

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 233**

51 Int. Cl.:

**A47J 43/27** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.07.2014 PCT/EP2014/001808**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.01.2015 WO15000589**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.07.2014 E 14735856 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 3065609**

54 Título: **Recipiente de mezcla**

30 Prioridad:

**02.07.2013 DE 102013011000**

**26.09.2013 DE 102013015990**

**18.10.2013 DE 102013017310**

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

**27.03.2019**

73 Titular/es:

**ENGHARD, FLORIAN (100.0%)**

**Habichtsweg 13c**

**60437 Frankfurt am Main, DE**

72 Inventor/es:

**ENGHARD, FLORIAN**

74 Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

ES 2 706 233 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Recipiente de mezcla

5 La invención se refiere a un recipiente de mezcla de acuerdo con el término genérico de la reivindicación de patente 1.

10 En la actualidad se conocen numerosos agitadores, vasos mezcladores y botellas para beber que están destinados a mezclar diferentes sustancias. Para mezclar, el polvo se utiliza generalmente como suplemento alimenticio y como líquido, que a menudo están destinados a aumentar el rendimiento atlético. Estos agitadores, vasos de mezcla o botellas para beber deben permitir o mejorar una buena mezcla de los complementos alimenticios en polvo con el líquido. Para ello, las sustancias a mezclar se llenan en un recipiente de mezcla y se cierran con un elemento de tapa. Un movimiento de mezcla, preferiblemente manual, mezcla las sustancias en el recipiente de mezcla en un líquido dispersante apto para el consumo inmediato. Sin embargo, estos recipientes de mezcla también pueden utilizarse para otros procesos de mezcla.

15 Tal dispositivo de mezcla es conocido en los EE.UU. 2.776.120 A, que está destinado preferentemente a mezclar leche en polvo y agua. Este dispositivo mezclador contiene un recipiente cilíndrico que puede cerrarse con una tapa plana. Un dispositivo de mezcla dirigido hacia el interior se fija a la tapa, preferiblemente por medio de una ventosa. El dispositivo mezclador consiste en una bobina de alambre helicoidal cuyo diámetro llena aproximadamente de 1/2 a 2/3 del diámetro interior del recipiente cilíndrico. En el extremo inferior de la espiral de alambre helicoidal, se forma una espiral plana, que termina en una abertura circular en el centro. La bobina de alambre consiste en un material elástico de resorte, que se coloca debajo de la tapa en estado de reposo y llena preferiblemente 1/5 de la altura axial del contenedor cilíndrico, ya que los giros helicoidales del alambre se encuentran cerca uno del otro. Para mezclar la leche en polvo con el agua líquida, primero se llena en el recipiente cilíndrico y se cierra con la tapa con el dispositivo mezclador. Para la mezcla, el recipiente se agita preferiblemente a mano para que la espiral se mueva por su propio peso y elasticidad a una posición axialmente extendida hasta el fondo del recipiente y luego se vuelve a girar hacia atrás, mezclando la leche en polvo con el agua. Aunque la espiral atraviesa toda la longitud del recipiente, es posible que se peguen trozos de polvo en las paredes o en el suelo, a los que no se puede acceder a través de la espiral y que, por lo tanto, no están completamente mezclados con el agua.

20 A partir de US 6.379.032 B1 se conoce un agitador que también está destinado a mezclar un polvo en un líquido. El agitador se introduce en un recipiente cilíndrico que puede cerrarse con una tapa roscada. El agitador consiste en un elemento de alambre que se forma en una forma definida, preferiblemente en forma de bola, que deja huecos en la superficie a través de los cuales el líquido con el polvo puede fluir dentro y fuera del espacio hueco del elemento de alambre. En la cavidad de este elemento de marco de alambre, un agitador interno más pequeño es adicionalmente provisto, el cual puede moverse hacia adelante y hacia atrás en la cavidad del elemento de marco de alambre y por lo tanto causa turbulencia adicional durante el proceso de mezclado. Un dispositivo de mezclar está proporcionado en que el elemento de marco del alambre está envuelto con un solo alambre como un spiral-shaped elemento de mezclar para formar un objeto esférico. Para este propósito, el agitador interno es preferiblemente un objeto esférico similarmente enrollado en espiral con un diámetro más pequeño, el cual está localizado en la cavidad interna del elemento del marco de alambre. Para mezclar el líquido con el polvo, el polvo se llena a través de la tapa abierta en el interior del recipiente de mezcla, que contiene al menos un agitador con su agitador interno. Después de cerrar la tapa, el recipiente se agita preferiblemente con la mano, lo que hace que el agitador se mueva hacia adelante y hacia atrás dentro del recipiente por su propio peso. Esto hace que el líquido fluya dentro y fuera del interior del elemento de alambre por lo menos a través de los huecos en el elemento de marco de alambre y también es arremolinado por el elemento mezclador interno. Incluso si los agitadores esféricos pueden golpear casi todas las partes de la camisa interior del envase durante el proceso de agitación, es necesario un proceso de mezcla relativamente largo para pasar a través de todo el interior del envase hasta sus paredes interiores con el fin de asegurar una mezcla uniforme del polvo con el líquido.

25 Otros documentos relevantes sobre el estado de la técnica son: US 2008/259723, US 2 776 120, DE 10 2008 055787, DONDE 2012/096990, DE 20 2013 001192

30 En el EP 2 341 807 B1 se conoce un recipiente para beber, en cuyo interior hay un dispositivo mezclador conectado a la abertura del recipiente. El dispositivo mezclador consiste en un elemento de alambre que está diseñado como una espiral elástica plana y que, debido a su propio peso, puede moverse libremente en la dirección axial dentro del recipiente. Para mezclar un líquido con un polvo, ambos se llenan en el interior del bebedero y, a continuación, el dispositivo mezclador se sujeta en el borde superior del bebedero y la abertura del recipiente se cierra con un elemento de cubierta. Si el envase de bebida se agita ahora con la mano, la espiral elástica plana se sumerge axialmente desde arriba en el interior del envase hasta el fondo y mezcla el polvo con el líquido. En la parte superior del envase de bebida, en particular, puede ocurrir que los grumos de polvo se adhieran a las paredes internas, que son difíciles de alcanzar desde la espiral fijada en la parte superior y que luego requieren un proceso de mezcla más largo.

35 La invención es por tanto basada en la tarea de mejorar el mezclando vessels del tipo mencionó encima de tal

manera que las sustancias para ser mezcladas pueden ser mezcladas uniformemente y rápidamente con el líquido y que tan lejos como posible sustancias polvorizadas pueden adherir a las paredes interiores del barco durante un periodo de mezclar más largo.

5 Este problema se resuelve con la invención indicada en la reivindicación de patente 1. El entrenamiento adicional y los ejemplos ventajosos de la invención están dados en los subclamos.

10 La invención tiene la ventaja que casi el diámetro interior entero del interior de cilindro está llenado por el al menos dos spiral-shaped spiral partes y por tanto estas dos partes de espiral actúan como un sieve y cualquier clumps en el líquido está disuelto después de un arriba y abajo movimiento. Al mismo tiempo, cualquier acumulación en las paredes de la cara interior es eliminada por el diámetro exterior de las dos partes helicoidales y/o helicoidales en espiral, que se adapta al diámetro interior del interior del cilindro, y se mezcla ventajosamente con el líquido.

15 La invención también tiene la ventaja que los al menos dos helicoidales spiral partes y el helicoidal spiral parte arregló entre ellos significa que al menos el dos spiral las partes adaptaron al diámetro interior del contenedor está arreglado en una distancia de cada cual, así proporcionando guía dentro del contenedor. De este modo, el elemento mezclador se desliza por toda la longitud axial del recipiente por su propio peso y un proceso de agitación externa, tamizando así todo el interior del recipiente y distribuyendo las sustancias a mezclar de forma muy uniforme en el líquido. Agitando brevemente el recipiente de mezcla, los complementos alimenticios en polvo, por ejemplo, pueden disolverse o mezclarse en un líquido de tal manera que se pueda producir rápidamente un líquido de bebida dispersivo.

20 Al mismo tiempo, la invención tiene la ventaja de que las dos partes helicoidales y helicoidales en espiral facilitan la producción de un elemento mezclador de una sola pieza, que puede ser producido por un único proceso de bobinado utilizando un alambre metálico. Estos elementos de mezcla hechos de alambre enrollado son ventajosamente fáciles de insertar en el recipiente de mezcla incluso después del proceso de llenado o de retirar después del vaciado y, por lo tanto, se pueden alimentar fácilmente para su limpieza automática. Estos elementos de mezcla hechos de alambre de metal también tienen la ventaja de que se pueden producir tanto rígidos como elásticos. Los elementos mezcladores elásticos de resorte tienen la ventaja de que los grumos de polvo o el aglutinamiento que se adhieren a ellos se pueden aflojar fácilmente por un cambio de forma elástico de resorte durante el proceso de agitación del alambre.

25 La invención del recipiente mezclador con el elemento mezclador adaptado al diámetro del interior también tiene la ventaja de que el recipiente cilíndrico también puede diseñarse como una botella, cuya tapa también tiene una boca cerrada, de modo que el líquido mezclado brevemente con un suplemento alimenticio puede beberse inmediatamente sin necesidad de un proceso de rellenado del líquido mezclado.

30 La invención del recipiente mezclador según la patente 6 con el elemento mezclador sin las piezas en espiral en forma de tornillo tiene la ventaja de que es fácil de producir y de que el paso central en las piezas en espiral en forma de tornillo puede cerrarse de una manera sencilla, de modo que se mejora la función de tamizado. Tres o más piezas en espiral pueden fijarse de forma sencilla a un cuerpo hueco de este tipo, de modo que la guía en el recipiente cilíndrico mejora al mismo tiempo y se multiplica la función de cribado, con lo que se puede conseguir un alto efecto de mezclado con pocos procesos de agitación.

35 En el caso de una versión especial de la invención, es adicionalmente proporcionado que un cuerpo hueco está fijado dentro de la parte espiral helicoidal. Esto también tiene la ventaja de que la abertura central en el elemento mezclador puede cerrarse, lo que mejora la función de tamizado del elemento mezclador. Al mismo tiempo, se puede introducir refrigerante en este cuerpo hueco para enfriar un líquido de bebida durante el proceso de mezcla. Además, en estos cuerpos huecos se pueden colocar barras de pH portátiles, a través de las cuales se puede llevar el líquido al estado de pH deseado, por lo que el espacio hueco del cuerpo hueco se hace accesible a través de ranuras u orificios de apertura. Además, los aditivos farmacéuticos solubles pueden introducirse en el cuerpo hueco, que deben tomarse simultáneamente con el líquido. Advantageously, es también concebible de introducir elementos de peso adicionales a la cavidad, en qué el mezclando del líquido de beber puede ser adaptado a la viscosidad de las sustancias para ser mezclado y así acertado.

40 En el caso de otra versión especial de la invención, también está previsto adjuntar uno o más contenedores adicionales atornillables a la parte inferior del contenedor de mezcla. Esto tiene la ventaja de que las sustancias miscibles pueden almacenarse en él durante el funcionamiento móvil y pueden llenarse en el contenedor de bebidas de la forma más sencilla posible.

45 La invención se explica con más detalle utilizando un ejemplo de ejecución que se muestra en el dibujo. Muéstrelo:

50 Fig. 1: Vista despiezada de una botella mezcladora con tapón, un elemento mezclador, un recipiente para beber y tres recipientes adicionales;

55 Fig. 2: Elemento mezclador con una parte central helicoidal interior;

Fig. 3: Elemento mezclador con una pieza helicoidal exterior coaxial;

Fig. 4: Elemento mezclador con un cuerpo hueco central fijado en la parte central helicoidal interior;

5 Fig. 5: un cuerpo hueco hecho de material plástico, y

Fig. 6: Elemento mezclador con dos partes helicoidales en espiral y un cuerpo hueco central dispuesto entre ellas.

10 En la figura 1 del dibujo se muestra un recipiente mezclador que está formado por una botella mezcladora con un recipiente cilíndrico de la parte 1, en el que está dispuesto un elemento mezclador 3 adaptado al diámetro interior de la botella mezcladora de forma que se pueda mover axialmente, que el elemento mezclador 3 tiene dos partes helicoidales en espiral espaciadas axialmente 4.5 y entre las cuales está dispuesta en el centro una parte helicoidal de menor diámetro, un cuerpo hueco de material plástico fijado en la parte helicoidal de la parte helicoidal de la botella, y el recipiente de bebida que puede cerrarse como elemento de cierre por medio de un cierre con tapón de bebedero de forma cilíndrica 2.

15 El Recipiente para beber consiste en un recipiente cilíndrico de la parte 1, que tiene un diámetro interior constante y está cerrado en la parte inferior con una superficie de base de 10 cm. La primera rosca exterior 12 se fija en la abertura superior del depósito 11, que se puede cerrar con un elemento de cierre 2 con rosca interior. El bebedero 1 es preferiblemente de material plástico, pero también puede ser de metal o de vidrio. Además, el bebedero 1 contiene una segunda rosca exterior 13 en su base inferior 10, a la que se pueden atornillar preferiblemente recipientes adicionales 14,15,16.

20 En la versión mostrada, el bebedero 1 contiene preferiblemente tres recipientes adicionales 14,15,16 que tienen al menos una rosca interna con la que se pueden conectar al bebedero 1 o a otro recipiente adicional 14,15,16. Estos contenedores adicionales 14,

25 15,16 son también preferiblemente de material plástico y se utilizan para la absorción de complementos alimenticios miscibles, barras de pH o aditivos de medicamentos. Además, el elemento mezclador 3 también puede alojarse en uno de los recipientes adicionales 14,15,16, de modo que sólo tiene que insertarse en el interior del recipiente durante el proceso de mezcla y, por lo tanto, no se desliza de un lado a otro en el líquido de mezcla ni choca contra las paredes durante el funcionamiento móvil.

30 Para cerrar la parte 1 del envase, se incluye una tapa enroscable como elemento de cierre 2, que tiene una rosca interna que puede enroscarse a prueba de líquidos en la primera rosca externa 12 de la botella de mezcla o de bebida. Para que el líquido de bebida mezclado con un complemento alimenticio o similar pueda beberse inmediatamente después del proceso de mezcla, el tapón de bebida 2 contiene además un pico de bebida 17, que se conecta al interior de la botella de bebida a través de una abertura. Para el sellado durante el funcionamiento móvil y el proceso de mezcla, en el bebedero 2 se ha dispuesto adicionalmente un arco de cierre giratorio 18, que contiene un cuerpo de cierre en forma de bola 19, que se adapta a la abertura del bebedero 17 en la sección transversal y que cierra el bebedero de forma positiva y no positiva por medio de una conexión de fricción.

35 Para mezclar un líquido de bebida preferiblemente con un suplemento alimenticio en polvo, el elemento de mezcla 3 mostrado puede utilizarse dentro del recipiente de mezcla o de bebida. Este elemento mezclador 3 consiste en una bobina de alambre enrollado de 20, preferiblemente un alambre metálico redondo de 1 a 3 mm de diámetro.

40 El elemento mezclador que consiste en una hélice de alambre continua 20 se muestra en detalle en la Fig. 2 del dibujo. Este elemento mezclador 3 consta de dos partes planas y espaciadas en forma de espiral 4.5, cuyo diámetro exterior está adaptado al diámetro interior del bebedero 1 como parte del recipiente. El diámetro exterior de las dos espirales de tornillo 4,5 es aprox. 0,1 a 1 mm más pequeño que el diámetro interior del bebedero 1, de modo que se forma una ranura de deslizamiento 7. Para conectar las dos partes helicoidales 4.5, la parte helicoidal 6 está dispuesta en el centro del elemento mezclador 3, cuyo diámetro es aproximadamente de 1/5 a 1/3 del diámetro exterior de la parte helicoidal 4.5.

45 El elemento mezclador 3 bobinado de la bobina de alambre 20 se compone preferentemente de acero inoxidable resistente a la corrosión o de un material comparable. El alambre de acero enrollado crea un elemento mezclador 3 que es rígido o tiene una baja elasticidad, de modo que la forma exterior sólo puede ser cambiada ligeramente elásticamente durante el proceso de mezcla. Tal elemento mezclador 3 también puede consistir en tres o más partes helicoidales en espiral 4,5 conectadas por varias partes centrales helicoidales en espiral 6. Como alambre se suministra preferiblemente un alambre redondo, por lo que el elemento mezclador de una sola pieza 3 también puede consistir en un alambre poligonal mediante el cual las superficies interiores del bebedero 1 pueden eliminarse mejor de los residuos de polvo adheridos por medio de sus bordes para lograr una mezcla más uniforme. Dado que las piezas helicoidales en espiral 4.5 realizan simultáneamente una función de tamizado durante el mezclado, sus distancias radiales de alambre son preferiblemente de 1 a 10 mm, y dejan en el centro 22 un pasaje central 23 de aproximadamente 5 a 30 mm de diámetro.

50 La fig. 3 del dibujo muestra otra versión del elemento mezclador 3 en la que las dos partes en espiral espaciadas 4,5

están conectadas axialmente a una parte exterior coaxial en espiral en forma de espiral 6. Este elemento mezclador 3 también está diseñado como una bobina de alambre de una pieza 20, en la que las dos partes en espiral 4.5 axialmente espaciadas terminan en el centro 22 y se enrollan desde allí, de modo que su pasaje central 23 es generalmente más pequeño que el elemento mezclador 3 según la Fig. 2. Esto puede mejorar fácilmente el efecto de mezcla, que se produce preferiblemente por las partes en espiral. Dado que las piezas helicoidales en espiral 4.5 actúan como un tamiz, sus distancias radiales 21 entre sí pueden adaptarse a las sustancias a mezclar. En el caso de los complementos alimenticios en polvo, las distancias radiales entre los distintos husillos son, en el mejor de los casos, de sólo 3 a 5 mm, con el fin de evitar acumulaciones y conseguir un buen efecto de mezcla. Las distancias axiales entre los engranajes helicoidales son preferiblemente de 5 a 15 mm. Con el elemento mezclador según la Fig. 3, tanto el diámetro exterior de las piezas helicoidales 4.5 como el diámetro exterior de la pieza helicoidal 6 tienen el mismo tamaño y se adaptan al diámetro interior con respecto a una ranura de deslizamiento 7. En el caso de las botellas estándar, se suministra un diámetro exterior de aprox. 50 a 100 mm, con elementos mezcladores 3 de preferencia con una altura de aprox. 50 a aprox. 100 mm para alturas de botellas de aprox. 150 a 200 mm.

Para una versión especial del elemento mezclador 3 según la Fig. 2 del dibujo, un cuerpo hueco 9 de material plástico se fija adicionalmente en el centro 22 dentro de la parte helicoidal 6, que se muestra en la Fig. 4 del dibujo. El cuerpo hueco 9 es de forma cilíndrica, cuyo diámetro exterior está adaptado al diámetro interior de la parte helicoidal 6 y también está fijado a ella por medio de una conexión de fricción. Además, el cuerpo hueco 9 contiene dos elementos de recubrimiento 24, cuyo diámetro se incrementa preferiblemente por el diámetro del alambre en comparación con el diámetro exterior de la pieza del cilindro 25. Uno de los elementos de cubierta 24 está diseñado preferiblemente como una pieza roscada con rosca exterior, que puede atornillarse firmemente en la rosca interior del cuerpo hueco 9. Por lo tanto, el cuerpo hueco 9 puede insertarse fácilmente en el pasillo central 23 de la parte helicoidal 6 y fijarse en su sitio atornillando un elemento de cubierta 24.

Este cuerpo hueco 9 se fabrica preferentemente con un material plástico de fácil fabricación, pero también puede ser de metal o cerámica. El interior del cuerpo hueco 9 puede sellarse preferiblemente a prueba de humedad mediante al menos uno de los elementos de cubierta 24, de modo que pueda introducirse en él refrigerante o piezas de peso adicionales.

El diseño de este cuerpo hueco 9 se muestra en detalle en la Fig. 5 del dibujo. En esta versión, el elemento de cubierta inferior 24 está firmemente unido al cuerpo hueco cilíndrico 9, mientras que el elemento de cubierta superior 24 contiene un cierre con rosca y, por lo tanto, puede soltarse. En el caso de un diseño especial de este cuerpo hueco 9, puede haber 25 aberturas de paso tanto en el elemento de cubierta 24 como en la parte del cilindro, a través de las cuales el líquido de bebida puede penetrar en el interior. Con este diseño, se pretende insertar 9 barras de pH en el interior del cuerpo hueco, que se pueden utilizar para cambiar el valor de pH del líquido de bebida. Con este diseño también es posible introducir aditivos medicinales en el interior de la parte 25 del cilindro, que pueden disolverse en el líquido de bebida y que deben ser absorbidos con él.

En la Fig. 6 del dibujo se muestra un diseño alternativo simplificado de un elemento mezclador 3. El elemento mezclador 3 sólo consta de dos piezas en forma de espiral 4.5 separadas axialmente, que están unidas axialmente entre sí únicamente por el cuerpo hueco central 9. Tanto las partes helicoidales en espiral 4.5 como el cuerpo hueco 9 dispuesto entre ellas están diseñados como ya se ha descrito para los elementos mezcladores 3 de las Figs. 2 a 5. Sin embargo, después de desatornillar el elemento de recubrimiento 24, las piezas helicoidales en espiral 4.5 son empujadas a la parte del cilindro 25 del cuerpo hueco 9 y fijadas en la zona del pasaje central 23 por una fuerza de cierre con la parte del cilindro 25. Para un mejor agarre, también se pueden hacer ranuras en la superficie exterior de la pieza cilíndrica 25, en las que se pueden encajar las bobinas de alambre interior 20 de las piezas en espiral 4.5. También es posible montar más de dos piezas en espiral 4.5 en la pieza cilíndrica 25 para mejorar el efecto de tamizado y el guiado en el interior del depósito 8. Con este cuerpo hueco 9 también es posible ajustar fácilmente la longitud de los elementos mezcladores 3 a los respectivos recipientes cilíndricos 1. En la práctica, es ventajoso mantener envases cilíndricos 1 de diferentes tamaños para diferentes tareas, que preferiblemente sólo pueden variar en longitud. De este modo se suministran diferentes piezas de cilindros 25, que sólo difieren en su longitud, por lo que los elementos mezcladores 3 se adaptan a los respectivos envases cilíndricos 1 en función de su longitud.

Para mezclar un líquido preferiblemente con una sustancia pulverulenta, éstos se llenan primero en el interior del recipiente, uno tras otro. Antes o después de esto, el elemento mezclador 3 se inserta deslizándose axialmente en el interior del recipiente 8, donde se hunde hacia abajo debido a su propio peso. A continuación, el recipiente 1 se cierra herméticamente con un elemento de la tapa 2 o una tapa. Para la mezcla, todo el recipiente mezclador se agita preferiblemente en dirección axial, de modo que el elemento mezclador 3 se desplaza axialmente desde el fondo de la base 10 hasta el elemento de la tapa 2 y viceversa debido a su propio peso y al movimiento de agitación en el interior del recipiente 1. Esto significa que toda la cantidad de líquido con la sustancia a mezclar fluye a través de las dos o más partes helicoidales en espiral 4.5, que actúan como un tamiz, en un único proceso de agitación recíproca. Esto disuelve las aglutinaciones formadas en el líquido de una manera sencilla y las adherencias en las paredes laterales y en el área de la base y la tapa también se disuelven y mezclan uniformemente con el líquido. Por esta razón, se pueden obtener buenos resultados de mezcla con unos pocos movimientos de agitación y, al mismo tiempo, se pueden eliminar las adherencias en las paredes laterales interiores, así como en la zona de la base y de la tapa, golpeando el elemento mezclador 3.

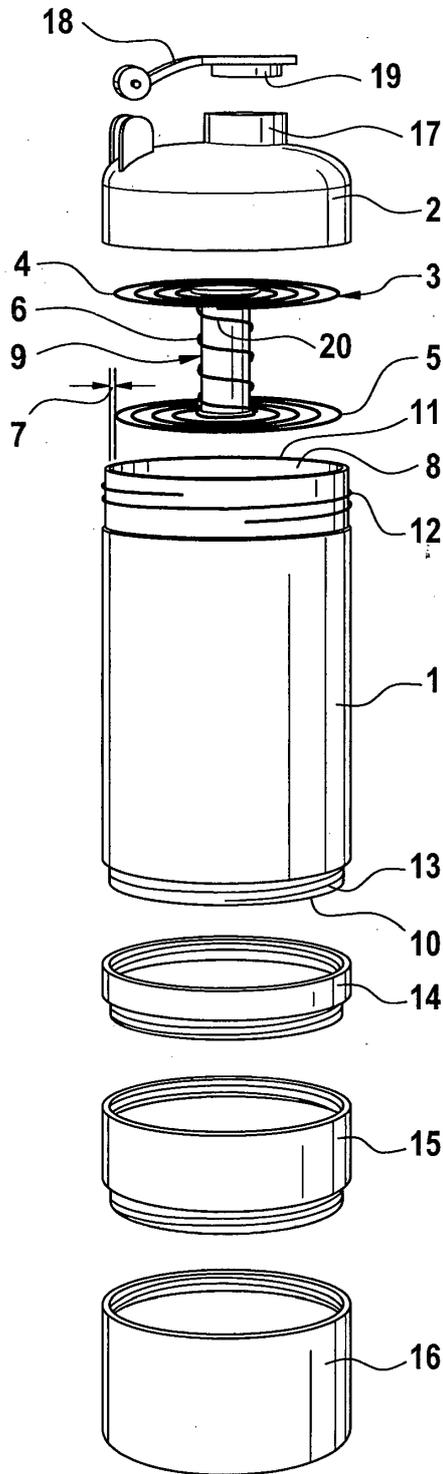
5 Dado que estas piezas helicoidales y helicoidales pueden fabricarse de forma rentable mediante un sencillo proceso de bobinado, estos elementos de mezcla pueden volver a mezclarse en cualquier momento para formar una dispersión uniforme, no sólo para la producción de líquidos de bebida, sino también para la mezcla de pigmentos de color u otras sustancias químicas en los correspondientes recipientes de mezcla, incluso después de un proceso de decantación.

REIVINDICACIONES

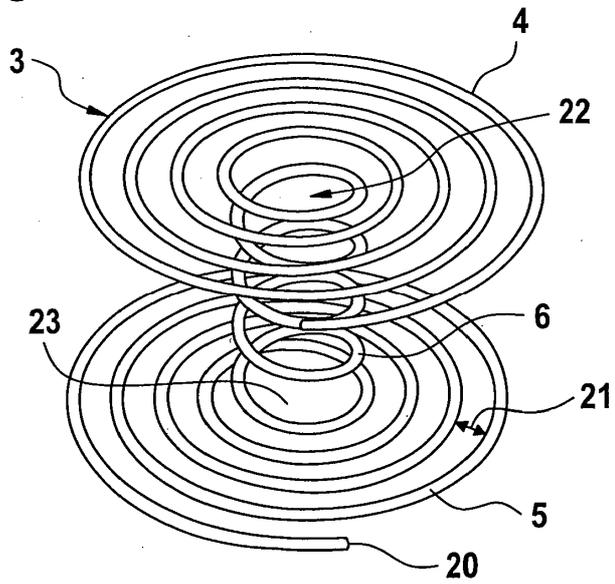
- 5 1. Recipiente de mezcla que contiene un recipiente cilíndrico interno (1) con un elemento de tapa (2) que puede cerrarse en la parte superior y un elemento de mezcla (3) que está dispuesto axialmente y se desplaza hacia el interior,  
**caracterizado en que**  
 el elemento mezclador (3) contiene al menos dos partes helicoidales en espiral (4, 5) con al menos una parte helicoidal (6) dispuesta axialmente entre ellas, la cual consiste en al menos una hélice de alambre de una pieza (20) y está adaptada por sus partes helicoidales (4, 5) y/o helicoidales en espiral (6) externamente al diámetro interior del recipiente (1), manteniendo al mismo tiempo un pequeño espacio de deslizamiento (7),  
 el elemento mezclador (3) con una longitud axial de al menos 1/4 hasta un máximo de 2/3 del interior del recipiente (8).
- 10 2. Recipiente de mezcla de acuerdo con la declaración 1, **caracterizado porque** el elemento mezclador (3) está formado por dos partes helicoidales helicoidales (4, 5) espaciadas axialmente que tienen un diámetro exterior que es aproximadamente de 0,1 mm a 1 mm menor que el diámetro interior del recipiente (8) y contiene una parte helicoidal central (6) cuyo diámetro exterior tiene aproximadamente de 1/5 a 1/3 del diámetro exterior de las partes helicoidales helicoidales (4, 5).
- 15 3. Recipiente de mezcla de acuerdo con la declaración 1, **caracterizado porque** el elemento mezclador (3) consta de dos partes helicoidales en espiral espaciadas axialmente (4, 5) que tienen un diámetro exterior que es aproximadamente de 0,1 mm a 1 mm menor que el diámetro interior del interior del recipiente (8) y contienen una parte helicoidal exterior coaxial en espiral, cuyo diámetro exterior corresponde al diámetro exterior de las partes helicoidales (4, 5).
- 20 4. Recipiente de mezcla de acuerdo con una de las afirmaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que el elemento mezclador (3) consiste en una bobina de alambre enrollado de una sola pieza (20), siendo la sección transversal del alambre redonda o angular.
- 25 5. Recipiente de mezcla de acuerdo con una de las afirmaciones anteriores, **caracterizado por** la fijación de un cuerpo hueco rellenable (9) en el centro (22) de las partes helicoidales en espiral (6) y de las partes helicoidales en espiral (4, 5).
- 30 6. Recipiente de mezcla que contiene un recipiente cilíndrico interno (1) con un elemento de tapa (2) que puede cerrarse en la parte superior y un elemento de mezcla (3) que está dispuesto axialmente y se desplaza hacia el interior,  
**caracterizado en que**  
 el elemento de mezcla (3) comprende al menos dos partes helicoidales en espiral (4, 5) y un cuerpo hueco (9) dispuestos axialmente entre sí, en el que las partes helicoidales en espiral (4, 5) están formadas por una bobina de alambre (20) y las partes helicoidales en espiral (4, 5) de la misma se adaptan exteriormente al diámetro interior del recipiente (1), manteniendo al mismo tiempo un pequeño espacio de deslizamiento (7), el elemento mezclador (3) con una longitud axial de al menos 1/4 hasta un máximo de 2/3 del interior del recipiente (8).
- 35 7. Recipiente de mezcla de acuerdo con la declaración 6, **caracterizado por** el hecho de que el cuerpo hueco (9) está formado por una parte cilíndrica (25) que se puede cerrar y que está dispuesta axialmente entre las dos partes helicoidales en espiral (4, 5).
- 40 8. Recipiente de mezcla de acuerdo con la declaración 7, **caracterizado porque** la parte hueca del cilindro (25) contiene varias aberturas de paso para la entrada y salida del líquido de mezcla.
- 45 9. Recipiente de mezcla de acuerdo con una de las declaraciones 6 a 8, **caracterizado por** que el cuerpo hueco (9) consiste en un material plástico o metálico.
- 50 10. Recipiente de mezcla de acuerdo con una de las indicaciones 6 a 9, **caracterizado porque** el diámetro exterior del cuerpo hueco (9) corresponde al diámetro interior de la parte central helicoidal (6) y contiene dos elementos de cobertura (24) cuyo diámetro exterior es mayor que el diámetro interior de la parte helicoidal (6), siendo atornillable al menos uno de los dos elementos de cobertura (24) a la parte hueca del cilindro (25).
- 55 11. Recipiente de mezcla según una de las afirmaciones anteriores, **caracterizado porque** está diseñado como una botella, el recipiente cilíndrico (1) tiene una primera rosca exterior (12) que puede atornillarse firmemente a la rosca interior de una tapa (2) como elemento de la tapa, el tapón (2) que contiene un bebedero (17) que está conectado al interior del recipiente (8) por una abertura redonda y el elemento de
- 60 65

cubierta (2) que contiene un arco de cierre pivotante (18) con el que se puede cerrar y abrir el bebedero (17).

Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 3**

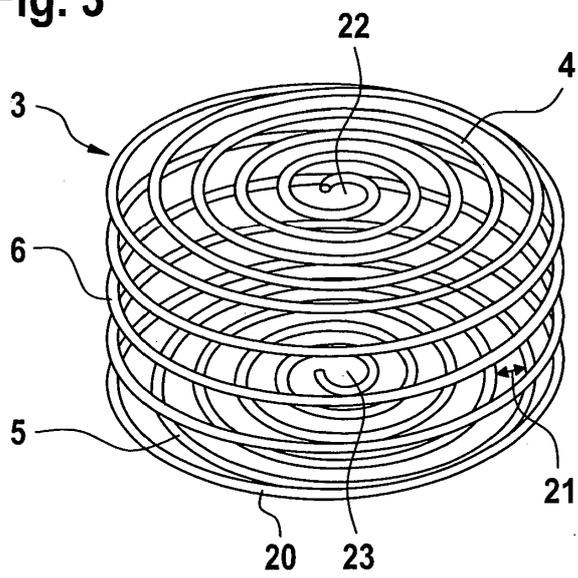


Fig. 5

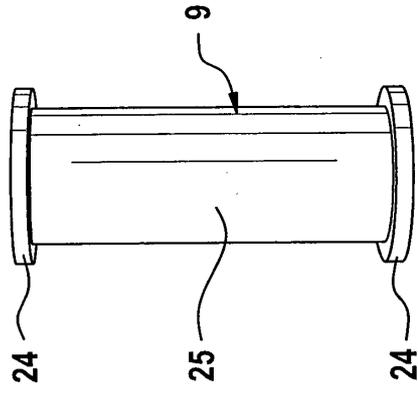


Fig. 4

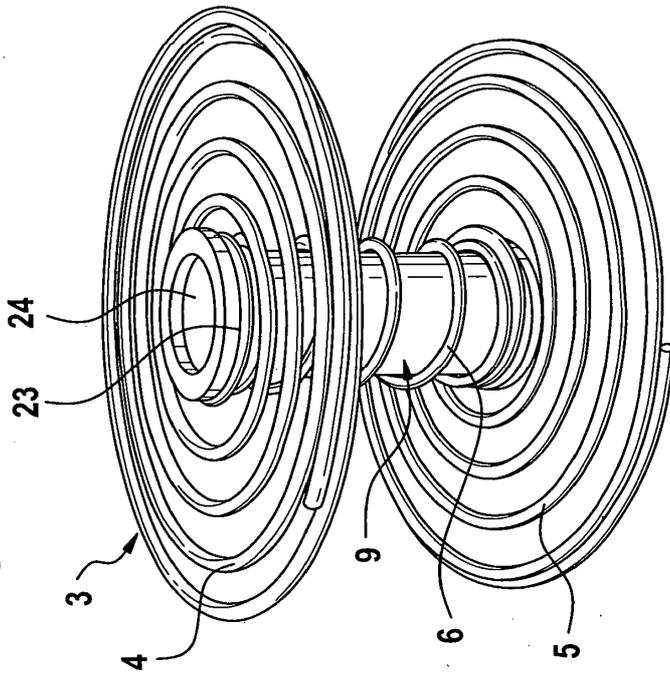


Fig. 6

