

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 634 386**

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

②1 N° d'enregistrement national : **88 10157**

⑤1 Int Cl<sup>9</sup> : A 63 C 9/00.

①2 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION  
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

②2 Date de dépôt : 21 juillet 1988.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 4 du 26 janvier 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés : 1<sup>re</sup> addition au brevet 88 09985 pris le 13 juillet  
1988.

⑦1 Demandeur(s) : *SALOMON S.A., société anonyme.* —  
FR.

⑦2 Inventeur(s) : Josiane Dunand.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Dispositif pour relier l'extrémité antérieure d'une chaussure à un ski.

⑤7 Le présent certificat d'addition concerne un dispositif  
pour relier l'extrémité antérieure d'une chaussure à un ski dans  
lequel la chaussure 15 comprend :

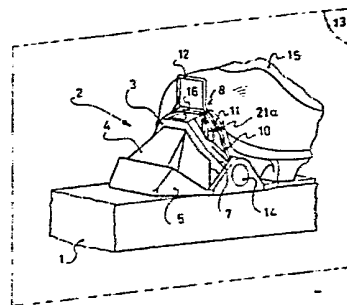
- . une zone d'appui frontale 17, et
- . des moyens d'accrochage 18.

La fixation 2 comprend :

- . une pièce de butée mobile 3 par rapport au ski 1,
- . un système élastique 4 destiné à conférer de l'énergie à  
ladite pièce mobile de butée 3,

- . des moyens d'accrochage 29 complémentaires à ceux 18  
de la chaussure 15 et destinés à coopérer avec ces derniers,  
caractérisés en ce que ladite fixation 2 comporte des moyens  
de verrouillage 8 manuel de la chaussure 15 sur le ski 1.

Le dispositif selon l'invention résout ainsi le problème tech-  
nique consistant en la sécurité optimale de verrouillage d'une  
chaussure 15 sur un ski 1 et en l'intégration optimale de la  
structure d'un tel dispositif.



FR 2 634 386 - A2

D

La présente invention concerne un perfectionnement apporté au dispositif pour relier une chaussure à un ski décrit par le brevet français n° 87 07656 du 29 mai 1987.

Le dispositif décrit dans ledit brevet français antérieur comprend d'une part une chaussure qui comporte une zone d'appui frontale et des moyens d'accrochage de la chaussure sur la fixation, et  
5 d'autre part une fixation composée de moyens d'accrochage complémentaires à ceux de ladite chaussure, ainsi qu'une pièce mobile de butée sollicitée par un système élastique, ladite pièce mobile de butée coopérant avec la zone d'appui frontale de la chaussure afin d'assurer le rappel de la chaussure à plat sur le ski et afin de rendre opérant les moyens d'accrochage mutuellement complémentaires de la chaussure et de la fixation.

10 Dans un but de réduction de pièces et d'intégration optimale de la fixation et d'autre part essentiellement afin d'assurer une liaison tout à fait parfaite et irréversible de la chaussure sur le ski, la demanderesse a mis au point un mode de réalisation du dispositif remplissant ces conditions. Le terme "irréversible" doit s'entendre comme une irréversibilité de la liaison en ce qui concerne uniquement tous les actes involontaires pouvant intervenir sur la fixation en position opérante.

15 En effet, dans certains cas, il est essentiel pour un skieur de fond, en compétition notamment, d'avoir la garantie absolue que ses chaussures ne vont pas se libérer des fixations, par ailleurs un encombrement réduit de la fixation signifie un gain de poids ainsi qu'une structure mécanique simple donc robuste. Ces avantages sont parfaitement conformes aux exigences d'un skieur de fond.

20 A cet effet, afin de perfectionner le dispositif selon le brevet N° 87 07656, le dispositif selon la présente demande est caractérisée en ce que la fixation comporte des moyens de verrouillage manuel de la chaussure sur le ski.

Il est prévu une opération manuelle pour assurer un verrouillage complémentaire tout à fait sûr car la force suffisante requise ne peut être obtenue que par actionnement manuel.

25 Dans un mode de réalisation préférée de l'invention, le dispositif comprend une fixation composée d'une pièce mobile de butée qui comporte, aux extrémités inférieures des bras qui la constituent, deux saillies cylindriques dirigées vers l'extérieur du ski qui tourillonnent directement une chape appartenant à l'embase. La fixation comprend aussi selon l'invention un organe élastique de verrouillage mobile par rapport à la pièce mobile de butée et pouvant être rendu solidaire du nez de la chaussure par déformation élastique, et ce grâce à une manoeuvre manuelle.

30 D'autres avantages de la présente invention apparaîtront à la lumière de la description qui va suivre relative à un exemple non limitatif de mise en oeuvre de l'invention, ainsi que des dessins annexés qui font partie intégrante de cette description :

- la figure 1 représente une vue latérale de la fixation du dispositif selon l'invention complétée par une découpe partielle symbolisée par une ligne brisée.

35 - la figure 2 montre une vue en perspective avant de la portion antérieure de la chaussure du dispositif selon l'invention.

- la figure 3 représente une coupe longitudinale selon le plan longitudinal médian de la figure 1.

- la figure 4 représente une vue éclatée en perspective arrière des différents organes constituant la fixation du dispositif selon l'invention.

- la figure 5 représente une vue en perspective avant de l'ensemble du dispositif fixation/chaussure selon l'invention, les moyens de verrouillage manuels ayant été rendu opérants pour assurer le verrouillage supplémentaire de la chaussure sur le ski.

- la figure 6 représente une vue en perspective arrière d'un mode de réalisation de la pièce mobile de butée appartenant à la fixation du dispositif selon l'invention.

Le dispositif selon la présente demande est basé sur le même principe que celui décrit dans le brevet principal. Les perfectionnements portent sur l'addition d'un organe de verrouillage supplémentaire et sur des améliorations structurelles du dispositif.

On a représenté aux figures 1,3,4 la fixation 2 du dispositif selon l'invention. Comme il est décrit dans le brevet principal, la fixation comporte initialement trois organes qui sont une embase 5, un patin élastique 4 et une pièce mobile de butée 3, l'organe de verrouillage 8 supplémentaire selon l'invention étant clairement apparent sur les figures 1,3,4.

L'embase 5 est constituée d'une plaque de base pourvue à l'avant d'un capot destiné à recevoir le coin antérieur du patin élastique 4. La plaque de base présente aussi des orifices chanfreinés destinés à recevoir les vis de solidarisation de la fixation 2 sur le ski 1.

Rappelons aussi que l'embase 5 de la fixation 2 comprend un crochet 29 ouvert vers l'avant du ski 1 qui constitue les moyens d'accrochage 29 de la fixation 2. Le corps dudit crochet 29 se prolonge vers l'arrière pour former une arête 40 de guidage latéral de la chaussure 15 sur le ski 1. Ladite arête 40 de guidage est représentée dans une longueur purement exemplative. Ladite arête 40 peut notamment être accolée à une arête 41 de guidage latéral pouvant faire partie intégrante avec le ski 1 ou pouvant être rapportée sur ce dernier. Dans les figures, la forme en section droite desdites arêtes 40, 41 est représentée non limitativement sensiblement rectangulaire.

Par ailleurs, comme on peut le constater, les moyens d'articulation permanente de la pièce mobile de butée 3 sont constitués en ce qui concerne la partie solidaire de l'embase 5 d'une chape 6,6'. Ladite chape 6,6' comprend deux oreillettes 6,6' qui s'étendent verticalement et latéralement par rapport à la plaque de base.

Il apparaît à la figure 4 que chaque oreillette 6,6' comporte un alésage 14a, 14b de forme cylindrique ; l'axe commun de définition desdits cylindres est l'axe 30 de rotation de la pièce mobile de butée 3 par rapport au ski 1, le diamètre des alésages 14a, 14b est sensiblement supérieur à celui des tourillons 14,14' de façon à recevoir lesdits tourillons 14,14' en permettant la libre rotation de ces derniers autour de l'axe 30.

Les alésages 14a, 14b sont réalisés dans la portion antérieure des oreillettes 6,6', lesdites portions antérieures présentant un dégagement destiné à loger les extrémités inférieures des bras 7,7' de la pièce mobile de butée 3.

La figure 3 présente une vue en coupe longitudinale selon le plan longitudinal médian 13 de la fixation 2 ; on constate que de façon non limitative le logement partiellement cylindrique défini par le

crochet 29 ouvert vers l'avant possède un axe de définition confondu avec l'axe 30 de rotation de la pièce mobile de butée 3 par rapport au ski 1, ledit logement étant destiné à servir de support à la rotation, pour la tige transversale cylindrique 18 de la chaussure 15, l'axe de rotation de la chaussure 15 par rapport au ski 1 est donc confondu avec l'axe 30. La conséquence directe de cela est qu'il ne se produit aucun déplacement relatif entre le nez 16 de la chaussure 15 et la face postérieure de la pièce mobile de butée 3 au cours de la levée du talon de la chaussure 15.

Concernant la pièce mobile de butée 3 telle qu'on peut la voir sur les figures 1,3,4, cet organe comporte conformément au brevet principal une forme générale de "U" renversé. Les deux brins latéraux du "U" sont constitués par les bras 7,7' dont les extrémités comportent les moyens d'articulation permanente 14,14' propres à la pièce mobile de butée 3.

La partie médiane de ladite pièce mobile 3 comporte sur sa face postérieure un bec 25 dirigé vers l'arrière du ski, un filet saillant 50 destiné à venir en contact avec la zone frontale d'appui 17 du nez 16 de la chaussure sous la sollicitation du patin élastique 4. La partie supérieure de la pièce mobile de butée 3 sert à la manoeuvre manuelle de déchaussage de la chaussure 15. La face antérieure de la pièce mobile de butée 3 est en contact avec le patin élastique 4.

Ainsi que nous l'avons déjà évoqué précédemment, et selon l'une des caractéristiques essentielles de l'invention, les extrémités inférieures des bras 7,7' de la pièce mobile de butée 3 présentent deux saillies cylindriques 14,14' dirigées vers l'extérieur du ski 1. Lesdites saillies cylindriques 14,14' constituent deux tourillons 14,14' qui viennent s'engager dans les alésages 14a, 14b de l'embase 5 pour assurer la liberté de mouvement en rotation de la pièce mobile de butée 3 par rapport au ski autour de l'axe 30, ledit axe 30 étant représenté non limitativement parallèle à la surface supérieure du ski, et perpendiculaire au plan longitudinal médian 13.

Les tourillons cylindriques 14,14' ont une épaisseur sensiblement égale à celle des alésages 14a, 14b des oreillettes 6,6'. Les extrémités inférieures des bras 7,7' peuvent se mouvoir en rotation dans les dégagements prévus dans les parties antérieures des oreillettes 6,6'.

Par ailleurs, les bras 7,7' de la pièce mobile de butée 3 comportent au moins deux gorges 26,26' qui s'étendent longitudinalement de haut en bas vers l'arrière du ski sur la partie supérieure des bras 7,7' pour décrire au niveau des extrémités inférieures une figure de révolution non achevée. Ladite figure de révolution est concentrique avec les saillies cylindriques 14, 14'. Ceci est illustré notamment à la figure 1.

Selon l'une des caractéristiques essentielles de l'invention, la fixation 2 est composée d'une structure élastique 8 de verrouillage manuel de la chaussure 15 sur le ski 1. Ledit organe 8 de verrouillage manuel apparaît en position non opérante aux figures 1 et 3, et en position opérante à la figure 5.

Dans la vue en perspective éclatée de la figure 4, la structure élastique 8 se présente de façon non limitative sous la forme d'un fil métallique unique dont le profil est sensiblement confondu en vue arrière avec la pièce mobile de butée 3 sauf en ce qui concerne la partie 12 de manoeuvre dudit fil élastique 8. Ce dernier présente donc l'aspect d'un "U" renversé dont la partie médiane supérieure

rectiligne est sensiblement parallèle et à une hauteur plus élevée par rapport à la partie médiane supérieure du "U" symbolisant la pièce mobile de butée 3.

5 Le fil élastique 8 présente une symétrie longitudinale selon le plan longitudinal médian 13, il est composé d'au moins deux extrémités inférieures qui sont constituées par des crochets 9,9' ouverts vers l'avant. Chacun des crochets 9,9' résulte d'une déformation du fil métallique 8 à ses extrémités lui donnant la forme d'un cercle non fermé totalement. La forme de révolution partielle desdits crochets 9,9' est concentrique avec le cercle formé par les gorges 26,26' dans leurs parties inférieures, le diamètre des crochets 9,9' est tel que le fil élastique 8 puisse se mouvoir, selon l'une des caractéristiques essentielles de l'invention, en rotation autour de l'axe commun 30 par rapport à la pièce mobile de butée 3.

10 Il est clair que pour rendre possible la rotation du fil élastique 8 lorsque la chaussure 15 est engagée dans la fixation 2, les gorges 26,26' dans leurs parties terminales inférieures doivent être conformées selon un cercle partiel plus grand en circonférence que le cercle partiel constitué par les crochets 9,9' ouverts vers l'avant. Afin d'illustrer ces caractéristiques, on se réfère à la figure 1.

15 Les éléments jouant le rôle de butées de la rotation du fil élastique 8 sont, d'une part, vers l'avant, la pièce mobile de butée 3, et d'autre part, vers l'arrière, les butées 27,27', parties intégrantes des chapes 6,6'. Lesdites butées 27, 27' remplissent aussi leur fonction de blocage à la rotation vers l'arrière de la pièce mobile de butée 3 lorsque la chaussure 15 n'est pas engagée dans la fixation 2.

20 Sur la figure 4, on peut voir que le fil métallique élastique 8 comporte au moins deux parties 10,10' qui sont logées, en position non opérante du moyen de verrouillage manuel 8, dans les gorges 26,26' de la pièce mobile de butée 3. Lesdites parties 10,10' convergent de bas en haut vers le plan longitudinal médian 13 pour former les deux parties 11,11' qui se rejoignent pour former l'organe de manoeuvre 12 en saillie par rapport à la partie supérieure de la pièce mobile de butée 3.

25 Lesdites parties 11,11' sont destinées à coopérer directement avec le nez 16 de la chaussure 15 en se déformant élastiquement pour devenir solidaires de ladite chaussure dans le cadre de l'opération de verrouillage manuel.

Notons par ailleurs que le fil 8 est par exemple métallique mais qu'il peut être évidemment réalisé en tout matériau élastique approprié.

30 On a représenté à la figure 2 l'extrémité antérieure 16 ou nez 16 de la chaussure 15. Ladite chaussure 15 comprend les caractéristiques fondamentales déjà décrites dans leurs structures et leurs fonctions dans le brevet principal ; on peut citer l'extrémité antérieure 16 pourvue d'une zone frontale d'appui 17. Ladite zone frontale d'appui 17 joue le rôle de surface localisée transmettrice d'énergie à la chaussure 15, ladite énergie étant dans un premier temps une énergie de verrouillage de la chaussure 15 sur le ski 1 grâce à la mise en coopération des moyens d'accrochage complémentaires (18,29) de la chaussure 15 et de la fixation 2, et dans un second temps une énergie de rappel de la chaussure 15 à plat sur le ski 1 consécutivement à la levée du talon, la source d'énergie résultant de la compression du patin élastique 4.

Le nez 16 de la chaussure 15 comporte également deux bordures 19a, 19b servant de monture à la tige transversale 18 de la chaussure 15, c'est-à-dire le moyen d'accrochage 18 de la chaussure 15. La zone frontale d'appui 17 est une surface approximativement plane et verticale délimitée latéralement par deux saillies du nez 16 de la chaussure 15. Lesdites saillies présentent  
5 chacune sur leurs faces en regard des côtés extérieurs de la chaussure 15 une rampe 21a, 21b et une gorge 20a, 20b. Ces deux derniers éléments sont des caractéristiques essentielles de la chaussure du dispositif selon l'invention.

Les rampes 21a, 21b assurent la déformation élastique des parties 11,11' de la structure élastique 8.

10 Les gorges 20a, 20b sont situées directement au delà desdites rampes 21a, 21b ; ainsi, lors du verrouillage manuel, les parties 11,11', déformées par les rampes 21a, 21b recouvrent leurs dimensions initiales et viennent se bloquer au fond des gorges 20a, 20b assurant ainsi par deux zones d'ancrage le verrouillage parfait de la chaussure 15 sur le ski 1.

Il faut noter qu'il s'agit d'une réalisation préférentielle avec deux zones d'ancrage du fil élastique  
15 8 sur le nez 16 de la chaussure 15, mais il est bien évident que l'homme du métier peut réaliser aisément un moyen de verrouillage manuel comprenant une seule ou plus de deux zones d'ancrage sans sortir du cadre de l'invention.

Abordons à présent la description de la figure 5 sur laquelle on a représenté le dispositif fixation/chaussure selon l'invention. La chaussure 15 ayant été dans un premier temps reliée au ski 1  
20 par coopération des moyens d'accrochage complémentaires 29, 18 propres à la fixation 2 et à la chaussure 15, et dans un deuxième temps le moyen de verrouillage manuel 8 est rendu opérant par coopération du fil métallique élastique 8 avec le nez 16 de la chaussure 15.

Ainsi qu'on peut le constater sur les dessins, le fil élastique 8 est passé d'une position dans laquelle ses parties 10,10' sont en appui dans la partie supérieure des gorges 26,26' (cf figures 1 et 3)  
25 vers une position verrouillée jusqu'à laquelle ledit fil 8 est parvenu par rotation autour de l'axe 30 et dans laquelle les parties élastiquement déformables 11,11' sont bloquées dans les gorges 20a, 20b du nez 16.

L'opération de verrouillage manuel se déroule de la façon suivante : lorsque la chaussure 15 est reliée par son extrémité antérieure 16 au ski 1 par le biais de la fixation 2 selon une procédure  
30 décrite dans le brevet principal, le skieur se saisit de l'organe de manoeuvre 12 du fil métallique élastique 8 ; il impose ensuite une rotation d'avant en arrière au fil 8, les parties 9,9' coulissent en rotation grâce au guidage assuré par les parties inférieures des gorges 26,26'. On comprendra aisément ce mouvement en se référant aux figures 1,3.

Au cours de la rotation, les parties 11,11' du fil élastique 8 viennent en contact avec les zones  
35 inférieures des rampes 21a, 21b du nez 16 de la chaussure 15. Le passage desdites rampes éloignent les parties 11,11' de leurs positions de repos selon une direction orthogonale au plan longitudinal médian 13 ; on observe donc une déformation élastique du fil métallique 8. Lorsque le niveau maxima des rampes 21a, 21b est franchi par les parties 11,11', le fil élastique métallique 8

restitue l'énergie de déformation élastique en tendant vers sa position de repos, bloquant ainsi les parties 11,11' au fond des gorges 20a, 20b. Le verrouillage manuel supplémentaire de sécurité est donc obtenu.

5 En ce qui concerne l'opération de déverrouillage, on effectue manuellement une rotation d'arrière en avant pour libérer les parties 11,11' des gorges 20a, 20b.

Il est essentiel de noter que le pan antérieur de chaque gorge 20a, 20b présente une déclivité supérieure à celle des rampes 21a, 21b de verrouillage. Le franchissement desdits pans antérieurs des gorges 20a, 20b requiert donc une certaine force manuelle de déverrouillage. Ceci exclut donc toute possibilité d'actionnement involontaire du fil métallique élastique 8 et/ou de la pièce mobile de  
10 butée 3 en évitant ainsi tout déchaussage accidentel de chaussure 15 hors de la fixation 2 au cours de la pratique du ski de fond.

Le résultat obtenu est donc une sécurité optimale pour le verrouillage de la chaussure 15 sur le ski.

15 Le fil métallique élastique 8, dans la position opérante qu'il occupe à la figure 5, ne constitue pas une entrave à la rotation de la chaussure 15 par rapport au ski 1 car ledit fil 8 est relié à la pièce mobile de butée 3 et au nez 16 de la chaussure 15. L'ensemble est donc mobile unitairement en rotation autour de l'axe 30 dans le sens d'une compression du patin élastique 4.

Par ailleurs, dans la position non opérante de la structure élastique 8 en appui dans les gorges 26,26' de la pièce mobile de butée 3, la fixation 2 joue aussi parfaitement son rôle en reliant la  
20 chaussure au ski tout en permettant le soulèvement du talon et son rappel à plat sur le ski 1.

Le moyen verrouillage manuel 8 vient donc en supplément par rapport aux moyens d'accrochage complémentaires 29, 18 de la chaussure 15 et de la fixation 2.

A la figure 6, on a représenté un mode de réalisation différent de la pièce mobile de butée 3. On constate que ladite réalisation reprend les caractéristiques techniques présentes sur les figures 1,  
25 3, 4, 5. La pièce mobile de butée 3 possède une forme générale en "U" renversé avec deux bras 7,7' pourvus de gorges 26,26', de tourillons 14,14'. La partie médiane de ladite pièce mobile de butée 3 comporte un bec 25 dirigé vers l'arrière coopérant avec les moyens d'accrochage complémentaires 18,29, un filet saillant 50 destiné à être en contact avec la zone frontale d'appui 17 de la chaussure 15.

30 L'une des caractéristiques de cette pièce mobile de butée 3 est de posséder sur chacun de ses bras 7,7' un organe 44,44'. Lesdits organes 44,44' se présentent sous la forme d'un corps en saillie par rapport à la paroi verticale intérieure constituant le bras 7,7'.

Ledit corps surplombe une zone de la gorge 26,26' dans sa partie supérieure. Chaque organe 44,44' définit donc une limite à la mobilité en rotation de l'avant vers l'arrière du ski du fil élastique 8 par  
35 rapport à la pièce mobile de butée 3.

Le rôle desdits organes 44, 44' est, lors du déchaussage de la chaussure 15 hors de la fixation 2 par rotation vers l'avant de la pièce mobile de butée 3, d'entraîner le fil métallique élastique 8 hors

des gorges 20a, 20b du nez 16 de la chaussure 15. Le déverrouillage est ainsi réalisé en une seule opération manuelle par mise en rotation vers l'avant de la pièce mobile de butée 3.

L'actionnement en position opérante de la structure métallique élastique 8 sur le nez 16 de la chaussure 15 est tel que décrit précédemment. Les organes 44,44' apportent une caractéristique  
5 nouvelle pour le déverrouillage.

Il est évident que la demanderesse a décrit le mode de réalisation préféré de son invention, et que la structure métallique élastique peut être adaptée aux modes de réalisation décrits dans le brevet principal.

De même, de façon non limitative, le fil élastique 8 est décrit comme étant relié à la pièce mobile  
10 de butée 3 mais cet élément 8 peut par exemple être en liaison avec l'embase 5.

Notons enfin que l'homme de l'art peut réaliser tous les équivalents et combinaisons techniques possibles sans pour autant sortir du cadre de l'invention.



## REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour relier une chaussure (15) à un ski (1), selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, 15 à 18, 21 à 24, 26 à 28, 30, 31 du brevet principal dans lequel

- la chaussure (15) comprend :

- 5 . une zone d'appui frontale (17) et  
 . des moyens d'accrochage (18),

- la fixation (2) comprend :

- 10 . une pièce de butée mobile (3) par rapport au ski (1),  
 . un système élastique (4) destiné à conférer de l'énergie à ladite pièce mobile de butée (3),  
 . des moyens d'accrochage (29) complémentaires à ceux (18) de la chaussure (15) et destinés à coopérer avec ces derniers,

caractérisé en ce que ladite fixation (2) comporte des moyens de verrouillage (8) manuel de la chaussure (15) sur le ski (1).

15 2. Fixation (2) selon la revendication 1 caractérisée par le fait que les moyens de verrouillage manuel de la chaussure sur le ski sont constitués par une structure élastique (8) reliée à l'une des pièces de la fixation (2) et par le fait que ladite structure élastique (8) peut être rendue solidaire du nez (16) de la chaussure (15) par déformation élastique.

20 3. Fixation selon la revendication 2 caractérisée par le fait que la structure élastique (8) est constituée par un fil élastique (8) unique relié de façon mobile par ses deux extrémités (9,9') à l'une des pièces de la fixation (2).

4. Fixation (2) selon l'une quelconque des revendications 2 et 3 caractérisée en ce que la pièce de la fixation à laquelle le fil élastique (8) est reliée à la pièce mobile de butée (3).

25 5. Fixation selon l'une quelconque des revendications 2, 3, 4 caractérisée par le fait que le fil élastique (8) est mobile en rotation par rapport à la pièce mobile de butée (3) autour d'un axe confondu avec l'axe de rotation (30) de ladite pièce mobile de butée (3) par rapport au ski (1).

30 6. Fixation selon l'une quelconque des revendications 2 à 5 caractérisée par le fait que le fil élastique (8) possède comme plan de symétrie le plan longitudinal médian (13) et par le fait que ledit fil élastique (8) présente une forme générale de "U" renversé. Chacune des extrémités dudit fil élastique est conformée comme un crochet (9,9') ouvert vers l'avant du ski (1) et en ce que ledit fil élastique (8) comporte au moins un organe de manoeuvre (12) et au moins une portion élastiquement (11,11') déformable lors de la manoeuvre de verrouillage.

7. Fixation (2) selon l'une quelconque des revendications 2 à 6 caractérisée en ce que le fil élastique (8) est constitué d'un matériau métallique.

35 8. Fixation (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 caractérisée par le fait que la pièce mobile de butée (3) comprend deux bras latéraux (7,7'), les extrémités inférieures desdits bras comprennent des saillies (14,14') dirigées vers l'extérieur du ski (1), et par le fait que lesdites saillies

(14,14') constituent des tourillons (14,14') définissant l'axe (30) de rotation de la pièce mobile de butée (3) par rapport au ski (1).

5 9. Fixation (2) selon la revendication 8 caractérisée en ce que les bras (7,7') de la pièce mobile de butée (3) comportent au moins une gorge (26,26') destinée à recevoir les parties (10,10',9,9') du fil élastique (8).

10 10. Fixation (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisée en ce que l'embase (5) comporte une chape (6,6') équipée d'au moins deux alésages (14a, 14b) dont l'axe commun de définition est l'axe (30), et en ce que lesdits alésages (14a, 14b) sont destinés à recevoir les tourillons (14, 14').

11. Chaussure (15) selon la revendication 1 caractérisée en ce que le nez (16) ou extrémité antérieure (16) de la chaussure (15) est pourvu d'au moins deux gorges (20a, 20b) symétriques par rapport au plan longitudinal médian (13) destinées à recevoir les parties élastiques (11,11') du fil élastique (8).

15 12. Chaussure (15) selon la revendication 11 caractérisée en ce que les gorges (20a, 20b) sont pourvues de rampes (21a, 21b) de déformation des parties (11,11') du fil élastique (8).

13. Fixation (2) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10 caractérisée par le fait que les bras (7,7') de la pièce mobile de butée (3) sont pourvus d'organes (44,44') chevauchant une partie des gorges (26,26') et par le fait que lesdits organes (44,44') limitent la rotation de l'avant vers l'arrière de la structure élastique métallique (8) par rapport à la pièce mobile de butée (3).

FIG 1

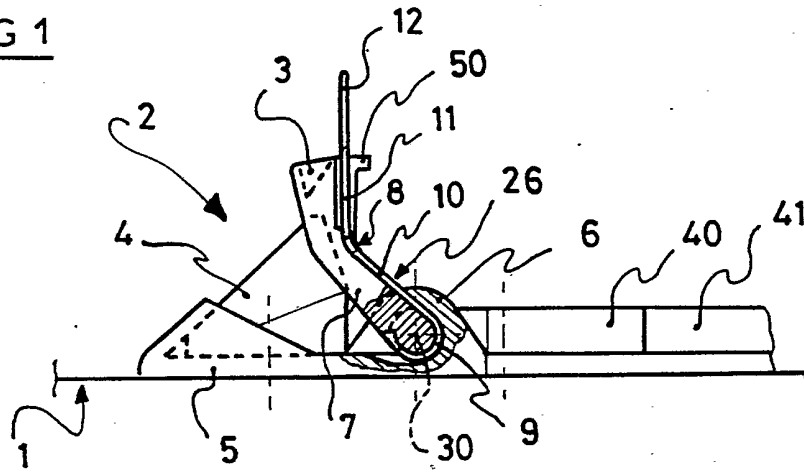


FIG 2

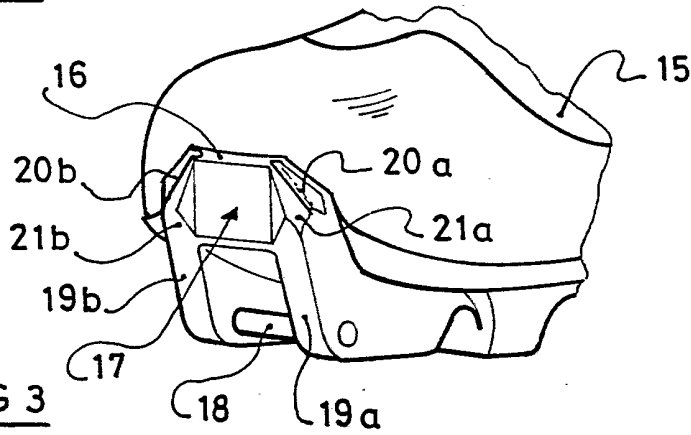


FIG 3

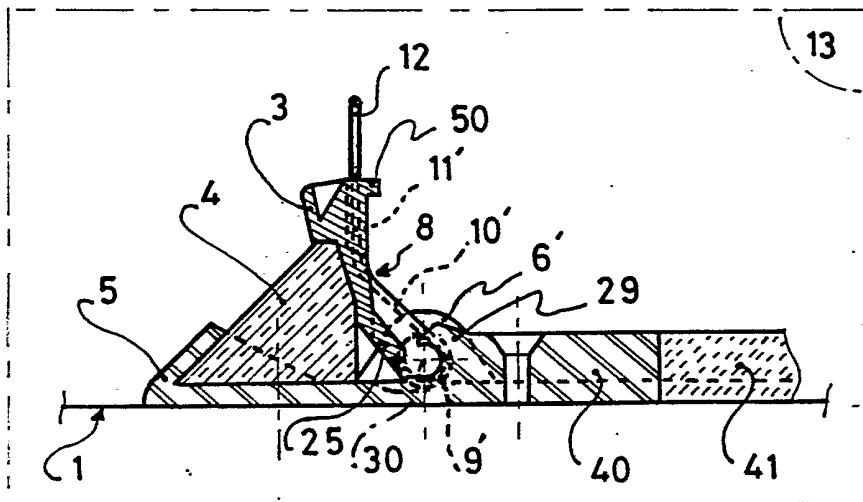


FIG 4

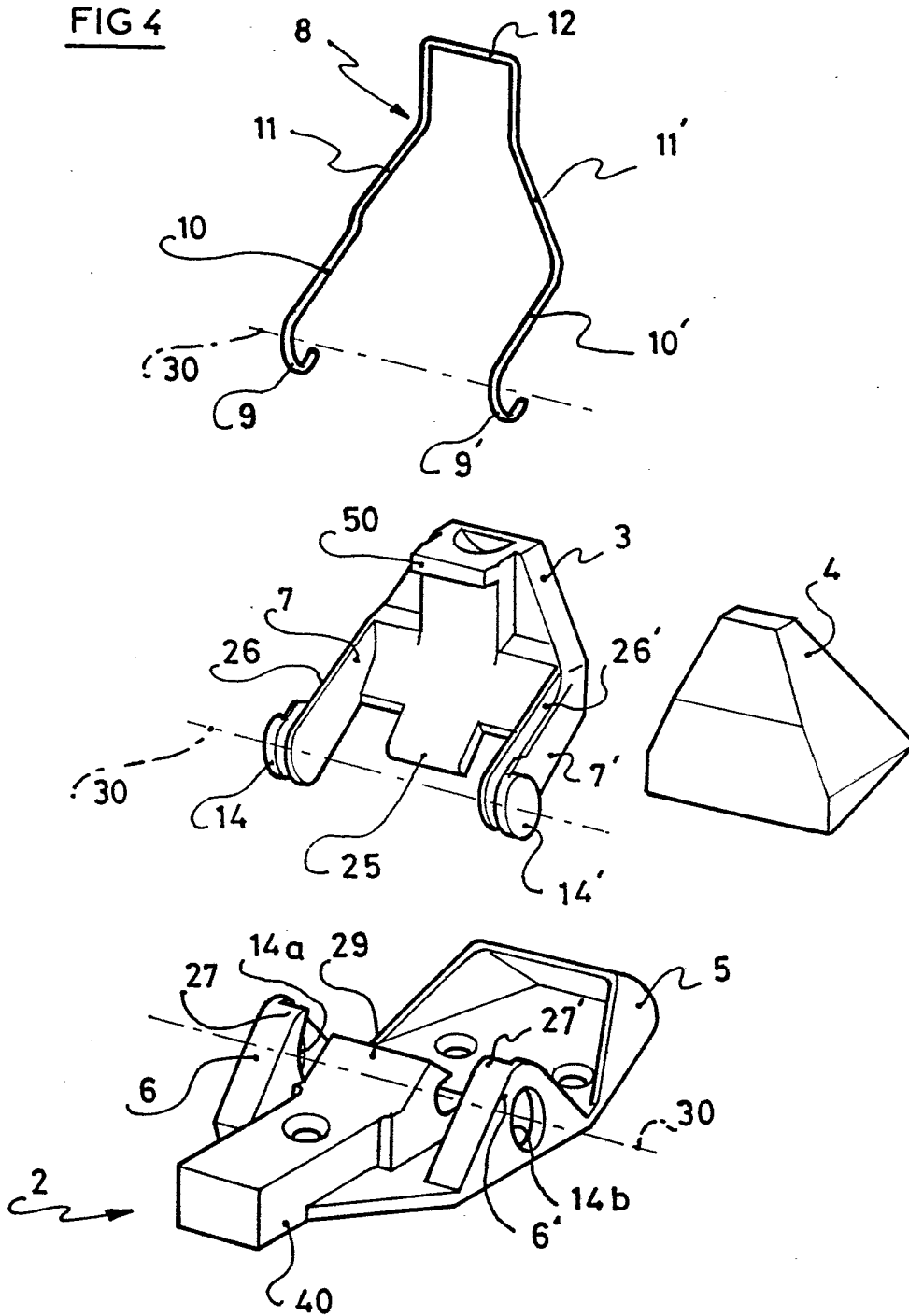


FIG 5

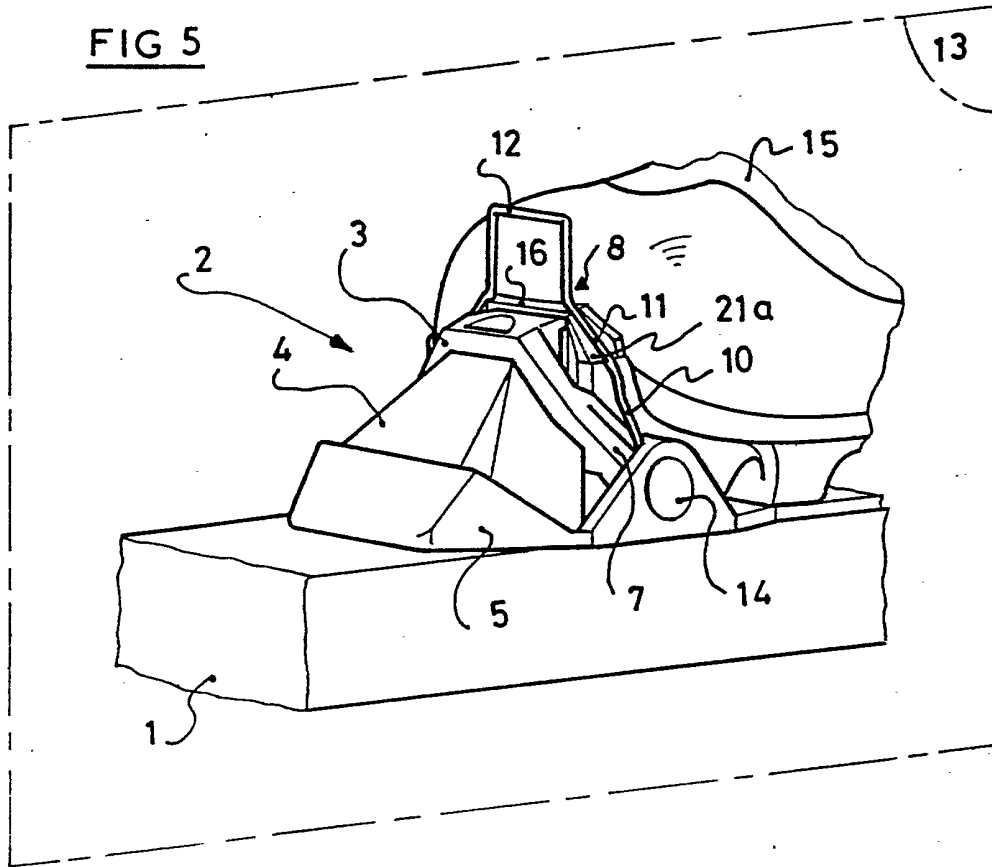


FIG 6

