

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

**0 193 686**  
**A1**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 85400412.4

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 63 C 9/20**

(22) Date de dépôt: 05.03.85

(43) Date de publication de la demande: 10.09.86  
Bulletin 86/37

(71) Demandeur: **SALOMON S.A.**, Chemin de la prairie  
prolongé B.P. 454, F-74011 Annecy Cedex (FR)

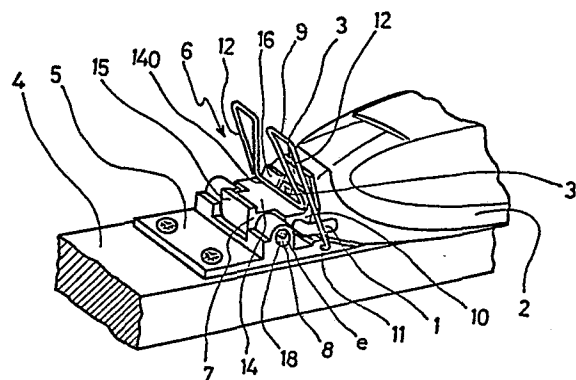
(72) Inventeur: **Arnulf, Paul**, Héry-sur-Alby,  
F-74540 Alby-sur-Chéran (FR)  
Inventeur: **Dunand, Joslane**, 10, rue de Millemoux,  
F-74000 Cran-Gevrier (FR)  
Inventeur: **Gasquet, Denis**, 9, rue Général Ferrié,  
F-74000 Annecy (FR)

(84) Etats contractants désignés: **CH DE FR IT LI SE**

(74) Mandataire: **Gasquet, Denis**, **SALOMON S.A.** Chemin de  
la prairie prolongé B.P. 454, F-74011 Annecy Cedex (FR)

(54) **Dispositif de retenue d'une chaussure à un ski.**

(57) Le dispositif est fixé sur le ski (4) et comporte une pièce d'appui (3) destinée à recevoir et à coopérer avec la partie d'accrochage (1) de la chaussure (2), un verrou amovible (7) pouvant pivoter autour d'un axe (8) entre une position inactive de non-retention de la chaussure et une position active de retenue de la chaussure, et un système élastique sollicitant ledit verrou (7) dans les positions qu'il est susceptible de prendre; l'axe de pivotement (8) du verrou (7) présentant un jeu relatif «e» tout autour de celui-ci par rapport à son logement (18) dans sa position active de retenue de la chaussure.



**EP 0 193 686 A1**

La présente invention concerne un dispositif pour relier une chaussure avec un ski et plus particulièrement l'extrémité de celle-ci.

Bien que le dispositif selon l'invention puisse éventuellement être utilisé comme un des éléments reliant l'avant et/ou l'arrière de la chaussure dans le cas d'une pratique de ski sur piste, il est cependant plus spécialement conçu, dans le cadre de la présente invention, comme une fixation destinée à relier seulement l'extrémité avant de la chaussure au ski, le talon étant libre de se soulever, comme cela se produit dans la pratique du ski de fond ou de randonnée.

On connaît de très nombreux dispositifs du genre dont le chaussage et le déchaussage se font manuellement par une action volontaire du skieur sur un levier qui est généralement articulé. On peut citer par exemple les fixations du type normes nordiques qui comportent un étrier pivotant qui doit être manipulé à la main. Ce type de disposition étant relativement ancien et bien connu du public, nous n'en parlerons donc pas plus en détail. Pour citer des produits plus récents, on peut noter celui qui est décrit dans le brevet français N° 2447731 déposé par la demanderesse et qui comporte essentiellement des moyens de manœuvre manuels constitués par un verrou mobile soumis à l'action d'un organe élastique. Ces dispositifs de fixation, s'ils se révèlent répondre aux exigences techniques pour la pratique du ski de fond, en particulier au niveau de l'effort de retenue de la semelle de chaussure sur le ski, présentent cependant l'inconvénient d'être manœuvrables manuellement ; ces manœuvres sont relativement fastidieuses car le skieur doit se baisser sur l'avant en effectuant une flexion importante d'où risque de déséquilibre, ou bien carrément poser un genou à terre, ce qui est souvent malaisé selon la qualité de la neige et/ou du terrain. En outre, dans le cas des dispositifs de fixation comprenant un verrou pivotant sur une monture articulée, non seulement il est nécessaire de dégager ledit verrou avant présentation de la chaussure sur la fixation, ce qui est vrai également dans les fixations du type normes nordiques, mais il faut en plus ramener le verrou sur la partie de semelle correspondante.

D'autres dispositifs, tels que ceux décrits dans la demande de certificat d'addition N° 2 497 674 ou dans le brevet français N° 2 527 081 ont visé à remédier à ces inconvénients de manipula-

tion en permettant le chaussage automatique de la chaussure. Par contre, pour permettre le chaussage automatique, et donc un effort de chaussage compatible avec les cinématiques connues et employées, il a fallu diminuer très sensiblement l'effort de retenue habituellement obtenu en chaussage manuel faute de pouvoir bénéficier d'un axe de pivotement assez grand entre la semelle et le verrou ainsi que d'une force équivalente à celle manuelle ; encore, du fait que le verrou de tels dispositifs de fixation est pivotant autour d'un axe, l'effort exercé par le système élastique sur celui-ci est réparti sur la semelle de chaussure et sur ledit axe.

Le dispositif de fixation selon l'invention se propose de remédier de manière simple et efficace à ces inconvénients en permettant un chaussage aisé nécessitant un effort relativement faible tout en assurant un effort de retenue puissant grâce à la liberté totale de l'axe de pivotement du verrou en position de chaussage, assurant l'action du système élastique uniquement sur le nez de pression dudit verrou. A cet effet l'invention propose un dispositif de liaison d'une extrémité d'une chaussure à un ski dans lequel :

20 - ladite chaussure comporte à son extrémité une partie d'accrochage,

- une pièce d'appui ou de retenue est destinée à recevoir et à coopérer avec ladite extrémité de la chaussure ou de la partie d'accrochage correspondante,

25 - un verrou amovible est disposé pivotant par rapport au ski autour d'un axe de pivotement transversal, ledit verrou pouvant pivoter entre une position inactive de non-retenue de la chaussure et une position active de la retenue de la chaussure dans laquelle celui-ci est sollicité par un système élastique,

30 - ledit dispositif de liaison étant caractérisé par le fait que dans sa position active de retenue de la chaussure, l'axe de pivotement présente un jeu relatif "e" tout autour de celui-ci par rapport à son logement.

Selon un mode de réalisation de l'invention, celle-ci est appliquée à un ensemble de fixation de ski de fond du type de ceux décrits précédemment et comporte notamment une partie d'accrochage liée à la chaussure, une pièce d'appui ou étrier reliée au ski et destinée à recevoir la partie d'accrochage, et un dispositif de verrouillage élastique destiné à retenir ladite partie d'accro-

chage sur la pièce d'appui, un support de fixation assurant la liaison du dispositif au ski ; de manière connue en soi, le dispositif de verrouillage élastique est constitué par un verrou pivotant entre une position de chaussage et une position de dé-  
5 chaussage, et un système élastique associé en pivotement avec le verrou de sorte que l'action de son organe élastique, ou ressort, sollicite ledit verrou dans ses positions extrêmes. Conformément à l'invention, le verrou est pivotant autour d'un axe sur lequel il prend appui pendant ses déplacements entre sa  
10 position de déchaussage et sa position de chaussage et inversement, tandis qu'en position de chaussage ledit verrou est uniquement en appui sur la partie d'accrochage de la chaussure et la pièce d'appui, son axe de pivotement étant alors flottant. Selon un premier mode de réalisation du dispositif de fixation conformé-  
15 ment à l'invention, l'axe autour duquel le verrou pivote est solidarisé de ce dernier, tandis qu'un logement de section plus grande destiné à recevoir ledit axe est obtenu sur le support de fixation. Selon un deuxième mode de réalisation du dispositif, l'axe de pivotement est solidaire du support et le verrou comporte un logement de section plus grande à travers lequel passe  
20 ledit axe.

Encore, selon un troisième mode de réalisation de l'invention, l'axe de pivotement du verrou est matérialisé par un logement semi-circulaire obtenu sur le support dans lequel est engagée  
25 une partie profilée du verrou, de préférence de profil conjugué ; lorsque le verrou est en position de chaussage, le système élastique applique ce dernier sur la partie d'accrochage de la chaussure en provoquant son pivotement autour de son point d'appui sur ladite partie d'accrochage jusqu'à ce qu'il vienne en butée  
30 sur la pièce d'appui ; ledit verrou quittant de ce fait son premier appui dans le logement semi-circulaire du support.

Selon une variante de réalisation du dispositif de fixation, le verrou est agencé en pivotement pour être stable dans ses positions de chaussage et de déchaussage. Avantageusement, en  
35 particulier dans le cas où le verrou est susceptible d'être stable en position de déchaussage, ce dernier est pourvu d'une pédale de rechaussage manœuvrable à l'aide de la partie d'accrochage de la chaussure.

Encore, selon un autre mode de réalisation, le dispositif de

verrouillage est manœuvrable entre ses positions de chaussage et de déchaussage au moyen de l'organe élastique ménagé pour présenter au moins une partie préhensible.

Enfin, selon la liberté de mouvement souhaitée au niveau de 5 l'extrémité de la chaussure par rapport au ski, le support du dispositif de fixation peut être pourvu d'une zone de flexion ou d'un axe de rotation et comporter au moins une butée destinée à limiter l'amplitude du déplacement de ladite chaussure de ski.

L'invention sera du reste mieux comprise en se reportant à 10 la description qui va suivre en référence aux dessins annexés illustrant, à titre d'exemple, plusieurs modes de réalisation du dispositif.

Les figures 1 à 7 représentent un premier mode de réalisation.

Les figures 1 et 2 sont des vues en perspective ; la figure 15 1 montrant le dispositif en position active de retenue, la figure 2 montrant celui-ci dans une position inactive de non-retenue.

Les figures 3, 4 et 5 représentent, vues en coupe partielle selon V-V de la figure 6, différentes phases de fonctionnement.

La figure 3 montre le dispositif dans sa position initiale 20 de chaussage.

La figure 4 montre le dispositif dans une position intermédiaire de chaussage.

La figure 5 montre le dispositif dans sa position de retenue.

La figure 6 représente le dispositif, en vue de dessus partielle, dans sa position de retenue. 25

La figure 7 est une vue en coupe selon VII-VII de la figure 5.

La figure 8 est une vue similaire à la figure 7 montrant une variante.

Les figures 9, 10 et 11 représentent, en élévation, les différentes phases de fonctionnement d'un dispositif selon un deuxième mode de réalisation. 30

La figure 12 est une vue en élévation d'une autre variante de réalisation du système élastique d'un dispositif conforme à l'invention.

35 Les figures 13, 14 et 15 représentent, vues en élévation, les différentes phases de fonctionnement d'un dispositif selon un troisième mode de réalisation.

Les figures 16 et 17 représentent, vue de dessus et en élévation, une autre réalisation de la pièce d'appui associée à un

dispositif toujours conforme à l'invention.

Les figures 18, 19 et 20 représentent schématiquement, à titre d'exemple, divers modes de liaison possible d'un dispositif selon l'invention à un ski.

5 Dans la forme de réalisation représentée selon les figures 1 à 7, le dispositif comporte une partie d'accrochage (1) solidaire de la chaussure (2), une pièce d'appui (3) reliée au ski (4) par l'intermédiaire d'un support (5), et un système de verrouillage (6) destiné à retenir la partie d'accrochage (1) sur la pièce  
10 d'appui (3) au moyen d'un verrou amovible (7), pivoté autour d'un axe (8) par rapport au support (5) et soumis à l'action d'un organe élastique tel que le ressort (9). Le verrou (7) est avantageusement pourvu d'un nez de pression (10) qui, sous la sollicitation du ressort (9), figure 1, s'applique sur la partie  
15 d'accrochage (1)<sup>et</sup> contre la pièce d'appui (3) à la manière d'un coin. Tel que réalisé dans cet exemple, le ressort (9) est monté pivotant par les extrémités (11) de ses brins latéraux (12) sur le support tandis que sa partie médiane (13) est en pression en un point d'actionnement (14) sur la zone d'actionnement (14) du  
20 verrou ; l'axe de pivotement (8) dudit verrou étant situé entre les extrémités (11) du ressort et sa zone d'actionnement (14). Ainsi, selon que le point d'actionnement du ressort (9) sur le verrou est situé d'un côté de l'axe (8), figure 1, ou de l'autre, figure 2, le verrou est sollicité respectivement en position de  
25 chaussage ou en position de déchaussage ; les extrémités (11) du ressort (9), la partie médiane (13) de celui-ci, et l'axe (8) du verrou, constituant les trois points d'une genouillère. Des bossages (15) et (16) ménagés sur le verrou (7) constituent les limites de la zone d'actionnement (14) du ressort (9). Les positions  
30 extrêmes de chaussage et/ou de déchaussage que le verrou est susceptible d'adopter sont déterminées, respectivement, par la pièce d'appui (3) contre laquelle le nez de pression (10) est sollicité, figure 1, et par des butées (17) obtenues sur le support (5) sur lesquelles la partie médiane (13) du ressort (9) vient  
35 s'appuyer.

Conformément à l'invention, l'axe de pivotement (8) du verrou (7) est monté flottant dans un logement (18) réalisé sur le support (5) de sorte que l'axe (8) perde tout appui dans ledit logement lorsque le nez de pression (10) dudit verrou est appliqué

sur la partie d'accrochage (1) de la chaussure, tel que visible en figure 1 ; inversement, lorsque le verrou (7) est manœuvré en position de déchaussage, l'axe (8) reprend appui dans le logement (19) du support ; le nez de pression (10) dudit verrou

5 quittant son appui sur la partie d'accrochage. Le fonctionnement sera mieux compris en référence aux figures 3, 4 et 5 : en figure 3, le verrou (7) est en position stable de déchaussage ; la partie médiane (13) du ressort (9) est passée au-delà du plan (25), passant par les extrémités (11) des brins (12) dudit ressort et  
10 du point d'appui de l'axe (8) du verrou (7) dans le logement (19) du support (5) et, sous l'effet du rappel élastique de cette partie (13) qui tend à revenir dans le plan des brins latéraux (12), le verrou est maintenu contre les butées (17) du support (5).

Afin de permettre le chaussage automatique, le verrou est  
15 muni d'une pédale (26) de rechaussage manœuvrable à l'aide de la partie d'accrochage (1) de la chaussure (2) lorsque ladite partie est engagée de haut en bas selon (27) sur la pièce d'appui (3). En figure 4, la partie d'accrochage (1) de la chaussure (2) a provoqué le pivotement du verrou (7) selon (28) par action selon  
20 (27) sur la pédale (26) de ce dernier et la partie médiane (13) du ressort (9) a été amenée sensiblement dans le plan (25) ; dans cette position, le verrou se trouve en position d'équilibre instable car le sens d'action du ressort se superpose à l'alignement des points d'appui (11), (8) et (13) de la genouillère. En  
25 continuant le mouvement selon (27), pour que la partie médiane (13) franchisse le plan (25), ou seuil d'équilibre, le verrou (7) bascule alors en position de chaussage, figure 5, sous l'effet de la poussée élastique de ladite partie médiane (13) du ressort (9) qui glisse sur la zone d'actionnement (14) pour trouver  
30 appui contre le bossage (16) en se rapprochant du plan défini par les brins latéraux (12) dudit ressort. L'action "F" du ressort (9) étant dirigée au-delà du point d'appui (38) du flanc (100) du nez de pression (10) sur la partie d'accrochage (1) sensiblement dans le plan (29) passant par les extrémités (11) et la partie médiane (13), le verrou (7) pivote autour de ce point d'appui  
35 (38) selon (36) et son axe (8) quitte son appui dans le logement (19) du support (5). On s'aperçoit que par une telle disposition, toute l'action du système élastique (6) est reportée sur le nez de pression (10) du verrou qui vient, à la manière d'un coin,

contre la pièce d'appui (3) par son flanc (101) et contre la partie d'accrochage (1) de chaussure par son flanc (100), ladite partie d'accrochage étant ainsi plaquée sur le ski et sur la zone de butée (30) de ladite pièce d'appui (3).

5        Afin de faciliter l'engagement du nez de pression (10) entre la partie d'accrochage (1) et la pièce d'appui (3), un bossage (31) est associé à ladite pièce d'appui, du côté opposé à la zone de butée (30) ; de préférence, le bossage (31) s'étend sur la pièce d'appui au moins sensiblement à la hauteur de la  
10    pédale de rechaussage (26) lorsque le verrou (7) est en position de déchaussage, figure 3, et est centré sur ladite pièce d'appui tandis que le nez de pression (10) est obtenu avec un évidement (32) offrant le passage audit bossage, visible en figures 2 et 6 ; ainsi, en engageant la partie d'accrochage (1) sur la pièce d'appui (3), selon (27), ladite partie (1) glisse tout d'abord sur  
15    la face (33) de la pièce d'appui puis sur le bossage (31), ce qui oblige la chaussure à avancer vers la zone de butée (30). Il est évident que l'épaisseur du bossage sera fonction du passage à obtenir pour le nez de pression (10). On notera, dans cet  
20    exemple de réalisation du dispositif décrit jusqu'à présent, que la partie médiane (13) du ressort (9) peut se déplacer sur la zone d'actionnement (14) entre les bossages (15) et (16) du verrou ; en considérant que pendant la pratique normale du ski le skieur est susceptible de provoquer sur la chaussure des efforts  
25    tendant à dégager la partie d'accrochage (1) de chaussure de la pièce d'appui (3), les efforts antagonistes à ceux du ressort (9) seront absorbés élastiquement par ledit ressort dont la partie médiane (13) glissera plus ou moins sur la zone d'actionnement.

      Afin de supprimer la sensation de flottement pouvant apparaître du fait de cette absorption élastique, une encoche (34),  
30    figures 3, 4 et 5, est avantageusement ménagée à la base du bossage (16) dans la position extrême de verrouillage que peut adopter la partie médiane (13) du ressort ainsi arrêtée en position sur la zone d'actionnement (14). Pour manœuvrer le dispositif  
35    en déchaussage, il suffit de se servir du ressort lui-même comme d'un levier et de le repousser d'avant en arrière selon (35), figure 4. Dans un premier temps, la partie médiane (13) va sortir de l'encoche (34) et glisser sur la zone d'actionnement (14) pour venir buter contre le bossage (15) ; en parcourant la zone



(14), l'action du ressort passe de l'autre côté du point d'appui (28) du nez de pression (10), ce qui fait basculer le verrou (7) et donc son axe (8) en appui contre le logement (19). Dans un deuxième temps, en continuant de repousser le ressort selon (35), le verrou quitte l'appui (28) sur la partie d'accrochage (1) et pivote dans le même sens que ledit ressort jusqu'à franchir le seuil d'équilibre (25) au-delà duquel le ressort se détend partiellement en entraînant le verrou jusqu'à ce qu'il trouve appui sur les butées (17) de support, figure 3. Le dispositif fonctionnant par un principe à genouillère, la zone d'actionnement (14) du verrou (7) est orientée par rapport à l'accrochage des extrémités (11) du ressort (9) sur le support (5), de manière à ce que ledit ressort (9) subisse une mise sous tension relativement importante lors de la manœuvre de déchaussage qui s'effectue par des moyens manuels ; l'énergie ainsi accumulée est partiellement utilisée par détente du ressort au-delà du seuil d'équilibre (25) pour venir en appui sur les butées (17). Bien entendu, les butées (17) seront réalisées avantageusement au plus près du seuil d'équilibre (25) pour qu'au rechaussage l'effort à fournir selon (27), figure 3, au moyen de la partie d'accrochage, soit d'autant plus faible ainsi que la course nécessaire d'engagement sur la pièce d'appui. Pour cela, selon des variantes de réalisation non représentées, les butées (17) peuvent être prévues réglables par exemple.

25. Dans ce premier mode de réalisation de l'invention, l'axe (8) de pivotement du verrou (7) est solidaire de celui-ci, figure 7, tandis que le logement (19) est ménagé sur le support (5).

Selon un deuxième mode de réalisation, figure 8, l'axe (8) de pivotement est solidarisé du support (5) tandis que le logement (19) est ménagé sur le verrou (7).

Bien entendu, selon des variantes de réalisation non représentées, le verrou (7) peut comporter deux ailes formant mortaise du côté de sa partie pivotée sur le support et ce dernier, venir se loger à la manière d'un tenon dans ladite mortaise ; la liaison entre le verrou et le support étant réalisée comme précédemment à l'aide d'un axe (8) tel qu'en figures 7 et 8.

Selon un troisième mode de réalisation, figures 9, 10 et 11, l'axe de pivotement (40) du verrou (41) est matérialisé par un logement (42) semi-circulaire ménagé sur le support (43),

logement contre lequel le verrou est maintenu en pression, figures 9 et 10, par sa partie profilée (44), de profil conjugué, à l'aide du ressort (45). La position stable déverrouillée, figure 9, est obtenue au moyen d'une butée (170), réalisée sur le support (43), contre laquelle le verrou (41) vient prendre appui sous l'effet de l'action du ressort (45). Le mode de fonctionnement est identique à celui des modes de réalisation précédents ; en effet, dès que le seuil d'équilibre (46) est franchi par le point d'actionnement (140) du ressort qui prend appui dans le logement (141), figure 10, le verrou est entraîné en rotation selon (47) et son nez de pression (48) s'engage sur la partie d'accrochage (1) de la chaussure (2) ; lorsque le nez de pression (48) prend appui sur la partie d'accrochage (1), tel qu'en (49), figure 11, le verrou est alors entraîné en pivotement selon (50) autour de cet appui (49) et sa partie profilée (44) quitte son appui dans le logement (42). Pour éviter que le verrou (41) pivote au-delà de la position de chaussage, lorsque la partie d'accrochage (1) de chaussure n'est pas engagée, un épaulement (58) est prévu sur le verrou pour servir de butée vis à vis de la partie supérieure (59) de la pièce d'appui (3).

Dans les différents modes de réalisation décrits précédemment, les ressorts (9, 45) qui constituent l'organe d'énergie du dispositif sont formés de manière à servir de moyen de manœuvre manuel. Il est cependant aisé de concevoir, figure 12, un moyen de manœuvre (50) solidaire du verrou (51). Dans cet exemple de réalisation, le ressort (52) est obtenu sous la forme d'un ressort de traction accroché par son extrémité (53) sur le support (54) et par son extrémité (55) à une pièce d'appui (56) susceptible d'être déplacée sur la zone d'actionnement (57) constituée par une rampe sensiblement rayonnée. Le verrou (51) est pivoté conformément au montage de la figure 8.

En figures 13, 14 et 15, le dispositif conforme à l'invention se différencie de celui décrit aux figures 9, 10 et 11, notamment par le mode de réalisation des moyens de pivotement ainsi que du ressort ; en effet, le verrou (60) est pourvu d'un axe de pivotement (61) tandis que le logement (62) recevant ledit axe est réalisé sur le support (63). Ainsi, figure 13, le verrou étant en position de déchaussage, l'axe de pivotement (61) est en appui sur le logement (62) sous l'action du ressort (64),

dont le point d'actionnement (140) est passé en dessous du seuil d'équilibre (66). En figure 14, le verrou a été déplacé selon (65) jusqu'au seuil (66) d'équilibre instable ; l'axe (61) est alors toujours en appui contre le logement (62). En continuant 5 de basculer selon (65), figure 15, le verrou prend appui sur la partie d'accrochage (1) de chaussure (2) ; la direction (67) de l'action du ressort (64) sur le verrou passant au-delà de l'appui (68) de ce dernier sur la partie d'accrochage, le verrou pivote selon (69) autour de cet appui et son axe (61) quitte 10 son appui sur le logement (62). Dans cet exemple de réalisation, le ressort (64) est réalisé avec au moins une spire (70) déformable élastiquement dans le sens (71), figure 15.

Bien entendu, figures 16 et 17, la pièce d'appui (75) peut être obtenue sous la forme d'un étrier dont les ailes (76), 15 constituant des tenons d'accrochage, reçoivent par engagement de haut en bas selon (74), figure 17, la partie d'accrochage (71) de chaussure (72) pourvue de fentes latérales (73) de forme complémentaire, constituant des mortaises d'accrochage. Dans ce cas de réalisation, le verrou (77) est monté pivotant autour d'un 20 axe (78) flottant dans un logement (79) de la même manière que dans le premier mode de réalisation, figures 1 à 5, et le verrouillage lors du chaussage s'effectue de façon comparable aux exemples précédents, le nez de pression (80) prenant appui sur une partie profilée (81) de la partie d'accrochage. Par contre, le 25 verrou (77) est agencé en pivotement sans position stable de déchaussage ; ainsi, lorsque la partie d'accrochage (71) de la chaussure est retirée de la fixation, le verrou (77) bascule selon (82) sous l'action du ressort (83), son axe (78) venant en appui contre le logement (79) tandis que son talon (84) bute 30 contre les ailes (85) du support (86).

La figure 18 montre une première possibilité de montage du dispositif selon l'invention sur un ski (4) par l'intermédiaire d'un support (5) fixe et rigide par rapport audit ski. Dans ce cas de figure, la levée du talon de chaussure (2) selon (90) est 35 possible grâce à la flexibilité de ladite chaussure dans sa zone antérieure métatarsienne (91).

Il est évident que la levée du talon de chaussure peut être facilitée par d'autres moyens. Par exemple, figure 19, le support (95) est relié de manière pivotante au ski (4) autour d'un axe

transversal (92) porté par une plaque de base (93). Bien entendu, la liaison pivotante peut être soumise à l'action d'un élément élastique favorisant le rapprochement de la chaussure (2) du ski (4). Encore, figure 20, le support (96) est prévu flexible dans  
5 une zone comprise entre sa fixation sur le ski et la pièce d'appui (97) contre laquelle la partie antérieure (91) de la chaussure (2) est retenue. Selon d'autres variantes de liaisons mobiles du dispositif sur le ski non représentées, des butées  
10 limitent l'amplitude du mouvement de soulèvement du talon de chaussure.

## R E V E N D I C A T I O N S

1.- Dispositif de liaison d'une extrémité d'une chaussure à un ski, dans lequel :

\* ladite chaussure (2) comporte à son extrémité une partie d'accrochage (1, 71),

5       \* une pièce d'appui ou de retenue (3, 76) est destinée à recevoir et à coopérer avec ladite extrémité de la chaussure ou de la partie d'accrochage (1,71) correspondante,

10       \* un verrou amovible (7, 51, 41, 60, 77) est disposé pivotant par rapport au ski (4) autour d'un axe de pivotement transversal (8, 40, 61, 78) ; ledit verrou pouvant pivoter entre une position inactive de non-retenue de la chaussure et une position active de retenue de la chaussure dans laquelle celui-ci est sollicité par un système élastique (9, 52, 45, 64, 83),

15       caractérisé par le fait que dans sa position active de retenue de la chaussure, l'axe de pivotement présente un jeu relatif "e" tout autour de celui-ci par rapport à son logement.

2.- Dispositif de liaison selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'axe de pivotement (8) du verrou est constitué par une pièce solidaire d'un support (5) relié au ski (4)

20       tandis que le logement (19) correspondant est réalisé sur le verrou.

3.- Dispositif de liaison selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'axe de pivotement (8, 61, 78) du verrou est solidaire tandis que le logement correspondant est réalisé

25       sur un support (5, 63, 86) relié au ski.

4.- Dispositif de liaison selon la revendication 1 caractérisé par le fait que l'axe de pivotement du verrou est virtuel et réalisé par un logement de section semi-circulaire (42) disposé sur un support (43) relié au ski et dans lequel, par une

30       partie de profil (44) correspondant, vient pivoter le verrou.

5.- Dispositif de liaison selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé par le fait que le système élastique (9, 52, 45, 64, 83) est disposé pivotant par rapport au ski autour d'un axe transversal (11, 53, 142) et sollicite le verrou

35       (7, 51, 41, 60, 77) en un point d'actionnement (14, 57, 140) ; ledit système élastique constituant avec le verrou un système dit à genouillère constitué par l'axe de pivotement (8, 40, 61, 78) du verrou, l'axe de pivotement (11, 53) du système élastique

et le point d'actionnement (14, 57, 140).

6.- Dispositif de liaison selon la revendication 5 caracté-  
risé par le fait qu'il est pourvu de deux butées (17, 3, 170)  
limitant le pivotement du verrou ; l'une des butées amenant la  
5 position inactive du verrou, tandis que l'autre butée amène la  
position active de retenue.

7.- Dispositif de liaison selon la revendication 6 caracté-  
risé par le fait que la butée (17, 170) assurant la position  
inactive du verrou est située de telle sorte que le point d'ac-  
10 tionnement (14, 57, 140) se trouve par rapport à la chaussure  
au-delà du plan défini par l'axe de pivotement (8, 40, 61, 78)  
du verrou et l'axe de pivotement (11, 53) du système élastique  
de façon à ce que la position inactive soit une position stable.

8.- Dispositif de liaison selon la revendication 7 caracté-  
15 risé par le fait que le point d'actionnement (140) coopère avec  
une zone ou rampe d'actionnement (14) disposée sur le verrou.

9.- Dispositif de liaison selon la revendication 8 caracté-  
risé par le fait que la zone ou rampe d'actionnement (14) est  
limitée par deux butées (15, 16) contre lesquelles le système  
20 élastique s'appuie en position de déchaussage et chaussage.

10.- Dispositif de liaison selon l'une quelconque des reven-  
dications 8 et 9 caractérisé par le fait que la zone ou rampe  
d'actionnement comporte une encoche de retenue (34) pour le sys-  
tème élastique (9) constituant le point d'actionnement (140)  
25 dudit système élastique sur le verrou dans sa position active  
de retenue.

11.- Dispositif de liaison selon la revendication 7 caracté-  
risé par le fait que le verrou comporte un logement transversal  
(141) dans lequel prend appui le système élastique.

30 12.- Dispositif de liaison selon l'une quelconque des reven-  
dications précédentes caractérisé par le fait que le verrou com-  
prend une saillie inférieure (26) constituant une pédale desti-  
née à coopérer avec la chaussure ou sa partie d'accrochage (1)  
lors du rechaussage.

35 13.- Dispositif de liaison selon l'une quelconque des reven-  
dications précédentes caractérisé par le fait que le verrou  
comporte un nez de pression (10, 48, 80).

14.- Dispositif de liaison selon la revendication 13 caractérisé par le fait que le nez de pression (10, 48) coopère avec la partie d'accrochage (1) et la pièce d'appui (3).

5 15.- Dispositif de liaison selon la revendication 13 caractérisé par le fait que le nez de pression (10, 48) présente deux flancs transversaux (100, 101), dont l'un (100) s'appuie sur la pièce d'appui (3) et l'autre (101) coopère avec la partie d'accrochage (1).

10 16.- Dispositif de liaison selon la revendication 15 caractérisé par le fait que le nez de pression (10, 48, 80) est constitué par un profil général en V s'étendant transversalement.

15 17.- Dispositif de liaison selon l'une quelconque des revendications 13 à 16 caractérisé par le fait que la force "F" exercée par le système élastique sur le verrou dans la position active de retenue présente une direction passant dans la zone du nez de pression.

20 18.- Dispositif de liaison selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que la pièce d'appui s'étend sensiblement verticalement et comporte de façon connue en soi du côté de la chaussure une zone de butée (30) sur laquelle est appliquée une zone d'appui correspondante de la chaussure, tandis que ladite pièce d'appui comporte du côté opposé à la chaussure un bossage (31) s'étendant dans la partie médiane, et que la pédale (26) comprend un évidement (32) correspondant.

30 19.- Dispositif de liaison selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé par le fait que le système élastique (9, 45, 64, 83) est constitué par un étrier réalisé par un fil métallique comprenant au moins deux extrémités (11) servant d'axe de pivotement reliées élastiquement à une partie médiane d'actionnement (13).

20.- Dispositif de liaison selon la revendication 19 caractérisé par le fait que le système élastique (9, 45, 64) constitue aussi le levier de déchaussage manuel.





FIG. 3

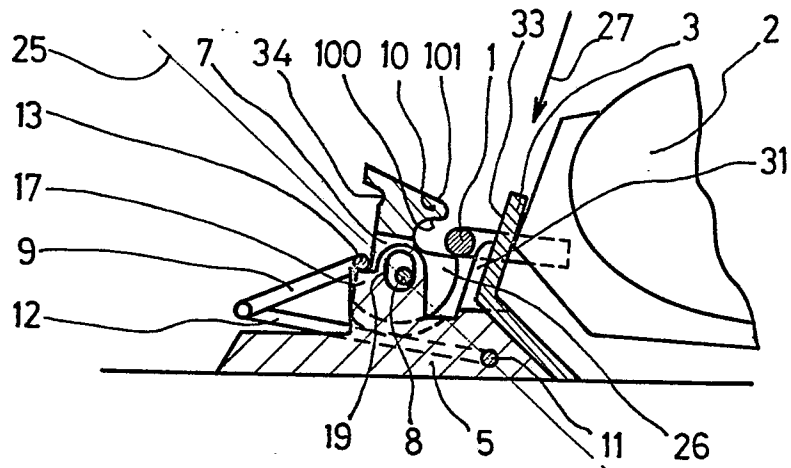


FIG. 4

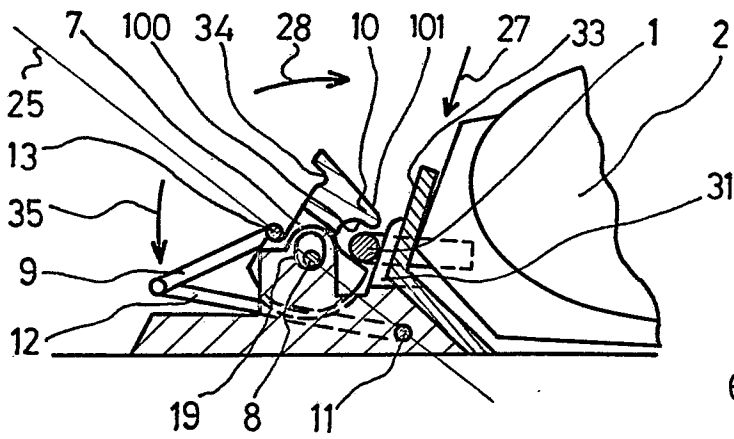


FIG. 5

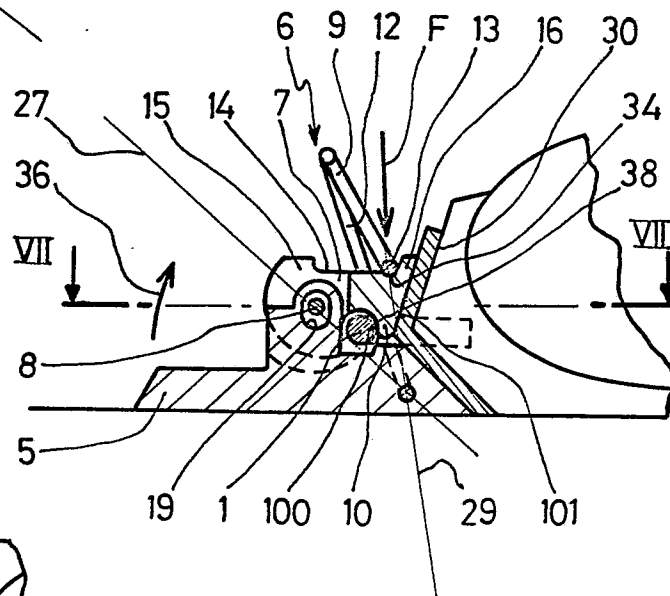
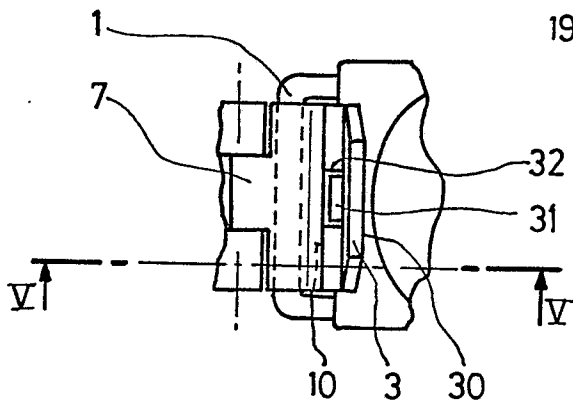
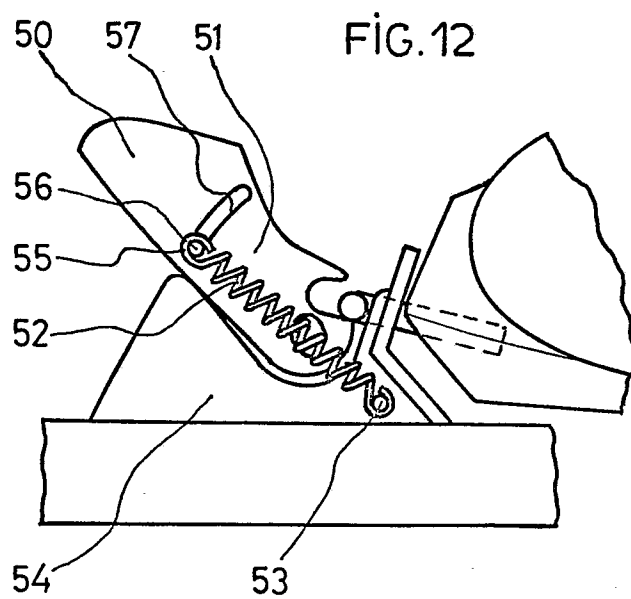
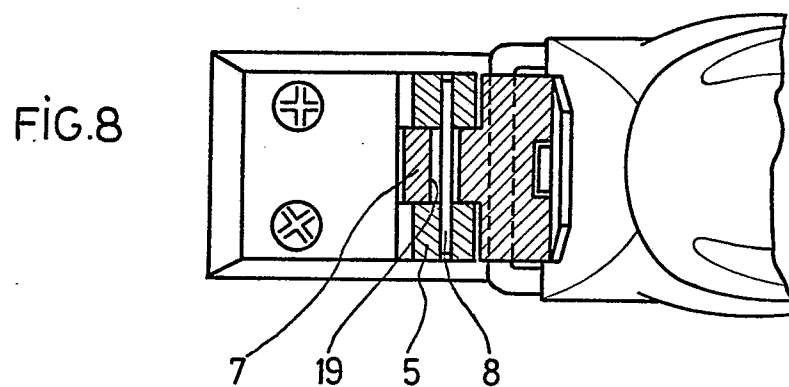
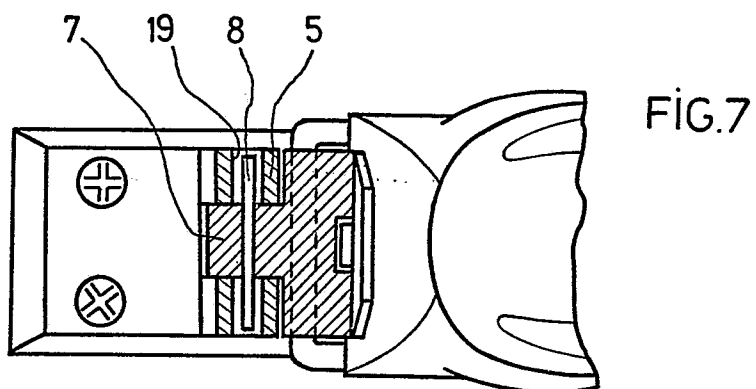


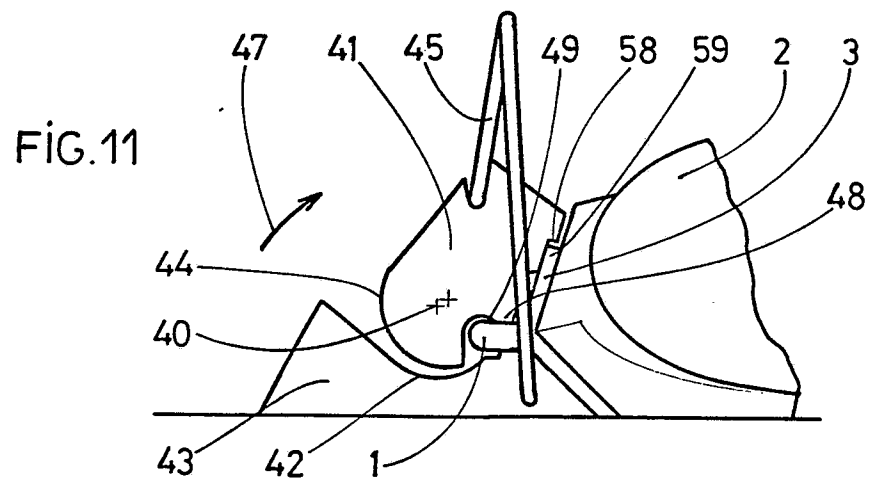
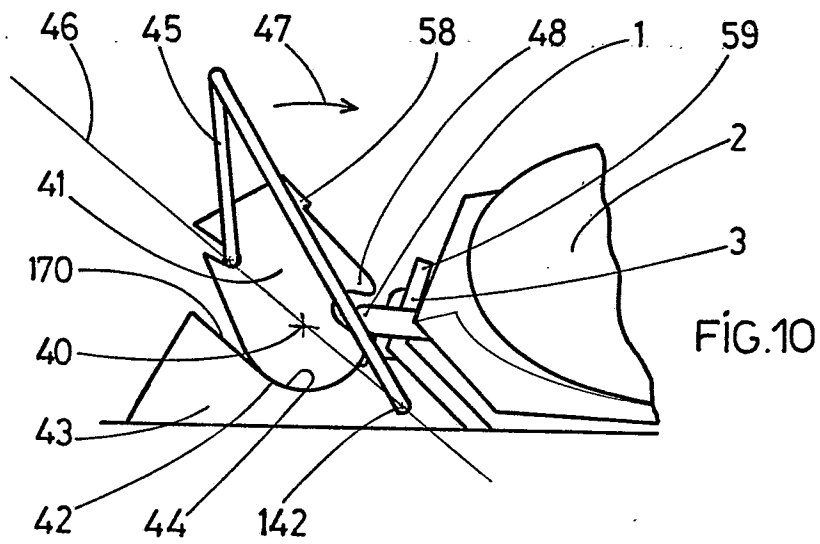
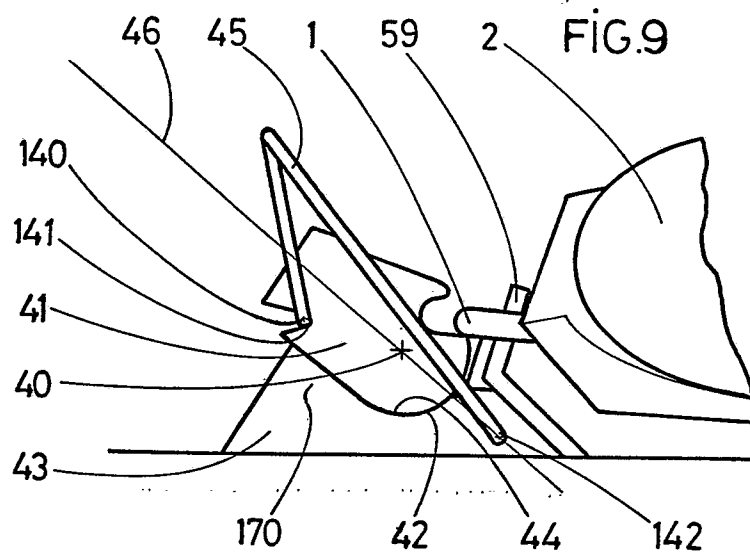
FIG. 6



317



4/7



517

FIG.13

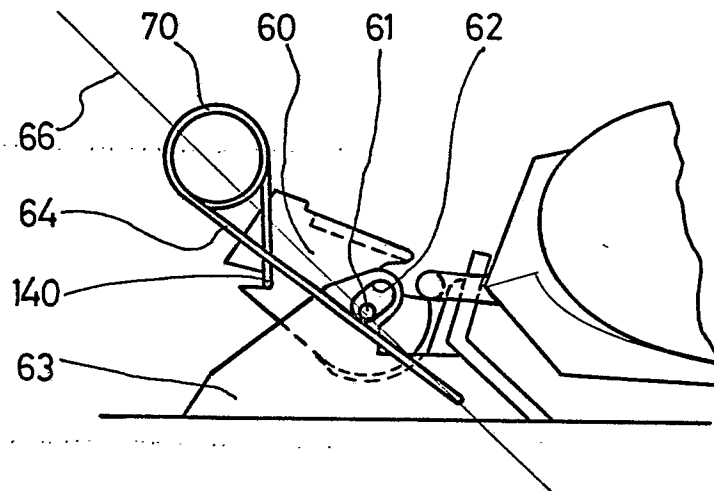


FIG.14

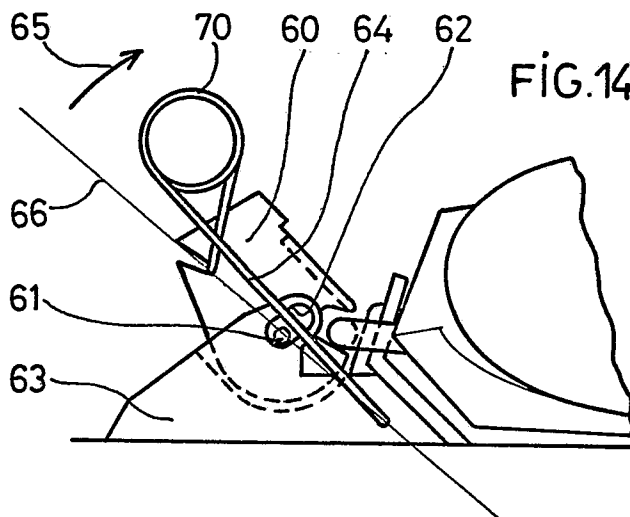
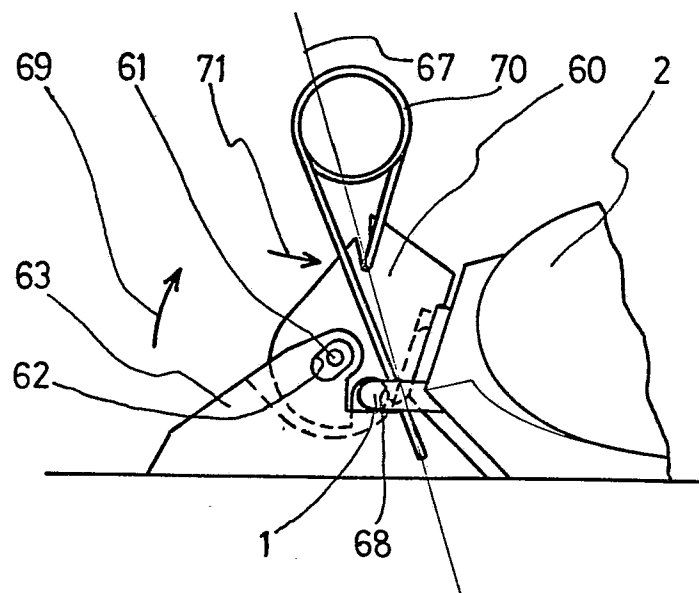
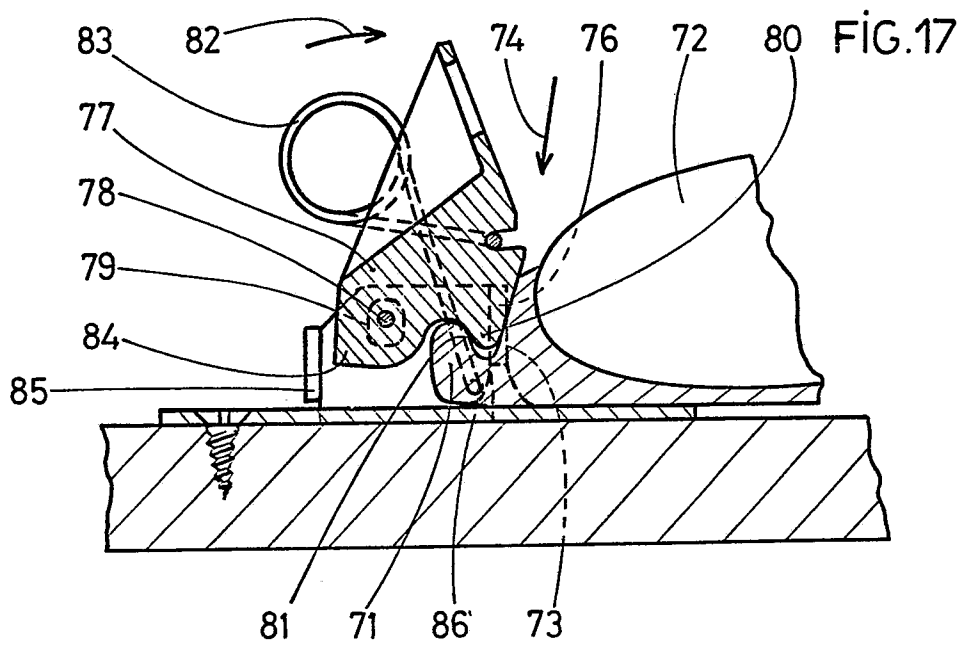
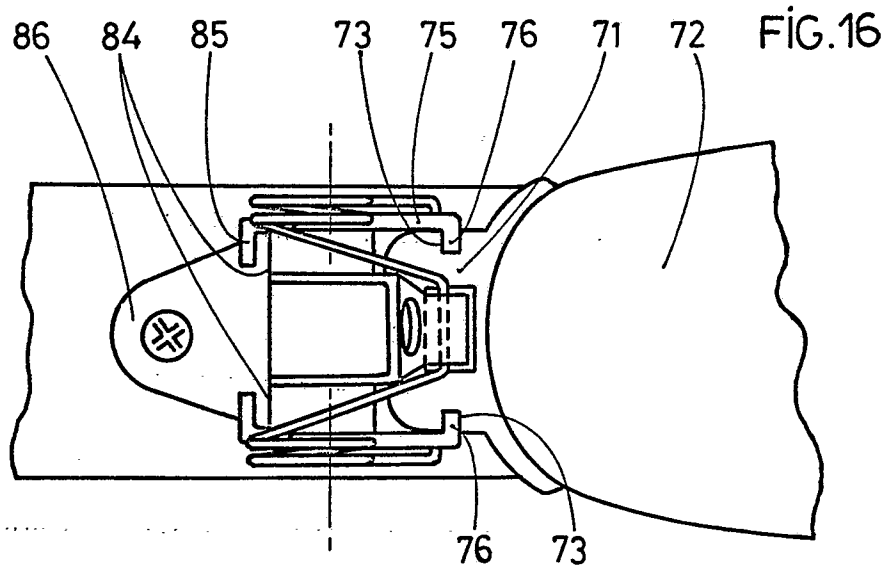


FIG.15



614



417

0193686

FIG.19

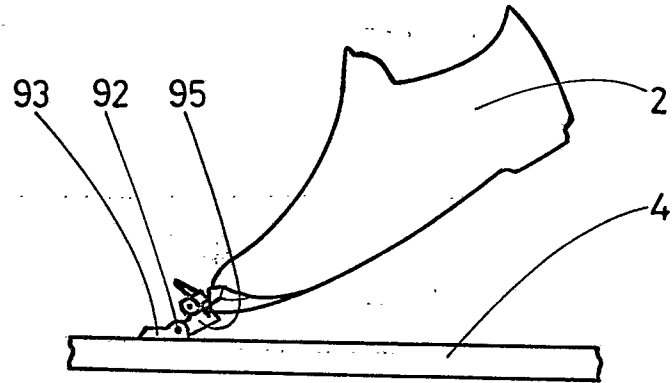


FIG.18

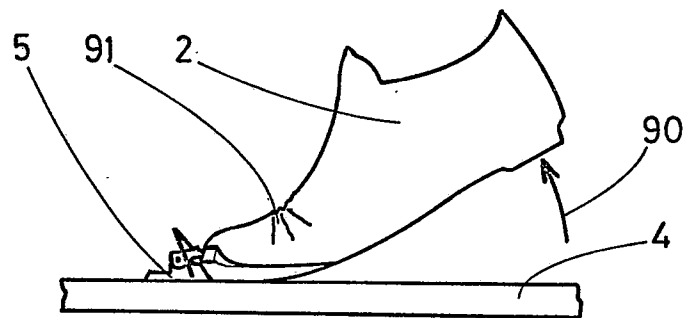
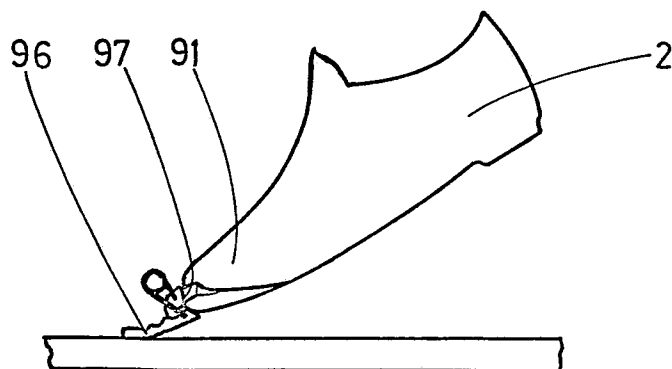


FIG.20





Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

0193686

EP 85 40 0412

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. 4)
A	EP-A-0 072 766 (TYROL SPORTS INC.) * revendication 1; figures 1-3 *	1	A 63 C 9/20
A	DE-A-2 707 626 (VEREINIGTE BAUBESCHLAGFABRIKEN GRETSCH & CO. GMBH) * revendications 1,9,10; figures 1,2,5-8 *	1	
A	FR-A-2 439 602 (ETABLISSEMENTS FRANCOIS SALOMON ET FILS)		
A,D	FR-A-2 447 731 (ETABLISSEMENTS FRANCOIS SALOMON ET FILS)		
A,D	FR-A-2 497 674 (ETABLISSEMENTS FRANCOIS SALOMON ET FILS)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A,D	FR-A-2 527 081 (SOCIETE LOOK)		A 63 C 9/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 23-10-1985	Examineur MASSALSKI W.
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			