

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.05.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 01.12.95 Bulletin 95/48.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : I.E.R. (société anonyme) — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Hubert Jean Robert.

⑦3 Titulaire(s) :

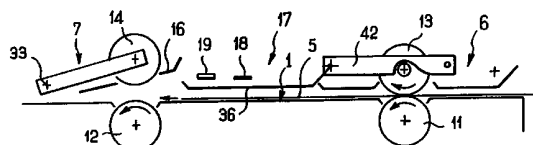
⑦4 Mandataire : Pontet & Allano S.A.R.L. Parc-Club  
Orsay-Université.

⑤4 Imprimerie à guide mobile pour le support à imprimer.

⑤7 Des moyens de guidage (1, 6, 7, 11 à 14) définissent  
un trajet d'introduction et d'extraction pour un document à  
imprimer (5). Parmi ceux-ci, un ensemble de guidage anté-  
rieur (6) et postérieur (7) définissent entre eux un intervalle  
d'impression (17), au dessus de lequel se trouve un ruban  
encreur (18) et un moyen palpeur (19) pour définir par pal-  
page du document la hauteur de travail d'une tête d'im-  
pression.

Un guide effaçable (36) peut prendre, grâce à un levier  
(42), une position active dans laquelle il se place entre le  
ruban (18) et le palpeur (19) pour compléter le guidage du  
document (5) pendant l'introduction et l'extraction.

Utilisation pour les imprimantes d'ordinateur.



- 1 -

"Imprimante à guide mobile pour le  
support à imprimer"

DESCRIPTION

La présente invention concerne une imprimante à  
5 guide mobile pour le support à imprimer.

Dans les imprimantes classiques, le support à  
imprimer, en général un document, est guidé entre une  
table formant contre-appui, et des guides supérieurs  
comprenant un guide antérieur du côté de la fente  
10 d'introduction du document et un guide postérieur à  
l'autre extrémité du trajet du document. Entre les  
guides antérieur et postérieur, il y a un intervalle à  
travers lequel travaille la tête d'impression. Celle-ci  
peut par exemple être du type à aiguilles agissant sur  
15 un ruban encreur disposé au-dessus du document le long  
du trajet de la tête d'impression, qui est transversal  
à la direction d'introduction et d'extraction du  
document. En outre des moyens palpeurs sont en général  
prévus pour presser le document contre la table le long  
20 d'une ligne située aussi près que possible du trajet de  
la tête d'impression, de façon que le document soit  
fermement maintenu dans la région où il subit  
l'impression. En même temps, la tête se positionne en  
hauteur d'après la position prise en hauteur par les  
25 moyens palpeurs.

En pratique, des bourrages de papier se produisent  
lors de l'introduction et l'extraction du document en  
raison de l'interruption du guidage dans la région où  
travaille la tête d'impression. Le document qui n'est  
30 plus guidé risque de se soulever fortement de la table  
lorsqu'il passe dans la région d'impression puis son  
bord frontal peut ensuite ne pas s'introduire  
correctement sous la guide postérieur, et il en résulte  
un bourrage.

35 Lors de l'extraction du document, qui s'effectue  
par exemple dans le sens inverse de l'introduction, un  
bourrage ayant des causes analogues peut se produire

- 2 -

lorsque le document pénètre à nouveau sous le guide antérieur.

Le but de la présente invention est de proposer une imprimante dans laquelle les risques de bourrage dus à l'interruption du guidage dans la zone d'impression sont au moins fortement diminués.

Suivant l'invention, l'imprimante comprenant une tête d'impression située en regard d'un intervalle entre un ensemble de guidage antérieur et un ensemble de guidage postérieur, un support à imprimer pouvant être introduit et extrait entre les ensembles de guidage antérieur et postérieur d'un côté et des moyens de contre-appui de l'autre, est caractérisée par un guide effaçable qui est monté mobile entre une position active dans laquelle il comble au moins en partie l'intervalle entre les ensembles de guidage antérieur et postérieur, et une position effacée dans laquelle il dégage l'intervalle.

Pendant que le support à imprimer tel qu'un document est en mouvement pour son introduction ou son extraction, aucune impression ne peut avoir lieu et c'est par contre à ce stade que le guidage dynamique du document est important. Grâce au guide effaçable selon l'invention, l'intervalle entre les guides antérieur et postérieur est comblé pendant ces phases critiques. Rien ne s'oppose alors à ce que le guide effaçable réalise une quasi-continuité du guidage du document.

Au contraire, pendant l'impression, et pour que celle-ci soit possible, le guide effaçable passe en position effacée dans laquelle il dégage l'intervalle, permettant ainsi aux moyens d'impression de travailler sur le support à imprimer.

De préférence, le guide effaçable est monté mobile entre ses positions active et effacée non pas par rapport au bâti de l'imprimante mais par rapport à l'un des ensembles de guidage, par exemple l'ensemble de guidage antérieur, pouvant lui-même prendre une

position d'ouverture dans laquelle il forme avec le guide effaçable un entonnoir s'ouvrant vers l'autre ensemble lorsque le support circule dans le sens venant de l'autre ensemble, et une position rabattue  
5 définissant de manière plus précise le trajet du support lorsque le support circule dans le sens allant vers l'autre ensemble. Ainsi, on réduit encore les risques de bourrage.

De préférence, entre ses positions active et  
10 effacée, le guide effaçable est guidé dans un mouvement par lequel un bord frontal du guide effaçable parcourt une partie au moins de l'intervalle en restant sensiblement dans un plan défini par une partie au moins des ensembles de guidage, de manière à s'engager  
15 sous le ruban encreur.

Il est préféré selon l'invention que les moyens de palpation du support au voisinage de la tête d'impression comprennent une courroie fixée à ses deux extrémités de part et d'autre du trajet du support en regard de  
20 l'intervalle, tandis que des moyens de positionnement reliés à la tête d'impression appliquent cette courroie sur le support à côté de la tête d'impression et tiennent la courroie écartée du support à distance de la tête d'impression.

De tels moyens de palpation sont très avantageux pour  
25 que la tête d'impression travaille dans les meilleures conditions possibles même lorsque le document a une épaisseur qui varie le long du trajet de la tête d'impression. En effet, grâce à de tels moyens  
30 palpeurs, l'appui sur le document est local en chaque position de la tête d'impression le long de son trajet, et non pas global sur toute la longueur du trajet. La tête se positionne donc idéalement en chaque point de la largeur du document.

35 Par contre, de tels moyens palpeurs ne peuvent avoir aucune fonction de guidage du document lors de son introduction et de son extraction. Mais ceci ne

- 4 -

constitue nullement un inconvénient grâce au guide effaçable capable de s'engager entre la courroie et le trajet du support lorsqu'il est en position active.

D'autres particularités et avantages de l'invention  
5 ressortiront encore de la description ci-après, relative à un exemple non limitatif.

Aux dessins annexés :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective partielle d'une imprimante selon  
10 l'invention lorsque le guide effaçable est dans une position intermédiaire ;
- les figures 2, 3 et 4 sont trois vues schématiques en coupe longitudinale de l'imprimante de la figure 1, respectivement en  
15 situation d'impression, d'introduction d'un document et d'extraction d'un document ; et
- les figures 5 à 7 sont trois vues en élévation de l'ensemble de guidage et d'entraînement antérieur lorsque le guide est en position effacée,  
20 intermédiaire, et respectivement active.

Comme le montrent les figures 1 à 4, l'imprimante, dont le boîtier n'est pas représenté, comporte une table de guidage inférieure 1 (non représentée à la figure 1) comprenant une table antérieure 2, une table  
25 médiane 3 et une table postérieure 4, toutes trois fixes par rapport au bâti de l'imprimante et se succédant selon la direction 24 d'introduction et d'extraction des documents.

L'imprimante comprend en outre un ensemble de  
30 guidage antérieur 6 et un ensemble de guidage postérieur 7.

L'ensemble de guidage 6 comprend un guide antérieur 8 en forme de plaque qui définit avec la table antérieure 2 une fente d'introduction 9 pour les  
35 supports, tels que des documents, qui doivent être imprimés.

Il y a entre la table antérieure 2 et la table médiane 3 une rangée de galets moteurs antérieurs 11, et entre la table médiane 3 et la table postérieure 4 une rangée de galets moteurs postérieurs 12. Les ensembles de guidage antérieur et postérieur supportent des rangées de galets presseurs antérieur 13 et respectivement postérieur 14 qui peuvent sélectivement s'appliquer contre les galets moteurs antérieurs 11 et postérieurs 12, avec le cas échéant interposition et serrage du document.

Le guide antérieur 8 de l'ensemble de guidage antérieur 6 et un guide postérieur 16 de l'ensemble de guidage postérieur 7 définissent entre eux un intervalle 17 (figure 2) dans lequel se trouve, en regard de la table médiane 3, un ruban d'impression 18 et une courroie palpeuse 19 qui s'étendent transversalement par rapport à la direction d'introduction et d'extraction des documents. La courroie palpeuse 19 est en matière flexible et inextensible telle qu'un élastomère armé de fibres longitudinales, un mylar, un clinquant métallique.

Comme le montre la figure 1, le ruban encreur 18 est d'un type classique dévidé par une cartouche 21 fixée de manière non représentée au bâti de l'imprimante. Le ruban 18 passe sous une tête d'impression du type à aiguilles 22 qui, à la figure 1, est représentée en position de repos, c'est à dire écartée latéralement du trajet d'introduction et d'extraction des documents, pour permettre ladite introduction ou extraction. La tête 22 est mobile, grâce des moyens d'entraînement non représentés, selon une direction 23 transversale à la direction 24 d'introduction et d'extraction des documents pour pouvoir imprimer une ligne de texte selon la direction 23 lorsque le document est maintenu immobile par les galets moteurs 11 et 12 des figures 2 à 4.

Revenant à la figure 1, la tête d'impression 22 entraîne avec elle selon la direction 23 des galets de guidage 26 qui maintiennent le ruban encreur 18 à distance au-dessus du trajet des documents sauf dans la région où le ruban 18 contourne la tête 22 pour être interposée entre les aiguilles (non représentées) et le document 5 (représenté aux figures 2 à 4).

La courroie palpeuse 19 est fixée par ses deux extrémités 27 au bâti de l'imprimante. Relativement à la direction 24 d'introduction et d'extraction des documents, elle est située entre le ruban 18 et l'ensemble de guidage postérieur 7. La tête d'impression 22 entraîne avec elle le long de sa direction de travail 23 des moyens de guidage 28 comprenant un galet 29 de relativement grand diamètre qui applique la courroie palpeuse 19, dans une région 19a, contre le document à imprimer au voisinage immédiat de la tête 22, de façon à presser localement la région à imprimer du document contre la table intermédiaire 3. Les moyens de guidage 28 comprennent en outre, de part et d'autre du galet 29, deux galets de détour 31 que la courroie palpeuse 19 contourne par le haut, c'est à dire du côté opposé à la table intermédiaire 3. Les galets 31 maintiennent ainsi la courroie palpeuse 19 écartée de la table 3 et le cas échéant du document se trouvant sur elle, dans toutes les régions éloignées de la tête d'impression 22. La tête 22 a une position en hauteur bien définie par rapport au galet 29. Ainsi, la tête 22 travaille à une distance bien définie, relativement faible, de la surface à imprimer.

Comme représenté à la figure 2, pendant l'impression, les galets presseurs 13 et 14 sont appliqués contre les galets moteurs 11 et 12 respectivement. Selon la position où doit s'effectuer l'impression sur le document, ce sont les galets antérieurs 11 et 13 ou au contraire, comme représenté,

12 et 14 qui maintiennent le document 5, ou encore dans certain cas, les deux ensembles de galets à la fois.

Pour l'introduction du document 5 (figure 3), l'ensemble de guidage postérieur 7 est placé en une position d'ouverture dans laquelle le guide postérieur 16, en forme de plaque, de l'ensemble 7 forme une sorte d'entonnoir s'ouvrant vers l'intervalle d'impression 17. Pour cela, l'ensemble 7 est articulé par rapport au boîtier de l'imprimante selon un axe transversal 33  
10 situé à distance de l'intervalle 17. L'ensemble de guidage antérieur 6 est au contraire en position de fermeture, c'est à dire avec les galets presseurs appliqués sur les galets moteurs 11 pour assurer l'entraînement du document 5 dans le sens de  
15 l'introduction. Comme l'ensemble de guidage postérieur 7 est en position d'ouverture, le bord frontal du document 5 ne risque pas d'interférer avec le guide 32, ce qui provoquerait un bourrage.

Au contraire, pour l'extraction du document (figure 4), l'ensemble de guidage postérieur 7 reprend la position de fermeture et c'est l'ensemble de guidage antérieur 6 qui se place en position d'ouverture de manière à former entonnoir s'ouvrant vers l'ensemble de guidage postérieur 7 de façon à éviter toute  
25 interférence entre le document 5 se dirigeant vers la fente d'introduction 9. Pour cela, l'ensemble de guidage antérieur 8 est articulé par rapport au bâti de l'imprimante selon un axe transversal 34 qui est éloigné de l'intervalle d'impression 17.

30 L'imprimante comprend en outre un guide effaçable 36 qui est mobile entre la position effacée représentée à la figure 2 et une position active représentée aux figures 3 et 4.

Dans la position active, le guide 36 comble, en ce qui concerne le trajet de guidage pour le document, l'intervalle 17 prévu pour permettre l'impression. Dans cette position active, le guide effaçable 36 s'étend

entre le bord postérieur 37 du guide antérieur 8 et le bord antérieur 39 du guide postérieur 16.

En position effacée le guide effaçable 36 est situé au dessus des galets presseurs antérieurs 13 de manière  
5 à dégager totalement l'intervalle 17 pour permettre l'impression à travers celui-ci.

Pour son mouvement entre les deux positions extrêmes active et respectivement effacée, le guide effaçable 36 est articulé par son bord antérieur 41 à  
10 l'extrémité d'un levier 42 lui-même articulé en 43 à l'ensemble de guidage antérieur 6 à distance de l'intervalle 17. Les articulations 41 et 43 ont des axes parallèles à la direction 23 (figure 1) de déplacement de la tête d'impression 22, et donc  
15 transversale à la direction 24 d'introduction et d'extraction des documents 5.

En outre, comme le montrent les figures 1 et 5 à 7, le guide effaçable 36, qui est monté librement pivotant par rapport au levier 42, est solidaire d'une came 44  
20 qui coopère avec un galet fixe 46 pour définir la position angulaire du guide effaçable 36 par rapport au levier 42 dans chaque position angulaire du levier 42 par rapport à l'ensemble de guidage 6 le long d'une partie de la course angulaire du levier pivotant 42. Le  
25 galet 46 est solidaire de l'ensemble de guidage antérieur 6.

Plus particulièrement, le montage est tel que l'ensemble articulé autour de l'axe 41, comprenant notamment le guide effaçable 36 et la came 44 tend sous  
30 l'effet de son propre poids, augmenté au besoin par la force d'un ressort non représenté, à se placer par pivotement autour de l'axe 41 dans une position où le bord frontal 47 est dirigé vers le bas.

Dans une partie de la course du levier 42, à partir  
35 de la position effacée (figure 5) jusqu'à une position intermédiaire (figure 6), ce mouvement de l'ensemble articulé autour de l'axe 41 n'est pas empêché par le

galet 46 car celui-ci est écarté de la came 44. Dans la position intermédiaire de la figure 6, le bord frontal 47 atteint le plan de guidage défini par le guide antérieur 8 et à ce moment la came 44 rencontre le  
5 galet 46. Le profil actif de la came 44 est tel que pendant la suite du mouvement du levier 42, de la position intermédiaire (figure 6) à la position active (figure 7), le bord frontal 47 du guide effaçable 36 suit sensiblement le plan de guidage défini par le  
10 guide antérieur 8. Ceci permet au guide effaçable 36 de s'engager sous le ruban encreur 18 et la courroie palpeuse 19 sans interférer avec ceux-ci.

En position active, le guide effaçable 36, qui a une forme générale plane terminée à chaque extrémité  
15 par une rampe 47 formant le bord frontal et respectivement 48 du côté du levier 42, est sensiblement situé dans le plan de guidage défini par le guide antérieur 8. Comme le levier 42 est articulé non pas au bâti de l'imprimante mais à l'ensemble de  
20 guidage antérieur 6, cette relation entre le guide supérieur antérieur 8 et le guide effaçable 36 est maintenue lorsque l'ensemble de guidage antérieur 6 est en position de fermeture (figure 3) et lorsqu'il est en position d'ouverture (figure 4). Ainsi, en position  
25 d'ouverture, le guide effaçable 36 prend lui-même, par rapport à la table intermédiaire 3 une position formant entonnoir pour le document 5 circulant dans le sens de l'extraction.

Le profil actif de la came 44 se termine par une  
30 extrémité 55 en forme de crochet dans laquelle se loge le galet 46 lorsque le guide 36 est en position active. L'extrémité 55 empêche alors le guide effaçable 36, et en particulier son bord frontal 47, de se soulever en pivotant vers le haut autour de l'axe 41 lorsque le  
35 guide 36 exerce sa fonction de guidage.

La figure 1 montre encore que l'actionnement de l'ensemble de guidage antérieur 6 entre les positions

d'ouverture et de fermeture peut être réalisé au moyen d'un came 49 déplaçable parallèlement à la direction d'introduction et d'extraction 24 pour agir sur un ergot 51 solidaire de l'ensemble 6. L'actionnement du levier 42 est possible au moyen d'un vérin 52, symbolisé par une simple flèche à la figure 1 agissant sur un levier 53 solidaire du levier 42 par un axe commun 54 par lequel le levier 42 est articulé à l'ensemble de guidage 6. A la figure 1, le levier 42 est réalisé sous la forme de deux leviers parallèles tous deux solidaires de l'axe 54.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée à l'exemple décrit et représenté.

L'invention est utilisable même avec une imprimante dans laquelle les moyens palpeurs consistent en une réglette qui s'appuie sur toute la largeur du document au voisinage immédiat de la ligne le long de laquelle la tête d'impression doit imprimer.

De même, l'invention ne nécessite pas que les ensembles de guidage soient capables d'une position d'ouverture favorisant la circulation du document à imprimer.

REVENDICATIONS

1. Imprimante comprenant une tête d'impression (22) située en regard d'un intervalle (17) entre un ensemble du guidage antérieur (6) et un ensemble de guidage postérieur (7), un support à imprimer (5) pouvant être introduit et extrait entre d'un côté les ensembles de guidage antérieur et postérieur et de l'autre côté des moyens de contre appui (1 à 4), caractérisée par un guide effaçable (36) qui est monté mobile entre une position active dans laquelle il comble au moins en partie l'intervalle (17) entre les ensembles de guidage antérieur (6) et postérieur (7), et une position effacée dans laquelle il dégage l'intervalle (17).

2. Imprimante selon la revendication 1, caractérisée en ce que le guide effaçable (36) est monté mobile entre ses positions active et effacée par rapport à l'un (6) des ensembles de guidage, et se déplace avec celui-ci entre une position d'ouverture dans laquelle ledit ensemble de guidage (6) et le guide effaçable (36) forment ensemble un entonnoir s'ouvrant vers l'autre ensemble de guidage (7) lorsque le support (5) circule dans le sens venant de l'autre ensemble (7) et une position rabattue définissant de manière plus précise le trajet du support lorsque le support circule dans le sens allant vers l'autre ensemble (7).

3. Imprimante selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'ensemble de guidage supportant le guide effaçable (36) est l'ensemble de guidage antérieur (6), situé du côté par lequel on introduit le support (5) dans l'imprimante.

4. Imprimante selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'en position effacée le guide effaçable (36) est situé au-dessus de galets presseurs (13) appartenant à l'un (6) des ensembles de guidage.

5. Imprimante selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en qu'entre ses positions active et effacée, le guide effaçable (36) est guidé dans un

mouvement par lequel un bord frontal (47) du guide effaçable (36) parcourt une partie au moins de l'intervalle (17) en restant dans un plan défini par une partie au moins des ensembles de guidage (6), de  
5 manière à s'engager sous des moyens d'impression (18) positionnés en regard de l'intervalle (17).

6. Imprimante selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le guide effaçable (36) est supporté pivotant à une extrémité d'un levier  
10 d'actionnement (42).

7. Imprimante selon la revendication 6, caractérisée en ce que des moyens à came (44, 46) définissent la position angulaire du guide effaçable (36) par rapport au levier pivotant (42) dans chaque  
15 position angulaire du levier pivotant (42) le long d'une partie au moins de la course angulaire du levier pivotant (42).

8. Imprimante selon la revendication 7, caractérisée en ce que les moyens à came (44, 46) restreignent le pivotement du guide effaçable (36) vers  
20 une position où un bord frontal (47) du guide effaçable est orienté vers le bas, et en ce que les moyens à came (44, 46) comportent un profil de came (44) terminé en crochet (55) pour limiter le pivotement du guide  
25 effaçable (36) vers le haut lorsque le guide effaçable est en position active.

9. Imprimante selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le guide effaçable (36) a selon un plan parallèle à la direction d'introduction et  
30 d'extraction du support un profil plan terminé à chaque extrémité par une rampe (47, 48) de guidage du support.

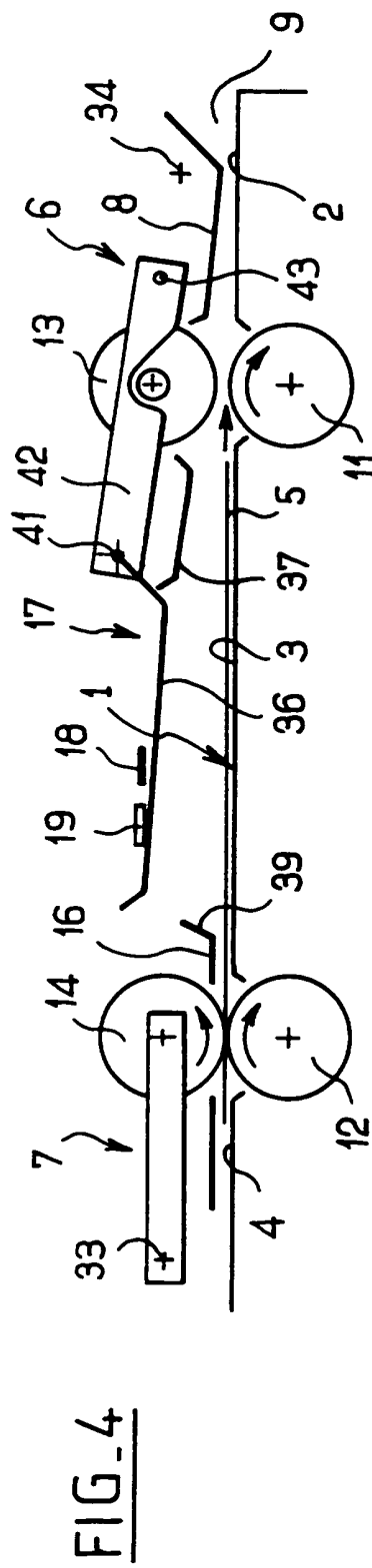
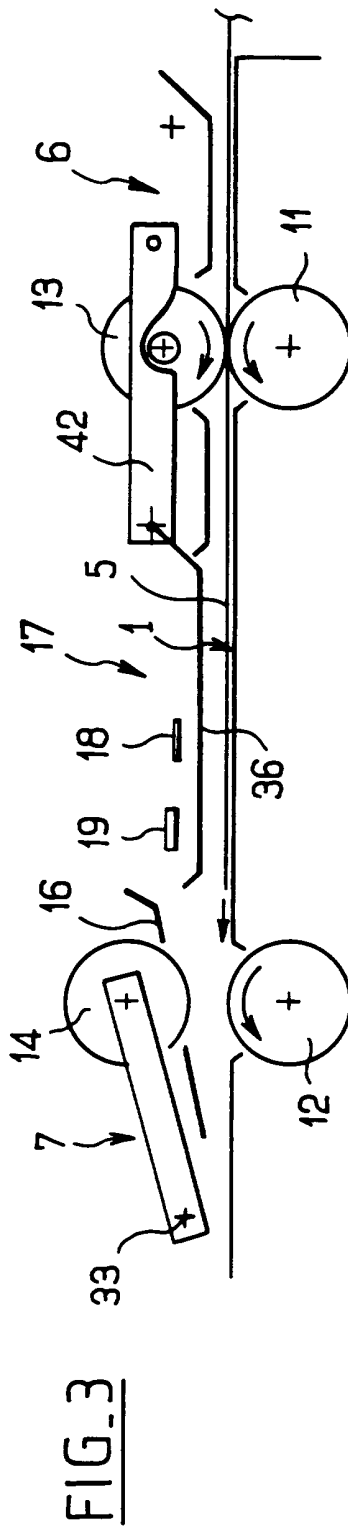
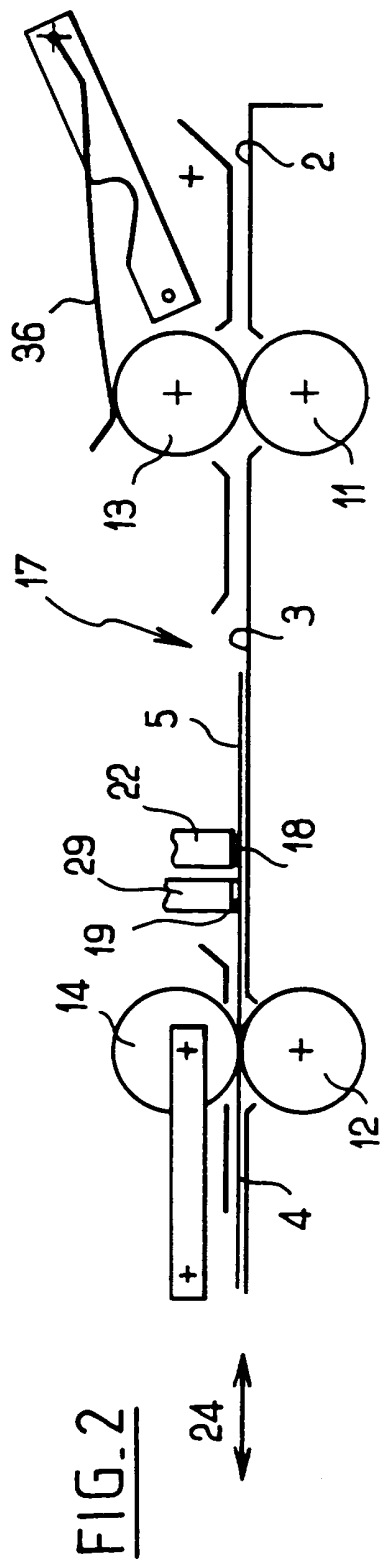
10. Imprimante selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de palpation du support (5) au voisinage de la tête  
35 d'impression, et en ce que ces moyens comprennent une courroie (19) fixée à ses deux extrémités (27) de part et d'autre du trajet du support en regard de

- 13 -

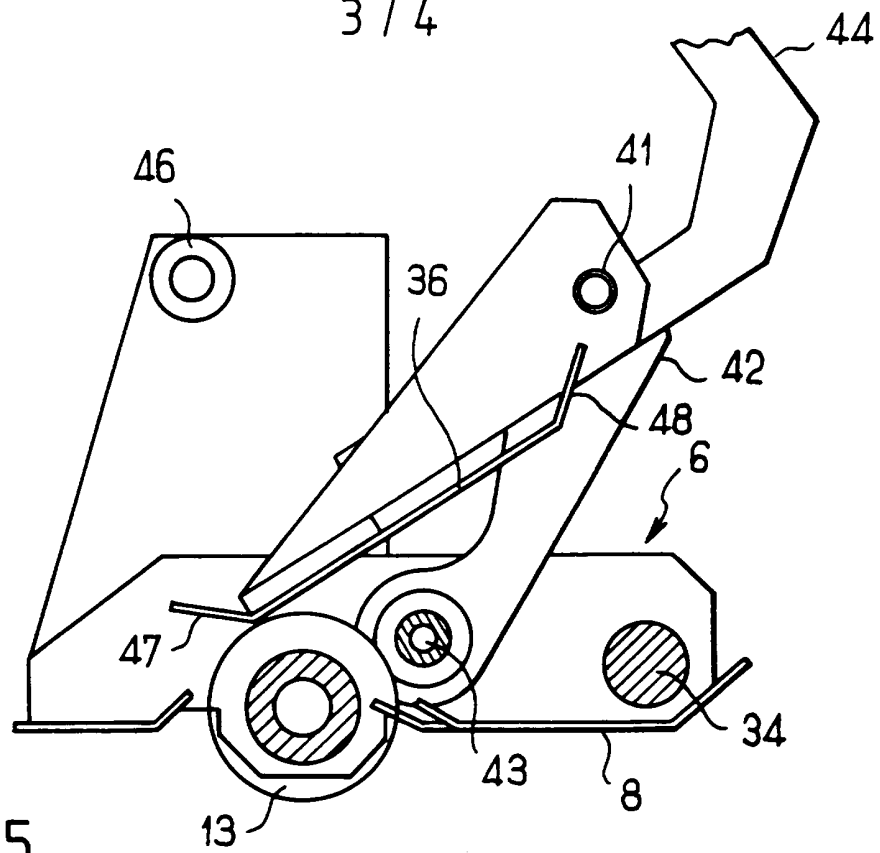
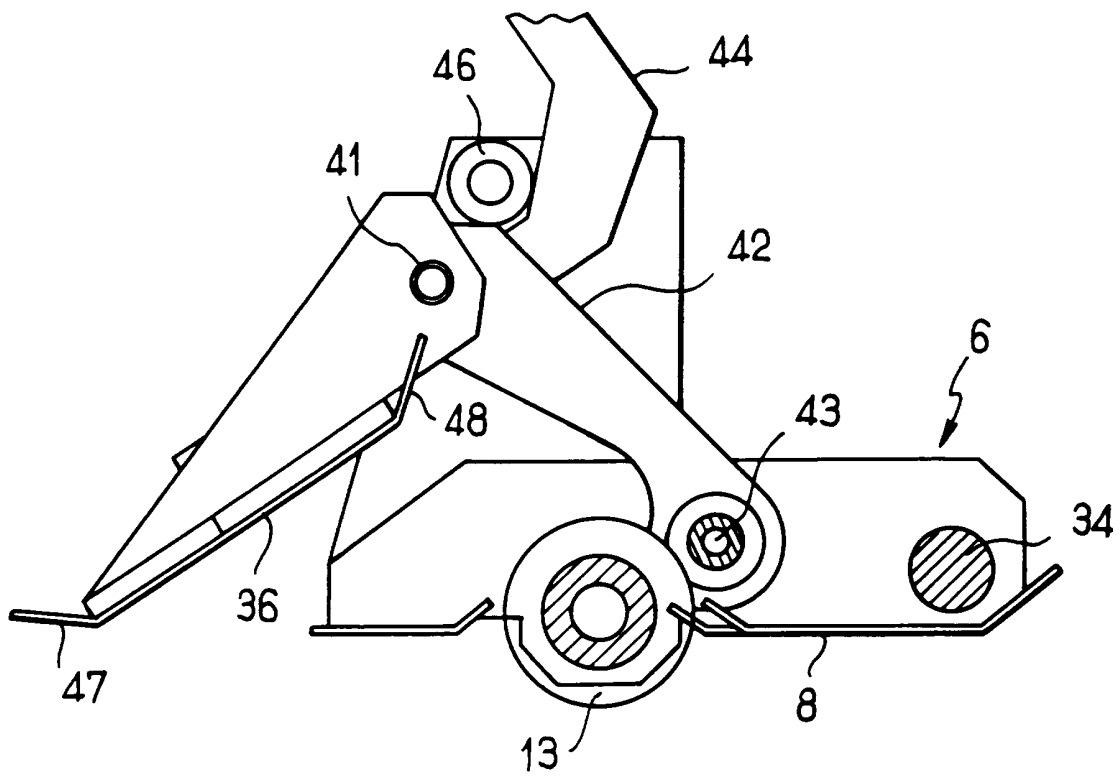
l'intervalle (17), et des moyens de positionnement (29, 31) reliés à la tête d'impression (22) pour appliquer cette courroie (19) sur le support (5) à côté de la tête d'impression (22) et pour tenir la courroie (19)  
5 écartée du support (5) à distance de la tête d'impression (22).

11. Imprimante selon la revendication 10, caractérisée en ce que en position active le guide effaçable (36) est engagé entre la courroie (19) et le  
10 trajet du support (5).





3 / 4

FIG. 5FIG. 6

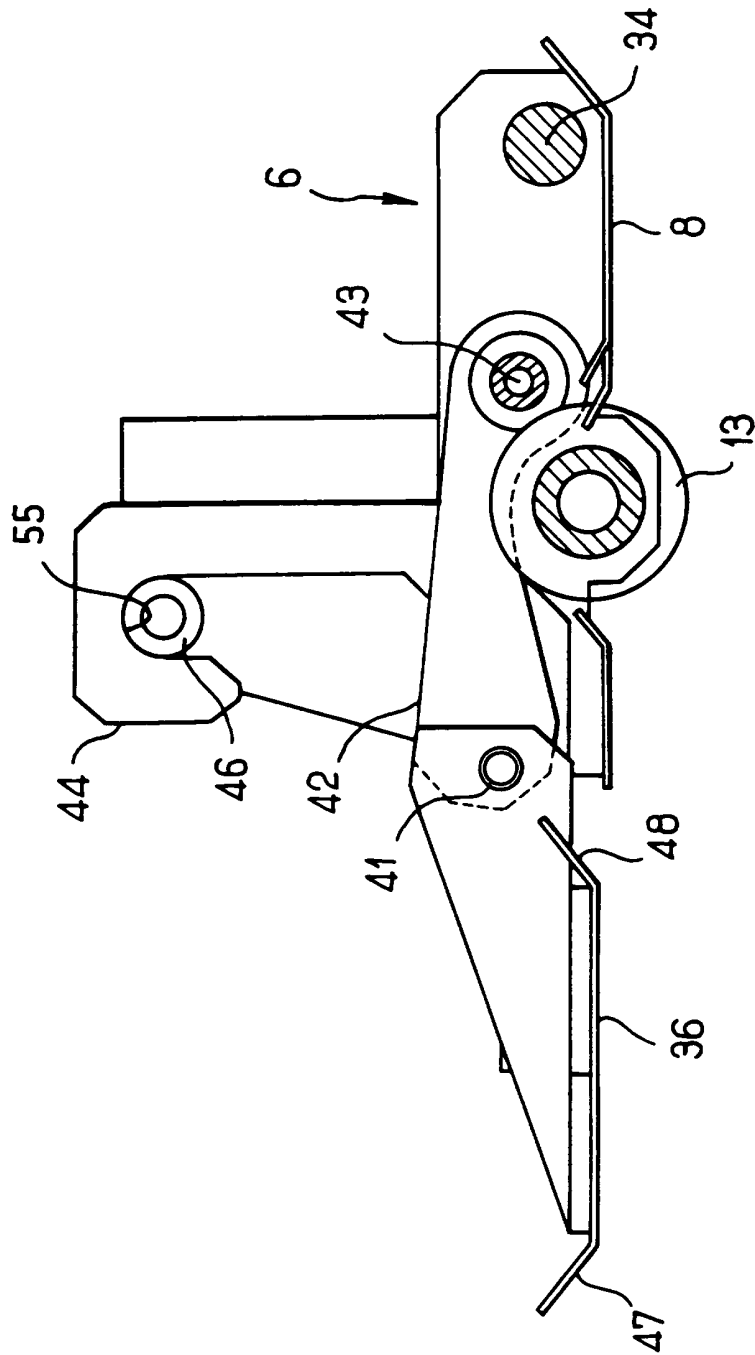


FIG. 7

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 501388  
FR 9406456

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                        | Revendications<br>concernées<br>de la demande<br>examinée |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                                                                                     |                                                           |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE-A-42 18 676 (ASAHI KOGAKU KOGYO K.K.)<br><br>* colonne 4, ligne 52 - colonne 5, ligne 3<br>*<br>* colonne 5, ligne 67 - colonne 6, ligne<br>28; figures 2-4 *       | 1<br>2                                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ---<br>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 7, no. 271 (M-260) (1416) 3 Décembre<br>1983<br>& JP-A-58 015 278 (HITACHI SEISAKUSHO<br>K.K.) 8 Septembre 1983<br>* abrégé * | 1                                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ---<br>US-A-4 507 003 (WINCENT)<br>* colonne 2, ligne 32 - ligne 65; figures<br>*                                                                                      | 2                                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ---<br>EP-A-0 281 499 (MANNESMANN)<br>* colonne 2, ligne 60 - colonne 4, ligne<br>36; figures 1,2 *                                                                    | 10,11                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES 6)                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        | B41J                                                      |
| Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                        | Examineur                                                 |
| 17 Janvier 1995                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        | De Groot, R                                               |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br/>autre document de la même catégorie<br/>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication<br/>ou arrière-plan technologique général<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure<br/>à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date<br/>de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>-----<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                                                                                                        |                                                           |