

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 678 969**

51 Int. Cl.:

B01F 3/08 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.08.2016** **E 16182266 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.06.2018** **EP 3132843**

54 Título: **Procedimiento y unidad de llenado de un contenedor con una o unas mezclas**

30 Prioridad:

14.08.2015 FR 1557750

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

21.08.2018

73 Titular/es:

**PHODE SCIENCES (100.0%)
La Martelle Zone Industrielle Albipole
81150 Terssac, FR**

72 Inventor/es:

**ETIENNE, PIERRE y
ECLACHE, DANIEL**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 678 969 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 y unidad de llenado de un contenedor con una o unas mezclas

Ámbito técnico

5 La presente invención concierne a un procedimiento de llenado de un contenedor con al menos una mezcla de varios componentes, así como a una unidad de llenado de contenedores.

Antecedente tecnológico

10 Existen productos que son comercializados al por menor en forma de botes, contenedores o cartuchos que contienen mezclas en las que un componente puede variar a fin de constituir una gama de productos. Los productos de la gama comprenden entonces todos un mismo componente de base, que a veces es denominado soporte de mezcla, pero se distinguen en un aditivo que varía de un producto a otro en el interior de una gama, por la naturaleza de este aditivo o por su dosificación. Este es el caso, por ejemplo, en yogures aromatizados que comprenden una misma base láctea y consistencia, pero que corresponden a sabores diferentes. La misma situación aparece en botes de pintura que constituyen una gama de colores: la base de textura, de disolvente y de agente de fijación puede ser común a botes de pintura cuyos colores son diferentes, mientras que la naturaleza o la concentración de un aditivo de pigmentación o de coloración varían en el interior de la gama.

Técnica anterior

20 En tales situaciones, se conoce realizar mezclas directamente en el interior de los frascos de envase que son utilizados para la distribución o la venta al por menor. Resultan de esto ahorros logísticos. Especialmente, ya no son necesarios recipientes que serían utilizados para almacenar las mezclas antes de llenar los frascos del envase final. Además, de esta manera las mezclas pueden ser realizadas más cerca del sitio de distribución o de venta al por menor, lo que permite aumentar la duración de la que dispone el cliente para consumir o utilizar la mezcla antes de la fecha límite que viene indicada en el producto. Finalmente, gracias a la fabricación de las mezclas directamente en los frascos de distribución o de venta al por menor se reducen también costes de transporte que intervienen en la cadena completa de fabricación y de suministro del producto.

25 Sin embargo, tal fabricación de la mezcla directamente en el contenedor del envase final presenta una dificultad particular cuando la proporción de uno de los componentes en la mezcla es pequeña o muy pequeña. En efecto, el componente que es minoritario en la mezcla puede quedar repartido desigualmente en el contenedor, de modo que la composición aparente del producto durante su consumo o su utilización no es la que se desea y no es constante. Por otra parte, las dimensiones del contenedor de distribución o de venta al por menor son generalmente pequeñas, lo que hace difícil homogeneizar la mezcla en todo el volumen del contenedor. Además, un mismo émbolo de mezclador no puede ser utilizado rápidamente en contenedores sucesivos cuando los mismos contienen mezclas diferentes.

35 En la técnica anterior, se conocen igualmente procedimientos de llenado de contenedor con una mezcla de al menos dos componentes, ya sea para la fabricación de tinta emulsionada o bien para la fabricación de emulsión aceite en el agua, comprendiendo los procedimientos el suministro de componentes en recipientes separados a fin de introducirlos de modo separado en un contenedor para fabricar una mezcla que comprenda al menos dos sustancias, siendo la proporción final de una primera de las sustancias inferior a la proporción final de una segunda de las sustancias. Existe sin embargo una necesidad de poner a disposición un procedimiento que permita una repartición homogénea de la primera sustancia minoritaria en todo el contenedor y que permita controlar con más precisión la proporción de la primera sustancia en la mezcla final.

40 El documento EP-A-0 848 046 divulga un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y una unidad de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 8.

45 En el marco de la presente invención, se entiende por contenedor cualquier recipiente adaptado para contener de modo duradero una mezcla de sustancias, estando adaptado a la o a las fases de estas sustancias. En el argot del especialista en la materia, se utiliza a veces el término de « continente » en lugar de « contenedor », pero siendo sinónimo. Tal contenedor puede ser un frasco, un bote, un tubo, una botella, etc... en función del ámbito de aplicación y de la naturaleza de las sustancias.

Resumen de la invención

50 A partir de esta situación, un objetivo de la presente invención es llenar contenedores con mezclas cuyas proporciones son susceptibles de variar, al tiempo que se eviten los inconvenientes precedentes.

Para esto, un primer aspecto de la invención propone un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 de llenado de un contenedor con una mezcla de al menos dos componentes, comprendiendo este procedimiento las etapas siguientes:

/1/ suministrar los componentes en recipientes respectivos que están separados o por canales respectivos que están separados, y

/2/ introducir estos componentes en el contenedor a partir de los recipientes o canales separados de modo que la mezcla sea fabricada en el contenedor.

5 De acuerdo con la invención, la mezcla que haya que fabricar comprende al menos dos sustancias según proporciones finales respectivas en la mezcla que son diferentes, siendo la proporción final de una primera de las sustancias inferior a la proporción final de una segunda de las sustancias. La etapa /1/ comprende entonces premezclar la primera sustancia con una primera parte al menos de la segunda sustancia, para constituir un primero de estos componentes. A continuación, en la etapa /2/, el primer componente y cada otro componente son
10 introducidos en el contenedor según cantidades respectivas que están adaptadas para producir en el contenedor las proporciones finales respectivas de todas las sustancias de la mezcla.

Así, la primera sustancia, que es minoritaria en la mezcla final, es introducida en el contenedor habiendo sido mezclada ya con una parte de la segunda sustancia, de modo que el componente de la mezcla que así se constituye tiene una proporción en la mezcla que es superior a la de la primera sustancia sola. Las primera y segunda
15 sustancias se mezclan en todo el volumen del contenedor para formar una composición homogénea, mejor que la primera sustancia con la segunda si estas dos últimas hubieran sido introducidas separadamente. Gracias a la invención, la primera sustancia, minoritaria de acuerdo con la composición deseada de la mezcla, queda entonces repartida de modo homogéneo en todo el contenedor, como parte del primer componente de la mezcla, el cual es más importante.

20 Además, la invención permite controlar con más precisión, la proporción de la primera sustancia en la mezcla final. En efecto, la proporción de la primera sustancia en la premezcla del primer componente es superior a la proporción de la misma primera sustancia en la mezcla final que es fabricada en el contenedor. Por esta razón, la proporción de primera sustancia en la mezcla final puede ser controlada más fácilmente y de modo más preciso gracias a la invención.

25 Todas las sustancias que son puestas en práctica para formar la mezcla, lo mismo que todos los componentes de la mezcla, pueden tener fases cualesquiera a condición de poder ser mezcladas de modo homogéneo en el contenedor. Especialmente, las mismas pueden ser cada una un líquido, un gel, un gas, un polvo, etc.

Finalmente, cada sustancia puede ser un compuesto puro o estar constituida por una mezcla inicial. En este último caso, la composición de cada mezcla inicial que constituye una de las sustancias es preferiblemente conocida con
30 precisión, a fin de determinar las proporciones de todas las entidades químicas que están presentes en la mezcla final.

El procedimiento de la invención es particularmente ventajoso cuando el contenedor es un envase final de la mezcla que ha sido fabricada en la etapa /2/ y que está destinada a la distribución o a la venta al por menor, sin reacondicionamiento ni trasvase posterior.

35 En puestas en práctica preferidas de la invención, al menos uno de los perfeccionamientos siguientes podrá ser utilizado, solo o en combinación de varios entre sí:

- un tercer componente de la mezcla puede comprender todavía una tercera parte de la misma segunda sustancia, con una tercera sustancia, siendo esta tercera parte de la segunda sustancia y la tercera sustancia premezcladas en el tercer componente;

40 - la invención es particularmente adecuada cuando la proporción final de la primera sustancia en la mezcla que es fabricada en la etapa /2/, puede ser inferior al 5% en masa, preferentemente inferior al 2% en masa; y

- el procedimiento puede comprender además la etapa siguiente, que es ejecutada después de la etapa /2/,

/3/ aplicar una agitación a la mezcla que está contenida en el contenedor, a fin de homogeneizarla en el interior del contenedor.

45 La invención es particularmente ventajosa cuando la mezcla de la que es llenado el contenedor es un líquido para cigarrillos electrónicos. En este caso, la primera sustancia puede ser elegida en el conjunto de las sustancias que contienen las bases aromáticas y los compuestos nicotínicos, y la segunda sustancia puede ser un líquido soporte de la mezcla, que comprenda por ejemplo monopropilenglicol, designado por el acrónimo MPG. Posiblemente, el tercer componente puede comprender una premezcla de una sustancia elegida en el conjunto de las sustancias que
50 contienen las bases aromáticas y los compuestos nicotínicos y que es diferente de la primera sustancia con la segunda sustancia. La mezcla puede así comprender los tres componentes siguientes: el primer componente que es la premezcla de la base aromática con una primera parte del líquido soporte de la mezcla, el segundo componente que está constituido por la segunda parte del líquido soporte de la mezcla, y el tercer componente que comprende la premezcla del compuesto nicotínico y de una tercera parte del líquido soporte de la o de las mezclas.

Un segundo aspecto de la invención propone una unidad de llenado de acuerdo con la reivindicación 8 para llenar un contenedor con una mezcla de al menos dos componentes, estando esta unidad de llenado adaptada para poner en práctica un procedimiento que es conforme con el primer aspecto de la invención, y que comprende:

- 5 - al menos un módulo de aprovisionamiento, que está adaptado para suministrar los componentes a partir de respectivos recipientes que están separados o por respectivos canales que están separados; y
- al menos un módulo de llenado, que está adaptado para introducir en el contenedor estos componentes suministrados por el módulo de aprovisionamiento, de modo que la mezcla sea fabricada en el contenedor.

De acuerdo con la invención, la unidad de llenado comprende además:

- 10 - al menos un módulo de premezcla, que está adaptado para premezclar cantidades respectivas de una primera sustancia y de una segunda sustancia a fin de constituir un primero de los componentes, y que está conectado al módulo de aprovisionamiento para alimentar este último con este primer componente.

Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la invención aparecerán todavía en la lectura de la descripción que sigue. La misma es puramente ilustrativa y debe ser leída en relación con el dibujo anejo, que muestra:

- 15 - en la figura 1: un diagrama de una unidad de llenado de contenedores de acuerdo con modos de realización de la invención.

Descripción detallada de modos de realización

Por razones de claridad, las dimensiones de los elementos que están representados en esta figura no corresponden ni a dimensiones reales ni a relaciones de dimensiones reales. Las referencias indicadas en la figura tienen los significados siguientes:

- 10 módulo de llenado
- 11 contenedor
- 12 cinta transportadora
- 20 módulo de aprovisionamiento
- 25 C1 primer componente de la mezcla
- 21 cuba del primer componente de la mezcla
- C2 segundo componente de la mezcla
- 22 cuba del segundo componente de la mezcla
- C3 tercer componente de la mezcla
- 30 23 cuba del tercer componente de la mezcla
- 28 dispositivos de dosificación de los componentes C1, C2 y C3, por ejemplo del tipo de mediciones ponderales de cantidades sucesivas
- 29 mezcladores de los contenidos respectivos de las cubas 21, 22 o 23
- 30 módulo de premezcla primaria
- 35 S1 primera sustancia
- 31 cuba de la primera sustancia
- S2 segunda sustancia
- 32 cuba de la segunda sustancia
- S3 tercera sustancia
- 40 33 cuba de la tercera sustancia
- 38 dispositivos de dosificación de las sustancias S1, S2 y S3, por ejemplo del tipo de mediciones ponderales de cantidades sucesivas

- 39 mezclador del contenido de la cuba 32
- 40 módulo de premezcla secundaria
- 41, 42 cubas del módulo de premezcla secundaria
- S10, S20 sustancias contenidas en las cubas 41 y 42, respectivamente
- 5 48 dispositivos de dosificación de las sustancias S10 y S20
- M mezcla realizada en cada contenedor, denominada mezcla final

10 Para una aplicación de preparación de un frasco de líquido para cigarrillos electrónicos, denominado también cartucho, la sustancia S1 puede ser una base aromática, y la sustancia S2 puede ser una premezcla de glicerol y de MPG que sirve de soporte de la mezcla final, eventualmente añadido con otros constituyentes que son diferentes de las bases aromáticas utilizadas. Como suplemento, la sustancia S3 puede ser un compuesto nicotínico, por ejemplo nicotina.

15 Eventualmente, la unidad de llenado puede estar adaptada para suministrar en contenedores sucesivos mezclas que contienen varias bases aromáticas diferentes, alternativamente o en combinación. En este caso, los elementos que están contenidos en el marco de referencia BA, pueden repetirse tantas veces como el número de bases aromáticas diferentes que son puestas en práctica.

20 El módulo de premezcla 30 produce una primera mezcla de la sustancia S1 (base aromática) con la sustancia S2 (que comprende MPG) para constituir el componente C1 que es almacenado de modo intermedio en la cuba 21. Esta primera mezcla, que es realizada por el módulo 30, ha sido denominada premezcla en la parte general de la descripción. En particular, los dispositivos de dosificación 38 permiten controlar las proporciones respectivas de las sustancias S1 y S2 en el componente C1. Por ejemplo, la proporción de la sustancia S1 en el componente C1 puede ser del 10% en masa. La proporción másica de la sustancia S2 en el componente C1 es entonces del 90%. Uno de los mezcladores 29 asegura la homogeneización del componente C1 en la cuba 21. La utilización de tal mezclador puede ser facilitada por la capacidad de la cuba 21, que puede ser muy superior a la de cada contenedor 11.

El componente C2 de la mezcla M puede estar constituido de sustancia S2 solamente.

25 El componente C3 de la mezcla M, que está contenido en la cuba 23, puede estar constituido por la sustancia S3 pura (compuesto nicotínico), o bien ser una premezcla valorada de sustancia S3 y de sustancia S2. En este último caso, las cubas 32 y 33 con los dispositivos de dosificación 38 correspondientes forman otro módulo de premezcla primaria que interviene en paralelo con el de las cubas 31 y 32.

30 Cuando la sustancia S2 es a su vez una premezcla, indicada por C10, la unidad de llenado puede comprender el módulo de premezcla suplementario 40, que está situado aguas arriba de la cuba 32. Por esta razón, los módulos de premezcla 30 y 40 son denominados primario y secundario, respectivamente. Pero la unidad de premezcla secundaria 40 puede ser idéntica en su principio a la unidad de premezcla primaria 30. En la unidad de premezcla 40, la cuba 41 contiene el MPG que constituye la sustancia S10, y la cuba 42 contiene el glicerol que constituye la sustancia S20. La cuba 32 está entonces provista ventajosamente del mezclador 39.

35 El módulo de alimentación 20 comprende canales de drenaje que provienen respectivamente de las cubas 21, 22 y 23, con los dispositivos de dosificación 28 que están dispuestos en cada uno de los canales de drenaje.

40 El módulo de llenado 10 puede estar constituido por una cinta transportadora 12 que lleva sucesivamente contenedores 11 a una posición situada debajo de las salidas de los canales de drenaje de los tres componentes C1, C2 y C3. Los dispositivos de dosificación 28 permiten ajustar las proporciones de estos tres componentes en la mezcla final M que es realizada directamente en cada contenedor 11, y eventualmente variarlas entre dos contenedores 11 que son sucesivos en la cinta transportadora 12. Por ejemplo, si las proporciones másicas de los tres componentes en la mezcla final M son 10% en masa para el componente C1, 78% en masa para el componente C2 y 12% en masa para el componente C3, entonces la proporción final en masa de la sustancia S1 (base aromática) en la mezcla final M es 1% para la composición que ha sido dada anteriormente para el componente C1.

45 De modo general, el especialista en la materia sabe tener en cuenta el efecto de dilución del componente C1 en la mezcla final M para determinar la proporción másica efectiva de la sustancia S1 (base aromática) en la mezcla final. El mismo razonamiento puede ser aplicado para la sustancia S3, y a dos repeticiones encadenadas para cada una de las sustancias S10 y S20.

50 La unidad de llenado 10 puede comprender además un sistema de homogeneización del contenido de cada contenedor 11, operativo después de que este contenedor haya sido llenado. Por ejemplo, tal sistema de homogeneización (no representado) puede proceder por aplicación de una vibración o de un movimiento de agitación en el contenedor, según una secuencia y durante una duración predeterminada.

Se entiende que la invención puede ser puesta en práctica adaptando o modificando ciertos aspectos secundarios de la misma con respecto a la descripción detallada que se acaba de dar. Se recuerda que la invención consiste en

5 premezclar una sustancia que entra en la composición de una mezcla final, y cuya proporción en esta mezcla final es minoritaria, con una parte al menos de otra sustancia de la mezcla, después todos los componentes son introducidos directamente en el contenedor de envase para fabricar la mezcla final. Así, es posible combinar las ventajas de la fabricación de la mezcla final directamente en el contenedor, con la obtención de una repartición homogénea para la sustancia minoritaria en el contenedor. Evidentemente, los valores numéricos citados y las sustancias citadas solamente han sido a modo de ejemplos, y pueden ser cambiados a demanda para cada puesta en práctica de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de llenado de un contenedor (11) con una mezcla (M) de al menos dos componente (C1, C2, C3...), comprendiendo el procedimiento las etapas siguientes.
- 5 /1/ suministrar los componentes (C1, C2, C3) en recipientes respectivos que están separados o por canales respectivos que están separados, y
- /2/ introducir los citados al menos dos componentes (C1, C2, C3) en el contenedor (11) a partir de los recipientes o canales separados de modo que la mezcla (M) sea fabricada en el citado contenedor.
- 10 comprendiendo la mezcla (M) que haya que fabricar al menos dos sustancias (S1, S2, S3 ...) según proporciones finales respectivas de las citadas sustancias en la mezcla que son diferentes, siendo la proporción final de una primera de las sustancias (S1) inferior a la proporción final de una segunda (S2) de las sustancias, y la etapa /1/ comprende:
- premezclar la primera sustancia (S1) con una primera parte al menos de la segunda sustancia (S2), para constituir un primero de los componentes (C1),
- 15 y en la etapa /2/, el citado primer componente (C1) y cada otro componente (C2, C3) son introducidos en el contenedor (11) según cantidades respectivas de los citados componentes que están adaptadas para producir en el citado contenedor las proporciones finales respectivas de las sustancias (S1, S2, S3...)
- caracterizado
- 20 por que el segundo componente (C2) comprende una segunda parte de la citada segunda sustancia (S2), suplementaria en la mezcla (M) que es fabricada en la etapa /2/ con respecto a la primera parte de la citada segunda sustancia (S2) que ha sido utilizada en la etapa /1/ para el primer componente (C1), estando constituido el citado segundo componente (C2) por la segunda parte de la citada segunda sustancia (S2).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, según el cual un tercero (C3) de los componentes de la mezcla (M) comprende una tercera parte de la segunda sustancia (S2) y una tercera sustancia, siendo premezcladas la citada tercera parte de la segunda sustancia y la citada tercera sustancia en el citado tercer componente.
- 25 3. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, según el cual la proporción final de la primera sustancia (S1) en la mezcla (M) es inferior al 5% en masa, preferentemente inferior al 2% en masa.
4. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según el cual la mezcla (M) de la que es llenado el contenedor (11) es un líquido para cigarrillos electrónicos, y según el cual la primera sustancia (S1) es elegida en el conjunto de las sustancias que contienen las bases aromáticas y los compuestos nicotínicos, y
- 30 la segunda sustancia (S2) es un líquido soporte de la mezcla, que comprende por ejemplo una mezcla de monopropilenglicol y de glicerol
5. Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 4, según el cual la tercera sustancia (S3) es elegida en el conjunto de las sustancias que contienen las bases aromáticas y los compuestos nicotínicos y es diferente de la primera sustancia.
- 35 6. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además la etapa siguiente, ejecutada después de la etapa /2/:
- /3/ aplicar una agitación a la mezcla (M) contenida en el contenedor (11), a fin de homogeneizar la citada mezcla en el interior del citado contenedor.
- 40 7. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según el cual el contenedor (11) es un envase final para una distribución o una venta al por menor de la mezcla (M) fabricada en la etapa /2/.
8. Unidad de llenado para llenar un contenedor (11) con una mezcla (M) de al menos dos componentes (C1, C2, C3), comprendiendo la unidad:
- al menos un módulo de aprovisionamiento (20), adaptado para suministrar los componentes (C1, C2, C3) a partir de respectivos recipientes que están separados o por respectivos canales que están separados; y
- 45 - al menos un módulo de llenado (10), adaptado para introducir en el contenedor (11) los citados al menos dos componentes (C1, C2, C3) suministrados por el módulo de aprovisionamiento (20), de modo que la mezcla (M) sea fabricada en el citado contenedor.
- comprendiendo la unidad de llenado además.

- al menos un módulo de premezcla (30), adaptado para premezclar cantidades respectivas de al menos dos sustancias (S1, S2) a fin de constituir un primer (C1) de los componentes, y conectado al módulo de aprovisionamiento (20) para alimentar el citado módulo de aprovisionamiento con el citado primer componente;

5 caracterizada por que la unidad de llenado está adaptada para poner en práctica un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

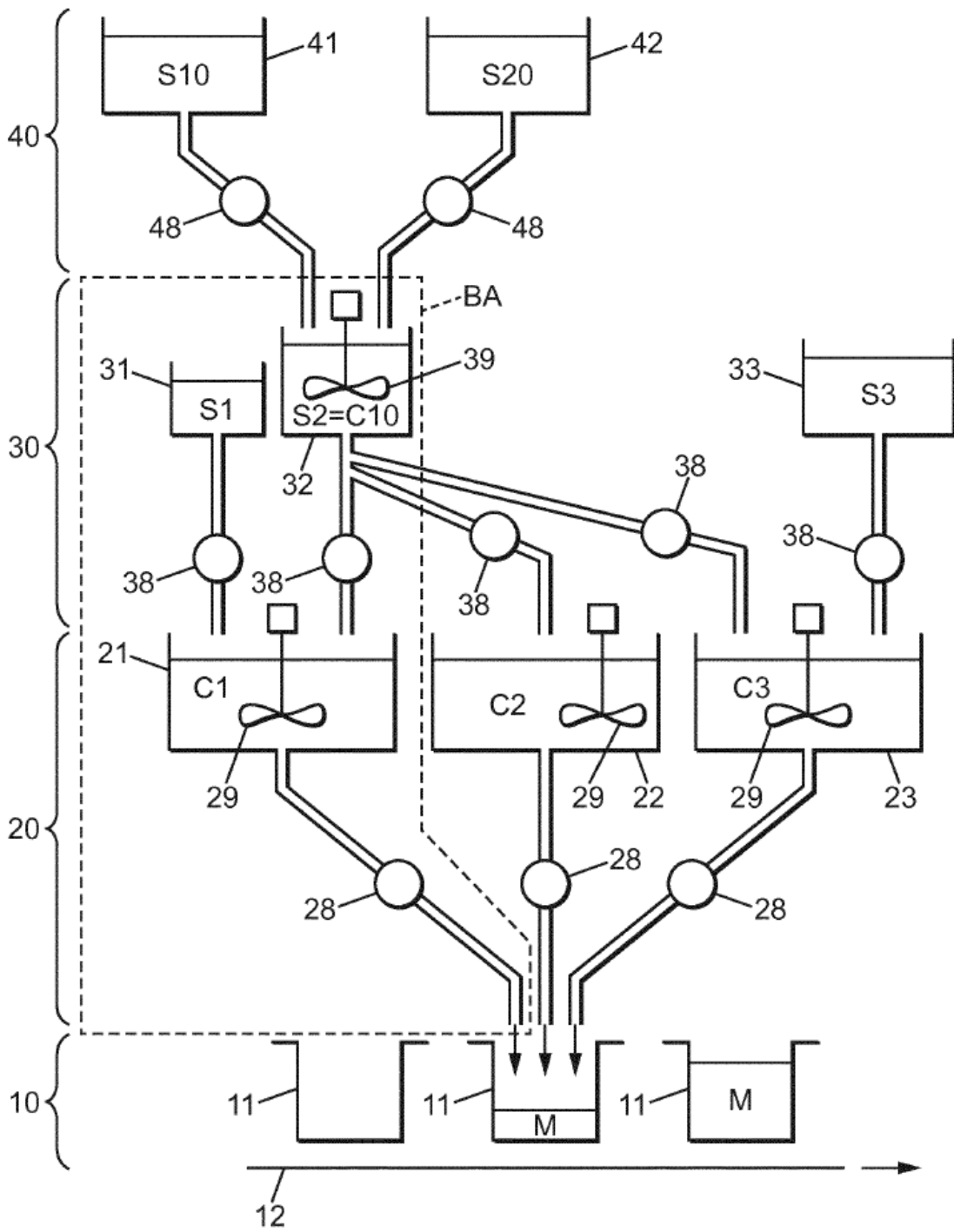


FIG. 1