



(11) **EP 1 580 153 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
12.03.2008 Bulletin 2008/11

(51) Int Cl.:
B65H 3/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05290539.5**

(22) Date de dépôt: **10.03.2005**

(54) **Dispositif et procédé pour transférer des articles en feuille**

Vorrichtung und Verfahren zum Überführen von Blattbögen

Device and method for transferring sheets

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **26.03.2004 FR 0403127**

(43) Date de publication de la demande:
28.09.2005 Bulletin 2005/39

(73) Titulaire: **Industrie Papetière Charentaise
16710 St Yrieix sur Charente (FR)**

(72) Inventeur: **Maisterrena, Richard
16000 Angouleme (FR)**

(74) Mandataire: **Balesta, Pierre et al
Cabinet Beau de Loménie
158, rue de l'Université
75340 Paris Cedex 07 (FR)**

(56) Documents cités:
WO-A-95/32139

EP 1 580 153 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention a pour objet des dispositifs de transfert d'articles en feuille.

[0002] De façon plus précise, la présente invention concerne un dispositif pour transférer des groupes d'articles en feuille d'une première à une deuxième aire, ces articles étant disposés dans la première aire selon une rangée, certains articles de la rangée dépassant sur un même côté de cette dernière, de telle sorte que des groupes d'articles sont délimités entre les articles dépassants.

[0003] Un tel dispositif est par exemple situé entre deux stations d'une ligne de production d'articles en feuille, par exemple une station de fabrication et une station de conditionnement.

[0004] Les articles en feuille sont par exemple produits par découpes, pliages et/ou collages à partir d'un matériau en feuille tel que du papier ou analogue. Il s'agit par exemple de cartes ou d'enveloppes.

[0005] Des dispositifs de transfert existent déjà mais jusqu'à présent, les vitesses de transfert obtenues étaient très faibles et ne permettaient pas d'atteindre les rendements souhaités.

[0006] De plus, dans ces dispositifs, il n'est pas aisé de transférer des petits groupes d'articles. Par exemple, il n'existe pas de dispositif de transfert capable de former et transférer des groupes de 20 articles tels que des enveloppes postales.

[0007] Les dispositifs connus sont en général semi-automatiques, c'est-à-dire qu'ils nécessitent un opérateur pour constituer des sous-paquets d'articles à partir de paquets délivrés par une machine sur la première aire. De plus, les opérateurs doivent transférer eux-mêmes les paquets vers la station de transfert.

[0008] De manière générale, la phase de transfert n'est pas réalisée rapidement et limite le rendement de la ligne de production.

[0009] On connaît également le document WO 95/32139 qui décrit un dispositif pour séparer un groupe d'articles depuis une rangée d'articles.

[0010] Ce dispositif comprend des moyens pour saisir un article dépassant qui forme une limite pour ce groupe à transférer, des moyens pour écarter ledit article dépassant de manière à isoler ledit groupe de la rangée et des moyens pour transférer ledit groupe isolé dans la deuxième aire.

[0011] L'article dépassant est ici saisi par l'intermédiaire d'une pince formée de deux bras articulés.

[0012] La saisie par pince présente l'inconvénient de ne pas présenter la rapidité et la précision nécessaires pour le transfert d'articles à grande cadence.

[0013] La présente invention se propose de remédier à ces inconvénients.

[0014] Ce but est atteint grâce au fait que les moyens pour saisir un article dépassant comprennent au moins une tête d'aspiration apte à créer une force d'aspiration pour plaquer contre elle une zone de l'article dépassant.

[0015] En général, les articles sont disposés verticalement dans la rangée, les uns contre les autres.

[0016] Toutefois, il est également possible que les articles de la rangée soient sensiblement inclinés par rapport à la verticale, par exemple dans le cas où les articles présentent sur l'une de leurs faces une surépaisseur entraînant une déformation de la rangée.

[0017] De préférence, la première et la deuxième aire correspondent respectivement à la sortie d'une machine à fabriquer des articles en feuilles et à l'entrée d'un dispositif de conditionnement de groupes d'articles en feuille.

[0018] On comprend que, selon l'invention, l'isolement d'un groupe de la rangée se fait en deux temps : tout d'abord la saisie d'un article dépassant permet de sélectionner le groupe à transférer, puis l'écartement de l'article dépassant permet d'isoler le groupe à transférer des autres articles de la rangée.

[0019] L'écartement de l'article dépassant consiste en particulier à établir entre cet article et un article adjacent un espace qui a une dimension non nulle dans la direction longitudinale de la rangée.

[0020] Le fait d'isoler le groupe d'articles du reste de la rangée avant de le transférer vers la seconde aire présente l'avantage de s'assurer que les moyens de transferts déplaceront exactement le nombre souhaité d'articles.

[0021] On évite ainsi les bourrages d'articles et, par conséquent, on améliore la qualité et la rapidité du transfert, autrement dit le rendement de la ligne de production.

[0022] De plus, avec le dispositif selon l'invention, toutes les épaisseurs de groupe sont réalisables.

[0023] Un intérêt de prévoir au moins une tête d'aspiration réside dans la rapidité de la commande de celle-ci, qui permet de saisir ou de relâcher très rapidement un article dépassant.

[0024] Enfin, un autre avantage de l'utilisation d'une tête d'aspiration est que l'on peut saisir ou relâcher un article dépassant sans avoir à déplacer les moyens de saisie.

[0025] Avantageusement, le système de transfert est apte à transférer dans la deuxième aire un groupe d'extrémité de la rangée qui est délimité entre le premier article de ladite rangée et ledit article écarté, considérés à partir d'une extrémité libre de la rangée.

[0026] Un intérêt réside dans la facilité d'isoler le groupe d'enveloppes se situant à l'extrémité libre de la rangée.

[0027] Avantageusement, le dispositif comporte une butée pour maintenir le groupe à transférer à une extrémité dudit groupe opposée à l'article dépassant.

[0028] De préférence, la butée comprend deux plaques séparées, mais elle peut également être formée d'une seule pièce.

[0029] Grâce à la butée, les articles restent en position verticale.

[0030] Avantageusement, le dispositif comporte deux têtes d'aspiration espacées pour saisir l'article dépassant.

sant en deux zones distinctes.

[0031] De préférence, les têtes d'aspiration sont placées d'un même côté par rapport au bord dépassant d'un article dépassant, mais elles peuvent toutefois être placées de part et d'autre d'un article dépassant.

[0032] De préférence, les circuits pneumatiques qui alimentent les têtes d'aspiration sont indépendants. Toutefois, les têtes peuvent aussi être connectées ensemble au même circuit pneumatique.

[0033] L'indépendance des circuits pneumatiques des têtes d'aspiration permet d'éviter que celles-ci ne tombent en panne simultanément.

[0034] Avantageusement, ladite au moins une tête d'aspiration est réglable en position dans le sens de la longueur de la rangée pour s'adapter à l'épaisseur d'un groupe.

[0035] De préférence, les têtes d'aspiration peuvent être montées sur la butée de manière à être mobile en translation dans le sens de la longueur de la rangée.

[0036] Cela permet le réglage de l'espacement entre la butée et l'extrémité de la tête d'aspiration contre laquelle vient se plaquer l'article dépassant, et, par suite, il est possible d'adapter les moyens pour isoler un groupe à l'épaisseur de ce groupe, c'est-à-dire au nombre d'articles constituant le groupe.

[0037] Dans le cas où les articles de la rangée sont inclinés par rapport à la verticale, il est possible de régler séparément cet espacement pour chaque tête d'aspiration de manière à l'adapter à l'inclinaison des articles dépassants de la rangée.

[0038] Avantageusement, les moyens pour transférer le groupe isolé comprennent au moins un poussoir apte à pousser le groupe isolé hors de la rangée.

[0039] De préférence, le dispositif comprend un unique poussoir, toutefois, il est également imaginable d'utiliser plusieurs poussoirs fonctionnant en alternance.

[0040] Avantageusement, le poussoir est mobile en translation.

[0041] De préférence, la direction de la translation est orthogonale à la direction d'avancement de la rangée d'articles.

[0042] Avantageusement, les moyens pour écarter l'article dépassant sont aptes à séparer ledit article du groupe qu'il délimite.

[0043] Avantageusement, les moyens pour écarter l'article dépassant sont solidaires du poussoir.

[0044] Un intérêt est de pouvoir écarter l'article pendant toute la phase de déplacement du poussoir.

[0045] Un autre intérêt est d'associer plusieurs fonctions au poussoir, ce qui permet de simplifier la structure mécanique du dispositif.

[0046] De préférence, le poussoir porte un doigt d'écartement.

[0047] Avantageusement, l'article dépassant qui forme une limite du groupe à transférer n'étant pas transféré avec ce dernier, le dispositif comporte des moyens de repositionnement, pour replacer ledit article dans la rangée en vue du transfert du groupe suivant comportant

cet article.

[0048] Un intérêt est de pouvoir transférer tous les articles de la rangée, y compris les articles dépassants.

[0049] On comprend que les articles dépassants permettent temporairement la délimitation d'un groupe. Une fois un groupe transféré, les articles dépassants sont de préférence repositionnés dans la rangée, pour être ensuite transféré avec le groupe suivant.

[0050] Avantageusement les moyens de repositionnement se déplacent avec le poussoir.

[0051] De préférence, les moyens de repositionnement sont fixés solidairement au poussoir et peuvent se présenter sous la forme d'une saillie située sur un côté du poussoir.

[0052] Toutefois, les moyens de repositionnement peuvent être actionnés par des moyens de déplacement indépendants de ceux du poussoir.

[0053] L'invention concerne également un procédé pour transférer des groupes d'articles en feuille d'une première vers une deuxième aire, dans lequel, en vue du transfert, les articles sont disposés dans la première aire selon une rangée en décalant certains articles pour qu'ils dépassent sur un même côté de la rangée de telle sorte que des groupes d'articles sont délimités entre les

articles dépassants.

[0054] Des procédés de transfert existent déjà et utilisent des dispositifs dont les inconvénients ont déjà été mentionnés ci-dessus.

[0055] Le procédé selon l'invention se propose de remédier à ces inconvénients.

[0056] Ce but est atteint grâce qu'il fait que, pour transférer un groupe, on saisit un article dépassant qui forme une limite pour ce groupe à transférer par une aspiration dans au moins une zone de cet article, on écarte ledit article dépassant de manière à isoler ledit groupe de la rangée et on transfère ledit groupe isolé dans la deuxième aire. Avantageusement, on transfère dans la deuxième aire un groupe d'extrémité de la rangée qui est délimité entre le premier article de ladite rangée et ledit article écarté, considérés à partir d'une extrémité libre de la rangée.

[0057] La rangée comporte deux extrémités : une première extrémité située en sortie de la machine à fabriquer les articles et une seconde extrémité opposée, appelée extrémité libre.

[0058] De préférence, on transfère le dernier groupe de l'extrémité libre de la rangée, c'est-à-dire le groupe délimité entre l'article situé à l'extrémité libre de la rangée et le premier article dépassant, considéré à partir de l'extrémité libre de la rangée.

[0059] Avantageusement, on saisit l'article dépassant dans deux zones distinctes de cet article.

[0060] De préférence, les zones distinctes sont les coins de la partie dépassante d'un article dépassant.

[0061] Avantageusement, on transfère le groupe isolé en le poussant hors de la rangée.

[0062] De préférence, lorsqu'on pousse le groupe isolé, celui-ci glisse sur la surface d'un bâti vers la deuxième

aire.

[0063] Toutefois, la partie du bâti sur laquelle le groupe repose pourrait accompagner le déplacement du groupe lors de son transfert.

[0064] Avantageusement, avant le transfert du groupe, on écarte l'article dépassant qui forme une limite pour ce groupe.

[0065] De préférence, on saisit un article dépassant sur sa partie qui dépasse de la rangée, et, pour écarter ledit article, on déforme celui ci dans sa partie centrale et, selon la longueur de la rangée, dans le sens allant en l'éloignant du groupe, de sorte que l'article est écarté du groupe au moins dans sa partie centrale.

[0066] Toutefois, on peut également écarter l'article dépassant en l'éloignant du groupe, par exemple en le déplaçant dans le sens opposé à celui de l'avancement de la rangée.

[0067] Avantageusement, on transfère le groupe sans l'article dépassant qui forme une limite pour ce groupe et on remplace cet article dans la rangée.

[0068] De préférence, l'article dépassant sera transféré avec le groupe suivant.

[0069] Avantageusement, on saisit un article dépassant, on écarte cet article tout en autorisant un déplacement du groupe, on transfère le groupe et on remplace l'article dépassant dans la rangée.

[0070] De préférence, on relâche l'article dépassant avant de le replacer dans la rangée.

[0071] De préférence, on autorise le groupe à se déplacer dans une direction orthogonale à la direction d'avancement de la rangée d'articles.

[0072] L'invention sera mieux comprise et ses avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée qui suit, d'un mode de réalisation indiqué à titre d'exemple non limitatif. La description se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure **1** est une vue en perspective du dispositif selon l'invention représentant la phase de démarrage d'une installation mettant en oeuvre le procédé selon l'invention ;
- la figure **2** est une vue en perspective du dispositif selon l'invention avant le transfert du groupe d'articles ;
- la figure **3** est une vue en perspective du dispositif selon l'invention au début du transfert du groupe d'articles ;
- la figure **4** est une vue en perspective du système de transfert selon l'invention pendant le repositionnement dans la rangée de l'article dépassant.
- la figure **5** est une vue en perspective de dessus du dispositif selon l'invention et représentant la phase finale du transfert d'un groupe d'articles.

[0073] En se référant aux figures **1** à **5**, on va décrire le dispositif de transfert d'articles en feuille puis le procédé pour transférer les articles selon l'invention. On considérera le cas particulier dans lequel les articles en

feuilles sont des enveloppes postales, mais le même dispositif et le même procédé pourront être utilisés pour transférer des feuilles de papier ou tout autre article en feuille.

[0074] L'installation **10** mettant en oeuvre le procédé objet de l'invention fait partie d'une ligne de fabrication d'enveloppes (non représentée ici), et, plus précisément, l'installation se situe en aval d'une machine **14** à fabriquer les enveloppes et en amont d'une station de conditionnement de groupes d'enveloppes.

[0075] L'objectif du dispositif est de transférer vers la station de conditionnement (non représentée ici) des groupes d'enveloppes produites par la machine **14**.

[0076] Tout d'abord, on va décrire la structure de l'installation **10** comportant le dispositif selon l'invention.

[0077] Des enveloppes **12** provenant de la machine **14** sont amenées (par des moyens non représentés ici) vers une première aire **16** de l'installation en étant disposées verticalement les unes contre les autres. La succession d'enveloppes **12** forme une rangée **18** d'enveloppes verticales qui avance sur la surface horizontale d'un bâti **19** dans le sens **A** au fur et à mesure de l'arrivée des enveloppes suivantes.

[0078] Des moyens (situés dans la machine et non représentés ici) décalent périodiquement certaines enveloppes de sorte que celles-ci dépassent sur un même côté de la rangée **18**. La longueur de dépassement est, de préférence, sensiblement la même pour chaque enveloppe dépassante **20, 20', 20'', 20'''**...

[0079] On comprend que cela permet de constituer des groupes **22** d'enveloppes, chaque groupe d'enveloppes étant formé entre deux enveloppes dépassantes successives **20, 20'**.

[0080] De préférence, les groupes d'enveloppes contiennent le même nombre d'enveloppes, par exemple on peut faire des groupes de **20, 25, 50, 60, 100, ou 120** enveloppes.

[0081] Comme on le voit sur la figure **1**, l'extrémité libre **24** de la rangée **18** est maintenue par une butée formée de deux plaques rectangulaires **26, 26'** situées sensiblement dans un même plan et dont les faces sont orientées parallèlement aux faces des enveloppes.

[0082] De plus, les deux plaques sont espacées l'une de l'autre dans la direction orthogonale à la surface du bâti **19**, de sorte que l'on peut distinguer la plaque inférieure **26** de la plaque supérieure **26'**. L'intérêt de l'espacement entre les deux plaques sera détaillé ci-dessous.

[0083] Les deux plaques **26, 26'** sont fixées à deux bras de support **28, 28'** solidaires d'une tige **28''** qui est mobile en translation selon une direction parallèle à celle du déplacement de la rangée.

[0084] On comprend que les deux plaques **26, 26'** permettent de maintenir les enveloppes verticales dans la rangée et d'accompagner l'avancement de la rangée **18**.

[0085] De préférence, c'est l'avancement de la rangée qui fait reculer les plaques **26, 26'** dans le sens **A**.

[0086] Le dispositif comporte également un système de transfert **30** qui comprend des moyens **32, 32'** pour

saisir une enveloppe dépassante 20. Ces moyens se présentent sous la forme de deux têtes d'aspiration 32, 32' montées chacune sur un bras 34 horizontal (resp. 34').

[0087] Ces bras sont espacés l'un de l'autre et positionnés l'un au-dessus de l'autre de sorte que l'on peut définir un bras inférieur 34 et un bras supérieur 34'.

[0088] La seconde extrémité d'une tête d'aspiration présente une face plane 38, 38' orientée parallèlement aux faces des enveloppes et munie d'un ou plusieurs orifices 40, 40' reliés au circuit pneumatique d'aspiration 36.

[0089] Les têtes d'aspiration sont montées aux extrémités des bras 34, 34' par exemple sur des tiges réglables 35, 35' de façon à pouvoir régler la distance entre un bras et une face d'une tête d'aspiration. L'intérêt est de pouvoir adapter le dispositif à l'épaisseur des groupes d'enveloppes.

[0090] Les deux bras 34, 34' sont fixés à un vérin (non représenté ici) qui permet le déplacement en translation selon la direction d'avancement de la rangée, dans les deux sens. C'est en position reculée que se fera le transfert vers la station de conditionnement, comme on le verra par la suite.

[0091] On comprend donc que les têtes d'aspiration 32, 32' et les plaques 26, 26' peuvent se déplacer dans la même direction.

[0092] Il existe donc une configuration dans laquelle les deux plaques 26, 26' peuvent être amenées en contact et solidarisées avec les bras 34, 34' par l'intermédiaire d'aimants fixés aux bras (non représentés ici) de sorte que les plaques et les bras se déplacent ensemble.

[0093] Dans cette configuration, appelée configuration solidarisée, le bras inférieur 34 est solidaire de la plaque inférieure 26 et le bras supérieur 34' est solidaire de la plaque supérieure 26'.

[0094] De plus, comme on le voit sur la figure 4, le bras inférieur 34 et le bras supérieur 34' dépassent des extrémités des plaques 26, 26' de sorte que, en configuration solidarisée, les têtes d'aspirations 32, 32' s'étendent perpendiculairement par rapport à la surface des plaques 26, 26' et sont disposés en vis-à-vis de la zone qui dépasse des enveloppes dépassantes.

[0095] Le dispositif comporte en outre un poussoir 42 qui se présente sous la forme d'une tige allongée s'étendant horizontalement dans la direction orthogonale à la direction d'avancement de la rangée.

[0096] La première extrémité du poussoir 42 est fixée à un bras 44 de façon mobile, de sorte que l'on peut régler la position du poussoir dans un plan horizontal et selon une direction parallèle à la direction d'avancement.

[0097] Le bras 44 est en outre déplaçable (par des moyens non représentés ici) en translation dans la direction orthogonale à la direction d'avancement de la rangée. De préférence, ces moyens sont des vérins situés sous le bâti 19.

[0098] On comprend donc que cela permet d'adapter la position du poussoir 42 à l'épaisseur des groupes d'enveloppes.

[0099] La seconde extrémité du poussoir 42 comprend une butée 46 formant un coude avec le poussoir 42 s'étendant dans la direction et le sens de l'avancement de la rangée comme on peut le voir sur les figures 1 à 3.

[0100] De plus, la longueur de la butée 46 peut être réglable pour s'adapter à l'épaisseur des groupes d'enveloppes.

[0101] La seconde extrémité du poussoir comprend en outre un doigt 48 se présentant sous la forme d'une plaque allongée et effilée qui s'étend dans la direction de la tige 42 en dépassant de celle-ci.

[0102] On comprend donc que le doigt 48 et la butée 46 forment un angle sensiblement droit dont la jonction est située à l'extrémité du poussoir 42.

[0103] En outre, le poussoir comprend une saillie 49 située, de préférence, sur son côté latéral et à proximité de sa seconde extrémité.

[0104] Lors du fonctionnement, le poussoir peut se trouver dans deux positions extrêmes: la position reculée représentée sur la figure 2 et la position avancée représentée sur la figure 4.

[0105] En position reculée, le doigt 48 est dans une position d'attente telle que l'extrémité du doigt est quasiment au contact du côté latéral de la rangée 18 d'où dépassent les enveloppes dépassantes 20, 20', 20''....

[0106] En position avancée, le doigt 48 a traversé la rangée 18 et se situe dans la deuxième aire entre deux plaques de guidage 50, 50' disposées verticalement en vis-à-vis et s'étendant dans la direction de déplacement de la tige 42. Ces plaques de guidage délimitent l'entrée de la station de conditionnement.

[0107] Dans cette position, la saillie 49 est au contact du côté latéral de la rangée 18 d'où dépassent les enveloppes dépassantes. L'intérêt est expliqué ci-dessous.

[0108] Il est à noter que, dans ce dispositif, les vérins sont situés de préférence sous le bâti 19 qui est pourvu de fentes 52, 52' et 52'' pour permettre le déplacement respectivement des plaques 26, 26', des bras 34, 34' et du bras 44.

[0109] On va maintenant détailler le principe de fonctionnement de l'installation.

[0110] Le procédé de transfert comporte tout d'abord une phase de démarrage représentée sur la figure 1.

[0111] Dans cette phase, on démarre la machine pour fabriquer les enveloppes 12 et la rangée 18 commence à se former avec les enveloppes dépassantes 20, 20', 20'', 20''' (le procédé de décalage périodique des enveloppes est mis en oeuvre dans la machine et n'est pas décrit ici).

[0112] On amène les plaques 26, 26' au contact de la première enveloppe sortie de la machine de manière à maintenir verticales les enveloppes 12 qui forment la rangée.

[0113] Comme on l'a schématisé sur la figure 2, les plaques 26, 26' accompagnent l'avancement de la rangée dans le sens A vers le système de transfert 30, jusqu'à venir se fixer aux bras aimantés 34, 34'.

[0114] Cette étape constitue la fin de la phase de dé-

marrage.

[0115] Ensuite, on actionne les têtes d'aspiration **32, 32'** de sorte que la zone dépassante de l'enveloppe dépassante **20** vient se plaquer contre la face **38, 38'** des têtes d'aspiration.

[0116] Autrement dit, grâce à l'aspiration, on saisit l'enveloppe dépassante **20** qui forme une limite pour le groupe **56** que l'on s'apprête à transférer.

[0117] On comprend alors que le groupe à transférer **56** est isolé entre les plaques **26, 26'** et l'enveloppe dépassante **20**.

[0118] Ensuite, l'ensemble constitué par les plaques **26, 26'** et les têtes d'aspiration **32, 32'** recule de sorte que la partie centrale de l'enveloppe dépassante **20** vienne en contact avec le doigt **48** (qui est en position d'attente) comme on peut le voir sur la figure 2.

[0119] Le doigt **48** retient la partie centrale de l'enveloppe dépassante **20** lors du recul de l'ensemble formé par les plaques **26, 26'** et les bras **32, 32'** qui entraîne dans son recul les coins de l'enveloppe **20**. Cette dernière est donc déformée dans sa partie centrale qui est alors légèrement écartée du groupe à transférer.

[0120] Ensuite, comme cela est schématisé sur la figure 3, on déplace le poussoir **42** depuis sa position reculée vers sa position avancée de sorte que la butée **46** pousse le groupe d'enveloppes **56** hors de la rangée. On comprend que le doigt **48** se déplace entre la dernière enveloppe du groupe et l'enveloppe dépassante écartée pendant le déplacement du groupe à transférer.

[0121] Il est à noter que l'enveloppe dépassante **20** reste donc plaquée contre les têtes d'aspiration tandis que le groupe est poussé hors de la rangée.

[0122] Ensuite, lorsque le poussoir **42** approche de sa position avancée, la saillie **49** pousse l'enveloppe dépassante **20** de manière à la repositionner dans la rangée, comme on peut le voir sur la figure 4.

[0123] De préférence, on maintient l'aspiration pendant ce repositionnement, toutefois on peut aussi arrêter l'aspiration en reliant les circuits pneumatiques à l'air libre.

[0124] Lorsqu'on est en position avancée, représentée sur la figure 5, le groupe **56** est transféré dans la deuxième aire, l'enveloppe dépassante **20** est repositionnée dans la rangée et simultanément, on avance l'ensemble formé par les têtes **32, 32'** et les plaques **26, 26'** de manière à saisir l'enveloppe dépassante **20'** suivante qui forme une limite pour le groupe suivant à transférer. Cela est possible car le poussoir **42** peut se déplacer dans l'espace ménagé entre les plaques **26, 26'**.

[0125] Ensuite, on ramène le poussoir **42** en position reculée.

[0126] Puis, les têtes d'aspiration et les plaques reculent avec le nouveau groupe à transférer, et l'enveloppe **20'** est déformée par le doigt **48**.

[0127] De préférence, on va déplacer le poussoir **42** au moment où un nouveau groupe d'enveloppes sera sorti de la machine et amené dans la rangée. Plus précisément, le déplacement aura lieu lorsqu'une nouvelle

enveloppe dépassante sera détectée en sortie de machine.

[0128] On comprend que cela permet avantageusement de disposer d'un nombre constant d'enveloppes dans la rangée et d'asservir le dispositif de transfert à l'amenée des enveloppes **12**, c'est à dire à la vitesse de la machine **14**.

10 Revendications

1. Dispositif pour transférer des groupes d'articles en feuille d'une première à une deuxième aire, ces articles étant disposés dans la première aire selon une rangée (18), certains articles de la rangée (18) dépassant sur un même côté de cette dernière de telle sorte que des groupes d'articles sont délimités entre les articles dépassants (20, 20', 20", 20""), le dispositif comporte pour transférer un groupe, un système de transfert (30) qui comprend des moyens (32, 32') pour saisir un article dépassant (20) qui forme une limite pour ce groupe à transférer, des moyens (48) pour écarter ledit article dépassant (20) de manière à isoler ledit groupe de la rangée (18) et des moyens (42, 45, 46) pour transférer ledit groupe isolé dans la deuxième aire le dispositif étant **caractérisé en ce que** les moyens pour saisir un article dépassant (20) comprennent au moins une tête d'aspiration (32, 32') apte à créer une force d'aspiration pour plaquer contre elle une zone de l'article dépassant (20).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de transfert (30) est apte à transférer dans la deuxième aire un groupe d'extrémité de la rangée (18) qui est délimité entre le premier article de ladite rangée (18) et ledit article écarté (20), considérés à partir d'une extrémité libre de la rangée (18).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte une butée (26, 26') pour maintenir le groupe à transférer (56) à une extrémité dudit groupe opposée à l'article dépassant (20).
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux têtes d'aspiration (32, 32') espacées pour saisir l'article dépassant (20) en deux zones distinctes.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite au moins une tête d'aspiration (32, 32') est réglable en position dans le sens de la longueur de la rangée (18) pour s'adapter à l'épaisseur d'un groupe.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens pour transférer le groupe isolé comprennent un poussoir (42)

apte à pousser le groupe isolé hors de la rangée (18).

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le poussoir (42) est mobile en translation. 5
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les moyens pour écarter l'article dépassant (20) sont aptes à séparer ledit article (20) du groupe (56) qu'il délimite. 10
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les moyens (48) pour écarter l'article dépassant (20) sont solidaires du poussoir (42).
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le poussoir (42) porte un doigt d'écartement (48). 15
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** l'article dépassant (20) qui forme une limite du groupe à transférer (56) n'étant pas transféré avec ce dernier, le dispositif comporte des moyens (49) de repositionnement pour replacer le dit article dans la rangée (18) en vue du transfert du groupe suivant comportant cet article (20). 20 25
12. Dispositif selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les moyens de repositionnement (49) se déplacent avec le poussoir (42). 30
13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** les moyens de repositionnement comportent une saillie (49) sur un côté du poussoir (42). 35
14. Procédé pour transférer des groupes d'articles en feuille d'une première vers une deuxième aire, dans lequel, en vue du transfert, les articles sont disposés dans la première aire selon une rangée (18) en décalant certains articles (20, 20', 20", 20''') pour qu'ils dépassent sur un même côté de la rangée (18) de telle sorte que des groupes d'articles sont délimités entre les articles dépassants (20, 20', 20", 20'''), et pour transférer un groupe (56), on saisit un article dépassant (20) qui forme une limite pour ce groupe (56) à transférer, on écarte ledit article dépassant (20) de manière à isoler ledit groupe (56) de la rangée (18) et on transfère ledit groupe (56) isolé dans la deuxième aire **caractérisé en ce qu'on** saisit l'article dépassant (20) par une aspiration dans au moins une zone de cet article. 40 45 50
15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce qu'on** transfère dans la deuxième aire un groupe (56) d'extrémité de la rangée (18) qui est délimité entre le premier article de ladite rangée (18) et ledit article écarté, considérés à partir d'une extrémité li-

bre de la rangée (18).

16. Procédé selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce qu'on** saisit l'article dépassant (20) par une aspiration dans deux zones distinctes de cet article.
17. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, **caractérisé en ce qu'on** transfère le groupe (56) isolé en le poussant hors de la rangée (18).
18. Procédé selon la revendication 17, **caractérisé en ce qu'avant** le transfert du groupe (56), on écarte l'article dépassant (20) qui forme une limite pour ce groupe (56).
19. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 18, **caractérisé en ce qu'on** transfère le groupe (56) sans l'article dépassant (20) qui forme une limite pour ce groupe (56) et on replace cet article dans la rangée (18).
20. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 19, **caractérisé en ce qu'on** saisit un article dépassant (20), on écarte cet article tout en autorisant un déplacement du groupe (56), on transfère le groupe (56) et on replace l'article dépassant (20) dans la rangée (18).

Claims

1. Device for the transfer of groups of articles in sheet form from a first area to a second area, these articles being arranged in a row (18) in the first area, some articles of the row (18) projecting on the same side of the latter, in such a way that groups of articles are delimited between the projecting articles (20, 20', 20", 20'''), the device comprising for the transfer of a group a transfer system (30) which comprises means (32, 32') for gripping a projecting article (20) which forms a limit for this group to be transferred, means (48) for separating the said projecting article (20) so as to isolate the said group of the row (18) and means (42, 44, 45, 46) for transferring the said isolated group into the second area, the device being **characterized in that** the means for gripping a projecting article (20) comprise at least one suction head (32, 32') capable of generating a suction force in order to lay against it a zone of the projecting article (20).
2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the transfer system (30) is capable of transferring into the second area an end group of the row (18), which end group is delimited between the first article of the said row (18) and the said separated article (20), as seen from a free end of the row (18).

3. Device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** it comprises a stop (26, 26') for keeping the group to be transferred (56) at an end of the said group which is opposite the projecting article (20).
4. Device according to Claim 3, **characterized in that** it comprises two suction heads (32, 32') spaced apart in order to grip the projecting article (20) in two separate zones.
5. Device according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the said at least one suction head (32, 32') is adjustable in position in the direction of the length of the row (18) in order to be adapted to the thickness of a group.
6. Device according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the means for transferring the isolated group comprise a pusher (42) capable of pushing the isolated group out of the row (18).
7. Device according to Claim 6, **characterized in that** the pusher (42) is movable in translation.
8. Device according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the means for separating the projecting article (20) are capable of separating the said article (20) from the group (56) which it delimits.
9. Device according to Claim 8, **characterized in that** the means (48) for separating the projecting article (20) are integral with the pusher (42).
10. Device according to Claim 9, **characterized in that** the pusher (42) carries a separating finger (48).
11. Device according to any one of Claims 1 to 10, **characterized in that**, since the projecting article (20) which forms a limit of the group to be transferred (56) is not transferred together with the latter, the device comprises repositioning means (49) for replacing the said article in the row (18) for the purpose of the transfer of the following group comprising this article (20).
12. Device according to Claim 11, **characterized in that** the repositioning means (49) are displaced together with the pusher (42).
13. Device according to Claim 11 or 12, **characterized in that** the repositioning means comprise a projection (49) on one side of the pusher (42).
14. Method for the transfer of groups of articles in sheet form from a first area towards a second area, in which method, for transfer purposes, the articles are arranged in a row (18) in the first area, with some articles (20, 20', 20'', 20''') being offset so that they

project on the same side of the row (18), in such a way that groups of articles are delimited between the projecting articles (20, 20', 20'', 20'''), and, in order to transfer the group (56), a projecting article (20) which forms a limit for this group (56) to be transferred is gripped, the said projecting article (20) is separated so as to isolate the said group (56) of the row (18), and the said isolated group (56) is transferred into the second area, **characterized in that** the projecting article (20) is gripped by means of suction in at least one zone of this article.

15. Method according to Claim 14, **characterized in that** an end group (56) of the row (18), which end group is delimited between the first article of said row (18) and said separated article, as seen from a free end of the row (18), is transferred into the second area.

16. Method according to Claim 14 or 15, **characterized in that** the projecting article (20) is gripped by means of suction in two separate zones of this article.

17. Method according to any one of Claims 14 to 16, **characterized in that** the isolated group (56) is transferred by being pushed out of the row (18).

18. Method according to Claim 17, **characterized in that**, before the transfer of the group (56), the projecting article (20) which forms a limit for this group (56) is separated.

19. Method according to any one of Claims 14 to 18, **characterized in that** the group (56) is transferred without the projecting article (20) which forms a limit for this group (56), and this article is replaced in the row (18).

20. Method according to any one of Claims 14 to 19, **characterized in that** a projecting article (20) is gripped, this article is separated, while a displacement of the group (56) is permitted, the group (56) is transferred, and the projecting article (20) is replaced in the row (18).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verlagern von Gruppen von Blattartikeln aus einem ersten in einen zweiten Bereich, wobei die Artikel in dem ersten Bereich längs einer Reihe (18) angeordnet sind, wobei einige Artikel der Reihe (18) auf der jeweils gleichen Seite der Reihe derart herausstehen, dass die herausstehenden Artikel (20, 20', 20'', 20''') zwischen sich Gruppen von Artikeln abgrenzen, wobei die Vorrichtung für die Verlagerung einer Gruppe einen Verlagerungsmechanismus (30) mit Mitteln (32, 32') zum Erfassen

- eines herausstehenden, die zu verlagernde Gruppe begrenzenden Artikels (20), Mitteln (48) zum Abspreizen dieses herausstehenden Artikels (20), um die Gruppe von der Reihe (18) abzutrennen, und Mitteln (42, 44, 45, 46) zum Verlagern der abgetrennten Gruppe in den zweiten Bereich umfasst, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Mittel zum Erfassen eines herausstehenden Artikels (20) mindestens einen Saugkopf (32, 32') aufweisen, welcher zur Erzeugung einer solchen Saugkraft ausgebildet ist, um mit ihm den herausstehenden Artikel (20) an einer Stelle festzuhalten.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verlagerungsmechanismus (30) dazu ausgebildet ist, aus der Reihe (18) eine Randgruppe, die bei Betrachtung von einem freien Ende der Reihe (18) her zwischen dem ersten Artikel der Reihe (18) und dem abgespreizten Artikel (20) liegt, in den zweiten Bereich zu verlagern.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Begrenzer (26, 26') aufweist, um die zu verlagernde Gruppe (56) an einem dem herausstehenden Artikel (20) gegenüberliegenden Ende der Gruppe zu halten.
 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zwei im Abstand voneinander angeordnete Saugköpfe (32, 32') aufweist, um den herausstehenden Artikel (20) an zwei verschiedenen Stellen zu erfassen.
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Saugkopf (32, 32') in Längsrichtung der Reihe (18) positionsverstellbar ist, um sich an die Dicke einer Gruppe anzupassen.
 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Verlagern der abgetrennten Gruppe einen Stößel (42) aufweisen, der geeignet ist, um die abgetrennte Gruppe von der Reihe (18) wegzuschieben.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (42) translatorisch beweglich ist.
 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Abspreizen des herausstehenden Artikels (20) dazu ausgebildet sind, den Artikel (20) von der von ihm begrenzten Gruppe (56) zu separieren.
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (48) zum Abspreizen des herausstehenden Artikels (20) fest mit dem Stößel (42) verbunden sind.
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stößel (42) einen Abspreizfinger (48) trägt.
 11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der herausstehende Artikel (20), der eine zu übertragende Gruppe (56) begrenzt, nicht mit letzterer verlagert wird, wobei die Vorrichtung Rückstellmittel (49) zum Wiedereinsetzen des Artikels in die Reihe (18) aufweist, zum Zwecke der Verlagerung der nachfolgenden Gruppe, die diesen Artikel (20) aufweist.
 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellmittel (49) sich mit dem Stößel (42) verschieben.
 13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellmittel einen Vorsprung (49) auf einer Seite des Stößels (42) aufweisen.
 14. Verfahren zum Verlagern von Gruppen von Blattartikeln aus einem ersten in einen zweiten Bereich, wobei die Artikel für die Verlagerung längs einer Reihe (18) in dem ersten Bereich angeordnet werden und dabei einige Artikel (20, 20', 20'', 20''') derart verschoben werden, dass sie auf der jeweils gleichen Seite der Reihe (18) herausstehen und Gruppen von Artikeln zwischen den herausstehenden Artikeln (20, 20', 20'', 20''') begrenzt sind, und wobei für die Verlagerung einer Gruppe (26) ein die zu verlagernde Gruppe (56) begrenzender herausstehender Artikel (20) erfasst wird, der herausstehende Artikel (20) so abgespreizt wird, dass die Gruppe (56) von der Reihe (18) abgetrennt wird, und die abgetrennte Gruppe (56) in den zweiten Bereich verlagert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der herausstehende Artikel (20) durch Ansaugen wenigstens einer Stelle des Artikels erfasst wird.
 15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus der Reihe (18) eine Randgruppe (56), die bei Betrachtung von einem freien Ende der Reihe (18) her zwischen dem ersten Artikel der Reihe (18) und dem abgespreizten Artikel (20) liegt, in den zweiten Bereich verlagert wird.
 16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der herausstehende Artikel (20) durch Ansaugen zweier im Abstand voneinander gelegener Stellen des Artikels erfasst wird.
 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die getrennte Gruppe (56) verlagert wird, indem sie von der Reihe (18)

weggeschoben wird.

- 18.** Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Verlagerung der Gruppe (56) der die Gruppe begrenzende herausstehende Artikel (20) abgespreizt wird. 5
- 19.** Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gruppe (56) ohne den die Gruppe (56) begrenzenden herausstehenden Artikel (20) verlagert wird und dieser Artikel wieder in die Reihe (18) eingesetzt. 10
- 20.** Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein herausstehender Artikel (20) erfasst wird, der Artikel abgespreizt wird unter Ermöglichung einer Verschiebung der Gruppe (56), die Gruppe (56) verlagert wird und der herausstehende Artikel (20) wieder in die Reihe (18) eingesetzt wird. 15
20

25

30

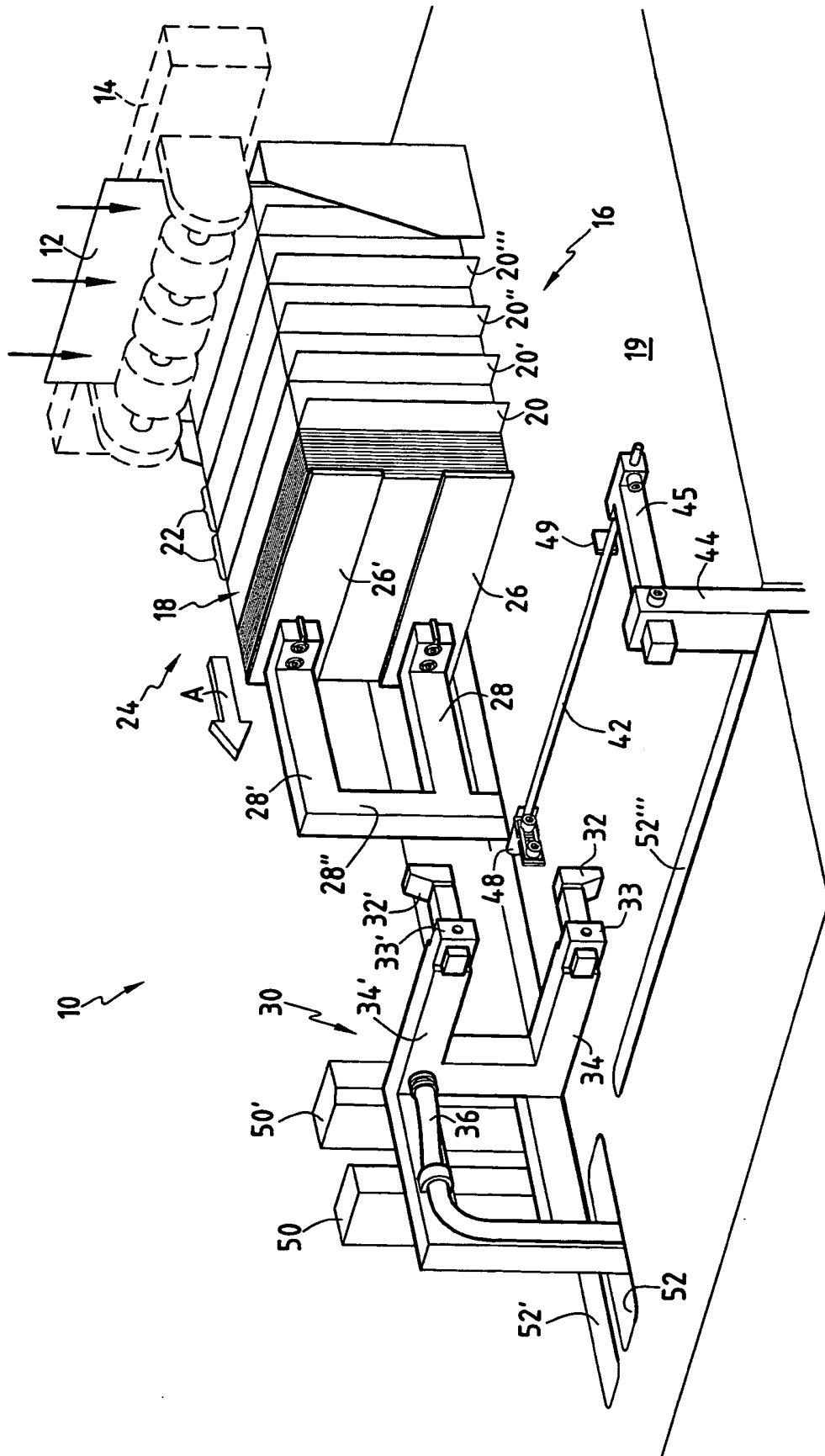
35

40

45

50

55



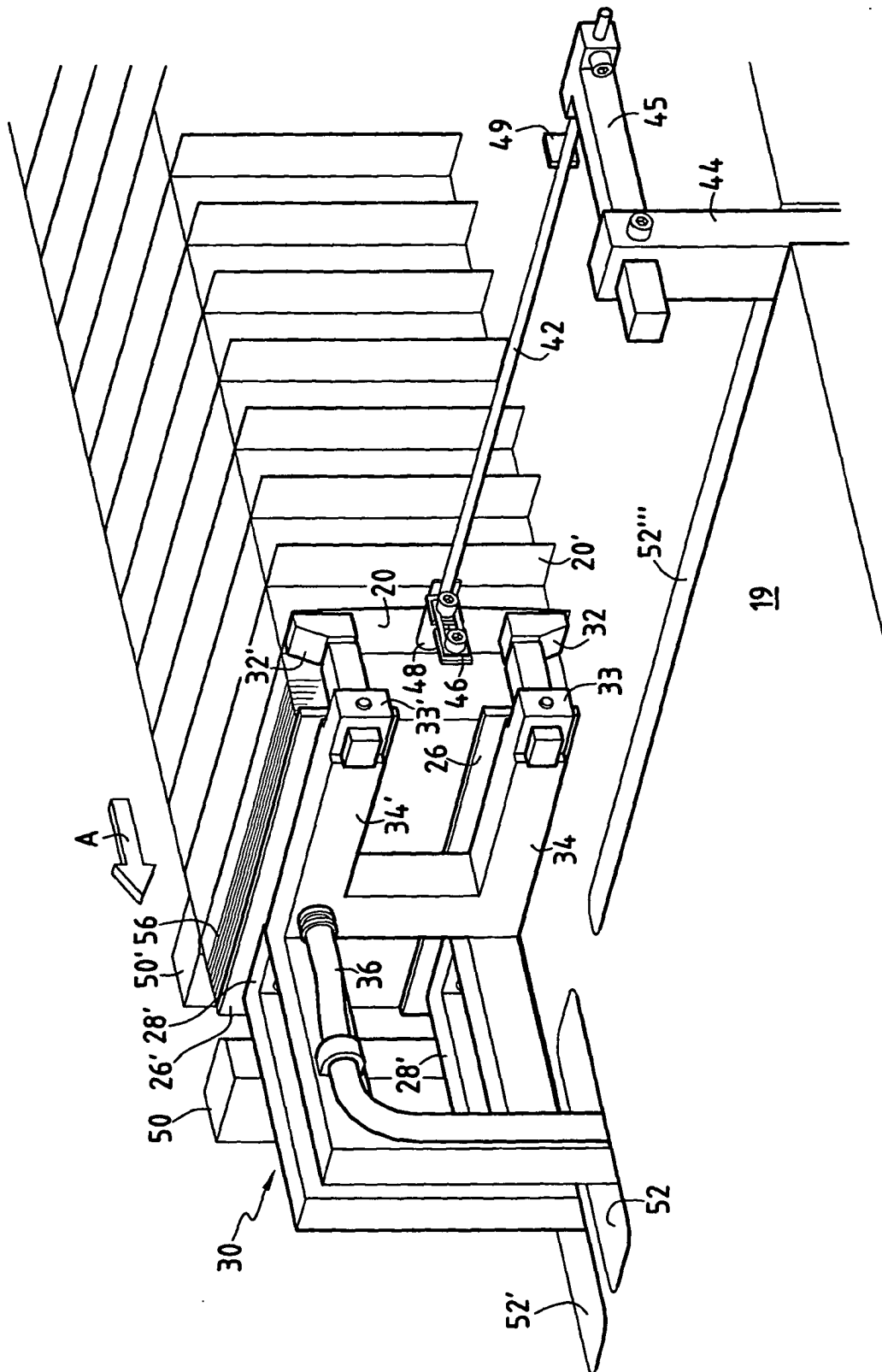


FIG. 2

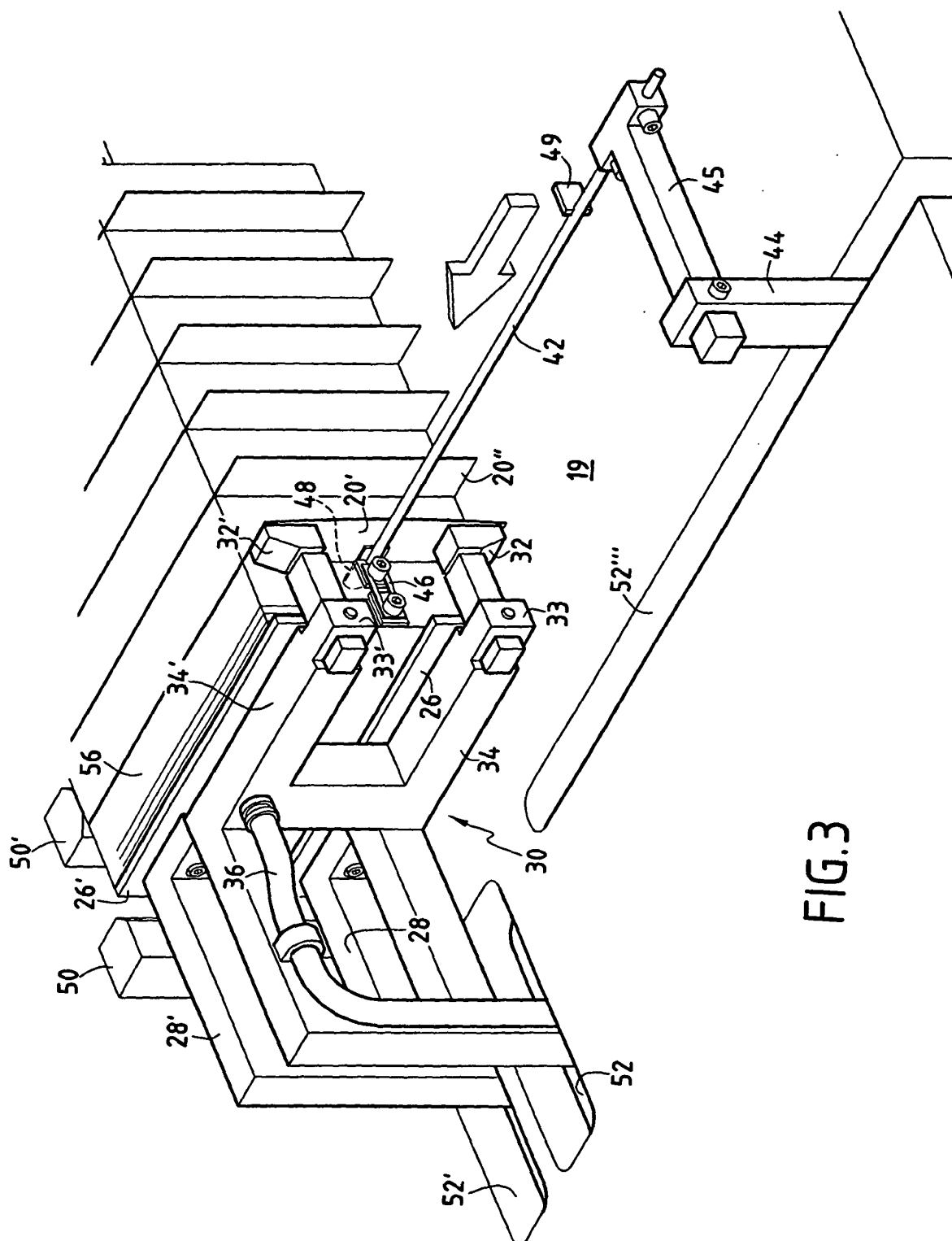


FIG. 3

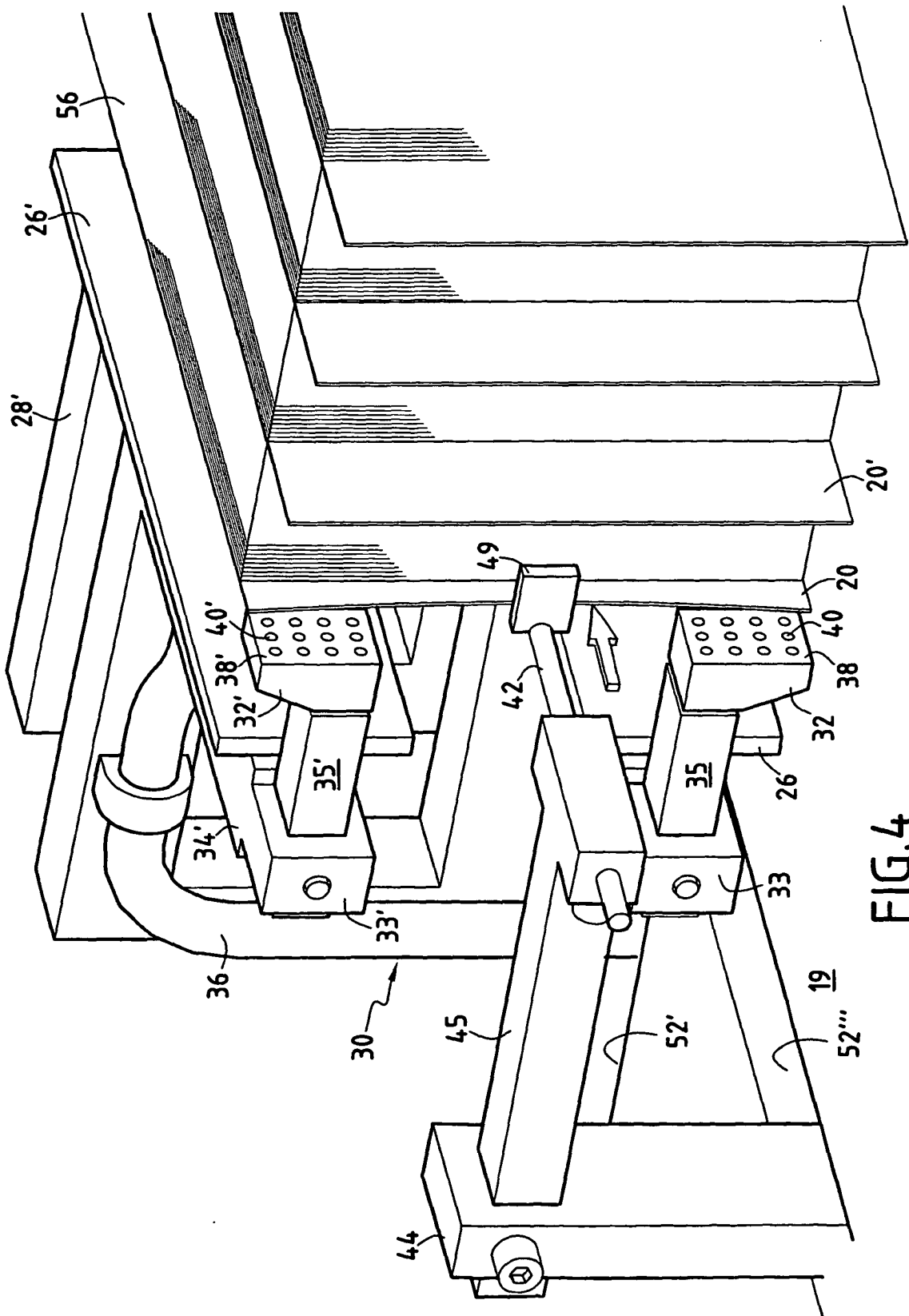


FIG. 4

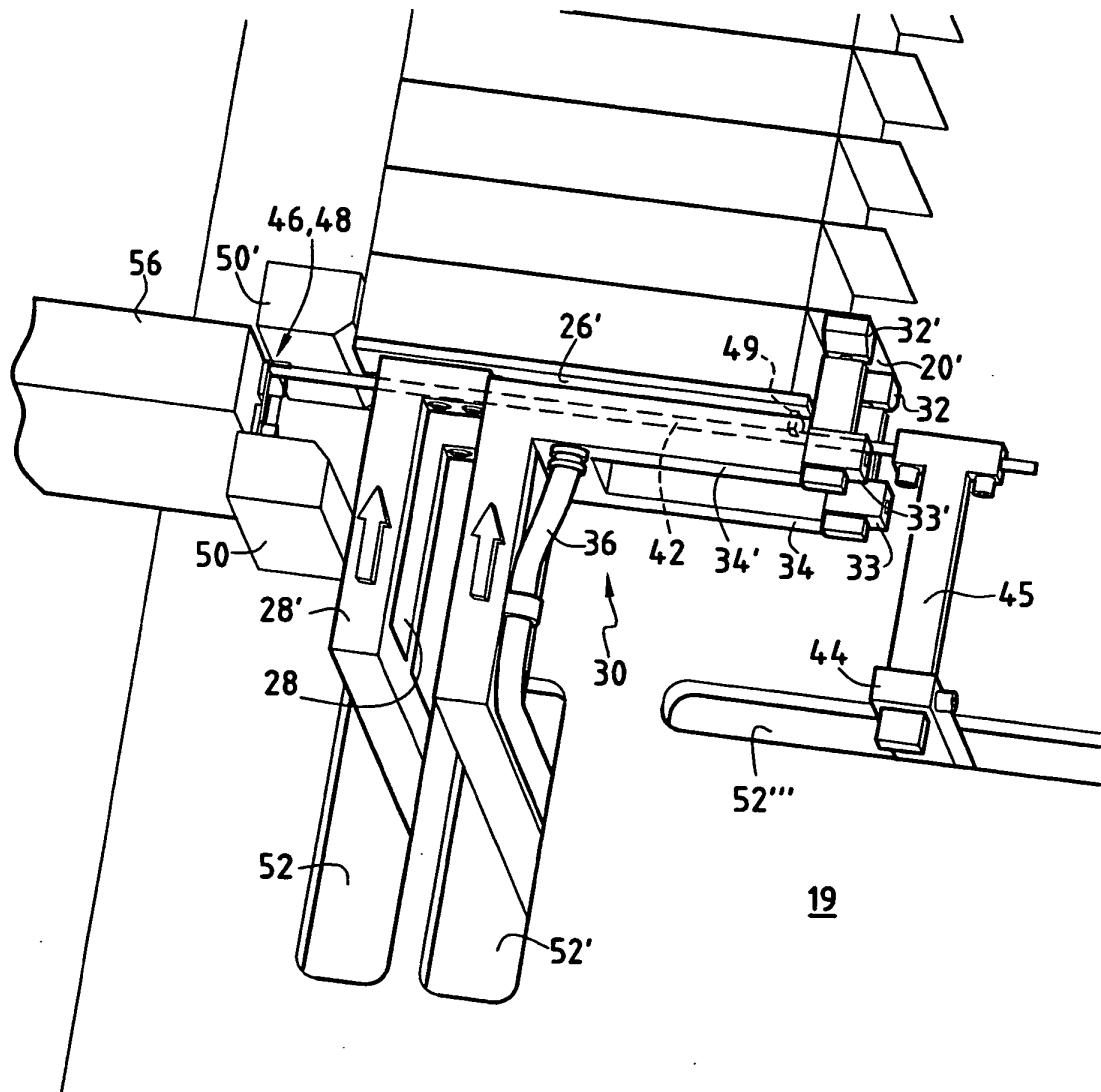


FIG.5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 9532139 A [0009]