

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 30.07.90.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.01.92 Bulletin 92/05.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SOULISSE Michel — FR.

⑦2 Inventeur(s) : SOULISSE Michel.

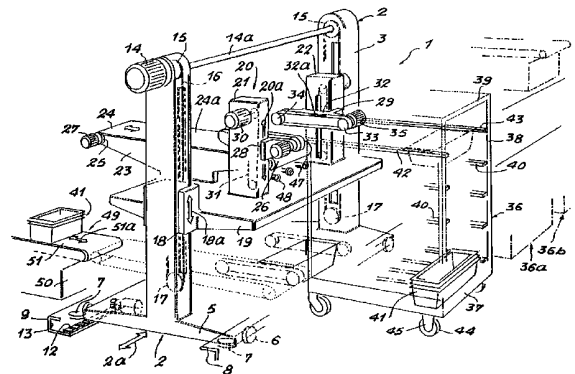
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Armengaud Ainé.

⑤4 Dispositif pour le chargement ou le déchargement de caissettes.

⑤7 Dispositif pour le chargement ou le déchargement de caissettes ou conteneurs analogues, dans ou hors d'une structure porteuse de réception et de transport de telles caissettes, comportant un portique principal (2), mobile sur un chemin de guidage à deux voies parallèles (8 et 9), contre une desquelles sont disposés des chariots à étagères superposées dont chacune est agencée pour recevoir une ou de préférence plusieurs caissettes (41) voisines.

Selon l'invention, le dispositif considéré se caractérise en ce qu'il comporte un plateau horizontal (19), mobile verticalement sur le portique, ce plateau supportant un tapis transporteur horizontal (24), propre à déplacer une caissette jusqu'à une position extrême où elle est disposée en regard du chariot (36), un portique auxiliaire (20), supporté par le plateau mobile et adapté à élever ou abaisser par rapport à ce plateau un châssis de support (28, 29), muni de deux courroies d'entraînement horizontales (32), placées face à face et propres à supporter la caissette soulevée du tapis et à l'introduire ou la retirer d'une étagère du chariot, ainsi que des vérins (46) solidaires du plateau horizontal, prévus pour pousser ou retirer la caissette de cette étagère.



La présente invention est relative à un dispositif pour assurer le chargement ou le déchargement de caissettes ou conteneurs analogues dans ou hors d'une structure porteuse, du genre chariot de réception et de transfert de telles caissettes, celles-ci étant mises en place ou retirées dans ce chariot sur des étagères superposées où chacune peut recevoir plusieurs caissettes voisines, accolées les unes aux autres au fur et à mesure de leur réception dans ce chariot.

L'invention s'applique plus particulièrement à la manutention de caissettes chargées d'objets plats, en particulier d'enveloppes de courrier ou similaire, dans une installation de tri postal, comportant des moyens de convoyage automatiques ou "boulisterie" de ces caissettes, vides ou remplies, destinées à passer dans divers postes de cette installation où le courrier qu'elles contiennent est traité, notamment afin être indexé, affranchi et trié en fonction des destinations souhaitées. Dans de telles installations, il convient naturellement de pouvoir déplacer les caissettes de façon sûre et rapide, en particulier pour les amener à l'entrée des boulisteries de transfert ou les récupérer en fin de traitement. Dans ce but, on utilise des chariots ou autres structures mobiles dans lesquelles les caissettes sont mises en place ou extraites généralement manuellement, ce qui est contraignant, peu ergonomique et limite le rendement optimal de l'installation.

La présente invention a pour objet un dispositif de chargement et de déchargement qui évite ces inconvénients, en permettant une mise en place ou un retrait automatisés des caissettes selon n'importe quelle séquence appropriée, en fonction des besoins à satisfaire pour l'alimentation ou la libération des boulisteries et l'acheminement des caissettes vers les portes de traitement.

A cet effet le dispositif considéré, comportant un portique principal, mobile sur un chemin de guidage à deux voies parallèles, contre une desquelles sont disposés des chariots à étagères superposées dont chacune est agencée pour recevoir une ou de préférence plusieurs caissettes voisines, se caractérise en ce qu'il comporte un plateau horizontal, mobile verticalement sur le portique, ce plateau supportant un tapis transporteur horizontal, propre à déplacer une caissette jusqu'à une position extrême où elle est disposée en regard du chariot, un portique auxiliaire, supporté par le plateau mobile et adapté à

élever ou abaisser par rapport à ce plateau un châssis de support, muni de deux courroies d'entraînement horizontales, placées face à face et propres à supporter la caissette soulevée du tapis et à l'introduire ou la retirer d'une étagère du chariot, ainsi que des vérins solidaires du plateau horizontal, prévus pour
5 pousser ou retirer la caissette de cette étagère.

Selon une caractéristique particulière de l'invention, les vérins sont à double effet et comportent à l'extrémité de leurs tiges mobiles des ventouses, destinées à s'appliquer sur la caissette disposée sur l'étagère en regard du châssis de support pour l'amener ou la séparer des courroies de ce châssis.

10 Avantageusement, le portique principal comporte deux montants verticaux parallèles, supportant à leurs extrémités, respectivement haute et basse, des poulies sur lesquelles passe une chaîne ou analogue, dont l'un des brins est solidaire d'un coulisseau guidé par le montant et solidaire du plateau horizontal.

15 Selon une autre caractéristique également, le tapis transporteur du plateau horizontal, comporte deux rouleaux d'entraînement parallèles, dont l'un au moins est commandé afin de provoquer le déplacement continu du tapis.

Par ailleurs et dans un mode de réalisation préféré de l'invention, chaque caissette présente de chaque côté des bords latéraux repliés vers
20 l'extérieur de manière à s'appliquer sur les courroies face à face du châssis de support, monté sur le portique auxiliaire.

Selon encore une autre caractéristique, le portique principal comporte une semelle inférieure portant des galets de roulement sur des cornières parallèles qui constituent les deux voies de guidage du portique, les deux
25 montants verticaux étant disposés sensiblement selon un plan médian de la semelle.

D'autres caractéristiques d'un dispositif de chargement et de déchargement de caissettes dans ou hors d'une structure porteuse, établi conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit
30 d'un exemple de réalisation, donné à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La Figure 1 est une vue générale en perspective, du dispositif selon l'invention.

- La Figure 2 est une vue en élévation et coupe partielle de ce
35 dispositif.

- La Figure 3 est une vue de dessus du même dispositif.

- Les Figures 4 et 5 sont des vues, respectivement de face et de côté, d'un chariot de réception des caissettes mises en place ou extraites de ce chariot par le dispositif selon les Figures 1 à 3.

Sur les Figures 1 à 3, la référence 1 désigne l'ensemble du dispositif de chargement et de déchargement de caissettes considéré. Ce dispositif comporte un portique principal 2, constitué notamment de deux montants verticaux parallèles, respectivement 3 et 4, portés par une semelle d'appui inférieure 5, reposant sur le sol au moyen de roues ou galets 6, permettant de déplacer le portique transversalement. Des galets analogues 7 sont également portés par la semelle 5, avec leurs axes perpendiculaires à ceux des galets 6, de manière à venir au contact de glissières parallèles 8 et 9, disposées de part et d'autre de la semelle et constituant un chemin de guidage à deux voies, selon lequel se déplace le portique 2. A cet effet, celui-ci comporte un pignon 10, entraîné par un premier motoréducteur 11, ce pignon engrénant avec une crémaillère 12, solidaire d'une des glissières de guidage, dans l'exemple considéré la glissière 9, en même temps que les galets 7 viennent s'appuyer contre le fond 13 de celle-ci. Le motoréducteur 11 étant réversible, le portique 2 peut se déplacer indifféremment dans un sens ou dans l'autre selon la direction des glissières, comme indiqué par la double flèche 2a.

Sur l'un des montants verticaux 4 du portique principal 2, au voisinage de son extrémité supérieure est disposé un second motoréducteur 14, dont l'arbre de sortie 14a comporte des poulies d'entraînement 15 pour une chaîne de commande 16, tendue à l'extrémité opposée de chaque montant, sur une des poulies de renvoi 17. L'un des brins de la chaîne 16 est rendu solidaire d'un coulisseau 18, susceptible de se déplacer selon la hauteur du montant vertical correspondant, en entraînant avec lui un plateau horizontal 19, ce dernier pouvant, selon le sens d'entraînement de la chaîne 16 par le motoréducteur 14, se déplacer vers le haut ou vers le bas comme figuré par la double flèche 18a.

Sur le plateau 19 est par ailleurs monté un portique auxiliaire 20, comportant à son tour deux montants verticaux parallèles, respectivement 21 et 22. Entre ces montants, le plateau 19 supporte un berceau 23 pour un tapis transporteur horizontal 24, susceptible d'être entraîné sur deux tambours d'extrémité 25 et 26, assurant une tension convenable de ce tapis, la rotation de l'un des tambours et par suite l'entraînement du tapis 24, étant réalisés au moyen d'un troisième motoréducteur 27, dont l'arbre de sortie est solidarisé de ce tambour. A nouveau et selon le sens de la rotation du tambour de commande, le

tapis 24 peut se déplacer dans un sens ou dans l'autre comme représenté schématiquement au moyen de la double flèche 24a.

Sur les montants verticaux 21 et 22 du portique auxiliaire 20 est par ailleurs monté un châssis de support constitué de deux appuis, respectivement 28 et 29, aptes à être déplacés en synchronisme sous la commande d'un quatrième motoréducteur 30, (voire de deux moteurs, un sur chaque montant), provoquant l'entraînement d'au moins une chaîne 31, dont l'un des brins est lié à l'appui 28 ou 29 correspondant. Les déplacements simultanés des deux appuis sont tels qu'ils restent en permanence en regard l'un de l'autre, quelles que soient leurs positions relatives suivant la hauteur des montants 21 et 22. Chacun de ces appuis est prévu pour supporter une courroie 32, tendue entre deux poulies 33 et 34, l'une de celles-ci étant commandée par un cinquième motoréducteur 35. Selon le sens de rotation des motoréducteurs 30 et 35, on peut ainsi assurer le déplacement de haut en bas ou vice versa des appuis 28 ou 29 du châssis de support sur les montants verticaux du portique auxiliaire 20, et en même temps de la droite vers la gauche ou inversement des courroies 32, ces déplacements relatifs étant repérés sur le dessin par deux doubles flèches, respectivement 20a et 32a.

Le portique principal 2 ainsi équipé du plateau horizontal 19, du tapis transporteur 24 et du portique auxiliaire 20, est alors associé à une pluralité de chariots, dont l'un 36 est représenté en traits pleins sur la Figure 1, les chariots voisins 36a, 36b étant figurés en traits mixtes sur cette figure et en traits pleins sur la Figure 3. Ces chariots sont prévus pour venir se placer contre la glissière de guidage 8, de manière à présenter l'un de leurs côtés ouvert en appui contre le plateau horizontal 19, au droit du tapis 24, entre les montants 21 et 22 du portique auxiliaire.

Chacun des chariots 36 comporte, comme illustré sur les Figures 4 et 5, un fond inférieur horizontal 37, réuni par des bras verticaux 38 à un fond supérieur 39, parallèle au fond 38. Selon la hauteur des bras 38, le chariot comporte un ensemble de réglettes horizontales, deux à deux parallèles, et agencées pour constituer des étagères de support pour des caissettes 41. Ces dernières comportent à cet effet des rebords plats latéraux, respectivement 42 et 43, en appui sur le dessus des réglettes de support 40. Chacune des caissettes 41 est prévue pour contenir une pile d'enveloppes E ou objets plats analogues, à stocker à l'intérieur de ces caissettes, celles-ci pouvant être mises en place à l'intérieur de chacun des chariots 36 de telle sorte que, selon les dimensions

en profondeur et en hauteur de ceux-ci, chaque chariot puisse contenir un nombre donné de caissettes, chaque étagère pouvant recevoir plusieurs de celles-ci, comme schématisé sur la Figure 5. Les caissettes 41 peuvent avantageusement comporter plusieurs rebords latéraux superposés, comme représenté sur les 5 Figures 4 et 5, afin d'ajuster leurs positions relatives vis-à-vis des règles 40 formant les étagères du chariot les recevant, ces caissettes 41 pouvant également présenter des dimensions variables de l'une à l'autre, notamment en profondeur. Enfin, les chariots 36 sont prévus pour être facilement déplaçables sur le sol au moyen de roulettes 44, portées par des chapes de support 45, 10 montées sous leur fond inférieur 37.

L'équipement du dispositif se complète au moyen d'une série de vérins parallèles 46, pneumatiques, hydrauliques ou autres, prévus sur le plateau 19 sous le tapis transporteur 24, de préférence disposés horizontalement à l'intérieur du berceau 23 de ce dernier, ces vérins comportant chacun une tige 47 15 munie à son extrémité d'une ventouse 48, afin de permettre, selon le sens de déplacement des tiges 47, soit de pousser une caissette quelconque portée par le châssis de support de manière à l'amener à l'intérieur d'un chariot 36 sur une étagère de celui-ci, ou inversement d'assurer l'extraction de cette caissette hors du chariot, après l'avoir solidarisée avec les tiges 47 au moyen de leurs 20 ventouses 48.

Sur la Figure 1, on a également représenté une boulisterie classique 49, destinée selon le cas à l'amenée des caissettes 41 à charger au moyen du dispositif de l'invention dans les chariots 36 ou à l'évacuation de telles caissettes, préalablement extraites de ces chariots.

25 La boulisterie 49 comporte, de façon en elle-même connue, un châssis 50, supportant un tapis transporteur 51, propre à se déplacer dans un sens ou dans l'autre comme le montre la double flèche 51a, selon qu'il convient de procéder à l'amenée ou à l'évacuation d'une caissette.

Le fonctionnement du dispositif décrit ci-dessus est le suivant : pour 30 procéder au chargement d'une caissette 41 quelconque, distribuée sur le tapis 51 de la boulisterie 49 et en particulier la charger à l'intérieur d'un chariot quelconque 36 parallèlement disposé contre la glissière de guidage 8, on commande le portique principal et les différentes parties de ce dernier selon un cycle déterminé, en jouant sur le sens et l'amplitude des mouvements des 35 motoréducteurs 11, 14, 27, 30 et 35. Le premier 11 de ceux-ci permet ainsi de positionner le portique 2 en regard de la boulisterie 49, tandis que le second 14

fait varier la position du plateau horizontal 19 de telle sorte que son tapis 24 soit situé dans le prolongement exact du tapis 51, en permettant ainsi lorsque les deux tapis sont entraînés dans le même sens le transfert de la caissette 41 de l'un vers l'autre. A noter que le tapis 24, porté par le berceau 23, peut
5 prendre en charge à la demande plusieurs caissettes successives délivrées par la boulisterie 49, avant que le portique principal 2 ne soit déplacé selon le sens de la double flèche 2a.

Dans la phase suivante, le motoréducteur 14 est commandé afin de modifier la fonction en hauteur du tapis 24, de façon à ce que, consécutivement au
10 déplacement de ce dernier sous l'effet du motoréducteur 27, la caissette 41 soit placée à un niveau tel qu'elle engage ses bords latéraux 42 et 43 sous les courroies de transfert 32 du châssis de support. Après, nouveau déplacement de la caissette 41 sur le portique auxiliaire 20 au moyen du motoréducteur 30, afin d'amener les courroies 32 dans le prolongement direct des réglettes 40 de
15 l'étagère du chariot 36 devant la recevoir et commande de ces courroies pour placer la caissette juste au droit de ces réglettes, celle-ci est poussée et mise en place dans le chariot 36 par les tiges 47 et vérins 46. Le dispositif est alors prêt pour le chargement d'une nouvelle caissette, après retour en position initiale de ses différentes parties.

20 Comme on le conçoit aisément, un processus exactement inverse est mis en oeuvre pour procéder au retrait des caissettes hors du chariot, celles-ci étant une à une extraites des étagères où elles ont été préalablement stockées, du fait de leur saisie par les ventouses 48 montées en bout des tiges 47, suivie de la rétraction de celles-ci dans leurs vérins 46, amenant ainsi la caissette
25 choisie sur les courroies 32 du châssis de support. Notamment, les vérins 46 sont animés d'un mouvement oscillant, commandé par une came (non représentée) ou analogue, qui permet à la caissette d'être insérée ou extraite d'une manière parfaitement souple et fiable. Le châssis de support peut ensuite être entraîné sur le portique afin de transférer la caissette sur le tapis 24, finalement
30 renvoyée par suite du déplacement du plateau 19, sur le tapis 51 de la boulisterie 49 qui réalise alors son évacuation.

Il va bien entendu de soi que le dispositif selon l'invention peut être commandé selon toute séquence appropriée, en fonction des dimensions des caissettes, de la place disponible dans les chariots, de la position relative de
35 ces derniers le long des glissières de déplacement du portique principal et de l'écartement relatif des réglettes de support, délimitant l'intervalle entre les

étagères successives des chariots. Un automate programmable ou non, peut notamment synchroniser les commandes des différents motoréducteurs, la réalisation d'un tel automate étant en elle-même classique et n'appelant pas ici une description particulière. En outre et de façon avantageuse, pendant toutes
5 les opérations de chargement et de déchargement, les différentes structures du dispositif, en particulier les différentes parties mobiles de celui-ci peuvent être associées à des moyens de verrouillage en position adéquate (non représentés), permettant d'immobiliser chaque caissette à l'endroit prévu avant qu'elle ne soit prise en charge ou libérée en un quelconque des emplacements de
10 transfert de ces caissettes.

On réalise ainsi un dispositif de chargement et de déchargement de caissettes de conception très simple, qui permet une gestion de la place disponible optimisée et qui présente par ailleurs l'avantage d'une manutention rapide et efficace de ces caissettes, selon les besoins et contraintes imposées
15 par une installation de tri automatique du courrier.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation plus spécialement décrit et représenté ci-dessus, elle en embrasse au contraire toutes les variantes. En particulier, il doit être entendu que le dispositif pourrait s'appliquer de la même manière quelle que soit la nature des
20 objets à charger ou décharger et non pas seulement dans le cas de caissettes destinées à contenir du courrier postal.

REVENDECATIONS

1 - Dispositif pour le chargement ou le déchargement de caissettes ou conteneurs analogues, dans ou hors d'une structure porteuse de réception et de transport de telles caissettes, comportant un portique principal (2), mobile sur un chemin de guidage à deux voies parallèles (8 et 9), contre une desquelles sont
5 disposés des chariots à étagères superposées dont chacune est agencée pour recevoir une ou de préférence plusieurs caissettes (41) voisines, caractérisé en ce qu'il comporte un plateau horizontal (19), mobile verticalement sur le portique, ce plateau supportant un tapis transporteur horizontal (24), propre à déplacer une caissette jusqu'à une position extrême où elle est disposée en
10 regard du chariot (36), un portique auxiliaire (20), supporté par le plateau mobile et adapté à élever ou abaisser par rapport à ce plateau un châssis de support (28,29), muni de deux courroies d'entraînement horizontales (32), placées face à face et propres à supporter la caissette soulevée du tapis et à l'introduire ou la retirer d'une étagère du chariot, ainsi que des vérins (46)
15 solidaires du plateau horizontal, prévus pour pousser ou retirer la caissette de cette étagère.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les vérins (46) sont à double effet et comportent à l'extrémité de leurs tiges mobiles (47) des ventouses (48), destinées à s'appliquer sur la caissette (41) disposée sur
20 l'étagère en regard du châssis de support pour l'amener ou la séparer des courroies de ce châssis.

3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le portique principal (2) comporte deux montants verticaux parallèles (3,4), supportant à leurs extrémités, respectivement haute et basse, des poulies (15,17)
25 sur lesquelles passe une chaîne ou analogue (16), dont l'un des brins est solidaire d'un coulisseau (18) guidé par le montant et solidaire du plateau horizontal (19).

4 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le tapis transporteur (24) du plateau horizontal (19),
30 comporte deux rouleaux d'entraînement parallèles (25,26), dont l'un au moins est commandé afin de provoquer le déplacement continu du tapis.

5 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque caissette (41) présente de chaque côté des bords latéraux (42,43) repliés vers l'extérieur de manière à s'appliquer sur les

courroies (32) face à face du châssis de support, monté sur le portique auxiliaire.

5 6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le portique principal (2) comporte une semelle inférieure (5), portant des galets de roulement (6,7) sur des cornières parallèles qui constituent les deux voies de guidage (8 et 9) du portique, les deux montants verticaux (3,4) étant disposés sensiblement selon un plan médian de la semelle.

1.4

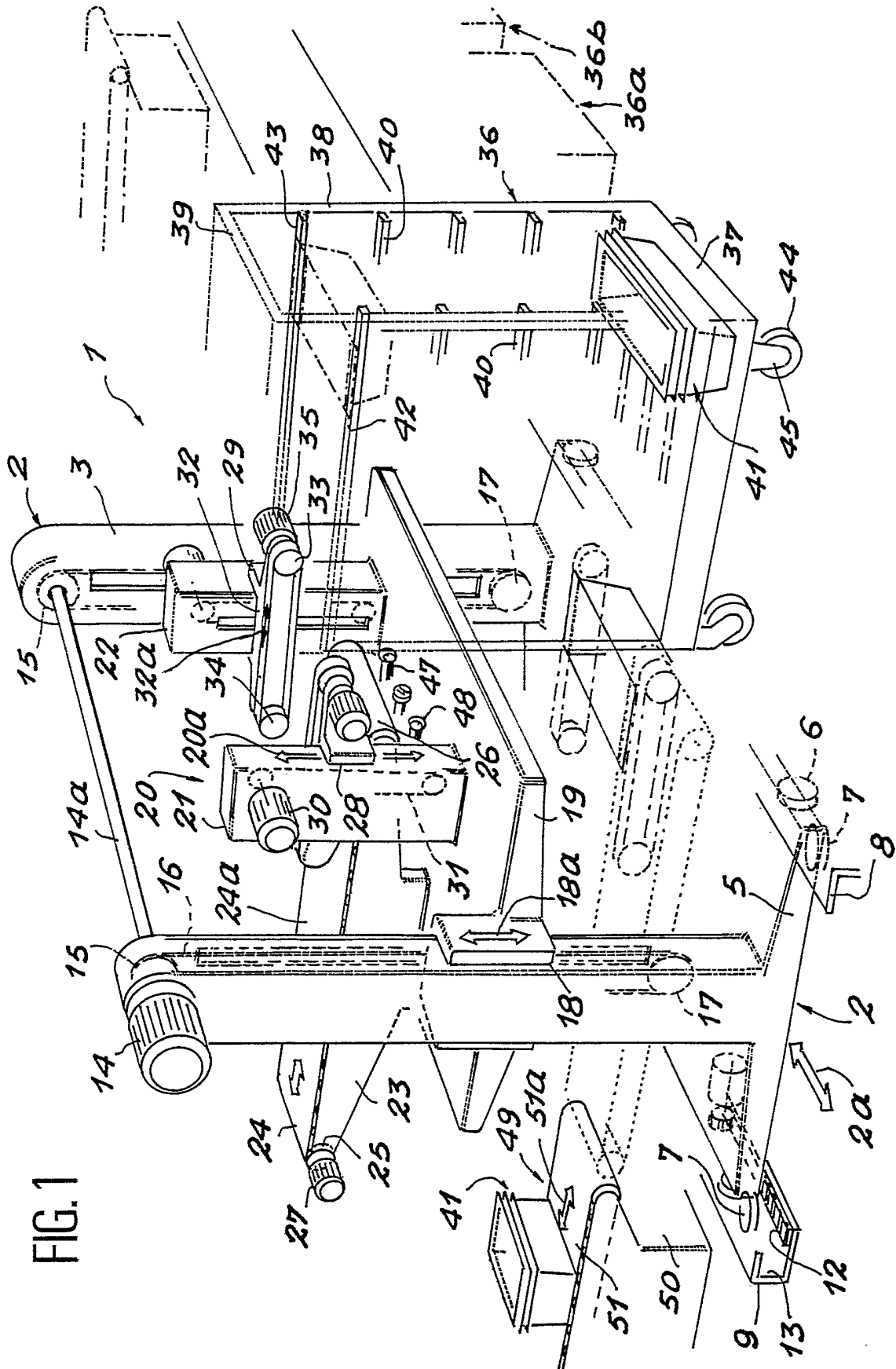
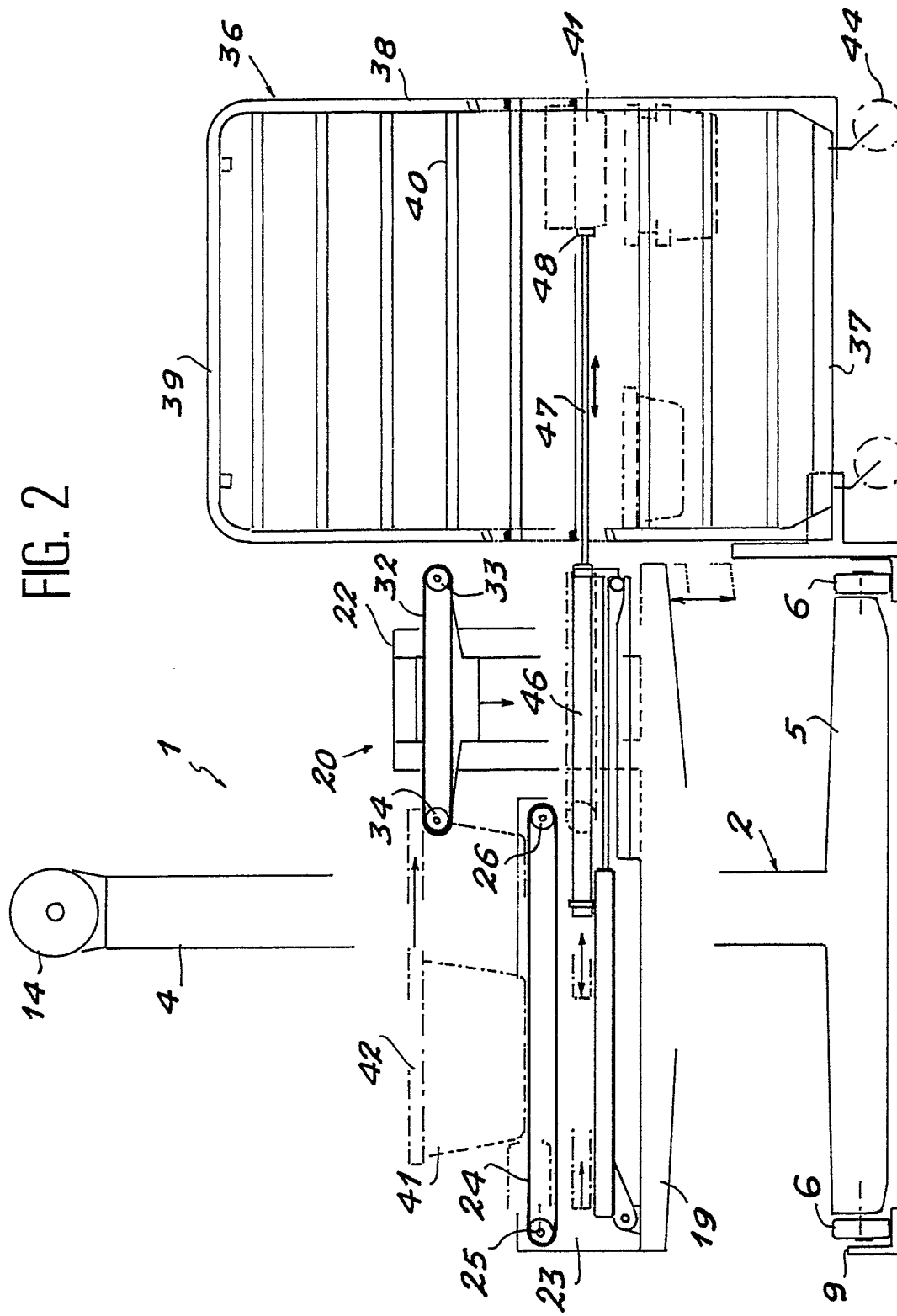


FIG. 1

2.4



3,4

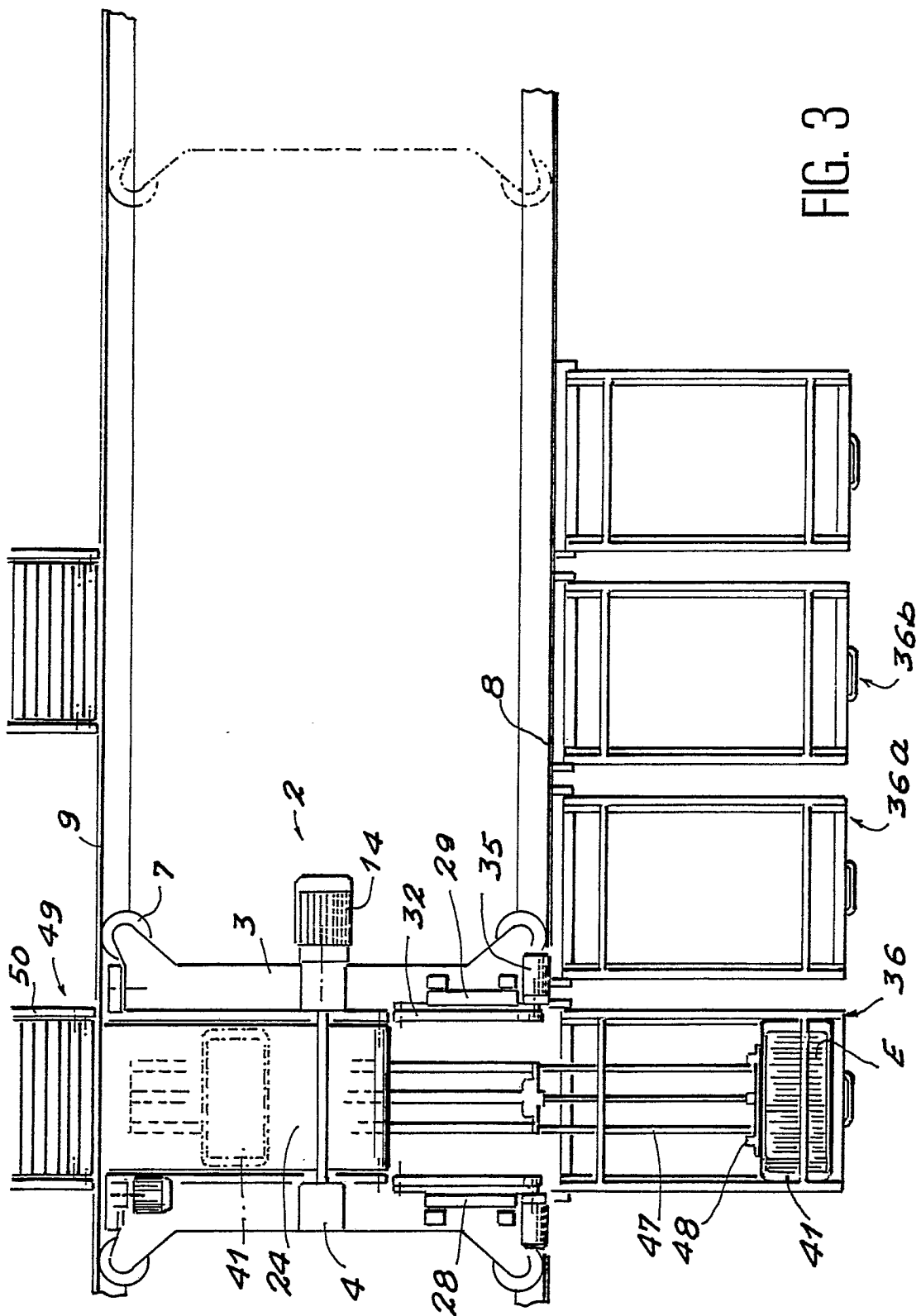


FIG. 3

4,4

FIG. 5

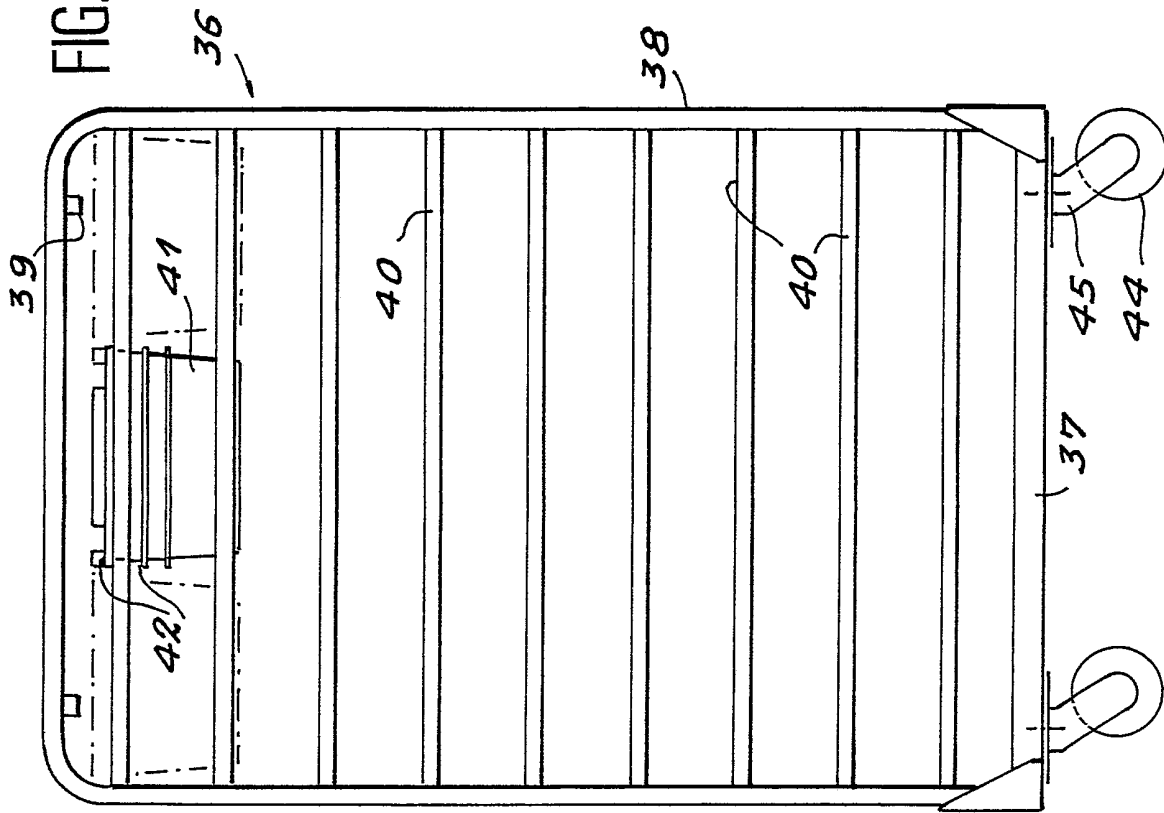
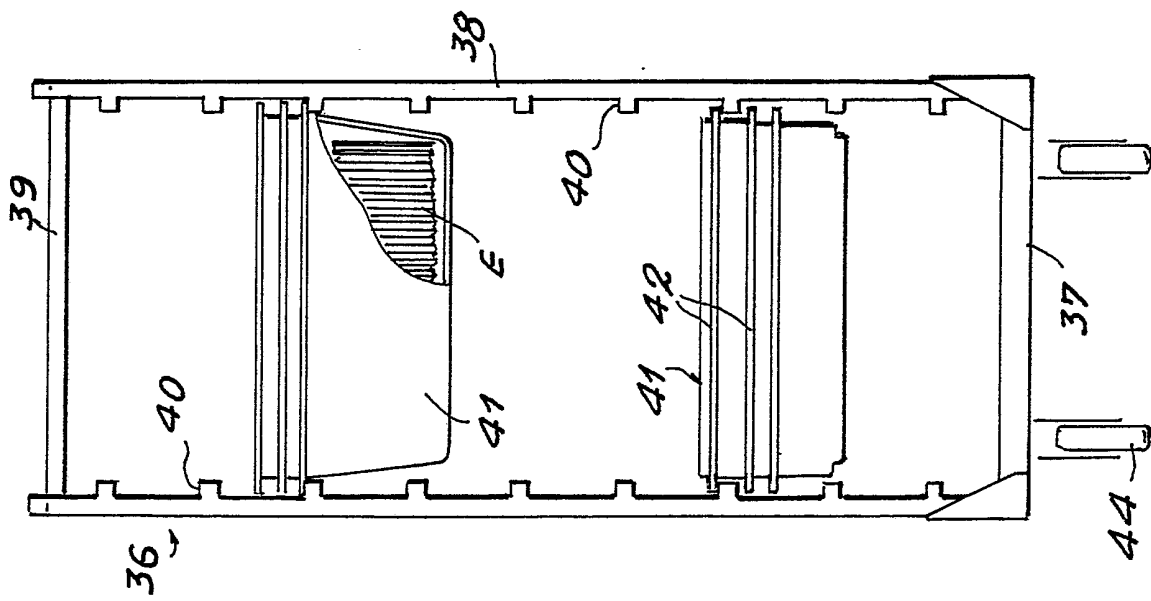


FIG. 4



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

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

FR 9009686
FA 445904

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FR-A-1 552 724 (SPERRY RAND CORP.) * Page 3, colonne 2, ligne 30 - page 5, colonne 2, ligne 26; fig. * ---	1,4
A	DE-A-2 030 168 (A. BORST) * Revendications 1,2; fig. * ---	1,5
A	DE-B-1 292 581 (DEMAG-ZUG GmbH) * En entier * ---	1,3
A	US-A-3 820 667 (A.J. CRITCHLOW) * Résumé; fig. * -----	2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B 65 G
Date d'achèvement de la recherche 14-04-1991		Examineur VAN ROLLEGHEM F.M.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant