

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 838 925

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

02 05527

⑤1 Int Cl⁷ : A 43 B 5/04, A 43 B 23/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26.04.02.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 31.10.03 Bulletin 03/44.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SALOMON SA Société anonyme — FR.

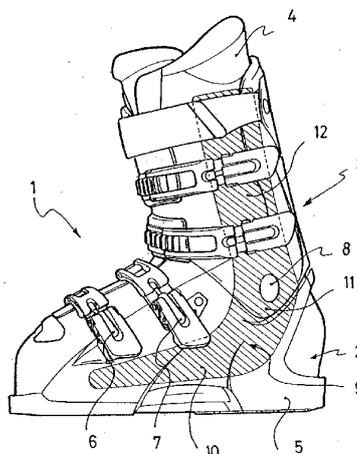
⑦2 Inventeur(s) : CHAIGNE JEROME et BOLLARD PATRICK.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SALOMON SA.

⑤4 CHAUSSURE A FACE EXTERNE ASSOULIE.

⑤7 Chaussure de ski, comprenant une coque rigide en matière plastique dans laquelle est inséré un élément de confort interne, la coque rigide étant constituée d'un collier fixé sur un bas de coque. La chaussure comprend des moyens d'assouplissement situés sur la face externe de la chaussure et qui comprennent une pluralité d'évidements ménagés dans la coque rigide. Les évidements sont ménagés dans la zone de l'articulation de la cheville, dans la partie inférieure de la face externe du bas de la coque, et sur la face externe du collier.



FR 2 838 925 - A1



CHAUSSURE A FACE EXTERNE ASSOUPLEE

L'invention concerne une chaussure de ski alpin.

Pendant longtemps, les techniques de ski tant dans la
5 pratique loisir que dans la compétition ont imposé lors du
virage un appui, principalement sur le ski extérieur au
virage, la répartition des appuis étant de 80% pour le ski
extérieur et 20% pour le ski intérieur. Dans cette technique
dite "classique", la jambe placée à l'intérieur du virage n'a
10 presque pas de fonction et c'est pourquoi le développement des
chaussures de ski s'est toujours fait en prenant en compte les
problèmes spécifiques de la jambe placée à l'extérieur du
virage.

L'arrivée des skis à côte parabolique a généré une nouvelle
15 technique de ski qui se distingue complètement de la technique
classique et qu'on appelle "trace large". Dans cette
technique, les deux skis à côte parabolique produisent chacun
un effet directionnel courbe, ces deux effets s'additionnent
d'autant plus que le skieur équilibre ses appuis entre le ski
20 intérieur et le ski extérieur au virage. Cette nouvelle
technique qui a déjà fait preuve d'efficacité, notamment en
compétition, oblige le skieur à maintenir et à doser l'appui
sur le ski intérieur lors du virage. Il convient de rappeler
que l'appui sur le ski placé à l'intérieur du virage se fait
25 par le coté externe du pied se trouvant à l'intérieur du
virage.

Le problème du dosage de l'appui intérieur est bien entendu
critique lorsqu'on recherche la performance. En effet, bien
qu'il soit en appui sur son ski intérieur, le skieur doit être
30 capable à tout moment de soulager son appui dans le cas ou un
appui trop fort entraînerait le dérapage du ski intérieur.
Ainsi, la nouvelle technique de ski sollicite, beaucoup plus
que la technique classique, le coté externe du pied, tant pour
la transmission d'effort que pour le retour d'information, de
35 sensations. D'autre part, bien que la morphologie du coté
externe du pied soit très différente de celle du coté interne,
les chaussures ont toujours été développées de façon à avoir
une rigidité des faces externe et interne équivalente.

Il est courant dans une chaussure de ski d'avoir une coque de matière plastique dont l'épaisseur varie entre 5 et 10 mm. De telles épaisseurs sont nécessaires pour garantir l'extrême rigidité de la face interne de celle-ci. En revanche, sur la face externe de telles épaisseurs rendent très difficile le dosage par le skieur de son appui intérieur.

L'objet de cette invention est de fournir une chaussure de ski, permettant au skieur de doser et de maintenir l'appui sur le ski intérieur au virage.

Cet objet est résolu par une chaussure de ski qui comprend des moyens d'assouplissement disposés sur la face externe de la chaussure dans une zone de transmission d'effort. On réalise ainsi un assouplissement global de la face externe de la chaussure.

La zone de transmission d'efforts de la face externe de la chaussure comprend trois parties distinctes et contiguës : la partie haute qui relie le bord supérieur de la chaussure à la zone de l'articulation de la cheville, la partie intermédiaire constituée par la zone de l'articulation de la cheville et la partie basse qui relie la zone de l'articulation de la cheville à la semelle. Dans cette dernière partie, différents circuits de transmission rayonnent depuis la zone d'articulation de la cheville pour rejoindre soit l'avant de la chaussure, soit le talon de celle-ci, soit un point situé entre ces deux extrêmes.

Dans un mode de réalisation préféré, la chaussure comprend un bas de coque et un collier et les moyens d'assouplissement sont disposés uniformément dans une zone affaiblie en forme de L, dont la partie haute est ménagée sur la face externe du collier, la partie intermédiaire ainsi que la partie basse étant ménagées sur la face externe du bas de coque. La partie basse s'étend entre la zone de l'articulation de la cheville et la semelle, elle se prolonge jusqu'à la zone de flexion métatarsophalangienne.

Dans des modes de réalisation alternatifs de l'invention, les moyens d'assouplissement ne sont pas disposés sur la totalité de la zone de transmission de la face externe, mais dans une partie seulement comme au niveau de l'articulation de

la cheville ou dans la partie basse de la face externe de la chaussure.

Les moyens d'assouplissement de la coque peuvent consister en une pluralité d'ouvertures ménagées sur la face externe de la coque ou en un nombre plus restreint de grandes ouvertures qui sont sensiblement le contour de la zone que l'on cherche à affaiblir. Ces ouvertures peuvent être ou non traversantes. Les moyens d'assouplissement peuvent également consister en la présence d'une face externe de la chaussure réalisée avec une épaisseur moindre que l'épaisseur de la face interne, ou bien faite d'un matériau plus souple que celui de la face interne.

Bien entendu l'invention peut être appliquée à tout type de chaussure de ski alpin, notamment aux chaussures de ski de type classique, c'est-à-dire comprenant des moyens d'introduction du pied situés sur l'avant de la chaussure mais également aux chaussures de ski à entrée arrière. L'invention s'applique à toute pratique de ski alpin, depuis la compétition où les coques sont très rigides, jusqu'aux pratiques de détente où les coques sont moins rigides.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui suit en référence aux dessins annexés montrant à titre d'exemple, quelques modes de réalisation de l'invention ainsi que des alternatives.

La figure 1 montre en perspective une chaussure selon un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 montre une vue de la face externe du bas de coque de la chaussure selon le premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 montre une vue de la face latérale du collier de la chaussure selon le premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 montre une vue de face d'un skieur effectuant un virage sur sa droite.

Les figures 5 et 6 montrent en vue de côté des modes de réalisation alternatifs de l'invention.

Les figures 7 et 8 montrent un bas de coque selon un autre mode de réalisation de l'invention.

La figure 9 montre une chaussure de ski à entrée arrière selon un mode de réalisation de l'invention.

Les figures 10 et 11 montrent une chaussure selon un autre mode de réalisation de l'invention.

5 La figure 1 montre une chaussure 1 selon l'invention, il s'agit d'une chaussure 1 à quatre crochets. La chaussure 1 comprend une coque se divisant principalement en deux parties, le bas de coque 2 et le collier 3. A l'intérieur de cette coque est inséré un élément de confort interne sous la forme
10 d'un chausson 4 amovible. Le bas de coque 2 est réalisé par moulage d'une matière thermoplastique telle du polyuréthane. Il s'agit donc d'une structure monobloc qui se décompose en une partie semelle 5 et d'une partie tige. La partie semelle est équipée à l'avant comme à l'arrière d'embouts normalisés
15 prévus pour coopérer avec un dispositif de fixation. Le dispositif de fixation reliant la chaussure au ski peut bien entendu être de tout type connu, incluant notamment un dispositif à prise centrale ou autre.

La partie tige du bas de coque est ouverte sur le haut pour
20 le passage du pied, et comprend en outre une paire de rabats, disposés sur le dessus du pied afin de faciliter le chaussage et le serrage de la chaussure 1 sur le pied de l'utilisateur. Deux mécanismes à crochets 6, 7 sont disposés sur le bas de coque 2. Ils comprennent chacun une palette montée pivotante
25 sur une chape, laquelle est fixée sur le rabat latéral, un crochet articulé est relié à la palette par l'intermédiaire d'un tirant. En face de la chape, et sur le rabat médial est fixée une crémaillère, dont les dents sont adaptées pour recevoir et retenir le crochet. La dimension du rabat externe
30 et du rabat interne est telle que ceux-ci se chevauchent. D'autre part, un joint assure l'étanchéité de liaison des deux rabats.

Le bas de coque 2 recouvre le pied de l'utilisateur jusqu'à l'articulation de la cheville. Des trous sont ménagés dans le
35 bas de coque 2 au niveau de l'articulation de la cheville, l'un des trous étant ménagé sur le côté externe de la tige, un autre trou l'étant sur le côté interne. Le trou externe 8 et le trou interne sont sensiblement disposés selon l'axe de l'articulation de la cheville. Les deux trous précités

coopèrent avec des trous correspondants ménagés à la base du collier ainsi qu'avec des moyens de fixation pour la fixation du collier sur le bas de coque.

Les moyens d'assouplissement sont répartis uniformément sur
5 une large partie de la face latérale externe de la coque, définissant une zone affaiblie 9 ayant sensiblement la forme d'un L. La partie basse 10 de ce L est longitudinale, part de l'avant de la chaussure et s'étend jusqu'à la zone de l'articulation métatarsophalangienne. Elle est limitée en
10 élévation, d'une part par la semelle 5 et d'autre part par les points d'attaches des mécanismes à crochet 6, 7. La partie intermédiaire 11 du L se situe dans le prolongement de la partie basse 10 en ayant une orientation générale plus verticale que cette dernière. Elle est positionnée de façon à
15 couvrir la zone de l'articulation de la cheville. Enfin la partie haute 12 prolonge la partie intermédiaire jusqu'au bord supérieur du collier 3.

Le L correspond à une zone latérale externe de transmission d'efforts depuis le haut de la chaussure jusqu'à la semelle,
20 notamment jusqu'à la zone de l'articulation métatarsophalangienne.

La figure 2 expose en détail les parties basses 10 et intermédiaires 11 des moyens d'assouplissement qui sont ménagés sur le bas de coque 2. Ils consistent en une pluralité
25 d'évidements 13 hexagonaux s'imbriquant les uns dans les autres. La zone affaiblie 9 regroupant l'ensemble des évidements 13 trouve son origine à l'avant de la chaussure, sensiblement au niveau de la zone de l'articulation métatarso-phalangienne. Sa largeur s'accroît progressivement pour
30 atteindre un maximum au niveau de l'articulation de la cheville. Des évidements sont prévus de part et d'autre du trou externe 8 présent dans le bas de coque et servant à la fixation du collier 3 sur celui-ci. Chacun des évidements 13 a un diamètre d'environ 15 mm et sont espacés les uns des autres
35 d'une distance comprise entre 3 et 10 mm, notamment de 5 mm. Les évidements sont traversants, et il est prévu des moyens garantissant l'étanchéité du bas de coque. Ces moyens peuvent consister en un film collé à l'intérieur du bas de coque ou bien un matériau de remplissage de type mousse. En plus de sa

fonction d'étanchéité, le matériau de remplissage peut avoir une fonction d'amortissement. Bien entendu les évidements n'ont pas nécessairement un contour hexagonal et d'autres contours sont envisageables dans le cadre de l'invention.

5 D'autre part, les évidements pourront également ne pas être traversants à condition que leur profondeur par rapport à l'épaisseur de la coque à l'endroit où ceux-ci sont ménagés soit telle que la zone en question soit sensiblement affaiblie. Avantageusement des évidements non traversants ne
10 nécessiteront aucun moyen d'étanchéité supplémentaire.

La figure 3 montre le collier d'une chaussure selon l'invention. Il est équipé de deux mécanismes à crochet 15, 16 et d'une sangle souple 14. Les moyens d'assouplissement sont constitués par deux ouvertures 17, l'une d'entre elle située
15 entre les deux mécanismes à crochet 15, 16 et la deuxième située entre le mécanisme à crochet supérieur 16 et la sangle souple 14. Un film souple collé à l'intérieur du collier permet, entre autre, de garantir l'étanchéité de celui-ci.

Le fonctionnement de la chaussure de ski selon l'invention
20 peut être décrit comme suit. La figure 4 montre un skieur effectuant un virage vers sa droite. L'effort qu'il transmet sur le ski extérieur au virage, passe par sa jambe gauche et par la face interne de la chaussure gauche. L'effort qu'il transmet sur le ski intérieur 19 au virage passe par sa jambe
25 droite qui est fléchie et par la face externe 24 de la chaussure droite. Sur le ski extérieur 18 au virage l'appui est franc, il est en revanche plus souple sur le ski intérieur 19 au virage, car plus directement contrôlé et dosé par le pied du skieur.

30 Les figures 5 et 6 montrent deux modes de réalisation alternatifs de l'invention.

Le bas de coque 21 de la figure 5 dispose d'une zone affaiblie limitée à la zone de l'articulation de la cheville, tandis que la partie inférieure de la face externe du bas de
35 coque garde toute sa rigidité. Un tel bas de coque peut être associé à un collier classique ou à un collier tel que décrit à la figure 3.

Le bas de coque 22 de la figure 6 dispose quant à lui d'une zone affaiblie limitée à la partie inférieure de la face externe du bas de coque.

Les figures 7 et 8 montrent un bas de coque 2 selon un autre mode de réalisation de l'invention dans lequel la zone affaiblie 9 est une zone en dépression. Il est courant pour une chaussure de ski d'avoir une coque de matière plastique dont l'épaisseur varie entre 5 et 10 mm. C'est généralement à la base de la coque, sur les faces externe et interne, qu'on trouve les épaisseurs les plus importantes. Dans ce mode de réalisation, l'épaisseur de la zone affaiblie 9 est inférieure à 60% de l'épaisseur de la zone de la face interne 23 correspondante. Par zone correspondante, on entend une zone située sur la face interne positionnée symétriquement à la zone affaiblie par rapport au plan médian de la chaussure.

La figure 9 montre un autre mode de réalisation de l'invention. La chaussure de ski est une chaussure dite, à entrée arrière. La coque y est constituée d'un bas de coque 2, d'une manchette 25 fixée sur le bas de coque et d'un spoiler 26 articulé s'ouvrant de façon à permettre l'introduction du pied. Les moyens d'assouplissement sont positionnés d'une part sur le bas de coque et d'autre part sur la manchette. Sur le bas de coque, un évidement de forme oblongue est ménagé dans la coque conduisant à un amincissement de la coque d'environ 50%. Sur la manchette deux évidements sont ménagés sur la face latérale de celle-ci de part et d'autre d'un moyen de fermeture 27 servant à bloquer le spoiler 26 en position fermée.

Les figures 10 et 11 décrivent un autre mode de réalisation de l'invention. La chaussure de ski 1 comprend un bas de coque 2 et un collier 3. La chaussure est caractérisée par une importante asymétrie entre sa face interne 23 et sa face externe 24. La figure 11 est une section du bas de coque 2 suivant le plan XI-XI et montre que l'épaisseur de la face externe 24 depuis la semelle 5 jusqu'à l'extrémité du rabat externe 28 est sensiblement moitié moindre de celle de la face interne 23. De façon similaire le collier 3 présente une asymétrie entre l'overlap interne et l'overlap externe, lequel est de moindre épaisseur.

Une variation des chaussures décrites aux figures 7 et 10
consiste en la fabrication du bas de coque et / ou du collier
en moulage bi-matière, la matière de la zone affaiblie ou de
la face externe étant plus souple que celle de la face
5 interne.

L'invention ne se limite pas au seuls modes de réalisation
décrits ici à titre d'exemple, elle comprend notamment toute
chaussure de ski dans laquelle une importante asymétrie de
rigidité existe entre les faces externe et interne par le fait
10 d'un assouplissement de la face externe.

NOMENCLATURE

- 5 1- chaussure
2- bas de coque
3- collier
4- chausson
5- semelle
- 10 6- mécanisme à crochet
7- mécanisme à crochet
8- trou externe
9- zone affaiblie
10- partie basse
- 15 11- partie intermédiaire
12- partie haute
13- évidements
14- sangle souple
15- mécanisme à crochet
- 20 16- mécanisme à crochet
17- ouvertures
18- ski extérieur
19- ski intérieur
21- bas de coque
- 25 22- bas de coque
23- face interne
24- face externe
25- manchette
26- spoiler
- 30 27- moyen de fermeture
28- rabat externe

Revendications

1- Chaussure de ski comportant une face interne rigide et une face externe équipée de moyens d'assouplissement disposés
5 dans une zone de transmission d'efforts.

2- Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend une coque rigide en matière plastique dans laquelle est inséré un élément de confort interne et en ce que les moyens d'assouplissement comprennent une pluralité
10 d'évidements ménagés dans la coque rigide.

3- Chaussure de ski selon la revendication 2, caractérisée en ce que les évidements sont ménagés dans la zone de l'articulation de la cheville.

4- Chaussure de ski selon la revendication 2, caractérisée
15 en ce que les évidements sont ménagés dans la partie inférieure de la face externe du bas de la coque.

5- Chaussure de ski selon l'une des revendications 3 ou 4 comprenant en outre un collier fixé sur un bas de coque et équipé d'au moins deux mécanismes de fermeture, caractérisée
20 en ce que les moyens d'assouplissement disposés sur la face externe du collier comprennent au moins une ouverture placée entre les mécanisme de fermeture.

6- Chaussure de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'assouplissement sont constitués par une
25 zone de la face externe dont l'épaisseur est moindre que la zone correspondante de la face interne.

Fig. 1

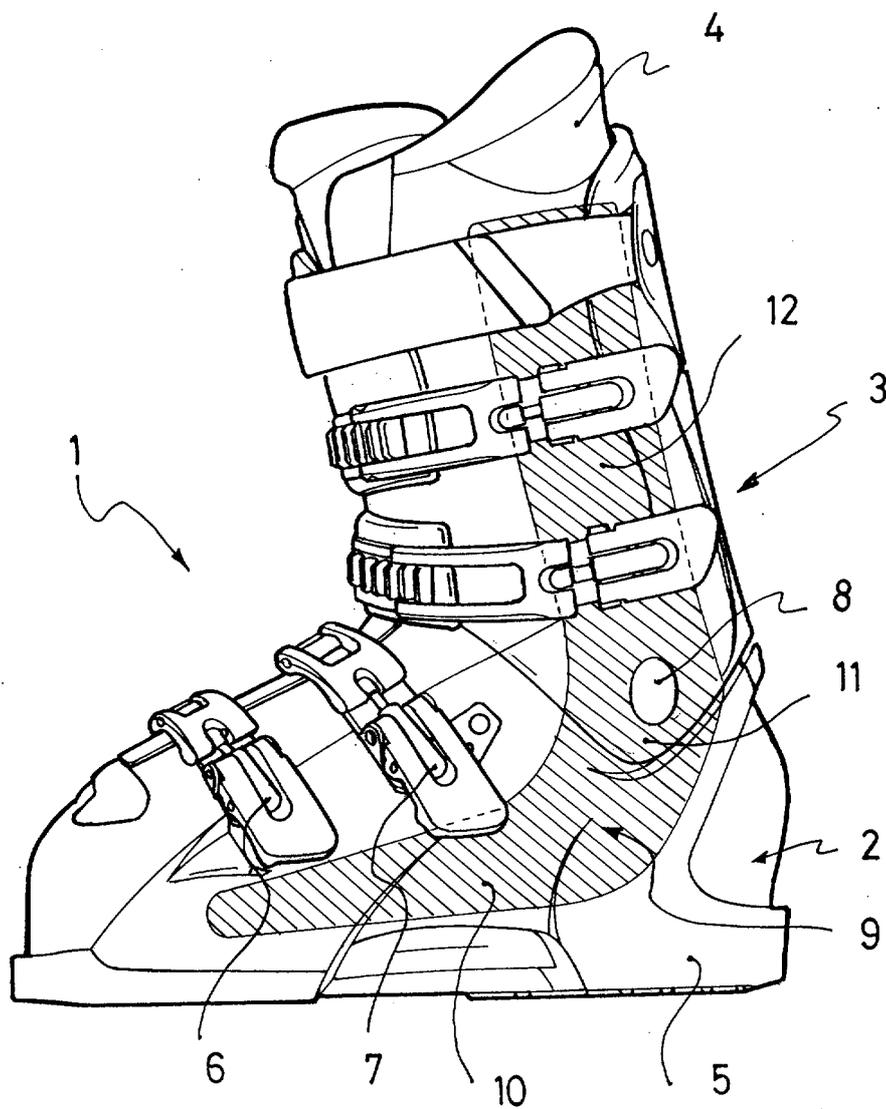


Fig: 3

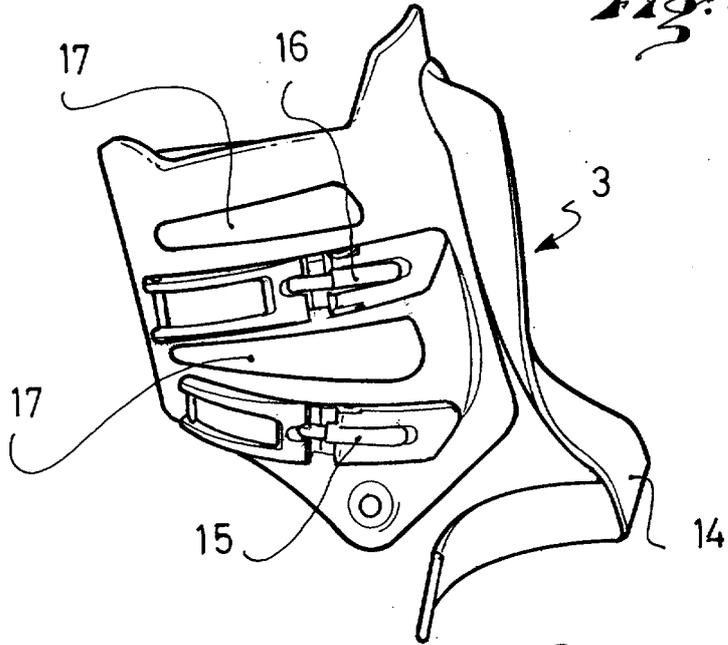


Fig: 2

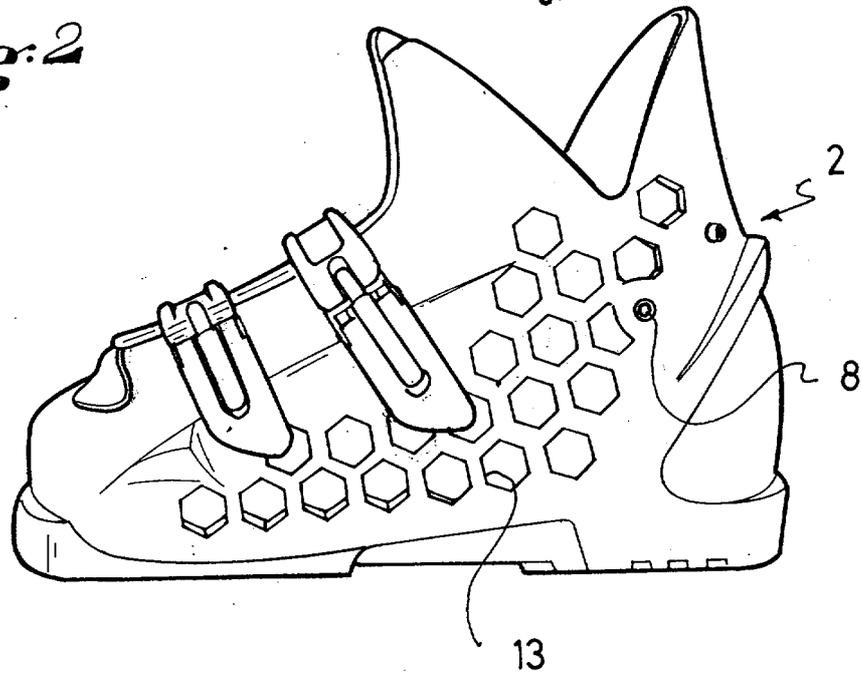
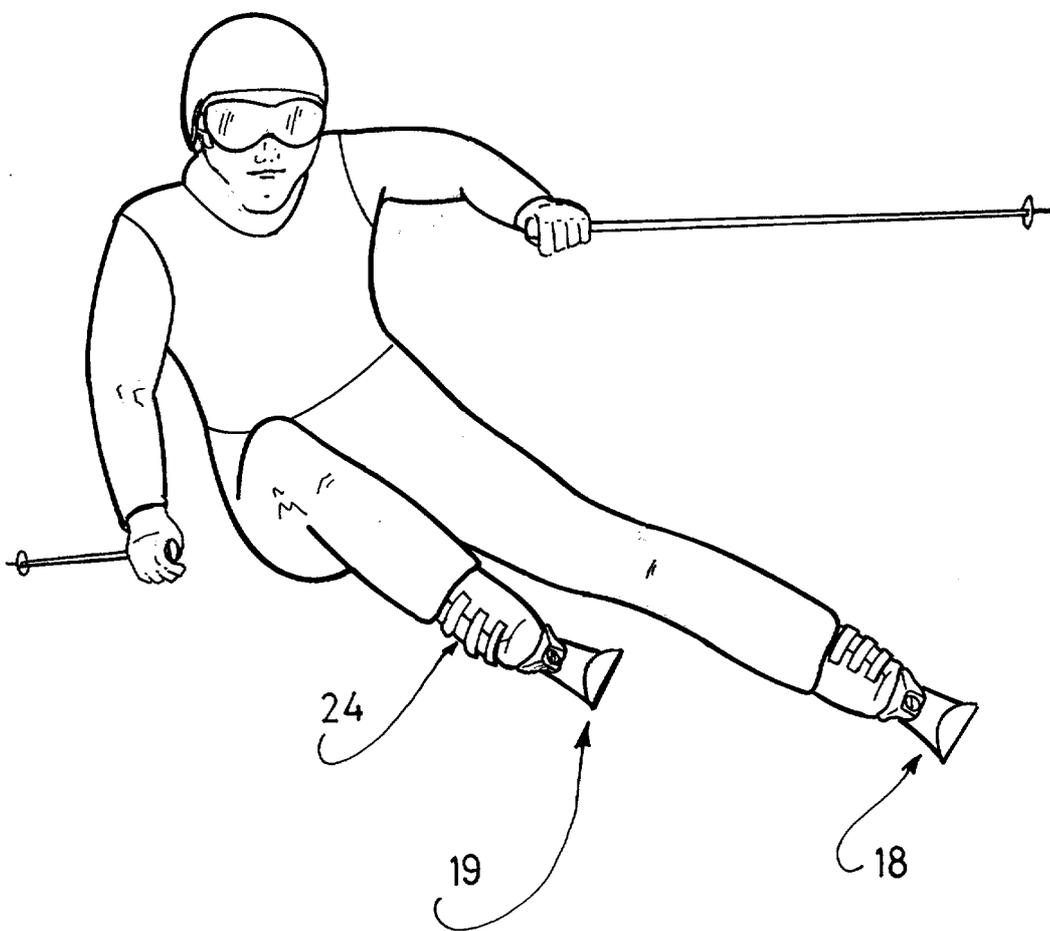
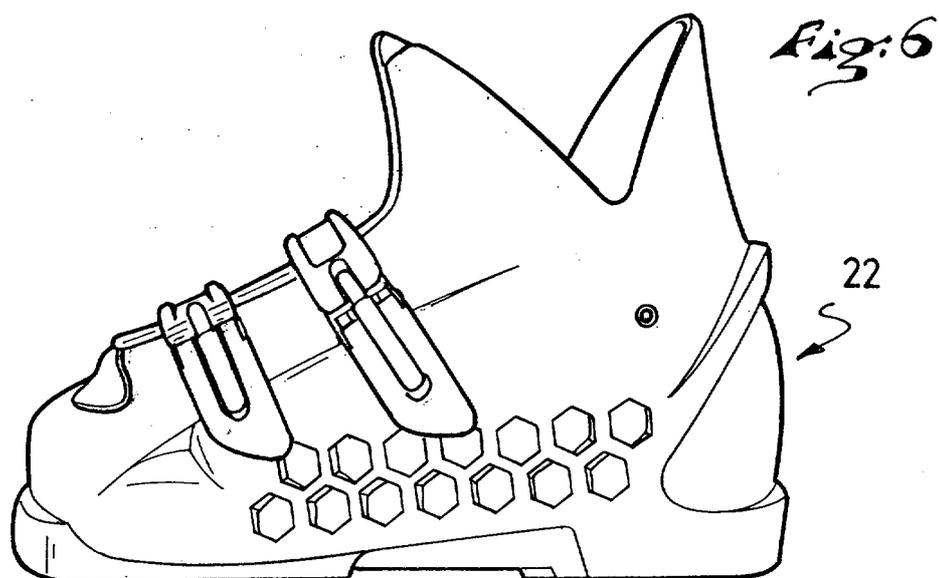
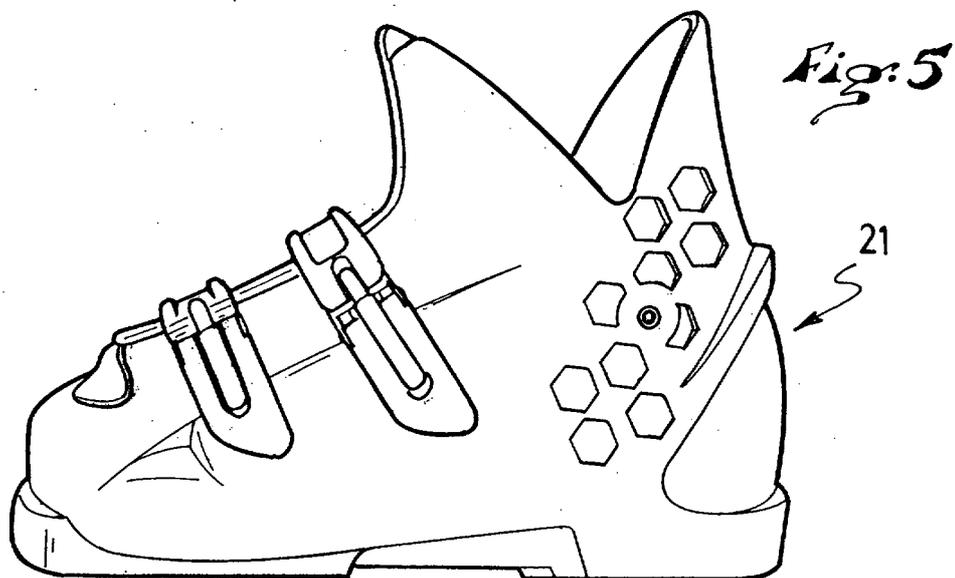
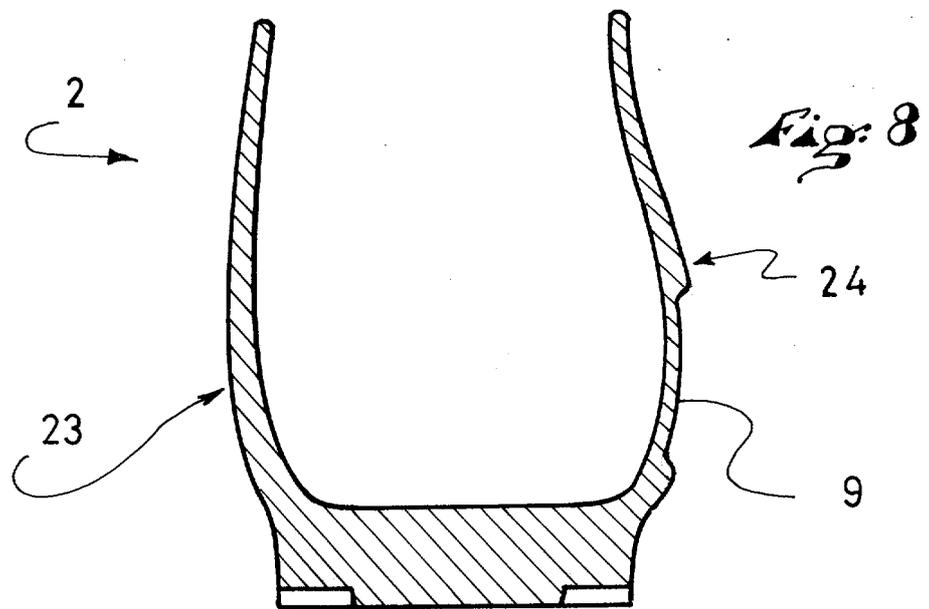
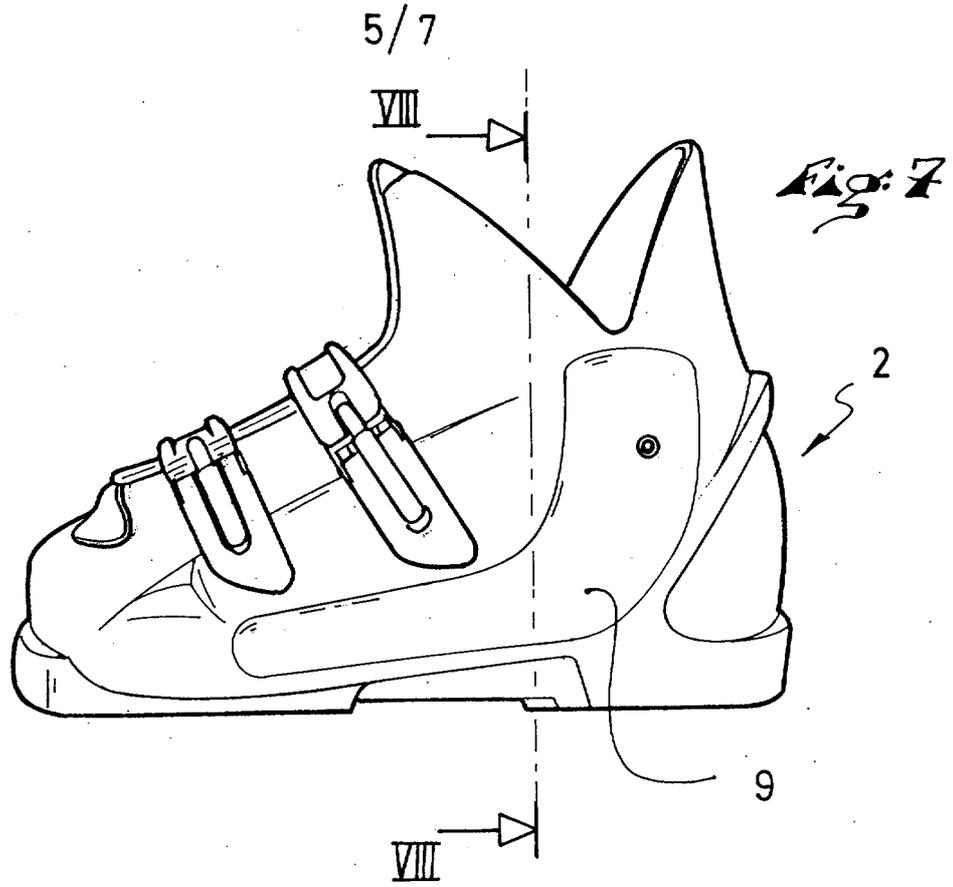


Fig. 4







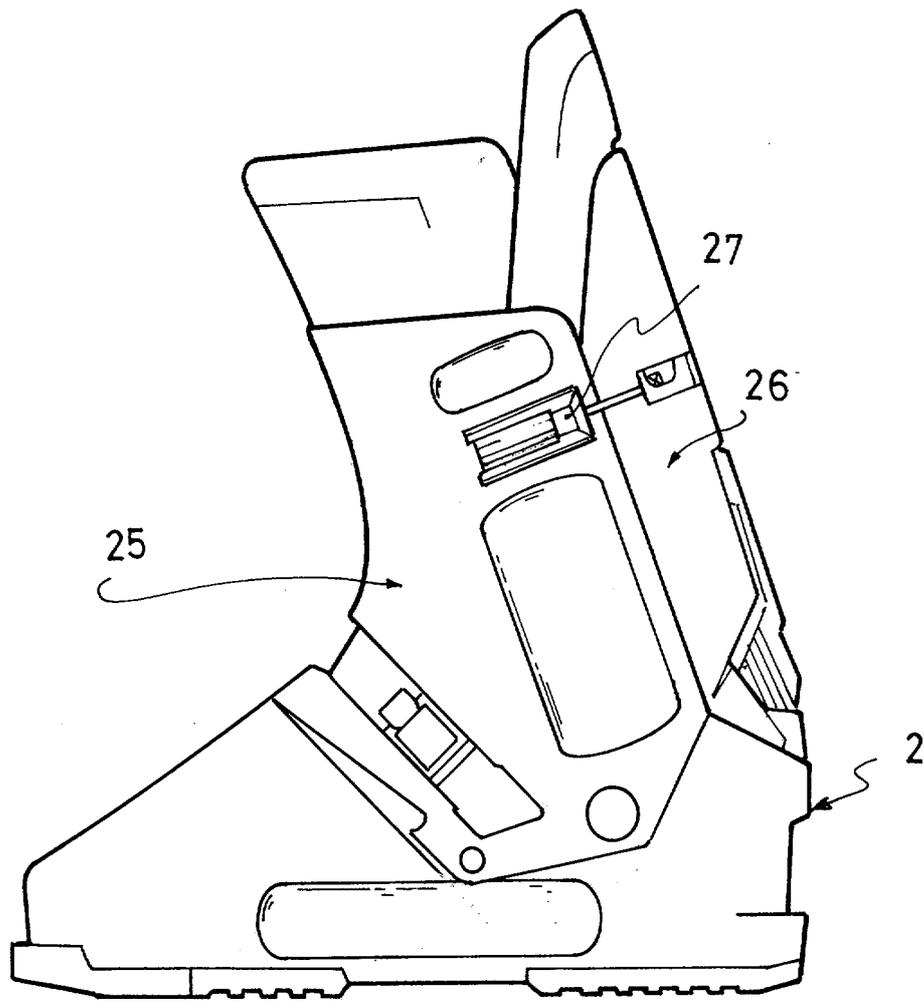


Fig. 9

7/7

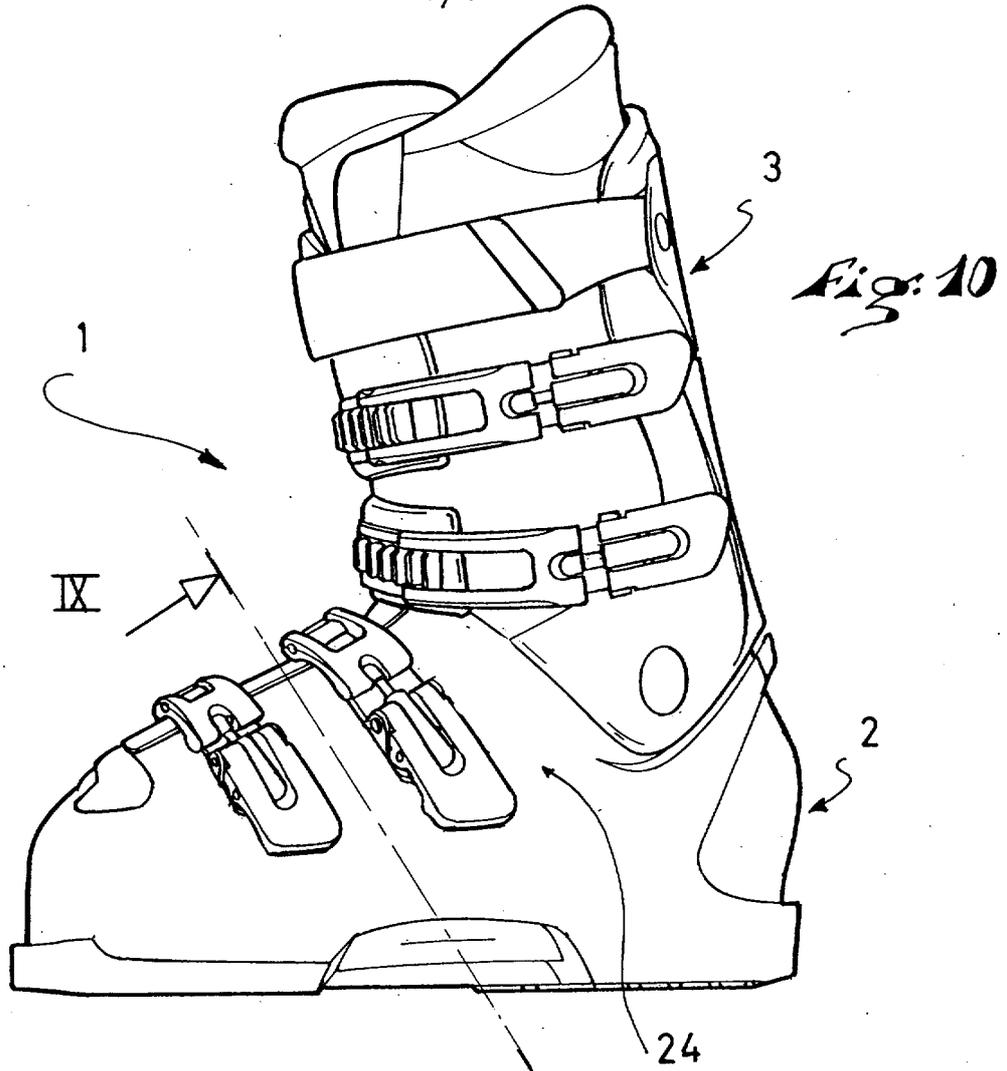


Fig: 10

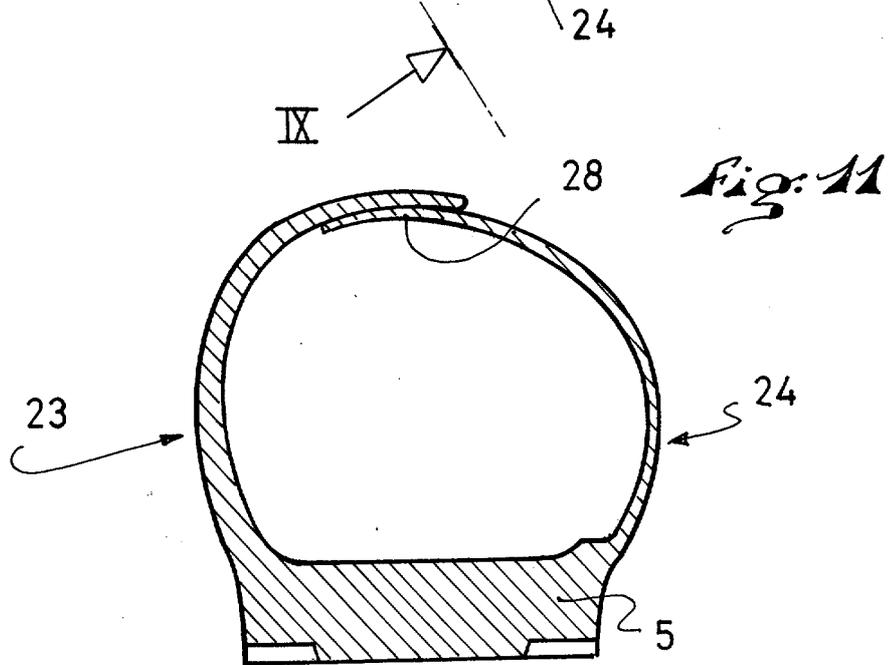


Fig: 11



2838925

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 618159
FR 0205527

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	EP 0 916 273 A (LANGE INT SA) 19 mai 1999 (1999-05-19)	1-4,6	A43B5/04 A43B23/02
Y	* revendications; figures * ---	5	
X	EP 0 894 445 A (LANGE INT SA) 3 février 1999 (1999-02-03)	1,6	
X	EP 0 623 295 A (NORDICA SPA) 9 novembre 1994 (1994-11-09)	1	
Y	US 6 079 129 A (BOURDEAU JOEL ET AL) 27 juin 2000 (2000-06-27)	5	
	* le document en entier * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			A43B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		21 janvier 2003	Claude1, B
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1
EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0205527 FA 618159**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 21-01-2003
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0916273 A	19-05-1999	CH 691753 A5	15-10-2001
		DE 69809173 D1	12-12-2002
		EP 0916273 A1	19-05-1999
		US 2002062580 A1	30-05-2002
EP 0894445 A	03-02-1999	CH 689965 A5	29-02-2000
		DE 69801077 D1	16-08-2001
		DE 69801077 T2	29-11-2001
		EP 0894445 A1	03-02-1999
		US 6112435 A	05-09-2000
EP 0623295 A	09-11-1994	IT 1266417 B1	30-12-1996
		AT 148982 T	15-03-1997
		DE 69401761 D1	27-03-1997
		DE 69401761 T2	05-06-1997
		EP 0623295 A1	09-11-1994
		JP 7116004 A	09-05-1995
US 6079129 A	27-06-2000	FR 2719197 A1	03-11-1995
		AT 176133 T	15-02-1999
		CA 2146187 A1	30-10-1995
		DE 69507561 D1	11-03-1999
		DE 69507561 T2	02-09-1999
		EP 0704174 A1	03-04-1996
		JP 7298902 A	14-11-1995