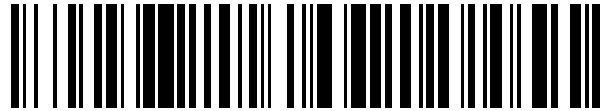


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 664 922**

51 Int. Cl.:

A47J 31/40 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2015** **E 15168664 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.02.2018** **EP 2952127**

54 Título: **Mezclador sin junta y máquina expendedora de bebidas**

30 Prioridad:

04.06.2014 DE 102014210650

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

24.04.2018

73 Titular/es:

SIELAFF GMBH & CO. KG AUTOMATENBAU
(100.0%)

Münchenerstrasse 20
91567 Herrieden, DE

72 Inventor/es:

UTSCHIG, JÜRGEN;
SCHINDLER, BERNHARD y
BAYER, JOSEF

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 664 922 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

Mezclador sin junta y máquina expendedora de bebidas

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un mezclador sin junta para la preparación de productos instantáneos, así como a una máquina expendedora de bebidas con tal mezclador.

Antecedentes técnicos

10 La presente invención se sitúa en el campo de las máquinas expendedoras de bebidas que están formadas para la preparación de bebidas. Tales máquinas expendedoras de bebidas presentan para la preparación de las bebidas a menudo un sistema mezclador por medio del cual se efectúa un mezclado de productos instantáneos con un líquido como, por ejemplo, agua. Por productos instantáneos deben entenderse en este contexto aquellos alimentos que se componen del polvo, granulado, ingredientes secos y similares y que se mezclan con un líquido frío o caliente para obtener un producto final. Los productos finales así preparados se expenden en la mayoría de los casos en forma abierta en una jarra, taza, vaso o similar.

15 Los sistemas mezcladores contenidos en máquinas expendedoras de bebidas para productos instantáneos conocidas de manera general comprenden, junto a una cámara de mezclador, que se llena a través de una entrada con los productos instantáneos y el líquido, típicamente un accionamiento eléctrico que acciona por medio de un eje de transmisión una o varias ruedas mezcladoras acopladas al eje de transmisión y que se encuentran en la cámara de mezclador. Para ello, el eje de transmisión se dispone, por ejemplo, sobresaliendo a través de una placa de cojinete en la cámara de mezclador. Las ruedas mezcladoras a su vez mezclan los productos instantáneos y líquidos que han de mezclarse mediante rotación para obtener el producto final. Por ejemplo, el documento WO 2003/041546 A1 describe un sistema mezclador de este tipo. Tales sistemas mezcladores conocidos necesitan un sellado lo más efectivo posible del eje de transmisión o de la placa de cojinete para que los líquidos empleados no entren en contacto con el accionamiento u otro componente sensible. Para ello, se emplean, por ejemplo, juntas de silicona que se instalan, entre otros lugares, entre eje de transmisión y placa de cojinete. Dado que en tales juntas se pueden depositar cristales de azúcar u otros granulados, estos tienden a desgastarse de manera más o menos rápida. Para asegurar la funcionalidad continua de tales máquinas expendedoras de bebidas, se prevén por ello en la mayor parte de los casos intervalos de mantenimiento relativamente cortos, lo cual a su vez acarrea elevados costes de servicio y mantenimiento. Simultáneamente, aumenta la probabilidad de fallo en caso de mantenimiento irregular o descuidado, lo que, sin embargo, debe evitarse. Fallos frecuentes de una máquina expendedora de bebidas muy frecuentada producen a su vez insatisfacción del explotador de la máquina expendedora de bebidas y de los clientes.

Sumario de la invención

35 Ante estos antecedentes, la presente invención se basa en el objetivo de crear un mezclador para productos instantáneos que tenga menor riesgo de fallos. De acuerdo con la invención, este objetivo se resuelve por medio de un mezclador con las características de la reivindicación principal 1 y/o por medio de una máquina expendedora de bebidas con las características de la reivindicación 18.

40 La solución de acuerdo con la invención prevé un mezclador sin junta para la preparación de productos instantáneos con una cámara de mezclador para el mezclado de un producto instantáneo introducido en la cámara de mezclador con un líquido introducido en la cámara de mezclador. El mezclador presenta un eje de transmisión que se puede accionar por medio de un accionamiento y que está dispuesto por el lado del accionamiento introduciéndose a través de una placa de cojinete en la cámara de mezclador. Además, el mezclador presenta una rueda mezcladora que está instalada dentro de la cámara de mezclador en la zona de una entrada en el eje de transmisión y que está configurada para mezclar el producto instantáneo introducido con el líquido introducido mediante rotación para obtener un producto final. Además, el mezclador presenta un disco centrífugo que está instalado dentro de la cámara de mezclador en el eje de transmisión entre la rueda mezcladora y la placa de cojinete y que está configurado para mantener alejado de la placa de cojinete el producto final generado por la rueda mezcladora.

50 La idea sobre la que se basa la presente invención consiste en evitar una junta entre accionamiento y cámara de mezclador haciendo que la función de sellado sea llevada a cabo por un disco centrífugo que rota dentro de la cámara de mezclador. Producto instantáneo introducido en la cámara de mezclador es mezclado por la rotación de la rueda mezcladora con líquido igualmente introducido. Simultáneamente, el producto final generado de esta manera es derivado por la rueda mezcladora. El disco centrífugo está dispuesto entre rueda mezcladora y placa de cojinete de tal modo que producto final o líquido que eventualmente llega hasta la rueda centrífuga es captado por el disco centrífugo y centrifugado hacia fuera por medio de la rotación. De este modo, de acuerdo con la invención apenas llega líquido o producto final a la placa de cojinete del accionamiento.

55 La ventaja particular de la solución de acuerdo con la invención radica en que no es necesaria una junta especial de la placa de cojinete. Mediante la supresión de la junta se obtiene una probabilidad de fallo claramente menor y el mezclador necesita mantenimiento con menor frecuencia.

Configuraciones ventajosas y perfeccionamientos, se extraen de las demás reivindicaciones dependientes, así como de la descripción referente a las figuras.

5 De acuerdo con un perfeccionamiento preferente, el eje de transmisión está orientado partiendo de la placa de cojinete oblicuamente hacia abajo. Mediante una posición oblicua del eje de transmisión, se minimiza la cantidad de líquido y producto final que eventualmente puede llegar pasando por el disco centrífugo a la placa de cojinete. Si a pesar del disco centrífugo en rotación, llega líquido a ese lugar, este fluye debido a esta posición oblicua, condicionado por la fuerza de gravedad, inmediatamente de nuevo hacia abajo.

10 De acuerdo con otro perfeccionamiento preferente, la entrada está orientada de arriba oblicuamente abajo hacia el eje de transmisión. Preferentemente, la entrada está orientada en particular de arriba oblicuamente abajo hacia el eje de transmisión en un ángulo recto respecto a la orientación del eje de transmisión. Productos instantáneos o líquidos pueden entrar así automáticamente, es decir, por la fuerza de gravedad debido exclusivamente a su peso, en la cámara de mezclador. No se requiere ningún otro instrumento adicional para posibilitar el llenado de la cámara de mezclador.

15 Además, está prevista preferentemente una salida de producto final en un lado inferior de la cámara de mezclador. Producto final generado en la cámara de mezclador puede caer o fluir sencillamente desde la rueda mezcladora hacia abajo y salir de la cámara de mezclador.

20 Preferentemente, la salida de producto final está dispuesta y configurada de tal modo que el producto final puede salir por la salida de producto final de manera autónoma, exclusivamente debido a su peso, fuera de la cámara de mezclador. De manera especial en combinación con un eje de transmisión posicionado oblicuamente y una entrada orientada oblicuamente hacia abajo, el mezclador puede construirse así de manera económica y resistente a fallos, dado que se evitan agentes de transporte adicionales y productos brutos y finales, por decirlo así, pueden llegar por sí solos al mezclador y salir de nuevo de él. La salida de productos brutos y finales es apoyada en particular también mediante la rotación de la rueda mezcladora.

25 De acuerdo con un perfeccionamiento preferente, la entrada está dispuesta por encima de la salida de producto final. También este perfeccionamiento ayuda a construir un mezclador particularmente eficiente y sencillo y, por tanto, con menor necesidad de mantenimiento. Líquidos y polvos se mueven de manera ideal exclusivamente debido a su peso a través del mezclador. Se evitan complejos agentes de transporte y se minimizan los riesgos de atascamientos y fallos.

30 Además, de acuerdo con un perfeccionamiento preferente, están previstas en el lado de la placa de cojinete estructuras de nervios en el disco centrífugo. Las estructuras de nervios están formadas preferentemente para generar durante la rotación del disco centrífugo una sobrepresión entre el disco centrífugo y la placa de cojinete respecto a la restante cámara de mezclador. Mediante la sobrepresión entre disco centrífugo y placa de cojinete, se evita que líquido o polvo llegue a esta zona.

35 Incluso en el caso de que, en pequeña medida, llegue líquido pasando por el disco centrífugo a esta zona, este líquido será evacuado inmediatamente antes de que pueda chocar con la placa de cojinete debido a la sobrepresión imperante en este lugar. Especialmente en combinación con un eje de transmisión posicionado oblicuamente, se realiza con ello en cierto modo un sellado (casi) sin contacto de la placa de cojinete y del accionamiento.

40 Preferentemente, las estructuras de nervios están aplicadas sobre el disco centrífugo a modo de hojas en intervalos regulares alrededor del eje de transmisión. Estructuras de nervios con forma de hojas representan una de las varias configuraciones constructivamente ventajosas y prácticas del lado posterior del disco centrífugo que en la rotación del disco centrífugo provocan una sobrepresión en la zona entre este y la placa de cojinete.

45 De acuerdo con otro perfeccionamiento preferente, las estructuras de nervios están dispuestas perpendicularmente sobre el disco centrífugo en dirección de la placa de cojinete. La disposición perpendicular de las estructuras de nervios sobre el disco centrífugo, por ejemplo, en disposición regular a modo de hojas, es una posible configuración robusta y sencilla de fabricar de un disco centrífugo para generar una sobrepresión en la zona de la placa de cojinete. Preferentemente, el disco centrífugo está fabricado de una sola pieza de plástico en un procedimiento de moldeado por inyección. Sin embargo, también sería concebible una configuración de varias piezas del disco centrífugo.

50 De acuerdo con un perfeccionamiento preferente, la rueda mezcladora está formada como una rueda de hojas. La configuración constructiva de la rueda mezcladora como rueda de hojas es una técnica ventajosa y sencilla, pero efectiva a pesar de ello, para crear una rueda mezcladora que simultáneamente sea robusta y mezcle eficazmente líquidos con productos instantáneos.

55 De acuerdo con un perfeccionamiento preferente, entre el disco centrífugo y la placa de cojinete está dispuesto un rebosadero. Este rebosadero posibilita evacuar líquido presente entre el disco centrífugo y la placa de cojinete y, con ello, mantenerlo alejado del cojinete, así como del accionamiento. Si la cámara de mezclador, por ejemplo, debido a un mal funcionamiento del mezclador, amenaza con atascarse con líquido, en esta configuración preferente, el líquido puede ser evacuado en una etapa temprana ya antes por medio del rebosadero. De manera general, se

evacúa así todo el líquido que llega a la zona entre disco centrífugo y placa de cojinete.

Preferentemente, la placa de cojinete está configurada con al menos un collarín que está orientado partiendo de la placa de cojinete hacia el disco centrífugo. El collarín está configurado para mantener alejado del eje de transmisión líquido que se cuela entre el disco centrífugo y la placa de cojinete. Por medio del al menos un collarín, se crea un intersticio alargado entre la placa de cojinete y el disco centrífugo hacia el eje de transmisión -en particular, hacia el alojamiento del eje de transmisión-, que prolonga el recorrido de flujo de un líquido que llega al espacio entre el disco centrífugo y la placa de cojinete y fluye hacia el eje de transmisión. Mediante el recorrido de flujo prolongado, se genera una mayor resistencia al flujo, de tal modo que el líquido se mantiene apartado del eje de transmisión de manera reforzada.

5 De acuerdo con otro perfeccionamiento preferente, está previsto además un accionamiento para el accionamiento el eje de transmisión. Preferentemente, este accionamiento es un motor eléctrico. Mediante un accionamiento eléctrico de este tipo, se puede utilizar el mezclador, por ejemplo, en una máquina de venta de bebidas completamente automática.

15 De acuerdo con otro perfeccionamiento preferente, una superficie frontal del eje de transmisión cierra con una pared inferior de carcasa de la cámara de mezclador. El eje de transmisión está así alojado de manera estable en dos extremos en el mezclador y, por tanto, asegurado. Especialmente un eje de transmisión posicionado oblicuamente está así expuesto a menores cargas, dado que estas no tienen que ser captadas exclusivamente por un único cojinete como, por ejemplo, el cojinete del lado de la placa de cojinete.

20 Preferentemente, está previsto un embudo por medio del cual se puede llenar la cámara de mezclador a través de la entrada con el producto instantáneo y/o el líquido. Un embudo está configurado de tal modo que polvo y líquidos pueden llegar exclusivamente debido a su peso a través de la entrada a la cámara de mezclador.

25 Además, preferentemente está previsto un tobogán de alimentación por medio del cual se puede llenar el embudo con el producto instantáneo. Por ejemplo, por medio de tal tobogán de alimentación pueden introducirse diferentes productos instantáneos de diferentes depósitos de almacenamiento automáticamente en la cámara de mezclador. Preferentemente, está prevista además una entrada de líquido por medio de la cual se puede introducir el líquido en el embudo. Mediante la combinación de una entrada de líquido con un tobogán de alimentación para productos instantáneos, se puede construir una máquina de venta para bebidas completamente automática en la que se introducen diferentes productos instantáneos con uno o varios líquidos en una cámara de mezclador y en ese lugar se mezclan a continuación hasta obtener un producto final.

30 Además, preferentemente una aspiración está unida con el embudo y está configurada para aspirar el vapor que se forma en el embudo. La aspiración impide ventajosamente la adherencia de líquido y producto instantáneo en el embudo y en la zona del tobogán de alimentación, aspirándose el vapor antes de que llegue al tobogán de alimentación.

35 De acuerdo con otro perfeccionamiento preferente, el eje de transmisión está unido por medio de un cojinete con el accionamiento. El cojinete es a este respecto preferentemente un cojinete radial y axial. Un cojinete radial y axial impide movimientos del eje de transmisión en prácticamente todos los grados de libertad del movimiento relativo de eje y cojinete. Solo se permite exclusivamente la rotación del eje de transmisión en torno a su eje. Por el contrario, se impiden movimientos traslativos del eje de transmisión en dirección radial o axial. Esto es particularmente ventajoso en el caso de la posición oblicua, dado que en estos casos pueden producirse cargas desiguales sobre el eje de transmisión.

40 Las anteriores configuraciones y perfeccionamientos se pueden combinar entre sí, siempre que sea útil, de manera discrecional. Otras posibles configuraciones, perfeccionamientos e implementaciones de la invención comprenden también combinaciones no mencionadas explícitamente de características de la invención descritas anteriormente o que se describen a continuación en referencia a los ejemplos de realización. En particular, el experto añadirá a este respecto también aspectos individuales como mejoras o complementos de la correspondiente forma básica de la presente invención.

Índice de las figuras

La presente invención se explica a continuación con más detalle con ayuda de los ejemplos de realización indicados en las figuras esquemáticas. A este respecto, muestran:

- 50 la Figura 1 una vista en perspectiva desde delante de una máquina expendedora de bebidas de acuerdo con la invención,
- la Figura 2 una vista de corte de un mezclador sin junta de acuerdo con la invención de la máquina expendedora de bebidas de la figura 1,
- la Figura 3 una vista en perspectiva de un disco centrífugo del mezclador sin junta de la figura 2, y

la Figura 4 una vista en perspectiva de un dispositivo de rebosadero del mezclador sin junta de la figura 2.

Las figuras adjuntas tienen el cometido de facilitar la comprensión de las formas de realización de la invención. Muestran formas de realización y están al servicio en combinación con la descripción de la explicación de principios y conceptos de la invención. Otras formas de realización y muchas de las ventajas mencionadas se extraen a partir de los dibujos. Los elementos de los dibujos no están representados necesariamente a escala real entre sí.

Descripción de los ejemplos de realización

La figura 1 muestra una vista en perspectiva desde delante de una máquina expendedora de bebidas de acuerdo con la invención.

En la figura 1, el número de referencia 20 designa una máquina expendedora de bebidas. Esta máquina expendedora de bebidas 20 está prevista para la preparación de bebidas frías, bebidas calientes y/u otros alimentos líquidos. En el lado frontal de la carcasa 21, están montados exteriormente un cuadro de selección 25 y un cuadro de lectura 22, así como una bandeja de salida 23 y un monedero de cambio 24. En el interior de la carcasa 21, está previsto un mezclador 1 no mostrado en la figura 1 por medio del cual se mezclan bebidas compuestas de diferentes productos instantáneos y líquidos. La estructura exacta y el modo de funcionamiento de este mezclador 1 se explica con más detalle posteriormente en referencia a la figura 2.

Productos instantáneos son alimentos semiacabados que se componen de polvo, granulado o ingredientes secos y que se mezclan con un líquido frío o caliente o ardiente para obtener un producto final. El producto final típicamente solo debe ser calentado sin que sean necesarias cocciones o algo similar. Típicamente, tales máquinas expendedoras de bebidas mezclan productos instantáneos, por ejemplo, café instantáneo o sopa instantánea, con un líquido, por ejemplo, agua, para obtener un producto final, por ejemplo, café o sopa, y expenden estos en forma abierta en una jarra, una taza, un vaso o similar. Los productos instantáneos, y, eventualmente también los líquidos, se almacenan para ello en diferentes recipientes de almacenamiento. Frecuentemente, tales máquinas poseen una toma de agua para la alimentación con agua y agentes para calentar esta. Una máquina expendedora de bebidas de este tipo puede estar realizada, por ejemplo, para el uso comercial o alternativamente también, por ejemplo, en una realización «table top» para el uso privado.

La máquina expendedora de bebidas 20 en el ejemplo de realización representado en la figura 1 es una máquina vertical para el uso comercial. Un cliente puede seleccionar por medio del cuadro de selección 25 un determinado producto. Para ello, pueden estar montadas, por ejemplo, diferentes teclas en el cuadro de selección 25 que estén asociadas en cada caso a un determinado producto. Los productos pueden estar representados, por ejemplo, en reproducciones en el cuadro de selección 25 junto a la correspondiente tecla. El producto seleccionado por el cliente es mostrado a continuación en la selección junto con la suma de dinero que ha de pagarse en el cuadro de lectura 22. Tan pronto como el cliente ha pagado el producto, el producto es preparado por el mezclador 1 que se encuentra en el interior de la máquina expendedora de bebidas 20 y después es vertido por la máquina expendedora de bebidas 20, por ejemplo, en una taza que puede ser extraída de la bandeja de salida 23. Dinero de cambio que pueda generarse se devuelve al cliente a través del monedero de cambio 24.

La figura 2 muestra una vista de corte de un mezclador 1 sin junta de acuerdo con la invención de la máquina expendedora de bebidas 20 de la figura 1.

El mezclador 1 está configurado para la preparación de productos instantáneos. Para ello, el mezclador 1 comprende un dispositivo de alimentación, una cámara de mezclador 18 y un accionamiento 5.

La selección del producto final es realizada por el cliente por medio del cuadro de selección 25 en la máquina expendedora de bebidas 20 de la figura 1. La máquina expendedora de bebidas 20 selecciona a continuación de manera automática los productos instantáneos y líquidos necesarios para la preparación. A continuación, se alimentan el producto instantáneo, por ejemplo, en forma del polvo o granulado, y el líquido por medio del dispositivo de alimentación a la cámara de mezclador 18. En la cámara de mezclador 18, a continuación se mezclan el producto instantáneo y el líquido para obtener el producto final seleccionado por el cliente. El procedimiento de mezcla mismo es accionado a este respecto por el accionamiento 5. El producto final mezclado en la cámara de mezclado 18 es vertido por la máquina expendedora de bebidas 20 a continuación en una taza que se expende en la bandeja de salida 23.

El dispositivo de alimentación mencionado comprende, entre otras cosas, una abertura de inserción 4 que está aplicada en una pared de carcasa 2 del mezclador 1. A la abertura de inserción 4 se une un tobogán de alimentación 6 que está unido con un embudo 3. Además, está prevista una entrada de líquido 15 que también está unida con el embudo 3. El embudo 3 conduce a una entrada 19 y, por medio de esta, al interior de la cámara de mezclador 18.

Los productos instantáneos se almacenan en la máquina expendedora de bebidas 20 en diferentes depósitos de almacenamiento (no representados). Tras la selección del cliente, uno o varios de estos productos instantáneos son llevados a través de la abertura de inserción 4 por medio del tobogán de alimentación 6 al embudo 3. Del mismo modo, correspondientemente se deriva un líquido a través de la entrada de líquido 15 al embudo 3. Productos instantáneos y líquidos llegan así por medio del embudo 3 a través de la entrada 19 al interior de la cámara de

mezclador 18. Dentro del embudo 3, se encuentra un rebosadero 7 y una aspiración 30. El rebosadero 7 impide la retención de líquido o producto instantáneo dentro del embudo 3. La aspiración 30 sirve para aspirar el vapor que se forma en el embudo 3, de tal modo que este, por ejemplo, no puede llegar hasta el tobogán de alimentación 6 y la abertura de inserción 4 y no se produce una adherencia de líquido y producto instantáneo.

5 Fuera de la cámara de mezclador 18 está montado como accionamiento 5 en el mezclador 1 un motor eléctrico 5 del que parte un eje de transmisión 8 que está dispuesto oblicuamente hacia abajo sobresaliendo a través de una placa de cojinete 12 en la cámara de mezclador 18. El eje de transmisión 8 está acoplado por medio de un cojinete 17 con el motor eléctrico 5 y se apoya, además, en un lado frontal 16 en la pared de carcasa 2 del mezclador 1 dentro de la cámara de mezclador 18.

10 Por medio de una rotación del eje de transmisión 8, se acciona el mezclado de los productos instantáneos y líquidos dentro de la cámara de mezclador 18. Dado que el eje de transmisión 8, debido a la posición oblicua, está expuesto a cargas potencialmente elevadas y desiguales, se han tomado medidas para captar estas. Por un lado, la fijación del eje de transmisión 8 en sus dos extremos provoca que fuerzas que se generan no tengan que ser captadas exclusivamente por un único cojinete como, por ejemplo, el cojinete 17 del lado de la placa de cojinete. Por otro lado, el cojinete 17 está configurado como cojinete radial y axial. Este impide movimientos del eje de transmisión respecto a todos los grados de libertad del movimiento relativo de eje y cojinete excepto la rotación del eje de transmisión en torno a su eje.

La cámara de mezclador 18 comprende una entrada 19 y una salida de producto final 11. Dentro de la cámara de mezclador 18, están montados en el eje de transmisión 8 una rueda mezcladora 9 y un disco centrífugo 10. La rueda mezcladora 9 está dispuesta en la zona de la entrada 19 de tal modo que el producto instantáneo y el líquido chocan con la rueda mezcladora 9 después de haber sido dirigidos desde el embudo 3 a la entrada 19. El disco centrífugo 10 se encuentra entre la rueda mezcladora 9 y la placa de cojinete 12. El disco centrífugo 10 presenta por el lado de la placa de cojinete estructuras de nervios 14. El disco centrífugo 10 y las estructuras de nervios 14 aplicadas sobre él están representadas detalladamente en la figura 3. En la cercanía del lado trasero del disco centrífugo 10, se encuentra un dispositivo de rebosadero 27 que forma la placa de cojinete 12 y proporciona un rebosadero 7 que está unido con una salida de rebosadero 13 (otro rebosadero 7 se encuentra dentro del embudo 3). Este dispositivo de rebosadero 27 se muestra como componente individual en la figura 4.

El eje de transmisión 8 está orientado partiendo de la placa de cojinete 12 oblicuamente hacia abajo introduciéndose en la cámara de mezclador 18. También la entrada 19 está orientada de arriba oblicuamente abajo hacia el eje de transmisión 8 y la rueda mezcladora 9. En particular, también la cámara de mezclador 18 y la salida de producto final 11 dispuesta en su lado inferior están dispuestas oblicuamente de tal modo que el producto final que llega de la rueda mezcladora 9 puede salir autónomamente debido exclusivamente a su peso fuera de la cámara de mezclador 18. Para ello, además la entrada 19 está dispuesta por encima de la salida de producto final 11.

35 Productos instantáneos y líquidos son conducidos al embudo 3 y, por medio de este, introducidos a través de una entrada 19 en la cámara de mezclador 18 del mezclador 1. En la cámara de mezclador 18, estos son recibidos por la rueda mezcladora 9 y mezclados mediante rotación de la rueda mezcladora 9 para obtener un producto final. La rueda mezcladora 9 está fijada para ello en el eje de transmisión 8 de tal modo que rota junto con este en torno al eje del eje de transmisión 8. Mediante la rotación, no solo se mezcla el producto final, sino que además se conduce automáticamente a la cámara de mezclador 18, de la que a su vez sale a través de una salida de producto final 11.

40 También el disco centrífugo 10 montado entre rueda mezcladora 9 y placa de cojinete 12 en el eje de transmisión 8 rota con el eje de transmisión 8. Producto final derivado por la rueda mezcladora 9 choca con el disco centrífugo 10. En este lugar, es centrifugado por el disco centrífugo 10 debido a las fuerzas centrífugas generadas por la rotación del disco centrífugo 10 hacia fuera en la pared interior de la cámara de mezclador 18. A continuación, el producto final fluye de la pared interior a la salida de producto final 11 y puede ser expendedor a continuación por la máquina expendedora de bebidas 20 en una taza en la bandeja de salida 23.

La ventaja particular de la solución de acuerdo con la invención consiste en que no está presente ninguna junta especial entre el eje de transmisión 8 y la placa de cojinete 12 o el motor eléctrico 5. Juntas convenciones de este tipo como, por ejemplo, juntas de silicona, son típicamente componentes críticos que a menudo provocan fallos y un elevado esfuerzo de mantenimiento. Mediante la supresión de tales juntas, se obtiene una probabilidad de fallo claramente menor. Esto se logra por que el disco centrífugo 10 en cierto modo asume la función de una junta, impidiéndose por medio de la rotación que llegue líquido a la zona de la placa de cojinete 12. La función estanqueizante del disco centrífugo 10 es reforzada por la disposición oblicua de los componentes de mezclador, en particular de la cámara de mezclador 18 y del eje de transmisión 8. Mediante el disco centrífugo 12 en concreto se mantiene alejada una proporción de líquido significativa de la zona situada entre disco centrífugo 10 y placa de cojinete 12, aunque siempre llega un pequeño resto de líquido a esta zona. Mediante la posición oblicua se puede reducir aún más este resto. Además, el rebosadero 7 permite que todo el líquido que llega a esta zona pueda evacuarse antes de que se produzcan sedimentaciones.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de un disco centrífugo 10 del mezclador 1 sin junta de la figura 2.

Las estructuras de nervios 14 del lado de la placa de cojinete en el disco centrífugo 10 están configuradas para

generar durante la rotación del disco centrífugo 10 una sobrepresión entre el disco centrífugo 10 y la placa de cojinete 12 respecto a la restante cámara de mezclador 18. La sobrepresión refuerza adicionalmente la función estanqueizante descrita anteriormente del disco centrífugo 10 en combinación con la posición oblicua del eje de transmisión 8. La sobrepresión dificulta adicionalmente que cualquier líquido llegue pasando por el disco centrífugo 10 a la zona entre disco centrífugo 10 y placa de cojinete 12. Están previstas distintas realizaciones de las estructuras de nervios 14 para generar una sobrepresión. Por ejemplo, las estructuras de nervios 14 pueden estar dispuestas sobre el disco centrífugo 10 a modo de hojas en intervalos regulares alrededor del eje de transmisión 8. Adicional o alternativamente, las estructuras de nervios 14 pueden estar dispuestas perpendicularmente sobre el disco centrífugo 10 en dirección de la placa de cojinete 12. La forma seleccionada de las estructuras de nervios 14 obedece a la consideración de características de rotación lo más favorables posible para la generación de una sobrepresión con un modo de construcción robusto y de fabricación sencilla. Por ejemplo, el disco centrífugo 10 puede estar fabricado con las estructuras de nervios 14 de una única pieza de plástico. Esto puede estar producido, por ejemplo, en un procedimiento de moldeado por inyección. El disco centrífugo 10 mostrado en la figura 3, además, se puede insertar por medio de un cilindro de quita y pon 26 sobre el dispositivo de rebosadero 27. Alternativamente, sin embargo, el disco centrífugo 10 y las estructuras de nervios 14 también pueden estar compuestos de varios componentes fijados entre sí. En este caso, también pueden estar previstas realizaciones de metal.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de rebosadero 27 del mezclador 1 sin junta de la figura 2. El dispositivo de rebosadero 27 mostrado en la figura 4 forma la placa de cojinete 12 y proporciona un rebosadero 7 que está unido con una salida de rebosadero 13. El dispositivo de rebosadero 27 puede estar formado, por ejemplo, de una sola pieza de plástico. En la figura 4 se ven varios taladros 29 por medio de los cuales el dispositivo de rebosadero 27 puede ser fijado en el mezclador 1. El dispositivo de rebosadero 27 está configurado con dos collarines 28 que parten en ambos casos de la placa de cojinete 12, de tal modo que en el estado montado están orientados al disco centrífugo 10. En el estado montado, las estructuras de nervios 14 del disco centrífugo 10 sobresalen de manera giratoria en el interior de la zona entre los dos collarines 28 (véase figura 2). Los collarines 28 están dispuestos y configurados de tal modo que líquido que se cuela entre el disco centrífugo 10 y la placa de cojinete 12 se mantiene apartado del eje de transmisión 8. Por medio de los dos collarines 28, se crea un intersticio prolongado entre la placa de cojinete 12 y el disco centrífugo 10 hacia el eje de transmisión 8 y su cojinete 17. Este intersticio prolonga el recorrido de flujo de un líquido que llega al espacio entre el disco centrífugo 10 y la placa de cojinete 12 y fluye hacia el eje de transmisión 8. Mediante el recorrido de flujo prolongado, se genera una mayor resistencia al flujo, de tal modo que el líquido se mantiene apartado del eje de transmisión 8 ventajosamente de manera reforzada. Sin embargo, no se puede mantener líquido completamente apartado del eje de transmisión 8. La proporción restante se evacúa debido a ello por medio del rebosadero 7.

En principio, un mezclador 1 sin junta de acuerdo con la invención se puede emplear en cualquier sitio en el que se deban mezclar productos instantáneos para obtener un producto final. La invención no está restringida particularmente a máquinas expendedoras de bebidas 20 que están configuradas como máquinas verticales para el uso comercial, sino que también prevé alternativamente máquinas que están configuradas para el uso privado, por ejemplo, en una realización "table top". El mezclador 1 de acuerdo con la invención puede emplearse en cualesquiera máquinas para la preparación de sopas u otros alimentos de tipo papilla fina. Además, están previstas realizaciones del mezclador 1 en las que están montadas varias ruedas mezcladoras 9 y/o varios discos centrífugos 10 consecutivamente en el eje de transmisión 8.

Lista de referencias

1	Mezclador
2	Pared de carcasa
3	Embudo
4	Abertura de inserción
5	Accionamiento, motor eléctrico
6	Tobogán de alimentación
7	Rebosadero
8	Eje de transmisión
9	Rueda mezcladora
10	Disco centrífugo
11	Salida de producto final
12	Placa de cojinete
13	Salida de rebosadero
14	Estructura de nervios
15	Entrada de líquido
16	Lado frontal
17	Cojinete
18	Cámara de mezclador
19	Entrada
20	Máquina expendedora de bebidas
21	Carcasa

	22	Cuadro de lectura
	23	Bandeja de salida
	24	Monedero de cambio
	25	Cuadro de selección
5	26	Cilindro de quita y pon
	27	Dispositivo de rebosadero
	28	Collarín
	29	Taladro
	30	Aspiración

10

REIVINDICACIONES

1. Mezclador sin junta (1) para la preparación de productos instantáneos, con una cámara de mezclador (18) para el mezclado de un producto instantáneo introducido en la cámara de mezclador (18) con un líquido introducido en la cámara de mezclador (18),
 5 con un eje de transmisión (8) que se puede accionar con un accionamiento (5) y que está dispuesto por el lado del accionamiento introduciéndose a través de una placa de cojinete (12) en la cámara de mezclador (18), con una rueda mezcladora (9) que está montada dentro de la cámara de mezclador (18) en la zona de una entrada (19) en el eje de transmisión (8) y que está configurada para mezclar mediante rotación el producto instantáneo introducido con el líquido introducido para obtener un producto final, **caracterizado porque** el mezclador sin junta (1) comprende un disco centrífugo (10) que está montado dentro de la cámara de mezclador (18) en el eje de transmisión (8) entre la rueda mezcladora (9) y la placa de cojinete (12) y que está configurado para mantener alejado de la placa de cojinete (12) el producto final generado por la rueda mezcladora (9).
2. Mezclador de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizado porque
 15 el eje de transmisión (8) está orientado oblicuamente hacia abajo partiendo de la placa de cojinete (12).
3. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 la entrada (19) está orientada de arriba oblicuamente abajo hacia el eje de transmisión (8), preferentemente en un ángulo recto respecto a la orientación del eje de transmisión.
- 20 4. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 está prevista una salida de producto final (11) en un lado inferior de la cámara de mezclador (18).
5. Mezclador de acuerdo con la reivindicación 4,
caracterizado porque
 25 la salida de producto final (11) está dispuesta y configurada de tal modo que el producto final puede salir por la salida de producto final (11) automáticamente fuera de la cámara de mezclador (18), y/o porque la entrada (19) está dispuesta por encima de la salida de producto final (11).
6. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 30 están previstas estructuras de nervios (14) del lado de la placa de cojinete en el disco centrífugo (10) que están configuradas para generar durante la rotación del disco centrífugo (10) una sobrepresión entre el disco centrífugo (10) y la placa de cojinete (12) respecto al resto de la cámara de mezclador (18).
7. Mezclador de acuerdo con la reivindicación 6,
caracterizado porque
 35 las estructuras de nervios (14) sobre el disco centrífugo (10) están aplicadas a modo de hojas en intervalos regulares alrededor del eje de transmisión (8) y/o porque las estructuras de nervios (14) están dispuestas perpendicularmente sobre el disco centrífugo (10) en dirección de la placa de cojinete (12).
8. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 40 la rueda mezcladora (9) está formada como una rueda de hojas.
9. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 entre el disco centrífugo (10) y la placa de cojinete (12) está dispuesto un rebosadero (7) y está configurado para evacuar líquido presente entre el disco centrífugo (10) y la placa de cojinete (12).
- 45 10. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 la placa de cojinete (12) está configurada con al menos un collarín (28) que está orientado partiendo de la placa de cojinete (12) hacia el disco centrífugo (10) y está configurado para mantener alejado del eje de transmisión (8) líquido que se cuela entre el disco centrífugo (10) y la placa de cojinete (12).
- 50 11. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 está previsto un accionamiento (5), en particular, un motor eléctrico para el accionamiento del eje de transmisión (8).
12. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
 55 una superficie frontal (16) del eje de transmisión (8) finaliza con una pared inferior de carcasa (2) de la cámara de mezclador (18).

13. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
está previsto un embudo (3) por medio del cual se puede llenar la cámara de mezclador (18) a través de la entrada (19) con el producto instantáneo y/o el líquido, en particular porque un dispositivo de aspiración (30) está unido al embudo (3) y está configurado para aspirar el vapor que se forma en el embudo (3).
- 5
14. Mezclador de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque
el eje de transmisión (8) está unido al accionamiento (5) por medio de un cojinete radial y axial.
15. Máquina expendedora de bebidas para la preparación de bebidas frías, bebidas calientes y/u otros alimentos líquidos con un mezclador sin junta de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14.
- 10

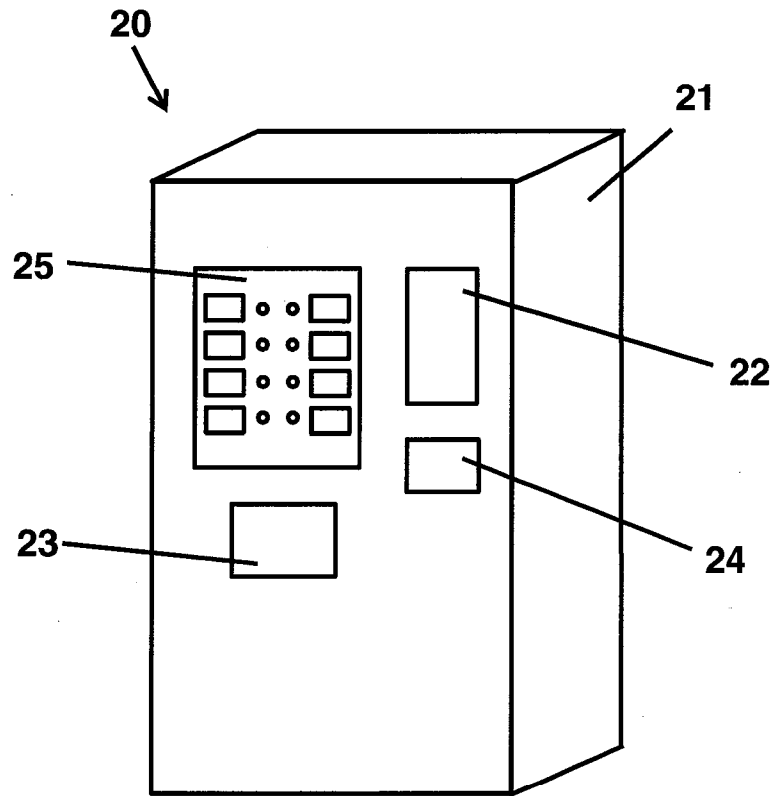


Fig. 1

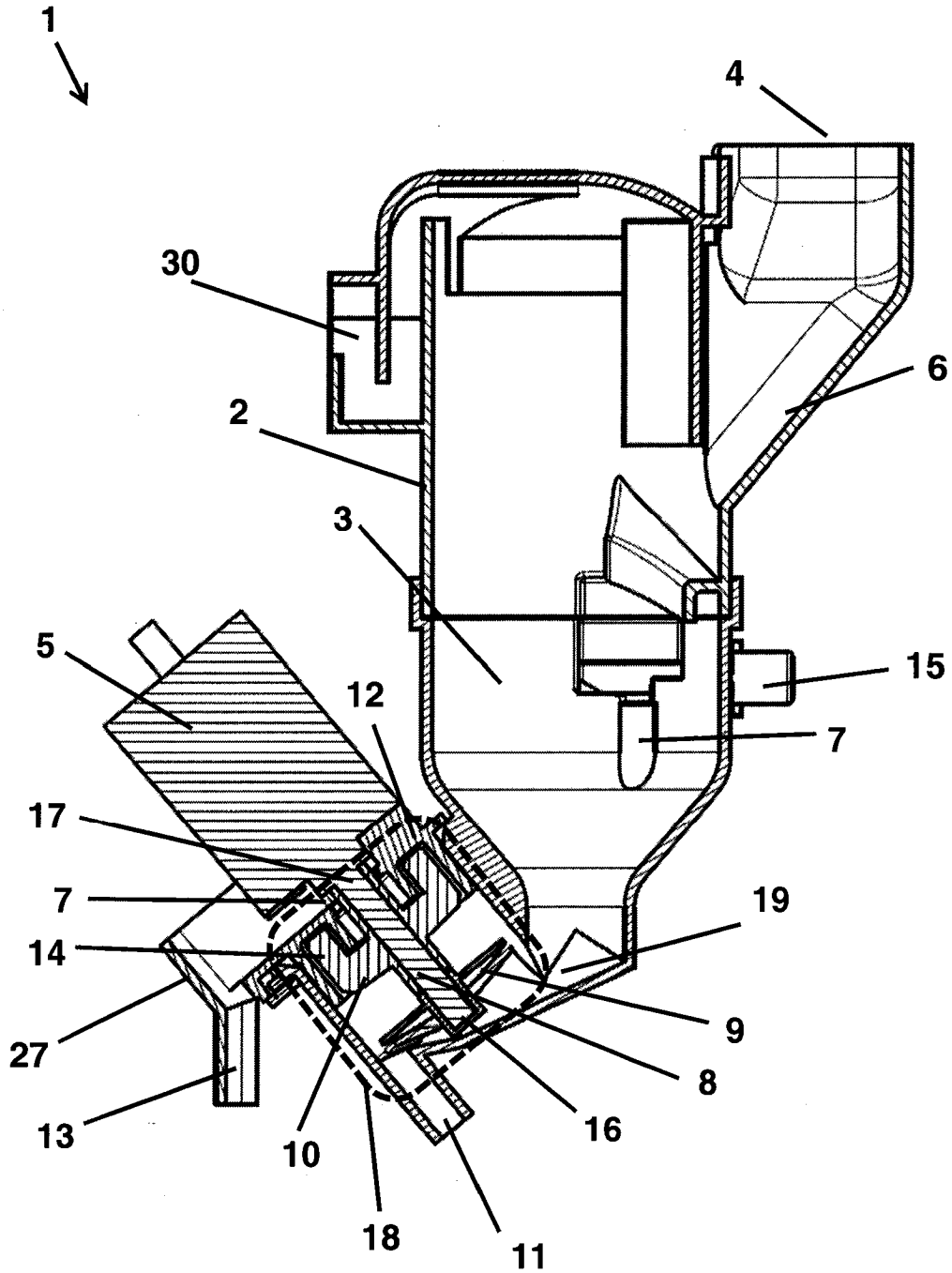


Fig. 2

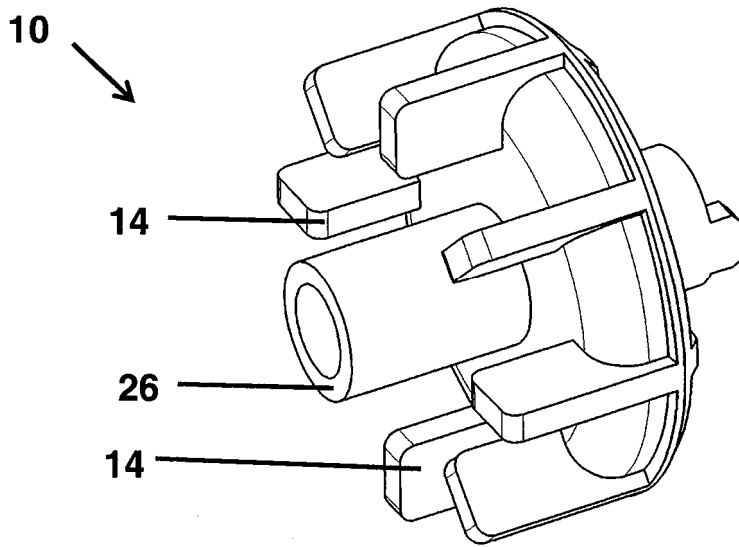


Fig. 3

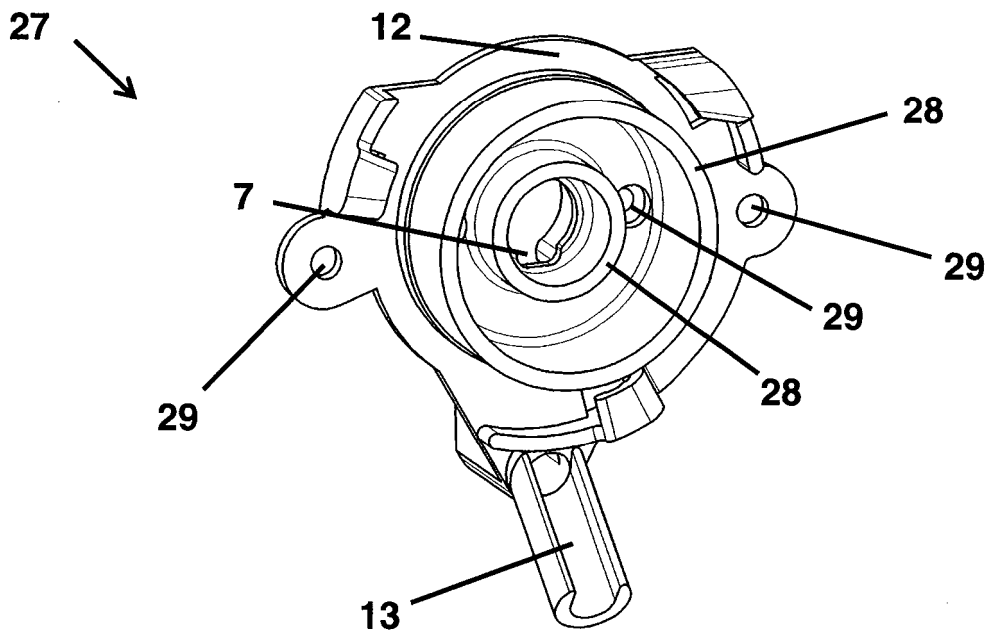


Fig. 4