

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **79104063.7**

(51) Int. Cl.³: **B 41 J 1/30**

(22) Date de dépôt: **19.10.79**

(30) Priorité: **11.12.78 US 968320**

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

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

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

Armonk, N.Y. 10504(US)

(72) Inventeur: **Habich, Adolph Broadus**
8004 Ceberry Drive
Austin, YX 78759(US)

(72) Inventeur: **Hunt, Ronald Eugene**
8702 Honeysuckle Trail
Austin, TX 78759(US)

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

(54) **Elément d'impression à roue porte-caractères en cartouche.**

(57) Elément d'impression amovible, pour imprimante à marteau de frappe, constitué par une cartouche à l'intérieur de laquelle est logée une roue d'impression à languettes porte-caractères radiales. La cartouche (1), qui contient la roue porte-caractères (2), comporte une ouverture d'orientation (7) dans laquelle vient se loger un élément (29), solidaire du moyeu (26) de la roue porte-caractères (2), afin de bloquer cette dernière dans une position angulaire prédéterminée tant que l'élément d'impression n'est pas mis en place dans l'imprimante. Lorsque l'élément d'impression est en place dans l'imprimante, l'élément (29) est dégagé de l'ouverture d'orientation (7) pour débloquer la roue porte-caractères (2). Un écran guide-papier (24) et un guide-ruban (21) font partie de l'ensemble d'impression.

EP 0 013 300 A1

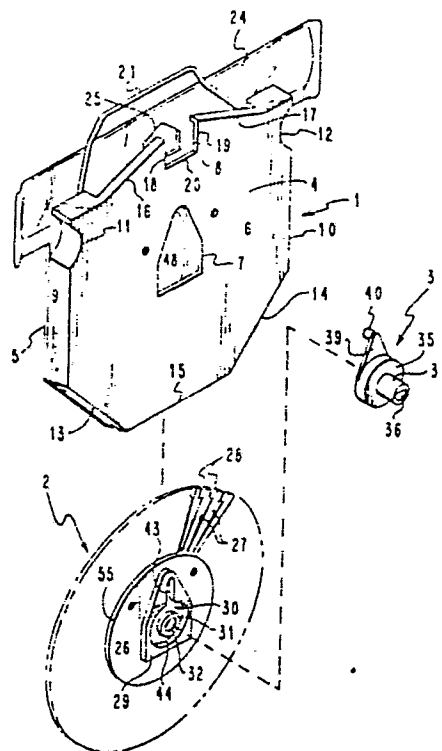


FIG. 1

ELEMENT D'IMPRESSION A ROUE PORTE-CARACTERES
EN CARTOUCHE

Description

Domaine Technique

5 La présente invention concerne de façon générale les
éléments d'impression et plus particulièrement elle
concerne un élément constitué par une roue d'impression
à languettes porte-caractères radiales contenue dans
une cartouche, que ce soit pendant le stockage ou en
10 utilisation dans une imprimante.

Etat de la Technique Antérieure

Dans la demande de brevet français No. 78 03694 publiée
le 8 septembre 1978 sous le No. 2 380 139 on décrit un
élément d'impression constitué par une cartouche et une
15 roue d'impression, du type à languettes porte-caractères
radiales pour imprimante logée dans cette cartouche.

La cartouche décrite dans ce brevet de l'art antérieur
comporte une lame flexible qui est en contact avec une
partie centrale surélevée du moyeu central de la roue
20 d'impression. La cartouche présente une découpe ménagée
dans la partie supérieure de sa face avant, pour le
passage d'un marteau d'impression et une ouverture
centrale également ménagée dans sa face avant pour
recevoir le moyeu d'entraînement d'un moteur de sélection
25 et une partie du moyeu central. Des moyens de
localisation et d'entraînement sont associés à la fois
au moyeu central de la roue d'impression et au moyeu
d'entraînement et la roue d'impression s'éloigne de la

face avant de la cartouche pendant l'impression.

Les brevets des E.U.A. Nos. 3 793 951, 3 805 608 présentent des éléments d'impression à chaîne ou à courroie contenue dans une cartouche, les brevets des E.U.A. Nos. 3 860 248 et 3 730 602 et le modèle des E.U.A. No. 229 427 présentent une cartouche pour un disque d'enregistrement magnétique du type présenté dans le brevet des E.U.A. No. 3 797 035, lequel disque peut être logé dans cette cartouche avant et après enregistrement. Le brevet des E.U.A. No. 4 074 798 présente une roue d'impression du type à languettes porte-caractères radiales comportant un moyeu central substantiel non associé à une cartouche. Il existe également des disques magnétiques qui restent logés en permanence dans une enveloppe que ce soit pendant leur stockage ou leur utilisation sur un enregistreur/lecteur.

Exposé de l'Invention

L'élément d'impression selon l'invention est composé d'une roue d'impression à languettes porte-caractères radiales et d'une cartouche contenant ladite roue d'impression à la fois pendant l'impression et pour le stockage. La cartouche est conçue de façon à enfermer pratiquement complètement la roue d'impression et de façon que cette dernière puisse être facilement introduite dans la cartouche et en être tout aussi facilement retirée. La roue d'impression comporte un moyeu central en forme de coupelle d'où partent des languettes porte-caractères d'impression disposées radialement. On trouve sur le côté en saillie du moyeu central, un élément d'orientation en relief. Une ouverture d'orientation correspondante est ménagée dans la cartouche pour recevoir l'élément

- d'orientation de la roue d'impression, avant et après l'impression, et pour laisser passer le moyeu d'entraînement d'un moteur de sélection utilisé pour entraîner la roue d'impression en rotation, pendant l'impression.
- 5 Une lame flexible est disposée dans la cartouche pour pousser l'élément d'orientation vers l'ouverture d'orientation. En période de stockage ou d'expédition, l'élément d'orientation est engagé dans l'ouverture d'orientation et, ainsi, la roue d'impression est bloquée dans une
- 10 position angulaire désirée. Pendant l'impression, l'élément d'orientation est dégagé de l'ouverture d'orientation par le moyeu d'entraînement et la roue d'impression est déverrouillée pour pouvoir tourner dans la cartouche.
- 15 L'élément d'impression selon l'invention, bien que présentant des similitudes avec celui décrit dans le brevet français précité, s'en distingue par des différences importantes.
- Tout d'abord, la cartouche de la présente invention
- 20 enferme pratiquement entièrement la roue d'impression pour éviter son endommagement et de salir les mains de l'opérateur. Dans l'élément de l'art antérieur, la cartouche ne comporte pas de face arrière et une découpe relativement importante est prévue pour le marteau
- 25 d'impression. Ainsi, contrairement à la présente invention des parties importantes de la roue d'impression demeurent exposées. La lame flexible de chaque élément a pour but de fournir une surface de portée pour une partie surélevée de la roue d'impression et de pousser
- 30 celle-ci vers l'avant de la cartouche. Cependant, dans l'élément d'impression de la présente invention, la lame flexible est conçue, située et orientée pour

faciliter le retrait et l'introduction de la roue d'impression. De plus, le dispositif de montage élaboré de la lame flexible prévu dans l'art antérieur, n'existe pas dans la présente invention. L'ouverture centrale ménagée dans la face avant de la cartouche de l'art antérieur ne concerne apparemment pas le blocage de la roue d'impression dans la position angulaire désirée, comme c'est le cas dans la présente invention. En outre, la roue d'impression de l'art antérieur ne comporte apparemment aucun moyen pour assurer son orientation appropriée dans la cartouche.

Brève Description des Figures des Dessins

La figure 1 est une vue en perspective de l'élément d'impression selon l'invention, dans laquelle la roue d'impression est représentée sortie de la cartouche. Est également représenté dans cette figure, le moyeu d'entraînement du moteur de sélection qui entraîne la roue d'impression en rotation.

La figure 2 est une vue en perspective de l'arrière de la roue d'impression de la figure 1.

La figure 3 est une vue en perspective de l'arrière de la cartouche de la figure 1.

La figure 4 est une vue de côté du moyeu d'entraînement de la figure 1.

La figure 5 est une vue de face du moyeu d'entraînement de la figure 1.

La figure 6 est une vue en coupe, prise verticalement,

de l'élément d'impression des figures 1 et 2.

Description d'un Mode de Réalisation
de l'Invention

Pour une description détaillée de la présente invention,
5 on se reportera tout d'abord à la figure 1. Dans cette
figure, la cartouche est référencée 1, la roue d'im-
pression 2 et le moyeu d'entraînement du moteur de sé-
lection 3. La cartouche 1 et la roue d'impression 2
forment l'élément d'impression de la présente invention.
10 Pendant les opérations d'impression, la roue 2 est
logée et entraînée en rotation dans la cartouche 1 par
le moyeu 3, lequel fait partie d'une imprimante.

Avant de poursuivre la description de chacun des élé-
ments 1 à 3, on précisera quelques points fondamentaux.
15 Tout d'abord, dans une imprimante à roue d'impression,
le montage de la roue d'impression sur le moyeu d'en-
traînement du moteur de sélection requiert de nombreuses
manipulations de la part de l'opérateur. De plus, le
système de montage est souvent compliqué. Par exemple,
20 dans une réalisation courante, un bouton est prévu au
centre du côté impression de la roue d'impression pour
permettre la saisie de celui-ci par l'opérateur. On a
ménagé une ouverture dans le côté opposé de l'élément
d'impression pour recevoir l'arbre ou moyeu d'entraî-
25 nement du moteur de sélection. Le processus consiste
pour l'opérateur à saisir l'élément d'impression par
son bouton, à l'orienter angulairement, puis à le
monter à force sur l'arbre d'entraînement. Le montage
en force de l'arbre d'entraînement dans l'ouverture de
30 l'élément d'impression est nécessaire car il ne doit
pas y avoir de jeu entre ces deux éléments. Avant ce

montage, le moteur doit cependant être retiré ou
basculé pour laisser un espace libre suffisant dans la
région du dispositif d'impression, permettant à l'opéra-
teur de changer ou d'installer l'élément d'impression.
5 Même dans ce cas, l'espace libéré n'est pas important
et l'opération peut se révéler très salissante. Même
après que ces opérations de démontage et de remontage
aient été effectuées, la simple manipulation de l'élé-
ment d'impression qui a été retiré de la machine, peut
10 être très salissante.

L'élément d'impression de la présente invention apporte
une aide substantielle à la résolution des problèmes
indiqués ci-dessus. Compte non tenu du problème propre
au retrait du moteur, l'espace à libérer pour l'intro-
15 duction de la cartouche n'est plus un facteur critique
car la cartouche est conçue pour être introduite
verticalement dans une imprimante. En outre, étant
donné que la roue d'impression est pratiquement entiè-
rement contenue dans la cartouche, le changement de
20 cartouche ne constitue plus une opération salissante.

On se reportera de nouveau à la figure 1 et plus parti-
culièrement à la cartouche 1 formée principalement d'un
boîtier avant 4 et d'une face arrière 5. Le boîtier 4
présente une face avant 6 dans laquelle sont ménagées
25 une ouverture de positionnement 7 et une découpe 8 pour
le passage d'un marteau de frappe. La face avant 6 est
disposée en regard d'un dispositif d'impression qui
comprend un moteur de sélection et un marteau de frappe
portés par un chariot d'imprimante. La découpe 8 permet
30 le passage du marteau de frappe qui est utilisé d'une
manière bien connue pour assurer l'impression. L'ouver-
ture de positionnement 7 a quelque peu la forme d'une

tête de flèche et est ménagée approximativement au centre de la face 6. L'ouverture 7 coopère avec l'élément d'impression 2 pour assurer et maintenir un positionnement approprié de l'élément d'impression 2 lorsque la cartouche n'est pas en utilisation, comme on le décrira plus tard. On trouve solidaires de la face avant 6, des côtés 9 et 10 qui présentent des enfoncements 11 et 12 facilitant la saisie de la cartouche 1 par l'opérateur. La partie inférieure de la face avant 6 présente des coins coupés 13 et 14 et une arête 15. Le boîtier 4 ne comporte pas de parois latérales le long des coins coupés 13 et 14 et de l'arête 15. Ainsi, lorsque le boîtier 4 et la face arrière 5 sont assemblés, la cartouche 1 présente un fond ouvert utilisé pour l'introduction et le retrait de l'élément d'impression 2.

Les coins coupés 13 et 14 et les coins coupés correspondants de la face arrière 5 ont deux fonctions. Tout d'abord ces coins coupés réduisent le poids de la cartouche qui est porté par le chariot de l'imprimante pendant les opérations d'impression. Ensuite, ils assurent le guidage de la cartouche dans son logement dans le chariot lorsque ladite cartouche est introduite dans la machine.

La partie supérieure du boîtier avant 4 présente deux sections en rampe 16 et 17 partant des enfoncements 11 et 12 et convergeant vers la partie centrale surélevée du boîtier 4 dans laquelle est ménagée la découpe 8 qui présente des côtés latéraux 18 et 19 et un côté inférieur 20. Les dimensions de la découpe 8 sont telles qu'elles permettent le passage d'un marteau de frappe pendant l'impression, mais empêchent pratiquement tout

contact manuel de l'élément d'impression 2 par l'opérateur. Les sections en rampe 16 et 17 protègent la partie supérieure de l'élément d'impression 2 lorsque celui-ci est logé dans la cartouche et assurent la
5 meilleure vision possible de la ligne d'écriture.

Le boîtier 4 porte le guide ruban 21 qui peut être réalisé à partir d'une tige métallique convenablement conformée. En passant momentanément à la figure 3, on voit que le corps du boîtier 4 présente des supports 22
10 et 23 dans lesquels sont fixées les extrémités du guide ruban 21. Le guide ruban 21 assure le guidage du ruban d'impression lors des passages de ce dernier vers sa position haute ou basse par rapport à la découpe 8 pendant les opérations d'impression.

15 Un écran guide-papier 24 est solidaire de la partie supérieure de la face arrière 5. Une fenêtre d'impression 25 est centrée horizontalement dans le guide-papier 24 et alignée avec la découpe 8. La fenêtre 25 doit être disposée de façon à pouvoir être alignée avec
20 la platine de l'imprimante et doit présenter une largeur suffisante pour, lors de l'exécution d'opérations d'impression à la volée, permettre le rebond d'une languette porte-caractères d'impression sans que celle-ci n'entre en contact avec un côté de la fenêtre
25 25. Tout en satisfaisant ces exigences, la fenêtre 25 doit être de dimensions suffisamment réduites pour limiter l'accès de l'opérateur à l'élément d'impression 2. De plus, la face avant 6 et la face arrière 5 sont suffisamment rapprochées pour limiter l'accès de l'opérateur à l'élément d'impression 2 par le haut ou par le
30 fond de la cartouche 1. Donc, lorsque l'élément d'impression 2 est logé dans la cartouche 1, la seule partie dudit élément d'impression pouvant être touchée

par l'opérateur pendant la manipulation normale de la cartouche est la partie accessible au travers de l'ouverture 7.

On se reportera encore à la figure 1 et on considèrera plus particulièrement l'élément d'impression 2 qui, comme indiqué ci-dessus, est destiné à être logé et entraîné en rotation dans la cartouche 1 pendant les opérations d'impression. Lorsqu'il est entraîné en rotation, l'élément d'impression 2 est placé à mi-chemin entre les faces avant 6 et arrière 5 de la cartouche 1. L'élément d'impression 2 se compose d'un moyeu central 26 auquel sont rattachées des languettes radiales ou pétales 27 qui portent à leurs extrémités extérieures des caractères d'impression 28 utilisés pour l'impression d'une manière bien connue. Les caractères 28 des languettes 27 sont disposés sur le côté impression de l'élément 2. Le côté opposé est le côté impact. Du côté impact, la structure des languettes 27 est telle qu'elle permet la frappe de celles-ci par un marteau de frappe. En se reportant aux figures 2 et 6, on voit que le moyeu central 26 est en forme de coupelle circulaire présentant un rebord périphérique 55 auquel sont rattachées les languettes 27. Le moyeu 26 comporte, sur sa face convexe, un élément en relief 29 assurant le positionnement (ou orientation) correct de l'élément 2. Cet élément en relief 29 est donc du côté impact de l'élément 2, entoure son axe de rotation et sa périphérie est en forme de tête de flèche et correspond à la forme de l'ouverture 7 de la cartouche 1. En d'autres termes, l'élément en relief 29 peut s'emboîter dans l'ouverture 7. Les formes asymétriques de l'élément en relief 29 et de l'ouverture 7 assurent l'installation de l'élément 2 dans la cartouche 1 dans la position angulaire appropriée.

Un enfoncement circulaire 30 est ménagé dans l'élément en relief 29. L'axe de rotation de l'élément 2 passe par le centre de cet enfoncement dont le fond est constitué par le moyeu 26. Cet enfoncement 30 présente également une extension radiale 43. Au centre de l'enfoncement 30, on trouve une couronne 31 à cuvette intérieure 32 présentant un fond 33. La cuvette 32 est centrée sur l'axe de rotation de l'élément 2 (voir figure 6) et est plus profonde que l'enfoncement 30. La cuvette 32 est destinée à recevoir l'arbre d'entraînement d'un moteur de sélection qui passe au travers du moyeu 3 pour centrer et éviter le voilage de l'élément 2 d'une manière qui sera décrite en détail ultérieurement.

On se reportera maintenant plus particulièrement au moyeu d'entraînement 3 représenté aux figures 1, 4 et 5. Le moyeu d'entraînement 3 est formé d'un cylindre 34 à collerette 35. Un passage central 36 en forme de D traverse axialement le cylindre 34 et la collerette 35. Le passage 36 reçoit l'arbre d'entraînement 37, de forme correspondante, d'un moteur de sélection. La forme du passage 36 et de l'arbre 37 permet à ce dernier d'entraîner en rotation le moyeu 3. Le moyeu 3 peut être collé sur l'arbre 37. Si l'emmanchement de l'arbre 37 dans le passage 32 est suffisamment serré et suffisamment profond, l'élément 2 est stabilisé dans une direction radiale perpendiculaire à son axe de rotation. C'est-à-dire que tout risque de voilage de l'élément 2 se trouve considérablement réduit. Etant donné que les faces avant 6 et arrière 5 de la cartouche sont très rapprochées, tout voilage de l'élément 2 sur l'arbre 37 serait cause d'usure, de rupture et de freinage à la rotation dudit élément d'impression.

La collerette 35 porte un bras radial 39 qui porte lui-même à son extrémité extérieure un doigt d'entraînement 40 conçu pour se loger dans le trou 41 (figure 2) ménagé dans l'élément 2. Le trou 41 est ménagé dans
5 l'extrémité de l'expansion 43 de l'enfoncement 30 et traverse l'élément 2. Le doigt 40 introduit dans le trou 41, lorsque le moyeu 36 est entraîné en rotation par l'arbre 37, provoque l'entraînement en rotation de l'élément 2. Le doigt 40 et le trou 41 sont de formes
10 correspondantes, c'est-à-dire à deux côtés droits reliés par deux parties en arc de cercle.

La largeur du trou 41 n'est que légèrement plus importante que celle du doigt 40 afin de réduire le jeu entre l'élément 2 et le moyeu 3 pendant l'entraînement
15 en rotation de l'élément 2 par le moyeu 3. Toutefois, afin de compenser les variations de tolérances, la hauteur du trou 41 excède quelque peu celle du doigt 40. Les côtés plats de ces deux éléments constituent des surfaces de contact d'entraînement suffisantes permettant
20 de réduire l'usure et l'indentation. La rigidité du bras 39 est accrue par la nervure 42. L'extension 43 de l'enfoncement 30 est suffisamment large pour recevoir, sans frottement, la nervure 42.

Le diamètre extérieur de la collerette 35 est plus
25 grand que le diamètre intérieur 44 de l'enfoncement 30. Ainsi, la surface 45 de la collerette 35 porte contre la surface de l'élément en relief 29 pour assurer l'alignement radial et la stabilisation de l'élément 2 afin d'en réduire encore les risques de voilage. Un bon
30 contact entre la surface 45 et la surface correspondante de l'élément en relief 29 est facilité par le ressort 48 qui applique l'élément 2 contre le moyeu 3. La

fonction du ressort 48 sera décrite plus en détail par la suite. Dès maintenant, il est important de noter qu'il ne faut pas que le moyeu 3 soit emmanché plus avant sur l'arbre 37 depuis l'extrémité 38 de celui-ci, et ce, afin d'éviter que ladite extrémité 38 soit en contact avec le fond de la cuvette 32 de l'élément 2. S'il n'en était ainsi, le contact intégral de la surface 45 et de la surface correspondante de l'élément en relief 29 ne pourrait avoir lieu. De plus, bien que le diamètre extérieur de la collerette 35 soit plus grand que le diamètre intérieur 44 de l'enfoncement 30, la collerette 35 est encore suffisamment petite pour que le moyeu 3 puisse passer librement au travers de l'ouverture 7 de la cartouche 1 lorsqu'il est correctement positionné par rapport à l'élément d'impression 2.

La forme de l'enfoncement 30 a pour effet de réduire le poids de l'élément 2. D'une manière similaire, la partie intérieure de la collerette 35 est évidée pour en réduire le poids. Toute réduction de poids entraîne un temps de réponse amélioré en ce qui concerne la mise en route et l'arrêt de la rotation de l'élément 2.

On se reportera maintenant aux figures 2 et 6. La figure 2 présente la face arrière ou face impression 56 de l'élément d'impression 2. La face arrière 56 porte un têtou 46 disposé au centre de l'enfoncement 47 du moyeu 26. Le têtou 46 s'étend légèrement au delà du plan des languettes 27 et est conçu pour fonctionner en association avec le ressort 48 disposé dans la cartouche 1 (figures 1 et 3). Le têtou 46 est composé d'une partie cylindrique 49 se terminant par une section sphérique 50. La section sphérique 50 fait fonction de portée pour l'élément 2 contre la lame flexible ou

ressort 48 pendant la rotation de l'élément 2. Lorsque l'élément 2 est dans la cartouche 1 et que l'ensemble n'est pas utilisé pour une opération d'impression, le ressort 48 porte contre la section sphérique 50 et
5 maintient l'élément 2 en condition verrouillée dans la cartouche 1.

Avant d'aller plus avant dans la description des rapports existant entre l'élément d'impression 2 et le ressort 48, plusieurs détails particuliers concernant le ressort
10 48 et la cartouche 1 seront expliqués. Tout d'abord, en se reportant à la figure 3, on voit que le ressort 48 est une lame flexible à partie centrale incurvée 51 orientée vers l'ouverture 7 et en regard de celle-ci. Cette partie incurvée 51 porte contre la surface intérieure de la face avant 6 de la cartouche. La face ar-
15 rière 5 présente un enfoncement rectangulaire 52 qui reçoit et maintient le ressort 48 dans une position désirée par rapport à l'ouverture 7. C'est-à-dire que le ressort 48 demeurera en place et orienté correctement à la fois lorsqu'il est incurvé comme montré dans les figures et lorsqu'il est chargé et déformé par
20 l'élément d'impression contenu dans la cartouche 1 entre le ressort 48 et la face avant 6. Les extrémités 57 et 58 du ressort 48 sont logées dans l'enfoncement 52 et s'appuient sur la surface intérieure de la face
25 arrière 5. L'enfoncement 52 est suffisamment long pour recevoir le ressort 48 lorsque celui-ci est chargé et déformé par l'élément d'impression et le ressort 48 est suffisamment long pour assurer une rampe graduelle. Les
30 extrémités 57 et 58 sont retenues dans l'enfoncement 52 par le contact entre la face avant 6 de la cartouche et la partie incurvée 51 du ressort 48. Ainsi, l'orientation et la longueur du ressort 48 et l'étendue de la

partie incurvée 51 sont telles que le ressort 48 fait
fonction de rampe pour l'extrémité sphérique 50 du
têton 46 de l'élément 2, afin de guider l'élément en
relief 29 vers l'ouverture 7 pendant l'introduction de
5 l'élément 2 dans la cartouche 1.

Lorsque l'élément 2 est introduit dans la cartouche par
le fond de celle-ci, la force exercée par le ressort 48
doit être surpassée. Pendant l'introduction de l'élément
2 dans la cartouche 1, l'extrémité sphérique 50 du
10 têton 46 se déplace sur la partie incurvée 51. L'extré-
mité 57 du ressort 48 étant logée dans l'enfoncement
52, il n'y aura pas d'accrochage entre la partie 50 et
l'extrémité 57. Lorsque l'élément en relief 29 et
l'ouverture 7 sont alignés, le ressort 48 pousse et
15 guide l'élément 29 dans l'ouverture 7. Lorsque l'élément
29 s'engage dans l'ouverture 7, cela provoque le verrouil-
lage de l'élément 2 dans l'orientation ou position
angulaire désirée dans la cartouche 1. A cet instant,
l'ensemble d'impression formé de l'élément 2 et de la
20 cartouche 1 est prêt à être utilisé sur une imprimante
ou stocké.

En considérant à nouveau la relation existant entre le
ressort 48 et l'élément 2, on notera que la largeur du
ressort 48 est d'une grande importance pour l'introduc-
25 tion d'un élément d'impression dans une cartouche vide.
La largeur du ressort 48 doit être suffisante pour
interdire le passage d'une languette d'impression 27 au
travers de l'ouverture 7 pendant l'introduction de
l'élément 2 dans la cartouche 1. Si le ressort 48 est
30 comparativement étroit par rapport à l'ouverture 7, des
languettes pourront être décalées du plan de l'ensemble
des languettes. Pour éliminer ce risque, le ressort 48

- de la réalisation illustrée ici est plus large que l'ouverture 7. Ceci permet à toutes les languettes adjacentes à l'ouverture 7 de rester dans le même plan. L'orientation du ressort 48 par rapport aux languettes
- 5 27 est également importante. En effet, étant donné que les languettes 27 sont disposées radialement, il n'y aura pas d'accrochage entre elles et le ressort 48 si celui-ci est orienté parallèlement à la direction de l'introduction de l'élément 2 dans la cartouche.
- 10 Lorsque l'élément d'impression 2 doit être utilisé pour une opération d'impression, la cartouche 1 dans laquelle est verrouillé l'élément 2, est introduite dans le logement prévu à cet effet dans les imprimantes à roue
- 15 d'impression. Puis, le moyeu d'entraînement 3 et le moteur de sélection et l'arbre qui lui sont raccordés sont amenés vers le moyeu central 26. L'arbre 37 pénètre dans la cuvette 32, le doigt 40 dans le trou 41 et la surface 45 entre en contact avec la surface de
- 20 l'élément en relief 29. La poursuite du mouvement du moyeu 3 dans la même direction provoquera l'extension verticale des extrémités 57 et 58 du ressort 48 par l'extrémité sphérique 50 du têtton 46 de l'élément 2. Finalement, l'élément en relief 29 sera dégagé de
- 25 l'ouverture 7 et l'élément 2 sera ainsi déverrouillé pour pouvoir tourner dans la cartouche 1. Pendant la rotation de l'élément 2 pour des opérations de sélection et d'impression, le bras 39 et le doigt 40 sont disposés dans la cartouche 1 et le ressort 48 fait fonction de portée pour l'extrémité sphérique 50 du têtton 46.
- 30 En se reportant à nouveau à l'élément d'impression 2 représenté dans les figures 1, 2 et 6, on notera que la structure en forme de coupelle du moyeu central 26

présente un certain nombre d'avantages. L'un de ces avantages est dû à la conception de l'agencement présenté ici et consiste dans le fait que l'élément d'impression 2 pris dans son ensemble peut être relativement mince tout en résistant au voilage. En fait, l'épaisseur du moyeu central 26, hormis l'élément en relief 29 et le têtton 46, peut être essentiellement égale à l'épaisseur totale de l'élément 2. Un autre avantage réside dans le fait que l'élément en relief 29 est amené plus près de l'ouverture de positionnement 7. Ceci réduit les risques d'interférence entre le reste de l'élément d'impression 2 et la cartouche 1. En outre, en raison de la relation existant entre la partie incurvée 51 de la lame flexible 48 et le têtton 46, le reste de l'élément d'impression 2 est séparé du ressort 48 pendant la rotation de l'élément 2.

Pour retirer l'élément d'impression 2 de la cartouche 1, on enfonce l'élément en relief 29 avec le pouce pour provoquer le déverrouillage de l'élément 2 et on exerce un mouvement vers le bas. Si la partie inférieure de la périphérie extérieure de l'élément 2 est relativement proche du bas 15 de la cartouche lorsque l'élément 2 est verrouillé dans celle-ci, un très faible mouvement vers le bas de l'élément est suffisant pour offrir une zone de saisie suffisante à l'opérateur.

Bien que l'on ait décrit dans ce qui précède et représenté sur les dessins les caractéristiques essentielles de l'invention appliquées à un mode de réalisation préféré 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.

REVENDEICATIONS

1. Elément d'impression amovible pour imprimante à marteau de frappe, du type constitué par une roue porte-caractères contenue dans une cartouche,
5 caractérisé en ce que:

la roue porte-caractères est du type à languettes porte-caractères et l'une de ses faces présente un élément d'orientation en relief et

la cartouche enferme, en permanence, presque complètement ladite roue et présente une ouverture pour recevoir ledit élément d'orientation et bloquer ladite roue dans une position angulaire prédéterminée lorsque l'impression n'a pas lieu.
10
2. Elément d'impression selon la revendication 1,
15 caractérisé en ce que ladite roue comporte un moyeu central en forme de coupelle, dont est solidaire ledit élément d'orientation.
3. Elément d'impression selon la revendication 2,
20 caractérisé en ce que l'épaisseur dudit moyeu, par rapport au reste de la roue, est suffisante pour empêcher le voilage de la roue.
4. Elément d'impression selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que ledit élément d'orientation se trouve du côté en saillie du moyeu central.
- 25 5. Elément d'impression selon la revendication 4 caractérisé en ce que les languettes porte-caractères

de la roue s'étendent radialement à partir de la périphérie dudit moyeu central et les caractères qu'elles portent sont situés à leurs extrémités libres, du côté opposé au côté en saillie du moyeu central.

6. Elément d'impression selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que ledit moyeu présente, de son côté creux, un têtou centré sur l'axe de rotation de la roue.
- 10 7. Elément d'impression selon la revendication 6 caractérisé en ce que la hauteur dudit têtou est supérieure à la profondeur du creux du moyeu et en ce que l'extrémité dudit têtou est sphérique.
- 15 8. Elément d'impression selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ledit élément d'orientation en relief présente un enfoncement.
- 20 9. Ensemble d'impression selon la revendication 8 caractérisé en ce qu'une zone en relief, en forme de couronne circulaire centrée sur l'axe de rotation de la roue, s'étend à partir du fond dudit enfoncement.
- 25 10. Ensemble d'impression selon la revendication 9 caractérisé en ce que le creux central de ladite zone en forme de couronne circulaire a une profondeur supérieure à celle dudit enfoncement.
11. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisé en ce qu'une

ouverture, décentrée par rapport à l'axe de rotation de la roue, est ménagée dans ledit enfoncement.

- 5 12. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications 1 à 11 caractérisé en ce que ladite cartouche présente une face avant et une face arrière réunies par deux faces latérales, l'un des côtés de la cartouche étant ouvert pour permettre l'introduction et le retrait de la roue.
- 10 13. Ensemble d'impression selon la revendication 12 caractérisé en ce que ledit côté ouvert correspond au bas de la cartouche, lorsque celle-ci est installée sur une imprimante.
- 15 14. Ensemble d'impression selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite ouverture destinée à recevoir ledit élément d'orientation, est située dans ladite face avant de la cartouche.
- 20 15. Ensemble d'impression selon la revendication 14, caractérisé en ce que ladite face avant comporte en outre une ouverture pour le passage du marteau de frappe de l'imprimante.
16. Ensemble d'impression selon la revendication 14 ou 15 caractérisé en ce qu'un écran guide-papier est solidaire de ladite face arrière de la cartouche.
- 25 17. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des revendications 14 à 16 caractérisé en ce qu'il comporte un guide-ruban adjacent à la partie supérieure de ladite face avant.

18. Ensemble d'impression selon la revendication 17
caractérisé en ce que ladite face avant et lesdites
faces latérales forment ensemble un boîtier, lequel
présente des éléments de support internes pour sup-
porter ledit guide-ruban.
19. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des
revendications 13 à 18 caractérisé en ce que les
coins inférieurs desdites faces avant et arrière,
adjacents audit côté ouvert, sont coupés.
20. Ensemble d'impression selon l'une quelconque des
revendications 16 à 19, caractérisé en ce que ledit
écran guide-papier présente une fenêtre pour le
passage de l'extrémité des languettes porte-caractè-
res, laquelle fenêtre est située en regard de ladite
ouverture qui permet le passage du marteau de frappe.
21. Élément d'impression selon la revendication 20
caractérisé en ce que la partie supérieure de la
face avant de la cartouche comporte deux rampes as-
cendantes commençant chacune près d'une face laté-
rale et se terminant sur l'ouverture qui permet le
passage du marteau de frappe.
22. Élément d'impression selon la revendication 21,
caractérisé en ce que lesdites faces avant, arrière
et latérales de la cartouche sont telles que la
seule zone de la roue restant accessible à l'opéra-
teur, est celle se trouvant en regard de l'ouverture
destinée à recevoir ledit élément d'orientation.
23. Élément d'impression selon l'une quelconque des
revendications 12 à 22, caractérisé en ce qu'il

comporte des moyens de rappel pour pousser ladite roue vers ladite face avant de la cartouche et maintenir ledit élément d'orientation dans ladite ouverture.

- 5 24. Élément d'impression selon la revendication 23, caractérisé en ce que lesdits moyens de rappel sont situés entre lesdites faces avant et arrière de la cartouche.
- 10 25. Élément d'impression selon la revendication 24, caractérisé en ce que la face arrière de la cartouche comporte des moyens de retenue pour retenir lesdits moyens de rappel dans une position prédéterminée par rapport à l'ouverture qui reçoit ledit élément d'orientation.
- 15 26. Élément d'impression selon la revendication 25, caractérisé en ce que lesdites faces avant et arrière sont espacées l'une de l'autre d'une distance telle que lesdits moyens de rappel viennent s'appuyer sur la face avant de la cartouche, lorsque celle-ci ne
- 20 contient pas de roue, ladite face avant contribuant alors à maintenir les moyens de rappel dans lesdits moyens de retenue.
- 25 27. Élément d'impression selon la revendication 25 ou 26 caractérisé en ce que lesdits moyens de retenue sont constitués par un enfoncement dans ladite face arrière.
28. Élément d'impression selon la revendication 27, caractérisé en ce que ledit enfoncement est situé en regard de l'ouverture recevant l'élément de

rotation.

- 5 29. Elément d'impression selon la revendication 28
caractérisé en ce que lesdits moyens de rappel sont
constitués par une lame flexible présentant une par-
tie centrale courbée qui s'étend vers ladite ouver-
ture, les extrémités de la lame flexible étant pla-
cées dans l'enfoncement de la face arrière.
- 10 30. Elément d'impression selon la revendication 29
caractérisé en ce que ladite lame flexible s'étend
dans une direction parallèle à celle de l'introduc-
tion et du retrait de la roue dans la cartouche.
- 15 31. Elément d'impression selon la revendication 30
caractérisé en ce que la largeur de la lame flexible,
au moins dans sa partie en regard de l'ouverture
destinée à recevoir ledit élément d'orientation, est
supérieure à celle de ladite ouverture.
- 20 32. Elément d'impression selon la revendication 7 et
l'une quelconque des revendications 23 à 31,
caractérisé en ce que ledit têtou s'appuie sur les-
dits moyens de rappel, ces derniers servant ainsi de
portée pour la rotation de la roue, lors des opéra-
tions d'impression.

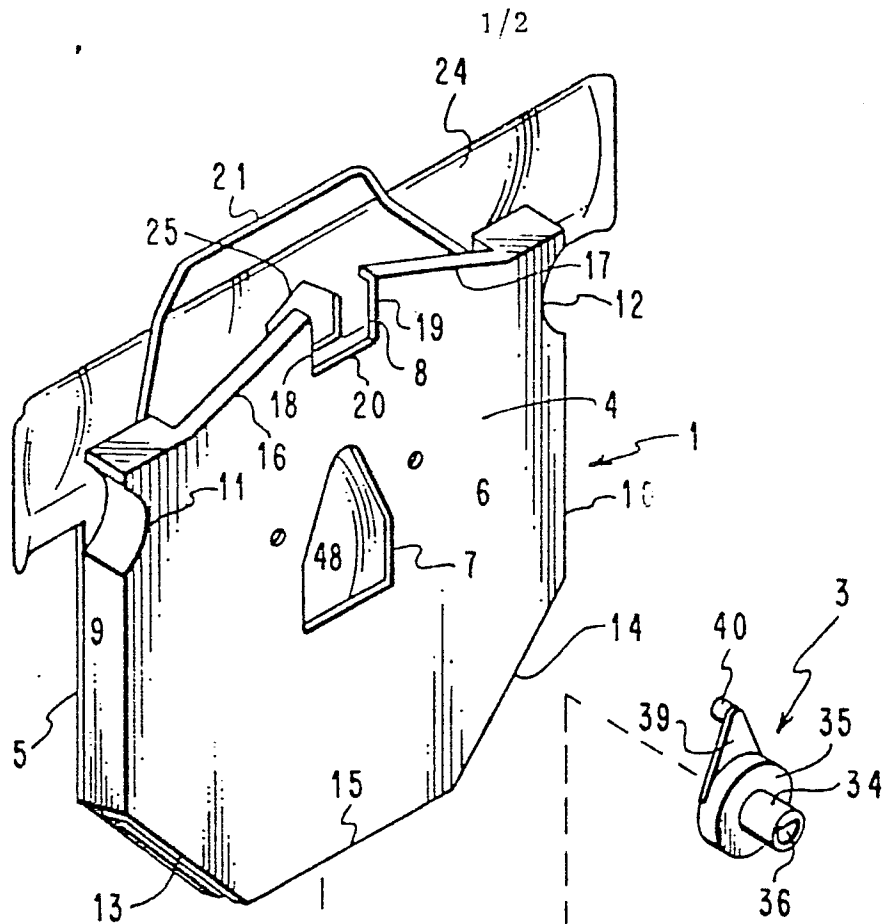


FIG. 1

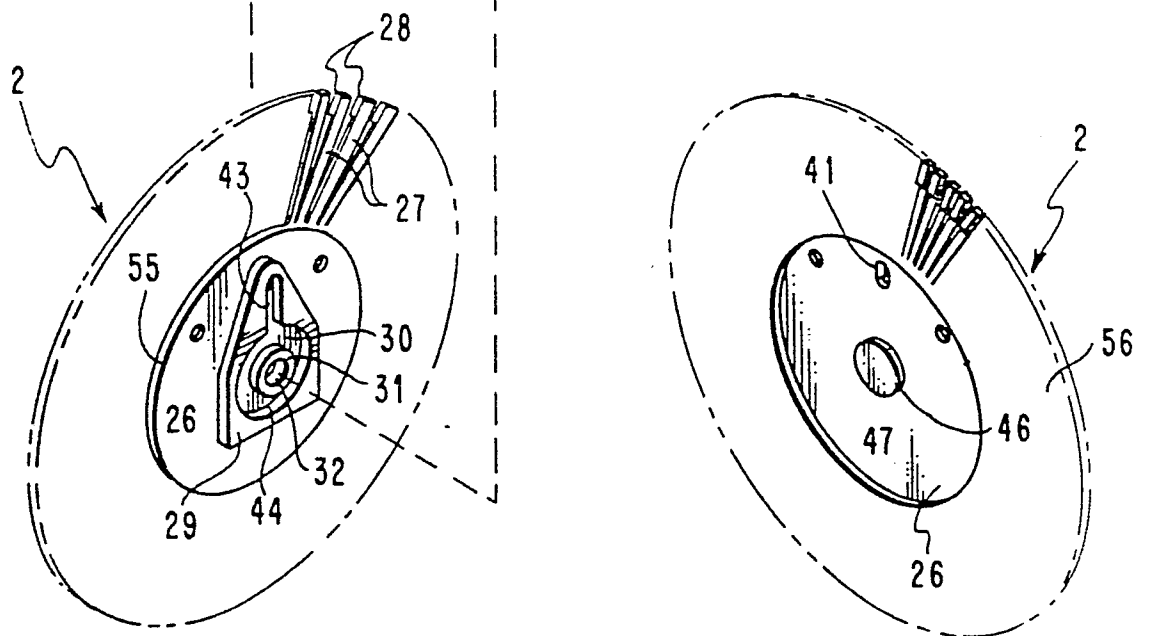


FIG. 2

FIG. 3

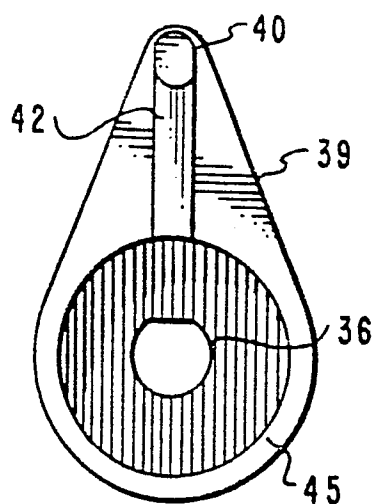
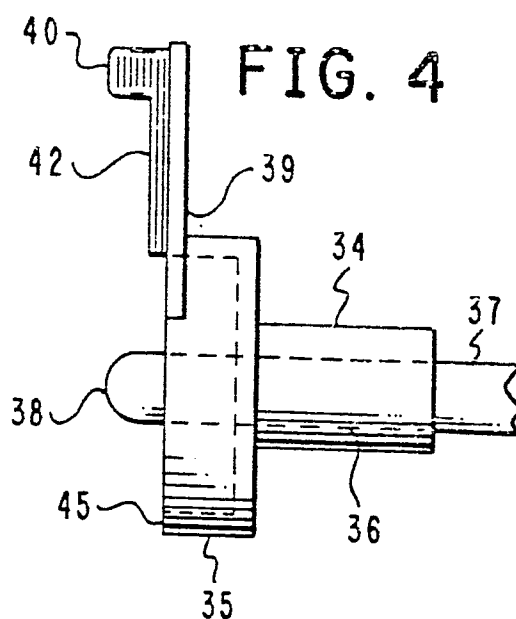
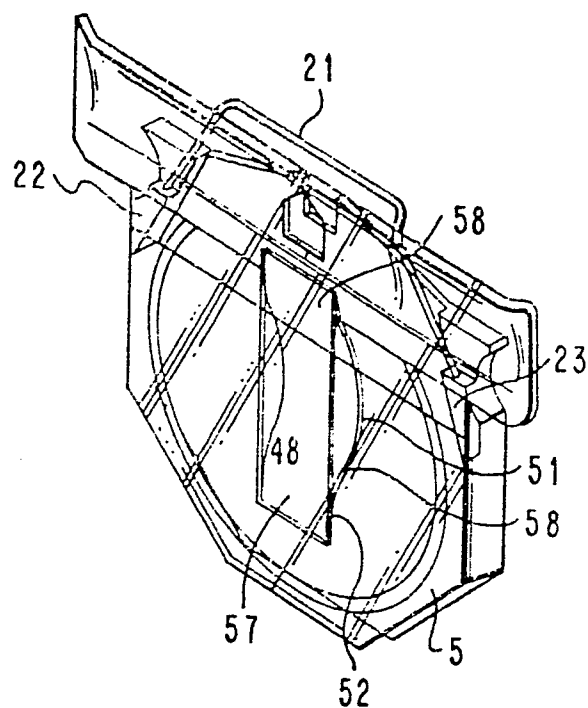


FIG. 5

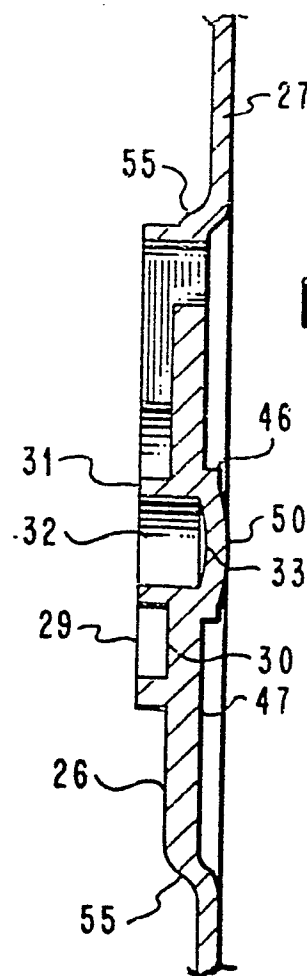


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0013300

Numero de la demande

EP 79 10 4063

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int Cl ³)
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernee	
	<u>US - A - 4 124 312</u> (R.A. JOHNSON) * fig. *	1	B 41 J 1/30
	--		
A	<u>US - A - 3 986 593</u> (ORLENS et al.) * tout le document *		
	--		
A	<u>DE - B1 - 2 639 872</u> (OLYMPIA WERKE AG) * tout le document *		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int Cl ³)
	--		
D	<u>FR - A1 - 2 380 139</u> (XEROX CORP.) * tout le document *		B 41 J 1/00 G 06 K 15/06

			CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES
			X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons
			&: membre de la même famille. document correspondant
<input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Berlin		Date d'achèvement de la recherche 26-03-1980	Examineur ZOPF