

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 783 971 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

16.07.1997 Bulletin 1997/29(51) Int Cl.⁶: **B41J 2/165, G07B 17/00**(21) Numéro de dépôt: **97400028.3**(22) Date de dépôt: **08.01.1997**

(84) Etats contractants désignés:

DE FR GB(30) Priorité: **10.01.1996 FR 9600199**(71) Demandeur: **NEOPOST INDUSTRIE****F-92220 Bagneux (FR)**

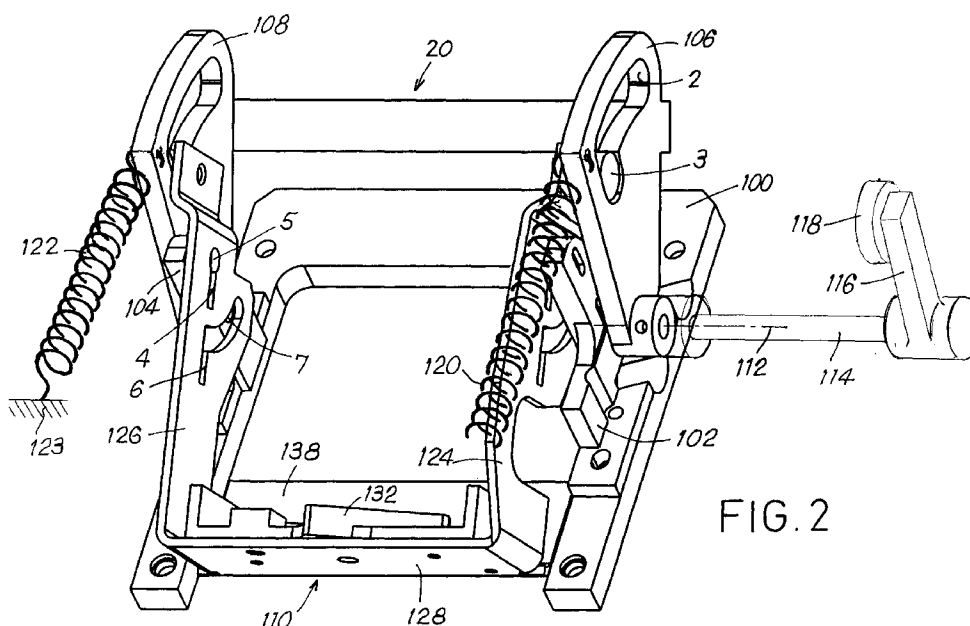
(72) Inventeurs:

• **Bainvel, Jean-Marc****92100 Boulogne Billancourt (FR)**• **Gregoire, Jean-Pierre****77170 Brie Comte Robert (FR)**(74) Mandataire: **Joly, Jean-Jacques et al****Cabinet Beau de Loménie****158, rue de l'Université****75340 Paris Cédex 07 (FR)****(54) Dispositif d'encapuchonnage pour module d'affranchissement**

(57) Dispositif d'encapuchonnage d'au moins une buse d'éjection d'une tête d'impression amovible à jet d'encre de machine à affranchir comportant des moyens de protection de cette buse contre un séchage de l'encre qu'elle contient, ces moyens de protection (132) étant montés sur des moyens support (110) qui peuvent se déplacer entre une première position dans laquelle les moyens de protection sont rentrés dans la tête d'impression et une seconde position dans laquelle les

moyens de protection recouvrent parfaitement la ou les buses d'éjection, ce déplacement étant réalisé automatiquement lors de l'extraction de cette tête d'une base de la machine à affranchir à laquelle elle est incorporée.

Les moyens support présentent une forme d'étrier avec deux bras parallèles (124, 126) reliés à une de leurs extrémités par un élément de liaison (128) recevant lesdits moyens de protection, ces moyens support pouvant pivoter autour d'un axe commun (5) solidaire d'un châssis (100) de ce dispositif.

**FIG. 2****EP 0 783 971 A1**

Description

La présente invention concerne un dispositif d'encapuchonnage destiné à une tête d'impression amovible à jet d'encre d'une machine à affranchir.

Art antérieur

Avec la technologie à jet d'encre, se pose, dans le domaine de l'affranchissement postal, le problème critique de la protection de la tête d'impression, ou plus précisément de son module d'impression, c'est-à-dire des buses d'éjection de cette tête, lorsque la tête est séparée de la base de la machine à affranchir pour être rechargée en valeurs monétaires. En effet, en l'absence de protection spécifique, ces buses sont soumises à l'air et aux pollutions lors du retrait de la tête, ce qui a pour conséquence d'entraîner un séchage et une contamination par des particules de poussière de l'encre contenue dans le module d'impression.

Définition et objet de l'invention

Un but de l'invention est donc de proposer un dispositif d'encapuchonnage qui pallie les inconvénients précités en évitant un séchage ou une contamination de l'encre lors de la séparation et du transport de la tête d'impression d'une machine à affranchir. Un autre but est de réaliser un dispositif qui facilite le nettoyage ultérieur du module d'impression notamment lors du remontage de la tête.

Aussi, la présente invention propose un dispositif d'encapuchonnage d'au moins une buse d'éjection d'une tête d'impression amovible à jet d'encre de machine à affranchir comportant des moyens de protection de cette buse contre un séchage de l'encre qu'elle contient, caractérisé en ce que ces moyens de protection sont montés sur des moyens support qui peuvent se déplacer entre une première position dans laquelle les moyens de protection sont rentrés dans la tête d'impression et une seconde position dans laquelle les moyens de protection recouvrent parfaitement la ou les buses d'éjection.

Ce dispositif d'encapuchonnage est ainsi parfaitement intégré à la tête d'impression qui peut être transportée sans risque de pollution des buses d'éjection. La protection ainsi obtenue peut être encore renforcée par le fait que les moyens de protection comportent un joint élastomère pour garantir une parfaite étanchéité à l'air et aux poussières de ces buses.

Le déplacement des moyens support de ladite première position à ladite seconde position est réalisé automatiquement lors de l'extraction de cette tête d'une base de la machine à affranchir à laquelle elle est incorporée. Aucun outil externe ou moyen particulier n'est nécessaire pour assurer la protection des buses. Le nettoyage de ces buses est en outre facilité au remontage de la tête d'impression.

Avantageusement, les moyens support présentent une forme d'étrier avec deux bras parallèles reliés à une de leurs extrémités par un élément de liaison recevant lesdits moyens de protection et ces moyens support peuvent pivoter autour d'un axe commun solidaire d'un châssis de ce dispositif. Le pivotement de l'étrier est facilité par le fait que les bras sont guidés chacun dans au moins une rainure par au moins un plot solidaire du châssis du dispositif.

De préférence, la rainure présente un profil en forme de faucille avec une partie curviligne et une partie rectiligne, de telle sorte que les moyens support puissent décrire successivement une trajectoire curviligne pendant une phase d'amenée des moyens de protection parallèlement aux faces des buses d'éjection puis une trajectoire rectiligne pendant une phase suivante de couverture de ces buses.

En outre, les bras comportent chacun un galet qui peut se déplacer dans une rainure d'une came pouvant être actionnée en rotation, autour d'un axe, par un dispositif de commande agissant à l'encontre d'un ressort fixé à un corps de la tête d'impression. Ce dispositif de commande comporte de préférence un levier qui est actionné automatiquement lors de l'extraction de la tête d'impression de la machine à affranchir.

Les moyens support peuvent aussi comporter une plaque constituant un déflecteur pour des articles de courrier introduits sous la tête d'impression lorsque ce moyen support est dans ladite première position.

La présente invention concerne également toute tête d'impression amovible à jet d'encre de machine à affranchir comportant un dispositif d'encapuchonnage d'au moins une buse d'éjection tel que décrit précédemment.

Brève description des dessins

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront mieux de la description suivante, faite à titre indicatif et non limitatif, en regard des dessins annexés, sur lesquels:

- la figure 1 montre en perspective une tête d'impression de machine à affranchir incorporant un dispositif d'encapuchonnage selon l'invention, préalablement au retrait de cette tête,
- la figure 2 est une vue en perspective du dispositif d'encapuchonnage dans une position initiale avant le retrait de la tête,
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif d'encapuchonnage dans une position finale après le retrait de la tête,
- la figure 4 montre de nouveau en perspective la tête d'impression de la figure 1 incorporant le dispositif d'encapuchonnage selon l'invention, mais après le retrait de cette tête de la base de la machine à affranchir,
- les figures 5 à 8 illustrent schématiquement, dans

quatre positions successives, la coopération entre un premier galet et une surface de came du dispositif d'encapuchonnage lors du déplacement de ce dispositif de sa position initiale à sa position finale, et

- les figures 9 à 12 illustrent schématiquement la coopération entre un second galet et une surface de came associée pour ces quatre positions prédéfinies.

Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel

La figure 1 illustre une tête d'impression 10 d'une machine à affranchir qui se présente sous la forme d'un corps amovible comportant d'une part au moins un module d'impression à jet d'encre 12, constitué par exemple de deux rangées de buses d'éjection 14, 16, parallèles et décalées, et son réservoir intégré 18 et d'autre part un dispositif d'encapuchonnage 20 selon l'invention destiné à coopérer avec le module d'impression à jet d'encre 12 devant lequel se déplace l'article de courrier, selon une direction D de déplacement. Le dispositif d'encapuchonnage qui apparaît, sur cette figure, dans une position initiale avant le retrait de la tête d'impression de la base (non représentée) de la machine à affranchir, est représenté plus en détail sur la figure 2.

Ce dispositif 20 comporte un châssis 100 formé très simplement de deux traverses parallèles reliées à une de leurs deux extrémités par une branche perpendiculaire. Ce châssis comporte sur sa face interne (par opposition à sa face externe qui fait face à l'article de courrier et délimite une surface du chemin de transport de ces articles) deux pattes 102, 104 montées sur chacune de ces deux traverses et destinées à recevoir d'une part deux cames rainurées 106, 108 (chacune en forme de secteur) solidaires l'une de l'autre et d'autre part un moyen support 110 en forme d'étrier. Les cames 106, 108 qui sont montées à l'extérieur des pattes et peuvent pivoter autour d'un axe commun 112 comportent chacune une rainure 2, comportant une partie curviligne 2a et une partie sensiblement rectiligne 2b, agissant en coopération avec un galet 3 solidaire de l'étrier 110. L'axe commun des cames est relié à un dispositif de commande formé par un arbre 114 à l'extrémité duquel est fixé un levier 116 qui est actionné automatiquement lors de l'extraction de la tête d'impression, par exemple par l'intermédiaire d'un galet 118 solidaire de ce levier et pouvant se déplacer sur une rampe (non représentée) de la base de la machine à affranchir. Ces cames sont en outre reliées chacune par un élément élastique de rappel, tel un ressort à boudins 120, 122, au corps 123 de la tête d'impression.

L'étrier 110 qui est monté à l'intérieur des pattes de support est formé par deux bras parallèles 124, 126 reliés par un élément de liaison perpendiculaire 128 formant plancher et comportant sur sa face interne 130 au moins un moyen de protection, tel un capuchon 132,

134, apte à recouvrir parfaitement la ou les rangées de buses d'éjection de la tête d'impression 14, 16. De plus, avantageusement, un joint élastomère 136 est placé dans chaque capuchon pour garantir l'étanchéité de ces buses à l'air et aux poussières. L'étrier comporte en outre une plaque 138 fixée à son élément de liaison et s'étendant entre ses deux bras et qui présente par rapport au plan défini par cet élément de liaison une orientation telle que cette plaque puisse, dans cette position initiale, former, sur une partie de la face externe du châssis 100, un déflecteur pour les articles de courrier et ainsi empêcher ces derniers de pénétrer dans le dispositif. Chaque bras de cet étrier comporte deux rainures 4, 6 agissant en coopération avec deux plots 5, 7 solidaires de la patte supportant le bras correspondant et dont l'un (référéncé 5) constitue un axe commun de rotation autour duquel l'étrier peut pivoter. L'une de ces deux rainures présente une forme de faucille avec une première partie 6a curviligne et une seconde partie 6b rectiligne alors que l'autre 4 est essentiellement rectiligne 4b avec toutefois une partie circulaire 4a pour permettre une rotation aisée autour du plot 5.

La figure 3 montre ce même dispositif d'encapuchonnage dans une position finale, après le retrait de la tête. On retrouve les éléments décrits précédemment mais disposés, pour certains, dans une position différente. Il en est ainsi pour les cames 106, 108 et pour l'étrier 110 qui ont chacun pivoté autour de leur axe respectif à la suite de la rotation du levier 116. On notera que c'est maintenant le plancher 128 et non plus la plaque 138 qui se trouve disposé dans un plan parallèle à la face externe du châssis 100 (et donc aux faces d'éjection des buses).

Le dispositif d'encapuchonnage tel qu'il se présente dans sa position finale est montré sur la figure 4, intégré à la tête d'impression 10. On notera, par comparaison avec la figure 1, que les buses d'éjection sont maintenant protégées par l'étrier 110 dont les moyens de protection 132, 134 sont venus se positionner juste contre les surfaces d'éjection des buses et les recouvrent ainsi entièrement. La tête peut donc être déplacée très simplement, sans risque de provoquer le séchage de l'encre que contiennent ces buses.

Le fonctionnement de ce dispositif sera plus précisément décrit au regard des figures 5 à 12 qui montrent les positions respectives des galets 3 et des plots 5, 7 à l'intérieur des rainures correspondantes 2; 4, 6 des cames 106, 108 et des bras 124, 126 du dispositif.

L'extraction de la tête d'impression de la machine à affranchir, sous l'action du galet 118 agissant à l'encontre des ressorts 120, 122, va tout d'abord provoquer une rotation du levier 116, suivant le sens référencé F sur les figures 2 et 3. Cette rotation, par l'intermédiaire de l'arbre 114, va à son tour entraîner en rotation les cames 106, 108, puis l'étrier 110 qui va être guidé selon une trajectoire curviligne, suivant la direction G, par les plots 5, 7 se déplaçant dans les parties curvilignes des rainures 4, 6, jusqu'à ce que la plaque 138 soit positionnée

parallèlement aux faces d'éjection des buses (voir, avec le déplacement de l'étrier, le positionnement respectif des rainures 4, 6 des bras et de leur plots 5, 7 sur les figures 5 à 7). De même, les figures 9 et 10 montrent le déplacement du galet 3 dans sa rainure 2 pendant cette première phase d'amenée des moyens de protection parallèlement aux faces des buses d'éjection. Une fois le contact entre le galet 116 et sa rampe interrompu, les ressorts 120, 124 agissent alors sur les cames 106, 108 pour provoquer, dans une seconde phase de couverture des buses, un déplacement des galets au niveau d'une partie curviligne 2a de la rainure 2 de chaque came, comme le montrent les figures 11 et 12, de telle sorte que l'étrier, guidé dans les parties rectilignes des rainures 4, 6 par les plots 5, 7, soit déplacé linéairement et vienne se plaquer contre les rangées de buses 14, 16 (voir la figure 8).

Lorsque la tête d'impression 10 est repositionnée sur la base de la machine à affranchir, le processus de mise en place des moyens de protection 132, 134 par l'intermédiaire de l'étrier 110 s'inverse, et ce dernier peut alors retrouver son emplacement initial à l'intérieur de la tête, dans la position occupée par celle-ci juste avant son extraction et représentée figures 1 et 2.

Revendications

1. Dispositif d'encapuchonnage d'au moins une buse d'éjection d'une tête d'impression amovible à jet d'encre de machine à affranchir comportant des moyens de protection de cette buse contre un séchage de l'encre qu'elle contient, caractérisé en ce que ces moyens de protection (132, 134) sont montés sur des moyens support (110) qui peuvent se déplacer entre une première position dans laquelle les moyens de protection sont rentrés dans la tête d'impression (10) et une seconde position dans laquelle les moyens de protection recouvrent parfaitement la ou les buses d'éjection.
2. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication 1, caractérisé en ce que le déplacement des moyens support de ladite première position à ladite seconde position est réalisé automatiquement lors de l'extraction de cette tête d'une base de la machine à affranchir à laquelle elle est incorporée.
3. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens support présentent une forme d'étrier avec deux bras parallèles (124, 126) reliés à une de leurs extrémités par un élément de liaison (128) recevant lesdits moyens de protection et en ce qu'ils peuvent pivoter autour d'un axe commun (5) solidaire d'un châssis (100) de ce dispositif.

4. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication

3, caractérisé en ce que lesdits bras sont guidés chacun dans au moins une rainure (4, 6) par au moins un plot (5, 7) solidaire du châssis du dispositif.

5. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite rainure (6) présente un profil en forme de faucille avec une partie curviligne (6a) et une partie rectiligne (6b), de telle sorte que les moyens support puissent décrire successivement une trajectoire curviligne pendant une phase d'amenée des moyens de protection (132, 134) parallèlement aux faces des buses d'éjection (14, 16) puis une trajectoire rectiligne pendant une phase suivante de couverture de ces buses.
6. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits bras comportent en outre chacun un galet (3) qui peut se déplacer dans une rainure (2) d'une came (106, 108) pouvant être actionnée en rotation, autour d'un axe (112), par un dispositif de commande (114, 116, 118) agissant à l'encontre d'un ressort (120, 122) fixé à un corps (123) de la tête d'impression.
7. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit dispositif de commande comporte un levier (118) qui est actionné automatiquement lors de l'extraction de la tête d'impression de la machine à affranchir.
8. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication 3, caractérisé en ce que lesdits moyens support comportent en outre une plaque (138) constituant un déflecteur pour des articles de courrier introduits sous la tête d'impression (10) lorsque ce moyen support est dans ladite première position.
9. Dispositif d'encapuchonnage selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de protection comportent un joint élastomère (136) pour garantir une étanchéité à l'air et aux poussières des buses d'éjection (14, 16).
10. Tête d'impression amovible à jet d'encre de machine à affranchir, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif d'encapuchonnage d'au moins une buse d'éjection selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

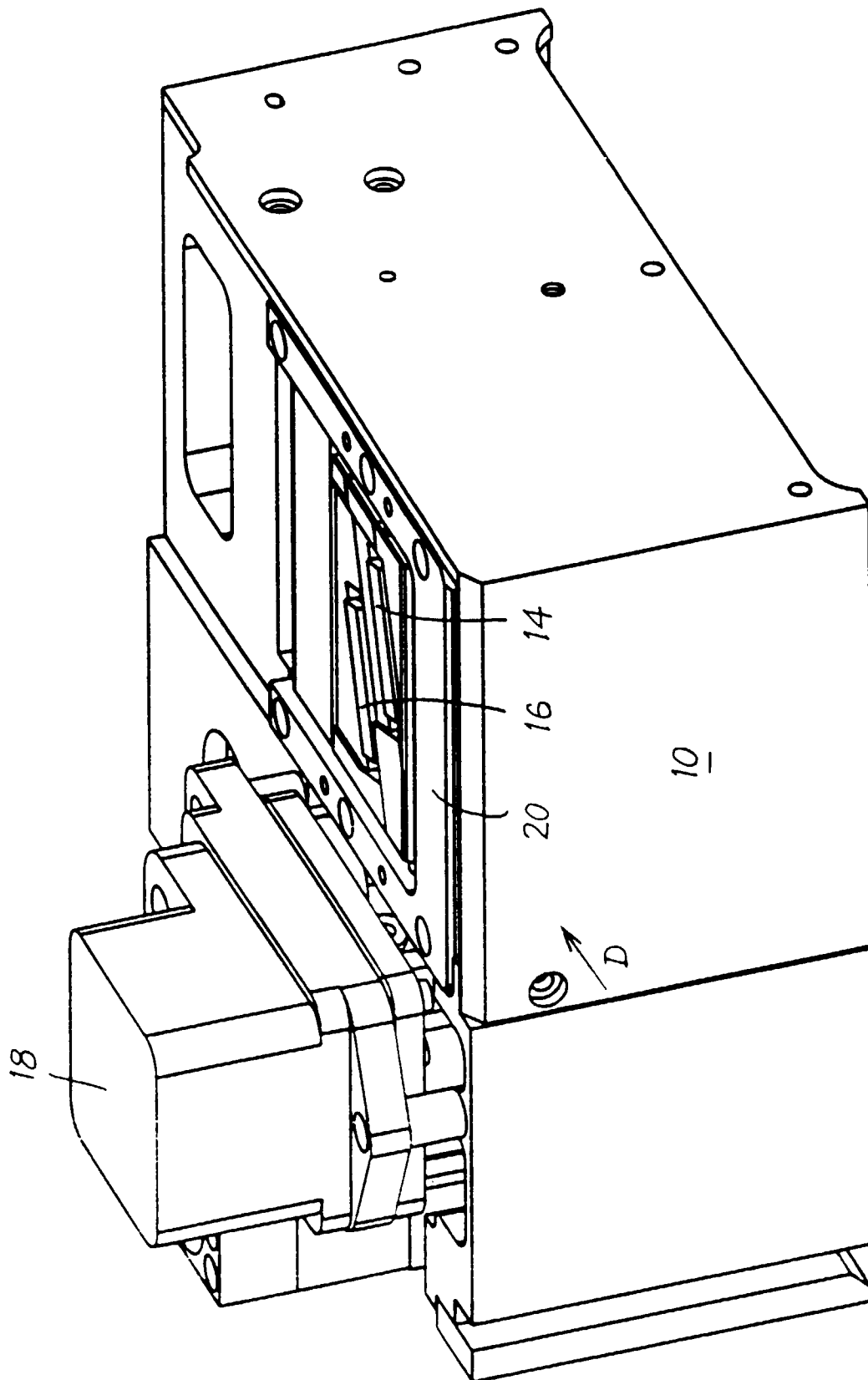
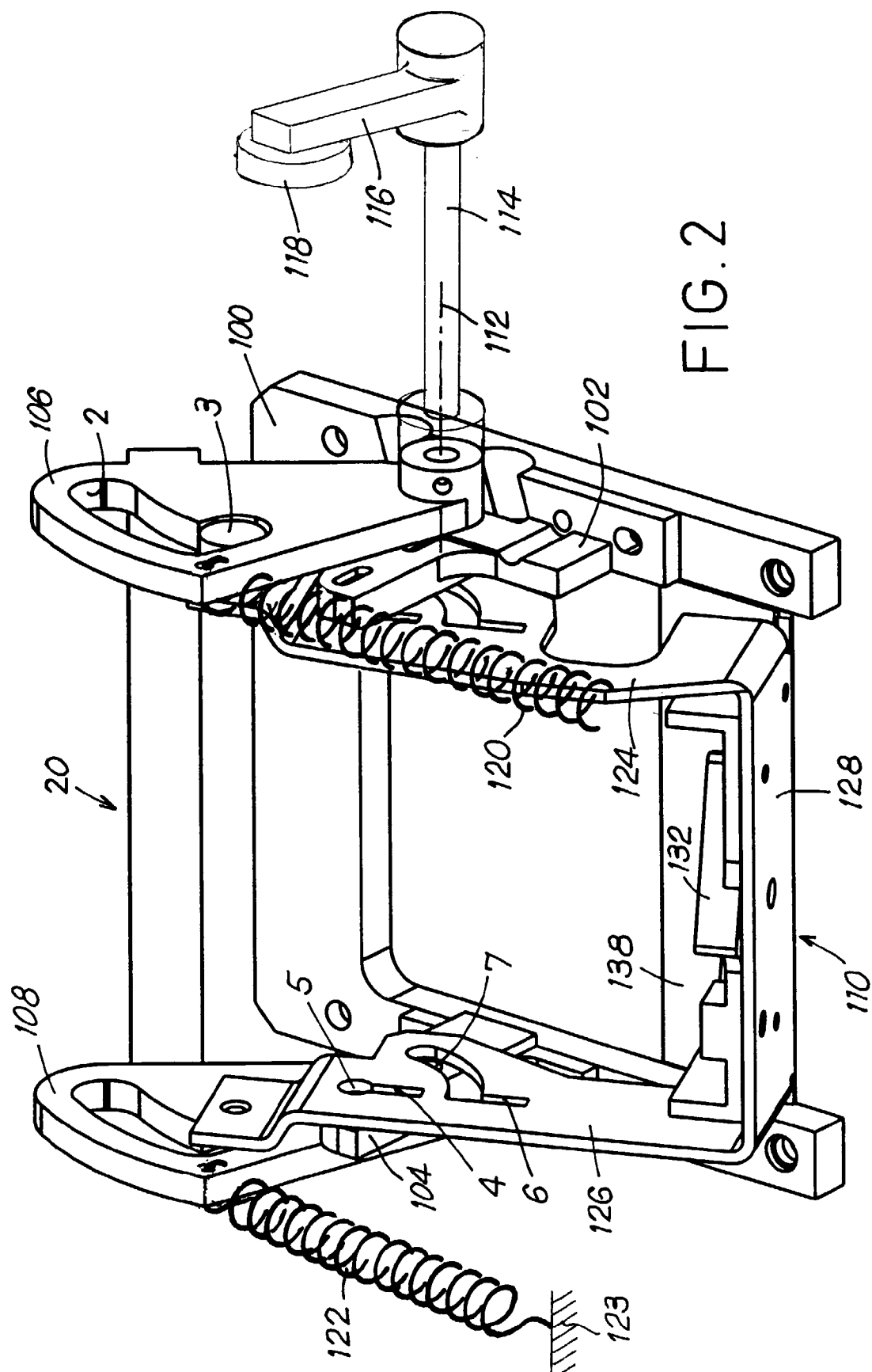


FIG. 1



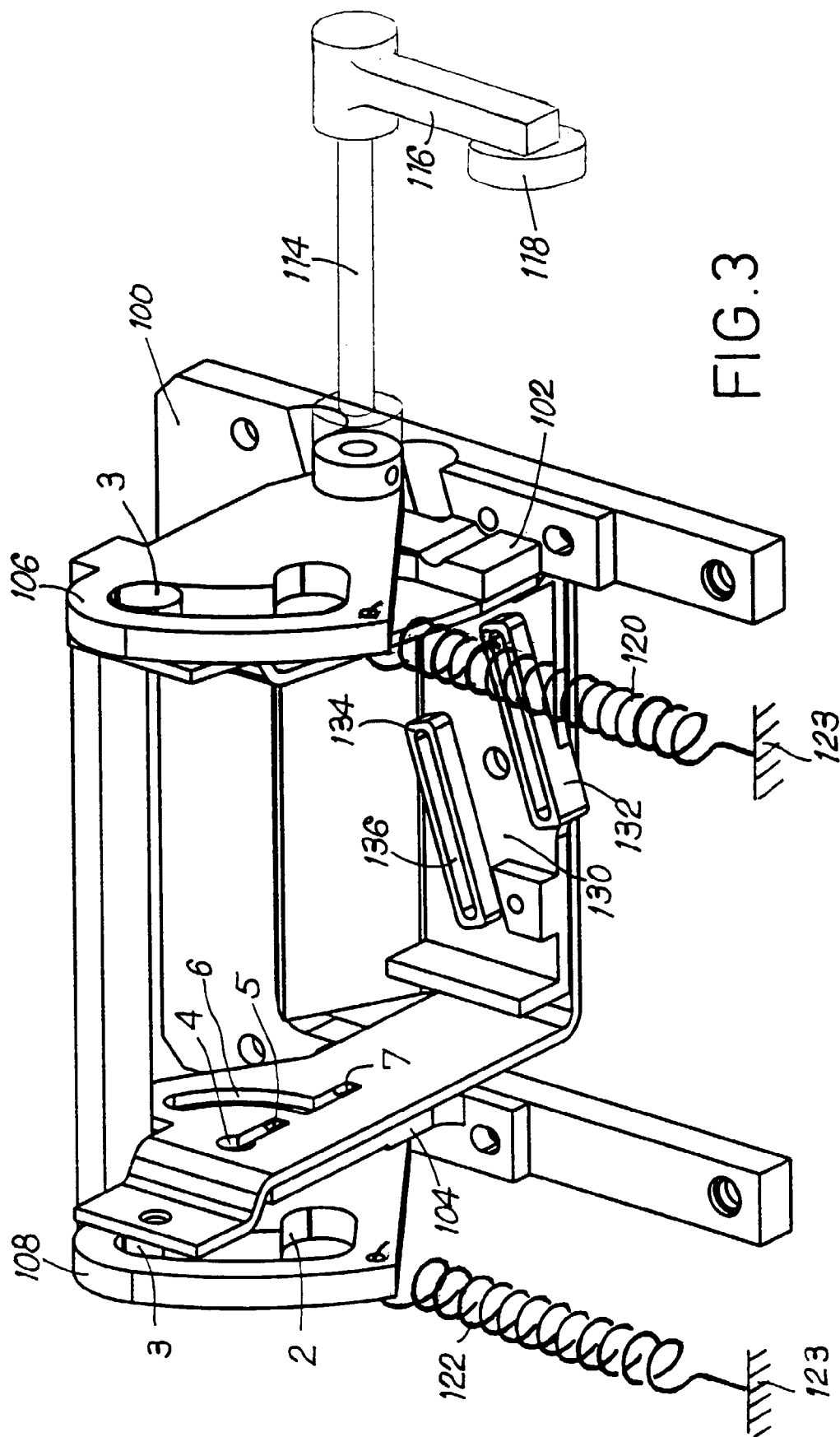
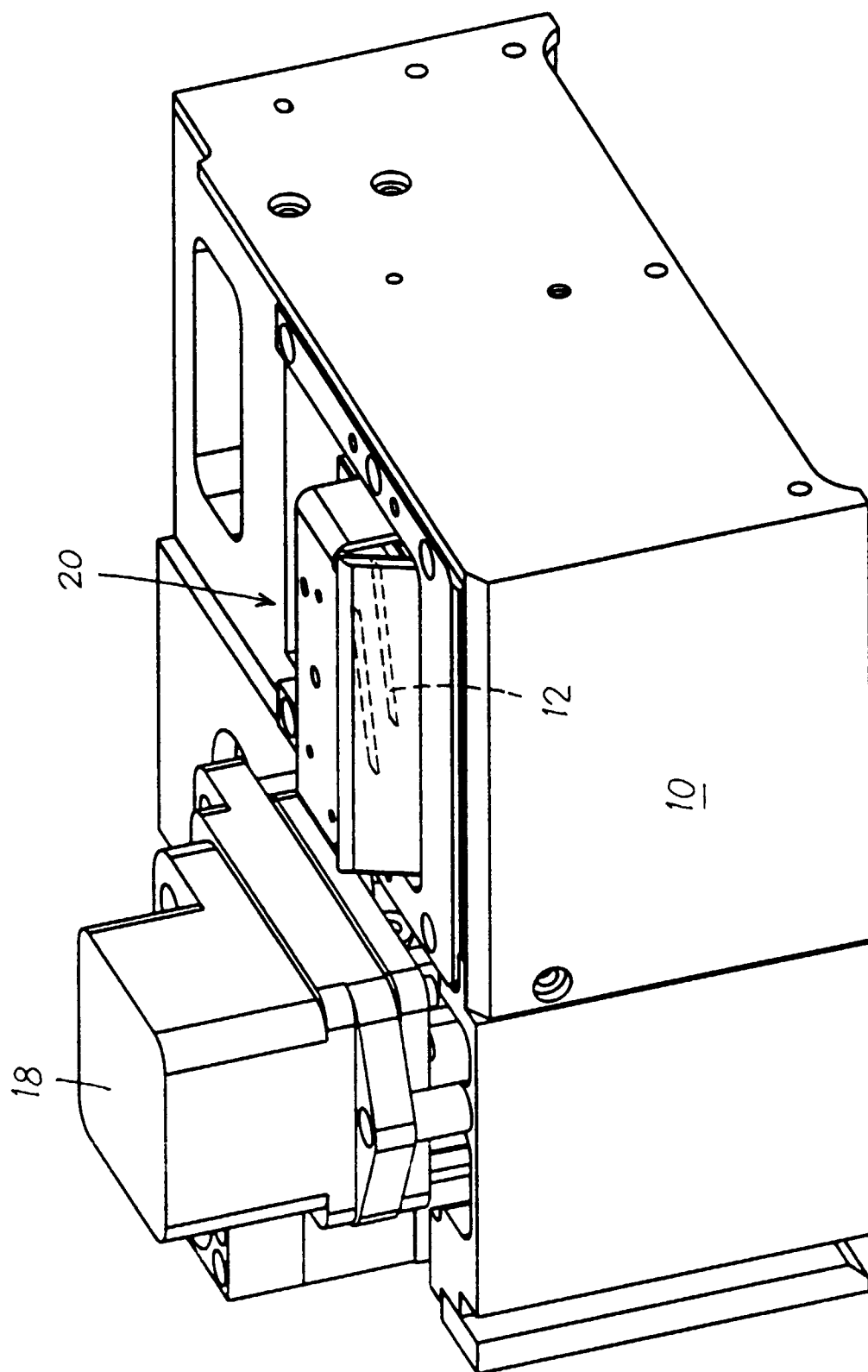


FIG. 3



FIG_4

FIG. 5

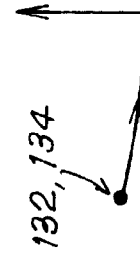
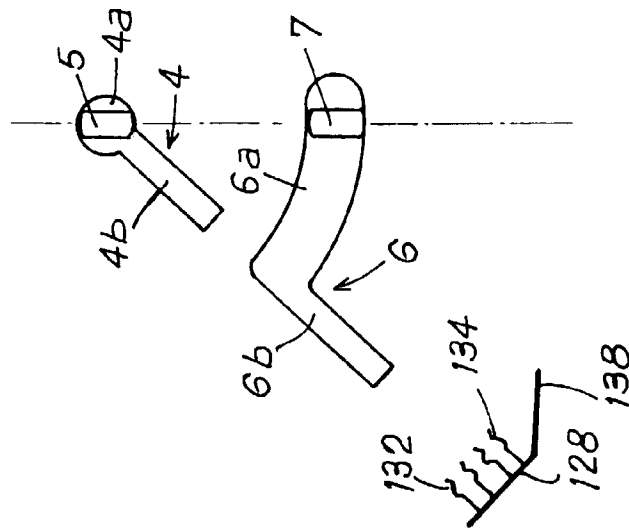


FIG. 6

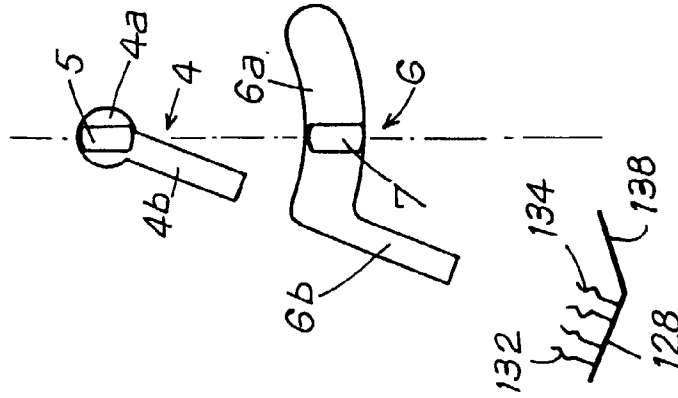


FIG. 7

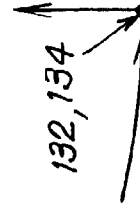
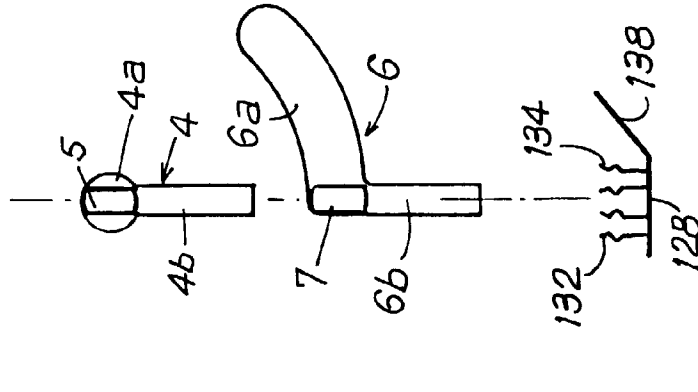


FIG. 8

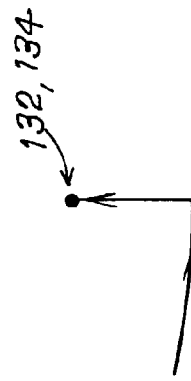
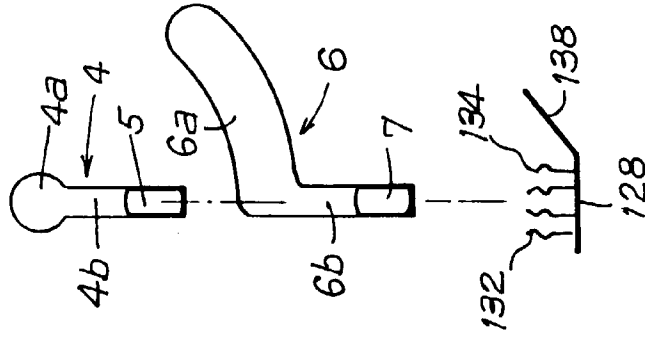


FIG.9

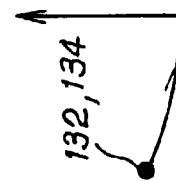
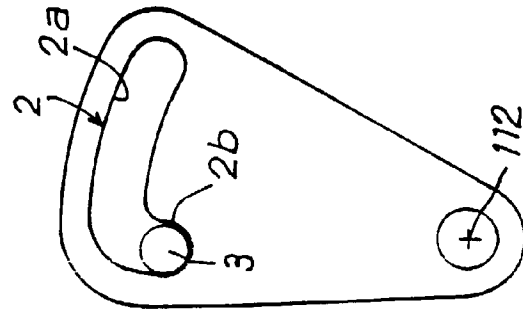


FIG.10

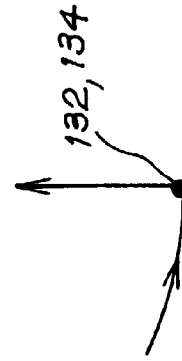
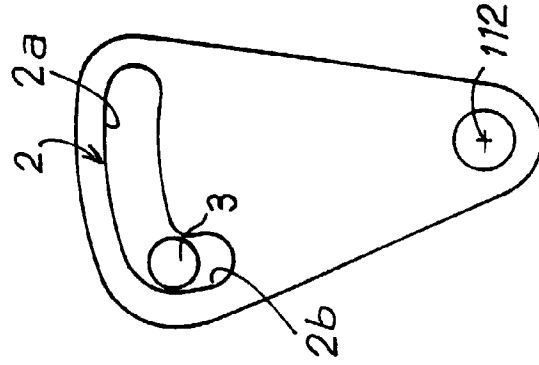


FIG.11

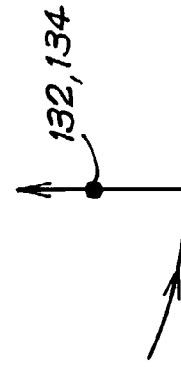
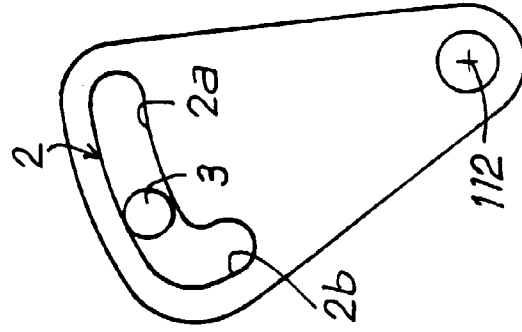
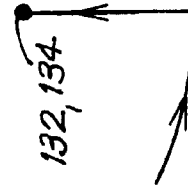
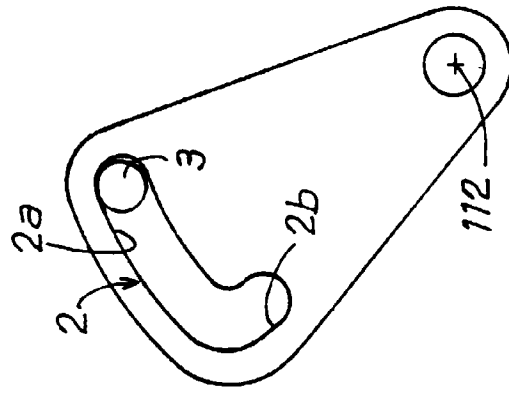


FIG.12





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 40 0028

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US 4 371 881 A (BORK KLAUS ET AL) 1 Février 1983 * colonne 3, ligne 35 - colonne 6, ligne 28; figures *	1-3	B41J2/165 G07B17/00
A	EP 0 527 504 A (ZOSI ANTOINETTE) 17 Février 1993 * colonne 8, ligne 41 - colonne 9, ligne 9 * * colonne 13, ligne 50 - colonne 14, ligne 40; figures 26-28 *	1-3	
A	EP 0 416 849 A (ALCATEL BUSINESS SYSTEMS LTD) * colonne 2, ligne 44 - colonne 7, ligne 40; figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B41J G07B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 17 Mars 1997	Examineur De Groot, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		I : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)