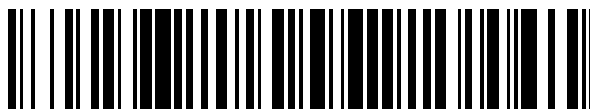


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 848**

51 Int. Cl.:

A24F 1/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2015** **E 15191049 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.08.2017** **EP 3011848**

54 Título: **Sistema de cierre para una cachimba**

30 Prioridad:

22.10.2014 DE 102014015699

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

26.12.2017

73 Titular/es:

SCHMIDT INNOVATIONS GMBH (100.0%)
Glöserwiesenweg 6
97816 Lohr am Main, DE

72 Inventor/es:

SCHMIDT, ALEXANDER y
SCHMIDT, STEFAN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 647 848 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de cierre para una cachimba

La invención se refiere a un sistema de cierre para una cachimba según el preámbulo de la reivindicación 1.

Las cachimbas, también llamadas *shisha* o narguile, se componen normalmente de un depósito de agua, la denominada base, y una parte superior de cierre, que se fija al depósito de agua. En la parte superior, que sirve al mismo tiempo como cierre del depósito de agua, está fijado un tubo de humo, en cuyo extremo superior está dispuesto un plato de carbón sobre el cual, junto con el carbón incandescente, se quema o vaporiza tabaco. El tubo de humo se extiende atravesando la parte superior hacia el interior del depósito de agua y desemboca con su extremo inferior por debajo del nivel del agua en el depósito de agua. Además, en la parte superior está prevista una posibilidad de conexión para al menos una manguera de humo, que desemboca a través de una correspondiente escotadura en el espacio de aire previsto en el depósito de agua entre la parte superior y el nivel de líquido. Al aspirar un usuario a través de la manguera de humo se crea en el espacio de aire previsto en el depósito de agua una presión negativa mediante la cual se succiona humo de tabaco a través del tubo de humo y, al pasar por el líquido, se limpia, depura y/o humedece.

A este respecto es muy importante que el cierre del depósito de agua sea totalmente hermético, ya que de lo contrario se succionará aire adicional y la cachimba dejará de “tirar” correctamente.

Se conocen cierres configurados, por ejemplo, a modo de un cierre obturador, en el que toda la parte superior se inserta simplemente en la abertura del depósito de agua y allí se sella mediante empaquetaduras de goma. Un cierre de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento CN 2 750 679 Y. A este respecto resulta particularmente desventajoso que la unión entre la parte superior de cierre y el depósito de agua no sea suficientemente firme. Así, apenas es por ejemplo posible levantar toda la cachimba por la parte superior sin que se suelte la unión entre parte superior y depósito de agua. Esto en muchos casos hace que, de no utilizarse correctamente, el carbón caliente se caiga del plato de carbón y le provoque heridas al usuario o daños en el mobiliario.

Se conocen además cierres de rosca entre el depósito de agua, que normalmente es de cristal, y la parte superior de cierre. Estos cierres son poco prácticos y difíciles de manipular. Así, al enroscar y desenroscar suelen producirse ruidos no deseados, en concreto en el caso de cachimbas que se utilizan en espacios públicos, por ejemplo en bares de cachimbas. Estos ruidos se intensifican con el uso de la cachimba, ya que en la rosca se forman incrustaciones, habitualmente dependiendo de la calidad del agua, y las roscas se desgastan en el cuerpo de cristal del depósito de agua con relativa rapidez.

Por la solicitud de patente US 2009/095310 A1 se conoce una parte superior para un narguile, que está equipada con un cierre de acción rápida a modo de bayoneta. A este respecto, la pieza de cierre, que está fijada al frasco de cristal, o bien presenta cuerpos de retención fijos a modo de tacos, que pueden acoplarse en correspondientes escotaduras en la segunda pieza de cierre, que presenta las aberturas de conexión para las mangueras de humo, o bien la segunda pieza de cierre presenta cuerpos de retención fijos a modo de tacos, que pueden acoplarse en escotaduras complementarias a los mismos en la primera pieza de cierre. Aunque este cierre ofrece una mejor posibilidad de fijación que un mero cierre obturador como se describió al principio, no puede descartarse sin embargo que se suelte sin querer, ya que, por un lado, en particular desde fuera no puede saberse si ha tenido lugar un enclavamiento fiable y, por otro lado, no puede descartarse una torsión involuntaria, que conduce a que se suelte el cierre. Un cierre de bayoneta de este tipo se conoce, además, por el documento CN 200 947 806 Y.

Partiendo de este estado de la técnica, el objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de cierre para una cachimba, que sea fácil de manipular y que posibilite una unión segura y firme en el depósito de agua.

Este objetivo se soluciona mediante un sistema de cierre según la enseñanza de la reivindicación 1.

Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El sistema de cierre para una cachimba según la presente invención presenta un primer elemento de cierre, que puede fijarse al depósito de agua de la cachimba, por ejemplo pegarse o atornillarse al mismo. A este respecto, al abrir el depósito de agua para el vaciado o llenado, el primer elemento de cierre puede permanecer en el depósito de agua. Además, está previsto un segundo elemento de cierre, que presenta al menos una abertura de conexión para al menos una manguera de humo y al menos una abertura pasante para unir de manera que se permita el paso de aire el depósito de agua y un tubo de humo dispuesto directa o indirectamente en el segundo elemento de cierre.

“Al menos” significa aquí que pueden estar previstas varias aberturas de conexión para varias mangueras de humo, de modo que una cachimba puede ser usada al mismo tiempo por varios usuarios, preferiblemente por hasta cuatro usuarios.

El segundo elemento de cierre presenta un segmento esencialmente cilíndrico, con el que puede insertarse en una escotadura complementaria en forma y función con el mismo en el primer elemento de cierre. El segmento cilíndrico presenta, a este respecto, en la región de su pared exterior al menos una muesca, en la que puede acoplarse de

manera separable al menos un elemento de retención móvil previsto en la pared interior de la escotadura.

Esto significa que la unión separable, a diferencia de los cierres mencionados al principio, ya no tiene lugar totalmente entre el depósito de agua y la parte superior de cierre, sino más bien entre dos elementos de cierre cuidadosamente adaptados el uno al otro. Además, la unión ya no tiene lugar como unión por arrastre de fricción o de fuerza, sino por arrastre de forma entre el elemento de retención y la muesca, con lo cual puede implementarse una unión de gran estabilidad mecánica entre la parte superior de cierre y el depósito de agua.

Aunque para la esencia de la invención basta con que estén presentes un elemento de retención y una muesca, resulta no obstante ventajoso prever una multitud de elementos de retención y correspondientes muescas.

Para soltar la unión entre las dos piezas de cierre y retirar la segunda pieza de cierre del depósito de agua, el primer elemento de cierre presenta según la invención un elemento de accionamiento, que está dotado de al menos una superficie de accionamiento que coopera con el elemento de retención, con la cual, al accionarse el elemento de accionamiento, el elemento de retención puede desacoplarse de la muesca. Con ello puede conseguirse una capacidad de manipulación fácil y sencilla.

La forma de la muesca o de la multitud de muescas no es importante en principio siempre que se garantice un enclavamiento seguro entre el elemento de retención y la muesca. Según un ejemplo de realización preferido de la invención, la muesca está configurada como acanaladura anular que circunda el segmento cilíndrico. Esto tiene la ventaja, por un lado, de que la segunda pieza de cierre puede insertarse en cualquier posición angular en la primera pieza de cierre y, por otro lado, puede conseguirse de este modo una posibilidad de giro de ambas piezas de cierre una respecto a la otra, de modo que la manguera de humo puede pasarse fácilmente en caso de varios usuarios, sin tener que mover la propia cachimba. Un giro especialmente sencillo se consigue cuando los elementos de retención están configurados como cuerpos rodantes, por ejemplo como bolas de retención, que pueden rodar dentro de la acanaladura anular.

El elemento de retención puede estar conformado, en principio de cualquier manera, por ejemplo de una sola pieza, en el segundo elemento de cierre. Según otro ejemplo de realización preferido de la invención, el primer elemento de cierre presenta, sin embargo, una parte de conexión para la fijación al recipiente de agua con un segmento esencialmente cilíndrico, presentando la pared del segmento cilíndrico al menos una escotadura pasante, en la que está dispuesto de manera que puede moverse radialmente el elemento de retención. Esto significa, en otras palabras, que mediante la pared del segmento cilíndrico con las escotaduras se forma una especie de jaula, que mantiene el elemento de retención o la pluralidad de elementos de retención, en caso de movilidad radial, por lo demás en su posición.

Según una variante, el elemento de accionamiento está configurado como casquillo de accionamiento, que está dispuesto de manera que puede desplazarse axialmente recubriendo el segmento cilíndrico radialmente por fuera sobre el mismo. A este respecto, el casquillo de accionamiento presenta al menos una superficie oblicua axial, a través de la cual puede llevarse el elemento de retención de una primera posición, en la que el elemento de retención está desacoplado, a una segunda posición, en la que el elemento de retención se acopla en la muesca. Esto significa, en otras palabras, que en este ejemplo de realización la unión se suelta por un movimiento axial del casquillo de accionamiento.

Según una variante alternativa a ello, en otro ejemplo de realización el elemento de accionamiento está configurado como casquillo de accionamiento que está dispuesto con posibilidad de torsión recubriendo el segmento cilíndrico radialmente por fuera sobre el mismo. A este respecto, el casquillo de accionamiento presenta al menos una superficie oblicua que se extiende en la dirección perimetral, a través de la cual puede llevarse el elemento de retención de una primera posición, en la que el elemento de retención está desacoplado, a una segunda posición, en la que el elemento de retención se acopla en la muesca. A diferencia del ejemplo anteriormente mencionado, la unión se suelta en este caso girando el casquillo de accionamiento sobre el primer elemento de cierre.

Según otro ejemplo de realización, el primer elemento de cierre presenta un dispositivo de resorte, con el que se fuerza el casquillo de accionamiento a la segunda posición. De este modo se obtiene tras insertar el segundo elemento de cierre un enclavamiento automático fiable y seguro.

Para posibilitar en particular una inserción del segundo elemento de cierre en la escotadura del primer elemento de cierre, sin tener que accionar al mismo tiempo el casquillo de accionamiento, según otro ejemplo de realización el segmento cilíndrico del segundo elemento de cierre presenta al menos una superficie en forma de cuña o cónica, de tal manera que, al insertar la segunda pieza de cierre en la primera pieza de cierre, el elemento de retención es empujado radialmente hacia fuera. Esto significa, en otras palabras, que ambos elementos de cierre pueden ensamblarse fácilmente, formándose en particular, cuando se usa un dispositivo de resorte como el anteriormente descrito, un enclavamiento automático y, en conjunto, un cierre de acción rápida, que es fácil de establecer y fácil de soltar.

El tubo de humo puede estar dispuesto de manera conocida *per se* firmemente en la parte superior de cierre o en la segunda pieza de cierre. A este respecto, el tubo de humo puede estar realizado de una pieza o de varias piezas. Según otro ejemplo de realización, el tubo de humo está montado, sin embargo, en la segunda pieza de cierre de

manera que puede girar respecto a la misma. Esto significa, en otras palabras, que al aplicar torsión al segundo elemento de cierre, por ejemplo al pasar la manguera de humos entre un grupo de usuarios, el tubo de humo no es arrastrado y, por ejemplo, puede mantenerse sujeto. De este modo aumenta la seguridad contra una caída involuntaria del carbón del plato de carbón dispuesto sobre el tubo de humo. Una ventaja particular se obtiene cuando el tubo de humo se apoya, a través de un soporte de momento de torsión, directa o indirectamente en el depósito de agua sin posibilidad de torsión con respecto al mismo. De este modo resulta superfluo una sujeción del tubo de humo.

De manera conocida *per se*, la abertura de conexión para la manguera de humo desemboca directa o indirectamente a través de una escotadura en el depósito de agua. Para evitar, en particular en caso de disposición de varias aberturas de conexión para en cada caso una manguera de humo, que por las aberturas de conexión no utilizadas se aspire aire adicional no deseado, puede estar prevista en la escotadura o las escotaduras en cada caso una disposición de válvula a modo de una válvula antirretorno. A este respecto, la disposición de válvula puede presentar un cuerpo de válvula solicitado por la fuerza de gravedad y/o por una fuerza de resorte, el cual puede colocarse en contacto hermético con un asiento de válvula que puede fijarse de manera separable frontalmente en o junto a la escotadura. Al separar el asiento de válvula puede retirarse, introducirse o sustituirse, en caso necesario, la disposición de válvula o al menos el cuerpo de válvula.

Para poder soplar, en particular durante el uso de la cachimba, aire fresco hacia el interior del espacio de aire del depósito de agua, por ejemplo para disminuir la temperatura del humo, según otro ejemplo de realización puede estar previsto un dispositivo de desbloqueo de válvula, con el que puede anularse el contacto hermético del cuerpo de válvula en el asiento de válvula.

El asiento de válvula puede formarse por una tapa a modo de aro o por un casquillo, que puede enroscarse en la escotadura. A este respecto, la tapa o el casquillo puede terminar esencialmente con la cara inferior del primer elemento de cierre. Según otro ejemplo de realización, este casquillo puede sobresalir más allá del plano formado por la cara inferior del primer elemento de cierre en dirección al depósito de agua, con lo cual se obtiene un mejor intercambio de aire en el depósito de agua.

En particular cuando se sopla aire mediante una válvula abierta con un dispositivo de desbloqueo hacia el interior del espacio de aire del depósito de agua, este puede conducirse hacia fuera a través de al menos otra escotadura dotada de una válvula y la abertura de conexión correspondiente. A este respecto, sobre esta abertura puede encajarse un adaptador de soplado, con el que pueden crearse aros de humo a modo de remolino de vórtice.

A continuación se explica la invención más en detalle con ayuda de dibujos que muestran únicamente ejemplos de realización.

Muestran:

- la figura 1 en una representación esquemática, no a escala, la estructura básica de una cachimba;
- la figura 2 un primer ejemplo de realización de un cierre de acuerdo con la invención en estado desmontado en la sección longitudinal;
- la figura 3 el ejemplo de realización según la figura 2 en estado montado, en una representación correspondiente a la de la figura 2;
- la figura 4 un segundo ejemplo de realización de un cierre de acuerdo con la invención con un dispositivo de desbloqueo de válvula en una representación correspondiente a la de la figura 2;
- la figura 5 un tercer ejemplo de realización de un cierre de acuerdo con la invención con tubo de humo giratorio;
- la figura 6 el ejemplo de realización según la figura 5 en sección transversal A-A;
- la figura 7 un cuarto ejemplo de realización de un cierre de acuerdo con la invención con un dispositivo de desbloqueo de válvula; y
- la figura 8 un quinto ejemplo de realización de un cierre de acuerdo con la invención con adaptador de soplado aplicado

La cachimba 01 representada en la figura 1 presenta en primer lugar un depósito de agua 02, que está lleno de agua 03, de tal modo que por encima del nivel de líquido 04 queda un espacio de aire 05. El depósito de agua 02 está cerrado con una parte superior de cierre 06. A través de la parte superior de cierre se extiende un tubo de humo 07, que desemboca con su extremo inferior 08 en el depósito de agua 02 por debajo del nivel de líquido 04 dentro del agua 03. En la zona de su extremo superior 09, el tubo de humo 08 está dotado de un plato de carbón 10, sobre el cual se sitúa el carbón incandescente y el tabaco que va a vaporizarse. En la parte superior de cierre 06, una manguera de humo 12 está dispuesta en una escotadura 11, que se extiende a través de la parte superior de cierre 06 hacia el interior del espacio de aire 05. Si un usuario aspira ahora por la manguera de humo 12, crea en el

depósito de agua 02, mejor dicho en el espacio de aire 05, una presión negativa, mediante la cual se succiona aire enriquecido con el aroma de tabaco vaporizado a través del tubo de humo 07 y el agua 03 y se suministra al usuario a través de la manguera de humo enfriado, depurado y humedecido.

5 El primer ejemplo de realización representado en la figura 2 de un sistema de cierre de la invención presenta un primer elemento de cierre 13, que está fijado a un depósito de agua 02. El elemento de cierre presenta para ello un segmento 14 esencialmente cilíndrico, que está dotado en su extremo inferior de un resalte 15 a modo de brida. El diámetro interior del resalte 15 a modo de brida es ligeramente mayor que el diámetro exterior del cuello 15 del depósito de agua 02, de modo que el elemento de cierre puede aplicarse sobre el cuello del depósito de agua y pegarse allí, por ejemplo.

10 Está previsto además un segundo elemento de cierre 16, que presenta una zona superior 17 y un segmento 18 también esencialmente cilíndrico. A este respecto, el segmento 18 cilíndrico del segundo elemento de cierre 16 está conformado y dimensionado de tal modo que puede insertarse con al menos un pequeño juego en el segmento cilíndrico 14 del primer elemento de cierre 13 y puede volver a retirarse de allí. El extremo inferior 19 de la zona 18 cilíndrica dirigido al depósito de agua 02 presenta un diámetro menor que la zona cilíndrica restante, estando configurada la superficie exterior del extremo inferior 19 como superficie de estanqueidad y cooperando con un elemento de estanqueidad 21 dispuesto en la pared interior de la zona 20 complementaria del primer elemento de cierre 13, en este caso una junta tórica.

20 El segundo elemento de cierre 16 presenta una abertura 22 pasante. En esta abertura está fijado un tubo de humo 23 y 24 de dos piezas, estando la pieza superior 23 enroscada en la abertura superior y la pieza inferior 24 en la abertura inferior. En el extremo superior, no representado, de la pieza superior 23 está colocado el plato de carbón tampoco representado; la pieza inferior 24 desemboca en el líquido que se encuentra dentro del depósito de agua 02.

25 En la zona superior 17 del segundo elemento de cierre 16 están dispuestas dos escotaduras 25 en ángulo de en cada caso aproximadamente 45° respecto al eje del tubo de humo, en las cuales está introducido en cada caso un adaptador de manguera 26 para la conexión de una manguera de humo, no representada, por ejemplo enroscada. Las escotaduras 25 para el alojamiento del adaptador de manguera 26 desembocan en unas escotaduras 27 esencialmente cilíndricas, cuyos ejes longitudinales son paralelos entre sí y respecto al eje longitudinal del tubo de humo 23, 24 y que están abiertas hacia el extremo inferior de la segunda pieza de cierre 16.

30 En las escotaduras 27 están previstas disposiciones de válvula, que presentan en cada caso un cuerpo de válvula 28 en forma de una bola de válvula y un asiento de válvula 29. El asiento de válvula está configurado, a este respecto, a modo de casquillo y se enrosca desde abajo en la escotadura 27, sirviendo las superficies frontales del casquillo en el lado del cuello como asiento de válvula.

El segmento 18 cilíndrico del segundo elemento de cierre 16 está dotado con una muesca 31, que está configurada como acanaladura anular y que circunda de forma cerrada el segmento 18 cilíndrico.

35 En el segmento cilíndrico 14 del primer elemento de cierre 13 está previsto un elemento de accionamiento 32 en forma de un casquillo de accionamiento, que está dispuesto de manera que puede desplazarse axialmente recubriendo el segmento cilíndrico 14 radialmente por fuera sobre el mismo. El casquillo de accionamiento 32 presenta una superficie oblicua 33 axial, que está configurada en este ejemplo de realización como superficie cónica circundante esencialmente cerrada. A este respecto, entre la superficie cónica y la superficie exterior del segmento cilíndrico 14 se forma un espacio anular 34, que se ensancha desde abajo, es decir desde el lado del depósito de agua, hacia arriba, es decir en dirección al segundo elemento de cierre. En este espacio anular 34 están dispuestos una pluralidad de elementos de retención 35 en forma de bolas de retención, de tal modo que puede adentrarse tanto en el espacio anular 34 como en unas escotaduras pasantes 36 en cada caso asociadas en el segmento cilíndrico 14.

45 En la posición abierta del casquillo de accionamiento 32, mostrada en la figura 2, este está empujado hacia abajo en contra de la fuerza de un dispositivo de resorte 37, con lo cual el espacio anular 34 se ensancha en relación con los elementos de retención 35, de modo que estos pueden entrar en el espacio anular al menos hasta el punto de que los elementos de retención ya no se adentran en el espacio interior del segmento cilíndrico 14 del primer elemento de cierre 13. Si se fuerza el casquillo de accionamiento 32 hacia arriba, mediante la fuerza de recuperación del dispositivo de resorte 37, los elementos de retención 35 son empujados por la superficie cónica radialmente hacia dentro y se adentran al menos ligeramente en el espacio interior del segmento cilíndrico 14. Las escotaduras 36 están configuradas, a este respecto, de tal modo que los elementos de retención no puedan penetrar del todo en el espacio interior, sino que se mantienen a modo de jaula entre el segmento cilíndrico 14 y el casquillo de accionamiento 32.

50 Como resulta evidente en particular a partir de la representación de la figura 3, en la que el segundo elemento de cierre 16 está insertado en el primer elemento de cierre 13, los elementos de retención 35 se adentran a este respecto en la muesca 31 a modo de acanaladura anular y establecen así una unión axialmente firme entre el primer y el segundo elemento de cierre. Debido a la forma de la muesca 31 como acanaladura anular puede aplicarse

torsión a ambos elementos de cierre libremente uno con respecto a otro.

La superficie exterior 38 del segundo elemento de cierre 16 dispuesta por debajo de la muesca 31 está configurada como superficie cónica, que se ensancha en forma de cuña de abajo hacia arriba. Esta superficie exterior provoca, a este respecto, que, al insertar el segundo elemento de cierre 16 en el primer elemento de cierre 13, los elementos de retención sean forzados automáticamente hacia fuera, de modo que durante el ensamblaje no tiene que producirse un accionamiento explícito del casquillo de accionamiento 32.

Para deshacer la unión de ambos elementos de cierre 13 y 16, el casquillo de accionamiento 32 es empujado desde la posición mostrada en la figura 3 hacia abajo, con lo cual el espacio anular 34 se ensancha por detrás de los elementos de retención 35. Al elevar el segundo elemento de unión 16, los elementos de retención 35 son empujados por la pared o el borde de la muesca 31 a modo de acanaladura anular radialmente hacia fuera, hasta que los elementos de retención 35 se desacoplan de la muesca 31.

Mediante la disposición de válvula 28, 29 anteriormente descrita se garantiza que, independientemente del número de usuarios simultáneos de la cachimba, no pueda llegar aire fresco y/o externo no deseado al espacio de aire del depósito de agua, ya que las válvulas solo se abren cuando hay presión negativa o, en otras palabras, cuando se aspira por la respectiva manguera de humo. Sin embargo, para soplar aire fresco voluntariamente hacia el interior del espacio de aire, por ejemplo para disminuir la temperatura del humo y/o del agua, puede estar previsto en la zona de una disposición de válvula un dispositivo de desbloqueo de válvula 39. En el ejemplo de realización según la figura 4, que se corresponde, a excepción del dispositivo de desbloqueo de válvula, por completo con el ejemplo de realización según las figuras 2 y 3, el dispositivo de válvula presenta una varillaje 40 indicado solo esquemáticamente, que atraviesa el primer elemento de cierre 13 y que puede accionarse a través de un mango de accionamiento 41 en la dirección de la flecha F, de tal manera que el cuerpo de válvula 28 se eleva de su asiento de válvula 29 asociado, con lo cual puede soplarse hacia dentro aire desde el exterior. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 7, mediante el dispositivo de desbloqueo de válvula representado se produce, al empujar el mango de accionamiento 41, a través del varillaje 40, igualmente una elevación del cuerpo de válvula 28 de su asiento de válvula configurado como casquillo 42, al presionarse un cuerpo de desbloqueo 43 o un extremo del varillaje 40 entre el asiento de válvula 42 y el cuerpo de válvula 28.

A diferencia del ejemplo de realización según la figura 4, en el caso del sistema de cierre según la figura 7 el asiento de válvula está configurado como casquillo que, tras enroscarse en la escotadura 27, se adentra más allá del plano formado por la cara inferior del primer elemento de cierre hacia abajo en el espacio de aire 05 del depósito de agua 02.

El ejemplo de realización representado en la figura 8 se corresponde en su estructura esencialmente con el ejemplo de realización según la figura 7, estando únicamente encajado un adaptador de soplado 44 sobre una de las escotaduras para el alojamiento de una manguera de humo. A diferencia de los adaptadores de soplado conocidos, que solo presentan un dispositivo de válvula para evitar la entrada de aire no deseada, el adaptador de soplado 44 según la presente invención sirve para crear aros de humo.

Mientras que en los ejemplos de realización anteriormente descritos el tubo de humo 07 está firmemente unido con el segundo elemento de cierre 16 y dado el caso gira junto con este elemento, el ejemplo de realización según las figuras 5 y 6 presenta un tubo de humo 47 que está montado de manera giratoria en el segundo elemento de cierre 16. El tubo de humo presenta un elemento de tubo de humo superior 45, que está montado a través de una disposición de rodamientos 48 de manera giratoria en el segundo elemento de cierre y, a través de una disposición de empaquetadura 49, está hermetizado con respecto al mismo. En su extremo dirigido hacia abajo, un tubo de humo inferior 46 está unido con el tubo de humo superior 45, en particular atornillado. El extremo superior axial del tubo de humo inferior 46 presenta un perfil exterior hexagonal 51.

Para evitar un giro conjunto del tubo de humo 47 al girar el segundo elemento de cierre 16, el tubo de humo se apoya a través de un soporte de momento de giro 50 en el sentido de giro contra el primer elemento de cierre 13 y por tanto indirectamente contra el depósito de agua 02. El soporte de momento de giro 50 presenta, en este ejemplo de realización, dos plaquitas que están fijadas con su primer extremo al primer elemento de cierre 13 y con su segundo extremo sobresalen en dirección al perfil hexagonal 51 del tubo de humo inferior 46 y se sitúan frente a este a poca distancia. Si tiene lugar ahora una torsión del segundo elemento de cierre con respecto al primer elemento de cierre, el hexágono 51 entra en contacto con el soporte de momento de torsión 50, con lo cual se impide de manera fiable una torsión.

En la figura 5 está representada todavía otra variante de un soporte de momento de torsión. El tubo de humo inferior 46 se adentra con su extremo inferior hasta poco por encima del fondo 52 del depósito de agua 02. En la zona de su extremo inferior, el tubo de humo 46 presenta, a este respecto, una muesca 53 a modo de acanaladura, a modo de ranura helicoidal, con la que se agarra por arriba esencialmente por arrastre de forma una elevación 54, complementaria en forma y/o función a la misma, en el fondo 52. También con este diseño se apoya el tubo de humo 47, en conjunto, en el sentido de giro contra el depósito de agua 02, con lo cual puede evitarse de manera fiable una torsión del tubo de humo.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de cierre de una cachimba (01) con un primer elemento de cierre (13), que puede fijarse al depósito de agua (02) de la cachimba (01), y un segundo elemento de cierre (16), que presenta al menos una abertura de conexión para al menos una manguera de humo (12) y al menos una abertura pasante (22) para unir de manera que se permita el paso de aire entre el depósito de agua (02) y un tubo de humo (07) dispuesto directa o indirectamente en el segundo elemento de cierre (16), pudiendo insertarse el segundo elemento de cierre (16), con un segmento esencialmente cilíndrico (18), en una escotadura complementaria en forma y función al mismo en el primer elemento de cierre (13) y presentando el segmento cilíndrico 18 en la región de su pared exterior al menos una muesca (31), en la que puede acoplarse de manera separable al menos un elemento de retención (35) previsto en la pared interior de la escotadura,
caracterizado porque
 el elemento de retención está configurado de manera móvil y el primer elemento de cierre (13) presenta un elemento de accionamiento (32), que está dotado de al menos una superficie de accionamiento (33) que coopera con el elemento de retención (35), con la cual, al accionarse el elemento de accionamiento (32), el elemento de retención (35) puede desacoplarse de la muesca (31).
2. Sistema de cierre según la reivindicación 1,
caracterizado porque
 la muesca (31) está configurada como acanaladura anular que circunda el segmento cilíndrico (18).
3. Sistema de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 2,
caracterizado porque
 el primer elemento de cierre (13) presenta una parte de conexión para la fijación al recipiente de agua (02) con un segmento esencialmente cilíndrico (14), presentando la pared del segmento cilíndrico (14) al menos una escotadura pasante (36) en la que está dispuesto el elemento de retención (35) de manera que puede moverse radialmente.
4. Sistema de cierre según la reivindicación 3,
caracterizado porque
 el elemento de accionamiento (32) está configurado como casquillo de accionamiento, que está dispuesto de manera que puede desplazarse axialmente recubriendo el segmento cilíndrico (14) radialmente por fuera sobre el mismo, presentando el casquillo de accionamiento al menos una superficie oblicua axial (33), a través de la cual el elemento de retención (35) puede llevarse de una primera posición, en la que el elemento de retención (35) está desacoplado, a una segunda posición en la que el elemento de retención (35) se acopla en la muesca (31).
5. Sistema de cierre según la reivindicación 3,
caracterizado porque
 el elemento de accionamiento (32) está configurado como casquillo de accionamiento, que está dispuesto con posibilidad de torsión recubriendo el segmento cilíndrico (14) radialmente por fuera sobre el mismo, presentando el casquillo de accionamiento al menos una superficie oblicua que se extiende en la dirección perimetral, a través de la cual el elemento de retención puede llevarse de una primera posición, en la que el elemento de retención está desacoplado, a una segunda posición, en la que el elemento de retención se acopla en la muesca.
6. Sistema de cierre según las reivindicaciones 4 o 5,
caracterizado porque
 el primer elemento de cierre (13) presenta un dispositivo de resorte (37), con el que se fuerza el casquillo de accionamiento a la segunda posición.
7. Sistema de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado porque
 el segmento cilíndrico (18) del segundo elemento de cierre (16) presenta al menos una superficie en forma de cuña o cónica (38) de tal manera que, al insertar el segundo elemento de cierre (16) en el primer elemento de cierre (13), el elemento de retención (35) es empujado radialmente hacia fuera.
8. Sistema de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 7,
caracterizado porque
 el tubo de humo (47) está montado en la segunda pieza de cierre (16) de manera que puede girar con respecto a la misma.
9. Sistema de cierre según la reivindicación 8,
caracterizado porque
 el tubo de humo (47) está apoyado a través de un soporte de momento de torsión (50) directa o indirectamente en el depósito de agua (02) sin posibilidad de torsión con respecto al mismo.
10. Sistema de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizado porque
 la abertura de conexión (25) para la manguera de humo desemboca, a través de una escotadura (27), directa o indirectamente en el depósito de agua (02), estando prevista en la escotadura (27) una disposición de válvula (28),

29).

11. Sistema de cierre según la reivindicación 10,

caracterizado porque

- 5 la disposición de válvula (28, 29) presenta un cuerpo de válvula (28) solicitado por la fuerza de gravedad y/o por una fuerza de resorte, el cual puede colocarse en contacto hermético con un asiento de válvula (29) que puede fijarse de manera separable frontalmente en o junto a la escotadura.

12. Sistema de cierre según la reivindicación 11,

caracterizado por

- 10 un dispositivo de desbloqueo de válvula (39), con el que puede anularse el contacto hermético del cuerpo de válvula (28) en el asiento de válvula (29).

13. Sistema de cierre según una de las reivindicaciones 11 a 12,

caracterizado porque

- 15 el asiento de válvula (42) está configurado como casquillo enroscable en la escotadura (27), que sobresale más allá del plano formado por la cara inferior del primer elemento de cierre (13) hacia fuera en dirección al depósito de agua (02).

14. Sistema de cierre según una de las reivindicaciones 1 a 13,

caracterizado por

un adaptador de soplado (44) que puede insertarse en o encajarse sobre la abertura de conexión.

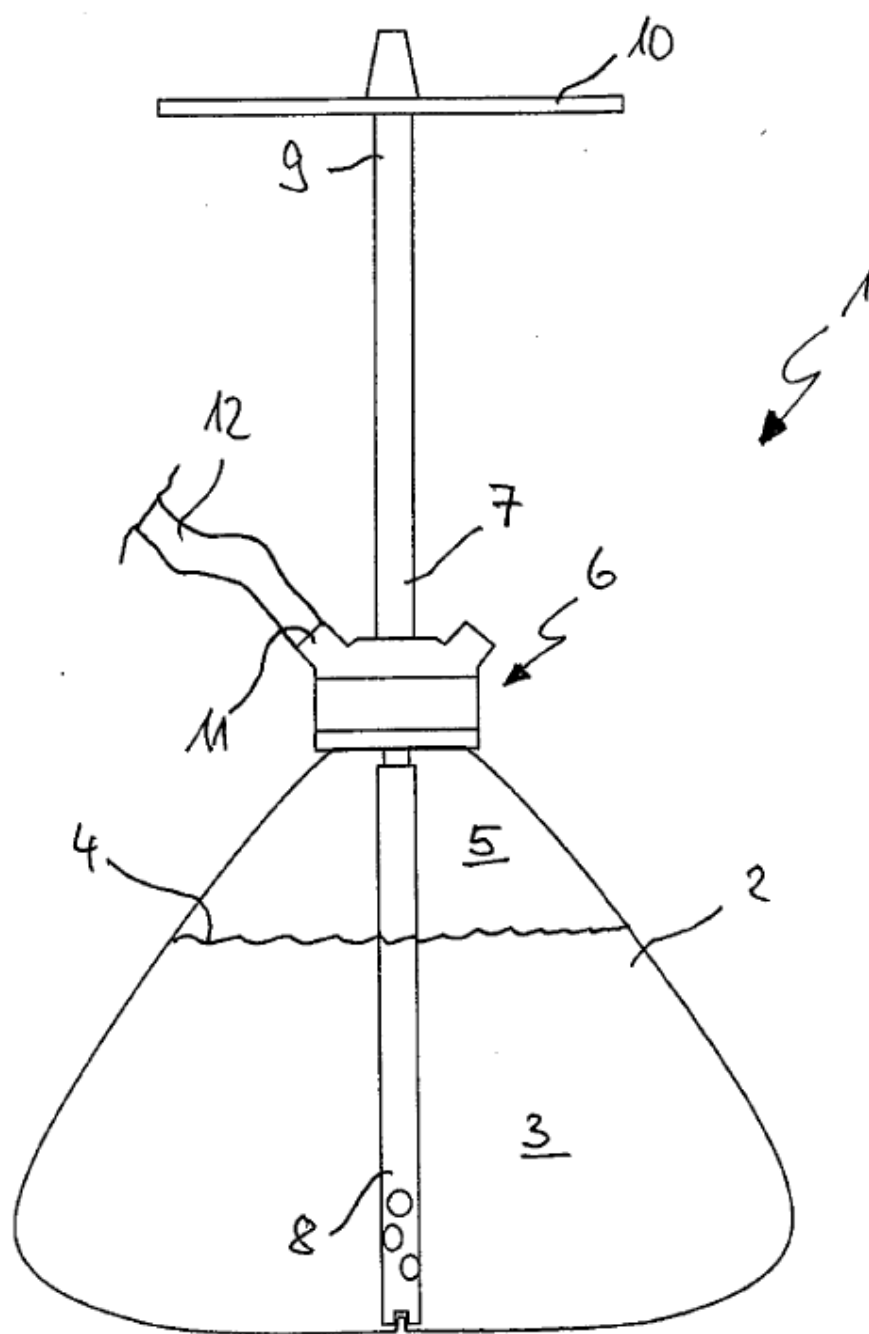


Fig. 1

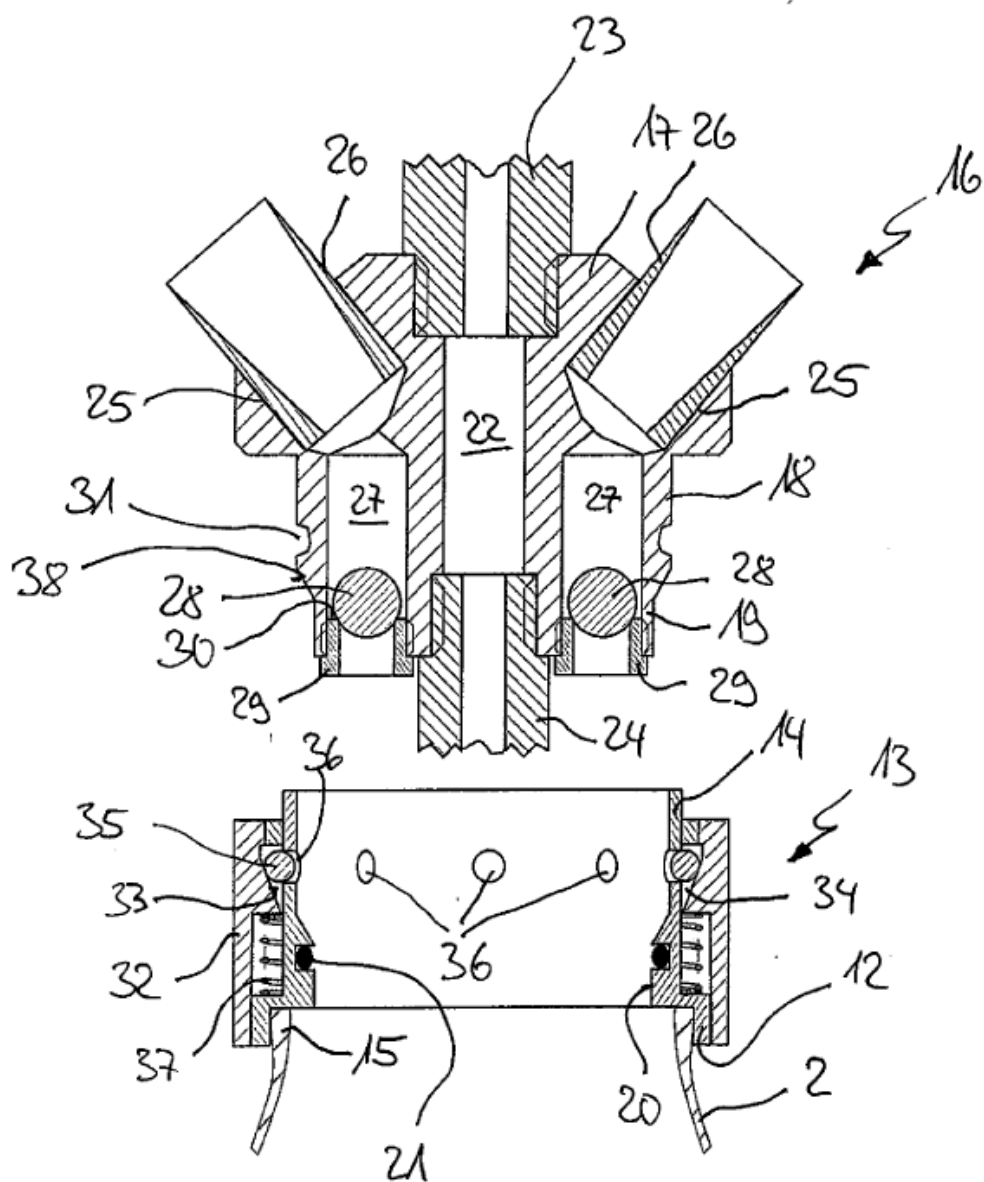


Fig. 2

