



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 338 540 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.08.2003 Bulletin 2003/35

(51) Int Cl.7: **B65H 31/30**, B65H 45/14,
B65H 29/12

(21) Numéro de dépôt: **03290248.8**

(22) Date de dépôt: **31.01.2003**

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

(72) Inventeurs:
• **Van Den Berg, René**
9204 EK Drachten (NL)
• **Duval, Hervé**
75015 Paris (FR)

(30) Priorité: **31.01.2002 FR 0201129**

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

(71) Demandeur: **NEOPOST INDUSTRIE**
F-92220 Bagneux (FR)

(54) **Dispositif d'accumulation de documents**

(57) Dispositif d'accumulation de documents comportant une poche d'accumulation (40) munie d'une butée d'accumulation mobile (50) pour recevoir une liasse de documents à plier et des moyens d'entraînement (52, 54) pour d'une part entraîner et taquer ces documents l'un après l'autre contre la butée d'accumulation et d'autre part éjecter en une fois la liasse de documents ainsi formée par accumulation dans la poche, ce dispo-

sitif comportant en outre des moyens de déplacement (60, 62, 68, 70, 72, 74) pour positionner ces moyens d'entraînement d'une part dans une première position dans laquelle ils sont soumis à un effort d'entraînement plutôt faible pour assurer l'entraînement et le taquage des documents et d'autre part dans une seconde position dans laquelle ils sont soumis à un effort d'entraînement plutôt élevé pour assurer l'éjection de la liasse de documents.

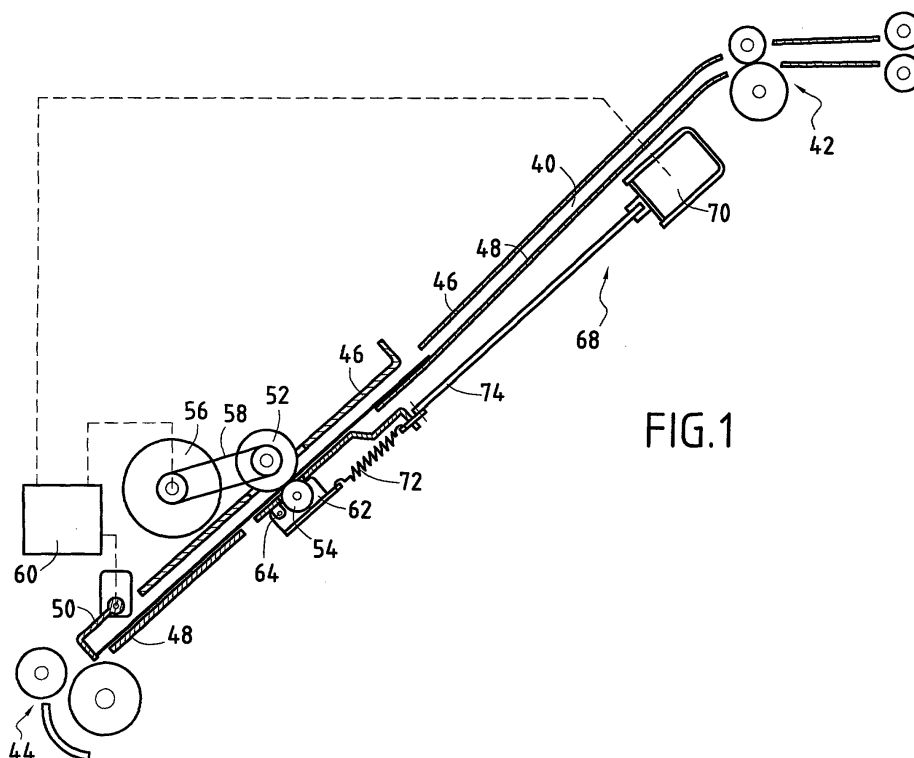


FIG.1

EP 1 338 540 A1

Description

Domaine de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine du traitement de documents et elle concerne plus particulièrement un dispositif d'accumulation de documents équipant une machine de pliage et d'insertion.

Art antérieur

[0002] Un exemple d'architecture de machine de pliage et d'insertion de documents est illustré dans la demande de brevet française FR 2 782 673 au nom de la demanderesse.

[0003] Ce type de machine comporte classiquement au moins deux bacs d'alimentation pour recevoir l'un les documents à plier et l'autre les enveloppes dans lesquelles seront insérés ces documents et un mécanisme de pliage à poches formé de plusieurs poches de pliage munies chacune d'une butée de pliage mobile. Sur le chemin de transport des documents est disposé en outre un dispositif d'accumulation pour l'assemblage préalable en une liasse de plusieurs documents devant être mis dans une même enveloppe. Ce dispositif d'accumulation comporte de façon classique une poche d'accumulation munie d'une butée d'accumulation mobile et un ensemble d'entraînement à galet et contre-galet qui assure à la fois l'accumulation successive des documents et leur éjection en une fois vers le mécanisme de pliage.

[0004] Or, il a été constaté par les inventeurs que la fonction d'accumulation nécessite un effort d'entraînement des galets plutôt faible pour ne pas déformer les documents durant leur transport et lorsqu'ils sont taqués contre la butée mobile de fond de poche, alors que la fonction d'éjection de la liasse de documents accumulés requiert au contraire un effort d'entraînement plutôt élevé pour éjecter cette liasse convenablement vers les poches de pliage.

Objet et définition de l'invention

[0005] La présente invention a donc pour objet un dispositif d'accumulation de documents qui répond à ces deux objectifs contradictoires en optimisant l'entraînement, le taquage et l'éjection des documents assemblés dans une poche d'accumulation.

[0006] Ces buts sont atteints par un dispositif d'accumulation de documents comportant une poche d'accumulation munie d'une butée d'accumulation mobile pour recevoir une liasse de documents à plier et des moyens d'entraînement d'entraînement, constitués par un galet moteur entraîné en rotation par des moyens moteur et associé à un contre-galet libre pouvant pivoter autour d'un axe d'articulation, pour d'une part entraîner et taquer ces documents l'un après l'autre contre la butée d'accumulation et d'autre part éjecter ensuite en une fois

la liasse de documents ainsi formée par accumulation dans ladite poche, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des moyens de déplacement, constitués par un électro-aimant dont le noyau à deux positions de déplacement est relié à une pièce support dudit contre-galet libre, pour positionner ces moyens d'entraînement d'une part dans une première position dans laquelle ils sont soumis à un effort d'entraînement plutôt faible pour assurer l'entraînement et le taquage des documents et d'autre part dans une seconde position dans laquelle ils sont soumis à un effort d'entraînement plutôt élevé pour assurer l'éjection de la liasse de documents.

[0007] Ainsi, avec cette configuration particulière, la différenciation des efforts d'entraînement lors des phases d'accumulation et d'éjection est préservée et les décalages existant jusqu'alors au moment de la prise de la liasse de documents sont évités. Le pliage qui s'en suit est de fait réalisé parfaitement et la fermeture de l'enveloppe peut être ensuite obtenue sans difficulté.

[0008] Avantageusement, la liaison entre la pièce support et le noyau de l'électro-aimant peut être assurée par l'intermédiaire d'un moyen élastique et ledit galet moteur est entraîné en rotation par un moteur pas à pas et il comporte un ressort spiral pour absorber le couple de démarrage transmis par ce moteur pas à pas.

[0009] De préférence, le déplacement du noyau de l'électro-aimant est effectué par des moyens de commande qui assurent également la commande desdits moyens moteur et de ladite butée d'articulation mobile.

Brève description des dessins

[0010] Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un dispositif d'accumulation selon l'invention,
- la figure 2 est une vue en perspective de certains des éléments constituant le dispositif d'accumulation de la figure 1, et
- la figure 3 est une vue schématique d'une machine de pliage et d'insertion conventionnelle.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel

[0011] la figure 3 illustre de façon très simplifiée une machine de pliage et d'insertion. Elle comprend un bac 10 destinée à recevoir des documents à plier, un dispositif d'accumulation 12 pour former si nécessaire une liasse de documents et un mécanisme de pliage 14 pour plier ces documents avant leur insertion (par un module d'insertion 16) dans une enveloppe délivrée par un bac 18 destiné à recevoir des enveloppes. Le mécanisme de pliage comporte divers rouleaux qui entraînent le ou les documents à plier dans des poches de pliage, de

préférence deux poches 20, 22, comportant chacune une butée mobile de pliage 24, 26 réglable selon les dimensions de pliage souhaitées. Le dispositif d'accumulation comporte des moyens d'entraînement constitués par une paire de rouleaux d'accumulation 30, 32 qui entraînent les documents à plier dans une poche d'accumulation 34 comportant à son extrémité une butée mobile d'accumulation 36. Les rouleaux et butées sont commandées depuis un module de commande 28, avantageusement à microprocesseur en fonction de données de pliage entrées sur un clavier de la machine (non représenté). On notera toutefois, que lorsque cette machine est connectée à un organe externe, par exemple une machine à affranchir ou un ordinateur personnel, ces données peuvent provenir directement de cet organe externe. On notera également, que cette machine de pliage et d'insertion peut être reliée directement en sortie d'une imprimante de fourniture de documents qui est alors disposée en lieu et place du bac 10 d'alimentation en documents.

[0012] La figure 1 illustre un dispositif d'accumulation de documents selon l'invention pouvant être intégré à une machine de pliage et d'insertion conventionnelle.

[0013] Ce dispositif est en principe installé sur un chemin 40 de transport de ces documents entre une première paire de rouleaux d'entraînement 42 en entrée de la machine et une seconde paire de rouleaux d'entraînement 44 en entrée du mécanisme de pliage 14. Ce chemin de transport est matérialisé par deux plaques support parallèles 46, 48 qui forment les surfaces supérieure et inférieure d'une poche d'accumulation dans laquelle vont être stocker les documents à plier ensemble. Cette poche est fermée en aval (par rapport à la direction d'avancée des documents sur le chemin de transport) par une butée d'accumulation mobile 50. Elle est traversée, à environ un tiers de sa longueur, par une paire de rouleaux d'accumulation formant galet moteur 52 et contre-galet libre 54, le galet moteur étant entraîné en rotation par des moyens moteur conventionnels 56, du type moteur pas à pas par exemple, au travers d'une courroie 58. Avantageusement, ce galet moteur comporte un ressort spiral (non représenté) pour absorber le couple de démarrage relativement important transmis par ce moteur pas à pas et qui se tend progressivement avant d'entraîner le galet en rotation, annulant la brusque poussée initiale.

[0014] Des moyens de commande 60 permettent de commander la rotation du moteur 56 et le basculement de la butée mobile 50 en fonction de l'avancée des documents détectée par différents capteurs (non représentés) de « présence documents » disposés classiquement le long du chemin de transport de ces documents 40 et de la poche d'accumulation.

[0015] Selon l'invention, et comme l'illustre la figure 2, le contre-galet d'accumulation 54 est monté sur une pièce support en forme de chape 62 pivotant autour d'un axe d'articulation 64 solidaire du bâti, ou châssis 66, de la machine, à l'encontre du galet moteur 52. Le pivo-

ment de la pièce support 62 est obtenu par des moyens de déplacement 68 qui, dans l'exemple illustré, comportent un électro-aimant 70 dont le noyau plongeur 70A est relié à une première extrémité d'un moyen élastique de type ressort 72, par l'intermédiaire d'une tringle 74, la seconde extrémité de ce ressort étant reliée à la pièce support 62 du contre-galet d'accumulation 54. Le déplacement du noyau de l'électro-aimant est commandé par les moyens de commande 60 de sorte à définir deux positions distinctes de la pièce support 62 correspondant à deux efforts de pression différents du contre-galet sur le galet moteur et donc à deux efforts d'entraînement distincts. Ces deux efforts de pression correspondent, dans l'exemple illustré, à deux contraintes différentes du ressort 72, une première dans laquelle le ressort est tendu légèrement (la tringle 74 exerçant une traction minimale sur le ressort), et une seconde dans laquelle ce ressort est tendu plus fortement et provoque le pivotement du support. On notera que l'exemple illustré ne se veut nullement limitatif et, selon l'architecture de la machine et notamment l'espace disponible, il peut être envisagé de relier la pièce support directement à l'électro-aimant.

[0016] Avec la présente invention, l'accumulation des documents peut être réalisée sous un effort d'entraînement plutôt faible (les moyens de déplacement sont dans la première position) qui ne déforme pas les documents alors que leur éjection, une fois la liasse de documents formée, est réalisée au contraire sous un effort d'entraînement plutôt élevé (les moyens de déplacement sont alors dans la seconde position).

Revendications

1. Dispositif d'accumulation de documents comportant une poche d'accumulation (40) munie d'une butée d'accumulation mobile (50) pour recevoir une liasse de documents à plier et des moyens d'entraînement, constitués par un galet moteur (52) entraîné en rotation par des moyens moteur (56) et associé à un contre-galet libre (54) pouvant pivoter autour d'un axe d'articulation (64), pour d'une part entraîner et taquer ces documents l'un après l'autre contre la butée d'accumulation et d'autre part éjecter ensuite en une fois la liasse de documents ainsi formée par accumulation dans ladite poche, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre des moyens de déplacement, constitués par un électro-aimant (70) dont le noyau (70A) à deux positions de déplacement est relié à une pièce (62) support dudit contre-galet libre, pour positionner ces moyens d'entraînement d'une part dans une première position dans laquelle ils sont soumis à un effort d'entraînement plutôt faible pour assurer l'entraînement et le taquage des documents et d'autre part dans une seconde position dans laquelle ils sont soumis à un effort d'entraînement plutôt élevé pour assurer

l'éjection de la liasse de documents.

2. Dispositif d'accumulation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la liaison entre la pièce support (62) et le noyau de l'électro-aimant (70) est assurée par l'intermédiaire d'un moyen élastique (72). 5
3. Dispositif d'accumulation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit galet moteur est entraîné en rotation par un moteur pas à pas et **en ce qu'il** comporte un ressort spiral pour absorber le couple de démarrage transmis par ce moteur pas à pas. 10
4. Dispositif d'accumulation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le déplacement du noyau de l'électro-aimant est effectué par des moyens de commande (60) qui assurent également la commande desdits moyens moteur et de ladite butée d'articulation mobile. 15
20
5. Machine de pliage et d'insertion comportant un dispositif d'accumulation de documents selon l'une quelconque des revendications 1 à 4. 25

25

30

35

40

45

50

55

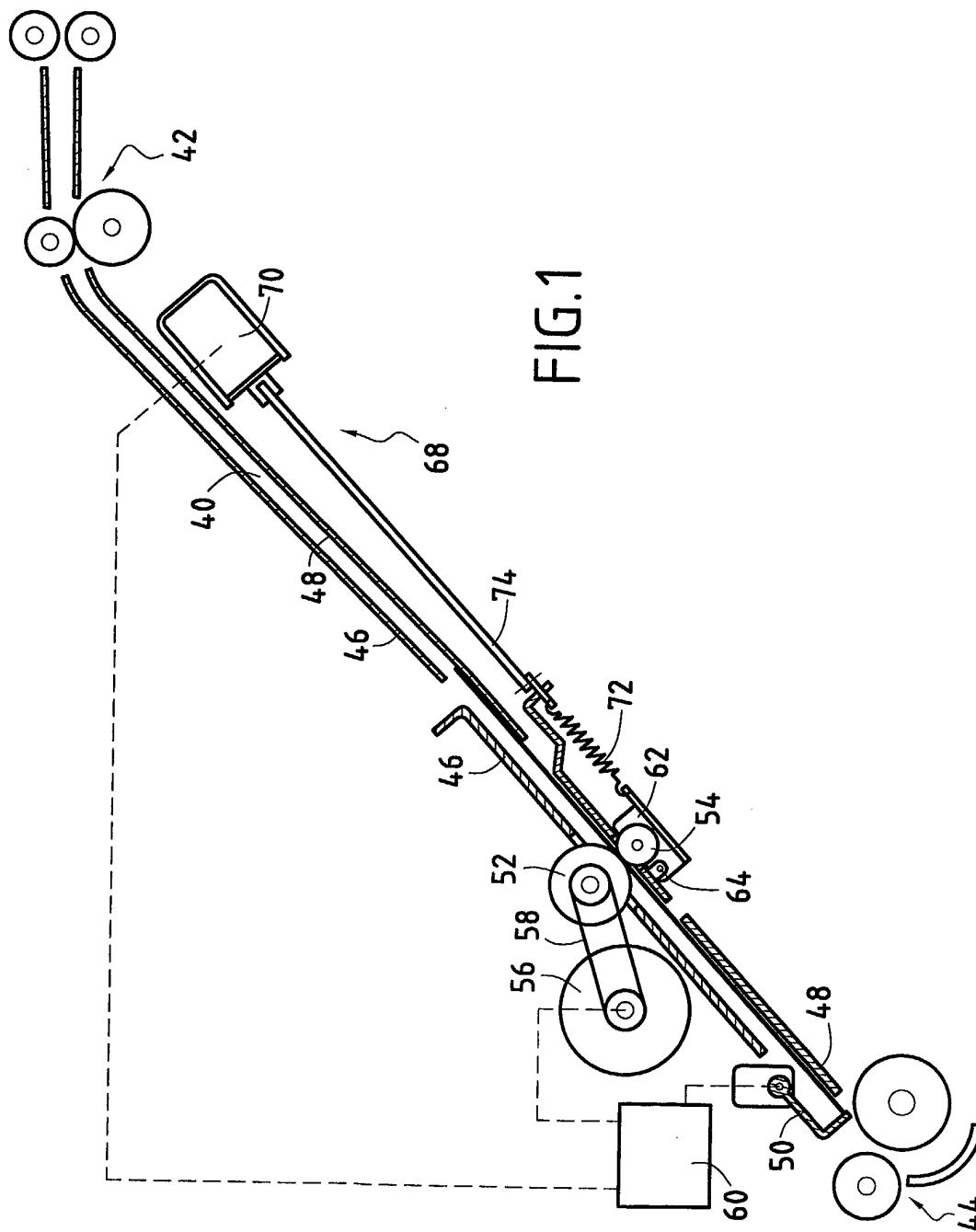
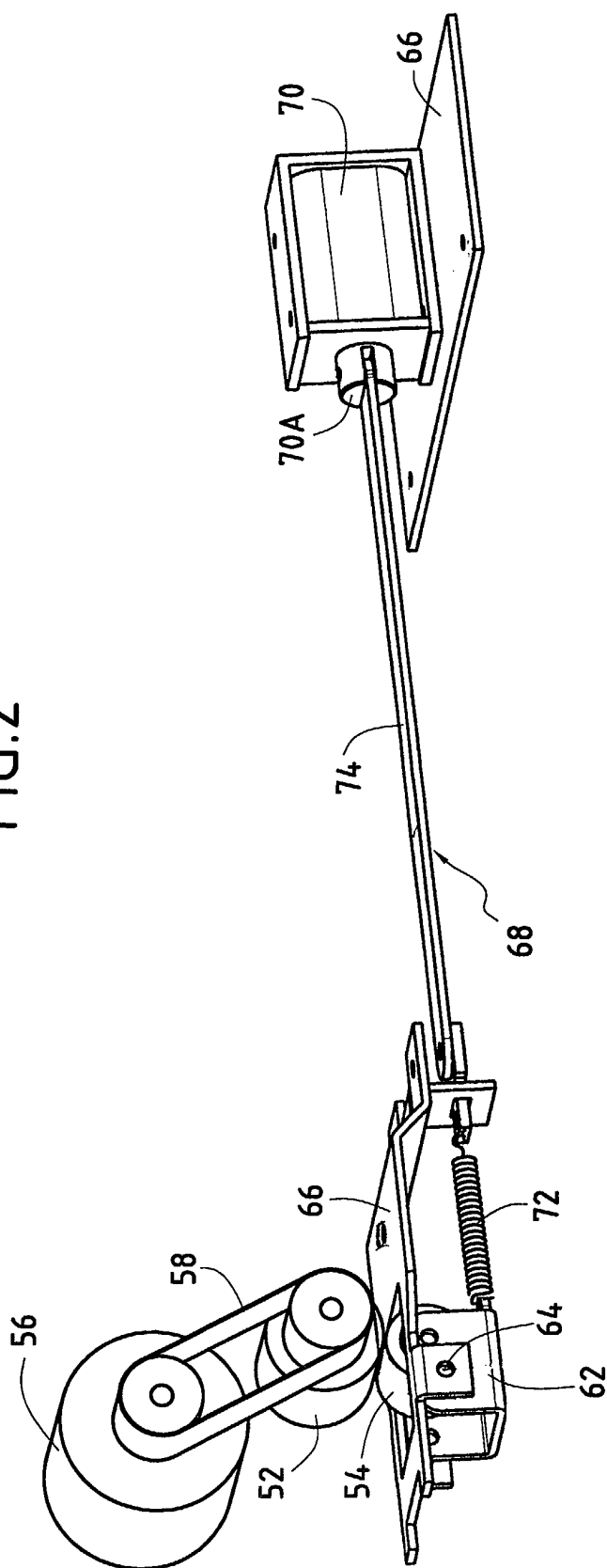


FIG.2



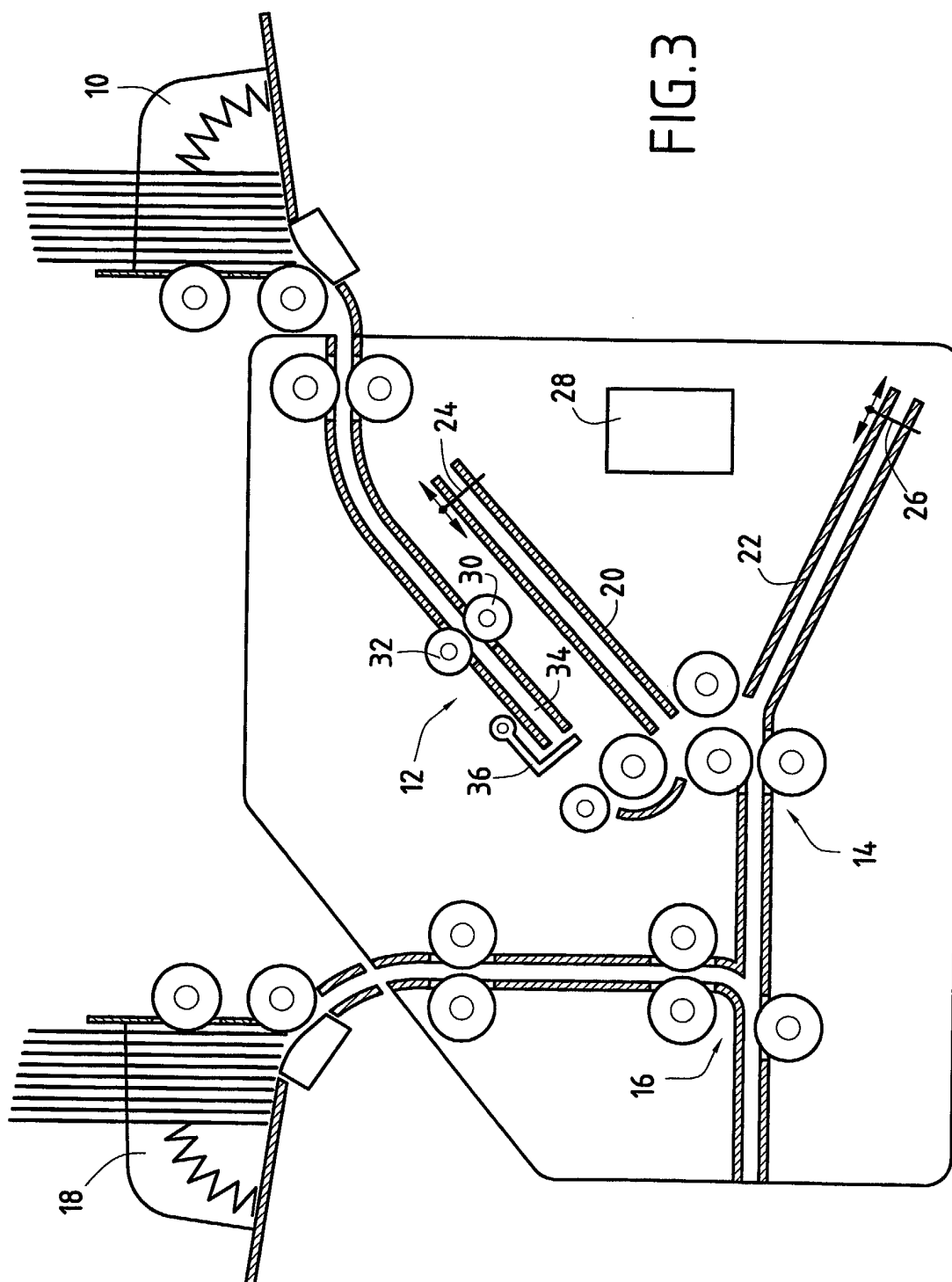


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 29 0248

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	EP 1 060 905 A (KONICA CORPORATION) 20 décembre 2000 (2000-12-20) * alinéa '0061! - alinéa '0076!; figure 6 *	1	B65H31/30 B65H45/14 B65H29/12
A	US 4 826 383 A (MILLEN) 2 mai 1989 (1989-05-02) * colonne 2, ligne 66 - colonne 4, ligne 43; figures *	1	
A	US 5 871 433 A (LEHMANN ET AL) 16 février 1999 (1999-02-16) * colonne 4, ligne 37 - ligne 67 * * colonne 6, ligne 63 - colonne 7, ligne 40; figures 1,4 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			B65H B42C B43M
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		18 juin 2003	Raven, P
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 (F04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 0248

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-06-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1060905	A	20-12-2000	JP 2000355455 A	26-12-2000
			JP 2001031323 A	06-02-2001
			EP 1060905 A2	20-12-2000
			US 6427997 B1	06-08-2002
US 4826383	A	02-05-1989	CA 1206491 A1	24-06-1986
			DE 3361630 D1	06-02-1986
			EP 0099250 A1	25-01-1984
			JP 1735936 C	26-02-1993
			JP 4019151 B	30-03-1992
			JP 59043765 A	10-03-1984
			MX 157591 A	02-12-1988
US 5871433	A	16-02-1999	DE 29516265 U1	07-12-1995
			DE 59601071 D1	11-02-1999
			EP 0768267 A2	16-04-1997

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82