

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 554 094

21) N° d'enregistrement national :

83 17434

51) Int Cl⁴ : B 65 G 57/24; B 65 H 31/30, 33/16.

12)

DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION À UN BREVET D'INVENTION

A2

22) Date de dépôt : 28 octobre 1983.

30) Priorité :

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

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés : Addition au brevet 83 04185 pris le 11 mars 1983.

71) Demandeur(s) : LUCAS Raymond. — FR.

72) Inventeur(s) : Raymond Lucas.

73) Titulaire(s) : SOCIETE BOST. — CH.

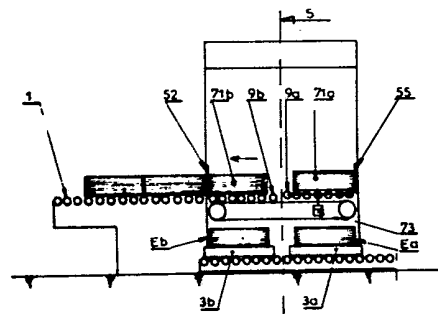
74) Mandataire(s) : Cabinet Jean-Louis Thebault.

54) Dispositif d'empilage automatique notamment d'éléments en plaque superposés à plat.

57) L'invention concerne un dispositif d'empilage automatique notamment d'éléments en plaque superposés à plat.

L'objet de l'invention est un dispositif du type décrit dans le brevet principal et comprenant un moyen 1 d'amenée des colis 71a, 71b à empiler sur une palette 3a, 3b ou analogue, une table 7 de transfert desdits colis depuis le moyen d'amenée jusque sur la palette, ladite table comportant des rouleaux-moteurs 9a, 9b et des fourches 20 de transfert latéral, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend, en outre, des moyens 73 pour séparer par débrayage d'une partie 9a desdits rouleaux, les colis en deux parties 71a, 71b en vue de transférer simultanément ces dernières sur deux palettes 3a, 3b distinctes.

Application notamment à l'empilage de poses en carton.



FR 2 554 094 - A2

D

DEMANDE DE PREMIER CERTIFICAT
D'ADDITION A LA DEMANDE DE BREVET N° 83 04185 du 11.03.83

DISPOSITIF D'EMPILAGE AUTOMATIQUE
NOTAMMENT D'ELEMENTS EN PLAQUE
SUPERPOSES A PLAT

La présente invention a trait à un dispositif destiné à constituer automatiquement des empilages, sous forme de fardeaux ou sur une palette ou un élément plan support quelconque, d'objets déposés par couches successives superposées, et plus
5 particulièrement d'éléments en plaque mince superposés à plat.

Dans le brevet principal N° 83 04185 on a décrit un dispositif d'empilage automatique sur une palette, une plaque de base ou un plan de charge quelconque, notamment d'éléments en plaque superposés à plat tels que des flancs ou poses de
10 carton, par dépose par dessus de couches successives d'éléments, du type comprenant un moyen d'amenée desdits éléments, une table de chargement horizontale mobile verticalement entre le niveau fixe d'amenée et un niveau variable correspondant à la hauteur de dépose considérée, des moyens pour transférer les élé-
15 ments dudit moyen d'amenée sur ladite table, des moyens pour transférer les éléments à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de charge et effectuer leur dépose et des moyens pour ramener ladite table audit niveau fixe en vue d'entamer un nouveau cycle de transfert d'une nouvelle couche d'éléments, ledit dis-
20 positif étant caractérisé en ce que ladite table est une table à rouleaux-moteurs mobile uniquement en translation verticale et en ce que lesdits moyens pour transférer les éléments à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de charge et les déposer, sont constitués par une série de fourches minces horizon-
25 tales disposées parallèlement auxdits rouleaux-moteurs, entre ceux-ci, et montées en porte à faux sur un support déplaçable à la fois verticalement et parallèlement aux rouleaux-moteurs, par des moyens propres à commander ledit support en sorte de soulever la charge placée sur lesdits rouleaux-moteurs, au des-

sus de leur plan supérieur, puis de translater ladite charge parallèlement aux rouleaux-moteurs jusqu'à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de charge, ensuite d'abaisser ladite charge jusqu'au contact avec, soit la palette ou analogue, soit la
5 dernière couche déposée et, enfin, de ramener les fourches dans leur position initiale entre les rouleaux-moteurs, en dessous de leur plan supérieur, et par des moyens pour immobiliser et caler aussi bien la charge que la pile déjà formée lors du retrait desdites fourches.

10 Un tel dispositif est limité dans sa capacité de transfert des charges par le fait qu'il ne peut effectuer qu'un seul empilage à la fois.

Le but de l'invention est précisément d'augmenter cette capacité en aménageant ladite machine de façon à pou-
15 voir réaliser, à volonté, un seul empilage ou bien deux empilages en parallèle, à la même cadence et, plus précisément, deux empilages séparés et centrés sur leur palette respective.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'empilage automatique sur une palette, une plaque de base ou
20 un plan de charge quelconque, notamment d'éléments en plaque superposés à plat tels que des flancs ou poses de carton, par dépose par dessus de couches successives d'éléments, du type comprenant un moyen d'amenée desdits éléments ou colis, une table de chargement horizontale à rouleaux-moteurs mobile en trans-
25 lation verticalement entre le niveau fixe d'amenée et un niveau variable correspondant à la hauteur de dépose considérée, des moyens pour transférer les éléments dudit moyen d'amenée sur ladite table, des moyens pour transférer les éléments à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de charge et effectuer leur
30 dépose et des moyens pour ramener ladite table audit niveau fixe en vue d'entamer un nouveau cycle de transfert d'une nouvelle couche d'éléments, lesdits moyens pour transférer les éléments à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de charge et les déposer étant constitués par une série de fourches minces hori-
35 zontales disposées parallèlement auxdits rouleaux-moteurs de la table, entre ceux-ci, et montées en porte à faux sur un support déplaçable à la fois verticalement et parallèlement aux rouleaux-moteurs, par des moyens propres à commander ledit support en sorte de soulever la charge placée sur lesdits rouleaux-moteurs,

au dessus de leur plan supérieur, puis de translater ladite charge parallèlement aux rouleaux-moteurs jusqu'à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de charge, ensuite d'abaisser ladite charge jusqu'au contact avec, soit la palette ou analogue, 5 soit la dernière couche déposée et, enfin, de ramener les fourches dans leur position initiale entre les rouleaux-moteurs, en dessous de leur plan supérieur, et par des moyens pour immobiliser et caler aussi bien la charge que la pile déjà formée lors du retrait desdites fourches, ledit dispositif étant ca-
10 ractérisé en ce qu'il comprend :

- des moyens pour débrayer les rouleaux-moteurs de la demi-partie aval de la table, en fonction d'un signal de détection du passage du colis en un endroit prédéterminé le long de la table, en sorte d'amener, par l'énergie cinétique acquise, une première partie, dite amont, 15 du colis en butée contre une plaque verticale parallèle aux rouleaux et disposée immédiatement en aval du dernier des rouleaux de la table et,
- des moyens pour inverser le sens de rotation des rouleaux-moteurs de la demi-partie amont de la table dès le débrayage desdits autres rouleaux, en sorte d'amener l'autre partie, ou partie aval, du colis en butée contre une plaque verticale mobile verticalement à des fins d'escamotage et disposée parallèlement aux 20 rouleaux immédiatement en amont du premier rouleau de la table,

lesdites fourches étant ainsi capables de transférer simultanément les deux demi-colis sur deux empilages rigoureusement parallèles, en alignement avec les plans des deux plaques verticales susdites et avec un certain intervalle entre les deux 30 empilages.

Un tel dispositif permet donc d'effectuer simultanément deux empilages, à la même cadence que pour un seul empilage et en centrant les deux piles rigoureusement sur leurs 35 palettes respectives même si ces palettes ont, comme c'est fréquemment le cas, un format supérieur à celui des produits à palettiser. Il suffit, en effet, de positionner en conséquence par rapport auxdites plaques verticales de butée, l'un des côtés des palettes à garnir, indépendamment l'une de l'autre,

sans s'occuper de l'intervalle séparant les deux palettes sur le convoyeur d'évacuation des palettes chargées.

- D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui va suivre d'un mode de réalisation du dispositif de l'invention, description donnée à titre d'exemple uniquement et en regard des dessins annexés sur lesquels :
- 5 - Figures 1, 2 et 3 représentent respectivement une vue en élévation de face, une vue de dessus et une vue en élévation de gauche du dispositif objet du brevet principal,
 - 10 - Figure 4 est une vue schématique analogue à la figure 1 et illustrant l'aménagement du dispositif selon la présente invention, dans une première phase du fonctionnement ;
 - 15 - Figures 5, 6 et 7 représentent le dispositif de la figure 4 dans deux phases intermédiaires puis une phase finale de mise en place des deux parties du colis sur la table et,
 - 20 - Figure 8 illustre un mode de réalisation des moyens de débrayage de certains des rouleaux de la table de transfert.

Le dispositif représenté sur les figures 1 à 3 est strictement identique à celui décrit dans le brevet principal. Sans entrer dans le détail ce dispositif comprend un convoyeur 25 1 à rouleaux-moteurs 2 d'amenée des colis à charger par exemple sur une palette 3 posée sur un convoyeur d'évacuation 4 également à rouleaux-moteurs.

Le palettiseur comporte un portique fixe 6 supportant une table de chargement 7 horizontale, mobile verticalement.

30 La table 7 comprend un châssis 8 supportant un certain nombre de rouleaux 9 parallèles à ceux du convoyeur 1 et entraînés en rotation par un dispositif à friction connu en lui-même et comprenant une courroie sans fin en contact avec le plan inférieur desdits rouleaux et mue par l'intermédiaire 35 d'un dispositif moteur 10 logé à une extrémité des rouleaux 9 et porté par le châssis 8.

Le châssis de la table 7 porte les moyens de transfert de charge depuis la table 7 jusqu'à l'aplomb de la palette 3 disposée à proximité de celle-ci.

40 Ces moyens sont constitués par une série de fourches

parallèles horizontales 20 fixées à leur extrémité opposée à la palette 3 sur une plaque-support 21 mobile à la fois verticalement suivant la double flèche 22 et horizontalement suivant la double flèche 23.

5 Les fourches 20 sont des lames minces ou aiguilles allongées et effilées vers leur pointe. Elles sont disposées chacune entre deux rouleaux adjacents 9 de la table 7 parallèlement à leur axe.

La table 7 porte, enfin, les organes d'immobilisation
10 des colis lors de leur dépose sur la palette 3 (ou la couche précédente) au cours du retrait des fourches 20 (comme illustré par la figure 3).

Ces organes sont constitués d'une sorte de peigne-
butoir mobile escamotable 33 comprenant un certain nombre de
15 dents ou doigts 34 entre lesquels peuvent s'engager les fourches 20 lorsque le peigne 33 est rabattu depuis sa position escamotée vers l'intérieur, comme représenté en 33' sur la figure 3, jusque dans sa position de butée verticale, comme représenté en traits pleins sur les figures 1 à 3.

20 Le peigne 33 est articulé sur un axe horizontal 35 orthogonal aux rouleaux 9 et porté par un bras 36 lui-même monté articulé dans l'axe de la table 7 sur une potence 37 fixée au châssis 8.

Le peigne 33 est commandé par un vérin pneumatique 38
25 monté articulé sur le bras 36. Des moyens sont prévus pour permettre à la fois de relever le bras 36 (double flèche 44) et de le déplacer horizontalement (double flèche 45) pour rapprocher ou éloigner le peigne 33 de l'empilage sur la palette 3.

Des moyens sont également prévus pour assurer le po-
30 sitionnement correct de la table 7 à hauteur du convoyeur 1.

Le positionnement correct de la table 7 par rapport au niveau de dépose sur la palette 3 plus ou moins chargée est, par exemple, réalisé par deux ensembles émetteurs-récepteurs de lumière à cellules photo-électriques dont l'emplacement est
35 symbolisé en 46 dans l'angle de la table 7. Ces ensembles, disposés à deux niveaux différents, émettent des faisceaux horizontaux par exemple en diagonale de la palette 3 pour se réfléchir (s'il n'y a pas d'obstacle) sur une bande catadioptrique verticale symbolisée en 47, disposée au voisinage de l'an-

gle de la palette et de son chargement opposé aux ensembles 46 et tournée vers ces derniers.

La commande, la synchronisation et le contrôle des divers mouvements des éléments mobiles du palettiseur sont 5 assurés à partir d'une armoire de commande symbolisée en 48 (figure 2) et comprenant un système à micro-processeur permettant de programmer les cycles automatiques de dépose des colis.

Le dispositif comporte en outre un butoir 52 esca- 10 motable entre le convoyeur 1 et la table 7. Ce butoir 52 est une plaque verticale parallèle aux rouleaux 2 et 9 et mobile verticalement. En position haute de la plaque 52 le passage des colis en direction du palettiseur est interdit.

La table 7 elle-même porte une plaque de butée 55 15 verticale fixe parallèle aux rouleaux 9.

Conformément à la présente invention le dispositif comporte (figure 4) des moyens 73 pour débrayer les rouleaux- 20 moteurs 9a de la demi-partie aval de la table 7. Ces moyens 73 sont symbolisés par un vérin pneumatique ou hydraulique agissant sur les extrémités des axes des rouleaux 9a de ma- nière soit, en position basse, à permettre l'entraînement des rouleaux 9a par friction par la courroie du dispositif 10, soit, en position haute, de relever les rouleaux 9a et de les soustraire à l'entraînement par le dispositif 10.

25 Par contre, les rouleaux 9b de la demi-partie amont de la table 7 demeurent constamment en contact avec la courroie du dispositif 10 comme dans le dispositif des figures 1 à 3.

La longueur de la table 7 est déterminée de façon à 30 permettre le chargement sur le convoyeur 4 simultanément de deux palettes 3a et 3b respectivement, au lieu d'une seule palette 3 comme dans le cas des figures 1 à 3.

Les figures 4 à 7 illustrent le dispositif selon la présente invention suivant différentes phases. Sur la figure 4 35 le colis à palettiser est constitué de deux paquets (ou demi-colis) 71a et 71b qui sont amenés par le convoyeur 1 en butée, l'un touchant l'autre, contre la plaque 52 qui se trouve en position haute. Les deux paquets 71a, 71b sont à empiler sur les deux palettes 3a, 3b respectivement.

Une fois la barrière 52 abaissée les deux paquets 71a , 71b sont amenés par les rouleaux moteurs 2 et 9a , 9b en position centrale de la table 7 (figure 5), les rouleaux 9a étant, jusqu'à ce moment, toujours en contact avec la cour-
5 roie du dispositif 10.

Le moment où le plan de contact entre les deux paquets 71a , 71b passe sensiblement dans le plan de symétrie S de la table 7 peut être détecté de différentes manières, à partir, par exemple, de détecteurs à cellules photoélectriques couplés
10 éventuellement à un dispositif de calcul (intégré dans l'armoire de commande 48) de la distance parcourue par les paquets sur la table en fonction de la vitesse de rotation des rouleaux et la longueur des paquets.

Le passage dudit plan de contact entre 71a et 71b
15 dans le plan S est donc détecté d'une manière ou d'une autre et sert à commander les moyens 73 pour soustraire les rouleaux 9a à l'entraînement par le dispositif 10 et pour inverser pendant quelques instants le sens de rotation des rouleaux 9b.

Par suite, le paquet 71a emporté par son élan et
20 qui n'est pas freiné par les rouleaux 9a qui sont fous, va buter (figure 6) contre la plaque verticale fixe 55 de la table 7.

De son côté, le paquet 71b est ramené en arrière jusqu'à venir en butée (figure 7) contre la barrière 52 préalablement remise en position haute, par exemple à partir du si-
25 gnal de détection du passage dudit plan de contact dans le plan S.

Les paquets 71a , 71b sont alors (figure 7) chacun en butée contre leur plaque respective 55, 52. Ils peuvent à partir de ce moment être transférés par les fourches 20, à la
30 manière décrite dans le brevet principal, sur les deux empilages respectifs Ea, Eb sur les palettes 3a et 3b suivant deux alignements parfaitement verticaux et parfaitement centrés sur lesdites palettes.

Au cours du transfert des paquets par les fourches
35 20 de nouveaux paquets peuvent être amenés en butée contre la barrière 52 par le convoyeur 1 comme représenté sur la figure 7 pour accélérer la cadence de la machine.

Le soulèvement des rouleaux 9a est de l'ordre de quelques millimètres au maximum et n'entrave nullement le fonc-

tionnement des fourches. En position haute des rouleaux 9a ceux-ci ne touchent pas les fourches 20 lorsque ces dernières sont elles-mêmes en position basse.

Par ailleurs, les fourches 20 en position haute 5 (20', figure 8) se trouvent néanmoins au dessus du plan supérieur des rouleaux 9a même lorsque ces derniers sont eux-mêmes en position haute.

Dans le mode de réalisation schématisé en figure 4 les moyens 73 de débrayage des rouleaux 9a sont un vérin.

10 Dans la pratique il est prévu un ou plusieurs vérins hydrauliques ou pneumatiques montés sur le châssis de la table 7 et agissant de manière à soulever simultanément les extrémités des axes des rouleaux 9a du côté du dispositif d'entraînement 10 (figure 8).

15 Comme on peut le voir sur cette figure 8 les extrémités des axes 9' des rouleaux 9a de la table 7 tournent librement dans des encoches ménagées dans les plaques latérales 8a du châssis 8, à la manière bien connue.

Le ou les vérins 73 sont, par exemple, fixés sur la 20 plaque-support 8a adjacente au dispositif d'entraînement 10. Ce ou ces vérins 73 soulèvent un peigne horizontal 74 parallèle à la plaque 8a et muni d'encoches de réception des extrémités des axes 9' des rouleaux 9a. Il est clair qu'en mettant en extension le ou les vérins 73 le peigne 74 se soulève 25 et entraîne avec lui les extrémités des axes 9' en sorte que les extrémités des rouleaux 9a ne sont plus en contact avec la courroie 10a du dispositif d'entraînement. Il n'est pas nécessaire de soulever les autres extrémités des axes 9'.

On pourrait bien entendu prévoir d'autres moyens 30 pour désolidariser les rouleaux 9a de la courroie 10a. De même, si les moyens d'entraînement des rouleaux étaient différents de ceux représentés sur le présent mode de réalisation, les moyens de débrayage des rouleaux pourraient être également différents sans sortir pour autant du cadre de 35 l'invention, dans la mesure où ils réalisent la même fonction.

Le positionnement précis des palettes vides 3a et 3b sur le convoyeur 4 se fait (manuellement ou automatiquement) indépendamment l'un de l'autre.

L'un des côtés de chaque palette est positionné avec précision, par un système de butées appropriées, par référence avec la face interne de la plaque 52 ou de la plaque 55, en vue d'avoir chaque empilage (Ea, Eb) parfaitement centré sur sa palette respective, indépendamment l'un de l'autre et quel que soit le rapport entre le format de la palette et celui des empilages.

Il est à noter que le dispositif illustré par les figures 4 à 7 permet, si l'on veut, de réaliser des empilages un à un exactement comme le dispositif du brevet principal. Il suffit de ne pas mettre en service le système de débrayage des rouleaux 9a ni entraîner en sens inverse des rouleaux 9b et de faire fonctionner la machine exactement comme dans le brevet principal.

D'autre part, la cadence de fonctionnement de la machine en monoempilage ou en bi-empilage est rigoureusement identique ce qui permet donc de doubler le rendement du palettiseur selon le brevet principal.

Le dispositif selon les figures 4 à 7 comporte bien entendu un système de positionnement de la table 7 par rapport au niveau de dépose sur les palettes, identique au dispositif 46 et 47 (figures 1 à 3). Ce système est placé de manière à prendre en compte ou en surveillance l'empilage Ea situé au droit de la plaque 55, comme dans le brevet principal. En pratique l'axe diagonal du faisceau de surveillance sera de préférence incliné de façon à prendre en compte simultanément les deux empilages Ea et Eb par mesure de sécurité.

De toutes façons, la hauteur des paquets amenés par le convoyeur 1 étant constante, la pile Eb ne peut croître plus vite que la pile Ea.

Enfin, l'invention n'est évidemment pas limitée au mode de réalisation représenté et décrit ci-dessus mais en couvre au contraire toutes les variantes, non seulement en ce qui concerne les moyens de débrayage des rouleaux 9a mais aussi en ce qui concerne les moyens pour générer le signal de commande de débrayage des rouleaux 9a et d'inversion du sens des rouleaux 9b, au moment le plus approprié.

- 10 -

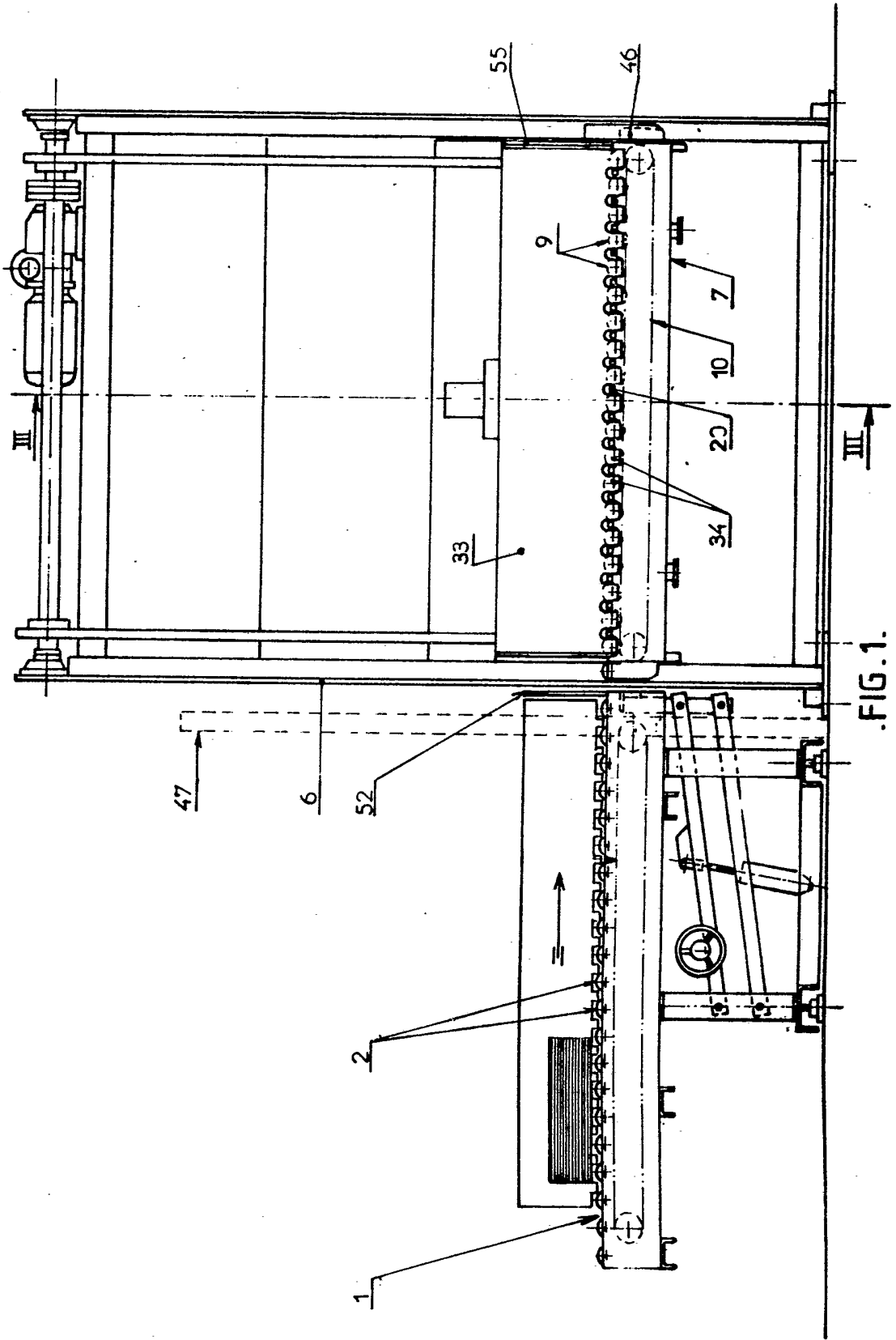
R E V E N D I C A T I O N S

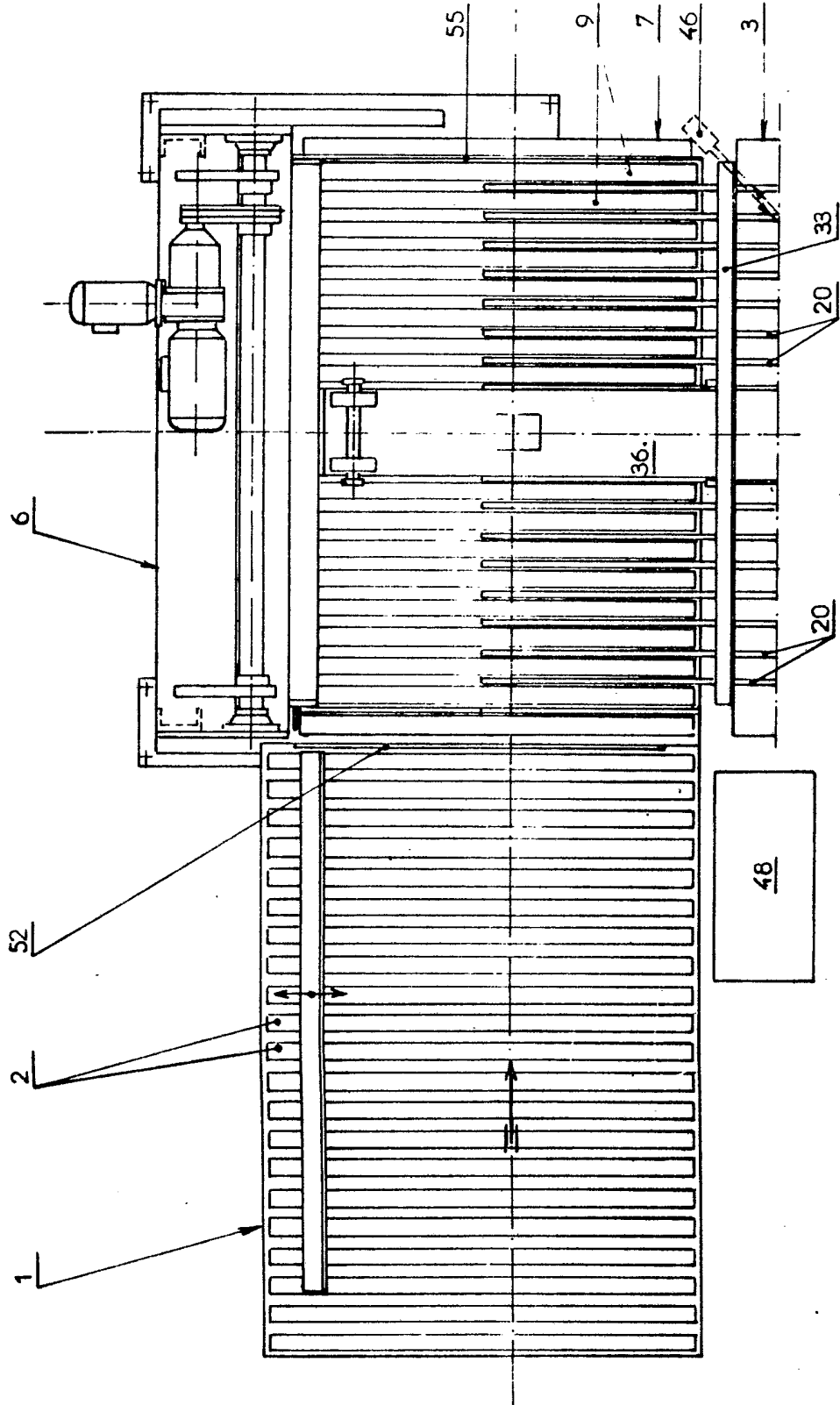
=::=::=::=::=::=::=::=::=::=::=

1. Dispositif d'empilage automatique sur une palette
 une plaque de base ou un plan de charge quelconque, notamment
 d'éléments en plaque superposés à plat tels que des flancs ou
 poses de carton, par dépose par dessus de couches successives
 5 d'éléments, du type comprenant un moyen (1) d'amenée desdits élé-
 ments ou colis, une table de chargement horizontale (7) à rou-
 leaux-moteurs (9a 9b) mobile verticalement entre le niveau fi-
 xe d'amenée des éléments et un niveau variable correspondant à
 la hauteur de dépose considérée, des moyens pour transférer les
 10 éléments dudit moyen d'amenée (1) sur ladite table (7), des
 moyens pour transférer les éléments à l'aplomb de la palette
 plaque ou plan de charge à charger (3) et effectuer leur dépo-
 se et des moyens pour ramener ladite table (7) audit niveau fi-
 xe en vue d'entamer un nouveau cycle de transfert d'une nouvel-
 15 le couche d'éléments, lesdits moyens pour transférer les élé-
 ments à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de charge et les
 déposer étant constitués par une série de fourches minces hori-
 zontales (20) disposées parallèlement auxdits rouleaux-moteurs
 (9a, 9b) de la table, entre ceux-ci, et montées en porte à faux
 20 sur un support (21) déplaçable à la fois verticalement et para-
 lèlement aux rouleaux-moteurs, par des moyens propres à comman-
 der ledit support (21) en sorte de soulever la charge placée
 sur lesdits rouleaux-moteurs, au dessus de leur plan supérieur,
 puis de translater ladite charge parallèlement aux rouleaux-
 25 moteurs jusqu'à l'aplomb de la palette, plaque ou plan de char-
 ge, ensuite d'abaisser ladite charge jusqu'au contact avec soit
 la palette, ou analogue, soit la dernière couche déposée, et en-
 fin de ramener les fourches (20) dans leur position initiale
 entre les rouleaux-moteurs, en dessous de leur plan supérieur
 30 et par des moyens (33) pour immobiliser et caler aussi bien la
 charge que la pile déjà formée lors du retrait desdites four-
 ches (20), ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il com-
 prend :

- des moyens (73) pour débrayer les rouleaux-moteurs (9a)
 35 de la demi-partie aval de la table (7) en fonction d'un
 signal de détection du passage du colis (71a, 71b) en

- un endroit prédéterminé le long de la table, en sorte d'amener, par l'énergie cinétique acquise, une première partie, dite amont (71a), du colis en butée contre une plaque verticale (55) parallèle aux rouleaux et dispo-
5 sée immédiatement en aval du dernier des rouleaux de la table, et
- des moyens pour inverser le sens de rotation des rouleaux moteurs (9b) de la demi-partie amont de la table, dès le débrayage desdits autres rouleaux (9a), en sorte d'amener
10 l'autre partie, ou partie aval (71b), du colis en butée contre une plaque verticale (52) mobile verticalement à des fins d'escamotage et disposée parallèlement aux rouleaux immédiatement en amont du premier rouleau de la table,
- 15 lesdites fourches (20) étant ainsi capables de transférer simultanément les deux demi-parties (71a, 71b) sur deux empilages (Ea, Eb) rigoureusement parallèles, en alignement avec les plans des deux plaques verticales susdites (52, 55) et avec un certain intervalle entre les deux empilages.
- 20 2. Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que les rouleaux (9a, 9b) de la table (7) sont entraînés par un dispositif à friction (10) par courroie (10a) disposé au voisinage d'une des extrémités desdits rouleaux et en ce que lesdits moyens pour débrayer lesdits rouleaux
25 (9a) de la table sont constitués par au moins un vérin hydraulique ou pneumatique (73) porté par le châssis (8a) de la table et agissant par l'intermédiaire d'un peigne (74) sur les extrémités des axes (9') desdits rouleaux (9a), du côté du dit dispositif d'entraînement (10), en sorte de désolidariser
30 lesdits rouleaux (9a) de ladite courroie (10a) par soulèvement desdites extrémités des axes (9').
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que les moyens de débrayage (73) sont commandés à partir d'un signal généré par détection directe ou indirecte
35 du passage du plan de jonction des deux parties (71a, 71b) du colis amené sur la table (7) dans le plan de symétrie transversal (S) de ladite table (7).
- ° °
°





.FIG.2.

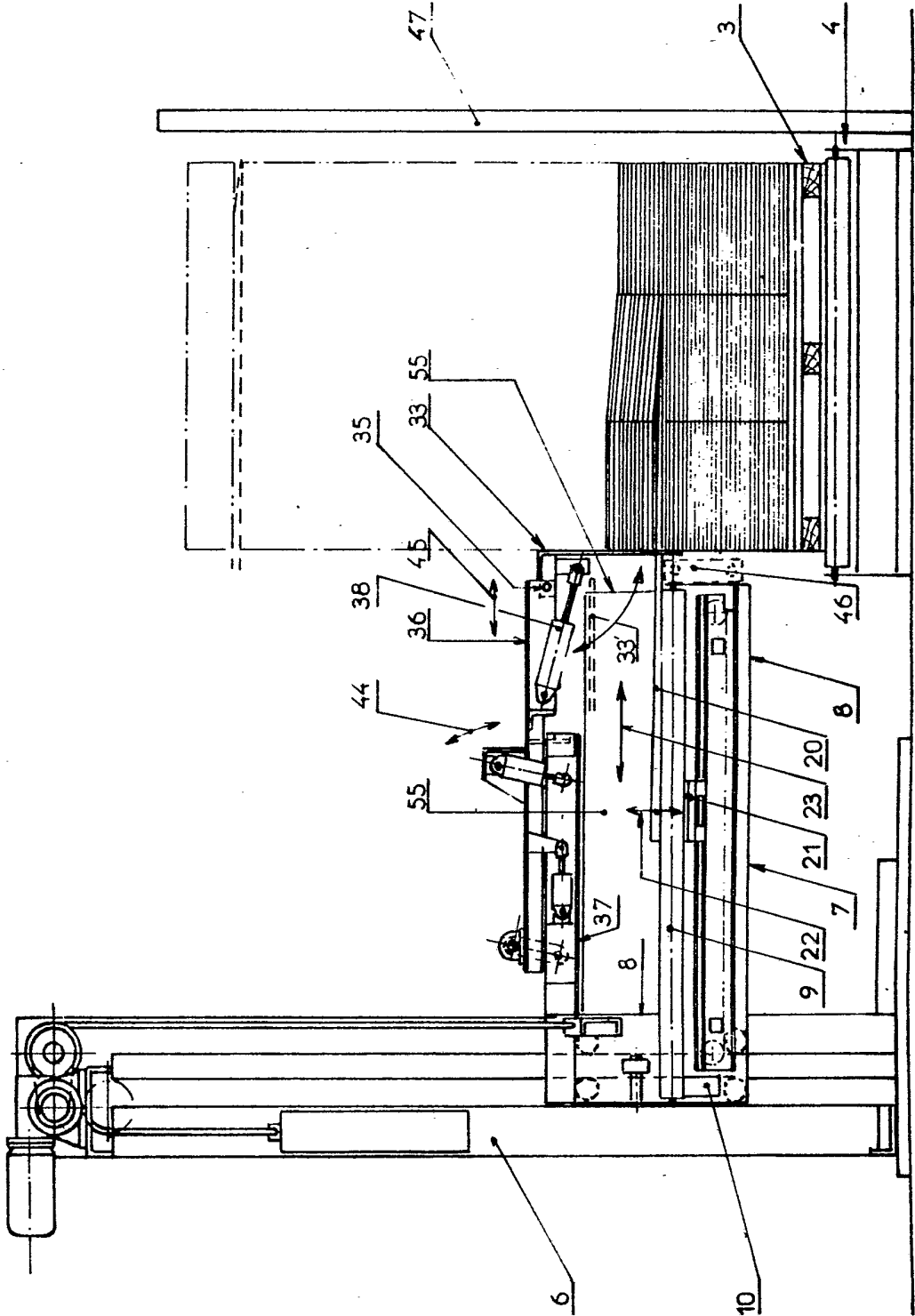


FIG.3.

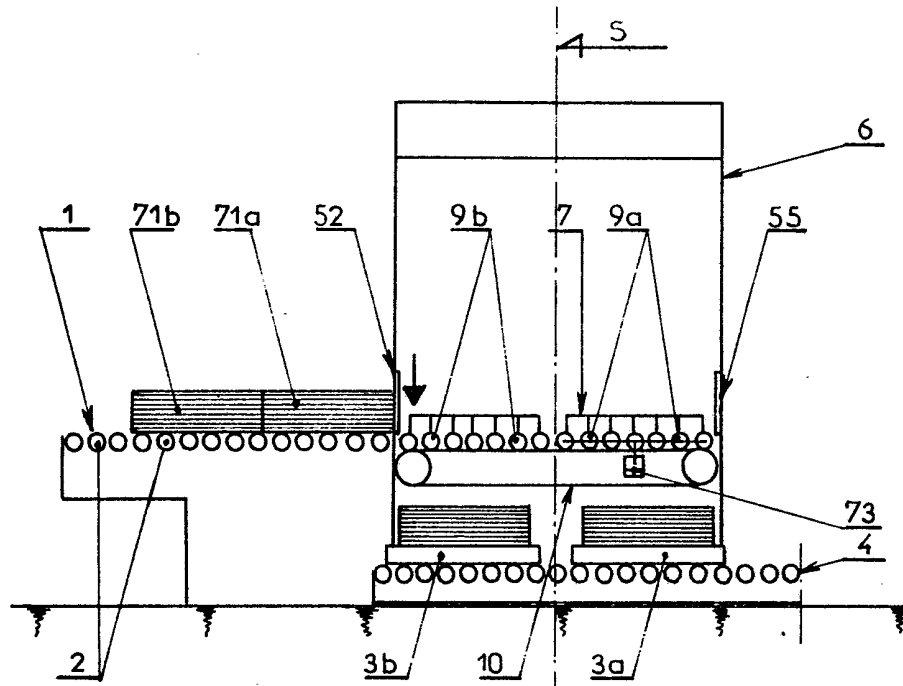


FIG. 4.

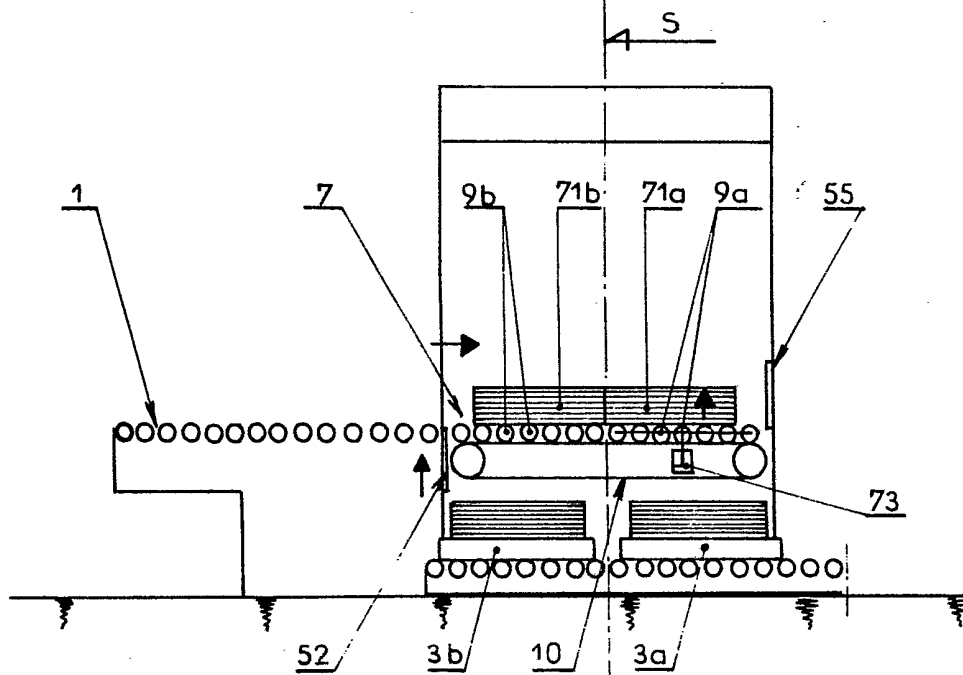


FIG. 5.

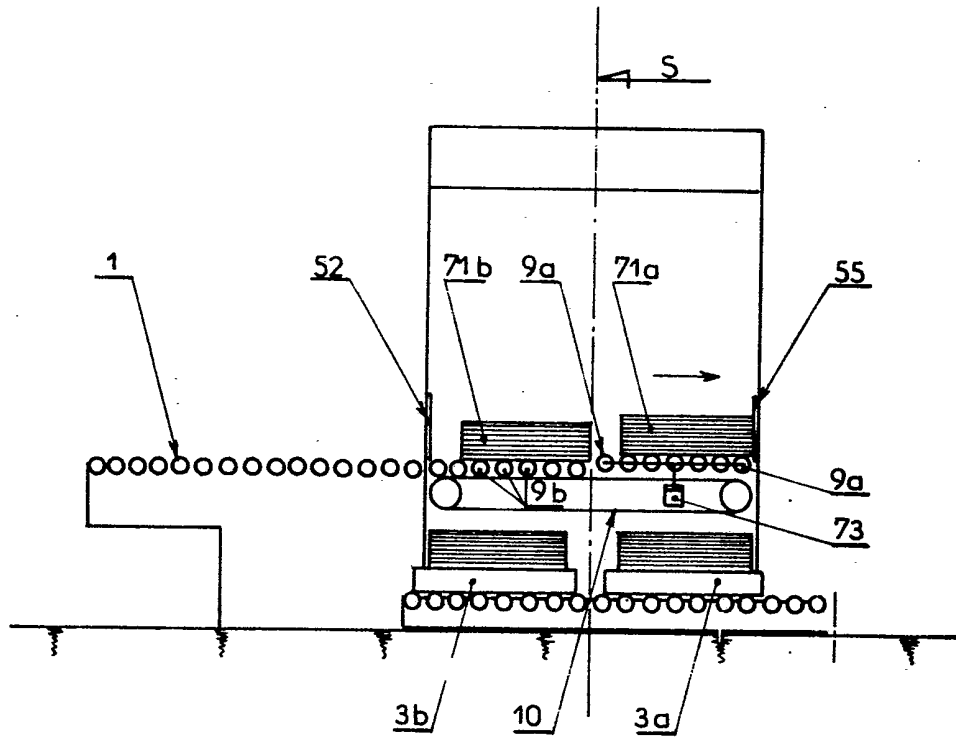


FIG. 6.

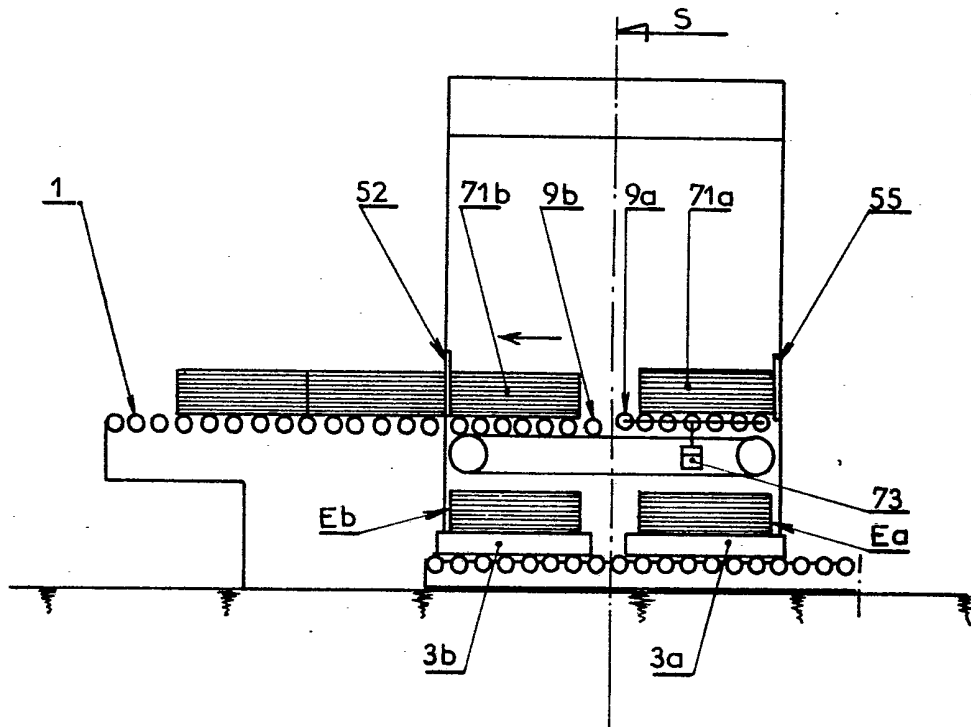


FIG. 7.

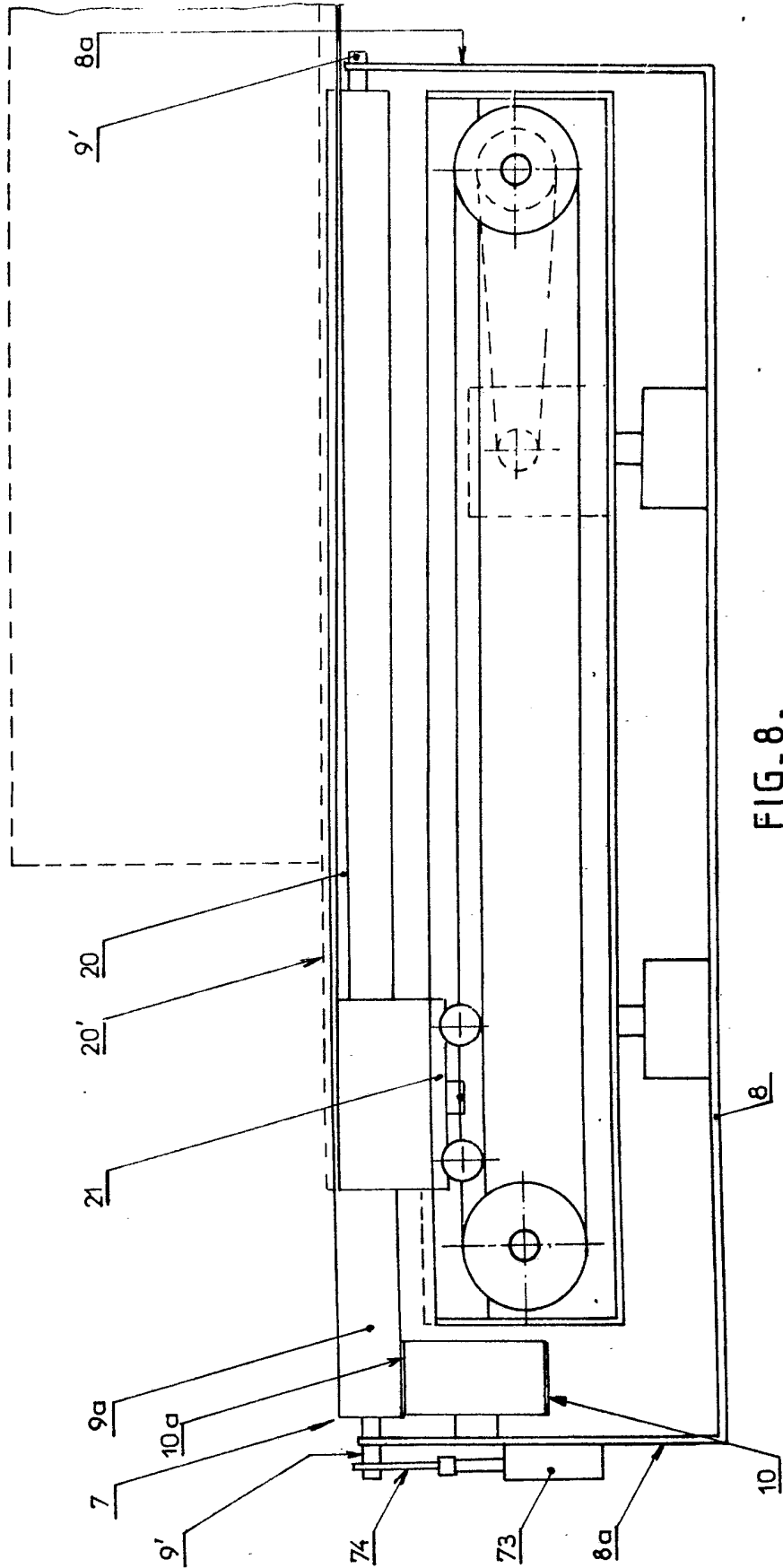


FIG. 8.