

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 729 547**

②1 N° d'enregistrement national : **95 00802**

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : A 43 C 11/14, A 43 B 5/04, A 63 C 11/16

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.01.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 26.07.96 Bulletin 96/30.

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 SOCIETE ANONYME  
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : BENOIT LOUIS et MARECHAL  
LAURENT.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : SALOMON SA.

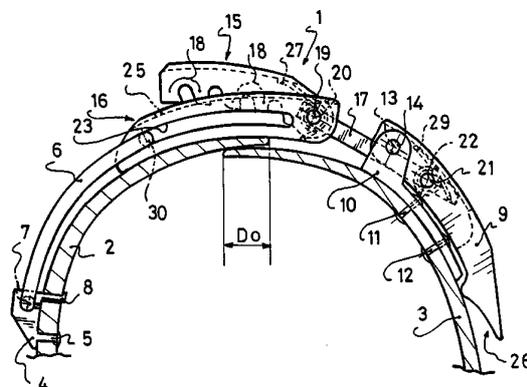
⑤4 DISPOSITIF DE VERROUILLAGE ET DE SERRAGE.

⑤7 L'invention se rapporte au domaine de la chaussure et concerne particulièrement un dispositif (1) de verrouillage et de serrage.

Le dispositif comprend au moins un levier (9), une crémaillère (15), un bras (16) et une boucle (6).

Un tirant (17) peut être intercalé entre le levier (9) et la crémaillère (15).

Le dispositif est caractérisé en ce que le bras (16) assure une liaison permanente entre la boucle (6) et la crémaillère (15).



FR 2 729 547 - A1



## Dispositif de verrouillage et de serrage.

L'invention se rapporte au domaine de la chaussure et concerne plus particulièrement les chaussures utilisées dans des sports tels que le ski, le surf des neiges, le patin à glace ou à roulettes, le vélo ou autre.

Les chaussures utilisées dans la pratique de ces sports répondent à des exigences particulières de guidage ou de maintien du pied par rapport à la jambe.

Bien entendu, chaque sport a des exigences qui lui sont propres.

Cependant, toutes les chaussures doivent pouvoir être chaussées ou enlevées par un utilisateur.

Afin de pouvoir assurer des fonctions de maintien ou de guidage du pied, ainsi que de passage de celui-ci, les tiges des chaussures comportent généralement une ouverture longitudinale délimitant deux rabats pouvant être serrés/verrouillés l'un par rapport à l'autre au moyen de dispositifs de serrage/verrouillage de type levier-crochet.

L'art antérieur a proposé de très nombreuses solutions de moyens permettant alternativement de maintenir ou de libérer les rabats d'une chaussure.

Dans les sports tels que ceux cités ci-avant, notamment dans le cas du ski, une solution connue consiste à faire coopérer un levier solidaire d'un rabat avec une boucle solidaire d'un autre rabat.

Le levier comprend une crémaillère pour accrocher la boucle. L'action du levier exerce une traction sur la boucle. De ce fait, les rabats se rapprochent l'un vers l'autre et sont maintenus en position fixe par fermeture du levier grâce à un effet de genouillère dû à l'architecture du levier.

Cependant, un tel moyen de fermeture est difficile à utiliser car un skieur doit se servir de ses deux mains pour fermer la chaussure : une main maintient la boucle dans la crémaillère, pendant que l'autre main exerce un effort sur le levier.

De plus, il faut au préalable amener la boucle vers la crémaillère du crochet, ce qui n'est pas facile à faire car la boucle est libre sur l'autre rabat et a tendance à s'emmêler avec les autres boucles ou avec les bâtons du skieur.

Un inconvénient très important résulte du fait que des éléments du moyen de fermeture sont écartés des rabats quand le moyen de fermeture reste dans une position d'ouverture ; ces éléments sont alors en saillie, ce qui provoque souvent des ruptures ou des détériorations du moyen de fermeture par suite de chocs contre des obstacles divers, notamment quand un skieur marche.

Un autre inconvénient est lié à la difficulté de réglage de l'intensité de serrage désirée. Cette intensité dépend de la position de la boucle dans l'un des creux de la crémaillère. Or, il n'est pas facile pour l'utilisateur de se souvenir de la position de la boucle dans la crémaillère, d'autant plus qu'une chaussure a généralement

plusieurs crochets de fermeture. Il s'ensuit que l'utilisateur doit souvent faire plusieurs essais sur chaque boucle avant d'obtenir le serrage voulu.

Un autre inconvénient encore provient du fait que le levier et la boucle sont totalement désolidarisés lorsqu'ils n'exercent plus une fonction de serrage. Par conséquent, il n'est pas possible de donner au pied une certaine liberté limitée qui serait utile au skieur pendant une période de marche avec ses chaussures de ski.

Afin de remédier à ce dernier inconvénient, l'art antérieur a proposé le dispositif de serrage pour chaussures de ski divulgué par le document EP-B1-0 401 202

Le dispositif de serrage selon ce document comprend un tendeur pivotant transversalement à la direction de traction qui, au moyen d'un élément intermédiaire, peut être rattaché de manière réglable en longueur à un élément de traction. Le dispositif de serrage comprend en outre un élément intermédiaire couplé avec le tendeur de manière mobile dans la direction de traction ; de ce fait il peut être verrouillé de manière amovible avec le tendeur dans une première position, et il est guidé de manière à pouvoir être déplacé de façon limitée dans le sens d'une longueur active accrue du dispositif de serrage dans une seconde position dite de déverrouillage.

Le dispositif de serrage selon ce document permet de choisir entre deux positions de maintien du pied. La première position de verrouillage permet d'obtenir un maintien ferme du pied et autorise la pratique du ski. La seconde position engendre un maintien souple du pied et autorise la marche ou le "pas de patineur".

Cependant, lorsque le skieur souhaite un desserrage total, divers éléments du dispositif se séparent, certains restant solidaires d'un rabat de la chaussure, et d'autres restant solidaires de l'autre rabat.

Il s'ensuit que le skieur est toujours confronté aux problèmes ci-avant énumérés. Par conséquent, aucun des dispositifs de serrage actuels n'est complètement satisfaisant, dans la mesure où aucun ne permet de supprimer tous les inconvénients énumérés.

Afin de remédier à ces inconvénients, l'invention propose un nouveau dispositif de verrouillage et de serrage entre deux rabats d'une chaussure.

Le dispositif comprend un levier articulé sur un rabat et apte à coopérer avec un moyen d'accrochage solidarisé à un autre rabat pour rapprocher les rabats en exerçant un effort de traction, le levier comprenant au moins un moyen d'accrochage complémentaire du moyen d'accrochage solidarisé au rabat, l'un des moyens d'accrochage étant mobile entre deux positions, une position de verrouillage dans laquelle les moyens d'accrochage transmettent l'effort de traction des rabats en les rapprochant l'un vers l'autre, et une position de déverrouillage

dans laquelle les moyens d'accrochage permettent un écartement relatif des rabats l'un de l'autre selon une longueur déterminée.

Le dispositif est caractérisé en ce que des moyens assurent une liaison permanente entre le moyen d'accrochage et le moyen d'accrochage complémentaire, quelle que soit la position du moyen d'accrochage mobile.

Un avantage important résulte de la permanence de la liaison entre les moyens d'accrochage : un utilisateur n'a besoin que d'une seule main pour faire fonctionner la boucle.

Selon un mode de réalisation privilégié, le dispositif se caractérise par le fait que les moyens assurant une liaison permanente entre les moyens d'accrochage sont constitués par un bras de liaison relié à chacun des moyens d'accrochage par une liaison permettant un mouvement relatif entre le bras et chacun des moyens d'accrochage.

L'un des moyens d'accrochage est constitué par une boucle et l'autre est constitué par au moins un crochet.

La liaison entre le moyen d'accrochage de type crochet et le bras est constituée par une articulation, et la liaison entre le moyen d'accrochage de type boucle et le bras est une liaison coulissante, ce qui confère à l'invention une structure très simple.

Selon une configuration améliorée, le dispositif se caractérise en ce qu'il comporte, entre le bras et le moyen d'accrochage de type crochet tel qu'une crémaillère, un moyen de sollicitation permanente de la crémaillère vers la position de déverrouillage, c'est-à-dire vers la position qui permet un mouvement relatif de la boucle et du bras.

De préférence, le moyen de sollicitation de la crémaillère vers sa position de déverrouillage est un ressort.

La sollicitation du ressort favorise un déblocage rapide de la boucle par rapport à la crémaillère.

Un autre avantage est que le déblocage ne nécessite pas l'utilisation des mains pour écarter la boucle de la crémaillère.

Le dispositif selon l'invention résoud les problèmes de l'art antérieur en ce sens qu'il supprime les inconvénients cités, tout en permettant des manipulations très rapides.

L'utilisateur peut donc verrouiller ou déverrouiller ses chaussures sans gêne particulière.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description qui va suivre, en regard du dessin annexé illustrant, à titre d'exemple non limitatif, comment l'invention peut être réalisée et dans lequel :

- la figure 1 montre un exemple de dispositif selon l'invention en position de verrouillage et de serrage,
- la figure 2 montre le dispositif en phase d'ouverture,
- la figure 3 montre le dispositif en position déverrouillée,
- 5 - la figure 4 montre le dispositif en phase de verrouillage,
- la figure 5 est une vue similaire à la figure 1 d'un dispositif selon une variante de réalisation,
- la figure 6 est une autre variante de réalisation.

1 0 La figure 1 est une vue de côté du dispositif de verrouillage et de serrage 1, appelé dispositif, selon un mode de réalisation privilégié donné à titre d'exemple non limitatif.

Le dispositif 1 est rapporté sur une chaussure dont seuls deux rabats 2, 3, délimités par une ouverture longitudinale de la chaussure, sont représentés sur les figures.

1 5 Le dispositif 1 comprend notamment un moyen d'accrochage 6, un moyen d'accrochage complémentaire 15, un moyen de liaison permanente 16, un tirant 17 et un levier 9.

2 0 Le moyen d'accrochage 6 est une boucle comprenant deux extrémités. Une première extrémité de la boucle 6 est articulée selon un axe 7 sur un socle 4 lui-même solidarisé au rabat 2 par un rivet 5 et une languette 8. La boucle 6 est mobile en rotation par rapport au rabat 2. L'autre extrémité de la boucle 6 définit un secteur 30 destiné à coopérer avec le moyen d'accrochage complémentaire 15 et avec le moyen de liaison permanente 16.

2 5 La boucle 6 peut être un câble dont les deux bouts sont solidarisés par tout moyen connu de l'homme de l'art.

Le moyen d'accrochage complémentaire 15 est, de préférence, une crémaillère munie de plusieurs dents 18 en forme de crochet. La crémaillère 15 coopère avec la boucle 6 par le secteur 30 de la boucle 6 qui vient s'engager dans l'une des dents 18 de la crémaillère 15.

3 0 La crémaillère 15 est reliée au tirant 17 par une articulation 19 selon un axe 20.

Le tirant 17 est lui-même relié au levier 9 par une articulation 21 selon un axe 22.

Le levier 9 est à son tour articulé par une liaison 14 d'axe 13 sur une embase 10, elle-même solidarisée au rabat 3 par deux rivets 11, 12.

3 5 Ces éléments que sont le socle 4, la boucle 6, la crémaillère 15, le tirant 17, le levier 9 et l'embase 10, avec leurs moyens de solidarisation, permettent de réaliser la partie du dispositif 1 connue de l'homme de l'art.

Le moyen de liaison permanente 16, appelé bras, vient s'intégrer au dispositif 1 pour assurer une liaison permanente entre la boucle 6 et la crémaillère 15.

Le bras 16 est une pièce creuse fermée légèrement incurvée percée de part en part par une fente transversale 23. Cette fente 23 permet le passage du secteur 30 de la boucle 6 et autorise ainsi un mouvement relatif par liaison coulissante entre la boucle 6 et le bras 16.

5 D'autre part, le bras 16 comporte une cavité 25 pour le logement de la crémaillère 15. La fente 23 et la cavité 25 ont un volume commun dans lequel se trouve en permanence le secteur 30 de la boucle 6.

La crémaillère 15 et le bras 16 sont articulés l'un par rapport à l'autre selon l'axe 20 commun à la crémaillère 15, au bras 16 et au tirant 17.

1 0 L'articulation selon l'axe 20 permet un mouvement relatif par rotation du bras 16 et de la crémaillère 15.

Cette description générale de la structure du dispositif 1 permet d'explicitier son fonctionnement.

1 5 Le dispositif 1 selon la figure 1 est représenté dans une position de verrouillage et de serrage entre les rabats 2 et 3.

Le levier 9 est plaqué sensiblement contre le rabat 3. La boucle 6, la crémaillère 15 et le bras 16 sont plaqués sensiblement contre le rabat 2. Les positions respectives des axes 13, 20 et 22 permettent au tirant 17 d'agir en permanence sur le dispositif 1 pour maintenir le serrage par un effet dit de "genouillère" bien connu.

2 0 Les positions relatives de la crémaillère 15 et du bras 16 sont telles que les bords longitudinaux de la fente 23 et les dents 18 de la crémaillère 15 définissent des orifices 24.

Le secteur 30 de la boucle 6 est passé à l'intérieur de l'un des orifices, dans lequel il est immobilisé.

2 5 L'orifice 24 dans lequel passe le secteur 30 est sélectionné par un utilisateur pour adapter l'effort de serrage ou de traction l'un vers l'autre des rabats 2 et 3.

Pour compenser un écart de l'effort de serrage résultant de la distance de séparation des dents 18, le tirant 17, qui est intercalé entre le levier 9 et le moyen d'accrochage complémentaire 15, peut comprendre un moyen de réglage fin de sa longueur, non représenté sur les figures.

3 0 Le moyen de réglage fin de la longueur du tirant 17 peut dans un tel cas être constitué par un système de type vis-écrou à pas fin, de façon à obtenir un réglage micrométrique.

3 5 La position de verrouillage ainsi décrite correspond à une distance  $D_f$  de superposition des rabats 2 et 3 relativement importante.

Il est possible de passer à une position de déverrouillage par une opération schématisée à la figure 2.

Pour déverrouiller, l'utilisateur exerce une force d'ouverture représentée par la flèche F1. Cette force est appliquée par exemple par un doigt dans l'empreinte 26

du levier 9. Le levier 9 tourne selon l'axe 13 et s'écarte du rabat 3. Il s'ensuit que le tirant 17 est déplacé et pousse le bras 16 et la crémaillère 15 vers le socle 4.

5 Au moment où le tirant 17 est déplacé, la crémaillère 15 pivote selon l'axe 20 dans le sens horaire par rapport au bras 16, parce qu'un ressort 27 sollicite en permanence la crémaillère vers une position de déverrouillage. Le ressort 27 est par exemple un ressort cylindrique monté selon l'axe 20. La position de déverrouillage de la crémaillère est définie par une butée 28 qui limite l'amplitude du mouvement relatif du bras 16 et de la crémaillère 15 au moins dans cette direction.

10 De préférence, la butée 28 est disposée de manière que la crémaillère 15 pivote juste assez pour que la dent 18 ne vienne plus en prise avec la boucle 6.

Par conséquent la boucle 6, par l'intermédiaire du secteur 30, est libre de se déplacer d'une extrémité à l'autre de la fente 23 du bras 16.

15 Le déplacement du levier 9 a engendré une variation de la distance de superposition des rabats 2 et 3, ici représentée par  $D_i$ .

Par suite de l'effet de genouillère, la distance  $D_i$  est devenue légèrement supérieure à  $D_f$  au début de l'ouverture, pour diminuer rapidement.

20 Lorsque la manoeuvre de déverrouillage a été effectuée, l'utilisateur cesse d'exercer la force d'ouverture et le dispositif 1 se retrouve dans la position d'ouverture montrée à la figure 3.

Ainsi qu'on va l'expliquer, les rabats peuvent alors s'écarter au maximum et leur distance de superposition, ici représentée par  $D_o$ , est alors minimale.

25 La boucle 6, par l'intermédiaire du secteur 30, se positionne à l'extrémité du bras 16 située du côté du socle 4. La crémaillère 15 est toujours sollicitée par le ressort 27 vers sa position d'ouverture, contre la butée 28. Cependant, la crémaillère 15 reste dans une position proche de celle qu'elle occupe quand le dispositif 1 est en position de verrouillage.

30 Le levier 9 est sensiblement plaqué contre le rabat 3 parce qu'un moyen 29, qui est de préférence un ressort agissant entre le tirant 17 et le levier 9, sollicite en permanence le levier 9 vers le rabat 3, et parce que la crémaillère 15 s'est rapprochée de l'embase 10 en même temps que la boucle 6 a glissé dans la fente 23 du bras 16. Le pivotement de la crémaillère 15 vers le haut pendant l'opération de déverrouillage peut s'assimiler à un débrayage du dispositif 1.

Le moyen élastique 29 provoque en fait le déplacement des rabats 2, 3.

35 Par l'écartement maximal des rabats 2, 3, on obtient une libération du volume de la chaussure suffisante pour permettre l'enlèvement du pied, la marche ou une libération suffisante du pied, tout en conservant l'engagement permanent.

Il apparait que les éléments du dispositif 1 sont toujours situés à proximité des rabats 2 et 3 de la chaussure. Cette disposition évite avantageusement des

interférences et des chocs intempestifs avec des obstacles, puisque le dispositif 1 n'est pas encombrant.

Un autre avantage encore découle de la facilité avec laquelle l'utilisateur déverrouille le dispositif 1 ; une simple action d'un doigt suffit, même avec des gants aux mains. De plus, une seule main est suffisante.

La manoeuvre inverse permet de se retrouver à nouveau en position de verrouillage du dispositif 1. Elle est représentée à la figure 4.

L'utilisateur exerce une force d'écartement du levier 9, par exemple avec un doigt, selon le sens de la flèche F2. Le levier 9 s'écarte du rabat 3 et pousse la crémaillère 15 vers le socle 4 par l'intermédiaire du tirant 17.

Cette manoeuvre engendre un déplacement relatif du secteur 30 de la boucle 6 par rapport aux dents 18 de la crémaillère 15. Lorsque l'utilisateur a sélectionné la position de la crémaillère qui lui convient, il exerce une force de placage de la crémaillère 15 vers les rabats 2 et 3 en engagement avec la boucle 6, par exemple avec un doigt de la même main.

Ensuite, l'utilisateur relâche l'effort d'écartement selon la flèche F2 tout en maintenant la force de placage selon la flèche F3. Puis il exerce une force de fermeture selon la flèche F4 pour effectuer un mouvement de fermeture ou de verrouillage du dispositif 1, par exemple avec la paume de la main.

La force selon le sens de la flèche F3 est maintenue seulement au début du mouvement de fermeture ; ensuite cela n'est plus nécessaire en raison de l'architecture de la crémaillère 15.

En effet, la crémaillère 15 comprend des dents 18 orientées vers les rabats 2 et 3. Cependant, les dents 18 ont une forme de crochet de façon à empêcher la crémaillère 15 de sortir de la cavité 25 du bras 16, par suite de l'action permanente du ressort 27, dans le cas où un effort de traction est exercé sur le dispositif 1. C'est ce qui se passe pendant et après la manoeuvre de verrouillage du dispositif 1. Une fois le verrouillage réalisé, l'effort de traction se décompose de façon telle que le secteur 30 de la boucle 6 sollicite la crémaillère 15 vers les rabats 2 et 3 par l'intermédiaire de l'une des dents 18 en prise avec le secteur 30. Cette sollicitation est plus importante que celle du ressort 27. Le dispositif reste ainsi en position de verrouillage.

L'opération de fermeture peut également se faire d'une seule main, ce qui a l'avantage de rendre la manipulation facile et rapide.

Un autre avantage du dispositif 1 est qu'il évite à l'utilisateur d'avoir à assembler la boucle 6 avec la crémaillère 15.

Bien entendu, les pièces constitutives du dispositif 1 peuvent être construites dans les matériaux connus tels que des métaux, des plastiques armés ou non, des caoutchoucs ou autre.

Les techniques employées peuvent être l'usinage, le moulage, l'injection, le rivetage, le collage, le sertissage, etc....

Une variante de réalisation est proposée à la figure 5.

La structure est très voisine de celle du mode préféré, mais ici la crémaillère 15 a  
5 des dents 18 orientées sensiblement dans une direction opposée aux rabats 2 et 3.

Les exemples décrits concernent chacun un dispositif 1 où la boucle 6 est solidarisée à un rabat et où la crémaillère 15 est solidarisée au levier 9 ou au tirant 17.

Cependant, une construction inverse est tout à fait réalisable. Dans ce cas, la  
10 crémaillère 15 et le bras 16 peuvent être articulés sur le socle 4, et la boucle 6 serait d'une part reliée soit au tirant 17 soit au levier 9, et passerait d'autre part comme précédemment dans la fente 23 du bras 16.

On peut encore imaginer une autre variante de réalisation comme celle  
15 proposée en perspective à la figure 6 et dans laquelle les éléments similaires ou identiques sont désignés par les mêmes références.

Dans ce cas, le bras 16 n'a plus de fente : l'une de ses extrémités est articulée avec la crémaillère 15 et le tirant 17, tandis que l'autre extrémité est un crochet 32 destiné à coopérer avec le secteur 30 de la boucle 6 de façon à assurer la liaison permanente entre la boucle 6 et le bras 16. La boucle 6 a ici une structure  
20 simplifiée constituée par une chape 31 et un secteur 30.

La boucle 6 est directement fixée sur le rabat 2, tandis que le levier 9 reste solidaire du rabat 3 par l'intermédiaire de l'embase 10.

Le fonctionnement est similaire à celui des variantes précédemment décrites.

Dans ce cas, le bras 16 coulisse simplement entre la boucle 6 et le rabat 2  
25 associé.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation ainsi décrits, et comprend tous les équivalents techniques pouvant entrer dans l'étendue des revendications qui vont suivre.

Notamment, on peut prévoir de fabriquer un dispositif 1 dans lequel le moyen  
30 d'accrochage 15, ou crémaillère, est mobile en translation par rapport au bras 16.

## REVENDICATIONS

1- Dispositif de verrouillage et de serrage (1) entre deux rabats (2, 3) comprenant un levier (9) articulé sur un rabat (3) et apte à coopérer avec un moyen d'accrochage (6) solidarisé à un autre rabat (2) pour rapprocher les rabats (2, 3) en exerçant un effort de traction, le levier (9) comprenant au moins un moyen d'accrochage complémentaire (15) du moyen d'accrochage (6) solidarisé au rabat (2), l'un des moyens d'accrochage (6, 15) étant mobile entre deux positions, une position de verrouillage dans laquelle les moyens d'accrochage (6, 15) transmettent l'effort de traction des rabats (2, 3) en les rapprochant l'un vers l'autre, et une position de déverrouillage dans laquelle les moyens d'accrochage (6, 15) permettent un écartement relatif des rabats (2, 3) l'un de l'autre selon une longueur déterminée, caractérisé en ce que des moyens (16) assurent une liaison permanente entre le moyen d'accrochage (6) et le moyen d'accrochage complémentaire (15), quelle que soit la position du moyen d'accrochage mobile.

2- Dispositif (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (16) assurant une liaison permanente entre les moyens d'accrochage (6, 15) sont constitués par un bras de liaison relié à chacun des moyens d'accrochage (6, 15) par une liaison permettant un mouvement relatif entre le bras (16) et chacun des moyens d'accrochage (6, 15).

3- Dispositif (1) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'un des moyens d'accrochage (6, 15) est constitué par une boucle (6) et que l'autre des moyens d'accrochage (15) est constitué par au moins un crochet.

4- Dispositif (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la liaison entre le moyen d'accrochage (15) de type crochet et le bras (16) est constituée par une articulation.

5- Dispositif (1) selon la revendication 3, caractérisé en ce que la liaison entre le moyen d'accrochage (6) de type boucle et le bras (16) est une liaison coulissante.

6- Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que le bras (16) comporte une cavité (25) pour le logement du moyen d'accrochage (15).

7- Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que le moyen d'accrochage (15) est une crémaillère qui comprend des dents (18) orientées vers le rabat (2, 3).

8- Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'un moyen (27) agit en permanence entre le bras (16) et la crémaillère (15) pour solliciter la crémaillère (15) vers une position de déverrouillage.

9- Dispositif (1) selon la revendication 8, caractérisé en ce que le moyen (27) de sollicitation de la crémaillère (15) vers sa position de déverrouillage est un ressort.

10- Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 9, caractérisé en ce qu'une butée (28) limite l'amplitude du mouvement relatif du bras (16) et de la crémaillère (15) au moins dans une direction.

5 11- Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'un tirant (17) est intercalé entre le levier (9) et le moyen d'accrochage complémentaire (15).

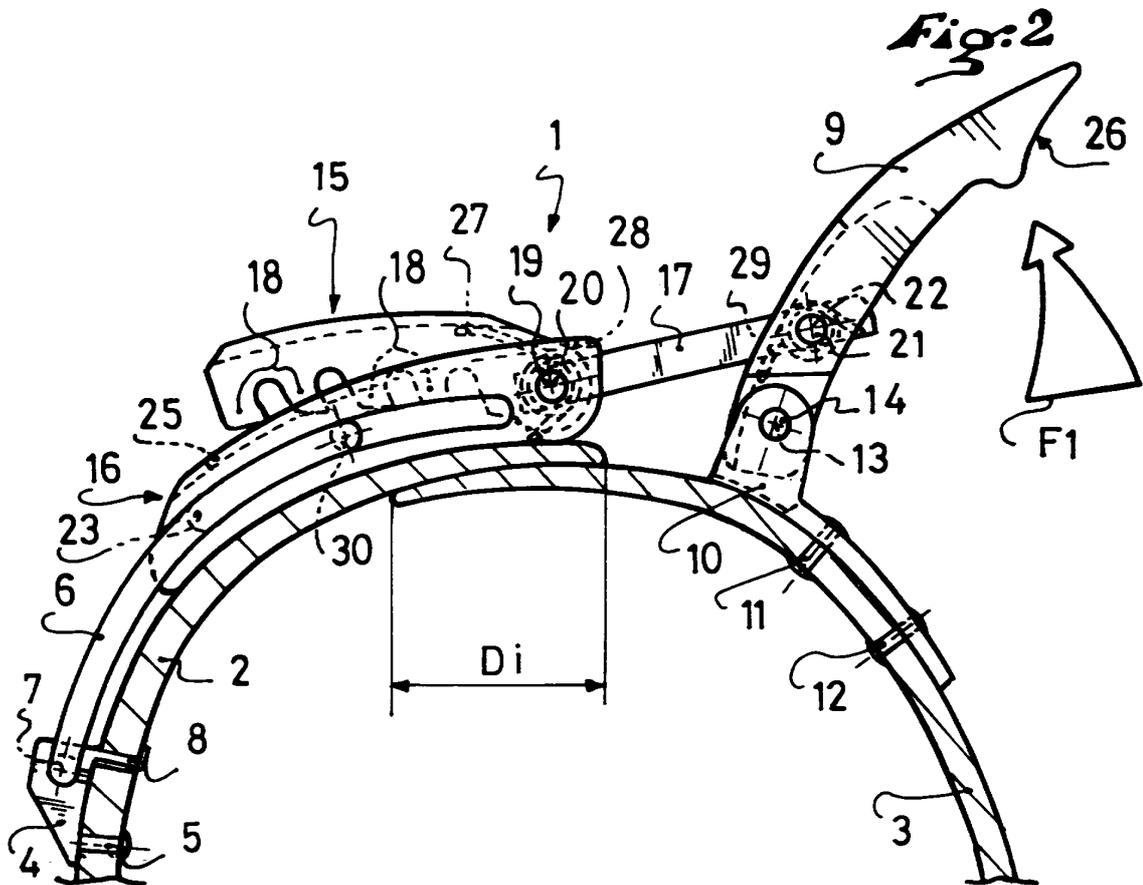
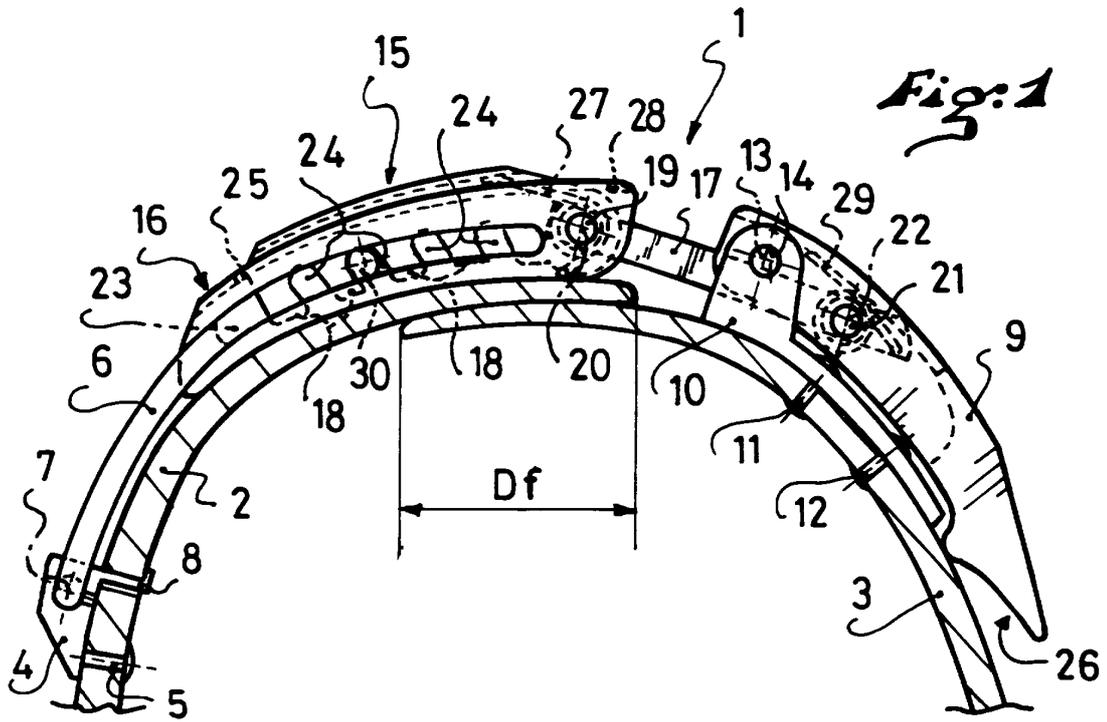
12- Dispositif (1) selon la revendication 11, caractérisé en ce que le tirant (17) comprend un moyen de réglage fin de sa longueur.

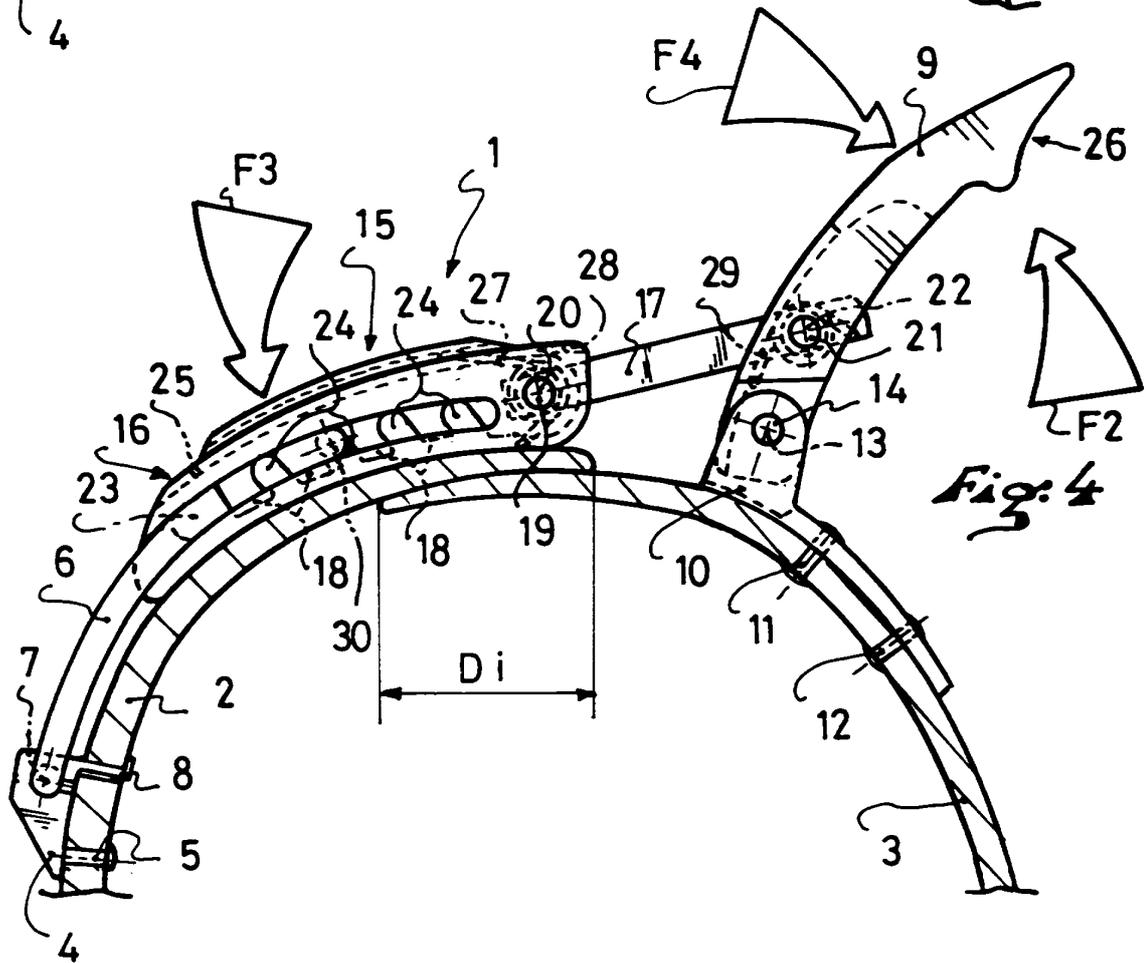
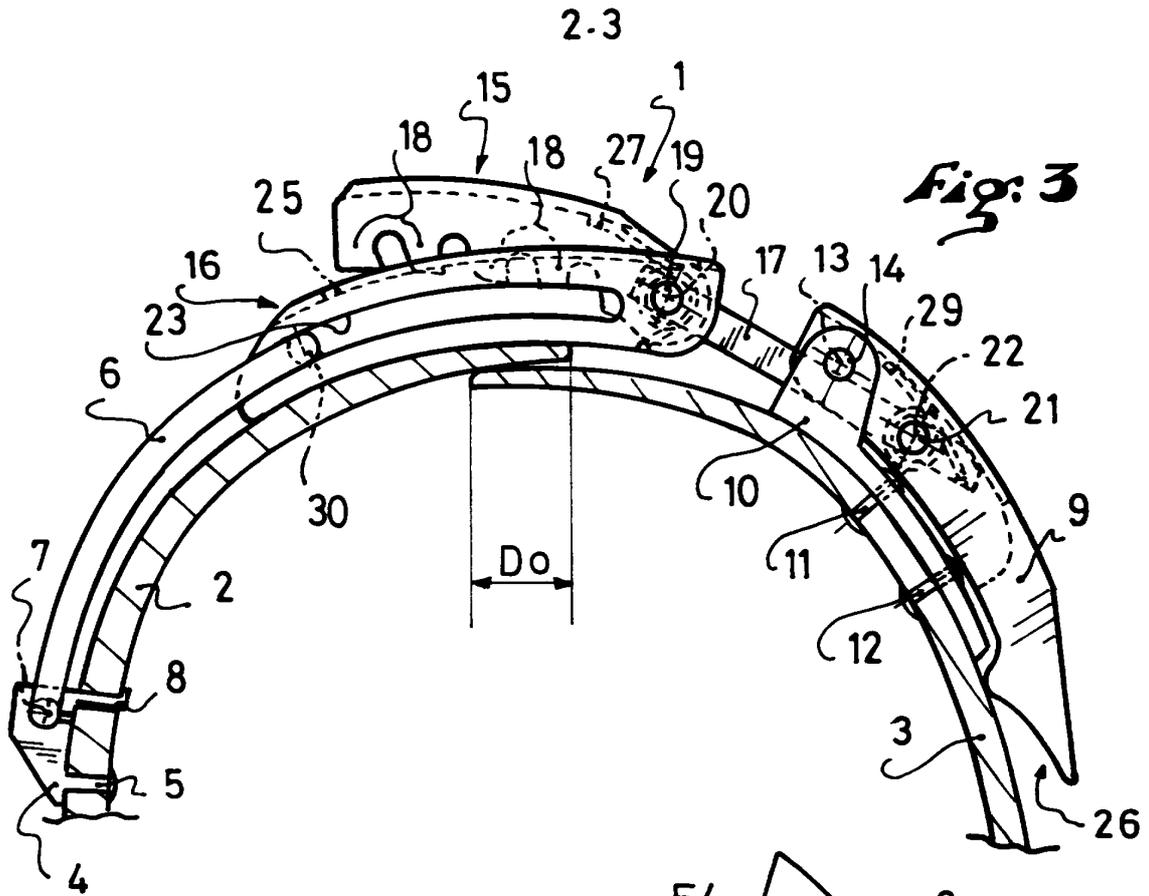
10 13- Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'un moyen (29) sollicite en permanence le levier (9) vers le rabat (3).

14- Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 3 à 13, caractérisé en ce que la boucle (6) est solidarisée à un rabat (2) et en ce que la crémaillère (15) est solidarisée au levier (9) ou au tirant (17).

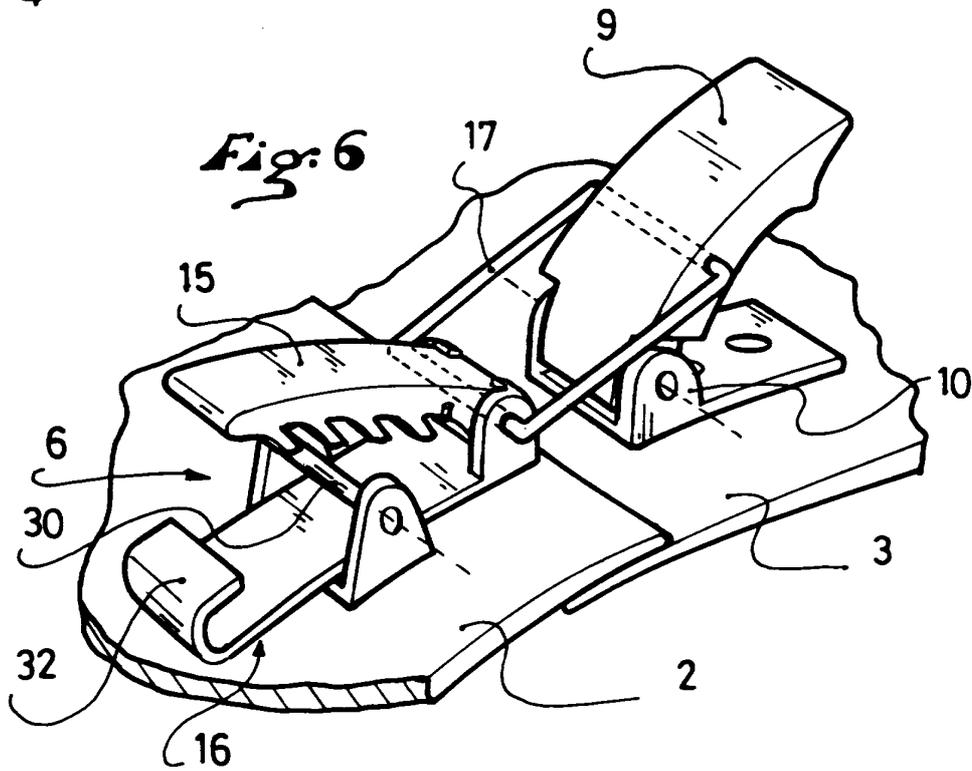
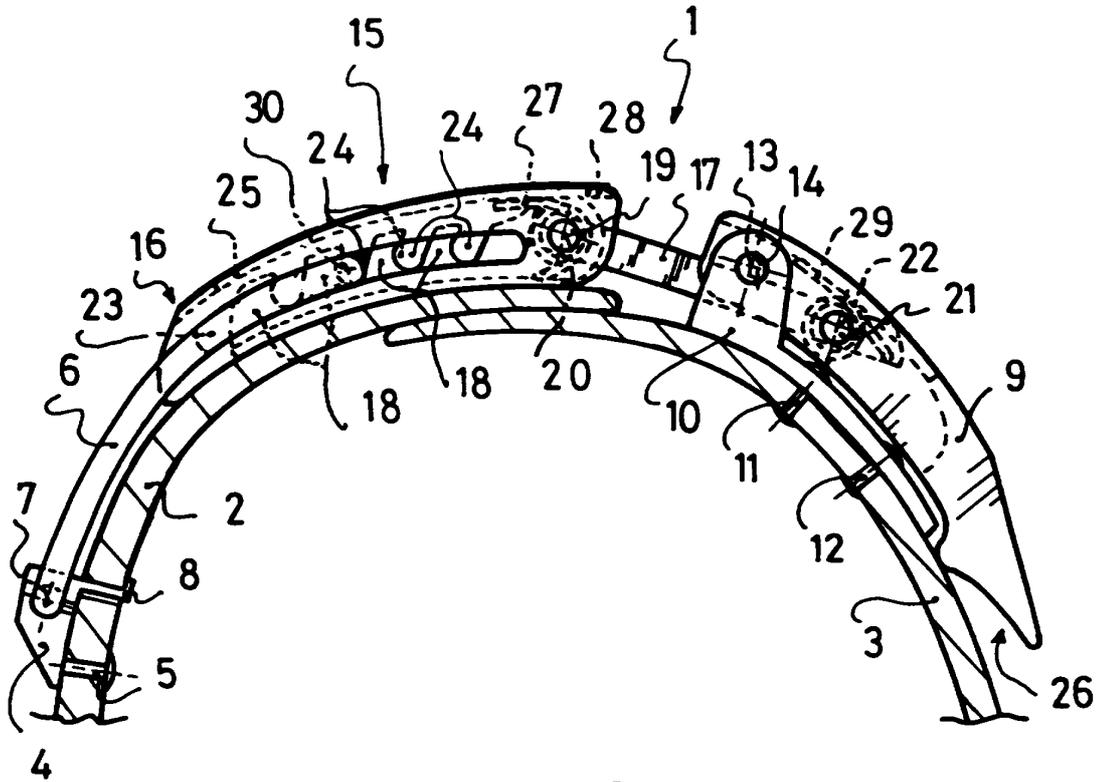
15 15- Chaussure comportant un dispositif (1) de verrouillage et de serrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

1.3





3.3

*Fig. 5*

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FA 510335  
FR 9500802

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A,D	EP-A-0 401 202 (KOFACH SPORT) * le document en entier * ---	1
A	DE-U-94 06 540 (LANGE INT.) * le document en entier * ---	1
A	DE-A-27 39 700 (SALOMON) * le document en entier * ---	1
A	CH-A-429 507 (R. KLIMA) * le document en entier * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL. 6)
		A43C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
11 Octobre 1995		Declerck, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire I : 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		

1

EPO FORM 1503 01.82 (P04C13)