



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94400634.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **B41F 9/10**

(22) Date de dépôt : **24.03.94**

(30) Priorité : **24.03.93 FR 9303397**

(43) Date de publication de la demande :
28.09.94 Bulletin 94/39

(84) Etats contractants désignés :
CH DE GB LI NL SE

(71) Demandeur : **KOMORI-CHAMBON SA**
6, rue Auguste Rodin
F-45100 Orléans (FR)

(72) Inventeur : **Capelle, Pierre**
8 Route de Beaugency
F-41220 La Ferte-St-Cyr (FR)

(74) Mandataire : **Bruder, Michel**
Cabinet Michel Bruder
Conseil en Brevets
10, rue de la Pépinière
F-75008 Paris (FR)

(54) **Dispositif de raclage pour un appareil d'impression héliographique.**

(57) La présente invention concerne un dispositif de raclage pour un appareil d'impression héliographique.

Ce dispositif est caractérisé en ce que les moyens commandant le mouvement d'oscillation axial du porte-racle (5) comportent un récepteur hydraulique (8) à deux éléments mobiles l'un par rapport à l'autre sous l'action d'un fluide hydraulique sous pression, l'un de ces éléments étant solidaire du porte-racle mobile (5) tandis que l'autre élément est maintenu fixe, et un moyen (7) pour commander, d'une manière périodique, l'application, au récepteur hydraulique (8), du fluide hydraulique sous pression, de manière à provoquer un mouvement alternatif de l'élément mobile du récepteur hydraulique (8) et par conséquent du porte-racle (5).

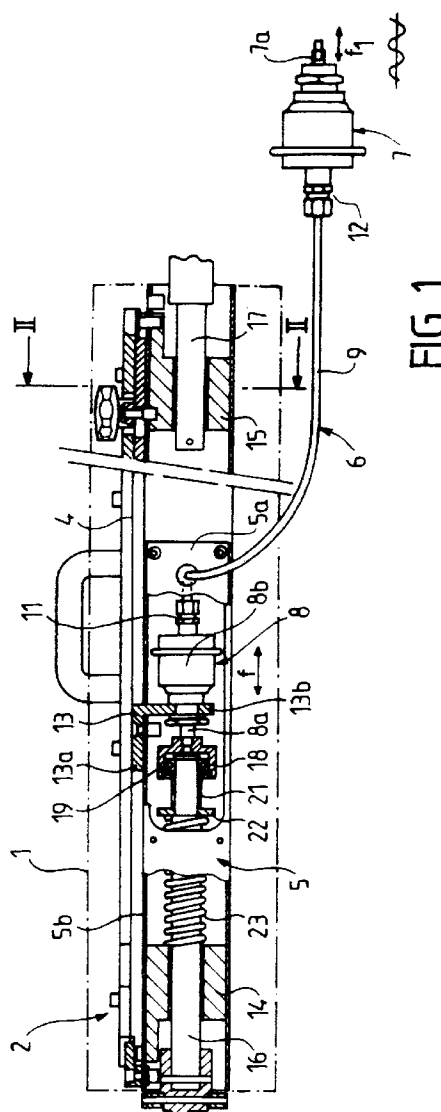


FIG. 1

La présente invention concerne un dispositif de raclage pour un appareil d'impression héliographique.

Les appareils d'impression héliographique comportent un cylindre gravé, entraîné en rotation autour de son axe. La plus grande partie de la surface périphérique du cylindre d'impression présente des alvéoles réparties sur cette surface suivant le motif qui doit être imprimé sur une nappe ou feuille de papier ou matière plastique, métal etc... qui défile entre le cylindre gravé et un cylindre de contre-pression, tangent au précédent. Chacune de ces alvéoles est gavée d'encre à la suite de son passage en regard d'un dispositif d'encrage qui est en contact avec la surface périphérique du cylindre gravé. L'appareil d'impression héliographique comporte également un dispositif de raclage monté en aval du dispositif d'encrage et en amont de la zone de contact entre le cylindre gravé et la nappe, où s'effectue le transfert de l'impression. Ce dispositif de raclage comprend une racle s'étendant longitudinalement et qui est en contact avec la surface périphérique du cylindre gravé, pour éliminer l'encre en excès présente sur la surface périphérique gravée, avant l'opération d'impression.

Pour égaliser le raclage et éviter la formation de rayures sur le cylindre gravé, la racle est montée sur un support qui est animé d'un mouvement oscillant parallèlement à l'axe longitudinal du cylindre gravé. Jusqu'à présent les moyens qui sont utilisés généralement pour provoquer le mouvement oscillant longitudinal de la racle, sont du type mécanique ou pneumatique et ils présentent un certain nombre d'inconvénients. En effet les moyens mécaniques sont relativement complexes et ils ne se prêtent pas commodément à un changement de format, qui exige une remise en position de la racle dans le sens transversal. Quant aux moyens pneumatiques, ils produisent un changement brutal du sens de déplacement, ce qui est préjudiciable pour l'ensemble des pièces en mouvement.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant un dispositif de raclage de conception particulièrement simple, facilitant considérablement le changement de format d'un fonctionnement relativement doux.

A cet effet ce dispositif de raclage pour un appareil d'impression héliographique comportant un cylindre gravé entraîné en rotation autour de son axe, ce dispositif de raclage comportant une racle qui est parallèle à l'axe longitudinal du cylindre gravé et en contact avec sa surface périphérique, un porte-racle sur lequel est monté la racle et qui s'étend parallèlement à l'axe du cylindre gravé, et des moyens pour animer le porte-racle d'un mouvement d'oscillation axial, parallèlement à l'axe longitudinal du cylindre gravé, est caractérisé en ce que les moyens commandant le mouvement d'oscillation axial du porte-racle

comportent un récepteur hydraulique à deux éléments mobiles l'un par rapport à l'autre sous l'action d'un fluide hydraulique sous pression, l'un de ces éléments étant solidaire du porte-racle mobile tandis que l'autre élément est maintenu fixe, et un moyen pour commander, d'une manière périodique, l'application, au récepteur hydraulique, du fluide hydraulique sous pression, de manière à provoquer un mouvement alternatif de l'élément mobile du récepteur hydraulique et par conséquent du porte-racle, ce moyen étant monté à distance du récepteur hydraulique et relié à celui-ci par au moins une canalisation hydraulique.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel:

La figure 1 est une vue partiellement en élévation et partiellement en coupe axiale d'un dispositif de raclage suivant l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe transversale faite suivant la ligne II-II de la figure 1.

Le dispositif de raclage suivant l'invention, qui est représenté sur les figures 1 et 2, est associé à un appareil d'impression héliographique représenté d'une manière simplifiée par son seul cylindre gravé 1, indiqué en trait mixte sur la figure 1, lequel tourne dans le sens des aiguilles d'une montre sur la figure 2. Le dispositif de raclage 2 comporte une racle 3 qui est parallèle à l'axe longitudinal du cylindre gravé 1 et en contact avec la surface périphérique de ce cylindre, en amont de la zone où s'effectue le transfert de l'impression pour éliminer l'encre en excès se trouvant sur cette surface périphérique. Cette racle 3 est maintenue fixe par un support 4 qui lui même est monté sur un porte-racle 5 s'étendant parallèlement à l'axe du cylindre gravé 1. Pour égaliser l'encre et éviter les rayures du cylindre gravé 1, le porte-racle 5 et par conséquent la racle 3 sont animés d'un mouvement d'oscillation axial parallèlement à l'axe longitudinal du cylindre gravé 1, ainsi qu'il est indiqué par la flèche f sur la figure 1.

Suivant l'invention le dispositif de raclage comporte, pour commander le mouvement d'oscillation axial du porte-racle 5, un dispositif de transmission hydraulique désigné dans son ensemble par la référence 6. Ce dispositif de transmission hydraulique comprend essentiellement trois composants principaux, à savoir un émetteur hydraulique 7, un récepteur hydraulique 8 et une canalisation hydraulique 9 assurant la liaison entre l'émetteur hydraulique 7, monté à distance sur le bâti de l'appareil, en n'importe quel point approprié, et le récepteur hydraulique 8 logé de préférence à l'intérieur du porte-racle 5. L'émetteur hydraulique 7 et le récepteur hydraulique 8 peuvent être constitués par n'importe quel organe de transmission de mouvement hydraulique et notamment par des vérins à membrane. Chacun de ces vérins, de tout type connu dans le commerce,

comporte, dans la forme d'exécution non limitative représentée sur la figure 1, un corps dont le volume interne est séparé en deux chambres par une membrane transversale solidaire d'une tige axiale traversant l'une des chambres et sortant d'un côté du corps. La canalisation de liaison hydraulique 9 relie les chambres des deux vérins qui ne sont pas traversées par leurs tiges axiales et qui sont remplies d'un fluide incompressible. La tige 7a du vérin constituant l'émetteur hydraulique 7 est accouplée à une source de mouvement axial alternatif, ainsi qu'il est indiqué par la flèche f1. Ce mouvement peut être déformé par n'importe quelle loi appropriée, notamment sous une forme sensiblement sinusoïdale qui permet d'obtenir une accélération et une décélération contrôlées donnant le mouvement désiré. Le mouvement de la tige 7a est ainsi transmis, à travers la canalisation hydraulique 9, au récepteur hydraulique 8 qui provoque à son tour un mouvement d'oscillation axial du porte-racle 5, suivant la flèche f.

Comme on peut le voir sur la figure 1, le porte-racle 5 est constitué par un caisson parallélépipédique et le récepteur hydraulique 8 est logé coaxialement à l'intérieur du porte-racle 5, c'est-à-dire que son axe longitudinal se confond avec celui du porte-racle 5. Ce récepteur hydraulique 8 comporte une tige 8a qui fait saillie à travers sa face frontale gauche et qui est reliée à la membrane transversale se trouvant à l'intérieur du corps 8b du récepteur et subdivisant ce corps en deux chambres droite et gauche. La canalisation 9 de liaison hydraulique pénètre dans le porte-racle 5, à travers l'une de ses parois latérales et longitudinales 5a et elle est reliée au côté droit c'est-à-dire à la chambre droite du récepteur hydraulique 8 par l'intermédiaire d'un raccord 11. La canalisation 9 est par ailleurs reliée au côté gauche de l'émetteur hydraulique 7, par l'intermédiaire d'un raccord 12.

Le corps 8b du récepteur hydraulique 8 est fixé au porte-racle 5 au moyen d'une équerre 13 comportant une aile horizontale supérieure 13a, fixée à la paroi horizontale supérieure 5b du porte-racle 5 et une aile verticale et transversale 13b, s'étendant vers le bas, dans le porte-racle 5, et traversée par le corps 8b du récepteur hydraulique 8.

Dans les deux parties extrêmes opposées du porte-racle 5, sont fixés deux blocs 14, 15 qui sont montés à coulissement sur des arbres supports coaxiaux respectifs 16, 17 portés par le bâti de l'appareil. Le porte-racle 5 peut ainsi coulisser alternativement, dans le sens de la flèche f, sur les deux arbres supports opposés 16, 17.

L'arbre support gauche 16 sert d'appui axial pour la tige 8a du récepteur hydraulique 8. A cet effet l'extrémité de la tige 8a est vissée dans un élément intermédiaire en forme de cloche 18 contenant à l'intérieur un roulement à billes 19, lequel est en appui axial, du côté gauche, contre un manchon 21 terminé, à son extrémité gauche, par une collerette externe

22. Le manchon 21 et sa collerette 22 sont maintenus en butée, du côté gauche, contre un épaulement de l'arbre support 16 et le roulement à billes 19 est immobilisé entre l'extrémité droite du manchon 21 et un circlips engagé dans une gorge prévue à l'extrémité de l'arbre support 16. Un ressort de compression 23 est enroulé autour de l'arbre support 16 et il prend appui, à son extrémité droite, sur la collerette 22 du manchon 21 et, à son extrémité gauche, sur la face frontale droite du bloc 14 coulissant sur l'arbre support 16.

On expliquera maintenant le fonctionnement du dispositif de transmission hydraulique qui est utilisé dans le dispositif de raclage suivant l'invention. Lorsque la tige 7a de l'émetteur hydraulique 7 est déplacée vers la gauche sur la figure 1, son mouvement est transmis, par la canalisation hydraulique 9, au récepteur hydraulique 8. La tige 8a de ce récepteur hydraulique 8 aurait donc tendance à se déplacer également vers la gauche, mais comme elle est immobilisée axialement par suite de son appui sur l'arbre support gauche 16, c'est le corps 8b du récepteur hydraulique 8 qui se déplace alors vers la droite. Ce mouvement du corps 8b du récepteur hydraulique 8 est transmis, par l'équerre 13, à l'ensemble du porte-racle 5 et à la racle 3 elle-même. Le porte-racle 5 coulisse alors vers la droite sur les arbres supports 16, 17 et le bloc gauche 14 comprime le ressort de compression 23 contre la collerette 22 du manchon fixe 21.

Lorsque l'effort exercé vers la gauche sur la tige 7a cesse, le ressort de rappel 23 se détend en repoussant vers la gauche le bloc gauche 14, sur l'arbre support gauche 16 du fait que l'extrémité droite du ressort 23 prend appui sur un point fixe. Le porte-racle 5 se trouve alors amené à coulisser vers la gauche sur les arbres supports 16 et 17.

On voit donc, d'après ce qui précède, que le mouvement alternatif de la tige 7a de l'émetteur hydraulique 7 se traduit par un mouvement d'oscillation axial du porte-racle 5.

Du fait que la liaison entre l'extrémité gauche de la tige 8a du récepteur hydraulique 8 et l'arbre support gauche 16 s'effectue par l'intermédiaire de l'élément en forme de cloche 18 contenant le roulement à billes 19, l'ensemble du porte-racle 5 et de la racle 3 peut pivoter autour de son axe longitudinal, pour pouvoir dégager la racle 3 de la surface périphérique du cylindre gravé 1.

Par ailleurs du fait que les moyens commandant le mouvement d'oscillation axial du porte-racle 5 sont du type à transmission hydraulique, comportant notamment la canalisation souple 9, on peut voir que le dispositif de raclage 2 se prête très bien à un changement de réglage de sa position, en vue de son adaptation à un cylindre de format différent, tel qu'indiqué par exemple en trait mixte sur la figure 2.

Bien que, dans la description qui précède, le dispositif de transmission hydraulique utilise des vérins

à membrane à simple effet, il va de soi que l'on pourrait également utiliser, en tant que récepteur ou moteur hydraulique, un vérin à double effet, ce qui supprimerait la nécessité de prévoir le ressort de rappel 23. Dans ce cas la tige (ou le corps) du vérin serait solidaire du porte-racle, le corps (ou la tige) du vérin serait relié à un point fixe du bâti et une vanne de distribution, reliée à une source d'huile sous pression, commanderait l'alimentation du vérin dans les deux sens, en étant reliée aux deux chambres du vérin par l'intermédiaire de deux canalisations respectives traversant une paroi du porte-racle 5. On pourrait également utiliser d'autres types de vérins, tels que, notamment, des vérins à enveloppe ou joint gonflable.

Par ailleurs, bien qu'il soit particulièrement avantageux de placer le récepteur ou moteur hydraulique 8 à l'intérieur du porte-racle 5, ce récepteur pourrait être également disposé à l'extérieur de ce porte-racle.

Revendications

1.- Dispositif de raclage pour un appareil d'impression héliographique comportant un cylindre gravé (1) entraîné en rotation autour de son axe, ce dispositif de raclage comportant une racle (3) qui est parallèle à l'axe longitudinal du cylindre gravé (1) et en contact avec sa surface périphérique, un porte-racle (5) sur lequel est monté la racle (3) et qui s'étend parallèlement à l'axe du cylindre gravé (1), et des moyens pour animer le porte-racle (5) d'un mouvement d'oscillation axial, parallèlement à l'axe longitudinal du cylindre gravé (1), caractérisé en ce que les moyens commandant le mouvement d'oscillation axial du porte-racle (5) comportent un récepteur hydraulique (8) à deux éléments mobiles l'un par rapport à l'autre sous l'action d'un fluide hydraulique sous pression, l'un de ces éléments étant solidaire du porte-racle mobile (5) tandis que l'autre élément est maintenu fixe, et un moyen (7) pour commander, d'une manière périodique, l'application, au récepteur hydraulique (8), du fluide hydraulique sous pression, de manière à provoquer un mouvement alternatif de l'élément mobile du récepteur hydraulique (8) et par conséquent du porte-racle (5), ce moyen (7) étant monté à distance du récepteur hydraulique (8) et reliés à celui-ci par au moins une canalisation hydraulique (9).

2.- Dispositif suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le récepteur hydraulique (8) est constitué par un vérin à double effet, à deux chambres, et le moyen de commande du fluide hydraulique sous pression comprend une vanne de distribution reliée d'une part à une source de fluide hydraulique sous pression et d'autre part, aux deux chambres du vérin, par l'intermédiaire de deux canalisations respectives.

3.- Dispositif suivant la revendication 1 caracté-

risé en ce que le récepteur hydraulique (8) est constitué par un vérin à simple effet relié par une canalisation (9) à un émetteur hydraulique (7) constituant le moyen de commande périodique du fluide hydraulique sous pression et un ressort de rappel (23) est prévu pour déplacer le porte-racle (5) dans le sens inverse de celui de son déplacement sous l'effet du fluide hydraulique sous pression.

4.- Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le porte-racle (5) est creux, le récepteur hydraulique (8) est logé à l'intérieur du porte-racle (5) et la canalisation hydraulique (9) qui relie le récepteur hydraulique (8) au moyen (7) commandant l'application périodique du fluide hydraulique sous pression traverse une paroi du porte-racle (5).

5.- Dispositif suivant la revendication 4 caractérisé en ce que le porte-racle (5) est monté coulissant axialement, à ses deux extrémités, sur deux arbres supports coaxiaux (16,17) portés par le bâti de l'appareil, par l'intermédiaire de blocs internes (14,15) fixés dans les parties extrêmes du porte-racle (5) et traversés par les arbres supports coaxiaux (16,17), et l'un des arbres supports (16) porte un ressort de rappel (23) comprimé entre une butée fixe (21,22) prévue à l'extrémité de l'arbre support (16) et une face frontale du bloc interne (14) coulissant sur l'arbre support (16).

6.- Dispositif suivant la revendication 5 caractérisé en ce que l'élément (8a) du récepteur hydraulique (8) qui est maintenu fixe axialement, prend appui sur l'extrémité de l'arbre support (16) par l'intermédiaire d'un élément (19) comportant un roulement (18) permettant une rotation du récepteur hydraulique (8), conjointement avec le porte-racle (5), autour de leur axe longitudinal commun.

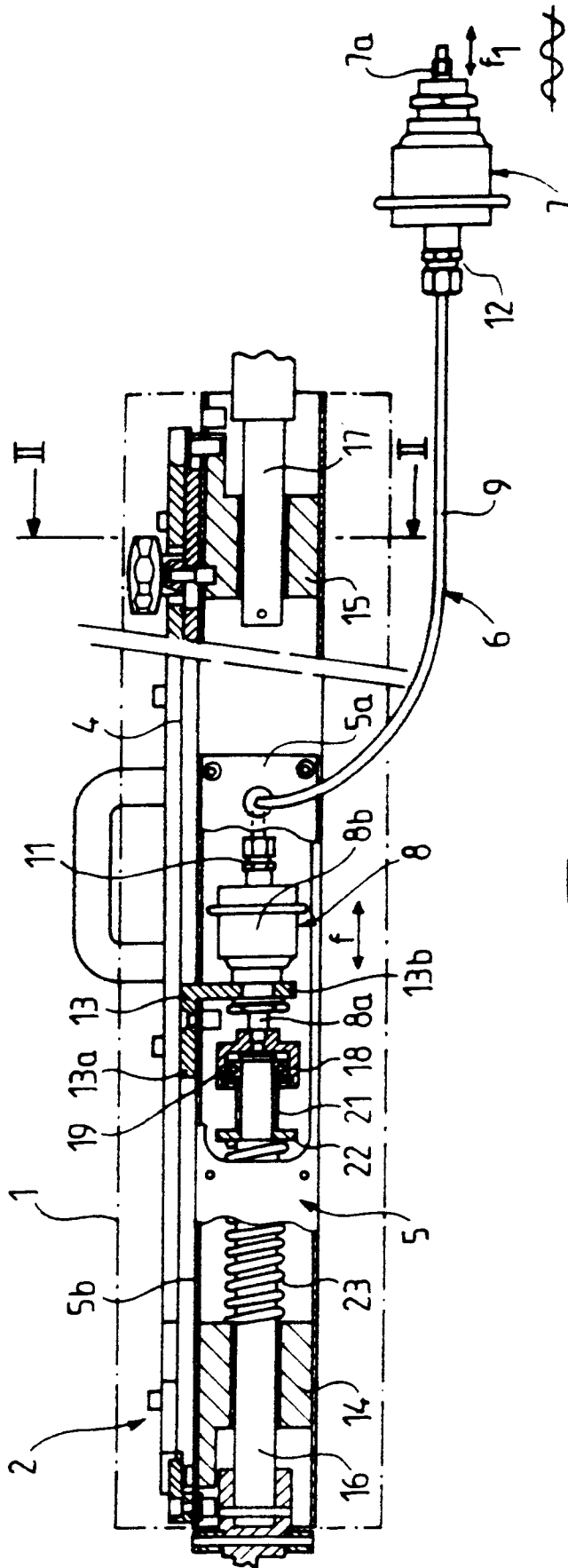


FIG. 1

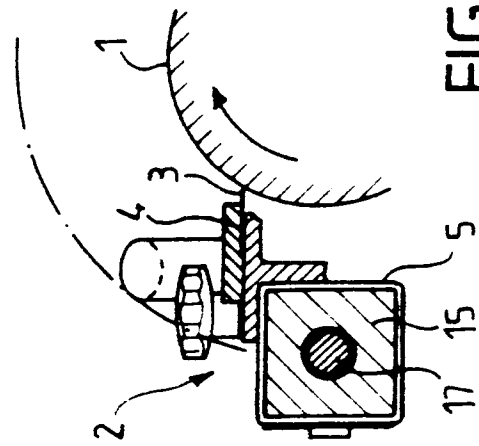


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 0634

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.5)
Y	US-A-2 447 090 (GOSS PRINTING PRESS) * colonne 5, ligne 47 - colonne 6, ligne 6; figures 1,2 *	1,2	B41F9/10
Y	US-A-2 230 503 (WOOD NEWSPAPER MACHINERY) * le document en entier *	1,2	
A	US-A-3 143 067 (INTA-ROTO MACHINE COMPANY)		
A	EP-A-0 453 847 (BOBST S.A.)		
A	CH-A-343 982 (HEDEMORA VERKSTÄDER)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 20 Juin 1994	Examineur Loncke, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>T : 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</p>			

EPO FORM 1503 03.92 (P/MC02)