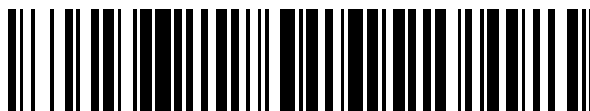


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 150**

51 Int. Cl.:

B01F 1/00 (2006.01)

B01F 5/10 (2006.01)

B01F 15/04 (2006.01)

B01F 15/06 (2006.01)

A23L 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.12.2013 PCT/EP2013/003841**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14095061**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.12.2013 E 13821069 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 2934729**

54 Título: **Procedimiento así como instalación para la producción de un producto mixto a partir de al menos un componente principal líquido y al menos un componente adicional**

30 Prioridad:

19.12.2012 DE 102012024806

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

13.11.2020

73 Titular/es:

**KHS GMBH (100.0%)
Juchostraße 20
44143 Dortmund, DE**

72 Inventor/es:

**CHERDRON, TOBIAS y
ROSCHY, JOHANNES**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PALMERO, Fe

ES 2 793 150 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

Procedimiento así como instalación para la producción de un producto mixto a partir de al menos un componente principal líquido y al menos un componente adicional

5 La invención se refiere a un procedimiento según la reivindicación 1.

10 La producción de productos mixtos mediante la mezcla de al menos un componente principal líquido con al menos un componente adicional es conocida en particular en la industria de las bebidas. El componente principal es a este respecto, por ejemplo, agua y el componente adicional es un componente en forma seca o líquida, por ejemplo en forma de colorantes o pigmentos de color, agentes saporíferos, tales como, por ejemplo, sales, ácido cítrico, azúcares, jarabe de fruta, etc. La mezcla de los componentes para la formación de una solución o suspensión que contenga el al menos un componente adicional se realiza, por
15 norma general, a una temperatura de mezcla claramente más alta que la temperatura ambiente, por ejemplo, a una temperatura de mezcla en el intervalo entre 40°C y 90°C y, de hecho, por ejemplo por lotes en un procedimiento discontinuo en un solo depósito.

20 En este procedimiento, las cantidades necesarias del componente principal y del al menos un componente adicional para la formulación o la dosificación del producto mixto se introducen en un depósito de mezcla o en un recipiente de mezcla y después se mezclan entre sí a la temperatura de mezcla. Después de la mezcla se produce, en cada caso, un vaciado completo del recipiente de mezcla. Solo después de este vaciado se puede mezclar un nuevo lote del producto mixto en el recipiente de mezcla. Esto significa que no es posible facilitar de forma
25 continua el producto mixto aun equipo que siga procesando este producto. En este caso también es particularmente desventajoso que la energía térmica del producto mixto calentado a la temperatura de mezcla se pierde cuando el producto se descarga. Si se prescinde de un calentamiento hasta la temperatura de mezcla aumentada, se da un aumento del tiempo de mezcla por norma general no justificable.

30 También se conoce el uso de dos recipientes de mezcla en los que la mezcla y la descarga de los productos mixtos de los recipientes de mezcla se realizan con desplazamiento temporal, de modo que, al menos en teoría, el producto mixto se puede evacuar como una corriente continua de la instalación en cuestión, no obstante, solo si el tiempo total para la mezcla del producto mixto en un recipiente de mezcla, inclusive el tiempo para la introducción del
35 componente principal y del componente adicional así como para el calentamiento de los componentes hasta la temperatura de mezcla, no supera el tiempo en el que se vacía el otro recipiente de mezcla. Sin embargo, por norma general esto no suele ser el caso.

40 En principio, esta desventaja se podría remediar mediante un aumento de la cantidad de los recipientes de mezcla, por ejemplo, hasta al menos tres recipientes de mezcla en los que la mezcla del producto mixto y el vaciado tengan lugar con desplazamiento temporal, no obstante, también a su vez de tal forma que el al menos un componente principal y el al menos un componente adicional no se suministren de nuevo a cada recipiente de mezcla hasta su
45 vaciado completo. La gran cantidad de recipientes de mezcla y el consiguiente aumento del gasto, entre otras cosas, en tuberías, sensores, válvulas de control, etc. implica un volumen de inversión elevado, a menudo no justificable, así como un aumento de la complejidad de control.

50 Se han conocido también dispositivos según la patente alemana DE 32 21 056 A1. Dentro del ámbito de interés de la presente memoria, este documento desvela un dispositivo de mezcla que también es adecuado para el funcionamiento por lotes. Para el funcionamiento por lotes está previsto que el recipiente de mezcla se vacíe por completo después de que se haya

mezclado del todo un lote y que el recipiente de mezcla no se llene de nuevo hasta después del vaciado completo. La patente europea EP 0 917 906 A1 también desvela en esencia la misma enseñanza técnica.

5 También se han conocido las patentes estadounidense y alemana US 3.816.427 y DE 1 167 313. Ambos documentos tratan de dispositivos y procedimientos para la mezcla continua de productos mixtos.

10 El objetivo de la invención es indicar un procedimiento con el cual sea posible una producción continua o prácticamente continua de productos mixtos a partir de al menos un componente principal líquido y al menos un componente adicional líquido o seco con una complejidad reducida en cuanto a la técnica de la instalación.

15 Para la solución de este objetivo se ha configurado un procedimiento correspondiente a la reivindicación 1.

20 También en el procedimiento según la invención el componente principal líquido es, por ejemplo, agua o un disolvente orgánico o fases mixtas de distintos medios líquidos y/o de al menos un medio líquido y al menos un constituyente sólido. Los componentes adicionales secos son, en particular, los que son solubles o se pueden suspender en el componente principal y/o presentan una consistencia entre granular y en forma de polvo, por ejemplo, pigmentos de color y/o agentes saporíferos o sustancias aromatizantes, tales como, por ejemplo, sales, ácido cítrico, azúcares, etc. Los componentes adicionales líquidos son, en particular, aquellos con una consistencia de líquida a viscosa, por ejemplo, agentes saporíferos o aditivos líquidos o sustancias aromatizantes, por ejemplo, jarabes, concentrados de fruta, etc.

30 En el sentido de la invención, "mezcla" significa, en el caso de un componente adicional que es soluble en el respectivo componente principal, que este componente adicional queda disuelto al menos en parte en el componente principal después de la mezcla. En el caso de un componente adicional no soluble en el respectivo componente principal, mezcla en el sentido de la invención significa que este componente adicional no soluble en el componente principal está suspendido en el componente principal.

35 La expresión "en esencia" o "aproximadamente" en el sentido de la invención significa desviaciones del valor en cada caso exacto de +/-10%, preferiblemente de +/-5% y/o desviaciones en forma de cambios insignificantes para la función.

40 También se desprenden perfeccionamientos, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización y de las figuras. A este respecto, todas las características descritas y/o representadas con imágenes, por sí solas o en una combinación discrecional, son en principio objeto de la invención, independientemente de su resumen en las reivindicaciones o su relación retrospectiva. El contenido de las reivindicaciones también se convierte en parte de la descripción.

45 La invención se explica con más detalle a continuación mediante las Figuras 1 y 2, que muestran, en cada caso, en una representación esquemática de la función, una instalación 1 o 1a para la mezcla de al menos un componente adicional con al menos un componente principal líquido.

50 La parte central de la instalación 1 representada en la Figura 1 es un único recipiente de mezcla 2 para mezclar el al menos un componente adicional con el al menos un componente principal líquido. La instalación 1 comprende además los siguientes elementos funcionales:

- un equipo de dosificación y transporte 3, que sirve para el suministro dosificado de un componente adicional sólido o seco al recipiente de mezcla 2 y, para ello, desemboca en la zona superior del recipiente de mezcla 2;
- 5 - una conducción de dosificación 4 con válvula de control 5, que sirve para la introducción de un componente adicional líquido en el recipiente de mezcla 2 y, para ello, también desemboca en la zona superior del recipiente de mezcla 2;
- una conducción 6 con válvula de control 7 y caudalímetro 8, que sirve para el suministro del componente principal fresco al recipiente de mezcla 2 y, para ello, desemboca en este recipiente con una entrada 9, preferiblemente con una entrada 9.1;
- 10
- una conducción 10, conectada a una salida 2.1 del recipiente de mezcla 2 en el fondo de este recipiente, con un sensor de temperatura y/o un sensor de nivel de llenado 11, una bomba 12 y un aparato de medición 13 entre la salida 2.1 y una conexión 14;
- 15
- una conducción 15 con válvula de control 16, que sirve para evacuar el producto mixto terminado fuera del recipiente de mezcla 2 y de la instalación 1 y, para ello, está conectada a la conexión 14;
- 20
- una conducción 17 con válvula de control 18 y sensor de temperatura 19, que forma parte de un circuito de calentamiento y/o de líquido y, para ello, desemboca con una entrada 20 en la zona inferior del recipiente de mezcla 2 y que también está conectada a la conexión 14;
- 25
- un intercambiador de calor 21, cuyo lado secundario forma parte de la conducción 6 y cuyo lado primario forma parte de la conducción 15;
- un intercambiador de calor 22, cuyo lado secundario forma parte de la conducción 17 y cuyo lado primario forma parte de un circuito de calentamiento, es decir, de una conducción 23 a través de la cual fluye un medio líquido o gaseoso portador de calor, por ejemplo, agua caliente.
- 30

En la conducción 23 están previstas, entre otras cosas, una válvula de control 24 así como una bomba de circulación 25 y, de hecho, en la forma de realización representada, en relación con la dirección de flujo del medio portador de calor, la válvula de control delante del intercambiador de calor 22 y la bomba de circulación 25 detrás del intercambiador de calor 22. Con 26 se indica un control de instalación, por ejemplo, en forma de un ordenador de procesos con el que se controlan las funciones individuales de la instalación 1. Con 27 se indica un equipo de toma de muestras previsto en la zona inferior del recipiente de mezcla 2, con el que es posible una toma de muestras manual del recipiente de mezcla 2.

35

40

Como muestra en particular también la Figura 1, las entradas del equipo de dosificación y transporte 3, de la conducción de dosificación 4 así como las entradas 9 o 9.1 están situadas en dirección vertical no solo sobre la salida 2.1 del recipiente de mezcla 2, sino también por encima de la entrada 20 de la conducción 17.

45

En particular, con la instalación 1 es posible un procedimiento en el que, a pesar del uso de un solo recipiente de mezcla 2, el producto mixto terminado, es decir, el producto mixto con la dosificación requerida, se puede evacuar de forma continua o en esencia continua a través de la conducción 15 y, a este respecto, se prepara de forma continua o en esencia continua la

50

producción del siguiente lote del producto mixto mediante el suministro de componente principal fresco a través de la conducción 6.

5 Mediante esta forma de proceder se da lugar a una especie de estratificación en el interior del recipiente de mezcla 2 y, de hecho, de tal forma que en la zona inferior del recipiente de mezcla 2 está el producto mixto terminado y por encima el componente principal líquido fresco, evitándose en la medida de lo posible un entremezclado de producto mixto terminado y de componente principal fresco.

10 Y, posiblemente, queda recogida al menos una cantidad parcial del al menos un componente adicional en el estado todavía no completamente mezclado.

15 Mediante esta forma de proceder se da lugar a un considerable ahorro de tiempo, ya que el único recipiente de mezcla 2 ya está tan lleno con componente principal fresco cuando el producto mixto se ha evacuado por completo, que se puede empezar de inmediato con el suministro del al menos un componente adicional a través del equipo de dosificación y transporte 3 y/o la conducción de dosificación 4 y con el entremezclado correspondiente.

20 Además, con la instalación 1 en particular también es posible un procedimiento adicional, en el que una diferencia sustancial con respecto al procedimiento que se ha descrito anteriormente es que se suministra al menos un componente adicional al componente principal fresco ya durante su suministro a través de un dispositivo de dosificación, por ejemplo, a través del dispositivo de dosificación 28 independiente. Mediante esta forma de proceder ya se puede conseguir un cierto enriquecimiento o mezcla entre el componente básico y el componente
25 adicional, por lo que el tiempo para la mezcla posterior se reduce considerablemente, y lográndose también una cierta mezcla sin reducir a este respecto la calidad del producto mixto terminado que aún se encuentra en el recipiente de mezcla 2.

30 Con el fin de reducir el tiempo necesario para mezclar el producto mixto, la mezcla se realiza a una temperatura de mezcla claramente más alta que la temperatura ambiente, por ejemplo, a una temperatura de mezcla en el intervalo entre 40°C y 90°C, preferiblemente en el intervalo entre 80 y 85°C.

35 En particular, el procedimiento se lleva a cabo ventajosamente de la siguiente manera: al comienzo de la producción, una cantidad suficiente del componente principal líquido se suministra en primer lugar al recipiente de mezcla 2 a través de la conducción 6. Esto es supervisado y controlado por el caudalímetro 8 y la válvula de control 7. Al mismo tiempo se produce la adición del al menos un componente adicional a través del equipo de dosificación y transporte 3 y/o a través de la conducción de dosificación 4. La mezcla así producida en el
40 recipiente de mezcla 2 se extrae de la salida 2.1 del recipiente de mezcla 2 con la válvula de control 18 abierta y la bomba 12 activada y se transporta de vuelta al recipiente de mezcla a través de la conducción 17 y la entrada 20. En este circuito, que también se puede realizar a modo de ejemplo varias veces, a través del intercambiador de calor 22 o a través del medio calefactor o el medio transportador de calor suministrado al lado primario de este
45 intercambiador de calor se produce el calentamiento del producto mixto a la temperatura de mezcla requerida. La temperatura del producto mixto extraído en el recipiente de mezcla 2 se supervisa y controla o regula, por ejemplo, con los sensores 11 y/o 19, controlando el sensor 11, por ejemplo, la bomba 12 que trabaja como bomba de circulación en este estado de funcionamiento y controlando el sensor 19 la válvula de control 24 en el circuito primario del
50 intercambiador de calor 22.

Mediante la circulación del producto mixto a través de la conducción 17, el componente principal también se entremezcla de forma óptima con el al menos un componente adicional. La calidad del producto mixto se supervisa con el aparato de medición 13, es decir, con este aparato también se controla, en particular, la adición del al menos un componente adicional, es decir, se controlan el equipo de dosificación y transporte 3 y/o la válvula de control 5 de la conducción de dosificación 4.

Si el producto mixto ha alcanzado la calidad requerida correspondientemente a los valores de medición suministrados por el aparato de medición 13, se puede iniciar el bombeo de este producto mixto terminado desde el recipiente de mezcla 2 mediante la apertura de la válvula de control 16.

En paralelo a la salida por bombeo del producto mixto terminado, se suministra componente principal fresco al recipiente de mezcla a través de la conducción 6, de forma supervisada por el caudalímetro 8 y controlada por la válvula de control 7 y, de hecho, a la zona superior del espacio interior del recipiente de mezcla 2, preferiblemente a través de la entrada 9.1, que se encuentra claramente por encima de la entrada 20 en dirección vertical.

A través del intercambiador de calor 21 se produce, a este respecto, una transferencia al menos parcial de la energía térmica del producto mixto terminado evacuado de la instalación 1 al componente principal fresco suministrado a la instalación 1, es decir, un precalentamiento de este componente principal y un enfriamiento del producto mixto terminado.

En función de la cantidad del componente principal suministrado, medida por el caudalímetro 8, pero preferiblemente también en función de la al menos una señal de medición del aparato de medición 13, la adición del al menos un componente adicional puede realizarse ya ahora, añadiéndose el al menos un componente adicional solo en una cantidad tal que quede descartada en cualquier caso una sobredosificación. Para ello, el equipo de dosificación y transporte y/o la válvula de control 5 de la conducción de dosificación se controlan o regulan de forma correspondiente.

Si las señales de medición del aparato de medición 13 indican que la mezcla terminada evacuada del recipiente de mezcla 2 ya no cumple con los requisitos de calidad, se detiene el bombeo de salida posterior de la mezcla terminada. A continuación, los componentes de la mezcla terminada que se encuentran en el recipiente de mezcla 2, que aún no se han mezclado suficientemente, se mezclan entre sí.

Para esto está previsto que durante la fase de mezcla o de entremezclado de la instalación 1, es decir, después de la extracción del producto mixto terminado, la mezcla que se encuentra en el recipiente de mezcla 2, que aún no se ha mezclado suficientemente, se retire a través de la salida 2.1 mediante la bomba 12. A continuación, la mezcla se conduce desde la conexión 14 a través del dispositivo de medición 13, la válvula de control 18 abierta y el lado secundario del intercambiador de calor 22 de vuelta al recipiente de mezcla 2. Mediante esta forma de proceder se consigue, por un lado, que la temperatura de mezcla requerida se mantenga al menos en la zona inferior del recipiente de mezcla 2. Por otro lado, también mediante el bombeo varias veces se consigue que el componente principal fresco y el al menos un componente adicional se mezclen de forma óptima entre sí.

Dado que la mezcla que se está mezclando pasa varias veces a través del equipo de medición 13, de esta forma se puede supervisar, entre otras cosas, la dosificación del al menos un componente adicional. Si la concentración del al menos un componente adicional es demasiado baja, se puede seguir dosificando componente adicional.

Si el equipo de medición 13 determina que los parámetros de calidad se mantienen al menos durante un intervalo de tiempo más largo, se puede concluir que el proceso de dosificación y mezcla se ha completado, el bombeo de salida de producto terminado puede tener lugar de nuevo.

5 Además, como alternativa puede estar previsto que la mezcla de los componentes que se encuentran en el recipiente de mezcla se realice de forma continua y, de hecho, de tal manera que el control y la regulación se lleven a cabo a este respecto, por ejemplo, de tal modo que con la señal de medición del caudalímetro 8 se realiza un ajuste del equipo de dosificación y transporte 3 y/o de la válvula de control 5 en la conducción de dosificación y la señal de medición suministrada por el aparato de medición 13 se usa como valor real para una regulación de la adición del al menos un componente adicional y, de hecho, en un circuito de regulación en el que la al menos una señal de medición suministrada por el aparato de medición 13 se compara como valor real con un valor teórico, que esta almacenado en el control de instalación 26 para el respectivo producto mixto.

Una extracción continua del producto mixto terminado, por tanto, es posible por el hecho de que en la zona superior del recipiente de mezcla 2, de modo controlado por el caudalímetro 8, se produce constantemente mediante la adición del al menos un componente adicional la composición o dosificación requerida para el producto mixto terminado a partir de componente principal y componente adicional y de que la calidad del producto mixto se supervisa con el aparato de medición 13 y, dado el caso, basándose en la señal de medición del aparato de medición 13 se produce un aumento o una reducción de la adición del al menos un componente adicional.

25 La limpieza de la instalación 1 o del recipiente de mezcla 2 se realiza preferiblemente a través de la conducción de dosificación 4, que se usa entonces solo para esta limpieza en aquellas aplicaciones de la instalación 1 en las que se añade en exclusiva solo al menos un componente adicional sólido al al menos un componente principal.

30 La Figura 2 muestra una instalación 1a, que se diferencia de la instalación 1 en esencia solo en que está previsto un equipo de mezcla 28 en la conducción 6, en el que se añade al menos un componente adicional sólido y/o al menos un componente adicional líquido al componente principal antes de que el componente principal se introduzca en el recipiente de mezcla 2 propiamente dicho. A continuación, en el recipiente de mezcla 2 se da lugar entonces, de la forma que se ha descrito anteriormente, haciendo circular los componentes a través de la conducción 17 y el lado secundario del intercambiador de calor 22, a un calentamiento y un entremezclado de los componentes, así como, a través de la conducción 15, a una descarga del producto mixto del recipiente de mezcla 2, siempre que el producto mixto conducido a través de la conducción 10 presente la calidad requerida correspondientemente a las señales de medición del aparato de medición 13. Mediante la adición del al menos un componente adicional al componente principal antes de que el componente se introduzca en el recipiente de mezcla 2, el tiempo total para mezclar el producto mixto se puede acortar considerablemente. En el caso de la instalación 1a, sin embargo, también existe la posibilidad de introducir al menos otro componente adicional en el recipiente de mezcla 2 a través del equipo de dosificación y transporte 3 y/o la conducción de dosificación 4.

50 La calidad del producto mixto, supervisada con el aparato de medición 13, es principalmente la relación de mezcla entre el al menos un componente principal y el al menos un componente adicional. Por lo tanto, con el aparato de medición 13 se registra al menos un parámetro correspondiente a esta relación de mezcla o al menos un parámetro que represente esta relación de mezcla, por ejemplo, la turbidez, el color, el valor de Brix, la conductancia eléctrica,

el valor de pH y/o la densidad del producto mixto. Preferiblemente, el aparato de medición 13 está configurado de tal manera que registra varios parámetros que representan la relación de mezcla del al menos un componente principal y del al menos un componente adicional.

5 También es esencial en los procedimientos descritos que el componente principal se suministre al recipiente de mezcla 2 durante el funcionamiento de tal manera que la calidad del producto mixto terminado en la zona inferior del recipiente de mezcla 2 no se vea afectada por ello, es decir, que la relación allí existente entre el componente principal y el componente o los componentes adicionales no se vea alterada. Esto se consigue suministrando el componente
10 adicional fresco a través de la entrada 9, pero preferiblemente a través de la entrada 9.1, que se encuentran ambas claramente por encima del nivel del espacio de recipiente de mezcla inferior, ocupado por el producto mixto terminado.

15 El suministro del componente principal fresco al recipiente de mezcla 2 además preferiblemente se realiza sin presión o en esencia sin presión y/o finamente distribuido a través de una disposición de toberas que presenta varias aberturas de tobera, para lo que las entradas 9 y 9.1 están configuradas, por ejemplo, a modo de un cabezal de ducha, o en gotas de menor tamaño, o de forma pulverizada, por ejemplo, de forma pulverizada a modo de neblina, por lo que se evita así mismo un entremezclado del componente principal fresco
20 suministrado con el producto mixto terminado en la zona inferior del recipiente de mezcla 2.

De este modo en particular también es posible seleccionar la temperatura de mezcla de tal modo que al mismo tiempo actúe como temperatura de pasteurización.

25 Además, también es posible prever en el recipiente de mezcla 2 en particular sensores de nivel de llenado 29 que controlan el flujo de entrada del componente principal fresco y/o instalar el recipiente de mezcla 2 sobre celdas de carga 30, con cuyas señales de medición se registra entonces el peso del recipiente de mezcla 2 y se controla la adición del al menos un componente principal y del al menos un componente adicional al recipiente de mezcla, es decir,
30 la relación de mezcla o la dosificación de componente. El al menos un componente principal y el al menos un componente adicional se introducen en este caso entonces preferiblemente uno después del otro en el recipiente de mezcla 2.

Lista de referencias

35	1, 1a	instalación
	2	recipiente de mezcla
	2.1	salida del recipiente de mezcla
	3	equipo de dosificación y transporte
40	4	conducción de dosificación
	5	válvula de control
	6	conducción para el componente principal
	7	válvula de control
	8	caudalímetro
45	9, 9.1	entrada
	10	conducción
	11	sensor de temperatura y/o de nivel de llenado
	12	bomba
	13	equipo de medición
50	14	conexión
	15	conducción

	16	válvula de control
	17	conducción
	18	válvula de control
	19	sensor de temperatura
5	20	entrada
	21, 22	intercambiador de calor
	23	conducción
	24	válvula de control
	25	bomba
10	26	control de instalación
	27	equipo de toma de muestras
	28	equipo de mezcla
	29	control de nivel de llenado o sensor de nivel de llenado
	30	celda de carga
15		

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la producción por lotes de productos mixtos, en particular para la producción de productos mixtas en forma de bebidas, en cada caso mediante mezcla de al menos un componente adicional con al menos un componente principal líquido, mediante el uso de un único recipiente de mezcla (2), del cual se evacúa el producto mixto terminado a través de una conducción (15) para su uso posterior, estando equipado el recipiente de mezcla (2) con
- 5 - una salida (2.1) en el fondo del recipiente de mezcla (2);
 - 10 - un equipo de dosificación y transporte (3), que sirve para el suministro dosificado de un componente adicional sólido o seco al recipiente de mezcla (2) y, para ello, desemboca en la zona superior del recipiente de mezcla (2);
 - 15 - una conducción de dosificación (4) con una primera válvula de control (5), que sirve para la introducción de un componente adicional líquido en el recipiente de mezcla (2) y, para ello, también desemboca en la zona superior del recipiente de mezcla (2);
 - 20 - una primera conducción (6) con una segunda válvula de control (7) y un caudalímetro (8), que sirve para el suministro del componente principal fresco al recipiente de mezcla (2) y, para ello, desemboca en este recipiente con una primera entrada (9) y preferiblemente con una segunda entrada (9.1);
 - 25 - una segunda conducción (10), conectada a la salida (2.1) del recipiente de mezcla (2), con un sensor de temperatura y/o un sensor de nivel de llenado (11), con una bomba (12) y con un aparato de medición (13) entre la salida (2.1) y una conexión (14);
 - 30 - un sensor de nivel de llenado (29);
 - 35 - una tercera conducción (15) con una tercera válvula de control (16), que sirve para evacuar el producto mixto terminado fuera del recipiente de mezcla (2) y de la instalación (1) y, para ello, está conectada a la conexión (14);
 - 40 - una cuarta conducción (17) con una cuarta válvula de control (18) y que, para ello, desemboca con una tercera entrada (20) en la zona inferior del recipiente de mezcla (2) y que también está conectada a la conexión (14),
- encontrándose las entradas del equipo de dosificación y transporte (3), de la conducción de dosificación (4) así como la primera y dado el caso segunda entrada (9, 9.1) en dirección vertical sobre la salida (2.1) del recipiente de mezcla (2) y por encima de la tercera entrada (20) de la cuarta conducción (17),
- suministrándose ya al recipiente de mezcla (2) el al menos un componente adicional a través del equipo de dosificación y transporte (3) y/o a través de la conducción de dosificación (4) y el al menos un componente principal a través de la primera conducción (6) cuando todavía se encuentra producto mixto terminado en el recipiente de mezcla (2) y el mismo se descarga del recipiente de mezcla (2) a través de la tercera conducción (15), de modo que cuando el producto mixto se ha descargado por completo, el recipiente de mezcla (2) ya esta tan lleno con componente principal fresco que se puede empezar de inmediato con el suministro del al menos un componente adicional a través del equipo de dosificación y transporte (3) y/o la conducción de dosificación (4) y con el entremezclado correspondiente, calentándose los

componentes durante la mezcla para acortar el tiempo de mezcla en el recipiente de mezcla (2) a una temperatura de mezcla aumentada, por ejemplo, a una temperatura entre 40°C y 90°C, por ejemplo, a una temperatura entre 80°C y 85°C y/o a una temperatura que da lugar a la pasteurización del producto mixto.

5
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que se introducen el al menos un componente adicional (3) y el al menos un componente principal por separado en el recipiente de mezcla (2) o por que el al menos un componente principal se introduce en el recipiente de mezcla (2) premezclado con el al menos un componente adicional.

10
3. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que se introducen el al menos un componente principal y el al menos un componente adicional en el recipiente de mezcla (2) de tal manera que se configura una estratificación del producto mixto terminado en una zona del recipiente de mezcla (2) de la que se extrae el producto mixto terminado.

15
4. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que la estratificación del al menos un componente principal y del al menos un componente adicional y del producto mixto terminado se configura en una zona inferior del recipiente de mezcla (2).

20
5. Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que se introducen el al menos un componente principal y el al menos un componente adicional en una zona superior del recipiente de mezcla.

25
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que se introducen en el recipiente de mezcla (2) el al menos un componente principal y/o el al menos un componente adicional como componente líquido de forma finamente distribuida y/o en forma de gotas y/o de forma pulverizada.

30
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que se supervisa la calidad y/o la dosificación del producto mixto, extraído del recipiente de mezcla (2) y suministrado para su uso posterior y/o devuelto al recipiente de mezcla (2) a través del equipo de calentamiento (22) o al menos un parámetro que corresponda a la calidad y/o la dosificación del producto mixto con un equipo de medición o un aparato de medición (13).

35
8. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el al menos un componente principal es un medio líquido y/o una fase mixta de un medio líquido y al menos otro componente y/o por que el al menos un componente adicional está formado por pigmentos de color, un medio o una sustancia saporífera.

40
9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por que en el caso del medio líquido se trata de agua y/o un disolvente orgánico y/o por que en el caso del medio se trata de sales y/o ácido cítrico y/o azúcares y/o sustancia aromatizante y/o jarabe.

45
10. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que la dosificación del al menos un componente principal y del al menos un componente adicional se supervisa y/o controla durante la introducción en el recipiente de mezcla (2) por al menos un equipo de pesaje que registra el peso del recipiente de mezcla (2), introduciéndose el al menos un componente principal y el al menos un componente adicional en el recipiente de mezcla (2)
50 al mismo tiempo o uno después del otro.

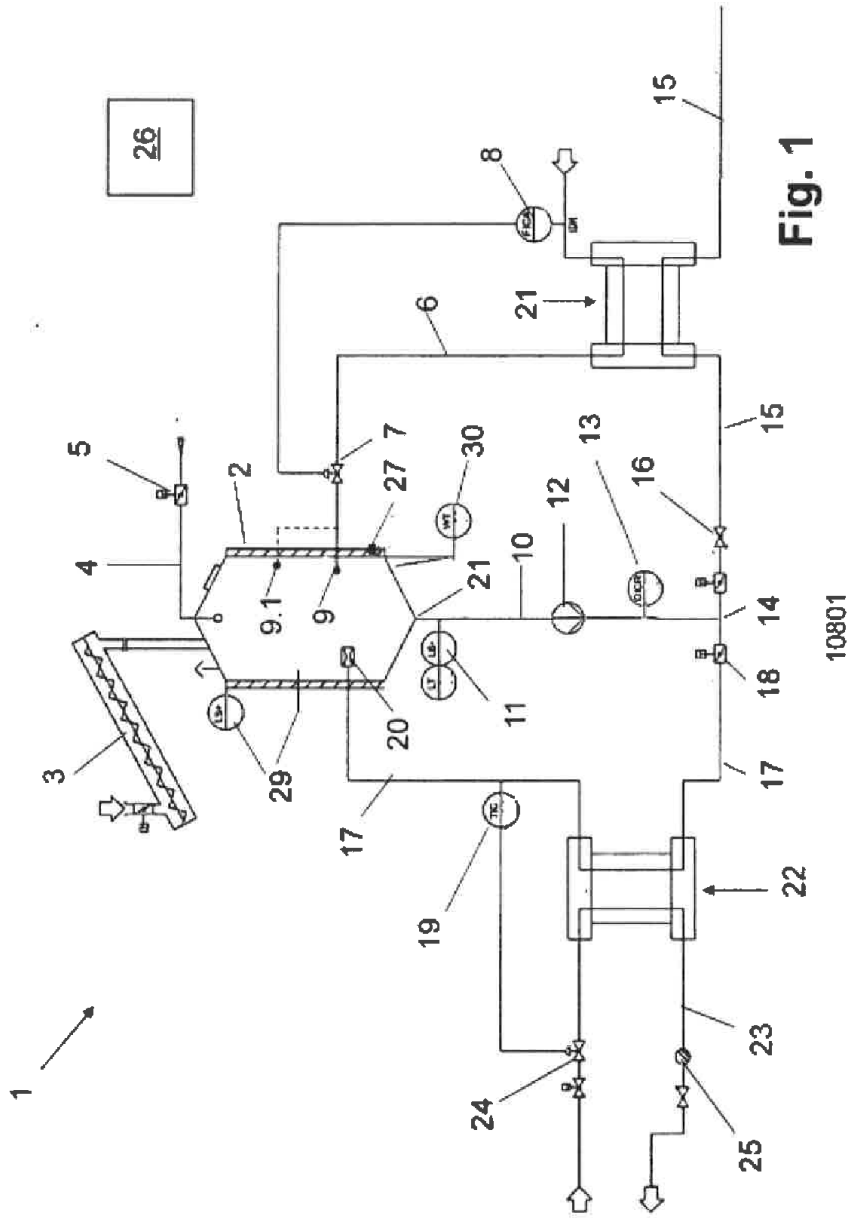


Fig. 1

108801

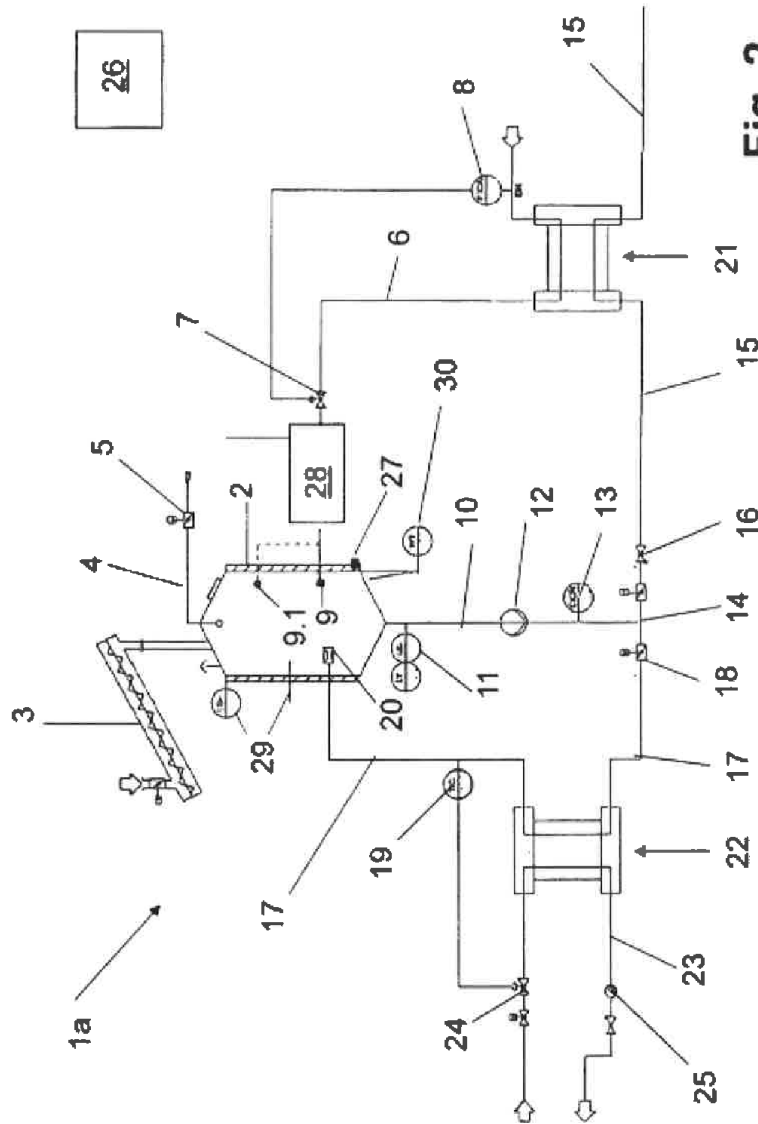


Fig. 2

10801