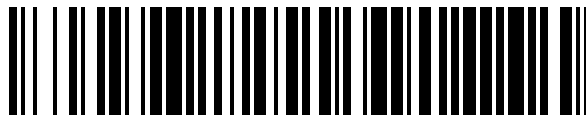


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 316 541**

21 Número de solicitud: 202530318

51 Int. Cl.:

B65D 41/30

(2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.02.2025

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.04.2025

71 Solicitantes:

**CUETO CUIÑAS, Marcos (100.00%)
C/ Miguel Servet, Portal 2, Piso 5D
33213 GIJÓN (Asturias) ES**

72 Inventor/es:

CUETO CUIÑAS, Marcos

54 Título: **DISPOSITIVO TAPONADOR DE BOTELLAS CON ELEMENTOS DE AUTOAPERTURA**

ES 1 316 541 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO TAPONADOR DE BOTELLAS CON ELEMENTOS DE AUTOAPERTURA

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a un dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura, diseñado para facilitar la extracción del tapón (1) sin necesidad de herramientas auxiliares y optimizar el vertido del líquido contenido en la botella. El dispositivo comprende un tapón (1) con al menos un canal (2) configurado para permitir la salida controlada del fluido cuando el tapón (1) se encuentra parcialmente extraído. Además, incorpora un primer elemento (3) que se adapta externamente a la boca de la botella y presenta una rosca exterior, y un segundo elemento (4) provisto de una rosca interior que se enrosca sobre el primero (3). Este segundo elemento (4) comprende al menos una apertura lateral (5) para la salida del líquido y un agujero central (6) a través del cual atraviesa el tapón (1). Al girar el segundo elemento (4), el tapón (1) experimenta un movimiento combinado de giro y elevación debido a la interacción entre el agujero central (6) y la superficie del tapón (1), así como al acoplamiento de las roscas, permitiendo así la apertura progresiva y controlada de la botella sin comprometer la integridad del cierre.

La invención resulta de aplicación en aquellos sectores en los que se diseñen, fabriquen, produzcan o utilicen recipientes para el envasado de bebidas. En particular el presente invento pertenece al campo de los sistemas de cierre y vertido de botellas, con especial aplicabilidad en la industria de las bebidas escanciadas, como por ejemplo la sidra y otros caldos que requieren un escanciado. Además, gracias a su diseño modular y ergonómico, el dispositivo puede ser aplicado en diversas categorías de bebidas embotelladas en las que se desee mejorar la experiencia de vertido. Asimismo, puede ser de interés en el sector hostelero y de distribución de bebidas.

30

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El escanciado es una técnica utilizada en bebidas embotelladas como la sidra, el txakoli, el vino de aguja y otros caldos de características similares. Consiste en verter el líquido desde la botella de tal manera que impacte contra el borde del vaso, situado en posición casi horizontal. Este proceso permite que el oxígeno del aire se mezcle con el carbónico natural

35

de la bebida, proporcionando temporalmente una sensación de bebida gasificada y dispersando los posibles posos presentes en el líquido.

La tradición y la cultura juegan un papel fundamental en el consumo de las bebidas escanciadas. Por ejemplo, en Asturias, beber sidra no es solo una acción, sino un ritual social y cultural centrado en la cultura sidrera y el escanciado. La sidra se bebe en *culines* (pequeñas cantidades escanciadas en un vaso) y de manera compartida, fortaleciendo el sentido de comunidad. Las sidrerías y *espichas* (reuniones sidreras) son espacios clave donde se mantiene viva esta tradición, convirtiendo la sidra en un símbolo de identidad asturiana.

Las formas tradicionales de escanciado, son fundamentalmente dos. Por un lado, el escanciado directamente desde el tonel o recipiente donde se almacena y madura la bebida abriendo una válvula o una espita y permitiendo que un chorro de bebida impacte en un vaso que se sostiene a cierta distancia. Por otro lado, cuando la bebida se encuentra embotellada y se va a consumir, se realiza un escanciado manual sosteniendo con una mano la botella y con la otra mano el vaso. Para lograr un escanciado manual óptimo, es necesario sostener la botella a una altura considerable por encima del vaso, permitiendo que el chorro caiga con precisión sobre la pared del mismo. Sin embargo, esta acción requiere de habilidad y experiencia por parte del usuario, ya que se deben controlar factores como la inclinación de la botella, la velocidad del vertido, la posición relativa del vaso y la postura del cuerpo para evitar derrames y garantizar la correcta oxigenación del líquido.

La sidra natural se presenta al consumidor tradicionalmente en botellas de vidrio de unos 70 cl, con un cuello alargado que facilita el escanciado. Estas botellas se cierran con un corcho ajustado, que preserva sus propiedades hasta el momento de servirla. El descorchado de la botella es, por tanto, un paso previo esencial en el proceso de consumo de la bebida. Históricamente el descorchado se ha realizado empleando herramientas adicionales como el sacacorchos. En Asturias, por ejemplo, se emplea con frecuencia el *chigre*, una herramienta especializada que consiste en un mecanismo de palanca con sacacorcho que facilita la extracción del corcho. El diseño del *chigre* permite abrir la botella de manera rápida y eficiente, algo esencial en sidrerías o en eventos multitudinarios donde se sirve sidra de forma continua. Pero el descorchado manual puede presentar diversos inconvenientes. El hecho de requerir un accesorio específico para abrir la botella supone una limitación práctica, ya que, si no se dispone de un sacacorchos en el momento necesario, la apertura de la botella se convierte en una tarea difícil o incluso imposible. Además, el uso de herramientas como el sacacorchos o el *chigre* puede generar riesgos de accidentes si no se manipulan adecuadamente. Otro

inconveniente es la posibilidad de fragmentación del corcho, lo que podría afectar la calidad de la bebida y requerir su filtrado antes del consumo. Otro problema es la proliferación de residuos, ya que una vez descorchada la botella, el tapón se convierte en un elemento independiente del envase que en muchas ocasiones no se recupera ni reutiliza, generando un volumen de desperdicio innecesario.

Ante estas complicaciones, se han desarrollado diferentes dispositivos para facilitar tanto el descorchado como el escanciado, aunque muchos de ellos aún presentan desafíos relacionados con la facilidad de uso, la higiene y la eficacia del proceso, además de alejarse de la estética y el ritual tradicionalmente asociados con la sidra, lo que puede afectar la percepción del consumidor sobre la autenticidad de la experiencia.

Un ejemplo de estos dispositivos es el modelo de utilidad ES 1 034 218 U, que divulga un tapón escanciador compuesto por un cuerpo tronco-cilíndrico hueco, con una cabeza extraplana y orificios diametralmente opuestos. Este tapón se inserta en la boca de la botella y cuando se inclina, permite la salida del líquido por un orificio mientras por el otro entra aire, favoreciendo el flujo continuo. Sin embargo, este sistema requiere la introducción manual del tapón tras el descorchado de la botella, lo que puede comprometer las condiciones higiénicas del líquido y dificultar su uso para usuarios inexpertos. Además, la necesidad de manipulación manual incrementa el riesgo de contaminación y derrame del líquido, especialmente en entornos donde se espera una manipulación ágil y limpia. Otro inconveniente es la falta de precisión en el ajuste del tapón, lo que puede provocar escapes de líquido no controlados o una experiencia de vertido deficiente. Asimismo, este dispositivo introduce la necesidad de contar con un accesorio adicional al sacacorchos, lo que complica aún más el proceso de apertura y escanciado. Esto implica que el usuario debe disponer de múltiples herramientas para consumir la bebida, lo que puede resultar poco práctico, especialmente en situaciones donde no se cuenta con estos elementos. Finalmente, este sistema puede no ser compatible con ciertos formatos de botella, limitando su aplicabilidad y reduciendo su eficacia en comparación con métodos más tradicionales o dispositivos automatizados.

Otro ejemplo es el dispositivo descrito en el modelo de utilidad ES 1 059 659 U. Se trata de un tapón vertedor de bebidas que actúa como elemento de escanciado. Este tapón es similar al mencionado anteriormente e incorpora una serie de protuberancias o anillos perimetrales para su ajuste al cuello de la botella, con orificios diametralmente opuestos que permiten la salida del líquido y la entrada de aire. Sin embargo, su uso también requiere la manipulación manual posterior a la apertura de la botella, y presenta los mismos inconvenientes que la solución anterior.

Por otro lado, el modelo de utilidad ES 1 288 131 U divulga un escanciador integrado en el cuello de la botella, compuesto por un cuerpo monopieza con canales de entrada de aire y salida de líquido, permitiendo un flujo controlado sin necesidad de ajuste manual. La invención

5 contempla una botella que comprende el escanciador acoplado con todo su cuerpo en el interior del cuello, siendo su uso preferente en botellas con tapón de cierre de rosca, de forma que en el proceso de envasado se tiene por un lado la botella especial para tapón rosca, por otro lado, el escanciador que se introduce completamente en el cuello de la botella y por separado el tapón roscado, que se enrosca en la botella para cerrarla. De esta forma, la

10 botella será recibida por el consumidor con el escanciador integrado por completo en el interior de la botella y cerrada con un tapón de rosca. No obstante, este sistema presenta varias desventajas. En primer lugar, la botella debe modificarse estructuralmente para incorporar una rosca que permita el uso del tapón de rosca, lo que puede incrementar los costos de producción y afectar la compatibilidad con infraestructuras de embotellado existentes. En

15 segundo lugar, el proceso de apertura se aleja de la tradición sidrera y se asemeja más a la cultura del vino, lo que puede no ser bien recibido por los consumidores tradicionales de sidra. Además, este diseño impide el uso de herramientas tradicionales como el sacacorchos o el *chigre*, lo que limita la adopción del producto en entornos donde estas herramientas son de uso común. Por último, al estar integrado en la botella, el escanciador dificulta el reciclaje del

20 envase, ya que su separación y tratamiento requieren procesos adicionales, aumentando el impacto ambiental del producto.

Otros dispositivos de escanciado han sido desarrollados para mejorar la experiencia del usuario, pero la mayoría presentan problemas similares. Muchos requieren intervención

25 manual después del descorchado, lo que puede afectar la higiene y la facilidad de uso. Otros tienen mecanismos de ajuste que pueden resultar complejos o poco intuitivos, especialmente para consumidores que no están familiarizados con la técnica de escanciado tradicional.

Los dispositivos del estado de la técnica presentan diversas limitaciones en cuanto a la

30 facilidad de uso, la higiene y la eficiencia del descorchado y escanciado. En particular:

- La necesidad de utilizar herramientas auxiliares para el descorchado, lo que incrementa la dificultad de apertura y limita la accesibilidad del producto en entornos donde no se disponga de ellas.

- La posible contaminación del líquido debido a la manipulación manual de los escanciadores tras la apertura de la botella, comprometiendo la higiene y calidad de la bebida.

5 - La falta de precisión en el ajuste del caudal de salida del líquido y la entrada de aire en ciertos dispositivos, lo que puede provocar un escanciado irregular o ineficaz.

- La incorporación de accesorios adicionales que complican el proceso de apertura y escanciado, haciendo que el usuario requiera múltiples herramientas para su consumo.

10 - El desperdicio o derrame de la bebida ocasionado por diseños que no optimizan la velocidad, dirección y estabilidad del chorro de líquido.

- La integración de ciertos dispositivos en la botella, lo que puede dificultar el reciclaje del envase y aumentar el impacto ambiental del producto.

15

- La incompatibilidad con métodos tradicionales de apertura, como el uso de sacacorchos o *chigres*, lo que podría afectar la percepción cultural y tradicional del consumo de sidra.

20 - La necesidad de modificaciones estructurales en la botella para implementar ciertos dispositivos, lo que puede incrementar los costos de producción y afectar la compatibilidad con líneas de embotellado existentes.

25 Por lo tanto, es conveniente explorar nuevas soluciones que permitan optimizar simultáneamente el proceso de apertura y escanciado de la sidra, asegurando condiciones higiénicas adecuadas y facilitando su manipulación. Un sistema que simplifique estas acciones y mejore la regulación del flujo de líquido podría representar un avance significativo en la experiencia del consumidor de sidra y otras bebidas embotelladas.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

30

La presente invención se enmarca dentro del ámbito de los dispositivos de taponado de botellas, con especial aplicabilidad en las bebidas escanciables. Su principal innovación radica en la integración de un mecanismo de autoapertura que permite el descorchado de la botella sin la necesidad de herramientas externas, garantizando una experiencia de usuario más
35 eficiente e higiénica. Adicionalmente, el sistema mantiene la compatibilidad con herramientas convencionales como el sacacorchos y el *chigre*, asegurando su adopción sin comprometer

los métodos tradicionales. Gracias a su configuración el dispositivo permite reproducir fielmente la técnica de escanciado tradicional, preservando además la estética y la identidad cultural del consumo de sidra.

5 El dispositivo descrito aquí puede materializarse con cualquier material adecuado o con cualquier método adecuado excepto cuando se indiquen claramente ciertas realizaciones preferidas. Por ejemplo, los componentes pueden ser de plástico, goma, corcho, fibra, madera, *composite*, metal o aleaciones de metales, o una combinación de los anteriores. Además, varios componentes pueden ser de materiales similares, iguales, diferentes o de una
10 combinación de materiales o multimateriales. Igualmente, varios componentes pueden fabricarse unitariamente, formar parte de otros, o estar comprendidos de múltiples partes. En un ejemplo, una lengüeta puede tener un núcleo de plástico o de metal y una capa exterior de goma. En otro ejemplo, una lengüeta además puede ser un elemento independiente o formar parte integral de un segundo elemento.

15

Debe tenerse en cuenta que, tal como se utiliza en esta descripción y en las reivindicaciones, las formas singulares de los artículos "un", "uno", "el" y sus femeninos, se refieren también a los plurales a no ser que el contexto indique claramente lo contrario.

20 A los efectos de esta invención y su descripción, el término "dispositivo taponador" se refiere a un mecanismo o componente diseñado para tapar o sellar una abertura, y que puede ser colocado para cerrar dicha abertura o retirado para abrirla. Este dispositivo cumple la función de obturar y desobturar un orificio o conducto según sea necesario. El término "enroscable" se refiere a la capacidad de un objeto o componente para ser enroscado y desenroscado. Es
25 decir, abarca tanto la acción de enroscar (girar para ajustar o fijar) como la de desenroscar (girar en sentido contrario para aflojar o separar). El término *chigre* se refiere a un tipo de medio auxiliar de extracción de un corcho que incorpora una palanca para aplicar fuerza y girar el corcho, permitiendo su fácil remoción de una botella.

30 Un aspecto de la presente invención es un dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura, que comprende un tapón que comprende al menos un canal, cuya función es permitir la salida del líquido cuando el tapón se encuentra parcialmente extraído. Este tapón ha sido diseñado para insertarse en la boca de la botella, proporcionando un cierre hermético hasta el momento de su apertura. Su materialidad puede ser elástica o semirrígida, lo que
35 optimiza la adaptabilidad a distintos tipos de botellas y mejora la estanqueidad del cierre.

El dispositivo también comprende un primer elemento, que se adapta externamente a la boca de la botella y presenta una rosca exterior y un agujero central. Un segundo elemento complementa la estructura, estando provisto de una rosca interior enroscable sobre la rosca exterior del primer elemento. Dicho segundo elemento comprende al menos una apertura lateral para facilitar la salida del fluido y un agujero central a través del cual atraviesa el tapón. Al girar el segundo elemento, se transmite un movimiento de giro y elevación al tapón, lo que permite su extracción progresiva debido a la interacción entre el agujero central y el tapón, así como por el efecto de las roscas, posibilitando la apertura de la botella sin necesidad de herramientas adicionales como por ejemplo un sacacorchos. No obstante, en un segundo modo de funcionamiento, el tapón también puede ser extraído mediante una herramienta como un sacacorchos. Esto es posible gracias a la configuración del tapón, que conserva una estructura compatible con la inserción de la espiral de un sacacorchos o la sujeción mediante un chigre tradicional. En este caso, el usuario puede perforar el tapón con la espiral del sacacorchos y ejercer una fuerza de extracción convencional sin comprometer el funcionamiento del dispositivo. La integración de esta doble funcionalidad permite que la apertura se realice tanto de manera manual como con herramientas externas, ofreciendo versatilidad y adaptabilidad a distintos escenarios de consumo.

En una realización preferida del dispositivo, la interacción entre el agujero central y el tapón se produce por la fricción entre el borde del agujero central y el tapón. Esta configuración permite que, a medida que el usuario gira el segundo elemento, el contacto directo entre la superficie del tapón y el borde del agujero central genere un efecto de sujeción progresiva que facilita su extracción sin necesidad de mecanismos adicionales. La fricción resultante garantiza que el tapón gire de manera solidaria con el segundo elemento y que su elevación ocurra de manera uniforme, evitando atascos o movimientos irregulares. En algunas variantes, esta fricción puede ser optimizada mediante la incorporación de materiales de alta adherencia en la superficie del agujero central, mejorando así la transmisión del movimiento y proporcionando una extracción más eficiente y controlada.

En otra realización preferida, la interacción entre el agujero central y el tapón se produce por el acoplamiento de unos medios de sujeción dispuestos alrededor del agujero central configurados para fijarse en la superficie del tapón y transmitir el movimiento de giro y elevación del segundo elemento al tapón. En una variante, los medios de sujeción pueden consistir en un aro de material elástico, como silicona o elastómero, dispuesto dentro del agujero central. Este aro ejerce presión sobre el tapón cuando el segundo elemento gira, generando una fricción suficiente para arrastrar el tapón. En otra variante, se incorpora un

tercer elemento que, a medida que el segundo elemento se desenrosca, ejerce un efecto de apriete adicional sobre el tapón, asegurando una sujeción aún más firme y una extracción progresiva más eficiente. Este tercer elemento puede materializarse por ejemplo con un anillo de presión ajustable situado entre el segundo elemento y el tapón, que aumenta la presión progresivamente sobre el tapón a medida que el segundo elemento se desenrosca y puede estar fabricado en materiales como goma o elastómero, lo que le permite deformarse y adaptarse al contorno del tapón. Este tercer elemento también puede materializarse por ejemplo con un mecanismo de levas en el segundo elemento que, al girar, generan una fuerza de apriete sobre el tapón, asegurando su sujeción y extracción controlada o con una banda metálica o polimérica de tensión con un resorte interno que se contrae sobre el tapón a medida que el segundo elemento asciende, mejorando la transmisión del movimiento sin deslizamientos.

En una realización más preferida, los medios de sujeción comprenden al menos un saliente dispuesto en la superficie interna del agujero central, configurado para incrustarse en el tapón. Estos medios también pueden consistir en una pluralidad de salientes distribuidos en la superficie interna del orificio central, configurados para incrustarse en el tapón y mejorar su fijación durante la extracción. Esta configuración permite que, al aplicar una fuerza de torsión sobre el segundo elemento, el contacto entre los salientes y la superficie del tapón garantice una transmisión eficiente del movimiento de giro y elevación, asegurando su extracción de manera uniforme y sin deslizamientos no deseados del tapón.

En otra realización más preferida, los medios de sujeción son flexibles para adaptarse a la inserción y retirada del tapón, así como a diferentes diámetros del mismo, asegurando una sujeción eficiente independientemente de su tamaño. Esta flexibilidad también permite que el sistema pueda ajustarse automáticamente a variaciones en la forma y consistencia del tapón, y al modo de funcionamiento donde el tapón se extrae mediante medios auxiliares. Un ejemplo de medios de sujeción flexibles es el uso de lengüetas flexibles en la superficie interna del agujero central, que se deforman ligeramente al contacto con el tapón, generando un efecto de apriete progresivo a medida que el segundo elemento se gira y elevando el tapón de manera controlada. Asimismo, se pueden emplear filamentos de material elastomérico dispuestos en anillos concéntricos dentro del agujero central, que ofrecen una resistencia adaptativa al giro del tapón, facilitando su extracción sin comprometer la estabilidad del sistema.

En otra realización más preferida, los medios de sujeción comprenden uno o varios canales en una dirección sustancialmente paralela a la dirección de salida del fluido de la botella configurados para permitir el paso del fluido cuando el tapón ha sido extraído, evitando que los medios de sujeción obstruyan la salida del fluido. En una realización aún más preferida, los canales están diseñados junto con los medios de sujeción de manera que potencian un efecto Coandă, facilitando la salida del fluido de la botella.

Durante la extracción del tapón, los canales quedan expuestos y permiten el paso del fluido cuando el tapón ha sido extraído, minimizando que los medios de sujeción obstruyan la salida del líquido. Esta configuración es particularmente útil cuando el dispositivo se utiliza en su segundo modo de funcionamiento, es decir, cuando el tapón es extraído mediante un sacacorchos o un chigre y los elementos del dispositivo permanecen en la boca de la botella. Los canales pueden estar presentes sin necesidad de incorporar salientes. En una variante del diseño, el agujero central presenta un contorno dentado que mejora la fijación del tapón y facilita su extracción progresiva mediante el giro del segundo elemento. Alrededor de este agujero se encuentran los medios de sujeción, diseñados para sujetar firmemente el tapón y transmitirle el movimiento de giro y elevación en el modo de funcionamiento manual. Entre estos elementos se sitúan los canales, los cuales facilitan el flujo del líquido cuando se extrae el tapón mediante herramientas auxiliares. Otros ejemplos de materialización de estos canales incluyen un anillo perforado o con aberturas. Otro ejemplo es moldear ranuras o microcanales en la superficie interna del agujero central, permitiendo la circulación del fluido cuando el tapón ha sido extraído.

En una realización específica, el segundo elemento comprende una zona deformable alrededor del agujero central, configurada para que, al ser presionada por el usuario durante la manipulación, provoque el cierre parcial del agujero central. Esta característica mejora la interacción entre el segundo elemento y el tapón, aumentando la fricción y garantizando una transmisión más eficiente del movimiento de giro y elevación del tapón. Esta característica permite que el usuario pueda ejercer presión directamente sobre el segundo elemento, por ejemplo, cerrando el puño sobre el dispositivo mientras lo hace girar, lo que facilita la extracción del tapón sin necesidad de aplicar una fuerza excesiva o utilizar herramientas adicionales.

En variantes del diseño, la zona deformable puede estar constituida por una membrana flexible o una serie de segmentos móviles alrededor del agujero central, fabricados en materiales elastoméricos como silicona o caucho. También pueden incorporarse refuerzos

estructurales en la zona deformable para optimizar su resistencia al uso prolongado y mejorar su durabilidad.

En una realización más específica, la zona deformable del segundo elemento comprende al menos una lengüeta flexible separada por una ranura que discurre por una pared lateral y divide el agujero central del segundo elemento. Esta configuración permite que la lengüeta se flexione y cierre parcialmente dicho agujero central cuando el usuario ejerce presión sobre el segundo elemento, aumentando la interacción con el tapón y optimizando la transmisión del movimiento de giro y elevación. La presencia de la ranura permite una flexión controlada de la lengüeta, asegurando que el contacto con el tapón sea más firme y continuo a lo largo del proceso de apertura. Asimismo, la distribución estratégica de las ranuras y la geometría de las lengüetas pueden optimizar la eficiencia del mecanismo, reduciendo la fuerza necesaria para la extracción del tapón y mejorando la experiencia de uso.

En una realización aún más específica el dispositivo comprende dos lengüetas flexibles dispuestas en extremos opuestos del agujero central y separadas por una porción central que comprende la rosca interior, estando dichas lengüetas delimitadas por dos ranuras respectivamente. En esta configuración, se permite que las lengüetas mantengan su capacidad de flexión sin comprometer la integridad del mecanismo de roscado. Las ranuras permiten la flexión controlada de las lengüetas, facilitando su adaptación al movimiento del tapón durante la extracción y asegurando una sujeción firme sin interferencias. En variantes del diseño, las lengüetas pueden incorporar refuerzos estructurales o estar fabricadas en materiales elastoméricos que incrementen su durabilidad y capacidad de adaptación a distintos tipos de tapones.

En otra realización preferida, el tapón además comprende un canal aireador dispuesto en la cara opuesta al canal configurado para permitir la entrada de aire cuando el tapón se encuentra parcialmente extraído. Este canal aireador equilibra la presión dentro de la botella, facilitando un vertido uniforme y evitando interrupciones en el flujo del líquido. Esta configuración optimiza la salida del fluido sin necesidad de inclinaciones excesivas de la botella y sin generar burbujas o salpicaduras indeseadas.

En otra realización preferida, el tapón está fabricado en un material elástico o deformable, seleccionado entre corcho natural, corcho sintético o elastómeros. Mediante estas materializaciones se permite que el tapón se adapte mejor a la boca de la botella, garantizando un sellado hermético y facilitando tanto su inserción como su extracción. El uso de materiales

elásticos o deformables también reduce el riesgo de fragmentación del tapón durante la apertura, asegurando que no se generen residuos en la bebida y preservando sus propiedades organolépticas. Además, esta materialización es compatible con el mecanismo de autoapertura del dispositivo, ya que permite que el tapón se deforme ligeramente durante su extracción, facilitando el proceso y mejorando la eficacia del sistema de sujeción y giro.

En otra realización preferida, el primer elemento además comprende unos medios antideslizamiento en su cara interna que aseguran su posición relativa a la botella cuando se gira el segundo elemento. En una realización más preferida, los medios antideslizamiento son una arandela de material antideslizante. Estos medios antideslizamiento pueden materializarse, por ejemplo, mediante una arandela de goma o elastómero dispuesta en la cara interna del primer elemento, proporcionando un contacto estable con la superficie de la botella y evitando deslizamientos involuntarios durante la manipulación del dispositivo. En una variante del diseño, la arandela puede ser rígida y presentar una textura rugosa o estriada para mejorar la fricción con la botella y optimizar la transmisión de la fuerza. Otra variante contempla el uso de una banda anular de material elastomérico adherida al primer elemento, la cual se deforma ligeramente al enroscarse, asegurando un ajuste firme sin comprometer la facilidad de extracción. También pueden incorporarse pequeños resaltes internos en el primer elemento que actúen como puntos de contacto con la botella, ofreciendo una resistencia adicional al giro y mejorando la estabilidad general del sistema.

En otra realización preferida, el segundo elemento incluye un sistema de agarre ergonómico, seleccionado entre estrías, relieves o recubrimientos antideslizantes. Estos elementos permiten mejorar la manipulación del dispositivo, proporcionando un mejor control durante la apertura de la botella y minimizando el esfuerzo requerido por el usuario. En una variante, las estrías pueden estar dispuestas en dirección longitudinal o transversal para optimizar la distribución de la fuerza aplicada. Otra variante contempla la incorporación de zonas de agarre con materiales de alta fricción, como caucho o elastómeros, para incrementar la adherencia incluso en condiciones de humedad. Asimismo, en aplicaciones especializadas, pueden integrarse relieves con geometrías ergonómicas que se adapten a la forma de la mano del usuario, garantizando una sujeción firme y cómoda durante el giro del segundo elemento.

La invención proporciona un dispositivo taponador que introduce un enfoque innovador que optimiza el proceso de apertura y vertido de bebidas escanciabiles, evitando los inconvenientes derivados del uso de herramientas auxiliares y asegurando que el escanciado mantenga sus características esenciales. Su diseño estructural y funcional permite que la

botella pueda ser manipulada de manera sencilla, asegurando que cualquier usuario, sin experiencia previa, pueda realizar un escanciado adecuado sin dificultad. La combinación del tapón con los elementos de rosca permite una extracción progresiva y controlada, reduciendo el riesgo de derrames y garantizando un entorno higiénico óptimo. Además, la integración del sistema de autoapertura mejora la seguridad en la manipulación, reduciendo el riesgo de accidentes asociados al uso de herramientas cortantes o de extracción. Adicionalmente, el sistema mantiene la compatibilidad con herramientas convencionales como el sacacorchos y el *chigre*, asegurando su adopción sin comprometer los métodos tradicionales. Gracias a su configuración, el dispositivo permite reproducir fielmente la técnica de escanciado tradicional, preservando además la estética y la identidad cultural del consumo de sidra.

Además, el dispositivo presenta otros beneficios significativos:

- Mejora de la experiencia del usuario. Gracias a su mecanismo de autoapertura progresiva, el usuario puede extraer el tapón con un simple giro, reduciendo el esfuerzo requerido y evitando accidentes derivados del uso de herramientas de apertura. Esto permite un manejo más intuitivo y accesible a cualquier consumidor, sin necesidad de habilidad específica para descorchar y escanciar correctamente.
- Preservación de la higiene. A diferencia de dispositivos previos donde un tapón escanciador se coloca manualmente tras el descorchado, en la presente invención el sistema de vertido está integrado, minimizando la manipulación y reduciendo el riesgo de contaminación del líquido. La eliminación de la necesidad de manipulación directa de un tapón escanciador garantiza que la sidra conserve sus propiedades originales sin riesgo de alteración por contacto con agentes externos.
- Compatibilidad con métodos tradicionales. Aunque este dispositivo permite la apertura sin herramientas, el diseño sigue siendo compatible con el uso de sacacorchos o *chigres*, asegurando que pueda ser utilizado en cualquier contexto, incluyendo sidrerías donde se mantienen técnicas tradicionales. Esta compatibilidad permite que la invención pueda adoptarse progresivamente sin generar un rechazo en los consumidores más arraigados a los métodos convencionales.
- Optimización del escanciado. La presencia de canales de aireación en el tapón mejora el flujo del líquido, permitiendo un escanciado homogéneo y controlado, similar al realizado manualmente. El diseño de los canales de aire permite mantener la presión adecuada dentro

de la botella, favoreciendo una salida de líquido con la inclinación y velocidad adecuadas para un escanciado óptimo.

- 5 - Eficiencia en la extracción del tapón. La incorporación de medios de sujeción flexibles o salientes internos garantiza que el tapón pueda ser extraído de manera progresiva y sin riesgo de fragmentación, evitando residuos en la bebida. Esto evita que pequeños fragmentos del tapón puedan desprenderse y alterar la experiencia sensorial del consumidor.
- 10 - Reducción de desperdicios. Al permanecer el tapón unido al sistema tras la apertura, se evita la proliferación de residuos, asegurando un manejo más limpio y reduciendo el impacto ambiental. En muchos sistemas convencionales, los tapones se convierten en elementos desechados tras la apertura, mientras que la presente invención permite que el tapón forme parte del mecanismo hasta que la botella se desecha por completo, mejorando la sostenibilidad del producto.
- 15 - Adaptabilidad a diferentes formatos. El diseño del dispositivo permite su implementación en distintos tipos de botellas sin necesidad de modificar significativamente los procesos de embotellado. Esto facilita la integración del sistema en la industria sin requerir una transformación profunda en las líneas de producción existentes.
- 20 - Mayor seguridad en la apertura. La eliminación de herramientas de extracción minimiza el riesgo de lesiones derivadas del uso de sacacorchos. Además, el mecanismo evita situaciones de presión interna descontrolada, reduciendo la posibilidad de derrames inesperados o aperturas accidentales.
- 25 - Impacto positivo en la percepción del consumidor. La invención permite mantener la autenticidad del proceso de escanciado sin alterar significativamente la estética y ritual de la sidra. A diferencia otras soluciones, este sistema respeta la forma en que la sidra ha sido consumida históricamente, adaptándose a las expectativas del consumidor.
- 30 - Facilidad de utilización. El diseño del dispositivo evita la necesidad de transportar herramientas adicionales para la apertura, facilitando su uso en exteriores o en eventos donde no se dispone de un sacacorchos u otros elementos auxiliares de apertura.
- 35 - Consistencia en la calidad del vertido. Asegura que cada servicio de sidra se realice de manera uniforme, sin variaciones dependientes de la habilidad del usuario.

La invención resulta de aplicación en aquellos sectores en los que se diseñen, fabriquen, produzcan o utilicen recipientes para el envasado de bebidas con especial aplicabilidad en los envases de bebidas escanciables, como la sidra, el txakoli o el vino de aguja. Asimismo, puede ser de interés en el sector hostelero y de distribución de bebidas,

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La **Fig. 1** muestra una vista en perspectiva del dispositivo taponador con elementos de autoapertura, ilustrando sus componentes principales. El dispositivo comprende un tapón (1) que presenta al menos un canal (2) configurado para permitir la salida del fluido contenido en la botella cuando el tapón (1) se encuentra parcialmente extraído. Dicho tapón (1) atraviesa el agujero central (6) dispuesto en el segundo elemento (4), el cual está provisto de medios de sujeción (7) configurados para acoplarse a la superficie del tapón (1) y transmitir el movimiento de giro y elevación a medida que el usuario manipula el dispositivo.

El primer elemento (3), que en esta figura se encuentra parcialmente oculto por el segundo elemento (4), que lo cubre, se encuentra adaptado para fijarse externamente a la boca de la botella y presenta una rosca exterior, sobre la cual se enrosca el segundo elemento (4). Dicho segundo elemento (4) dispone de al menos una apertura lateral (5), configurada para permitir la salida del fluido una vez el tapón (1) ha sido extraído parcialmente.

Asimismo, el tapón (1) comprende un canal aireador (12) dispuesto en su cara opuesta al canal (2), permitiendo la entrada de aire en la botella cuando el tapón (1) se encuentra parcialmente extraído, facilitando así un flujo continuo del líquido sin generar vacío dentro de la botella.

La **Fig. 2** representa una vista explosionada del dispositivo taponador con elementos de autoapertura, ilustrando la disposición relativa de sus componentes principales. En la parte inferior de la figura se observa el tapón (1), que presenta al menos un canal (2) dispuesto en su superficie para permitir la salida del fluido contenido en la botella cuando el tapón (1) se encuentra parcialmente extraído. En la cara opuesta al canal (2), el tapón (1) incorpora un canal aireador (12), configurado para permitir la entrada de aire y facilitar el flujo continuo del líquido al momento del escanciado.

Por encima del tapón (1) se encuentra el primer elemento (3), que está diseñado para fijarse a la boca de la botella y presenta un agujero central (6) a través del cual atraviesa el tapón (1). Dicho primer elemento (3) dispone de una rosca exterior, sobre la cual se acopla el segundo elemento (4).

5

El segundo elemento (4) se muestra en la parte superior de la figura y comprende un agujero central (6) rodeado por medios de sujeción (7) configurados para acoplarse a la superficie del tapón (1) y transmitir el movimiento de giro y elevación. Además, el segundo elemento (4) dispone de al menos una apertura lateral (5) para permitir la salida del fluido de la botella una vez el tapón (1) ha sido extraído parcialmente.

10

La **Fig.3** muestra una vista en sección del dispositivo taponador con elementos de autoapertura, ilustrando el acoplamiento entre sus componentes y el funcionamiento del mecanismo de extracción del tapón.

15

En la parte superior se observa el tapón (1), que atraviesa el agujero central (6) del segundo elemento (4) y del primer elemento (3). Dicho agujero central (6) está rodeado por medios de sujeción (7) configurados para incrustarse en la superficie del tapón (1), permitiendo la transmisión del movimiento de giro y elevación cuando el usuario acciona el segundo elemento (4).

20

El primer elemento (3) se encuentra fijado externamente a la boca de la botella y dispone de una rosca exterior, sobre la cual se enrosca el segundo elemento (4). Este segundo elemento (4), al ser girado por el usuario, genera un movimiento de ascenso debido a la interacción de las roscas, facilitando la extracción progresiva del tapón (1).

25

Además, en la sección inferior del tapón (1) se aprecia el canal (2), el cual permite la salida del fluido contenido en la botella una vez el tapón (1) ha sido parcialmente extraído. En la zona lateral del dispositivo se observa una apertura lateral (5) dispuesta en el segundo elemento (4), configurada para permitir la salida del fluido al exterior de la botella, facilitando el escanciado del líquido sin necesidad de retirar completamente el tapón (1).

30

La **Fig. 4** muestra una vista superior del conjunto del dispositivo taponador con elementos de autoapertura, donde el tapón (1) se encuentra atravesando el primer elemento (3) y el segundo elemento (4). En el centro de la figura se aprecia el agujero central (6), a través del cual el tapón (1) atraviesa los elementos (3, 4). Alrededor de este agujero central (6) se disponen los

35

medios de sujeción (7), configurados para incrustarse en la superficie del tapón (1). Estos medios de sujeción (7) permiten transmitir el movimiento de giro y elevación generado por el usuario al manipular el segundo elemento (4), facilitando la extracción progresiva del tapón (1) gracias a la acción de las roscas internas del dispositivo.

5

Esta vista permite observar la distribución equidistante de los medios de sujeción (7), asegurando un agarre firme del tapón (1) durante su extracción y evitando deslizamientos que puedan comprometer la apertura controlada de la botella.

10 La **Fig.5** muestra distintas maneras de materializar el agujero central (6) y los medios de sujeción (7) en el segundo elemento (4) del dispositivo taponador con elementos de autoapertura. La Fig.5A representa una configuración básica del agujero central (6) con un borde circular liso, sin la presencia de medios de sujeción (7). En esta variante, la extracción del tapón (1) se basa únicamente del ajuste por fricción entre el tapón y las paredes del

15 agujero central (6). La Fig.5B muestra una configuración en la que el agujero central (6) incorpora medios de sujeción (7) en forma de aletas o salientes dispuestos radialmente. Estos salientes están diseñados para incrustarse en la superficie del tapón (1), asegurando una transmisión eficaz del movimiento de giro y elevación al operar el segundo elemento (4). La Fig.5C representa una variante donde el agujero central (6) comprende unos medios de

20 sujeción (7) materializados en un contorno dentado, lo que permite una mejor fijación del tapón (1) mediante un ajuste mecánico más firme. Esta configuración incrementa la fuerza de agarre y facilita la extracción progresiva del tapón durante el giro del segundo elemento (4). La Fig.5D ilustra otra variante de los medios de sujeción (7) con un contorno de perfil alternado dientes espaciados en el agujero central (6), lo que proporciona múltiples puntos de contacto con el

25 tapón (1). Esta geometría mejora la distribución de la fuerza de sujeción, reduciendo el riesgo de deslizamiento y favoreciendo una extracción más uniforme. La Fig.5E presenta una configuración alternativa a la de la Fig. 5B con más salientes. La Fig.5F muestra una variante en la que los medios de sujeción (7) adoptan una forma de ganchos dirigidos hacia el centro del agujero central (6). Esta disposición permite que los ganchos se claven en la superficie

30 del tapón (1) al girar el segundo elemento (4), incrementando la eficacia de la extracción mediante un mecanismo de anclaje progresivo. Estas configuraciones permiten adaptar el dispositivo a distintos tipos de tapón (1) y optimizar la extracción en función del material y forma del tapón utilizado en cada aplicación.

35 La **Fig.6** muestra una vista superior del segundo elemento (4) del dispositivo taponador con elementos de autoapertura, destacando la configuración del agujero central (6) y la disposición

de los canales (8) en relación con los medios de sujeción (7). El agujero central (6) presenta un contorno dentado que mejora la fijación del tapón (1) y facilita su extracción progresiva mediante el giro del segundo elemento (4). Alrededor del agujero central (6) se encuentran los medios de sujeción (7), diseñados para sujetar firmemente el tapón (1) y transmitirle el movimiento de giro y elevación en el modo de funcionamiento manual. Entre los dientes se sitúan los canales (8) que están dispuestos en una dirección sustancialmente paralela a la salida del fluido de la botella.

Los canales (8) están dispuestos de manera que permiten el paso del fluido cuando el dispositivo se utiliza en un segundo modo de funcionamiento, en el cual el tapón (1) es extraído mediante un sacacorchos o un chigre, dejando el primer elemento (3) y el segundo elemento (4) fijados en la boca de la botella. En esta configuración, los canales (8) facilitan el flujo del líquido cuando se escancia la bebida, evitando que los medios de sujeción (7) interfieran con la salida del fluido y asegurando un vertido más eficiente y continuo. Este diseño permite que el dispositivo pueda ser utilizado tanto en su modo manual de autoapertura como en un modo con sacacorchos, proporcionando versatilidad en su uso y adaptabilidad a diferentes preferencias del consumidor.

La **Fig.7** muestra una vista en perspectiva del dispositivo taponador con elementos de autoapertura, incorporando una variante en la que el segundo elemento (4) presenta una zona deformable (9) configurada para mejorar la transmisión del movimiento de giro y elevación al tapón (1). El tapón (1) atraviesa el agujero central (6) del primer elemento (3) y del segundo elemento (4) y comprende un canal (2) para permitir la salida del fluido cuando se encuentra parcialmente extraído. En la cara opuesta, el tapón (1) dispone de un canal aireador (12), que facilita la entrada de aire en la botella y optimiza el flujo del líquido durante el escanciado. El primer elemento (3) se encuentra ajustado a la boca de la botella y presenta la rosca exterior. El segundo elemento (4) comprende una apertura lateral (5) a través de la cual el fluido puede ser vertido al exterior.

La zona deformable (9) del segundo elemento (4) está diseñada para permitir que el usuario ejerza presión sobre ella, lo que provoca un cierre parcial del agujero central (6), incrementando la fricción entre el tapón (1) y el segundo elemento (4). Esta característica mejora la capacidad de sujeción del tapón y optimiza la transmisión del movimiento de giro y elevación durante la apertura de la botella. Además, se observa una ranura (10) que divide la zona deformable (9) en dos secciones, permitiendo que estas puedan flexionarse de manera independiente al aplicar presión, facilitando el ajuste dinámico del agarre sobre el tapón (1).

La **Fig.8** muestra distintas configuraciones de la zona deformable (9) del segundo elemento (4), ilustrando diferentes disposiciones de las ranuras (10) y la posible incorporación de porciones centrales (11). La Fig.8A representa una variante en la que la zona deformable (9) está definida por una única ranura (10). Esta configuración permite que la zona deformable (9) se flexione al aplicar presión, generando un cierre parcial del agujero central (6) para mejorar la sujeción del tapón. La Fig.8B muestra una variante con dos ranuras (10) opuestas, lo que permite una flexión simétrica de la zona deformable (9) cuando el usuario ejerce presión sobre ella. Esta configuración mejora el ajuste del tapón y la transmisión del movimiento de giro y elevación. La Fig.8C presenta una configuración en la que la zona deformable (9) está delimitada por dos ranuras (10) en extremos opuestos del agujero central (6) y separadas por una porción central (11) que comprende la rosca interior. Esta variante permite una distribución uniforme de la fuerza aplicada sobre el tapón con las zonas deformables (9), y la materialización de la rosca en una parte más rígida en la porción central (11) asegurando una sujeción firme y evitando deslizamientos indeseados durante la extracción del mismo. Estas configuraciones optimizan la interacción entre el segundo elemento (4) y el tapón, proporcionando diferentes niveles de flexibilidad y ajuste según los requerimientos del dispositivo.

La **Fig.9** ilustra la interacción del usuario con el dispositivo taponador con elementos de autoapertura, destacando el funcionamiento de la zona deformable (9) durante la manipulación manual del segundo elemento (4). La Fig.9A representa el estado inicial del dispositivo antes de la aplicación de presión. El usuario sostiene el segundo elemento (4) con la mano, observándose el tapón (1) atravesando el agujero central (6). La zona deformable (9) se encuentra en su posición original, con las ranuras (10) intactas. La Fig.9B muestra el dispositivo en el momento en que el usuario ejerce presión sobre la zona deformable (9). Como resultado, las ranuras (10) permiten que la zona deformable (9) se flexione y se cierre parcialmente sobre el agujero central (6), incrementando la fricción sobre el tapón (1). Esto mejora la transmisión del movimiento de giro y elevación al accionar el segundo elemento (4), facilitando la extracción progresiva del tapón. Esta funcionalidad optimiza la apertura de la botella sin necesidad de herramientas adicionales, proporcionando al usuario un mejor control sobre el proceso.

La **Fig.10** ilustra el proceso de apertura manual de la botella utilizando el dispositivo taponador con elementos de autoapertura, mostrando las diferentes etapas del procedimiento. Fig.10A muestra la botella con el dispositivo en su posición inicial, antes de que el usuario comience

la apertura. Se observa el segundo elemento (4) enroscado sobre el primer elemento (3), con la apertura lateral (5) aún sin permitir la salida del fluido, ya que el tapón (1) permanece completamente insertado en el cuello de la botella. Fig.10B representa el momento en que el usuario sujeta la botella y comienza a girar el segundo elemento (4) con la mano. A medida que se aplica el giro, la acción de las roscas entre el primer elemento (3) y el segundo elemento (4) genera un movimiento de elevación sobre el tapón (1), facilitando su extracción progresiva. Fig.10C muestra el dispositivo una vez el tapón (1) ha sido parcialmente extraído. En esta fase, la apertura lateral (5) del segundo elemento (4) ya permite la salida del fluido, posibilitando el vertido controlado de la bebida sin necesidad de retirar completamente el tapón (1). Este procedimiento permite la apertura eficiente de la botella sin requerir herramientas adicionales, facilitando el escanciado de la bebida mediante el diseño del dispositivo.

La **Fig.11** ilustra el uso del dispositivo taponador con elementos de autoapertura durante el escanciado tradicional de la sidra asturiana. En la imagen se observa a un usuario sujetando la botella con una mano en una posición elevada y vertiendo la bebida en un vaso sostenido con la otra mano, siguiendo la técnica tradicional del escanciado. La botella incorpora el dispositivo taponador, en el que se distinguen el primer elemento (3) fijado a la boca de la botella y el segundo elemento (4), el cual permite la salida del fluido a través de la apertura lateral (5) una vez el tapón ha sido parcialmente extraído. Esta figura enfatiza cómo el dispositivo permite mantener la esencia del escanciado tradicional sin necesidad de retirar completamente el tapón, facilitando el control del vertido y asegurando una oxigenación óptima de la bebida.

La **Fig.12** muestra distintas vistas del dispositivo taponador con elementos de autoapertura, destacando su funcionamiento cuando se utiliza un sacacorchos para extraer el tapón (1), en lugar del mecanismo de autoapertura manual. La Fig.12A representa la botella con el dispositivo en su posición inicial, antes de la extracción del tapón (1). Se observan el segundo elemento (4) y el primer elemento (3) fijados en la boca de la botella, con el tapón (1) aún insertado. También se aprecian la apertura lateral (5) y el canal aireador (12) del tapón (1). La Fig.12B ilustra el proceso de extracción del tapón (1) mediante un sacacorchos (no numerado). El usuario inserta el sacacorchos en el tapón y comienza a girar y tirar de él, sin necesidad de desmontar el primer elemento (3) ni el segundo elemento (4), los cuales permanecen fijados a la botella. La Fig.12C muestra la configuración del dispositivo después de la extracción del tapón (1), dejando el segundo elemento (4) y el primer elemento (3) en su lugar. En esta vista se observan los medios de sujeción (7) y las ranuras (10) de la zona

deformable (9), así como la apertura lateral (5), que facilita la salida del fluido cuando se escancia la bebida. Esta figura ilustra cómo el dispositivo permite la apertura de la botella tanto mediante su mecanismo de autoapertura manual como utilizando un sacacorchos convencional, ofreciendo versatilidad en su uso.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A continuación, para una mejor comprensión de la presente invención, se exponen los siguientes ejemplos de realización preferente, descritos en detalle, que deben entenderse sin carácter limitativo del alcance de la invención.

10

EJEMPLO 1

Se fabricó un dispositivo taponador con elementos de autoapertura que comprendía un tapón (1) con al menos un canal (2) configurado para permitir la salida del fluido cuando el tapón (1) se encontraba parcialmente extraído. El dispositivo también incluía un primer elemento (3) adaptado externamente a la boca de la botella, con una rosca exterior y un agujero central (6), y un segundo elemento (4) con una rosca interior enroscable sobre la rosca exterior del primer elemento (3). Dicho segundo elemento (4) incorporaba al menos una apertura lateral (5) para la salida del fluido y un agujero central (6) a través del cual atravesaba el tapón (1), permitiendo su extracción progresiva mediante un movimiento combinado de giro y elevación.

15

20

Para esta materialización, el tapón (1) se fabricó en corcho natural con un canal (2) de 15 mm de ancho dispuesto longitudinalmente a lo largo de su superficie. El primer elemento (3) se materializó en policarbonato con una rosca exterior compuesta por dos hélices opuestas, mientras que el segundo elemento (4) se fabricó en polipropileno y presentaba una rosca interior compatible con la del primer elemento (3). Dicho segundo elemento (4) disponía de una apertura lateral (5) de 20 mm² de área para permitir la salida del fluido.

25

Durante las pruebas de operatividad, se comprobó que al girar manualmente el segundo elemento (4), el tapón (1) se elevaba de manera progresiva y controlada debido a la interacción de las roscas y el ajuste con apriete entre el agujero central (6) y la superficie del tapón (1). Se realizó un escanciado utilizando una botella de sidra comercial, verificando que el flujo de líquido se mantenía constante sin interrupciones y que la salida de fluido era uniforme. Se repitió el procedimiento con diferentes marcas de sidra, observando que la

30

35

eficacia del dispositivo se mantenía constante, con variaciones menores en la velocidad de escanciado debidas a las diferencias de viscosidad del líquido.

EJEMPLO 2

5

Para esta materialización, se diseñó un dispositivo en el que el segundo elemento (4) incorporaba unos medios de sujeción (7). Dichos medios de sujeción (7) consistían en un anillo de silicona dispuesto alrededor del agujero central (6), configurado para ejercer presión sobre la superficie del tapón (1) y transmitir el movimiento de giro y elevación.

10

Se probó la eficacia de este sistema con botellas de diferentes diámetros de tapón (1). Se verificó que la sujeción del tapón (1) era firme y que la extracción ocurría sin deslizamientos indeseados. En pruebas de laboratorio, el sistema permitió extraer tapones de hasta 26 mm de diámetro sin necesidad de ajustes adicionales, manteniendo la integridad del cierre y evitando derrames. Adicionalmente, se evaluó la durabilidad del anillo de silicona tras 1000 ciclos de apertura y cierre, comprobándose que mantenía su elasticidad y capacidad de sujeción sin degradación visible. También se realizaron pruebas térmicas en las que el dispositivo fue expuesto a temperaturas entre -20°C y 80°C para analizar su estabilidad y posibles deformaciones.

20

EJEMPLO 3

Se implementó una variante en la que el tapón (1) comprendía un canal aireador (12). Este canal aireador (12) se materializó con un orificio de 15 mm de anchura en la cara opuesta al canal (2), facilitando la entrada de aire en la botella una vez el tapón (1) se encontraba parcialmente extraído.

25

Además, se incorporó una variante de los medios de sujeción (7), consistiendo en una serie de pequeñas aletas, dientes o salientes dispuestos alrededor del agujero central (6) del segundo elemento (4). Estas estructuras se adaptaban a la superficie del tapón (1), proporcionando una sujeción progresiva a medida que el tapón era extraído. Durante las pruebas, se observó que esta variante mejoraba la estabilidad del tapón durante la apertura y reducía la resistencia inicial de extracción, facilitando un movimiento más fluido y controlado. Asimismo, se comprobó que las aletas, dientes o salientes contribuían a evitar la rotación incontrolada del tapón durante su extracción, permitiendo una mayor precisión en el proceso de apertura. También se evaluó su efecto sobre la retención de partículas y residuos,

35

verificando que ayudaban a minimizar la entrada de impurezas en el canal de vertido, lo que mejoraba la higiene y la calidad del fluido dispensado.

Durante las pruebas de escanciado, se observó que la adición del canal aireador (12) mejoraba la fluidez del vertido, evitando burbujas o cortes en la salida del líquido. Se midieron los tiempos de vaciado y se constató que el flujo del líquido era más estable y controlado en comparación con dispositivos sin canal aireador. También se analizó la retención de CO₂ en bebidas carbonatadas, verificando que la presencia del canal aireador minimizaba la pérdida de gas durante el vertido, manteniendo la frescura de la bebida por un periodo prolongado tras la primera apertura. Además, se evaluó la interacción del canal aireador con distintos niveles de carbonatación en la bebida, garantizando su efectividad en diferentes tipos de sidra y vinos espumosos.

EJEMPLO 4

Se probó la utilización del dispositivo en una variante en la que el segundo elemento (4) incorporaba una zona deformable (9). La zona deformable (9) se fabricó en elastómero termoplástico y comprendía dos lengüetas separadas por ranuras (10). Al aplicar presión manualmente sobre la zona deformable (9), se logró un ajuste más firme del tapón (1) dentro del agujero central (6), optimizando la transmisión del movimiento de giro y elevación.

Además, el dispositivo incluía un tapón (1) con al menos un canal (2) configurado para permitir la salida del fluido cuando el tapón (1) se encontraba parcialmente extraído y un canal aireador (12). El primer elemento (3) se adaptaba externamente a la boca de la botella y presentaba una rosca exterior y un agujero central (6), mientras que el segundo elemento (4) presentaba una rosca interior enroscable sobre la rosca exterior del primer elemento (3). Dicho segundo elemento (4) incorporaba al menos una apertura lateral (5) para la salida del fluido y un agujero central (6) a través del cual atravesaba el tapón (1), permitiendo su extracción progresiva mediante un movimiento combinado de giro y elevación.

Además, contaba con unos medios de sujeción (7) que estaban constituidos por una serie de dientes flexibles dispuestos radialmente alrededor del agujero central (6). Estos dientes ejercían una presión progresiva sobre la superficie del tapón (1) a medida que el segundo elemento (4) giraba, facilitando la extracción controlada del tapón y asegurando un agarre firme sin comprometer la facilidad de desmontaje. Entre los dientes se incorporaron canales (8) en una dirección sustancialmente paralela a la salida del fluido, diseñados para facilitar el

flujo del líquido una vez el tapón (1) ha sido extraído. Se comprobó que la inclusión de estos canales optimizaba la salida del fluido al evitar turbulencias y asegurar un vertido más uniforme. Además, estos canales contribuyeron a minimizar la formación de burbujas y mejorar la oxigenación del líquido al salir de la botella, proporcionando una experiencia de vertido más controlada y eficiente.

Para la materialización específica, el tapón (1) se fabricó en corcho sintético con un canal (2) de 12 mm de ancho dispuesto longitudinalmente y otro canal de aireación (12) con la misma forma dispuesto en la parte opuesta del tapón (1). El primer elemento (3) se fabricó en policarbonato con una rosca exterior, mientras que el segundo elemento (4) se realizó en polipropileno con una rosca interior compatible con el primer elemento (3). La apertura lateral (5) tenía un diámetro de 5 mm para permitir la salida controlada del fluido.

Esta variante con zona deformable (9) fue sometida a pruebas de resistencia y durabilidad, comprobando que las lengüetas mantenían su elasticidad tras 1000 ciclos de apertura y cierre sin pérdida de funcionalidad. También se verificó que el ajuste del tapón (1) dentro del agujero central (6) era eficiente en distintos tipos de botellas, garantizando una sujeción segura sin afectar la facilidad de apertura.

El sistema fue probado con diferentes tipos de tapones (1), demostrando su eficacia en la extracción controlada y reduciendo la fuerza necesaria para la apertura de la botella. Se verificó que la deformación de las lengüetas no comprometía la durabilidad del material tras 500 ciclos de uso. Se realizó una prueba adicional sometiendo el elastómero termoplástico a temperaturas extremas, comprobando que mantenía sus propiedades mecánicas entre -10°C y 60°C sin afectar el funcionamiento del dispositivo. También se evaluó el comportamiento del material tras su exposición prolongada a líquidos con distintos grados de acidez y contenido alcohólico, asegurando su resistencia química y estabilidad estructural.

Además, se probó el dispositivo en un segundo modo de funcionamiento, en el que se utilizó un sacacorchos convencional para la extracción del tapón (1). En esta variante, la incorporación de la zona deformable (9) y los dientes flexibles de los medios de sujeción (7) permitieron una mejor adaptación del tapón (1) a la estructura del sacacorchos, evitando desgarros o deformaciones no deseadas durante el proceso de extracción. Asimismo, los canales (8) facilitaron la salida progresiva del líquido cuando se había retirado el tapón, evitando salpicaduras y un flujo de la bebida más limpio y controlado. Se comprobó que esta

variante hacía el sistema compatible con métodos de apertura tradicionales, aumentando su versatilidad y facilidad de uso en diferentes contextos de consumo.

EJEMPLO 5

5

En esta variante, el dispositivo taponador incorporó medios antideslizantes en la cara interna del primer elemento (3) para mejorar su fijación a la boca de la botella y evitar desplazamientos no deseados durante la manipulación del segundo elemento (4). Estos medios antideslizantes consistieron en una arandela de material antideslizante, fabricada en elastómero de alta
10 resistencia al desgaste, dispuesta en la superficie de contacto entre el primer elemento (3) y la botella.

Durante las pruebas, se verificó que la incorporación de esta arandela minimizaba la rotación involuntaria del primer elemento (3) cuando el usuario giraba el segundo elemento (4) para
15 extraer el tapón (1). Además, se evaluó la durabilidad del material antideslizante tras 1000 ciclos de uso, constatando que mantenía su eficacia sin deformaciones ni pérdida de adherencia.

EJEMPLO 6

20

Se implementó una variante en la que el segundo elemento (4) incluía un sistema de agarre ergonómico para facilitar su manipulación y mejorar la transmisión del movimiento de giro y elevación al tapón (1). Este sistema de agarre consistía en una serie de estrías pronunciadas dispuestas en la superficie externa del segundo elemento (4), combinadas con un
25 recubrimiento antideslizante de silicona texturizada.

Las pruebas de usabilidad realizadas con distintos perfiles de usuarios demostraron que esta configuración mejoraba significativamente el control del giro, permitiendo una manipulación más segura y eficiente incluso con manos húmedas o con guantes. Además, se observó que
30 la textura del recubrimiento proporcionaba un confort adicional al usuario, reduciendo la fatiga en usos repetidos.

Aunque se han descrito varias realizaciones preferidas y ejemplos, deben entenderse sin carácter limitativo del alcance de la invención. Cuando los ejemplos o los dibujos indican unos
35 componentes concretos que se disponen de determinada manera, con ciertas orientaciones o posiciones, esta disposición también podría ser distinta. Lo mismo ocurre cuando se

describen métodos o eventos que ocurren en determinado orden. Ese orden podría ser también distinto. Aunque los ejemplos se describen con detalle, debe entenderse que se pueden hacer varias modificaciones en la forma y en los detalles, así como una variedad de usos en diferentes aplicaciones, que serán inmediatamente aparentes para aquellos que son
5 expertos en la materia. Los principios generales definidos aquí podrían ser aplicados a un gran rango de realizaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura, que comprende:

5 - un tapón (1) que comprende al menos un canal (2) configurado para permitir la salida del fluido contenido en la botella cuando el tapón (1) se encuentra parcialmente extraído;

- un primer elemento (3) que se adapta externamente a la boca de la botella y que presenta una rosca exterior y un agujero central (6);

10

- un segundo elemento (4) que comprende una rosca interior, enroscable sobre la rosca exterior del primer elemento (3), al menos una apertura lateral (5) para permitir la salida del fluido contenido en la botella y otro agujero central (6) a través del cual atraviesa el tapón (1) de manera que al girar el segundo elemento (4), se transmite un movimiento de giro y elevación al tapón (1) que se extrae progresivamente por efecto de la interacción entre el
15 agujero central (6) y el tapón (1) así como por la interacción de las roscas, permitiendo la apertura de la botella.

2. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1,
20 caracterizado por que la interacción entre el agujero central (6) y el tapón (1) se produce por la fricción entre el borde del agujero central (6) y el tapón (1), donde al menos uno de ellos presenta una superficie de alta adherencia.

3. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1,
25 caracterizado por que la interacción entre el agujero central (6) y el tapón (1) se produce por la fricción entre el borde del agujero central (6) y el tapón (1) debida al ajuste con interferencia entre el borde del agujero central (6) y la superficie del tapón (1).

4. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1,
30 caracterizado por que la interacción entre el agujero central (6) y el tapón (1) se produce por el acoplamiento de unos medios de sujeción (7) dispuestos alrededor del agujero central (6) configurados para fijarse en la superficie del tapón (1) y transmitir el movimiento de giro y elevación del segundo elemento (4) al tapón (1).

5. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación anterior, caracterizado por que los medios de sujeción (7) comprenden al menos un saliente

dispuesto en la superficie interna del agujero central (6), configurado para incrustarse en el tapón (1).

5 6. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 4, caracterizado porque los medios de sujeción (7) son flexibles.

10 7. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 4, caracterizado por que los medios de sujeción (7) comprenden uno o varios canales (8) en una dirección sustancialmente paralela a la dirección de salida del fluido de la botella configurados para permitir el paso del fluido cuando el tapón (1) ha sido extraído, evitando que los medios de sujeción (7) obstruyan la salida del fluido.

15 8. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1, caracterizado por que el segundo elemento (4) comprende una zona deformable alrededor del agujero central (6), configurada para que, al ser presionada por el usuario durante la manipulación, provoque el cierre parcial del agujero central (6), aumentando la interacción del segundo elemento (4) y el tapón (1) y mejorando la transmisión del movimiento de giro y elevación.

20 9. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación anterior, caracterizado por que la zona deformable comprende al menos una lengüeta (9) flexible separada por una ranura (10) que discurre por una pared lateral y divide el agujero central (6) del segundo elemento (4) permitiendo que la lengüeta (9) se flexione y cierre parcialmente dicho agujero central (6) cuando el usuario ejerce presión sobre el segundo
25 elemento (4).

10. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación anterior, caracterizado por que comprende dos lengüetas (9) flexibles dispuestas en extremos opuestos del agujero central (6) y separadas por una porción central (11) que comprende la
30 rosca interior, estando dichas lengüetas (9) delimitadas por dos ranuras (10) respectivamente.

11. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1, caracterizado por que el tapón (1) además comprende un canal aireador (12) dispuesto en la cara opuesta al canal (2) configurado para permitir la entrada de aire cuando el tapón (1)
35 se encuentra parcialmente extraído.

12. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1 caracterizado por que el tapón (1) está fabricado en un material elástico o deformable, seleccionado entre corcho natural, corcho sintético o elastómeros.
- 5 13. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1, caracterizado por que el primer elemento (4) además comprende unos medios antideslizantes en su cara interna que aseguran su posición relativa a la botella cuando se gira el segundo elemento (4).
- 10 14. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación anterior, caracterizado por que los medios antideslizantes son una arandela de material antideslizante.
- 15 15. Dispositivo taponador de botellas con elementos de autoapertura según la reivindicación 1, caracterizado por que el segundo elemento (4) incluye un sistema de agarre ergonómico, seleccionado entre estrías, relieves o recubrimientos antideslizantes.

FIG. 1

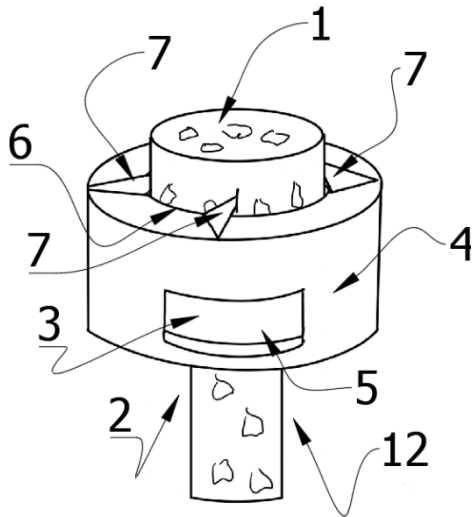


FIG. 2

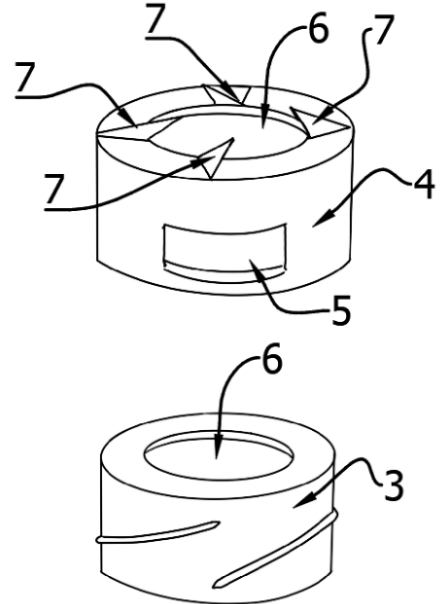


FIG. 3

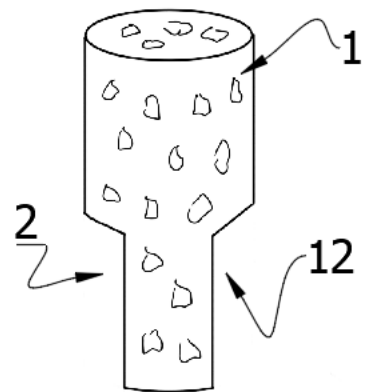
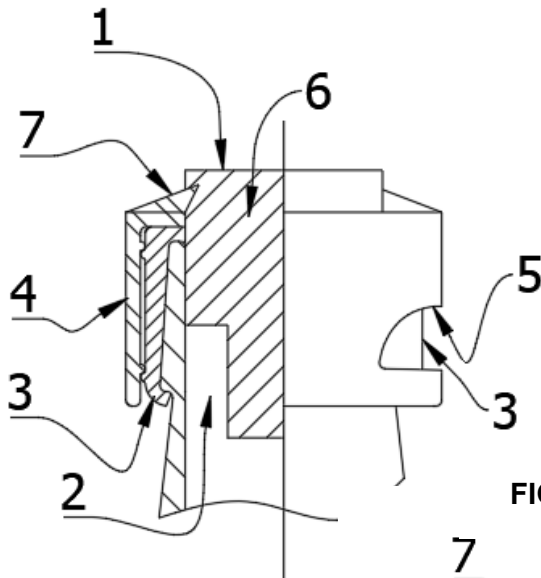


FIG. 4

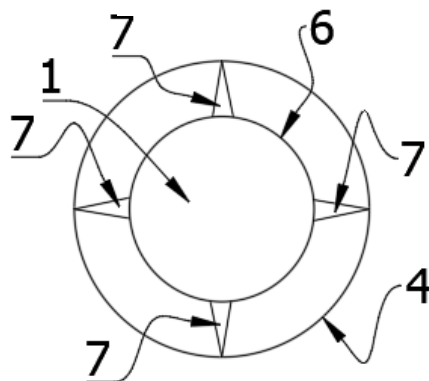


FIG. 5A

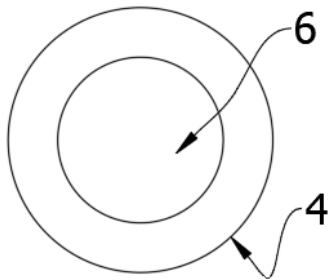


FIG. 5B

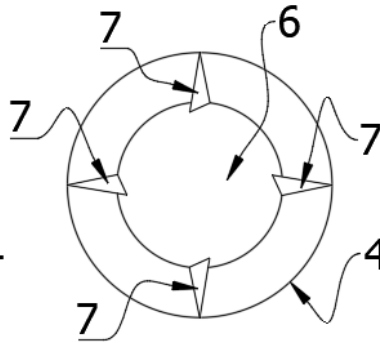


FIG. 5C

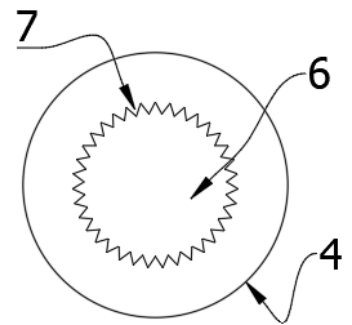


FIG. 5D

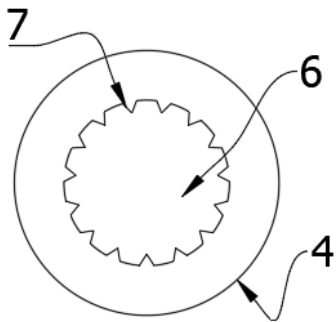


FIG. 5E

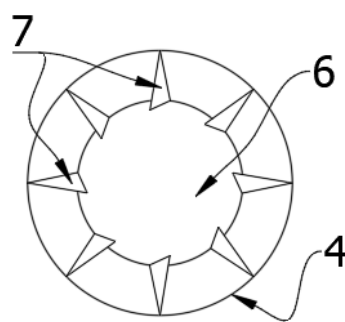


FIG. 5F

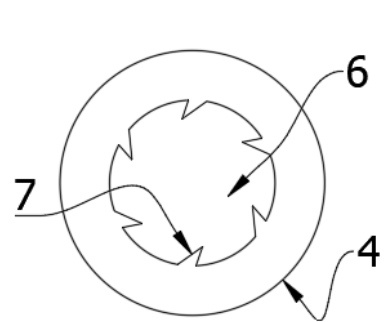


FIG. 6

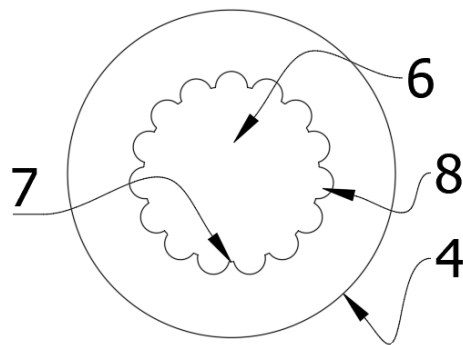


FIG. 7

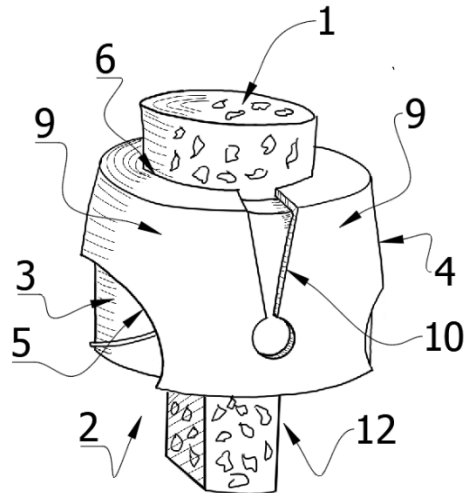


FIG. 8A

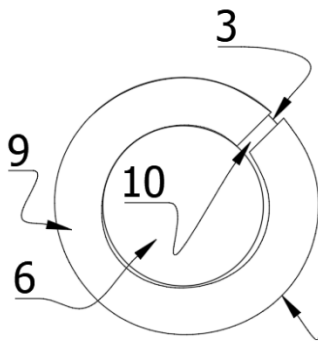


FIG. 8B

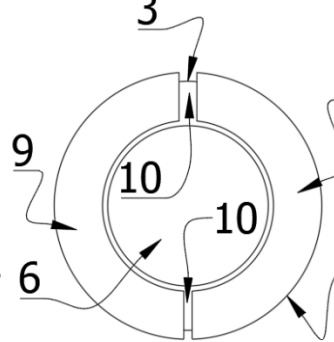


FIG. 8C

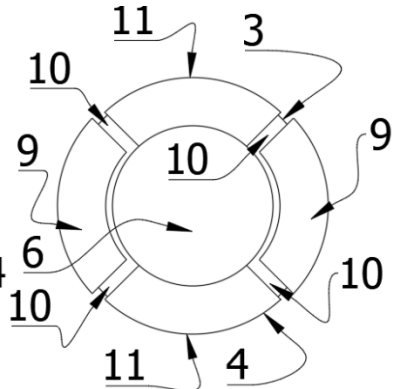


FIG. 9A

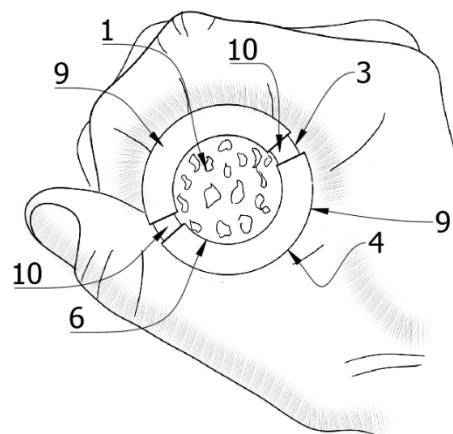


FIG. 9B

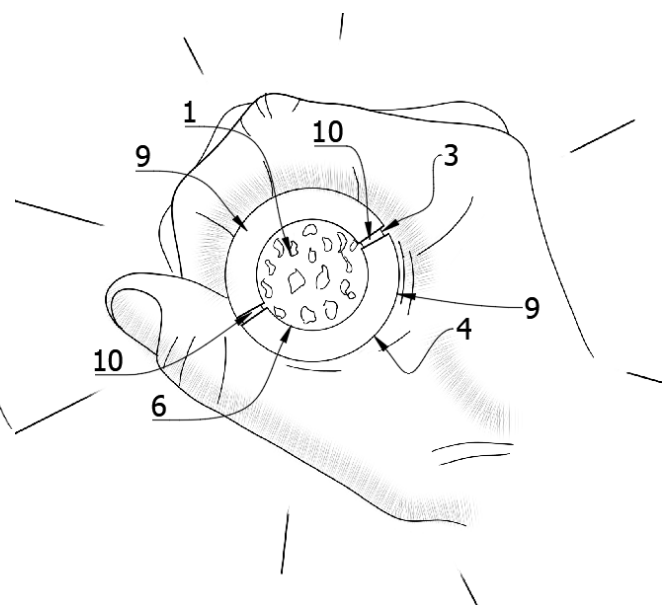


FIG. 10A

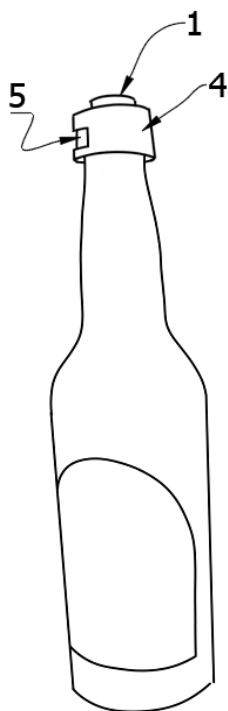


FIG. 10B

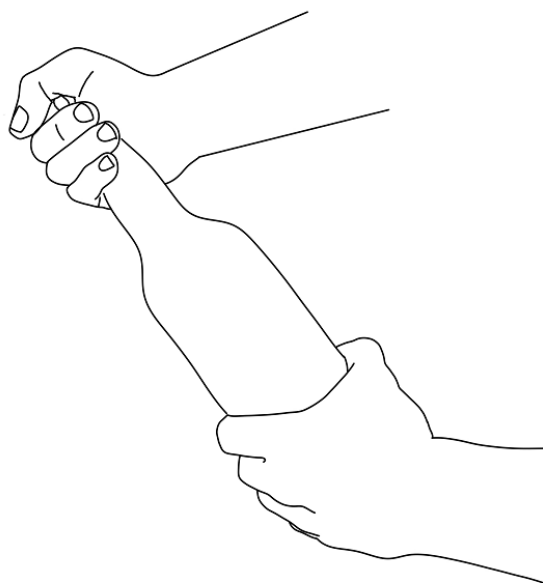


FIG. 10C

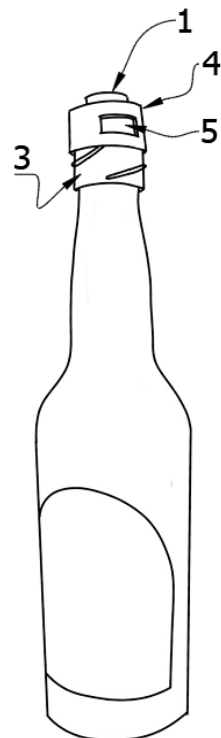


FIG. 11

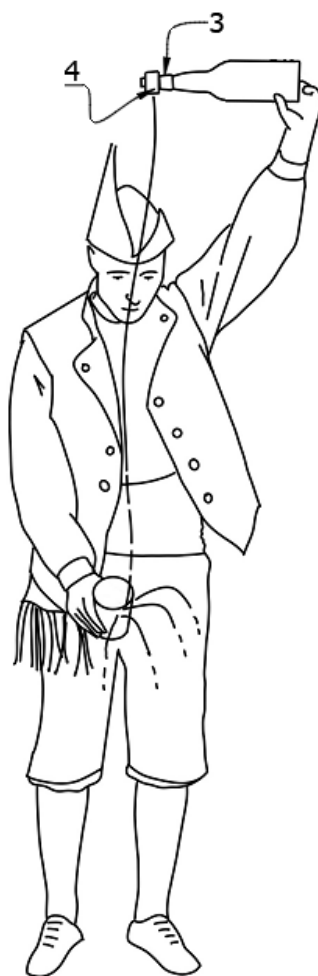


FIG. 12A

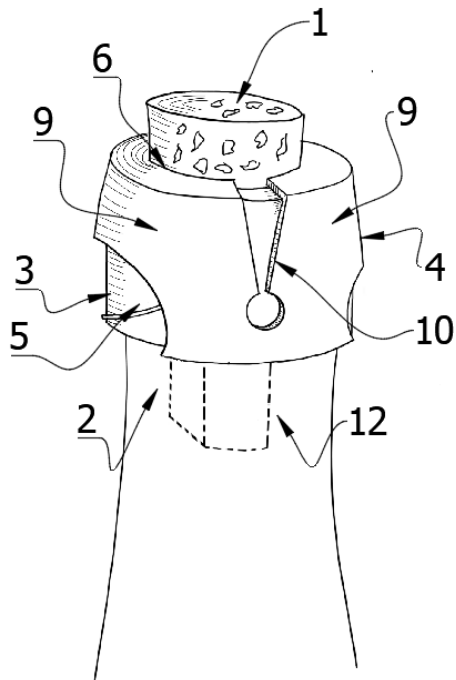


FIG. 12C

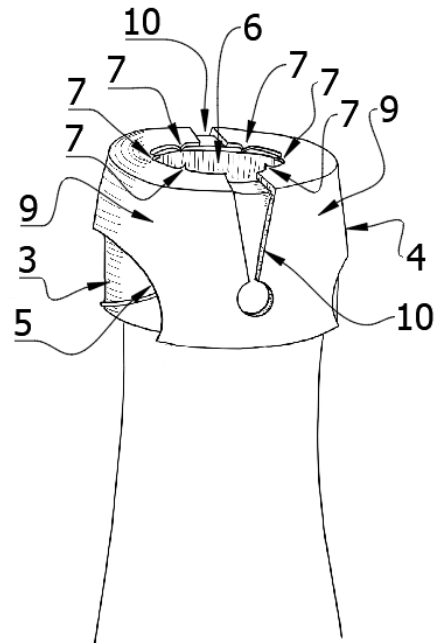


FIG. 12B

