



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1004259A5

NUMERO DE DEPOT : 9100790

Classif. Internat.: G01D

Date de délivrance : 20 Octobre 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 27 Aout 1991 à 14h45
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : MUTOH INDUSTRIES LTD
1-3, 3-chome, Ikejiri, Setagaya-ku, TOKYO(JAPON)

représenté(e)(s) par : ADYNS Gilbert, OFFICE KIRKPATRICK, Square de Meeus, 4 - B
1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : MACHINE A DESSINER DU TYPE A ENTRAINEMENT AUTOMATIQUE DES FEUILLES.

INVENTEUR(S) : Tada Kazunori, c/o Mutoh Industries Ltd., 1-3, 3-chome, Ikejiri, Setagaya-ku, Tokyo (JP)

Priorité(s) 28.08.90 JP JPA 2225584

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 20 Octobre 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur.

Machine à dessiner du type à entraînement automatique
des feuilles.

Le brevet japonais publié n° 58-197073 décrit une table traçante qui est pourvue de roues à picots coaxiales à un rouleau d'entraînement pour faire avancer une feuille sous friction et qui est à même d'utiliser aussi bien une
5 feuille à perforations d'entraînement qu'une feuille coupée non perforée ou du papier frictionné.

La présente invention concerne une machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles, pourvue de roues à picots destinées à faire avancer une
10 feuille à perforations d'entraînement et d'un rouleau d'entraînement pour faire avancer une feuille coupée ou du papier frictionné.

Lorsque les roues à picots sont prévues coaxialement à un rouleau destiné à faire avancer une
15 feuille par friction, la feuille coupée ayant la même largeur que l'espace entre les roues à picots ne peut pas être utilisée en raison de la présence des picots des roues, de sorte que la largeur d'une feuille utilisable est limitée de façon gênante.

20 L'invention a pour but d'éviter le défaut mentionné plus haut.

Pour atteindre ce but, une machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles conforme à l'invention, dans laquelle un élément du genre feuille tel
25 qu'une feuille placée sur une platine est pris en sandwich entre un rouleau d'entraînement et des galets presseurs et une plume ou un couteau est déplacé dans un sens circulant sur l'élément du type feuille pendant que cet élément est déplacé vers l'avant et vers l'arrière sur la platine en
30 réponse à la rotation du rouleau d'entraînement, de sorte qu'une opération de dessin ou de découpage est effectuée, comprend des arbres d'entraînement de roues à picots disposés parallèlement au rouleau d'entraînement en dessous

de la platine et associés à un système de rotation et d'entraînement et au moins deux roues à picots attachées aux arbres d'entraînement de roues à picots de manière à coulisser librement sur ces arbres d'entraînement et à se
5 verrouiller en rotation sur ceux-ci.

Lorsque la feuille est avancée par le rouleau d'entraînement et les galets presseurs, les roues à picots sont préalablement déplacées le long des arbres d'entraînement de roues à picots vers des positions situées
10 en dehors d'une zone de montage de feuille. Lorsque la feuille à perforations d'entraînement est avancée par les roues à picots, les positions des roues à picots sont ajustées de façon mobile le long des arbres d'entraînement de roues à picots et ces roues à picots sont situées dans
15 la zone de montage de feuille en fonction de la largeur de la feuille à perforations d'entraînement.

Etant donné que deux roues à picots sont prévues sur des systèmes d'arbres séparés du rouleau d'entraînement de manière à coulisser librement conformément à l'invention,
20 la gamme de largeurs d'une feuille coupée ou d'une feuille à perforations d'entraînement utilisable peut être étendue. Lorsque la feuille à perforations d'entraînement est entraînée par les roues à picots et le rouleau d'entraînement, les galets presseurs servent également de
25 presseurs de feuille à une partie mobile d'une tête de traçage, de sorte qu'un dessin ou un découpage de haute précision peut être effectué.

Dans ce cas, l'opération de dessin ou de découpage peut efficacement être exécutée vers des endroits
30 situés en substance aux deux extrémités de la largeur de la feuille à perforations d'entraînement.

Dans les dessins annexés :

la Fig. 1 est une vue de côté schématique d'une machine à dessiner du type à entraînement automatique des
35 feuilles, montrant une forme de réalisation préférée de l'invention;

la Fig. 2 est un dessin sommaire de la machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles, montrant une forme de réalisation préférée de l'invention;

la Fig. 3 est un dessin sommaire, montrant une
5 partie principale de l'invention, et

la Fig. 4 est un dessin sommaire d'un système d'entraînement X de la machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles, montrant une forme de réalisation préférée de l'invention.

10 La construction de la présente invention sera décrite en détail ci-après, avec référence à une forme de réalisation illustrée aux dessins annexés.

Une platine 2 d'une machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles 4 est fixée à un bâti
15 de machine (non représenté). Sur la Fig. 1, un rail Y (non représenté) est disposé dans le sens vertical par rapport au plan d'une feuille. Une tête de traçage 6 est attachée au rail Y, de manière à être mobile par l'intermédiaire d'un curseur. Une plume 10 ou un couteau (non représenté) est
20 attaché de manière amovible à un bras porte-plume 8 de la tête de traçage 6. Deux bras à galets presseurs 12 (dont un n'est pas représenté) sont montés à pivotement sur un arbre de support prévu parallèlement au rail Y. Un des bras à galets presseurs 12 est ajusté de façon mobile le long de
25 l'arbre de support par rapport à l'autre bras à galet presseur. Les bras à galets presseurs 12 sont mis en oeuvre de façon que les côtés destinés à monter les galets soient abaissés par une force élastique. Des galets presseurs 14 montés à rotation par les côtés de montage des galets des
30 bras à galets presseurs 12 sont amenés en contact élastique avec un rouleau d'entraînement 16 mentionné ci-après. Un rouleau de traçage 18 et le rouleau d'entraînement 16 associés à un dispositif de rotation et d'entraînement sont prévus parallèlement au rail Y et en dessous de la platine
35 2 de manière à pouvoir tourner. Les parties supérieures des rouleaux 16 et 18 sont disposées dans des fentes ménagées

dans le sens de la largeur de la platine 2. Des arbres d'entraînement de roues à picots 20 et 22 de section carrée sont installés et montés à rotation en des endroits avant et arrière en dessous de la platine 2 dans le bâti de la machine. Des arbres de guidage 24 et 26 pour des roues à picots sont supportés parallèlement aux arbres d'entraînement 20 et 22. Les arbres d'entraînement 20 et 22 sont disposés parallèlement aux arbres d'entraînement respectifs du rouleau de traçage 18 et du rouleau d'entraînement 16. Des organes coulissants 28, 30, 32 et 34 sont attachés aux arbres d'entraînement de roues à picots 20 et 22 et aux arbres de guidage 24 et 26, de manière à coulisser librement sur ceux-ci. Les arbres d'entraînement de roues à picots 20 et 22 sont montés librement et à rotation dans les trous axiaux des organes coulissants 28, 30, 32 et 34. Les arbres d'entraînement de roues à picots 20, 22 sont montés à coulissement dans les trous carrés centraux de chacune des roues à picots des paires 36 et 38 et 40 et 42. Les roues à picots 36, 38, 40 et 42 sont à même de tourner solidairement des arbres d'entraînement de roues à picots 20 et 22. Les roues à picots 36, 38, 40 et 42 sont respectivement reliées à rotation aux faces latérales intérieures des organes coulissants correspondants 28, 30, 32 et 34 par l'intermédiaire de paliers de butée 44. Chacun des organes coulissants 28, 30, 32 et 34 est pourvu d'un mécanisme de fixation bien connu destiné à fixer l'organe coulissant à l'arbre de guidage 24 ou 26 ou à le libérer de celui-ci. Ce mécanisme de fixation 46 peut être actionné par une manette 48. Un presseur de feuille 50 disposé au-dessus de chacune des roues à picots 36, 38, 40 et 42 est relié à chacun des organes coulissants 28, 30, 32 et 34 par l'intermédiaire d'un mécanisme de charnière. Le presseur de feuille est sollicité vers le bas par une force élastique. Des perforations 52 sont prévues dans le presseur de feuille 50 aux mêmes intervalles que ceux qui séparent les picots sur chacune des roues à picots 36, 38, 40 et 42 afin

d'échapper aux picots. Des parties encochées 2a et 2b permettant d'installer des roues à picots en des positions fixes sont ménagées en des endroits avant et arrière d'un côté de la platine 2. Des parties encochées 2c et 2d permettant le coulisement des roues à picots sont ménagées de l'autre côté de la platine 2. Les parties encochées sont relativement longues dans le sens longitudinal du rouleau de traçage 18, en l'occurrence le sens Y. Sur les arbres d'entraînement de roues à picots 20 et 22 sont montées et disposées librement des gardes 54 comprenant des soufflets expansibles en des parties situées entre les faces latérales internes des roues à picots 36 et 40 et les faces encochées de la platine 2 formant les parties encochées 2c et 2d. Les parties encochées 2a, 2b, 2c et 2d permettent de déplacer les roues à picots 36, 38, 40 et 42 vers la zone de montage de feuille. Sur la Fig. 4, un moteur 56 est fixé au bâti de la machine. Une roue dentée 58 est fixée sur un arbre de sortie de ce moteur. La rotation de la roue dentée 58 est transmise au rouleau de traçage 18 et au rouleau d'entraînement 16 par l'intermédiaire d'une roue dentée 60, d'un embrayage 62, d'une roue dentée 64, d'une roue dentée intermédiaire 66 et d'une roue dentée 68. La rotation de la roue dentée 58 est également transmise à l'arbre d'entraînement de roues à picots 20 par l'intermédiaire d'une roue dentée 70, d'un embrayage 72, d'une poulie 74, d'une courroie 76 et d'une poulie 78 et est, en outre, transmise à l'arbre d'entraînement de la roue à picots 22 par l'intermédiaire d'une poulie 80, d'une courroie 82 et d'une poulie 84.

Le fonctionnement de cette forme de réalisation sera décrit ci-après.

Lorsqu'un dessin est exécuté sur une feuille coupée ou sur du papier frictionné, l'embrayage 72 est désolidarisé de la roue dentée 70 et l'embrayage 62 est solidarisé de la roue dentée 60. Les manettes 48 sont actionnées de telle façon que l'état fixe des mécanismes de

fixation 46 soit libéré. Les organes coulissants 28, 30, 32 et 34 sont déplacés le long des arbres de guidage 24 et 26. Les roues à picots 36 et 38 et les roues à picots 40 et 42 sont déplacées en dehors de la zone de montage d'une feuille 5 86, comme illustré sur la Fig. 2. La feuille 86 placée sur la platine 2 est prise en sandwich et maintenue entre le rouleau d'entraînement 16 et les galets presseurs 14. L'entraînement en rotation normale ou inverse du moteur 56 est transmis au rouleau de traçage 18 et au rouleau 10 d'entraînement 16 par l'intermédiaire des roues dentées 58 et 60, de l'embrayage 62, de la roue dentée 64, de la roue dentée intermédiaire 66 et de la roue dentée 68. La feuille 86 est entraînée vers l'avant et vers l'arrière, en l'occurrence dans le sens X sur la platine 2. Pendant ce 15 temps, la tête de traçage 6 est entraînée de manière à traverser la feuille 86 (sens Y) le long du rail Y à l'intervention d'un moteur Y (non représenté). La plume 10 est commandée de manière à se soulever et s'abaisser sur le rouleau de traçage 18 par un contrôleur. Une opération de 20 dessin prescrite est effectuée sur la feuille 86 par la plume 10. Les galets presseurs 14 peuvent être déplacés vers des positions souhaitées conformément à la largeur d'une feuille utilisée. Une feuille à perforations d'entraînement 88 perforée des deux côtés (voir Fig. 3) peut être conduite 25 par entraînement par l'intermédiaire des roues à picots uniquement ou des roues à picots et du rouleau d'entraînement. Lorsque la feuille n'est entraînée que par les roues à picots pour exécuter un dessin sur la feuille à perforations d'entraînement 88, les côtés pour le montage 30 des galets des bras à galets presseurs 12 sont relevés par rapport au rouleau d'entraînement 16 par des moyens de relevage bien connus. L'embrayage 62 est alors désolidarisé de la roue dentée 60, de sorte que le rouleau d'entraînement 16 et le rouleau de traçage 18 tournent librement. Sinon, 35 les embrayages 62 et 72 sont respectivement solidaires des roues dentées 60 et 70, de sorte que le rouleau

d'entraînement 16 et le rouleau de traçage 18 sont pré-réglés pour tourner en synchronisme avec les roues à picots. Les organes coulissants 30 et 34 sont déplacés le long des arbres de guidage 24 et 26 et les roues à picots 38 et 42 sont disposées dans les parties encochées 2a et 2b de la platine 2. Les manettes 48 sont actionnées pour fixer les organes coulissants 30 et 34 aux arbres de guidage 24 et 26 respectifs à l'aide des mécanismes de fixation. Dans les perforations prévues d'un côté de la feuille à perforations d'entraînement 88 placée sur la platine 2, les picots des roues à picots 38 et 42 s'engagent pour des positions fixes. Selon la largeur de la feuille à perforations d'entraînement 88, les positions des autres roues à picots 36 et 40 sont ajustées dans les parties encochées 2c et 2d. Les organes coulissants 28 et 32 sont fixés sur les arbres de guidage 24 et 26 en des endroits où les picots des roues à picots 36 et 40 sont engagés dans les perforations de l'autre côté de la feuille à perforations d'entraînement 88. Lorsque les perforations prévues des deux côtés de la feuille à perforations d'entraînement 88 sont en prise avec les roues à picots 36, 38, 40 et 42, chacun des presseurs de feuille 50 est placé, par une force élastique, en contact avec chacune des roues à picots 36, 38, 40 et 42 par la pression exercée par la feuille 88 placée sur ces presseurs. Lorsque le moteur 56 est entraîné, les arbres d'entraînement de roues à picots 20 et 22 tournent et la feuille à perforations d'entraînement 88 est avancée dans le sens X. Au cas où les embrayages 62 et 72 sont respectivement solidaires des roues dentées 60 et 70, le rouleau d'entraînement 16 et le rouleau de traçage 18 sont entraînés en synchronisme avec les roues à picots 36, 38, 40 et 42. Lorsque la feuille à perforations d'entraînement 88 est entraînée par les roues à picots et le rouleau d'entraînement, les roues à picots 36, 38, 40 et 42 sont en prise avec la feuille à perforations d'entraînement 88 et les côtés pour le montage des galets des bras à galets

5 presseurs 12 sont abaissés. Les galets presseurs 14 sont
alors placés, par une force élastique, en contact avec le
rouleau d'entraînement 16 par l'intermédiaire de la feuille
à perforations d'entraînement 88. La feuille à perforations
10 d'entraînement 88 est prise en sandwich et maintenue entre
le rouleau d'entraînement 16 et les galets presseurs 14 et
est retenue par ceux-ci. Lorsque le moteur 56 est entraîné
et que les deux embrayages 62 et 72 sont solidaires de leurs
roues dentées respectives, la feuille à perforations
15 d'entraînement 88 est avancée dans le sens X par les roues
à picots et le rouleau d'entraînement. Lorsque la plume 10
retenue par le bras porte-plume 8 est remplacée par un
couteau, la feuille coupée ou la feuille à
perforations d'entraînement peut être découpée dans la
configuration souhaitée.

R E V E N D I C A T I O N S

1.- Machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles, dans laquelle un élément du type
5 feuille tel qu'une feuille placée sur une platine est pris en sandwich entre un rouleau d'entraînement et des galets presseurs et une plume ou un couteau est déplacé dans un sens traversant l'élément de type feuille, tandis que cet
10 élément de type feuille est déplacé vers l'avant et vers l'arrière sur la platine en réponse à la rotation du rouleau d'entraînement, de sorte qu'une opération de dessin ou de coupe est exécutée, caractérisée en ce qu'elle comprend :

des arbres d'entraînement de roues à picots disposés parallèlement à l'arbre d'entraînement du rouleau
15 d'entraînement en dessous de la platine et associés à un système de rotation et d'entraînement, et

au moins une paire de roues à picots attachées aux arbres d'entraînement de roues à picots de manière à
coulisser librement sur ces arbres et à pouvoir tourner
20 solidairement des arbres d'entraînement de roues à picots, les roues à picots étant aptes à être déplacées le long de arbres d'entraînement vers des positions situées en dehors d'une zone de montage de feuilles, de façon à permettre l'emploi de feuilles coupées et de papiers non perforés.

25 2.- Machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que des parties encochées sont formées pour que les roues à picots puissent être déplacées vers une zone de montage de feuille.

30 3.- Machine à dessiner du type à entraînement automatique des feuilles, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que deux arbres de roues à picots sont prévus parallèlement au rouleau d'entraînement, dans des positions avant et arrière situées en dessous de la platine
35 et associées au système de rotation et d'entraînement.

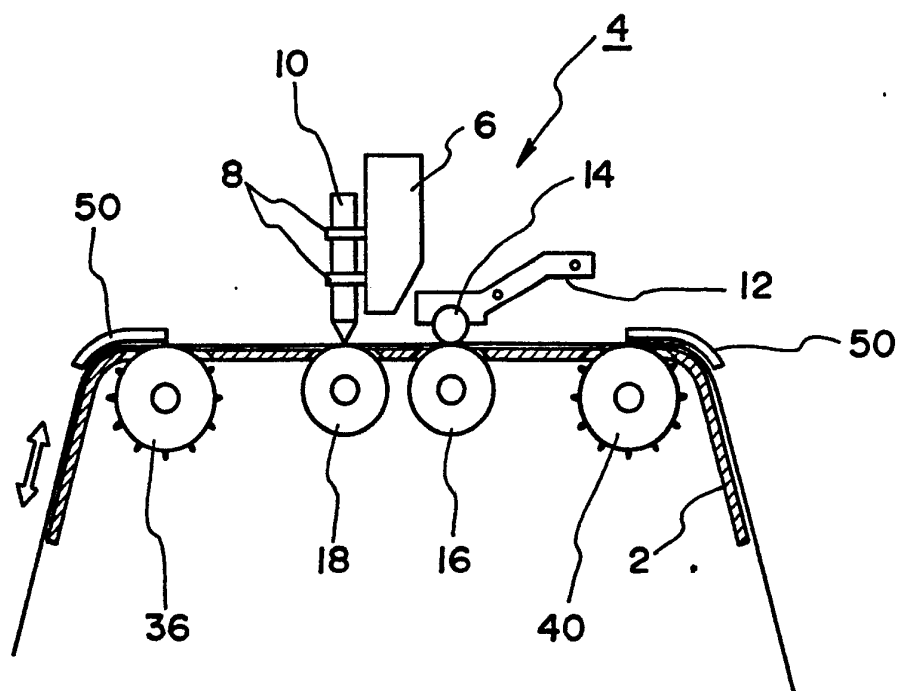
FIG. 1

FIG. 2

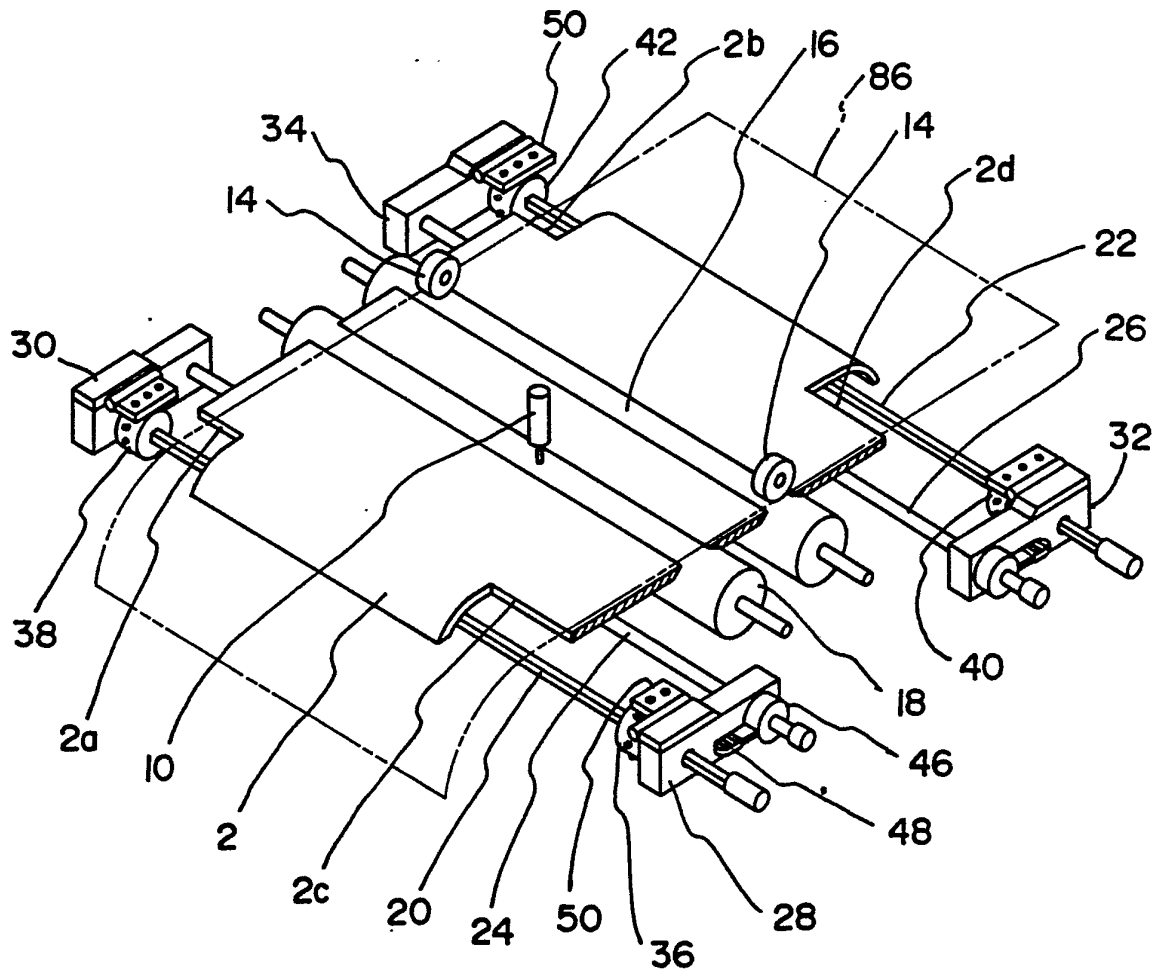


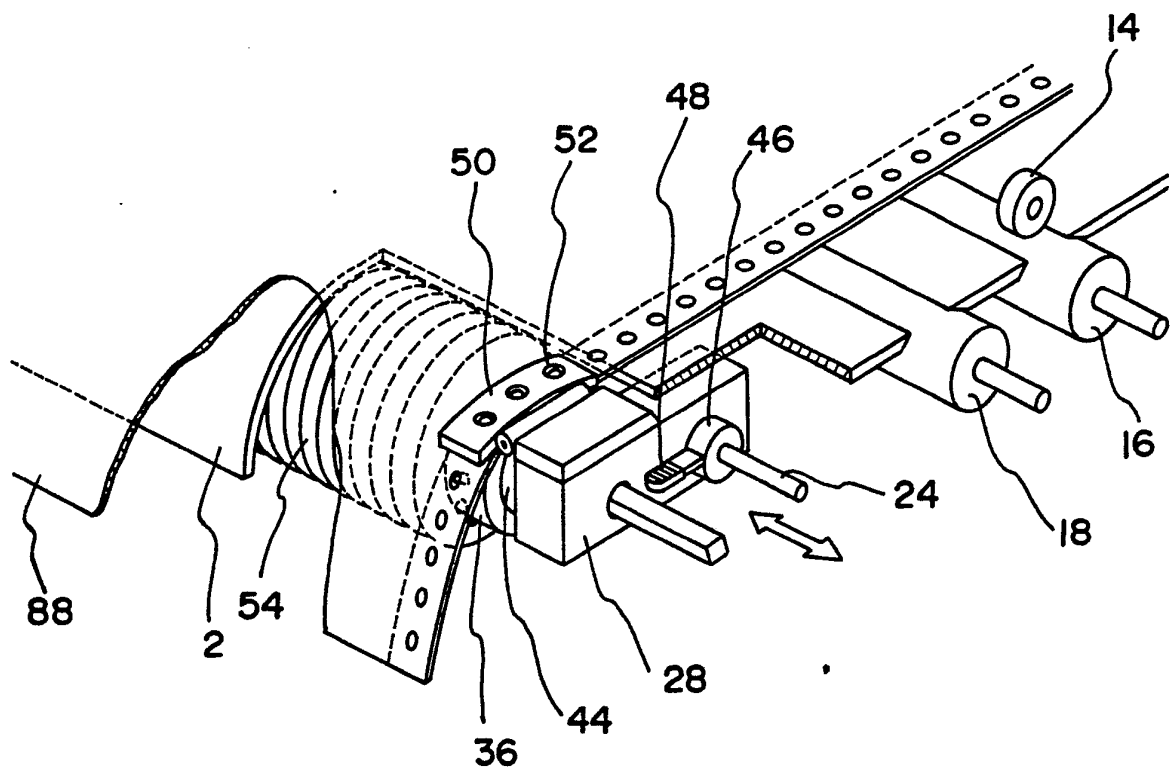
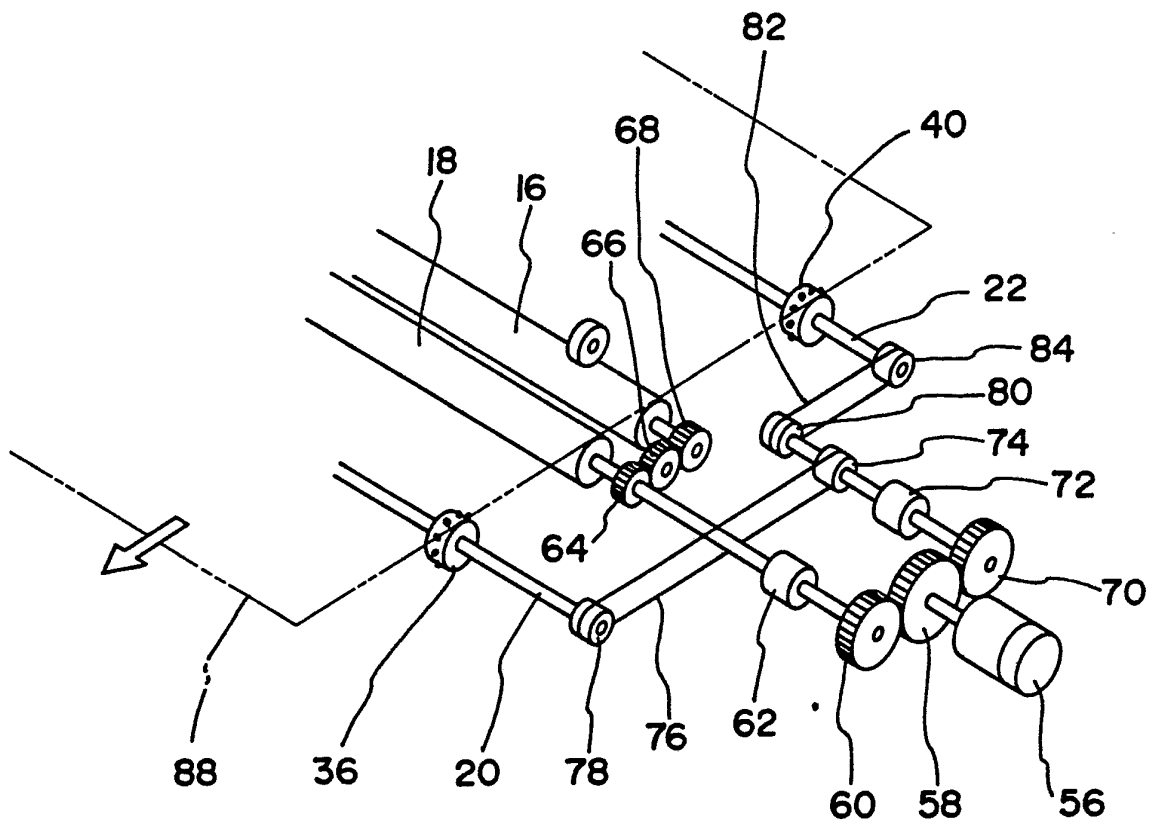
FIG. 3

FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9100790
BO 3323

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)
Y	US-A-4 475 833 (ZBIGNIEW ET AL) * colonne 2, ligne 58 - colonne 3, ligne 59; figure 1 *	1,2	G01D15/24
Y	US-A-4 500 023 (HIROYUKI AKAZAWA) * abrégé; figure 3 *	1,2	
D,Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 40 (M-278)(1477) 21 Février 1984 & JP-A-58 197 073 (ALPS DENKI KK) 16 Novembre 1983 * abrégé *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			G01D B41J
LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 AVRIL 1992	Examinateur LLOYD P.A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

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

BE 9100790
BO 3323

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 24/04/92.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24/04/92

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4475833	09-10-84	DE-A- 3226510	26-01-84
		EP-A, B 0099120	25-01-84
US-A-4500023	19-02-85	EP-A, B 0073578	09-03-83
		GB-A, B 2125339	07-03-84

EPO FORM P0463

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