

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 881 087 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

**02.12.1998 Bulletin 1998/49**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **B41J 29/02, B41J 2/32**(21) Numéro de dépôt: **98410062.8**(22) Date de dépôt: **29.05.1998**

(84) Etats contractants désignés:

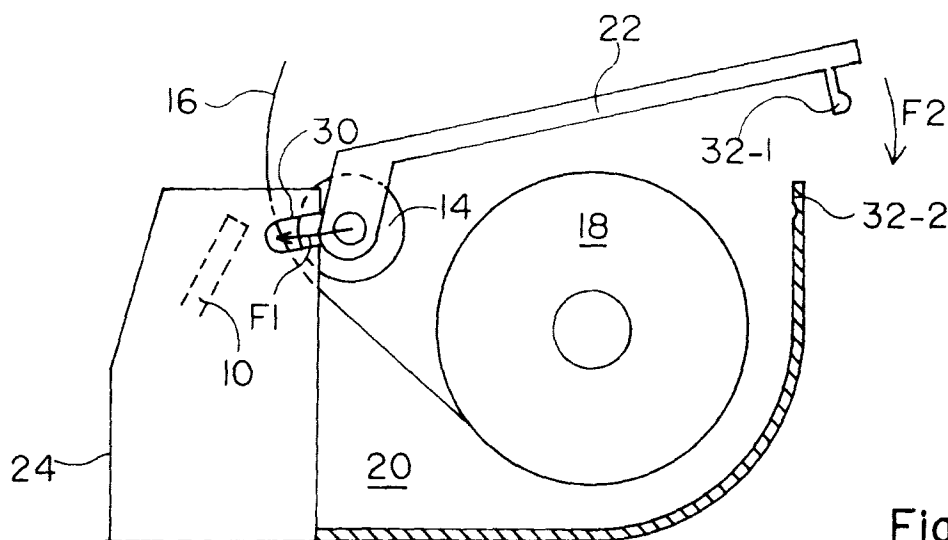
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

**AL LT LV MK RO SI**(30) Priorité: **30.05.1997 FR 9706905**(71) Demandeur: **ASCOM MONETEL S.A.**  
**07500 Guilherand-Granges (FR)**(72) Inventeur: **Demange fabien**  
**07500 Guilherand-Granges (FR)**(74) Mandataire: **de Beaumont, Michel**  
**1, rue Champollion**  
**38000 Grenoble (FR)****(54) Imprimante thermique à remplacement aisé de papier d'impression**

(57) L'invention concerne une imprimante thermique comprenant un cabestan (14) d'entraînement de papier d'impression (16) par friction, monté sur un couvercle (22) de fermeture d'un magasin de papier d'impression; une tête d'impression (10) sollicitée élastiquement (12) vers le cabestan pour pincer le papier d'impression lorsque le couvercle est dans la position

fermée; et un boîtier (24) dans lequel est montée la tête d'impression et comportant des rainures (30) destinées à recevoir les extrémités de l'axe du cabestan lorsque le couvercle est dans la position fermée. Les rainures sont ouvertes sensiblement dans le sens de sollicitation de la tête d'impression, et le couvercle comporte, du côté opposé au cabestan, un mécanisme de verrouillage (32) coopérant avec le boîtier.

**Fig 2B****EP 0 881 087 A1**

## Description

La présente invention concerne une imprimante thermique, et plus particulièrement un système facilitant le remplacement d'un rouleau de papier thermique.

La figure 1 représente schématiquement une imprimante thermique, telle que celle commercialisée par la société Axiohm sous l'appellation HTP-4150. Cette imprimante comprend une tête d'impression 10 sous la forme d'une plaque rectangulaire allongée. Comme cela est illustré par un ressort 12, la tête d'impression 10 est sollicitée élastiquement de manière qu'une zone active de la tête 10 soit en appui tangentiel sur un rouleau souple ou cabestan 14. Le papier thermique 16 passe entre la tête 10 et le cabestan 14 et est entraîné par friction par le cabestan 14. Le papier 16 est fourni à partir d'un rouleau 18 stocké dans un magasin 20.

La mise en place d'un nouveau rouleau 18 de papier thermique pose des problèmes du fait que le papier doit être passé entre la tête 10 et le cabestan 14 qui sont peu accessibles et en contact l'un avec l'autre en position de fonctionnement.

Pour faciliter une telle opération, dans l'imprimante de la figure 1, le cabestan 14 est monté à pivotement à l'extrémité d'un couvercle 22 servant à fermer le magasin 20 et à maintenir le rouleau 18 en place. L'autre extrémité du couvercle 22, du côté opposé au cabestan 14, est articulée sur le boîtier 24 de l'imprimante.

Lorsque le couvercle 22 est fermé, les extrémités de l'axe du cabestan 14 sont reçues dans des rainures 26 du boîtier, tandis que le cabestan 14 repousse la tête d'impression 10 à l'encontre du ressort 12. Le fond des rainures 26 détermine la position finale du cabestan 14, en correspondance avec la zone active de la tête d'impression 10. Comme cela est représenté, l'inclinaison de la tête d'impression 10, en position fermée du couvercle 22, est telle que l'effort qu'il applique sur le cabestan 14 tende à maintenir l'axe de celui-ci au fond des rainures 26. Ainsi, le cabestan 14 et la tête d'impression 10 sollicitée élastiquement constituent un mécanisme d'enclenchement pour verrouiller le couvercle 22 en position fermée.

Bien entendu, le cabestan 14, pour pouvoir être entraîné, comporte une roue dentée qui, en position fermée du couvercle 22, coopère avec un engrenage moteur monté dans le boîtier 24.

Avec ce système, le remplacement du rouleau de papier thermique 18 est particulièrement aisé et rapide.

Toutefois, le verrouillage du couvercle 22 n'est pas fiable dans certaines situations. En effet, le couvercle 22 peut s'ouvrir si l'on tire brusquement sur le papier thermique 16 vers le haut, ou bien si l'on fait tourner le cabestan 14 à l'envers (dans le sens anti-horaire à la figure 1). Dans certaines applications, on peut souhaiter que le cabestan puisse exceptionnellement tourner à l'envers.

Un objet de la présente invention est de prévoir une imprimante thermique du type susmentionné, dans la-

quelle la fermeture du couvercle est particulièrement fiable sans pour autant nuire à la facilité du remplacement des rouleaux de papier.

Cet objet est atteint grâce à une imprimante thermique comprenant un cabestan d'entraînement de papier d'impression par friction, monté sur un couvercle de fermeture d'un magasin de papier d'impression ; une tête d'impression sollicitée élastiquement vers le cabestan pour pincer le papier d'impression lorsque le couvercle est dans la position fermée ; et un boîtier dans lequel est montée la tête d'impression et comportant des rainures destinées à recevoir les extrémités de l'axe du cabestan lorsque le couvercle est dans la position fermée. Les rainures sont ouvertes sensiblement dans le sens de sollicitation de la tête d'impression, et le couvercle comporte, du côté opposé au cabestan, un mécanisme de verrouillage coopérant avec le boîtier.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, le mécanisme de verrouillage est un mécanisme d'enclenchement à mouvement perpendiculaire aux rainures.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, le mécanisme d'enclenchement exploite l'élasticité du couvercle, les extrémités de l'axe du cabestan venant s'appuyer au fond des rainures.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, le mécanisme d'enclenchement exploite l'effort de sollicitation de la tête d'impression.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, une extrémité de l'axe du cabestan comporte une roue dentée coopérant avec un engrenage moteur du boîtier lorsque le couvercle est dans la position fermée.

Ces objets, caractéristiques et avantages, ainsi que d'autres de la présente invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faite à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

la figure 1, précédemment décrite, représente une imprimante thermique classique comportant un système permettant un remplacement aisé des rouleaux de papier thermique ;

la figure 2A représente schématiquement une vue de côté d'un mode de réalisation d'imprimante thermique selon l'invention, le couvercle étant fermé ; la figure 2B représente la même vue que la figure 2A, le couvercle 22 étant en cours de fermeture ; et la figure 3 représente une vue en perspective d'une partie de l'imprimante thermique selon l'invention.

A la figure 2A, une imprimante thermique selon l'invention comporte des mêmes éléments que celle de la figure 1, désignés par des mêmes références. Ainsi, une tête d'impression thermique 10 est sollicitée en appui sur un cabestan souple 14 par un ressort 12. Le papier thermique 16, fourni à partir d'un rouleau 18, est pincé entre la zone active de la tête 10 et le cabestan 14. Le magasin 20 contenant le rouleau 18 est fermé par un

couvercle 22, à une extrémité duquel le cabestan 14 est guidé en rotation.

Les extrémités de l'axe du cabestan 14 sont insérées, à la position fermée représentée du couvercle 22, dans des rainures 30 du boîtier 24. Selon l'invention, ces rainures 30 sont ouvertes sensiblement dans le sens de sollicitation du ressort 12 (horizontalement), et non, comme dans la figure 1, perpendiculairement au sens de sollicitation. Ainsi, quel que soit le sens de rotation du cabestan 14, ou l'effort exercé sur l'extrémité du papier 16, les rainures 30 empêchent tout déplacement vertical du cabestan et donc une ouverture intempestive du magasin 20.

Afin de pouvoir ouvrir le couvercle 22, celui-ci, au lieu d'être articulé sur le boîtier 24, comporte, du côté opposé au cabestan 14, un mécanisme de verrouillage 32 coopérant avec le boîtier 24. De préférence, le mécanisme de verrouillage est un mécanisme d'enclenchement par un mouvement perpendiculaire aux rainures 30. Comme cela est représenté à titre d'exemple, le mécanisme d'enclenchement comporte un crochet 32-1 au niveau de l'extrémité du couvercle, coopérant avec un logement 32-2 ménagé dans une paroi du magasin 20.

Dans la position fermée du couvercle 22, les extrémités de l'axe du cabestan 14 peuvent être en appui au fond des rainures 30, comme cela est représenté. Alors, l'élasticité permettant le verrouillage par enclenchement du couvercle 22 est obtenue par le choix et la dimension des matériaux utilisés pour réaliser le mécanisme d'enclenchement 32 (notamment le crochet 32-1).

Les extrémités de l'axe du cabestan 14 peuvent ne pas atteindre le fond des rainures 30. Le ressort 12 assure alors l'effort nécessaire au verrouillage par enclenchement du couvercle 22.

La figure 2B illustre le couvercle 22 en cours de fermeture. On commence par insérer les extrémités de l'axe du cabestan 14 dans les rainures 30 selon une flèche F1, en repoussant la tête d'impression 10 à l'encontre du ressort 12. Bien entendu, on prend soin d'emprisonner l'extrémité du papier thermique 16 entre la tête 10 et le cabestan 14. Ensuite, on fait tourner le couvercle 22 selon une flèche F2 autour de l'axe, alors immobile, du cabestan 14, de manière à enclencher le crochet 32-1 du couvercle 22 avec le logement 32-2 du boîtier 24.

La figure 3 représente une vue en perspective d'une partie de l'imprimante thermique selon l'invention. Cette vue illustre en particulier la disposition du cabestan 14 en position fermée du couvercle (non représenté), de la tête d'impression 10, et des rainures 30. Les rainures 30 sont réalisées dans des parois latérales du boîtier 24. Comme cela est représenté, les faces extrêmes du cabestan 14 sont à l'écart des parois latérales du boîtier, ceci pour laisser la place à des parties du couvercle 22, dans lesquelles sont insérées et tournent les extrémités de l'axe du cabestan 14. Ces parties du couvercle, non représentées à la figure 3, sont visibles aux figures 2A

et 2B.

Par ailleurs, comme cela est représenté, l'une des extrémités de l'axe du cabestan 14 est munie d'une roue dentée 34 qui, dans la position fermée du couvercle 22, coopère avec un engrenage 36 monté sur le boîtier 24. Cet engrenage 36 est entraîné par un moteur, non représenté, solidaire du boîtier 24.

## 10 Revendications

### 1. Imprimante thermique comprenant :

- un cabestan (14) d'entraînement de papier d'impression (16) par friction, monté sur un couvercle (22) de fermeture d'un magasin de papier d'impression ;
- une tête d'impression (10) sollicitée élastiquement (12) vers le cabestan pour pincer le papier d'impression lorsque le couvercle est dans la position fermée ;
- un boîtier (24) dans lequel est montée la tête d'impression et comportant des rainures (30) destinées à recevoir les extrémités de l'axe du cabestan lorsque le couvercle est dans la position fermée ;

caractérisée en ce que les rainures sont ouvertes sensiblement dans le sens de sollicitation de la tête d'impression, et en ce que le couvercle comporte, du côté opposé au cabestan, un mécanisme de verrouillage (32) coopérant avec le boîtier.

### 2. Imprimante thermique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le mécanisme de verrouillage est un mécanisme d'enclenchement (32) à mouvement perpendiculaire aux rainures.

### 3. Imprimante thermique selon la revendication 2, caractérisée en ce que le mécanisme d'enclenchement exploite l'élasticité du couvercle, les extrémités de l'axe du cabestan venant s'appuyer au fond des rainures (30).

### 4. Imprimante thermique selon la revendication 2, caractérisée en ce que le mécanisme d'enclenchement exploite l'effort de sollicitation de la tête d'impression.

### 5. Imprimante thermique selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une extrémité de l'axe du cabestan comporte une roue dentée (34) coopérant avec un engrenage moteur (36) du boîtier lorsque le couvercle est dans la position fermée.

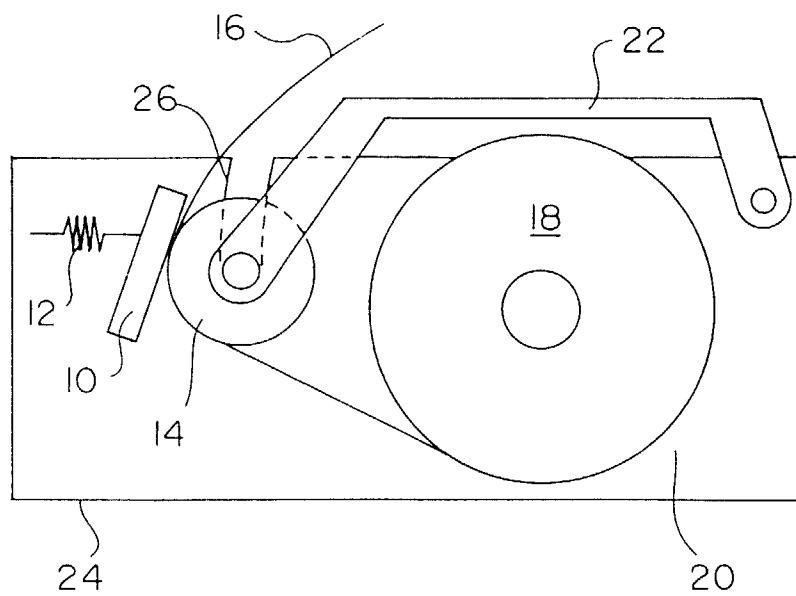


Fig. 1

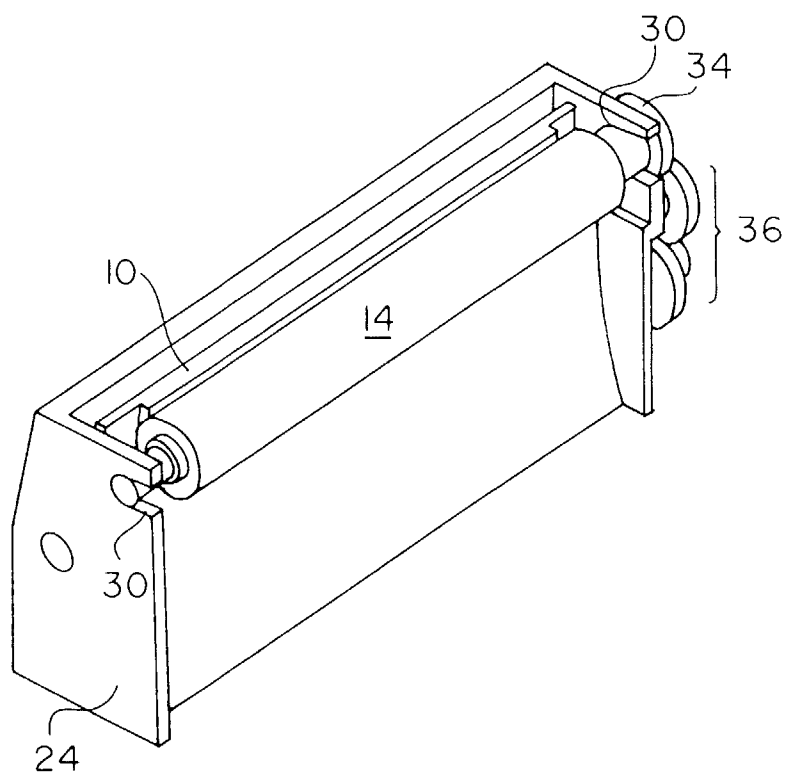
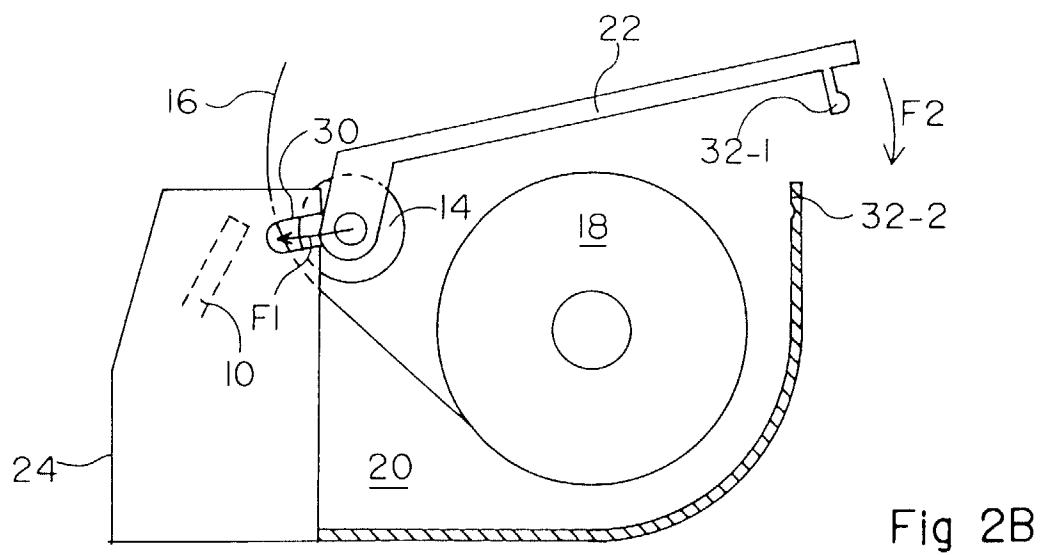
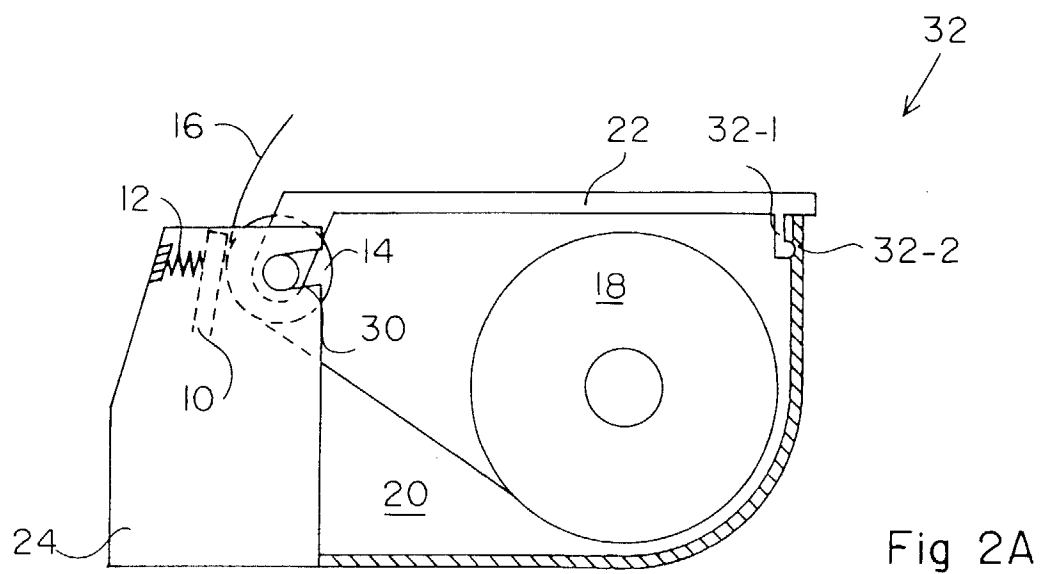


Fig. 3





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 98 41 0062

| 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                                                                                                                                                                                                                                   | WO 97 18087 A (ELTRON INTERNATIONAL, INC.)<br>22 mai 1997<br>* page 6, ligne 25 - page 9, ligne 15;<br>figures 2-6 *        | 1                                                                                                                                                                                                                                                               | B41J29/02<br>B41J2/32                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | EP 0 264 111 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA)<br>20 avril 1988<br>* colonne 3, ligne 22 - colonne 7, ligne 28;<br>figures 1-6 * | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | DE 39 43 239 A (SIEMENS AG) 27 juin 1991<br>* colonne 3, ligne 7 - colonne 4, ligne 24;<br>figure 1 *                       | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | GB 2 250 478 A (BALMAHA LIMITED) 10 juin 1992<br>* page 3, ligne 8 - page 6, ligne 7;<br>figures 1-6 *                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | FR 2 697 776 A (AXIOHM) 13 mai 1994<br>* page 3, ligne 16 - page 5, ligne 27;<br>figure 1 *                                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 | B41J                                      |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| Lieu de la recherche                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             | Date d'achèvement de la recherche                                                                                                                                                                                                                               | Examineur                                 |
| LA HAYE                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             | 13 août 1998                                                                                                                                                                                                                                                    | Rivero, C                                 |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                             | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                           |

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)