

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 80101795.5

(51) Int. Cl.³: **B 65 H 3/06**
B 65 H 5/06

(22) Date de dépôt: 03.04.80

(30) Priorité: 10.04.79 FR 7909035

(43) Date de publication de la demande:
15.10.80 Bulletin 80/21

(84) Etats Contractants Désignés:
BE DE FR GB IT LU NL

(71) Demandeur: **TRANSAC-COMPAGNIE POUR LE
DEVELOPPEMENT DES TRANSACTIONS
AUTOMATIQUES** Société anonyme dite:
29 rue Emeriau
F-75015 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Buys, Henri**
1 rue des Douves Breux Jouy
F-91650 Brouillet(FR)

(72) Inventeur: **Carisey, Camille**
11 rue Lacharrière
F-94000 Creteil(FR)

(74) Mandataire: **Weinmiller, Jürgen**
Zeppelinstrasse 63
D-8000 München 80(DE)

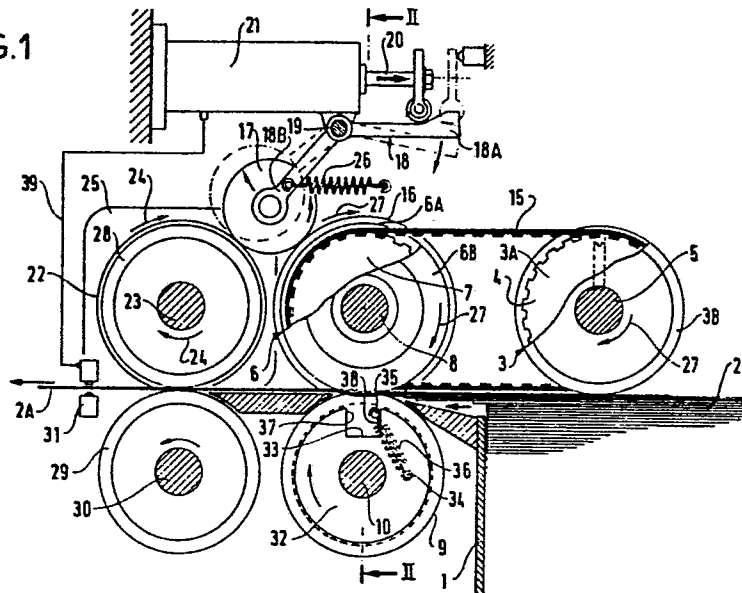
(54) Dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles empilées.

(57) Dispositif de séparation et d'extraction de feuilles empilées, comportant un premier galet de friction (3) entraînant la feuille supérieure (2A) de la pile, un deuxième galet (6) situé à l'extrémité avant de la pile de feuilles et un troisième galet (9) situé sous le deuxième galet (6), le profil des deuxième et troisième galets (6,9) étant tel que la feuille subit une ondulation transversale lors de son passage entre lesdits galets (6,9).

EP 0 017 234 A1

./...

FIG.1



Dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles empilées

La présente invention concerne un dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles empilées.

On connaît de nombreux dispositifs de ce genre et notamment,
5 par le brevet français n° 2 231 221 qui décrit un dispositif d'extraction comportant un galet moteur reposant avec une certaine pression sur le dessus de la pile.

L'extraction de la feuille supérieure de la pile se fait en deux temps : un premier temps pendant lequel le galet est entraîné
10 en rotation de façon à faire reculer la feuille supérieure pour le faire échapper d'un dispositif appelé effeuilleur constitué par une petite lame souple et élastique reposant sur la feuille supérieure de la pile et pour lui faire faire une ondulation, la partie arrière de la feuille étant retenue par un galet exerçant une certaine pression
15 et qui ne peut tourner que dans le sens qui correspond à l'avancement vers l'avant de la feuille. Le deuxième temps correspond à l'inversion du sens de rotation du galet moteur et l'entraînement vers l'avant de la feuille supérieure de la pile.

Un tel dispositif fonctionne correctement à faible vitesse, cependant la rotation alternative du galet moteur dans un sens puis
20 dans l'autre diminue évidemment la rapidité de distribution des feuilles.

Le brevet français 2 177 747 décrit une machine d'entraînement, de séparation et d'empilage de feuilles dans laquelle on fait subir aux feuilles une ondulation transversale.

25 Un tel procédé de séparation des feuilles les unes des autres permet un plus grand débit car les galets n'ont plus à avoir à tourner alternativement dans un sens puis dans l'autre.

L'invention a pour but de proposer un dispositif perfectionné du type à ondulation transversale à débit extrêmement élevé et dont
30 les extractions simultanées de plusieurs feuilles sont extrêmement rares.

L'invention a donc pour objet un dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles empilées, comportant un premier galet en contact avec la partie avant de la feuille du dessus de
35 la pile et comportant des moyens d'entraînement en rotation dans le sens correspondant à l'extraction vers l'avant de la feuille

supérieure, caractérisé en ce que ce premier galet est monté en roue libre sur un premier arbre, que son moyen d'entraînement en rotation agit sur ledit arbre dans le sens de la roue libre dudit premier galet et entraîne également en rotation dans le même sens, un second
5 arbre sur lequel est monté en roue libre un second galet dont l'axe est parallèle au premier galet et qui est situé à l'extrémité avant de la pile de feuilles, en ce qu'un troisième galet est situé parallèlement et sous le second galet et sans contact avec lui et de façon que la feuille supérieure de la pile puisse passer entre le second
10 et le troisième galet, les génératrices des second et troisième galets ayant une forme telle que le passage d'une feuille entre ces deux galets provoque au moins une ondulation transversale de ladite feuille, en ce que des seconds moyens d'entraînement vers l'avant de ladite feuille sont situés en aval desdits second et troisième galets, et
15 en ce que des moyens commandent l'arrêt des moyens d'entraînement en rotation des premier et second arbres entraînant les premier et second galets lorsque la feuille supérieure est entraînée par lesdits seconds moyens d'entraînement.

Selon une réalisation préférée de l'invention, le troisième
20 galet est immobile en rotation dans le sens correspondant à l'entraînement en avant de la feuille supérieure.

Selon une autre réalisation particulièrement avantageuse de l'invention, le troisième galet comporte des moyens limitant angulairement sa rotation dans le sens correspondant au passage d'une feuille
25 entre le second et le troisième galet et des moyens de rappel lorsque ladite feuille a échappée d'entre les deux dits galets.

Avantageusement, le troisième galet est monté libre en rotation dans les deux sens sur un troisième arbre fixe, lesdits moyens limitant angulairement la rotation du troisième galet dans le sens correspondant
30 à l'extraction des feuilles, et les moyens de rappels, comprenant un plateau monté en roue libre sur ledit arbre fixe, la liberté de rotation dudit plateau l'autorisant à tourner dans le même sens que la roue libre des premier et second galets, ledit plateau comportant une échancrure périphérique limitant le déplacement d'un téton fixé
35 perpendiculairement à la périphérie du troisième galet et pénétrant dans ladite échancrure, un ressort de rappel étant fixé d'une part

audit téton et d'autre part audit plateau de manière que l'effort exercé par ce ressort tende à faire tourner le troisième galet dans le sens de la roue libre dudit plateau.

Selon une autre caractéristique d'une mise en oeuvre préférée de l'invention, les premier et second galets sont chacun divisés en deux demi-galets séparés par un pignon d'entraînement, les deux pignons étant reliés par un organe de transmission, un quatrième galet étant fixé solidairement audit second arbre et un cinquième galet monté fou sur un axe à l'extrémité d'un levier, ledit levier comportant des moyens de commande pour le faire basculer d'une première position dans laquelle ledit cinquième galet est suspendu dans le vide, à une seconde position dans laquelle il repose à la fois sur ledit quatrième galet et sur un organe de sortie d'un moteur d'entraînement.

L'invention sera bien comprise à la lumière de la description qui va suivre d'un exemple préféré de réalisation de l'invention, faite en regard du dessin annexé dans lequel :

La figure 1 montre schématiquement en élévation un dispositif de séparation et d'extraction de feuilles selon l'invention.

La figure 2 est une vue partielle en coupe selon II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue de dessus partielle de la figure 1.

Dans l'exemple décrit, il s'agit d'un dispositif de séparation et d'extraction de billets de banque pour lequel l'invention est particulièrement avantageuse puisqu'elle permet un taux très réduit de distribution simultanée de plusieurs billets et que dans ce cas de distribution simultanée de plusieurs billets, un détecteur placé en aval du dispositif selon l'invention aiguille ces billets dans un réceptacle de rebut ; ultérieurement, ces billets étant comptés manuellement il est donc intéressant d'éviter le plus possible ces distributions simultanées multiples. En plus de cela, la capacité de distribution d'un distributeur de billets dépend du magasin de stockage des billets du distributeur, et cette capacité est diminuée de la quantité de billets aiguillés vers le réceptacle de rebut.

L'ensemble comporte un magasin 1 dans lequel est placée une pile de billets 2. Sur le dessus de la pile, repose un premier galet 3

séparé en deux demi-galets 3A et 3B par un premier pignon 4 fixé sur un premier arbre 5. Les demi-galets 3A et 3B sont montés en roue libre sur l'arbre 5. Un second galet 6 également séparé en deux demi-galets 6A et 6B par un deuxième pignon 7 fixé sur un second arbre 8 est situé parallèlement au premier galet 3 à l'extrémité avant de la pile de billets 2. Les demi-galets 6A et 6B sont montés en roue libre sur l'arbre 8. Un troisième galet 9 est monté fou sur un troisième arbre 10 fixe avec un dispositif de limitation de rotation angulaire, dans un sens, qui sera décrit plus loin.

10 Ce troisième galet 9 d'axe parallèle aux premier et deuxième galets 3 et 6 est situé à l'extrémité avant de la pile de billets 2 sous le second galet 6 mais sans contact avec ce dernier, de telle sorte que le billet supérieur 2A de la pile 2 soit situé au niveau du jeu entre le deuxième galet 6 et le troisième galet 9. Chaque 15 demi-galet 6A et 6B comporte une gorge 11A (ou 11B) dans laquelle pénètre sans toucher le fond l'une des deux extrémité 12 (ou 13) du troisième galet 9 qui comporte également une gorge de grande largeur 14, de façon qu'un billet passant entre les galets 6 et 9 subisse deux ondulations transversales ce qui permet de séparer le billet 20 supérieur de la pile, des suivantes.

Les deux pignons 4 et 7 sont reliés par une courroie crantée 15. Un quatrième galet 16 est fixé sur le second arbre 8, et un cinquième galet 17 est monté fou à l'extrémité d'un levier 18 qui peut pivoter en 19 et est actionné par le piston 20, d'un électro-aimant 21 de 25 commande d'embrayage, s'appuyant sur l'extrémité 18 A en pan incliné du levier 18.

Dans la position embrayée, l'extrémité 18 B du levier 18 est abaissé comme on le voit en trait continu sur la figure 1 et le cinquième galet 17 repose à la fois sur le quatrième galet 16 et sur un galet 30 moteur 22 fixé sur un arbre moteur 23 entraîné en rotation dans le sens des flèches 24 par un moteur 25. Dans cette position, un ressort 26 permet au cinquième galet 17 d'exercer une certaine pression sur le galet moteur 22 et sur le quatrième galet 16 entraînant ainsi en rotation dans le sens des flèches 27 les premier et second arbres 5 35 et 8 et par le fait même les premier et second galets 3 et 6 montés en roue libres sur ces arbres 5 et 8 de manière que leur liberté

de rotation par rapport à ces arbres soit également dans le sens des flèches 24 et 27. Dans la position débrayée, montrée en trait discontinu mixte sur la figure 1, l'extrémité 18 B du levier 18 est levé et le cinquième galet 17 est suspendu dans le vide.

5 L'arbre moteur 23 porte également un deuxième galet moteur 28 et sous ce galet et en contact avec lui est placé un sixième galet 29 monté libre en rotation sur un arbre 30. Ces deux galets : galet moteur 28 et sixième galet 29 constituent un moyen d'entraînement du billet supérieur 2A de la pile 2 lorsque ce billet supérieur a
10 été séparé des suivant par l'ensemble premier galet 3, second et troisième galet 6 et 9. Dès que le billet supérieur 2A est pris entre le galet moteur 28 et le sixième galet 29, un détecteur électro-optique 31 commande le débrayage du cinquième galet fou 17 et les premier et second galets 3 et 6 continuent à tourner en roue libre sur les
15 premier et second arbres 5 et 8 par la friction exercée entre ces galets 3 et 6 et le billet supérieur entraîné vers l'avant.

Une connexion 39 relie le détecteur 31 pour commander l'électro-aimant 21.

Lors du passage du billet supérieur 2A entre les second et
20 troisième galet 6 et 9, le troisième galet 9 est légèrement entraîné en rotation par la friction entre ce galet et le billet mais sa rotation n'est que de quelques degrés car elle est stoppée par le dispositif décrit ci-après :

Un plateau 32 est monté en roue libre sur l'arbre fixe 10 de
25 manière que sa liberté de rotation sur l'arbre 10 soit dans le même sens que la liberté de rotation des premier et second galets 3 et 6, c'est-à-dire dans le sens des flèches 24 et 27. Ce plateau 32 comporte une échancrure périphérique 33 et un ergot 34 situé également au voisinage de la périphérie mais sur un autre rayon du plateau. Le
30 troisième galet 9 comporte, fixé perpendiculairement et au voisinage de sa périphérie, un téton 35 qui pénètre dans l'échancrure 33 du plateau 32 en lui laissant un débattement de quelques degrés. Un ressort de rappel 36 relie le téton 35 à l'ergot 34. Ainsi, lors du passage d'un billet entre les second et troisième galets 6 et 9,
35 le troisième galet 9 est entraîné en rotation par friction du billet contre ce galet jusqu'à ce que le téton 35 vienne buter contre le

bord 37 de l'échancrure 33. Là, le troisième galet 9 est bloqué puisque la roue libre du plat eau 32 ne permet la rotation de ce plateau que dans le sens inverse (sens des flèches 24 et 27). Lorsque le billet supérieur a échappé d'entre les deux galets 6 et 9, le ressort
5 de rappel 36 ramène le troisième galet 9 en arrière, et lorsque le téton 35 vient buter dans ce mouvement arrière contre l'autre bord 38 de l'échancrure 33, le plateau 32 subit une légère rotation ce qui permet de décaler petit à petit le point de passage des billets sur le troisième galet 9 et donc de répartir également son usure qui
10 est ainsi très faible.

Les premier et second galets 3 et 6 sont revêtus d'un caoutchouc ayant un bon coefficient de frottement, supérieur à celui dont est revêtu le troisième galet 9.

La faible rotation en avant du troisième galet 9 permet de
15 bien engager le billet supérieur tandis que son blocage au bout de quelques degrés arrête le billet située en dessous s'il avait un peu avancé. Le rappel en arrière du galet 9 une fois que le billet supérieur a échappé d'entre les galets 6 et 9 permet de repousser vers l'arrière un tel billet.

20 L'exemple décrit l'a été dans le cas d'un extracteur de billets, pour lequel l'invention est particulièrement intéressante, mais l'invention s'applique évidemment à tout dispositif de séparation et d'extraction de feuilles.

REVENDEICATIONS

- 1/ Dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles (2) empilées, comportant un premier galet (3) en contact avec la partie avant de la feuille du dessus de la pile et comportant des moyens
5 d'entraînement en rotation dans le sens correspondant à l'extraction vers l'avant de la feuille supérieure, caractérisé en ce que ce premier galet (3) est monté en roue libre sur un premier arbre (5), que son moyen d'entraînement en rotation (16, 17, 22, 23, 25) agit sur ledit arbre dans le sens de la roue libre dudit premier galet et entraîne
10 également en rotation dans le même sens un second arbre (8) sur lequel est monté en roue libre un second galet (6) dont l'axe est parallèle au premier galet et qui est situé à l'extrémité avant de la pile de feuilles, en ce qu'un troisième galet (9) est situé parallèlement et sous le second galet et sans contact avec lui de façon que la
15 feuille supérieure de la pile puisse passer entre le second et le troisième galet, les génératrices des second et troisième galets ayant une forme telle que le passage d'une feuille entre ces deux galets provoque au moins une ondulation transversale de ladite feuille, en ce que des second moyens d'entraînement (28, 29) vers l'avant
20 de ladite feuille sont situés en aval desdits second et troisième galets et en ce que des moyens commandent l'arrêt des moyens d'entraînement en rotation des premier et second arbres entraînant les premier et second galets lorsque la feuille supérieure est entraînée par lesdits seconds moyens d'entraînement.
- 25 2/ Dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles empilées selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit troisième galet (9) est immobile en rotation dans le sens correspondant à l'entraînement en avant de la feuille supérieure.
- 3/ Dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles
30 empilées selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit troisième galet (9) comporte des moyens (2) limitant angulairement sa rotation dans le sens correspondant au passage d'une feuille entre le second et le troisième galet et des moyens de rappel (3) lorsque ladite feuille a échappée d'entre les deux dits galets.
- 35 4/ Dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles empilées, selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit troisième galet (9) est monté libre en rotation dans les deux sens sur un troisième arbre (10) fixe et en ce que lesdits moyens limitant angulairement

la rotation du troisième galet dans le sens correspondant à l'extraction des feuilles et les moyens de rappels comprennent un plateau (32) monté en roue libre sur ledit arbre fixe, la liberté de rotation dudit plateau l'autorisant à tourner dans le même sens que la roue libre des premier et second galets, ledit plateau comportant une
5 échancrure périphérique (33) limitant le déplacement d'un téton (35) fixé perpendiculairement à la périphérie du troisième galet et pénétrant dans ladite échancrure, un ressort de rappel (36) étant fixé d'une part audit téton et d'autre part audit plateau de manière que l'effort
10 exercé par ce ressort tende à faire tourner le troisième galet dans le sens de la roue libre dudit plateau.

5/ Dispositif de séparation et d'extraction une à une de feuilles empilées, selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les premier et second galets sont chacun divisés en deux demi-
15 galets séparés par un pignon d'entraînement, les deux pignons étant reliés par un organe de transmission (15), en ce qu'un quatrième galet (16) est fixé solidairement audit second arbre et en ce qu'un cinquième galet (17) est monté fou sur un axe à l'extrémité d'un levier (18), ledit levier comportant des moyens de commande pour
20 le faire basculer d'une première position dans laquelle ledit cinquième galet est suspendu dans le vide à une seconde position dans laquelle il repose à la fois sur ledit quatrième galet et sur un organe de sortie d'un moteur d'entraînement (25).

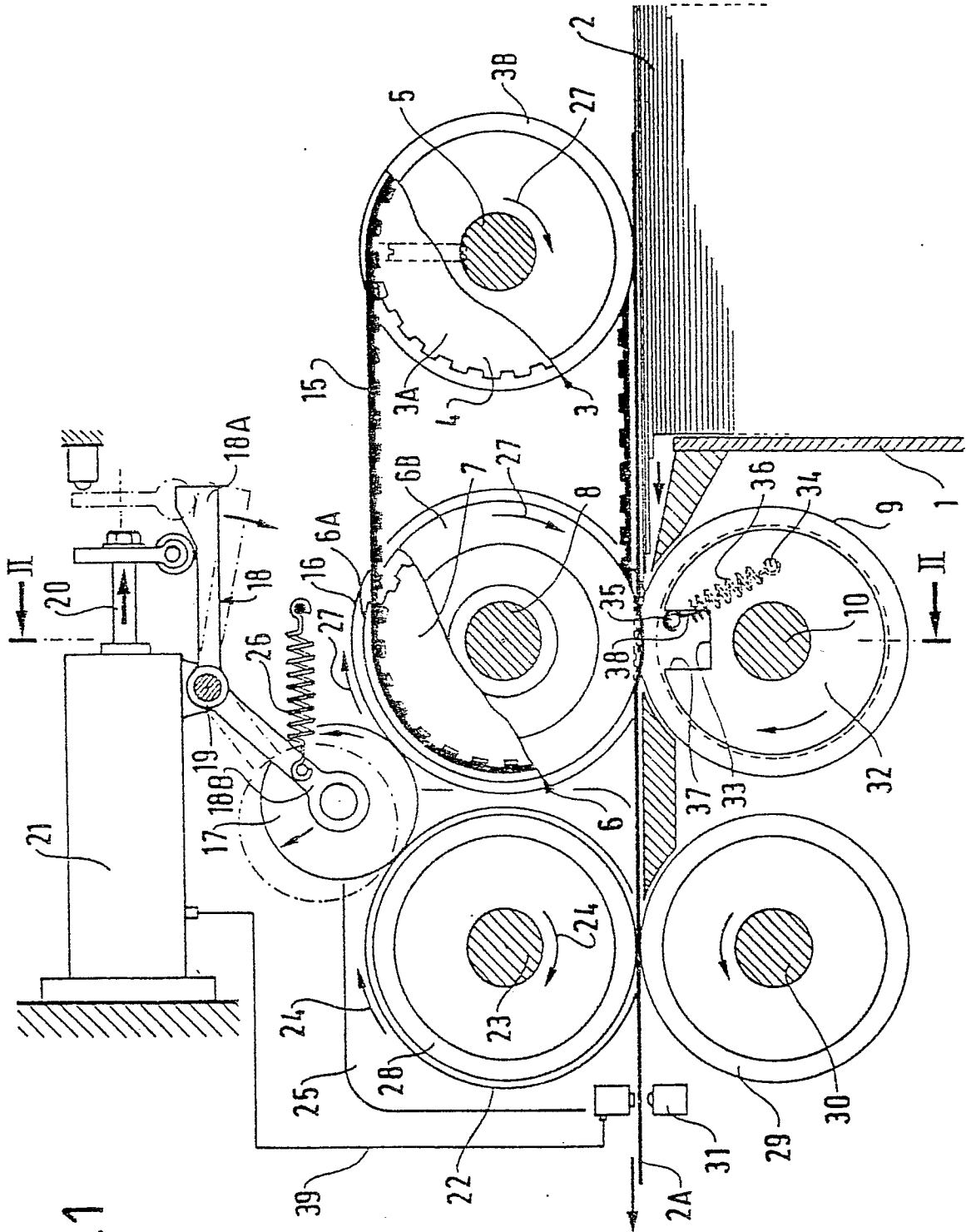


FIG. 1

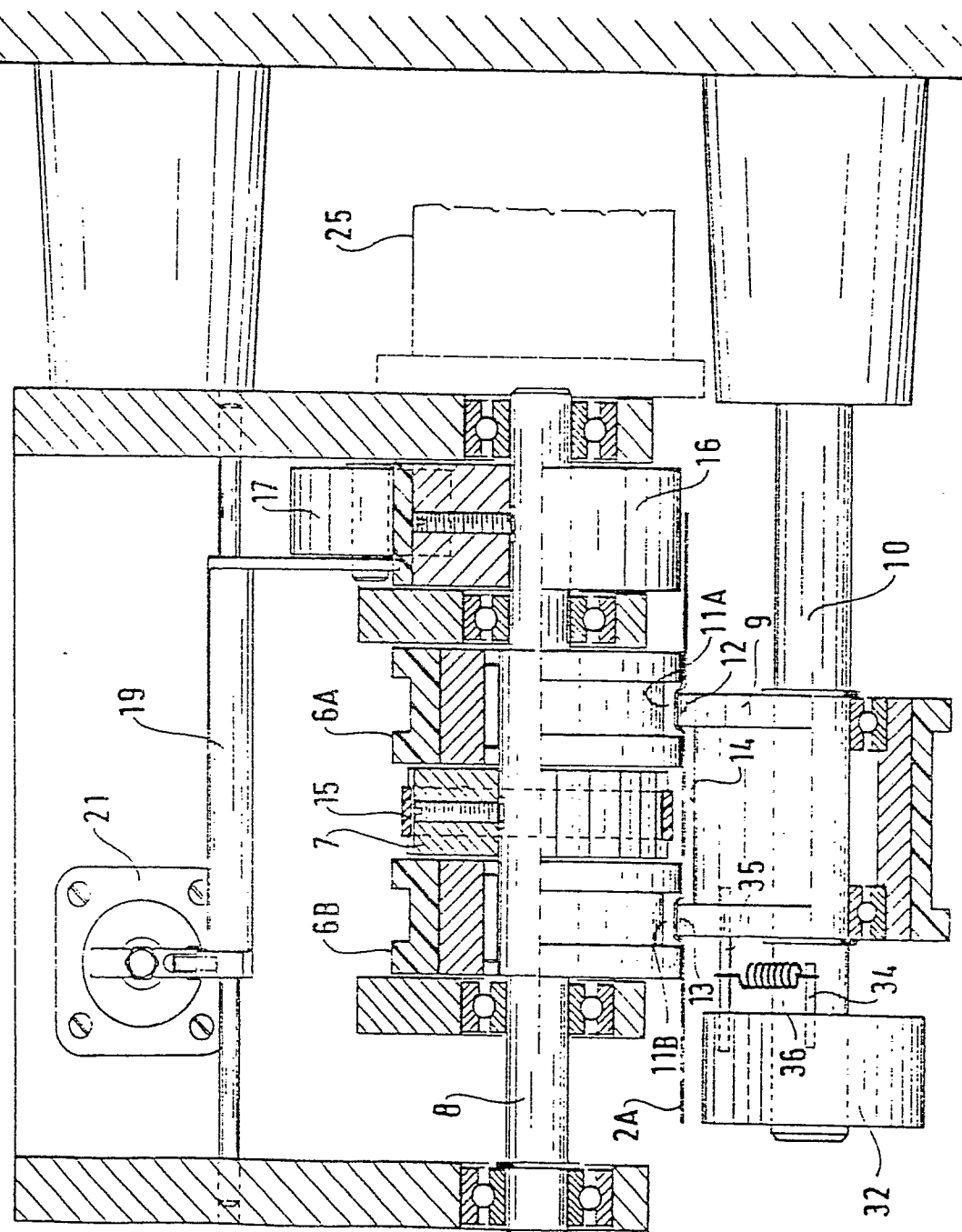
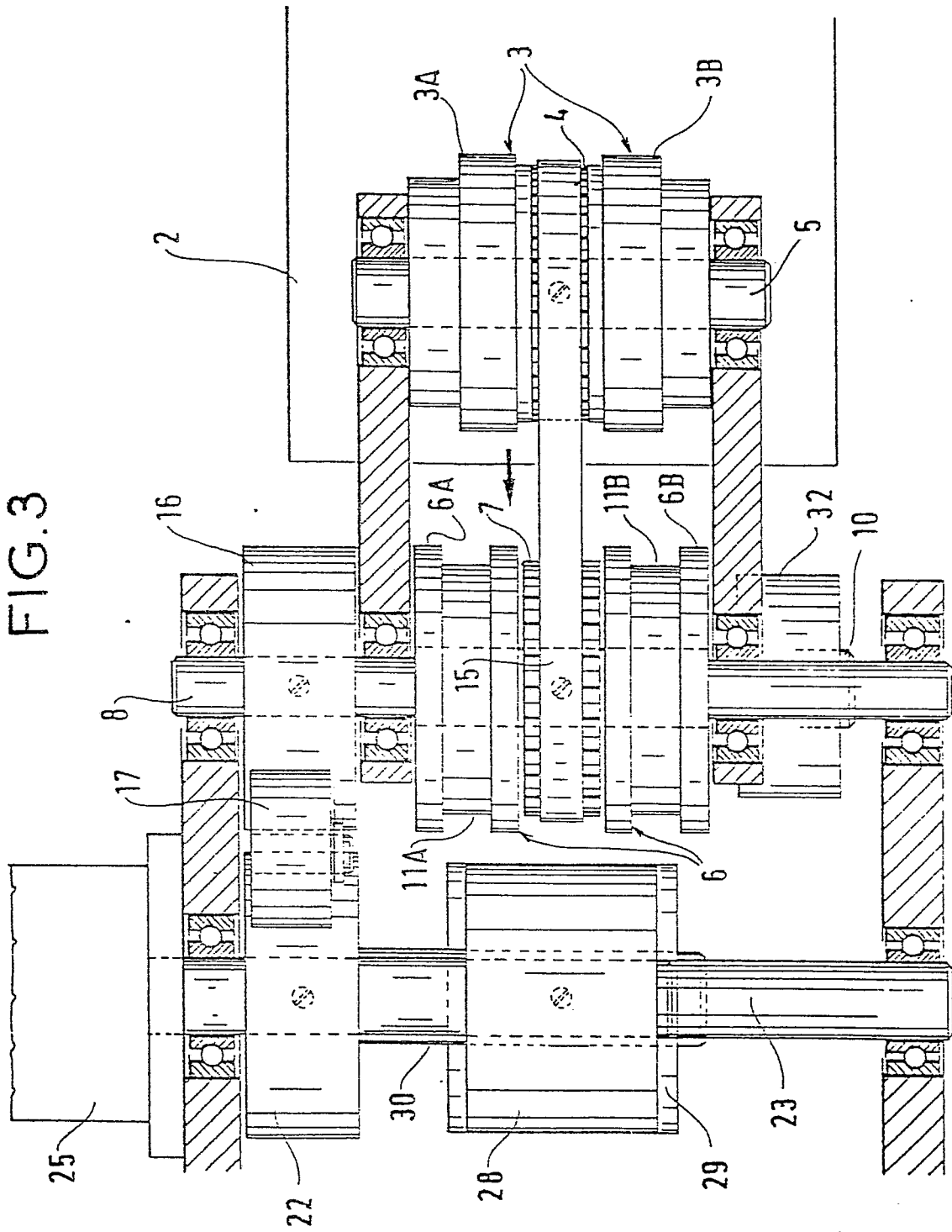


FIG. 2

F/G.3



0017234

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande:

EF 80 10 1795

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. '1)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendica- tion concernée	
D	FR - A - 2 177 747 (PENNSYLVANIA RESEARCH ASSOCIATES) * page 10, ligne 13 à page 25, ligne 6; page 32, ligne 24 à page 35, ligne 16; figures 1 à 4.* --	1,5	B 65 H 3/06 5/06
	FR - A - 2 108 495 (METIOR) * en entier * --	1,3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.)
	US - A - 3 184 231 (VARRICHIO) * en entier *	1,2	
	FR - A - 2 307 738 (RUNZI) * en entier * --	1	B 65 H
	FR - A - 2 315 470 (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES) * en entier *	1,3	
	US - A - 3 042 397 (TARBUCK) * en entier * --	1	
	FR - A - 2 310 948 (PITNEY-BOWES) * en entier * --	1	CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons &: membre de la même famille, document correspondant
☒ Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 24-06-1980	Examineur MEULEMANS	

0017234

Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 80 10 1795

-2-

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A,D	FR - A - 2 231 221 (CIT-ALCATEL) * en entier * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)