

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 679 415 A1

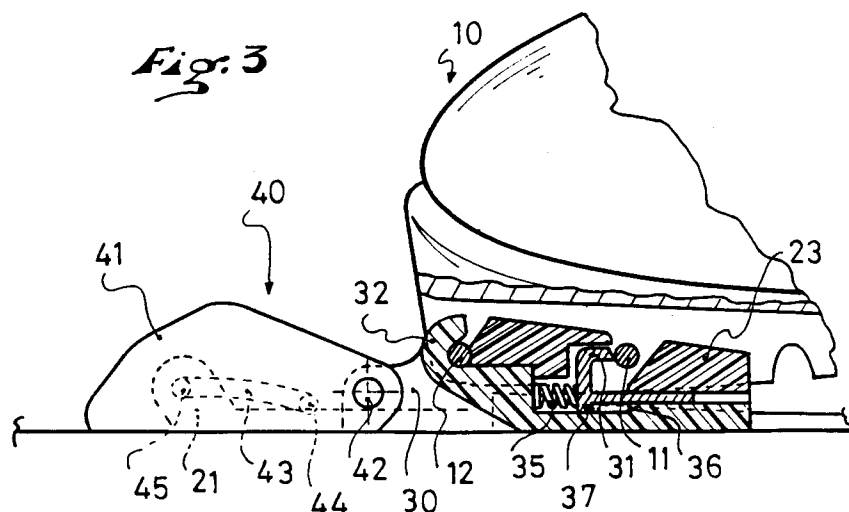
(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **95105103.6**(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/20**(22) Date de dépôt: **05.04.95**(30) Priorité: **29.04.94 FR 9405409**(43) Date de publication de la demande:
02.11.95 Bulletin 95/44(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI(71) Demandeur: **Salomon S.A.**
Lieu dit La Ravoire
F-74370 Metz-Tessy (FR)(72) Inventeur: **Girard, François**
8 bis, route de Menthon
F-74290 Veyrier du Lac (FR)(54) **Dispositif de fixation d'une chaussure à un organe de glisse.**

(57) Le dispositif de fixation d'une chaussure à un organe de glisse est destiné plus particulièrement à la pratique du skating. Il comprend des moyens de verrouillage (31) complémentaires de moyens de verrouillage (11) portés par la chaussure (10). Selon l'invention, les moyens de verrouillage (11, 31) sont disposés sensiblement au niveau de la zone d'articulation métatarso-phalangienne ou en avant de celle-ci et sont conçus de façon à permettre une libéra-

tion de la chaussure au-delà d'un effort prédéterminé s'exerçant sur ces moyens de verrouillage et le dispositif comporte des moyens de calage (12, 32) de l'extrémité avant de la chaussure contre l'organe de glisse.

Selon un mode de réalisation, les moyens de calage (12, 32) de l'extrémité avant de la chaussure sont constitués par de seconds moyens de verrouillage non libérables de la chaussure et du dispositif.

**EP 0 679 415 A1**

La présente invention a pour objet un dispositif de fixation d'une chaussure à un organe de glisse tel que ski de fond destiné plus particulièrement à la pratique du pas de patineur, mais également patin à glace, à roulettes, à roues en ligne, ou autre organe permettant la pratique d'un sport de glisse de type patinage.

Elle concerne plus spécifiquement un dispositif de fixation dans lequel la chaussure est fixée au ski ou à l'organe de glisse sensiblement au niveau de la zone d'articulation métatarso phalangienne ou en avant de celle-ci.

Par le FR 2 642 980, il est connu un dispositif de fixation polyvalent pour ski constitué d'une poutre articulée sur le ski, sur laquelle est ancrée la chaussure depuis l'extrémité avant de celle-ci jusque dans une zone située en avant de l'axe d'articulation métatarso phalangienne. Un tel dispositif assure, par l'intermédiaire de la poutre, une liaison articulée, mais rigide en direction transversale, de la chaussure au ski, plus particulièrement adaptée à la pratique du ski de randonnée dit nordique.

Par ailleurs, il est prévu dans ce même brevet de solidariser la poutre au ski et de ne permettre la rotation de la chaussure qu'autour d'un seul axe de rotation situé à l'avant de la chaussure, dans le but de la pratique du ski de fond proprement dit, que ce soit en technique dite classique ou skating. Un tel dispositif de fixation polyvalent s'avère malheureusement de construction trop compliquée, lourde et coûteuse. Il n'est pas non plus très adapté à la pratique du skating.

Il a été également proposé, pour la pratique du pas de patineur en ski de fond ou skating, des dispositifs de fixation spéciaux maintenant toute la zone avant de la chaussure jusqu'à l'axe d'articulation métatarso-phalangienne.

Un tel dispositif de fixation est par exemple décrit dans le FR 2 595 952 au nom de la demanderesse. Un tel système de fixation avec prise de la chaussure sur le ski sur toute sa zone avant jusqu'au niveau de l'axe d'articulation métatarso-phalangienne apporte un meilleur guidage du ski et une meilleure stabilité, une précision accrue, ainsi qu'un bon contact ski/chaussure et donc un bon touché de neige.

L'inconvénient d'un tel dispositif de fixation est le problème de sécurité en cas de chute.

En effet, le pied du skieur étant maintenu jusqu'au niveau des métatarses, une chute peut provoquer des efforts très importants sur la partie du pied maintenue et donner lieu notamment à des fractures des orteils. Le même problème se pose dans les autres sports de glisse de type patinage.

Le but de la présente invention est donc de fournir un dispositif amélioré de fixation d'une chaussure à un organe de glisse de type skating patinage et apportant une sécurité accrue, tout en

étant de conception simple, légère et adaptée à la pratique du sport de glisse.

Ce but est atteint dans le dispositif selon l'invention qui est du type comportant des moyens de verrouillage complémentaires de moyens de verrouillage portés par la chaussure, en ce que les moyens de verrouillage sont disposés sensiblement au niveau de la zone d'articulation métatarso-phalangienne ou en avant de celle-ci et sont conçus de façon à permettre une libération de la chaussure au-delà d'un effort prédéterminé s'exerçant sur ces moyens de verrouillage, et en ce qu'il comporte des moyens de calage de l'extrémité avant de la chaussure contre l'organe de glisse.

Un tel dispositif de fixation combine donc les avantages d'une prise ou ancrage de la chaussure au niveau des métatarses, à savoir guidage, stabilité et précision accrus tout en permettant une libération ou déclenchement des moyens de verrouillage et donc une sécurité accrue.

Selon une forme de réalisation préférée, les moyens de calage sont constitués par des seconds moyens de verrouillage non libérables, coopérant avec des seconds moyens de verrouillage de la chaussure, ces seconds moyens de verrouillage étant disposés au niveau de l'extrémité avant de la chaussure.

Ce mode de réalisation permet de conserver la sécurité fournie par la possibilité de déclenchement des premiers moyens de verrouillage, tout en offrant la sécurité supplémentaire d'éviter la perte de l'organe de glisse, ce qui :

- en compétition, permet un gain de temps non négligeable,
- apporte vis à vis des tiers une sécurité accrue puisqu'on évite ainsi que l'organe de glisse ne s'échappe dans une pente et aille percuter une tierce personne.

Il est à noter qu'avec la disposition des seconds moyens de verrouillage dans la zone d'extrémité avant de la chaussure, il est assuré que les orteils ne seront pas comprimés lors d'une chute, du fait du déclenchement des premiers moyens d'ancrage, et qu'une libération suffisante de la chaussure est ainsi obtenue.

Avantageusement aussi les premiers moyens de verrouillage sont conçus de façon à permettre un verrouillage automatique, ce qui permet un chaussage de la fixation très simple, les seconds moyens de verrouillage, disposés à l'avant de la chaussure étant tout d'abord engagés mutuellement et verrouillés, et les premiers moyens de verrouillage étant ensuite verrouillés automatiquement par simple appui du pied vers le bas.

De préférence, chaque moyen de verrouillage de la chaussure est constitué par un axe transversal et chaque moyen de verrouillage du dispositif de fixation est constitué par une mâchoire mobile

coopérant avec une contre mâchoire fixe pour le verrouillage de l'axe associé de la chaussure.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques de celle-ci seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé dans lequel :

- la figure 1 est une vue partiellement en coupe d'un ensemble fixation/chaussure selon un premier mode de réalisation,
- les figures 2 et 3 sont des vues similaires à la figure 1 montrant le dispositif de fixation respectivement en position ouverte et en position de déclenchement,
- la figure 4 est une vue similaire à la figure 1 d'un ensemble fixation/chaussure selon un second mode de réalisation.

Les figures 1 à 3 montrent l'utilisation d'un dispositif de fixation avec une chaussure associée 10 comportant deux axes de verrouillage 11, 12, transversaux disposés, l'un 11, sensiblement au niveau de la zone d'articulation métatarso-phalangienne et, l'autre 12, à l'extrémité avant de la chaussure. Selon un mode de réalisation préféré, l'axe de verrouillage 11 est disposé dans une zone située entre 30 et 60 mm à l'arrière de l'extrémité avant 14 de la chaussure.

Le dispositif de fixation 20 est constitué essentiellement d'une embase 21 destinée à être fixée sur un ski ou autre organe de glisse, et d'un chariot de verrouillage 30 commandé par un système de verrouillage 40.

Le chariot de verrouillage 30 est monté déplaçable longitudinalement (d'une façon non représentée dans le dessin) sur l'embase 21. Son déplacement est commandé par un levier 41 qui est articulé en 42 sur ce chariot de verrouillage et qui est relié à l'embase 21 par l'intermédiaire d'un fil ressort 43 en forme de U. Ce fil ressort 43 est articulé par chacune de ses extrémités 44 au lever de verrouillage 41 et à l'embase 21 par sa partie médiane 45.

L'ensemble ressort 43, levier 41 constituent un système de verrouillage à genouillère dont les axes sont constitués par les axes d'articulation 42, 44, 45, les deux axes 42, 45, définissant la ligne de point mort de la genouillère.

De façon connue en soi, le blocage de la genouillère est obtenu lorsque l'axe d'articulation défini par 44 passe en dessous de la ligne de point mort définie par les axes 42, 45.

Le chariot de verrouillage 30 comporte deux crochets 31, 32, ayant sensiblement la forme d'un C ouvert vers l'arrière.

Chacun des crochets 31, 32, coopère à la façon d'une mâchoire/contre mâchoire avec une face d'appui fixe respectivement 21, 22, pour le verrouillage d'un axe associé respectivement 11,

12, de la chaussure.

Ainsi que le montrent les figures, la face d'appui 22 est verticale tandis que la face d'appui 21 présente une légère pente, de façon à permettre un déclenchement ainsi qu'on le verra plus loin. Ces deux faces d'appui 21, 22, sont réalisées sur une partie fixe 23 solidaire de l'embase 21. Le crochet 31 comporte également une légère rampe 34 formant avec la face d'appui 21 une sorte de V permettant un chaussage automatique.

Le crochet 32 est solidaire du chariot de verrouillage 30, tandis que le crochet 31 est monté déplaçable en direction longitudinale sur ce chariot 30.

Un ressort 35 sollicite en permanence le crochet 31 vers l'arrière de la fixation, c'est-à-dire en direction de la face d'appui 21, dans la position de verrouillage de l'axe 11.

Par ailleurs, le chariot de verrouillage 30 comporte un épaulement vertical 36 destiné à coopérer avec une saillie verticale 37 du crochet 31 pour entraîner ce crochet 31 dans la position de déverrouillage de l'axe 11 lors du déplacement du chariot vers l'avant.

Les figures 2 et 3 illustrent le fonctionnement du dispositif de fixation de la figure 1.

Dans la position d'ouverture, illustrée à la figure 2, le levier de verrouillage 41 est pivoté vers le haut, autour de son axe 42 et entraîne le chariot 30 en translation dans la direction opposée aux faces d'appui 21, 22, c'est-à-dire vers la gauche sur la figure.

On notera que dans ce mouvement d'ouverture le crochet mobile 31 est également entraîné par le chariot 30 par le biais de l'épaulement 36 coopérant avec la saillie 37 de ce crochet.

Les deux crochets 31, 32, délimitent alors avec les faces d'appui 21, 22, des logements aptes à recevoir les deux axes de verrouillage 11, 12, de la chaussure. Une fois ces axes 11, 12, en place dans leurs logements associés, il suffit de faire pivoter le levier 41 vers le bas, c'est-à-dire dans le sens horaire, pour repousser le chariot 30 dans la position de verrouillage représentée à la figure 1, chacun des crochets 31, 32, venant verrouiller l'axe de chaussure associé 11, 12, contre la face d'appui associée respectivement 21, 22.

Comme expliqué précédemment, un verrouillage fiable des axes est alors obtenu par le système à genouillère 41, 43.

En cas d'un effort trop important s'exerçant sur les axes 11, 12, et notamment en direction verticale, par exemple en cas de chute, l'axe 11 peut glisser vers le haut le long de la rampe 21 en repoussant le crochet mobile 21 vers l'avant jusqu'à être libéré de son logement.

A ce moment, la chaussure peut alors pivoter librement autour de l'axe avant 12, sans risque de

blessure pour l'utilisateur. La possibilité de libération de l'axe arrière 11 de la chaussure permet donc d'augmenter la sécurité de l'utilisateur.

Par ailleurs, comme l'axe avant 12 reste verrouillé, l'organe de glisse n'est pas perdu et ne risque pas de s'échapper et d'aller blesser un autre sportif.

Ce verrouillage permanent de l'axe avant 12 permet également un rechaussage plus facile.

En effet, les rampes associées 34, 21, du crochet 31 et de sa face d'appui, ainsi que le montage élastique de ce crochet 31 permettent un verrouillage automatique de l'axe arrière 11 par simple introduction de celui-ci dans le Vé de chaussage délimité par les rampes et exercice d'un effort vertical sur cet axe 11 jusqu'à repoussement du crochet 31 vers l'avant et introduction de l'axe 11 dans son logement.

L'exemple de réalisation de l'invention montré à la figure 4 se distingue de l'exemple précédent par le remplacement de l'axe avant 12 et du crochet de verrouillage associé 32 par une face d'appui verticale 13 de la chaussure et une butée verticale associée 39 du chariot de verrouillage de sorte que la chaussure n'est verrouillée que par son axe arrière 11.

Tous les autres éléments sont désignés par des références identiques.

Les butées 13, 39, coopèrent ensemble pour assurer un calage de l'extrémité avant de la chaussure contre l'organe de glisse et garantir un contact sans jeu de la chaussure avec celui-ci sur tout l'avant de la chaussure.

Ces butées verticales 13, 39, pourraient également être remplacées par des butées horizontales par exemple entre la face inférieure de la chaussure et la face supérieure du chariot du dispositif de fixation.

Par rapport à une telle solution, les butées verticales présentent l'avantage de ne pas être soumises aux problèmes d'usure.

La butée verticale 39 pourra également être prévue en un matériau élastique de façon à compenser les inévitables jeux de fabrication.

On notera également que les systèmes de verrouillage à axe, crochet décrits pourraient être remplacés par tout système de verrouillage équivalent.

Toutefois le système de verrouillage de type charnière décrit est préféré puisqu'il permet une rotation facile de la chaussure autour de l'axe 12 en cas de verrouillage de l'axe 11 lors d'une chute.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'une chaussure à un organe de glisse destiné plus particulièrement à la pratique d'un sport de glisse de type

patinage, du type comportant des moyens de verrouillage (31) complémentaires de moyens de verrouillage (11) portés par la chaussure (10), caractérisé en ce que les moyens de verrouillage (11, 31) sont disposés sensiblement au niveau de la zone d'articulation métatarso-phalangienne ou en avant de celle-ci et sont conçus de façon à permettre une libération de la chaussure au-delà d'un effort prédéterminé s'exerçant sur ces moyens de verrouillage et en ce qu'il comporte des moyens de calage (12, 32 ; 13, 39) de l'extrémité avant de la chaussure contre l'organe de glisse.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de calage (13, 39) de l'extrémité avant de la chaussure sont constitués par une butée.

3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de butée sont définis par une surface d'appui verticale (13) de la chaussure et une butée verticale associée (39) du dispositif.

4. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de calage (12, 32) de l'extrémité avant de la chaussure sont constitués par de seconds moyens de verrouillage non libérables de la chaussure et du dispositif.

5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque moyen de verrouillage (11, 12) de la chaussure est constitué par un axe transversal.

6. Dispositif de fixation selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque moyen de verrouillage du dispositif de fixation est constitué par une mâchoire mobile (31, 32) coopérant avec une contre mâchoire fixe (21, 22) pour le verrouillage de l'axe associé (11, 12) de la chaussure.

7. Dispositif de fixation selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte deux mâchoires mobiles (31, 32) montées sur un chariot (30) déplaçable longitudinalement.

8. Dispositif de fixation selon la revendication 7, caractérisé en ce que le verrouillage du chariot (30) est effectué par un système de verrouillage (40) de type à genouillère.

9. Dispositif de fixation selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que la mâchoire arrière (31) est montée déplaçable longitudinalement

par rapport au chariot (30) et est sollicitée élastiquement (35) en position de verrouillage.

10. Dispositif de fixation selon la revendication 9, caractérisé en ce que le chariot (30) comporte des moyens d'entraînement (36, 37) de la mâchoire arrière (31) en position de verrouillage. 5
11. Dispositif de fixation selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que la mâchoire arrière (31) comporte une rampe (34). 10
12. Dispositif de fixation selon la revendication 11, caractérisé en ce que la rampe (34) de la mâchoire arrière (31) définit un V de chaussage avec une rampe (21) de la contre mâchoire associée. 15
13. Dispositif de fixation selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les moyens de verrouillage (11, 31) sont disposés dans une zone située entre 30 et 60 mm à l'arrière de l'extrémité avant de la chaussure. 20
14. Chaussure pour dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de verrouillage (11, 12) et de calage (12, 13) complémentaires des moyens de verrouillage (31, 32) et de calage (32, 39) du dispositif. 25 30

35

40

45

50

55

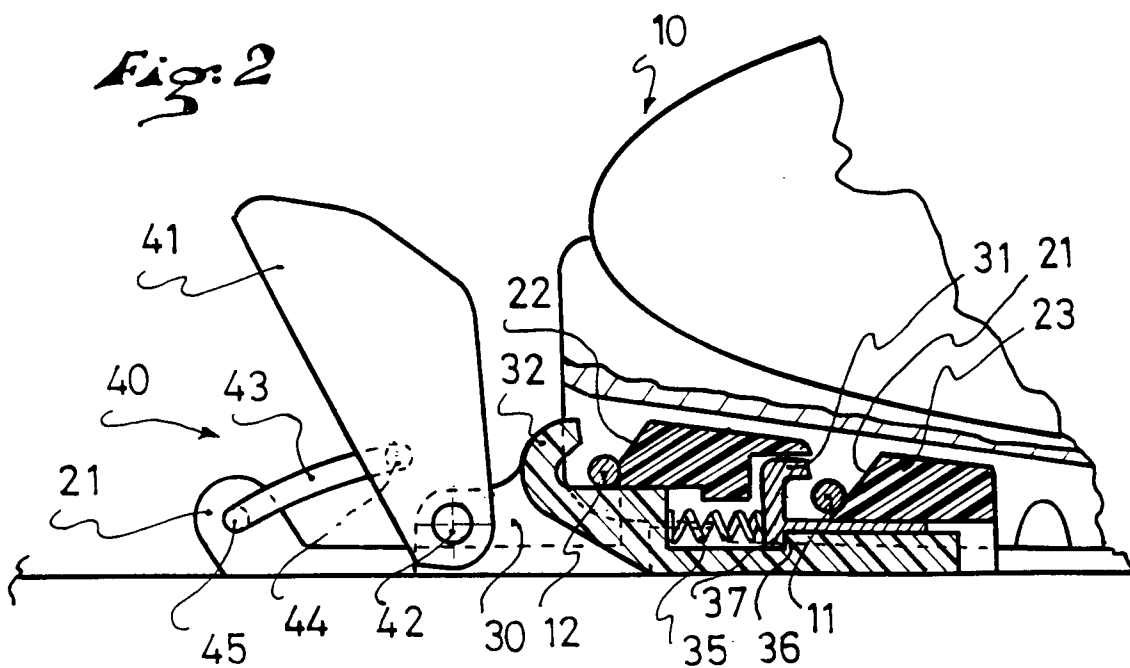
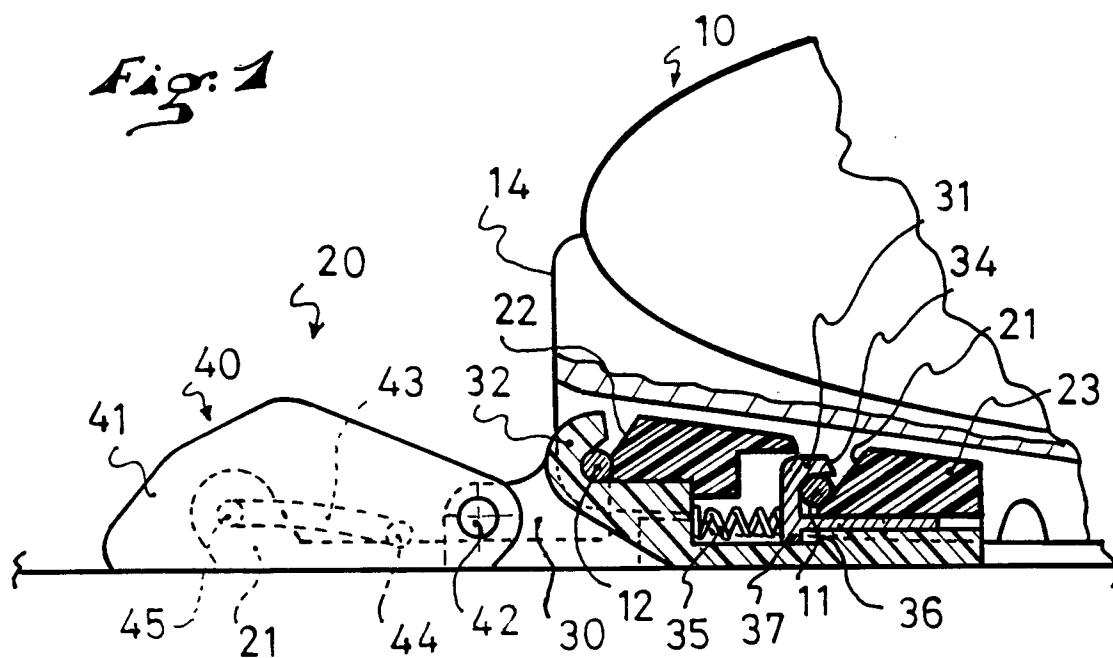


Fig. 3

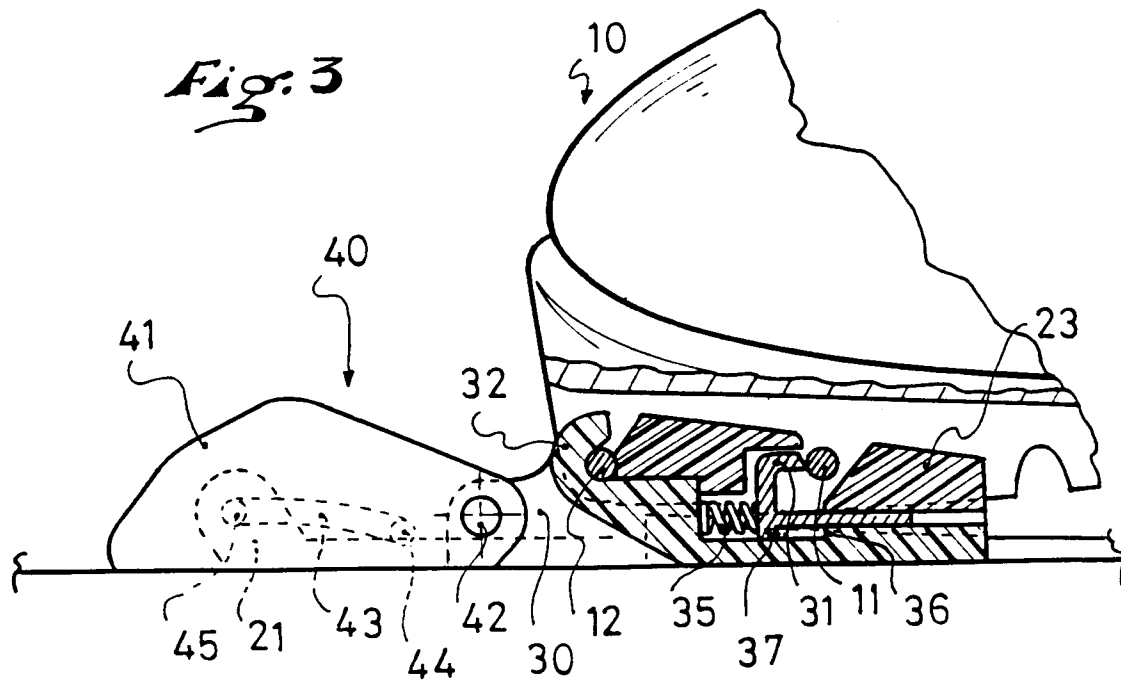
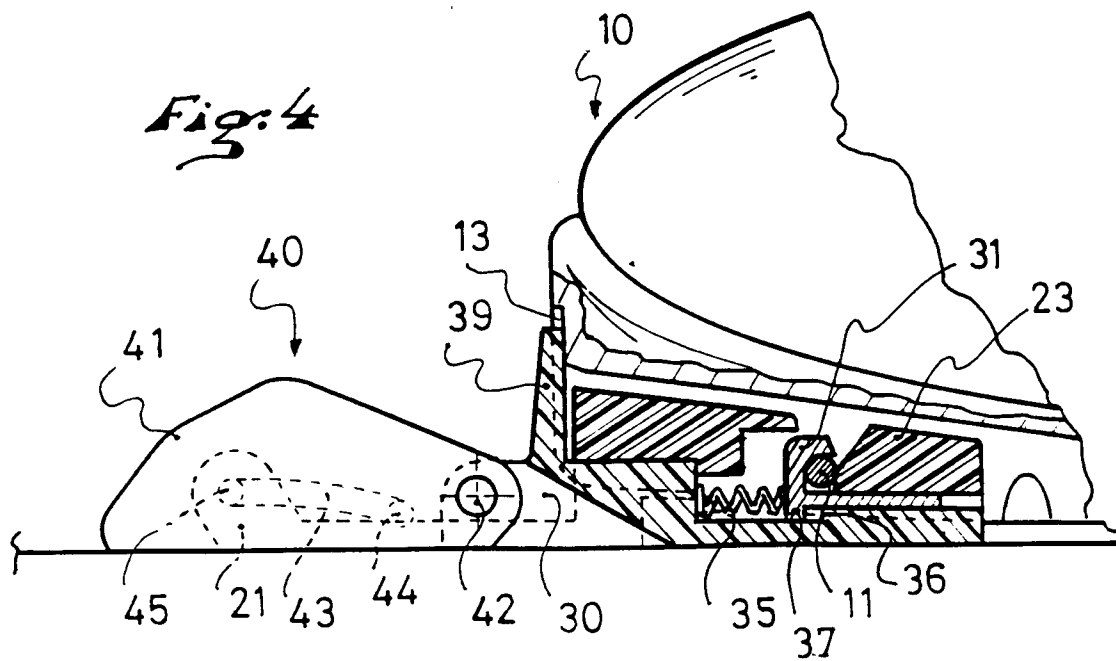


Fig: 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 10 5103

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-2 662 090 (SALOMON SA) * page 5, alinéa 2; figures 1,3 * ---	1,2	A63C9/20
A	EP-A-0 243 847 (NORDICA S.P.A.) * page 4, alinéa 7; figure 1 * ---	1	
A	FR-A-2 659 025 (SALOMON SA) * page 5, ligne 38 - page 6, ligne 2; figure 1 * -----	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A63C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 9 Août 1995	Examineur Stegman, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			