

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 83400708.0

51 Int. Cl.³: **B 31 B 3/06**, **B 31 B 3/14**,
B 65 H 3/06

22 Date de dépôt: 07.04.83

43 Date de publication de la demande: 17.10.84
Bulletin 84/42

71 Demandeur: **Société DOBOLA**, 59, rue de l'Egalité,
F-16160 Le Gond-Pontouvre (Charente) (FR)

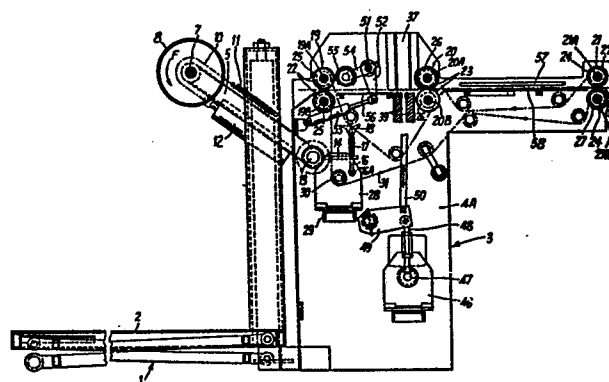
72 Inventeur: **Engelhard, Frédéric**, 38, rue Corderant,
F-16000 Angoulême Charente (FR)
Inventeur: **Bouron, Bernard**, Garat, F-16410 Dignac
Charente (FR)

84 Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB LI LU NL**
SE

74 Mandataire: **Chevallier, Robert Marie Georges**, Cabinet
BOETTCHER 23, rue La Boétie, F-75008 Paris (FR)

54 **Machine à échancre et rainer le carton ondulé pour la confection de caisses.**

57 Un magasin (1) à plateau élévateur (2) est combiné avec un cylindre (8) d'alimentation monté en porte à faux sur un bras (5) et entraîné par l'intermédiaire d'une roue libre; il se trouve au niveau d'un plan de travail (P) défini par trois paires d'arbres (19, 20, 21) qui portent chacun des galets d'entraînement espacés verticalement et qui sont tous mûs par une même chaîne (31) qui passe autour de la roue dentée (30) d'un moteur électrique (28) à rotor à faible inertie qui détermine les avances et les arrêts des feuilles à travers la machine.



Machine à échancrer et rainer le carton
ondulé pour la confection de caisses.

L'invention a pour objet une machine capable
d'échancrer et de rainer en vue de la confection de caisses
des feuilles ou des plaques en carton préalablement découpées
aux dimensions générales voulues, en séries de petites quan-
tités.

Il existe des machines importantes qui sont
conçues pour préparer des feuilles échancrées et rainées en
très grandes séries. Ces machines sont aptes à produire ces
feuilles à une vitesse très élevée mais à une dimension
déterminée. Leur réglage pour la confection de feuilles à
d'autres dimensions demande beaucoup de temps, quand il est
possible.

L'invention ne se rapporte pas à ces machines
qui sont utilisées par les transformateurs du carton ondulé
qui vendent les feuilles préparées pour la confection de
caisses ayant des dimensions normalisées.

L'invention concerne une machine destinée aux
utilisateurs des caisses et des boîtes en carton ondulé qui
confectionnent eux-mêmes leurs caisses aux dimensions qui
leur conviennent à partir de plaques en carton. Les machines
de ce type doivent permettre un réglage rapide et simple
d'adaptation à des caisses différentes dont les quantités
nécessaires sont, à chaque fois, peu importantes.

L'état de la technique dans ce domaine est
illustré par le brevet français n° 2 076 763 qui décrit une
machine conçue pour la fabrication de petites séries de
feuilles en carton échancrées et rainées. Cette machine com-
prend essentiellement une table de travail au-dessus de
laquelle s'étend une traverse mobile en sens vertical animée
de mouvements de montée et de descente. Cette traverse porte
une pince à deux mors en regard d'une nervure prévue sur la
table et un couteau mobile d'échancrage est disposé entre
les mors de cette pince. Des moyens non décrits saisissent
successivement chaque feuille à découper et à rainer et des
moyens d'entraînement la déplacent le long de la table de
travail. Le positionnement précis de la feuille est assuré
par des butées échelonnées, réglables et éclipables qui

sont portées par un arbre longitudinal relié à l'arbre de commande des mouvements verticaux de la traverse.

L'invention a pour but principal d'apporter une simplification considérable à la machine du type décrit dans le brevet cité; cette simplification se traduit par un
5 coût moindre de sa construction et par une plus grande rapidité de réglage pour le changement d'une dimension de caisse à une autre dimension.

Une machine selon l'invention comprend un
10 magasin à plateau élévateur de feuilles ou de plaques empilées à plat de carton ondulé, la feuille supérieure étant toujours mise à un niveau prédéterminé. Ce magasin est suivi d'un bâti comprenant deux joues espacées parallèles longitudinales qui portent entre elles trois paires de deux arbres
15 parallèles transversaux, tenues espacées dans le sens du déplacement des feuilles. Chaque arbre de chaque paire est pourvu de deux roues d'entraînement espacées en sens transversal et coopérant deux à deux pour entraîner entre elles une feuille en carton. Les roues d'entraînement associées
20 deux à deux définissent un plan de travail situé sensiblement au niveau prédéterminé de la feuille supérieure.

Un cylindre de séparation et d'alimentation est disposé au-dessus des feuilles empilées et il exerce sur la première feuille une pression constante et réglable; sa sur-
25 face extérieure présente des reliefs. De préférence il est monté sur un arbre transversal porté par un bras en porte à faux articulé sur le bâti par une de ses extrémités et associé à un moyen de soutien. Ce cylindre est entraîné en rotation par l'intermédiaire d'un mécanisme à roue libre.

30 Sur la première paire d'arbres qui suit le magasin sont montés des galets pour l'exécution des rainages longitudinaux. Entre la première et la deuxième paire d'arbres les joues du bâti supportent des glissières verticales entre lesquelles est montée déplaçable verticalement une
35 traverse pourvue de couteaux transversaux et d'éléments raineurs transversaux réglables en position. Un organe antagoniste s'étend transversalement entre les joues du bâti en dessous du plan de travail, sous la traverse.

Tous les arbres transversaux sont pourvus chacun d'un galet denté; un moteur est supporté par le bâti et l'arbre de ce moteur est muni d'une roue dentée. Une même chaîne passe autour de cette roue dentée et de tous les

5 galets. Le moteur comprend un rotor à faible inertie; son fonctionnement est asservi à un circuit électronique comprenant des organes d'affichage de cotes en fonction des caisses à confectionner et des capteurs de présence des feuilles de carton.

10 Dans un mode de réalisation de l'invention, entre la deuxième et la troisième paire d'arbres est placé un support horizontal, en dessous du plan de travail, et le bâti présente dans cette zone des moyens de fixation d'une unité d'impression.

15 On donnera maintenant, sans intention limitative, une description d'un exemple de réalisation de l'invention. On se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation et en coupe par un plan longitudinal d'une machine selon l'invention ,

20 - la figure 2 est une vue de dessus de la machine de la figure 1 ,

- la figure 3 est une vue de détail montrant la traverse de découpage et de rainage et son organe antagoniste ,

- la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la
25 figure 3.

Le mérite de l'invention réside dans la conception générale et dans l'architecture de la machine. Les moyens combinés pour sa réalisation sont connus individuellement. La description qui suit sera donc limitée à la
30 disposition nouvelle des organes et à la description des organes nouveaux quand ceux-ci diffèrent des organes courants. Pour des raisons de clarté du dessin, toutes les pièces ne sont pas représentées sur toutes les figures.

Une machine conforme à l'invention comprend un
35 magasin 1 ayant un plateau élévateur 2 sur lequel sont déposées à plat les feuilles de carton à découper et à rainer. Ce genre de magasin est connu en soi; il a pour rôle d'élever la pile des feuilles de carton à chaque prise de l'une d'elles et de tenir la première feuille à un niveau prédéterminé N.

Le magasin 1 est suivi d'un bâti général 3 qui comprend deux joues 4A, 4B parallèles, espacées d'une distance légèrement supérieure à celle du magasin 1. Une joue 4A porte par une extrémité un bras oscillant 5 qui s'étend en

5 porte à faux jusqu'à un niveau supérieur au niveau prédéterminé N et ce bras 5 est pourvu à son extrémité opposée d'un palier 6 à partir duquel un arbre 7 s'étend transversalement au-dessus du plateau 2 et au-dessus des cartons empilés sur ce dernier. Sur cet arbre 7 est calé en rotation un cylindre

10 8 de séparation et d'alimentation qui présente à sa surface de nombreux reliefs. De préférence, le cylindre 8 est garni d'une couche extérieure en caoutchouc qui montre à sa surface de nombreux têtes distincts les uns des autres. L'arbre 7 est équipé à l'extérieur du palier 6 d'un galet

15 denté 9 sur lequel passe une chaîne 10 dont une extrémité est attachée à une extrémité d'un ressort de rappel 11 et dont l'extrémité opposée est attachée à la tige de piston d'un vérin 12. Le ressort 11 et le vérin 12 sont portés par le bras 5 auquel ils sont fixés. La disposition est telle que

20 toute traction exercée par le vérin 12 sur la chaîne 10 provoque une rotation du cylindre 8 dans le sens indiqué par une flèche F sur la figure 1 qui correspond à la prise de la feuille supérieure de la pile et à son déplacement vers les organes suivants de la machine. L'entraînement en rotation

25 du cylindre 8 à partir du vérin 12 se fait par l'intermédiaire d'un mécanisme à roue libre (non représenté) de sorte que le ressort 11 peut rappeler la tige de piston du vérin 12 à sa position initiale sans agir sur le cylindre 8. En outre, ce dernier peut être mû par la feuille de carton quand celle-ci est tirée par les organes suivants de la machine sans

30 opposer de résistance gênante. Le cylindre 8 est mû par intermittence par le vérin 12 qui sert de moteur d'alimentation.

Le bras 5 est monté en porte à faux; le poids

35 de l'ensemble est reporté par le cylindre 8 sur la première feuille de la pile. Cette force de pression est donc constante. Il peut arriver que, pour certains cartons, cette force soit excessive. Un moyen de soutien est donc associé au bras 5. Ce dernier est monté oscillant autour d'un axe 13 porté

par la joue 4A et il est prolongé au-delà de cet axe par une extension 14 qui a un trou 15 de passage d'une tige filetée 16 articulée par une extrémité 16A sur la joue 4A. Un ressort de compression 17 entoure la tige 16 et s'appuie contre
5 l'extension 14. Un écrou 18 se visse sur la tige et permet de régler la compression du ressort 17. Ce dernier agit en sens opposé au poids qui pèse sur la dernière feuille de la pile. On peut régler à une valeur convenable, qui reste constante, la pression du cylindre 8 sur les cartons.

10 La combinaison du magasin 1 à plateau élévateur 2 et du cylindre 8 supporté en porte à faux avec un moyen de réglage de la pression exercée sur la pile des cartons est une solution simple et de fonctionnement sûr et précis. L'emploi d'un mécanisme à roue libre avec le cylindre 8
15 assure une combinaison de fonctionnement avec les organes suivants que l'on décrira maintenant.

Entre les joues 4A et 4B du bâti 3 sont montés, en sens transversal parallèle à l'arbre 7 du cylindre 8, trois paires de deux arbres parallèles associés deux à deux.
20 Ces trois paires, respectivement 19, 20, 21, sont espacées dans le sens longitudinal de la machine qui est le sens de déplacement des cartons. Dans chaque paire les deux arbres sont disposés l'un au-dessus de l'autre. L'arbre supérieur (19A, 20A, 21A) et l'arbre inférieur (19B, 20B, 21B) portent
25 chacun deux roues d'entraînement 22, 23, 24. Ces roues sont calées en rotation sur les arbres et sont espacées dans le sens transversal de la machine. Elles ont une surface striée pour assurer l'entraînement de chaque feuille de carton. Chaque arbre supérieur 19A, 20A, 21A est monté mobile en sens
30 vertical dans ses paliers afin que les roues d'entraînement 22, 23, 24 s'accommodent des variations d'épaisseur des cartons.

Les intervalles entre les deux roues 22, 23, 24 de chaque paire définissent un plan de travail horizontal qui
35 est le plan dans lequel les diverses opérations sont exécutées sur les cartons. Ce plan, représenté par un trait mixte et désigné par la référence P sur la figure 1, est situé sensiblement au niveau N mentionné précédemment. Quand la première

feuille de la pile des cartons a été séparée des autres et déplacée par le cylindre 8 jusqu'à ce que son bord avant arrive à être saisi par les roues d'entraînement 22, ce sont ces dernières qui assurent le déplacement de cette feuille, 5 grâce à la roue libre du cylindre 8.

Tous les arbres 19A, 19B, 20A, 20B et 21A, 21B sont également pourvus chacun d'un galet denté 25, 26, 27. Un moteur 28 est supporté entre les joues 4A, 4B par un profilé transversal 29. Sur l'arbre de ce moteur est calée 10 une roue dentée 30. Une même chaîne 31 passe autour de la roue dentée 30 et des pignons dentés 25, 26, 27. Selon l'invention, le moteur 28 est du type à rotor à faible inertie et son fonctionnement est asservi à un circuit électronique qui détermine sa vitesse de rotation et la durée de sa marche 15 en fonction de données qui dépendent des dimensions et du type des cartons et des boîtes.

Sur les arbres 19A, 19B de la première paire 19 qui suit le cylindre 8 sont montés des galets 32 qui exécutent les rainages longitudinaux sur les feuilles de carton pendant leur déplacement. Ces galets 32 sont aisément 20 réglables en position le long des arbres qui les portent en fonction des boîtes à confectionner.

Sur l'arbre supérieur 20A de la deuxième paire 20 est monté un galet découpeur 33 associé à une contre-lame portée par l'arbre inférieur 20B et à un déflecteur 34. 25 Celui-ci est tenu en place grâce à une plaque transversale 35 qui présente une fente allongée 36. La position de l'ensemble découpeur et du déflecteur 34 est facile à régler selon la largeur finale désirée des feuilles de carton. Ces 30 dernières circulent en étant guidées par la joue 4B contre laquelle frotte un de leurs bords longitudinaux et le galet 33 les découpe à la largeur voulue par rapport à cette joue 4B.

Entre la première paire 19 et la seconde paire 20 des arbres, les joues 4A et 4B supportent des glissières 35 verticales 37 entre lesquelles une traverse 38 est montée déplaçable verticalement, en sens alternés. Les glissières 37 s'élèvent au-dessus du plan P et en dessous de ce dernier

se trouve un organe de soutien antagoniste 39 qui soutient la feuille de carton, de façon connue, pour permettre l'exécution correcte des découpes et des rainages transversaux. La traverse 38 comprend des moyens de mise en place et de
5 fixation, avec possibilité de réglage en position, de couteaux 40 et d'éléments raineurs 41. Tout moyen connu peut être utilisé à cette fin. De préférence, les couteaux 40 et les éléments raineurs 41 ont un talon 42 qui se loge dans une rainure correspondante 43 ménagée dans la traverse 38 et
10 des plaques de maintien 44 sont appliquées par des vis 45 contre la traverse et contre les couteaux et les éléments raineurs. Les couteaux 40 ont un profil longitudinal en V inversé qui ne crée dans la feuille de carton pendant le découpage aucune force de réaction transversale.

15 Un moteur 46 supporté entre les joues 4A et 4B a son arbre 47 réuni par une bielle 48 à un mécanisme 49 à excentration réglable qui est réuni à son tour par une bielle 50 à la traverse 38. Celle-ci exécute donc des mouvements alternés de montée et de descente à une amplitude
20 facilement réglable. Le moteur 46 est également du type à moteur à faible inertie; son fonctionnement est conjugué avec celui du moteur 28.

Certaines caisses comportent des pattes d'agrafage prédécoupées. Selon l'invention, entre la première paire
25 19 et la seconde paire 20 d'arbres, une tige transversale 51 est supportée entre les joues 4A et 4B, avec une liberté d'oscillation. Elle est pourvue à une extrémité d'un bras 52 qui est attelé à la tige de piston d'un vérin 53 qui est articulé à son extrémité opposée sur la joue 4A. Sur la tige
30 51 sont calées des biellettes 54 qui sont munies à leur extrémité libre d'un galet 55 de découpage des pattes d'agrafage. Les biellettes 54 sont réglables en position le long de la tige 51. Au repos les galets 55 sont espacés vers le haut du plan de travail P. Quand le vérin 53 est mis en service, il
35 provoque la mise en contact des galets 55 avec la feuille de carton. Un organe antagoniste approprié 56, connu en soi, est supporté entre les joues 4A, 4B, en dessous du plan de travail P.

Entre la deuxième paire 20 et la troisième
paire 21 d'arbres les joues 4A, 4B s'étendent verticalement
au-dessus du plan de travail P et elles sont pourvues d'un
moyen de fixation, par exemple une fente allongée 57; dans
5 cette zone, en dessous du plan de travail P entre les joues
4A, 4B est disposé un support horizontal 58. De cette façon,
on peut fixer facilement aux joues 4A, 4B, au-dessus du
support 58 et du plan de travail P, une unité d'impression
(non représentée) capable d'imprimer sur chaque feuille des
10 inscriptions voulues. Cette unité d'impression est commandée
pour fonctionner en même temps que la traverse 38.

La machine de l'invention est réduite aux éléments
essentiels qui sont indispensables et dont la position
est facilement réglable. Son fonctionnement approprié au type^{et}
15 aux dimensions des feuilles ne dépend pas de la mise en place
convenable de butées dont le réglage est souvent long et
incertain. Au contraire, les déplacements et les arrêts des
feuilles sont déterminés par la marche du moteur 28. Il est
facile de commander ce dernier, ainsi que le moteur 46 de la
20 traverse 38 et l'unité d'impression, à partir d'un programme
qui incorpore les dimensions des feuilles, des échancrures
et des rainages à réaliser. Il suffit d'afficher ces dimensions
en rapport avec une caisse à confectionner pour que le
réglage des avances et des arrêts successifs des feuilles de
25 carton soit effectué. La conception de la machine permet donc
un gain de temps appréciable à chaque changement de type de
caisse. Seuls quelques capteurs de sécurité, à position fixe,
sont nécessaires pour signaler l'absence accidentelle de
feuille à certains emplacements de la machine.

REVENDEICATIONS

1°/ Machine pour échancre et rainner des feuilles en carton à plat pour la confection de caisses, comprenant un bâti (3) à deux joues latérales parallèles (4A, 4B), une
5 traverse (38) à mouvements verticaux alternés munie de couteaux (40) et d'éléments à rainner (41), équipée de galets (32) pour les rainurages longitudinaux, caractérisée en ce qu'elle comprend encore un magasin (1) de feuilles en carton empilées à plateau élévateur (2) tenant la feuille supérieure
10 à un niveau (N), plusieurs paires d'arbres (19, 20, 21) espacées dans le bâti (3) dans le sens de déplacement des feuilles, chaque paire comprenant deux arbres (19A, 19B, 20A, 20B, 21A, 21B) espacés verticalement et portant chacun des roues d'entraînement (22, 23, 24) qui limitent entre elles
15 un plan de travail (P) situé sensiblement au niveau (N), chacun de ces arbres étant muni d'un galet denté (25, 26, 27), un moteur (28) à rotor à faible inertie étant supporté par le bâti et muni d'une roue dentée (30) réunie par une même chaîne (31) à tous les galets dentés (25, 26, 27) des paires
20 d'arbres (19, 20, 21), un cylindre (8) étant supporté au-dessus du plateau élévateur (2), au niveau (N), pour reposer sur la feuille supérieure des feuilles empilées et pour déplacer cette feuille jusqu'aux roues d'entraînement (22) de la première paire d'arbres (19), les mouvements d'avance et
25 les arrêts de chaque feuille dans la machine étant déterminés par la commande du fonctionnement du moteur (28).

2°/ Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que le cylindre (8) est calé en rotation sur un arbre transversal (7) supporté par un palier (6) monté en porte à
30 faux à l'extrémité d'un bras (5) qui est lui-même monté oscillant autour d'un axe (13) supporté par le bâti (3), l'arbre (7) étant entraîné en rotation par un moteur dans le sens voulu par intermittence, un mécanisme à roue libre étant interposé entre ce moteur et le cylindre (8).

35 3°/ Machine selon la revendication 2 caractérisée en ce que le bras (5) a une extension (14) au-delà de l'axe (13) et un moyen de soutien du poids du cylindre (8) est associé à l'extension (14).

4°/ Machine selon la revendication 2 caractérisée en ce que l'arbre (7) est pourvu d'un pignon denté et une chaîne (10) passe autour de ce pignon, le bras (5) supportant d'une part un ressort de rappel (11), d'autre part un
5 vérin (12) auxquels sont attachées respectivement les extrémités de la chaîne (10).

5°/ Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que les arbres (19A, 19B) de la première paire (19) portent des galets (32) pour les rainages longitudinaux, ces
10 galets (32) étant réglables en position le long de ces arbres (19A, 19B).

6°/ Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que le bâti (3) supporte entre la première paire d'arbres (19) et la seconde paire d'arbres (20) des glissières
15 verticales (37) s'étendant au-dessus du plan de travail (P), la traverse (38) étant guidée par ces glissières (37) et un organe antagoniste (39) étant disposé en dessous du plan de travail (P).

7°/ Machine selon la revendication 1 caractérisée
20 en ce que la traverse (38) est équipée de couteaux transversaux (40) à profil en long en V inversé.

8°/ Machine selon la revendication 1 caractérisée en ce que le bâti (3) s'étend plus haut que le plan de travail (P) entre la deuxième paire d'arbres (20) et la troi-
25 sième paire d'arbres (21) et il est muni dans cette zone de moyens de fixation d'une unité d'impression tandis qu'un support (58) s'étend dans cette même zone en dessous du plan de travail (P) parallèlement à ce dernier.

9°/ Machine selon la revendication 6 caractérisée
30 en ce que la traverse (38) est attelée par l'intermédiaire de bielles (48, 50) et d'un mécanisme à excentration réglable (49) à un moteur (46) à rotor à faible inertie, ce moteur (46) étant commandé pour son fonctionnement en liaison avec le moteur (28).

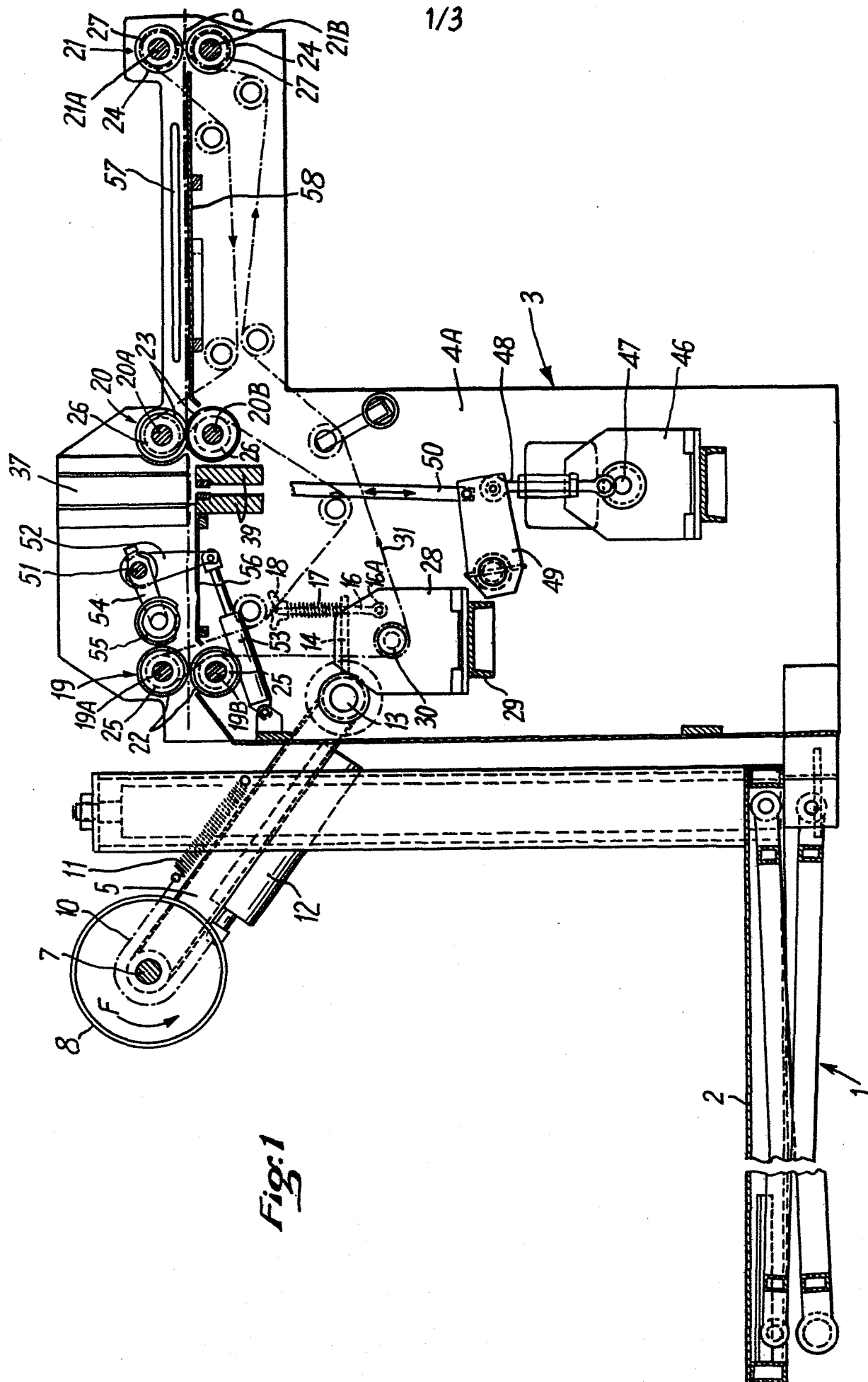
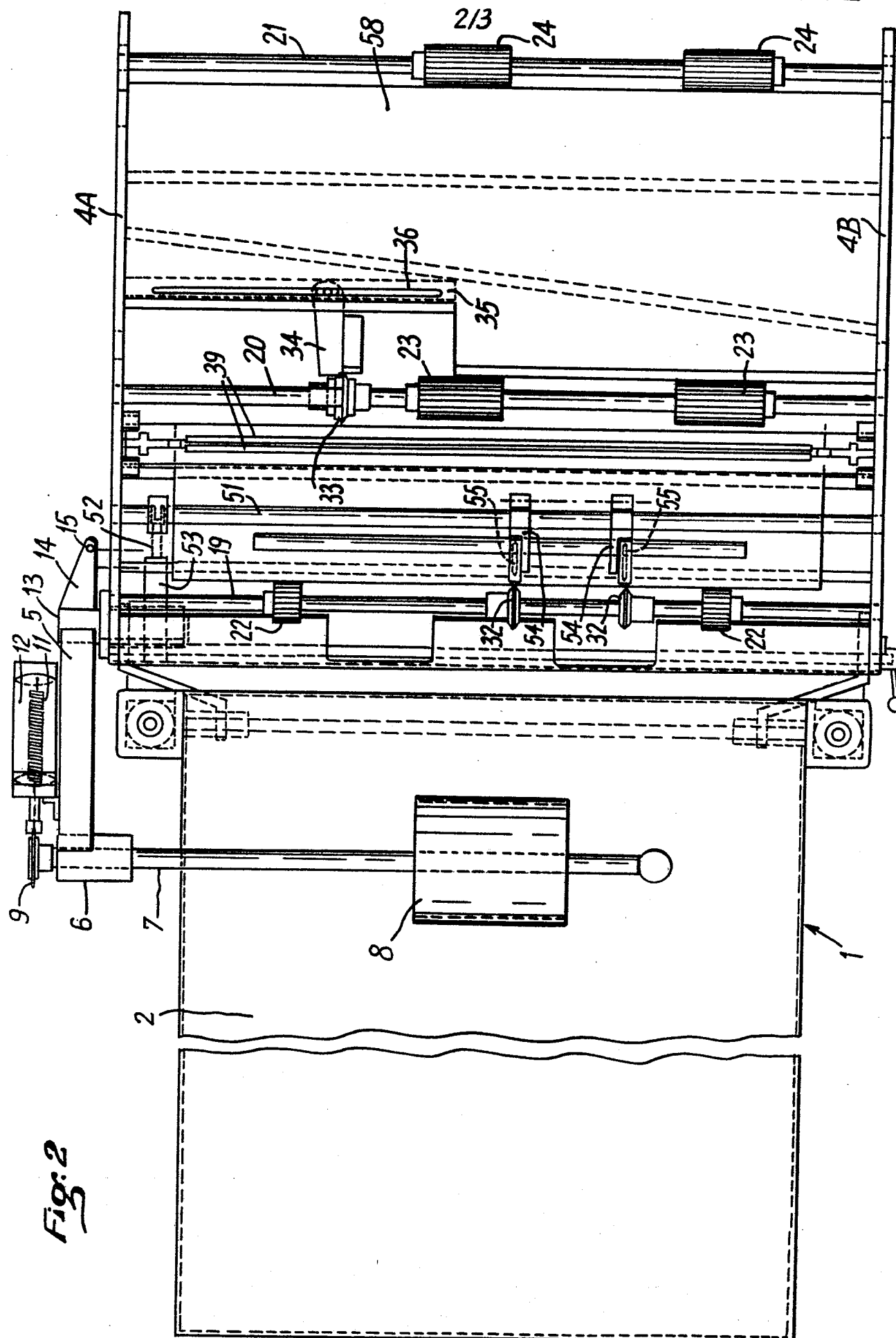
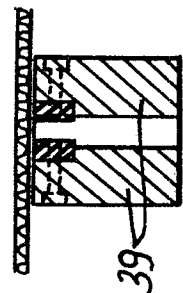
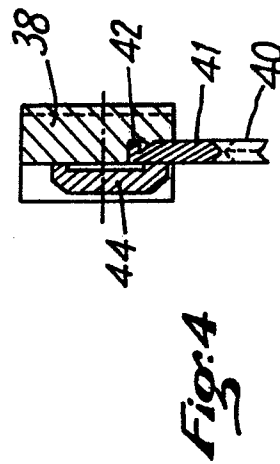
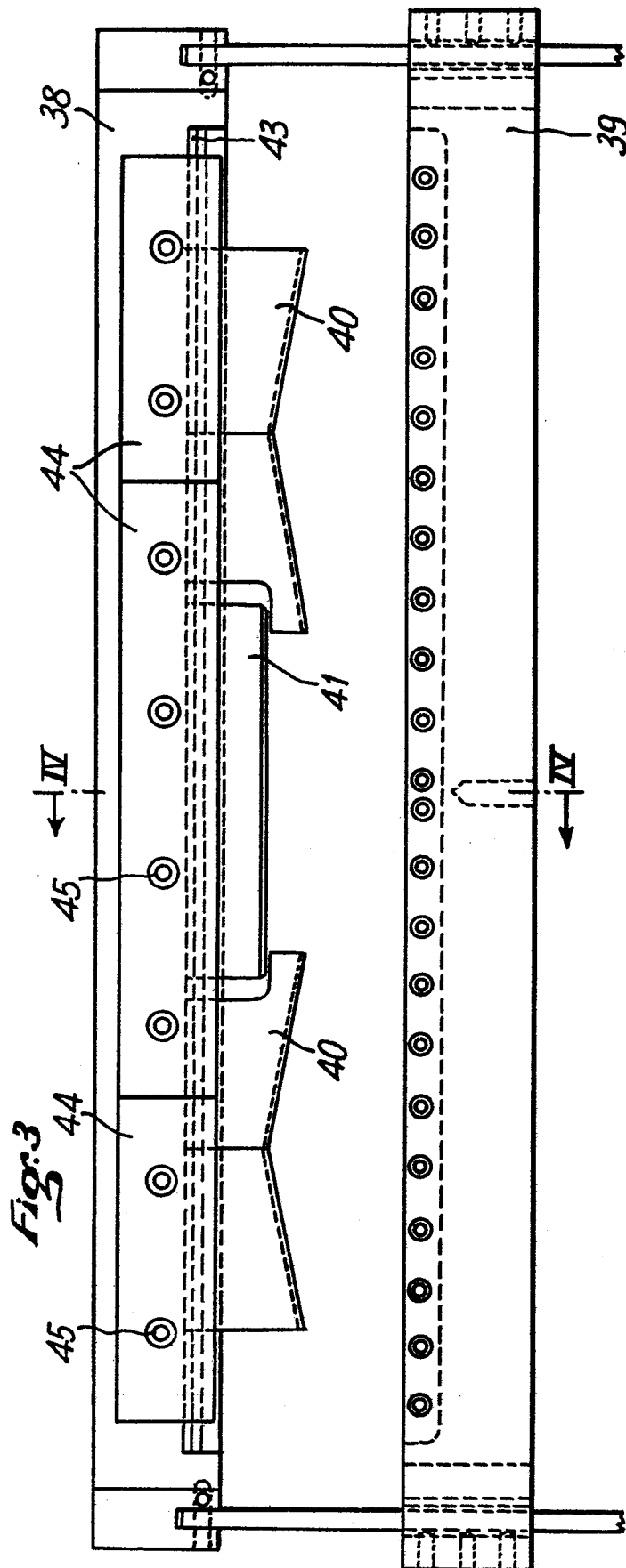


Fig. 1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0121632
Numéro de la demande

EP 83 40 0708

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. 3)
A	US-A-2 347 254 (COX G.D.) * page 1, colonne de droite, ligne 28 page 2, colonne de gauche, ligne 5; page 3, colonne de gauche, ligne 67 colonne de droite, ligne 27; figure 5 *	1,6,9	B 31 B 3/06 B 31 B 3/14 B 65 H 3/06
A	--- US-A-2 622 518 (PETERSON E.W.) * colonne 4, ligne 57 colonne 5, ligne 20; colonne 5, lignes 38 55; figure 6 *	1-3	
A	--- US-A-2 791 425 (FORD R.M.) * colonne 2, ligne 61 colonne 3, ligne 6; colonne 4, ligne 61 colonne 5, ligne 9 *	1,2	
A	--- US-A-3 146 651 (BUSK C.W.) * figure 5 *	1,2,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
A	--- FR-A-2 315 469 (IBM CORP) * page 2, lignes 17 30; page 4, lignes 17 36; figure 1 *	1,2	B 31 B B 26 D B 65 H
A	--- US-A-1 353 087 (SWIFT G.W.) * figures 1,7 *	1,5	
A	--- FR-A- 373 469 (BURNSIDE A.M.) * figure 1 *	1,5	
--- -/-			
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-12-1983	Examineur MILITZER E.G.
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			



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Page 2
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
A	US-A-3 031 937 (GREENWOOD H.B.) * colonne 1, lignes 65 à 72 *	8	
D, A	FR-A-2 076 763 (F. BEGHIN GROUPE DE KAYSERSBERG) -----	1, 6, 9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 08-12-1983	Examineur MILITZER E.G.
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			