



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.02.2017 Bulletin 2017/08

(51) Int Cl.:
B01F 3/08 (2006.01) B01F 13/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16182266.3**

(22) Date de dépôt: **01.08.2016**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(72) Inventeurs:
• **ETIENNE, Pierre**
81120 LOMBERS (FR)
• **ECLACHE, Daniel**
81190 PUYGOUZON (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Morelle & Bardou SC**
Parc Technologique du Canal
9, avenue de l'Europe
BP 72253
31522 Ramonville Saint Agne Cedex (FR)

(30) Priorité: **14.08.2015 FR 1557750**

(71) Demandeur: **Phode Sciences**
81150 Terssac (FR)

(54) **PROCÉDÉ DE REMPLISSAGE D'UN CONTENEUR AVEC UN OU DES MÉLANGES**

(57) Un procédé de remplissage d'un conteneur (11) avec au moins un mélange (M) de plusieurs composantes (C1, C2, C3...) comprend de pré-mélanger deux substances pour former une des composantes du mélange. Toutes les composantes du mélange sont ensuite introduites dans le conteneur à partir de récipients ou de ou canaux séparés, de sorte que le mélange (M) soit fabriqué dans le conteneur. Un tel procédé est particulièrement adapté lorsque le mélange fabriqué est un liquide pour cigarettes électroniques, et l'une (S1) des substances qui est pré-mélangée est une base aromatique ou un composé nicotinique.

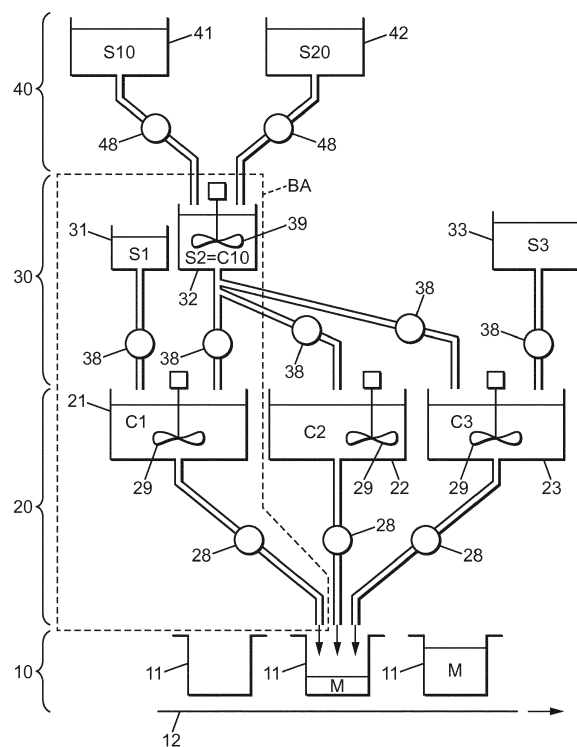


FIG. 1

Description

Domaine Technique

[0001] La présente invention concerne un procédé de remplissage d'un conteneur avec au moins un mélange de plusieurs composantes, ainsi qu'une unité de remplissage de conteneurs.

Arrière-plan Technologique

[0002] Il existe des produits qui sont commercialisés au détail sous forme de pots, conteneurs ou cartouches qui contiennent des mélanges dont une composante peut varier afin de constituer une gamme de produits. Alors, les produits de la gamme comprennent tous une même composante de base, qui est parfois appelée support de mélange, mais sont distingués par un additif qui varie d'un produit à l'autre à l'intérieur de la gamme, par la nature de cet additif ou par son dosage. Tel est le cas, par exemple, pour des yaourts aromatisés qui comportent une même base de laitage et de consistance, mais qui correspondent à des parfums différents. La même situation apparaît pour des pots de peinture qui constituent une gamme de teintes : la base de texture, de solvant et d'agent de fixation peut être commune à des pots de peinture dont les teintes sont différentes, alors que la nature ou la concentration d'un additif de pigmentation ou de coloration varie à l'intérieur de la gamme.

Art Antérieur

[0003] Dans de telles situations, il est connu de réaliser les mélanges directement à l'intérieur des flacons de conditionnement qui sont utilisés pour la distribution ou la vente au détail. Des économies de logistique en résultent. Notamment des récipients qui seraient utilisés pour stocker les mélanges avant de remplir les flacons du conditionnement final, ne sont plus nécessaires. En outre, les mélanges peuvent ainsi être réalisés plus près du site de distribution ou de vente au détail, ce qui permet d'augmenter la durée dont dispose le client pour consommer ou utiliser le mélange avant la date limite qui est indiquée sur le produit. Enfin, des coûts de transport qui interviennent dans la chaîne complète de fabrication et de livraison du produit, sont aussi réduits grâce à la fabrication des mélanges directement dans les flacons de distribution ou de vente au détail.

[0004] Toutefois, une telle fabrication du mélange directement dans le conteneur du conditionnement final présente une difficulté particulière lorsque la proportion de l'une des composantes dans le mélange est faible ou très faible. En effet, la composante qui est minoritaire dans le mélange peut rester répartie inégalement dans le conteneur, de sorte que la composition apparente du produit au fur et à mesure de sa consommation ou de son utilisation n'est pas celle qui est voulue et n'est pas constante. Par ailleurs, les dimensions du conteneur de

distribution ou de vente au détail sont souvent petites, ce qui rend difficile d'homogénéiser le mélange dans tout le volume du conteneur. De plus, un même plongeur de mélangeur ne peut pas être utilisé rapidement pour des conteneurs successifs lorsque ceux-ci contiennent des mélanges différents.

[0005] Dans le cadre de la présente invention, on entend par conteneur tout récipient adapté pour contenir de façon durable un mélange de substances, en étant adapté à la ou aux phase(s) de ces substances. Dans le jargon de l'Homme du métier, le terme de «contenant» est parfois utilisé à la place de «conteneur», mais en étant synonyme. Un tel conteneur peut être un flacon, un pot, un tube, une bouteille, etc... en fonction du domaine d'application et de la nature des substances.

Résumé de l'Invention

[0006] A partir de cette situation, un but de la présente invention est de remplir des conteneurs avec des mélanges dont les proportions sont susceptibles de varier, tout en évitant les inconvénients précédents.

[0007] Pour cela, un premier aspect de l'invention propose un procédé de remplissage d'un conteneur avec un mélange d'au moins deux composantes, ce procédé comprenant les étapes suivantes :

/1/ fournir les composantes dans des récipients respectifs qui sont séparés ou par des canaux respectifs qui sont séparés ; et

/2/ introduire ces composantes dans le conteneur à partir des récipients ou canaux séparés de sorte que le mélange soit fabriqué dans le conteneur.

[0008] Selon l'invention, le mélange à fabriquer comprend au moins deux substances selon des proportions finales respectives dans le mélange qui sont différentes, la proportion finale d'une première des substances étant inférieure à la proportion finale d'une seconde des substances. L'étape /1/ comprend alors de pré-mélanger la première substance avec une première partie au moins de la seconde substance, pour constituer une première des composantes. Ensuite, à l'étape /2/, la première composante et chaque autre composante sont introduites dans le conteneur selon des quantités respectives qui sont adaptées pour produire dans le conteneur les proportions finales respectives de toutes les substances du mélange.

[0009] Ainsi, la première substance, qui est minoritaire dans le mélange final, est introduite dans le conteneur en ayant été déjà mélangée avec une partie de la seconde substance, de sorte que la composante du mélange qui est ainsi constituée possède elle-même une proportion dans le mélange qui est supérieure à celle de la première substance seule. Les première et seconde composantes se mélangent dans tout le volume du conteneur pour former une composition homogène, mieux que la première substance avec la seconde si ces deux

dernières avaient été introduites séparément. La première substance, minoritaire d'après la composition du mélange qui est voulue, est alors répartie de façon homogène dans tout le conteneur grâce à l'invention, en tant que partie de la première composante du mélange qui est plus importante.

[0010] En outre, l'invention permet de contrôler avec plus de précision, la proportion de la première substance dans le mélange final. En effet, la proportion de la première substance dans le pré-mélange de la première composante, est supérieure à la proportion de la même première substance dans le mélange final qui est fabriqué dans le conteneur. Pour cette raison, la proportion de première substance dans le mélange final peut être contrôlée plus facilement et plus précisément grâce à l'invention.

[0011] Toutes les substances qui sont mises en oeuvre pour former le mélange, de même que toutes les composantes du mélange, peuvent avoir des phases quelconques à condition de pouvoir être mélangées de façon homogène dans le conteneur. Notamment, elles peuvent être chacune un liquide, un gel, un gaz, une poudre, etc.

[0012] Enfin, chaque substance peut être elle-même un composé pur ou être elle-même constituée d'un mélange initial. Dans ce dernier cas, la composition de chaque mélange initial qui constitue l'une des substances est préférablement connue avec précision, afin de déterminer les proportions de toutes les entités chimiques qui sont présentes dans le mélange final.

[0013] Le procédé de l'invention est particulièrement avantageux lorsque le conteneur est un conditionnement final du mélange qui a été fabriqué à l'étape /2/ et qui est destiné à la distribution ou à la vente au détail, sans reconditionnement ni transvasement ultérieur.

[0014] Dans des mises en oeuvre préférées de l'invention, l'un au moins des perfectionnements suivants pourra être utilisé, seul ou en combinaison de plusieurs d'entre eux :

- la seconde composante peut comprendre une seconde partie de la seconde substance, supplémentaire dans le mélange qui est fabriqué à l'étape /2/ par rapport à la première partie de la même seconde substance qui a été utilisée à l'étape /1/ pour la première composante. Possiblement, la seconde composante peut n'être constituée que par cette seconde partie de la seconde substance. Par ailleurs, une troisième composante du mélange peut comprendre une troisième partie d'encore la même seconde substance, avec une troisième substance, cette troisième partie de la seconde substance et la troisième substance étant pré-mélangées dans la troisième composante ;
- l'invention est particulièrement adaptée lorsque la proportion finale de la première substance dans le mélange qui est fabriqué à l'étape /2/, peut être inférieure à 5% en masse, de préférence inférieure à

2% en masse ; et

- le procédé peut comprendre en outre l'étape suivante, qui est exécutée après l'étape /2/ :

/3/ appliquer une agitation au mélange qui est contenu dans le conteneur, afin de l'homogénéiser à l'intérieur du conteneur.

[0015] L'invention est tout particulièrement avantageuse lorsque le mélange dont est rempli le conteneur est un liquide pour cigarettes électroniques. Dans ce cas, la première substance peut être choisie dans l'ensemble des substances contenant les bases aromatiques et les composés nicotiniques, et la seconde substance peut être un liquide support du mélange, par exemple comprenant du monopropylène glycol, désigné par l'acronyme MPG. Possiblement, la troisième composante peut comprendre un pré-mélange d'une substance choisie dans l'ensemble des substances contenant les bases aromatiques et les composés nicotiniques et qui est différente de la première substance avec la seconde substance. Le mélange peut ainsi comprendre les trois composantes suivantes : la première composante qui est le pré-mélange de la base aromatique avec une première partie du liquide support du mélange, la seconde composante qui est constituée par la seconde partie du liquide support du mélange, et la troisième composante qui comprend le pré-mélange du composé nicotinique et d'une troisième partie du liquide support du ou des mélanges.

[0016] Un second aspect de l'invention propose une unité de remplissage pour remplir un conteneur avec un mélange d'au moins deux composantes, cette unité de remplissage étant adaptée pour mettre en oeuvre un procédé qui est conforme au premier aspect de l'invention, et comprenant :

- au moins un module d'approvisionnement, qui est adapté pour délivrer les composantes à partir de récipients respectifs qui sont séparés ou par des canaux respectifs qui sont séparés ; et
- au moins un module de remplissage, qui est adapté pour introduire dans le conteneur ces composantes délivrées par le module d'approvisionnement, de sorte que le mélange soit fabriqué dans le conteneur.

[0017] Selon l'invention, l'unité de remplissage comprend en outre :

- au moins un module de pré-mélange, qui est adapté pour pré-mélanger des quantités respectives d'une première substance et d'une seconde substance afin de constituer une première des composantes, et qui est connecté au module d'approvisionnement pour alimenter ce dernier avec cette première composante.

Brève Description des Dessins

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore à la lecture de la description qui va suivre. Celle-ci est purement illustrative et doit être lue en regard du dessin annexé qui montre :

- à la figure 1 : un diagramme d'une unité de remplissage de conteneurs conforme à des modes de réalisation de l'invention.

Description détaillée de modes de réalisation

[0019] Pour raison de clarté, les dimensions des éléments qui sont représentés dans cette figure ne correspondent ni à des dimensions réelles ni à des rapports de dimensions réels. Les références indiquées dans la figure ont les significations suivantes :

10	module de remplissage
11	conteneur
12	convoyeur
20	module d'approvisionnement
C1	première composante du mélange
21	cuve de la première composante du mélange
C2	seconde composante du mélange
22	cuve de la seconde composante du mélange
C3	troisième composante du mélange
23	cuve de la troisième composante du mélange
28	dispositifs de dosage des composantes C1, C2 et C3, par exemple du type à mesures pondérales de quantités successives
29	mélangeurs des contenus respectifs des cuves 21, 22 ou 23
30	module de pré-mélange primaire
S1	première substance
31	cuve de la première substance
S2	seconde substance
32	cuve de la seconde substance
S3	troisième substance
33	cuve de la troisième substance
38	dispositifs de dosage des substances S1, S2 et S3, par exemple du type à mesures pondérales de quantités successives
39	mélangeur du contenu de la cuve 32
40	module de pré-mélange secondaire
41, 42	cuves du module de pré-mélange secondaire
S10, S20	substances contenues dans les cuves 41 et 42, respectivement
48	dispositifs de dosage des substances S10 et S20
M	mélange réalisé dans chaque conteneur, dit mélange final

[0020] Pour une application de préparation d'un flacon de liquide pour cigarettes électroniques, aussi appelé cartouche, la substance S1 peut être une base aromatique, et la substance S2 peut être un pré-mélange de glycérol et de MPG servant de support du mélange final, éventuellement additionné d'autres constituants qui sont différents des bases aromatiques utilisées. En supplément, la substance S3 peut être un composé nicotinique, par exemple de la nicotine.

[0021] Eventuellement, l'unité de remplissage peut être adaptée pour délivrer dans des conteneurs successifs des mélanges qui contiennent plusieurs bases aromatiques différentes, alternativement ou en combinaison. Dans ce cas, les éléments qui sont contenus dans le cadre référencé BA, peuvent être répétés autant de fois que le nombre de bases aromatiques différentes qui sont mises en oeuvre.

[0022] Le module de pré-mélange 30 produit un premier mélange de la substance S1 (base aromatique) avec la substance S2 (comprenant du MPG) pour constituer la composante C1 qui est stockée de façon intermédiaire dans la cuve 21. Ce premier mélange, qui est réalisé par le module 30, a été appelé pré-mélange dans la partie générale de la description. En particulier, les dispositifs de dosage 38 permettent de contrôler les proportions respectives des substances S1 et S2 dans la composante C1. Par exemple, la proportion de la substance S1 dans la composante C1 peut être de 10% en masse. La proportion massique de la substance S2 dans la composante C1 est alors de 90%. L'un des mélangeurs 29 assure l'homogénéisation de la composante C1 dans la cuve 21. L'utilisation d'un tel mélangeur peut être facilitée par la capacité de la cuve 21, qui peut être très supérieure à celle de chaque conteneur 11.

[0023] La composante C2 du mélange M peut être constituée de substance S2 seulement.

[0024] La composante C3 du mélange M, qui est contenue dans la cuve 23, peut être constituée par la substance S3 pure (composé nicotinique), ou bien être un pré-mélange titré de substance S3 et de substance S2. Dans ce dernier cas, les cuves 32 et 33 avec les dispositifs de dosage 38 correspondants forment un autre module de pré-mélange primaire qui intervient en parallèle avec celui des cuves 31 et 32.

[0025] Lorsque la substance S2 est elle-même un pré-mélange, noté C10, l'unité de remplissage peut comprendre le module de pré-mélange supplémentaire 40, qui est situé en amont de la cuve 32. Pour cette raison, les modules de pré-mélange 30 et 40 sont dits primaire et secondaire, respectivement. Mais l'unité de pré-mélange secondaire 40 peut être identique dans son principe à l'unité de pré-mélange primaire 30. Dans l'unité de pré-mélange 40, la cuve 41 contient le MPG qui constitue la substance S10, et la cuve 42 contient le glycérol qui constitue la substance S20. La cuve 32 est alors avantageusement munie du mélangeur 39.

[0026] Le module d'alimentation 20 comprend des canaux d'écoulement qui proviennent respectivement des

cuves 21, 22 et 23, avec les dispositifs de dosage 28 qui sont disposés sur chacun des canaux d'écoulement.

[0027] Le module de remplissage 10 peut être constitué d'un convoyeur 12 qui amène successivement des conteneurs 11 à une position située au dessous de sorties des canaux d'écoulement des trois composantes C1, C2 et C3. Les dispositifs de dosage 28 permettent d'ajuster les proportions de ces trois composantes dans le mélange final M qui est directement réalisé dans chaque conteneur 11, et éventuellement de les varier entre deux conteneurs 11 qui sont successifs sur le convoyeur 12. Par exemple, si les proportions massiques des trois composantes dans le mélange final M sont 10% en masse pour la composante C1, 78% en masse pour la composante C2 et 12% en masse pour la composante C3, alors la proportion finale en masse de la substance S1 (base aromatique) dans le mélange final M est 1% pour la composition qui a été donnée plus haut pour la composante C1. De façon générale, l'Homme du métier sait prendre en compte l'effet de dilution de la composante C1 dans le mélange final M pour déterminer la proportion massique effective de la substance S1 (base aromatique) dans le mélange final. Le même raisonnement peut être appliqué pour la substance S3, et à deux reprises enchaînées pour chacune des substances S10 et S20.

[0028] L'unité de remplissage 10 peut comporter en outre un système d'homogénéisation du contenu de chaque conteneur 11, opérationnel après que ce conteneur a été rempli. Par exemple, un tel système d'homogénéisation (non représenté) peut procéder par application d'une vibration ou d'un mouvement d'agitation au conteneur, selon une séquence et pendant une durée prédéterminée.

[0029] Il est entendu que l'invention peut être mise en oeuvre en adaptant ou modifiant certains aspects secondaires de celle-ci par rapport à la description détaillée qui vient d'être donnée. Il est rappelé que l'invention consiste à pré-mélanger une substance qui entre dans la composition d'un mélange final, et dont la proportion dans ce mélange final est minoritaire, avec une partie au moins d'une autre substance du mélange, puis toutes les composantes sont introduites directement dans le conteneur de conditionnement pour fabriquer le mélange final. Ainsi, il est possible de combiner les avantages de la fabrication du mélange final directement dans le conteneur, avec l'obtention d'une répartition homogène pour la substance minoritaire dans le conteneur. Evidemment, les valeurs numériques citées et les substances citées ne l'ont été qu'à titre d'exemples, et peuvent être changées à la demande pour chaque mise en oeuvre de l'invention.

Revendications

1. Procédé de remplissage d'un conteneur (11) avec un mélange (M) d'au moins deux composantes (C1, C2, C3...), le procédé comprenant les étapes

suivantes :

- /1/ fournir les composantes (C1, C2, C3) dans des récipients respectifs qui sont séparés ou par des canaux respectifs qui sont séparés ; et
- /2/ introduire lesdites au moins deux composantes (C1, C2, C3) dans le conteneur (11), à partir des récipients ou canaux séparés de sorte que le mélange (M) soit fabriqué dans ledit conteneur ;

caractérisé en ce que le mélange (M) à fabriquer comprend au moins deux substances (S1, S2, S3...) selon des proportions finales respectives desdites substances dans le mélange qui sont différentes, la proportion finale d'une première des substances (S1) étant inférieure à la proportion finale d'une seconde (S2) des substances, et l'étape /1/ comprend :

pré-mélanger la première substance (S1) avec une première partie au moins de la seconde substance (S2), pour constituer une première des composantes (C1),
et à l'étape /2/, ladite première composante (C1) et chaque autre composante (C2, C3) sont introduites dans le conteneur (11) selon des quantités respectives desdites composantes qui sont adaptées pour produire dans ledit conteneur les proportions finales respectives des substances (S1, S2, S3...).

2. Procédé selon la revendication 1, suivant lequel la seconde composante (C2) comprend une seconde partie de ladite seconde substance (S2), supplémentaire dans le mélange (M) qui est fabriqué à l'étape /2/ par rapport à la première partie de ladite seconde substance (S2) qui a été utilisée à l'étape /1/ pour la première composante (C1).
3. Procédé selon la revendication 2, suivant lequel la seconde composante (C2) est constituée par la seconde partie de ladite seconde substance (S2).
4. Procédé selon la revendication 2 ou 3, suivant lequel une troisième (C3) des composantes du mélange (M) comprend une troisième partie de la seconde substance (S2) et une troisième substance, ladite troisième partie de la seconde substance et ladite troisième substance étant pré-mélangées dans ladite troisième composante.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, suivant lequel la proportion finale de la première substance (S1) dans le mélange (M) est inférieure à 5% en masse, de préférence inférieure à 2% en masse.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications

précédentes, suivant lequel le mélange (M) dont est rempli le conteneur (11) est un liquide pour cigarettes électroniques, et suivant lequel la première substance (S1) est choisie dans l'ensemble des substances contenant les bases aromatiques et les composés nicotiniques, et la seconde substance (S2) est un liquide support du mélange, par exemple comprenant un mélange de monopropylène glycol et de glycérol.

5

oeuvre un procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10

7. Procédé selon les revendications 4 et 6, suivant lequel la troisième substance (S3) est choisie dans l'ensemble des substances contenant les bases aromatiques et les composés nicotiniques et est différente de la première substance.

15

8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre l'étape suivante, exécutée après l'étape /2/ :

20

/3/ appliquer une agitation au mélange (M) contenu dans le conteneur (11), afin d'homogénéiser ledit mélange à l'intérieur dudit conteneur.

9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le conteneur (11) est un conditionnement final pour une distribution ou une vente au détail du mélange (M) fabriqué à l'étape /2/.

25

10. Unité de remplissage pour remplir un conteneur (11) avec un mélange (M) d'au moins deux composantes (C1, C2, C3), l'unité comprenant :

30

- au moins un module d'approvisionnement (20), adapté pour délivrer les composantes (C1, C2, C3) à partir de récipients respectifs qui sont séparés ou par des canaux respectifs qui sont séparés ; et

35

- au moins un module de remplissage (10), adapté pour introduire dans le conteneur (11) lesdites au moins deux composantes (C1, C2, C3) délivrées par le module d'approvisionnement (20), de sorte que le mélange (M) soit fabriqué dans ledit conteneur ;

40

45

caractérisée en ce que l'unité de remplissage comprend en outre :

- au moins un module de pré-mélange (30), adapté pour pré-mélanger des quantités respectives d'au moins deux substances (S1, S2) afin de constituer une première (C1) des composantes, et connecté au module d'approvisionnement (20) pour alimenter ledit module d'approvisionnement avec ladite première composante ;

50

55

l'unité de remplissage étant adaptée pour mettre en

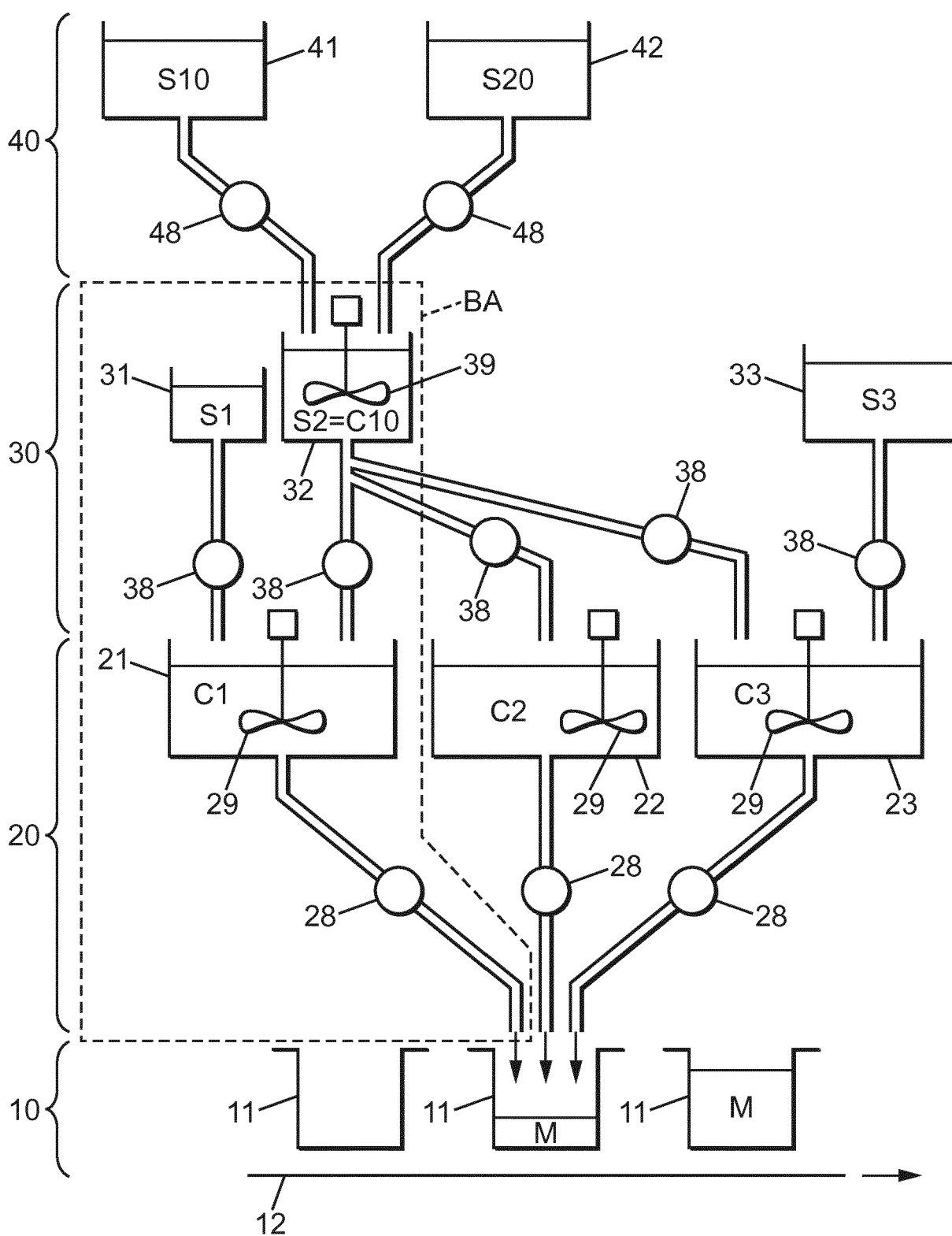


FIG. 1



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 18 2266

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	EP 0 848 046 A1 (RISO KAGAKU CORP [JP]) 17 juin 1998 (1998-06-17) * page 2, ligne 3 - ligne 7 * * page 5, ligne 14 - ligne 37 * * figures * -----	1,2,5, 8-10 3,4,6,7	INV. B01F3/08 B01F13/10
X A	EP 0 322 097 A1 (ICI PLC [GB]) 28 juin 1989 (1989-06-28) * page 2, ligne 2 - ligne 4 * * page 11, ligne 25 - ligne 47 * * figure 2 * -----	1,5,8-10 2-4,6,7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B01F
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 5 janvier 2017	Examineur Real Cabrera, Rafael
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 18 2266

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

05-01-2017

	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
10	EP 0848046	A1	17-06-1998	EP 0848046 A1 17-06-1998
			JP H10168370 A 23-06-1998	
			US 5904759 A 18-05-1999	
15	-----			
	EP 0322097	A1	28-06-1989	AU 2595388 A 29-06-1989
			CA 1325725 C 04-01-1994	
			DE 3886910 D1 17-02-1994	
			DE 3886910 T2 05-05-1994	
20			EP 0322097 A1 28-06-1989	
			ES 2048205 T3 16-03-1994	
			GB 2215635 A 27-09-1989	
			HK 3095 A 13-01-1995	
			IE 61408 B1 02-11-1994	
25			IN 174806 B 11-03-1995	
			JP 2532627 B2 11-09-1996	
			JP H01282180 A 14-11-1989	
			MX 169845 B 28-07-1993	
			NO 885593 A 19-06-1989	
			NZ 226985 A 26-03-1991	
30			PH 26789 A 13-10-1992	
			US 4911770 A 27-03-1990	
			ZW 14888 A1 19-07-1989	

35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82