

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 02940

(54) **Couvercle de récipient notamment pour agitateur servant à l'homogénéisation d'un mélange de produits.**

(51) Classification internationale. (Int. Cl. 3) B 65 D 47/00; B 01 F 7/22.

(22) Date de dépôt 11 février 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — «Listes» n. 33 du 14-8-1981.

(71) Déposant : Société anonyme dite : FONDERIE & ATELIERS DES SABLONS, résidant
en France.

(72) Invention de : Daniel Boudin, Claude Brachet, Pierre Desmier, Pierre Foltier, Jean Godat,
Alain Krzywdziak et Daniel Parmenon.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Brot, 83, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

- 1 -

La présente invention concerne un couvercle de récipient destiné à être utilisé, de préférence mais non exclusivement, avec un agitateur servant pour l'homogénéisation d'un mélange de produits dont l'un, au moins, se présente en phase liquide.

Elle concerne également, d'une part, le système de montage de ces couvercles munis de leurs récipients sur un support pouvant consister par exemple en une machine d'agitation du type de celles utilisées pour le maintien des teintes de base utilisées dans les carrosseries, en vue de la réalisation de coloris correspondant aux différents véhicules en circulation, et d'autre part, un dispositif d'accouplement permettant l'entraînement en rotation de l'agitateur monté sur ce couvercle, à partir du système de transmission incorporé à la machine.

D'une manière générale, on sait que les machines existant actuellement sur le marché, comprennent toutes un système d'étagères linéaires ou parfois circulaires sur lesquelles on dispose les pots de teintes de base, ces pots étant plus ou moins positionnés à leur partie inférieure par des clips ou des taquets maintenant la boîte par la légère protubérance de la sertissure de sa base. Par ailleurs l'entraînement en rotation de l'agitateur associé à chacun de ces pots est généralement assuré, par un dispositif d'accouplement rapide, au système de transmission de la machine et qui consiste en une fourche en forme de U montée sur l'axe de l'agitateur, qui coopère avec une palette rotative entraînée par le système de transmission, l'ensemble constituant un cardan très imparfait.

Ces types de machines présentent, en outre, plusieurs inconvénients principalement dus au fait que la distance, entre le dispositif d'accouplement lié à la machine et la surface de repos de la boîte, dépend de plusieurs facteurs tels que la hauteur de la boîte ou la précision d'assemblage des étagères. Par ailleurs, la fixation par clips est plus ou moins efficace selon l'état des clips et le diamètre des boîtes, ce qui provoque parfois des glissements intempestifs des boîtes sur leur support, en

- 2 -

conséquence des défauts d'alignement de l'axe de l'agitateur et du dispositif d'entraînement de la machine, et parfois même l'éjection de la boîte et de son couvercle.

En vue de supprimer ces inconvénients, l'invention propose de ne plus utiliser la boîte comme support de couvercle, mais au contraire, d'utiliser le couvercle comme support de boîte. Une telle disposition permet donc d'utiliser dans la machine des boîtes de dimensions variables sans que la position respective des deux parties constitutives du dispositif d'accouplement soit modifiée.

Pour parvenir à ce résultat, le couvercle et la machine d'agitation selon l'invention, sont équipés de moyens d'engagement mutuel réciproque et de moyens permettant un positionnement relativement précis du couvercle vis-à-vis du dispositif d'entraînement de la machine.

A cet effet, le couvercle peut comprendre deux glissières parallèles, par exemple de forme trapézoïdale, destinées à s'engager dans deux coulisses de forme complémentaire solidaires de la machine d'agitation, une butée convenablement située permettant de positionner l'organe d'accouplement de l'agitateur par rapport à celui de la machine.

On notera que l'entraînement en rotation de l'agitateur peut être obtenu au moyen du dispositif précédemment décrit qui fait intervenir un accouplement fourche-palette.

Toutefois, selon une caractéristique avantageuse de l'invention cet entraînement peut être obtenu au moyen d'une chaîne sans fin, montée sur des pignons solidaires de la machine et dont l'un, au moins, est moteur. Dans ce cas, l'axe de l'agitateur est muni d'un pignon dont les dents sont destinées à venir engrener, lorsque le couvercle vient porter sur ladite butée, dans les mailles de ladite chaîne.

Un dispositif de sécurité, tel qu'un dispositif à rupture de charge, peut être en outre prévu pour permettre un glissement du dispositif d'entraînement, ou son débrayage, en cas d'un effort anormal, par exemple lorsque la boîte est cabossée et bloque l'agitateur, ou lorsque ce dernier est retenu par un dépôt particulièrement dur au fond de la boîte.

- 3 -

Un mode de réalisation de l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels:

La figure 1 est une coupe verticale schématique
5 d'une machine d'agitation;

La figure 2 est une vue de face de la machine représentée figure 1;

La figure 3 est une coupe horizontale schématique partielle de la machine représentée figures 1 et 2;

10 La figure 4 est une coupe verticale à plus grande échelle d'un couvercle muni de son pot monté dans la machine d'agitation;

La figure 5 est une vue d'arrière d'un couvercle muni de son pot engagé dans la machine d'agitation.

15 Avec référence aux figures 1 à 3, la machine d'agitation se présente sous la forme d'une structure métallique 1 composée d'un cadre rectangulaire 2 et de traverses horizontales 2' en nombre variable supportant des glissières 3 perpendiculaires au cadre 2. Ces glissières 3 peuvent
20 consister, comme représenté figure 5, en des tronçons 4 de profil en forme de H, solidaires, à l'une de leurs extrémités, d'une pièce de support 5 pouvant venir se visser sur lesdites traverses 2'.

Au-dessus de chacune de ces glissières 3, et à une
25 hauteur déterminée, est montée une chaîne sans fin horizontale 6 engrenant sur deux pignons latéraux 7 (figure 3) à axes verticaux, dont l'un est entraîné par une barre de transmission verticale 8 reliée à sa partie inférieure à un groupe de commande autonome 9 qui permet d'entraîner
30 l'ensemble des agitateurs, par exemple par un moteur électrique ou même par un moteur pneumatique.

Cette chaîne sans fin 6 peut être protégée par un carter 10 consistant en un profilé horizontal de section en U ou en C, fixé par son âme verticale sur ledit cadre 2.

35 La structure 1 peut en outre comprendre, dans sa partie inférieure, un plateau muni d'un plan de travail 11 mobile latéralement sur des glissières à roulettes, de telle manière qu'en déplaçant ce plan de travail, on puisse

- 4 -

avoir accès à la totalité des boîtes stockées sur la structure 1.

Comme précédemment mentionné, chacune des paires de glissières 4 est destinée à recevoir un couvercle 12 approprié qui est solidement fixé sur la boîte de teinte de base 13 et sur lequel est monté un agitateur.

A cet effet le couvercle 12 comprend deux ailes latérales 14 trapézoïdales situées à un écartement tel qu'elles puissent venir s'engager dans les branches du H formant glissières 4, ledit H étant évasé (évasement 4', figure 4) à la partie avant de manière à faciliter l'engagement du couvercle 12 et éviter qu'il puisse reposer entre les ailes du H sur une trop petite longueur, ce qui risquerait d'occasionner la rupture des ailes en raison du porte à faux.

Comme précédemment mentionné, dans ce couvercle 12 est monté rotatif l'axe d'entraînement 15 (figure 4) d'un agitateur 16 qui comporte, à sa partie supérieure, un pignon d'entraînement 17 destiné à venir engrener sur la chaîne 6, lorsque le couvercle 12 se trouve en butée fin de course sur les glissières 4 (figures 5 et 6).

Il est à noter que, pour tenir compte du diamètre des boîtes 13, les glissières 4 peuvent être réglées en écartement. De même il est possible, pour tenir compte de la hauteur des boîtes 13, de prévoir un réglage en hauteur des rangées de glissières 4 ainsi que les chaînes sans fin 6 qui leurs sont associées.

Il peut être également envisagé de prévoir des rangées supplémentaires de glissières 4 pouvant aller pratiquement jusqu'au niveau du sol, ce qui permet une économie très importante sur la place occupée par la machine, sans pour autant que les rangées supérieures soient inaccessibles à des personnes de petite taille, comme c'est le cas actuellement.

Pour faciliter la remise en place et l'extraction des boîtes 13, le couvercle 12 peut comprendre une poignée de manoeuvre 18. Dans le cas où le bec de versement 19 n'est pas placé dans l'axe du couvercle 12, ce qui est

- 5 -

préférable car on peut augmenter la surface utile du bec de versement 19, la poignée 18 est représentée légèrement inclinée de manière à ce que, en position de versement, il n'y ait pas de couple de basculement supporté par le poignet de l'opérateur. Il est évident que si le bec de versement 19 était placé dans l'axe du couvercle la poignée serait dans une position verticale.

Un autre avantage de cette poignée 18 consiste en ce qu'il est possible de réduire la distance entre les axes des boîtes 13, l'opérateur n'ayant plus à saisir la boîte entre ses mains.

En outre, la poignée 18 étant suffisamment dégagée de la boîte 13, on évite l'inconvénient de toucher ces boîtes 13 qui comportent généralement des traînées de peinture.

Par ailleurs, cette poignée 18 peut être utilisée pour commander l'ouverture du dispositif d'obturation, soit une tirette, soit un clapet, soit une combinaison de ces deux systèmes.

Dans le mode d'exécution représenté figure 4, le couvercle-agitateur 12 comprend un palier coaxial 20 au travers duquel pivote l'axe 15 de l'agitateur 16. Ce palier 20 est prolongé dans sa partie supérieure par un boîtier 21, ouvert sur un de ses côtés latéraux 22, dans lequel est logé le pignon 17 d'entraînement de l'axe 15. A la partie inférieure de l'axe 15 est fixée une rampe hélicoïdale 23 dont le pas a été déterminé expérimentalement afin de produire un brassage le plus efficace possible sans qu'il y ait introduction d'air pendant le brassage.

En plus de son mouvement de rotation, cette rampe 23 est animée d'un mouvement axial oscillatoire obtenu grâce à un dispositif comprenant deux taquets 24 portés par l'axe et qui sont maintenus au contact d'une couronne crantée 25, de forme sinusoïdale, solidaire du couvercle 12, grâce à un ressort de compression 26 disposé entre l'extrémité inférieure de l'axe et le fond 27 de la boîte 13. Par sa partie déployée 28, ce ressort 26 sert également de racleur pour le fond 27 et la surface latérale de

la boîte 13.

Le couvercle 12 comprend également le bec verseur 19 désaxé par rapport au couvercle et qui est refermé par un clapet basculant 30 en équerre. Il comprend en outre, du
5 côté opposé au bec, la poignée 18 équipée d'une gâchette 31 qui assure la commande du clapet 30 grâce à un système de biellettes 32 avec rappel par ressort 33.

Comme précédemment mentionné, le couvercle 12 muni de sa boîte 13 vient s'engager grâce à ses ailes latérales 14
10 dans une paire de glissières 4, jusqu'à ce que, en fin de course, le pignon 17 vienne engrener avec la chaîne 6.

Pour le maintien de cet accouplement on peut prévoir, comme représenté figure 4, des languettes flexibles 34 respectivement fixées sur les glissières 3 à proximité
15 des pièces-support 5.

Ces languettes 34 portent à leur extrémité libre un téton 35 passant au travers de trous 36 pratiqués sur les ailes supérieures des glissières 3 et sont destinées à venir coopérer avec des encoches ménagées sur la face
20 supérieure des ailes latérales 14 du couvercle 12.

Dans l'exemple représenté, les ailes latérales 14 du couvercle 12 comprennent deux encoches 37, 38, pouvant être utilisées lorsqu'on modifie le diamètre des pignons 17 en vue de changer la vitesse de rotation de l'agitateur
25 16.

En effet, il est commode de modifier la vitesse de rotation des agitateurs 16 uniquement en choisissant un diamètre approprié du pignon d'entraînement 7 de la chaîne 6. On pourra donc, par exemple, utiliser un plus grand
30 pignon 7 pour les petites boîtes afin de maintenir constante la vitesse circonférentielle des agitateurs 16.

L'élasticité des languettes 34 est déterminée de telle manière qu'en cas de surcharge anormale, le pignon 17 ait tendance à dégréner et la languette 34, qui maintient le
35 couvercle 12 en position, agisse comme limiteur de couple.

Dans les exemples précédemment décrits notamment en regard de la figure 1, on a représenté l'ensemble des couvercles 12 légèrement incliné, ce qui facilite la préhension

- 7 -

pour l'opérateur, et qui augmente la stabilité de l'appareil sans augmenter l'encombrement au sol en largeur. On introduit ainsi une composante du poids, couvercle + boîte, maintenant le pignon 17 en contact avec la chaîne 6, la
5 pression étant d'autant plus importante que la boîte est pleine. Cette composante s'ajoute à l'effet de limiteur de couple procuré par les languettes 34 précédemment décrites.

D'autre part, une telle disposition inclinée dégage
10 un volume appréciable à l'arrière de la structure, volume dans lequel on peut aisément loger le groupe de commande 9 et l'appareillage électrique.

On notera que cet appareillage peut être prévu pour un fonctionnement automatique de la machine d'agitation.

15 A cet effet, une horloge-programme commande la mise en route de l'agitation à des périodes déterminées, par exemple toutes les quatre ou six heures, et pendant une durée déterminée, par exemple 15 à 20 mn, ces fréquences et ces durées ayant été déterminées expérimentalement en
20 fonctionnement, en fonction de la vitesse de décantation de certaines peintures.

De préférence l'horloge-programme dispose d'une réserve de marche en cas d'interruption de l'alimentation électrique. Il est évident que cette alimentation est faite
25 par un réseau privilégié de manière à ce que l'appareil fonctionne même la nuit et pendant des périodes de fermeture des ateliers.

D'autre part, une minuterie permet une mise en route manuelle pendant la durée voulue et en dehors des périodes
30 d'agitation normales, ceci dans le cas où l'on introduit, pendant la période de travail, une boîte non encore agitée.

Des dispositifs de sécurité peuvent en outre être prévus, et en particulier un interrupteur à clé pour éviter une mise en marche intempestive, par exemple pendant l'en-
35 tretien de la machine.

On notera enfin, que la machine d'agitation peut comprendre, sous le bec verseur 19 des couvercles, une goulotte
40 te profilée 39 dans laquelle on place un élément facile à remplacer 40 (carton, etc...) et que l'on change périodiquement lorsqu'il est rempli de peinture sèche.

REVENDEICATIONS

1.- Couvercle sur lequel peut venir se fixer un récipient et comprenant un bec de versement 19 éventuellement équipé d'un dispositif d'obturation 30 et une poignée 18
5 pouvant comprendre des moyens de commande dudit dispositif d'obturation, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens permettant son engagement mutuel sur un élément de support, position dans laquelle il porte ledit récipient.

2.- Couvercle selon la revendication 1, caractérisé
10 en ce que, pour permettre le susdit engagement, il comprend deux ailes latérales parallèles 14, destinées à venir s'engager dans deux glissières 4 de formes complémentaires dudit élément de support.

3.- Couvercle selon la revendication 2, caractérisé
15 en ce que les susdites glissières 4 consistent en des tronçons de profil en forme de H, éventuellement évasé dans sa partie avant et en ce que les susdites ailes latérales du couvercle peuvent être de forme trapézoïdale.

4.- Couvercle de récipient selon l'une des revendications précédentes, dans lequel est monté rotatif l'axe d'un agitateur entraîné en rotation à partir d'un dispositif d'entraînement associé à l'élément de support, au moyen d'un dispositif d'accouplement, caractérisé en ce qu'il comprend, en plus des susdits moyens d'engagement
20 sur l'élément de support, des moyens tels qu'une butée permettant un positionnement relativement précis du couvercle vis-à-vis dudit dispositif d'entraînement.

5.- Couvercle selon la revendication 4, caractérisé en ce que le susdit dispositif d'entraînement consiste en
30 une chaîne sans fin 6 portée par au moins deux pignons montés rotatifs sur l'élément de support et dont l'un est moteur, et en ce que, dans ce cas, l'axe 15 de l'agitateur est muni d'un pignon 17 dont les dents viennent engrener dans les maillons de ladite chaîne 6, lorsque le couvercle
35 se trouve engagé dans l'élément de support.

6.- Couvercle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif permettant son encliquetage sur l'élément de support, ce

- 9 -

dispositif pouvant comprendre des languettes flexibles 34, respectivement fixées sur lesdites glissières 3 et qui portent à leur extrémité libre un téton 35 destiné à venir coopérer avec des encoches ménagées sur la face supérieure des ailes latérales 14 des couvercles 12, l'élasticité desdites languettes 34 étant déterminée de manière à ce qu'en cas de surcharge anormale, le susdit pignon 17 ait tendance à dégréner, et la languette 34 qui maintient le couvercle 12 en position, agisse comme limiteur de couple.

10 7.- Couvercle selon l'une des revendications 4, 5 et 6, caractérisé en ce qu'il comprend un palier coaxial 20 au travers duquel pivote l'axe 15 de l'agitateur, et qui est prolongé, dans sa partie supérieure, par un boîtier 21, ouvert sur un de ses côtés latéraux, et dans lequel est
15 logé le pignon d'entraînement 17 dudit axe 15.

8.- Couvercle selon l'une des revendications 4 à 7, caractérisé en ce qu'à la partie inférieure de l'axe 15 est fixée une rampe hélicoïdale 23 qui, en plus de son mouvement de rotation, est animée d'un mouvement axial
20 oscillatoire, obtenu grâce à un dispositif comprenant deux taquets 24 portés par l'axe 15 et qui sont maintenus au contact d'une couronne crantée 25 solidaire du couvercle, grâce à un ressort de compression 26 disposé entre l'extrémité inférieure de l'axe 15 et le fond 27 de la
25 boîte.

9.- Machine d'agitation notamment pour l'homogénéisation et le maintien des teintes de base utilisées dans les carrosseries, caractérisée en ce qu'elle comprend une structure métallique 1 composée d'un cadre et de traverses
30 horizontales supportant, d'une part, des glissières perpendiculaires auxdites traverses, et, d'autre part, au-dessus de ces glissières, au moins une chaîne sans fin 6 engrenant sur au moins deux pignons latéraux 7 à axes verticaux dont l'un est entraîné par une barre de transmission verticale
35 8 reliée, à sa partie inférieure, à un groupe de commande autonome actionné par un moteur, chacune des paires de glissières pouvant recevoir un couvercle 12 selon l'une des revendications 5 à 8.

- 10 -

10.- Machine d'agitation selon la revendication 9, caractérisée en ce que les susdites chaînes sans fin 6, sont protégées par des carters respectifs 10 pouvant consister en un profil en forme de U ou en forme de C dont

5 l'âme verticale est fixée sur le susdit cadre.

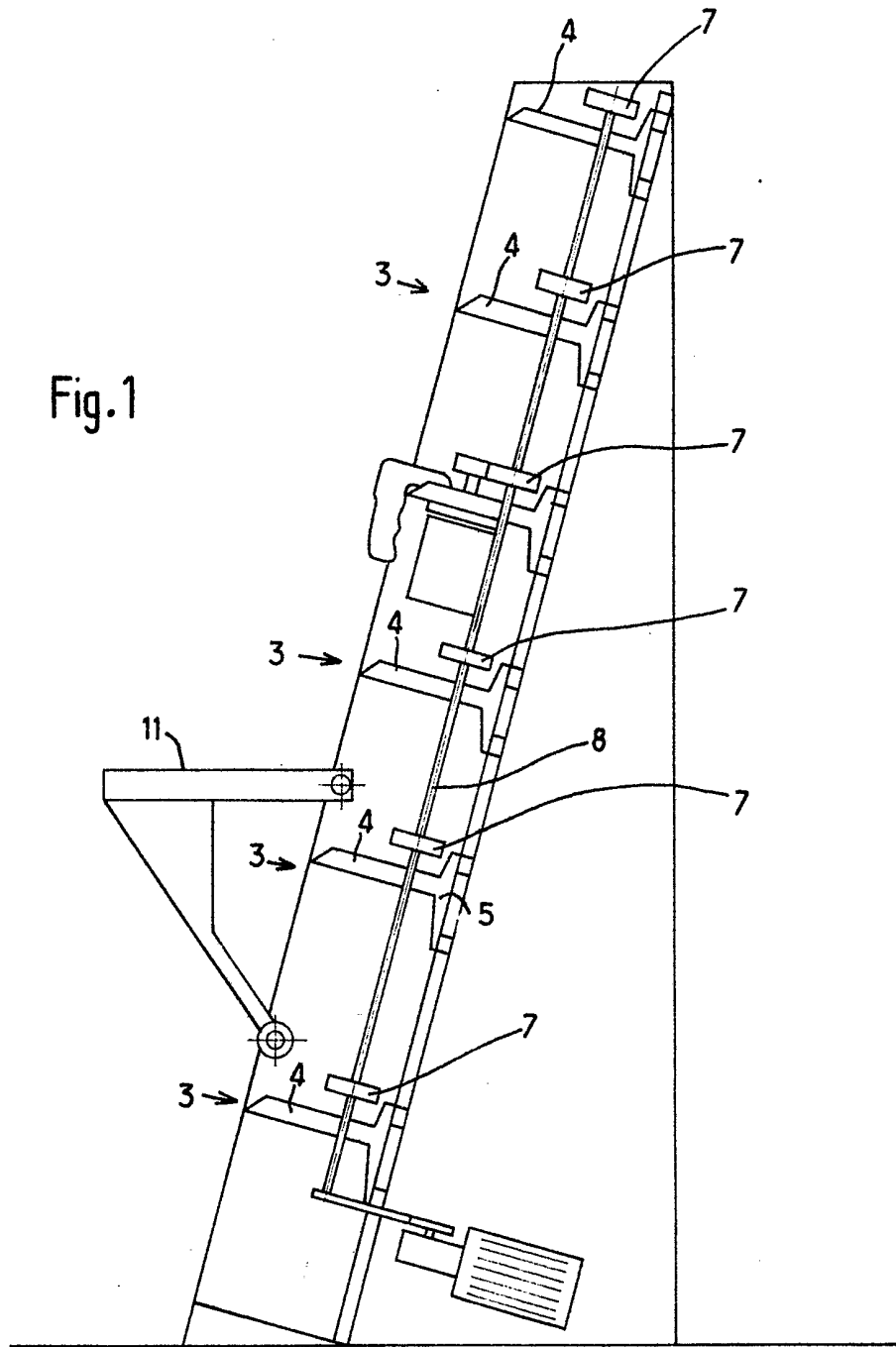
11.- Machine d'agitation selon l'une des revendications 9 et 10, caractérisée en ce que la susdite structure métallique 1 comprend un plateau muni d'un plan de travail 11 mobile latéralement sur des glissières.

10 12.- Machine d'agitation selon l'une des revendications 9, 10 et 11, caractérisée en ce que les susdites glissières sont légèrement inclinées par rapport à l'horizontale de manière à introduire une composante du poids, couvercle plus boîte, maintenant le pignon 17 en contact

15 avec la chaîne 6.

PL.1/4

Fig.1



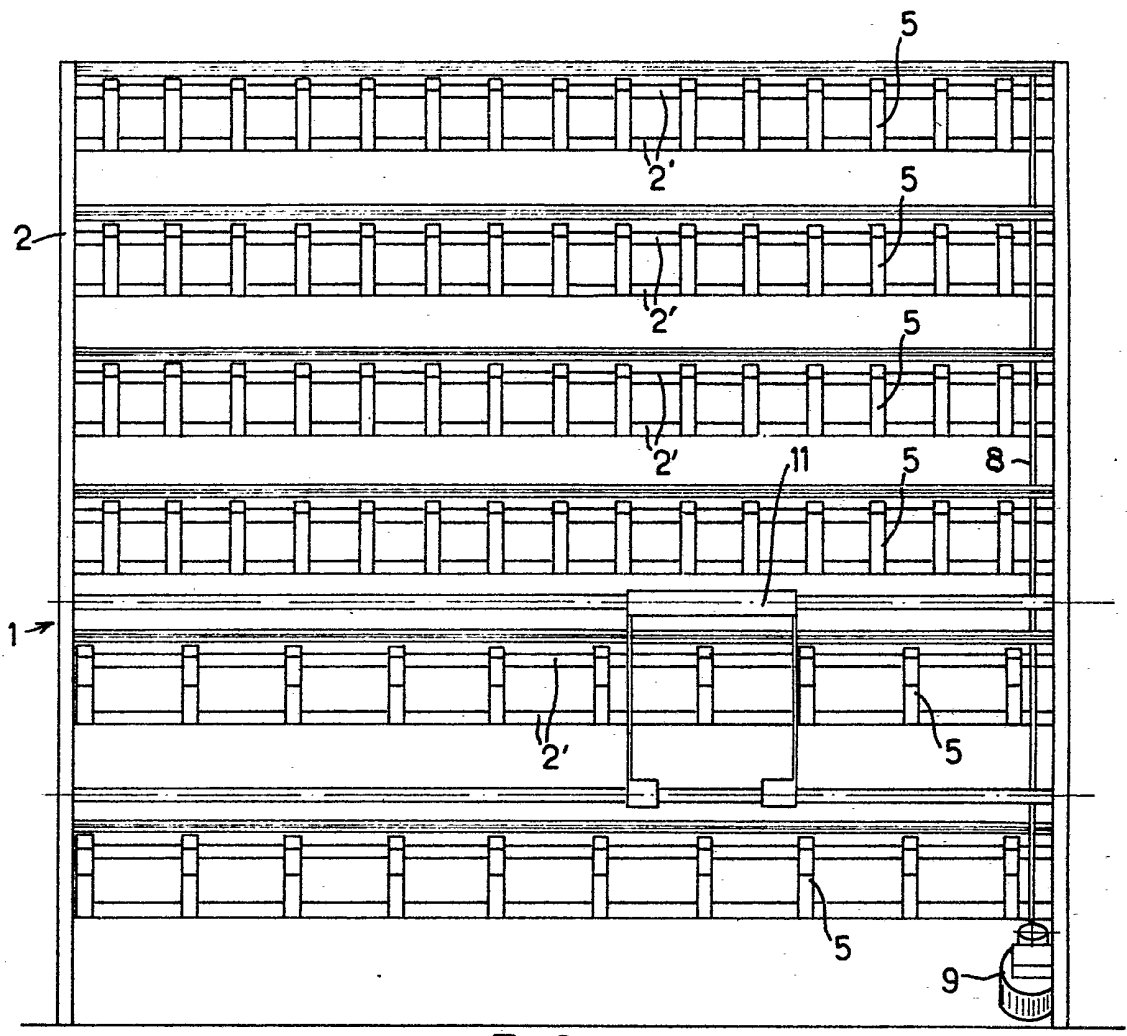


Fig. 2

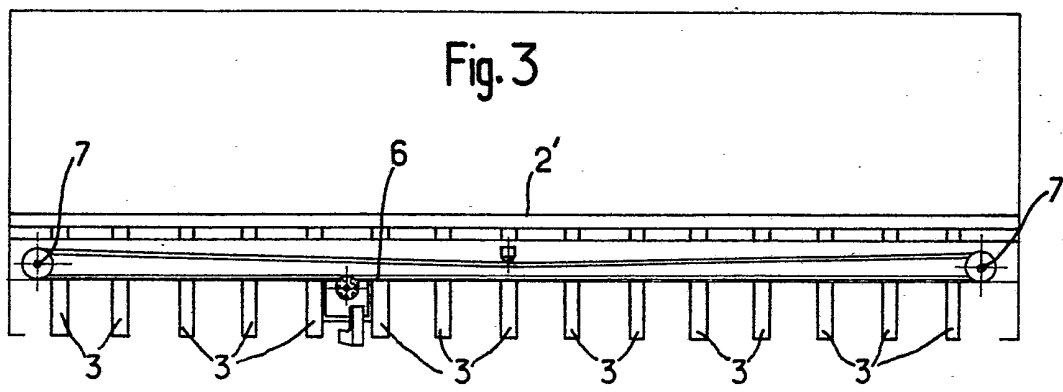


Fig. 3

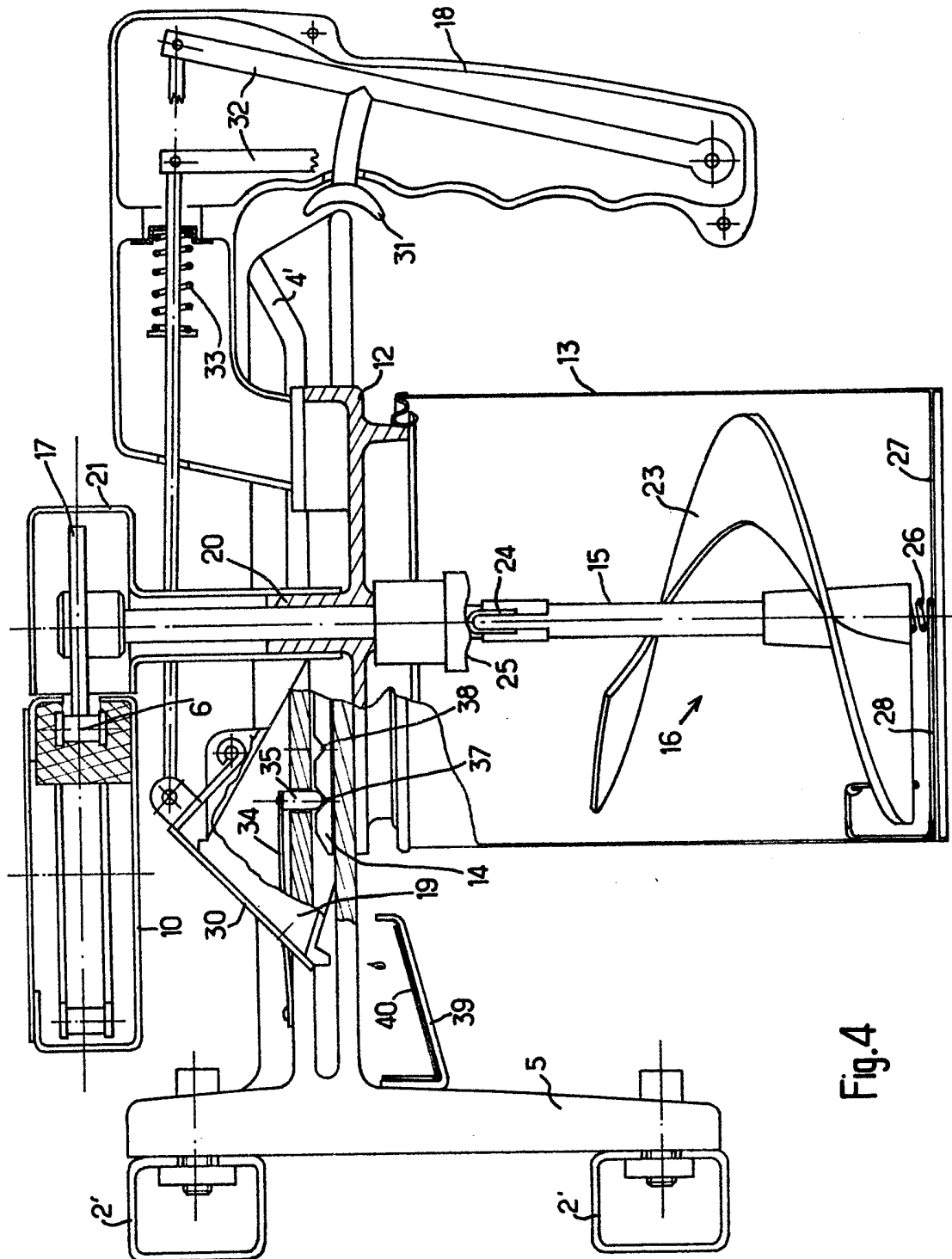


Fig.4

Fig. 5

