

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

①1 N° de publication :
[à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction]

2 554 105

②1 N° d'enregistrement national :

84 16369

⑤1 Int CI⁴ : C 03 B 7/16.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26 octobre 1984.

③0 Priorité : US, 28 octobre 1983, n° 546.695.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPi « Brevets » n° 18 du 3 mai 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : OWENS-ILLINOIS, INC. — US.

⑦2 Inventeur(s) : Eustace Harold Mumford.

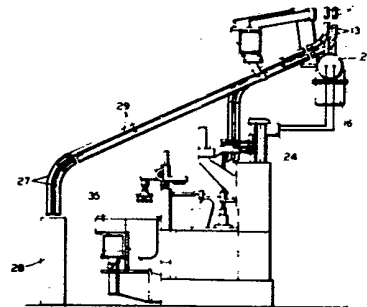
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Bureau D. A. Casalonga, Office Josse et Petit.

⑤4 Système pour fournir des gouttes de verre à des machines de moulage de verre.

⑤7 Le système pour fournir des gouttes 12 à une machine à mouler le verre à plusieurs sections, comprend une cuiller pivotante 13 qui distribue les gouttes non seulement aux sections de la machine mais aussi, sur ordre envoyé à l'entraînement à servomoteur 23 prévu pour les cuillers 13, à un couloir 27 s'étendant vers une goulotte à calcin 28. Cette goulotte 28 peut être située devant ou derrière la machine. Lorsqu'on désire rejeter des gouttes qui, autrement, iraient à une section, on envoie un ordre à la commande du moteur qui indexe la cuiller sur la position de rejet au lieu de l'indexer sur la section mise hors service.

L'invention s'applique aux machines à mouler le verre, notamment aux machines à fabriquer des récipients en verre.



FR 2 554 105 - A1

D

Système pour fournir des gouttes de verre à des machines de moulage de verre.

L'invention se rapporte aux systèmes de
5 fourniture de gouttes à des sections d'une machine à mouler le verre dans laquelle un couloir ou cuiller à gouttes est disposé de manière que son extrémité supérieure soit alignée sur un orifice de sortie d'un alimentateur à gouttes de verre. L'invention se rapporte
10 plus particulièrement au rejet de gouttes dans de tels systèmes.

La fourniture de gouttes multiples aux machines de moulage de verre comportant plusieurs sections, particulièrement aux machines du type à sections
15 indépendantes (I.S.) largement répandu, a été faite, dans le passé, par une pluralité de conduits individuels et de mécanismes défecteurs. Un développement plus récent comporte l'utilisation d'un distributeur de gouttes pivotant, sous la forme d'une goulotte
20 s'étendant vers le bas et vers l'extérieur et située en dessous du conduit de guidage et en tête des couloirs allant aux sections de la machine à mouler. Le brevet américain 28, 073 du 9 juillet 1974, au nom de U.P. Trudeau, décrit un double agencement distributeur de
25 gouttes dans lequel deux cuillers défectrices sont disposées en dessous d'un alimentateur à deux orifices fournissant les gouttes, et les cuillers ou défecteurs sont indexés de manière que leurs extrémités débitrices s'alignent elles-mêmes sur la pluralité de couloirs
30 allant aux sections individuelles de la machine. Tant que les sections de la machine opèrent de manière satisfaisante et qu'il n'est pas nécessaire ou souhaitable que l'une d'elles soit mise hors service pour remplacer un moule ou régler une station produisant
35 un conteneur défectueux, la machine fonctionne de

manière satisfaisante. Toutefois, s'il devient souhaitable qu'une section soit mise hors service, il est nécessaire que les gouttes soient déviées de manière à passer hors des couloirs avant de tomber dans les
5 goulottes ou dans les cuillers, ou bien il faut prévoir un mode d'interception des gouttes avant leur arrivée à la section individuelle de la machine. Eventuellement, il est également souhaitable de pouvoir arrêter l'ensemble des sections de la machine, auquel cas toutes
10 les gouttes doivent forcément être envoyées à une zone d'accumulation de calcin normalement située dans le sous-sol de l'atelier.

Un système pour assurer le rejet de gouttes lorsqu'elles sont fournies à l'extrémité supérieure
15 d'une cuiller pivotante est représenté dans le brevet américain 3,594,146 du 20 juillet 1971. Dans ce brevet, un conduit vertical est représenté disposé en dessous de l'orifice de l'alimentateur, et ce conduit est monté de façon que l'on puisse le faire pivoter pour rejeter une
20 goutte hors du trajet vertical passant par ce conduit, ce résultat étant obtenu par pivotement de ce dernier. Le système est tel qu'il puisse être programmé pour opérer sur une section particulière et faire dévier les gouttes destinées à cette section en les faisant passer
25 à l'extérieur du distributeur. En outre, le brevet précité représente un agencement dans lequel toutes les gouttes allant à l'ensemble de la machine peuvent être interceptées par le mouvement d'une goulotte à calcin dans la région située entre l'extrémité inférieure du
30 conduit et l'extrémité supérieure de la cuiller distributrice. Dans cette situation, il est peut être préférable que le conduit de guidage lui-même soit déplacé hors du trajet, pour permettre à la goutte de verre fondu de tomber directement dans la goulotte à
35 calcin mise en position, en préservant ainsi l'intégrité

du conduit et évitant l'usure excessive de celui-ci.

Les systèmes perfectionnés selon l'invention sont destinés à distribuer simultanément plusieurs gouttes de verre fondu à plusieurs cavités d'une pluralité de sections d'une machine à mouler disposées en dessous, un ensemble de cuillers pivotantes étant disposé de manière à recevoir les gouttes tombant de l'alimentateur et à distribuer ces gouttes à une pluralité d'ensembles de couloirs s'étendant de la zone de pivotement des cuillers jusqu'au moule et jusqu'à au moins une goulotte à calcin, des moyens de commande étant reliés au moteur d'entraînement pour entraîner les cuillers et les aligner sur les ensembles de couloirs, selon une configuration prédéterminée, et pour réaliser, sur injection d'un signal de rejet concernant une section quelconque, un positionnement des couloirs ou cuillers de manière qu'ils fournissent les gouttes aux goulottes à calcin.

L'invention prévoit des perfectionnements aux systèmes de fourniture de gouttes à des sections d'une machine à mouler le verre dans laquelle une cuiller à gouttes est disposée de manière que son extrémité supérieure soit alignée sur un orifice de sortie d'un alimentateur à gouttes de verre, perfectionnements dans lesquels des moyens pour faire pivoter ladite cuiller autour de l'axe de l'orifice de l'alimentateur, afin de fournir des gouttes à plusieurs sections de la machine disposées plus bas, dans lesquels au moins un couloir s'étend de la trajectoire balayée par l'extrémité débitrice de ladite cuiller à une goulotte à calcin, et des moyens sont reliés auxdits moyens pour faire pivoter, afin de mouvoir sélectivement ladite cuiller et de l'aligner sur ledit couloir, cela pour dévier le trajet d'acheminement des gouttes et les acheminer hors d'une section choisie.

Dans ce contexte, l'invention prévoit un système pour produire des charges de verre à mouler individuelles qui tombent, par gravité, le long d'un trajet vertical commun puis se déplacent dans un ordre 5 prédéterminé le long de trajets inclinés jusqu'à une pluralité de sections individuelles d'une machine à mouler, ce système comportant en combinaison : au moins une cuiller pivotante ayant son extrémité supérieure située sur ledit trajet vertical et son extrémité 10 inférieure apte à être indexée, dans un ordre prédéterminé, en position d'alignement avec lesdits trajets inclinés; un trajet central incliné s'étendant de l'extrémité inférieure de ladite cuiller à une goulotte à calcin; des moyens d'entraînement pour 15 indexer ladite cuiller; et des moyens reliés à ceux-ci pour indexer sélectivement cette cuiller sur ladite position centrale au lieu de l'une desdites positions prédéterminées, ce grâce à quoi des charges peuvent être refusées à une section choisie de la machine au cours de 20 leur fourniture par la cuiller.

Selon l'invention, les systèmes pour distribuer plusieurs gouttes à une série de sections d'une machine à mouler disposées en rangée à un niveau inférieur sont perfectionnés par le fait que le distributeur de gouttes 25 comporte un ensemble de couloirs ou cuillers pivotants dont les extrémités supérieures sont alignées sur les orifices de l'alimentateur et dont les extrémités inférieures sont mobiles sur un arc et sont indexables en alignement sur un ensemble de couloirs allant aux 30 sections de la machine à mouler, en ce qu'un servomoteur est monté pour entraîner les cuillers selon une séquence préselectionnée pour fournir les gouttes aux sections dans un ordre prédéterminé, par le fait qu'il y a un ensemble de couloirs supplémentaires, en plus de ceux 35 allant aux sections de la machine, ces couloirs

supplémentaires allant de l'arc parcouru par l'extrémité inférieure des cuillers à une goulotte à calcin, et par le fait qu'il y a des moyens pour positionner l'extrémité supérieure desdits couloirs supplémentaires
5 au milieu de la trajectoire balayée par lesdites cuillers, ce grâce à quoi les gouttes à rejeter peuvent être interceptées lorsque les cuillers sont positionnées en alignement sur lesdits couloirs supplémentaires.

Les caractéristiques et avantages de l'invention,
10 et d'autres, sont décrits par les dessins annexés et par l'exposé ci-après présenté à titre d'exemple non limitatif.

Sur les dessins,

- la figure 1 représente une vue latérale en élévation
15 d'une machine à mouler le verre et d'un système de fourniture de gouttes illustrant l'invention;

- la figure 2 est une vue en plan schématique du système représenté à la figure 1, mais à une échelle légèrement agrandie;

20 - la figure 3 est une vue en élévation latérale d'une deuxième forme de réalisation du système selon l'invention;

- la figure 4 est une vue schématique en plan du système selon la figure 3;

25 - la figure 5 est une vue en élévation latérale du mécanisme d'entraînement des cuillers, le couvercle situé du côté le plus proche étant enlevé; et

- la figure 6 est une vue en coupe transversale faite selon la ligne 6-6 de la figure 5.

30 On va d'abord considérer plus particulièrement la figure 1 sur laquelle on a représenté schématiquement, en élévation latérale, une machine à mouler du type I.S., dans laquelle un bol d'alimentation 10 comporte une paire d'orifices de sortie inférieurs par lesquels
35 du verre fondu peut s'écouler dans une paire de conduits

de guidage 11. Les conduits de guidage sont agencés coaxialement par rapport aux orifices du fond du bol d'alimentation. La figure 1 montre une paire de gouttes 12 qui ont quitté les conduits et sont sur le point 5 d'entrer dans l'extrémité supérieure d'une paire de cuillers défectrices, également appelées "couloirs". Chaque cuiller défectrice est montée sur un arbre vertical, comme représenté dans le brevet américain déjà mentionné (No 28 073), étant entendu que la cuiller la 10 plus en avant doit être montée sur un étrier qui est lui-même porté par l'arbre. Comme on peut le voir notamment sur les figures 5 et 6, les arbres 14 sont montés pour tourner dans des paliers 15 dans un carter-support 16. Chaque arbre 14 est doté d'un pignon droit 17 qui lui est fixé. Les pignons droits 17 sont entraînés par engrènement sur une paire de secteurs dentés 18 portés à l'extrémité d'un bras 19. Ce bras 19 est fixé à un arbre vertical 20 qui est lui aussi, par des paliers 21, monté à rotation dans le carter 16. 20 Au-dessus de ce carter 16 est montée une boîte de transmission 22 dont l'arbre de sortie est couplé à l'arbre 20. La boîte de transmission 22 est entraînée par un servomoteur 23. Ce servomoteur 23 est électriquement relié à un système de commande 24 qui peut être pourvu 25 d'un commutateur-sélecteur 25 et d'un interrupteur de "marche-arrêt" 26. Le commutateur-sélecteur 25 peut être pourvu de six positions correspondant aux six sections individuelles de la machine. Toutefois, le nombre des sections pourrait tout aussi bien être de dix, auquel 30 cas les positions du commutateur-sélecteur seraient plus nombreuses. Ainsi, n'importe laquelle des six sections à laquelle on désire envoyer des gouttes peut être choisie: On peut prévoir un septième commutateur, ou une septième position, pour provoquer - par rapport à 35 toutes les sections - le rejet de gouttes venant de

l'alimentation, lorsqu'on désire arrêter la totalité de la machine. Le servo-moteur 23 est programmé, via le dispositif de commande 24, de manière à suivre un programme d'alimentation préétabli, par exemple comme
5 celui indiqué dans le brevet américain 28 073, ou peut être facilement reprogrammé pour modifier l'ordre d'activation et passer à un ordre d'activation sélectionné différent, étant entendu que l'ordre d'activation peut différer pour des types de verrerie
10 différents fabriqués sur la machine. Toutefois, normalement, une fois que l'ordre ou séquence d'activation a été choisi, on le conserve. Il convient d'indiquer que les cuillers ou distributeurs de gouttes sont déplacés à l'unisson par le moteur 23, de manière à
15 indexer les extrémités de sortie de ces cuillers pour qu'elles fournissent des gouttes aux moules de paraison des sections individuelles.

Si l'on se reporte à la figure 1 qui représente une forme de réalisation de l'invention, les extrémités
20 inférieures des distributeurs 13 de gouttes sont représentées en alignement sur une paire de goulottes déflectrices 27, également appelées "couloirs" dont les extrémités inférieures ouvrent dans l'extrémité supérieure d'une goulotte à calcin 28. Cette goulotte à
25 calcin est normalement disposée au-dessus d'un bac à rejets disposé en dessous du sol de l'atelier, et fréquemment constitué par un réceptacle refroidi par eau.

Sur la figure 2, les couloirs ou goulottes
30 déflectrices 27 sont à une position pour laquelle elles vont recevoir les gouttes à leur sortie des cuillers déflectrices 13. Toutefois, cela ne se produit qu'au moment où une paire de gouttes particulière doit être rejetée de la machine. Pendant le fonctionnement normal
35 du servomoteur 23, les cuillers déflectrices 13

fournissent des gouttes ou lopins à mouler à des paires de couloirs 29. Les extrémités de sortie de ces couloirs 29 sont en alignement sur les extrémités réceptrices de déflecteurs 30 dont les extrémités inférieures sont en alignement vertical avec des moules de paraison 31 dans les sections de la machine à mouler. Concrètement, les extrémités inférieures des déflecteurs peuvent être constituées par des conduits de guidage oblongs, pour conférer aux gouttes un positionnement central précis par rapport aux cavités dans les moules de paraison 31. Après avoir été moulées dans les moules de paraison 31, les paraisons sont transférées, par leurs cols, à des moules de soufflage 32, et sont ensuite reprises à ces derniers par des mécanismes d'enlèvement 33 qui placent les bouteilles en position "debout" sur une sole de refroidissement 34. Les bouteilles sont ensuite enlevées de cette sole 34 et acheminées sur le dessus d'un convoyeur à bande transporteuse 35 qui évacue la marchandise moulée hors de la zone de moulage.

Dans les formes de réalisation représentées sur les figures 1 et 2, la goulotte à calcin 28 est située en dessous du mécanisme d'alimentation et se trouve en fait derrière la "section machine".

Les figures 3 et 4 montrent une deuxième forme de réalisation du système de rejet selon l'invention, des références identiques étant utilisées pour désigner des éléments que l'on retrouve aussi sur les figures 1 et 2. Toutefois, dans cette forme de réalisation, la goulotte à calcin 28 est représentée située au-delà du transporteur 35 de la machine, et les goulottes déflectrices 27 sont situées aux extrémités de couloirs 29 qui sont très longs si on les compare aux couloirs représentés sur la figure 1. Néanmoins, l'appareillage opère sensiblement de la même manière, en ceci que, dans le cas où l'on désire rejeter des gouttes pour ne pas en

fournir à une section particulière, et maintenir cette section de la machine en condition d'inactivité, la cuiller défectrice 13 est déplacée et vient en alignement sur les extrémités supérieures des couloirs 5 29, de sorte qu'elle fournit les gouttes rejetées à la goulotte à calcin 28. Dans certaines installations, il est avantageux que la goulotte à calcin soit en un emplacement non situé en dessous de l'appareillage d'alimentation de la machine. Par contre, dans d'autres 10 installations, les goulottes à calcin existantes peuvent être agencées en dessous de la position d'alimentation, la forme de réalisation selon la figure 1 s'y prêtant très facilement.

Bien entendu, le dispositif d'alimentation de 15 gouttes opère de manière à fournir des gouttes de verre à intervalles réguliers, et la chronologie de pratiquement toutes les autres opérations effectuées sur la machine à mouler est en rapport avec la chronologie de l'alimentation. Par conséquent, lorsqu'il est 20 nécessaire qu'une section soit inopérante, les gouttes qui lui correspondent sont déviées, par le mécanisme défecteur, vers la goulotte à calcin, et non pas amenées à cette section. Bien que la goulotte de rejet soit représentée à un emplacement central, là où, pour 25 monter l'ensemble de couloirs et défecteurs supplémentaires, il y a éventuellement plus de place qu'entre d'autres ensembles de couloirs, il convient de remarquer qu'un emplacement central est également avantageux pour cette raison que, dans l'ordre 30 d'activation normal, c'est l'emplacement le plus proche possible de l'ensemble des couloirs d'alimentation. Les cuillers doivent être pivotées vers la position centrale pour rejeter les gouttes, pendant le temps pas très long dont on dispose entre coupes successives, temps au cours 35 duquel les cuillers doivent pouvoir osciller de leur

position précédente à la position de rejet et s'arrêter.

La description précédente concerne un double alimentateur à gouttes pour une machine à mouler le verre dotée de six sections. Toutefois, il est évident
5 que le système de rejet pourrait tout aussi bien être adapté aux machines à mouler le verre plus productrices, à quadruple cavités, comportant dix sections, que l'on utilise maintenant.

RENDICATIONS

1. Système pour fournir des gouttes de verre à des sections d'une machine à mouler le verre dans laquelle une cuiller (13) à gouttes est disposée de manière que son extré-
5 mité supérieure soit alignée sur un orifice de sortie d'un alimentateur (10) de gouttes de verre, comportant des moyens (23, 14) pour faire pivoter ladite cuiller (13) de l'axe de l'orifice de l'alimentateur, afin de fournir des gouttes (12) à plusieurs sections de la machine disposées plus bas, caracté-
10 risé en ce qu'il comprend au moins un couloir (27; 29) s'étendant de la trajectoire balayée par l'extrémité débitrice de ladite cuiller (13) à une goulotte à calcin (28), et par des moyens reliés auxdits moyens (23, 14) de pivotement de cuiller, afin de mouvoir sélectivement ladite cuiller (13) et de l'ali-
15 gner sur ledit couloir, cela pour dévier le trajet d'acheminement des gouttes et les acheminer hors d'une section choisie.

2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite goulotte à calcin (28) est agencée au-delà de la rangée de sections (31) de la machine, et ledit couloir
20 (29) s'étend par dessus ces sections de la machine.

3. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite goulotte à calcin (28) est agencée en dessous de l'alimentateur (10), à proximité du côté paraison des sections de la machine, et ledit couloir (29, 27) possède la forme d'un
25 déflecteur angulaire s'étendant de la trajectoire de déplacement de l'extrémité de la cuiller (13) à l'extrémité supérieure de la goulotte à calcin (28).

4. Système selon la revendication 1, caractérisé par une pluralité de cuillers (13) à gouttes (12) et par des cou-
30 loirs (29, 27) en nombre égal à celui des cuillers.

5. Système pour produire des charges de verre à mouler individuelles qui tombent, par gravité, le long d'un trajet vertical commun (11) puis se déplacent dans un ordre prédéterminé le long de trajets inclinés (29, fig. 2) jusqu'à une pluralité de sections individuelles d'une machine à mouler, caractérisé en ce qu'il comporte en combinaison : au moins une cuiller pivotante (13) ayant son extrémité supérieure située sur ledit trajet vertical et son extrémité inférieure apte à être indexée, dans un ordre prédéterminé, en position d'alignement avec lesdits trajets inclinés; un trajet central incliné (27) s'étendant de l'extrémité inférieure de ladite cuiller (13) à une goulotte à calcin (28); des moyens d'entraînement (23, 14) pour indexer ladite cuiller; et des moyens (24, 25) reliés à ceux-ci pour indexer sélectivement cette cuiller sur ladite position centrale au lieu de l'une desdites positions prédéterminées, grâce à quoi des charges peuvent être refusées à une section choisie de la machine au cours de leur fourniture par la cuiller.

6. Système selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits moyens d'entraînement pour indexer ladite cuiller (13) comportent un servomoteur électrique (23).

7. Système pour distribuer plusieurs gouttes à une série de sections d'une machine à mouler disposées en rangée à un niveau inférieur, dans lequel le distributeur de gouttes (12) comporte un ensemble de cuillers pivotantes (13) dont les extrémités supérieures sont alignées sur les orifices de l'alimentateur (10) et dont les extrémités inférieures sont mobiles sur un arc et sont indexables en alignement sur un ensemble de couloirs (29) allant aux sections de la machine à mouler, caractérisé en ce qu'il comprend un servomoteur (23) monté pour entraîner les

cuillers selon une séquence préselectionnée pour fournir les gouttes aux sections dans un ordre prédéterminé, un ensemble de couloirs supplémentaires, en plus de ceux allant aux sections de la machine, ces 5 couloirs supplémentaires (29, 27) allant de l'arc parcouru par l'extrémité inférieure des cuillers (13) à une goulotte à calcin (28), et des moyens pour positionner l'extrémité supérieure desdits couloirs supplémentaires (29, 27) au milieu de la 10 trajectoire balayée par lesdites cuillers (13), grâce à quoi les gouttes à rejeter peuvent être interceptées lorsque les cuillers sont positionnées en alignement sur lesdits couloirs supplémentaires (29, 27).

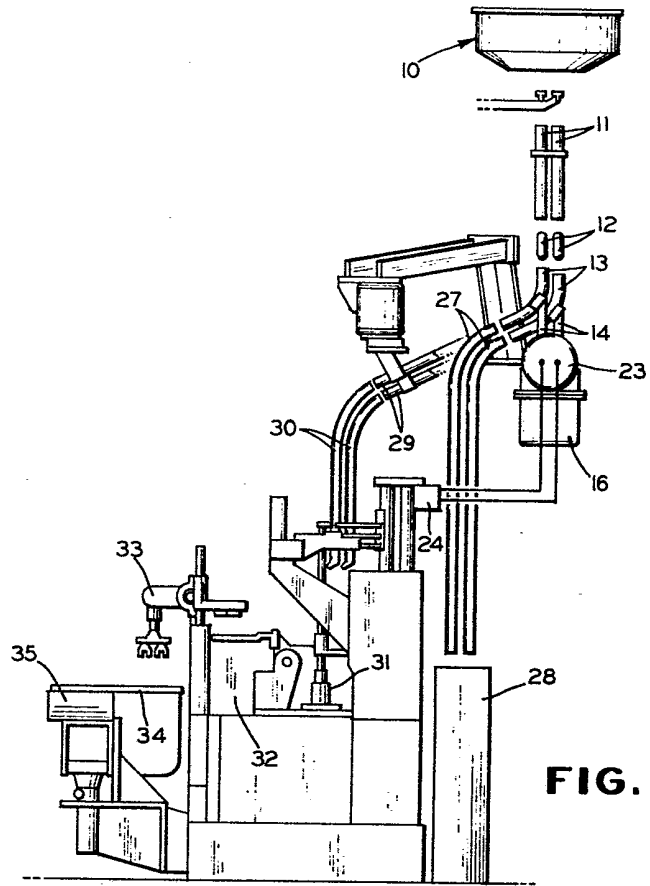


FIG. 1

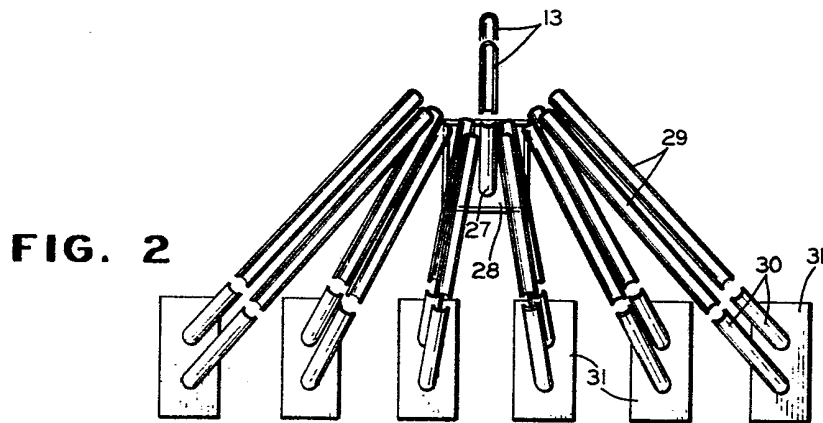


FIG. 2

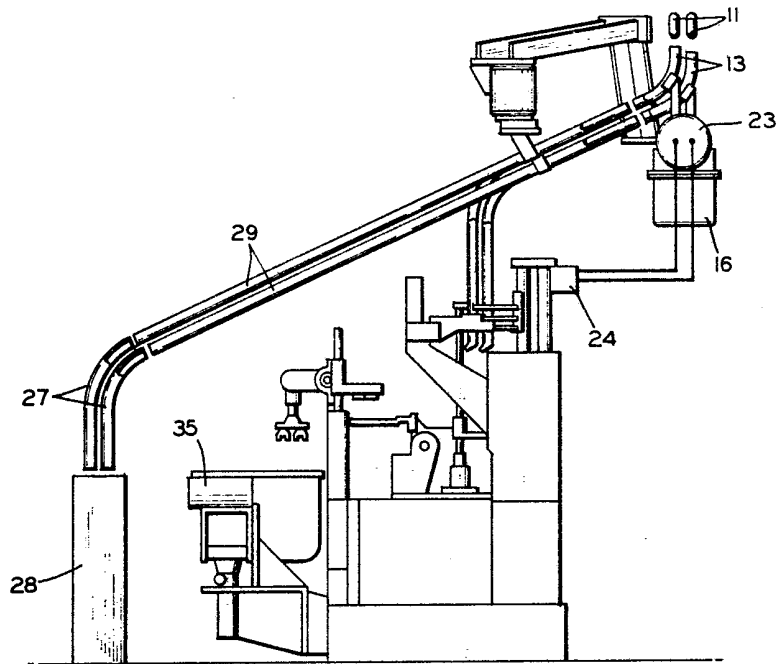


FIG. 3

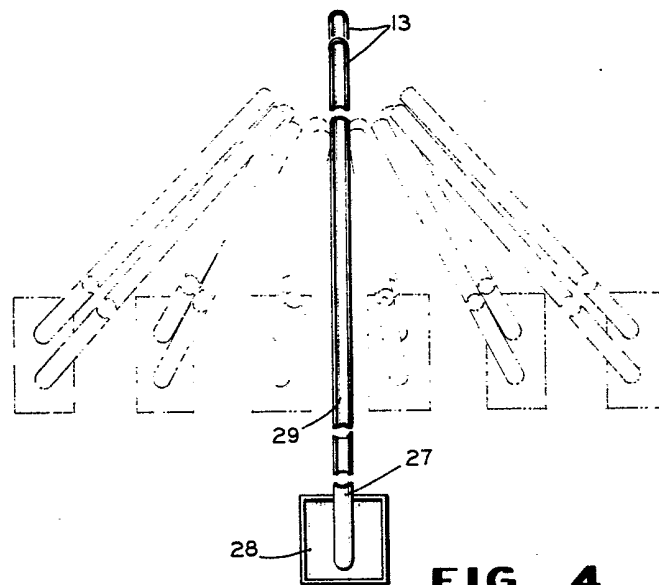


FIG. 4

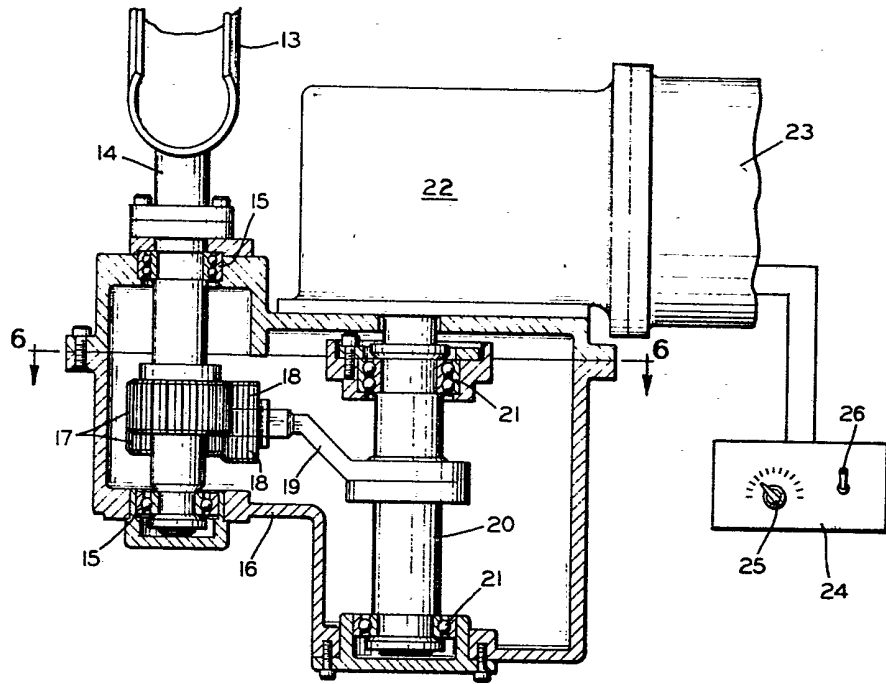


FIG. 5

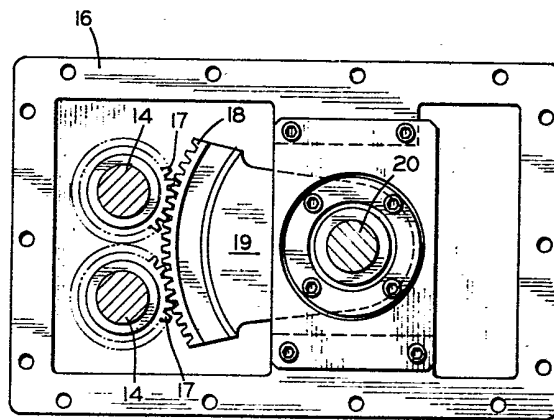


FIG. 6