



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94810468.2**

(51) Int. Cl.⁶ : **A43B 5/04, A43B 23/26**

(22) Date de dépôt : **11.08.94**

(30) Priorité : **07.09.93 CH 2657/93**

(43) Date de publication de la demande :
05.04.95 Bulletin 95/14

(84) Etats contractants désignés :
DE FR IT

(71) Demandeur : **LANGE INTERNATIONAL S.A.**
1, rue Hans Fries
CH-1700 Fribourg (CH)

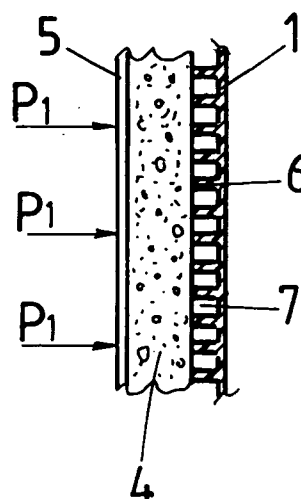
(72) Inventeur : **Condini, Alessandro**
Via Marzola, 28/1
I-30050 Villazzano-Trento (IT)

(74) Mandataire : **Meylan, Robert Maurice et al**
c/o BUGNION S.A.
10, route de Florissant
Case Postale 375
CH-1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) **Languette de chausson intérieur de chaussure de ski.**

(57) La partie de chaussure concernée, en particulier une languette de chausson intérieur de chaussure de ski, est constituée essentiellement d'une partie extérieure en matière plastique semi-rigide étanche (1) présentant une structure alvéolaire (6) recouverte directement d'un rembourrage de type mousse (4) et d'une doublure tissée ou tricotée (5). L'air enfermé dans les alvéoles de la structure alvéolaire forme un matelas amortisseur particulièrement efficace en compression dynamique.

FIG. 5



La présente invention a pour objet une partie de chaussure autre que la semelle, en particulier une languette de chausson intérieur pour chaussure de ski, constituée essentiellement d'une partie extérieure en matière plastique semi-rigide étanche, d'un rembourrage de type mousse et d'une doublure tissée ou tricotée.

De telles languettes sont communément utilisées dans les chaussons intérieurs de chaussure de ski. La partie extérieure est destinée à supporter la pression des boucles de serrage de la chaussure, le rôle de la mousse étant d'assurer que la pression exercée par les boucles ne se traduise pas en une pression localisée douloureuse. Une bonne tenue du pied dans la chaussure nécessite toutefois un serrage relativement fort des boucles et le skieur a souvent l'impression de point dur sur le tibia malgré la présence de la mousse. Cette sensation de point dur, qui peut devenir douloureuse est due en fait à un écrasement de la mousse. Il s'avère que même si cette mousse n'est pas complètement écrasée statiquement par la boucle, elle est écrasée totalement, de façon répétitive et instantanée, en comportement dynamique, par la flexion répétée de la jambe, lorsque le skieur skie.

La languette décrite dans le document CH-A-677 588 présente, en plus de la mousse, une épaisse couche textile non tissée moelleuse. Cette couche, qui augmente sensiblement l'épaisseur de la languette, finit également par être écrasée totalement par l'action des boucles de la chaussure.

Du document EP-A-0 468 532, on connaît une languette comprenant une poche montée entre deux couches de mousse, cette poche étant remplie d'un liquide présentant une viscosité particulière et mélangé à des particules solides, ce mélange étant commercialisé sous la marque FLOLITE. Un tel matériau a pour avantage d'assurer une adaptation de la forme de la languette à la forme du tibia, mais une fois qu'il a pris cette forme, il n'a pas de rôle amortisseur étant donné l'incompressibilité du liquide. En outre, si ce matériau agit comme répartiteur de la pression sur le tibia, en travail dynamique, sa viscosité est telle qu'il n'a pas le temps de fluer sous la pression de la boucle et que le skieur ressent la pression localisée de cette boucle.

On a déjà songé à utiliser un fluide compressible, c'est-à-dire un gaz, dans la fabrication de semelles de chaussures de sport. De telles chaussures sont décrites par exemple dans les brevets US 4 183 156 et 4 219 945. Le gaz est enfermé sous pression dans une multiplicité de chambres communiquant entre elles. Cette structure est destinée à amortir les chocs tout en assurant une certaine réponse élastique. Or on sait que les matériaux synthétiques ne sont pas parfaitement étanches au gaz, de telle sorte qu'une telle structure nécessite l'emploi de matériaux synthétiques particuliers et le choix d'un gaz approprié, de

manière à conserver une pression suffisante pendant plusieurs années. L'utilisation d'une telle structure pour des parties de chaussures autres que la semelle, en particulier des languettes, telle que proposée dans le brevet français 2 586 342, ne présente donc pas un réel intérêt, surtout que les conditions de compression ne sont pas comparables à celle d'une semelle de chaussure en ce qui concerne la grandeur de la pression permanente et des pointes de pression.

La présente invention a pour but de réaliser de manière aussi simple que possible une partie de chaussure, autre que la semelle, assurant un bon amortissement c'est-à-dire l'absorption d'une surpression momentanée due à un choc ou au travail dynamique d'un moyen de serrage de la chaussure lors de la flexion de la jambe. Ladite partie doit également assurer le confort du pied en pression statique par une bonne répartition de la pression extérieure.

Pour obtenir ce résultat, la partie de chaussure selon l'invention est caractérisée en ce que la face intérieure de la partie extérieure de la languette présente une structure alvéolaire directement recouverte par le rembourrage.

La structure alvéolaire peut être, par exemple, de type gaufré ou en nid d'abeilles.

La mousse est de préférence à cellules ouvertes, mais elle pourrait être à cellules fermées.

Les alvéoles sont fermées par la mousse de rembourrage, de telle sorte qu'une certaine quantité d'air reste emprisonnée dans les alvéoles. Lors du serrage de la chaussure, la mousse ne pénètre que très peu dans les alvéoles. L'air emprisonné dans les alvéoles constitue un matelas dont l'effet va s'ajouter à l'effet de la mousse en travail dynamique, c'est-à-dire lors des flexions répétées de la jambe dans le cas d'une languette. Lors de la compression dynamique, qui s'ajoute à la pression statique de serrage, la mousse pénètre en effet d'avantage, en se déformant, dans les alvéoles et l'air contenu dans les alvéoles est comprimé, l'élasticité résultant de cette compression ayant pour effet de repousser rapidement la mousse hors des alvéoles lorsque la compression dynamique cesse.

Dans le cas d'un rembourrage en mousse à cellules ouvertes, l'air comprimé dans les alvéoles s'échappe à travers la mousse et la doublure intérieure. Etant donné la très grande perte de charge dans la mousse, l'air, en travail dynamique, n'a toutefois pas le temps de s'échapper complètement des alvéoles, de telle sorte qu'une partie de cet air reste sous forme comprimée dans les alvéoles, l'élasticité résultant de cette compression ayant également pour effet de repousser rapidement la mousse hors des alvéoles lorsque la compression dynamique cesse.

Ainsi contrairement aux semelles amortisseuses des chaussures de sport, il n'est pas nécessaire d'avoir une enveloppe étanche au gaz. Dans le mode

d'exécution préféré, on tire parti, au contraire, de la non étanchéité de la mousse et de la doublure. De plus, non seulement la nouvelle structure de la languette est réalisée sans élément additionnel, mais elle permet de supprimer l'épaisse couche textile non tissée présente dans la languette selon le brevet CH 677 588.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'invention.

La figure 1 est une vue de l'extérieur d'une languette complète.

La figure 2 est une vue de côté de la même languette décousue et dont la partie mousse a été partiellement écartée de la partie plastique.

La figure 3 est une vue de la partie plastique seule vue de l'intérieur du chausson.

La figure 4 est une vue schématique éclatée d'une partie de la languette avec une structure alvéolaire différente de celle représentée aux figures 2 et 3.

Les figures 5, 6 et 7 illustrent le comportement de la languette lors d'une compression dynamique.

La figure 8 représente un chausson équipé d'une languette selon la figure 1.

La languette représentée à la figure 1 comprend une partie 1 en matière plastique semi-rigide, de forme galbée en selle de cheval, renforcée dans l'exécution représentée par une couverture plastique 2 recouvrant partiellement la partie plastique 1. La partie plastique 1 est terminée, à son extrémité inférieure, par une patte 3 munie d'une encoche de positionnement pour sa fixation en un point 9 du chausson 10 représenté à la figure 8. Le côté intérieur de la partie plastique 1 est revêtue d'une couche de mousse 4 à cellules ouvertes recouverte d'une doublure 5 tissée ou tricotée cousue à la partie plastique 1.

Comme ceci est visible à la figure 2, la face intérieure de la partie plastique 1 présente une structure alvéolaire en nid d'abeilles 6.

La structure en nid d'abeilles 6 pourrait être remplacée par une autre structure alvéolaire, par exemple une structure de type gaufrée 6' telle que représentée à la figure 4 où l'on voit également, en vue éclatée, la couche de mousse 4 et la doublure 5.

Le comportement de la structure de la languette lors d'une compression dynamique sera maintenant décrite en relation avec les figures 5 à 7.

La figure 5 représente l'état de la languette en début de compression lorsque la pression n'a qu'une valeur P1. La pression P1 a pour effet de comprimer la doublure 5 et, dans une certaine mesure, le rembourrage 4. Ce rembourrage 4 est en appui contre l'extrémité des nervures formées par la structure alvéolaire 6. L'air 7 contenu dans les alvéoles de cette structure alvéolaire n'est pas encore comprimé.

La figure 6 représente l'état de la languette lorsque la pression a atteint une valeur intermédiaire P2 qui a pour effet de comprimer le rembourrage 4 qui se

déforme et pénètre dans les alvéoles 7 de la structure alvéolaire en comprimant l'air contenu dans ces alvéoles. Il convient de noter que l'air contenu dans le rembourrage 4 est également comprimé.

La figure 7 montre la languette lorsque la pression a atteint sa valeur maximale P3, c'est-à-dire au sommet de l'impulsion de pression. Pendant la phase de compression, l'air comprimé dans les alvéoles 7 s'échappe lentement à travers le rembourrage 4 et la doublure 5. En raison de la très grande perte de charge à travers le rembourrage 4, perte de charge encore augmentée par l'air comprimé dans les cellules ouvertes de ce rembourrage la pression de l'air diminue relativement lentement dans les alvéoles. La pression P disparaît généralement avant que la pression de l'air dans les alvéoles n'ait sensiblement diminué. Ainsi, jusqu'à la fin de l'impulsion de pression, la languette conserve une certaine quantité d'air comprimé assurant une très grande élasticité de la languette à la compression et empêchant toute sensation de point dur à l'endroit d'une pression localisée sur la languette, pression localisée notamment due au moyen de serrage de la chaussure.

L'état de la languette en compression statique de serrage correspond à l'état représenté à la figure 5 ou à un état intermédiaire entre l'état représenté à la figure 5 et l'état représenté à la figure 6, selon la force avec laquelle est effectué le serrage de la chaussure.

La structure selon l'invention est applicable à toute partie d'une chaussure ou d'un chausson autre que la semelle, en particulier les parties latérales à la hauteur des malléoles, le dessus et les côtés de la partie tarsienne et métatarsienne.

La structure alvéolaire ne doit pas nécessairement être régulière comme représenté, mais les alvéoles pourraient être de profondeur et de forme variable. Quant à la mousse elle pourrait être complexe et en particulier constituée de mousses de densités différentes et/ou à cellules ouvertes et fermées.

Revendications

1. Partie de chaussure autre que la semelle, en particulier partie de chausson intérieur pour chaussure de ski, constituée essentiellement d'une partie extérieure en matière plastique semi-rigide étanche (1), d'un rembourrage (4) de type mousse et d'une doublure tissée ou tricotée (5), caractérisée en ce que la face intérieure de la partie extérieure (1) présente une structure alvéolaire (6; 6') directement recouverte par le rembourrage (4).
2. Partie de chaussure selon la revendication 1, caractérisée en ce que le rembourrage (4) est constitué d'une mousse à cellules ouvertes.

3. Languette selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que qu'elle est exclusivement constituée de la partie extérieure alvéolaire, d'une couche de mousse et de la doublure tissée ou tricotée.

5

4. Partie de chaussure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la structure alvéolaire est une structure en nid d'abeilles (6).

10

5. Partie de chaussure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la structure alvéolaire est une structure gaufrée (6').

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

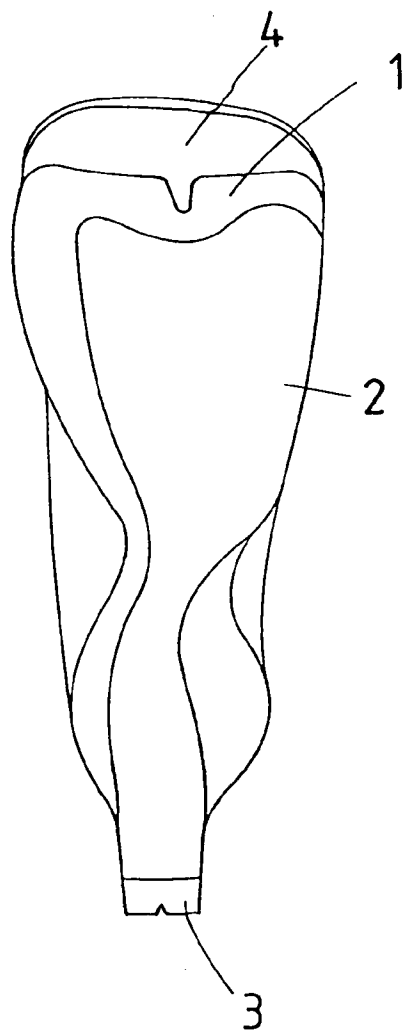


FIG. 2

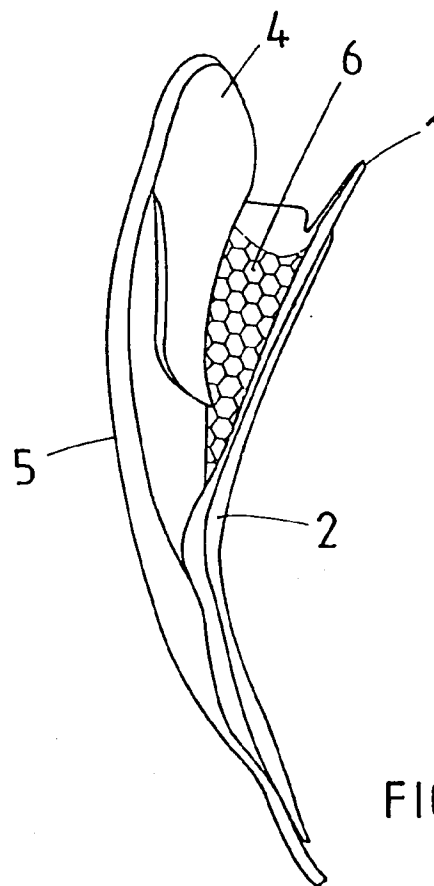
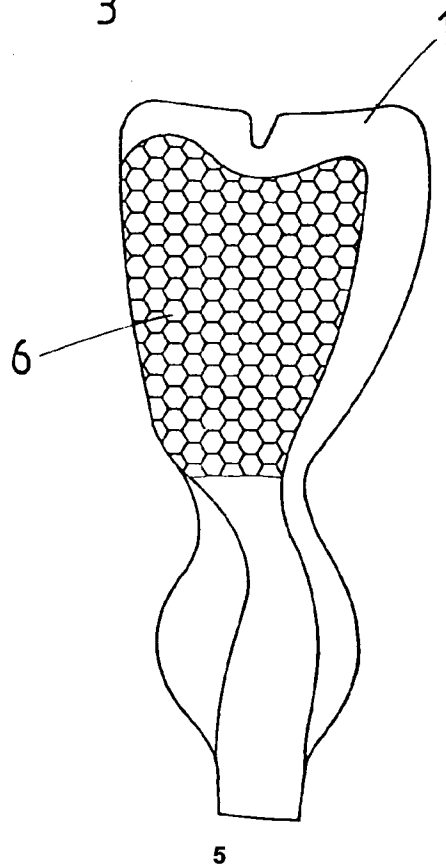
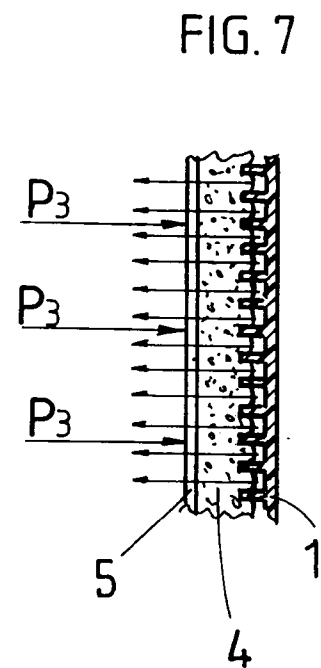
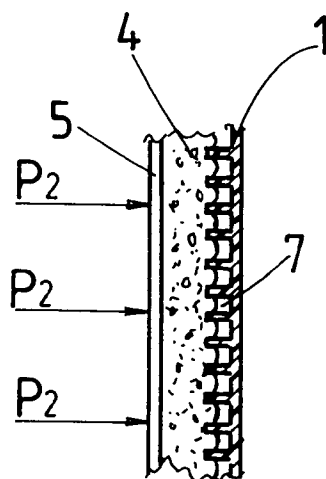
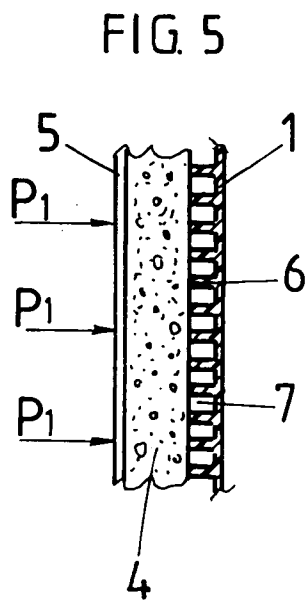
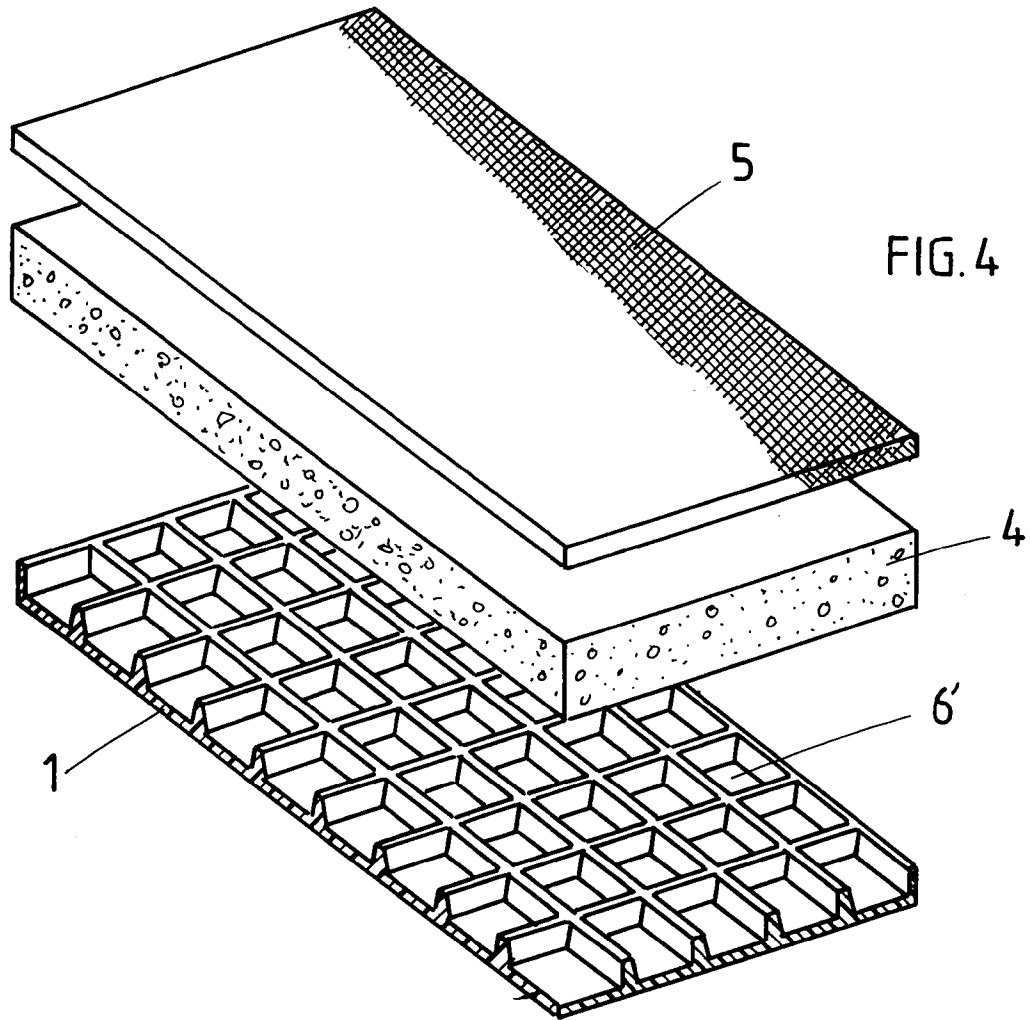


FIG. 3





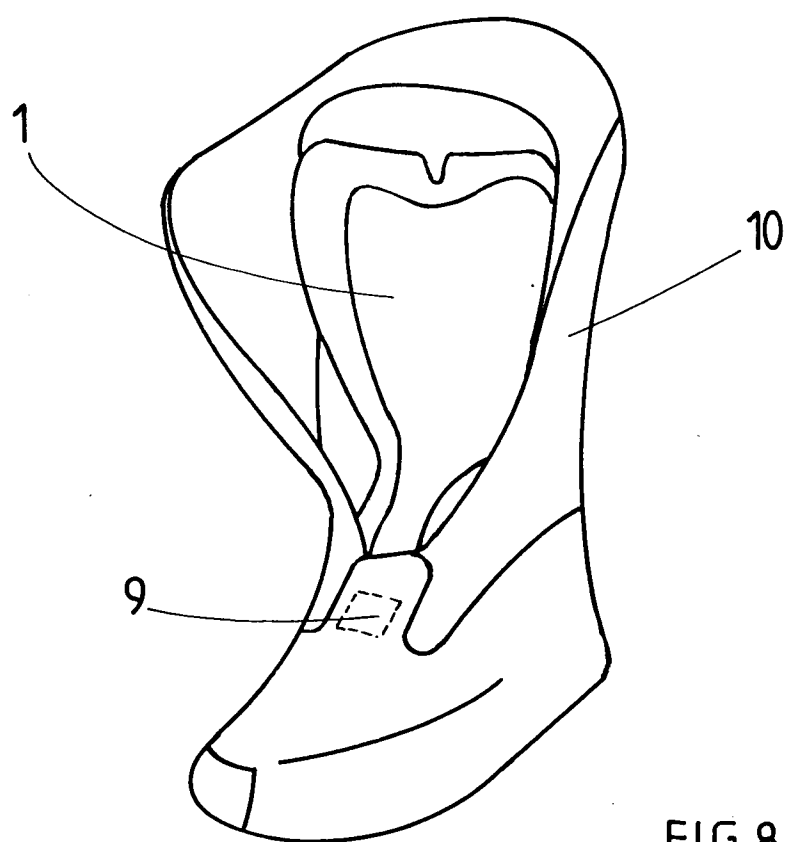


FIG. 8



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 81 0468

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	FR-A-2 586 342 (SPORTEC) * le document en entier * ---	1	A43B5/04 A43B23/26
A,D	EP-A-0 370 948 (LANGE INT.) * le document en entier * ---	1	
A	FR-A-2 594 304 (COMP. FR. D'ARTICLES DE SPORT) * le document en entier * ---	1	
A	DE-A-19 21 508 (RIEKER) * le document en entier * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A43B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 Octobre 1994	Examinateur Declerck, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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 03.82 (POMC82)