



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92400876.6**

(51) Int. Cl.⁵ : **B65H 3/12**

(22) Date de dépôt : **30.03.92**

(30) Priorité : **03.04.91 FR 9104046**

(43) Date de publication de la demande :
07.10.92 Bulletin 92/41

(84) Etats contractants désignés :
DE IT

(71) Demandeur : **LA POSTE, ETABLISSEMENT
AUTONOME DE DROIT PUBLIC
20, Avenue de Ségur
F-75700 Paris (FR)**

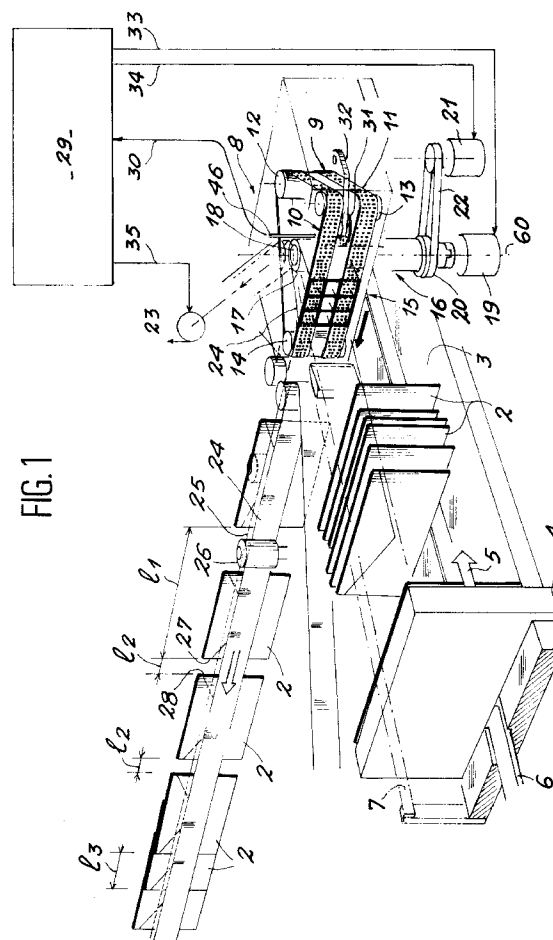
(72) Inventeur : **Darchis, Pierre
15 Rue Fructidor
F-44300 Nantes (FR)
Inventeur : Baufreton, Laurent
Bât 11, 16, Rue Georges Meynieu
F-44300 Nantes (FR)**

(74) Mandataire : **Armengaud Ainé, Alain et al
Cabinet ARMENGAUD AINE 3 Avenue
Bugeaud
F-75116 Paris (FR)**

(54) **Dispositif d'extraction un à un d'objets plats à partir d'une pile de tels objets, notamment des enveloppes de lettres.**

(57) Dispositif pour l'extraction un à un d'objets plats à partir d'une pile de tels objets, notamment constitués par des enveloppes de courrier (2), comportant un tapis (6) et une rive (7) de taquage latéral, un organe d'entraînement (9) constitué d'au moins une bande, commandée en rotation continue par des rouleaux (12-14), la bande présentant une surface perforée pour autoriser un flux d'air aspiré à travers la bande, à plaquer sur celle-ci le premier objet de la pile en le déplaçant alors parallèlement à lui-même.

Selon l'invention, ce dispositif se caractérise en ce que l'organe d'entraînement (9) est constitué de deux bandes parallèles voisines (10 et 11), entraînées en synchronisme sur les rouleaux et séparées par un espace libre intermédiaire (15), en ce qu'un organe de commande (16) est monté entre les rouleaux (12-14), mis en liaison avec un ventilateur d'aspiration (23) et comporte un sélecteur (17) qui entoure lui-même un distributeur rotatif (18), ce sélecteur (17) étant prévu afin de déplacer à volonté l'endroit où se produit grâce au ventilateur un débit d'air d'aspiration à travers l'organe d'entraînement, notamment au droit de zones déterminées des bandes et dans l'espace libre.



La présente invention est relative à un dispositif permettant d'extraire un à un des objets plats à partir d'une pile de tels objets, et s'applique plus particulièrement quoique non exclusivement, à un dispositif de dépilage d'enveloppes de lettres, préalablement disposées selon une pile, en vue de délivrer ces lettres dans un circuit de transfert à l'intérieur d'une installation où ces enveloppes sont indexées en fonction de leurs adresses de destination puis aiguillées dans des boîtiers ou analogues de réception, où ces lettres sont rangées avant d'être acheminées vers leurs lieux de distribution.

On connaît déjà des appareils de distribution et en particulier de dépilage de lettres, permettant de délivrer celles-ci une à une avec un écartement donné et généralement constant entre le bord avant de ces lettres dans le sens de leur avance, ou encore en formation tuilée où chaque enveloppe recouvre partiellement l'enveloppe suivante, ces enveloppes formant ainsi une suite continue à la sortie du dispositif. Toutefois, ces appareils connus, à fonctionnement électro-mécanique, présentent des inconvénients en particulier du fait d'une régularité non parfaite, difficile à rectifier, dans l'espacement des enveloppes à la sortie du dispositif, notamment si les lettres à traiter provenant de la pile présentent des formats et des positionnements variables de l'une à l'autre. En outre, ces appareils ne permettent d'assurer que des cadences relativement réduites.

Dans les versions évoluées de tels dispositifs, il est sans doute possible d'améliorer leurs performances, en permettant une meilleure adaptation aux variations rencontrées dans les formats ou les paramètres qui gouvernent l'espacement ou le recouvrement des lettres. Toutefois, ces réalisations ne sont pas encore totalement satisfaisantes, en ne permettant pas un réglage précis des paramètres qui déterminent l'espacement ou le recouvrement des enveloppes.

La présente invention a pour objet un dispositif qui permet d'améliorer de façon simple encore plus que dans les solutions déjà connues, le réglage et le contrôle à volonté des paramètres pris en compte, qu'il s'agisse de l'écartement des enveloppes, en mode de dépilage unitaire ou du recouvrement de ces enveloppes, lorsque celles-ci sont distribuées suivant un mode tuilé, en s'affranchissant dans tous les cas des variations susceptibles de survenir dans la présentation de ces enveloppes devant la tête de dépilage et en permettant un repérage des défauts dus à l'hétérogénéité de la pile et une intervention sur les moyens d'extraction des enveloppes, permettant d'y remédier, grâce à une modification de la région de ces enveloppes sur laquelle s'exerce un effet assurant l'entraînement de celles-ci et aux conditions dans lesquelles ces dernières sont retirées de la pile.

A cet effet, le dispositif considéré, comportant un tapis d'avance d'une pile d'objets plats, notamment

d'enveloppes de lettres, et une rive de taquage latéral de ces objets, ce dispositif étant muni d'un organe d'entraînement, lequel est constitué d'au moins une bande, commandée en rotation par des rouleaux, à axes parallèles, la bande présentant une surface perforée pour autoriser un flux d'air aspiré à travers la bande, à plaquer sur celle-ci le premier objet de la pile en le déplaçant alors parallèlement à lui-même avec l'organe d'entraînement, se caractérise en ce que l'organe d'entraînement est constitué de deux bandes parallèles voisines, entraînées en synchronisme sur les rouleaux et séparées, en regard de la pile, par un espace libre intermédiaire, en ce qu'un organe de commande est monté entre les rouleaux d'entraînement et mis en liaison avec un ventilateur d'aspiration, et en ce que cet organe de commande comporte un sélecteur qui entoure lui-même un distributeur rotatif, ce sélecteur étant prévu afin de déplacer à volonté l'endroit où se produit grâce au ventilateur un débit d'air d'aspiration à travers l'organe d'entraînement, notamment au droit de zones déterminées des bandes et dans l'espace libre intermédiaire.

Avantageusement, le distributeur comporte un élément tubulaire, mobile en rotation autour de son axe, asservi au déplacement des bandes, ce distributeur, ajouré axialement, coopérant avec une grille de diffusion fixe, munie de compartiments prévus entre le distributeur et le sélecteur et les bandes d'entraînement, cette grille comportant des orifices ménagés au droit de ces bandes.

Selon une autre caractéristique du dispositif considéré, le sélecteur est constitué par un second élément en forme de tube ajouré, monté coaxialement au distributeur et se déplaçant sur celui-ci, afin d'ouvrir ou de fermer des compartiments voisins mais séparés de la grille de diffusion.

De préférence et selon une autre caractéristique, le distributeur est raccordé en permanence au ventilateur d'aspiration.

Selon encore une autre caractéristique, les bandes coopèrent, en aval du sélecteur, avec un conduit coudé d'aspiration permanente, ce conduit comprenant un clapet de commutation interne en communication directe avec l'intérieur du distributeur.

De préférence également et selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le dispositif comporte un ensemble d'indicateurs logiques, du genre roue à impulsions, capteur, détecteur optique ou appareil de mesure analogue, repérant la position relative des objets délivrés par la pile, pour agir sur l'organe d'entraînement.

D'autres caractéristiques d'un dispositif pour l'extraction automatique un à un d'objets plats à partir d'une pile formée par de tels objets, apparaîtront encore à travers la description qui suit, 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 en perspective d'une

partie d'une installation de tri de courrier, comportant un dispositif d'extraction d'enveloppes à partir d'une pile, établi conformément à l'invention.

– La Figure 2 est une vue de face à plus grande échelle de la partie avant du dispositif, illustrant plus particulièrement les bandes d'entraînement et les moyens de commande de celles-ci, ainsi que la position relative du distributeur par rapport à ces bandes.

– La Figure 3 est une vue de dessus et en coupe partielle du dispositif.

– La Figure 4 est une autre vue de dessus, plus schématique, du même dispositif mais à échelle légèrement différente, permettant, en combinaison avec la vue de la Figure 3, de mieux expliquer le fonctionnement du dispositif.

– La Figure 5 et 6 sont des vues de détail en coupe axiale partielle, selon deux directions perpendiculaires, du distributeur d'air et du sélecteur, montés en regard des bandes d'entraînement.

– Les Figures 7 et 8 sont d'autres vues de détail, en élévation avec arrachement partiel, du sélecteur et du distributeur montés dans celui-ci.

– Les Figures 9 à 12 sont des vues schématiques de face, de la grille de diffusion prévue en avant du distributeur en regard des bandes d'entraînement, illustrant notamment selon une série de positions successives repérées 9A, 9B, 9C, 10A, 10B, 10C, 10D etc..., la répartition des ouvertures réalisées dans cette grille selon les orientations relatives du distributeur et du sélecteur.

Sur la Figure 1, la référence 1 désigne dans son ensemble une partie d'une installation de tri du courrier, notamment d'enveloppes de lettres telles que 2, accolées les unes aux autres de manière à reposer par leurs bords inférieurs sur une table de support 3, en formant ainsi une pile sensiblement homogène de telles enveloppes. Ces dernières peuvent toutes présenter le même format ou, le cas échéant, des formats différents, aussi bien en hauteur qu'en largeur, ces enveloppes constituant néanmoins, dans tous les cas, des objets plats consécutifs, préalablement stockés l'un derrière l'autre pour constituer la pile précitée.

La pile des enveloppes 2 est appuyée par sa face antérieure contre un chariot de déplacement 4, schématiquement représenté sur le dessin, susceptible de se déplacer au-dessus de la table 3 dans le sens de la flèche 5 au moyen d'un tapis ou d'une courroie crantée 6, entraînée en défilement relatif par rapport à la table 3. Les enveloppes 2 sont alignées dans la pile par rapport à un plan vertical de référence, au moyen d'une rive latérale 7, assurant le taquage convenable des enveloppes dans la pile lors de leur déplacement sous l'effet de la poussée du chariot 4, en direction d'un dispositif 8 pour l'extraction une à une ou en formation tuilée de ces enveloppes hors de la pile conformément à la présente invention et dont

le détail de la réalisation sera explicité plus complètement ci-après.

Notamment, ce dispositif d'extraction 8 comporte un organe d'entraînement 9, en déplacement continu, constitué de préférence au moyen de deux bandes plus étroites, perforées et parallèles 10 et 11, ces bandes étant montées sur des rouleaux d'entraînement et de guidage communs, respectivement 12, 13 et 14, agencés de telle sorte que ces bandes délimitent en permanence entre elles un espace libre intermédiaire 15.

En regard de ces bandes 10 et 11, le dispositif comporte un organe de commande 16, constitué de deux éléments de tube coaxiaux et ajourés 17 et 18, aptes à être commandés en rotation autour de leur axe commun, la position relative du tube interne 18 ou distributeur, étant commandée pas à pas au moyen d'un moteur autosynchrone 19, monté à l'extrémité inférieure de ce tube, tandis que le tube externe 17 ou sélecteur, est commandé à partir d'une couronne 20, entraînée à partir d'un moteur 21 et d'une courroie de transmission 22, l'ensemble étant agencé de telle sorte que ce moteur 21 entraîne le tube 17, indépendamment des rouleaux 12 à 14, et par suite des bandes 10 et 11.

L'intérieur des tubes 17 et 18 est par ailleurs mis en liaison permanente avec un ventilateur 23, apte à créer une dépression due à l'air aspiré à l'intérieur de ces tubes et à provoquer, à travers une grille de diffusion 24, montée entre l'organe de commande 16 et la surface en regard des bandes mobiles 10 et 11, le plaquage approprié de la première enveloppe 2 se trouvant dans la pile au contact de ces bandes.

L'installation comporte par ailleurs, à la sortie du dispositif d'extraction 8, un convoyeur de déplacement des enveloppes 2, notamment pour entraîner ces dernières dans la suite d'une installation de tri où se trouve monté le dispositif, ce chemin étant constitué au moyen de deux courroies parallèles 25a et 25b, pincées entre elles à l'aide de galets 26, l'ensemble entraînant les enveloppes au fur et à mesure qu'elles sont distribuées entre ces courroies par le dispositif d'extraction. Selon le cas, les enveloppes 2 sont délivrées à partir de ce dispositif de telle sorte que leur bord avant 27 soit distant d'une enveloppe à la suivante, d'une longueur 11 déterminée et ajustable ; en variante, ces enveloppes peuvent être distribuées de telle sorte que le bord avant 27 de l'une soit écarté du bord arrière de la précédente d'une distance 12 également constante et prédéterminée ; enfin, le dispositif peut être réglé de telle sorte que les enveloppes 2 successives se chevauchent mutuellement pour se placer en formation "tuilée", en ajustant la distance de recouvrement 13 d'une enveloppe à la suivante, quel que soit le format relatif, éventuellement différent, de ces enveloppes.

Enfin, l'installation comporte également un poste de commande et de régulation 29, recevant en parti-

culier, au moyen d'une connexion 30, des informations électriques à partir d'une roue codeuse 31, portée par un support 32, dont la position est aménagée de manière à ce que la roue affleure légèrement dans l'espace libre 15 qui sépare les bandes 10 et 11 en avant du dispositif, cette roue étant ainsi en contact avec la face en regard de chaque première enveloppe de la pile au fur et à mesure que cette dernière avance et que les enveloppes qu'elle contient sont une à une extraites au moyen du dispositif. A partir du poste 29, sont alors commandés respectivement le moteur autosynchrone 19 du distributeur 18 et le moteur d'entraînement 21 du sélecteur, ainsi que le ventilateur 23, au moyen de liaisons respectivement repérées sur le dessin de la Figure 1 sous les références 33, 34 et 35. Depuis le poste 29, les moteurs 19 et 21 sont ainsi l'un et l'autre commandés de façon coordonnée, en étant asservis à la vitesse de déplacement des bandes 10 et 11.

Les Figures 2, 3 et 4 précisent avec plus de détails la structure des divers moyens entrant dans la réalisation du dispositif d'extraction 8. Ainsi et sur la Figure 2, on retrouve les deux bandes parallèles 10 et 11 de l'organe d'entraînement 9, chacune de ces bandes étant munie d'une pluralité de trous 36 pour le passage de l'air aspiré à travers les bandes dans la grille de diffusion 24. Les rouleaux de guidage 12 à 14 (dont deux seulement 13 et 14 sont vus sur la Figure 2) présentent avantageusement à leurs extrémités opposées une surépaisseur 37, comportant un état de surface approprié à l'entraînement synchrone et sans glissement des bandes 10 et 11. Dans l'espace 15 prévu entre ces dernières, est avantageusement disposée une tôle 38, munie de fentes longitudinales 39 pour le passage de l'air aspiré, en assurant le plaquage convenable de la première enveloppe 2 de la pile sur pratiquement toute la hauteur de celle-ci, qui correspond à l'encombrement dans le même sens du dispositif, en évitant en outre des aspérités ou saillies qui pourraient autrement gêner l'extraction des enveloppes et le cas échéant les détériorer lors de leur déplacement relatif sous l'effet de leur entraînement par les bandes.

La grille de diffusion 24 est constituée au moyen d'un boîtier 40 de forme sensiblement trapézoïdale à section triangulaire, la face avant de la grille, de plus grandes dimensions, étant sensiblement au contact des bandes 10 et 11, tandis que sa face opposée se raccorde au profil cylindrique de l'organe de commande 16, en particulier au tube externe 17 de celui-ci. En outre, la partie interne du boîtier 40 est cloisonnée au moyen de parois, respectivement verticales 41 et horizontales 42, de manière à délimiter entre elles des compartiments ouverts 43, s'étendant d'une face à l'autre du boîtier, en faisant communiquer la région où se déplacent les bandes et celle située à l'intérieur de l'organe 16, en liaison avec le ventilateur 23.

Sur les Figures 2, 3 et 5, on voit également avec

plus de détails la réalisation de la roue codeuse 31, comportant notamment une pluralité de trous 44 répartis selon une circonférence dans la surface de cette roue, de telle sorte qu'un faisceau d'éclairement 45 provenant d'une source appropriée puisse traverser la roue lorsque celle-ci présente un de ces trous 44 au droit de ce faisceau alors reçu par un capteur 46, relié par cette connexion 30 au poste de commande 29. Le support 32 de la roue 30 est avantageusement monté oscillant autour d'un axe 47, porté par un bâti 48, celui-ci comportant une face de butée 49 contre laquelle le support est normalement appliqué sous l'effet d'un ressort 50, la roue pouvant se déplacer légèrement en sens inverse à l'encontre de ce ressort sous l'effet de la pression de la pile des enveloppes 2 lors de l'utilisation du dispositif.

L'organe de commande 16 est par ailleurs associé à un conduit coudé 51 délimitant un logement interne 52 pour le montage d'un clapet 53, normalement appliqué contre un siège 54 prévu à l'intérieur du conduit 51, notamment du fait du rappel de la tige 55 de ce conduit vers ce siège sous l'effet d'un ressort 56, le clapet étant soulevé de son siège lorsque le ventilateur 23 provoque dans le conduit 51 une dépression suffisante. Au-delà du clapet 53, le conduit 51 comporte une ouverture 57, disposée en regard des bandes 10 et 11, dans une région de celles-ci se situant en aval de la grille de diffusion 24 par rapport au sens de déplacement de ces bandes, résultant de la rotation des galets 12, 13 et 14, repéré par la direction des flèches 58. Un détecteur de proximité 57a est disposé dans l'ouverture 57 au voisinage des bandes 10 et 11, de préférence dans la région intermédiaire 15 qui les sépare, pour contrôler le positionnement convenable de l'enveloppe 2 traitée et notamment sa mise en contact avec les bandes en aval de la grille de diffusion 24 dans le sens de déplacement de ces enveloppes.

Les Figures 5 à 8 précisent la structure particulière adoptée pour l'organe de commande 16 avec ses tubes externe 17 et interne 18, formant respectivement sélecteur et distributeur.

Le tube interne 18 comporte un emmanchement 59 avec le moteur d'entraînement autosynchrone 19, permettant d'orienter la position relative de ce tube autour de son axe 60, en le faisant pivoter autour de cet axe par rapport à la table 3 de support de l'ensemble, de préférence sur un roulement 61 monté entre la paroi externe de ce tube et un logement 62 dans lequel celui-ci se prolonge à son extrémité inférieure. A son extrémité opposée, le tube 18 est maintenu par un roulement analogue 63 prévu dans une plaque entretoise 64, dans laquelle sont notamment montés les axes des rouleaux de guidage et d'entraînement 12 à 14.

Le tube externe ou sélecteur 17 est de la même manière, maintenu et guidé sur des roulements 65 et 66 et comporte la couronne dentée 20 en prise, par

l'intermédiaire d'une courroie 22, avec un pignon 67, lui-même entraîné par le moteur 21 (voir aussi la Figure 1).

Les tubes 17 et 18 de l'organe 16 comportent par ailleurs des orifices 71, prévus dans leurs parois latérales et dont les dimensions en hauteur sont sensiblement égales à celles des compartiments 43 ménagés dans la grille de diffusion 24 entre les cloisons 41 et 42 de cette dernière. Ces orifices 71 sont décalés sur la circonférence des deux tubes de telle sorte que, selon la position relative du tube interne 18 par rapport au tube externe 17, soient balayés successivement certains au moins de ces compartiments dont la répartition angulaire et l'ouverture varient, non seulement à chaque rotation complète du tube interne 18, mais également de la position relative du tube externe 17 qui, selon le cas, permet ainsi de fermer ou de découvrir les compartiments correspondants.

Le fonctionnement du dispositif d'extraction en continu d'objets plats et notamment d'enveloppes de courrier à partir d'une pile de telles enveloppes, en particulier afin de disposer ces dernières dans une formation déterminée, soit tuilée où elles se recouvrent partiellement avec une distance de chevauchement réglable mais exactement définie, soit dans laquelle ces enveloppes ont leurs bords avant distants d'une enveloppe à la suivante d'une longueur choisie, soit encore où elles présentent entre elles un écartement constant, quel que soit le format relatif des enveloppes traitées, peut être aisément déduit de la description qui précède.

La pile des enveloppes 2 reposant sur la table de support 3 est taquée sur celle-ci par appui sur la rive latérale 7, et en même temps, progressivement poussée en direction du dispositif d'extraction 8, grâce au chariot 4 et au tapis d'entraînement ou courroie crantée 6, commandant le déplacement de ce dernier, les enveloppes 2 se présentant devant l'organe d'entraînement 9 du dispositif d'extraction 8 avec leurs faces avant situées sensiblement dans un plan vertical.

Lorsque la première enveloppe 2 vient au contact de l'organe d'entraînement 9, elle rencontre tout d'abord la roue codeuse 31, en repoussant le bras de support 32 portant cette roue à l'encontre du ressort 50, jusqu'au moment où le plan de l'enveloppe vient se positionner à proximité immédiate des bandes d'entraînement 10 et 11, sensiblement en regard de la partie située à droite sur le dessin de la grille de diffusion 24, en même temps que le poste 29 commande le mécanisme d'entraînement des bandes et la mise en route du ventilateur 23.

Sur les Figures 9 à 12, on a schématiquement représenté selon diverses configurations, le profil de la vue de face de la grille 24, et en particulier des compartiments 43 de celle-ci, ménagés entre ses cloisons 41 et 42. Ces compartiments se répartissent ainsi selon trois rangées verticales, repérées respectivement, de la droite vers la gauche sur les

dessins, sous les références I, II et III, et également selon des lignes horizontales successives, repérées A, B et C. Bien entendu, il va de soi que le dispositif d'extraction d'enveloppes selon l'invention pourrait utiliser une grille de diffusion comportant un plus grand nombre de compartiments 43 voisins, par exemple égal à douze (trois colonnes et quatre lignes ou inversement), à seize (quatre colonnes et quatre lignes) etc..., en fonction de la taille des enveloppes et des conditions de dépilage souhaitées.

Les compartiments 43 ainsi formés dans la grille 24 sont soit ouverts et dans ce cas représentés sur les Figures sans hâchures, c'est-à-dire qu'ils sont tels que l'air aspiré par le ventilateur 23 peut traverser les perforations 36 des bandes 10 et 11 au droit de ces compartiments, en aspirant la région des bandes en regard, soit fermés et représentés alors hâchés, en empêchant dans ce cas l'air d'être aspiré à travers ces mêmes compartiments. Une flèche indique sur chaque Figure le sens du déplacement des bandes 10 et 11 et par conséquent celui des enveloppes entraînées par ces dernières.

La séquence selon laquelle les compartiments 43 sont ouverts ou fermés, dépend de la position relative des tubes 17 et 18 de l'organe de commande 16 vis-à-vis de leur axe vertical commun 60 et de la mise en regard des compartiments 43 d'une partie fermée de ces tubes, ou au contraire d'une ouverture 71 de ceux-ci, le compartiment intéressé étant ouvert lorsque les ouvertures 71 des deux tubes coïncident devant ce compartiment.

D'une façon générale, l'agencement du dispositif d'extraction 8 est déterminé de telle sorte que les bandes 10 et 11 délimitent, de part et d'autre de l'espace intermédiaire 15 qui sépare ces dernières, des zones d'entraînement dynamique de l'enveloppe de courrier à traiter prélevé à partir de la pile qui se présente devant les bandes, par opposition à la zone statique qui correspond à l'espace 15 entre ces bandes.

Préalablement au dépilage des enveloppes 2 à partir de la pile progressivement formée sur la table 3 et en appui contre la rive latérale 7, le sélecteur et le distributeur de l'organe de commande 16 sont disposés dans une position relative telle que tous les compartiments 43 de la grille 24 soient fermés, les tubes 17 et 18 correspondants ne présentant aucune ouverture 71 au droit de ces compartiments.

Lorsque l'on souhaite provoquer ce dépilage, c'est-à-dire extraire les enveloppes de la pile, deux options sont alors offertes, selon que ces enveloppes vont être délivrées en formation tuilée, en se chevauchant alors mutuellement de l'une à l'autre avec une distance de recouvrement mutuel pouvant être ajustée à la demande, ou encore qu'elles sont extraites une à une, en étant dans ce cas complètement séparées avec une distance qui peut être également modifiée, soit au gré de l'exploitant, soit pour effectuer un rattrapage de position entre deux enveloppes succes-

sives lorsque ces dernières se sont mal placées dans la pile et s'appliquent de manière non adéquate contre les bandes d'entraînement 10 et 11.

Le défilage des enveloppes 2 dans le premier cas, c'est-à-dire en formation tuilée, correspond à une mise en oeuvre de l'organe de commande 16 et en particulier du sélecteur 17 et du distributeur 18 selon des positions relatives de ces derniers pour lesquelles les compartiments 43 de la grille de diffusion 24 sont amenés dans les conditions d'ouverture ou de fermeture illustrées sur les schémas de la Figure 9.

Dans tous les cas, les compartiments BI, BII et BIII, situés en regard de la zone statique 15 entre les bandes 10 et 11, sont obturés, seuls étant ouverts certains des compartiments des lignes A et C, disposés en face des zones dynamiques de l'organe d'entraînement 9 et de façon d'ailleurs symétrique par rapport à la ligne B.

Dans la position illustrée sur la Figure 9A, tous les compartiments de la grille sont fermés, sauf ceux repérés AIII et CIII, qui sont ouverts et situés au droit respectivement des bandes 10 et 11, cette ouverture étant obtenue grâce à un positionnement relatif approprié du distributeur 18 à l'intérieur du sélecteur 17 qui, au contraire, reste fixe par rapport à la grille. La première enveloppe 2 dans la pile est ainsi plaquée contre les bandes au niveau des compartiments ouverts, du fait de l'aspiration du ventilateur 23 au travers des ouvertures 71 et des perforations ménagées dans ces bandes. Ces dernières, fermées sur elles-mêmes et commandées en rotation sur leurs rouleaux 12, 13 et 14, entraînent ainsi l'enveloppe jusqu'à ce que l'extrémité amont de cette dernière, dans le sens de son déplacement, se soit engagée entre les courroies 25a et 25b entraînées par les galets 26 du convoyeur de sortie qui la font échapper au dispositif d'extraction 8. Au cours de ce mouvement de la première enveloppe, son extrémité aval vient à dépasser, à un moment donné, les compartiments AIII et CIII restés ouverts, de telle sorte que l'aspiration d'air à travers les ouvertures 71, alors libérées par la première enveloppe, puissent plaquer celle qui vient en second dans la pile contre les bandes 10 et 11, elles-mêmes entraînées en rotation continue et ainsi de suite aussi longtemps que la pile contient des enveloppes et que le mode d'extraction de ces dernières reste inchangé.

Le dispositif selon l'invention permet également, dans le mode de mise en oeuvre évoqué ci-dessus, de faire varier la distance de recouvrement des enveloppes au fur et à mesure de leur extraction, le distributeur 18 étant dans ce cas déplacé dans le sélecteur 17 de telle sorte que, comme illustré sur les Figures 9B et 9C, soient successivement ouverts, en plus des compartiments AIII et CIII, les compartiments AII et CII; ou encore en même temps que ces derniers, les compartiments AI et CI, ces positions successives du distributeur permettant notamment de plaquer les en-

veloppes sur les bandes à des instants différents d'une variante à l'autre et par suite de modifier la distance de recouvrement mutuel des enveloppes. En particulier, plus le nombre des compartiments ouverts est élevé, plus le recouvrement des enveloppes est étalé.

Les Figures 10 à 12 se rapportent, par opposition à la Figure 9, au cas où les enveloppes doivent cette fois être délivrées une à une et non plus en formation tuilée.

Dans le cas usuel, représenté sur la Figure 10, le distributeur 18 est commandé en rotation à l'intérieur du sélecteur 17 de telle sorte que, à l'inverse de ce qui prévalait dans la variante précédemment décrite, les compartiments 43 de la grille de diffusion 24 selon la ligne B en regard de la zone statique 15 entre les bandes mobiles d'entraînement 10 et 11, soient progressivement ouverts, selon une séquence réalisant successivement l'ouverture des compartiments BI, puis BII et enfin BIII comme illustré respectivement sur les Figures 10A, 10B et 10C, en assurant un plaquage progressif mais de plus en plus accentué de la première enveloppe 2 sur les bandes d'entraînement. Dans l'instant suivant, la poursuite de la rotation du distributeur dans le sélecteur obture les trois compartiments BI, BII, BIII de la zone statique 15, en même temps que se découvrent les compartiments AIII et CIII au droit des bandes, en provoquant alors et comme dans la variante précédente l'entraînement avec celles-ci de l'enveloppe considérée.

Dans l'hypothèse cependant où, pour une raison quelconque, l'enveloppe ainsi plaquée puis entraînée se trouve décalée latéralement, du fait notamment d'un mauvais positionnement de celle-ci dans la pile, les mouvements relatifs du distributeur vis-à-vis du sélecteur sont agencés de telle sorte que, dans une première phase, soient ouverts les compartiments BI puis BII de la zone statique (voir Figures 11 A et 11B), de façon exactement semblable à celle prévue dans l'exemple précédent, la phase suivante conduisant à l'ouverture des compartiments AII et CII, puis AIII et CIII, en permettant un entraînement de l'enveloppe se produisant à un instant antérieur, avec rattrapage du décalage précédemment observé.

Dans le cas où le décalage latéral de l'enveloppe est encore supérieur, la séquence des opérations d'ouverture et de fermeture des divers compartiments de la grille de distribution est conforme aux schémas illustrés sur la Figure 12, avec dans le cas de la Figure 12A ouverture du compartiment BI dans la zone statique 15, puis successivement ouverture des compartiments AI et CI, AII et CII et enfin AIII et CIII dans les zones dynamiques correspondant aux bandes d'entraînement 10 et 11, la première position réalisant le plaquage de l'enveloppe et les trois suivantes l'entraînement de celles-ci.

De tels décalages, impliquant la mise en oeuvre de l'une quelconque des trois séquences décrites ci-

dessus, peuvent être observés a posteriori par la roue codeuse 31, fixée sur son support 32 tangentielle-ment au plan de dépilage et qui, mise en rotation par la translation des enveloppes, délivre des trains d'im-pulsions par l'intermédiaire du capteur 46, transmises au poste de commande 29 et également par le détec-teur de proximité 57a monté à l'extrémité du conduit coudé 51, en permettant dans ce cas la mise en oeuv-re d'un effort d'aspiration complémentaire consécu-tivement à l'ouverture du clapet 53.

Dans ce but, l'air aspiré en permanence à travers l'ouverture 57 prévue en aval de la grille de diffusion, dégage de son siège le clapet 53, en permettant d'exercer sur l'enveloppe, lorsqu'elle passe devant cette ouverture, une aspiration complémentaire, no-tamment lorsque cette enveloppe, trop notablement décalée vers la droite du dispositif, n'a pas été suffi-samment déplacée lors de son passage devant la gril-le de diffusion 24, de telle sorte qu'elle n'atteint pas dans des conditions convenables les courroies 24 et 25 prévues pour entraîner l'enveloppe dans la suite de l'installation.

On réalise ainsi un dispositif d'extraction d'objets plats, en particulier d'enveloppes de courrier, à partir d'une pile de tels objets, de conception simple et qui permet dans des conditions parfaitement sûres un dé-pilage régulier de ces enveloppes, quelles que soient les conditions dans lesquelles ces dernières se pré-sentent devant le dispositif et le mode de dépilage choisi (mode tuilé ou séparation des enveloppes), in-dépendamment des variations pouvant se produire dans les dimensions, la texture ou le poids de ces en-vveloppes de l'une à la suivante dans la pile.

Le dispositif selon l'invention permet donc de mo-difier à la demande le mode de distribution des enve-loppes, ces dernières pouvant être séparées ou se recouvrant mutuellement, le dépilage de ces envelop-pes pouvant être effectué à très grande cadence, at-teignant jusqu'à vingt-deux lettres par seconde, le poids des enveloppes pouvant varier de 3 à 35 g. et leur épaisseur de 0,15 à 5 mm et leur format de 140 à 235 mm en largeur et de 90 à 165 mm en hauteur. La combinaison du distributeur, du sélecteur de la gril-le de diffusion et du conduit coudé d'aspiration fixe prévu en aval de cette grille dans le sens du déplace-ment des enveloppes, permet de faire varier à volonté l'endroit où se produit l'aspiration de la première en-vveloppe dans la pile et sa mise en contact contre les bandes d'entraînement, en faisant varier l'ouverture du faisceau et sa vitesse de balayage, réalisant suc-cessivement le prélèvement puis la translation de l'enveloppe, en assurant selon le mode choisi la sé-paration des enveloppes au fur et à mesure du dépi-lage ou leur recouvrement partiel.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se li-mite pas à l'exemple de réalisation décrit et représen-té ci-dessus ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

Revendications

1 - Dispositif pour l'extraction un à un d'objets plats à partir d'une pile de tels objets, notamment constitués par des enveloppes de courrier (2), comportant un tapis (6) réalisant l'avance de la pile et une rive (7) de taquage latéral de ces objets, ce dis-positif étant muni d'un organe d'entraînement, contre lequel s'applique la pile, cet organe étant constitué d'au moins une bande, commandée en rotation conti-nue par des rouleaux d'entraînement (12 à 14), à axes parallèles, la bande présentant une surface perforée pour autoriser un flux d'air aspiré à travers la bande, à plaquer sur celle-ci le premier objet de la pile en le déplaçant alors parallèlement à lui-même avec l'orga-ne d'entraînement, caractérisé en ce que l'organe d'entraînement (9) est constitué de deux bandes pa-rallèles voisines (10 et 11), entraînées en synchronis-me sur les rouleaux et séparées, en regard de la pile, par un espace libre intermédiaire (15), en ce qu'un or-gane de commande (16) est monté entre les rouleaux d'entraînement et mis en liaison avec un ventilateur d'aspiration (23), et en ce que cet organe de comman-de comporte un sélecteur (17) qui entoure lui-même un distributeur rotatif (18), ce sélecteur étant prévu afin de déplacer à volonté l'endroit où se produit grâce au ventilateur un débit d'air d'aspiration à travers l'or-gane d'entraînement, notamment au droit de zones déterminées des bandes et dans l'espace libre inter-médiaire.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le distributeur comporte un élément tubu-laire (18), mobile en rotation autour de son axe (60), asservi au déplacement des bandes (10,11), ce dis-tributeur ajouré axialement, coopérant avec une grille de diffusion fixe (24), munie de compartiments (43) prévus entre le distributeur et le sélecteur et les ban-des d'entraînement, cette grille comportant des orifi-ces (71) ménagés au droit de ces bandes.

3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le sélecteur (17) comporte un second élément en forme de tube ajouré, monté coaxialement au distributeur et se déplaçant sur celui-ci, afin d'ouvrir ou de fermer en permanence des compartiments (43) voisins mais séparés de la grille de diffusion (24).

4 - Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le distributeur (18) est raccor-dé en permanence au ventilateur d'aspiration (23).

5 - Dispositif selon l'une quelconque des reven-dications 1 à 4, caractérisé en ce que les bandes (10,11) coopèrent, en aval du sélecteur (17), avec un conduit coudé (51) d'aspiration permanente, ce conduit comprenant un clapet de commutation interne (53) en communication directe avec l'intérieur du dis-tributeur.

6 - Dispositif selon l'une quelconque des reven-dications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte un en-

semble d'indicateurs logiques, du genre roue à impulsions (31), capteur (57a), détecteur optique (46)...., repérant la position relative des objets délivrés par la pile, pour agir sur l'organe d'entraînement (9).

5

10

15

20

25

30

35

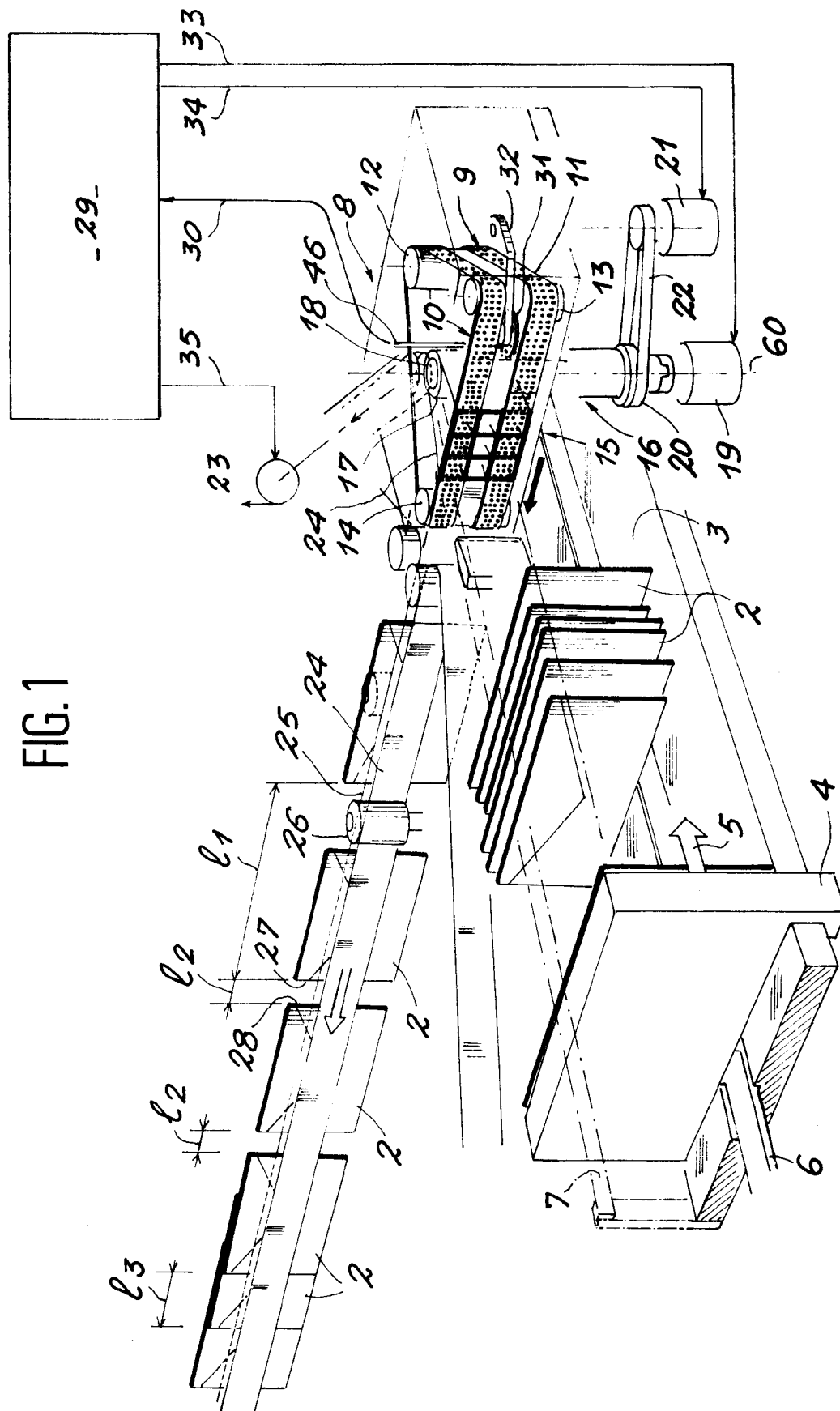
40

45

50

55

8



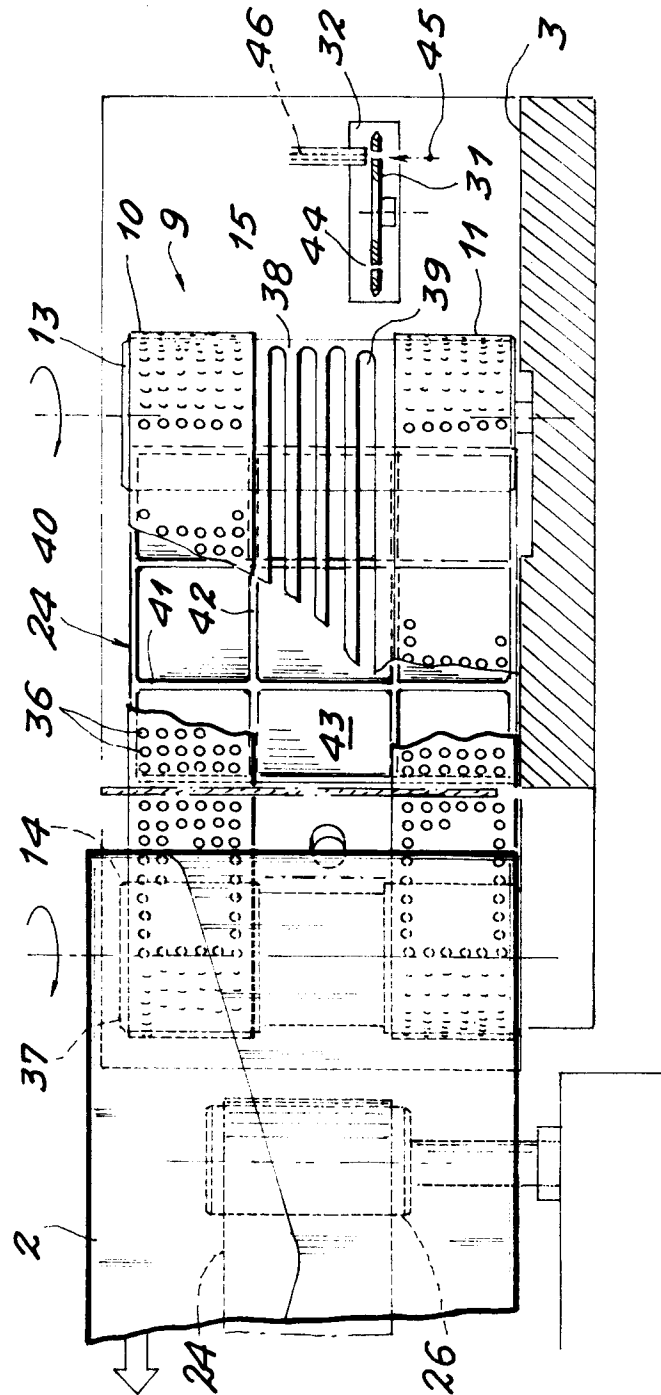


FIG. 2

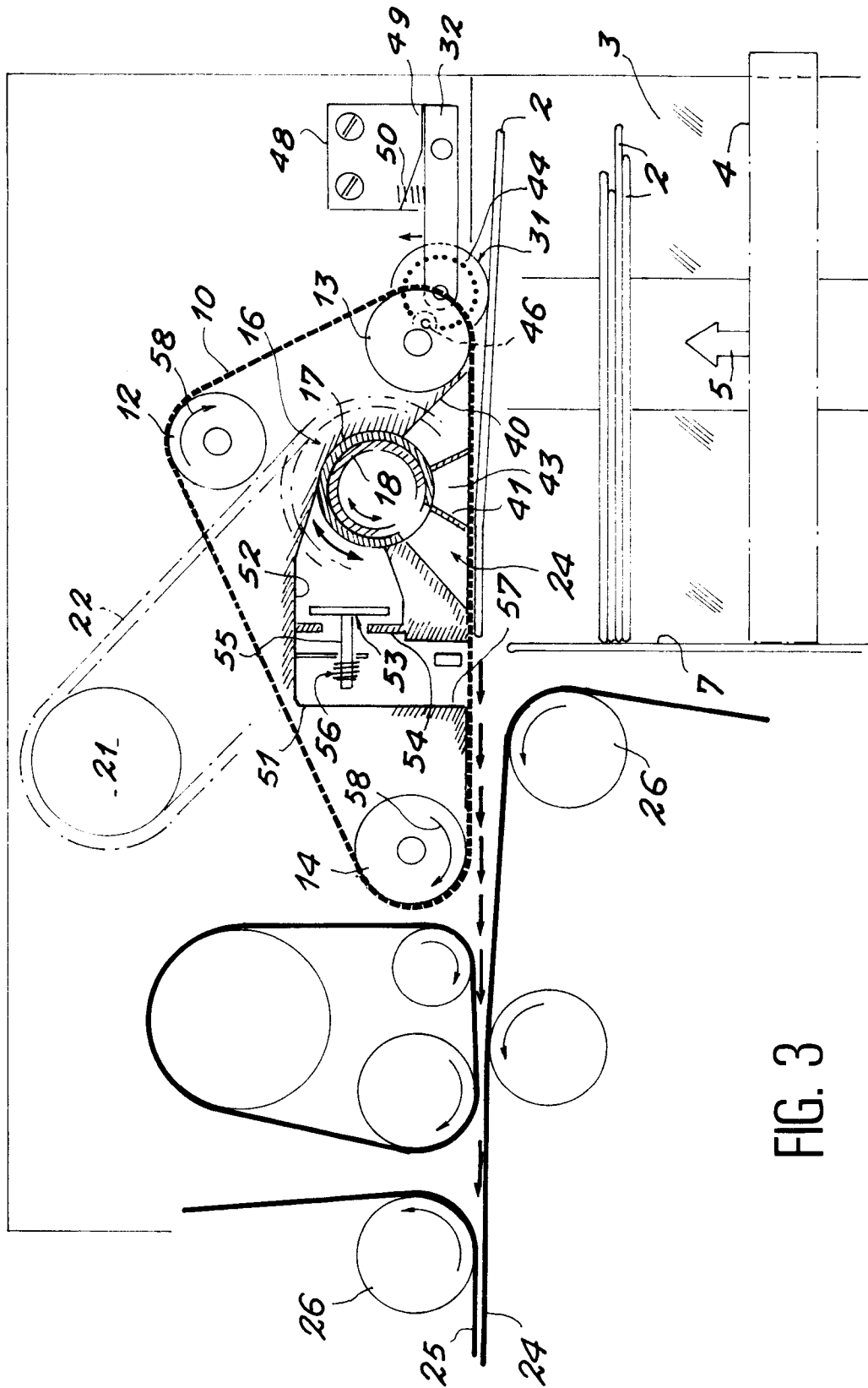


FIG. 3

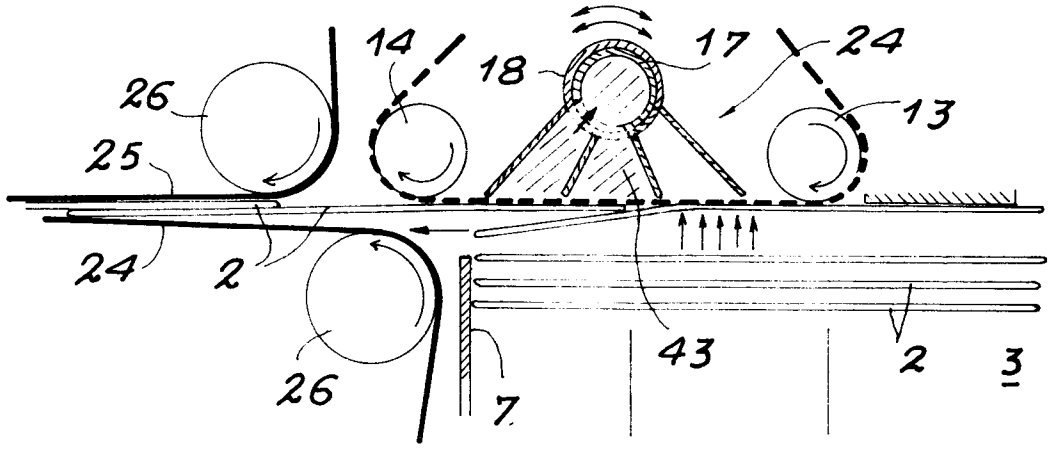


FIG. 4

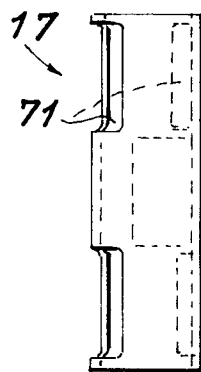


FIG. 7

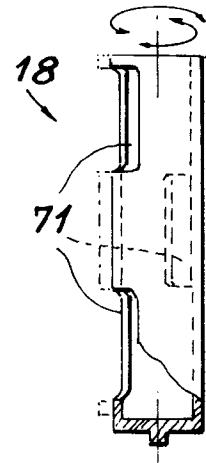


FIG. 8

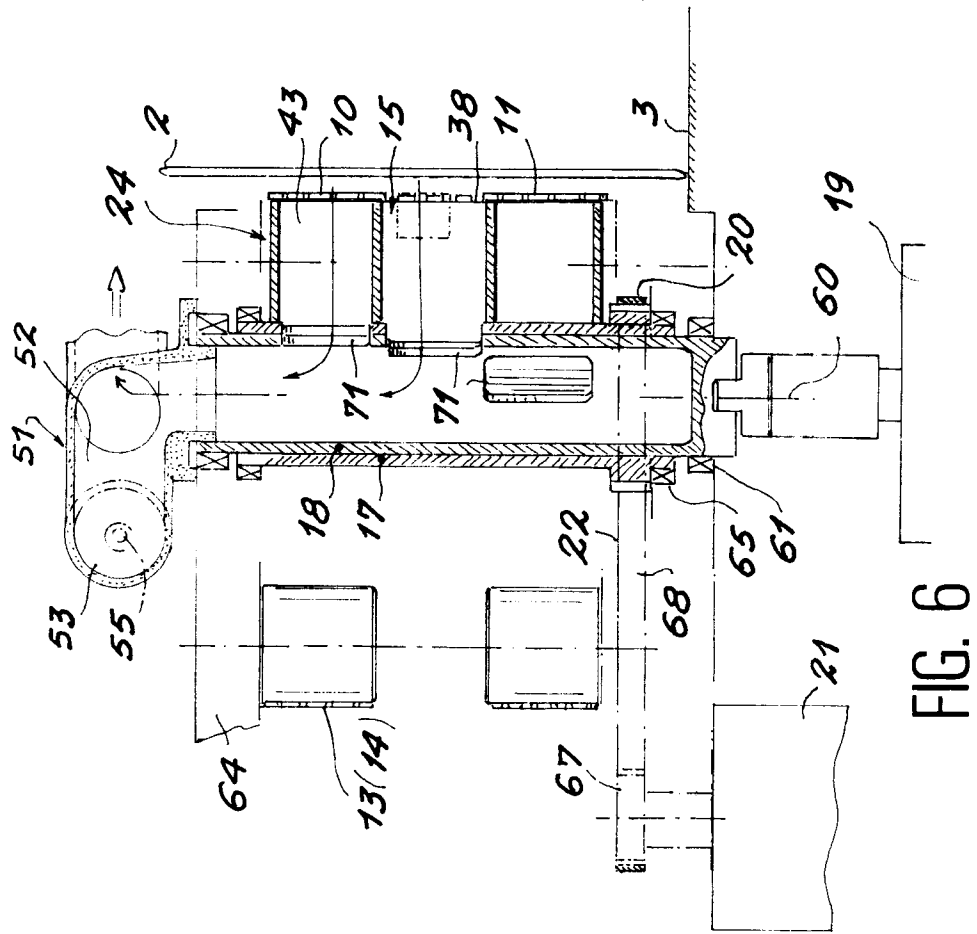


FIG. 6

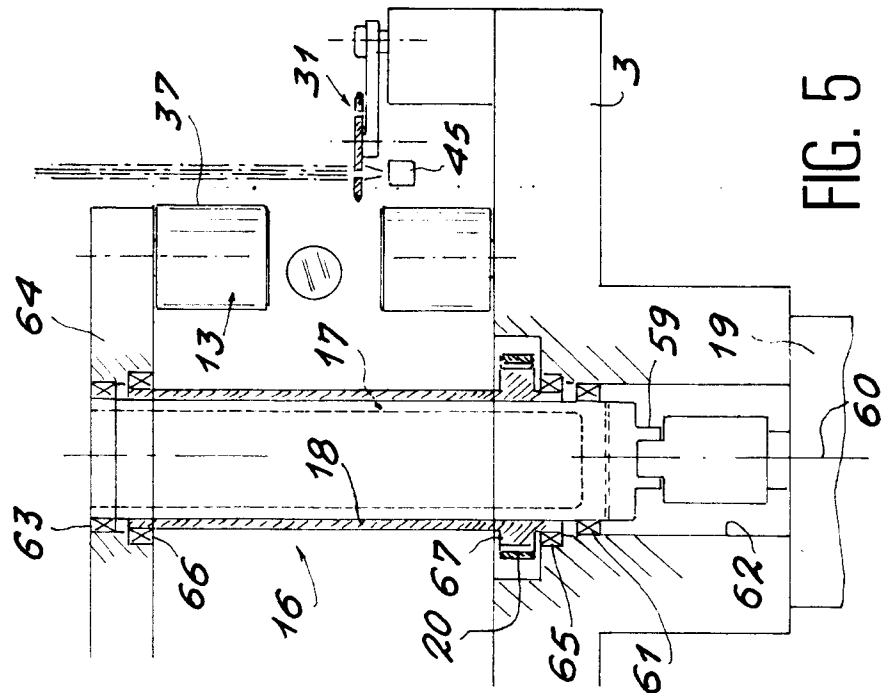


FIG. 5

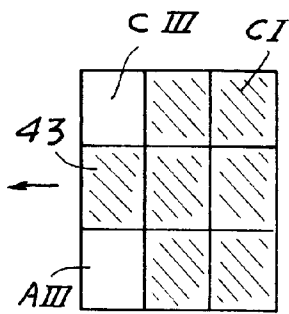


FIG. 9 A

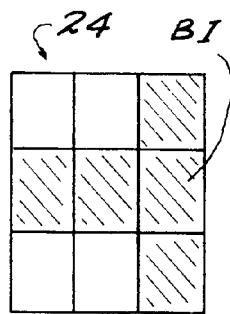


FIG. 9 B

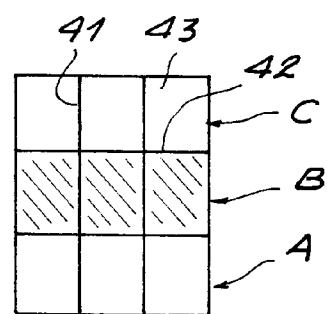


FIG. 9 C

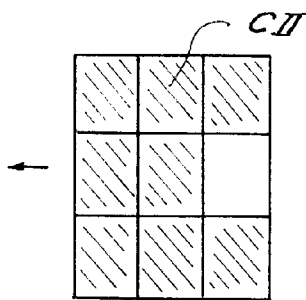


FIG. 10 A

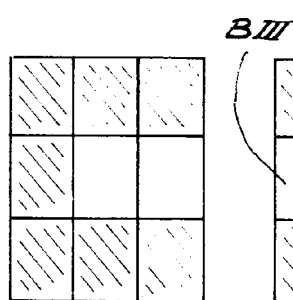


FIG. 10 B

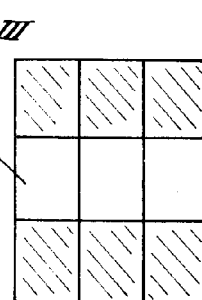


FIG. 10 C

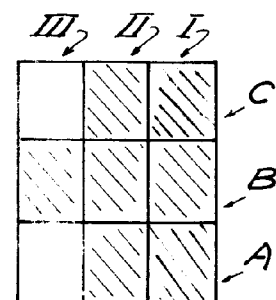


FIG. 10 D

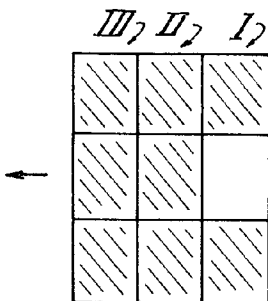


FIG. 11 A

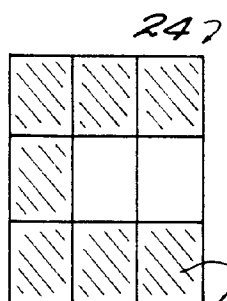


FIG. 11 B

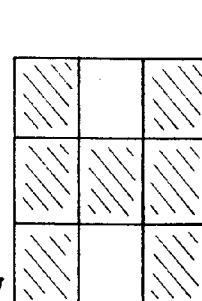


FIG. 11 C

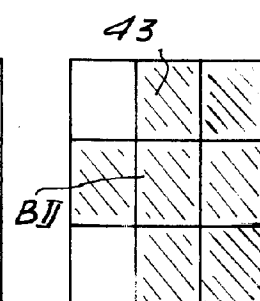


FIG. 11 D

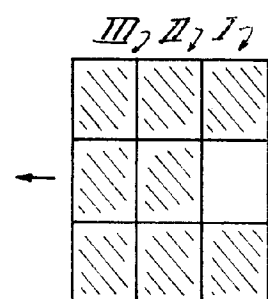


FIG. 12 A

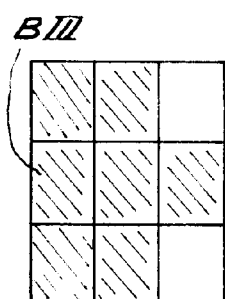


FIG. 12 B

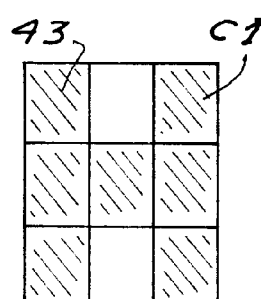


FIG. 12 C

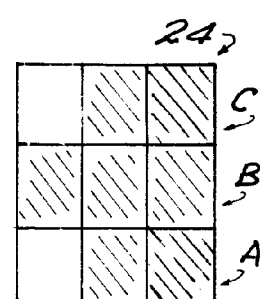


FIG. 12 D



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0876

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	US-A-2 970 834 (S. W. MARTIN ET AL) * le document en entier *	1, 5, 6	B65H3/12
A	FR-A-2 199 321 (MATSUO MASAHARU) * le document en entier *	1	
A	US-A-3 735 976 (J. P. WATSON) * le document en entier *	1	
A	US-A-3 212 772 (W. F. WARD) * le document en entier *	1	
A	EP-A-0 018 057 (BELL TELEPHONE MANUFACTURING COMPANY) * le document en entier *	1, 6	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65H B65G G06K
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 03 JUILLET 1992	Examineur DELZOR F. N. 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 : 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 (P0402)