

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **80401722.6**

⑤① Int. Cl.³: **A 63 C 9/085**

㉔ Date de dépôt: **02.12.80**

③① Priorité: **21.12.79 FR 7931409**

⑦① Demandeur: **Sté. Look Société Anonyme, B. P. 72 Rue de la Pique, F-58004 Nevers Cedex (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **08.07.81**
Bulletin 81/27

⑦② Inventeur: **Bernard, Jean, Bât. 1-Rés. "Les Eduens", F - 58000 NEVERS, Nièvre (FR)**
Inventeur: **Beyl, Jean, 10, boulevard Victor-Hugo, F - 58000 NEVERS, Nièvre (FR)**
Inventeur: **Buzon, Philippe, 18, boulevard Mal de Lattre de Tassigny, F - 58000 NEVERS, Nièvre (FR)**
Inventeur: **Le Faou, Daniel, 7, Impasse Flaubert Coulange-les-Nevers, F - 58640 Varennes Vauzelles, Nièvre (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT CH DE IT LI**

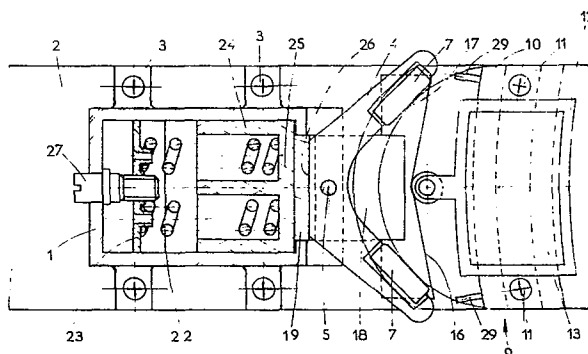
⑦④ Mandataire: **Tony-Durand, Serge, Cabinet Tony-Durand 22, Boulevard Voltaire, F-75011 Paris (FR)**

⑤④ **Butée-avant de fixation de ski.**

⑤⑦ – Butée avant pour fixation de ski de sécurité associée à un dispositif de support de la chaussure.

– La plaque de support 12 est mobile transversalement; son déplacement provoque, par l'intermédiaire d'une came 16, le déplacement longitudinal d'un coulisseau 18, 19, agissant sur le système élastique 22, 24 pour en abaisser la dureté.

– Maintien à une valeur sensiblement constante du seuil de déclenchement malgré l'encrassement ou la détérioration de la semelle de chaussure.



Butée-avant de fixation de ski

La présente invention a pour objet une fixation de sécurité pour ski et plus précisément la butée-avant d'une fixation de sécurité pour ski.

Les fixations de sécurité classiques, de loin les plus
5 répandues, sont constituées de deux parties destinées à retenir la chaussure sur le ski ; une butée-avant qui coopère avec la partie avant de la chaussure-semelle ou tige- et une talonnière qui coopère avec le talon de la chaussure.

En cas d'effort excessif sollicitant la jambe du skieur
10 en torsion, l'organe de la butée-avant en contact avec la chaussure se déplace selon une direction approximativement transversale au ski à l'encontre d'un dispositif élastique préréglé et libère la chaussure ; en cas d'effort excessif vertical, dû à une chute du skieur vers l'avant, l'organe de la talonnière
15 retenant le talon se déplace selon une direction approximativement verticale, également à l'encontre d'un dispositif élastique préréglé et libère la chaussure.

Pour éviter que des frottements importants ne contra-
rient de manière dangereuse le dégagement en torsion, en créant
20 des efforts parasites s'additionnant à la force de déclenchement propre de la butée-avant, ces fixations connues sont équipées d'un dispositif antifriction servant de support à la partie avant normalisée et lisse de la semelle. Il s'agit généralement de plaquettes en matériau à faible coefficient de
25 frottement tel que PTFE, ou encore d'organes de roulement tels que des galets ou des disques rotatifs. Ces fixations de sécurité bien connues donnent entière satisfaction dans des conditions normales de pratique du ski et offrent au skieur une très bonne sécurité.

30 Cependant, lorsque la chaussure et/ou la fixation sont encrassées, les frottements apparaissant entre la chaussure et le dispositif antifriction peuvent atteindre un niveau élevé et dangereux. Cette difficulté se rencontre notamment dans les stations de ski d'été où les skieurs doivent marcher longtemps
35 sur un sol non enneigé, et souvent couvert de boue et de graviers,

avant d'atteindre les aires enneigées où ils chaussent leurs skis. Une usure excessive et irrégulière au dessous de la semelle peut également poser le même problème en augmentant excessivement son coefficient de frottement.

5 Durant la pratique du ski, le mauvais glissement de la chaussure sur le ski est encore amplifié lorsque le skieur se trouve en position penchée vers l'avant. En effet, le poids du skieur tend à appliquer fortement la semelle sur le dispositif antifriction si bien que la salissure et/ou les aspérités
10 de la semelle en mauvais état s'incrustent dans celui-ci et s'opposent au dégagement latéral de la chaussure.

La présente invention se propose de résoudre ce problème en réalisant une butée-avant dont la dureté de déclenchement est pratiquement indépendante de l'état de propreté ou de dété-
15 rioration de la semelle.

A cet effet, la butée-avant objet de l'invention, comporte une mâchoire de retenue de la chaussure mobile latéralement à l'encontre d'un système élastique à dureté préréglée et est associée à un dispositif destiné à supporter la partie
20 avant de la semelle, celui-ci comprenant au moins un organe mobile apte à être entraîné par le déplacement transversal de la semelle. Conformément à l'invention, l'organe mobile est fonctionnellement relié au système élastique de telle manière que son déplacement provoque la diminution de la dureté de
25 retenue de la chaussure.

Dans les formes de réalisation représentées de l'invention, l'organe mobile agit sur le système élastique par l'intermédiaire d'un coulisseau guidé en translation dans la base de la butée-avant ; l'organe mobile affecte de préférence la forme
30 d'une plaque pouvant se déplacer selon une direction approximativement transversale au ski et notamment selon une trajectoire en arc-de-cercle centré sur le point de pivotement de la chaussure dans la fixation ; cette disposition permet d'éviter tout glissement de la chaussure par rapport à son dispositif de
35 support. De manière simple la transmission de mouvement entre

la plaque mobile et le coulisseau est réalisée au moyen d'une came ou de leviers articulés.

Dans un mode de réalisation particulièrement intéressant de l'invention, le coulisseau présente un prolongement
5 servant d'organe d'appui à l'avant de la semelle de telle manière que le coulisseau est déplacé et la dureté de retenue de la butée-avant est abaissée, par suite de l'inclinaison de la chaussure due à une chute-avant.

L'invention sera mieux comprise au cours de la description qui va suivre, en référence aux dessins annexés qui re-
10 présentent les trois formes de réalisation qui ont été choisies à titre d'exemples pour bien faire comprendre l'invention.

Les figures 1 à 7 montrent un premier mode de réalisation de la butée-avant conforme à l'invention, montée sur un
15 ski et dans laquelle est engagée la partie avant d'une chaussure de ski.

- La figure 1 est une vue de face.
- La figure 2 est une vue de dessus coupée selon le plan II-II de la figure 3.
- 20 - La figure 3 est une vue de face en coupe longitudinale selon le plan III-III de la figure 5.
- La figure 4 est une section transversale selon le plan IV-IV de la figure 3.
- La figure 5 est une vue analogue à la figure 2 montrant le fonctionnement de la butée-avant dans le
25 cas où les frottements entre la semelle et son support sont faibles.
- La figure 6 est une vue analogue à la figure 1 montrant une chaussure encrassée et inclinée engagée
30 dans la butée-avant.
- La figure 7 est une vue analogue à la figure 2 montrant le fonctionnement de la butée-avant dans le cas où les frottements entre la semelle et son support sont élevés.

35 Les figures 8 à 11 représentent un second mode de réalisation d'une butée-avant conforme à l'invention.

- La figure 8 est une vue de face en coupe longitudinale.
- La figure 9 est une vue de dessus en coupe selon le plan IX-IX de la figure 8.
- La figure 10 est une vue analogue à la figure 8 montrant une chute-avant.
- La figure 11 est une vue analogue à la figure 9 montrant le fonctionnement de la butée-avant dans le cas où les frottements entre la semelle et son support sont élevés.

Les figures 12 à 15 représentent un troisième mode de réalisation d'une butée-avant conforme à l'invention.

- La figure 12 est une vue de dessus partiellement coupée.
- La figure 13 est une vue analogue à la figure 12 montrant le fonctionnement de la butée-avant dans le cas où les frottements entre la semelle et son support sont élevés.
- La figure 14 est une vue analogue à la figure 12 montrant le fonctionnement de la butée-avant dans le cas où les frottements entre la semelle et son support sont faibles.
- La figure 15 est une section partielle selon le plan XV-XV de la figure 12 montrant certains éléments de la butée-avant en vue de face.

Les figures 1 à 7 représentent une première forme de réalisation d'une butée-avant selon l'invention.

Celle-ci est constituée d'un corps 1 monté sur le ski 2 au moyen de vis 3 et d'une mâchoire 4 articulée sur le corps 1 autour d'un axe vertical 5.

La chaussure 6 s'appuie par la partie avant de sa tige contre des garnitures 7 clipsées sur les bras de la mâchoire 4 et dont le matériau possède de bonnes caractéristiques de glissement. Elle repose par sa partie lisse 8, dont la position et le coefficient de glissement sont normalisés, sur un dispositif de support désigné par la référence générale 9. Ce dispositif comprend une glissière 10 fixée au ski par des vis 11 et présentant une section en T ainsi qu'une forme en arc de cercle dont le centre coïncide approximativement avec l'axe de pivotement de la chaussure dans la fixation. La glissière 10 sert de guide à une plaque mobile 12 pourvue d'une

rainure de section complémentaire. Une plaquette d'appui 13 solidaire de la plaque 12 supporte le dessous de la semelle 8.

La plaque 12 est pourvue d'un appendice 14 situé sur l'axe du ski 2 et dirigé vers l'avant de celui-ci. L'appendice 14 porte un galet 15 pouvant tourner librement autour d'un axe vertical et s'appuyant contre une came concave 16, en forme de V très ouvert, formée sur une pièce 17. La pièce 17 est fixée, par tout moyen approprié, à l'extrémité arrière d'un coulisseau 18 qui peut glisser sur une glissière 20 fixée au ski par des vis 21.

Le système élastique logé dans le corps de butée 1 comprend un jeu de ressorts 22 qui prend appui contre une plaquette 23 et sollicite un piston 24 monté à coulissement dans le corps 1. Le piston 24 présente une tête plate 25 qui, de manière connue, agit contre une partie plane 26 formée sur le dos de la mâchoire 4 afin de maintenir celle-ci élastiquement centrée suivant l'axe du ski. Une vis 27 sert au réglage de la dureté des ressorts 22.

A sa partie avant le coulisseau 18 présente une extension verticale 19 qui, conformément à l'invention, est intercalée entre la tête de piston 25 et la partie plate 26 de la mâchoire 4.

On notera enfin la présence de butées d'arrêt 29 destinées à coopérer avec l'appendice 14 pour limiter le déplacement latéral de la plaque 12 afin d'empêcher que celle-ci ne se détache du ski. Les butées 29 sont solidaires de la glissière 10 ; des ouvertures allongées ménagées dans la paroi avant de la plaque 12 permettent le coulissement de celle-ci malgré la présence des butées 29.

On va maintenant décrire le fonctionnement de cette butée-avant, en supposant tout d'abord que la chaussure est propre et en bon état, et que le poids du skieur est normalement réparti, la chaussure étant bien à plat sur le ski (Figure 3). Dans ces conditions la pression exercée par la semelle sur la plaquette d'appui 13 est relativement faible

et ne contrarie pratiquement pas l'échappement de la chaussure au cours d'un mouvement de torsion. En effet, durant cet échappement, seule la mâchoire 4 tend à retenir élastiquement la chaussure centrée sur le ski. Si l'effort de torsion
5 s'exerçant sur la jambe du skieur est excessif, dans un sens ou dans l'autre, la mâchoire 4 tourne autour de son axe 5 dans le sens correspondant et, par une arête de sa partie plate 26, repousse le piston 24 à l'encontre des ressorts 22, éventuellement jusqu'à libération complète de la chaussure.

10 Ce fonctionnement est bien connu, comme étant celui d'une butée-avant traditionnelle. La présence entre la mâchoire 4 et le piston 24 de l'extension 19 du coulisseau 18 provoque le déplacement de ce dernier sur son guide 20 au cours de la rotation de la mâchoire 4. Cependant ce fait ne modifie
15 nullement le comportement de la butée par rapport à celui d'une butée classique.

En effet, la dureté de retenue de la chaussure est exercée uniquement par le système élastique 22, 24.

On supposera maintenant que le dessous de la chaussure
20 est encrassé ou détérioré et qu'en outre le skieur est en position penchée vers l'avant.

Cette situation est représentée à la figure 6, sur laquelle on remarque la position inclinée de la chaussure (dont le talon non représenté s'est soulevé) et la présence
25 sous celle-ci d'aspérités 28 figurant son encrassement et/ou son usure. L'application du poids du skieur sur le dispositif de support 9 et la présence d'aspérités 28 sous la semelle engendrent sur la plaquette d'appui 13 des efforts de frottements élevés.

30 Si un effort de torsion important s'exerce sur la jambe du skieur, l'avant de la chaussure commence à se dégager latéralement, en entraînant en rotation la mâchoire 4, à l'encontre du système élastique 22, 24. En raison des frottements élevés la plaque d'appui 13 a tendance à suivre le mouvement
35 de la chaussure et la plaque 12 commence à se déplacer

latéralement sur sa glissière 10. Durant ce mouvement, le galet 15 porté par la plaque 12 coopère avec la came 16 pour repousser le coulisseau 18 vers l'avant du ski. L'extension du coulisseau 19 agit par conséquent sur le système élastique 22, 24

5 pour le comprimer.

On voit donc que le système élastique 22, 24 est sollicité simultanément et dans le même sens par la face plate 26 et par l'extension 19.

Par son déplacement la plaque 12 facilite par conséquent 10 l'ouverture de la butée-avant en l'aidant à vaincre la résistance du système élastique 22, 24.

Le profil de la came 16 est de préférence conçu pour que le pivotement de la chaussure provoque le même déplacement du piston 24 que ce soit du fait de la rotation de la mâchoire 4 ou 15 du fait du déplacement latéral de la plaque 12, en supposant qu'il n'y a aucun glissement de la semelle sur la plaquette d'appui 13.

La position extrême de la plaque 12 a été représentée en traits mixtes à la figure 7 ; cette position coïncide de 20 préférence avec la position de libération de la chaussure 6 hors de la mâchoire 4.

Le fonctionnement de la butée-avant a été décrit pour un dégagement de la chaussure se produisant vers la droite lorsqu'on regarde la pointe du ski. Ce fonctionnement serait 25 bien entendu identique pour un dégagement vers la gauche en raison de la symétrie de cette butée-avant.

Les figures 8 à 11 représentent une seconde forme de réalisation d'une butée-avant selon l'invention.

Celle-ci comprend un corps 30 qui est monté rotative- 30 ment sur un pivot vertical 31, en forme de tube, solidaire d'une embase 32 fixée au ski 2. Le tube 31 présente une partie fraisée plane 33 formant came, tournée vers l'avant du ski. Un piston 34 est monté à coulissement dans un alésage cylindrique 35 du corps 30 et s'appuie par sa face plate 36 contre la 35 came 33. Le piston 34 est sollicité par un ressort 37 qui prend

appui contre un bouchon de réglage 38 vissé dans le corps 30.

A l'intérieur du tube 31 est monté un levier 39 articulé autour d'un axe transversal 40 solidaire dudit tube.

Le levier 39 possède une proéminence 41 par laquelle il prend
5 appui contre la partie centrale du piston 34.

La partie avant de la chaussure 42 est appliquée contre des garnitures antifriction 43 montées sur les bras latéraux 44 formant parties intégrantes du corps 30 et constituant la mâchoire de la butée-avant. La chaussure 42 repose par sa
10 partie lisse normalisée sur un dispositif de support analogue à celui décrit dans la forme de réalisation précédente et constitué par une glissière 46 en forme d'arc-de-cercle sur laquelle peut coulisser une plaque 47 pourvue d'une plaquette d'appui de semelle 48. La plaque 47 présente un appendice
15 49 muni d'un galet rotatif 50. Dans l'embase 32 sont montés deux leviers 51a, 51b articulés autour d'axes verticaux 52a, 52b, et présentant chacun une rampe 53a, 53b. Ces rampes sont tournées vers la chaussure c'est-à-dire vers l'arrière du ski, et sont toutes deux en contact avec le galet 50.

20 Du côté opposé, tourné vers l'avant du ski, les leviers 51a, 51b sont pourvus de bossages 54a, 54b respectivement lesquels prennent appui contre un coulisseau 55 monté dans l'embase 32 et guidé pour coulisser longitudinalement dans celui-ci. L'extrémité avant du coulisseau 55 est en contact
25 avec la partie inférieure du levier 39 tandis que son extrémité arrière forme une extension verticale 56 servant d'appui à l'avant de la semelle de la chaussure.

Si un effort de torsion élevé s'exerce sur la jambe du skieur, la chaussure 42 tend à s'échapper transversalement,
30 entraînant dans son mouvement l'un des bras 44, ce qui fait tourner le corps 30 sur le pivot 31. Ce déclenchement est réalisé à l'encontre du système élastique constitué par le ressort 37, le piston 34 et la came 33.

Si le dessous de la semelle est sale ou en mauvais état,
35 celle-ci entraîne également la plaque 48 et le galet 50.

Ce dernier s'appliquant contre l'une des rampes 53a ou 53b, selon le sens du mouvement, fait pivoter l'un des leviers 51a, 51b autour de son axe 52a, 52b, respectivement.

A la figure 11 c'est le levier 51a qui est entraîné.

5 A son tour il repousse le coulisseau 55 au moyen de son bossage 54a. Le levier 39 est donc sollicité et tend à repousser le piston 34 au moyen de la proéminence 41. Ceci facilite donc le déclenchement car le levier 39 contribue à agir à l'encontre du système élastique 37, 34, 33.

10 La figure 10 montre la fonction remplie par l'extension verticale 56 du coulisseau 55. En cas d'inclinaison prononcée de la chaussure (chute avant) l'avant de la semelle agit sur l'extension 56 et repousse vers l'avant le coulisseau 55 de sorte que le levier 39 est entraîné comme précédemment pour
15 agir sur le piston 34.

Dans cette seconde forme de réalisation, on obtient par conséquent une diminution de la dureté de retenue de la butée-avant non seulement en cas d'apparition de frottements élevés entre la semelle et son dispositif de support mais
20 également en cas d'inclinaison de la chaussure en chute-avant.

On notera que la position des bossages 54a, 54b sur les leviers 51a, 51b et la position du bossage 41 sur le levier 39 permettent de réaliser une démultiplication de l'effort transmis au piston 34 à partir du galet 50.

25 Les figures 12 à 15 représentent une troisième et dernière forme de réalisation d'une butée-avant selon l'invention.

Celle-ci est constituée d'un corps 61 fixé sur la surface supérieure du ski 2 et d'une mâchoire 64 coopérant avec
30 la partie avant de la semelle de chaussure 62 pour retenir celle-ci centrée sur le ski. Sur la face avant de la mâchoire 64 sont ménagées deux rainures verticales 71 qui sont appliquées élastiquement contre des bourrelets d'appui 63 formés sur le corps 61 et qui, de manière connue, constituent des couteaux de
35 basculement de la mâchoire 64. Le système élastique agissant

sur la mâchoire 64 comprend un jeu de ressorts 66, 67 montés en série dans le corps 61. Ce jeu de ressorts prend appui contre un épaulement 68 formé dans le corps 61 et agit sur un bouchon de réglage 69 porté par un tirant 65 qui est articulé
5 sur la mâchoire 64 par l'intermédiaire d'un axe vertical 70.

Dans la base du corps fixe 61 est guidé un coulisseau 72 pouvant se déplacer suivant l'axe du ski. Le coulisseau 72 affecte la forme d'un L dont la branche verticale 73 est interposée entre les ressorts 66 et 67.

10 La chaussure 62 repose sur un dispositif de support comprenant une plaque 77 pourvue d'une plaquette d'appui 78 et guidée sur une glissière en arc-de-cercle 74 pour pouvoir coulisser transversalement au ski.

Sous la plaque 77 est formée une came concave 75 en forme
15 de V très ouvert, dont le sommet est tourné vers l'avant du ski, et contre laquelle s'appuie un doigt 76 fixé à l'extrémité arrière du coulisseau 72 (Figure 15).

Pour que le contact entre le doigt 76 et la came 75 puisse être assuré quelle que soit la précompression donnée
20 aux ressorts 66, 67 par le bouchon de réglage 69, le doigt 76 est monté de manière réglable sur le coulisseau 72. Cependant ce dispositif de réglage n'a pas été représenté sur les dessins, dans un but de simplification.

La figure 14 montre le fonctionnement de cette butée-
25 avant dans des conditions normales pour lesquelles le frottement entre la semelle de chaussure et la plaquette 78 est faible. La mâchoire 64 bascule sur l'un des couteaux 63 en faisant reculer le tirant 65, ce qui provoque la compression de la série de ressorts 66, 67, lesquels se comportent comme
30 un ressort unique.

La figure 13 montre le fonctionnement de cette butée-avant lorsque la chaussure est encrassée ou en mauvais état de sorte qu'elle entraîne dans son mouvement les plaques 78 et 77. La came 75 formée sur cette dernière agit sur l'organe suiveur
35 76 en provoquant le recul du coulisseau 72 et de son extension verticale 73. Or l'inclinaison de la rampe 75 a été définie

de telle manière que le déplacement du coulisseau 72 soit supérieur à celui du tirant 65 quelle que soit la course de dégagement de la chaussure. Il en résulte que le ressort 67 se comprime fortement, tandis que le ressort 66 se détend.

- 5 La dureté de retenue de la chaussure est donc exercée uniquement par le ressort détendu 66, par conséquent avec une force inférieure à la force préréglée initialement.

Il va de soi que la butée-avant de l'invention peut subir diverses modifications sans sortir du cadre de l'invention.

- 10 Ainsi on pourrait par exemple prévoir un dispositif de support de chaussure constitué par une série de rouleaux d'appui de semelle, dont la mise en rotation commanderait l'abaissement de dureté du système élastique. L'invention pourrait également être appliquée à des butées-avant dont la mâchoire est formée
15 de deux bras indépendants.

REVENDICATIONS

1. Butée avant pour fixation de ski de sécurité, comportant une mâchoire (4, 44, 64) de retenue de la chaussure (6) montée à pivotement autour d'un axe perpendiculaire au ski (2) et coopérant avec un dispositif élastique (22, 24 ; 37, 34 ; 5 66, 67) à dureté préréglée, ainsi qu'un système de support de la partie avant de la chaussure (6) comprenant un organe (12, 47 ; 77), mobile à la fois par rapport au ski (2) et par rapport à la mâchoire (4, 44, 64), et susceptible d'être entraîné par le déplacement transversal de la chaussure, caractérisée 10 en ce qu'elle comporte des moyens de liaison entre l'organe mobile (12, 47, 77) et le dispositif élastique (22, 24 ; 37, 34 ; 66, 67), adaptés pour abaisser la dureté de retenue de la chaussure (6) lorsque l'organe mobile est entraîné latéralement par cette dernière.

15 2. Butée avant selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens précités comprennent un coulisseau (18, 55, 72) guidé dans la base de la butée suivant l'axe du ski, et qui agit sur le dispositif élastique (22, 24 ; 37, 34 ; 66, 67) lorsqu'il est lui-même entraîné par l'organe mobile (12, 77) 20 placé sous la chaussure (6).

3. Butée avant selon la revendication 2, caractérisée en ce qu'une came (16, 75) est formée sur l'organe mobile (77) ou sur le coulisseau (18) et coopère avec un élément solidaire selon le cas du coulisseau ou de l'organe mobile, par exemple 25 un galet (15) ou un doigt (76) afin d'assurer la transmission du mouvement entre l'organe mobile (12, 77) et le coulisseau (18, 72).

4. Butée avant selon la revendication 2, caractérisée en ce que la transmission du mouvement entre l'organe mobile 30 (47) et le coulisseau (55) est obtenue par des leviers démultiplicateurs de force (51a, 51b) montés rotativement autour d'axes perpendiculaires au ski et présentant des rampes (53a, 53b) qui coopèrent avec l'organe mobile de façon que le glissement de ce dernier sur l'une ou l'autre des rampes 35 (53a, 53b) fasse pivoter le levier correspondant (51a, 51b),

qui déplace alors le coulisseau (55).

5. Butée avant selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'organe mobile (12, 47, 77) est une plaque disposée parallèlement au plan du ski et guidée pour se
5 déplacer selon une direction approximativement transversale au ski, et de préférence selon un arc-de-cercle dont le centre correspond à l'axe de pivotement de la chaussure (6, 42, 62) dans la fixation.

6. Butée selon la revendication 2, caractérisée en ce
10 que le coulisseau (55) porte un organe d'appui (56) pour l'avant de la semelle.

fig:1

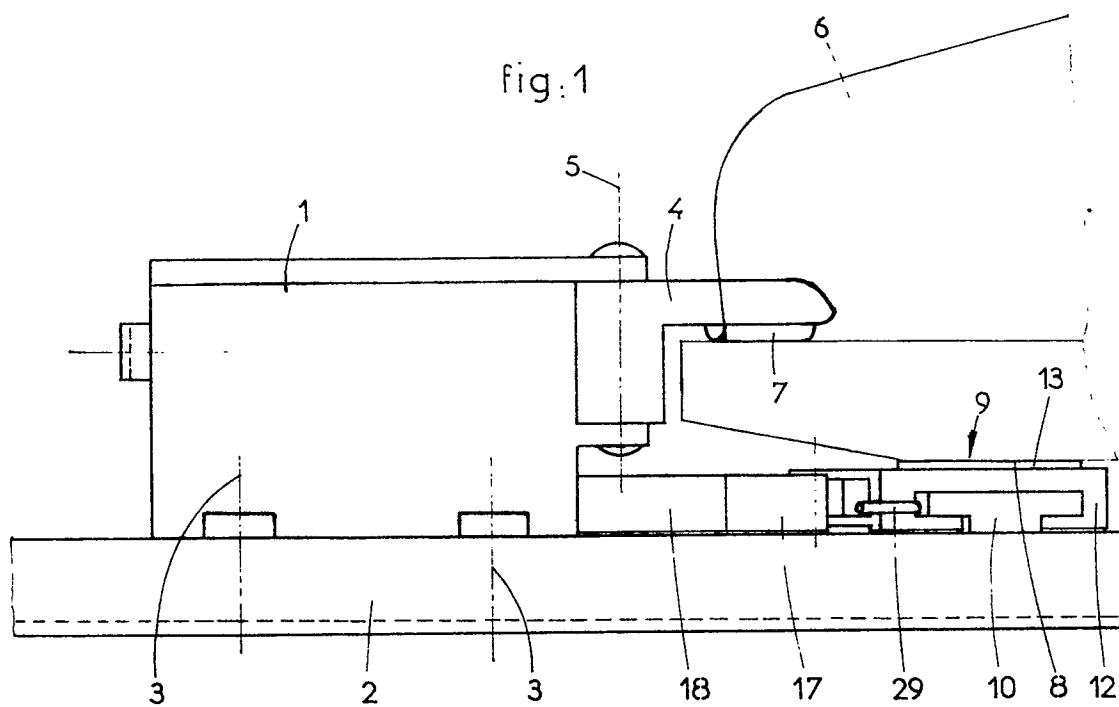
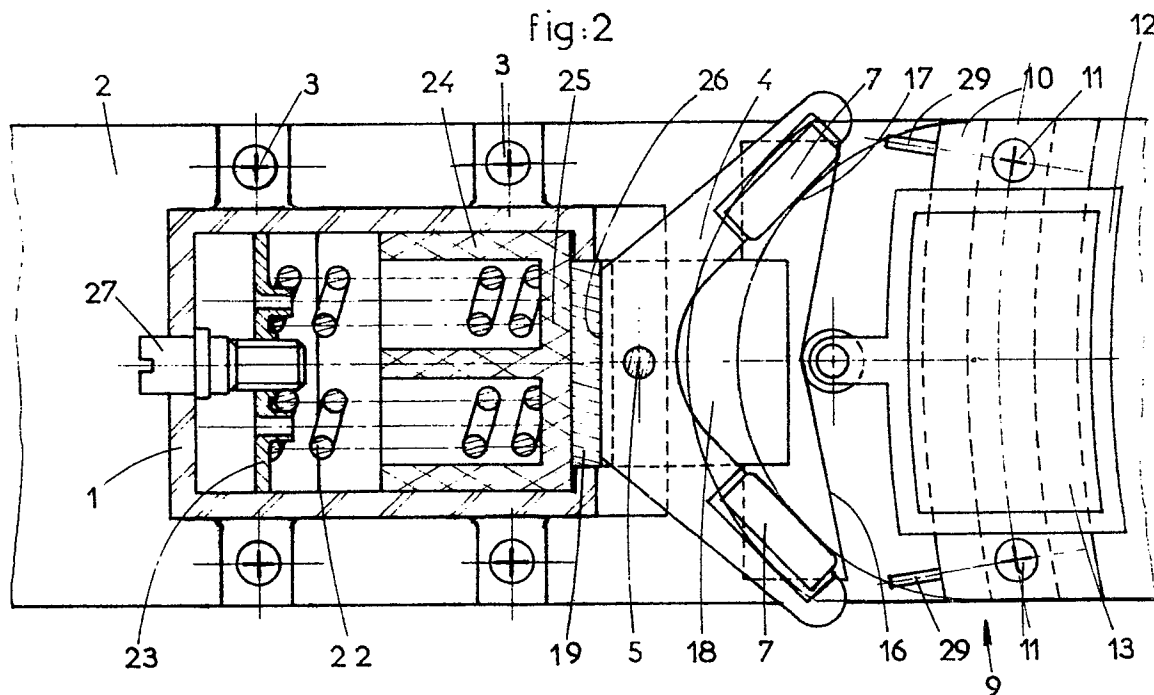
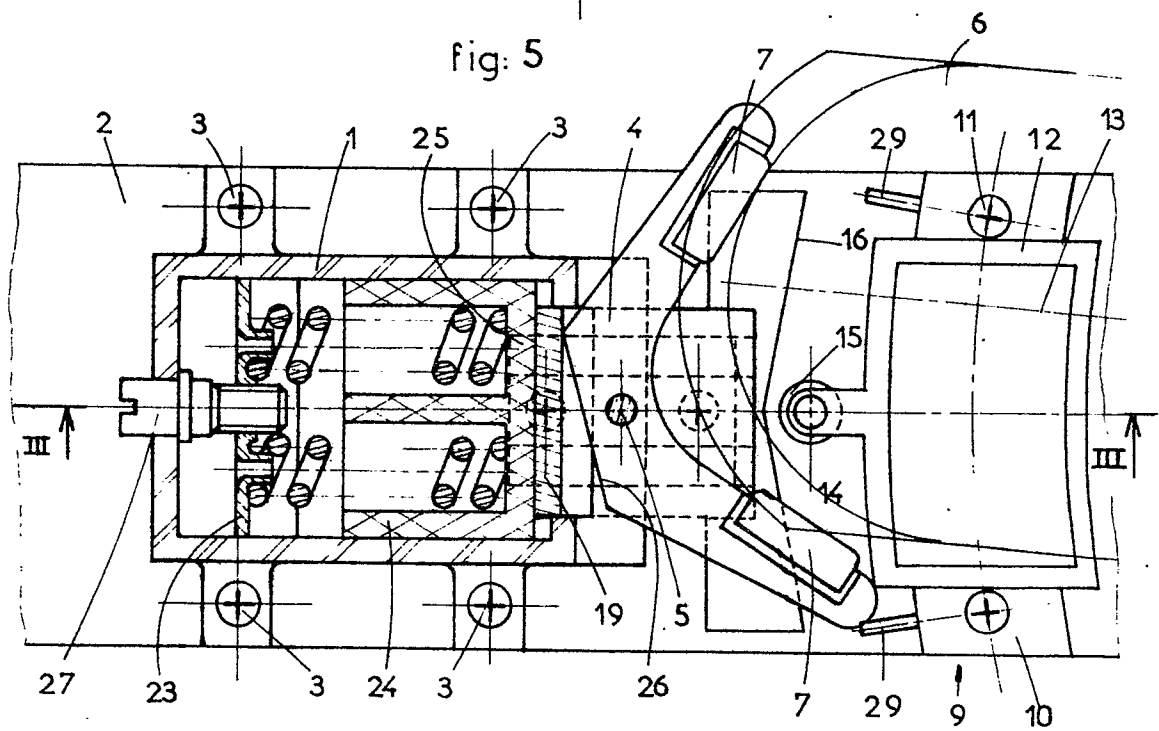
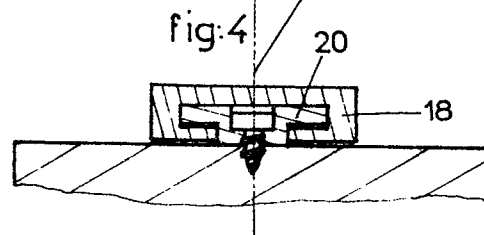
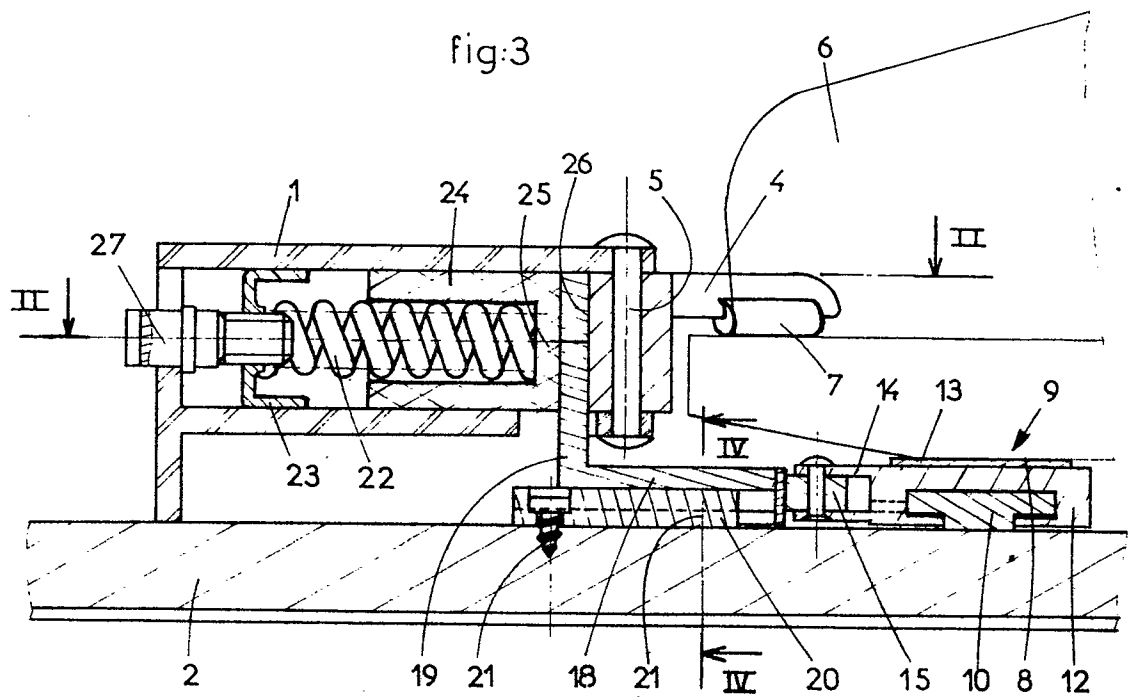


fig:2





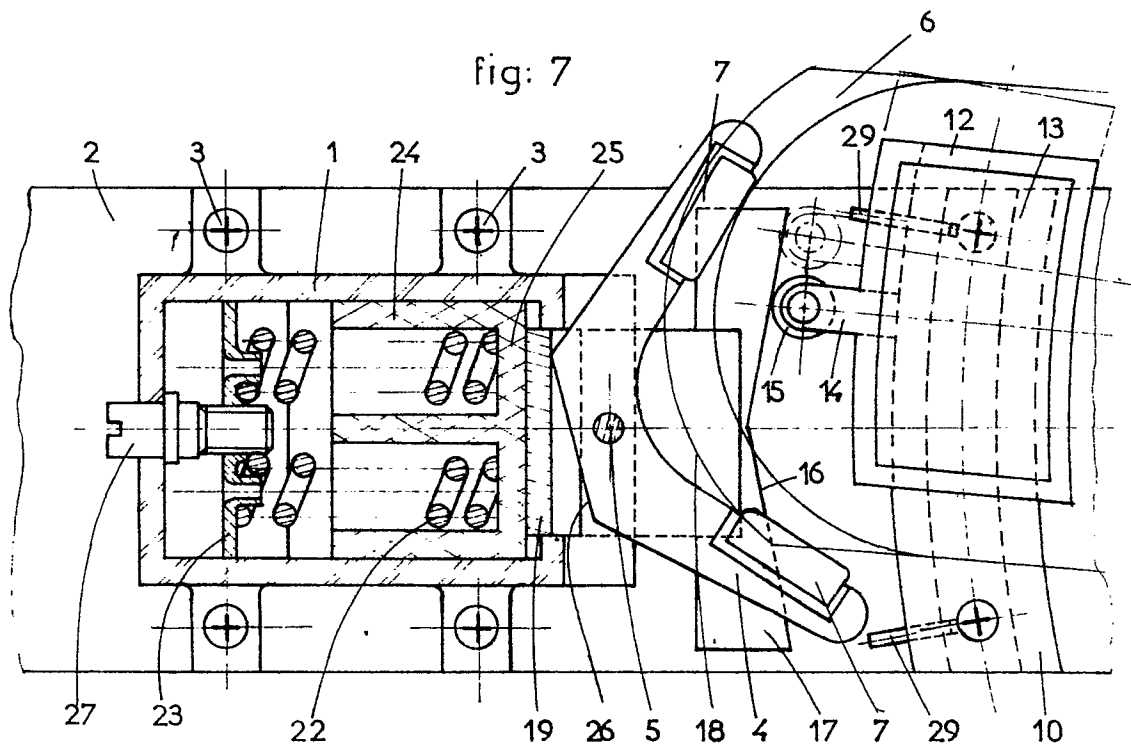
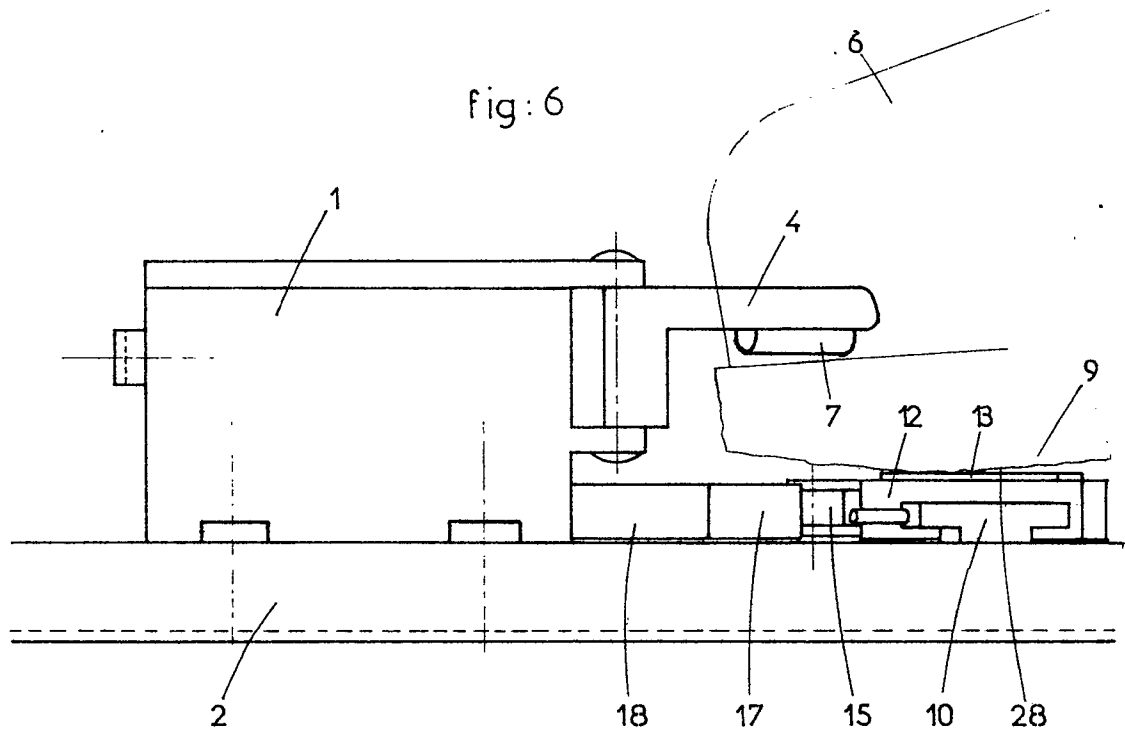


fig. 8

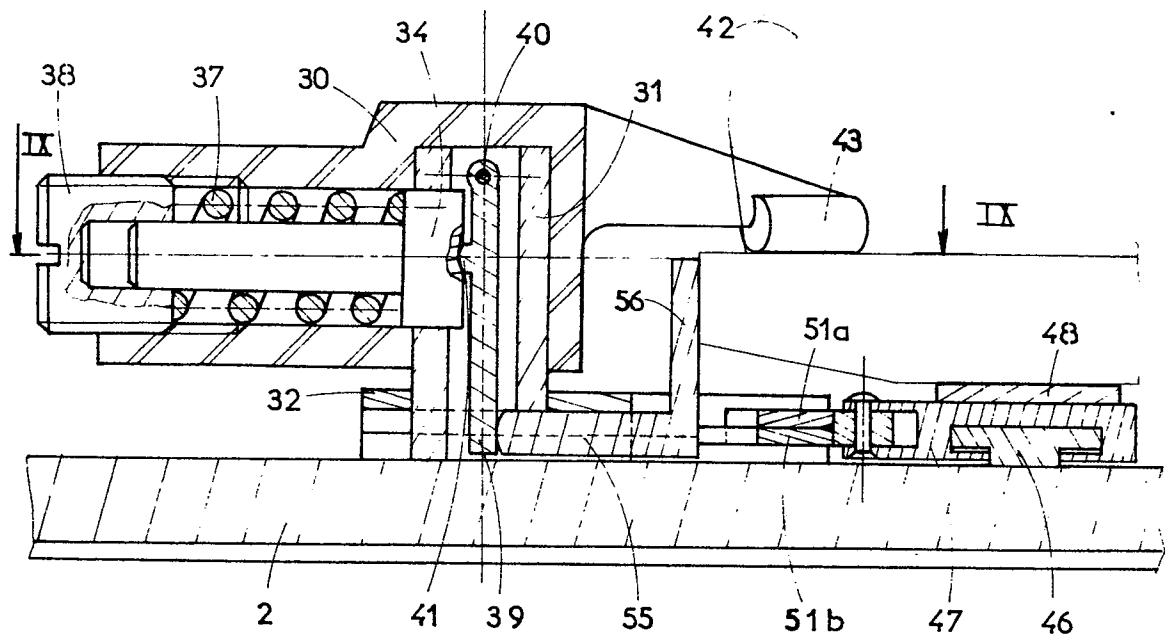
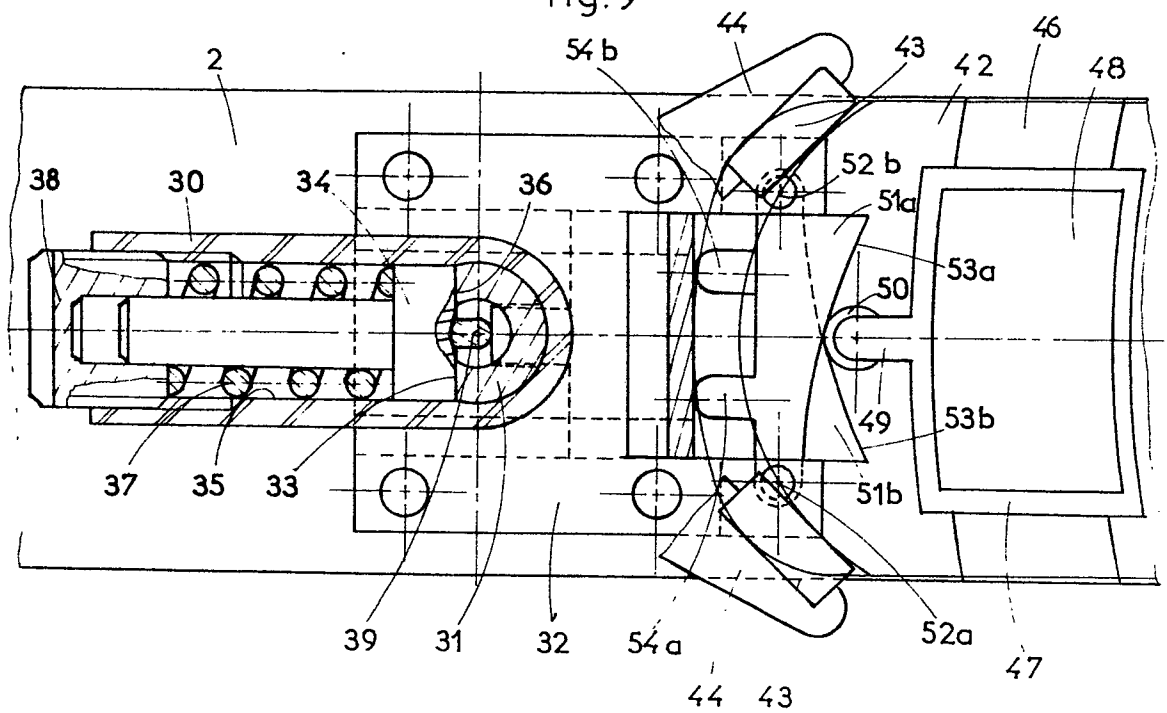


fig. 9



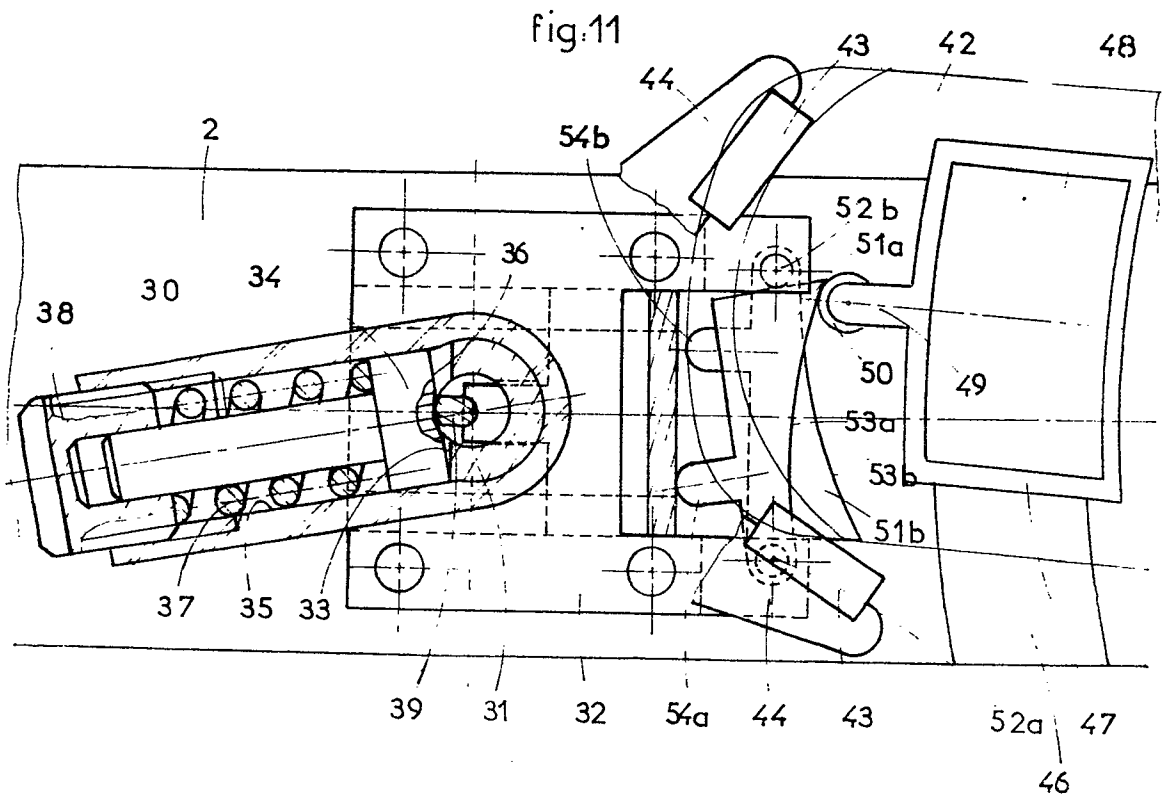
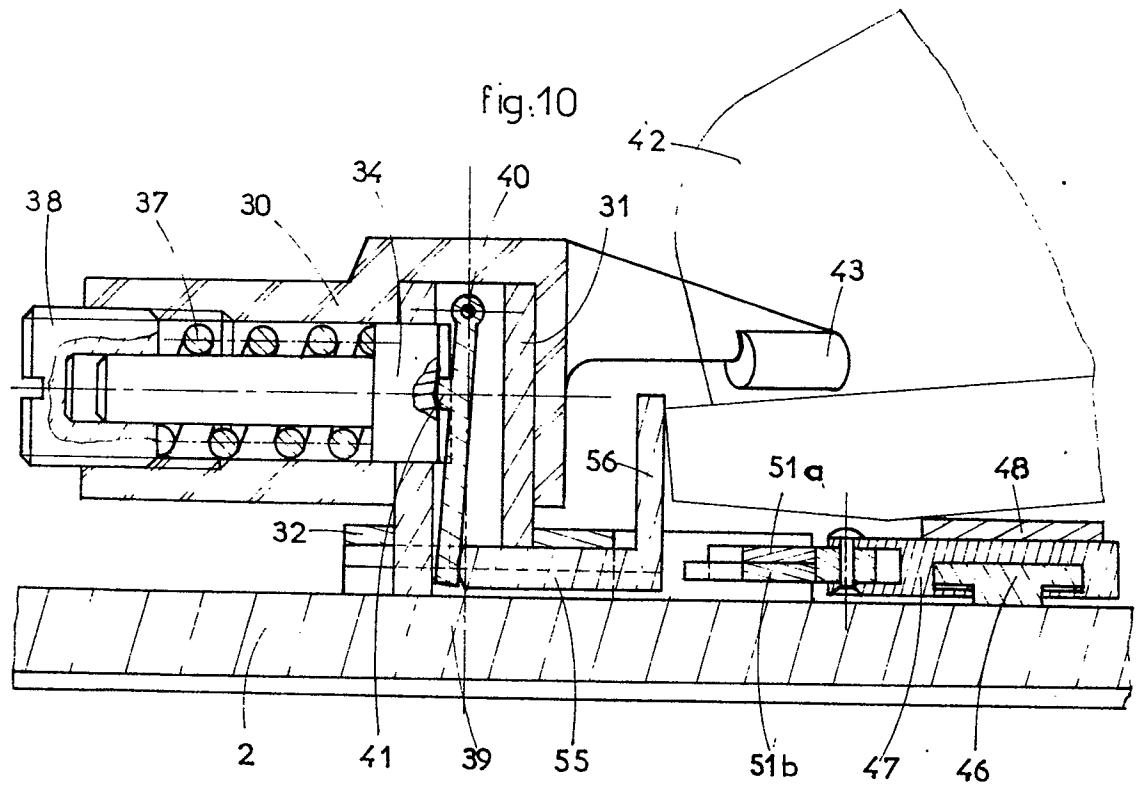


fig:12

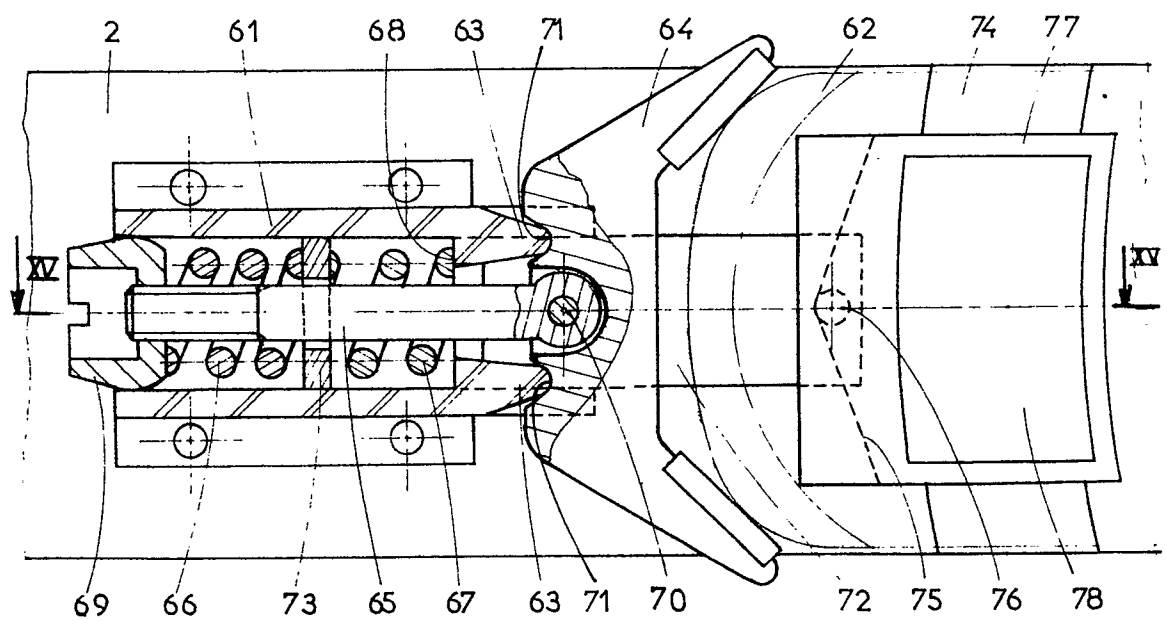


fig:13

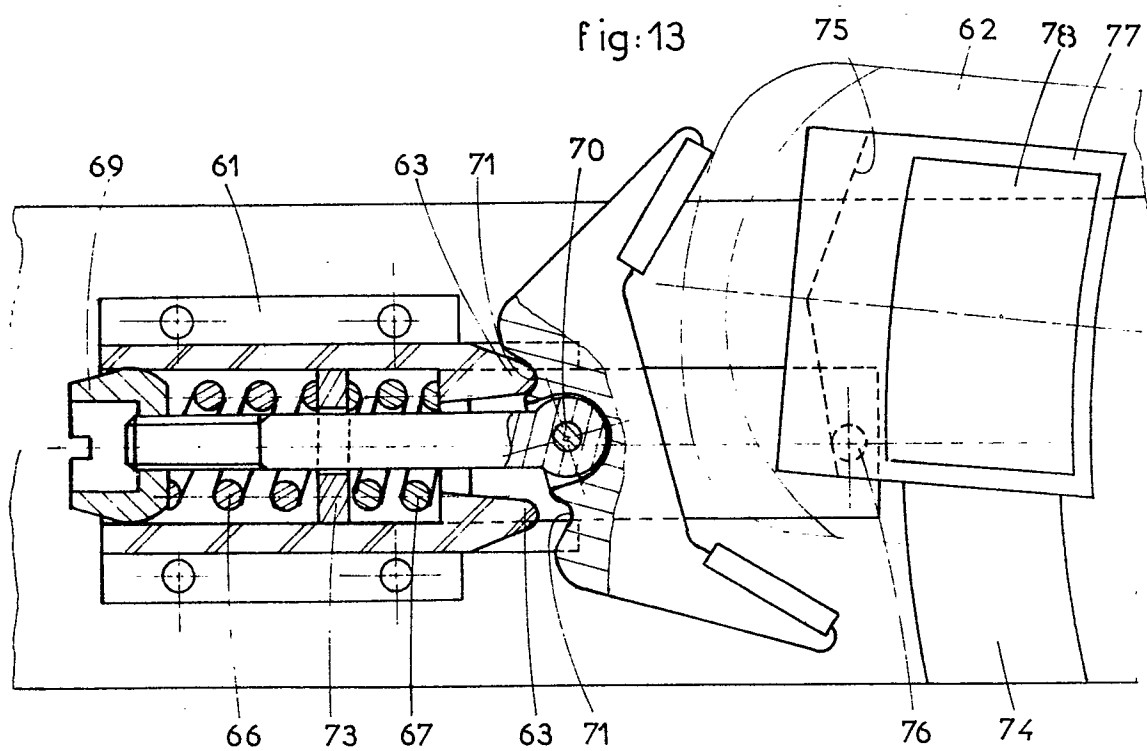


fig:14

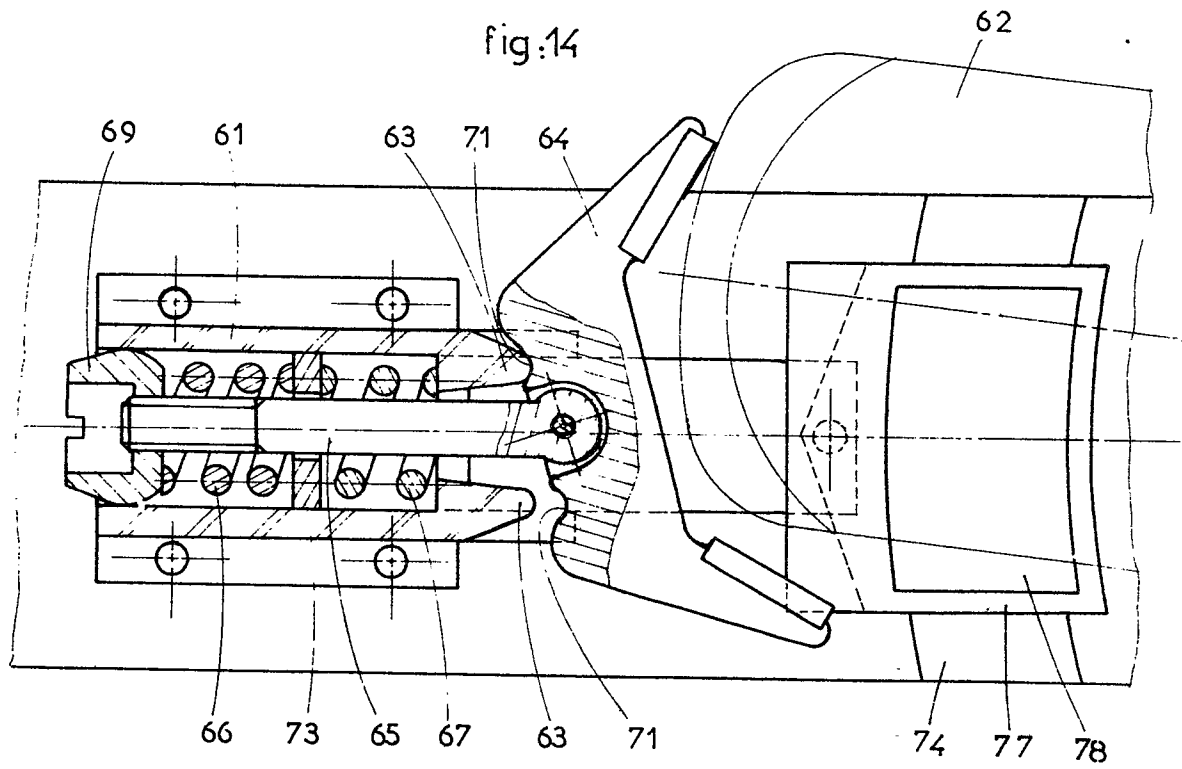
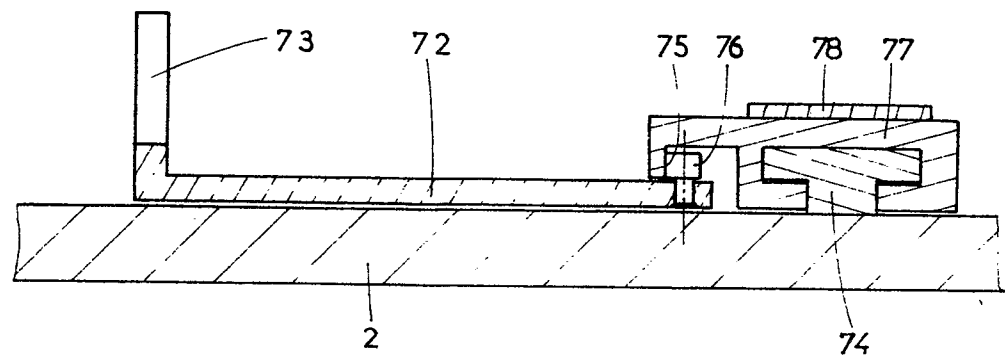


fig:15





| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³) |
|---|---|---|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | |
| | <u>FR - A - 2 403 092 (E.V.GERTSCH)</u> * Page 3, ligne 33 - page 4, ligne 26; page 7, ligne 24 - page 8, ligne 28; figures 7-17 * -- | 1,5 | A 63 C 9/085 |
| | <u>FR - A - 2 395 763 (E.V. GERTSCH)</u> * Page 2, ligne 19 - page 3, ligne 15; figures * -- | 1,5 | |
| | <u>US - A - 3 667 770 (LAWRENCE)</u> * Colonne 2, lignes 46-52; colonne 3, lignes 21-23, 37-50; figures 1,2,7 * -- | 1 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³) |
| | <u>DE - A - 1 960 002 (BEYL)</u> * Page 4, alinéa 2 - page 5, alinéa 1; figures 3,4 * -- | 1 | A 63 C |
| A | <u>US - A - 3 764 155 (PERRYMAN)</u> * Résumé; figures 1,2 * -- | | |
| A | <u>CH - A - 492 461 (SALOMON)</u> * Figure 1 * ---- | | CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES |
| | | | X: particulièrement pertinent A: arrière-plan technologique O: divulgation non-écrite P: document intercalaire T: théorie ou principe à la base de l'invention E: demande faisant interférence D: document cité dans la demande L: document cité pour d'autres raisons |
| <input checked="" type="checkbox"/> Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications | | | &: membre de la même famille, document correspondant |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 12-03-1981 | Examineur GERMANO |