

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89402756.4

51 Int. Cl.⁵: G07F 9/10 , G07F 11/58

22 Date de dépôt: 06.10.89

30 Priorité: 10.10.88 FR 8813287

43 Date de publication de la demande:
18.04.90 Bulletin 90/16

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

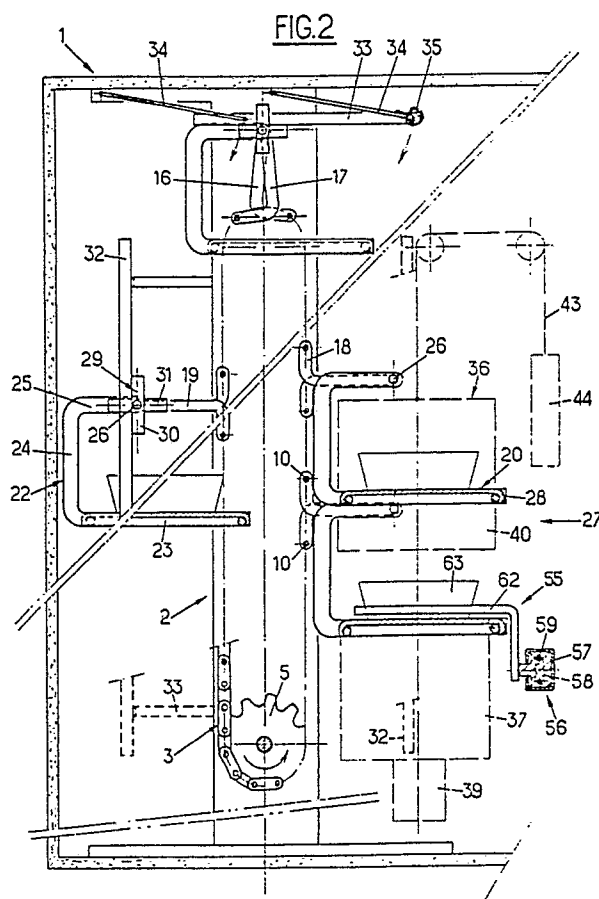
71 Demandeur: Dubik, André Siméon
44, avenue La Bruyère
F-38100 Grenoble(FR)

72 Inventeur: Dubik, André Siméon
44, avenue La Bruyère
F-38100 Grenoble(FR)

74 Mandataire: Casalonga, Axel et al
BUREAU D.A. CASALONGA - JOSSE
Morassistrasse 8
D-8000 München 5(DE)

54 Procédé et appareil de distribution automatique de produits, notamment de produits alimentaires éventuellement réchauffés.

57 Procédé de distribution et distributeur (1) automatique de produits (63), en particulier de produits alimentaires conditionnés, disposés sur des plateaux (20) d'un dispositif d'entreposage (2) comprenant des moyens de transport (3) en circuit fermé auxquels sont suspendus, en chapelet, les plateaux et qui présentent des organes de renvoi (5) à axes horizontaux et parallèles, à l'aide d'un dispositif d'extraction (56) comprenant au moins un poussoir (62) et adapté pour extraire les produits du dispositif d'entreposage lorsque les plateaux sont, respectivement, à une station de déchargement. Lorsque l'un des plateaux est à la station de déchargement (55) et le poussoir (62) est disposé latéralement au produit (63) à extraire porté par ce plateau (20), des moyens déplacent le poussoir (62) parallèlement aux axes des organes de renvoi (4, 5) des moyens de transport (3) de manière à pousser et faire glisser ce produit sur ce plateau parallèlement à ces axes pour extraire ce produit à l'une des extrémités transversales de ce plateau.



PROCEDE ET APPAREIL DE DISTRIBUTION AUTOMATIQUE DE PRODUITS, NOTAMMENT DE PRODUITS ALIMENTAIRES EVENTUELLEMENT RECHAUFFES

La présente invention concerne le domaine des appareils de distribution automatique de produits, en particulier de produits alimentaires conditionnés, éventuellement réchauffés.

Des appareils de ce type sont déjà connus.

En particulier, le brevet FR-A-2 587 306 décrit un appareil qui comprend un dispositif d'entreposage présentant des plateaux horizontaux suspendus à leurs extrémités transversales à deux chaînes opposées de manière à pouvoir être déplacés en circuit fermé sur deux parcours verticaux décalés horizontalement ainsi qu'un dispositif d'éjection placé entre ces deux parcours verticaux, ce dispositif d'éjection comprenant une tige de piston destinée à pousser vers l'extérieur les produits portés par les plateaux lorsque ces derniers sont respectivement à une station de déchargement de manière à amener les produits sur une plate-forme située frontalement à l'un des parcours verticaux des plateaux. L'un des principaux inconvénients de cet appareil connu réside dans la disposition et le sens de travail du dispositif d'éjection qui doit de ce fait présenter une structure particulière compliquée si l'on veut que les deux parcours verticaux des plateaux soient à faible distance. Un inconvénient subséquent résulte du fait que le dispositif d'éjection est limité dans sa course et ne peut transférer les produits que vers une plate-forme située de manière adjacente au côté frontal des plateaux, sans pouvoir les enmener plus loin.

Un distributeur de produits alimentaires est plus particulièrement décrit dans le brevet WO-A-85/04 743. Ce distributeur comprend des étagères superposées formées par des tapis roulants sur lesquels sont entreposés les produits et, en extrémité de ces derniers, un ascenseur muni d'un tapis roulant qui sert au transfert des produits verticalement vers un four placé dans la partie supérieure du distributeur et vers une ouverture de sortie, l'un des tapis roulants superposés étant destiné à effectuer le transfert des produits de l'ascenseur vers cette ouverture de sortie. Ce distributeur est particulièrement compliqué et présente des temps de transfert long. En outre, sa hauteur dépend du nombre des tapis roulants superposés prévus pour le stockage des produits.

La présente invention propose au contraire un procédé et un appareil de distribution automatique de produits qui notamment ne présentent pas les inconvénients précités.

La présente invention a tout d'abord pour objet un procédé de distribution automatique de produits, en particulier de produits alimentaires conditionnés, disposés sur des plateaux d'un dispositif

d'entreposage comprenant des moyens de transport en circuit fermé auxquels sont suspendus, en chapelet, les plateaux et qui présentent des organes de renvoi à axes horizontaux et parallèles, à l'aide d'un dispositif d'extraction comprenant au moins un poussoir et adapté pour extraire les produits du dispositif d'entreposage lorsque les plateaux sont, respectivement, à une station de déchargement.

Conformément à un objet de la présente invention, le procédé consiste, lorsque l'un des plateaux est à la station de déchargement et le poussoir est disposé latéralement au produit à extraire porté par ce plateau, à déplacer ce poussoir parallèlement aux axes des organes de renvoi des moyens de transport de manière à pousser et faire glisser ce produit sur ce plateau parallèlement à ces axes pour extraire ce produit à l'une des extrémités transversales de ce plateau.

Dans une variante, le procédé de l'invention consiste à amener le poussoir latéralement au produit à extraire en déplaçant verticalement, l'un par rapport à l'autre, ce poussoir et le plateau portant ce produit à extraire.

De préférence, le procédé de l'invention consiste, le poussoir étant à l'extérieur du parcours des plateaux, à amener l'un des plateaux dans une position proche de la station de déchargement, à déplacer le poussoir parallèlement aux axes des organes de renvoi de manière à amener ce poussoir en arrière d'un produit à extraire porté par ce plateau, et à amener le plateau à la station de déchargement dans laquelle le poussoir est disposé en arrière et latéralement à ce produit à extraire.

Conformément à un autre objet de l'invention, après son extraction du dispositif d'entreposage, le poussoir peut avantageusement faire glisser le produit extrait jusqu'à la sole d'un four.

La présente invention a également pour objet un distributeur automatique de produits, en particulier de produits alimentaires conditionnés, notamment pour mettre en oeuvre le procédé précité. Ce distributeur comprend un dispositif d'entreposage comprenant des plateaux portant les produits, ces plateaux étant suspendus en chapelet à des moyens de transport présentant des organes de renvoi à axes horizontaux et parallèles et adaptés pour déplacer ces plateaux sur un parcours en circuit fermé; et un dispositif d'extraction comprenant un poussoir mobile adapté pour agir latéralement sur les produits à extraire du dispositif d'entreposage lorsque les plateaux sont respectivement à une station de chargement.

Conformément à un objet de l'invention, le dispositif d'extraction comprend des moyens adaptés pour déplacer ledit poussoir parallèlement aux axes des organes de renvoi du dispositif d'entreposage de manière à extraire les produits à l'une des extrémités transversales des plateaux.

Dans une variante d'exécution, les moyens pour suspendre les plateaux aux moyens de transport sont évidés de manière à laisser le passage au poussoir et aux produits à extraire lorsqu'ils sont respectivement à la station de déchargement.

Dans un mode de réalisation préféré, les moyens de suspension des plateaux comprennent des bras en forme de L inversés qui s'étendent perpendiculairement aux axes de renvoi précités, les extrémités inférieures des branches verticales de ces bras étant fixées aux plateaux et leurs branches supérieures horizontales étant reliées aux moyens de transport, respectivement.

Dans une variante, les bras de chacune des paires de bras comprennent des branches articulées latéralement sur le plateau, branches qui, à la station de déchargement, s'étendent au niveau ou en-dessous de la face supérieure du plateau de manière à laisser le passage au poussoir et aux produits à extraire.

Selon l'invention, lesdits moyens de transport peuvent avantageusement comprendre deux éléments sans fin parallèles qui sont disposés à l'extérieur des extrémités transversales des plateaux. De préférence, les moyens de suspension de chaque plateau comprennent deux paires de bras qui s'étendent dans des plans perpendiculaires aux axes des organes de renvoi précités, l'une des extrémités des bras de chaque paire de bras étant articulés latéralement sur le plateau par un même axe tandis que leurs autres extrémités sont portées respectivement par les éléments sans fin en deux endroits espacés dans le sens longitudinal de ces derniers.

Selon un autre objet de l'invention, le dispositif d'extraction comprend un guide horizontal s'étendant à l'extérieur du parcours des plateaux et parallèlement aux axes des organes de renvoi ainsi qu'un bras s'étendant perpendiculairement à ces axes et formant ledit poussoir, ce bras étant monté coulissant sur ce guide à l'aide de moyens d'actionnement.

Selon un autre objet de l'invention, lesdits moyens de transport comprennent des éléments sans fin crantés montés sur des roues de renvoi à dents et des guides intérieurs présentant des surfaces continues de guidage sur lesquelles viennent en appui les crans desdits éléments sans fin tout le long de leur parcours, ces guides présentant une partie adjacente aux roues de renvoi et étant éventuellement en au moins deux parties réglables l'une par rapport à l'autre en même temps que les roues

de renvoi.

En outre, de préférence, des guides extérieurs présentent des surfaces de guidage contre lesquelles viennent en appui lesdits éléments sans fin.

5 Selon un autre objet de l'invention, le distributeur comprend des moyens de guidage des plateaux le long de leur parcours de manière à maintenir ces plateaux horizontaux.

10 Dans une variante d'exécution simple, ces moyens de guidage comprennent au moins un organe de guidage fixé sur chaque plateau ainsi que des rampes contre lesquelles sont en appui, successivement, des parties des organes de guidage lors du mouvement des plateaux, les rampes correspondant aux parcours des plateaux le long des organes de renvoi étant mobiles.

15 Dans un cas, les rampes correspondant aux parcours des plateaux le long des organes de renvoi peuvent être mobiles vers l'extérieur à l'encontre de ressorts.

20 Dans un autre cas, les rampes mobiles correspondant aux parcours des plateaux le long des organes de renvoi opposés sont reliées de manière à se déplacer en sens opposés sous l'effet des organes de guidage.

25 Dans une variante, l'organe de guidage peut comprendre au moins une étoile fixée au plateau et présentant des branches décalées dans le sens des axes des organes de renvoi (4, 5), ces branches venant en appui sur les rampes (32, 33).

30 Selon l'invention, l'organe de guidage comprend de préférence deux paires de galets venant en appui successivement sur les rampes.

35 Selon un autre objet de l'invention, le distributeur comprend en outre un four dont la soie est placée latéralement à la station de déchargement. Les moyens d'extraction précités sont de préférence adaptés pour que ledit poussoir amène les produits extraits du dispositif d'entreposage sur la soie de ce four.

40 Dans une variante, le four présente deux ouvertures latérales d'accès décalées dans son sens périphérique dont l'une est tournée vers la station de déchargement.

45 Selon un autre objet de l'invention, le distributeur est disposé dans une armoire présentant deux compartiments situés l'un à côté de l'autre et séparés par une cloison, l'un de ces compartiments renfermant le dispositif d'entreposage et l'autre le four, cette cloison présentant une ouverture pour le passage des moyens d'extraction et des produits extraits.

50 Avantageusement, la paroi latérale du four peut présenter deux ouvertures décalées verticalement et dans le sens périphérique, cette paroi latérale étant mobile verticalement, l'ouverture la plus haute étant du côté de la station de déchargement et étant en vis-à-vis de la cloison de séparation lors-

que l'autre est au niveau de la sole du four et l'ouverture la plus basse étant endessous de la sole lorsque l'autre est au niveau de cette dernière.

La présente invention a en outre pour objet un distributeur automatique de produits notamment de produits alimentaires conditionnées, qui comprend un dispositif d'entreposage des produits, un dispositif d'extraction adapté pour extraire les produits du dispositif d'entreposage et les amener vers un dispositif de chauffage et dans lequel le dispositif de chauffage est un four qui comprend une sole sur laquelle sont amenés les produits à chauffer ainsi qu'une paroi latérale mobile verticalement de manière à ouvrir ou fermer ce four.

Selon un autre objet de l'invention, la paroi latérale du four est adaptée pour s'étendre autour de la sole et présente deux ouvertures d'accès décalées dans le sens circonférentiel et décalées verticalement, ces ouvertures étant situées en dessous de la sole lorsque la paroi latérale est à sa position basse, l'ouverture la plus haute étant tournée vers la station de déchargement du dispositif d'entreposage.

Dans une variante d'exécution particulièrement simple, la paroi latérale du four constitue la paroi latérale d'une cloche mobile verticalement.

La présente invention sera mieux comprise à l'étude d'un distributeur automatique de produits alimentaires décrit à titre d'exemple non limitatif et illustré schématiquement sur le dessin sur lequel :

- la figure 1 représente une vue frontale du distributeur dont l'armoire le renfermant est montrée partiellement et en coupe ;
- la figure 2 représente une vue latérale du distributeur de la figure 1, sa partie supérieure étant en vue extérieure et sa partie inférieure étant en coupe transversale ;
- la figure 3 représente une coupe horizontale du distributeur de la figure 1 ;
- la figure 4 représente une vue latérale partielle du distributeur de la figure 1 ;
- la figure 5 montre une coupe verticale médiane de la vue partielle représentée sur la figure 5 ;
- la figure 6 montre en perspective le four du distributeur représenté sur la figure 1 ;
- la figure 7 montre une vue frontale partiellement en coupe de ce four, en position de chargement ;
- la figure 8 montre une vue frontale partiellement en coupe de ce four en position de chauffage ;
- la figure 9 montre une vue frontale partiellement en coupe de ce four en position de déchargement ;
- la figure 10 montre une vue latérale partiellement en coupe de ce four en position d'attente.
- et la figure 11 montre, dans une vue cor-

respondante à la figure 2, une variante de réalisation du distributeur.

Le distributeur automatique de produits alimentaires représenté sur les figures et repéré d'une manière générale par la référence 1 comprend un dispositif d'entreposage repéré d'une manière générale par la référence 2.

Ce dispositif d'entreposage 2 comprend des moyens de transport formés par deux chaînes sans fin opposées et parallèles, s'étendant dans des plans verticaux transversaux et situées à distance l'une de l'autre. Ces chaînes sont respectivement montées sur des roues à dents supérieures 4 et sur des roues à dents inférieures 5 qui constituent des organes de renvoi, les roues supérieures 4 et les roues inférieures 5 étant respectivement sur des axes géométriques horizontaux et parallèles, de telle sorte que les chaînes 3 présentent respectivement deux brins verticaux opposés. Les roues supérieures 4 sont respectivement montées sur des bouts d'arbre longitudinaux 6 dont les extrémités extérieures sont portées par un châssis ou cadre repéré d'une manière générale par la référence 7. Les roues inférieures 5 sont fixées sur un arbre longitudinal 8 dont les extrémités extérieures sont portées par le châssis 7 et dont l'une des extrémités est susceptible d'être entraînée en rotation par un moteur électrique 9, ce moteur 9 permettant d'entraîner simultanément et parallèlement les chaînes 3 par l'intermédiaire de l'arbre 8.

Comme on peut le voir sur les figures 3, 4 et 5, les axes 10 des maillons 11 des chaînes 3 sont en appui sur des surfaces continues de guidage de paires de guides extérieurs verticaux 12 qui empêchent les brins verticaux de ces chaînes 3 de se déporter vers l'extérieur. En outre, l'ensemble des maillons 10 des chaînes 3 sont en appui sur des surfaces de guidage continues de guides intérieurs en deux parties 13 et 14 qui sont réglables verticalement l'une par rapport à l'autre et qui s'étendent respectivement latéralement aux roues à dents supérieures 4 et aux roues à dents inférieures 5 de manière à venir en contact avec les maillons 10 en prise dans les dents des roues à dents 4 et 5, ces guides 13 et 14 empêchant les chaînes 3 de se déporter vers l'intérieur. On voit sur les figures 4 et 5, que les guides 13 et 14 sont réglables l'un par rapport à l'autre en même temps que l'écartement des roues supérieures 4 et des roues inférieures 5 et sont fixés par des vis 15 sur le châssis 7. Ainsi, les chaînes 3 sont complètement guidées sur tout leurs parcours.

En se reportant maintenant aux figures 1 à 3, on voit que sont fixées, sur certains axes de maillons 10 des chaînes 3 sur leurs côtés en vis-à-vis, des paires correspondantes de bras de suspension 16 et 17 qui sont régulièrement espacées le long du pourtour des chaînes 3. Ces bras 16 et 17 sont

en forme de L, s'étendent dans des plans transversaux et sont situés entre les chaînes. Ils présentent des branches 18 qui s'étendent l'une vers l'autre et des branches 19 qui s'étendent vers l'extérieur, ces branches 19 étant, dans le sens longitudinal, adjacentes et horizontales lorsque les paires de bras 16 et 17 sont le long des parcours verticaux des chaînes 3.

Le dispositif d'entreposage 2 comprend en outre des plateaux rectangulaires 20 à surface supérieure horizontale dont les bords transversaux d'extrémité 20 sont portés par des éléments de suspension 22 montés de manière articulée sur les extrémités extérieures des branches 19 des paires de bras 16 et 17 reliées aux chaînes 3. Ces éléments de suspension s'étendent dans des plans transversaux et sont évidés de telle sorte que les bords transversaux d'extrémité 21 des plateaux 20 sont libres. Ils comprennent des bras inférieurs horizontaux 23 s'étendant en dessous des bords des plateaux 20, des bras 24 s'étendant vers le haut et des bras supérieurs horizontaux 25 s'étendant au-dessus et à distance des faces supérieures des plateaux 20, les extrémités des bras supérieurs 25 étant montées de manière articulée sur les extrémités des bras extérieurs 19 des paires de bras 16 et 17, par l'intermédiaire d'axes longitudinaux de liaison 26 fixés sur les bras 25. Les éléments 22 sont disposés intérieurement par rapport aux paires de bras 16 et 17.

Comme on peut le voir sur les figures 1 à 3, lorsque les plateaux suspendus 20 sont portés par les brins verticaux des chaînes 3, situés du côté frontal 27 du dispositif d'entreposage 2, les plateaux 20 sont à l'extérieur du plan vertical passant par ces brins de telle sorte que les bords transversaux 20 de ces plateaux sont, dans le sens longitudinal des axes des roues 4 et 5, dégagés ou libres et leurs bords longitudinaux et frontaux 28 sont également dégagés ou libres.

Comme on peut le voir sur les figures 2 et 3, les axes de liaison 26 situés du côté gauche en vue frontale selon 27 portent, à l'extérieur des branches 19 des paires de bras 16 et 17, des étoiles fixes 29 qui présentent respectivement des branches verticales 30 et des branches horizontales 31. Lorsque les plateaux 20 sont déplacés le long des bras verticaux des chaînes 3, les branches verticales 30 de ces étoiles 29 sont guidées et en appui sur des guides verticaux extérieurs 32 fixés au châssis 7. En outre, avant que les maillons 10 portant les paires de bras 16 et 17 contourment les roues dentées 4 et 5, les branches horizontales 31 des étoiles 29 viennent en appui sur des guides horizontaux transversaux 33 dont l'un est placé à la partie supérieure et dont l'autre est placé à la partie inférieure. Ces guides horizontaux 33 sont montés sur des bras parallèles pivotants 34 de

manière à être mobiles verticalement sous l'effet du mouvement des étoiles 29. Des ressorts 35 s'opposent respectivement au déplacement vers le haut et au déplacement vers le bas des guides horizontaux supérieurs et inférieurs 33.

Ainsi, les branches verticales 30 et les branches horizontales 31 des étoiles 26, en venant en appui sur les guides verticaux 32 et les guides transversaux horizontaux 33, maintiennent les plateaux 20 horizontaux.

Le distributeur automatique 1 représenté sur les figures comprend en outre un four repéré d'une manière générale par la référence 36 qui est disposé latéralement au parcours frontal des plateaux 20, à droite de ce parcours, en vue frontale selon 27.

Ce four 36 comprend un corps inférieur 37 dont la face supérieure horizontale 38 constitue une sole dans l'exemple carrée, ce corps inférieur 37 renfermant un moyen de chauffage tel qu'un moyen de chauffage à micro-ondes 39.

Le four 36 comporte une cloche de recouvrement 40 qui présente une paroi latérale verticale 41 ainsi qu'une paroi horizontale supérieure 42. Cette cloche 4 est suspendue à un câble 43 relié à un contrepoids 44, l'une de ses roues de renvoi 45 étant reliée à un moteur électrique 46 de manière à assurer son mouvement vertical. La section de la paroi latérale 41 de la cloche 40 est telle qu'elle peut entourer la sole 38 et glisser le long du corps 37.

La face transversale de la paroi latérale 41 de la cloche 40 tournée vers le dispositif d'entreposage 2 présente une ouverture 47 qui se prolonge légèrement sur la face frontale de cette paroi latérale 41. Cette face frontale de la paroi latérale 41 présente une ouverture 48 qui est décalée vers le bas par rapport à l'ouverture 47.

Comme on peut le voir en particulier sur les figures 1 et 3, le dispositif d'entreposage 2 est disposé dans un compartiment 49 à parois isolantes d'une armoire 50 qui présente un compartiment adjacent 51 dans lequel est disposé le four 36 ainsi que le moteur 9 d'entraînement des chaînes 3. La paroi transversale et verticale 52 séparant les compartiments 49 et 51 présente une ouverture 53 au travers de laquelle s'étend une plaque de transfert 54 dont la face supérieure est horizontale et s'étend au niveau de la sole 38 du four 36, l'ouverture 53 étant dégagée au-dessus de cette plaque de transfert 54. En vue frontale selon 27, le bord droit de la plaque de transfert 54 s'étend à distance du bord gauche de la sole 38 du four 36 de manière à laisser le passage pour la paroi latérale 41 de la cloche 40 et son bord gauche s'étend à faible distance du parcours vertical des plateaux 20, sans gêner le passage des paires de bras 16 et 17 situées de ce côté.

Les faces supérieures de la plaque de transfert 54 et de la sole 38 du four 36 déterminent la position verticale d'une station de déchargement 55 dans laquelle la face supérieure de chaque plateau 20 peut être amenée en correspondance horizontale.

Le distributeur 1 comprend en outre un dispositif d'extraction repéré d'une manière générale par la référence 56. Ce dispositif d'extraction 56 comprend un profilé longitudinal 57 qui s'étend horizontalement en avant du parcours frontal et vertical des plateaux 20, au travers de la paroi transversale 52 de l'armoire 50 et en avant du corps 37 du four 36. Ce profilé 57 de section transversale en forme de C renferme un coulisseau 58 qui est fixé à l'un des brins d'un câble 59 monté sur deux roues de renvoi 60 montées aux extrémités longitudinales du profilé 56, l'une de ces roues étant susceptibles d'être entraînée en rotation grâce à un moteur électrique 61 de manière à déplacer longitudinalement dans un sens ou dans l'autre le coulisseau 58. Ce coulisseau 58 porte un bras horizontal 62 qui s'étend transversalement de manière à traverser le parcours vertical et frontal des plateaux 20. Lorsque le coulisseau 58 est déplacé longitudinalement, le bras 62, qui constitue un poussoir, balaye horizontalement le parcours vertical et frontal des plateaux 20, balaye à faible distance la face supérieure de la plaque de transfert 54 ainsi que la face supérieure de la sole 38 du four 36 sur au moins une partie, l'ouverture 59 ménagée dans la paroi transversale 52 de l'armoire 50 étant adaptée pour laisser le passage à ce poussoir 62.

Comme on le voit notamment sur les figures 1 et 3, les plateaux 20 sont destinés à recevoir des produits alimentaires 63, par exemple conditionnés dans des assiettes à bords relevés, chaque plateau pouvant porter, dans l'exemple, deux produits 63 espacés dans le sens longitudinal. Le compartiment 49 de l'armoire constitue de préférence un compartiment de congélation des produits 63, des moyens étant prévus à cet effet mais n'étant pas représentés sur les figures. Pour remplir le dispositif d'entreposage 2 et en conséquence disposer des produits 63 sur les plateaux 20, le compartiment 49 présente une porte d'accès 59a prévue dans sa face frontale.

Le dispositif représenté sur les figures tel qu'il vient d'être décrit fonctionne de la manière suivante.

Dans une position d'attente, le poussoir 62 du dispositif d'extraction 56 s'étend au-dessus de la plaque de transfert 54 et la cloche 40 du four 36 est immobilisée verticalement dans une position haute intermédiaire représentée sur la figure 10 dans laquelle son ouverture 47 s'étend en vis-à-vis de la cloison transversale 52 de l'armoire 50 et non en vis-à-vis de son ouverture 53 et son ouverture

frontale 58 s'étend en dessous de la sole 38. L'enceinte du four 36 n'est donc pas accessible et l'ouverture 53 de la cloison transversale 52 est quasiment obturée.

5 Dans une première étape, le moteur 9 entraîne les chaînes 3 qui déplacent sur leur parcours les plateaux 20 de manière à amener un plateau 20 sélectionné à faible distance de la station de dé-
10 chargement 55 dans une position telle que le bord supérieur des produits 63 entreposés sur ce plateau soit en dessous du parcours horizontal du poussoir 62.

15 Dans une deuxième étape, le moteur 61 du dispositif d'extraction 56 déplace le poussoir 62 de manière à amener le poussoir 62 en arrière du produit 63 situé le plus à droite en vue frontale selon 27 comme le montre la figure 3.

20 Dans une troisième étape, le moteur 9 entraîne les chaînes 3 de manière à lever le plateau 20 jusqu'à la station de déchargement 55 dans laquelle le poussoir 62 se trouve en arrière de la paroi latérale du produit 63 comme le montre les figures 1 et 2.

25 Dans une quatrième étape, le moteur 46 déplace vers le bas la cloche 40 du four 36 de manière à amener son ouverture 47 dans la position basse intermédiaire visible sur la figure 7, en face de l'ouverture 53 de la paroi transversale 52 de l'armoire 50. Cette quatrième étape peut être exé-
30 cutée simultanément aux étapes précédentes.

Dans une cinquième étape, le moteur 61 du dispositif d'extraction 56 entraîne le poussoir 62 de la gauche vers la droite en vue frontale selon 27 de manière à pousser et faire glisser longitudinalement, c'est-à-dire parallèlement aux axes des
35 roues de renvoi 4 et 5 des chaînes 3 le produit 63 sur la face supérieure du plateau 20 afin d'extraire ce produit par son bord transversal droit 21. Le poussoir 62 continue son mouvement et fait glisser le produit 63 sur la face supérieure de la plaque de transfert 54 en le faisant passer au travers de l'ouverture 53 ménagée dans la cloison transver-
40 sale 52 de l'armoire 50, puis sur la sole 38 du four 36 en faisant passer le produit 63 au travers de l'ouverture 47 de la paroi latérale de la cloche 40 et en s'engageant dans cette ouverture, de manière à amener le produit 63 sensiblement au milieu de la sole 38 comme le montre la figure 3 en pointillés.

45 Dans une sixième étape, le moteur 61 du dispositif d'extraction 56 entraîne le poussoir 63 en sens inverse jusqu'à l'amener dans sa position d'attente au-dessus de la plaque de transfert 54.

55 Dans une septième étape, le moteur 46 entraîne la cloche 40 du four 36 de manière à la faire descendre jusqu'à sa position basse de fermeture représentée sur la figure 8 dans laquelle ses ouvertures latérales 47 et 48 sont toutes les deux situées en-dessous du niveau de la sole 38, l'enceinte du

four 36 étant complètement fermée.

Dans une huitième étape, le moyen de chauffage 39 du four 36 est mis en route de manière à réchauffer le produit 63 préalablement introduit.

Dans une neuvième étape, lorsque le produit 63 est arrivé à une température souhaitée, obtenue par exemple par un temps de chauffage déterminé, le moteur 46 entraîne la cloche 40 du four 36 de manière à la déplacer jusqu'à sa position haute représentée sur la figure 9 dans laquelle son ouverture frontale 48 s'étend au niveau et au dessus de la sole 38. Dans cette position, on peut retirer par cette ouverture 48 le produit 63 déposé et réchauffé dans le four 36. Pour effectuer cette opération, la paroi frontale de l'armoire 50 présente une porte d'accès frontale située en vis-à-vis de cette ouverture 48, cette porte n'étant pas représentée sur les figures.

Dans une dixième étape, le moteur 46 fait redescendre la cloche 40 du four 36 jusqu'à sa position haute intermédiaire d'attente visible sur la figure 10.

Le processus de fonctionnement du distributeur automatique 1 décrit ci-dessus peut être renouvelé de manière à extraire chacun des produits 63 disposés sur les plateaux 20 du dispositif d'entreposage 2 pour les amener dans le four 36 puis les extraire de ce dernier. Comme il est avantageux de disposer sur les plateaux 20, dans le sens longitudinal, plusieurs produits 63, la course du poussoir 62 du dispositif d'extraction 56, vers la gauche en vue frontale selon 27, est adaptée pour que ce poussoir 22 vienne en arrière du produit restant situé le plus à droite.

Le processus de fonctionnement du distributeur automatique 1 est de préférence géré par un ordinateur non représenté sur les figures. Cet ordinateur pourrait renfermer des informations concernant la nature des produits 63 disposés sur les différents plateaux 20 du dispositif d'entreposage 2 et pourrait être relié à des touches de sélection permettant de sélectionner le produit 63 que l'on désire extraire du dispositif d'entreposage 2 et réchauffer dans le four 36. Un moyen de paiement à monnaie ou à carte pourrait également être associé à cet ordinateur de telle sorte qu'un consommateur ayant réglé la somme due puis sélectionné un produit 63, pourrait se faire délivrer automatiquement ce produit 63 sélectionné.

En se reportant maintenant à la figure 11, on va décrire une variante de réalisation du dispositif d'entreposage 2 décrit précédemment dont certaines parties ont été modifiées de la manière suivante.

Les éléments de suspension 22 sont supprimés. Les axes de liaison 26 des branches 19 des paires de bras 16 et 17 portent, dans cette variante, directement les plateaux 20, latéralement, de

telle sorte que lorsque les plateaux 20 sont à la station de déchargement 55, les branches 19 s'étendent latéralement à ces plateaux et ne gênent pas le mouvement d'extraction des produits 63. Pour cela, à la station de déchargement 55, les bords supérieurs des branches 19 sont situés au niveau ou en-dessous de la face supérieure des plateaux 20.

Les étoiles 29 qui servaient au maintien en position horizontale des plateaux sont supprimées et sont remplacées par des organes de guidage 64 qui remplissent la même fonction. Ces organes de guidage 64 présentent respectivement des plaques carrées qui sont montées de manière articulée en leur milieu sur les extrémités extérieures des axes de liaison 26 et qui portent, en leurs coins, quatre galets 66, 67, 68 et 69. Lorsque les plateaux 20 se déplacent verticalement, les galets 66 et 68 sont en appui contre la rampe verticale 32 ou les galets 67 et 69 sont en appui contre la rampe verticale 32 opposée et, lorsque les plateaux 20 contournent les roues dentées supérieures et inférieures 4 et 5, ce sont les galets 67 et 68 et ce sont les galets 68 et 69 qui viennent en appui respectivement contre les rampes transversales supérieure et inférieure 33.

En outre, les rampes transversales supérieure et inférieure 33 sont reliées par une biellette 70 qui les déplacent en sens opposés. Pour cela, l'extrémité inférieure de la biellette 70 est montée de manière articulée sur l'un des bras pivotants 34, entre ses extrémités articulées, et l'extrémité supérieure de la biellette 70 est montée de manière articulée à l'extrémité d'un prolongement 71 de l'un des bras pivotants 34, à l'extérieur des axes d'articulation de ce dernier.

Les plateaux 20 sont répartis convenablement le long des chaînes 3, de telle sorte que, lors de leurs mouvements autour des roues 4 et 5, les organes de guidage 64 de deux plateaux opposés 20 soient simultanément en contact avec respectivement les rampes transversales supérieure et inférieure 33, ses rampes transversales effectuant des mouvements en sens opposé. Ainsi, les ressorts 35 peuvent être supprimés.

La présente invention ne se limite pas à l'exemple ci-dessus décrit. Bien des variantes de réalisation sont possibles sans sortir du cadre défini par les revendications annexées.

Revendications

1. Procédé de distribution automatique de produits, (63) en particulier de produits alimentaires conditionnés, disposés sur des plateaux (20) d'un dispositif d'entreposage (2) comprenant des moyens de transport (3) en circuit fermé auxquels sont suspendus, en chapelet, les plateaux et qui

présentent des organes de renvoi (4, 5) à axes horizontaux et parallèles, à l'aide d'un dispositif d'extraction (56) comprenant au moins un poussoir (62) et adapté pour extraire les produits du dispositif d'entreposage lorsque les plateaux sont, respectivement, à une station de déchargement, caractérisé par le fait qu'il consiste, lorsque l'un des plateaux est à la station de déchargement (55) et le poussoir (62) est disposé latéralement au produit (63) à extraire porté par ce plateau (20), à déplacer ce poussoir (62) parallèlement aux axes des organes de renvoi (4, 5) des moyens de transport (3) de manière à pousser et faire glisser ce produit sur ce plateau parallèlement à ces axes pour extraire ce produit à l'une (21) des extrémités transversales de ce plateau.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il consiste à amener le poussoir (62) latéralement au produit (63) à extraire en déplaçant verticalement, l'un par rapport à l'autre, ce poussoir et le plateau (20) portant ce produit à extraire.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait qu'il consiste, le poussoir (62) étant à l'extérieur du parcours des plateaux (20), à amener l'un des plateaux dans une position proche de la station de déchargement (55), à déplacer le poussoir (62) parallèlement aux axes des organes (4, 5) de renvoi de manière à amener ce poussoir en arrière d'un produit à extraire porté par ce plateau, et à amener le plateau à la station de déchargement (55) dans laquelle le poussoir (62) est disposé en arrière et latéralement à ce produit à extraire.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'après son extraction du dispositif d'entreposage (2), le poussoir (63) fait glisser le produit extrait jusqu'à la sole d'un four (36).

5. Distributeur automatique de produits (63), en particulier de produits alimentaires conditionnés, notamment pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications à 4, comprenant :

- un dispositif d'entreposage (2) comprenant des plateaux (20) portant les produits, ces plateaux étant suspendus en chapelet à des moyens de transport (3) présentant des organes de renvoi (4, 5) à axes horizontaux et parallèles et adaptés pour déplacer ces plateaux sur un parcours en circuit fermé,
- et un dispositif d'extraction (56) comprenant un poussoir (62) mobile adapté pour agir latéralement sur les produits à extraire du dispositif d'entreposage lorsque les plateaux sont respectivement à une station de chargement, caractérisé par le fait que le dispositif d'extraction (56) comprend des moyens (57) adaptés pour déplacer ledit poussoir (62) parallèlement aux axes

des organes de renvoi (4, 5) du dispositif d'entreposage (2) de manière à extraire les produits (63) à l'une des extrémités transversales des plateaux (20).

6. Distributeur selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les moyens (22) pour suspendre les plateaux (20) aux moyens de transport (3) sont évidés ou ouverts de manière à laisser le passage au poussoir (62) et aux produits (63) à extraire lorsqu'ils sont respectivement à la station de déchargement (55).

7. Distributeur selon la revendication 6, caractérisé par le fait que les moyens de suspension des plateaux (20) comprennent des bras (22) en forme de L inversés qui s'étendent perpendiculairement aux axes de renvoi précités, les extrémités inférieures des branches verticales (24) de ces bras étant fixées aux plateaux et leurs branches supérieures horizontales (25) étant reliées aux moyens de transport (3), respectivement.

8. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisé par le fait que lesdits moyens de transport comprennent deux éléments sans fin parallèles (3) qui sont disposés à l'extérieur des extrémités transversales des plateaux (20), les moyens de suspension de chaque plateau comprenant deux paires de bras (16, 17) qui s'étendent dans des plans perpendiculaires aux axes des organes de renvoi précités (4, 5), l'une des extrémités des bras de chaque paire de bras étant articulés sur le plateau par un même axe (26) tandis que leurs autres extrémités sont portées respectivement par les éléments sans fin (3) en deux endroits espacés dans le sens longitudinal de ces derniers.

9. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé par le fait que les bras de chacune des paires de bras comprennent des branches (19) articulées latéralement sur le plateau (20), branches qui, à la station de déchargement, s'étendent au niveau ou en-dessous de la face supérieure du plateau (20) de manière à laisser le passage au poussoir (62) et aux produits à extraire (63).

10. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 5 à 9, caractérisé par le fait que le dispositif d'extraction (56) comprend un guide horizontal (57) s'étendant à l'extérieur du parcours des plateaux (20) et parallèlement aux axes des organes de renvoi (45) ainsi qu'un bras (62) s'étendant perpendiculairement à ces axes et formant ledit poussoir, ce bras étant monté coulissant sur ce guide à l'aide de moyens d'actionnement (59).

11. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, caractérisé par le fait que lesdits moyens de transport comprennent des éléments sans fin crantés (3) montés sur des roues de renvoi à dents (4, 5) et des guides intérieurs (13,

14) présentant des surfaces continues de guidage sur lesquelles viennent en appui les crans (10) desdits éléments sans fin (3) tout le long de leur parcours, ces guides présentant une partie adjacente aux roues de renvoi et étant éventuellement en au moins deux parties réglables l'une par rapport à l'autre en même temps que les roues de renvoi.

12. Distributeur selon la revendication 11, caractérisé par le fait que des guides extérieurs (12) présentent des surfaces de guidage contre lesquelles viennent en appui lesdits éléments sans fin (3).

13. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 5 à 12, caractérisé par le fait qu'il comprend des moyens de guidage (29, 32) des plateaux le long de leur parcours de manière à maintenir ces plateaux horizontaux.

14. Distributeur selon la revendication 13, caractérisé par le fait que lesdits moyens de guidage comprennent au moins un organe de guidage (29, 64) fixé latéralement sur chaque plateau (20) ainsi que des rampes (32, 33) contre lesquelles sont en appui, successivement, des parties des organes de guidage lors du mouvement des plateaux, les rampes (33) correspondant aux parcours des plateaux le long des organes de renvoi (4, 5) étant mobiles.

15. Distributeur selon la revendication 14, caractérisé par le fait que les rampes (33) correspondant aux parcours des plateaux le long des organes de renvoi sont mobiles vers l'extérieur à l'encontre de ressorts.

16. Distributeur selon l'une des revendications 14 et 15, caractérisé par le fait que les rampes (33) mobiles correspondant aux parcours des plateaux le long des organes de renvoi opposés (4, 5) sont reliées de manière à se déplacer en sens opposés sous l'effet des organes de guidage (64).

17. Distributeur selon l'une des revendications 14 et 16, caractérisé par le fait que l'organe de guidage comprend au moins une étoile (29) fixée au plateau (20) et présentant des branches (30, 31) décalées dans le sens des axes des organes de renvoi (4, 5), ces branches venant en appui sur les rampes (32, 33).

18. Distributeur selon l'une des revendications 14 et 17, caractérisé par le fait que l'organe de guidage (64) comprend des paires de galets (66, 67, 68 et 69) venant en appui successivement sur les rampes (32, 33).

19. Distributeur selon l'une quelconque des revendications 5 à 18, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre un four (36) dont la sole (38) est placée latéralement à la station de déchargement (55), les moyens d'extraction (56) étant adaptés pour que ledit poussoir (62) amène les produits extraits du dispositif d'entreposage (2) sur la sole de ce four.

20. Distributeur selon la revendication 19, ca-

ractérisé par le fait que le four (36) présente deux ouvertures latérales d'accès (47, 48) décalées dans son sens périphérique dont l'une (47) est tournée vers la station de déchargement (55).

21. Distributeur selon l'une des revendications 19 et 20, caractérisé par le fait qu'il est disposé dans une armoire (50) présentant deux compartiments (49, 51) situés l'un à côté de l'autre et séparés par une cloison (52), l'un de ces compartiments renfermant le dispositif d'entreposage (2) et l'autre le four (36), cette cloison (52) présentant une ouverture (53) pour le passage des moyens d'extraction (62) et des produits extraits (63).

22. Distributeur selon la revendication 21, caractérisé par le fait que la paroi latérale (41) du four (36) présente deux ouvertures (47, 48) décalées verticalement et dans le sens périphérique, cette paroi latérale étant mobile verticalement, l'ouverture la plus haute (47) étant du côté de la station de déchargement (55) et étant en vis-à-vis de la cloison de séparation (52) lorsque l'autre est au niveau de la sole (38) du four (36) et l'ouverture la plus basse (48) étant en dessous de la sole lorsque l'autre est au niveau de cette dernière.

23. Distributeur automatique de produits (63), notamment de produits alimentaires conditionnés, comprenant un dispositif d'entreposage (2) des produits, un dispositif d'extraction (56) adapté pour extraire les produits du dispositif d'entreposage et les amener vers un dispositif de chauffage, caractérisé par le fait que le dispositif de chauffage est un four (36) qui comprend une sole (38) sur laquelle sont amenés les produits à chauffer ainsi qu'une paroi latérale (41) mobile verticalement de manière à ouvrir ou fermer ce four.

24. Distributeur selon la revendication 23, caractérisé par le fait que la paroi latérale (41) du four (36) est adaptée pour s'étendre autour de la sole (38) et présente deux ouvertures d'accès (47, 48) décalées dans le sens circonférentiel et décalées verticalement, ces ouvertures étant situées en dessous de la sole lorsque la paroi latérale est à sa position basse, l'ouverture la plus haute (47) étant tournée vers la station de déchargement (55) du dispositif d'entreposage (2).

25. Distributeur selon l'une des revendications 23 et 24, caractérisé par le fait que la paroi latérale (41) du four (36) constitue la paroi latérale d'une cloche (40) mobile verticalement.

FIG.1

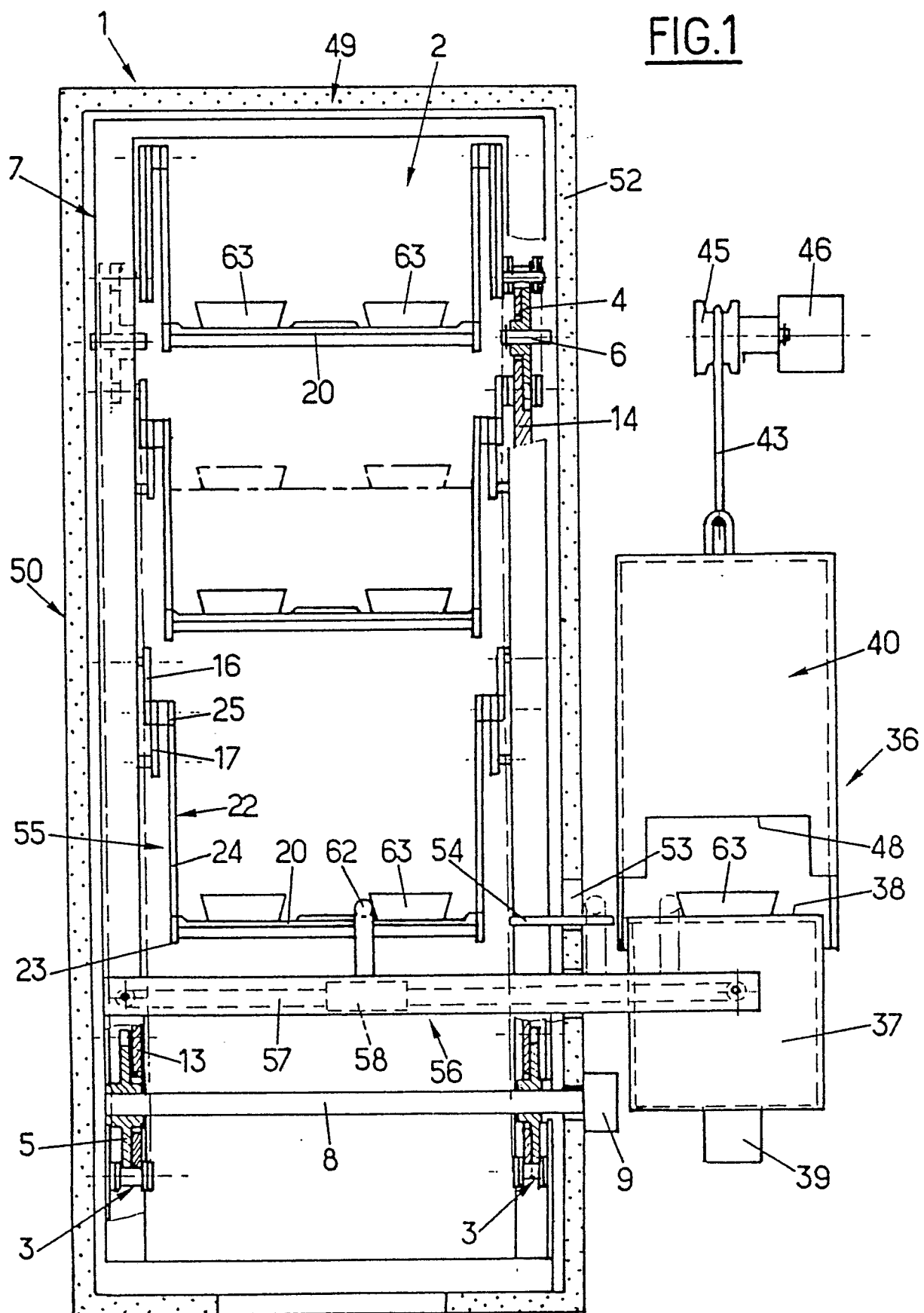


FIG.2

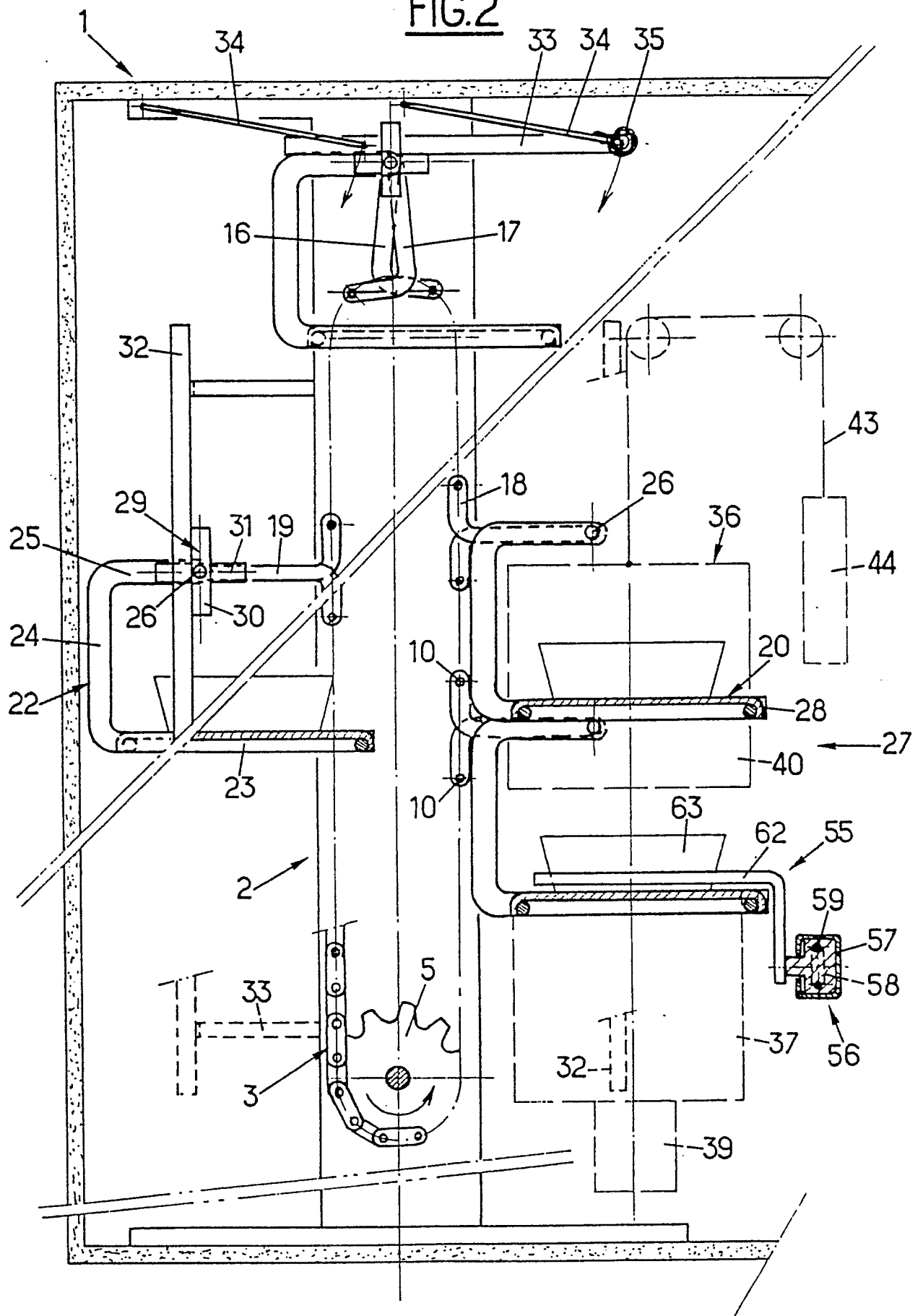
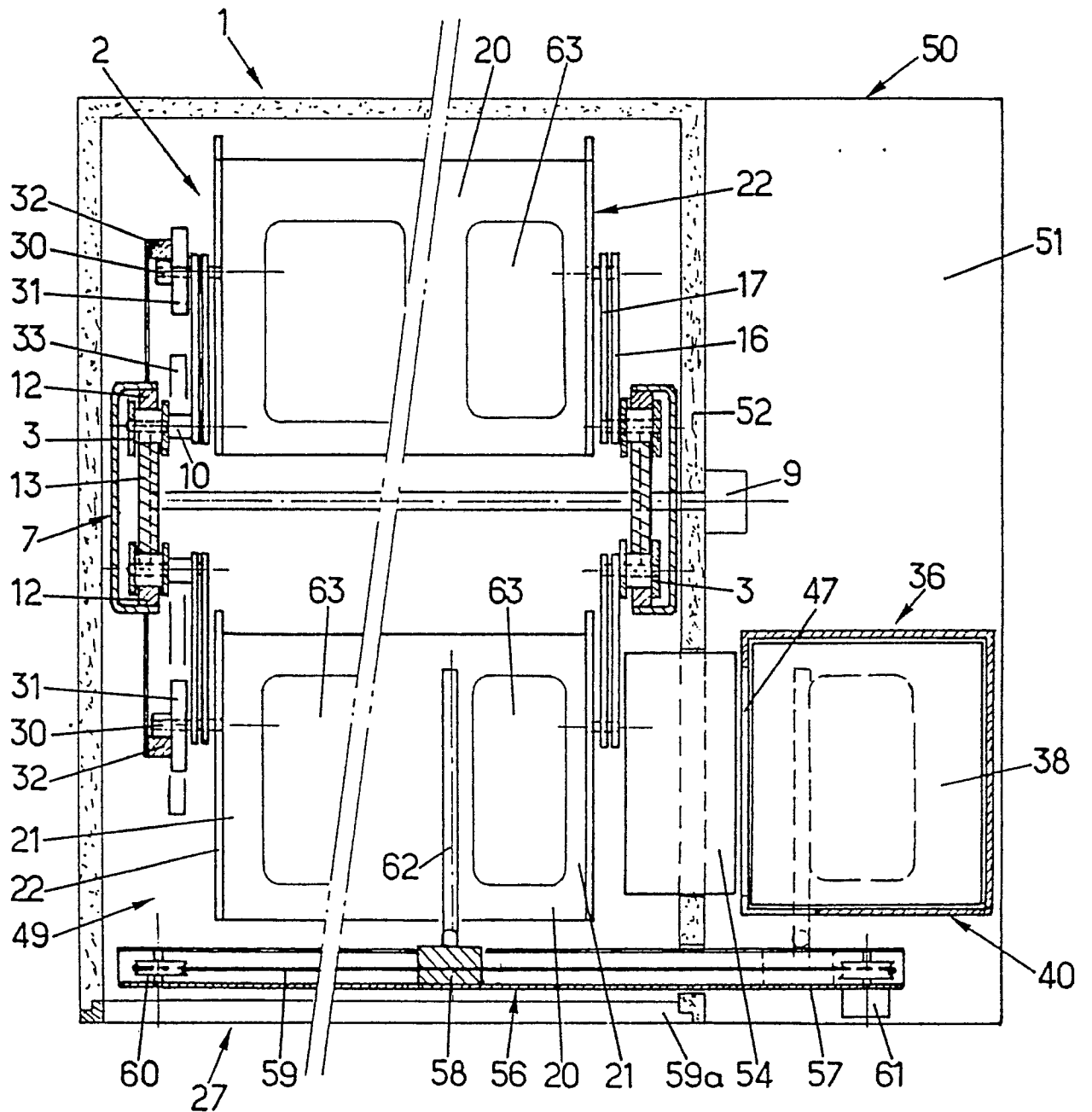


FIG.3

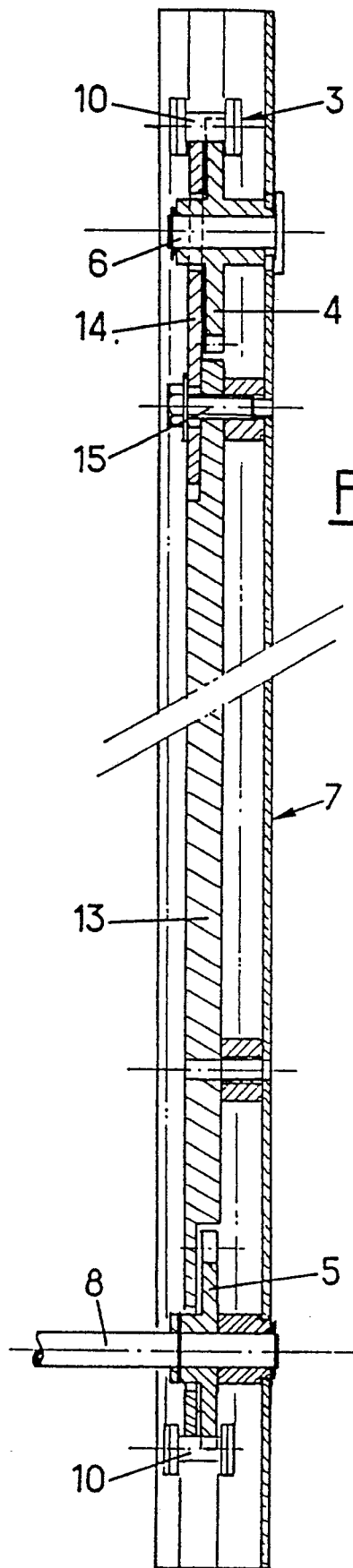


FIG. 5

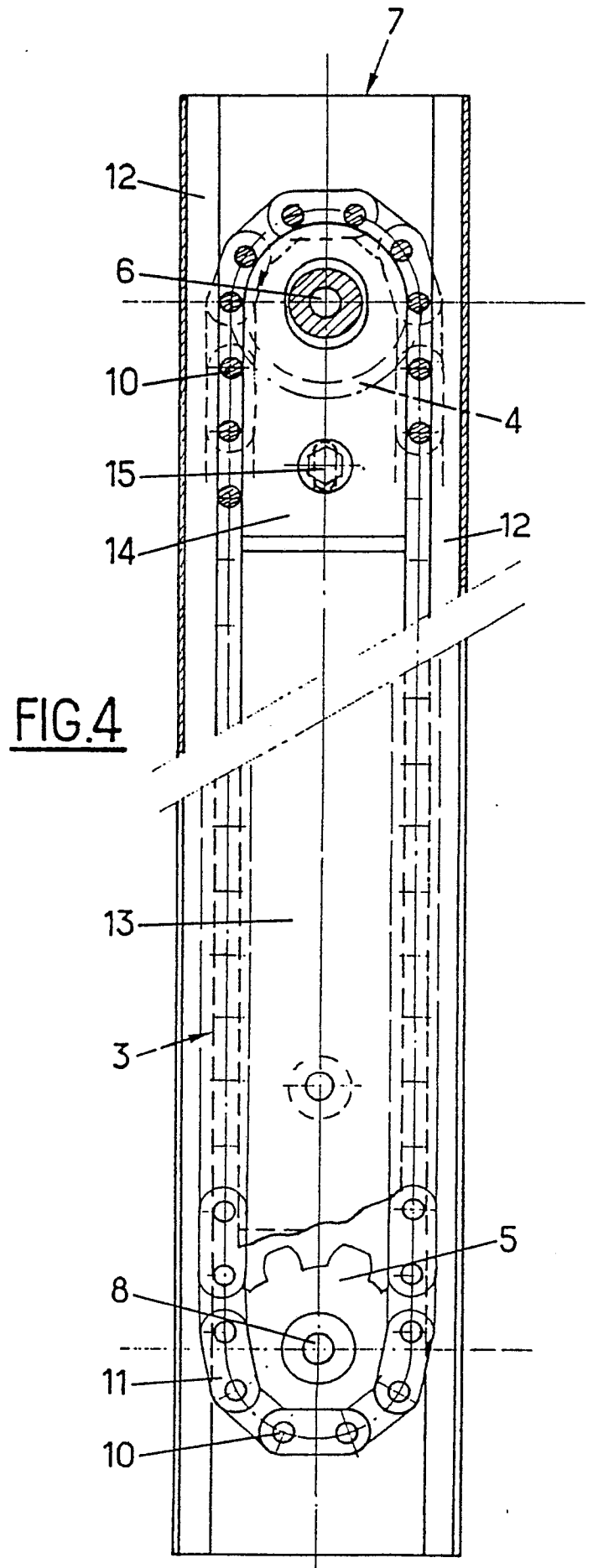


FIG. 4

FIG.6

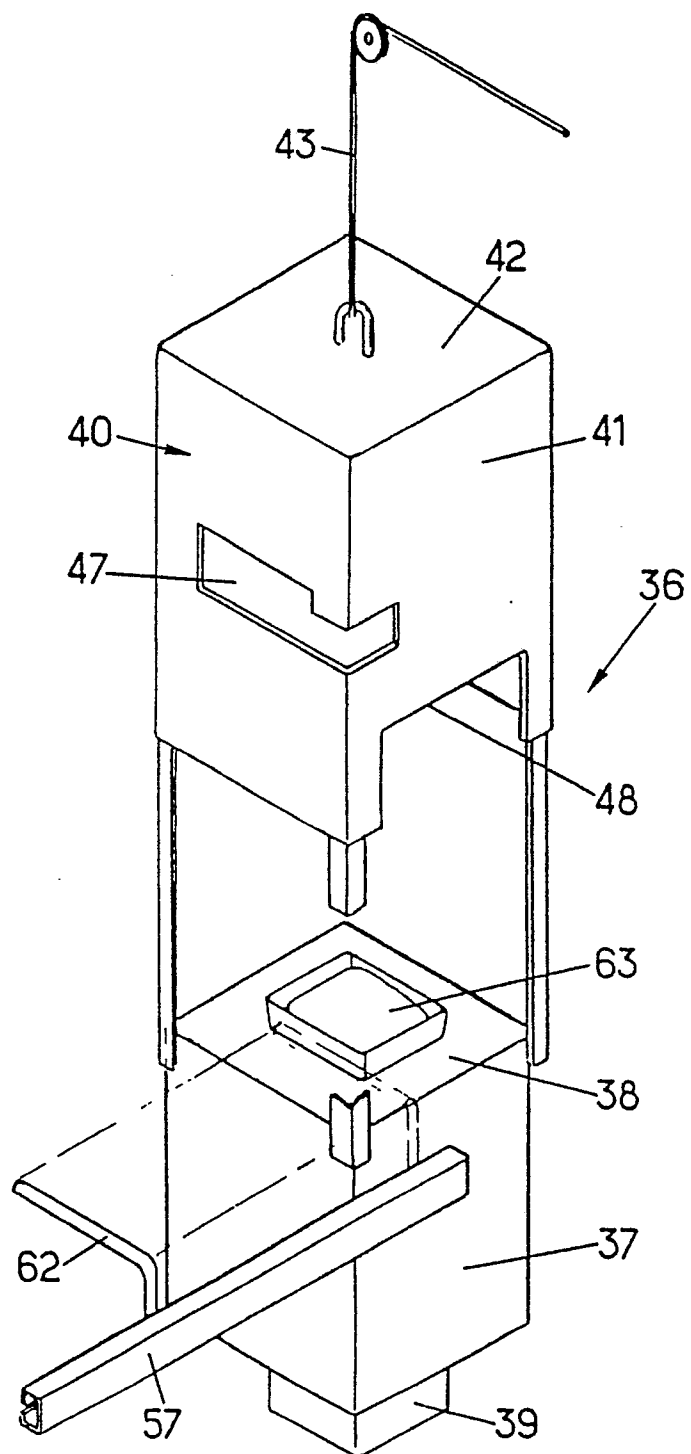


FIG.7

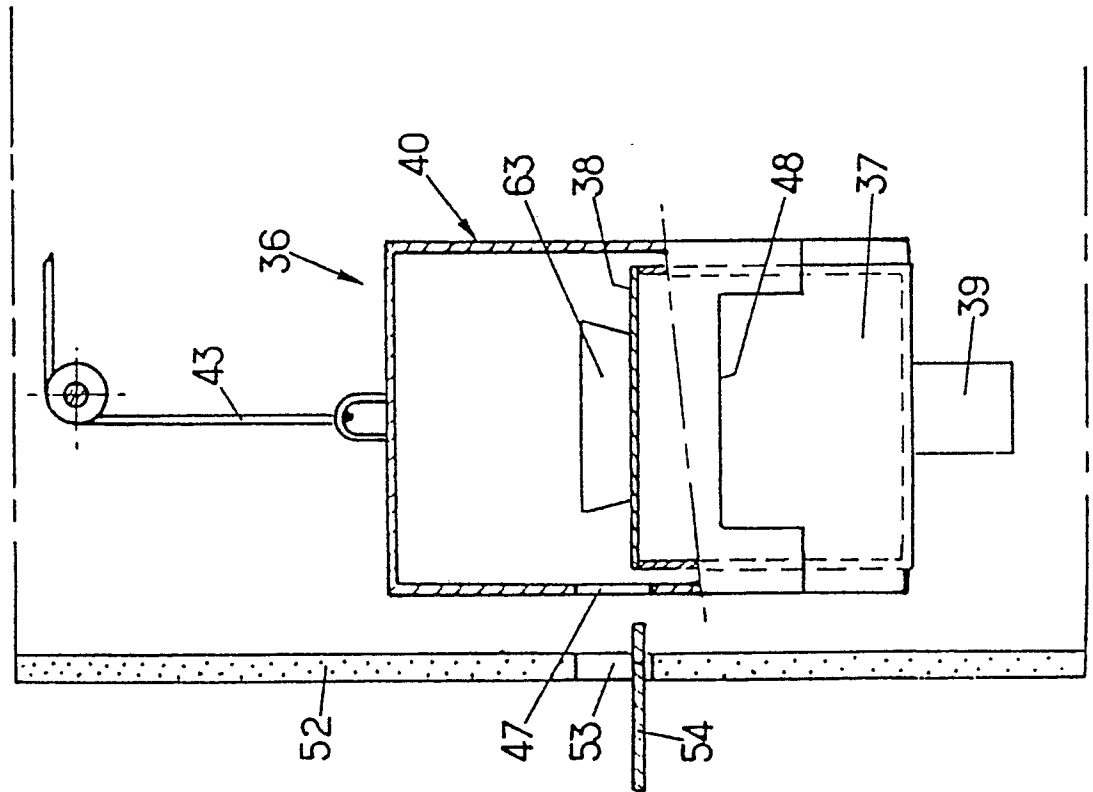


FIG.8

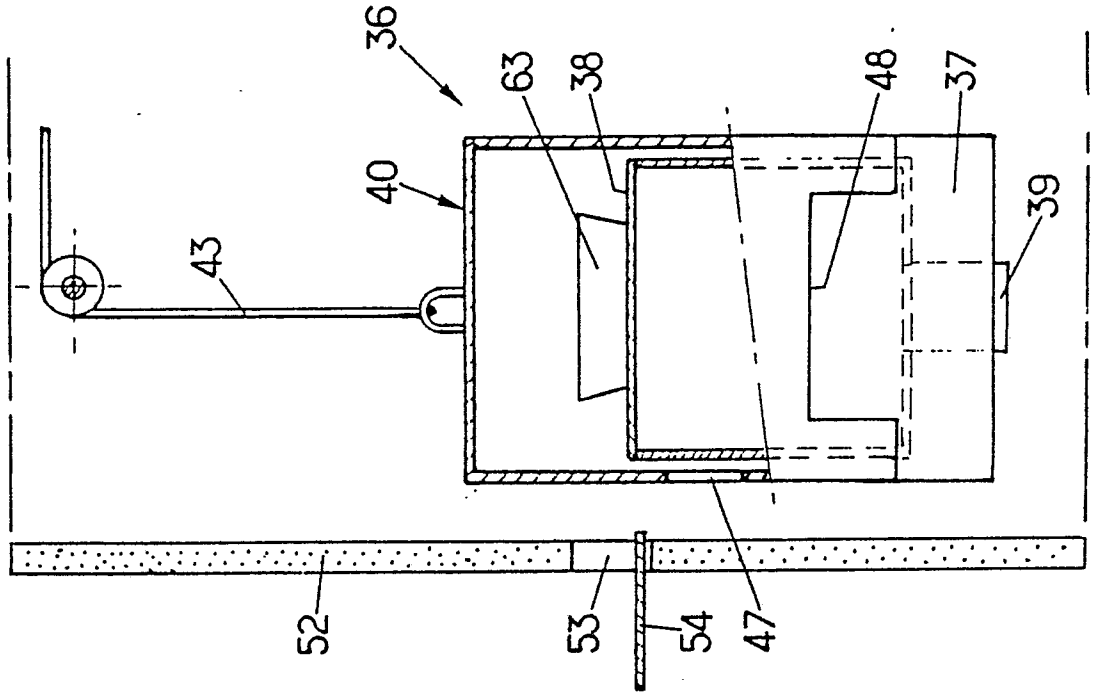


FIG.9

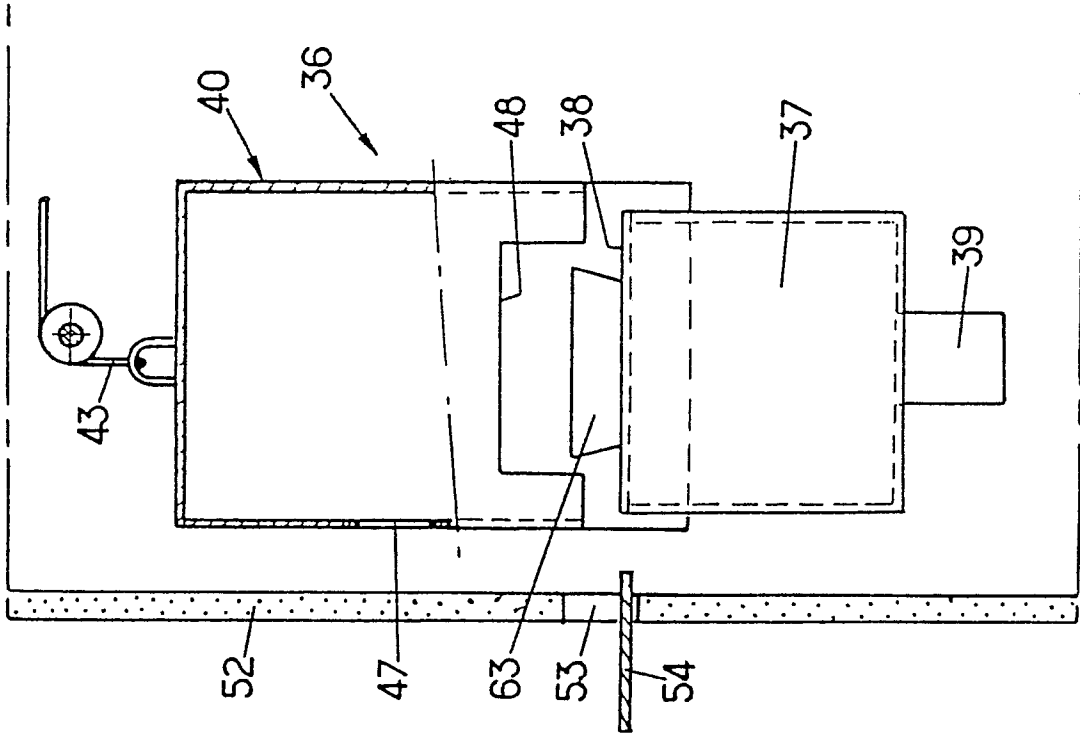
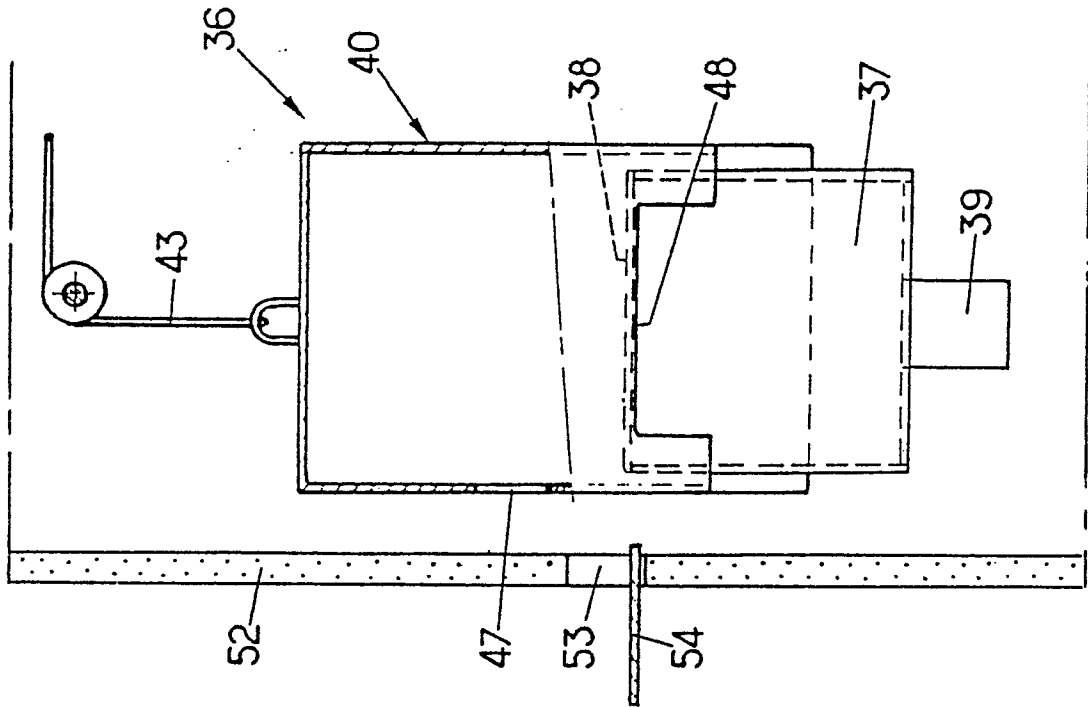


FIG.10



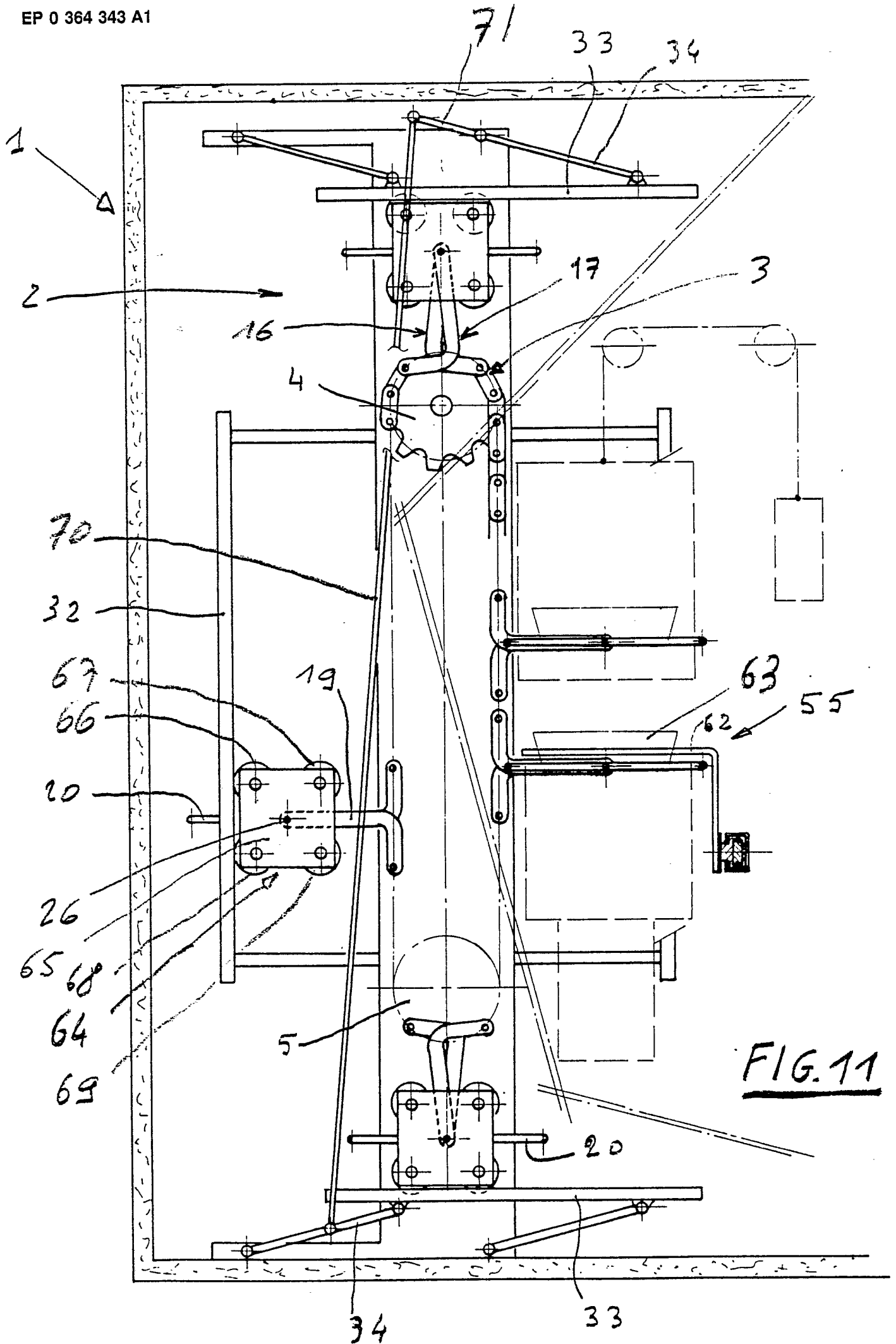


FIG. 11



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 184 655 (BOUR) * Résumé; page 2, ligne 31 - page 6, ligne 4; revendications 1-11; figures 1-6 *	1-25	G 07 F 9/10 G 07 F 11/58
A	US-A-3 333 666 (MURRAY et al.) * Figures 3,4,6; revendications 1-8; colonne 3, ligne 12 - colonne 6, ligne 75 *	1-6,8-17,21-25	
A	US-A-4 349 714 (TAMANO) * Résumé; figure 2; colonne 2, ligne 55 - colonne 5, ligne 38 *	1-3,5-8,23,24	
A	US-A-4 274 551 (HICKS) * Résumé; figure 2, colonne 2, ligne 43 - colonne 3, ligne 6; colonne 4, ligne 5 - colonne 7, ligne 31; revendications 1-118 *	1,5,23	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			G 07 F A 47 J
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 25-12-1989	Examineur GUIVOL, O.
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			