

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 870 712 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
14.10.1998 Bulletin 1998/42

(51) Int Cl.⁶: **B65H 31/30**

(21) Numéro de dépôt: **98810255.4**

(22) Date de dépôt: **24.03.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Wysmüller, Philippe**
1008 Jouxens-Mézery (CH)
• **Baertschi, Daniel**
1032 Romanel (CH)

(30) Priorité: **26.03.1997 CH 735/97**

(74) Mandataire: **Jörchel, Dietrich R.A.**
c/o BUGNION S.A.
Case postale 375
1211 Genève 12 - Champel (CH)

(71) Demandeur: **DE LA RUE GIORI S.A.**
1003 Lausanne (CH)

(54) **Procédé de déchargement de rames de feuilles et dispositif de déchargement de rames de feuilles**

(57) Le procédé de déchargement des rames d'une machine de production de papier-valeurs comporte les étapes suivantes:

a) mise en place d'un conteneur (1) ayant au moins une porte (6) du côté de l'étagère à plateaux (31) de la machine (34),

b) positionnement et blocage du conteneur par rapport à l'étagère,
c) transfert des plateaux (32) portant les rames (36) de l'étagère dans le conteneur,
d) fermeture de la porte du conteneur,
e) déblocage du conteneur, celui-ci pouvant être ensuite déplacé.

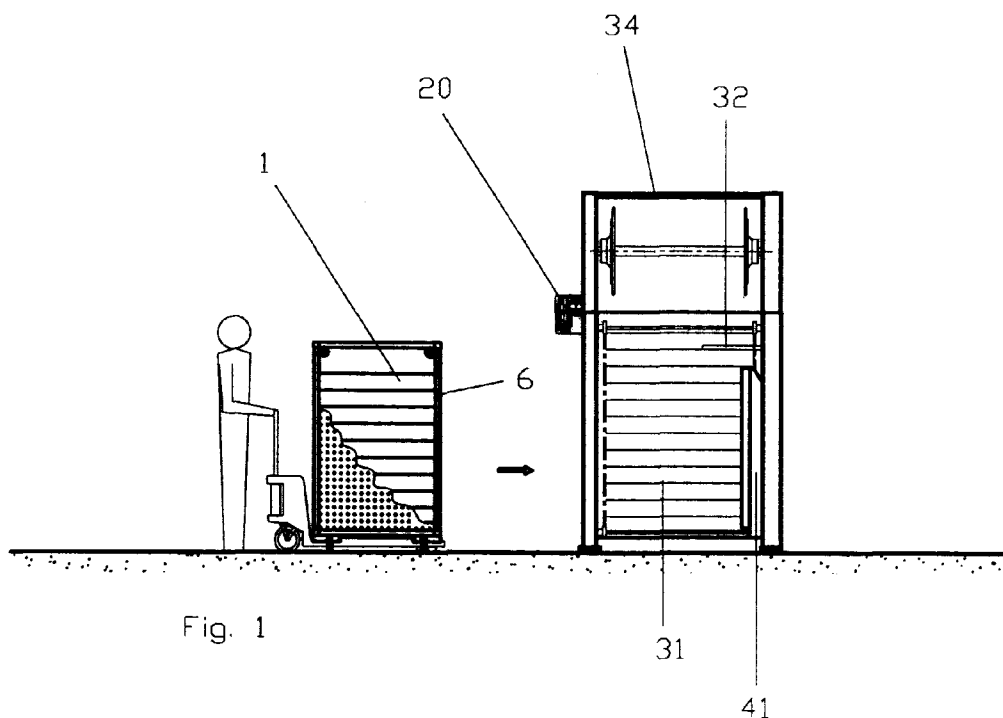


Fig. 1

EP 0 870 712 A1

Description

L'invention concerne un procédé de déchargement d'une ou plusieurs rames de feuilles, en particulier de feuilles de papiers-valeurs, d'une sortie d'une machine appartenant à une installation de production de papiers-valeurs et un dispositif pour le déchargement d'une ou plusieurs rames de feuilles.

Sous le terme machine de production de papiers-valeurs, il faut notamment comprendre des machines d'impression, des machines de numérotation et des machines de contrôle de qualité des papiers-valeurs.

Dans les machines de production connues, notamment d'impression taille-douce, les feuilles de papier destinées à être imprimées sont amenées à l'entrée de la machine d'impression, passent dans celle-ci l'une après l'autre et reçoivent des impressions soit recto seulement, soit recto-verso. Les feuilles sont finalement envoyées dans la sortie de la machine d'impression.

Les sorties des machines de production de papiers-valeurs comportent généralement au moins deux étagères et leur remplissage s'effectue de la manière suivante: une planche en forme de plateau ou de palette est introduite sur des glissières horizontales dans l'une des étagères, glissières qui sont montées sur un système du type paternoster. Le plateau reçoit ensuite les feuilles imprimées jusqu'à ce qu'une rame de taille déterminée, par exemple de cinq cent feuilles, soit constituée. A ce moment, l'autre étagère, dans laquelle un plateau aura préalablement été introduit, est sélectionnée pour les nouvelles feuilles imprimées arrivant dans la sortie, tandis que les glissières et le plateau portant la rame de feuilles de la première étagère sont décalés vers le bas. Un nouveau plateau est introduit sur les glissières de la première étagère et des feuilles imprimées seront empilées sur ce plateau dès que cette étagère sera sélectionnée, c'est-à-dire lorsque le plateau de la deuxième étagère supportera une rame complète. L'empilage des feuilles sur ce nouveau plateau et sur les plateaux suivants se poursuit ainsi de manière alternative jusqu'à ce que l'étagère contienne un nombre déterminé de plateaux, par exemple dix plateaux portant chacun une rame de cinq cent feuilles. La demande de brevet EP 0 725 027 décrit un exemple de remplissage des étagères d'une machine d'impression. Dans cette demande, les rames sont finalement transférées des étagères sur un chariot et emmenées.

Le vidage d'une étagère de sortie est une opération qui s'effectue actuellement encore de manière manuelle, opération au cours de laquelle les plateaux supportant les rames de feuilles sont retirés de l'étagère et transférés sur un chariot. Ce transfert est effectué pour tous les plateaux d'une étagère, chaque étagère contenant en général dix plateaux, et une fois que le chariot est rempli avec les dix plateaux de l'étagère, il est emmené soit vers une autre machine de production soit vers un lieu de stockage.

L'inconvénient majeur du transfert manuel des pla-

teaux portant des rames est que des feuilles imprimées peuvent d'une part être salies ou déchirées et d'autre part être volées lors du déplacement des rames entre deux machines. Chaque rame de feuilles pesant entre 30 et 40 kilos, le déchargement manuel est un travail particulièrement pénible. De plus, des vols de feuilles imprimées ne sont pas non plus acceptables.

Le but de l'invention est de diminuer autant que possible les manipulations manuelles des rames de feuilles imprimées et par conséquent de diminuer les risques de voir des feuilles imprimées être endommagées ou disparaître. Ce but est atteint, selon l'invention, par un procédé de déchargement des rames de feuilles d'une sortie d'une machine ayant au moins deux étagères à plateaux, le procédé étant caractérisé par les étapes suivantes:

- a) mise en place d'un conteneur comportant au moins une porte du côté de l'étagère à plateaux,
- b) positionnement et blocage du conteneur par rapport à l'étagère,
- c) transfert des plateaux portant les rames de l'étagère à plateaux dans le conteneur,
- d) fermeture de la porte du conteneur,
- e) déblocage du conteneur, celui-ci pouvant être déplacé.

On obtient ainsi une automatisation au moins partielle du procédé de déchargement et de transfert des rames de feuilles.

Les revendications dépendantes 2 à 5 définissent des étapes particulière du procédé selon l'invention.

Préférentiellement, toutes les rames de feuilles sont transférées simultanément de l'étagère à plateaux de la machine de production dans le conteneur.

L'ensemble des opérations s'exécute de manière automatique grâce à une commande appropriée, des moyens de transmission et des moyens de contrôle. De cette manière, l'opération sensible du transfert des plateaux portant les rames de l'étagère dans le conteneur se fait dans un espace toujours fermé, sans manipulations manuelles, et d'autre part le conteneur n'est libéré qu'au moment où sa porte a été refermée. Les rames de feuilles imprimées peuvent donc être déplacées sans risque de vol ou de détérioration.

Le dispositif selon l'invention de déchargement de rames de feuilles de papiers-valeurs de la sortie d'une machine de production comprenant au moins une étagère à plateaux, est caractérisé en ce qu'il comprend:

- un conteneur fermé dont au moins l'une des parois comporte une porte pouvant être ouverte et fermée de manière automatisée,
- des moyens de positionnement et de blocage du conteneur par rapport à l'étagère de sortie,
- des moyens d'ouverture et de fermeture de la porte,
- un système de transfert pour déplacer les plateaux portant les rames depuis l'étagère de sortie dans le

conteneur,

- un système automatique pour commander et contrôler les moyens de positionnement et de blocage, les moyens d'ouverture et de fermeture de la porte, le système de transfert et la position de la porte.

Les revendications dépendantes 7 à 12 définissent des modes d'exécution particuliers du dispositif selon l'invention.

L'un des avantages du dispositif selon l'invention est qu'il est entièrement modulaire de sorte qu'il peut se monter aussi bien sur de nouvelles machines de production de papiers-valeurs que sur des machines déjà en service.

La présente invention sera mieux comprise grâce à la description d'un mode de réalisation et des dessins qui l'accompagnent.

Les figures 1 à 4 montrent le principe du procédé de déchargement automatique.

La figure 5 est une vue de face d'un conteneur.

La figure 6 est une vue de côté en coupe partielle d'un conteneur.

La figure 7 est une vue de dessous d'un conteneur.

La figure 8 est une vue de face du système d'indexage.

La figure 9 est une vue de côté en coupe axiale du système d'indexage.

La figure 10 est une vue de dessus du système d'indexage.

La figure 11 est une vue de dessus et en coupe partielle horizontale du système de transfert.

La figure 12 est une vue de face en coupe du système de transfert.

La figure 13 est une vue de côté du système de transfert.

Le principe du procédé de déchargement automatique est maintenant décrit en référence aux figures 1 à 4.

A la figure 1, une étagère à plateaux 31 d'une machine 34 de production de papiers-valeurs est munie d'un système d'indexage et de verrouillage 20 et d'un poussoir 41 qui seront décrits plus en détail dans la suite. Un premier plateau 32 est introduit dans l'étagère 31. Un conteneur 1 fermé et comportant une porte 6 est amené devant la sortie de l'étagère à plateaux 31. Le système d'indexage et de verrouillage 20 est rétracté. De plus, le poussoir 41 est rétracté au fond de l'étagère à plateaux 31.

A la figure 2, la machine 34 est en production: les feuilles imprimées arrivent en haut de l'étagère à plateaux 31 entraînées par un système de chaîne à pinces et elles sont libérées dans l'étagère. L'étagère à plateaux 31 se remplit de rames de feuilles 36 sur les plateaux 32, l'ensemble des plateaux se décalant vers le bas lorsqu'un nouveau plateau est introduit sur les glissières du haut de l'étagère 31. Le conteneur 1 est positionné par rapport à l'étagère à plateaux 31 de la machine de production 34 et le poussoir 41 est toujours

en position rétractée.

A la figure 3, le conteneur 1 est ajusté par indexage et verrouillé par rapport à l'étagère à plateaux 31 de la machine de production 34, la porte 6 du conteneur 1 a été ouverte et le poussoir 41 est en train de transférer un ensemble de dix plateaux 32, portant chacun une rame de feuilles 35, par le côté ouvert de l'étagère de sortie 31 dans le conteneur 1, tandis qu'un onzième plateau 32 se trouvant tout en haut dans l'étagère de sortie 31 reçoit des feuilles imprimées qui vont constituer une nouvelle rame 35. Une fois le transfert terminé, la porte du conteneur 1 est refermée, le système d'indexage et de verrouillage 20 est retiré et le poussoir 41 revient au fond de la sortie 31.

A la figure 4, le conteneur 1 fermé et rempli de rames de feuilles 36 est emmené sur un transpalette alors que l'étagère à plateaux 31 de la machine 34 se remplit à nouveau de plateaux 32 et de rames de feuilles 36.

Le conteneur 1 est décrit en référence aux figures 5 à 7. Il est entièrement fermé et comprend un cadre supportant quatre parois latérales 2, 3, 4 et 5, dont l'une comporte une porte 6 coulissant verticalement. Le conteneur comprend en outre des glissières horizontales 11, 12 se faisant face par paires pour recevoir les plateaux 32 portant les rames 36 de feuilles. L'écart vertical entre les glissières 11 et entre les glissières 12 correspond à l'écart vertical entre les supports des plateaux 32 dans l'étagère 31 de la machine de production 34.

Le conteneur 1 comporte également quatre pieds 8, 9, 14 et 15, un fond 13 et un plafond 10 fixés au cadre. La porte 6 s'enroule sur un support 16. Dans les figures 5 et 6, des rames 36 sur des plateaux 32 sont également représentées. De plus, les parois fixes de l'étagère peuvent être ajourées.

Le cadre du conteneur est suffisamment rigide et solide pour supporter un empilement de plusieurs conteneurs remplis de rames de feuilles. En plus, le plafond 10 comporte des moyens (non représentés) pour recevoir les pieds des conteneurs lors de l'empilage de ceux-ci.

Les moyens d'indexage et de blocage 20 sont décrits en référence aux figures 8 à 10. Ces moyens 20 qui sont fixés au dessus de l'étagère à plateaux 31 de la machine 34 de production de papiers-valeurs comprennent un support 19 sur lequel sont montés deux index de positionnement 24, 25. Le support 19 est lui-même fixé sur l'étagère à plateaux de la machine de production 34 par l'intermédiaire de guidages verticaux 22, 23, par exemple des systèmes de glissières, permettant son déplacement dans le sens vertical, et ce déplacement est actionné par deux vérins pneumatiques 21, 21'.

De manière avantageuse, les deux index 24, 25 peuvent en outre être montés sur des ressorts (non représentés), ce qui permet de compenser la position du conteneur 1 si le sol n'est pas plat.

Des moyens d'ouverture et de fermeture de la porte du conteneur sont également fixés au support 19. Ces

moyens comprennent au moins un moteur pneumatique 26, un entraîneur d'ouverture et de fermeture 27, un moyen de transmission entre le moteur 26 et l'entraîneur 27 et un limiteur de couple 30.

L'indexage et le verrouillage du conteneur 1 par rapport à une étagère à plateaux 31 d'une machine de production 34 s'effectuent de la manière suivante: le conteneur 1 est amené en face de l'ouverture de l'étagère à plateaux 31, soit frontalement soit latéralement, et les deux pieds 8, 9 du conteneur côté machine 34 sont introduits dans deux cônes correspondants au sol (non représentés) et fixes par rapport à l'étagère de sortie 31. Par autocentrage des pieds 8, 9 du conteneur 1 dans les cônes, la position de celui-ci par rapport à l'étagère à plateaux 31 est ainsi référencée.

Le support 19 du système d'indexage 20 est ensuite abaissé le long des guidages 22, 23, au moyen des vérins pneumatiques 21, 21' et les index de positionnement 24, 25 pénètrent dans des orifices correspondants (non représentés) du conteneur 1. Une fois ces index 24, 25 en place, la position du conteneur 1 est bloquée par rapport à l'étagère à plateaux 31 de la machine de production 34 et le transfert des plateaux 32 peut s'opérer.

L'entraîneur d'ouverture et de fermeture 27 de portes doit encore être actionné par un moteur pneumatique 26 d'ouverture et fermeture des portes pour ouvrir la porte 6 du conteneur 1 par l'intermédiaire d'une courroie, par exemple.

Le conteneur 1 comprend également des moyens permettant l'ouverture de sa porte 6 depuis l'extérieur. Le conteneur 1 représenté dans les figures 1 à 7 ayant une porte 6 s'enroulant dans sa partie supérieure, ces moyens peuvent être, par exemple, une vis sans fin verticale dont l'extrémité supérieure coopère avec l'entraîneur d'ouverture et de fermeture 27 et l'extrémité inférieure filetée entraîne un support horizontal 16 dans le conteneur 1 autour duquel la porte 6 s'enroule. En cas de problème lors de l'enroulement de la porte, un limiteur de couple 30 permet d'éviter une surcharge du moteur 26. Une fois que la porte 6 est entièrement ouverte, le transfert des plateaux 32 peut s'opérer et dès que celui-ci est terminé, la commande du moteur 26 est inversée et la porte 6 est refermée par l'intermédiaire de l'entraîneur d'ouverture et de fermeture 27.

Dans une variante particulière, un doigt de sécurité 28 est ajouté, ce doigt maintenant les moyens d'indexage et de blocage en position relevée au cas où l'alimentation en air comprimé des moyens d'indexage et de blocage 20 est interrompue.

A la figure 9, l'index 25 est en outre représenté en traits mixtes dans sa position abaissée, position qui permet le blocage du conteneur.

Le système de transfert est décrit maintenant en référence aux figures 11, 12 et 13. Ce système de transfert 40 comprend un poussoir 41 en forme de montant vertical, deux châssis 42 et 43 horizontaux reliés entre eux par un rail de guidage 44 sur lequel le poussoir 41 est

fixé et se déplace. Pour entraîner le poussoir 41 le long du rail de guidage 44, le système comporte en outre une vis à billes 45 disposée parallèlement au rail de guidage 44. La vis à billes 45 elle-même est, à l'une de ses extrémités, reliée à une transmission crantée 48 reliée à un moteur 46 par l'intermédiaire d'un arbre de transmission 49 et d'un limiteur de couple de sécurité 47. L'ensemble du système de transfert 40 est monté à l'intérieur de chaque étagère à plateaux d'une machine de production de papiers-valeurs et lorsque l'étagère doit être vidée dans un conteneur, préalablement indexé et bloqué comme décrit ci-dessus, une commande appropriée démarre le moteur 46 qui, en entraînant la vis à billes 45 par la transmission, fait déplacer le poussoir 41 le long du rail de guidage 44. Ce déplacement du poussoir 41 transfère toutes les plateaux de l'étagère à plateaux 31 dans le conteneur 1 en une seule passe. Une fois le transfert des plateaux effectué, la rotation du moteur 46 est inversée et le poussoir 41 revient en arrière le long du rail 44.

Dans la figure 12, deux tôles de protection 50, 51 sont en outre représentées, la tôle 51 permettant de protéger le moteur 46 d'entraînement du poussoir 41.

Pour permettre l'automatisation du procédé, une unité de commande et de contrôle est utilisée ainsi que des moyens de contrôle, des moyens de commande et des moyens de transmission. L'unité de commande et de contrôle permet de déterminer les commandes à exécuter, par exemple l'abaissement du système d'indexage et de verrouillage, l'ouverture de la porte, le déplacement du poussoir, la fermeture de la porte ou la libération du conteneur. Cette unité peut être un calculateur. Les moyens de contrôle permettent de contrôler qu'une commande peut être exécutée ou a été exécutée. Ces moyens comprennent par exemple des capteurs de position associés aux éléments mobiles du dispositif. Les moyens de transmission, tels que des câbles et des circuits pneumatiques, permettent de transmettre les commandes de l'unité de commande et de contrôle vers les actionneurs et de recevoir les informations issues des moyens de contrôle.

L'un des avantages du dispositif selon l'invention est qu'il est parfaitement modulaire. En effet, le système d'indexage peut sans autre être placé sur une machine de production de papiers-valeurs existante puisqu'il suffit de le monter au dessus de l'étagère à plateaux et de raccorder les éléments pneumatiques sur le réseau d'air comprimé déjà présent sur ces machines de production. D'autre part, le système de transfert peut s'intégrer dans les étagères à plateaux des machines de production existantes.

Les modes d'exécution sont donnés à titre d'exemple et des variations sont possibles dans le cadre de l'invention revendiquée. Par exemple, les étagères de la machine de production peuvent aussi être équipées d'une porte coulissante. Celle-ci ne pourra alors être ouverte que lorsqu'un conteneur sera indexé et verrouillé et elle sera refermée après la porte du conteneur.

Cette construction permet de créer une sorte de sas pour les feuilles imprimées qui ne seront à aucun moment libre d'accès. De plus, le porte du conteneur peut s'enrouler verticalement sur un côté du conteneur plutôt qu'horizontalement en haut du conteneur.

Le conteneur peut également comporter une deuxième porte similaire à la première et placée sur la paroi lui faisant face. Cette exécution permettrait de diminuer les manipulations du conteneur lors de son déchargement.

Revendications

1. Procédé de déchargement de rames de feuilles de papiers-valeurs d'une sortie d'une machine de production de papiers-valeurs comprenant au moins une étagère à plateaux, ledit procédé étant caractérisé par les étapes partiellement automatisées suivantes:

- a) mise en place d'un conteneur comportant au moins une porte du côté de l'étagère à plateaux,
- b) positionnement et blocage du conteneur par rapport à l'étagère,
- c) transfert des plateaux portant les rames de l'étagère dans le conteneur,
- d) fermeture de la porte du conteneur,
- e) déblocage du conteneur, celui-ci pouvant être ensuite déplacé.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étape de positionnement et de blocage comprend les pas suivants:

- positionnement du conteneur par des moyens autocentrants,
- blocage du conteneur par un système d'index,

l'étape de blocage du conteneur comprenant les pas suivants:

- accouplement d'un entraîneur d'ouverture et de fermeture de porte,
- détection de la position de la porte,
- commande d'un moteur lié à l'entraîneur d'ouverture et de fermeture de porte pour ouvrir la porte, si nécessaire, et l'accouplement de l'entraîneur d'ouverture de porte s'effectuant en même temps que le blocage du conteneur par le système d'index.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le transfert des plateaux portant les rames de l'étagère dans le conteneur s'effectue de manière simultanée pour tous les plateaux et en ce qu'un poussoir est utilisé pour effectuer l'étape de transfert.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'étape de fermeture de la porte du conteneur comprend les pas suivants:

- commande du moteur lié à l'entraîneur d'ouverture et de fermeture de porte pour fermer la porte,
- retrait de l'entraîneur d'ouverture et de fermeture de porte, et
- verrouillage de la porte.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'étape de déblocage du conteneur comporte le retrait du système d'index.

6. Dispositif de déchargement de rames de feuilles de papiers-valeurs d'une sortie d'une machine de production de papiers-valeurs comprenant au moins une étagère à plateaux (31), et caractérisé en ce qu'il comprend:

- un conteneur (1) fermé dont au moins l'une des parois (2,3,4,5) comporte une porte (6) pouvant être ouverte et fermée de manière automatisée,
- des moyens de positionnement et de blocage (20) du conteneur (1) par rapport à l'étagère à plateaux (31),
- des moyens d'ouverture et de fermeture (16,17,26,27,29,30) de la porte (6),
- un système de transfert (40) pour déplacer les plateaux (32) portant les rames (36) depuis l'étagère (31) dans le conteneur (1),
- un système automatique pour commander et contrôler les moyens de positionnement et de blocage (20), les moyens d'ouverture et de fermeture (16,17,26,27,29,30) de la porte, le système de transfert (40) et la position de la porte.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que le conteneur (1) comprend quatre parois (2,3,4,5) se faisant face par paires, dont les parois (3,5) d'une paire comportent des supports (11,12) destinés à recevoir les plateaux (32) portant les rames (36), et des pieds (8,9,14,15) et en ce que la porte (6) coulisse verticalement.

8. Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé en ce que les moyens de positionnement et de blocage (20) comprennent des moyens de positionnement au sol, constitués par deux cônes autocentreurs, fixes par rapport à l'étagère à plateaux (31) pour recevoir au moins deux pieds (8,9,14,15) du conteneur (1), au moins un vérin (21,21'), un support (19) fixé sur la sortie de la machine de production (34) par l'intermédiaire de moyens de guidage, constitués par deux systèmes de glissières verticales (22,23), et au moins un in-

dex de positionnement (24,25) fixé au support (19) et coopérant avec une ouverture correspondante dans le conteneur (1), le vérin (21,21') déplaçant le support (19) le long du moyen de guidage (22,23) d'une position rétractée en une position de blocage du conteneur (1) par rapport à l'étagère à plateaux (31). 5

9. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que les moyens d'ouverture et de fermeture de la porte (6) du conteneur (1) comprennent 10

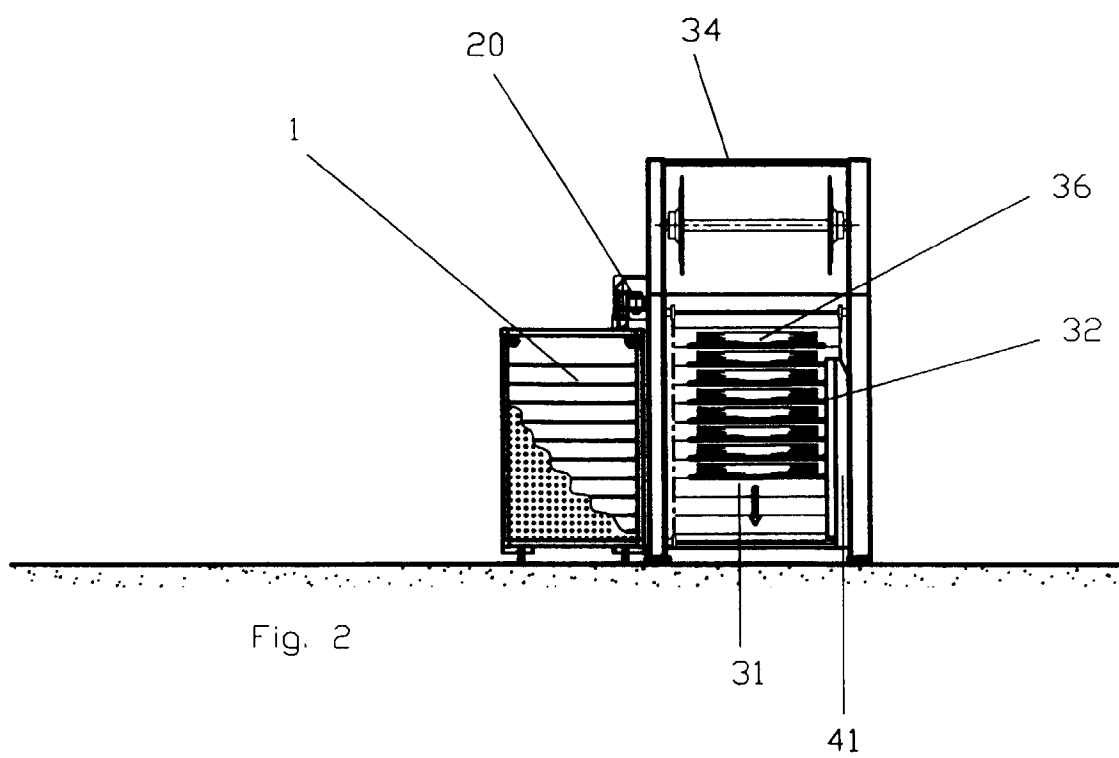
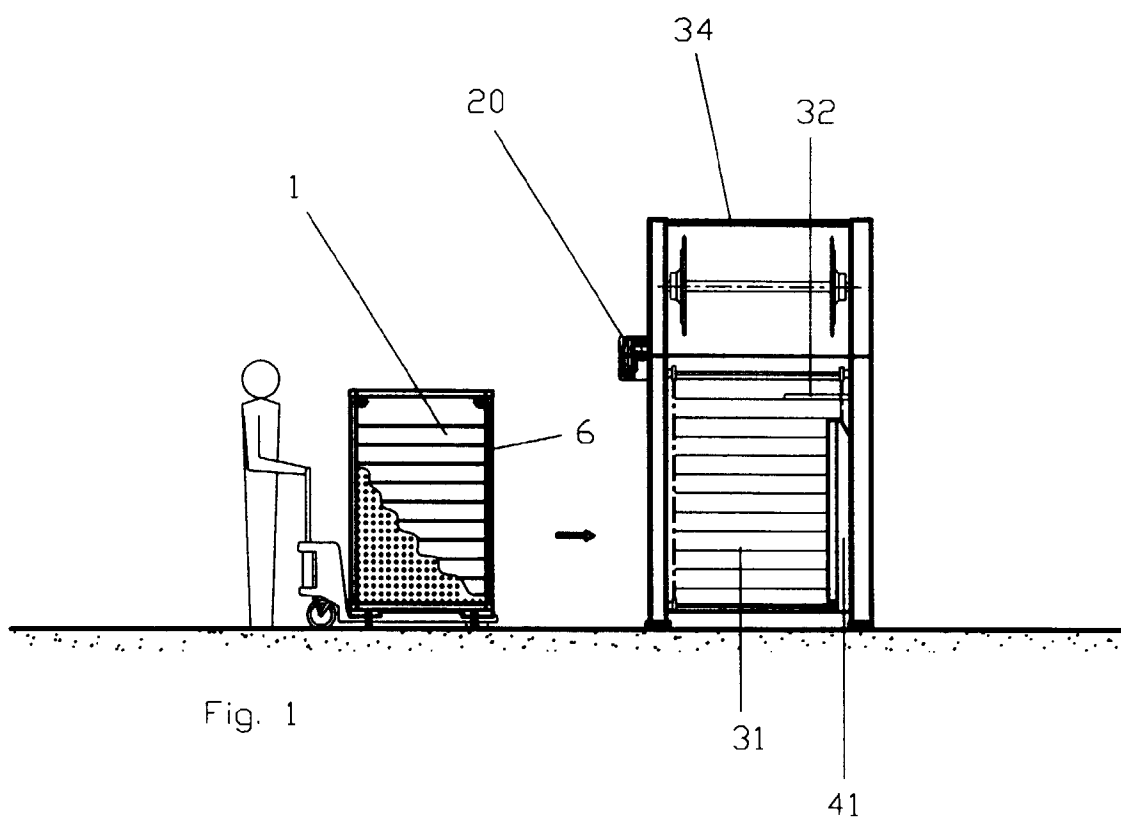
-) un tube enrouleur (16) coopérant avec une vis sans fin, 15
-) un moteur (26),
-) un entraîneur d'ouverture et de fermeture (27) destiné à coopérer avec la vis sans fin,
-) un élément de transmission reliant le moteur (26) à l'entraîneur (27), 20

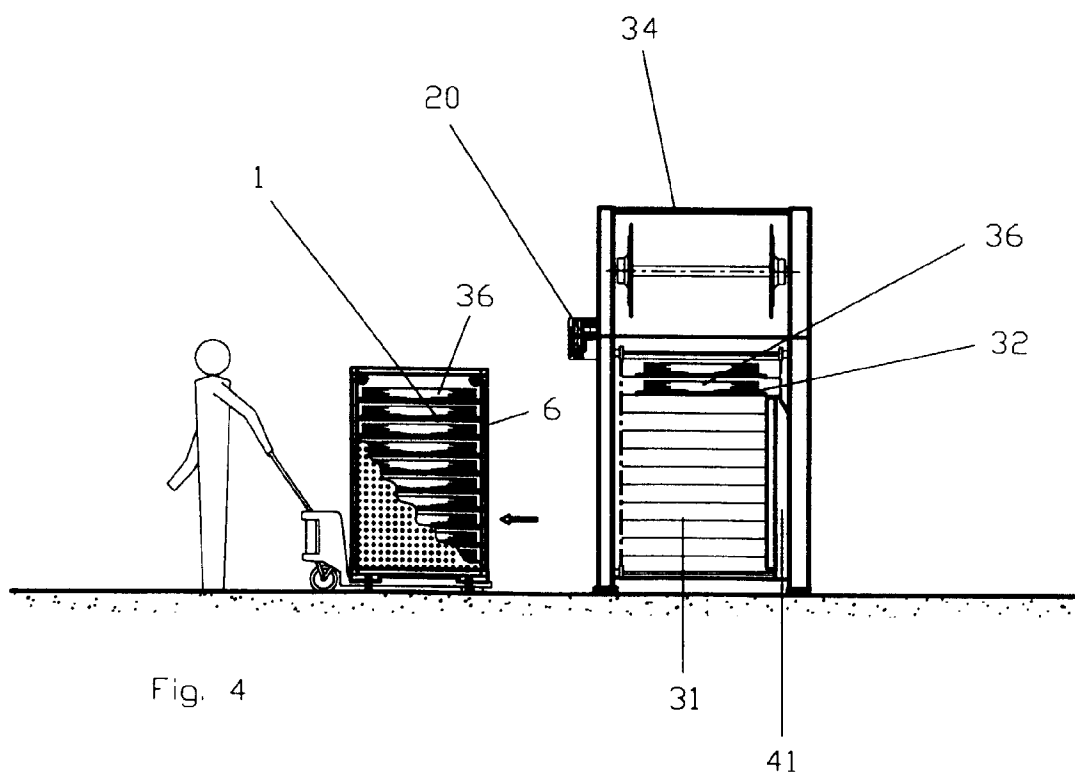
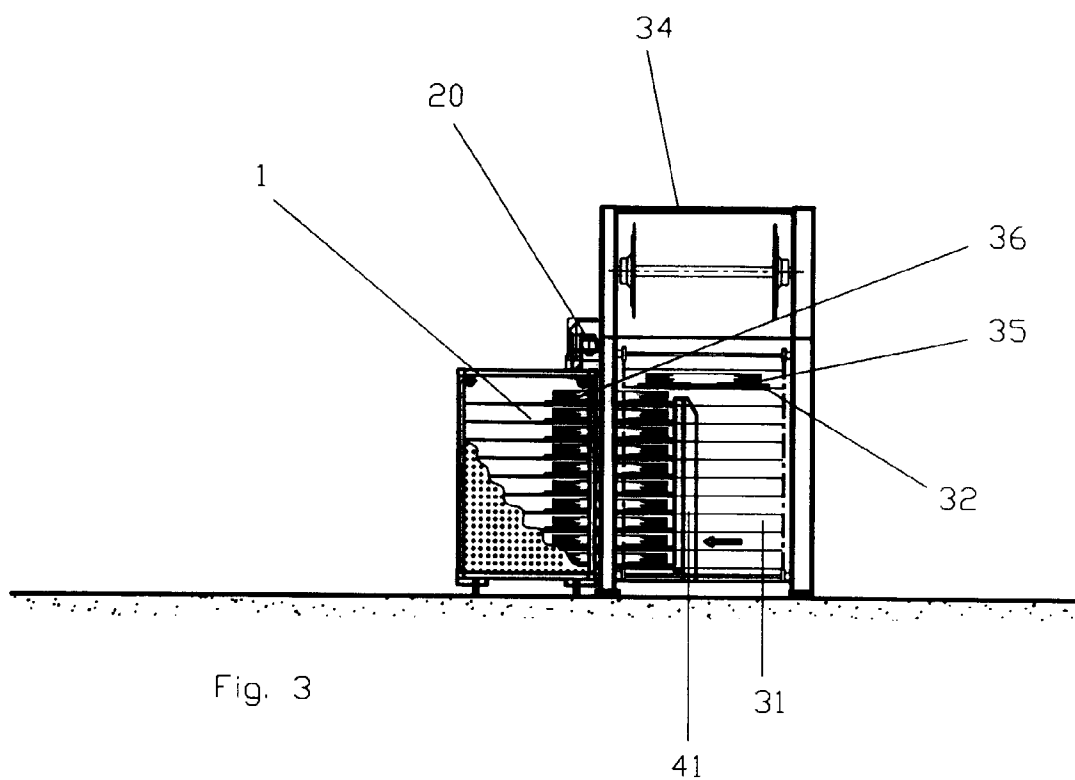
le tube enrouleur (16) et la vis sans fin étant montés sur le conteneur (1), le moteur (26), l'entraîneur d'ouverture et de fermeture (27) et l'élément de transmission reliant le moteur (26) à l'entraîneur (27) étant montés au-dessus de l'étagère (31) sur le support (19). 25

10. Dispositif selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que le système de transfert (40) comprend au moins un châssis (42,43), un pous- 30 seur (41) se déplaçant latéralement sur un rail de guidage (44) et des moyens d'entraînement du pous- seur (41) pour le déplacer le long du rail de guidage (44), ledit pous- seur (41) étant suffisamment 35 haut pour transférer un ensemble de plateaux simultanément.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement du pous- 40 seur comprennent un moteur (46) et une vis à bille (45) reliés entre eux par un arbre de transmission (49) et une transmission crantée (48).

12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens d'ouverture et de fermeture (16,26,27,29,30) de la porte du conteneur (1) comportent en outre un limiteur de sécurité (30) pour éviter une surcharge du moteur (26), en ce que les 45 moyens d'entraînement du pous- seur (41) comprennent un limiteur de sécurité (47) pour empêcher une surcharge du moteur (46) et en ce que le dispositif comporte un élément de sécurité (28) maintenant les moyens de blocage (20) en position rétractée 50 en cas de panne. 55





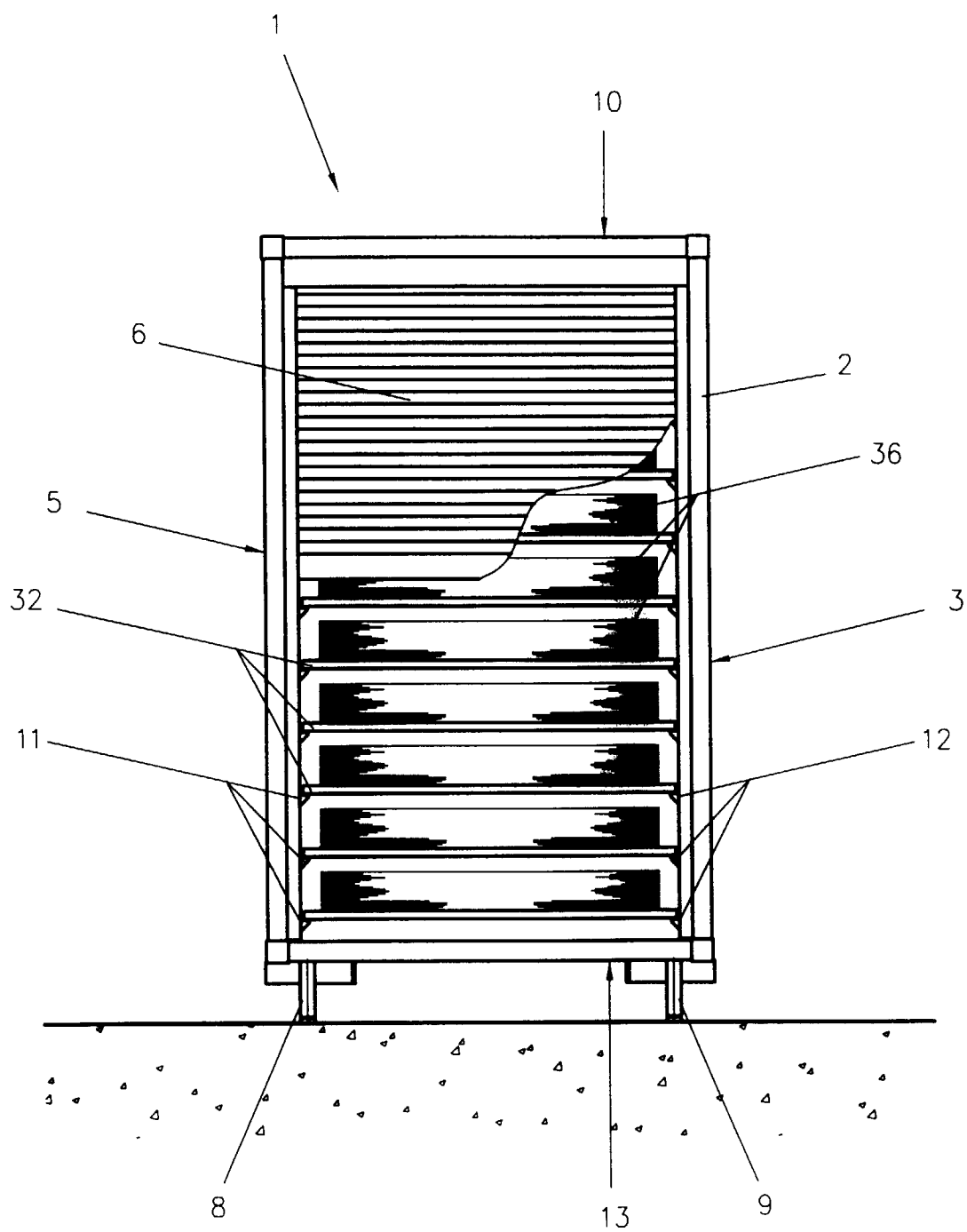


Fig. 5

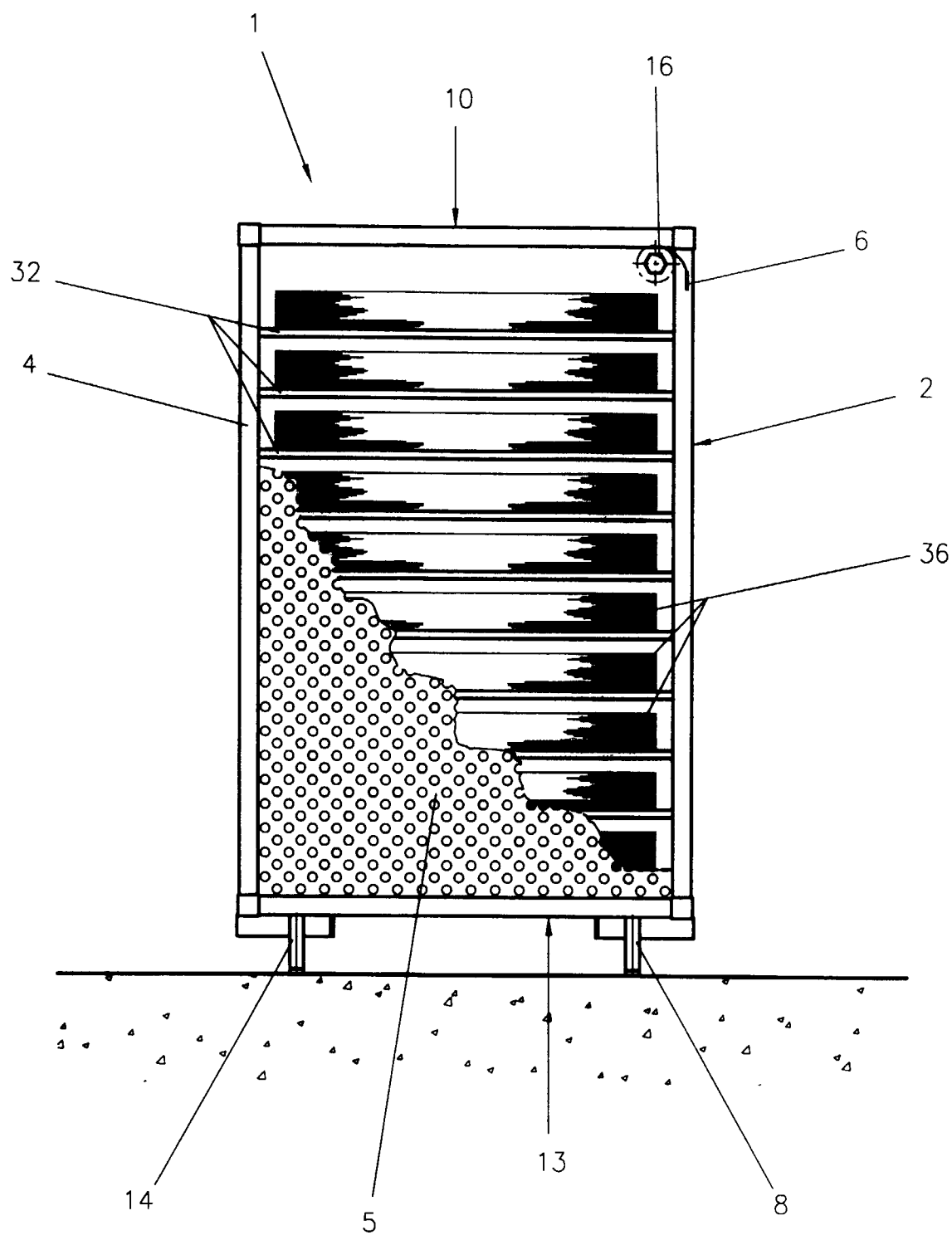


Fig. 6

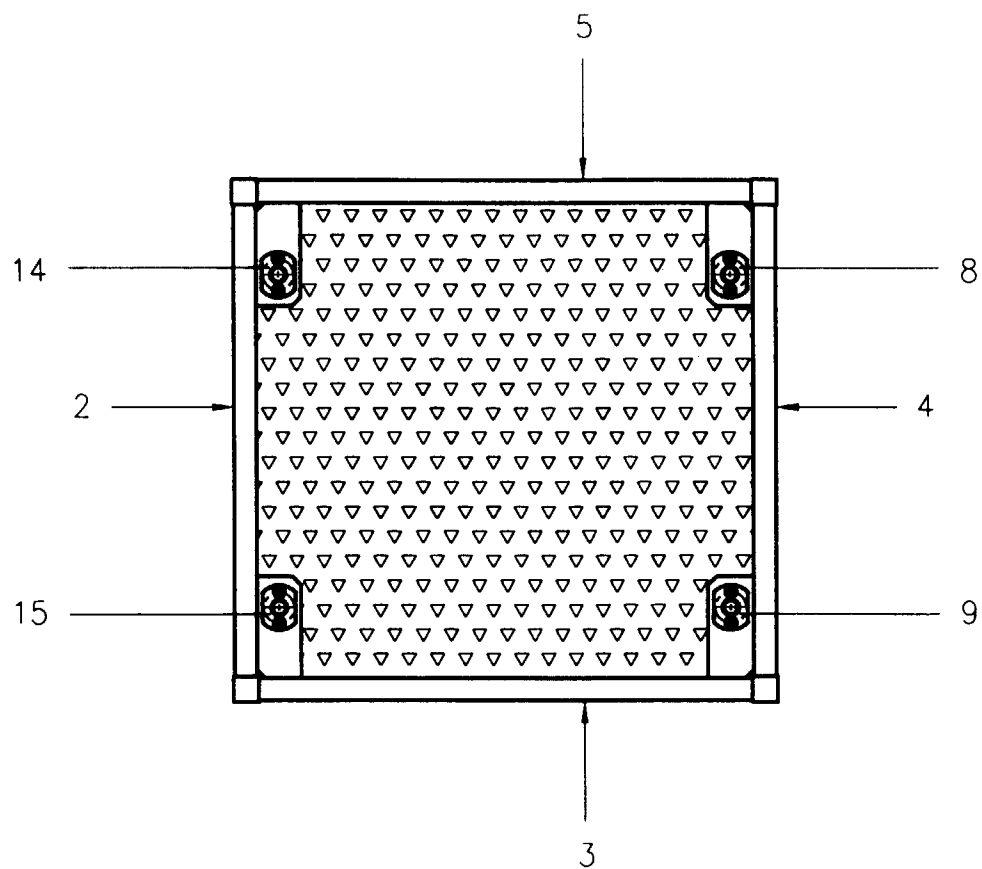


Fig. 7

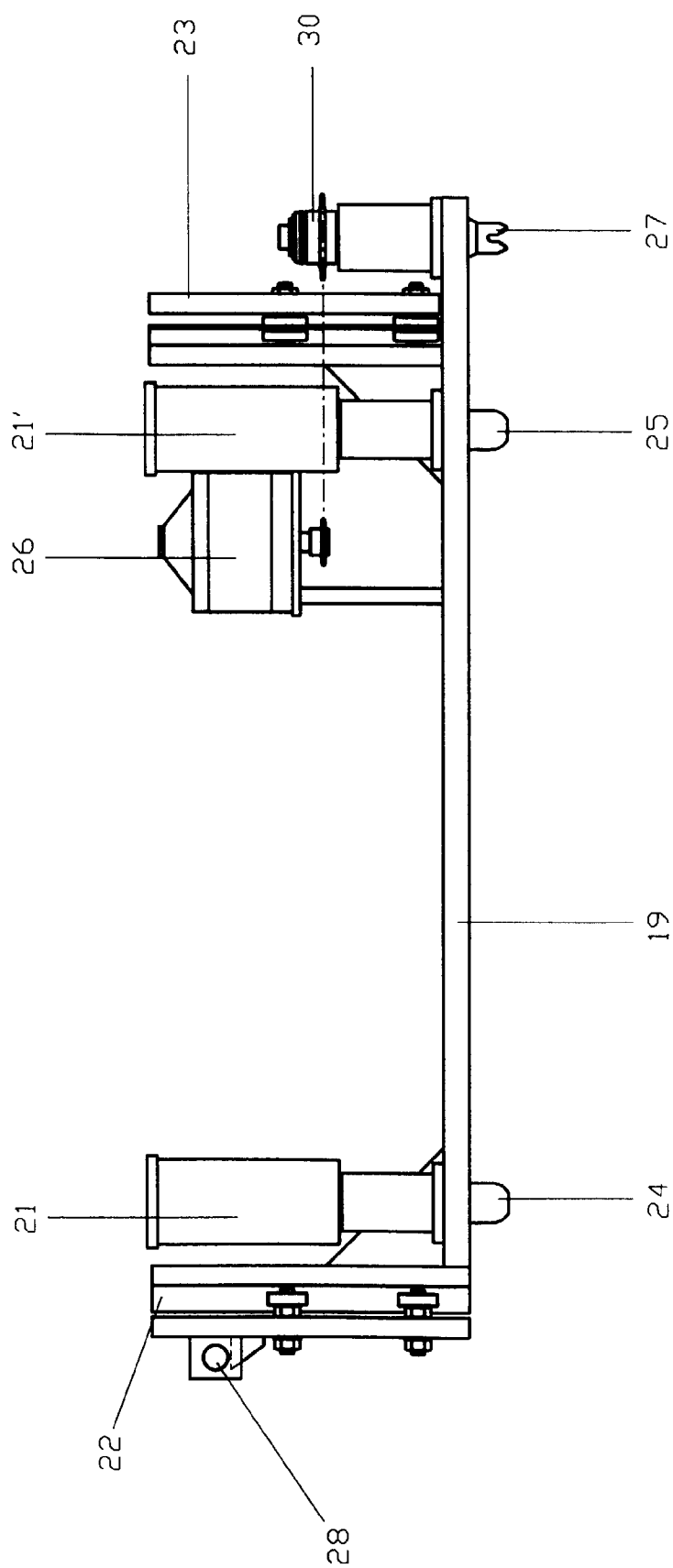


Fig. 8

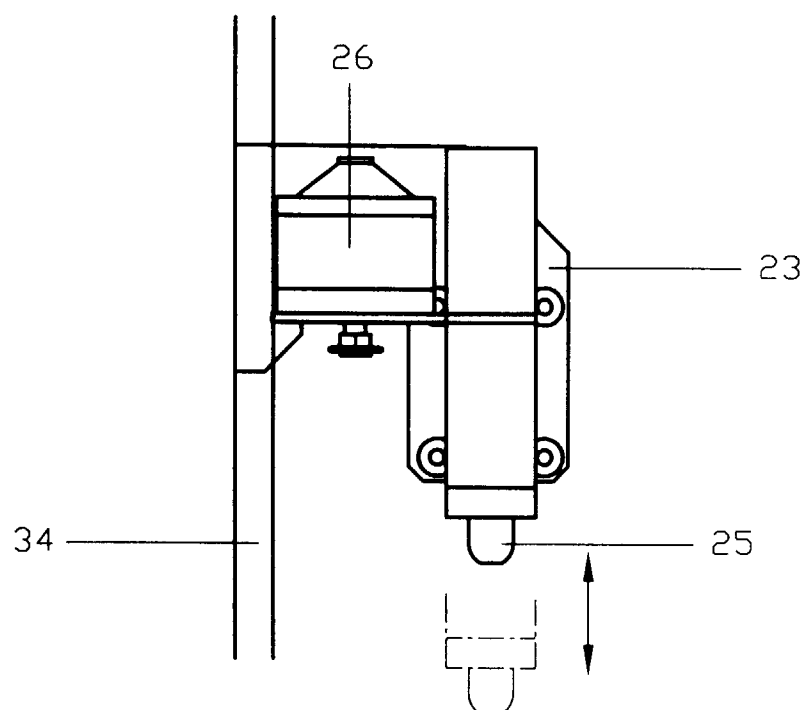


Fig. 9

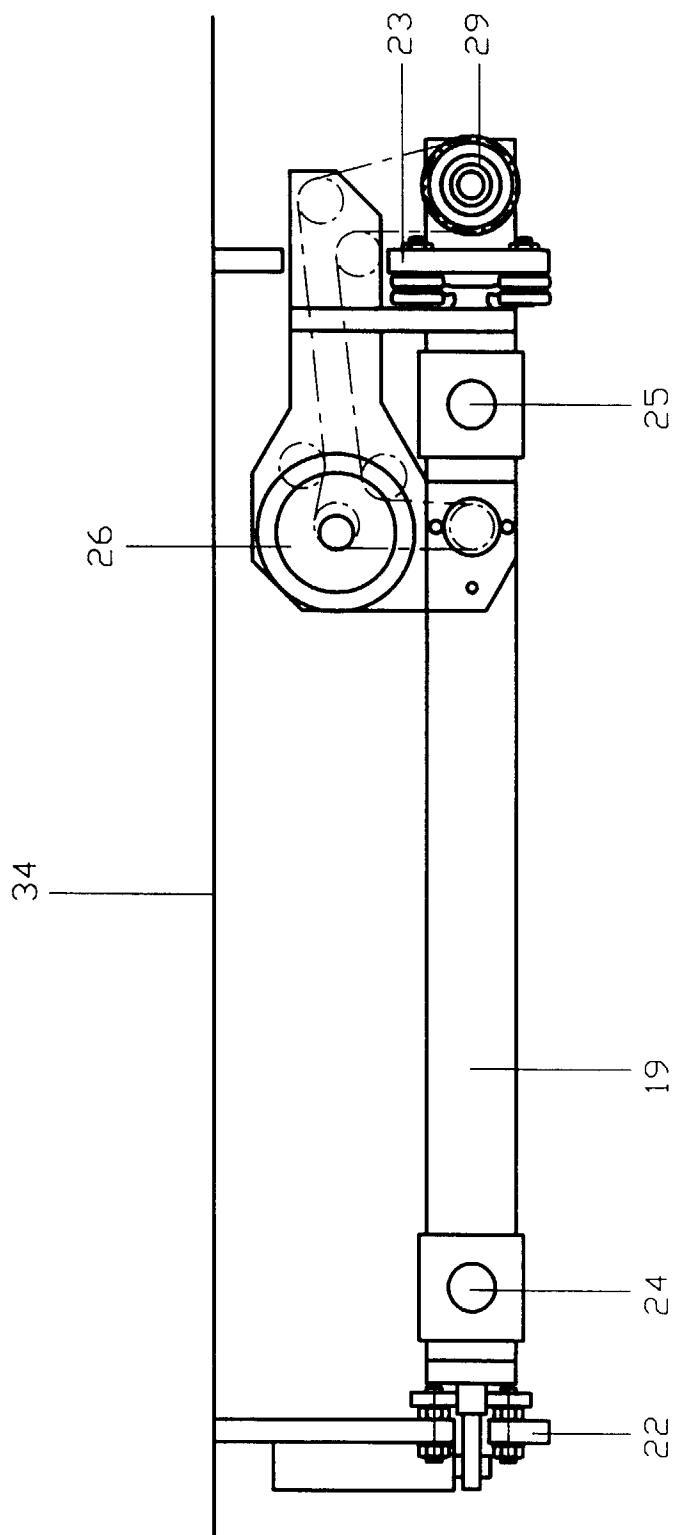


Fig. 10

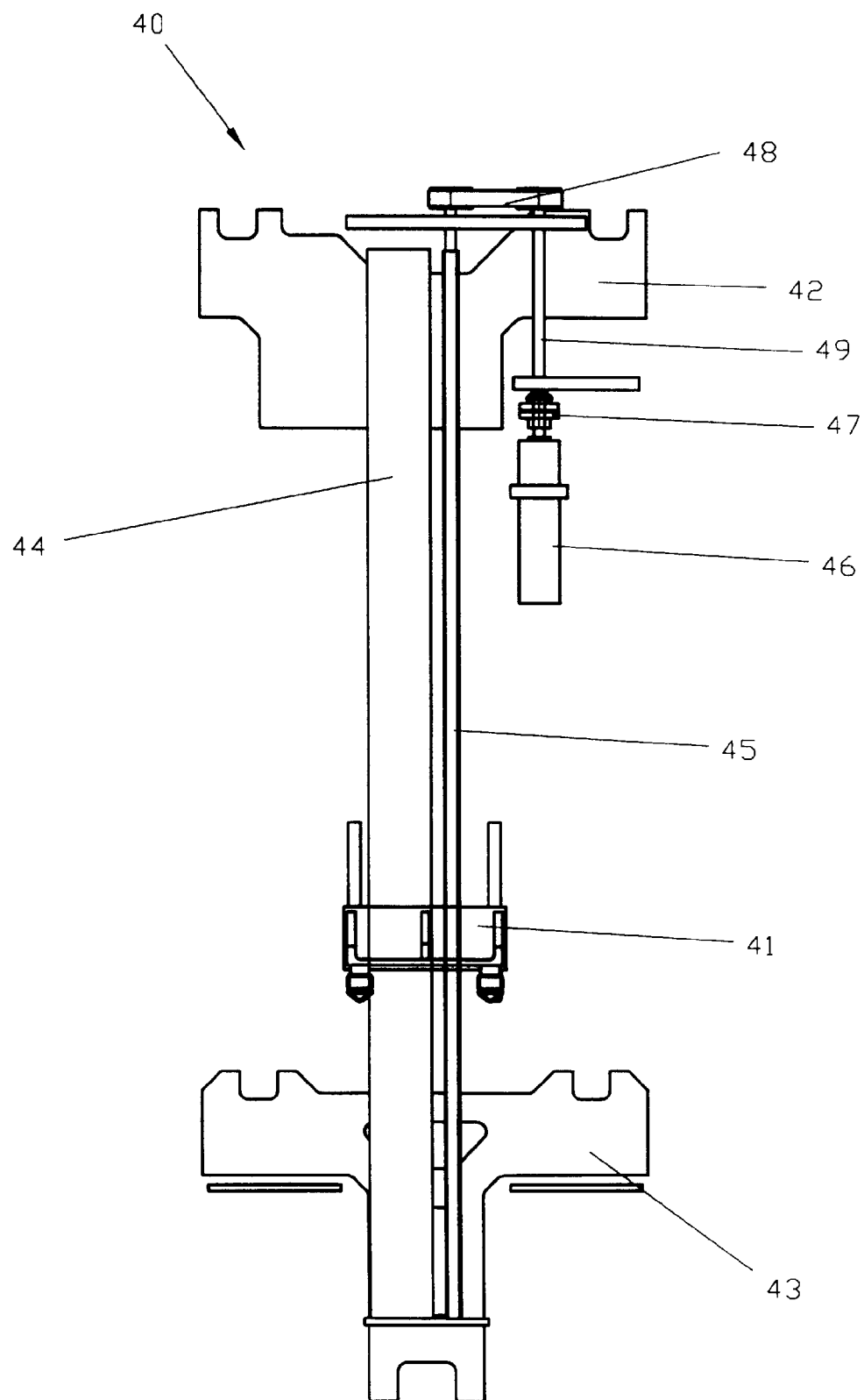


Fig. 11

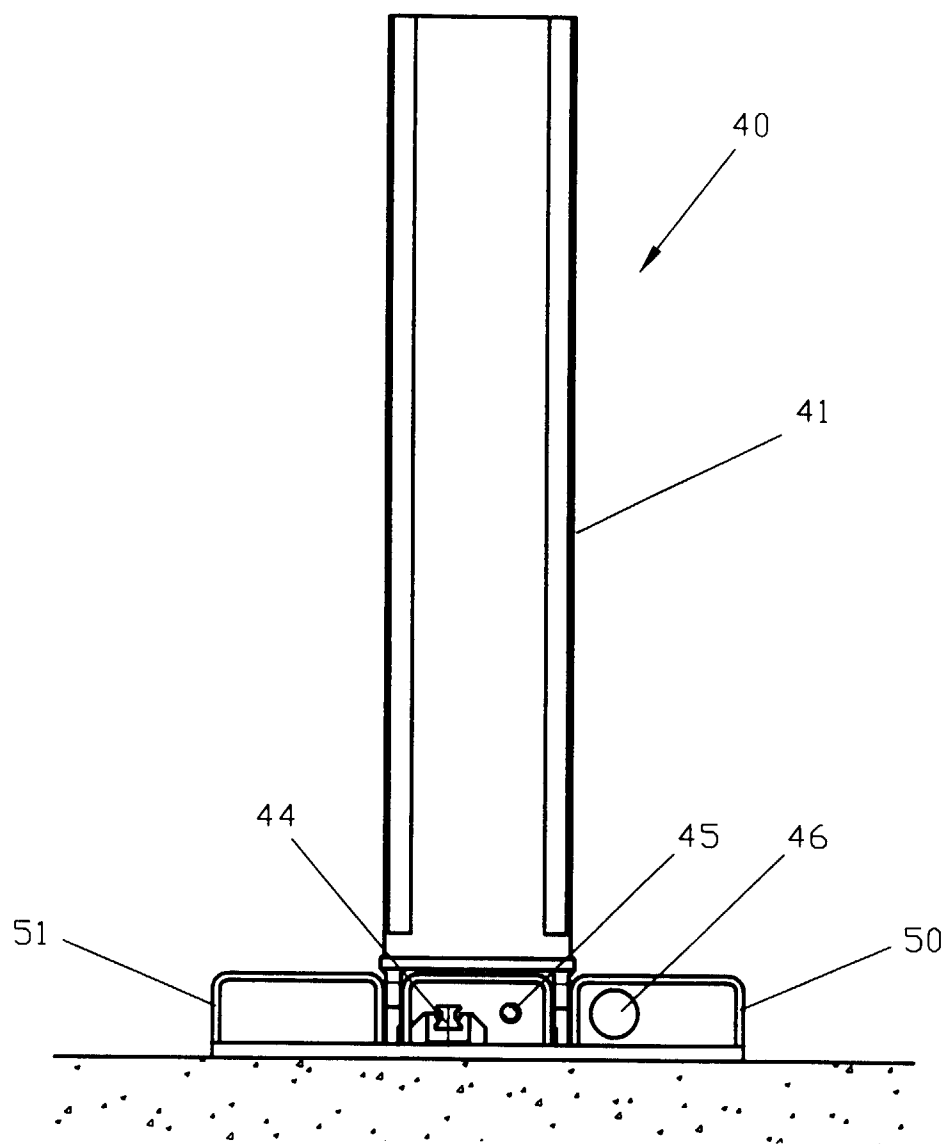


Fig. 12

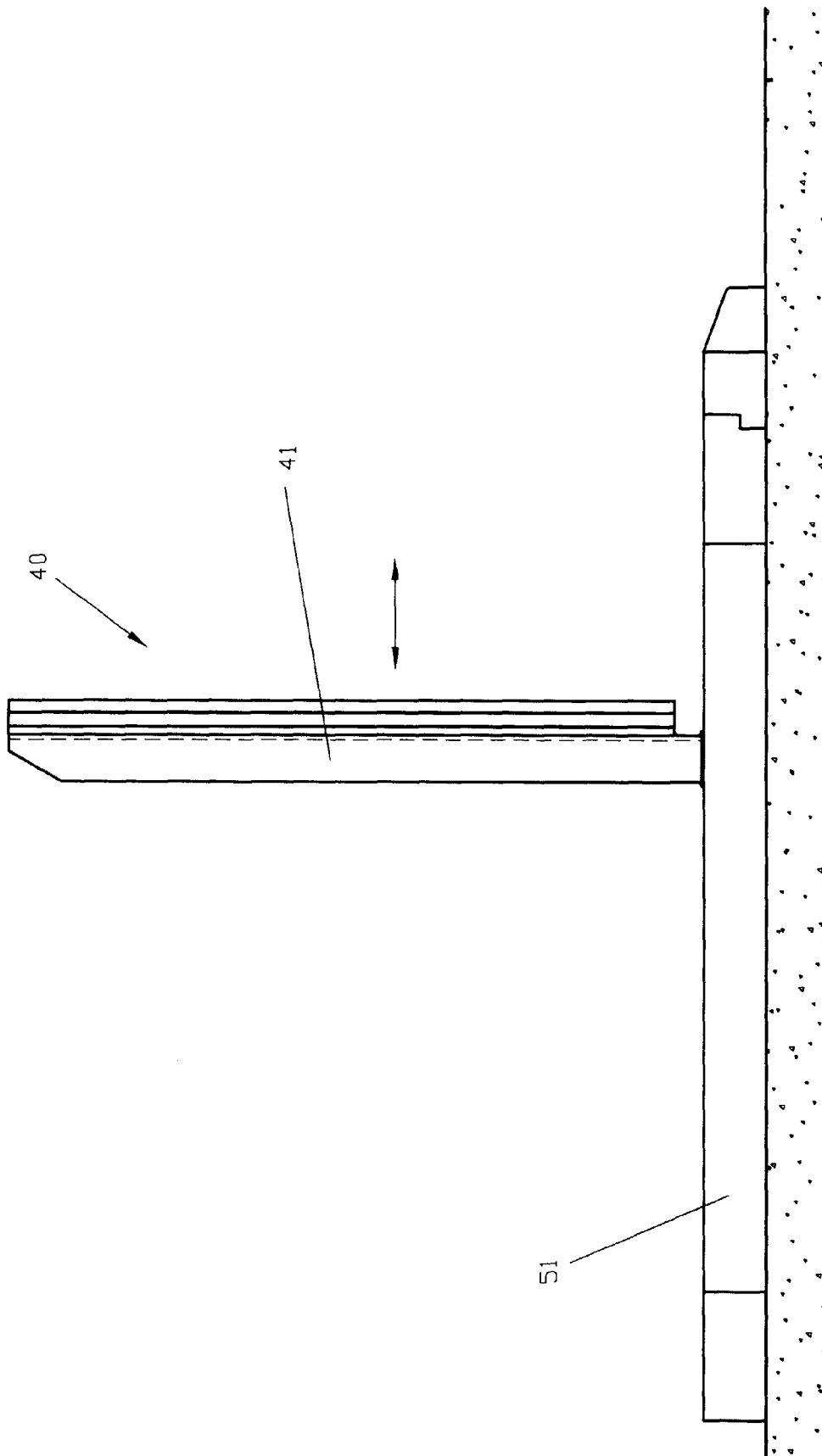


Fig. 13



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 81 0255

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.6)
D,A	EP 0 725 027 A (DE LA RUE GIORI SA) 7 août 1996 * le document en entier *	1,10	B65H31/30
A	US 5 172 968 A (ROBINSON NIGEL) 22 décembre 1992 * le document en entier *	1,10	
A	EP 0 718 810 A (FUJITSU LTD) 26 juin 1996 * le document en entier *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.6)
			B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 7 juillet 1998	Examineur Henningsen, 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			

EPO FORM 1503 03/82 (P04002)