador de diámetro ligeramente menor que el de los citados cilindros, de manera que el cilindro interno presenta un orificio axial sobre el que actúa el disco obturador cuando la válvula se cierra, mientras que el cilindro exterior, provisto también de un orificio axial, cuenta con ranuras marginales, en sentido de sus generatrices, que por su propia posición no son obturables por el disco intermedio.

60 Por su parte la válvula unidireccional que relaciona el soporte con el capuchón consiste en una junta tórica alojada en una acanaladura perimetral del soporte y sobre la que actúa la pared lateral del capuchón, siendo dicha acanaladura de radio de curvatura considerablemente mayor que el radio de la junta tórica, de manera que esta última es desplazable arrastrada por el capuchón, en uno u otro sentido, concretamente potenciando el cierre cuando se desplaza en el sentido de cierre de dicha válvula, y situándose en correspondencia con ranuras o ventanas del soporte que permiten la salida del aire, es decir la apertura valvular, en el desplazamiento en sentido contrario del capuchón.

ES 2 295 579 T3

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra, según una vista en perspectiva una bomba de vacío realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, debidamente acoplada al cuello de una botella de vino.

La figura 2.- Muestra una vista en alzado lateral y en sección diametral de la bomba de vaciado de la figura anterior, acoplada igualmente al cuello de una botella, que aparece representado en trazo discontinuo.

La figura 3.- Muestra un detalle en alzado lateral del soporte intermedio, en la que se observan tanto las ranuras de salida de aire correspondientes a la válvula unidireccional como a las ranuras de guiado para el capuchón móvil.

La figura 4.- Muestra un detalle en sección transversal del tapón interior a nivel de su válvula unidireccional.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la bomba de vacío que la invención propone está constituida a partir de un soporte (1) de un material rígido apropiado como por ejemplo plástico, dotado de una estrangulación perimetral e interna (2) próxima a su extremidad superior y libre, destinada a hacer tope sobre el gollete (3) de la botella, como se observa especialmente en la figura 2, extendiéndose el citado soporte (1) a lo largo del cuello (4) de la botella (5), y rematándose en un anillo (6) de perfil rebajado, que facilita su agarre manual.

La estrangulación perimetral (2) constituye además la zona de asentamiento para la cabeza expandida (7) de un tapón (8), preferentemente de caucho duro, destinado a penetrar en el interior del cuello (4) de la botella y a quedar fijado solidaria y estancamente al mismo, con la colaboración de aletas anulares (9) sobredimensionadas con respecto al cuello (4) de la botella y que se deforman a presión sobre este último.

El tapón (8) incorpora un orificio axial (10) con un escalonamiento sobre el que apoya un pequeño cilindro (11), con una también pequeña perforación axial (12) y con su extremidad externa (13) rehundida tronco-cónicamente, constituyendo el asiento para un disco (14) de caucho blando, de diámetro sensiblemente inferior que el del cilindro (11) en esta zona y que juega en una cámara (15) definida entre el cilindro (11) y un segundo cilindro (16), éste provisto, además de otro orificio axial (17), de ranuras marginales (18), en correspondencia con sus generatrices y equiangularmente distribuidas, cuya finalidad será descrita más adelante.

La estructura descrita se complementa con un capuchón (19) también cilíndrico, desplazable axial y ajustadamente sobre el soporte (1), como también se observa en la figura 2, y que cerca de su extremidad externa se relaciona con este último a través de una junta tórica (20) alojada en una acanaladura (21) de la que también se hablará seguidamente.

Los cilindros (11) y (16) alojados en el seno del tapón (8) constituyen una válvula unidireccional por cuanto que cuando el capuchón (19) se desplaza axialmente hacia fuera la cámara (22) establecida entre el fondo de dicho capuchón (19) y la cabeza (7) del tapón (8), crece progresivamente y se ve sometida a una depresión al mantenerse cerrada exteriormente a través de la junta (20), con lo que tal depresión es comunicada a través de los orificios (12) y (17) y de las ranuras (18) al interior de la botella (5), desplazándose el disco obturador (14) hacia arriba, concretamente apoyando sobre la extremidad interna del cilindro (16), tapando su orificio (17) pero dejando abiertas sus ranuras laterales (18), debido a su menor diámetro, de manera que esta depresión en la cámara (22) genera una succión en el interior de la botella (5).

El desplazamiento del capuchón (19) está guiado y limitado por una pareja de tetones (23) interiores, existentes a nivel de la embocadura del mismo, que juegan en sendas ranuras (24) del soporte (1), provistas en su extremo interno de un acodamiento ortogonal (25) que permite, mediante un ligero giro del capuchón (19) con respecto al soporte (6), bloquear dicho capuchón en la posición mostrada en la figura 1.

Cuando el capuchón inicia la maniobra de desplazamiento axial en sentido contrario la depresión existente en la cámara (20), pasa a convertirse en una presión, por cuanto que el disco obturador (14) se desplaza hacia abajo cerrando el orificio (12) del cilindro (11) y, consecuentemente, cerrando la válvula interior al tapón (8), a la vez que en este desplazamiento del capuchón (19) hacia abajo la junta tórica (20) se desplaza en el mismo sentido sobre la acanaladura (21), alcanzando una zona del soporte (1) en la que éste incorpora una serie de ranuras (26) que establecen comunicación entre el interior y el exterior de la junta tórica (20) y que, en consecuencia, permiten la descarga de aire hacia el exterior a través del espacio definido entre el capuchón (19) y el soporte (1).

Con la estructuración descrita y como ya se ha apuntado con anterioridad, un movimiento alternativo del capuchón (19) con respecto al soporte (1), manteniendo éste fijado a través del asidero (6), provoca un efecto de bombeo absorbente e intermitente del aire existente en el interior de la botella (5) hacia el exterior, hasta conseguir el adecuado nivel de vacío en el interior de la misma.

REIVINDICACIONES

5 1. Bomba de vacío para botellas, que estando especialmente concebida para extraer el aire contenido en una botella
de la que se ha efectuado un consumo parcial, como por ejemplo una botella de vino, se **caracteriza** por estar cons-
tituido mediante la combinación funcional de tres piezas, un soporte cilíndrico (1) acoplable exteriormente al cuello
(4) de la botella, un tapón (8) interior acoplable a través de su cabeza (7) al citado soporte (1) y acoplable también
al interior del cuello (4) de la botella, de una manera fija y estanca, y un capuchón exterior (19), desplazable axial y
alternativamente con respecto al soporte intermedio (1), habiéndose previsto que entre capuchón (19) y soporte (1) se
10 establezca una válvula unidireccional, y que el tapón interior cuente a su vez con otra válvula unidireccional, de mane-
ra que en el desplazamiento axial y hacia fuera del capuchón (19) la válvula exterior se mantiene cerrada mientras que
la válvula interior se abre, permitiendo la absorción de aire desde el interior de la botella a la cámara (22) creada entre
tapón (8) y capuchón (19) mientras que en el desplazamiento contrario de dicho capuchón (19) la válvula del tapón
se cierra y es la válvula exterior la que se abre, permitiendo la salida del aire alojada en dicha cámara (22) intermedia
15 hacia el exterior.

2. Bomba de vacío para botellas, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque el soporte (1) se materializa por
su extremidad interna o inferior en un anillo (6) en funciones de asidero para estabilizar manualmente dicho soporte
con respecto a la botella (5) durante la maniobra de bombeo, contando además cerca de su otro extremo con una
20 estrangulación interior (2) a través de la que apoya sobre el gollete o embocadura (3) de la botella y a través de la que
recibe a la cabeza (7) del tapón (8) interior, el cual es de plástico rígido, al igual que el citado soporte, y cuenta con
anillos perimetrales (9) sobredimensionados con respecto al cuello de la botella y que se deforman a presión sobre la
superficie de dicho cuello estabilizando y hermetizando el acoplamiento del tapón al mismo.

3. Bomba de vacío para botellas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el tapón (8) cuenta con
un orificio axial (10) dotado de un escalonamiento perimetral sobre el que asienta un pequeño cilindro (11) dotado de
un orificio axial (12), del que queda sensiblemente distanciado otro cilindro similar (16), definiéndose entre ellos una
cámara (15) en la que juega un disco obturador (14), de caucho blando, de diámetro ligeramente infradimensionado
con respecto al de la cámara (15) en la que se aloja, contando el segundo cilindro (16) con ranuras marginales (18),
30 en sentido de sus generatrices, de manera que el citado disco obturador (14) cierra el orificio axial (12) del cilindro
inferior (11) cuando es presionado contra este último, pero mantiene abiertos los orificios o ranuras laterales (18) del
cilindro superior (16) cuando se adapta a la base de este último.

4. Bomba de vacío para botellas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el soporte (1) cuenta en
su extremidad superior y en su cara externa con una acanaladura perimetral (21) en la que se aloja una junta tórica
(20), siendo el radio de curvatura de dicha acanaladura (21) considerablemente mayor que el radio de la citada junta
(20), de manera que ésta es desplazable axialmente en uno u otro sentido, cuando es arrastrada por el capuchón, en
orden a establecer un cierre sobre la zona superior de la citada acanaladura perimetral o a enfrentarse a ranuras (26)
del soporte (1), que establecen comunicación entre uno y otro lado de la junta tórica (20), cuando ésta se sitúa en la
40 extremidad inferior o interna de dicha canaladura (21).

5. Bomba de vacío para botellas, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el soporte incorpora una
pareja de ranuras longitudinales y contrapuestas (24) en las que juegan respectivos tetones (23) asociados al capuchón,
actuantes como guías que conducen y limitan el desplazamiento de dicho capuchón (19), habiéndose previsto que las
citadas ranuras (24) estén provistas en su extremidad inferior o interna de un pequeño acodamiento ortogonal (25) que
45 permite un ligero giro de capuchón (19), para bloqueo de este último en situación de máxima retracción.

50

55

60

65

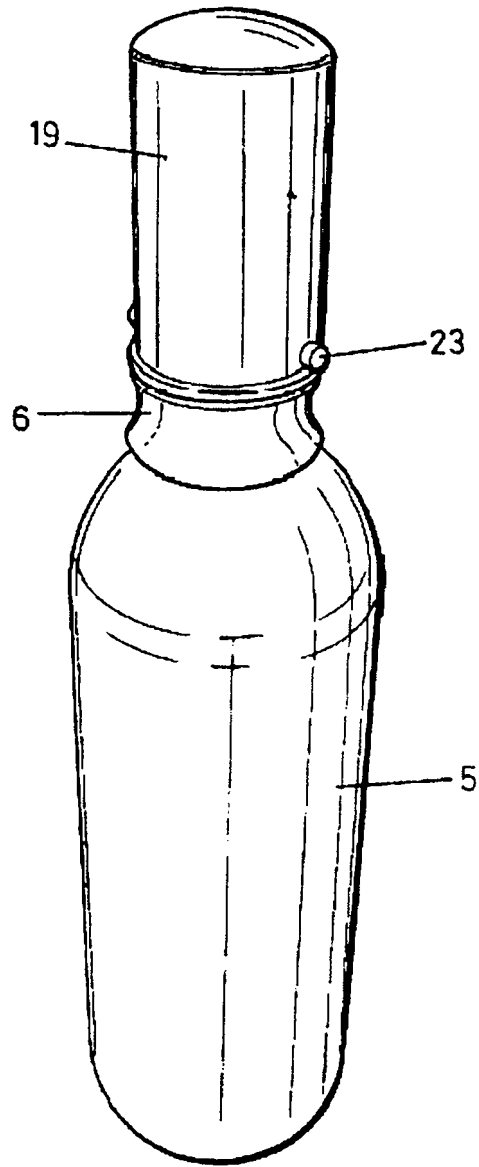


FIG.1

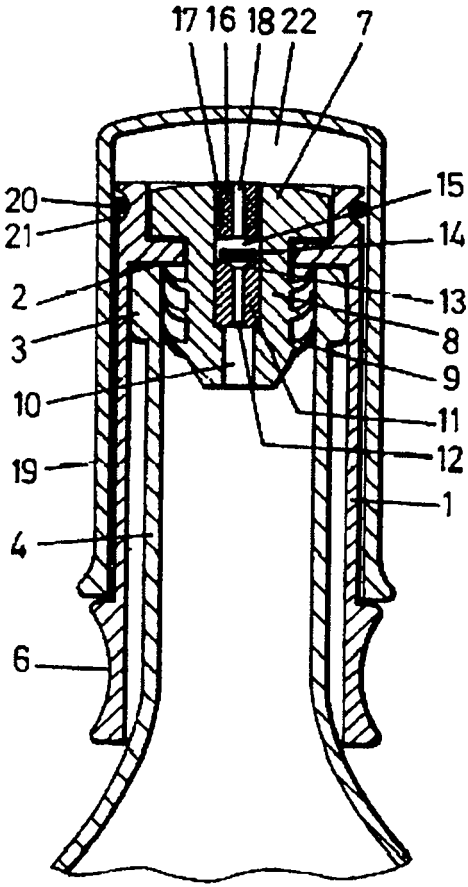


FIG. 2

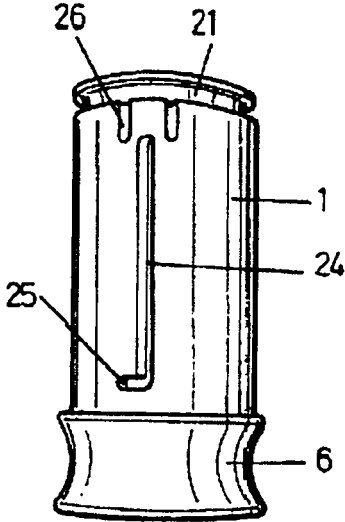


FIG. 3

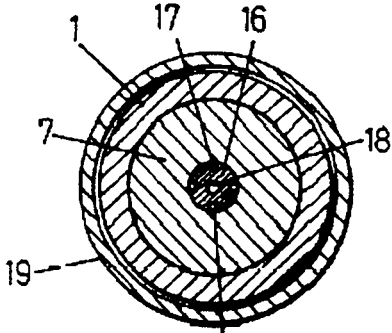


FIG. 4