

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 945 800

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

09 02461

⑤① Int Cl⁸ : B 65 G 47/86 (2006.01), B 67 B 1/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.05.09.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 26.11.10 Bulletin 10/47.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SERAC GROUP Société par actions
simplifiée — FR.

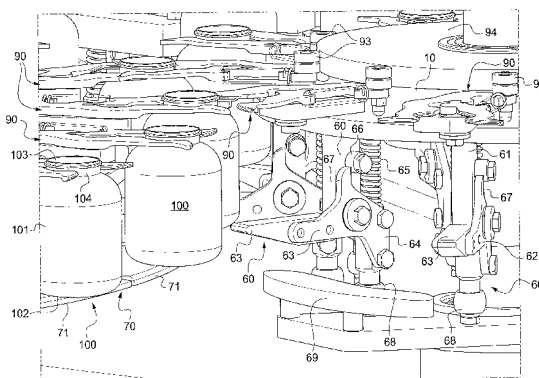
⑦② Inventeur(s) : GRAFFIN ANDRE.

⑦③ Titulaire(s) : SERAC GROUP Société par actions sim-
plifiée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

⑤④ PROCEDE DE TRANSPORT DE RECIPIENTS PAR SUPPORT PARTIEL DE CEUX-CI ET INSTALLATION
METTANT EN OEUVRE CE PROCEDE.

⑤⑦ Procédé de transport de récipients (100) comportant
un corps (101) ayant un fond (102) et, à l'opposé, une em-
bouchure (103), le procédé comprenant les étapes de:
- supporter chaque récipient sur une partie seulement
de son fond tout en saisissant / pinçant transversalement le
récipient entre le fond et l'embouchure,
- déplacer les récipients.
Installation pour la mise en oeuvre de ce procédé.



FR 2 945 800 - A1



La présente invention concerne un procédé de transport de récipients utilisable par exemple pour déplacer des récipients dans une installation de traitement de récipients comportant par exemple une laveuse, une insuffleuse, 5 une remplisseuse, une boucheuse et / ou une étiqueteuse. L'invention a également pour objet une telle installation. L'invention s'applique plus particulièrement au déplacement des récipients selon des trajectoires au moins partiellement circulaires dans des installations comportant des or-
10 ganes de préhension des récipients circulant le long desdites trajectoires.

Il est connu des installations comprenant un bâti sur lequel sont montées des plateformes adjacentes définissant une trajectoire de déplacement des récipients 15 s'enroulant au moins partiellement autour de chaque plateforme. Les plateformes sont pourvues chacune d'un support agencé pour supporter la totalité du fond des récipients. Des étoiles rotatives de transfert sont montées entre les plateformes rotatives et sont pourvues d'alvéoles pour lo-
20 ger une moitié du pourtour du corps du récipient et entraîner les récipients sur un support qui s'étend de manière fixe par rapport au bâti entre les supports des deux plateformes de manière à supporter les récipients lorsque ceux-ci sont transférés d'une plateforme à l'autre par l'étoile
25 de transfert. Ceci nécessite des outillages ayant une forme correspondant à celle du corps des récipients.

Il existe également des installations comprenant des plateformes rotatives adjacentes dont l'une comporte un support agencé pour supporter la totalité du fond des réci-
30 pients et l'autre comporte des moyens de saisie du corps de chaque récipient. Les moyens de saisie, par exemple des pinces, sont agencés pour prendre en charge chaque récipient au point de passage de la trajectoire d'une plateforme à l'autre. Ceci suppose de disposer d'outillages de
35 préhension spécifiques à chaque type de récipient.

Un but de l'invention est de transporter des réci-

pients dans une installation de traitement de récipients en limitant le recours à des outillages de préhension spécifiques à chaque type de récipient.

A cet effet, on prévoit, selon l'invention, un procédé de transport de récipients comportant un corps ayant un fond et, à l'opposé, une embouchure, le procédé comprenant les étapes de :

- supporter chaque récipient sur une partie seulement de son fond au moyen d'un support mobile avec le récipient et assurer un centrage de l'embouchure du récipient sur une trajectoire de déplacement,

- déplacer les récipients ainsi supportés.

Ainsi, la préhension des récipients est assurée principalement en supportant une partie de son fond, ce qui n'entraîne pas de contrainte géométrique particulière sur le dispositif de support. Les frottements sont limités à une partie seulement du fond des récipients lorsque ceux-ci sont mis en place sur le support ou évacués de celui-ci.

De préférence, le centrage de chaque récipient est assuré par pincement d'une portion du récipient voisine de l'embouchure.

Ceci améliore la stabilité des récipients lors de leur déplacement. Il n'est pas ici nécessaire de serrer le récipient de manière importante puisque l'essentiel de la fonction de préhension est assuré par le support, le pincement ne faisant qu'assurer le centrage de l'embouchure. En outre, tous les récipients ont en général un fond et un goulot de sorte que l'utilisation de ces deux parties du corps du récipient pour le transport permet l'utilisation d'un outillage commun à un grand nombre de récipients sous réserve éventuellement de quelques adaptations ou réglages liés par exemple à la hauteur des récipients.

Avantageusement, chaque récipient est supporté sur environ la moitié de son fond.

Ceci constitue un compromis optimal entre l'efficacité du support des récipients et des frottements

réduits.

De préférence, les récipients sont transférés d'une plateforme amont vers une plateforme aval, les plateformes étant toutes deux pourvues d'un support pour chaque réci-
5 pient et dans lequel les récipients sont décollés du support de la plateforme amont lors du transfert et, alternativement :

- le décollement est obtenu en abaissant le support de la plateforme amont,
- 10 - le décollement est obtenu en élevant le support de la plateforme aval.

Ceci permet de faciliter le transfert des récipients d'une plateforme à l'autre.

L'invention a également pour objet une installation
15 de traitement de récipients comportant un corps ayant un fond et, à l'opposé, une embouchure, l'installation comprenant au moins une plateforme rotative pourvue d'au moins un support pour le fond des récipients, le support étant solidaire en rotation de la plateforme et agencé pour ne sup-
20 porter qu'une partie du fond des récipients. L'installation comprend des dispositifs de centrage de l'embouchure des récipients sur une trajectoire prédéfinie de déplacement.

Ainsi, le recours à des outillages spécifiques à chaque forme de récipients est limité. En outre, les frot-
25 tements sont limités à la partie supportée du fond des récipients lorsque les récipients sont mis en place sur le support ou évacués de celui-ci.

De préférence, le support s'étend au plus jusqu'à cette trajectoire.

30 Ceci procure un compromis optimal entre l'efficacité du support et l'encombrement du support.

Selon un premier mode de réalisation, le support comprend au moins un secteur de couronne s'étendant autour d'au moins une partie de la plateforme pour supporter au
35 moins un récipient.

Ce mode de réalisation est particulièrement simple.

Selon un deuxième mode de réalisation, l'installation comprend une pluralité de supports agencés pour supporter chacun un récipient et, de préférence, chaque support comprend une semelle montée pour pivoter autour
5 d'un axe horizontal entre une position relevée dans laquelle elle est rappelée élastiquement par un ressort et une position abaissée dans laquelle elle est amenée par une came fixe.

Le mouvement de la semelle permet de supprimer les
10 frottements et de limiter le risque d'une interférence de la semelle avec le fond du récipient lors de la mise en place du récipient sur la plateforme.

Avantageusement, l'installation comprend au moins deux plateformes adjacentes pourvues chacune d'au moins un
15 support et définissant une trajectoire de déplacement des récipients s'enroulant au moins partiellement autour de chaque plateforme, les supports étant tangents l'un à l'autre en un point de passage de la trajectoire d'une plateforme à l'autre.

20 Ainsi, le transfert des récipients d'une plateforme à l'autre est réalisé en limitant les frottements tout en assurant une bonne stabilité des récipients.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront à la lecture de la description qui
25 suit d'un mode de réalisation particulier non limitatif de l'invention.

Il sera fait référence aux dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 est une vue de dessus d'une installation conforme à l'invention,
30

- la figure 2 est une vue partielle en perspective de cette installation,

- la figure 3 est une vue agrandie de la zone III de la figure 2,

35 - la figure 4 est une vue en perspective de la zone IV de la figure 1,

- la figure 5 est une vue en perspective de la zone V de la figure 1,

- la figure 6 est une vue agrandie en perspective de la zone VI de la figure 1,

5 - La figure 7 est une vue partielle de dessus d'une installation selon une variante de réalisation.

En référence aux figures 1 à 6, l'installation conforme à l'invention ici décrite est destinée au traitement de récipients généralement désignés en 100 comportant
10 un corps 101 ayant un fond 102 et à l'opposé une embouchure 103 à l'extrémité d'un goulot 104 pourvue à la fin du traitement d'un bouchon 105.

L'installation comprend un bâti 5 sur lequel sont montées pour pivoter une pluralité de plateformes 10, 20,
15 30, 40, 50 adjacentes, à savoir deux étoiles de transfert (plateforme 10 en entrée et plateforme 20 en sortie), un carrousel d'insufflage ou autre traitement (plateforme 30), un carrousel de remplissage (plateforme 40), et un carrousel de bouchage (plateforme 50). Les plateformes 30, 40 et
20 50 sont surmontées respectivement d'un dispositif d'insufflage, d'un dispositif de remplissage et d'un dispositif de bouchage non représentés.

L'installation définit une trajectoire 1 de déplacement des récipients dans l'installation de telle manière
25 que le centre de l'embouchure 103 des récipients 100 soit centré sur cette trajectoire 1. La trajectoire s'enroule partiellement autour des plateformes 10, 20, 30, 40, 50. L'installation comprend un dispositif d'introduction des récipients 100 dans l'installation qui amène les récipients
30 100 jusqu'à la plateforme 10 et un dispositif d'évacuation pour prendre en charge les récipients 100 portés par la plateforme 20 et les sortir de l'installation. Ces dispositifs sont par exemple des dispositifs à vis sans fin tel que celui référencé en 7 servant à l'introduction des réci-
35 pients dans l'installation.

Chaque plateforme 10, 20, 40, 50 est pourvue dans

sa partie inférieure de supports généralement désignés en 60. La plateforme 30 est pourvue d'un support généralement désigné en 70. Les supports 60 et 70 sont solidaires en rotation des plateformes 10, 20, 40, 50, et 30 respectivement.

Chaque support 60 comprend une colonne 61 s'étendant sous les plateformes 10, 20, 40, 50 et ayant une extrémité libre sur laquelle est articulée une bascule 62. La bascule 62 comporte une extrémité formant semelle 63 et une extrémité 64 opposée reliée à la plateforme 10, 20, 40, 50 correspondante par un ressort 65 (voir en particulier la figure 3). La bascule 62 est mobile entre une position abaissée et une position relevée de la semelle 63 et le ressort 65 assure le rappel de la bascule 62 vers la position relevée de la semelle 63. La position relevée est définie par une butée 66 solidaire de la colonne 61 et sur laquelle vient en appui une portion 67 de la bascule 62 lorsque la semelle 63 est dans la position relevée. L'extrémité 64 est pourvue d'un galet 68 autour d'un axe perpendiculaire à la plateforme 10, 20, 40, 50 pour coopérer lors de la rotation de la plateforme correspondante avec une came 69 solidaire du bâti 5 et agencée pour amener la bascule 62 dans la position abaissée de la semelle 63.

Le support 70 comprend des segments de couronne 71 coaxiaux à la plateforme 30 (voir en particulier les figures 3 et 4). Les segments de couronne 71 sont fixes en hauteur.

La semelle 63 et les segments de couronne 71 sont agencés pour supporter au plus la moitié du fond 102 et s'étendent jusqu'à la trajectoire 1. Ainsi, les récipients 100 peuvent être transférés directement d'une plateforme à l'autre dans la zone où la trajectoire 1 passe d'une plateforme à l'autre et où les supports 60, 70 sont tangents l'un à l'autre.

Chaque plateforme 10, 20, 30, 40, 50 est pourvue sur sa partie supérieure de pinces généralement désignées

en 90 de maintien des récipients 6 sur les supports 60, 70.

Chaque pince 90 comprend deux mâchoires 91, 92 qui ont des portions formant mors 91.1, 92.1 pourvues de découpe en V 91.2, 92.2 pour enserrer le corps 101 au voisinage de l'embouchure 103 et plus particulièrement le goulot 104 (sauf en ce qui concerne les pinces 90 solidaires de la plateforme 20 qui ensèrent le bouchon 105 engagé sur le goulot 104). La mâchoire 91 de chaque pince 90 est articulée sur la plateforme 10, 20, 30, 40, 50 correspondante par un axe 91.3 et la mâchoire 92 est articulée à la fois sur la plateforme 10, 20, 30, 40, 50 correspondante par un axe 92.3 et sur la mâchoire 91 de manière que les mâchoires 91, 92 s'ouvrent de manière symétrique par rapport à une direction radiale de la plateforme 10, 20, 30, 40, 50 correspondante. Les axes 91.3 et 92.3 sont verticaux et croisent perpendiculairement la direction radiale de ladite plateforme. L'axe 91.3 est monté sur une extrémité 91.4 opposée à la portion formant mors 91.1 et pourvue d'un levier 91.5 équipé d'un galet 93 d'axe vertical pour coopérer lors de la rotation de la plateforme correspondante avec une came 94 qui est fixe par rapport au bâti 5 et agencée pour commander le pivotement de la mâchoire 91 dans un sens d'ouverture de la mâchoire 91 (les galets 93 et la came 94 n'ont pas été représentés sur la plateforme 30). L'axe 92.3 est monté sur une extrémité 92.4 opposée à la portion formant mors 92.1 et pourvue d'un levier 92.5 ayant une extrémité libre en goutte d'eau engagée dans un logement 91.6 formé d'une découpe arrondie qui est ménagée dans la mâchoire 91 de telle manière que la mâchoire 91 se déplaçant en position d'ouverture provoque un déplacement de même amplitude de la mâchoire 92 vers sa position d'ouverture. Un ressort hélicoïdal de compression 95 s'étend entre le levier 91.5 et la portion formant mors 92.1 pour rappeler les mâchoires 91, 92 dans leur position de fermeture.

La pince 90 permet ainsi de maintenir l'embouchure 103 centrée sur la trajectoire 1 pour des goulots de diamè-

tres différents. Ainsi, sur la figure 5, les pinces 90 solidaires de la plateforme 50 tiennent les récipients 100 par la partie inférieure du goulot 104 tandis que les pinces 90 de la plateforme 20 saisissent les récipients 100
5 par le bouchon 105 engagé sur le goulot 104 et possède un diamètre externe qui est supérieur à celui du goulot.

Dans la variante de la figure 7, on a représenté une installation comportant deux plateformes équipées chacune d'un support 260, 270 (qui sont seuls visibles ici).
10 Chaque support comprend un disque ou une couronne ayant un pourtour extérieur denté de telle manière que les dents de chaque support soient intercalées au point de tangence entre deux dents adjacentes de l'autre support.

Ainsi, des récipients sont supportés sur toute la
15 dimension du fond mesurée dans la direction radiale des plateformes mais sur une partie seulement de la dimension du fond mesurée transversalement à la direction radiale.

Deux dents des supports 260, 270 peuvent donc supporter simultanément le même récipient au niveau du point
20 de tangence des plateformes.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et englobe toute variante entrant dans le champ de l'invention telle que définie par les revendications.

25 En particulier, une installation peut comprendre un nombre différent de supports 60 et/ou 70 et par exemple ne comprendre que des supports 60 ou que des supports 70.

Les supports 70 peuvent ne comprendre qu'une couronne en une seule pièce.

30 Les supports 60 et 70 peuvent supporter plus ou moins de la moitié du fond des récipients mais pas la totalité de ceux-ci.

Une installation peut cependant comprendre des supports analogues aux supports 60 et 70 et des supports traditionnels supportant la totalité du fond des récipients.
35

Les supports 60 et 70 peuvent être réglables en

hauteur par l'intermédiaire d'un système vis/écrou d'axe vertical ou par tout autre système comprenant par exemple des vérins ou des actionneurs électriques linéaires. En reliant la semelle 63 des supports 60 à la colonne 61 par un
5 dispositif à parallélogramme déformable, il est possible d'avoir un support s'adaptant automatiquement à la hauteur des récipients.

La structure des pinces est complètement indépendante du support des récipients par leur fond. D'autres types de dispositifs de maintien sur le support sont envisageables et notamment des pinces élastiques, des pinces commandées, des alvéoles ouvertes en regard d'un rail de maintien des récipients dans les alvéoles...
10

Les pinces peuvent saisir les récipients sur une autre partie du corps que le goulot et par exemple sur la
15 portion centrale du corps.

De préférence, dans les installations dans lesquelles au moins un des supports est mobile en hauteur :

- le support mobile en hauteur est situé en aval et s'élève pour prendre appui contre le fond du récipient et le décoller du support situé en amont, et/ou,

- le support mobile en hauteur est situé en amont et se baisse pour déposer le récipient sur le support situé en aval. La montée et la descente des supports sont réalisées au moyen de cames telles que les cames 69. Ceci permet de faciliter le transfert des récipients et de limiter le risque d'un déséquilibre des récipients lors du transfert de la plateforme amont à la plateforme aval.

REVENDECATIONS

1. Procédé de transport de récipients (100) comportant un corps (101) ayant un fond (102) et, à l'opposé, une
5 embouchure (103), le procédé comprenant les étapes de :

- supporter chaque récipient sur une partie seulement de son fond au moyen d'un support mobile avec le récipient et assurer un centrage de l'embouchure du récipient sur une trajectoire de déplacement du récipient,
- 10 - déplacer les récipients ainsi supportés.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le centrage de chaque récipient (100) est assuré par pincement d'une portion du récipient voisine de l'embouchure (103).

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel
15 chaque récipient (100) est supporté sur environ la moitié de son fond (102).

4. Procédé selon la revendication 1, dans lequel les récipients sont transférés d'une plateforme amont vers une plateforme aval, les plateformes étant toutes deux
20 pourvues d'un support pour chaque récipient et dans lequel les récipients sont décollés du support de la plateforme amont lors du transfert.

5. Procédé selon la revendication 4, dans lequel le décollement est obtenu en abaissant le support de la plateforme amont.
25

6. Procédé selon la revendication 4, dans lequel le décollement est obtenu en élevant le support de la plateforme aval.

7. Installation de traitement de récipients (100)
30 comportant un corps (101) ayant un fond (102) et, à l'opposé, une embouchure (103), l'installation comprenant au moins une plateforme (10, 20, 30, 40, 50) rotative pourvue d'au moins un support (60, 70) pour le fond des récipients, caractérisé en ce que le support est solidaire en
35 rotation de la plateforme et est agencé pour ne supporter qu'une partie du fond des récipients, et en ce que

l'installation comprend des dispositifs de centrage (90) des récipients sur une trajectoire de déplacement des récipients dans l'installation.

8. Installation selon la revendication 7, comprenant au moins deux plateformes (10, 20, 30, 40, 50) adjacentes pourvues chacune d'au moins un support (60, 70) et la trajectoire (1) de déplacement des récipients s'enroulant au moins partiellement autour de chaque plateforme, les supports étant tangents l'un à l'autre en un point de passage de la trajectoire d'une plateforme à l'autre.

9. Installation selon la revendication 8 dans laquelle au moins un des supports est mobile en hauteur.

10. Installation selon la revendication 9, dans laquelle le support mobile en hauteur est situé en aval et s'élève pour prendre appui contre le fond du récipient et le décoller du support situé en amont.

11. Installation selon la revendication 9, dans laquelle le support mobile en hauteur est situé en amont et se baisse pour déposer le récipient sur le support situé en aval.

12. Installation selon la revendication 7, dans laquelle le support (60, 70) s'étend au plus jusqu'à la trajectoire de déplacement.

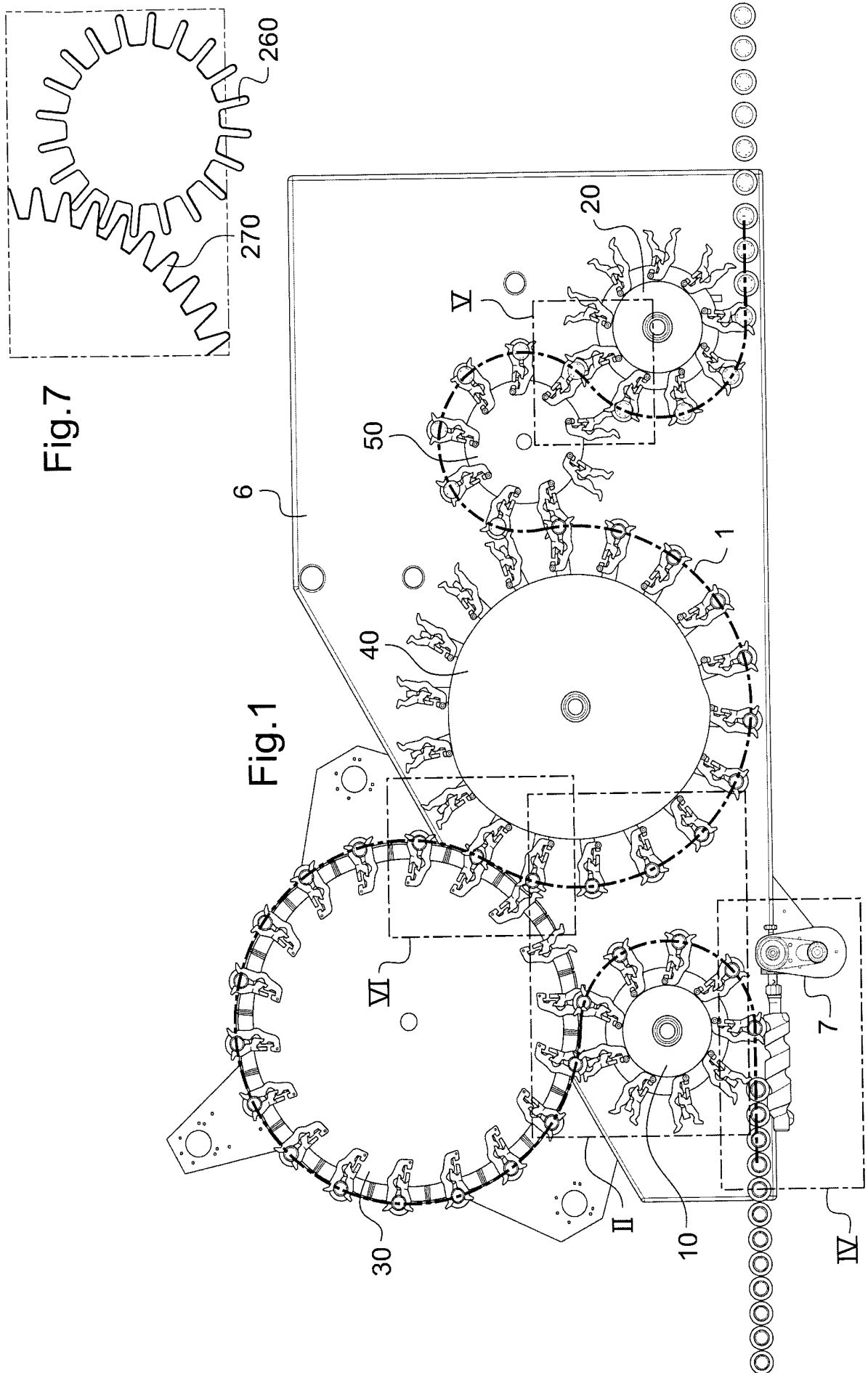
13. Installation selon la revendication 7, dans laquelle le support (70) comprend au moins un secteur de couronne (71) s'étendant autour d'au moins une partie de la plateforme (30) pour supporter au moins un récipient.

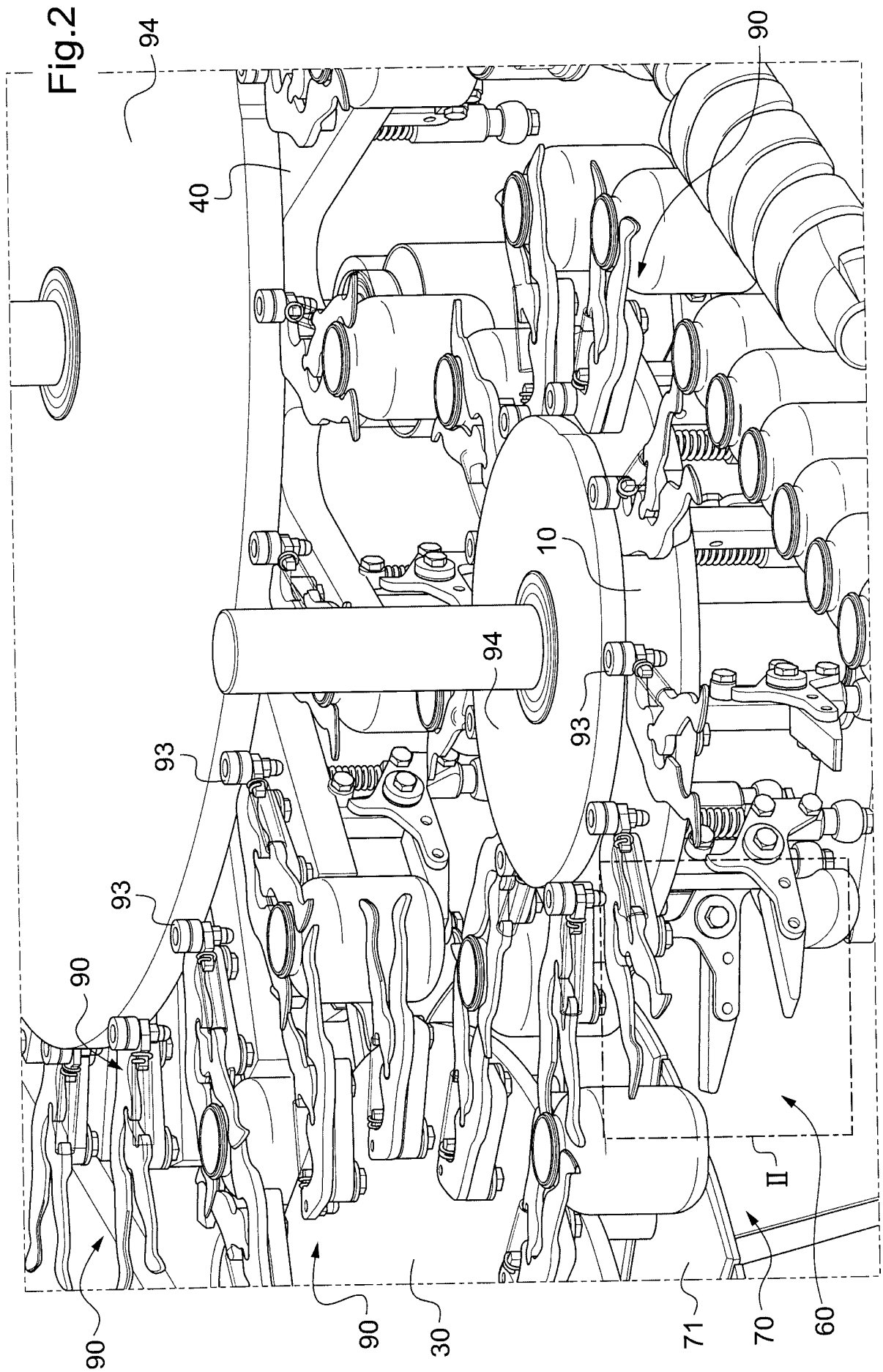
14. Installation selon la revendication 7, comprenant une pluralité de supports (60) agencés pour supporter chacun un récipient (100).

15. Installation selon la revendication 14, dans laquelle chaque support (60) comprend une semelle (63) montée pour pivoter autour d'un axe horizontal entre une position relevée dans laquelle elle est rappelée élastiquement

par un ressort (65) et une position abaissée dans laquelle elle est amenée par une came fixe (69).

16. Installation selon la revendication 7, dans laquelle le support (60, 70) est réglable en hauteur.





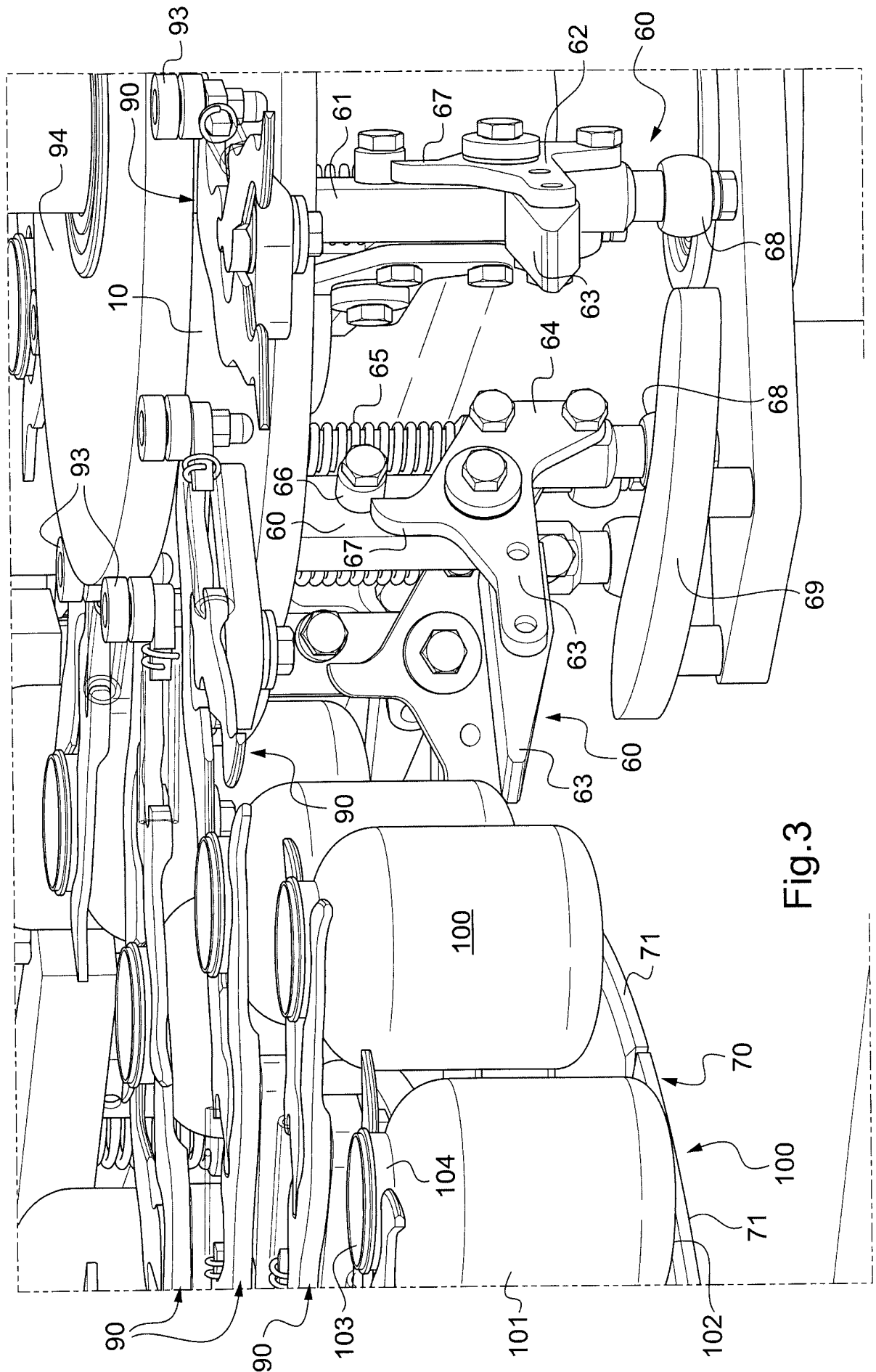


Fig. 4

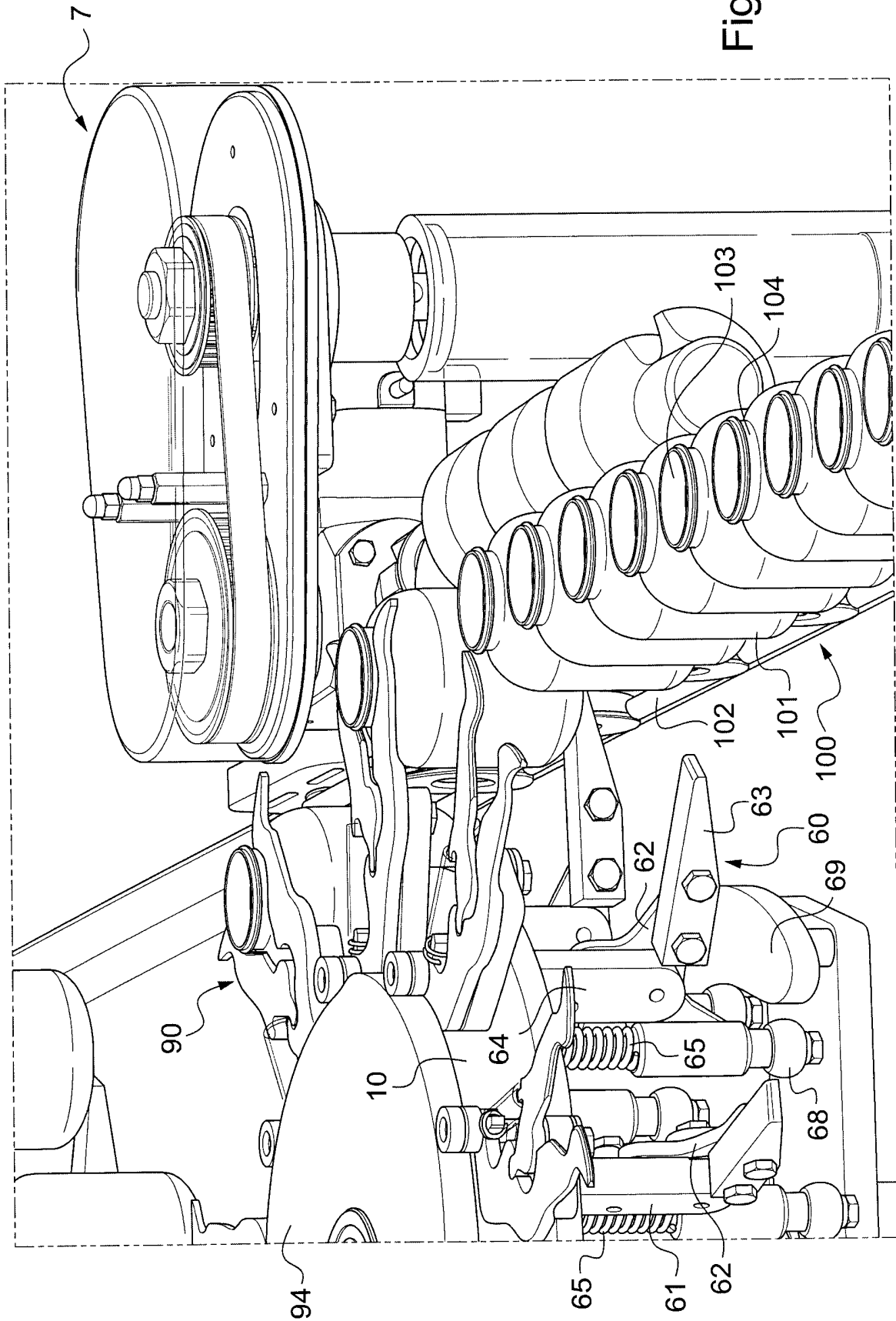
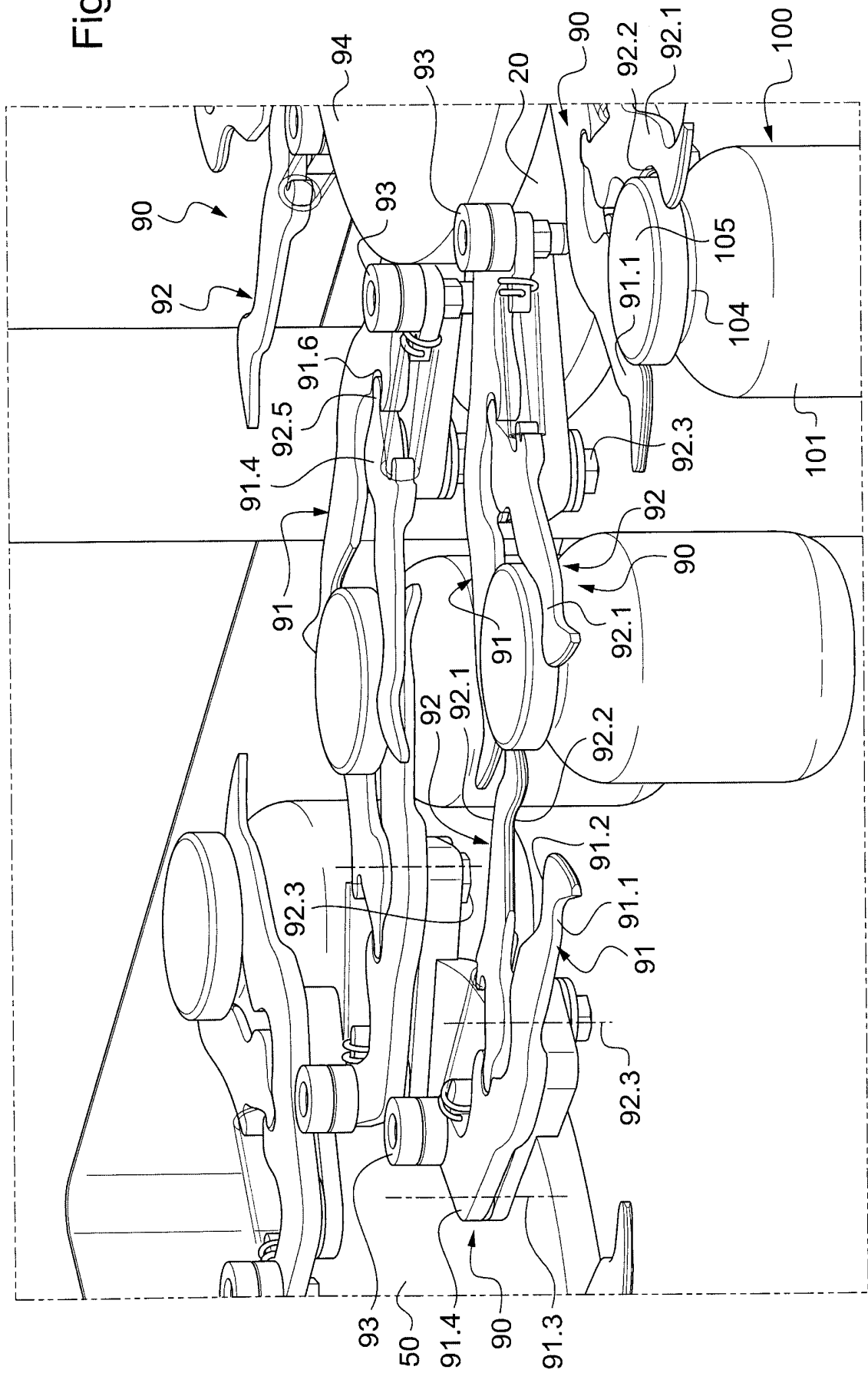


Fig.5





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 723172
FR 0902461

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 1 455 569 A (UNIGATE LTD) 17 novembre 1976 (1976-11-17) * colonne 2, ligne 82-108; figure 1 *	1,3,7-9, 12-14,16	B65G47/86 B67B1/00
X	EP 1 803 682 A (MARCHESINI GROUP SPA [IT]) 4 juillet 2007 (2007-07-04) * figures 1,4a *	1-4,7, 12,14	
X	DE 197 40 891 A1 (KETTNER GMBH [DE]) 25 mars 1999 (1999-03-25) * figures 1,3 *	1-4,7,14	
X	DE 10 2006 055317 A1 (KHS AG [DE]) 29 mai 2008 (2008-05-29) * figure 2 *	1-3,7, 12,13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 février 2010		Schneider, Emmanuel	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0902461 FA 723172

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-02-2010**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1455569 A	17-11-1976	AUCUN	
EP 1803682 A	04-07-2007	US 2007164495 A1	19-07-2007
DE 19740891 A1	25-03-1999	AUCUN	
DE 102006055317 A1	29-05-2008	CN 101528567 A	09-09-2009
		EP 2097341 A1	09-09-2009
		WO 2008061637 A1	29-05-2008