

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 14.04.98.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.10.99 Bulletin 99/41.

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) : PASSEDAT GILLES — FR.

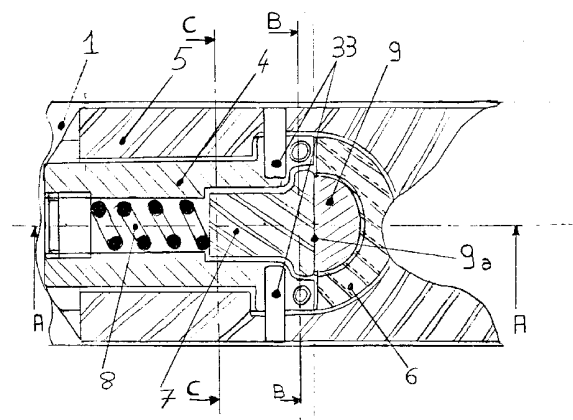
72 Inventeur(s) : PASSEDAT GILLES.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 INTERFACE DE SECURITE ENTRE UN MECANISME DE FIXATION D'UNE CHAUSSURE SUR UNE PLANCHE
DE GLISSE ET UNE PLANCHE DE GLISSE.

57 La présente invention concerne un système intermédiaire de sécurité faisant la liaison entre l'embase (2) d'un mécanisme de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse et une planche de glisse (1). Ce système intermédiaire est muni d'une plaque (5) sur laquelle est fixée l'embase (2). Un corps (4, 6) est porté par un socle (3) solidaire de la planche de glisse (1). Le corps (4, 6) est mobile par rapport au socle (3) et entraîne la plaque (5) dans son mouvement. L'ensemble corps (4, 6)-plaque (5) est rappelé dans une position d'équilibre grâce à une force élastique générée par un mécanisme de rappel primaire (7, 8). L'ensemble corps-plaque peut d'autre part être soumis à l'action d'un système de rappel annexe qui a également tendance à le maintenir dans sa position d'équilibre en fonction de critères que le fabriquant aura choisis.



La présente invention a pour objet un système mécanique, interface entre un mécanisme de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse et une planche de glisse, notamment un ski alpin.

5 Les mécanismes de fixation d'une chaussure sur un ski sont généralement constitués d'un mécanisme avant, communément appelé butée, et d'un mécanisme arrière, communément appelé talonnière, prévus pour maintenir respectivement l'avant et le talon de la chaussure sur le ski. Butée et talonnière sont chacune munies d'une mâchoire mobile, portée par une tête, et prévue pour retenir la
10 chaussure sur le ski. Chaque mâchoire est rappelée dans sa position de retenue de la chaussure sur le ski grâce à l'action d'un ressort en tension logé dans la tête qui la porte. Ainsi, la chaussure est libérée du ski lorsque la sollicitation qu'elle exerce sur l'une des mâchoires est supérieure à la force que le ressort en tension impose à ladite mâchoire pour la maintenir en position de retenue de la chaussure. La
15 sollicitation minimale permettant la libération de la chaussure est généralement appelée seuil de déclenchement et détermine la dureté du mécanisme de fixation.

Ce seuil de déclenchement est donné par la tension du ressort, qui est préalablement réglée et reste en général constante au cours de la pratique du ski.

20 Butée et talonnière sont portées chacune par une embase également prévue pour recevoir partiellement la semelle de la chaussure.

La butée est conçue principalement pour libérer l'avant de la chaussure lorsque celui-ci impose à la mâchoire un effort excessif et latéral au ski, généré par exemple lors d'une torsion de la jambe. Chez la plupart des constructeurs, la butée
25 peut aussi libérer la chaussure lors de chutes en arrière.

La talonnière est prévue pour libérer le talon de la chaussure lorsque celui-ci exerce sur la mâchoire une sollicitation de bas en haut supérieure à la force de rappel de ladite mâchoire. Ce genre de sollicitation se produit par exemple lors de chutes en avant.

30 Bien que ces possibilités de déclenchement améliorent la sécurité du skieur en permettant de limiter les efforts sur les membres inférieurs lors de certaines chutes, il y a encore beaucoup d'accidents graves. Par exemple, il est connu que le genou est actuellement une articulation fréquemment traumatisée. Très souvent,
35 ces traumatismes se produisent lorsque la jambe du skieur subit une torsion excessive parce que la butée n'autorise pas la libération de la chaussure. C'est le cas de beaucoup de chutes en torsion effectuées à faible vitesse, ou sur neige molle, ou encore en arrière, de chutes dues à des «fautes de carres» ou à l'enfourchement d'un piquet lors de la pratique du slalom...

40 Généralement, dans ces circonstances, le skieur appuie faiblement sur le ski et les muscles de sa jambe ne sont pas suffisamment contractés pour protéger le genou, ou alors, l'attitude du skieur est telle que même contractés, ses muscles sont inefficaces : c'est le cas de chutes arrières en torsion avec flexion excessive de la jambe.

45 D'autre part, le genou est plus fragile lors d'une torsion interne de la jambe que lors d'une torsion externe. Or, généralement, le seuil de déclenchement est le

même quelque soit le sens de sollicitation de la chaussure. Lors d'une chute avec vrillage de la jambe vers l'intérieur, la butée risque donc de ne pas libérer la chaussure et engendrer ainsi un traumatisme au genou.

Enfin, beaucoup de blessures du genou se produisent après de nombreuses heures de pratique du ski, chez des skieurs fatigués, qui n'ont pas pu désserrer leurs mécanismes de fixation parce que cela nécessite l'utilisation d'un outil qu'ils n'ont pas.

Des demandes de brevets apportent quelques solutions aux problèmes posés précédemment.

Le brevet n° 2718048 propose un mécanisme pour butée dont le seuil de déclenchement augmente en réponse à une augmentation de la force d'appui de la semelle de la chaussure sur le ski. Ainsi, le seuil de déclenchement augmente avec la contraction musculaire de la jambe du skieur.

Le mécanisme est constitué d'un palpeur mobile sur lequel repose la semelle de la chaussure. Ce palpeur est relié au ressort en tension de la butée par une liaison permettant d'augmenter la tension du ressort en réponse à une augmentation de la force d'appui de la semelle de chaussure. La tension du ressort est préréglée pour imposer à la butée un seuil de déclenchement minimal. Cependant, le principe mécanique de ce système fait que la réponse n'est pas toujours instantanée et empêche donc d'abaisser suffisamment le seuil de déclenchement préréglé pour optimiser la sécurité du skieur sans générer des déclenchements intempestifs.

La mâchoire d'une butée est généralement constituée d'un serre-semelle prévu pour empêcher l'avant de la chaussure de s'écarter du ski dans une direction verticale, et de deux ailettes permettant un maintien latéral.

La mâchoire peut être monobloc. Dans ce cas, les ailettes et le serre-semelle sont solidaires et l'ensemble de la mâchoire est en mouvement lors d'un déclenchement.

La mâchoire peut être constituée de deux ailettes non solidaires et d'un serre-semelle fixe ou formé de deux parties chacune solidaire d'une ailette...

Les brevets n° 2733431 et 2732899 décrivent des systèmes permettant d'obtenir une butée dont le seuil de déclenchement est différent suivant que la sollicitation de la chaussure se fait vers l'intérieur ou vers l'extérieur avec possibilité de sélectionner le sens de déclenchement le plus souple et le sens de déclenchement le plus dur. Malheureusement, ces systèmes ne s'adaptent qu'à certains types de butées dont la mâchoire n'est pas monobloc.

Le brevet n° WO 97/38765 décrit un mécanisme de butée, simple, facile à réaliser, et dont les propriétés dépendent de l'utilisation que l'on en fait.

Une première utilisation permet, à partir d'un seuil minimum préréglé par la tension du ressort, d'augmenter la dureté de la butée instantanément en réponse à une augmentation de la force d'appui de la semelle. La réponse instantanée, due à la conception du mécanisme, permet donc d'abaisser au maximum le seuil de déclenchement préréglé et augmenter ainsi la probabilité d'un déclenchement

lorsque le genou n'est pas protégé et soumis à une torsion excessive, sans toutefois générer de déclenchements intempestifs.

Une deuxième utilisation permet de commuter manuellement le seuil de déclenchement du mécanisme de fixation, d'une valeur élevée à une valeur basse et inversement, sans être contraint d'utiliser un outil.

Une troisième utilisation permet, dans le cas de certaines butées à mâchoire monobloc, d'obtenir une dureté différente suivant le sens de déclenchement, avec possibilité de sélectionner le sens de déclenchement le plus souple et le sens de déclenchement le plus dur. Ainsi, le skieur peut permuter ses skis tout en maintenant des seuils de déclenchement internes et externes adaptés.

Le problème posé par ce mécanisme vient du fait qu'il est partie intégrante de l'élément de fixation. Ainsi, un skieur souhaitant s'équiper d'un tel système devra acheter un jeu complet d'attaches de sécurité. Cette opération est en général coûteuse.

Le but de la présente invention est de proposer un module mécanique simple et peu onéreux, qui, placé entre un ski et une butée traditionnelle, apporte un complément de sécurité à la butée par des propriétés identiques à celles du système décrit dans le brevet n° WO 97/38765. Ainsi, un skieur peut augmenter sa sécurité, tout en limitant son investissement.

Un autre but de l'invention est de proposer un mécanisme de sécurité, complémentaire aux fixations de sécurité actuelles, et facilement intégrable dans un plaque de surélévation de la chaussure semblables à celles utilisées pour la pratique du « carving ».

Un autre but de l'invention est de proposer un mécanisme de sécurité permettant de s'adapter à la majorité des fixations de ski alpin du marché.

Une butée conventionnelle pour ski alpin est généralement portée par une embase fixée directement sur le ski ou sur une plaque de surélévation solidaire du ski. La partie arrière de l'embase est également prévue pour recevoir partiellement la semelle de la chaussure.

La présente invention concerne un système intermédiaire de sécurité faisant la liaison entre l'embase de la butée et le ski (ou la plaque de surélévation). Ce système intermédiaire est muni d'une plaque sur laquelle est fixée l'embase. Un corps, portant la plaque, repose à un socle solidaire du ski (ou de la plaque de surélévation). L'ensemble corps-plaque est mobile par rapport au socle et rappelé dans une position d'équilibre grâce à une force élastique générée par un mécanisme de rappel primaire pourvu d'un élément élastique. L'ensemble corps-plaque peut d'autre part être soumis à l'action d'un système de rappel annexe qui a également tendance à le maintenir dans sa position d'équilibre en fonction de critères que le fabricant aura choisi.

Dans la suite de la description :

- « seuil de déclenchement » d'un dispositif signifie effort minimal qu'il faut imposer audit dispositif pour l'écarter de sa position d'équilibre,

5 - « déclenchement latéral » signifie déclenchement de la butée imposant à l'élément de chaussure considéré (avant de la chaussure en l'occurrence), un mouvement sensiblement perpendiculaire à l'axe du ski et dans un plan horizontal ,

10 - le terme « ensemble » signifie l'ensemble constitué du système intermédiaire suivant l'invention et de la butée,

- par soucis de simplicité et de concision, on dira que les mécanismes de rappel primaire et annexe agissent sur la plaque même si ça n'est pas toujours directement le cas.

15 La mâchoire d'une butée est portée par une tête qui loge un mécanisme de rappel constitué d'au moins un ressort en tension agissant sur un organe de verrouillage pour maintenir la mâchoire dans sa position de retenue de la chaussure. La mâchoire peut libérer la chaussure lorsque celle-ci lui impose une sollicitation latérale excessive, supérieure à la force de rappel imposée par le
20 ressort en tension et l'organe de verrouillage. La mâchoire et la tête sont portées par l'embase, dont la partie arrière est prévue pour recevoir la semelle de la chaussure et dont la partie inférieure est fixée sur le dessus de la plaque.

25 Les mouvements du corps et de la plaque sont également latéraux, de sorte que lorsque la chaussure génère une contrainte latérale sur la mâchoire, cette contrainte se répercute sur la plaque pour tendre à l'écarter de sa position d'équilibre.

30 Le mécanisme de rappel agissant sur la mâchoire est plus puissant que le mécanisme de rappel primaire maintenant le corps en position d'équilibre, de sorte que sans autre action de rappel sur le corps ou la plaque que celle générée par le mécanisme de rappel primaire, et lors d'une sollicitation latérale excessive de la chaussure, seul le système intermédiaire se déclenche et pas la butée (il n'y a pas de mouvement relatif de la mâchoire par rapport à la plaque). D'autre part, la plaque et l'embase sont agencées de manière à ce que lors d'un déclenchement de ce type, la chaussure puisse se libérer de la mâchoire.

35 Deux modes de déclenchement de l'ensemble peuvent se présenter lors d'une sollicitation latérale excessive de la chaussure, suivant l'intensité de l'effort exercé par le mécanisme de rappel annexe sur la plaque.

40 Dans le premier cas, la somme des efforts exercés sur la plaque par les mécanismes de rappel primaire et annexe est plus faible que l'effort exercé sur la mâchoire par son propre mécanisme de rappel. Seul le système intermédiaire peut alors se déclencher. Le seuil de déclenchement de l'ensemble est donc celui du système intermédiaire qui est égal à la force qu'exercent sur la plaque les
45 mécanismes de rappel primaire et annexe pour la maintenir en position d'équilibre.

Dans le deuxième cas, la somme des efforts exercés sur la plaque par les mécanismes de rappel primaire et annexe est plus forte que l'effort exercé sur la mâchoire par son propre mécanisme de rappel. Seule la butée peut alors se déclencher. Le seuil de déclenchement de l'ensemble est donc maximal et donné par l'effort exercé sur la mâchoire par son propre mécanisme de rappel.

Plusieurs types de mécanismes de rappel annexe peuvent être utilisés avec chacun des fonctions différentes.

Dans un premier type de mécanisme, la liaison entre plaque et corps est prévue pour que lorsque la semelle de la chaussure appuie sur l'embase, la plaque soit en contact avec le socle. La liaison entre plaque et socle est conçue pour que la force de maintien de la plaque en position d'équilibre, initialement générée par le mécanisme de rappel primaire, augmente en réponse à une augmentation de la force d'appui de la semelle de la chaussure sur l'embase.

Le seuil de déclenchement de l'ensemble augmente alors avec la force d'appui de la semelle sur l'embase jusqu'à une valeur maximale qui est la sienne lorsque la force d'appui de la semelle est suffisamment grande pour que la plaque soit constamment maintenue en position d'équilibre. Au delà de cette force d'appui, seule la butée peut se déclencher. Le seuil de déclenchement de l'ensemble est alors maximal et donné par l'effort exercé sur la mâchoire par son propre mécanisme de rappel.

Un second mécanisme consiste en un organe de maintien, mobile, grâce à une intervention manuelle, entre une position de blocage du corps et par conséquent de la plaque, et une position inactive.

On a donc deux seuils de libération latérale de la chaussure. Le seuil minimum est obtenu lorsque l'organe de maintien est inactif : ce seuil est celui du système intermédiaire. Le seuil maximum est obtenu lorsque l'organe de maintien bloque la plaque dans sa position d'équilibre. Seule la butée peut se déclencher. Le seuil de l'ensemble est alors celui de la butée.

Un troisième mécanisme consiste en un dispositif mobile, grâce à une intervention manuelle, entre une position dans laquelle il bloque la plaque seulement lors d'une sollicitation de la chaussure vers l'intérieur, une position dans laquelle il bloque la plaque quelque soit le sens de la sollicitation de la chaussure, et une position dans laquelle il bloque la plaque seulement lors d'une sollicitation de la chaussure vers l'extérieur.

Ainsi, l'ensemble peut avoir un seuil de déclenchement différent suivant que la sollicitation de la chaussure s'effectue vers l'intérieur ou vers l'extérieur, avec possibilité de sélectionner les sens de déclenchement le plus dur et le plus faible.

Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs de formes et de réalisations de l'objet de l'invention :

la figure 1 représente, vue en plan, le système intermédiaire suivant l'invention fixé sur un ski,

la figure 2 montre le même système vu de côté, en élévation,

la figure 3 est une coupe partielle, suivant les flèches A-A de la figure 2, et montrant le système intermédiaire suivant l'invention sans le mécanisme de rappel annexe et sur lequel a été rajouté une butée de ski alpin,

5 la figure 4 est une coupe, suivant les flèches D-D de la figure 3, montrant le mécanisme de rappel de la butée,

la figure 5 est une coupe partielle, suivant les flèches E-E de la figure 1 et illustrant le système intermédiaire sans le mécanisme de rappel annexe,

10 les figures 6 et 7 montrent le système intermédiaire suivant l'invention par des coupes respectivement suivant les flèches B-B et C-C de la figure 1,

la figure 8 illustre un mécanisme de rappel annexe permettant d'augmenter la force de maintien de la plaque en position d'équilibre en réponse à une augmentation de la force d'appui de la chaussure sur l'embase, par une coupe partielle suivant les flèches A-A de la figure 2,

15 la figure 9 est une coupe partielle suivant les flèches A-A de la figure 2 et représentant un mécanisme de rappel annexe permettant de bloquer ou non, manuellement, la plaque dans sa position d'équilibre,

la figure 10 est une coupe, suivant les flèches F-F de la figure 9,

20 la figure 11 est une coupe partielle suivant les flèches E-E de la figure 1 et montrant un mécanisme de rappel annexe permettant de bloquer la plaque seulement lors d'une sollicitation de la chaussure dans un sens, ou alors seulement lors d'une sollicitation de la chaussure dans l'autre sens, ou encore de la bloquer quel que soit le sens de sollicitation de la chaussure,

la figure 12 est une coupe partielle, suivant les flèches A-A de la figure 11.

25 Une butée de ski alpin est munie d'une tête 11 portée par une embase 2, laquelle se prolonge vers l'arrière pour recevoir la semelle de la chaussure. La tête 11 porte une mâchoire 13 constituée de deux ailettes permettant de maintenir latéralement la chaussure sur le ski, et d'un serre semelle 12, prévu pour maintenir
30 verticalement la chaussure sur le ski.

Sur les figures 3 et 4, la tête 11 est solidaire de la mâchoire 13 et pivote autour d'un axe cylindrique 10 vertical et fixé à l'embase 2. L'organe de verrouillage 14, coulissant longitudinalement dans la tête 11 et sous l'action du ressort en tension 15, appuie par une extrémité plane, sur un méplat 10a de l'axe
35 10. Il maintient ainsi la mâchoire 13 en position de retenue de la chaussure avec une force dépendant de la tension du ressort 15 et de la largeur de la surface de contact entre le méplat 10a et l'organe de verrouillage 14.

Ce mécanisme de butée n'est donné qu'à titre d'exemple. En effet, beaucoup de butées du marché ont des principes de fonctionnement différents.

40 Le système intermédiaire suivant l'invention est illustré en figures 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7. Il est muni d'un socle 3 solidaire du ski 1 portant un corps (4, 6).

45 Le corps (4, 6) est muni d'un fourreau 6 pivotant autour de l'axe 9, lequel est vertical et solidaire du socle 3. La partie avant 4 du corps est solidaire du fourreau 6 et loge un élément élastique en tension 8 agissant sur un piston 7 guidé

longitudinalement par les parois de la parte 4. De ce fait, une extrémité plane du piston 7 appuie sur un méplat 9a de l'axe 9 de façon à rappeler le corps (4, 6) dans une position d'équilibre avec une force élastique dépendant de la tension de l'élément élastique 8. Le méplat 9a est accessible au piston grâce à une lumière usinée dans les pièces 4 et 6.

Une plaque 5 est prévue pour être fixée à l'embase 2 de la butée. la plaque 5 a un mouvement de rotation autour d'un axe horizontal 33, transverse à la chaussure et solidaire du corps (4, 6). Ainsi, le corps (4, 6) entraîne la plaque 5 lors d'un mouvement autour de l'axe 9. L'amplitude de rotation de la plaque 5 par rapport à l'axe 33 est limitée par une butée 34 solidaire du corps (4, 6), de façon à éviter un mouvement de rotation trop important de la butée qui pourrait avoir un effet préjudiciable pour la pratique du ski ou qui pourrait générer une libération indésirable de la chaussure vers le haut.

l'axe 9 est dans le prolongement de l'axe 10, de sorte que la chaussure puisse être libérée de la mâchoire 13 lors d'un mouvement latéral de la plaque 5, même si la butée ne déclenche pas.

D'autre part, les tensions des éléments élastiques 8 et 15 sont telles que la force de rappel de la plaque 5 en position d'équilibre est plus faible que le seuil de déclenchement de la butée.

Ce système intermédiaire suivant l'invention n'est donné qu'à titre d'exemple. En effet, tout mécanisme ayant la même fonctionnalité fait l'objet de la présente invention.

Par exemple, au lieu d'un ressort en tension, le support peut loger une lame ressort poussant de haut en bas un piston guidé verticalement dans le corps. L'extrémité inférieure du piston porte un axe horizontal dont le prolongement est concourant avec l'axe 9 et autour duquel pivote un rouleau. Grâce à la poussée de la lame ressort sur le piston, le rouleau appuie sur la partie supérieure du socle. Celle-ci est constituée d'une rainure en forme de V et dans l'axe du rouleau, de façon à pouvoir loger le rouleau. Ainsi, le support est rappelé avec une force élastique dans une position d'équilibre définie par la position de la rainure. Les bords de la rainure pourront être « adoucis » de manière à éviter leur usure prématurée ainsi que celle du rouleau dues à des déclenchements répétés.

De même, le corps n'est pas forcément mobile autour d'un axe vertical, il peut par exemple être guidé dans une glissière latérale du socle et retenu dans sa position d'équilibre centrale par le même mécanisme de rappel que précédemment.

Chacun des trois dispositifs décrits dans les paragraphes suivant illustre un mécanisme de rappel annexe ayant sa propre fonctionnalité.

Dans le système illustré sur la figure 8, la partie arrière et inférieure de la plaque 5 est équipée d'un axe 16 parallèle au ski et dont le prolongement est concourant avec l'axe 9. Un rouleau 17 pivote autour de cet axe 16. Lorsque le corps (4, 6) est en position d'équilibre et que la chaussure appuie sur l'embase 2, la plaque 5 est donc plaquée contre le socle 3 par l'intermédiaire du rouleau 17.

Celui-ci est alors logé dans une rainure longitudinale 24 du socle 3. Cette rainure a une forme de V. Ainsi, la force de rappel en position d'équilibre de la plaque 5 augmente avec la force d'appui de la chaussure sur l'embase 2. Les bords de la rainure pourront être « adoucis », de façon à éviter leur usure prématurée ainsi que celle du rouleau lors de déclenchements répétés. D'autre part, l'amplitude de rotation de la plaque 5 par rapport à l'axe 33, bien que limitée par la butée 34, sera suffisante pour permettre au rouleau 17 de se libérer de la rainure 24, sans quoi la plaque 5 resterait constamment bloquée lors d'un déclenchement latéral.

Deux types de déclenchement peuvent se produire lorsque la chaussure applique une sollicitation latérale excessive sur la mâchoire 13.

Dans une première situation, la force d'appui de la semelle de chaussure sur l'embase 2 est inférieure à une certaine valeur, de sorte que seul le système intermédiaire ne se déclenche, la butée restant solidaire de l'embase 2. Le seuil de libération de la chaussure augmente alors avec la force d'appui de la semelle de la chaussure sur l'embase 2.

Dans une deuxième situation, la force d'appui de la semelle de chaussure sur l'embase 2 est supérieure à ladite valeur, de sorte que la plaque 5 reste constamment fixe et seule la butée peut se déclencher. Le seuil de libération de la chaussure est alors maximum et imposé par le mécanisme de rappel logé dans la tête 11.

Dans le dispositif illustré sur les figures 9 et 10, une tirette 18 située derrière l'axe 9, est guidée dans une glissière horizontale 25 du socle 3 dont le prolongement est concourant avec l'axe 9. La tirette 18 est actionnable d'avant en arrière et d'arrière en avant entre 2 positions d'équilibre à l'aide d'une commande manuelle 19. La face supérieure avant de la tirette est munie d'un ergot 22 et la face inférieure arrière du corps (4, 6) possède une échancrure 23 complémentaire à cet ergot.

Lorsque la tirette 19 est en position avancée et que plaque 5 et corps (4, 6) sont en position d'équilibre, l'ergot 22 est logé dans l'échancrure 23 du corps (4, 6). La plaque 5 est alors bloquée.

Le seuil de déclenchement de l'ensemble est donc celui de la butée. Il est alors maximum.

Lorsque la tirette 19 est en position reculée, l'ergot 22 se trouve en dehors de l'échancrure 23 et n'impose aucune contrainte au corps (4, 6).

Le seuil de déclenchement latéral de l'ensemble est alors celui du système intermédiaire. Il est donc minimum et donné par le mécanisme de rappel primaire agissant sur le corps (4, 6).

La commande manuelle 19 permettant d'actionner la tirette 18 est logée dans un trou 35, vertical et débouchant, de la tirette. La commande manuelle 19 est d'autre part suffisamment large pour être facilement préhensile. Un élément élastique 36, fixé à la tirette 18, appuie de haut en bas sur un collier solidaire de la

commande manuelle 19 pour la rappeler vers le bas, de sorte que sa partie inférieure puisse déborder du bas de la tirette 18 et se loger dans l'un ou l'autre de deux trous 20 ou 21 situés sur le socle 3 et sous la glissière 25 longitudinale, guidant la tirette 18. Celle-ci est alors bloquée dans une position d'équilibre.

5 En tirant la commande manuelle 19 vers le haut avec une force supérieure à la force de rappel de l'élément élastique 36, la partie inférieure de ladite commande manuelle s'écarte du trou dans lequel elle était logée, de sorte que la tirette puisse se déplacer librement dans la glissière 25. Ainsi, il est possible de faire passer manuellement la tirette d'une position d'équilibre définie par un trou à une autre.

10 Lorsque la tirette 18 se trouve dans la position d'équilibre définie par le trou 21 le plus avancé, l'ergot 22 se loge dans l'échancrure 23, de façon à bloquer le corps (4, 9) et par conséquent la plaque 5 car l'effort effectué par la plaque 5 sur la tirette 18 lors d'un déclenchement est perpendiculaire à l'axe de la glissière 25. Lorsque la tirette 18 se trouve dans la position reculée, son ergot 22 est hors de
15 l'échancrure, de sorte que la tirette n'ait aucune action sur le corps (4, 6).

Dans le dispositif suivant les figures 11 et 12, le socle 3 est muni d'une glissière 37 dont l'axe est concourant avec l'axe 9. Une tirette 26 dont l'extrémité avant est terminée par un ergot 27, est guidée dans la glissière 37. La tirette 26 est
20 préhensile par l'intermédiaire d'une commande manuelle 28 semblable à celle du dispositif précédent. Ses positions d'équilibre sont définies par trois trous (29, 30, 31) situés sur le socle 3, sous la glissière 37 et permettant de bloquer la tirette 26 dans 3 positions d'équilibre distinctes d'après le principe du dispositif précédent. La partie arrière et inférieure du corps (4, 6) montre 3 coupes différentes suivant 3
25 plans cylindriques distincts P1, P2 et P3, centrés sur l'axe 9. Une coupe suivant P1 montre un décrochement du corps vers le bas du côté gauche. Une coupe suivant P2 montre un décrochement du corps vers le bas du côté droit. Une coupe suivant P3 montre une échancrure de la largeur de l'ergot 27.

Lorsque la tirette 26 est dans une première position d'équilibre, l'ergot 27
30 est au niveau du plan P1. Il est en contact avec le décrochement. Ainsi, lors d'une sollicitation de la chaussure vers la droite, l'ergot 27 n'a pas d'action sur le corps (4, 6), par contre, il bloque ce dernier lors d'une sollicitation de la chaussure vers la gauche.

Le seuil de déclenchement de l'ensemble est donc celui du système
35 intermédiaire pour une sollicitation de la chaussure vers la droite et celui de la butée pour une sollicitation de la chaussure vers la gauche.

Lorsque la tirette 26 est dans une deuxième position d'équilibre, l'ergot 27
40 est au niveau du plan P2. Il est en contact avec le décrochement. Ainsi, lors d'une sollicitation de la chaussure vers la gauche, l'ergot 27 n'a pas d'action sur le corps (4, 6), par contre il bloque ce dernier lors d'une sollicitation de la chaussure vers la droite. La situation est donc inverse au cas précédent.

Lorsque la tirette est dans une troisième position d'équilibre, l'ergot 27 est
45 au niveau du plan P3. Il bloque le corps (4, 6) et donc la plaque 5, quel que soit le sens de sollicitation de la chaussure.

Seule la butée peut se déclencher.

5 Ainsi, l'ensemble élément de fixation-système intermédiaire peut avoir un seuil de déclenchement dépendant du sens de sollicitation de la chaussure. Le sens dans lequel le seuil est le plus dur ou le plus souple pouvant être déterminés par le skieur.

10 Il est à noter que dans toute la description du système intermédiaire suivant l'invention, la plaque est mobile autour d'un axe transverse solidaire du corps. Ce mouvement relatif de la plaque par rapport au corps n'est nécessaire que dans le cas où le mécanisme de rappel annexe utilisé est celui augmentant la force de maintien de la plaque en position d'équilibre en réponse à une augmentation de la force d'appui de la chaussure sur l'embase. Pour les autres mécanismes de rappel annexes, corps et plaque peuvent être totalement solidaires.

15 Le positionnement des divers éléments constitutifs donne à l'objet de l'invention un maximum d'effets utiles qui n'avaient pas été obtenus à ce jour.

REVENDECATIONS

- 5 1°. Système intermédiaire, interface entre l'embase (2) d'un mécanisme de fixation d'une chaussure sur une planche de glisse et une planche de glisse (1), muni d'un socle (3) solidaire de la planche de glisse (1), d'un élément élastique (8) en tension, d'un organe de verrouillage (7), d'une plaque (5) sur laquelle est fixée l'embase (2), et d'un corps (4, 6),
- 10 caractérisé par le fait que le socle (3) porte le corps (4, 6), lequel est mobile par rapport au socle (3) et entraîne la plaque (5) dans son mouvement, plaque (5) et corps (4, 6) étant rappelés dans une position d'équilibre grâce à une force générée par l'organe de verrouillage (7) soumis à l'action de l'élément élastique (8) en tension.
- 15 2°. Système intermédiaire suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la planche de glisse est un ski alpin (1) et le mécanisme de fixation est une butée prévue pour maintenir l'avant de la chaussure sur le ski (1).
- 3°. Système mécanique suivant la revendication 1,
- 20 caractérisé par le fait que le corps (4, 6) est muni, d'une part d'un fourreau (6) pivotant autour d'un axe cylindrique vertical (9) solidaire du socle (3), et d'autre part d'une partie (4) solidaire dudit fourreau (6) et logeant un élément élastique (8) en tension plaquant un piston (7) sur un méplat (9a) de l'axe cylindrique vertical (9), de façon à rappeler le corps (4, 6) dans une position d'équilibre avec une force élastique
- 25 dépendant de la tension de l'élément élastique (8).
- 4°. Système mécanique suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que la liaison (33) entre plaque (5) et corps (4, 6) est prévue pour que lorsque la semelle de la chaussure appuie sur l'embase (2) du mécanisme de fixation, la plaque (5) soit en contact avec le socle (3) par un moyen de liaison (16,
- 30 17, 24), ledit moyen de liaison (16, 17, 24) étant conçu pour augmenter la force de maintien du corps (4, 6) en position d'équilibre en réponse à une augmentation de la force d'appui de la semelle de la chaussure sur l'embase (2), cette force de maintien étant initialement générée par l'élément élastique (8) et l'organe de verrouillage (7).
- 35
- 5°. Système mécanique suivant les revendications 2 et 4, caractérisé par le fait qu'un rouleau (17) peut tourner autour d'un axe horizontal (16) dont le prolongement est concourant avec l'axe vertical (9) autour duquel pivote le
- 40 fourreau (6), ledit axe horizontal (16) étant porté par la plaque (5), laquelle bascule autour d'un axe (33) horizontal transverse à la chaussure et porté par le corps (4, 6), de sorte que lorsque le corps (4, 6) est en position d'équilibre et la chaussure appuie sur l'embase (2), cet appui se répercute sur la plaque (5) pour que le rouleau (17) soit
- 45 plaqué contre une rainure (24) longitudinale et en forme de V du socle (3).

6°. Système mécanique suivant la revendication 1,
caractérisé par le fait qu'une tirette (18) actionnable manuellement est logée dans une
glissière (25) du socle (3) et mobile entre deux positions (20, 21), de sorte que dans
5 une position, la tirette (18) bloque le corps (4, 6) dans sa position d'équilibre par un
moyen de liaison (22, 23), et que dans l'autre position, la tirette (18) n'agit pas sur le
corps (4, 6).

7°. Système mécanique suivant la revendication 1,
10 caractérisé par le fait que qu'une tirette (26) actionnable manuellement est mobile
dans une glissière (37) du socle (3) entre trois positions (29, 30, 31), la géométrie du
corps (4, 6) étant conçue pour que lorsque la tirette (26) se trouve dans la première de
ces positions, elle bloque le corps (4, 6) dans sa position d'équilibre seulement lors
d'une sollicitation latérale de la chaussure dans un sens, dans la deuxième de ces
15 positions, elle bloque le corps (4, 6) dans sa position d'équilibre lors d'une
sollicitation latérale de la chaussure dans l'autre sens, et dans la troisième position, la
tirette (26) bloque le corps (4, 6) quel que soit le sens de sollicitation de la chaussure.

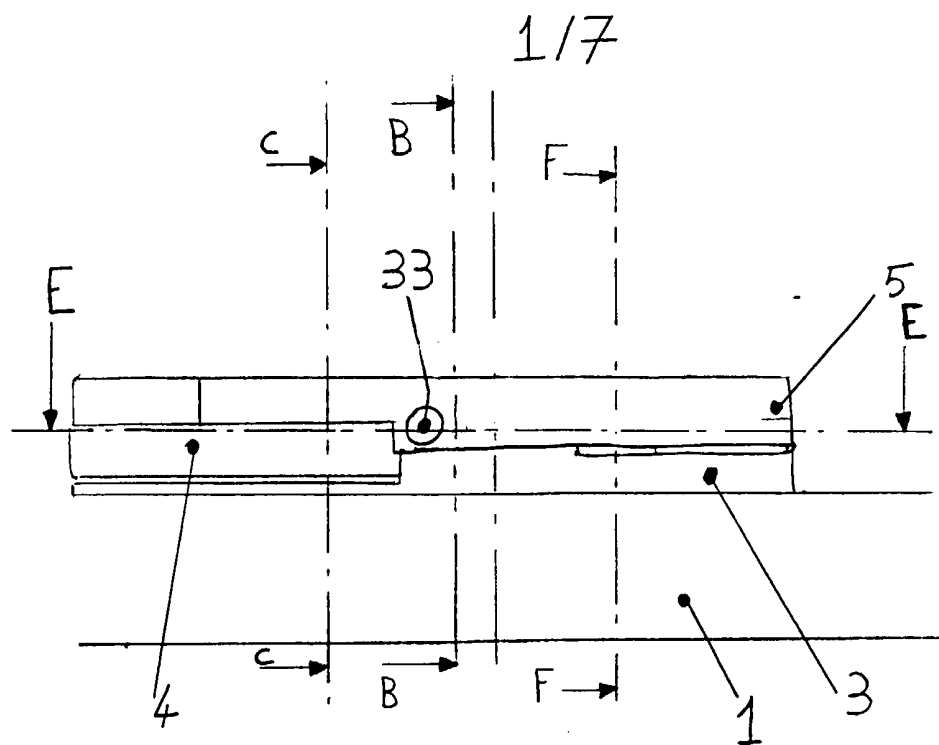


FIG 1

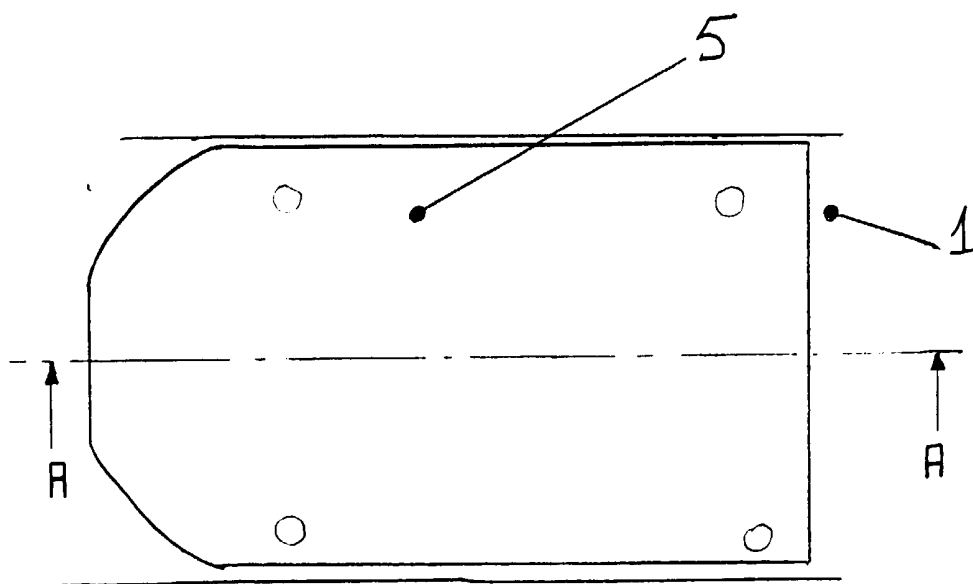
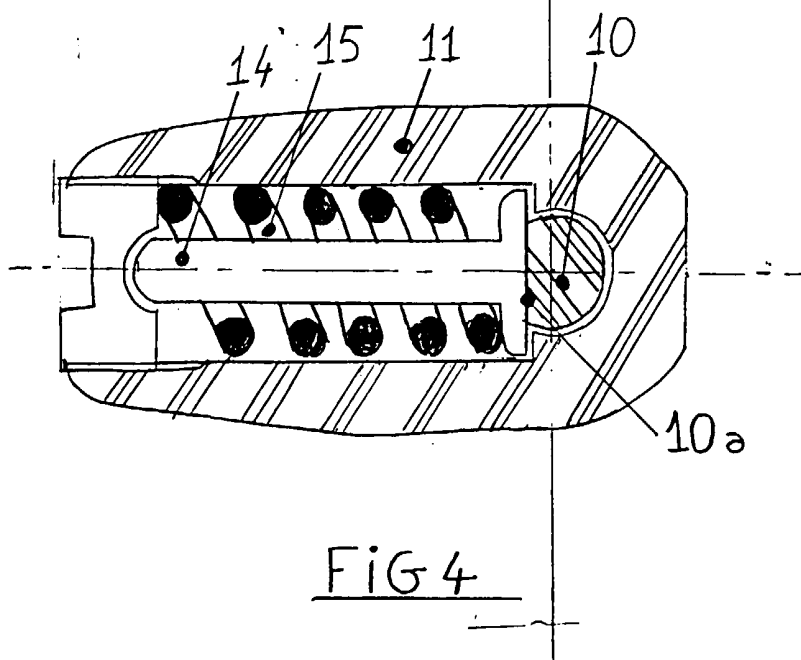
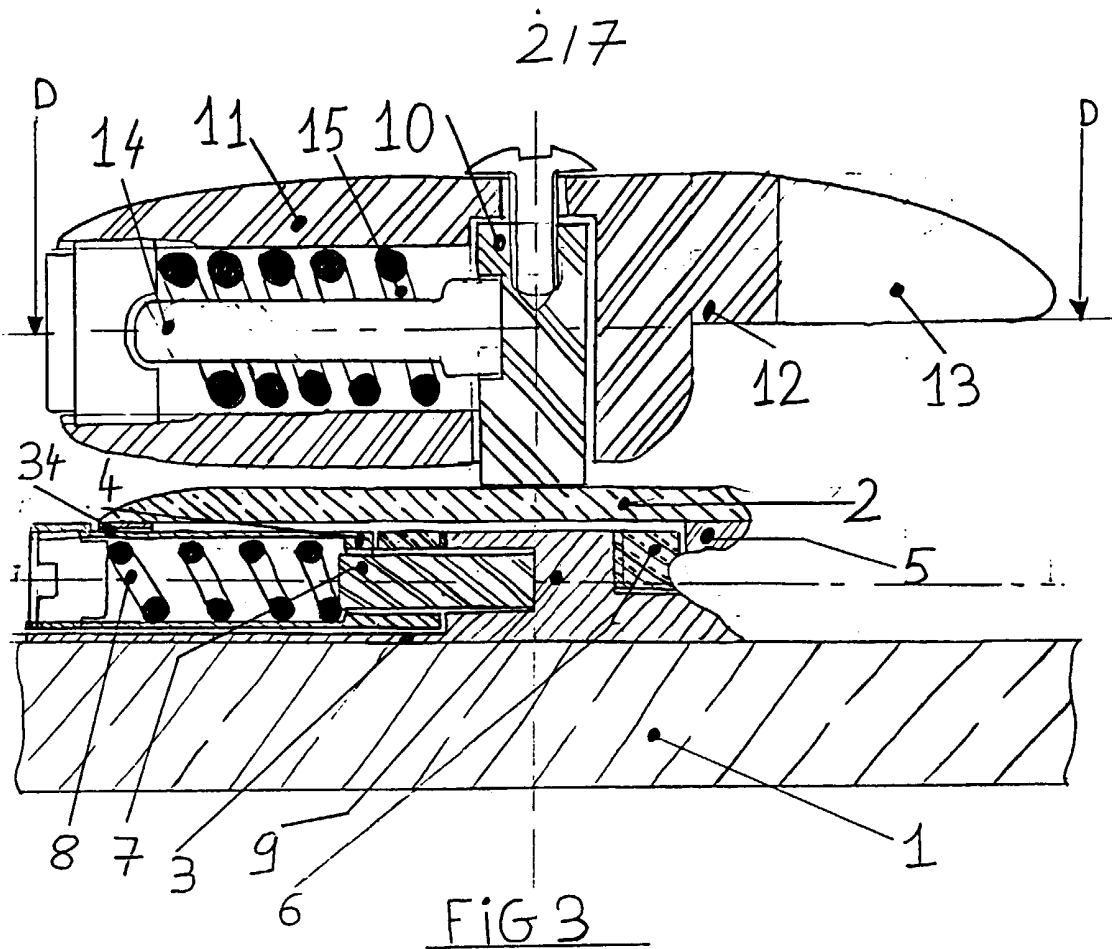
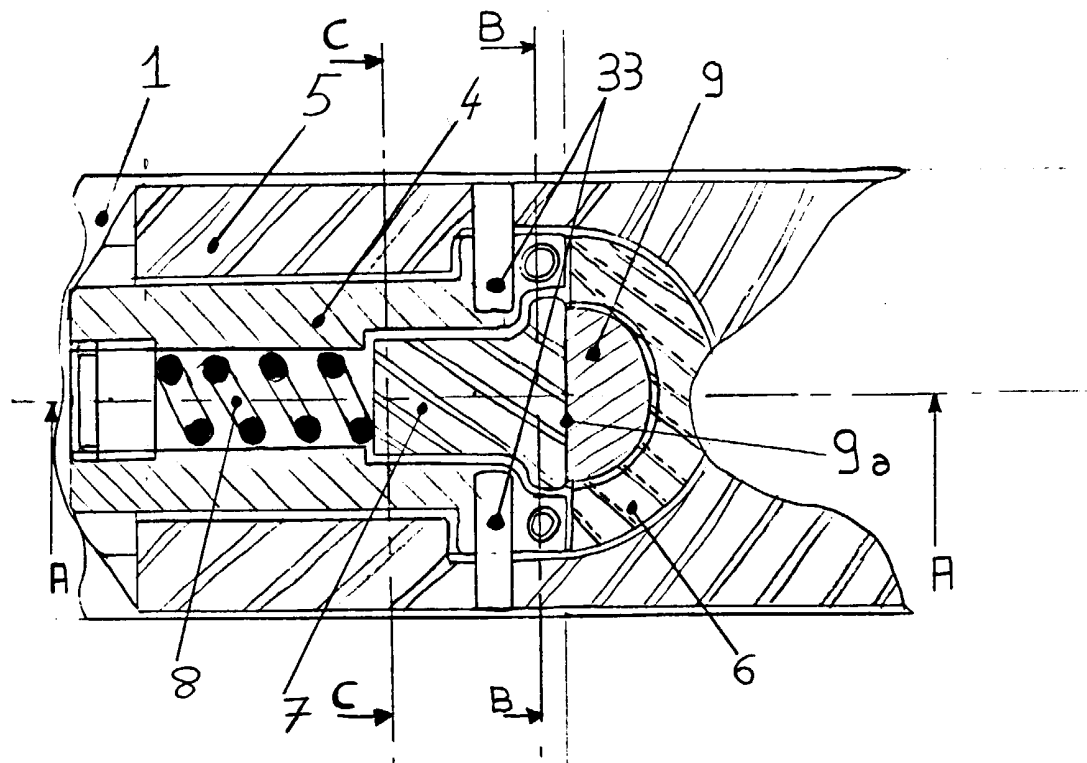


FIG 2



3/7

FIG 5

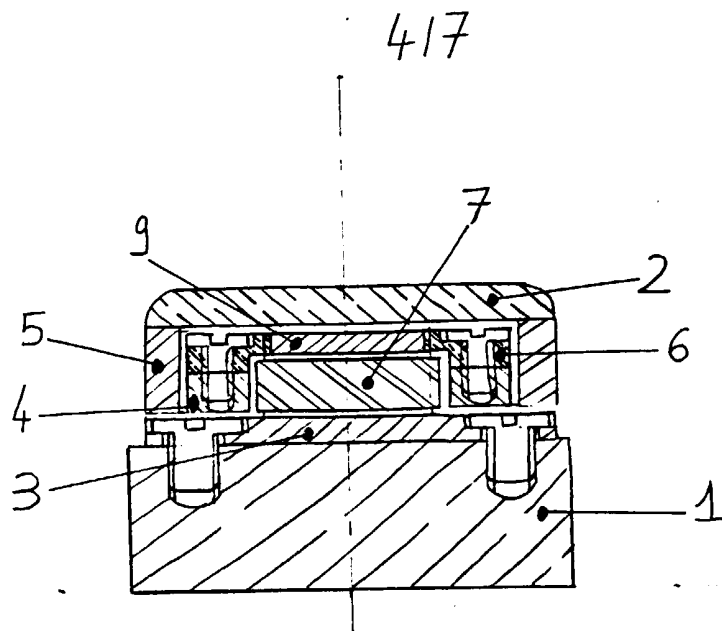


FIG 6

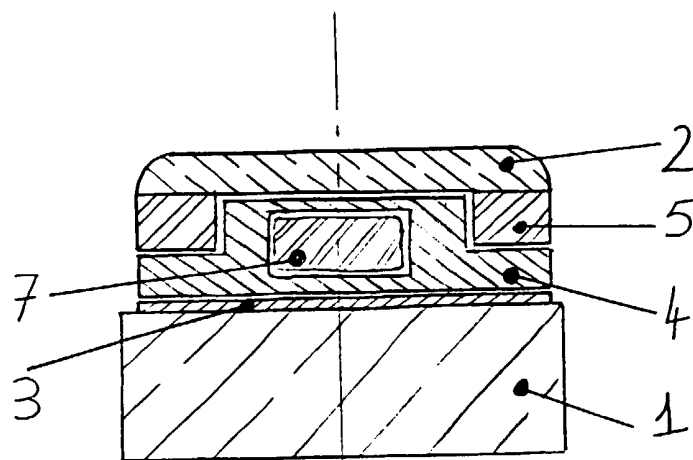
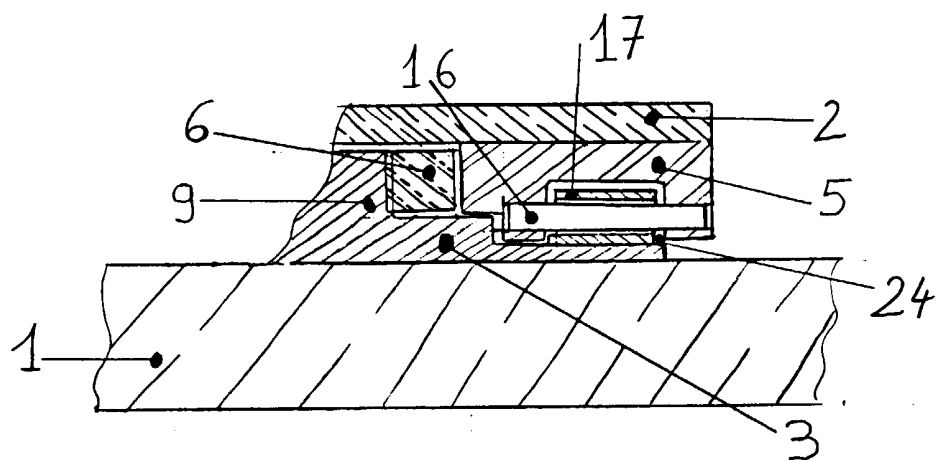
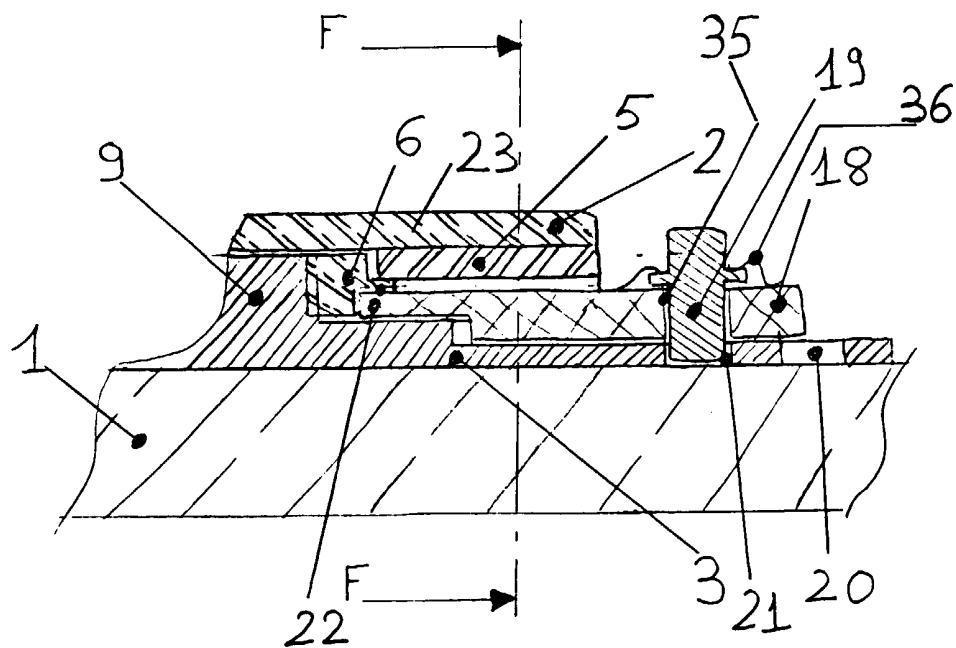
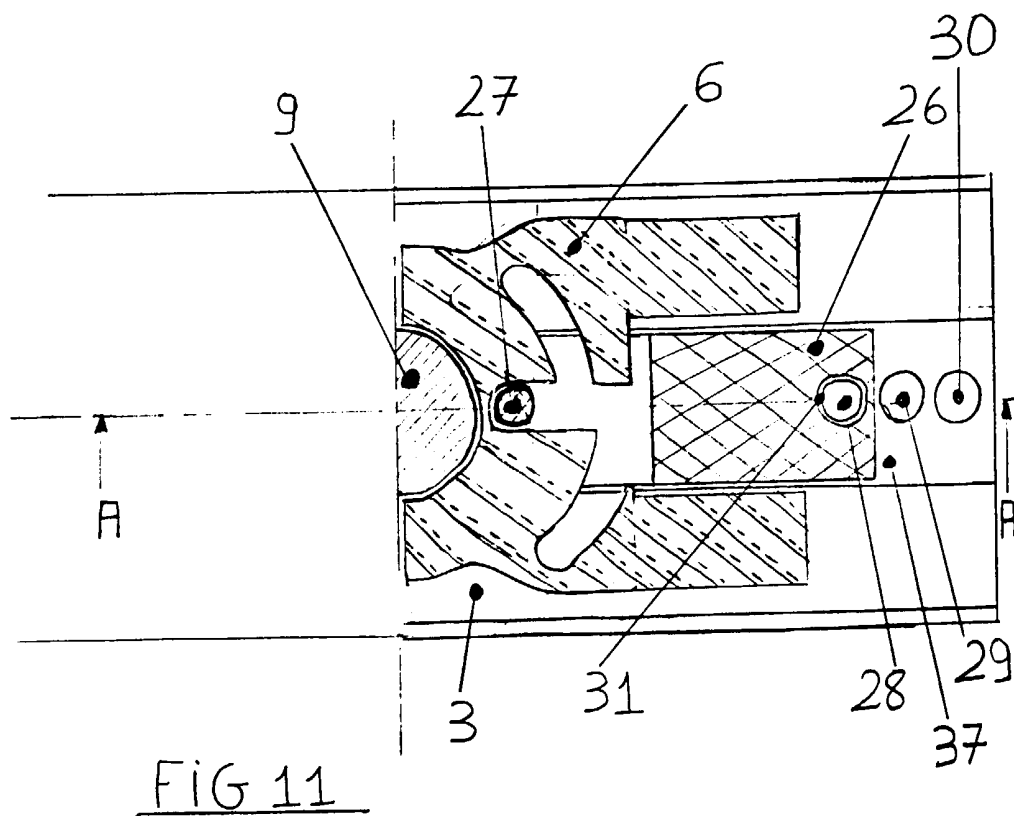
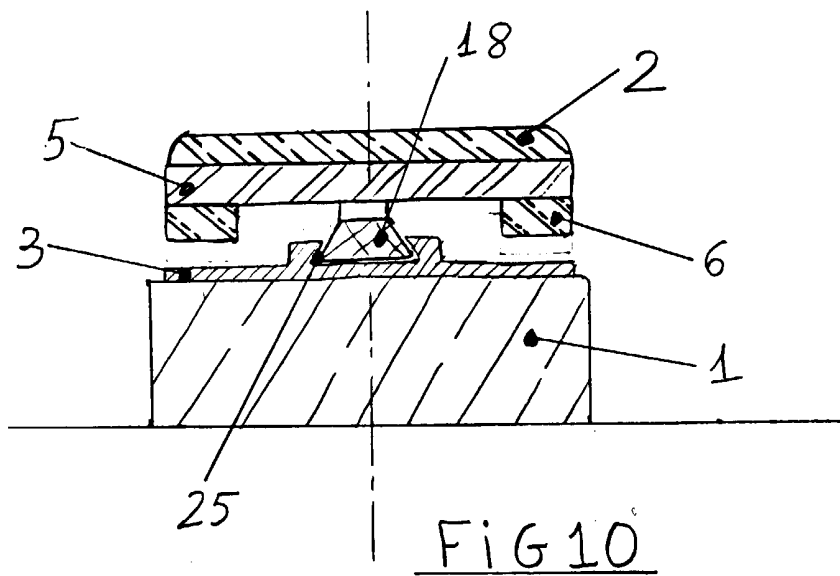


FIG 7

5/7

FIG 8FIG 9

6/7



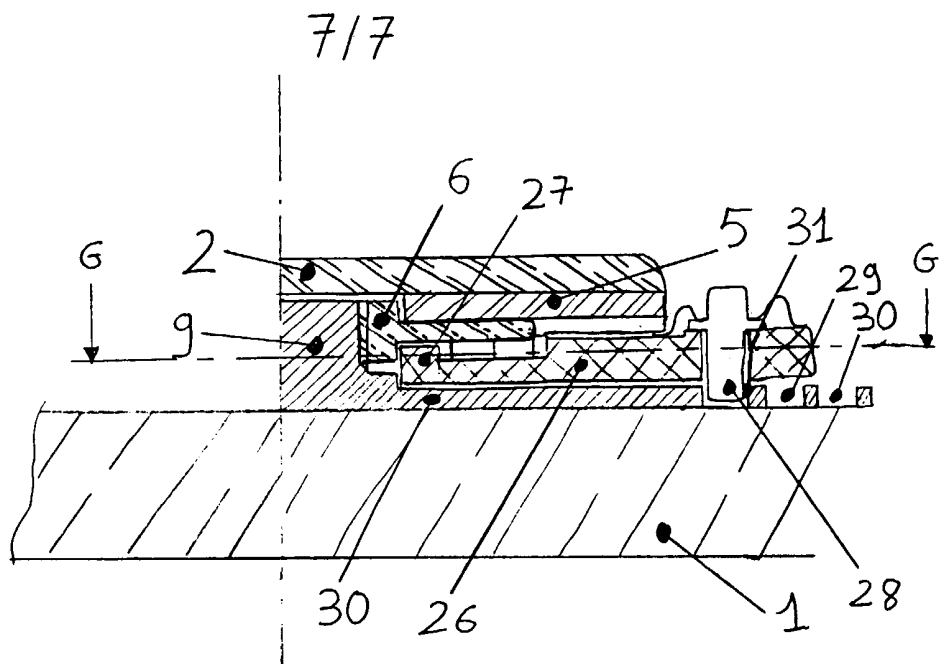


FIG 12

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 559985
FR 9804801

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP 0 567 780 A (SALOMON SA) 3 novembre 1993 * figures 1,4 * ---	1-3
A	WO 97 14479 A (WEIGL) 24 avril 1997 * figures 1-4 * ---	1-3
A	FR 2 533 833 A (SALOMON ET FILS) 6 avril 1984 * figures 7,9 * -----	2,3
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
9 décembre 1998		Steegman, 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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		