

## DESCRIPCIÓN

Vaso de filtrado, kit y dispositivo para producir una emulsión líquida

### 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de los equipos domésticos e industriales para producir emulsiones líquidas, tales como bebidas líquidas, cremas, salsas y similares, en particular del tipo consumible por seres humanos como alimento o bebida. En particular, la invención se refiere a  
10 un vaso de filtrado para producir una emulsión líquida y a un kit y dispositivo relacionados para producir una emulsión líquida utilizando dicho vaso de filtrado.

### Antecedentes de la invención

15 Se conoce un dispositivo para la producción de bebidas desarrollado por el presente inventor a partir del documento WO 2013/120813 A1. El dispositivo, que se muestra en la fig. 1, está configurado para producir una bebida utilizando un elemento de batido, tal como una batidora de mano y que comprende un vaso de filtrado 2 que presenta por lo menos un área de filtrado 3 y un mortero 6. Tal como se explica en detalle en el documento citado, el funcionamiento del  
20 dispositivo descrito en el mismo consiste en insertar el vaso de filtrado 2 en un vaso contenedor 1 adecuado, con un ingrediente que se utilizará para producir la bebida, por ejemplo frutas o frutos secos, que se reciben dentro del vaso de filtrado 2. A continuación, puede insertarse una batidora en el vaso de filtrado 2 y utilizarse para triturar el ingrediente recibido en el vaso de filtrado 2, obteniendo de esta manera un extracto líquido que se filtra a través de las áreas de filtrado 3 del  
25 vaso de filtrado 2 y se recogen en el vaso de sujeción 1.

Tras completar la acción del elemento de batido, queda un residuo sólido del ingrediente triturado dentro del vaso de filtrado 1, que seguidamente se prensa utilizando el mortero 6 con el fin de secarlo y obtener tanto extracto líquido como resulte posible a partir del ingrediente original para  
30 la bebida. Después de completar este procedimiento y obtener la bebida final, queda un residuo sólido seco del ingrediente triturado y prensado dentro del vaso de filtrado, que debe desecharse con el fin de que el dispositivo esté listo nuevamente para el uso.

Las áreas de filtrado del dispositivo dado a conocer en el documento WO 2013/120813 A1  
35 comprenden poros de filtrado o una malla de filtrado con un tamaño de abertura dado, y el grado

en que se filtra la bebida final depende del tamaño de abertura utilizado, que se determina de forma fija para un dispositivo dado durante la fabricación del dispositivo.

### Descripción resumida de la invención

5

El inventor ha desarrollado varias mejoras técnicas para el vaso y dispositivo de filtrado dado a conocer en el documento WO 2013/120813 A1, que han conducido a la presente invención, que está destinada a mejorar la versatilidad y usabilidad del vaso y dispositivo de filtrado, reduciendo simultáneamente los costes, tanto para el usuario final como en el punto de fabricación. Este  
10 objetivo técnico se consigue mediante un vaso de filtrado según la reivindicación 1, mediante un kit según la reivindicación 11 y mediante un dispositivo según la reivindicación 13. Se definen realizaciones preferentes de la invención en las reivindicaciones dependientes.

Un primer aspecto de la invención se refiere a un vaso de filtrado para producir una emulsión  
15 líquida, en particular mediante la acción de un dispositivo de batido. El vaso de filtrado puede ser utilizable como electrodoméstico, como herramienta industrial en la industria alimentaria y/o como equipo para la preparación de alimento/bebida en un negocio de restauración. La expresión “emulsión líquida” puede referirse en el presente documento en particular a una mezcla o combinación líquida de por lo menos un ingrediente sólido y por lo menos un ingrediente líquido,  
20 por ejemplo a una bebida vegetal preparada a partir de semillas, legumbres, cereales y/o frutos secos (ingredientes sólidos) y agua (ingrediente líquido), o un caldo preparado a partir de carne y/o pescado (ingredientes sólidos) y agua (ingrediente líquido), aunque también puede referirse a un zumo o extracto preparado a partir de frutas u otros productos frescos que contengan líquido,  
25 por ejemplo, en el caso de frutas, utilizando su pulpa (ingrediente sólido) y el agua contenida en las frutas o leche (ingrediente líquido). Aunque en el presente documento se utiliza el término “líquido” referido a una emulsión, también puede referirse a emulsiones viscosas, tales como una crema y/o una salsa densa, tal como mayonesa o similar, que puede ser más o menos “líquida” según su viscosidad. La emulsión líquida puede ser, por ejemplo, una emulsión ultrafina, pastosa o incluso con textura de masa.

30

El vaso de filtrado comprende un cuerpo principal de geometría tubular, que puede estar configurado en particular para recibir en el mismo un dispositivo de batido para producir una emulsión líquida, tal como un mezclador manual o similar, que puede ser o no un dispositivo eléctrico. La expresión “geometría tubular” en el presente documento puede referirse en  
35 particular a una geometría sustancialmente hueca formada por una o más paredes laterales que encierran un espacio interior y que lateralmente la separan de un espacio exterior. El volumen

interior hueco del cuerpo principal tubular puede, en particular, estar libre de cualesquiera obstáculos. La pared o paredes laterales pueden extenderse longitudinalmente (axialmente) entre un primer extremo longitudinal (un extremo superior) y un segundo extremo longitudinal (un extremo inferior) del cuerpo principal, que pueden ser en particular extremos longitudinales abiertos que conectan el espacio interior cerrado por la pared o paredes laterales con el exterior del cuerpo principal.

El vaso de filtrado puede presentar, por ejemplo, una geometría sustancialmente cilíndrica con una sección transversal sustancialmente circular, de manera que la fabricación del cuerpo principal puede comprender, por ejemplo, cortar un segmento tubular de material, tal como metal o plástico, en dos posiciones de corte axial diferentes, en donde la distancia entre las dos posiciones de corte determina la extensión longitudinal del cuerpo principal y de manera que pueden obtenerse muchos cuerpos principales a partir del segmento tubular inicial de material. Sin embargo, son posibles otras geometrías aparte de la cilíndrica y otras secciones transversales aparte de la circular en el vaso de filtrado según la invención, por ejemplo ovalada, cuadrada o poligonal.

En algunas realizaciones, la sección transversal del cuerpo principal puede ser constante a lo largo de toda la extensión longitudinal (axial) del mismo. En otras realizaciones, la sección transversal del cuerpo principal puede variar a lo largo de la extensión longitudinal del mismo. Por ejemplo, el cuerpo principal puede presentar una sección transversal sustancialmente circular con un diámetro que se mantiene constante o que se incrementa o se reduce, en particular continuamente, entre un extremo longitudinal y otro extremo longitudinal, por lo menos a lo largo de una parte de la extensión longitudinal del cuerpo principal. En una realización de ejemplo, el cuerpo principal puede presentar una sección transversal sustancialmente circular con un primer diámetro en un primer extremo longitudinal del mismo que se reduce continuamente hasta un segundo diámetro más pequeño que el primer diámetro a lo largo de una parte de la extensión longitudinal del cuerpo principal hasta el segundo extremo longitudinal del mismo, formando de esta manera una parte ensanchada del cuerpo principal en el primer extremo longitudinal, de manera que el cuerpo principal puede presentar una geometría troncocónica por lo menos a lo largo de una parte de la extensión longitudinal (axial) del mismo. La parte ensanchada del cuerpo principal en el primer extremo longitudinal del mismo define una sección transversal mayor por la que pueden introducirse ingredientes en el vaso de filtrado y puede, por lo tanto, simplificar la tarea de introducir ingredientes en el vaso de filtrado sin riesgo de no acertar en la sección transversal del vaso de filtrado.

El cuerpo principal puede estar configurado para recibir en el mismo un dispositivo de batido para producir la emulsión líquida. La expresión “dispositivo de batido” puede referirse en el presente documento a un dispositivo adecuado para licuar, triturar, prensar y/o mezclar por lo menos un ingrediente sólido, preferiblemente con por lo menos un ingrediente líquido, posiblemente mediante la acción de cuchillas giratorias. El dispositivo batidor puede ser o comprender, por ejemplo, una batidora manual doméstica convencional, aunque también puede ser o comprender un dispositivo no eléctrico, por ejemplo, un dispositivo manual mecánico.

La geometría del cuerpo principal puede ser tal que permita la inserción de un dispositivo de batido en el espacio interior del cuerpo principal de manera que el dispositivo de batido pueda utilizarse para producir la emulsión líquida tal como se explicará posteriormente. El cuerpo principal puede presentar correspondientemente un diámetro interior de entre 5 y 40 cm, preferiblemente de entre 6 y 20 cm, más preferiblemente de entre 7 y 15 cm, en particular en un extremo longitudinal abierto el mismo, por el que puede introducirse un dispositivo de batido en el vaso de filtrado, y en una parte de la extensión longitudinal (axial) del cuerpo principal desde dicho extremo longitudinal abierto. Presentar un diámetro interior dentro de los intervalos anteriormente mencionados garantiza que el vaso de filtrado resulta adecuado para recibir la mayoría de dispositivos batidores disponibles en el mercado, que normalmente presentan un diámetro máximo (en el cabezal de mezcla que comprende las cuchillas) de entre 6 y 6,5 cm en el caso de los dispositivos batidores domésticos, y de entre 6,5 y 9 cm en el caso de los dispositivos batidores profesionales que se utilizan en las empresas de restauración, tales como restaurantes y en la industria de producción alimentaria.

El vaso de filtrado comprende, además, un cuerpo de filtrado. El cuerpo de filtrado presenta una geometría que coincide con la geometría tubular del cuerpo principal por lo menos en una parte de conexión del cuerpo de filtrado, posiblemente a lo largo de por lo menos una parte o la totalidad de la extensión longitudinal del cuerpo de filtrado. El cuerpo de filtrado puede presentar una geometría, en particular una geometría tubular o de tipo discoidal, que coincida con la geometría tubular del cuerpo principal en la parte de conexión del mismo o a lo largo de toda la extensión longitudinal de cuerpo de filtrado.

El cuerpo de filtrado es conectable de manera desmontable con el cuerpo principal mediante la parte de conexión del cuerpo de filtrado. El cuerpo de filtrado presenta una geometría que coincide o se corresponde con la geometría del cuerpo principal por lo menos en la parte de conexión en particular para el propósito de ser conectable al cuerpo principal.

La expresión “una geometría coincidente con la geometría tubular del cuerpo principal” tal como se utiliza en el presente documento puede implicar que, al conectar el cuerpo de filtrado con el cuerpo principal, el cuerpo de filtrado puede presentar y/o cubrir una sección transversal, en particular una sección transversal interna, idéntica o por lo menos similar a una sección transversal, en particular una sección transversal interna, del cuerpo principal.

En algunas realizaciones, la sección transversal entera del cuerpo de filtrado puede coincidir con una sección transversal del cuerpo principal, es decir, el cuerpo principal y el cuerpo de filtrado pueden presentar geometrías coincidentes tanto interior como exteriormente, de manera que el cuerpo de filtrado puede formar una prolongación longitudinal (axial) del cuerpo principal por lo menos en la parte de conexión, aunque posiblemente a lo largo de una parte más larga de la extensión longitudinal del cuerpo de filtrado, por ejemplo a lo largo de toda la extensión longitudinal del cuerpo de filtrado. Por ejemplo, el cuerpo de filtrado puede presentar una geometría tubular y un perfil y/o sección transversal perimetral tubular del cuerpo principal, en particular en la parte de conexión mediante la que son mutuamente conectables el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal, que en particular puede corresponder a un extremo longitudinal del cuerpo de filtrado.

Sin embargo, la expresión “una geometría coincidente con la geometría tubular del cuerpo principal” tal como se utiliza en el presente documento también puede implicar que el cuerpo de filtrado puede integrarse y/o recibirse en la geometría tubular del cuerpo principal. Por ejemplo, el cuerpo de filtrado puede presentar una forma de disco y puede estar configurado para ser recibido dentro del cuerpo principal tubular y/o conectado con el mismo en un perímetro del cuerpo de filtrado correspondiente al perímetro del cuerpo principal.

El hecho de que el cuerpo de filtrado presente una geometría coincidente con la geometría tubular del cuerpo principal por lo menos en la parte de conexión no implica necesariamente, no obstante, que las geometrías del cuerpo principal y del cuerpo de filtrado deban ser idénticas.

En realizaciones en las que el cuerpo de filtrado presenta una geometría tubular, una o más paredes laterales del cuerpo de filtrado y la pared o paredes laterales del cuerpo principal pueden conectarse de manera regular (“smoothly”) en la parte de conexión cuando el cuerpo de filtrado está conectado al cuerpo principal, de manera que, por ejemplo en una perspectiva desde el exterior, la geometría del vaso de filtrado puede estar sustancialmente libre de cualquier irregularidad superficial o escalón longitudinal. Por ejemplo, en el caso de que el cuerpo principal presente una sección transversal circular, la geometría del cuerpo de filtrado “coincidente con la

geometría tubular del cuerpo principal” puede implicar que, por lo menos en la parte de conexión mediante la que puede conectarse el cuerpo de filtrado al cuerpo principal, el cuerpo de filtrado también puede presentar una sección transversal circular con un diámetro correspondiente al diámetro de la sección transversal circular del cuerpo principal en el extremo longitudinal correspondiente del mismo. El cuerpo de filtrado y el cuerpo principal pueden presentar la misma sección transversal a lo largo de toda su extensión longitudinal (axial) respectiva. En otras realizaciones relacionadas, el cuerpo de filtrado puede presentar, por ejemplo, una sección transversal sustancialmente constante a lo largo de toda la extensión longitudinal del mismo, mientras que el cuerpo principal puede presentar una sección transversal variable a lo largo de la extensión longitudinal del mismo o una parte de dicha extensión longitudinal, en particular una sección transversal que se incrementa en tamaño a lo largo de por lo menos una parte de la extensión longitudinal del cuerpo principal conforme aumenta la distancia al cuerpo de filtrado.

Cuando el cuerpo de filtrado está conectado al cuerpo principal, el cuerpo de filtrado puede quedar dispuesto en contigüidad e inferiormente al cuerpo principal y/o dentro del cuerpo principal, de manera que el dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado puede ser total o parcialmente recibido en el cuerpo principal. Por ejemplo, en el caso de que el cuerpo de filtrado presente una geometría tubular, la parte superior del dispositivo de batido puede recibirse dentro del cuerpo principal, mientras que la parte inferior del dispositivo de batido puede recibirse en el cuerpo de filtrado, en donde la parte inferior puede comprender, en particular, cuchillas giratorias. La parte de conexión puede corresponder o comprender un extremo longitudinal abierto (un extremo superior) del cuerpo de filtrado tubular. El dispositivo de batido puede ser recibido, por ejemplo, en el vaso de filtrado extendiéndose a lo largo de toda la extensión longitudinal del cuerpo principal y extendiéndose parcial o totalmente hacia el interior del cuerpo de filtrado conectado al cuerpo principal.

Sin embargo, el funcionamiento de algunas realizaciones puede contemplar que un dispositivo de batido sea recibido únicamente en el cuerpo principal del vaso de filtrado. Por ejemplo, en el caso de que el cuerpo de filtrado presente una geometría de tipo discoidal, el dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado podría ser totalmente recibido en el cuerpo principal. La parte de conexión puede corresponder a o comprender en ese caso el perímetro del cuerpo de filtrado en forma de disco, mediante el cual puede conectarse el cuerpo de filtrado al cuerpo principal tubular.

La expresión “conectable de manera desmontable” tal como se utiliza en el presente documento puede implicar que el cuerpo de filtrado puede conectarse mecánicamente al cuerpo principal

formando una conexión mecánica estable capaz de resistir la acción de un dispositivo de batido recibido dentro del vaso de filtrado, en particular sin que el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal se muevan uno respecto a otro, pero que puede desmontarse selectivamente cuando se desee, en particular sin afectar a la integridad y funcionalidad del cuerpo principal o del vaso de filtrado.

- 5 En otras palabras, el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal pueden conectarse y desconectarse uno respecto al otro un gran número de veces, y mantenerse totalmente funcionales para los fines de la presente invención.

- 10 Cuando el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal están conectados entre sí, la conexión mecánica entre el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal puede ser, en particular, hermética a los fluidos. En algunas realizaciones, el vaso de filtrado puede comprender un elemento de sellado, tal como una junta tórica, que puede disponerse entre el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal al conectarse entre sí, en particular en la parte de conexión del cuerpo de filtrado. El elemento de sellado puede garantizar que la conexión mecánica entre el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal, al conectarse entre sí, es hermética a los fluidos, incluso durante la acción de un dispositivo de batido recibido dentro del vaso de filtrado, mejorando de esta manera su funcionalidad y fiabilidad.

- 20 Según algunas realizaciones, el cuerpo de filtrado puede conectarse de manera desmontable al cuerpo principal mediante un mecanismo de acoplamiento liberable, preferiblemente un mecanismo de rosca o un mecanismo de clipaje. Por ejemplo, el cuerpo principal puede comprender un perfil roscado hembra en un extremo longitudinal del mismo para la conexión con el cuerpo de filtrado, y el cuerpo de filtrado puede comprender un perfil roscado macho correspondiente en el extremo longitudinal abierto (p. ej., el extremo superior) que de esta manera se corresponde con el perfil roscado hembra del cuerpo principal. También se encuentra contemplada la configuración inversa: un perfil roscado hembra en el cuerpo de filtrado y un perfil roscado macho en el cuerpo principal. También se encuentran contemplados otros tipos de mecanismo, tales como un mecanismo de clipaje, un mecanismo de ajuste a presión o un mecanismo de bayoneta, como mecanismo de acoplamiento liberable según realizaciones relacionadas. El mecanismo de acoplamiento liberable permite desenganchar el cuerpo de filtrado respecto del cuerpo principal de una manera sencilla, garantizando simultáneamente una conexión mecánicamente estable, fiable y posiblemente hermética a los fluidos cuando el cuerpo de filtrado y el cuerpo principal están conectados entre sí.

- 35 El cuerpo de filtrado es o comprende una base que cubre una sección transversal del vaso de filtrado. Aunque el cuerpo principal presenta extremos abiertos en ambos extremos

longitudinales del mismo, el cuerpo de filtrado, en particular si está configurado con una geometría tubular, puede presentar un extremo longitudinal (axial) abierto, que comprende (o que es) la parte de conexión y en la que el cuerpo de filtrado puede conectarse con el cuerpo principal, aunque puede estar cerrado en sección transversal por lo menos por la base. En algunas realizaciones, la base puede disponerse en una posición longitudinal (axial) que puede corresponder a la parte de conexión o puede estar espaciada longitudinalmente (axialmente) respecto a la parte de conexión. En algunas realizaciones, la base puede corresponder a un extremo longitudinal cerrado del cuerpo de filtrado tubular, en el que puede terminar la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado tubular.

De esta manera, la base del cuerpo de filtrado que cubre una sección transversal del vaso de filtrado puede disponerse en un extremo longitudinal (axial) del cuerpo de filtrado tubular, aunque ello no tenga que ser de esta manera necesariamente. En algunas realizaciones, la base del cuerpo de filtrado que cubre una sección transversal del vaso de filtrado puede disponerse longitudinalmente (axialmente) entre ambos extremos longitudinales (axiales) del cuerpo de filtrado tubular. Por ejemplo, la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado tubular pueden extenderse longitudinalmente (axialmente) desde la parte de conexión del cuerpo de filtrado, que puede estar formada en un extremo longitudinal abierto del cuerpo de filtrado tubular, hasta la posición longitudinal (axial) de la base del cuerpo de filtrado, y posiblemente más allá de la posición longitudinal (axial) de la base del cuerpo de filtrado.

En algunas realizaciones, el cuerpo de filtrado puede ser la base que cubre la sección transversal del vaso de filtrado. El cuerpo de filtrado puede presentar, por ejemplo, una geometría en forma de disco configurada para cubrir una sección transversal del cuerpo principal al conectar el cuerpo de filtrado (la base) al cuerpo principal, por ejemplo utilizando un mecanismo de clipaje. En dichas realizaciones, el cuerpo de filtrado (la base) puede ser conectable al cuerpo principal en el extremo axial inferior del cuerpo principal y/o en una posición axial intermedia dentro del cuerpo principal, dispuesta entre ambos extremos axiales del cuerpo principal.

La base del cuerpo de filtrado cubre la sección transversal del cuerpo de filtrado, posiblemente por completo, cerrando geoméricamente de esta manera un espacio interior del vaso de filtrado desde la parte inferior al conectar entre sí el cuerpo principal y el cuerpo de filtrado. De esta manera, el espacio interior del vaso de filtrado puede estar cerrado lateralmente por la pared o paredes laterales del cuerpo principal, posiblemente también por una parte longitudinal de la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado (p. ej., en el caso de que el cuerpo de filtrado presente una geometría tubular), y puede estar cerrado desde la parte inferior por la base,

permaneciendo abierto desde la parte superior en el extremo longitudinal del cuerpo principal distal respecto al cuerpo de filtrado. Notablemente, el hecho de que la base del cuerpo de filtrado pueda cerrar geométricamente el espacio interior del vaso de filtrado desde la parte inferior no implica necesariamente que el espacio interior del vaso de filtrado esté cerrado de manera hermética a los fluidos desde la parte inferior por la base del cuerpo de filtrado. Tal como se explicará posteriormente, la base del cuerpo de filtrado puede configurarse para dejar pasar líquidos y/o (algunos) sólidos en algunas realizaciones de la invención a pesar de proporcionar un cierre geométrico del espacio interior del vaso de filtrado desde la parte inferior.

- Según la invención, el vaso de filtrado, en particular el cuerpo de filtrado, comprende por lo menos un área de filtrado para filtrar y emulsionar la emulsión líquida que se produce con el vaso de filtrado, en particular por la acción de un dispositivo de batido recibido en el mismo. Cabe destacar que la expresión “emulsión líquida que se está produciendo” se refiere a una emulsión líquida que está en el proceso de ser producida utilizando el vaso de filtrado de la invención y puede ser diferente de la emulsión líquida final. Las propiedades de la “emulsión líquida que se está produciendo”, tales como la homogeneidad, la transparencia o la viscosidad, pueden desarrollarse debido a la acción de un dispositivo de batido recibido dentro del vaso de filtrado a medida que avanza el procedimiento de mezcla hasta que la “emulsión líquida que se está produciendo” se convierta en la emulsión líquida final que está lista para el consumo humano y/o que presenta las propiedades deseadas.

- Según algunas realizaciones, las por lo menos un área de filtrado pueden comprender, por ejemplo, una malla de filtrado, una bolsa de filtración y/o una pluralidad de poros de filtrado. En particular, las una o más áreas de filtrado pueden comprender por lo menos una malla de filtrado que cubre una o más ventanas en el cuerpo de filtrado y/o en el cuerpo principal y/o una pluralidad de aberturas de filtrado formadas en el cuerpo de filtrado y/o en el cuerpo principal. En el caso de una malla de filtrado, que puede estar formada de hilos de malla entrelazados, por ejemplo realizada en tejido y/o un metal, tal como acero o hierro, puede definirse el tamaño de filtrado mediante el tamaño de apertura de la malla (es decir, por una distancia entre hilos de malla contiguos). Puede disponerse una bolsa de filtrado cubriendo una o más aberturas en el cuerpo de filtración, formando de esta manera las una o más áreas de filtrado. En el caso de poros de filtrado, que pueden presentar, por ejemplo, una forma circular, el tamaño de filtrado puede corresponder al diámetro de cada uno de los poros de filtrado o por lo menos a los poros de filtrado más grandes. Los poros de filtrado pueden estar directamente formados, por ejemplo, en las áreas del cuerpo de filtrado y/o del cuerpo principal, por ejemplo configurados como áreas de plástico y/o metal microperforadas del cuerpo de filtrado y/o del cuerpo principal. La expresión “tamaño

de filtrado” puede referirse en el presente documento a la apertura o diámetro máximo de los poros de filtrado y/o de la malla de filtrado. En otras palabras, el “tamaño de filtrado” X puede implicar que las partículas de un tamaño hasta X pueden moverse a través de las por lo menos un área de filtrado, mientras que las partículas de tamaño superior a X no pueden pasar a través de las por lo menos un área de filtrado.

Gracias a la presencia de las por lo menos un área de filtrado, la acción del dispositivo de batido puede causar un doble efecto:

Como primer efecto, las una o más áreas de filtrado presentan un efecto de emulsificación: bajo la acción de un dispositivo de batido recibido dentro del vaso de filtrado, tal como, por ejemplo, un mezclador manual, los ingredientes que se están mezclando son centrifugados entrando y saliendo del vaso de filtrado a través de las áreas de filtrado en un flujo turbulento, lo que conduce a la formación de una emulsión líquida final homogénea y suave en la que están mezclados los ingredientes utilizados, en particular, están mezclados homogéneamente.

Como segundo efecto, las una o más áreas de filtrado cumple una función de filtrado: las partículas o residuos de ingredientes sólidos recibidos dentro del vaso de filtrado que se utilizan para producir la emulsión líquida y que presentan un tamaño mayor que el tamaño de filtrado de las una o más áreas de filtrado quedan retenidas por las una o más áreas de filtrado en el vaso de filtrado y, por lo tanto, se evita que estén presentes en la emulsión líquida final que puede recogerse fuera del vaso de filtrado, en particular en un recipiente en el que puede estar recibido el vaso de filtrado (que puede ser un recipiente diseñado específicamente o un recipiente convencional, tal como un vaso de vidrio o bote). Los líquidos y partículas o residuos de dichos ingredientes sólidos que presentan un tamaño menor o igual al tamaño de filtrado, sin embargo, pueden llegar a pasar a través de las áreas de filtrado y, por lo tanto, estar presentes en la emulsión líquida final.

En realizaciones preferentes de la invención, las una o más áreas de filtrado pueden presentar un tamaño de filtrado de entre 0,1 mm y 5 mm, preferiblemente de entre 0,1 mm y 3 mm, más preferiblemente de entre 0,1 mm y 0,8 mm. El tamaño de filtrado en los intervalos anteriormente indicados optimiza la acción combinada de los dos efectos de las una o más áreas de filtrado explicadas anteriormente. El tamaño de filtrado puede adaptarse a un uso particular dependiendo de los ingredientes que deben emulsionarse. En particular, las una o más áreas de filtrado pueden presentar un tamaño de filtrado de entre 0,1 mm y 0,25 mm, por ejemplo de 0,15 mm, para producir una emulsión líquida a partir de agua y semillas, tales como semillas de soja o chufas.

Puede utilizarse un tamaño de filtrado de entre 0,25 mm y 0,45 mm, por ejemplo de 0,3 mm, para producir una emulsión líquida a partir de agua y cereales, tales como arroz o avena. Puede utilizarse un tamaño de filtrado de entre 0,45 mm y 0,8 mm, por ejemplo de 0,5 mm, para producir una emulsión líquida a partir de agua y frutos secos, tales como cacahuetes, avellanas o anacardos. Puede utilizarse un tamaño de filtrado de entre 0,6 mm y 1,5 mm, por ejemplo de 0,8 mm, para producir una emulsión líquida a partir de frutas y/o verduras, y opcionalmente leche y/o agua. Puede utilizarse un tamaño de filtrado de entre 1 mm y 5 mm, por ejemplo de 2 mm o 3 mm, para producir una emulsión líquida a partir de carne, verduras y/o pescado y agua, por ejemplo para producir un caldo, una crema, una sopa, un puré y/o una salsa.

A diferencia del vaso de filtración previamente desarrollado por el presente inventor, que se ilustra en el documento WO 2013/120813 A1 en forma de un vaso de filtrado de una pieza, el vaso de filtrado según la presente invención comprende dos componentes: el cuerpo principal y el cuerpo de filtrado, que pueden conectarse fiable y establemente entre sí, pero que también pueden desconectarse selectivamente uno de otro. Ello presenta varias ventajas, tanto de funcionamiento como para la fabricación del dispositivo.

En lo que respecta al usuario, la posibilidad de desconectar el cuerpo de filtrado respecto del cuerpo principal puede simplificar considerablemente la tarea de desechar los residuos sólidos que quedan dentro del vaso de filtrado tras su utilización para obtener la emulsión líquida (y posiblemente después de prensarlos con un mortero o similar y/o el dispositivo de batido mismo). Utilizando el vaso de filtrado de una pieza de extremo cerrado divulgado en el documento WO 2013/120813 A1, para extraer los residuos sólidos del interior del vaso de filtrado, puede resultar necesario utilizar una cuchara o similar, invertir el vaso de filtrado y/o golpear el vaso de filtrado contra un sustrato duro, ya que el vaso de filtrado presenta un extremo inferior cerrado no desmontable. En contraste, el vaso de filtrado según la presente invención permite extraer fácilmente los residuos sólidos del interior del vaso de filtrado mediante desconexión del cuerpo de filtrado respecto del cuerpo principal, de manera que cualesquiera residuos sólidos dentro del cuerpo principal pueden desecharse simplemente sacándolos al empujarlos hacia el exterior a través del cuerpo principal, por ejemplo utilizando una cuchara, un mortero o un pistón, y/o posiblemente el dispositivo de batido mismo. Cualesquiera residuos sólidos adicionales presentes dentro o sobre el cuerpo de filtrado pueden desecharse fácilmente también, en particular en realizaciones en las que la extensión longitudinal del cuerpo principal puede ser mayor que la extensión longitudinal del cuerpo de filtrado. El inventor ha descubierto que, debido a la acción del dispositivo de batido, la mayor parte de los residuos sólidos tiende a acumularse sobre las paredes laterales del cuerpo principal y/o del cuerpo de filtrado y, por lo tanto, puede extraerse

fácilmente del interior del vaso de filtrado una vez se ha retirado la base del vaso de filtrado, es decir, una vez se ha desconectado el cuerpo de filtrado respecto del cuerpo principal.

Además, debido a que el tamaño de filtrado está determinado por las una o más áreas de filtrado, que pueden estar formadas, en particular, en el cuerpo de filtrado, y a que el cuerpo de filtrado puede desconectarse del cuerpo principal, puede resultar posible que el usuario del vaso de filtrado de la invención utilice el cuerpo principal con diferentes versiones o modelos del cuerpo de filtrado, por ejemplo dependiendo de los requisitos de la emulsión líquida que deba producirse. Por ejemplo, el usuario puede seleccionar un cuerpo de filtrado de entre cuerpos de filtrado que presenten diferentes tamaños de filtrado, de manera que el vaso de filtrado puede adaptarse fácil y rápidamente al uso específico. El vaso de filtrado de la invención puede estar configurado, por lo tanto, para poderse utilizar con un único cuerpo principal y un juego de cuerpos de filtrado intercambiables.

En lo referente a la fabricación, la independencia estructural mutua de cuerpo de filtrado, cuerpo principal y vaso de filtrado permite separar las líneas de producción de los mismos. Ello resulta ventajoso, ya que la fabricación del cuerpo de filtrado, que puede comprender, en particular, las una o más áreas de filtrado, puede resultar notablemente más compleja y costosa que la fabricación del cuerpo principal, que puede presentar una geometría y estructura relativamente simples y requiere equipos y/o máquinas industriales menos complejos. De esta manera, gracias a la independencia estructura del cuerpo principal y el cuerpo de filtrado, el vaso de filtrado según la presente invención puede fabricarse con una eficiencia incrementada, y complejidad y costes reducidos, en la medida en que las partes más complejas pueden fabricarse independientemente de las partes menos complejas. Debido a que puede utilizarse el mismo cuerpo principal en combinación con diferentes tipos de cuerpo de filtrado, el fabricante del vaso de filtrado de la invención puede beneficiarse de las economías de escala con respecto a la producción del cuerpo principal.

En realizaciones preferentes de la invención las por lo menos un área de filtrado pueden estar dispuestas en la base del cuerpo de filtrado y/o en la pared o paredes laterales del vaso de filtrado, en particular del cuerpo de filtrado. El cuerpo principal puede estar preferiblemente libre de cualesquiera áreas de filtrado y la totalidad de las por lo menos un área de filtrado del vaso de filtrado pueden estar dispuestas en la base del cuerpo de filtrado y/o en por lo menos una pared lateral del mismo. En algunas realizaciones, la totalidad de las por lo menos un área de filtrado puede estar dispuestas en la base del cuerpo de filtrado y la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado pueden estar libres de cualquier área o áreas de filtrado. En realizaciones en las que la

totalidad o parte de las por lo menos un área de filtrado están dispuestas en la base del cuerpo de filtrado, un flujo dirigido hacia abajo impulsado por el movimiento giratorio del dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado, en particular por las cuchillas giratorias del mismo, puede utilizarse para mejorar el efecto de emulsificación, que puede respaldarse adicionalmente mediante áreas de filtrado dispuestas en la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado y/o del cuerpo principal.

Sin embargo, en algunas realizaciones, la pared o paredes laterales del cuerpo principal, en particular la parte de abajo del mismo y/o una parte del mismo contigua al cuerpo de filtrado y/o a la base, pueden comprender una o más áreas de filtrado adicionales, que preferiblemente pueden estar configuradas y estructuradas como las por lo menos un área de filtrado del cuerpo de filtrado. Las por lo menos un área de filtrado adicionales pueden comprender, por ejemplo, una malla de filtrado, una bolsa de filtrado y/o una pluralidad de poros filtrantes. En realizaciones en las que el cuerpo de filtrado comprende una o más áreas de filtrado, en particular en la base y/o en por lo menos una pared lateral del cuerpo de filtrado, y el cuerpo principal comprende por lo menos una o más áreas de filtrado adicionales, en particular en la pared o paredes laterales del cuerpo principal, preferiblemente en la parte de abajo del mismo y/o en dicha parte del mismo contigua al cuerpo de filtrado, el tamaño de filtrado de las una o más áreas de filtrado comprendidas en el cuerpo de filtrado puede ser diferente, preferiblemente mayor, que el tamaño de filtrado de las una o más áreas de filtrado adicionales comprendidas en el cuerpo principal. De esta manera, el tamaño de filtrado del cuerpo de filtrado puede ser determinante de un tamaño de filtrado eficaz del vaso de filtrado, ya que define el tamaño de filtrado máximo y puede disponerse el más próximo a las cuchillas del dispositivo de batido utilizado para producir la emulsión líquida. Las áreas de filtrado adicionales en el cuerpo principal pueden contribuir a proporcionar mejores condiciones de flujo del ingrediente o ingredientes líquidos utilizados para producir la emulsión líquida entre el interior del vaso de filtrado y el exterior, y viceversa.

Según realizaciones preferentes de la invención, el cuerpo principal puede presentar una extensión longitudinal (axial) correspondiente a por lo menos 1,2 veces, preferiblemente por lo menos 1,5 veces, más preferiblemente por lo menos 2 veces la extensión longitudinal del cuerpo de filtrado. Lo anterior se aplica en particular a un cuerpo de filtrado que presente una geometría tubular y/o a realizaciones en las que el cuerpo de filtrado esté dispuesto en la parte inferior y en contigüidad al cuerpo principal (en la dirección axial o longitudinal) cuando está conectado al mismo. De esta manera, la extensión longitudinal (axial) del cuerpo principal puede ser por lo menos un 20%, preferiblemente por lo menos un 50%, más preferiblemente por lo menos un 100% mayor que la extensión longitudinal (axial) del cuerpo de filtrado. En algunas realizaciones,

el cuerpo principal puede presentar una extensión longitudinal (axial) todavía mayor en comparación con el cuerpo de filtrado, por ejemplo de por lo menos 5 o 10 veces la extensión longitudinal del cuerpo de filtrado, por ejemplo cuando el cuerpo de filtrado es la base que cubre la sección transversal del vaso de filtrado. El efecto de batido, trituración, exprimido y/o mezclado del dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado puede originarse en su mayor parte en el extremo de abajo del dispositivo de batido, en el que, por ejemplo, pueden estar dispuestas las cuchillas giratorias. Por lo tanto, puede resultar suficiente que el cuerpo de filtrado, que comprende las una o más áreas de filtrado, presente una extensión longitudinal reducida en comparación con el cuerpo principal, en particular según los intervalos de proporción anteriormente indicados, ya que la mayor parte del efecto de batido, trituración, exprimido y/o mezclado del dispositivo de batido puede concentrarse dentro del cuerpo de filtrado dentro de dicha extensión longitudinal reducida. Un cuerpo principal con una extensión longitudinal mayor implica que una parte más grande del vaso de filtrado de la invención presenta una estructura y geometría simples y, por lo tanto, que resulta fácil de fabricar a coste reducido y con equipos y/o maquinaria industrial menos complejos, debido a lo cual, pueden reducirse sustancialmente los costes totales de producción y la complejidad de fabricación del vaso de filtrado de la invención.

En algunas realizaciones, el cuerpo principal puede comprender o estar hecho de uno o más primeros materiales y el cuerpo de filtrado puede comprender o estar hecho de uno o más segundos materiales, en el que el uno o más segundos materiales pueden ser diferentes del uno o más primeros materiales. La posibilidad de fabricar el cuerpo principal y el cuerpo de filtrado separadamente uno de otro debido a su independencia estructural hace posible utilizar diferentes materiales para el cuerpo principal y el cuerpo de filtrado, respectivamente. Por ejemplo, el primer material puede ser o comprender un plástico y un metal y el segundo material puede ser un metal, tal como acero, en particular acero inoxidable. También es posible el caso inverso, es decir, el primer material puede ser un metal, tal como acero, en particular acero inoxidable, y el segundo material puede ser plástico. Sin embargo, en algunas realizaciones, el primer material y el segundo material pueden ser o comprender el mismo material o materiales, por ejemplo plástico o un metal, tal como acero, en particular acero inoxidable.

Según algunas realizaciones preferentes de la invención, el vaso de filtrado comprende, además, una o más partes de apoyo para soportar el vaso de filtrado sobre un sustrato cuando el vaso de filtrado está dispuesto sobre dicho sustrato. El sustrato puede corresponder, en particular, al fondo de un recipiente en el que puede recibirse el vaso de filtrado para producir la emulsión líquida, que seguidamente puede acumularse en el recipiente. La una o más partes de apoyo pueden extenderse en una dirección longitudinal (axial) del vaso de filtrado de manera que,

cuando el vaso de filtrado está dispuesto sobre el sustrato, queda un hueco entre el sustrato y el cuerpo de filtrado y/o entre el sustrato y la base. De esta manera, en virtud de la una o más partes de apoyo, la base y/o el cuerpo de filtrado, en particular un extremo longitudinal (axial) inferior del mismo, no entran en contacto directo con el fondo del recipiente cuando el vaso de filtrado está recibido en el recipiente y dispuesto sobre el fondo del recipiente. Por el contrario, una o más partes de apoyo crean un hueco intermedio entre el fondo del recipiente y el cuerpo de filtrado y/o la base. La una o más partes de apoyo, por lo tanto, funcionan como patas de apoyo del vaso de filtrado, manteniendo elevado el cuerpo de filtrado y/o la base del vaso de filtrado con respecto al fondo del recipiente en el que puede estar recibido el vaso de filtrado. Este hueco o separación entre el cuerpo de filtrado y/o la base y el fondo del recipiente (sustrato) puede permitir que un flujo turbulento impulsado por el dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado sea dirigido, a través de una o más áreas de filtrado dispuestas en la base del cuerpo de filtrado, axialmente hacia abajo por dentro de dicho hueco o separación hacia el fondo del recipiente. En consecuencia, puede conseguirse un efecto de emulsificación mejorado y se mejora la usabilidad del vaso de filtrado.

Según realizaciones preferentes de la invención, la una o más partes de apoyo pueden corresponder a partes de por lo menos una pared lateral del vaso de filtrado, es decir, del cuerpo principal y/o del cuerpo de filtrado y puede haber formadas una o más aberturas en la pared o paredes laterales del vaso de filtrado, es decir, en por lo menos una pared lateral del cuerpo principal y/o en por lo menos una pared lateral del cuerpo de filtrado. La una o más aberturas pueden extenderse hacia arriba en la dirección longitudinal del cuerpo de filtrado desde el extremo inferior del vaso de filtrado, es decir, desde el extremo del fondo del cuerpo principal y/o desde el extremo del fondo del cuerpo de filtrado. Las aberturas pueden extenderse hacia arriba hasta una altura  $H$  desde el extremo del fondo del vaso de filtrado. Por lo tanto, las partes de apoyo están formadas entre la una o más aberturas.

Opcionalmente, la una o más aberturas pueden presentar todas una misma extensión en la dirección perimetral perpendicular a la dirección longitudinal (p. ej., pueden cubrir todas el mismo ángulo en un sistema de coordenadas cilíndrico). Más preferiblemente, la una o más aberturas y las partes de apoyo pueden presentar todas la misma extensión en la dirección perimetral perpendicular a la dirección longitudinal. En algunas realizaciones, la altura  $H$  puede corresponder a la distancia en la dirección longitudinal entre el extremo del fondo del cuerpo de filtrado y la posición longitudinal de la base del cuerpo de filtrado, de manera que las partes de apoyo de la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado pueden extenderse longitudinalmente

más allá de la base del cuerpo de filtrado y la una o más aberturas pueden extenderse longitudinalmente desde el extremo de abajo del cuerpo de filtrado hasta la base.

Una región de espacio cerrada por las partes de apoyo de la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado está en comunicación fluídica con el exterior del mismo a través de una o más aberturas. Por lo tanto, la base del cuerpo de filtrado puede separar longitudinalmente el espacio interior del vaso de filtrado respecto de la región de espacio anteriormente indicada que está cerrada por las partes de apoyo de la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado.

Tal como se ha explicado anteriormente, las partes de apoyo pueden utilizarse para reposar el vaso de filtrado en ellas en el fondo de un recipiente cuando el vaso de filtrado está recibido dentro de un recipiente para producir la emulsión líquida, que deba ser recogida en el recipiente, de manera que las partes de apoyo reposan contra el fondo del recipiente y actúan como “patas de soporte” del vaso de filtrado. Gracias a las partes de apoyo, queda un espacio intermedio vertical entre la base de la parte de filtrado y el fondo del recipiente en el que está recibido el vaso de filtrado cuando este está dispuesto sobre el fondo del recipiente. El espacio intermedio puede presentar una extensión longitudinal igual o superior a la altura H. Este espacio intermedio puede permitir el direccionamiento de un flujo turbulento impulsado por el dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado, a través de una o más áreas de filtrado dispuestas en la base del cuerpo de filtrado, en primer lugar axialmente hacia abajo desde el espacio interior del vaso de filtrado hacia el interior de una región de espacio cerrada por las partes de apoyo, hacia el fondo del recipiente y después radialmente hacia afuera a través de la una o más aberturas. Como resultado, puede conseguirse un efecto de emulsificación mejorado y se mejora la usabilidad del vaso de filtrado.

La una o más aberturas del cuerpo de filtrado pueden presentar una forma circular, cuadrada y/o poligonal. La una o más aberturas pueden estar formadas como rebajes o muescas longitudinales en la pared o paredes laterales del cuerpo de filtrado dispuestas entre partes de apoyo contiguas. Por ejemplo, la pared lateral de un cuerpo de filtrado sustancialmente cilíndrico puede presentar una estructura almenada, en la que la abertura o cada una de las aberturas puede estar formada como una almena o parte rebajada cuadrangular de la parte de apoyo y puede estar uniformemente espaciada, de manera que la abertura o cada una de las aberturas esté dispuesta entre dos partes no rebajadas contiguas (merlones) correspondientes a una parte de apoyo de la pared lateral del cuerpo de filtrado.

En algunas realizaciones preferentes, la base del cuerpo de filtrado, en particular cuando el cuerpo de filtrado presenta una geometría tubular, puede ser o comprende un elemento de filtrado que comprende una o más de las una o más áreas de filtrado. El elemento de filtrado puede ser desmontablemente conectable al resto del cuerpo de filtrado. Las una o más áreas de filtrado  
5 dispuestas en el elemento de filtrado pueden estar configuradas como una malla de filtrado y/o como una pluralidad de poros filtrantes. El elemento de filtrado puede ser o comprender, por ejemplo, un disco de filtrado que comprende una malla de filtrado en forma de disco.

El elemento de filtrado puede ser desmontablemente conectable a la pared o paredes laterales del  
10 cuerpo de filtrado mediante un mecanismo de fijación correspondiente, que puede comprender, por ejemplo, un mecanismo de sujeción por pinza, un mecanismo de ajuste a presión o similar, y posiblemente uno o más elementos de sellado, tal como juntas tóricas, para implementar la hermeticidad a los fluidos en la conexión del elemento de filtrado al resto del cuerpo de filtrado. En particular, un elemento de sellado dispuesto entre el elemento de filtrado y el resto del cuerpo  
15 de filtrado y/o entre el elemento de filtrado y el cuerpo principal, puede garantizar que la conexión entre el elemento de filtrado y el cuerpo de filtrado y/o el cuerpo principal sea hermética a los fluidos, incluso cuando el dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado esté activo, de manera que no haya escapes de líquido a través de dicha conexión y por el contrario fluya a través del o

El cuerpo de filtrado puede comprender una parte de sujeción para sujetar el elemento de filtrado. Por ejemplo, el cuerpo de filtrado puede comprender un rebaje formado como una o más  
20 protrusiones radiales que se extienden radialmente sobre parte de una extensión (grosor) radial del cuerpo de filtrado, creando de esta manera un perfil de tipo escalonado y/o puntos de sujeción en los que el elemento de filtrado, por ejemplo un disco de filtrado, puede disponerse, y posiblemente fijarse en su sitio, mediante el correspondiente mecanismo de fijación. En algunas realizaciones, el elemento de filtrado puede comprender por lo menos una de las una o más áreas de filtrado, mientras que el cuerpo principal y/o el resto del cuerpo de filtrado (aparte del elemento de filtrado) puede encontrarse libre de cualesquiera áreas de filtrado.

La configuración del vaso de filtrado con un elemento de filtrado tal como se describe para la presente realización potencia adicionalmente las ventajas anteriormente mencionadas que se consiguen mediante el vaso de filtrado de la presente invención. Se mejora la flexibilidad de uso en la medida que el tamaño de filtrado del vaso de filtrado puede adaptarse selectivamente  
35 mediante el intercambio correspondiente de solo el elemento de filtrado, sin necesidad de intercambiar el resto del vaso de filtrado, que puede utilizarse para elementos de filtrado con

diferentes tamaño de filtrado. Además, la complejidad de la fabricación de las una o más áreas de filtrado puede concentrarse en la fabricación del elemento de filtrado, de manera que puede simplificarse adicionalmente la fabricación del cuerpo principal y posiblemente del resto del cuerpo de filtrado.

5

Según algunas realizaciones, el vaso de filtrado puede comprender una o más protrusiones radiales configuradas para actuar como topes que impiden que un pistón o mortero presione directamente contra la base al ser insertado en el vaso de filtrado para el prensado de ingredientes sólidos recibidos en el mismo. La protrusión o protrusiones radiales pueden sobresalir, en particular, radialmente hacia adentro desde la pared o paredes laterales del cuerpo principal o del vaso de filtrado.

10

En algunas realizaciones preferentes, el vaso de filtrado, en particular el cuerpo principal, puede comprender un mango para sujetar manualmente el vaso de filtrado.

15

Un segundo aspecto de la invención se refiere a un kit para producir una emulsión líquida, que comprende un vaso de filtrado según cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención, es decir, un vaso de filtrado con un cuerpo principal y por lo menos un cuerpo de filtrado según cualquiera de las realizaciones anteriormente comentadas. El kit puede comprender una pluralidad de diferentes cuerpos de filtrado, cada uno de los cuales comprende por lo menos un área de filtrado y es desmontablemente conectable al cuerpo principal. Adicional o alternativamente, el kit puede comprender una pluralidad de diferentes bases del cuerpo de filtrado configuradas como diferentes elementos de filtrado, cada uno de los cuales comprende por lo menos un área de filtrado y es desmontablemente conectable al resto del cuerpo (único) de filtrado del vaso de filtrado. Los diferentes cuerpos de filtrado de la pluralidad de cuerpos de filtrado y/o los diferentes elementos de filtrado de la pluralidad de elementos de filtrado pueden diferir entre sí por el tamaño de filtrado de los mismos. De esta manera, el usuario de un kit según la presente invención puede utilizar siempre el mismo cuerpo principal y seleccionar un cuerpo de filtrado (completo) y/o una base del cuerpo de filtrado que presente áreas de filtrado con un tamaño de filtrado seleccionado, dependiendo del uso deseado.

20

25

30

Un tercer aspecto de la invención se refiere a un dispositivo para producir una emulsión líquida, que comprende un vaso de filtrado según cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención, y/o un kit de filtrado según cualquiera de las realizaciones del segundo aspecto de la invención.

35

El dispositivo según el tercer aspecto de la invención puede comprender, además, un pistón configurado para ser recibido dentro del vaso de filtrado y que cubre la sección transversal interna del vaso de filtrado por lo menos en parte, preferiblemente de forma completa. El pistón puede ser, en particular, un pistón de sujeción manual con una parte de mango alargada y una cabeza de pistón, en el que la cabeza de pistón del pistón puede presentar una sección transversal correspondiente a la sección transversal interna del vaso de filtrado, en particular del cuerpo principal del mismo. En los casos en que el vaso de filtrado puede presentar una sección transversal que varíe a lo largo de la dirección longitudinal del mismo, la parte de cabeza del pistón puede presentar una sección transversal correspondiente a la sección transversal interna mínima del vaso de filtrado, en particular del cuerpo principal del mismo. El pistón puede utilizarse para sacar residuos sólidos del interior del vaso de filtrado, en particular después de desconectar el cuerpo de filtrado respecto del cuerpo principal, extrayendo los residuos sólidos al exterior del cuerpo principal, por ejemplo utilizando una cuchara, un mortero o pistón y/o el dispositivo de batido mismo. La parte de mango alargada del pistón puede presentar una extensión longitudinal mayor o igual a la extensión longitudinal del cuerpo principal del vaso de filtrado.

Adicional o alternativamente, el dispositivo según la invención puede comprender un recipiente configurado para recibir el vaso de filtrado en el mismo, de manera que la emulsión líquida que se está produciendo con el vaso de filtrado mediante la acción del dispositivo de batido recibido en el vaso de filtrado pueda recogerse en el recipiente. En algunas realizaciones, el dispositivo puede comprender medios de fijación para fijar la posición del vaso de filtrado con respecto al recipiente, en particular con el fin de impedir que el vaso de filtrado se mueva respecto al recipiente bajo la acción del dispositivo de batido. Los medios de fijación pueden estar comprendidos en el vaso de filtrado y/o en el recipiente.

En algunas realizaciones preferentes, la sección transversal del vaso contenedor puede ser mayor que la sección transversal del vaso de filtrado, de manera que, al recibir el vaso de filtrado dentro del contenedor, por lo menos una pared lateral del vaso de filtrado esté separada de la pared o paredes laterales del contenedor por una distancia de separación. La distancia de separación puede ser de entre 1 cm y 15 cm, preferiblemente de entre 2 cm y 10 cm.

#### Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 reproduce un dispositivo para la producción de bebidas conocido de la técnica anterior.

Las figs. 2 a 7 ilustran esquemáticamente un vaso de filtrado según una realización del primer aspecto de la invención. La fig. 2 muestra una vista de despiece en perspectiva del vaso de filtrado. La fig. 3 muestra una vista lateral del vaso de filtrado. La fig. 4 muestra una vista en perspectiva del vaso de filtrado 10 cuando el cuerpo principal y el cuerpo de filtrado están conectados entre sí. La fig. 5 muestra una vista superior del cuerpo principal del vaso de filtrado. La fig. 6 muestra una vista superior del cuerpo de filtrado del vaso de filtrado. La fig. 7 muestra una vista inferior del cuerpo de filtrado del vaso de filtrado.

Las figs. 8 a 12 ilustran esquemáticamente un vaso de filtrado según una realización más del primer aspecto de la invención. La fig. 8 muestra una vista de despiece en perspectiva del vaso de filtrado. La fig. 9 muestra una vista lateral del vaso de filtrado. La fig. 10 muestra una vista superior del cuerpo principal del vaso de filtrado. La fig. 11 muestra una vista inferior del cuerpo principal del vaso de filtrado. La fig. 12 muestra una vista inferior del cuerpo de filtrado del vaso de filtrado.

Las figs. 13 a 16 ilustran esquemáticamente un vaso de filtrado según una realización más del primer aspecto de la invención. La fig. 13 muestra una vista de despiece en perspectiva del vaso de filtrado. La fig. 14 muestra una vista lateral del vaso de filtrado. La fig. 15 muestra una vista superior del cuerpo principal del vaso de filtrado. La fig. 16 muestra una vista superior del cuerpo de filtrado del vaso de filtrado.

Las figs. 17 a 20 ilustran esquemáticamente un vaso de filtrado según una realización adicional del primer aspecto de la invención. La fig. 17 muestra una vista en perspectiva del cuerpo principal. La fig. 18 muestra una vista en perspectiva del cuerpo de filtrado. La fig. 19 muestra una vista en perspectiva de una junta tórica. La fig. 20 muestra una vista de una sección transversal del vaso de filtrado con el cuerpo de filtrado de la fig. 18 conectado al cuerpo principal de la fig. 17.

La fig. 21 ilustra esquemáticamente en una vista en perspectiva, un kit según una realización del segundo aspecto de la invención.

La fig. 22 ilustra esquemáticamente en una vista en perspectiva, un kit según una realización más del segundo aspecto de la invención.

Las figs. 23 a 25 ilustran esquemáticamente la estructura y funcionamiento de un dispositivo de filtrado según una realización del tercer aspecto de la invención. La fig. 23 muestra una vista en

perspectiva. La fig. 24 muestra una vista lateral de una sección transversal del dispositivo de filtrado cuando un dispositivo de batido es recibido en el mismo. La fig. 25 muestra una vista lateral del cuerpo principal del vaso de filtrado del dispositivo de filtrado con el pistón recibido dentro del mismo.

5

#### Descripción de realizaciones preferentes de la invención

Para los fines de fomentar la comprensión de los principios de la invención, a continuación se hace referencia a realizaciones preferentes específicas ilustradas en los dibujos, y se utilizará  
 10 lenguaje específico para la descripción de la misma. Sin embargo, se entenderá que de esta manera no se pretende ninguna limitación al alcance de la invención, de manera que dichas alteraciones y modificaciones adicionales en el aparato ilustrado y dichas aplicaciones adicionales de los principios de la invención tal como se ilustran en el mismo, están contempladas tal como concebiría, actualmente o en el futuro, el experto en la materia a la que se refiere la invención  
 15 dentro del alcance definido por las reivindicaciones.

La fig. 1 muestra un dispositivo para la producción de bebidas conocido a partir del documento WO 2013/120813 A1 comentado anteriormente. El dispositivo incluye un vaso de filtrado 2 que está configurado en forma de un dispositivo de una pieza. En consecuencia, resulta difícil desechar  
 20 los restos sólidos recibidos en el vaso de filtrado 2 después de la producción de una bebida a partir de ingredientes sólidos con el vaso de filtrado 2. Además, las áreas de filtrado 3 están incorporadas en el vaso de filtrado 2, para lo cual no resulta posible seleccionar diferentes áreas de filtrado, que presenten, por ejemplo, diferentes tamaños de filtrado, para producir diferentes bebidas utilizando el vaso de filtrado 2.

25

La fig. 2 muestra una vista en perspectiva esquemática de un vaso de filtrado 10 según algunas realizaciones de la invención. El vaso de filtrado 10 comprende un cuerpo principal tubular 12 y un cuerpo de filtrado 14, que en la presente realización está configurado como un cuerpo de filtrado tubular 14. El cuerpo principal 12 presenta una geometría sustancialmente cilíndrica, es  
 30 decir, presenta una sección transversal sustancialmente circular constante y una pared lateral 12w que se extiende axialmente (longitudinalmente) entre el extremo superior 12t y el extremo inferior 12b del cuerpo principal 12. El cuerpo principal 12 es completamente hueco. El extremo superior 12t y el extremo inferior 12b son ambos extremos abiertos del cuerpo principal 12.

35 El cuerpo de filtrado 14 presenta una geometría tubular que coincide con la geometría tubular del cuerpo principal 12, que en la presente realización implica que, al igual que el cuerpo principal 12,

el cuerpo de filtrado 14 también presenta una geometría sustancialmente cilíndrica con una sección transversal circular de sustancialmente la misma forma y tamaño que la sección transversal circular del cuerpo principal 12, tanto interna como externamente.

5 La fig. 3 representa una vista lateral esquemática del vaso de filtrado 10 de la fig. 2. Tal como se muestra en la fig. 3, el cuerpo principal 12 presenta una extensión longitudinal  $L_M$ , es decir, una extensión en la dirección axial entre el extremo superior 12t y el extremo inferior 12b del mismo, que corresponde a aproximadamente 2 veces la extensión longitudinal  $L_F$  del vaso de filtrado 14. En la realización de ejemplo ilustrada en la fig. 3, tanto el cuerpo principal 12 como el cuerpo de  
10 filtrado 14 presentan un diámetro exterior  $D$  de 9 cm. La dirección longitudinal (axial) del cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14 corresponden a la dirección vertical sobre el papel para las figs. 2, 3 y 4 (y también para las figs. 8, 9, 13, 14, 17, 18, 19, 20 y 21).

El cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14 pueden conectarse entre sí mediante un  
15 mecanismo de acoplamiento reversible 30 que se implementa en la realización de ejemplo mostrada en las figs. 2 a 7 en forma de un mecanismo de rosca que comprende un perfil roscado macho 11 dispuesto exteriormente en el extremo inferior 12b del cuerpo principal 12 y un perfil roscado hembra dispuesto interiormente en la parte de conexión 15 (en el extremo superior 14t) del cuerpo de filtrado 14. Mediante el mecanismo de acoplamiento 30, el cuerpo principal 10  
20 puede enroscarse en la parte receptora 15 del cuerpo de filtrado 14, de manera que se forma una conexión mecánicamente estable, aunque liberable, entre el cuerpo de filtrado 14 y el cuerpo principal 12, que además puede ser hermética a los fluidos.

En otras realizaciones relacionadas, un mecanismo roscado similar puede comprender un perfil  
25 roscado macho que puede estar dispuesto exteriormente en la parte de conexión 15 del cuerpo de filtrado 14 y un perfil roscado hembra que puede estar dispuesto interiormente en el extremo inferior 12b del cuerpo principal 12. En cualquier caso, el cuerpo de filtrado 14 y el cuerpo principal 12 pueden conectarse de manera segura entre sí o desacoplarse, de manera similar a los componentes superior e inferior de una cafetera italiana convencional.

30 La fig. 4 muestra una vista en perspectiva esquemática del vaso de filtrado 10 cuando el cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14 están conectados entre sí. Tal como se observa en la fig. 4, cuando el cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 12 están conectados entre sí, la pared lateral 12w del cuerpo principal 12 y la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 forman una superficie  
35 lisa continua, ya que la geometría tubular del cuerpo de filtrado 14 coincide con la geometría tubular del cuerpo principal 12.

El cuerpo de filtrado 14 comprende una base 17 que cubre por completo la sección transversal del cuerpo de filtrado 14. En la realización mostrada en las figs. 2 a 7, la base 17 presenta una forma circular correspondiente a la sección transversal circular interna del cuerpo de filtrado 14. Tal como se indica en la fig. 3 con una línea discontinua, la base 17 del cuerpo de filtrado 14 puede estar dispuesta a una distancia X del extremo superior 14t del cuerpo de filtrado 14 en la dirección longitudinal. La base 17 está dispuesta en una posición axial (longitudinal) entre la parte de conexión 14 (en el extremo superior 14t del cuerpo de filtrado 14) y en el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14. Sin embargo, en otras realizaciones similares o relacionadas, la base 17 puede estar dispuesta en una posición longitudinal diferente, por ejemplo en el extremo superior 14t del cuerpo de filtrado 14 o en el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14 (en particular, en realizaciones que no presentan las aberturas 19 que se describen posteriormente para la presente realización). En otras palabras, el valor de la distancia X puede estar comprendido entre sustancialmente 0 y sustancialmente  $L_F$  en diferentes realizaciones.

La base 17 cierra geométricamente un espacio interior I (ver la fig. 4) del vaso de filtrado 10 por un extremo axial (longitudinal), de manera que el espacio interior I del vaso de filtrado 10 está lateralmente cerrado por la pared lateral 12w del cuerpo principal 12, por una parte de la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 que presenta una extensión X en la dirección longitudinal tal como se indica en la fig. 3, en donde el espacio interno I está adicionalmente cerrado desde la parte inferior por la base 17 y está abierto por la parte superior, en el extremo superior 12t del cuerpo principal 12. De esta manera, la extensión global del espacio interior del vaso de filtrado 10 cerrado por las paredes laterales 12w y 14w del cuerpo principal 12 y del cuerpo de filtrado 14, respectivamente, es  $L_M + X$ , tal como se observa en la fig. 3.

La base 17 comprende un área de filtrado 20, que en la realización de ejemplo representada en las figs. 2 a 6 está configurada como una malla de filtrado realizada en hilos de acero que están entrelazados formando una rejilla cuadrada con aberturas que presentan una apertura uniforme de 150  $\mu\text{m}$ . El área de filtrado 20 de la base 17 cubre la sección transversal completa de la base 17 (y, por lo tanto, del cuerpo de filtrado 14) con la excepción de un borde perimetral delgado, que presenta, por ejemplo, una extensión radial de 1 cm o inferior, mediante el que se fija la base 17 al resto del cuerpo principal 14.

Tal como se observa en las figs. 2 a 4, el cuerpo de filtrado 14 comprende, además, una pluralidad de aberturas 19 formadas como aberturas de forma cuadrangular curvada en la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 que se extiende entre el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14,

longitudinalmente hacia arriba hasta una altura  $H$  sobre el extremo inferior 14b (ver la fig. 3). Las aberturas 19 son curvas, en la medida en que están formadas en la pared lateral curvada (circular) 14w del cuerpo de filtrado 14. En la realización ilustrada en las figs. 2 a 7, la altura  $H$  es inferior a la distancia entre la base 17 y el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14. Sin embargo, en otras realizaciones relacionadas, la altura  $H$  puede corresponder sustancialmente a la distancia entre la base 17 y el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14, de manera que las aberturas 19 pueden extenderse desde el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14 hasta la posición longitudinal (axial) de la base 17. En la realización ejemplar ilustrada en las figs. 2 a 7, el cuerpo de filtrado 14 comprende tres aberturas 19; sin embargo, otras realizaciones relacionadas pueden presentar más o menos aberturas, por ejemplo una, dos, cuatro, cinco o un número superior.

Debido a la presencia de las aberturas 19, la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 presenta diferentes extensiones en la dirección longitudinal en diferentes posiciones en torno al perímetro del cuerpo de filtrado 14. En dichas posiciones perimetrales en las que hay formada una abertura 19, la pared lateral 14w presenta una extensión longitudinal  $L_F-H$  (ver la fig. 3). En aquellas posiciones perimetrales en las que no se forma ninguna abertura 19, la pared lateral 14w presenta una extensión longitudinal  $L_F$  (ver la fig. 3) y cada parte de la pared lateral 14w que se extiende entre aberturas contiguas 19 forma una parte de apoyo 14p de la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14.

De esta manera, el cuerpo de filtrado cilíndrico tubular 14 de la realización ilustrada en las figs. 2 a 7 presenta una estructura almenada, en la que cada una de la una o más aberturas 19 está formada como una almena o rebaje de la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 y está dispuesto entre dos partes no rebajadas contiguas (merlones) de la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 correspondientes a las partes de apoyo respectivas 14p del vaso de filtrado 10.

Si el vaso de filtrado 10 se introduce en un recipiente, tal como un vaso o bote, con las partes de apoyo 14p reposando sobre una base de dicho recipiente, es decir, que actúan como “patas” del vaso de filtrado 10, las partes de apoyo 14 cierran lateralmente una región del espacio que también está cerrada desde la parte superior por la base 17 del cuerpo de filtrado 14 y desde la parte inferior por la base del recipiente. Esta región del espacio está en conexión fluídica con el exterior a través de las aberturas 19 y con el espacio interior  $I$  a través de por lo menos un área de filtrado 20 de la base 17. Cuando el dispositivo de batido recibido dentro del vaso de filtrado 10 está en funcionamiento, las cuchillas giratorias del mismo pueden quedar dispuestas inmediatamente sobre la base 17 y pueden generar e impulsar un flujo turbulento dirigido hacia abajo a través de

la área de filtrado 20 de la base 17 hacia el fondo del recipiente y después radialmente hacia afuera a través de las aberturas 19.

La fig. 5 muestra una vista superior del cuerpo principal 12 de las figs. 2 a 4, correspondiente al extremo superior 12t del cuerpo principal 12 que presenta una sección transversal circular. La vista inferior sería similar o idéntica a la vista superior mostrada en la fig. 5, aunque por el contrario mostraría un extremo inferior 12b del cuerpo principal 12.

La fig. 6 muestra una vista superior del cuerpo de filtrado 14 de las figs. 2 a 4, correspondiente al extremo superior 14t del cuerpo de filtrado 14 que presenta una sección transversal circular. En esta vista superior, es visible la base 17, que está conectada a la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 y comprende la área de filtrado 20 con un diámetro ligeramente inferior al diámetro de la base 17.

La fig. 7 muestra una vista inferior del cuerpo de filtrado 14 de las figs. 2 a 4, correspondiente al extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14 que presenta una sección transversal circular. En esta vista superior es visible la área de filtrado 20 de la base 17. También son visibles tres aberturas 19 y tres partes de apoyo 14p, formadas como partes de la pared lateral del cuerpo de filtrado 14. En la realización bajo consideración, la totalidad de las tres aberturas 19 y la totalidad de las tres partes de apoyo 14p cubren ángulos iguales de 60° en torno al centro de la sección transversal circular del cuerpo de filtrado 14. En otras realizaciones relacionadas, son posibles números diferentes de aberturas 19 y/o de partes de apoyo 14p y/o diferentes extensiones angulares de las mismas. En particular, las aberturas 19 no es necesario que presenten la misma extensión angular y/o incluso ni que estén uniformemente espaciadas.

En la realización mostrada en las figs. 2 a 7, el cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14 pueden estar formadas de o comprender el mismo material plástico. Sin embargo, en otras realizaciones, el cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14 pueden estar formadas de o comprender diferentes materiales. Por ejemplo, el cuerpo principal puede estar formado de un plástico compatible con alimentos, mientras que el cuerpo de filtrado puede estar hecho de o comprender acero inoxidable. El mecanismo de acoplamiento 30 puede estar realizando en el mismo material o en un material diferente a (el resto de) uno o ambos del cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14.

Las figs. 8 a 12 muestran vistas esquemáticas de un vaso de filtrado 10 según una realización más de la invención, que comparte la mayoría de las características estructurales que se han descrito

anteriormente para la realización ilustrada en las figs. 2 a 7, en las que se utilizan números de referencia iguales para indicar componentes iguales o relacionados. A menos que se especifique lo contrario, el vaso de filtrado 10 según la realización ejemplar ilustrada en las figs. 8 a 12 puede asumirse que presenta elementos y características idénticos o similares a los de las realizaciones de ejemplo descritas anteriormente con respecto a las figs. 2 a 7.

Una de las diferencias entre el vaso de filtrado 10 según la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 8 a 12 y el vaso de filtrado 10 según las realizaciones de ejemplo descritas anteriormente con respecto a las figs. 2 a 7 es que, en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 8 a 12, el cuerpo de filtrado 14 no presenta aberturas ni partes de apoyo (ver las figs. 2 a 4) formadas en el mismo. Por lo tanto, la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 presenta la misma extensión en la dirección longitudinal en todo el perímetro del mismo.

Una diferencia adicional es que el mecanismo de acoplamiento liberable 30 está configurado en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 8 a 12 en forma de un mecanismo de bayoneta que comprende una pluralidad de protrusiones radiales 15' en el extremo superior 14t del cuerpo de filtrado configuradas para ser recibidas y fijarse dentro de una pluralidad correspondiente de ranuras en forma de L 11' formadas en el extremo inferior 12b del cuerpo principal 12. En la realización de ejemplo mostrada, se muestran dos protrusiones radiales 15' y dos ranuras en forma de L correspondientes 11', aunque su número puede ser diferente, en particular superior, en otras realizaciones relacionadas.

El vaso de filtrado 10 de la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 8 a 12 comprende una junta tórica 9 configurada para ser dispuesta entre el cuerpo de filtrado 14 y el cuerpo principal 12 cuando el cuerpo de filtrado 14 y el cuerpo principal 12 se conectan entre sí para mejorar la hermeticidad a los fluidos de la conexión mecánica entre el cuerpo de filtrado 14 y el cuerpo principal 12. La junta tórica 9 puede estar hecha de un material de caucho.

Una diferencia adicional es que, en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 8 a 12, la base 17 no está dispuesta en una posición longitudinal intermedia entre el extremo inferior 14b y el extremo superior 14t del cuerpo de filtrado 14, sino en el extremo inferior 14b, cerrando de esta manera el cuerpo de filtrado tubular 14 desde la parte inferior, de manera que el espacio interior I del vaso de filtrado 10 está totalmente circundado por la pared lateral 12w del cuerpo principal 12 y por la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado tubular 14.

Además, en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 8 a 12, las áreas de filtrado 20 están dispuestas en la base 20 y también en la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 y comprenden una pluralidad de poros filtrantes que están formados en la base 17 y la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14, respectivamente. Los poros filtrantes de las áreas de filtrado 20 pueden presentar un diámetro de, por ejemplo, 150  $\mu\text{m}$  o cualquier otro de los tamaños de filtrado indicados anteriormente para un vaso de filtrado según la presente invención.

La fig. 9 muestra una vista lateral esquemática del vaso de filtrado 10 de la fig. 8, en la que la junta tórica 9 está dispuesta entre el cuerpo de filtrado 14 y el cuerpo principal 12.

La fig. 10 muestra una vista superior del cuerpo principal 12 de las figs. 8 y 9, en la que puede observarse el extremo superior 12t del cuerpo principal 12. La fig. 11 muestra una vista inferior esquemática del cuerpo principal 12 de las figs. 8 a 10, en la que puede observarse el extremo inferior 12b del cuerpo principal 12 y las dos ranuras en forma de L 11' formadas en el mismo.

La fig. 12 muestra una vista inferior del cuerpo de filtrado 14 de las figs. 8 y 9, en la que puede observarse el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14, en el que está dispuesto la base 17. La base 17 comprende parte de los poros filtrantes de las áreas de filtrado 20, estando formado el resto en la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14. También se observan en la fig. 12 dos protrusiones radiales 15 del mecanismo de bayoneta 30 configuradas para ser recibidas y fijadas dentro de la ranuras en forma de L 11' del cuerpo principal 12. La vista superior del cuerpo de filtrado 14 sería idéntica a la vista inferior mostrada en la fig. 12.

Las figs. 13 a 16 muestran vistas esquemáticas de un vaso de filtrado 10 según una realización más de la invención, que comparte la mayoría de las características estructurales que se han descrito anteriormente para la realización ilustrada en las figs. 2 a 7 y/o para la realización ilustrada en las figs. 8 a 12, en donde se utilizan números de referencia iguales para indicar componentes iguales o relacionados. A menos que se especifique lo contrario, el vaso de filtrado 10 según la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 8 a 12 puede asumirse que presenta características idénticas o similares, y características como las realizaciones ejemplares descritas anteriormente con respecto a las figs. 2 a 7 y respecto a las figs. 8 a 12.

La fig. 13 muestra una vista en perspectiva esquemática del vaso de filtrado 10 y la fig. 14 muestra una vista lateral esquemática correspondiente. Una de las diferencias entre el vaso de filtrado 10 según la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 13 a 16 y el vaso de filtrado 10 según las realizaciones descritas anteriormente con respecto a las figs. 2 a 7 o las figs. 8 a 12 es que, en la

realización de ejemplo ilustrada en las figs. 13 a 16, las zonas de filtrado 20 del cuerpo de filtrado 14 están configuradas como mallas de filtrado, como en la realización de ejemplo comentada con respecto a las figs. 2 a 7, aunque las áreas de filtrado 20 ahora están dispuestas en la base 17, que está dispuesta en el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado tubular 14, como en la realización de ejemplo descrita anteriormente con respecto a las figs. 8 a 12, y también en la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14. Las zonas de filtrado 20 dispuestas en la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 cubren aberturas rectangulares formadas en la pared lateral 14w.

En la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 13 a 16, el mecanismo de acoplamiento 30 está configurado como un mecanismo de rosca 30 como en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 2 a 7, que comprende un perfil roscado macho 11 dispuesto en el extremo inferior 12b del cuerpo principal que puede enroscarse en un perfil roscado hembra dispuesto en la parte de conexión 15 (en el extremo superior 14t) del cuerpo de filtrado 14.

Una diferencia adicional entre el vaso de filtrado 10 según la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 13 a 16 y el vaso de filtrado 10 según las realizaciones de ejemplo descritas anteriormente con respecto a las figs. 2 a 7 o las figs. 8 a 12 es que, en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 13 a 16, el cuerpo principal 12 comprende, en su extremo superior 12t, un collarín 52 configurado para actuar como medio de fijación para fijar una posición del vaso de filtrado 10 con respecto a un recipiente en el que el vaso de filtrado 10 puede recibirse mediante la recepción en el mismo del borde superior del recipiente. El collarín corresponde funcionalmente al borde conocido a partir del dispositivo descrito en el documento WO 2013/120813 A1 (ver la figura 1). El tamaño y la forma del collarín 52 por lo tanto puede adaptarse correspondientemente para coincidir con la geometría del borde del recipiente particular. Cuando el vaso de filtrado 10 se fija a un recipiente mediante el collarín 52, el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14 puede o no reposar sobre la base del recipiente.

La fig. 15 muestra una vista superior del cuerpo principal 12 del vaso de filtrado 10 de las figs. 13 y 14, en la que puede observarse el extremo superior 12t del cuerpo principal 12, en el que está formado el collarín 52.

La fig. 16 muestra una vista inferior del cuerpo de filtrado 14 del vaso de filtrado 10 de las figs. 13 y 14, en el que puede observarse el extremo inferior 14b del cuerpo de filtrado 14, en el que se dispone la base 17 que contiene parte de las áreas de filtrado 20 configuradas como una malla de filtrado, estando formado el resto de las áreas de filtrado en la pared lateral 14w del cuerpo de

filtrado 14 en forma de ventanas en la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 cubiertas por la malla de filtrado, tal como se muestra en las figs. 13 y 14.

Las figs. 17 a 20 muestran vistas esquemáticas de un vaso de filtrado 10 según una realización adicional de la invención, que comparte algunas de las características estructurales que se han descrito anteriormente para las realizaciones ilustradas en las figs. 2 a 7, 8 a 12 y 13 a 16, en donde se utilizan números de referencia iguales como apropiados para indicar componentes iguales o relacionados.

Una diferencia principal entre el vaso de filtrado 10 según la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 17 a 20 y las realizaciones anteriormente descritas del vaso de filtrado 10 es que, en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 17 a 20, el cuerpo de filtrado 14 no presenta una geometría tubular sino que, por el contrario, presenta una geometría en forma de disco y está configurado como la base del vaso de filtrado 10. En la presente realización, el cuerpo principal 10 presenta una geometría tubular y comprende, en su extremo inferior 12b, una pluralidad de partes de apoyo 12p que corresponden funcionalmente a las partes de apoyo 14p de la realización ilustrada en las figs. 2 a 7, aunque están formadas en el cuerpo principal 12, como parte de la pared lateral 12w del cuerpo principal 12, y no en el cuerpo de filtrado 14.

Las partes de apoyo 12p se extienden en la dirección longitudinal del vaso de filtrado 10 y el vaso de filtrado 10 puede reposar sobre el fondo del recipiente utilizando las partes de apoyo 12p cuando resulta recibido en dicho recipiente. En este tipo de situación, la presencia de las partes de apoyo 12p implica que queda un hueco entre el fondo del recipiente y el cuerpo de filtrado 14, que forma la base del vaso de filtrado 10 y cubre una sección transversal del mismo. El hueco anteriormente indicado corresponde a un espacio vertical entre el extremo inferior 12b y el cuerpo de filtrado 14, que está parcialmente circundado por las partes de apoyo 12 p y por las aberturas 19 que están formadas entre partes de apoyo 12p vecinas.

El cuerpo de filtrado 14 es desmontablemente conectable al cuerpo principal 12 mediante un mecanismo de clipaje 23. El cuerpo de filtrado 14 en forma de disco puede introducirse en el cuerpo principal 12 a través del extremo inferior 12b y desplazarse hacia arriba más allá de un mecanismo de clipaje 23 con muelle que deja pasar el cuerpo de filtrado 14 pero lo fija en posición entre el mecanismo de clipaje 23 y una parte de sujeción 21 del vaso de filtrado 10, que en la presente realización de ejemplo está configurada como una protrusión radial interna 21 del cuerpo principal 10. Se dispone una junta tórica 9 entre el cuerpo de filtrado 12 y la protrusión radial interna 21.

Tal como se muestra en la fig. 20, en la presente realización ejemplar, el cuerpo de filtrado 14 está dispuesto en una posición longitudinal intermedia entre el extremo superior 12t y el extremo inferior 12b del cuerpo principal 12 y una extensión longitudinal  $L_M$  del cuerpo principal tubular 10 es mucho más larga que la extensión longitudinal  $L_F$  del cuerpo de filtrado 14 en forma de disco ( $L_M > 20 L_F$ ).

Al acoplar el cuerpo de filtrado 14 al cuerpo principal 12, el cuerpo de filtrado 14, que forma la base del vaso de filtrado 10, es recibido dentro del cuerpo principal 10. El cuerpo de filtrado 14 presenta una geometría en forma de disco que coincide con la geometría tubular del cuerpo principal 12, que en este caso significa que el cuerpo de filtrado 14 en forma de disco cubre por completo la sección transversal circular interna del cuerpo principal tubular 12.

Una diferencia adicional entre el vaso de filtrado 10 según la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 17 a 20 y las realizaciones anteriormente descritas del vaso de filtrado 10 es que, en la realización de ejemplo ilustrada en las figs. 17 a 20, el cuerpo principal comprende una primera área de filtrado 20-1 en una parte de la pared lateral 12w que es contigua y cubre el cuerpo de filtrado 14 (ver la fig. 20), y el cuerpo de filtrado comprende una segunda área de filtrado 20-2. La primera área de filtrado 20-1 presenta un primer tamaño de filtrado, por ejemplo  $150\ \mu\text{m}$ , y la segunda área de filtrado 20-2 presenta un segundo tamaño de filtrado superior al primer tamaño de filtrado, por ejemplo  $300\ \mu\text{m}$  o  $500\ \mu\text{m}$ . En otras realizaciones relacionadas, la primera área de filtrado 20-1 formada de la pared lateral 12w puede extenderse verticalmente sobre una parte mayor de una extensión vertical de la pared lateral 12w, es decir, puede extenderse hasta un punto más alejado del cuerpo de filtrado 14 en comparación con la realización de ejemplo mostrada en las figs. 17 a 20.

En la realización de ejemplo mostrada en las figs. 17 a 20, el vaso de filtrado 10 comprende, además, un asa 7 para sujetar manualmente el vaso de filtrado 10.

La fig. 21 muestra una vista en perspectiva esquemática de un kit 50 según una realización de la invención. El kit 50 comprende un vaso de filtrado 10 que comprende un cuerpo principal 12, que es idéntico al cuerpo principal ejemplar mostrado en las figs. 2 a 5, un primer cuerpo de filtrado 14-1 y un segundo cuerpo de filtrado 14-2. Cada uno de los cuerpos de filtrado 14-1 y 14-2 del kit 50 es similar al cuerpo de filtrado tubular 14 de la realización ilustrada en las figs. 2, 3, 4, 6 y 7, aunque no presenta ninguna abertura 19 formada en la pared lateral del mismo. Cada uno del primer cuerpo de filtrado 14-1 y el segundo cuerpo de filtrado es desmontablemente acoplable al

cuerpo principal 12 utilizando un mecanismo de acoplamiento liberable correspondiente, que en la realización mostrada está configurado como un mecanismo de rosca que comprende un perfil roscado macho 11 en el extremo inferior del cuerpo principal 12 y un perfil roscado hembra formado en la parte de conexión 15 de cada uno del primer cuerpo de filtrado 14-1 y el segundo cuerpo de filtrado 14-2, tal como era el caso en las realizaciones ilustradas en las figs. 2 a 7 y 13 a 16.

Cada uno del primer y segundo cuerpo de filtrado 14-1, 14-2, comprende una base 17-1 y 17-2, que en este caso está dispuesta en una posición longitudinal entre el extremo superior respectivo 14t-1 o 14t-2 y el extremo inferior respectivo 14b-1, 14b-2, más próxima al extremo superior respectivo 14t-1, 14t-2 que el extremo inferior respectivo 14b-1, 14b-2. Sin embargo, tal como se ha señalado anteriormente, la posición longitudinal de las bases 17-1 y 17-2 puede ser diferente en otras realizaciones. Por ejemplo, las bases 17-1 y 17-2 pueden estar dispuestas en el extremo inferior 14b-1 o 14b-2 del cuerpo de filtrado respectivo 14-1, 14-2 en otras realizaciones relacionadas.

Cada una de las bases 17-1, 17-2 comprende un área de filtrado respectiva 20-1, 20-2 formadas en la misma a modo de malla de filtrado. Las propiedades estructurales del primer y segundo cuerpo de filtrado 14-1 y 14-2 pueden ser sustancialmente idénticas, siendo la única diferencia los tamaños de filtrado de las zonas de filtrado 20-1 y 20-2. Por ejemplo, el primer cuerpo de filtrado 14-1 puede presentar un área de filtrado 20-1 con un primer tamaño de filtrado menor que la segunda área de filtrado 20-2 del segundo cuerpo de filtrado 14-2. En un ejemplo más específico, el primer cuerpo de filtrado 14-1 puede presentar un área de filtrado 20-1 con un tamaño de filtrado de 150  $\mu\text{m}$ , mientras que el segundo cuerpo de filtrado 14-2 puede presentar un área de filtrado 20-2 con un tamaño de filtrado de 500  $\mu\text{m}$ . De esta manera, el usuario del kit de filtrado 50 puede acoplar el primer cuerpo de filtrado 14-1 al cuerpo principal 12 para producir una emulsión líquida a partir de agua y semillas, tal como semillas de soja o chufas, para las que un tamaño de filtrado de 150  $\mu\text{m}$  resulta más adecuado y puede intercambiar el primer cuerpo de filtrado 14-1 por el segundo cuerpo de filtrado 14-2 mediante desacoplado del primer cuerpo de filtrado 14-1 respecto del cuerpo principal y mediante el acoplamiento en su lugar del segundo cuerpo de filtrado 14-2 al cuerpo principal 12 para producir una emulsión líquida a partir de agua y frutos secos, tales como cacahuètes, avellanas o anacardos, para los que resulta más adecuado un tamaño de filtrado de 500  $\mu\text{m}$ .

El kit de ejemplo 50 ilustrado en la fig. 21 comprende dos cuerpos de filtrado 14-1 y 14-2 para simplificar la ilustración. Sin embargo, un kit según realizaciones similares o relacionadas podría

comprender un número mayor de cuerpos de filtrado, por ejemplo tres, cuatro o cinco, cada uno posiblemente presentando un tamaño de filtrado diferente.

La fig. 22 muestra una vista en perspectiva esquemática de un kit 50 según una realización adicional de la invención. El kit 50 comprende un vaso de filtrado 10 con un cuerpo principal 12 y un cuerpo de filtrado 14 que son estructuralmente similares al cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14 de la realización ilustrada en las figs. 2 a 7. En particular, el cuerpo de filtrado 14 del kit 50 también comprende una pluralidad de aberturas 19, en el que cada abertura separa dos partes de apoyo contiguas 14p de la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14.

Sin embargo, en lugar de presentar una base fija 17 (ver la fig. 1), el cuerpo de filtrado 14 del kit 50 de la fig. 22 comprende una primera base configurada como un primer elemento de filtrado 22-1 y una segunda base configurada como un segundo elemento de filtrado 22-2. Cada uno del primer y segundo elementos de filtrado 22-1 y 22-2 es desmontablemente acoplable al resto del cuerpo de filtrado 14 con el fin de cerrar geométricamente un espacio interior del vaso de filtrado. Con ese fin, el primer y segundo elemento de filtrado 22-1 y 22-2 pueden estar configurados para acoplarse a la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14, por ejemplo reposando en un escalón formado en el mismo a modo de muesca radial que se extiende total o parcialmente alrededor del perímetro interno del cuerpo de filtrado 14 y/o mediante fijación al resto del cuerpo de filtrado 14, por ejemplo a la pared lateral 14w del mismo, mediante medios de fijación apropiados, tales como uno o más tornillos, un mecanismo de clipaje o similar.

El kit 50 de la fig. 22 comprende, además, una junta tórica 9 que puede estar dispuesta entre el cuerpo de filtrado 14 y el cuerpo principal 12 y/o entre uno del primer y segundo elemento de filtrado 22-1 o 22-2 y el cuerpo de filtrado 14 y/o el cuerpo principal 12 con el fin de mejorar la hermeticidad a los fluidos de la conexión mecánica entre el cuerpo de filtrado 14, el cuerpo principal 12 y/o el primer y segundo elemento de filtrado 22-1 o 22-2, respectivo.

El primer elemento de filtrado 22-1 presenta un primer tamaño de filtrado, por ejemplo 1 mm, y el segundo elemento de filtrado 22-2 presenta un segundo tamaño de filtrado diferente del primer tamaño de filtrado, por ejemplo 300  $\mu$ m. De esta manera, el usuario del kit de filtrado 50 de la fig. 22 puede utilizar el vaso de filtrado 10 con el cuerpo de filtrado 14 que incluye el primer elemento de filtrado 22-1 para producir una emulsión líquida a partir de frutas y/o verduras y opcionalmente leche y/o agua, para la que resulta más adecuado un tamaño de filtrado de 1 mm, y puede utilizar el vaso de filtrado 10 con el cuerpo de filtrado 14 que incluye el segundo elemento

de filtrado 22-2 para producir una emulsión líquida a partir de agua y cereales, tales como arroz o avena, para el que resulta más adecuado un tamaño de filtrado de 300  $\mu\text{m}$ .

El kit de ejemplo 50 ilustrado en la fig. 22 comprende dos elementos de filtrado 22-1 y 22-2 para simplificar la ilustración. Sin embargo, un kit según realizaciones similares o relacionadas puede comprender un número mayor de elementos de filtrado, por ejemplo tres, cuatro o cinco, presentando posiblemente cada uno un tamaño de filtrado diferente.

La fig. 23 muestra una vista esquemática de un dispositivo 100 según una realización de la invención que incluye un vaso de filtrado 10, un recipiente 60 adecuado para recibir en el mismo el vaso de filtrado 10 y un pistón 40 adecuado para ser insertado en el vaso de filtrado 10 cubriendo parcial o totalmente una sección transversal del mismo. En algunas realizaciones, el vaso de filtrado 10 puede ser un vaso de filtrado 10 de un kit según realizaciones de la presente invención, por ejemplo un vaso de filtrado 10 de un kit según cualquiera de las realizaciones descritas con respecto a la fig. 21 o 22. En cualquier caso, el vaso de filtrado 10 comprende un cuerpo principal 12 y un cuerpo de filtrado 14 que es desmontablemente acoplable al cuerpo principal 12, tal como se ha indicado anteriormente.

En el dispositivo de ejemplo 100 ilustrado en la fig. 23, el cuerpo principal 12 del vaso de filtrado 10 presenta una parte ensanchada 62 en su extremo superior 12t, en donde la sección transversal y/o el diámetro del cuerpo principal 12 corresponde a la sección transversal interna y/o diámetro del recipiente 60, de manera que puede utilizarse la parte ensanchada 62 como medio de fijación para fijar la posición del vaso de filtrado 10 con respecto al recipiente 60 cuando es recibido el vaso de filtrado 10 dentro del recipiente 60, en particular mediante ajuste de forma. Además, la mayor sección transversal interior del vaso de filtrado 10 que presenta este en la parte ensanchada 62 simplifica la tarea de introducir ingredientes en el vaso de filtrado 10.

En el dispositivo de ejemplo 100 ilustrado en la fig. 23, el recipiente 60 es un recipiente sustancialmente cilíndrico, por ejemplo hecho de plástico o vidrio, que presenta un diámetro de 12 cm y una altura de 23 cm. De esta manera, la parte ensanchada 62 del vaso de filtrado 10 presenta, en su parte más ancha, un diámetro de 12 cm. Fuera de la parte ensanchada 62, el vaso de filtrado 10, es decir, tanto el cuerpo principal 12 como el cuerpo de filtrado 14 puede presentar, por ejemplo, un diámetro de 8 cm. De esta manera, cuando el vaso de filtrado 10 es recibido dentro del recipiente 60, el vaso de filtrado 10 puede fijarse interiormente al borde superior del recipiente mediante la parte ensanchada 62 y una distancia de separación LM entre las paredes laterales 12w y 14w del cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14, respectivamente, y la pared lateral 60w

del recipiente puede ser, salvo en la parte ensanchada 62, de 4 cm. Sin embargo, el recipiente 60 puede presentar otras geometrías y configuraciones. Por ejemplo, también puede utilizarse una cacerola convencional de cocina como recipiente 60 para el dispositivo 100, en cuyo caso la distancia de separación  $d_s$  puede ser mucho más grande, posiblemente de 10 cm, 20 cm o más, y en cuyo caso el vaso de filtrado 10 puede presentar otro tipo de medio de fijación (aparte de la parte ensanchada 62) o ningún medio de fijación en absoluto.

El pistón 40 puede estar hecho de madera, metal, plástico o cualquier material adecuado y presenta una forma alargada, de manera que pueda insertarse en el vaso de filtrado 10. El pistón 40 comprende una cabeza 40p de pistón que presenta una sección transversal que se corresponde sustancialmente con la sección transversal interior del vaso de filtrado 10 (fuera de la parte ensanchada 62). El pistón 40 comprende, además, una parte de mango 40g, que puede estar configurada ergonómicamente para que el usuario la sujete con la mano.

La fig. 24 muestra una vista lateral de una sección transversal esquemática que muestra el vaso de filtrado 10 y el recipiente 60 del dispositivo 100 de la fig. 23, en el que el vaso de filtrado 10 es recibido dentro del recipiente 60 y está fijado al mismo mediante ajuste de forma de la parte ensanchada 62 del vaso de filtrado 10 contra la pared lateral interna 60w del recipiente 60.

Tal como se muestra en la fig. 24, el vaso de filtrado 10 reposa sobre una base 60b del recipiente 60 mediante las partes de apoyo 14p del cuerpo de filtrado 14, que entran en contacto directo con la base 60b. Las aberturas 19 (solo se representa una en la fig. 24) crean un espacio intermedio entre la base 60b del recipiente 60 y la posición longitudinal (vertical) de la base 17 dentro del cuerpo de filtrado 14. La base 17 comprende una o más áreas de filtrado 20 y la pared lateral 14w del cuerpo de filtrado 14 puede comprender una o más áreas de filtrado o ningún área de filtrado. También se indica en la fig. 24 la distancia de separación  $d_s$  entre la pared lateral interior 60w del recipiente 60 y las paredes laterales 12w y 14w del cuerpo principal 12 y el cuerpo de filtrado 14, respectivamente. La distancia de separación  $d_s$  puede ser, por ejemplo, de 3 cm.

Para preparar una emulsión líquida a partir de por lo menos un ingrediente sólido y un ingrediente líquido, el ingrediente o ingredientes sólidos, por ejemplo frutos secos, semillas y/o cereales, se introducen en el espacio interior del vaso de filtrado 10. A continuación, se llena el recipiente con una cantidad apropiada del ingrediente líquido, por ejemplo agua, y el vaso de filtrado 10 (que contiene el ingrediente o ingredientes sólidos) es introducido en el recipiente 60 tal como se muestra en la fig. 24. Seguidamente, se inserta el dispositivo de batido 70, por ejemplo

un mezclador manual convencional, en el vaso de filtrado 10 de manera que resulte recibido en el cuerpo principal 12 y en el cuerpo de filtrado 14.

Al activar el dispositivo de batido 70, el movimiento giratorio de las cuchillas del dispositivo de batido 70 tritura el ingrediente o ingredientes sólidos recibidos dentro del vaso de filtrado 10 y genera un flujo turbulento que mezcla el ingrediente o ingredientes sólidos (tritutados) con el ingrediente líquido circundante. El flujo turbulento es promovido por la presencia de las una o más áreas de filtrado 20 del cuerpo de filtrado 14 y por la presencia del espacio intermedio vertical que dejan las partes de apoyo 14p entre la base 60b del recipiente 60 y la base 17. El flujo impulsado por el dispositivo de batido 70 es dirigido hacia abajo desde el interior del vaso de filtrado 10 hacia el interior del espacio cerrado por las partes de apoyo 14p y la base 60b del recipiente 60 y después desviado radialmente hacia afuera a través de las aberturas 19. Simultáneamente, las áreas de filtrado 20 del cuerpo de filtrado 14 filtran adicionalmente el ingrediente o ingredientes sólidos, de manera que todas las partículas del ingrediente o ingredientes sólidos con un tamaño superior al tamaño de filtrado de las una o más áreas de filtrado 20 se mantienen dentro del vaso de filtrado 10 y no resultan dispersadas hacia el interior del líquido circundante. Tras un tiempo de mezcla adecuado, que puede ser, por ejemplo, de entre 1 minuto y 3 minutos, el dispositivo de batido 70 puede apagarse y extraerse del interior del vaso de filtrado 10. La emulsión líquida ahora se encuentra contenida en el recipiente 60.

Al extraer el vaso de filtrado 10 del interior del recipiente 60, quedan residuos del ingrediente o ingredientes sólidos en su interior, normalmente acumulados en la pared lateral interior del cuerpo principal 12 y/o del cuerpo de filtrado 14. Con el fin de secar por completo los residuos del ingrediente o ingredientes sólidos todavía presentes en el vaso de filtrado 10, el pistón 40, o cualquier otro elemento funcionalmente equivalente, tal como un mortero, un mazo o similar, puede utilizarse para prensar los residuos sólidos anteriormente indicados contra las áreas de filtrado 20 del cuerpo de filtrado 14, extrayendo de esta manera su último extracto líquido. El pistón puede configurarse para ser un pistón pesado, con un peso de 2 kg o superior, por ejemplo 5 kg, de manera que pueda utilizarse para prensar los residuos sólidos mediante la simple introducción del mismo en el vaso de filtrado 10 y dejando que la gravedad preme el pistón contra los residuos sólidos.

A continuación, el cuerpo de filtrado 14 puede desacoplarse del cuerpo principal 12 y los residuos del ingrediente o ingredientes sólidos que todavía estén en el interior del cuerpo principal 12 pueden desecharse fácilmente empujando los residuos hacia el exterior del cuerpo principal 12,

por ejemplo manualmente, utilizando una cuchara o el pistón 40 mismo, tal como se muestra esquemáticamente en la fig. 25.

Tal como se muestra en las figs. 24 y 25, la pared lateral 12w del cuerpo principal 12 comprende una protrusión radial anular 41 que sobresale radialmente hacia el interior de la pared lateral 12w del cuerpo principal 12. La protrusión radial 41 actúa como un tope para el pistón 40. Al insertar el pistón 40 en el vaso de filtrado 10 (antes de desacoplar el cuerpo de filtrado 14 respecto del cuerpo principal 12) para prensar los residuos del ingrediente o ingredientes sólidos todavía presentes en el vaso de filtrado 10 después de la acción del dispositivo de batido 70, la protrusión radial 41 evita que el pistón 40 dañe incidentalmente la base 17, en particular las áreas de filtrado formadas en la base 17.

Aunque en los dibujos y en la especificación precedente se muestran y especifican detalladamente realizaciones ejemplares preferidas, éstas deben considerarse puramente ejemplares y no limitativas de la invención. Se señala a este respecto que sólo se muestran y especifican las realizaciones ejemplares preferidas, y se protegen todas las variaciones y modificaciones que actualmente o en el futuro se encuentren dentro del ámbito de protección de la invención tal como queda definido en las reivindicaciones.

Aspectos adicionales de la presente divulgación, que no están comprendidos en el ámbito definido en las reivindicaciones pero que, no obstante, pueden formar parte de otros aspectos correspondientes de una invención basada en la presente divulgación, se refieren, en un primer aspecto adicional, a un vaso filtrante según cualquiera de las realizaciones del primer aspecto de la invención descritas anteriormente, pero en el que el cuerpo principal y el cuerpo filtrante están formados integralmente, de tal manera que la combinación del cuerpo principal y el cuerpo filtrante es sustancialmente un cuerpo de una sola pieza. Esto significa que, de acuerdo con este aspecto adicional, el cuerpo principal y el cuerpo filtrante pueden no ser desmontables entre sí, sino estar unidos de forma permanente o simplemente formar parte de un mismo cuerpo. Aparte de esto, el vaso filtrante según el segundo aspecto puede tener cualquiera de las características descritas anteriormente para las realizaciones del vaso filtrante según el primer aspecto de la invención (siempre que sean compatibles con que el cuerpo principal y el cuerpo filtrante sea el mismo cuerpo). Un segundo aspecto adicional se refiere a un kit según el segundo aspecto de la invención y/o cualquiera de las realizaciones del mismo descritas anteriormente, pero que incluye un vaso filtrante según el primer aspecto adicional mencionado anteriormente en lugar de un vaso filtrante según el primer aspecto de la invención. Un tercer aspecto adicional se refiere a un dispositivo según el tercer aspecto de la invención y/o cualquiera de las realizaciones

anteriormente descritas del mismo, pero que incluye un vaso filtrante según el primer aspecto adicional mencionado anteriormente en lugar de un vaso filtrante según el primer aspecto de la invención y/o que incluye un kit según el segundo aspecto adicional mencionado anteriormente en lugar de un kit según el segundo aspecto de la invención. Ejemplos específicos de estos aspectos adicionales de la presente divulgación incluyen en particular:

## EJEMPLOS

1. Vaso de filtrado para producir una emulsión líquida, que comprende:  
 un cuerpo principal de geometría tubular, y  
 un cuerpo de filtrado con una geometría coincidente con la geometría tubular del cuerpo principal por lo menos en una parte de conexión del cuerpo de filtrado, en el que el cuerpo de filtrado está permanentemente fijado con el cuerpo principal mediante la parte de conexión del mismo, en el que el cuerpo de filtrado comprende una base que cubre una sección transversal del vaso de filtrado, y en el que el vaso de filtrado, en particular el cuerpo de filtrado, comprende por lo menos un área de filtrado para filtrar y emulsionar una emulsión líquida producida con el vaso de filtrado.
2. Vaso de filtrado según el ejemplo 1, en el que las por lo menos un área de filtrado están dispuestas en la base del cuerpo de filtrado y/o en por lo menos una pared lateral del vaso de filtrado.
3. Vaso de filtrado según el ejemplo 1 o 2, en el que por lo menos una pared lateral del cuerpo principal, en particular una parte inferior del mismo y/o una parte del mismo contigua al cuerpo de filtrado y/o a la base, comprende una o más áreas de filtrado adicionales.
7. Vaso de filtrado según cualquiera de los ejemplos anteriores, que comprende, además, una o más partes de apoyo para soportar el vaso de filtrado sobre un sustrato cuando el vaso de filtrado está dispuesto sobre dicho sustrato, en el que la una o más partes de apoyo se extienden en la dirección longitudinal del vaso de filtrado de manera que, cuando el vaso de filtrado reposa sobre dicho sustrato, queda un hueco entre el sustrato y el cuerpo de filtrado y/o entre el sustrato y la base.
5. Vaso de filtrado según el ejemplo 4, en el que la una o más partes de apoyo corresponden a partes de por lo menos una pared lateral del vaso de filtrado, y en el que hay una o más aberturas en dicha pared o paredes laterales del vaso de filtrado formadas entre partes de

apoyo contiguas, en el que la una o más aberturas se extienden hacia arriba en la dirección longitudinal del vaso de filtrado desde el extremo inferior del vaso de filtrado hasta una altura respecto al extremo inferior del vaso de filtrado.

- 5 6. Vaso de filtrado según cualquiera de los ejemplos anteriores, en el que el cuerpo de filtrado presenta una geometría tubular, en el que la base que cubre una sección transversal del vaso de filtrado comprende o es un elemento de filtrado que comprende una o más áreas de filtrado, en el que el elemento de filtrado es desmontablemente acoplable al resto del cuerpo de filtrado.
- 10 7. Vaso de filtrado según cualquiera de los ejemplos anteriores, en el que las una o más áreas de filtrado comprenden por lo menos una malla de filtrado que cubre una o más ventanas en el cuerpo de filtrado.
- 15 8. Vaso de filtrado según cualquiera de los ejemplos anteriores, en el que las una o más áreas de filtrado comprenden una pluralidad de poros filtrantes formados en el cuerpo de filtrado.
- 20 9. Vaso de filtrado según cualquiera de los ejemplos anteriores, en el que las una o más áreas de filtrado presentan un tamaño de filtrado de entre 0,1 mm y 5 mm, preferiblemente de entre 0,1 mm y 3 mm, más preferiblemente de entre 0,1 mm y 0,8 mm, en particular de 0,15 mm, 0,30 mm, 0,50 mm, 1 mm, 2 mm o 3 mm.
- 25 10. Kit para producir una emulsión líquida, que comprende:  
un vaso de filtrado según cualquiera de los ejemplos anteriores,  
en el que el kit comprende una pluralidad de diferentes cuerpos de filtrado,  
comprendiendo cada uno por lo menos un área de filtrado y siendo desmontablemente  
acoplables al cuerpo principal del vaso de filtrado y/o  
en el que el kit comprende una pluralidad de diferentes bases del cuerpo de filtrado  
30 configuradas como diferentes elementos de filtrado, comprendiendo cada una por lo  
menos un área de filtrado y siendo desmontablemente acoplables al resto del cuerpo de  
filtrado del vaso de filtrado.
- 35 11. Kit según el ejemplo 10, en el que los cuerpos de filtrado de la pluralidad de cuerpos de  
filtrado y/o los elementos de filtrado de la pluralidad de elementos de filtrado difieren en  
el tamaño de filtrado de los mismos.

12. Dispositivo para producir una emulsión líquida, que comprende:  
un vaso de filtrado según cualquiera de los ejemplos 1 a 9 y/o un kit de filtrado según cualquiera de los ejemplos 10 o 11,  
5 un pistón configurado para ser recibido dentro del vaso de filtrado y que cubre una sección transversal interna del vaso de filtrado por lo menos en parte, y/o  
un recipiente para recibir el vaso de filtrado en el mismo, de manera que la emulsión líquida que se produce con el vaso de filtrado por la acción de un dispositivo de batido recibido dentro del vaso de filtrado pueda recogerse en el recipiente.
- 10 13. Dispositivo según el ejemplo 12, en el que el dispositivo comprende, además, medios de fijación para fijar la posición del vaso de filtrado dentro del recipiente.
- 15 14. Dispositivo según el ejemplo 12 o 13, en el que la sección transversal del recipiente es mayor que la sección transversal del vaso de filtrado de manera que, cuando el vaso de filtrado está recibido dentro del recipiente, por lo menos una pared lateral del vaso de filtrado está separada de por lo menos una pared lateral del recipiente por una distancia de separación,  
20 en el que la distancia de separación es preferiblemente de entre 1 cm y 15 cm, más preferiblemente de entre 2 cm y 10 cm.