

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 79103346.7

(51) Int. Cl.³: **B 41 J 11/20**
B 41 J 13/076

(22) Date de dépôt: 07.09.79

(30) Priorité: 06.11.78 US 957942

(43) Date de publication de la demande:
23.07.80 Bulletin 80/15

(84) Etats Contractants Désignés:
BE CH DE FR GB NL SE

(71) Demandeur: **International Business Machines Corporation**

Armonk, N.Y. 10504(US)

(72) Inventeur: **Engle, Vencil Delano**
2069 St. Teresas Drive
Lexington, KY 40502(US)

(72) Inventeur: **Marowski, Raymond Michael**
3220 Carriage Lane
Lexington, KY 40502(US)

(72) Inventeur: **Pollard, Edward Ellett**
3465 Fraserdale Court
Lexington, KY 40503(US)

(72) Inventeur: **Pullen, John Liggett**
2950 Newton Pike
Lexington, KY 50511(US)

(74) Mandataire: **Siccardi, Louis**
COMPAGNIE IBM FRANCE Département de Propriété Industrielle
F-06610 La Gaude(FR)

(54) **Dispositif d'alimentation de papier pour machine à écrire à platine cylindrique tournante.**

(57) Alimentation du papier dans les machines à écrire à platine cylindrique tournante. Afin d'assurer simultanément le parallélisme entre les axes des rouleaux d'alimentation et l'axe de la platine et de répartir uniformément les forces de contact exercées par les rouleaux sur la platine, les axes (26, 28) portant les rouleaux d'alimentation (30, 32) sont montés sur un châssis (22) couplé par l'intermédiaire d'une rotule (36) à un élément de support (16). Ce dernier est couplé au châssis principal (10) de la machine de façon à exercer une force rappelant le châssis porte-rouleaux (22) vers la platine. Dispositif utilisable notamment dans les machines à écrire à platine cylindrique tournante se déplaçant ou non en translation dans la machine.

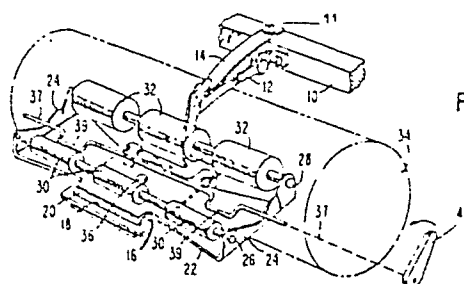


FIG. 1

DISPOSITIF D'ALIMENTATION DE PAPIER
POUR MACHINE A ECRIRE A PLATINE CYLINDRIQUE
TOURNANTE

Description

5

Domaine Technique

La présente invention concerne l'alimentation du papier dans les machines à écrire et machines analogues munies d'une platine cylindrique tournante (parfois aussi dénommée cylindre ou rouleau d'impression) et, plus
10 particulièrement, elle concerne un dispositif d'alimentation de papier qui assure l'alignement constant du papier par rapport à la platine.

Etat de la Technique Antérieure

Les platines de machines à écrire sont disposées dans
15 des positions qui permettent au mécanisme d'impression de frapper la surface de la platine et la feuille d'impression portée par celle-ci, avec une force égale d'un bout à l'autre de la course relative du mécanisme d'impression par rapport à la platine, tout en permettant la rotation de celle-ci. L'alimentation régulière
20 des feuilles de papier dans une machine à écrire pose un problème caractéristique devant être résolu. Si la force exercée par les divers rouleaux d'alimentation sur la platine ou sur le papier porté par celle-ci, est
25 irrégulière, le papier fait des faux-plis et si l'axe des rouleaux d'alimentation n'est pas parallèle à celui de la platine, le papier n'est plus avancé dans une direction orthogonale à l'axe longitudinal de la platine et est alors dévié vers la droite ou vers la
30 gauche, ce qui a pour effet que les lignes effective-

ment imprimées ne sont plus perpendiculaires aux deux bords de la feuille.

Un effort de conception important ainsi que des réglages précis doivent être faits pour disposer les rouleaux d'alimentation parallèlement à l'axe de la platine et pour qu'ils exercent des forces égales contre celle-ci. Selon un schéma classique, on monte un support sur un pivot et le support porte à son tour les points extrêmes des axes sur lesquels sont montés les rouleaux d'alimentation, ce qui égalise les forces appliquées par les rouleaux d'alimentation situés à l'avant et à l'arrière de la platine. Le positionnement d'avant en arrière des supports des rouleaux d'alimentation se fait traditionnellement par le serrage ou le déserrage de vis traversant des boutonnières à mouvement perdu ou de réglage, ménagées dans les supports ou en respectant des positions pour les supports définies avec précision sur le châssis. Si les éléments sont légèrement décalés par rapport à leur position appropriée, les pressions différentes appliquées par les rouleaux provoquent une alimentation défectueuse du papier et ces éléments doivent alors être réglés d'une manière empirique.

Les dispositifs d'alimentation à platine et rouleaux de l'art antérieur ne permettent pas, de par leur conception, de résoudre simultanément le problème du parallélisme des axes et celui de la répartition régulière de la pression. Soit le rouleau d'alimentation est porté d'une manière telle qu'il s'aligne automatiquement avec la platine, comme cela est décrit dans le brevet des E.U.A. No. 2 218 108 qui présente un dispositif dans lequel le support du rouleau d'alimentation

pivote autour d'un point central dans un plan limité, soit l'on résout les problèmes de la répartition régulière de la force appliquée par les rouleaux d'alimentation sur le papier et la platine en chargeant
5 les rouleaux d'alimentation en appliquant une force sur une partie de la tringlerie qui porte les supports des extrémités desdits rouleaux d'alimentation.

Des exemples de dispositifs de l'art antérieur dans lesquels les pivotements de la tringlerie définissent
10 l'arc parcouru par les supports des rouleaux d'alimentation, sont décrits dans les brevets des E.U.A. Nos. 2 121 853, 2 297 490, 1 453 582, 1 841 116 et 1 910 329. Dans tous les cas, les pivots des supports doivent être ajustés dans le châssis de la machine à
15 écrire de façon à assurer un parallélisme exact entre l'axe des rouleaux d'alimentation et celui de la platine et permettre une alimentation de papier correcte. La force qui doit être appliquée pour provoquer le contact des rouleaux d'alimentation et de la platine
20 peut être répartie irrégulièrement si les rouleaux d'alimentation ne sont pas exactement parallèles à l'axe de la platine.

Exposé de l'Invention

Les inconvénients rencontrés dans les dispositifs de
25 l'art antérieur sont éliminés, selon la présente invention, en fixant les axes des rouleaux d'alimentation parallèlement entre-eux sur un châssis porte-rouleaux particulier. Ce châssis a une rigidité suffisante pour maintenir le parallélisme entre les rouleaux d'alimentation qui seront situés à l'avant et à l'arrière de la
30 platine. Ce châssis porte-rouleaux est couplé au moyen

d'une rotule à un élément de support lui-même couplé au châssis principal de la machine et assurant une poussée élastique du châssis porte-rouleaux vers la platine. Les mouvements de rotation du châssis porte-rouleaux sur la rotule permettent d'égaliser le contact des rouleaux d'alimentation contre la platine, tandis que la rotation autour d'un axe perpendiculaire à l'axe de la platine permettra aux rouleaux d'alimentation de se placer dans une position exactement parallèle à l'axe de la platine. De plus, la rotation partielle du châssis porte-rouleaux sur la rotule égalisera les forces radiales d'engagement entre les rouleaux d'alimentation et la platine de façon que les forces appliquées à chaque extrémité de l'axe des rouleaux d'alimentation soient pratiquement égales, ce qui permet l'engagement régulier du papier autour de la platine et son alimentation correcte.

L'avantage du dispositif selon l'invention, par rapport à ceux de la technique antérieure, est qu'il permet de placer les axes des rouleaux d'alimentation parallèlement à l'axe de la platine, simplement en amenant les rouleaux en contact avec celle-ci, tout en permettant simultanément de répartir régulièrement les forces exercées par les rouleaux sur la platine. De plus, la position prédéfinie de la rotule par rapport à l'axe de la platine élimine la nécessité d'avoir à effectuer des ajustements complexes après montage.

Brève Description des Figures des Dessins

La figure 1 représente un premier mode de réalisation d'un dispositif d'alimentation de papier selon l'invention, dans lequel le châssis porte-rouleaux sur

rotule est monté pivotant par rapport au châssis de la machine.

La figure 2 représente un second mode de réalisation de l'invention dans lequel le châssis porte-rouleaux sur
5 rotule est monté sur un profilé de support se déplaçant en translation avec la platine.

La figure 3 est une vue en coupe du dispositif de la figure 2 prise selon la ligne 3-3.

Description Détaillée de Modes de Réalisation
Préférés de l'Invention

10

En se reportant à la figure 1, on voit que le châssis principal 10 de la machine à écrire porte un bras pivotant 12 dont l'axe de pivotement est parallèle à l'axe de rotation de la platine cylindrique 34. Une
15 lame flexible 14 fixée en porte-à-faux au châssis principal 10 au moyen d'une vis 11 exerce sur le bras 12 une force de rappel dirigée vers le haut sur la figure. Le bras 12 est solidaire d'un élément de support 16. Le bras 12 et l'élément 16 peuvent être fabriqués séparément, puis fixés l'un à l'autre, si on le
20 désire. L'élément 16 présente une découpe 18 dans laquelle passe une languette 20 formée par une partie recourbée d'un châssis porte-rouleaux 22. La languette 20 introduite dans la découpe 18 tend à limiter les
25 mouvements du châssis porte-rouleaux 22 pendant les instants où les rouleaux d'alimentation 30, 32 ne sont pas en contact avec la platine 34, pour éviter un démontage accidentel ou toute interférence avec des éléments voisins de la machine à écrire. Lorsque la
30 machine est en fonctionnement, la platine étant en place, la languette 20 et la découpe 18 ne sont pas en

contact l'une avec l'autre. Le châssis 22 présente deux extrémités opposées repliées vers le haut 24 dans lesquelles des axes 26 et 28 sont montés à rotation. Les axes 26 et 28 portent respectivement les rouleaux d'alimentation situés à l'avant et à l'arrière de la platine. Les rouleaux d'alimentation 30, situés à l'avant de la platine, peuvent être de même dimension ou, plus petits que les rouleaux d'alimentation 32 situés à l'arrière de la platine selon la conception de la machine à écrire. Les rouleaux d'alimentation 32 situés à l'arrière de la platine seront généralement rendus solidaires en rotation avec l'axe 28 de façon à tourner tous ensemble pour faciliter l'alimentation du papier. La platine 34, une fois installée dans la machine est en contact avec les rouleaux d'alimentation 30 et 32 respectivement.

Le châssis porte-rouleaux 22 présente un enfoncement dans sa surface inférieure qui forme un bossage 36 à sa surface supérieure. Un têtôn à bout sphérique ou pointu peut être introduit dans cet enfoncement afin de constituer une rotule avec ce dernier. Ce têtôn est porté par l'élément de support 16 et peut être réglable ou non par rapport à celui-ci.

La force de rappel dirigée vers le haut, sur la figure 1, exercée par le ressort 14 sur le bras pivotant 12 est transmise au châssis porte-rouleaux 22, et les rouleaux 30, 32 sont ainsi appliqués contre la platine. La possibilité pour le châssis porte-rouleaux 22 de basculer selon plusieurs axes, grâce à la rotule, assure une répartition uniforme des forces exercées par les rouleaux sur la platine ainsi que le parallélisme entre les axes des rouleaux et celui de la platine.

Pour dégager les rouleaux d'alimentation 30, 32 de la périphérie de la platine 34, une tige 37 comportant des sections en créneaux 39, est disposée transversalement par rapport au châssis porte-rouleaux 22. Un levier 40 de commande manuelle de libération du papier est fixé à la tige 37 et l'entraîne en rotation. Lorsque les créneaux ou parties excentriques 39 portent contre le châssis 22, ils provoquent le déplacement vers le bas de l'ensemble constitué par le châssis 22 et le support 16, ce dernier pivotant sur le châssis principal 10 à l'encontre de la force de rappel, dirigée vers le haut, exercée par le ressort 14.

Lorsque le levier de commande 40 est basculé de façon que les excentriques 39 ne portent plus sur le châssis porte-rouleaux, le ressort 14 ramène l'ensemble support 16 - châssis 22 vers le haut, et les rouleaux 30, 32 reviennent en contact avec la platine cylindrique 34.

Le mode de réalisation qui vient d'être décrit en référence à la figure 1 représente plus particulièrement la technique de montage utilisée pour une machine à écrire à platine fixe. C'est à dire ne se déplaçant pas en translation dans la machine.

Les figures 2 et 3 représentent un mode de réalisation de l'invention dans le cas d'une machine à écrire à platine mobile, c'est-à-dire pouvant se déplacer en translation dans la machine.

Dans ce mode de réalisation, un profilé de support 42 se déplace conjointement en translation avec la platine 34 dans la machine. Ce profilé 42 correspond à l'élément 16 de la figure 1 et comporte la même ouverture 18 que

ce dernier, dans laquelle vient se loger la patte recourbée 20 du châssis porte-rouleaux 22, mais contrairement à l'élément 16, il est fixe par rapport à la platine.

5 Ce profilé 42 porte un têtton 44 à bout sphérique ou pointu, logé dans l'enfoncement 36 du châssis porte-rouleaux et constituant ainsi une rotule avec cet enfoncement. Le têtton 44 peut être réglé en hauteur au-dessus du profilé 42. Dans ce mode de réalisation, le
10 châssis porte-rouleaux 22 est conformé pour pouvoir se déformer élastiquement sous l'action de forces extérieures. Ainsi, en réglant la hauteur du têtton 44 par rapport au profilé 42, on peut régler initialement les forces appliquées par les rouleaux sur la platine. La
15 déformation élastique du support 22 produit, dans ce mode de réalisation, le même effet que celui produit par le ressort 14 dans le mode de réalisation décrit en référence à la figure 1.

En actionnant le levier 40 de libération du papier, la
20 tige 37 est entraînée en rotation et ses excentriques 39 viennent s'appuyer sur le châssis 22, de part et d'autre de la rotule. Les forces vers le bas exercées par les excentriques provoquent alors la déformation du châssis 22, qui s'incurve en s'appuyant sur le têtton
25 44. De ce fait, les rouleaux d'alimentation 30, 32 sont séparés de la surface de la platine 34, ce qui permet l'introduction ou le retrait du papier.

Bien que l'on ait décrit dans ce qui précède et représenté sur les dessins les caractéristiques essentielles
30 de l'invention appliquées à des modes de réalisation préférés de celle-ci, il est évident que l'homme de

l'art peut y apporter toutes modifications de forme ou de détail qu'il juge utiles, sans pour autant sortir du cadre de ladite invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'alimentation de papier, pour machine à écrire du type à platine cylindrique tournant par rapport au châssis principal de la machine et coopérant avec des rouleaux d'alimentation montés sur deux axes parallèles, respectivement situés à l'avant et à l'arrière de ladite platine, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'il comporte:

un élément de support couplé au châssis principal de la machine,

un châssis porte-rouleaux d'alimentation sur lequel les extrémités desdits axes portant les rouleaux d'alimentation sont montées à rotation, ledit châssis étant couplé audit support au moyen d'une rotule afin que les axes des rouleaux d'alimentation, lorsque ces derniers sont en contact avec la platine, puissent se placer parallèlement à l'axe de cette dernière et que les forces de contact entre les rouleaux et la platine soient égalisées grâce aux mouvements de rotation du châssis porte-rouleaux autorisés par la rotule.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'axe de la platine est fixe en translation par rapport audit châssis principal et en ce que ledit élément de support est monté pivotant sur ledit châssis principal et est soumis à une force de rappel qui le rappelle constamment vers la platine de façon à assurer le contact entre cette dernière et les rouleaux d'alimentation.

3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'axe de la platine est mobile en translation par rapport au châssis principal et en ce que ledit élément de support est couplé au châssis principal pour se déplacer conjointement en translation avec la platine, ledit châssis porte-rouleaux d'alimentation étant conformé pour pouvoir se déformer élastiquement en appui sur ledit élément de support, par l'intermédiaire de la rotule, lorsque les rouleaux d'alimentation sont en contact avec la platine, de façon à engendrer une force de rappel qui rappelle constamment les rouleaux vers la platine.
4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande pouvant venir sélectivement en contact avec ledit châssis porte-rouleaux de part et d'autre de ladite rotule, afin de pouvoir dégager les rouleaux de la platine à l'encontre de ladite force de rappel.
5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que lesdits moyens de commande comportent une tige montée à rotation sous commande manuelle et munie de deux excentriques, ces derniers étant situés de part et d'autre de la rotule, de façon à venir en contact avec le châssis porte-rouleaux d'alimentation lors de la rotation de la tige.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisé en ce que ladite rotule est constituée par un têtou solidaire dudit élé-

ment de support et par un enfoncement dudit châssis porte-rouleaux d'alimentation, enfoncement dans lequel vient s'appuyer l'extrémité dudit têtton.

- 5 7. Dispositif selon la revendication 6 caractérisé en ce que ledit têtton est réglable en hauteur par rapport audit élément de support de façon à permettre un réglage de ladite force de rappel.
- 10 8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisé en ce que les rouleaux d'alimentation sont solidaires en rotation des axes sur lesquels ils sont montés.

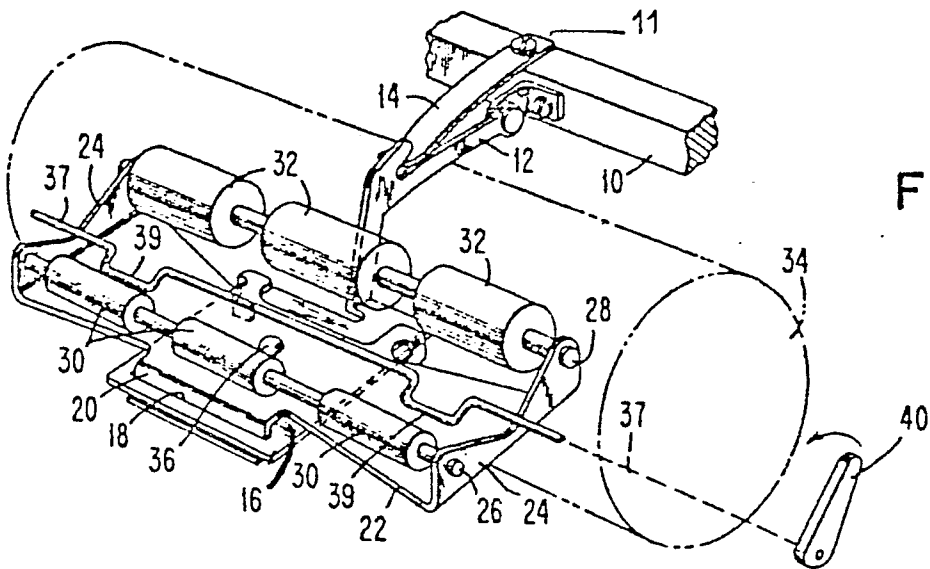


FIG. 1

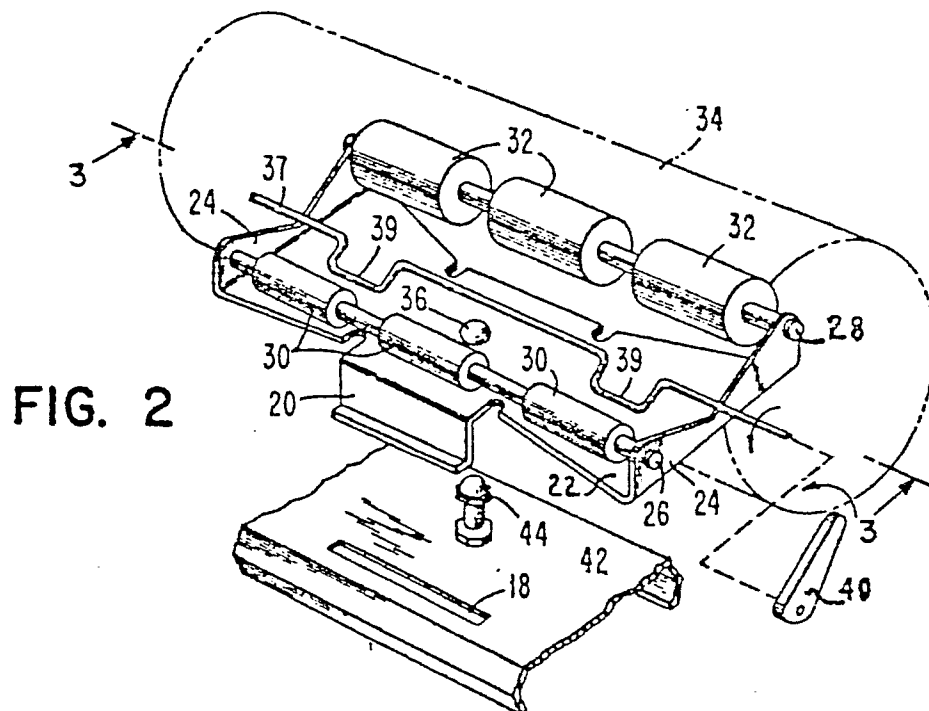


FIG. 2

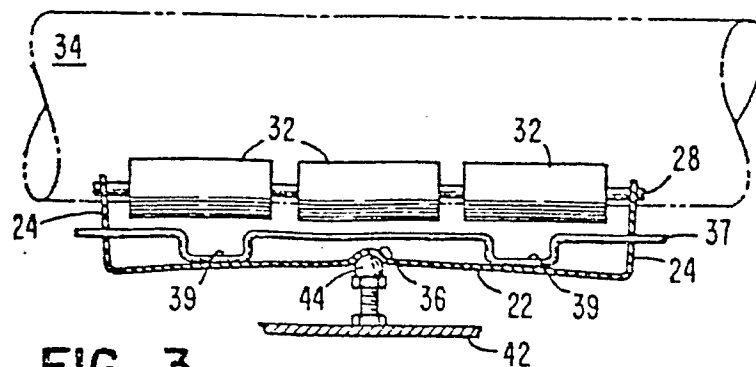


FIG. 3