

TAPÓN DE CONTENEDOR DE LIQUIDO

OBJETO DE LA INVENCION

5

La presente invención, se refiere a un tapón con una válvula anti-retorno para un contenedor de líquido, tapón preferentemente del tipo que es acoplado a una abertura del contenedor, tal como botellas de PET, aunque también puede ser empleado en otros tipos de contenedores, como por ejemplo los botes que
10 emplean los ciclistas o deportistas. En particular, el tapón descrito en la solicitud es de aplicación a un contenedor de líquido, y comprende una boquilla para la salida del líquido que se eleva desde una superficie que también incorpora un orificio con una válvula anti-retorno que permite la entrada de aire en el interior del contenedor, pero impide la salida del líquido del interior del mismo. El tapón
15 también incorpora una pared perimetral para ajustar el tapón a la abertura del contenedor de líquido. El tapón de la presente invención permite que no se interrumpa el acceso del aire al orificio con la válvula anti-retorno, es decir, manteniendo la alimentación de aire, incluso cuando este orificio sea obturado por los labios del usuario cuando este se introduce la boquilla en la boca para beber.

20

Esta invención es de aplicación en el sector de cierres de contenedores líquidos, y en particular aquellos cierres de contenedores para bebidas, principalmente agua, bebidas isotónicas, refrescos y zumos, así como envases para salsas y otros productos alimentarios, que sean líquido o parcialmente
25 líquidos, entre otros.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

30

En el estado de la técnica son conocidos dispositivos de cierre para contenedores líquidos que incorporan un orificio para la salida del líquido del contenedor y un orificio para la entrada de aire en el mismo, de manera que dicha entrada de aire facilita la salida del líquido. Ejemplos de dichos dispositivos de cierre se utilizan en tazas o botes de gran diámetro, de especial utilización por
35 niños de corta edad y ancianos.

Asimismo, es posible incorporar en el dispositivo de cierre diferentes mecanismos para evitar que el líquido salga por el orificio de entrada de aire. Estos mecanismos están formados por elementos que facilitan el consumo del líquido al usuario o consumidor. Principalmente dichos dispositivos de cierre consisten en elementos, acoplados al cuerpo del tapón o integrados en el cuerpo del tapón, en concreto válvulas anti-retorno, que impiden la salida del líquido del interior del contenedor cuando se está consumiendo el líquido pero si permiten la entrada de aire en el contenedor para conseguir una salida fluida del líquido. En el caso de elementos acoplados al tapón, estos son de materiales con características específicas como son el latex o la silicona, mientras que en el caso de encontrarse integrados en el cuerpo del tapón el material de la válvula es el mismo que el del resto del tapón.

Así, en la actualidad existen tapones para las botellas del tipo a las anteriormente mencionadas, para agua mineral, refrescos y bebidas isotónicas, que únicamente incorporan un orificio para la salida del líquido que es de pequeñas dimensiones, por lo que el consumidor necesita succionar para poder extraer el líquido o comprimir el envase o contenedor si el material del mismo lo permite para beber directamente del chorro que sale del orificio de salida de líquido. En el caso de que el consumidor succione, se darán unos problemas derivados de dicha succión, tal como la necesidad de detener la succión para coger aire y poder seguir bebiendo y la deformación por colapso del contenedor arrugándose y/o aplastándose indiscriminadamente durante la succión provocando un cambio en la forma del contenedor, y sobre todo cuando este es de PET, que dificulta su sujeción. Estos problemas se agravan en el caso de que los consumidores sean niños de corta edad, personas convalecientes o ancianos que necesitan parar para coger aire corriendo el riesgo de ingerir mucho líquido al no controlar la succión ejercida con el consiguiente riesgo de atragantamiento. Asimismo, en los tapones del estado de la técnica se crea un efecto ventosa al dejar de beber que es molesto para el consumidor.

Asimismo, también es posible aplicar el tapón objeto de la invención en envases para salsas y otros productos alimentarios.

También son conocidos tapones que incorporan en la superficie del mismo cuerpo del tapón o dispositivo de cierre un orificio para la salida del líquido y un

orificio para la entrada de aire con una válvula que regula la entrada de aire en el contenedor y evita la salida del líquido contenido en el mismo, o válvula anti-retorno, estando dicha válvula integrada en el cuerpo del tapón o dispositivo de cierre formando un único cuerpo o pieza de un mismo y único material, es decir, dicha válvula forma parte de la misma pieza que el tapón con su orificio de salida. El problema que pueden presentar estos tapones o dispositivos de cierre con un orificio para la salida del líquido del contenedor y un orificio para la entrada de aire al interior del contenedor, con o sin válvula anti-retorno, es que el usuario al introducir el orificio para la salida de líquido en su boca obture con sus labios el orificio para la entrada de aire impidiendo así que el aire entre en el contenedor a la vez que el líquido sale. Este problema es evidente especialmente en aquellos tapones en los que el orificio de salida de líquido, situado en una boquilla, se encuentre próximo al orificio de entrada de aire ya que es en este tipo de tapones en los que el usuario puede obturar con sus labios dicho orificio de entrada de aire.

El objeto de la presente invención es, por lo tanto, un tapón que comprenda un sistema de alimentación de aire que garantice la llegada de aire hasta dicho orificio donde se sitúa la válvula anti-retorno permitiendo la entrada de aire en el contenedor independientemente de que el orificio de entrada de aire sea o no obturado.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

25

La presente invención tiene como objeto un tapón de contenedor de líquido conforme a la Reivindicación 1. En concreto, el tapón objeto de la invención comprende:

- una pared perimetral ajustable a una abertura de un contenedor de líquido, y
- una primera superficie presentando al menos una boquilla que se eleva desde dicha superficie y con al menos un primer orificio para la salida de líquido del contenedor, presentando la primera superficie también al menos un segundo orificio para la entrada de aire en el contenedor, y presentando este segundo orificio una válvula anti-retorno que permite la entrada de aire en el contenedor,

pero impide la salida de líquido del mismo, y

- un sistema de alimentación de aire que se extiende desde la pared perimetral hasta el segundo orificio para conducir aire hasta dicho segundo orificio desde la pared perimetral.

5

Dicho sistema de alimentación de aire puede estar formado por:

- Dos cuerpos del tapón enfrentados entre sí, definiendo una cámara o conducto que comunica el citado segundo orificio y la válvula anti-retorno con el exterior garantizando que el aire llegue hasta dicho segundo orificio, y
- Un cuerpo del tapón y los labios del usuario, definiendo una cámara o conducto entre un canal en el cuerpo del tapón y los labios del usuario, de manera que se comunica el citado segundo orificio y la válvula anti-retorno con el exterior cuando dicho segundo orificio está obturado por los labios del usuario.

10

15

A continuación, se detallarán las diferentes alternativas constructivas de un tapón con el sistema de alimentación de aire que asegure la llegada de aire a dicho segundo orificio.

20

Una primera alternativa consiste en que la pared perimetral y la primera superficie del tapón conforman un único cuerpo comprendiendo dicha primera superficie al menos un primer canal que rodea al menos parcialmente la boquilla y conectado con el segundo orificio, estando conectado dicho primer canal con la pared perimetral a través de al menos un segundo canal, determinando dichos canales el conducto de sistema de alimentación de aire que permite la circulación del aire desde la pared perimetral hasta el segundo orificio.

25

En esta alternativa, cuando el usuario se introduce la boquilla en la boca, con sus labios no solo obturará el segundo orificio, sino que también puede cubrir parcialmente el primer canal e incluso parte del segundo o segundos canales. Sin embargo, debido a la profundidad de los canales que se comunican con el segundo orificio y con la válvula anti-retorno no solo en la superficie de estos últimos, la circulación de aire está garantizada ya que los labios no penetran en los canales, sino que se mantienen en la superficie de los mismos. Los labios impiden que el aire penetre en los mismos por la parte superior del canal, abierta al

30

35

exterior, pero no impide que el aire entre a través de aberturas de los segundos canales dispuestas en la pared perimetral del tapón. Así, entre los labios y los canales se forma una cámara o conducto que conforma el sistema de circulación de aire del tapón.

5

En otra alternativa, el tapón está formado por dos cuerpos en lugar de uno, de manera que la primera superficie, con la boquilla y el segundo orificio con la válvula anti-retorno, se dispone en un primer cuerpo y la pared perimetral se dispone en un segundo cuerpo. Dicho segundo cuerpo presenta una superficie
10 con un agujero en el que se introduce la boquilla de manera que el segundo cuerpo queda por encima del primer cuerpo. En esta alternativa, el sistema de alimentación de aire está formado por al menos un conducto o cámara situado entre la primera superficie del primer cuerpo y la segunda superficie del segundo cuerpo y que está dicho conducto o cámara comunicado con el exterior del tapón
15 a través de al menos un tercer orificio dispuesto en la pared perimetral del segundo cuerpo para permitir la entrada de aire en dicho sistema de alimentación de aire. A través de dichos terceros orificios, el aire entra en el espacio existente entre ambos cuerpos pudiendo acceder al segundo orificio y válvula anti-retorno, ya que la segunda superficie de dicho segundo cuerpo impide que los labios del
20 usuario entren en contacto con el segundo orificio, al quedar separados los mismos de la primera superficie del primer cuerpo.

En relación con esta última alternativa, la primera superficie del primer cuerpo puede ser sustancialmente lisa o puede presentar al menos un primer
25 canal. Si presenta un primer canal, este estará conectado con el segundo orificio y conectado también con el al menos tercer orificio en la pared perimetral del segundo cuerpo a través de al menos un segundo canal, determinando así el sistema de alimentación de aire, permitiendo la circulación del aire desde el tercer orificio hasta el segundo orificio a través de los canales.

30

La segunda superficie del segundo cuerpo también puede ser sustancialmente lisa o puede presentar al menos un tercer canal. Si presenta dicho tercer canal, este estará conectado con el al menos tercer orificio en la pared perimetral del segundo cuerpo a través de al menos un cuarto canal,
35 estando dicho tercer canal al menos parcialmente superpuesto con el segundo orificio del segundo cuerpo.

Conforme a lo anterior, se puede disponer de un primer cuerpo con canales o sin ellos y de un segundo cuerpo con canales o sin ellos, pudiendo combinar los mismos con el fin de conseguir un tapón con un sistema de alimentación de aire desde el exterior hasta el segundo orificio con válvula anti-retorno.

5

En una alternativa de tapón con una primera combinación de primer y segundo cuerpo, la segunda superficie del segundo cuerpo comprende en su lado inferior un tercer canal complementario con el primer canal del primer cuerpo y un cuarto canal complementario con el segundo canal del primer cuerpo
10 determinando el conducto del sistema de alimentación de aire, estando el segundo y cuarto canal conectados con el al menos tercer orificio en la pared perimetral, permitiendo la circulación del aire desde el tercer orificio hasta el segundo orificio a través del conducto del sistema de alimentación de aire. Así, la primera superficie del primer cuerpo está en contacto con la segunda superficie del segundo cuerpo
15 en toda su área excepto en la ocupada por los canales que determinan el conducto del sistema de alimentación de aire.

En otra alternativa de tapón con una segunda combinación de primer y segundo cuerpo, el primer cuerpo presenta los citados canales y el segundo
20 cuerpo presenta una superficie sustancialmente lisa. Al igual que en el caso anterior la primera superficie del primer cuerpo puede estar en contacto con la segunda superficie del segundo cuerpo en toda su área excepto en la ocupada por los canales que determinan el conducto del sistema de alimentación de aire.

25 Aun en otra alternativa de tapón con una segunda combinación de primer y segundo cuerpo, el primer cuerpo presenta una superficie sustancialmente lisa y el segundo cuerpo presenta los citados canales. En este caso, también la primera superficie del primer cuerpo puede estar en contacto con la segunda superficie del segundo cuerpo en toda su área excepto en la ocupada por los canales que
30 determinan el conducto del sistema de alimentación de aire.

En otra configuración alternativa de un tapón, es posible que la primera superficie del primer cuerpo y segunda superficie del segundo cuerpo no se encuentren en contacto. En esta configuración, el conducto del sistema de
35 alimentación de aire está determinado por la segunda superficie del segundo cuerpo, la primera superficie del primer cuerpo y la pared perimetral del segundo

cuerpo, estando la segunda superficie y la primera superficie separadas entre sí y el al menos un tercer orificio de la pared perimetral dispuesto en dicha separación. Esta configuración es necesaria cuando las superficies de los cuerpos no incorporen canales, pero si es opcional si dichas superficies, una de ellas o las dos, incorporan dichos canales.

Por lo tanto, y conforme a lo anterior, el sistema de alimentación de aire, conformado por los cuerpos o canales dispuestos en los mismos, en forma de cámara de aire o conductor, puede estar determinado por:

10

- Un conducto o cámara de aire, en un tapón formado por dos cuerpos conforme a la presente invención, determinada por la primera superficie del primer cuerpo, la segunda superficie del segundo cuerpo y la pared perimetral del segundo cuerpo, estando la primera superficie y la segunda superficie separadas entre sí determinando la cámara o conducto de aire, conectada con el exterior del tapón a través del al menos un tercer orificio de la pared perimetral. Así, la separación entre la primera y segunda superficies del primer y segundo cuerpo respectivamente, es mayor que la altura del al menos dicho tercer orificio.

15

20

- Un conducto o cámara de aire, en un tapón formado por dos cuerpos conforme a la presente invención, determinada por la primera superficie del primer cuerpo con al menos un primer canal conectado con el segundo orificio determinando la cámara y conectado también con el al menos tercer orificio en la pared perimetral a través de al menos un segundo canal, permitiendo la circulación del aire desde el tercer orificio hasta el segundo orificio a través del primer y segundo canales. El conducto o cámara también se puede determinar si terceros y cuartos canales se disponen en el segundo cuerpo.

25

30

35

Preferiblemente, en esta alternativa la segunda superficie del segundo cuerpo está en contacto con la primera superior del primer cuerpo en toda su área excepto en la ocupada por los canales que determinan así la cámara de aire. En cualquier caso, dichas superficies también podrían estar separadas entre sí.

Estos canales aumentan el volumen de la cámara de aire y contribuyen a dirigir el aire desde el tercer o terceros orificios hacia el segundo orificio.

- 5 - Un conducto o cámara de aire, en un tapón formado por dos
 cuerpos conforme a la presente invención, determinada por la
 segunda superficie del segundo cuerpo que presenta en su lado
 inferior un tercer canal complementario con el primer canal del
10 primer cuerpo y un cuarto canal complementario con el primer canal
 del primer cuerpo determinando ambos canales la cámara de aire,
 de manera que el segundo y cuarto canal están conectados con el
 al menos tercer orificio en la pared perimetral, permitiendo la
 circulación del aire desde el tercer orificio hasta el segundo orificio
15 a través de los citados canales complementarios, primero y tercer
 canales y segundo y cuarto canales. Preferiblemente, en esta
 alternativa la segunda superficie del segundo cuerpo está en
 contacto con la primera superior del primer cuerpo en toda su área
 excepto en la ocupada por los canales que determinan así la
 cámara de aire, aunque también podrían estar las superficies
20 separadas entre sí.
- Un conducto o cámara de aire, en un tapón formado por un solo
 cuerpo conforme a la presente invención, determinada por los
 canales del primer cuerpo y los labios del usuario sobre dichos
25 canales.

En general, la pared perimetral del primer cuerpo dispondrá de tantos
terceros orificios como sean necesarios para garantizar la entrada de aire en la
cámara. Preferiblemente, se dispondrán cuatro terceros orificios equidistantes en
30 dicha pared perimetral. Asimismo, los terceros orificios podrán tener la misma
 forma y tamaño o formas y tamaños distintos.

Los primeros y terceros canales, bien en el primer cuerpo o segundo cuerpo
de tapones conformados por dos cuerpos, o los primeros canales en el tapón de
35 un solo cuerpo, preferiblemente rodean la boquilla.

En los tapones conformados por dos piezas o cuerpos, la segunda superficie del segundo cuerpo puede presentar una ranura separada del agujero donde se introduce la boquilla. Esta ranura está preferiblemente alineada con el segundo orificio de la primera superficie, bien para facilitar el acceso de aire en el caso de que el usuario no obture dicha ranura, bien para permitir el paso a través de ella de un saliente que obture el segundo orificio cuando el tapón no esté en uso.

El tapón puede presentar una tapa o capuchón para tapar los orificios cuando el mismo no esté en uso. Dicha tapa o capuchón puede presentar salientes interiores destinados a obturar los primeros orificios, los segundos orificios y las ranuras. Dicha tapa o capuchón está preferiblemente unida, en el caso de un tapón con dos cuerpos, al segundo cuerpo. Si el tapón solo tiene un cuerpo la tapa o capuchón estará unida al mismo.

El tapón preferiblemente presenta medios de acoplamiento al contenedor, en concreto a la abertura de dicho contenedor. Dichos medios de acoplamiento preferiblemente se integran en la pared perimetral. Más preferiblemente dichos medios de acoplamiento son una rosca para su ajuste al contenedor situada en la pared perimetral del tapón. Más preferiblemente, dicha rosca se sitúa en el interior de la pared perimetral, aunque se podría situar en el exterior.

Preferiblemente el orificio de salida de líquido está abierto, aunque puede presentar algún tipo de válvula, por ejemplo, de látex o silicona para regular la salida del líquido al succionar.

Para la utilización de la variante de tapón con dos cuerpos objeto de la presente invención, el usuario se introduce la boquilla de salida de líquido en la boca, y para garantizar que el aire pueda acceder al segundo orificio de entrada de aire, incluso en aquellos tapones con una ranura de entrada de aire en la primera superficie que puede ser bloqueada por los labios del usuario, el aire accede a la cámara de aire dispuesta entre los dos cuerpos que conforman el tapón a través de los terceros orificios existentes en la pared perimetral del primer cuerpo. Así, cuando el usuario succiona el líquido a través del primer orificio, el aire se introduce por los terceros orificios del primer cuerpo, alcanza la cámara de aire y desde ahí llega al segundo orificio a través del cual se introduce en el contenedor.

- Como se ha mencionado, el segundo orificio de entrada de aire presenta una válvula anti-retorno que permite la entrada de aire contenedor, pero impide la salida de líquido de dicho contenedor. Esta válvula preferiblemente está construida en el cuerpo de la segunda superficie y es del mismo material que este.
- 5 Alternativamente, puede ser un elemento añadido a dicho segundo cuerpo de un material tal como la silicona o el látex. Esta válvula evita que cuando el usuario deja de succionar a través del primer orificio, y se gira el contenedor, el líquido salga por el segundo orificio.
- 10 En la variante preferida de que la válvula sea del mismo material que el cuerpo de la segunda superficie y se integre en el mismo, este será de plástico, preferiblemente polietileno, rígido o semi-rígido, con alta resistencia y baja o nula elasticidad, principalmente comparado con materiales tipo látex o tipo silicona, que si presentan una importante elasticidad. Asimismo, cuando el tapón comprenda
- 15 dos cuerpos, el primer cuerpo también será de plástico, preferiblemente del tipo polietileno, rígido o semi-rígido, con alta resistencia y baja o nula elasticidad, principalmente comparado con materiales tipo látex o tipo silicona, que si presentan una importante elasticidad.
- 20 La válvula anti-retorno o reguladora del aire permite, como se ha mencionado, la entrada de aire durante la succión del líquido contenido en el interior del envase o contenedor, pero impide la salida del líquido cuando no se succiona sobre el primer orificio de salida de líquido, permitiendo en ese caso la salida del líquido únicamente por el orificio destinado para tal fin. Es decir, cuando
- 25 el usuario succiona por el primer orificio de salida de líquido para beber, la válvula se abre permitiendo la entrada de aire en el interior del contenedor facilitando así la bebida del líquido. El tapón con una válvula anti-retorno permite que, al comprimir el envase, un chorro de líquido salga por el primer orificio de salida de líquido manteniéndose la válvula cerrada e impidiendo, tanto la salida de líquido
- 30 por la presión ejercida por el líquido sobre la válvula, como la entrada de aire en el envase a través del segundo orificio de entrada de aire.

- Preferiblemente dicha válvula anti-retorno o de regulación, descrita en la solicitud de patente EP2743201A1, es del mismo material rígido o semi-rígido y de
- 35 baja o nula elasticidad en estado sólido que el del resto del segundo cuerpo, y está conformada por un cuerpo tubular, que no obligatoriamente cilíndrico, con dos

extremos, de tal manera que un primer extremo se sitúa en contacto con la superficie inferior del tapón, con las paredes del cuerpo o conducto tubular rodeando el orificio de entrada de aire por el lado inferior del tapón, y el segundo extremo, libre, opuesto al primero, dispone de sus paredes en contacto entre si
5 cerrando el cuerpo tubular, de manera que una sección transversal del cuerpo de la válvula en posición cerrada tiene una forma aproximadamente triangular. Así, al ajustar el tapón al contenedor, dicho cuerpo tubular se introduce en el mismo, de manera que en posición de reposo, el cuerpo tubular solidario a la superficie inferior del tapón se encuentra cerrado por su extremo libre y en posición de
10 funcionamiento, cuando alguien está bebiendo, dicho extremo libre se abre permitiendo la circulación de aire hacia el interior del contenedor, presentando una sección transversal aproximadamente rectangular.

El tapón, principalmente su primer cuerpo, es sustancialmente cilíndrico
15 para su acoplamiento a la abertura de un contenedor de líquido, habitualmente también cilíndrico. En cualquier caso, otras formas diferentes a la cilíndrica también pueden contemplarse adaptando los medios de acoplamiento entre el primer cuerpo y el contenedor. El tapón se ajusta sobre el contenedor a través de los medios de acoplamiento, que preferiblemente son una rosca, o elementos de
20 presión y que se disponen preferiblemente en la superficie interior de la pared lateral o perimetral del tapón, tal y como se ha mencionado anteriormente.

Los cuerpos del tapón se fabrican mediante un procedimiento de inyección en una sola etapa y a partir de un único molde. Igualmente, es posible que el
25 segundo cuerpo del tapón si incorpora la válvula estén fabricados en dos materiales distintos, o al menos dos materiales, pero de propiedades parecidas, y en particular, similar rigidez, que conformen un único cuerpo con la válvula integrada en el mismo. Una vez fabricados ambos cuerpos los mismos son acoplados mediante la introducción de la boquilla del primer cuerpo en el segundo
30 cuerpo a través del agujero en este último.

Preferiblemente, el tapón objeto de la presente invención tiene un diámetro de aproximadamente 3,2 cm, diámetro habitual en los envases de 0,33 y 0,5 litros que contienen agua, y la distancia entre el eje del orificio de salida de líquido y el
35 eje de del orificio de entrada de aire es de aproximadamente 1,3 cm, pudiendo dicha distancia variar entre 1 y 1,5 cm.

El tapón objeto de la presente invención, es preferentemente de aplicación en botellas para agua o refrescos, aunque también puede ser empleado para el consumo de bebidas isotónicas. Asimismo, también es posible aplicar el tapón objeto de la invención en envases para salsas y otros productos alimentarios.

5

Preferiblemente, el material empleado para la fabricación del tapón objeto de la presente invención es una resina de polietileno o polipropileno de baja densidad, con una densidad de entre 0,85 y 1,2 gr/cm³, más preferiblemente de entre 0,9 y 0,95 g/cm³. Alguno de los materiales que pueden ser empleados, entre
10 otros, son PP575P o PP412MN40 de SABIC, PR280P1M de ISPLEN (REPSOL) o IDPE LD 104BR de ExxonMobil, así como polimaterias y materiales biocompostables.

15 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando del objeto de la invención y para ayudar a una mejor comprensión de las características que lo distinguen, se acompaña la presente memoria descriptiva de las siguientes figuras
20 que con carácter ilustrativo y no limitativo representan:

La figura 1, muestra una vista superior en perspectiva de una primera realización de un segundo cuerpo del tapón con tapa objeto de la presente invención.

25

La figura 2, muestra una vista superior en perspectiva de una primera realización de un primer cuerpo del tapón objeto de la presente invención.

La figura 3, muestra una vista inferior en perspectiva del segundo cuerpo
30 del tapón de la figura 1.

La figura 4, muestra una vista inferior en perspectiva del primer cuerpo del tapón de la figura 2.

35 La figura 5, muestra una vista superior en perspectiva de un ejemplo de realización del tapón objeto de la invención acoplado a un contenedor, botella o

envase de líquido.

La figura 6, muestra un usuario utilizando un ejemplo de realización de un tapón objeto de la invención acoplado a un contenedor o envase con líquido.

5

La figura 7, muestra una vista seccionada en perspectiva de una primera realización del tapón objeto de la invención incorporando los flujos de aire y líquido durante el uso del mismo.

10

La figura 8, muestra una vista superior en perspectiva de una segunda realización de un segundo cuerpo del tapón con tapa objeto de la presente invención.

15

La figura 9, muestra una vista superior en perspectiva de una segunda realización de un primer cuerpo del tapón objeto de la presente invención.

La figura 10, muestra una vista inferior en perspectiva del segundo cuerpo del tapón de la figura 8.

20

La figura 11, muestra una primera sección de una primera realización del tapón.

La figura 12, muestra una segunda sección de una primera realización del tapón.

25

La figura 13, muestra una primera sección de una segunda realización del tapón.

30

La figura 14, muestra una segunda sección de una segunda realización del tapón.

La figura 15 muestra una sección de una tercera realización del tapón.

La figura 16 muestra una sección de una cuarta realización del tapón.

35

La figura 17 muestra una vista superior en perspectiva de una quinta

realización de un tapón con un solo cuerpo conforme a la invención.

La figura 18 muestra una sección en perspectiva de la quinta realización del tapón de un solo cuerpo.

5

REALIZACIONES PREFERENTES DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se pueden apreciar en ellas varios ejemplos de realización preferida de la invención, los cuales comprenden las partes y elementos que se describen en detalle a continuación. Así, en las figuras, se observan hasta cinco realizaciones preferentes de un tapón objeto de la presente invención.

Tal como se observa en dichas figuras, el tapón de un contenedor, envase o botella de líquido, objeto de la presente solicitud comprende, de manera general:

- una pared perimetral (16, 106, 516) ajustable a una abertura de un contenedor de líquido,
- una primera superficie (25, 205, 525) presentando al menos una boquilla (24, 204, 524) que se eleva desde dicha superficie (25, 205, 525) y con al menos un primer orificio (21, 201, 521) para la salida de líquido del contenedor, presentando la primera superficie (25, 205, 525) también al menos un segundo orificio (22, 202, 522) para la entrada de aire en el contenedor, y presentando este segundo orificio (22, 202, 522) una válvula anti-retorno (23, 203, 523) que permite la entrada de aire en el contenedor, pero impide la salida de líquido del mismo, y
- un sistema de alimentación de aire (40, 41, 42, 43, 44) que se extiende desde la pared perimetral (16, 106, 516) hasta el segundo orificio (22, 202, 522) para conducir aire hasta dicho segundo orificio (22, 202, 522) desde la pared perimetral (16, 106, 516).

La presente invención muestra en sus figuras 1 a 16 varios ejemplos de tapones que comprenden dos cuerpos, un primer cuerpo (20, 200) y un segundo cuerpo (10, 100), mientras que las figuras 17 y 18 muestran un ejemplo de realización con un solo cuerpo (500).

Los ejemplos de las figuras 1 a 16, presentan un tapón donde:

- La primera superficie (25, 205) se dispone en un primer cuerpo (20, 200),
- La pared perimetral (16, 206) se dispone en un segundo cuerpo (10, 100) formado por una segunda superficie (11, 101) con un agujero (13, 103) para introducir la boquilla (24, 204) del primer cuerpo (200), y
- El sistema de alimentación de aire (40, 45) es al menos un conducto (108, 109, 204, 209) situado entre la primera superficie (25, 205) del primer cuerpo (20, 200) y la segunda superficie (11, 101) del segundo cuerpo (10, 100), comunicado con el exterior del tapón a través de al menos un tercer orificio (14, 104) dispuesto en la pared perimetral (16, 106) del segundo cuerpo (10, 100) para permitir la entrada de aire (A) en dicho sistema de alimentación de aire (40, 45).

En estas figuras 1 a 16 se muestran hasta cuatro realizaciones de la invención, en las que la cámara de aire 40, 41, 42, 43 se dispone entre la segunda superficie 11 del segundo cuerpo 10, 100 y la primera superficie 25, 205 del primer cuerpo 20, 200 estando conectada la cámara de aire 40, 41, 42, 43, 44 con el exterior del tapón, cuando este se encuentre acoplado a un contenedor 30 a través de terceros orificios 14, 104 dispuestos en la pared perimetral 16, 106 del primer cuerpo.

Más en particular, las figuras 1 y 3 muestran una primera realización de un segundo cuerpo 10, que presenta, una segunda superficie 11, sustancialmente plana o lisa, rodeada de una pared perimetral 16 que incorpora medios (no mostrados) para su acoplamiento a la abertura de un contenedor o envase 30 que contenga el líquido a administrar a través del tapón objeto de la presente invención. Dicha segunda superficie 11 presenta un agujero 13 y preferiblemente una ranura 15 próxima al agujero 113. Asimismo, la pared perimetral presenta al menos un tercer orificio 14, preferiblemente cuatro, dispuestos separados en dicha pared perimetral 16. El primer cuerpo puede incorporar una tapa o capuchón 12 que se ajusta sobre dicho primer cuerpo 11 obturando los distintos orificios 15, 14.

Dicha tapa o capuchón 12 puede incorporar salientes interiores 17 que se introducen al menos parcialmente en los distintos orificios del tapón para obturar los mismos. La tapa o capuchón 12 puede comprender medios de cierre 18 que se complementan con medios de cierre 19 en el primer cuerpo 11. En este ejemplo, se muestra un saliente en forma de pestaña 18 que se introduce en un entrante 19. El material del segundo cuerpo 10 del tapón es preferiblemente un plástico rígido o semi-rígido en estado sólido, preferiblemente polietileno, y aunque flexible no es elástico en dicho estado.

Una primera realización de un primer cuerpo 20, mostrado en las figuras 2 y 4, presenta una boquilla 24 que emerge de una primera superficie 25, sustancialmente plana o lisa, y que presenta un primer orificio 21 de salida de líquido dispuesto en el extremo libre de la boquilla 24. Este primer cuerpo presenta un segundo orificio 22 para la entrada de aire, que en este ejemplo presenta la forma de una ranura. Este segundo orificio 22 de entrada de aire presenta también una válvula anti-retorno 23 en la parte inferior de la primera superficie 25, parte inferior que quedará enfrentada con el alojamiento del contenedor o envase 30 una vez acoplado el tapón al mismo. En este ejemplo, la válvula 23 forma parte del segundo cuerpo 20 del tapón 1, al estar fabricada en el mismo material que dicho tapón y en el mismo proceso de fabricación. El material del primer cuerpo 20 del tapón es preferiblemente un plástico rígido o semi-rígido en estado sólido, preferiblemente polietileno, y aunque flexible no es elástico en dicho estado. En cualquier caso, también sería posible un primer cuerpo 20 con dos materiales o más, al menos uno para el primer cuerpo 20 y otro para la válvula, pudiendo fabricarse el mismo en una sola inyección o dos, siempre y cuando permitan la fabricación del primer cuerpo 20 de tal manera que los componentes conformen un único cuerpo o pieza.

La válvula anti-retorno 23 consiste, en un ejemplo de realización, en un cuerpo tubular que forma parte del primer cuerpo 20 del tapón, con las paredes del primer extremo de dicho cuerpo tubular rodeando el orificio de entrada de aire 22 y las paredes del segundo extremo de dicho cuerpo, en contacto entre si cerrando el conducto de la válvula 23. La válvula anti-retorno podría estar conformada, alternativamente, por un elemento de silicona o látex acoplado al primer cuerpo 20 y coincidente con el segundo orificio 22.

En la figura 5 se observa un ejemplo de realización de un tapón 1 de la invención con el primer cuerpo 20 acoplado al segundo cuerpo 10 tras la introducción de la boquilla 24 del primer cuerpo 20 en el agujero 13 de la segunda superficie 11 del segundo cuerpo 10. La base de la boquilla 24 en la primera superficie del primer cuerpo 20 queda ajustada al agujero 13 de la segunda superficie del primer cuerpo 10 conformando así el tapón 1. La ranura 15 de la segunda superficie 11 del segundo cuerpo 10 queda alineada con el segundo orificio 22 de entrada de aire en la primera superficie 25 del primer cuerpo 20. Esta ranura 15 es opcional.

10

El segundo cuerpo 11 del tapón 1 posee como medios de fijación a un contenedor, envase o botella 30, una rosca en el interior de la pared perimetral 16 del segundo cuerpo 10 para ajustarse al cuello o abertura del contenedor, envase o botella 30 así como un capuchón o tapa 12 solidario al segundo cuerpo 10 del tapón 1. Como se ha mencionado el capuchón 12 puede incorporar en su interior salientes que se adaptan al orificio u orificios de salida de líquido 21, así como salientes 17 que se adaptan a orificio u orificios de entrada de aire 22. Para que el saliente 17 pueda adaptarse al segundo orificio de entrada de aire 22 es necesario que exista la ranura 15 en la primera superficie 11 para que así dicho saliente 17 pueda introducirse en la ranura 22.

20

En la figura 6 se observa a un usuario bebiendo de una botella o contenedor 30 con un tapón objeto de la invención. El tapón permite el consumo de la bebida del interior de la botella 30 cómodamente y sin riesgo de que el líquido salga de la misma a través del segundo orificio de entrada de aire 22 ya que este presenta una válvula anti-retorno. Así, un consumidor succionará por el primer orificio 21 de salida de líquido de la boquilla 24, creando una depresión en el interior del contenedor o botella 30 que provocará la abertura de la válvula anti-retorno 23 y por tanto la entrada de aire en el interior del contenedor o botella 30. Cuando no se genera ninguna depresión, al no existir succión, la válvula 23 se cierra y permanece en esta situación.

30

La figura 7 muestra una sección en perspectiva de un ejemplo de realización del tapón 1 de la invención con el primer cuerpo 20 acoplado al segundo cuerpo 10. Para asegurar el funcionamiento del tapón 1 tal y como se ha descrito, es necesario garantizar que el aire A alcance el segundo orificio 22 de

35

entrada de aire A, y por lo tanto la válvula 23, dispuestos en el primer cuerpo 20 del tapón 1 mientras que el usuario está succionando a través del primer orificio 21 de salida de líquido L. El acceso natural del aire A al segundo orificio 22 de entrada de aire A es la ranura 15 dispuesta en el primer cuerpo 10, pero esta
5 ranura 15 puede ser obturada por los labios del usuario cuando este se introduce la boquilla 24 en la boca para succionar el líquido L a través del primer orificio 21.

Así, en el caso de que se obture esta ranura 15 o esta ranura 15 no se disponga en el primer cuerpo, es necesario facilitar el acceso de aire A al segundo
10 orificio 22 de entrada de aire A, lo que se consigue debido a la situación de los terceros orificios 14 de entrada de aire A al interior del tapón. Estos terceros orificios 14 dan acceso a una cámara de aire 40 formada al crearse un conducto entre el segundo cuerpo 10 y el primer cuerpo 20, en concreto, entre la segunda superficie 11 del segundo cuerpo 10, la primera superficie 25 del primer cuerpo 20
15 y la pared perimetral 16 del segundo cuerpo. De esta manera, el tapón 1 permite, como ya se ha descrito anteriormente, el consumo de la bebida del interior de la botella 30 cómodamente y sin riesgo de que el líquido salga de la botella 30 a través del segundo orificio de entrada de aire 22. Cuando un consumidor o usuario desea beber directamente de la botella 30, éste podrá o bien succionar o bien
20 beber a chorro.

Si el usuario succiona por el primer orificio 21 de salida de líquido L a través de la boquilla o pitorro 23, crea una depresión en el interior de la botella 30 que provoca la abertura de la válvula anti-retorno 23, permitiendo así la entrada de aire
25 A en el interior de la botella al atravesar dicho aire los terceros orificios 14, alcanzar la cámara de aire 40 y desde ahí llegar al segundo orificio 22 para, tras atravesar la válvula 23, llegar al interior de la botella 30. Cuanto mayor sea la succión, mayor será la abertura de la válvula 23, mayor la entrada de aire A y por tanto mayor la salida de líquido L. Al contrario sucede lo mismo ya que cuando no
30 se genera ninguna depresión, al no succionar, la válvula 23 se cierra.

Si el usuario desea beber a chorro, es decir, directamente del chorro que sale a través del primer orificio 21 de salida de líquido L del tapón 1, puede, si la botella 30 lo permite, comprimir dicha botella 30 exteriormente, de manera que la
35 válvula 23 queda sellada por la acción compresora del líquido L en el interior de la botella 30 sobre las mismas, forzando la salida del líquido 30 por el primer orificio

21 de salida de líquido L, como si el tapón 1 únicamente incorporase un único orificio en su superficie.

El funcionamiento del tapón objeto de la invención descrito anteriormente para el ejemplo de realización de las figuras 1 a 7, es aplicable también a los ejemplos de realización de los tapones 2, 3, 4, 5 que se describen a continuación, así como en las figuras 8 a 18.

Así, las figuras 8 y 10 muestran una segunda realización de un segundo cuerpo 100 de un tapón objeto de la invención. Dicho segundo cuerpo 100 presenta en el lado inferior de su segunda superficie 101 un tercer canal o canales 109 que se extienden en torno, o alrededor, del agujero 103 y están conectados con terceros orificios 104 dispuestos en la pared perimetral 106 del primer cuerpo 100 a través de cuartos canales 108. Si el segundo cuerpo 101 incorpora una ranura 105 en su primera superficie 101, los terceros canales 109 describirán su trayectoria en torno al agujero 103 desde dicha ranura 105. El segundo cuerpo 100 puede incorporar una tapa o capuchón 102 que puede presentar salientes 107 en función de los orificios a obturar en el tapón. Dichos terceros 109 y cuartos 108 canales presentan preferiblemente una sección semicircular, aunque también podría ser cuadra o triangular, por ejemplo.

La figura 9 muestra un segundo ejemplo de realización de un primer cuerpo 200 de un tapón. El mismo incorpora un primer o primeros canales 209 en el lado superior de la primera superficie 205 que se extiende preferiblemente en torno, o alrededor, de la base de la boquilla 204 desde el segundo orificio 202 de entrada de aire dispuesto en la primera superficie 205 del primer cuerpo 200. Dichos primeros canales 209 se conectan con la periferia o perímetro del primer cuerpo 200 a través de segundo canales 208. Dichos primeros 209 y segundos 208 canales presentan preferiblemente una sección semicircular, aunque también podría ser cuadra o triangular, por ejemplo.

Los primeros 20, 200 y segundos 10, 100 cuerpos pueden combinarse entre si de manera indistinta para formar diferentes tapones. En ocasiones puede ser necesario hacer pequeñas modificaciones para el correcto acoplamiento entre los dos cuerpos. En las figuras 11 a 16 se muestran secciones de cuatro ejemplos diferentes de tapones 1, 2, 3, 4 formados por el acoplamiento de los primeros

cuerpos 20, 200 y segundos cuerpos 10, 100.

Las figuras 11 y 12 muestran un tapón 1 formado por el primer ejemplo de realización del primer cuerpo 20 (figuras 2 y 4) acoplado al primer ejemplo de
5 realización del segundo cuerpo 10 (figuras 1 y 3). Existe un ajuste entre el perímetro de la boquilla 24 y el agujero 13 en el segundo cuerpo 10. En concreto, son dos secciones del tapón 1 de la figura 7. En estas secciones se puede observar el sistema de alimentación de aire 40 en forma de cámara o conducto dispuesto entre la primera superficie 25 del primer cuerpo 20 y la segunda
10 superficie 11 del segundo cuerpo 10 separadas entre si por una distancia igual o mayor que la altura de los terceros orificios 14. Asimismo, se observa como dicha cámara 40 está comunicada con el exterior a través de los terceros orificios 14 dispuestos en el segundo cuerpo 10 y a su vez se comunica con el segundo orificio 22 en el primer cuerpo 20 y por lo tanto con la válvula anti-retorno 23
15 formada en el propio primer cuerpo 20. En este tapón 1, el segundo cuerpo 20 presenta una ranura 15 alineada con el segundo orificio 22, pero dicha ranura 15 podría no estar en dicho segundo cuerpo o por el contrario podría estar, pero no alineada con el segundo orificio 22.

20 Las figuras 13 y 14 muestran un tapón 2 formado por el segundo ejemplo de realización del primer cuerpo 200 (figura 9) y por el segundo ejemplo de realización del segundo cuerpo 100 (figuras 8 y 10). Existe un ajuste entre el perímetro de la boquilla 204 y el agujero 103 en el segundo cuerpo 10. En dichas secciones se puede observar el primer 209 y segundos 208 canales del primer
25 cuerpo 200 enfrentados respectivamente con el tercer 109 y cuartos 108 canales del segundo cuerpo 100. La unión del primer 209 y tercer 109 canales, así como la unión de los segundos 208 y cuartos 108 canales forman el sistema de alimentación de aire 41 del tapón 2, en concreto un conducto o cámara que comunica el exterior del tapón 2 con el segundo orificio 202 del primer cuerpo 200.
30 Los segundos 208 y cuartos 108 canales se comunican con el exterior a través de los terceros orificios 104 practicados en la pared perimetral 106 del segundo cuerpo 100. En este tapón 2 la primera superficie 205 del primer cuerpo 200 está en contacto con la segunda superficie 101 del primer cuerpo 100 en toda su superficie excepto en donde se sitúan los canales 208, 209, 108, 109. El sistema
35 de alimentación 41, formado por los conductos que a su vez formados por los canales 208, 209, 108, 109, conducen el aire desde los terceros orificios 104 hasta

el segundo orificio 202 del primer cuerpo 200 donde se sitúa la válvula anti-retorno 203 formada en el propio primer cuerpo 200. En este tapón 2, el segundo cuerpo 200 presenta una ranura 105 alineada con el segundo orificio 202, pero dicha ranura 105 podría no estar en dicho segundo cuerpo o por el contrario podría estar, pero no alineada con el segundo orificio 202.

La figura 15 muestra un tapón 3 formado por el segundo ejemplo de realización del primer cuerpo 200 (figura 9) acoplado con el primer ejemplo de realización del segundo cuerpo 10 (figuras 1 y 3). En este tapón 3, el sistema de alimentación de aire 42 del segundo orificio 202, y de la válvula anti-retorno (no mostrada) 203, está formado por el primer 209 y segundos 208 canales practicados en la primera superficie 205 del primer cuerpo 200 combinado con la segunda superficie 11 de segundo cuerpo 10, estando la primera superficie 205 del primer cuerpo 200 en contacto con toda la segunda superficie 11 del segundo cuerpo 10 excepto en donde se encuentran los canales 209, 208. La sección de los canales 209, 208 puede variar en función de las necesidades de flujo de aire que tenga que circular por los mismo. Los segundos canales 208 están alineados con los terceros orificios 14 del primer cuerpo para permitir la entrada de aire desde el exterior del tapón 3 hasta el segundo orificio 202 y válvula 203 del primer cuerpo 200.

La figura 16 muestra un tapón 4 formado por el primer ejemplo de realización del primer cuerpo 20 (figuras 2 y 4) acoplado con el segundo ejemplo de realización del segundo cuerpo 100 (figuras 8 y 10). En este tapón 4, el sistema de alimentación de aire 43 del segundo orificio 22, y de la válvula anti-retorno (no mostrada) 23, está formado por el tercer 109 y cuartos 108 canales practicados en la segunda superficie 25 del segundo cuerpo 100 combinado con la primera superficie 25 de primer cuerpo 20, estando la primera superficie 25 del primer cuerpo 20 en contacto con toda la segunda superficie 101 del segundo cuerpo 100 excepto en donde se encuentran los canales 109, 108. La sección de los canales 109, 108 puede variar en función de las necesidades de flujo de aire que tenga que circular por los mismo. Los cuartos canales 108 son una prolongación hacia el interior del segundo cuerpo 100 de los terceros orificios 104 para permitir la entrada de aire desde el exterior del tapón 4 hasta el segundo orificio 22 y válvula 23 del primer cuerpo 20, puesto que tercer canal 109 pasa por encima del segundo orificio 22 comunicando dicho tercer canal 109 con dicho segundo orificio

22.

En las secciones de las figuras 11 a 16 no se ha representado la tapa o capuchón 12, 102 solidario al segundo cuerpo 10, 100. Asimismo, las secciones de los canales se han representado semicircular, pero podría tener otras secciones con una profundidad y anchura variable en función de las necesidades.

Las figuras 17 y 18 muestran otro ejemplo de realización de un tapón 5 que a diferencia de los anteriores está formado por un único cuerpo 500 con una pared perimetral 516 que se ajusta a una abertura de un contenedor de líquido y una primera superficie 525. Esta superficie 525 presenta una boquilla 524 que se eleva desde dicha superficie 525 con un primer orificio para salida de líquido 521 y también presenta un segundo orificio 522 para la entrada de aire en el contenedor. Este segundo orificio 522 tiene una válvula anti-retorno 523 que permite la entrada de aire en el contenedor, pero impide la salida de líquido del mismo. El tapón presenta un sistema de alimentación de aire 44 que se extiende desde la pared perimetral 516 hasta el segundo orificio 522 para conducir aire hasta dicho segundo orificio 522 desde la pared perimetral 516. En concreto, dicho sistema de alimentación de aire 44 está formado por un primer canal 509 que rodea la boquilla 524 y segundos 508 canales que comunican dicho primer canal 509 con la pared perimetral 516, en concreto con aberturas u orificios 504 practicados en dicha pared 516. Dichas aberturas u orificios 504 presentan una sección mayor que la de los segundos canales 508 para facilitar la entrada de aire en el sistema de alimentación 44. En este tapón 5, cuando el usuario se introduce la boquilla 524 en la boca para beber, sus labios cubrirán probablemente tanto el primer canal 509 como el segundo orificio 522 de entrada de aire, de manera que el sistema de alimentación de aire 44 estará constituido por el conducto formado por los labios del usuario y el fondo de los canales 509, 508, que tendrán la profundidad suficiente para garantizar la circulación de aire desde los orificios o aberturas 504 y el segundo orificio 524 a través de los segundos canales 508 y el primer canal 509. Este tapón 5 preferiblemente presenta segundos canales 508 comunicados con el primer canal 509. El tapón 5 muestra también una tapa o capuchón 512 solidario al cuerpo 500 del tapón con salientes interiores 517 destinados a obturar el primer orificio 521 situado en la boquilla 524, así como el segundo orificio 522.