

ADAPTADOR PARA UNA CÁPSULA MONODOSIS

La presente invención hace referencia a un adaptador con un espacio interno que aloja una cápsula monodosis, donde el espacio interno, en un primer extremo, presenta una abertura para introducir la cápsula monodosis en dicho espacio interno y, en su lado opuesto, presenta un alojamiento para una punta de perforación.

Las cápsulas monodosis que se utilizan para producir bebidas, en particular bebidas de café o té, presentan con frecuencia una forma y/o tamaño muy diferente. Sin embargo, para poder utilizar diferentes cápsulas monodosis en diferentes máquinas, entre los expertos son conocidos unos adaptadores, por ejemplo a partir de la solicitud US 2015/0056331 A1, por la solicitud WO 2014/163497 A1 o por la solicitud WO 2014/128542; los cuales permiten compatibilizar diferentes cápsulas monodosis con diferentes máquinas de café.

El objeto de la presente invención consiste en proporcionar un adaptador mejorado.

Dicho objeto se soluciona a través de un adaptador con un espacio interno, el cual aloja una cápsula monodosis, donde el espacio interno, en un primer extremo, presenta una abertura para introducir la cápsula monodosis en dicho espacio interno y, en su extremo opuesto, presenta un alojamiento para una punta de perforación, donde la punta de perforación puede conectarse al alojamiento, preferentemente de forma reversible.

Las ejecuciones realizadas con respecto a este objeto de la presente invención son válidas también para los demás objetos de la presente invención y viceversa.

La presente invención hace referencia a un adaptador, el cual preferentemente se realiza por moldeo por inyección de un material plástico. Dicho adaptador presenta un espacio interno que

aloja una cápsula monodosis, la cual puede presentar una sustancia para producir una bebida, por ejemplo una bebida de té o café. En un extremo, el espacio interno presenta una abertura, a través de la cual la cápsula monodosis puede ser introducida en el espacio interno del adaptador. En el extremo opuesto de la abertura se proporciona un alojamiento para una punta de perforación. La punta de perforación abre la cápsula monodosis en un extremo, en particular en el área de la base de la cápsula monodosis. El adaptador y la cápsula monodosis son introducidos respectivamente en una máquina automática para la preparación de bebidas, produciéndose por ejemplo una bebida de café o té.

Preferentemente, la sección transversal de la punta de sujeción es poligonal, en particular octogonal y, de forma especialmente preferente en su circunferencia externa presenta varias ranuras de salida, a través de las cuales puede circular la bebida preparada hacia un recipiente colector.

De acuerdo con la invención se prevé que la punta de perforación pueda conectarse preferentemente de forma reversible con el alojamiento del adaptador. La forma de ejecución de acuerdo con la invención ofrece la ventaja de que la punta de perforación y el adaptador pueden ser separados uno de otro, por ejemplo para realizar una limpieza. Debido a ello, el adaptador de acuerdo con la invención esencialmente es más higiénico que el adaptador según el estado del arte. Además, el adaptador y la punta de perforación pueden estar realizados de distintos materiales.

Otro objeto preferente de la presente invención o de acuerdo con la invención hace referencia a un adaptador, donde entre el primer extremo y el extremo opuesto del espacio interno se proporciona una pared y esa pared presenta un saliente.

Las ejecuciones realizadas con respecto a este objeto de la presente invención son válidas también para los demás objetos de la presente invención y viceversa.

Preferentemente, el saliente está dispuesto en el área de la pared que se proporciona cerca de la abertura para introducir la cápsula monodosis.

El saliente en la pared ofrece la ventaja de que debido a ello se encuentra presente un borde de contacto y/o de apoyo adicional para la cápsula monodosis, en el cual puede ser soportada y/o puede apoyarse la pared de la cápsula monodosis. Esto ofrece en particular la ventaja de que un distribuidor de líquido proporcionado preferentemente en la cápsula monodosis puede apoyarse en el adaptador mediante la pared de la cápsula monodosis.

De manera preferente, al saliente se encuentran unidas una o varias nervaduras, las cuales preferentemente se proporcionan paralelas con respecto a la dirección de extensión longitudinal de la pared de la cápsula, la cual se extiende entre la base de la cápsula y el collar. Preferentemente, las nervaduras están dispuestas de forma equidistante en la circunferencia de la pared de la cápsula.

Otro objeto de la presente invención, o de acuerdo con la invención, hace referencia a un adaptador que en el extremo en el que se proporciona la punta de perforación, presenta una salida con al menos un canal de salida.

Las ejecuciones realizadas con respecto a este objeto de la presente invención son válidas también para los demás objetos de la presente invención y viceversa.

Debido a que la salida se encuentra en el área del extremo inferior del adaptador, en donde también se proporciona la punta de perforación, el recorrido de salida de la bebida preparada es muy corto, de modo que solamente se regula una pérdida de presión reducida cuando la bebida terminada sale desde la cápsula hacia el recipiente colector.

Preferentemente, en al menos un canal de salida se proporciona un deflector de flujo. Dicho deflector de flujo vuelve homogéneo el flujo de la bebida que sale, de modo que el mismo puede ser derivado de forma selectiva hacia un recipiente colector, por ejemplo hacia una taza.

Además, de manera preferente, cada canal de salida termina en la circunferencia y/o cerca de la circunferencia de un pico de salida. El líquido circula desde el respectivo canal de salida a lo largo del pico de salida y es guiado a su vez de forma selectiva hacia un recipiente colector.

Asimismo, de manera preferente, en el alojamiento y/o en la punta de perforación se proporciona un medio en unión positiva de forma y/o en unión negativa de forma, los cuales preferentemente interactúan mediante enganche. Debido a ello, por una parte, la punta de perforación se mantiene sostenida firme en el alojamiento, pero por otra parte, puede ser separada del adaptador, así como también puede ser montada en el mismo, por ejemplo con el fin de una limpieza, preferentemente sin la intervención de una herramienta.

De acuerdo con una forma de ejecución preferente de la presente invención, el adaptador presenta un collar. Con ese collar, el mismo se sitúa preferentemente sobre un alojamiento correspondiente en la máquina automática para la preparación de bebidas, apoyándose también en el mismo.

Además, de manera preferente, en su área del borde, el adaptador presenta un reborde, en particular un reborde circular, que se extiende preferentemente alrededor de la salida del adaptador. Preferentemente, el borde de la salida en el área de la base del adaptador se encuentra algo elevado en comparación con el área de la base, la cual se extiende alrededor del borde.

Otro objeto de la presente invención consiste en un sistema compuesto por el adaptador según la invención, por una cápsula monodosis y preferentemente por una máquina de café.

Las ejecuciones realizadas con respecto a este objeto de la presente invención son válidas también para los demás objetos de la presente invención y viceversa.

La cápsula monodosis presenta un cuerpo de la cápsula con una pared que preferentemente se proporciona de forma cilíndrica o cónica, a la cual se une el cuerpo de la cápsula. Sobre el lado opuesto a la base, el cuerpo de la cápsula presenta una abertura a través de la cual se introduce un elemento de filtro, la sustancia para preparar la bebida y eventualmente un distribuidor de líquido. Esa abertura, después del llenado, es cubierta por una lámina protectora que preferentemente está fijada, en particular sellada, en un collar que se proporciona en el extremo de la pared situado de forma opuesta a la base. En el área del collar, se proporciona en la pared preferentemente un borde de apilamiento en forma de un saliente. El saliente presenta una sección transversal más grande que la pared y/o la base, en particular una sección transversal circular.

De acuerdo con una forma de ejecución preferente del sistema de acuerdo con la invención, la cápsula monodosis presenta un collar que se separa de un extremo de una pared de la cápsula monodosis, donde ese collar se sitúa de forma adyacente en la superficie de contacto del collar del adaptador.

Preferentemente, la cápsula monodosis presenta nervaduras que, de forma especialmente preferente, se proporcionan paralelamente con respecto a la dirección de extensión de la lámina protectora. Esas nervaduras, de manera preferente, presentan respectivamente una sección transversal, en especial un diámetro, más grande que la pared de la cápsula. Preferentemente, las nervaduras están realizadas mediante embutición profunda.

De modo aún más preferente, la cápsula monodosis presenta un distribuidor de líquido, cuya circunferencia se sitúa de forma adyacente en el lado interno de la pared del cuerpo de la cápsula, donde el borde circunferencial en el adaptador soporta la pared de la cápsula monodosis en el área de la superficie de contacto del distribuidor de líquido. De manera especialmente preferente, el distribuidor de líquido, al menos por momentos, se apoya en el saliente en la pared de la cápsula. El distribuidor de líquido distribuye el líquido que se introduce sobre la sección transversal de la cápsula monodosis.

Para producir una bebida, la base de la cápsula monodosis se abre con una punta de perforación. Preferentemente, la base de la cápsula monodosis, en particular en su área central, y preferentemente antes de la apertura, se proporciona de forma convexa. De manera especialmente preferente, después de la convexidad se encuentra presente un reborde circular, el cual de forma especialmente preferente funciona como una bisagra. En particular a lo largo del reborde, la base puede transformarse de una forma convexa a una forma cóncava, donde la base, preferentemente, está pretensada en la forma convexa.

Para producir una bebida, la cápsula monodosis es colocada en el adaptador y la punta de perforación presiona la cápsula monodosis desde la posición convexa para situarla en una posición cóncava. En ese momento o a continuación, la base de la cápsula monodosis al menos es pinchada, preferentemente es perforada, pero en particular sólo es perforada en forma mínima. Tan pronto como se introduzca líquido en la cápsula monodosis, la presión en la cápsula se incrementa. De este modo, la cápsula monodosis se deforma al menos nuevamente en dirección de su forma convexa, preferentemente con la ayuda de la pretensión de la base. Al recuperar la forma, la base se desplaza a lo largo de la punta de sujeción, agrandándose la abertura en la base de la cápsula

monodosis. De manera especialmente preferente, la base se coloca contra la punta de perforación, pero no contra el contorno de la o las ranuras que pueden encontrarse en la circunferencia de la punta de perforación.

De manera aún más preferente, la máquina automática para la preparación de bebidas está provista de una boquilla para líquido que perfora una membrana con la cual se encuentra cerrado el cuerpo de la cápsula monodosis, a través de la cual el líquido se introduce en la cápsula monodosis, donde en particular el líquido es inyectado. Preferentemente, la boquilla está realizada como una cánula. De manera preferente, la boquilla para líquido perfora la membrana de la cápsula monodosis en su área del borde.

De modo aún más preferente, la boquilla para líquido penetra en la cápsula monodosis hasta que la misma a lo sumo toca mínimamente el distribuidor de líquido.

Preferentemente, el adaptador se proporciona, en particular se introduce, de forma reversible en un compartimento de la máquina automática para la preparación de bebidas, el cual puede pasar desde una posición de carga en la cual la cápsula monodosis puede introducirse en el adaptador, a una posición de preparación en la cual se produce la bebida, en particular la bebida de café. Preferentemente, al pasar desde la posición de carga a la posición de preparación, la base de la cápsula monodosis al menos es pinchada y/o el collar es presionado en la dirección del adaptador, de modo que éste se sitúa de forma adyacente en el adaptador.

De acuerdo con una forma de ejecución preferente, la pared del adaptador que está orientada a la cápsula monodosis presenta un perfilado, preferentemente nervaduras.

De manera preferente, la cápsula monodosis presenta un cuerpo de la cápsula en donde se proporciona la sustancia para preparar la bebida, por ejemplo el café en polvo, eventualmente un filtro y eventualmente un distribuidor de líquido. El cuerpo de la cápsula

presenta una pared y una base. De manera preferente, la pared se proporciona de forma cónica y, en uno de sus extremos presenta una base que se proporciona en forma de una pieza con la pared.

En el área de transición entre la pared se proporciona un radio de curvatura. Preferentemente, la pared presenta varias nervaduras que en particular se extienden sobre toda la circunferencia de la pared, las cuales se proporcionan de forma equidistante unas con respecto a otras. Las nervaduras poseen un diámetro más grande que la pared en sí misma, donde una nervadura, en particular la nervadura que se encuentra más cerca de la base, presenta un diámetro mayor que las otras nervaduras. De modo aún más preferente, la pared, en el área del extremo que se opone a la base, presenta un saliente que, por una parte, se utiliza como borde de apilamiento y, por otra parte, se utiliza como apoyo para el borde circunferencial en el adaptador. Además, de manera preferente, en el extremo de la pared que se opone a la base, se proporciona un collar que se extiende paralelamente con respecto a la base y en el cual está fijada, en particular sellada, una lámina protectora que cierra el cuerpo de la cápsula. De manera preferente, la base presenta un relieve circular y, de forma especialmente preferente, la base se arquea dentro de ese saliente, hacia el exterior, en la dirección de la punta del adaptador. De manera preferente, en la base está fijado el filtro, en particular está sellado, donde la unión de sellado se proporciona en particular de forma circular, donde la unión de sellado y el relieve circular poseen preferentemente el mismo diámetro. Sin embargo, el diámetro interno y el diámetro externo respectivamente pueden diferenciarse.

De manera preferente, la curvatura en la base de la cápsula monodosis se extiende en el área de la escotadura de la placa de perforación. De manera preferente, la curvatura presenta un

diámetro más grande, más reducido o el mismo diámetro que la placa de perforación del adaptador.

A continuación, la invención se explicará mediante las figuras 1 a 18. Dichas explicaciones se indican sólo a modo de ejemplo, sin limitar la idea central de la invención. Las explicaciones se aplican del mismo modo para todos los objetos de la presente invención.

Las figuras 1 a 5 muestran el adaptador de acuerdo con la invención.

Las figuras 6 a 8 muestran una forma de ejecución preferente de la punta de perforación.

Las figuras 9 a 11 muestran respectivamente una forma de ejecución preferente del adaptador.

La figura 12, de manera esquemática, muestra una forma de ejecución de una cápsula monodosis.

Las figuras 13 y 14 muestran un refuerzo en la pared del adaptador.

Las figuras 15 -18 muestran otra forma de ejecución de la punta de perforación.

Las figuras 1 a 5 muestran una primera forma de ejecución del adaptador 1 de acuerdo con la invención. Éste presenta un espacio interno 2 que puede alojar una cápsula monodosis, tal como se representa por ejemplo en la figura 12. En un primer extremo 3, el espacio interno presenta una abertura 4, a través de la cual la cápsula monodosis puede ser introducida en el espacio interno del adaptador. En su extremo opuesto 5, es decir, en el área de la base del adaptador, se proporciona un alojamiento 6 para una punta de perforación 15. Con la punta de perforación 15 es perforado un extremo, en particular el área de la base del cuerpo de la cápsula, de una cápsula monodosis, para preparar una bebida. Para ello, un líquido, en particular agua caliente, es conducido a la cápsula monodosis, donde por ejemplo una membrana 27 es perforada por una

boquilla para líquido 26, diluyendo o extrayendo en dicha cápsula una sustancia requerida para producir la bebida, por ejemplo una bebida de té o café. La bebida así preparada recorre la circunferencia de la punta de perforación hacia una salida 8 que presenta un canal para líquido 20, a través del cual la bebida preparada circula hacia un recipiente colector, por ejemplo hacia una taza. Preferentemente, el adaptador, en el área de la abertura, presenta un collar 10 que, en particular, se separa de la pared 24 del adaptador en un ángulo recto. Preferentemente, dicho collar se utiliza como superficie de contacto para un alojamiento correspondiente en la máquina automática para la preparación de bebidas. De modo aún más preferente, el collar presenta una superficie de contacto, en particular una cavidad anular. En esa superficie de contacto se sitúa de forma adyacente un collar 29 provisto eventualmente en la cápsula monodosis. De modo aún más preferente, el adaptador de acuerdo con la invención, en el área de la superficie de contacto de la pared 24, presenta al menos un elemento de refuerzo 11, por ejemplo en forma de resaltes o nervaduras. De acuerdo con un objeto de la presente invención, la punta de perforación 15 se encuentra provista preferentemente de forma reversible en el área de la base 5 del adaptador, de modo que ésta puede ser extraída, por ejemplo para realizar una limpieza. Para ello, tanto el alojamiento 6 como también el adaptador presentan medios en unión positiva de forma 7, 19 con los cuales el adaptador puede unirse al alojamiento, en particular mediante enganche. De acuerdo con otro objeto de la presente invención, en el área de la pared 24 se proporciona un saliente 22, debido a lo cual se produce un borde de apoyo 21 en la circunferencia interna de la pared 24 del adaptador. En ese borde puede ser soportada o puede apoyarse la pared de la cápsula monodosis y/o un distribuidor de líquido proporcionado posiblemente en la cápsula monodosis. De acuerdo con otro objeto

de la presente invención, en el canal para el líquido 20 se proporciona un deflector de flujo 13 que influye en la circulación de líquido a través del canal de salida, en particular homogeneizándola, gracias a lo cual se asegura que la bebida preparada circule hacia el recipiente colector correspondiente. El adaptador y la punta de perforación, de manera preferente, son piezas plásticas moldeadas por inyección, las cuales preferentemente se fabrican respectivamente por separado unas de otras y después se ensamblan.

Las figuras 6 a 8 muestran una forma de ejecución preferente de la punta de perforación 15. En este caso, la misma se proporciona mediante resaltes 17 en una placa 16, en cuya circunferencia se proporcionan preferentemente medios en unión positiva de forma y/o en unión negativa de forma que, mediante unión, en particular mediante enganche, interactúan con un medio en unión positiva de forma y/o en unión negativa de forma complementario del alojamiento, en el adaptador. Entre los resaltes se proporcionan escotaduras 18. La bebida preparada circula a lo largo de la punta de perforación, a través de las escotaduras 18 en el canal 20 del adaptador, y desde ahí llega al alojamiento de la bebida, por ejemplo hacia una taza.

La figura 9 muestra otra forma de ejecución del adaptador de acuerdo con la invención. Esencialmente, puede remitirse a las ejecuciones relativas a las figuras anteriores. En este caso, el adaptador se introduce en un alojamiento 6, y en el área de la base 5 del adaptador se proporciona una gran cantidad de canales para líquido 10, en este caso tres, los cuales terminan respectivamente en el área del borde de un pico de salida 21. El líquido circula a través del respectivo canal de salida hacia el pico de salida 21 y, desde ahí, hacia un recipiente de alojamiento. A través del pico de salida se asegura que el líquido salga hacia el alojamiento al menos esencialmente como un chorro.

La figura 10 muestra otra forma de ejecución del adaptador de acuerdo con la invención, donde nuevamente se remite a las ejecuciones relativas a las figuras anteriores. En este caso, el área de la base del adaptador presenta cuatro canales de salida 20 que terminan a su vez en el área de un pico de salida 23. El líquido circula respectivamente a través de los canales 20 y alrededor del pico de salida 23, hacia un alojamiento correspondiente.

La figura 11 muestra otra forma de ejecución del adaptador de acuerdo con la invención, donde en particular se remite a las formas de ejecución según la figura 10. En este caso fue omitido el pico de salida 23. El líquido circula desde los canales 20 directamente hacia el alojamiento correspondiente, por ejemplo hacia una taza.

La figura 12 muestra una forma de ejecución de una cápsula monodosis 25 que puede introducirse en el espacio interno del adaptador 1. Esa cápsula monodosis presenta un cuerpo de la cápsula 28 con un área de la base 30. La pared y la base forman un espacio interno que puede alojar un sustrato de bebida, por ejemplo un granulado de té o café, el cual es diluido y/o extraído por el agua circulante. En este caso, en el área de la base se proporciona un elemento de filtro 31, el cual preferentemente se encuentra provisto en forma de un tejido no tejido o un fieltro, y en particular está unido a la base de la cápsula, por ejemplo mediante sellado, en particular mediante sellado ultrasónico. El cuerpo de la cápsula se cierra con una membrana 27, la cual por ejemplo se une con una brida 29 del cuerpo de la cápsula. Entre la membrana y el sustrato de bebida, preferentemente, se proporciona un distribuidor de líquido 33 que distribuye el líquido que se introduce sobre la sección transversal de la cápsula monodosis.

En la figura 12 a la cápsula monodosis se representa en un estado no abierto.

La figura 12 b muestra la cápsula monodosis en el estado abierto, es decir, durante la producción de la respectiva bebida. Para que la cápsula monodosis pueda ser atravesada por un líquido, en particular agua caliente, la membrana es pinchada por una boquilla 26, como queda indicado por la flecha, donde dicha boquilla sobresale hacia el interior del espacio interno de la cápsula monodosis e inyecta líquido en la misma. A modo de ejemplo, la boquilla 26 puede estar diseñada como una cánula. Para que la bebida preparada pueda salir desde la cápsula monodosis, ésta es pinchada en el área de la base 30 mediante una punta de perforación 15 antes descrita. De este modo, el elemento de filtro 31, del modo representado, se eleva desde la punta de perforación. Sin embargo, es conocido para el experto que lo mencionado no es necesariamente obligatorio. La bebida preparada circula a través de un espacio intermedio entre la base de la cápsula y la punta de perforación, hacia el canal de salida 20, tal como se representa mediante la flecha 29. De acuerdo con una forma de ejecución preferente, la cápsula monodosis presenta un distribuidor de líquido 33 que se apoya en la pared de la cápsula monodosis, y que eventualmente puede proporcionarse de forma desplazable a lo largo de la pared de la cápsula. Preferentemente, el distribuidor de líquido mencionado es soportado a través del borde 21 proporcionado en la pared del adaptador 24.

Las figuras 13 y 14 muestran una forma de ejecución preferente del adaptador, en donde en el lado interno del adaptador se proporcionan refuerzos 35 que, por una parte, aumentan la estabilidad del adaptador, pero que eventualmente representan también una guía y/o apoyo adicional para la cápsula monodosis.

Las figuras 15 - 18 muestran otra forma de ejecución de la punta de perforación. Esencialmente se remite a las ejecuciones según las figuras 5 - 8, donde en este caso la punta de

perforación , junto con la punta en el centro, presenta otras puntas adicionales, en este caso cuatro, que pueden penetrar en la base de la cápsula. Debido a ello, la cápsula es perforada en varios puntos en la base y la bebida preparada puede salir en varios puntos. En este caso, las puntas adicionales están dispuestas en un círculo, cuyo centro se sitúa en el medio de la punta de perforación. Las puntas adicionales preferentemente están dispuestas de forma equidistante. El experto entiende que la cantidad de puntas adicionales también puede ser más reducida. Eventualmente puede prescindirse también de la punta central.

Símbolos de referencia:

- 1 adaptador
- 2 espacio interno
- 3 primer extremo
- 4 abertura
- 5 segundo extremo, extremo opuesto, área de la base
- 6 alojamiento para una punta de perforación
- 7 medio de enganche en unión positiva de forma y/o en unión negativa de forma, borde de enganche
- 8 salida
- 9 borde de salida
- 10 collar, superficie de contacto en la máquina de café
- 11 elemento de refuerzo, nervadura
- 12 disminución
- 13 deflector de flujo
- 14 superficie de contacto para el collar de la cápsula monodosis
- 15 punta de perforación
- 16 placa de perforación
- 17 resalte
- 18 escotadura
- 19 medio de enganche en unión positiva de forma y/o en unión negativa de forma
- 20 canal para líquido
- 21 borde circunferencial
- 22 saliente, convexidad
- 23 pico de salida
- 24 pared
- 25 cápsula monodosis
- 26 boquilla de inyección
- 27 lámina protectora

- 28 cuerpo de la cápsula
- 29 collar, brida
- 30 base de la cápsula
- 31 elemento de filtro
- 32 salida del líquido desde la cápsula monodosis
- 33 distribuidor de líquido
- 34 sustancia de bebida, té, café, etc.
- 35 refuerzo

Se hace constar que con relación a esta fecha, el mejor método conocido por la solicitante para llevar a la práctica la citada invención, es el que resulta claro de la presente descripción de la invención.