

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **89113564.2**

51 Int. Cl.4: **B65H 45/14**

22 Date de dépôt: **24.07.89**

30 Priorité: **27.07.88 FR 8810119**

43 Date de publication de la demande:
31.01.90 Bulletin 90/05

84 Etats contractants désignés:
BE DE ES FR GB IT NL

71 Demandeur: **ALCATEL SATMAM**
113 rue Jean-Marlin Naudin
F-92220 Bagneux(FR)

72 Inventeur: **Krasuski, Marek**
10, avenue Gabriel Péri
F-92260 Fontenay Aux Roses(FR)
Inventeur: **Prugnotte, Bernard**
39B, rue des Pommiers
F-93500 Pantin(FR)

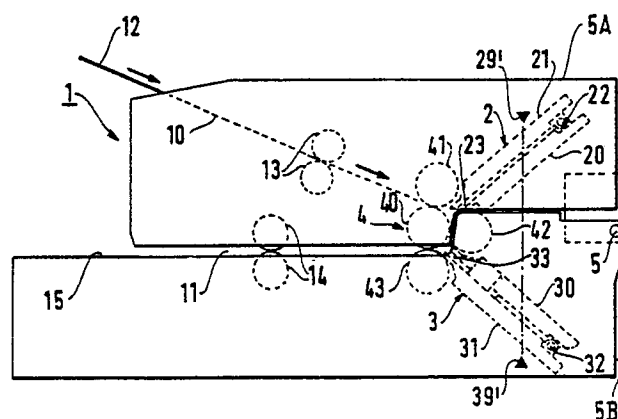
74 Mandataire: **Weinmiller, Jürgen et al**
Lennéstrasse 9 Postfach 24
D-8133 Feldafing(DE)

54 Plieuse à poches.

57 La plieuse est constituée en une partie supérieure ouvrante sur une partie inférieure. Elle a une première poche dans la partie supérieure et une deuxième poche dans la partie inférieure, qui sont en regard d'un ensemble de rouleaux de pliage.

La plieuse est caractérisée en ce qu'elle est constituée sur châssis définissant ses deux parties, et en ce que l'ensemble des rouleaux est monté pour une partie de ses rouleaux dans la partie supérieure du châssis et pour l'autre dans la partie inférieure et définit le chemin de sortie de documents pliés entre les deux parties du châssis.

FIG.1



Plieuse à poches

La présente invention porte sur les plieuses dites à poches, destinées à assurer le pliage automatique de documents à mettre sous enveloppes.

Les plieuses à poches sont en tant que telles connues et déjà largement utilisées dans les installations de traitement automatique de courrier. Les plus courantes sont à deux poches et assurent la pliage en trois des documents reçus, par formation de deux plis sur les documents.

Pour la formation de chaque pli, chacune des poches coopère avec trois rouleaux de pliage. L'un de ces trois rouleaux, dit premier rouleau, est tangent aux deux autres dits seconds rouleaux. La poche considérée a une extrémité ouverte d'accès des documents, montée entre les deux seconds rouleaux et face au premier.

En fonctionnement, l'un des seconds rouleaux et le premier rouleau assurent l'introduction et l'avance du document devant recevoir un pli dans la poche considérée. Le document vient se bloquer dans cette poche, tandis que l'avance qui lui est toujours imprimée provoque la formation d'une boucle devant l'extrémité d'accès de la poche. La boucle est prise et enserrée entre le premier et l'autre second rouleau qui réalisent alors le pli souhaité et éjectent le document ainsi plié.

Certaines de ces plieuses sont avec leurs deux poches parallèles. Un ensemble de cinq rouleaux de pliage est alors associé aux deux poches, qui s'étendent d'un même côté de l'ensemble des rouleaux. L'un des seconds rouleaux précités pour chaque poche est alors utilisé en commun pour les deux poches. Il sert à réaliser le premier pli pour la première poche recevant le document et à introduire le document, avec son premier pli en tête, dans la deuxième poche.

D'autres plieuses sont avec leurs deux poches non parallèles, disposées selon les branches d'un V tronqué, auxquelles est alors associé un ensemble de quatre rouleaux de pliage. Le premier rouleau précité pour chaque poche est utilisé en commun pour les deux poches. Il a les trois autres rouleaux tangents sur sa périphérie, qui sont les seconds rouleaux précités pour chaque poche, avec l'un d'eux utilisé en commun pour les deux poches. Ce premier rouleau sert alors en commun à introduire et avancer le document dans la première poche, à réaliser le premier pli pour cette première poche et introduire le document avec son premier pli en tête dans la deuxième poche, et finalement à réaliser le deuxième pli pour cette deuxième poche et éjecter le document plié en trois. Ces plieuses à poches en V sont d'encombrement longitudinal moindre que celui des plieuses à poches parallèles.

Dans les plieuses à poches, les poches elles-mêmes sont formées par des sortes de boîtiers plats ou cassettes.

L'une des petites faces de la cassette, qui est ouverte, définit l'extrémité d'accès des documents dans la poche. A l'opposé de l'extrémité d'accès, la petite paroi arrière et/ou une butée intérieure bloque l'avance du document dans la cassette, pour la formation de la boucle devant la poche et du pli qui en résulte.

Une modification de la longueur des pliages à réaliser, donc de la position de chaque pli sur le document est possible dans ces plieuses. A cet effet, la butée intérieure de chaque poche est rendu réglable par rapport à l'ouverture d'accès. Il est également possible de ne réaliser qu'un seul pli. L'une des poches a alors sa butée intérieure réglable ou escamotable et alors substituée par la petite paroi arrière tandis que l'autre poche a un élément d'obturation de son extrémité d'accès ou est amovible dans la plieuse et alors remplacée par un déflecteur de guidage.

Ces plieuses à poches sous forme de boîtiers plats ou cassettes sont largement commercialisées. En fonctionnement, le principal inconvénient de ces plieuses à poches réside dans la difficulté de supprimer d'éventuels bourrages. De tels bourrages ont lieu en particulier lorsque des documents à plier ensemble sont de caractéristique dimensionnelles différentes. La suppression des bourrages est peu commode du fait des difficultés d'accès au chemin des documents.

On connaît également par le document US-A-4619101, une plieuse à deux poches disposées en V en regard de l'ensemble de rouleaux de pliage. Cette plieuse est rendue compacte et à faible niveau de bruit en fonctionnement pour son utilisation en tant que machine de bureau. De plus, elle est prévue pour permettre d'avoir accès à l'intérieur de ses poches quand on ouvre la machine, pour la suppression des bourrages.

Pour répondre à ces buts, cette plieuse est formée dans un carter en deux parties définissant une base et un couvercle. Le couvercle est relié de manière pivotante sur l'arrière de la base pour l'ouverture de la plieuse. L'ensemble des rouleaux de pliage reçoit les feuilles à plier d'une entrée prévue dans le couvercle et les délivre pliées sur une sortie prévue dans la base. Dans cette plieuse, une première des deux poches est définie dans le couvercle par une paroi supérieure du couvercle et une paroi inférieure parallèle qui est connectée de manière pivotante au couvercle. La deuxième poche est définie dans la base par une paroi inférieure de la base et une paroi supérieure parallèle qui

est connectée de manière pivotante à la base.

La paroi supérieure du couvercle pour la première poche et la paroi inférieure de la base pour la deuxième poche sont issues de moulage avec le couvercle et la base. La paroi inférieure de la première poche a son bord arrière, distant de l'ensemble des rouleaux, articulé sur le couvercle ; elle s'ouvre naturellement quand le couvercle est soulevé. La paroi supérieure de la deuxième poche a son bord avant, proche de l'ensemble des rouleaux, qui est articulé sur la base ; son bord arrière repose sur une butée de la base, elle peut s'ouvrir à la main quand le couvercle est soulevé. De plus cette paroi supérieure de la deuxième poche porte des moyens séparateurs de maintien en place de la paroi inférieure de la première poche quand le couvercle est fermé.

La plieuse selon ce document résoud en partie les problèmes de débouillage au niveau des poches, encore que l'accès à l'intérieur de la deuxième poche reste peu commode. Elle ne permet par contre pas d'avoir un large accès sur tout le chemin des documents. En outre, le carter qui permet l'obtention de poches ouvrantes est de réalisation complexe. Par ailleurs il rend peu commode l'accès aux éléments, lors du montage et pour la maintenance, il limite le nombre d'éléments rapportés qu'il peut recevoir et par là-même constitue une limitation à la conception de la plieuse elle-même et à son utilisation dans une machine intégrée et entièrement automatique de pliage et d'insertion.

La présente invention a pour but d'éviter les inconvénients ci-dessus, en améliorant de manière importante l'accès à l'intérieur de la plieuse et en rendant plus aisée sa réalisation.

Elle a donc pour objet une plieuse à poches constituée en deux parties, l'une dite partie inférieure et l'autre dite partie supérieure montée articulée sur la partie inférieure pour son ouverture, présentant une entrée de feuilles à plier sur la partie supérieure et une sortie de feuilles pliées sur la partie inférieure, et comportant :

- un ensemble de rouleaux de pliage recevant les feuilles à plier de ladite entrée et les délivrant pliées sur un chemin de sortie aboutissant à ladite sortie,

- une première poche dans la partie supérieure et une deuxième poche dans la partie inférieure, présentant chacune un accès pour les feuilles, adjacent audit ensemble de rouleaux,

ladite plieuse étant caractérisée en ce qu'elle est constituée sur un châssis en deux parties définissant ladite partie supérieure et ladite partie inférieure de la plieuse et en ce que ledit ensemble de rouleaux est monté pour une partie desdits rouleaux dans la partie supérieure du châssis et pour l'autre partie desdits rouleaux dans la partie infé-

rieure du châssis, en définissant ledit chemin de sortie de feuilles pliées directement entre la partie inférieure et la partie supérieure du châssis, ledit ensemble de rouleaux se désassemblant pour être ouvert et ledit chemin de sortie s'ouvrant avec l'ouverture du châssis.

En outre, la plieuse à poches, dans laquelle lesdites première et deuxième poches sont définies chacune par une paroi fixe et une paroi en vis-à-vis pivotante, pour l'ouverture des poches lors de l'ouverture de la partie supérieure de la plieuse, est caractérisée en ce que lesdites première et deuxième poches sont constituées, sensiblement à l'identique et indépendamment du châssis, chacune par une paire de plaques couplées l'une à l'autre sur un axe terminal d'articulation, à l'opposé dudit accès de la poche, et en ce qu'elle comporte, en outre, pour chaque poche, des premiers moyens de fixation sur le châssis de l'une des plaques formant ladite paroi fixe, des deuxième moyens élastiques sollicitant l'autre plaque formant ladite paroi pivotante contre la paroi fixe, et des troisièmes moyens séparateurs assurant le non accollement des faces en vis-à-vis de la paire de plaques.

Chaque poche comporte aussi avantageusement un jeu de galets saillants à l'intérieur de la poche, qui sont portés par les plaques et viennent en contact les uns avec les autres dans la poche.

Chaque poche est équipée, en outre, d'un doigt pivotant monté en obstacle effaçable par le document dans la poche considérée, ce doigt étant porté par la plaque fixe et couplé à un élément détecteur de document dans la poche, qui est extérieur à ladite poche.

Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description ci-après d'un exemple de réalisation illustré dans les dessins ci-annexés. Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue de profil schématique d'une plieuse à poches selon la présente invention,

- la figure 2 montre la plieuse selon la figure 1 mise en position d'ouverture,

- la figure 3 est une vue schématique partiellement coupée montrant à échelle agrandie la partie à poches de la plieuse selon la figure 1,

- la figure 4 correspond à la figure 3 pour la position d'ouverture de la plieuse à poches.

La plieuse à poches représentée est désignée par la référence 1. Elle comporte deux poches de pliage 2 et 3 auxquelles est associé un ensemble 4 de rouleaux de pliage.

Dans cette plieuse les deux poches 2 et 3 sont disposées selon les branches d'un V tronqué sur l'ensemble 4 de rouleaux de pliage alors à quatre rouleaux.

Les deux poches 2 et 3 et l'ensemble 4 de rouleaux de pliage sont montés à l'intérieur d'un

châssis formé en deux parties, l'une supérieure 5A et l'autre inférieure 5B. La poche 2 est montée dans la partie supérieure 5A et la poche 3 dans la partie inférieure 5B.

Les deux poches 2 et 3 sont analogues l'une à l'autre. Chacune d'elles forme une sorte de cassette plate dans laquelle rentre partiellement le document à plier.

Chacune des poches est constituée par une paire de plaques couplées l'une à l'autre, recevant entre elles le document à plier. Ces plaques sont désignées par les références 20 et 21 pour la poche 2 et par les références 30 et 31 pour la poche 3.

Les plaques 20 et 21 sont couplées l'une à l'autre sur un axe terminal d'articulation 22. Quand la poche 2 est montée dans le châssis l'une de ses plaques est fixée dans la partie supérieure 5A du châssis, l'autre plaque reste par contre pivotante sur l'axe d'articulation 22. Cet axe d'articulation définit le fond de la poche à l'opposé de son accès 23 pour les documents qui est adjacent à l'ensemble des rouleaux. La plaque pivotante est la plaque 20 s'étendant du côté de la partie inférieure 5B du châssis dans laquelle la poche 2 concernée n'est pas montée ; la plaque fixe est la plaque 21.

La paire de plaques 30 et 31 pour la poche 3 est montée de manière analogue à la paire de plaques 20 et 21, mais dans la partie inférieure 5B du châssis. La plaque 30 s'étendant du côté de la partie supérieure 5A du châssis est pivotante autour d'un axe 32 couplant les plaques 30 et 31 à l'extrémité de la poche 3 opposée à son accès de documents 33. La plaque 31 est fixe dans la partie inférieure 5B du châssis.

L'ensemble 4 de rouleaux de pliage a ses quatre rouleaux portant les références 40 à 43. Le rouleau 40 a les trois autres rouleaux 41, 42 et 43 qui lui sont tangents sur sa périphérie. L'accès 23 de la poche 2 est interposé entre les rouleaux périphériques 41 et 42 et est en regard du rouleau 40. L'accès 33 de la poche 3 est interposé entre les rouleaux périphériques 42 et 43 et est également en regard du rouleau 40.

Deux de ces quatre rouleaux sont montés dans la partie supérieure 5A du châssis, ici les deux rouleaux 40 et 41 ; les deux autres rouleaux 42 et 43 sont montés dans la partie inférieure 5B.

Un chemin d'amenée 10 des documents à plier est prévu dans la partie supérieure 5A du châssis. Un chemin de sortie 11 de documents pliés est défini entre la partie inférieure 5B et la partie supérieure 5A du châssis. Le chemin d'amenée de documents 10 est alimenté à partir d'une entrée 12 de documents; cette entrée est équipée en tablette servante transférant des documents séparés successifs à plier ou en magasin et dépileur associé transférant également les documents sépa-

rés successifs à plier. Ce chemin d'amenée 10 comporte des moyens 13 d'entraînement des documents reçus, il les guide entre les rouleaux 40 et 41. Le chemin de sortie 11 comporte les rouleaux 40 et 43 qui délivrent les documents pliés et des moyens d'entraînement 14 des documents pliés jusqu'à une sortie 15 définie à l'avant de la plieuse, sur la partie terminale de la partie inférieure 5B du châssis.

Les moyens d'entraînement 13 et 14 sur les chemins 10 et 11 sont des paires de galets, ou analogues, en pression. Ils sont montés dans la partie supérieure 5A du châssis pour ceux concernant le chemin 10. Ils sont montés, comme les rouleaux 40 et 43, en vis-à-vis dans la partie supérieure 5A et la partie inférieure 5B du châssis pour ceux concernant le chemin de sortie 11 qui est défini entre ces deux parties.

La partie supérieure 5A du châssis est articulée sur un axe d'extrémité, noté 5, de la partie inférieure 5B pour son ouverture. Cet axe 5 est parallèle aux axes d'articulation 22, 32 des plaques pivotantes des poches. Il s'étend sensiblement entre ces axes, à l'opposé de la sortie 15 sur la plieuse. La partie supérieure 5A du châssis est par ailleurs verrouillable sur la partie basse 5B du châssis par tout moyen approprié, non représenté.

La plieuse selon l'invention illustrée fermée dans la figure 1 est par contre illustrée ouverte dans la figure 2, pour faire ressortir directement ses avantages.

Dans la figure 2, l'ouverture de la plieuse est réalisée par le pivotement selon la flèche 5C de la partie supérieure 5A du châssis autour de son axe 5. Cette ouverture de la plieuse donne directement accès au chemin de sortie 11 de documents pliés, qui se trouve lui-même ouvert sur sa longueur. Il donne aussi très aisément accès au chemin d'amenée 10, par la face inférieure ouverte de la partie supérieure 5A du châssis.

Par la constitution des poches, chacune à une plaque fixe et l'autre pivotante, avec cette dernière montée du côté de la partie du châssis qui ne porte pas la poche considérée, l'ouverture de la plieuse permet l'ouverture de l'une et/ou l'autre des poches pour donner libre accès à tout le logement intérieur défini par chacune d'elles. La flèche 20C traduit le pivotement de la plaque pivotante 20 autour de l'axe 22 pour l'ouverture de la poche 2. La flèche 30C traduit la même opération pour la poche 3.

L'ensemble des rouleaux de pliage désassemblé et donc ouvert par l'ouverture de la plieuse ne fait plus obstacle à la suppression d'un éventuel bourrage entre le rouleau 40 et les rouleaux 41, 42 et 43.

La constitution et le montage des poches associées à l'ensemble des rouleaux de pliage sont

décrits plus précisément en regard du mode de réalisation illustré dans la figure 3. Dans cette figure 3, les éléments mentionnés au cours de la description de la figure 1 sont désignés par les mêmes références.

Dans cette figure 3, on voit que la plaque pivotante 20 et la plaque fixe 21 de la poche 2 sont couplées l'une à l'autre sur l'axe d'articulation 22 prévu pour la plaque pivotante 20. L'axe d'articulation 22 est centré sur la hauteur de la poche, à son bout arrière. L'une et l'autre des plaques 20 et 21 présentent des pattes de fixation sur l'axe 22, telles que 24, saillantes sur leur face intérieure et au voisinage de leur bord arrière. Ces pattes ont leur partie saillante de profilé semi-circulaire ; elles assurent le maintien des plaques sur l'axe 22 et contribuent au léger écartement des plaques, l'une de l'autre.

La plaque fixe 21 de la poche 2 est par ailleurs fixée à l'aide de vis telles que 25 sur la partie supérieure 5A du châssis pour éviter tout débattement possible de cette plaque autour de l'axe 22. La plaque pivotante 20 est quant à elle sollicitée élastiquement vers la plaque 21, par un ressort 26, fixé d'une part sur la tranche de la plaque 20 et d'autre part sur la partie supérieure 5A du châssis.

L'une des deux plaques 20 et 21, ici la plaque 21, présente dans sa partie terminale opposée à l'axe 22, un talon latéral 21A qui assure l'écartement souhaité entre les plaques 20 et 21, à l'encontre de l'action du ressort 26. En variante, une paire de pattes à branche en U peut assurer, en même temps, la fixation de la plaque 21 sur la partie supérieure du châssis et le non accollement des faces en vis-à-vis des plaques 20 et 21 à l'encontre de l'action des moyens élastiques sollicitant la plaque pivotante contre la plaque fixe.

Les plaques 20 et 21 présentent l'une et l'autre dans leur portion médiane une fenêtre 27A ou 27B selon la plaque considérée. Un jeu de galets 28A est monté sur la plaque 20 dans sa fenêtre 27A et un autre jeu de galets 28B est monté sur la plaque 21 dans sa propre fenêtre 27B. Les galets 28B portés par la plaque fixe 21 sont légèrement saillants sur la face intérieure de cette plaque ; les galets 28A affleurent dans la poche sur la face intérieure de la plaque pivotante. Ces galets 28A et 28B se correspondent pour être un vis-à-vis sur les plaques et venir en contact les uns contre les autres, en légère pression à l'intérieur de la poche 2. Ils assurent, lors du pilage de plusieurs documents ensemble, un serrage sans glissement de ces documents les uns contre les autres. Ce serrage est utilisé pour permettre la retenue de documents multiples à plier ensemble et en particulier de documents de petit format à plier avec des documents de plus grand format, et ainsi éviter de provoquer des bourrages supplémentaires pos-

sibles. Ces galets saillants à l'intérieur de la poche 2 sont avantageusement plus proches de l'accès 23 que de l'axe d'articulation 22 de l'extrémité arrière.

Un doigt pivotant 29 est monté sur la plaque fixe 21, en obstacle effaçable par la simple avance des documents à plier dans la poche 2. Le doigt 29 s'étend, à travers la fenêtre 27B de la plaque 21, ou une autre fenêtre individuelle, jusque dans la fenêtre correspondante de la plaque pivotante 20, quand il est en obstacle à l'intérieur de la poche. Il s'efface dans son logement de la plaque 21, ainsi que schématisé en pointillés, lorsqu'un document à plier est présent dans la poche.

Ce doigt 29 est couplé à un levier 29A qu'il actionne. Le levier s'étend sur l'extérieur de la poche 2. Il sert de détecteur de présence de document dans la poche 2. Il est à cet effet associé à un circuit de détection de bourrage dans la poche 2, non représenté, qui comporte un couple de cellules affecté à la détection de position du levier et donc du doigt pivotant 29, une temporisation et un circuit logique de décision. La temporisation est déclenchée par le couple de cellules dès effacement du doigt 29 ; elle est choisie pour traduire l'intervalle de temps maximal de présence dans la poche d'un document normalement évacué, qui ne donne pas lieu à un bourrage. Le retour en obstacle du doigt pivotant annule le déclenchement de la temporisation.

Au delà de cet intervalle de temps de temporisation le non retour en obstacle du doigt pivotant traduit un bourrage alors détecté par le circuit de décision.

La poche 3 est équipée de manière analogue. Ses plaques 30 et 31 ont des pattes 34 assurant leur maintien sur l'axe d'articulation 32. La plaque fixe 31 est maintenue par des moyens non représentés sur la partie inférieure 5B du châssis. Un ressort non représenté sollicite la plaque pivotante 30 vers la plaque fixe 31. Un talon latéral 30A, ici sur la plaque 30, ou un autre moyen assure avec les pattes 34 l'écartement souhaité des plaques 30 et 31. Ces plaques ont des fenêtres 37A, 37B dans lesquelles sont montés des galets 38A, 38B en contact l'un contre l'autre dans la poche. Le galet 38B est saillant dans la poche, l'autre 38A affleure juste sur la plaque 30. Un doigt pivotant 39 monté sur la plaque fixe 31 forme un obstacle effaçable dans la poche 3. Un levier 39A actionné par le doigt 39 permet la détection de présence de document dans la poche 3 et commande un circuit de détection de bourrage, non représenté, pour cette poche 3 analogue à celui affecté à la poche 2.

En variante de la disposition à détecteur mécanique 29 ou 39 de présence d'un document dans chacune des poches 2 et 3, chaque poche peut

être équipée d'un détecteur photo-électrique individuel ou commun 29', 39', ainsi que schématisé dans la figure 1. Les cellules émettrice et détectrice de chaque détecteur individuel 29', 39' peuvent être montées sur les plaques de chaque poche, ou sur l'extérieur des plaques de chaque poche en étant couplées l'une à l'autre, en l'absence de document dans la poche, à travers des fenêtres convenables dans ses plaques. La cellule émettrice et la cellule réceptrice du détecteur commun peuvent être montées sur les plaques fixes 21, 31 de l'une et de l'autre poche 2, 3 ; elles sont couplées à travers des fenêtres convenables des plaques pivotantes 20 et 30 des poches 2, 3 quand la plieuse est fermée et en l'absence de document dans l'une des deux poches.

Au moins l'une des deux plaques de chaque poche peut être équipée d'une arête saillante sur sa face intérieure, sur chaque côté latéral de la poche, qui vient fermer latéralement la poche quand la plieuse est fermée. Ces arêtes peuvent jouer le rôle des talons précités pour l'écartement souhaité entre la plaque fixe et la plaque pivotante, ou peuvent venir déborder extérieurement sur la plaque en vis de celle qui les porte.

Un câble 50, pour la poche 2 montée dans la partie supérieure 5A du châssis, est fixé en un point intermédiaire de sa plaque pivotante 20, relativement proche de l'entrée 23 de la poche et sur un support arrière 51 de la partie inférieure 5B du châssis. Un autre câble 60, pour la poche 3 montée dans la partie inférieure 5B du châssis, est fixé à sa plaque pivotante 30 et à un support arrière 61 de la partie supérieure 5A du châssis.

En outre, un volet d'obturation 53 est monté sur le côté de l'accès 23 de la poche 2. Il est pivotant entre une position d'ouverture, montrée en pointillés, et une position de fermeture montrée en traits pleins. Ce volet selon sa position permet d'utiliser ou non la poche 2 de la plieuse. Une butée 62 est montée dans la poche 3. Elle forme obstacle à l'intérieur de la poche 3, vers son extrémité proche de l'axe d'articulation 32. Elle est portée par la plaque fixe 31 de cette poche. Cette butée est réglable relativement à l'accès 33 de la poche 3 selon la flèche 63 et/ou est montée escamotable sur la plaque fixe. Bien entendu chacune des poches peut être équipée d'un volet pivotant d'obturation de son accès, tel que le volet 53 et d'une butée telle que 62. Une commande extérieure individuelle ou commune, non représentée, est couplée au volet 53 de la poche 2 et à la butée 62 de la poche 3 pour la mise du volet dans sa position souhaitée selon que l'on désire ou non utiliser la poche 2 et la mise de la butée à sa position convenable correspondante. La plieuse permet ainsi de réaliser un pliage en trois des documents qu'elle reçoit, par utilisation de ses

deux poches, ou un pliage en deux des documents, par utilisation d'une seule de ses deux poches, en l'occurrence la poche 3.

La figure 4 correspond à la figure 3 et montre la plieuse avec la partie supérieure 5A de son châssis ouverte sur la partie basse 5B, par pivotement selon la flèche 5C autour de l'axe 5. Les câbles 50 et 60 fixés sur les plaques pivotantes des poches 2 et 3 ont alors provoqué l'ouverture des poches avec l'ouverture de la plieuse selon la flèche 5C.

La flèche 20C traduit le pivotement de la plaque pivotante 20 autour de l'axe 22 qui a été effectué. Une flèche 30C traduit le pivotement de la plaque pivotante 30 autour de l'axe 32, pour la poche 3.

Ainsi que montré dans les figures 3 et 4 pour la poche 3, dont les rouleaux périphériques de pliage associés 42 et 43 sont montés avec elle dans la partie inférieure du châssis, la plaque pivotante 30 a été tronquée pour ne pas s'étendre jusqu'aux rouleaux de pliage 42 et 43. Une petite contre plaque auxiliaire 64 remplace la partie terminale tronquée de la plaque pivotante 30. Cette contre plaque auxiliaire 64 est montée fixe dans la partie basse 5B du châssis ; elle définit simplement l'accès de la poche 3, avec la portion en regard de la plaque fixe 31. La plaque pivotante 30, à portion terminale tronquée, échappe ainsi librement au rouleau de pliage 42 lors de l'ouverture de la plieuse et l'ouverture résultante de la poche 3.

En regard des figures 3 et 4, on note également que les plaques 20, 21 et 30, 31 ont été réalisées d'épaisseur suffisante pour permettre le montage des éléments qui équipent chacune des poches et que portent ces plaques. Les portions terminales des plaques 20, 21 et 31 et de la contre plaque 64 qui définissent les accès 23, 33 des poches, sont rendues d'épaisseur moindre pour que leurs faces extérieures échappent aux rouleaux de pliage 41, 42 et 42, 43 et permettent une bonne interposition des accès 23 et 33 de ces poches entre ces rouleaux.

Un moteur 7 assure l'entraînement des rouleaux de pliage 40-43 et des rouleaux ou galets sur les chemins d'amenée 10 et de sortie 11 de la plieuse. Ce moteur 7 est couplé au rouleau 43 qui lui-même entraîne par friction, ou un couplage par pignons dentés, le rouleau 40, quand la plieuse est fermée selon la figure 3 et mise en fonctionnement. Ce rouleau 40 entraîne à son tour identiquement les rouleaux 41 et 42.

Le fonctionnement de la plieuse n'est pas modifié par la constitution particulière de son ensemble de rouleaux montés en partie dans la partie supérieure du châssis et pour l'autre partie dans la partie inférieure du châssis, ni par la constitution particulière de ses poches. Les rouleaux 40 et 41

entraînent le document à plier et l'introduisent dans la poche 2 ouverte ; l'avance du document dans la poche est bloquée par les pattes 24 à l'arrière de la poche ou la butée intérieure qu'elle peut comporter, pour la formation d'une boucle devant l'accès 23 ; la prise de cette boucle entre les rouleaux 40 et 42 donne lieu au premier pliage et assure l'introduction du document dans la poche 3, avec ce premier pli en tête, tandis que le document se dégage de la poche 2 et reste entraîné par les rouleaux 40, 41. Le deuxième pli est obtenu de même manière et le document est évacué plié en trois par les rouleaux 40 et 43 sur le chemin de sortie. Le doigt pivotant dans chaque poche s'efface avec la présence du document à son niveau et se remet en obstacle lors du retrait du document à son niveau. Les galets saillants dans la poche en amont du doigt maintiennent un serrage des documents dans la poche pendant leur avance et leur retrait de la poche. Un maintien excessif en temps de ce doigt pivotant en position effacée traduit un bourrage ; il donne lieu à l'arrêt de la plieuse. La suppression d'un tel bourrage est alors réalisée rapidement et simplement par l'ouverture de la plieuse.

Pour l'obtention d'un seul pli, l'accès à l'une des poches est fermé ; ce seul pli est alors obtenu par l'autre poche.

La présente invention a été décrite en regard de l'exemple de réalisation illustré. Il est évident que l'on peut y rapporter des modifications de détail et des adaptations découlant de la disposition des poches en regard de l'ensemble de rouleaux de pliage qui leur est associé, sans pour autant sortir du cadre de cette invention.

Revendications

1/ Plieuse à poches constituée en deux parties, l'une dite partie inférieure et l'autre partie supérieure montée articulée sur la partie inférieure pour son ouverture, présentant une entrée de feuilles à plier sur la partie supérieure et une sortie de feuilles pliées sur la partie inférieure, et comportant :

- un ensemble de rouleaux de pliage recevant les feuilles à plier de ladite entrée et les délivrant pliées sur un chemin de sortie aboutissant à ladite sortie,

- une première poche dans la partie supérieure et une deuxième poche dans la partie inférieure, présentant chacune un accès pour les feuilles, adjacent audit ensemble de rouleaux,

ladite plieuse étant caractérisée en ce qu'elle est constituée sur un châssis en deux parties définissant ladite partie supérieure et ladite partie inférieure de la plieuse (5A, 5B) et en ce que ledit ensemble de rouleaux (4) est monté pour une partie (40,

41) desdits rouleaux dans la partie supérieure du châssis (5A) et pour l'autre partie (42, 43) desdits rouleaux dans la partie inférieure du châssis (5B), en définissant ledit chemin de sortie (11) de feuilles pliées directement entre la partie inférieure et la partie supérieure du châssis, ledit ensemble de rouleaux (4) se désassemblant pour être ouvert et ledit chemin de sortie (11) s'ouvrant avec l'ouverture du châssis.

2/ Plieuse à poches selon la revendication 1 et dans laquelle lesdites première et deuxième poches sont définies chacune par une paroi fixe et une paroi en vis-à-vis pivotante, pour l'ouverture des poches lors de l'ouverture de la partie supérieure de la plieuse, caractérisée en ce que lesdites première et deuxième poches (2, 3) sont constituées, sensiblement à l'identique et indépendamment du châssis, chacune par une paire de plaques (20, 21 ; 30, 31) couplées l'une à l'autre sur un axe terminal d'articulation (22, 32), à l'opposé dudit accès de la poche, et en ce qu'elle comporte, en outre, pour chaque poche, des premiers moyens (25) de fixation sur le châssis de l'une des plaques formant ladite paroi fixe (21, 31), des deuxième moyens élastiques (26) sollicitant l'autre plaque formant ladite paroi pivotante (20, 30) contre la paroi fixe, et des troisième moyens séparateurs (21A, 30A ; 24, 34) assurant le non accollement des faces en vis-à-vis de la paire de plaques.

3/ Plieuse à poches selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, au moins un premier galet (28B, 38B) porté par au moins l'une des plaques de chaque poche et saillant contre l'autre plaque de cette poche.

4/ Plieuse à poches selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte, en outre, au moins un second galet (28A, 38A) porté par l'autre desdites plaques de chaque poche, affleurant sur sa face à l'intérieur de la poche et recevant contre lui le premier galet saillant (28B, 38B).

5/ Plieuse à poches selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que lesdits moyens séparateurs comportent des pattes (24, 34) saillantes sur les faces en regard des plaques de chaque poche, assurant le maintien des plaques sur l'axe terminal d'articulation (22, 32).

6/ Plieuse à poches selon la revendication 5, caractérisée en ce que lesdits moyens séparateurs comportent, en outre, au moins un talon latéral (21A, 30A) sur l'une de ses plaques, saillant vers l'autre plaque.

7/ Plieuse à poches selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que la plaque fixe (21, 31) de chaque poche porte un doigt pivotant (29, 39) monté en obstacle effaçable par le document à l'intérieur de la poche et couplé à un élément (29A), extérieur à la poche, de détection

de présence de document dans la poche.

8/ Pliouse à poches selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisée en ce qu'elle comporte un détecteur photo-électrique (29', 39'), de détection de présence de document dans les poches.

5

9/ Pliouse à poches selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit détecteur photo-électrique (29', 39') est commun auxdites première et deuxième poches, et présente une cellule émettrice et une cellule détectrice couplées l'une à l'autre à travers lesdites poches (2, 3), en l'absence de document dans l'une quelconque des poches.

10

10/ Pliouse à poches selon l'une des revendications 2 à 9, et dans laquelle la paroi pivotante (20, 30) de chacune desdites poches (2, 3) est celle des plaques située du côté de la partie du châssis ne portant pas la poche considérée, caractérisée en ce qu'elle comporte un câble (50, 60) d'actionnement en ouverture de chaque poche (2, 3) fixé d'une part sur la paroi pivotante (20, 30) de la poche et d'autre part sur un support (51, 52) monté dans la partie du châssis qui ne porte pas la poche considérée, ledit câble provoquant l'ouverture de la poche à l'encontre de l'action des moyens élastiques (26) couplés à la plaque pivotante de cette poche, lors de l'ouverture de la partie supérieure (5A) du châssis sur la partie basse (5B).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

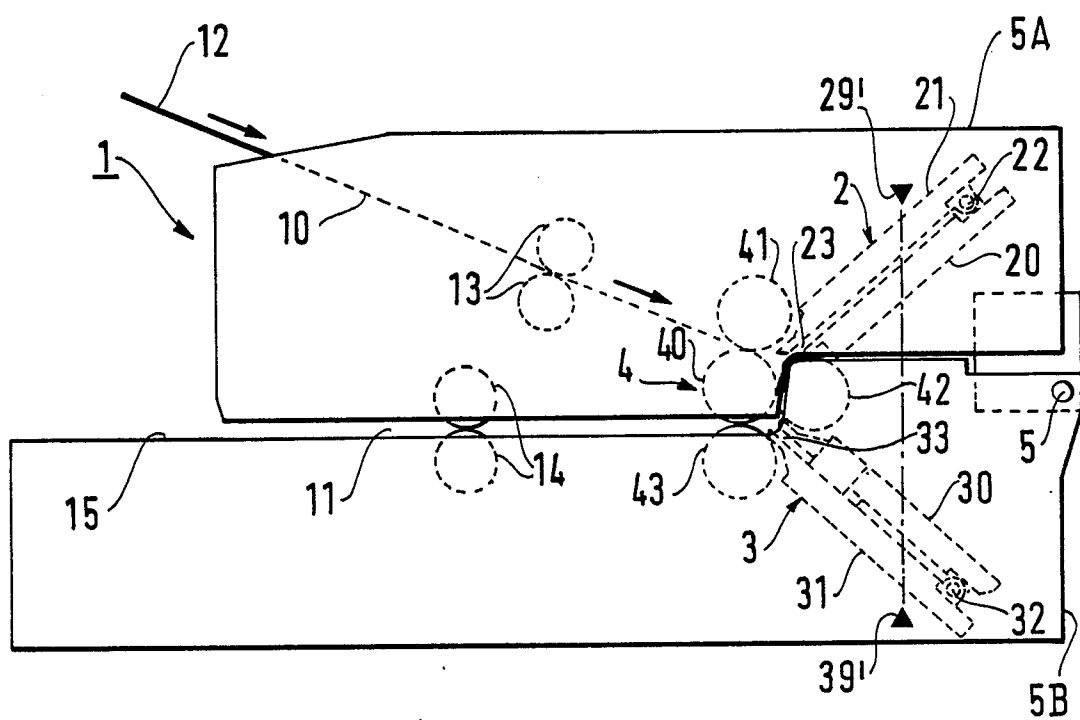


FIG.2

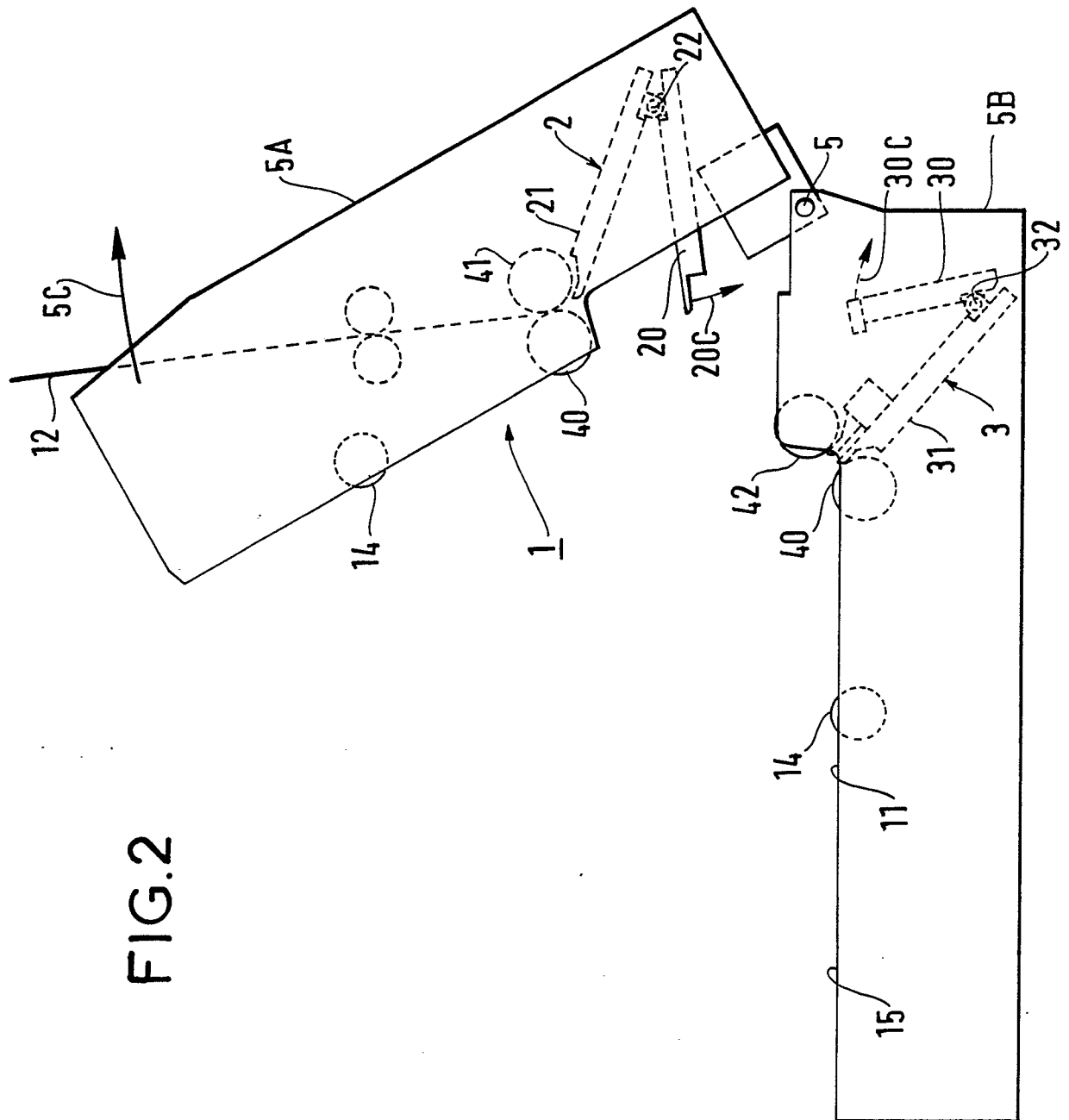


FIG.3

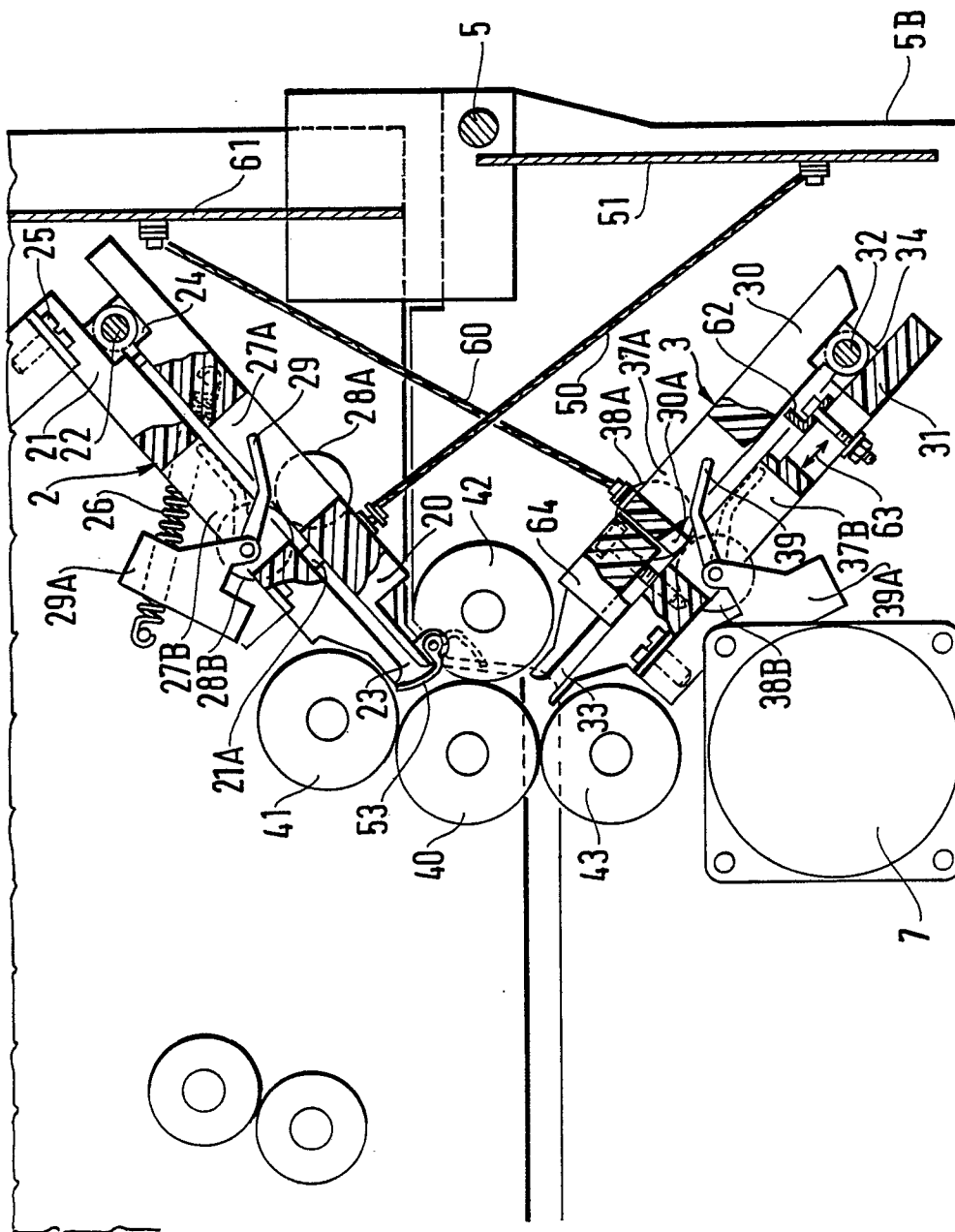
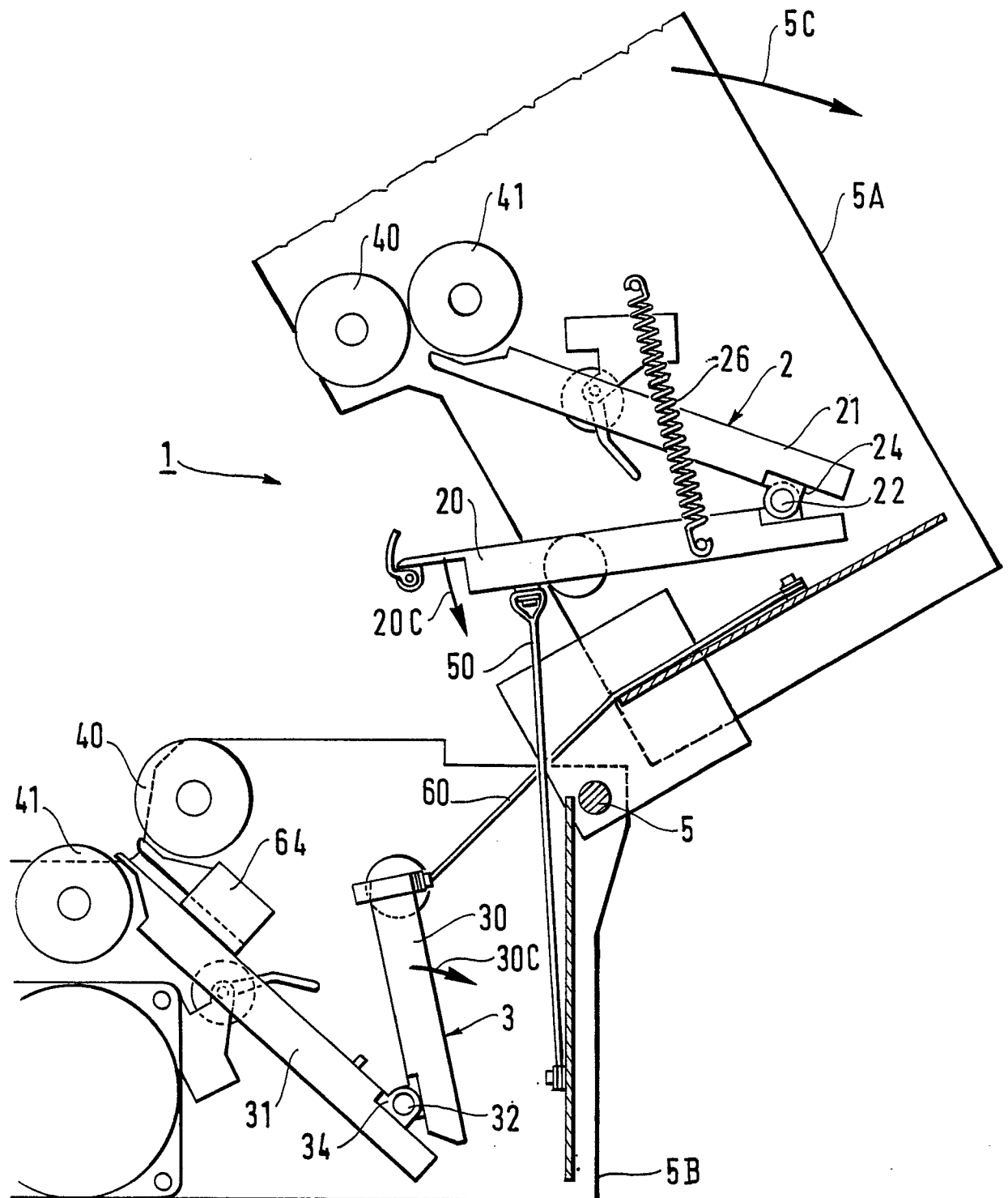


FIG.4





EP 89 11 3564

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-3901501 (KISTNER) * le document en entier * -----	1	B65H45/14
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B65H B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 OCTOBRE 1989	Examineur EVANS A. J.
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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			