

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83420152.7

(51) Int. Cl.³: A 63 C 9/086

(22) Date de dépôt: 20.09.83

(30) Priorité: 24.09.82 FR 8216247

(43) Date de publication de la demande:
04.04.84 Bulletin 84/14

(84) Etats contractants désignés:
AT CH DE IT LI

(71) Demandeur: WARRINGTON INC.
1117 St. Catherine Street West, Suite 912
Montreal Québec H3B 1H4(CA)

(72) Inventeur: Delery, Marc
211, rue Benjamin Delessert
F-69300 Caluire(FR)

(74) Mandataire: Laurent, Michel et al,
20 rue Louis Chirpaz Boîte postale no. 32
F-69131 Ecully Cedex(FR)

(54) Ensemble chaussure de ski à fixation intégrée multidirectionnelle.

(57) Chaussure de ski à fixation multidirectionnelle intégrée.
Elle comporte :

- un évidement transversal (62) ménagé dans la semelle (7) de la chaussure (3) présentant deux décrochements coopérant respectivement avec un élément de maintien sur l'avant et une pièce mobile coulissable et pivotable sur l'arrière ;

- un bloc (4) solidaire du ski (1) portant à l'avant comme à l'arrière des moyens de blocage sur les faces avant et arrière dudit évidement (62).

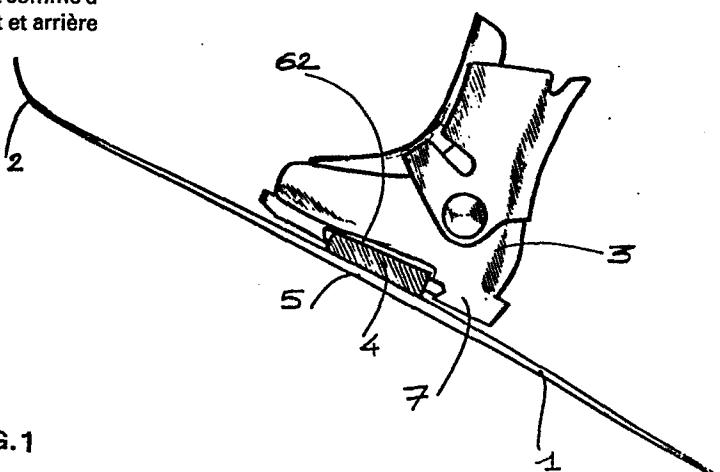


FIG. 1

- 1 -

ENSEMBLE CHAUSSURE DE SKI A FIXATION INTEGREE MULTIDIRECTIONNELLE.

L'invention concerne un nouveau type de chaussure de ski intégrée à une fixation de sécurité multidirectionnelle.

Comme on le sait, une fixation de sécurité traditionnelle se compose essentiellement de deux parties :

- une butée avant, destinée à coopérer avec la pointe de la chaussure, dénommée également "le nez",
- 10 - une talonnière arrière, destinée à coopérer avec le talon de la chaussure.

Pour permettre l'adaptabilité des fixations aux différentes sortes de chaussures, les zones avant (nez, pointe) et arrière (talon) des chaussures ont des dimensions normalisées.

Bien que très largement répandues, ces fixations présentent de nombreux inconvénients. On peut citer :

- comme la butée et la talonnière sont éloignées du centre de pivot, en cas de chute, on a une inertie importante, donc un temps de réponse substantiel, donc des risques de fractures avant l'ouverture de la fixation ;

- la nécessité d'adapter l'écartement entre la talonnière et la butée pour chaque pointure de chaussure ;

25 - l'obligation de faire appel à deux dispositifs distincts pour assurer la sécurité :

 . la talonnière pour les chutes avant,

 . la butée avant pour les chutes latérales,

alors que ces deux dispositifs ne coopèrent pas et

30 n'interragissent pas entre eux ; ainsi, lors d'une chute, la chaussure est soumise à une torsion, de sorte que l'ouverture de la fixation ne se fait pas toujours dans les conditions idéales prévues.

35 Récemment, on a proposé de réaliser des ensembles chaussure-fixation intégrée.

Dans une première version commercialisée, la semelle

- 2 -

de la chaussure présente deux décrochements l'un sur l'avant, l'autre sur l'arrière, destinés à coopérer avec une butée et une talonnière dont l'écartement est constant. Si l'on règle ainsi en le supprimant le problème dû aux réglages selon les pointures, en revanche, ces chaussures ne peuvent pas être utilisées sur d'autres types de fixation. Enfin, là encore, talonnière et butée travaillent séparément. En outre, ces ensembles n'assurent aucune sécurité lors des chutes arrière..

10 Dans une deuxième version, également commercialisée, décrite notamment dans les demandes de brevets français publiées sous les n° A2.409.063 et 2 409 064 (US-SN 853.258 et 853.500 du 21 Novembre 1977), on a proposé de ménager une plaque sous la semelle de la chaussure destinée à coopérer avec un organe de verrouillage en protubérance assujetti au ski. Si l'on assure ainsi assez bien la sécurité lors des chutes combinées, en revanche, ce dispositif reste dangereux et gène la marche du fait qu'il est protubérant et que parfois la chaussure n'est pas parfaitement maintenue sur le ski. (voir aussi brevet US-A-3 902 729 et Canadien 926 889).

Dans le brevet US-A-3 061 325, on a décrit un ensemble intégré : chaussure-fixation, dans lequel la chaussure présente un évidement où vient se loger un élément solidaire du ski. Malheureusement, cette solution d'une part ne peut fonctionner qu'en tout ou en rien et d'autre part, est totalement inefficace lors des chutes latérales et est même parfois dangereuse.

Dans une version perfectionnée décrite dans les brevets US-A-3 869 136 et 3 957 280, le ski comporte un bloc destiné à s'engager dans l'évidement ménagé dans la semelle de la chaussure. Afin de solidariser ce ski à la chaussure, ce bloc présente à l'avant et à l'arrière des organes de blocage, tels que des ressorts associés à des billes, destinés à s'appuyer sur les faces avant et arrière de l'évidement. Pour améliorer l'imbri-cation de la chaussure sur le ski et éviter les glissements

- 3 -

de l'un par rapport à l'autre, la face interne de l'évidement et la face supérieure du bloc présentent des rainures inversées destinées à coopérer les unes avec les autres. Malheureusement, cette disposition n'assure aucune course élastique évitant les ouvertures intempestives, notamment lors des chutes avant vers le haut, et ne procure également qu'une solidarisation souvent contestable de l'ensemble de la chaussure. (voir également dans le même sens les brevets français publiés sous le 10 n° A 2 470 617, autrichien B 317 740 et allemand A 2 311 175).

L'invention pallie ces inconvénients. Elle concerne un nouveau type de chaussure de ski et de fixation de sécurité intégrée qui soit efficace aussi bien lors des chutes avant que des chutes arrières, que latérales ou combinées, tout en restant adaptable à n'importe quelles pointures de chaussure en outre et surtout, ce nouveau dispositif selon l'invention comporte une course de rappel élastique ce que l'on ne savait obtenir jusqu'alors. 20 En d'autres termes, ce nouveau dispositif permet à la fixation de se déclencher, c'est-à-dire de s'ouvrir, seulement lorsque l'on a atteint des valeurs limites préterminées, sinon ce dispositif permet de revenir en arrière, ce qui évite utilement les ouvertures intempestives provoquées dans les dispositifs cités dans le préambule par le fait justement qu'on ne pouvait revenir en arrière.

Cette chaussure-fixation multidirectionnelle composée de deux ensembles à savoir :

30 - l'un faisant partie intégrante de la chaussure constitué par un évidement transversal ménagé dans la semelle de la chaussure,
- l'autre fixé au ski constitué par un bloc solidaire du ski portant à l'avant comme à l'arrière des moyens de 35 blocage sur les faces avant et arrière dudit évidement, se caractérise :
- en ce que le bloc fixé au ski comprend :

- 4 -

- 5 . à l'avant, un moyen destiné à venir se loger sous le décrochement correspondant en creux de la semelle de la chaussure, apte à assurer le maintien de la chaussure sur le ski et à assurer le dégagement de la chaussure lors d'une chute arrière,
- 10 . et à l'arrière, une pièce mobile apte à coulisser dans un plan horizontal et à pivoter sur elle-même, destinée à venir se loger sous la partie correspondante en creux de la semelle de la chaussure, contre laquelle elle est maintenue en pression ;
- 15 - et en ce que l'évidement transversal ménagé dans la semelle de la chaussure de ski comprend sur chacune de ces deux faces avant et arrière, deux décrochements destinés à coopérer respectivement :
- 20 . sur l'avant, avec ledit moyen de maintien,
- 25 . sur l'arrière, avec la pièce mobile coulissable et pivotable.
- 20 Dans une première forme de réalisation, le moyen de maintien situé à l'avant est formé par un ergot horizontal fixe, le dégagement s'effectuant alors grâce à la compression et au pivotement de la pièce mobile arrière.
- 25 Dans une seconde forme de réalisation préférée :
- 30 - le moyen de maintien situé à l'avant est formé par un ergot coulissable dans un plan horizontal selon l'axe longitudinal, maintenu en pression par le même moyen de compression agissant sur la pièce mobile arrière coulissable et pivotable, par exemple un ressort spirale ;
- 35 - le moyen de maintien situé à l'avant a une forme générale vue de dessus légèrement arrondie et a une section générale en forme de V dissymétrique ouvert vers le bas ; le dessous de la semelle de la chaussure présente alors à l'avant un décrochement femelle de forme correspondante ; afin d'assurer une meilleure tenue verticale de la chaussure pendant l'action du skieur, la face

inférieure du V dissymétrique présente une légère rainure qui formera ainsi un point précis de déclenchement lors des chutes arrières ;

5 - la pièce mobile coulissable pivotante, maintenue en compression par un ressort dont la pression est réglable, présente deux lumières symétriques dans lesquelles sont engagés deux axes verticaux, la face arrière de cette pièce ayant :

- 10 . vu de dessus, une forme générale en V ou en U dont les deux branches se raccordent par une portion d'arc de cercle,
- 15 . vu en coupe, une forme de V dont la branche supérieure est inclinée vers le haut pour assurer la mise en place de la chaussure, alors que la branche inférieure est inclinée vers le bas pour assurer le dégagement lors des chutes avant ou combinées ;

20 ' - l'arrière de la chaussure présente un moyen pour permettre le dégagement de la chaussure à l'arrêt ; ce moyen de dégagement est constitué par un levier escamotable lors de la marche, qui est solidaire du talon de la chaussure et prend appui sur le ski lui-même.

25 La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent donnés à titre indicatif et non limitatif, à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une représentation très schématique montrant un tel ensemble chaussure-fixation intégrée, positionné sur le ski.

30 La figure 2 est une vue perspective sommaire de l'ensemble bloc-fixation positionné sur le ski.

Les figures 3, 4 et 5 montrent respectivement : vu de dessus, en vue trois quart perspective et en coupe, la pièce mobile coulissable pivotante arrière.

35 Les figures 6 et 7 montrent respectivement vu de dessus et en coupe longitudinale l'ensemble bloc de fixation positionné sur la partie médiane du ski.

- 6 -

La figure 8 est une autre forme de réalisation montrant un tel ensemble de fixation coopérant avec la semelle vue de dessous.

La figure 9 montre en coupe une chaussure de ski et 5 plus précisément la semelle réalisée conformément à l'invention.

Les figures 10 et 11 montrent en vue perspective sommaire respectivement vue d'un côté, puis de l'autre, le dessous d'une telle semelle.

10 Les figures 12 et 13 montrent respectivement en position sur le ski et en position de marche, l'organe permettant le déchaussage.

Les figures 14 et 15 montrent vu de dessus respectivement le corps de l'organe de fixation dans lequel 15 viendront se positionner les différentes pièces et la pièce de maintien positionnée à l'avant de la fixation.

La figure 1 montre schématiquement un ski (1) avec sa spatule (2) équipé d'un ensemble chaussure (3)-bloc fixation (4) intégré, multidirectionnel, fixé 20 au ski (1).

La figure 2 montre en vue perspective sommaire l'ensemble bloc (4) fixé sur la partie médiane (5) du ski (1) par des vis (6). Cet ensemble est formé par un bloc (10) en matière plastique moulée (polyamide, polyacetal) sur lequel vient se plaquer un couvercle (14) également moulé. Ce bloc (10) qui peut être monobloc présente :

- dans la direction de l'avant du ski un ergot horizontal (11) ayant, vu de dessus, une forme générale (12) légèrement arrondie (voir figure 15) et une section 30 générale (13) en forme de V dissymétrique ouvert vers le bas. Cet ergot (11) apte à coulisser dans un plan sensiblement horizontal par rapport au ski est maintenu en pression par un ressort spirale (voir figures 6 et 7) ; cet ergot est destiné à assurer le maintien de la chaussure sur le ski et à assurer le dégagement de la chaussure lors des chutes arrières ;

- dans la direction de l'arrière du ski, un

- 7 -

logement (15) où viendra se loger la pièce mobile coulissante et pivotante détaillée aux figures 3 à 5.

Cette pièce mobile (20) (voir figures 3, 4 et 5) également en plastique ou en métal moulé (par exemple en aluminium moulé par gravité), a, vu de dessus, sur le côté de la face mâle arrière destinée à venir au contact de la chaussure, une forme générale d'un V très aplati, voire d'un U, dont les branches (22) et (23) se raccordent par une portion d'arc de cercle (24), destiné à maintenir et à centrer la chaussure (3) lors de la pratique du ski. Les branches (22-23) de ce V horizontal sont bordées par des raccords (21). En coupe, cette face arrière présente deux rampes (25) et (26) également en forme de V destinées respectivement :

- la rampe supérieure (25), à la mise en place de la chaussure (3),

- la rampe inférieure (26), au dégagement de la chaussure (3) lors d'une chute.

Comme on le verra plus tard, ces rampes (22-23) du V horizontal jouent lors des chutes latérales, alors que les rampes (25) et (26) du V vertical jouent lors des chutes avant.

La face avant (27) de cette pièce mobile (20) présente une cuvette (28) destinée à recevoir la tête d'appui hémisphérique (29) d'un ressort spiralé horizontal (30) de compression. Afin de créer un meilleur centrage de la chaussure (3) dans l'axe du ski et un point dur s'opposant aux déclenchements latéraux intempestifs, le fond de cette cuvette (28) peut être creusé de manière à recevoir cette tête d'appui (29).

Enfin, cette pièce mobile (20) présente deux lumières (31-32), symétriques par rapport à l'axe longitudinal (33), légèrement courbées vers cet axe (33), dans lesquelles viennent se loger deux axes verticaux (34) et (35) fixés dans l'embase du corps (10). Ces lumières (31-32) autorisent ainsi le coulissemement horizontal de la pièce (20) vers l'avant de la chaussure (recul) et

- 8 -

leur courbure permet le pivotement de la pièce (20) autour des deux axes verticaux (34) et (35) en comprimant le ressort (30) grâce à la tête (29).

5 Ainsi les deux fonctions recul et pivotement se trouvent combinées.

La pièce mobile caractéristique (20) est positionnée dans un plan parallèle à la face supérieure (36) (voir figure 2) du couvercle (14) du corps (10) et coulisse et pivote dans un logement (37) (voir figure 14) 10 prévu à cet effet dans le corps (10). Il est à souligner que le plan de la portion médiane (5) du ski et celui de la face supérieure (36) du corps (10) fixé sur cette portion (5) ne sont pas parallèles, mais forment un angle de l'ordre de 10 degrés environ (voir figure 7), 15 de manière à permettre une mise en place aisée du talon de la chaussure dans le décrochement en creux prévu à cet effet par une course de compression suffisante.

L'autre extrémité du ressort taré comprimé (30) est encastrée dans une butée (40) qui prend appui sur 20 l'ergot coulissable (11). Par un filetage approprié (41), cette butée (40) peut coulisser horizontalement dans un logement (42) prévu à cet effet dans le corps (48) de l'ergot (11). Une vis de réglage latérale (43) qui agit sur un pignon (44) et sur un renvoi (45), coïncide avec le filetage (41), qui en tournant déplace ainsi longitudinalement la butée (40) et par voie de conséquence comprime le ressort et donne le réglage de dureté désiré. On peut remplacer l'ensemble (44-45) par une câme transversale.

30 Cet ensemble est placé dans un logement (46) prévu à cet effet dans le bloc (10).

Dans une variante, la tête d'appui (29) présente un canal longitudinal dans lequel viendra se loger une tige rigide mais souple, telle qu'une corde à piano dont 35 l'extrémité débouche à l'intérieur du ressort taré (30). De la sorte, lors d'un déclenchement latéral, cette corde à piano aura tendance à ramener la pièce mobile (20)

- 9 -

dans l'axe longitudinal du ski et par voie de conséquence, la chaussure. En revanche, cette corde à piano n'a aucune action lors d'une chute avant.

La face avant inférieure (47) de l'ergot (11) 5 prentemt dit, est inclinée vers le ski de manière à assurer le contrôle des chutes arrières. Si cet ergot (11) était fixe et non coulissable comme représenté, on ne contrôlerait plus ces chutes arrières.

La figure 8 montre une autre forme de réalisation 10 de l'invention dans laquelle le corps (48) de l'ergot (11) présente un canal (50) qui se termine par une portion filetée (51), dans laquelle viendra se loger un axe fileté (52) en appui de la butée (40). Ainsi en passant un tourne-vis dans ce canal (50), on peut régler 15 la pression, donc la dureté du ressort (30).

En outre, ce corps (48) coulisse sur deux rails (53) et (54) prévus à cet effet au bord du logement (46).

Les bords latéraux (55) et (56) de l'ergot proprement dit (11) sont biseautés afin de servir de point 20 d'appui et de pivotement pour la chaussure (3) lors d'une chute latérale dans la direction du côté opposé.

La semelle (7) de la chaussure (3) (voir figures 9 à 11) présente à l'avant un nez (60) normalisé et à l'arrière un talon (61) également normalisé.

25 L'intérieur (62) de cette semelle (7) de cette chaussure est évidé transversalement et présente :

- à l'avant, une entaille femelle (63) en forme de décrochement avec deux rebords (64) et (65) et une rampe (66) inclinée vers l'arrière ; cette rampe (66) présente 30 une inclinaison identique mais complémentaire à celle de la rampe (47) de l'ergot (11), de manière à coopérer par emboîtement avec celle-ci ; de même les pentes et les dimensions des rebords (64) et (65) sont identiques, mais complémentaires des rebords inclinés (55) et (56) de 35 l'ergot (11) ;

- à l'arrière, un bossage (67) arrondi également, formant décrochement, venu de moulage, comportant deux

- 10 -

rampes (68), (69) inclinées, mais d'inclinaisons identiques et complémentaires aux rampes (25), (26) de manière à coopérer par emboîtement avec celles-ci ; (90) désigne une plage d'appui pour la face supérieure de (20).

5 La chaussure (3) est en matière plastique injectée semi-rigide (polyuréthane, A B S...). Avantageusement, la semelle et plus précisément les zones de contact (63-64-65-67-68-69) avec l'ensemble fixation de sécurité sont réalisées en un matériau semi-rigide auto-lubrifiant, 10 résistant mécaniquement et à l'abrasion (polyamide, PTFE...). De manière connue, la semelle comporte également un cambrion raidisseur (70).

La mise en place de la chaussure (3) sur le bloc de fixation s'effectue de la manière suivante.

15 Le skieur chaussé introduit l'entaille femelle avant (63) sur l'ergot coulissable (11) du bloc (10) de la fixation. Il recule alors son pied pour bien engager la rampe (66) sur la rampe correspondante (47). Il porte ensuite tout son poids à l'arrière. A ce moment, la 20 rampe (68) entre en contact avec la rampe (25) des branches (22-23) en V de la pièce mobile (20). Ce faisant, la rampe (68) glisse sur cette rampe (25) et ainsi fait coulisser la pièce mobile (20) dans un plan horizontal tout en comprimant le ressort (30), ce qui assure simultanément du côté avant une meilleure compression de la rampe (66) sur la rampe (47). Lorsque le sommet de cette rampe mâle (69) passe sur le sommet de la rampe (25), 25 la rampe inférieure (26) vient alors immédiatement se plaquer fermement contre la rampe mâle (68) pour assurer l'emboîtement sous l'effet de la compression du ressort (30). La chaussure (3) est alors verrouillée sur le ski (1). Dans cette position, il subsiste néanmoins un léger jeu entre le dessous de la semelle (7) et la portion médiane (5) du ski, de manière à éliminer les frottements. 30

35 Lors d'une chute avant, la semelle (7) de la chaussure se lève de l'arrière. Alors, la rampe (69) de la

- 11 -

semelle sollicite la rampe inférieure (26) de la pièce mobile (20) en comprimant le ressort (30). On règle ce ressort (30) à la dureté désirée, afin de ne pas faire jouer la fixation de manière intempestive. Une chute 5 latérale provoque sur la pièce mobile coulissante pivotante (20) une force latérale qui dans un premier temps fait coulisser cette pièce (20) en la faisant basculer autour de l'axe vertical (35-36) situé à l'opposé de cette force tout en comprimant le ressort (30), afin 10 d'éviter également les ouvertures intempestives. Plus précisément, lors d'une chute à droite, la portion droite de la rampe inférieure (68) de la semelle appuie sur la portion droite de la rampe inférieure (26) de la pièce mobile (20), ce qui fait alors pivoter cette pièce 15 (20) autour de l'axe vertical gauche (35). En revanche, lors d'une chute à gauche, le pivotement s'effectue de la même façon, mais autour de l'axe vertical droit (36).

Lors d'une chute arrière, la rampe (66) de la semelle sollicite la rampe inférieure (47) de l'ergot (11) qui couisse alors longitudinalement en comprimant ce même ressort (30).

Lors des chutes combinées, c'est-à-dire avant (ou arrière) et latérales, chutes qui de loin sont les plus 25 fréquentes et que malheureusement ne permettent pas de contrôler les fixations actuelles classiques de sécurité, on effectue alors toutes les combinaisons possibles de ces différents mouvements.

Lors d'une chute latérale avec dégagement en oblique, le déplacement latéral horizontal provoque le basculement des rampes en V (22-23) horizontales, alors que la composante de force oblique agit sur les rampes (25-26) en provoquant une compression du ressort (30). Comme ces deux paires de rampes (22, 23, 24, 25, 26) sont réunies 35 dans une seule et même pièce (20) et au même endroit, on a bien une action simultanée dans les deux directions.

Ainsi la composante de force finale peut jouer dans

- 12 -

n'importe quelle direction, ce qui assure le déchaussage dans les meilleures conditions de sécurité.

On a donc bien réalisé ainsi un ensemble multidirectionnel, ce que l'on ne savait pas faire jusqu'alors.

5 Dans une autre forme de réalisation perfectionnée non illustrée, le bossage (67) de la semelle présente en son centre un autre bossage mâle destiné à venir se loger dans le raccord en arc de cercle (24) pour former ainsi un point dur et assurer un meilleur maintien de 10 la chaussure (3) sur le ski (1). En effet, pour que ce bossage mâle puisse quitter cette cuvette (24), il faut exercer des forces de compression appréciables sur le ressort (30), ce qui évite les ouvertures intempestives et surtout permet de bien maintenir et s'il y a lieu 15 de ramener en permanence le pied dans l'axe longitudinal (33), c'est-à-dire dans l'axe du ski (1) pendant la pratique du ski.

Pour assurer le déchaussage (voir figures 12 et 13), le dessous du talon (61) présente un levier rigide (80) 20 en forme de pédale, par exemple en matière plastique ou en métal moulé, articulé à la base autour d'un axe horizontal (81) passant en (91). Cett pédale (80) comporte dans l'ordre :

- une petite portion (82) destinée à prendre appui 25 sur le ski (1) lors du basculement, située au niveau de l'axe de pivotement (81) ;
- une rampe de raccordement (83) qui s'appuiera sur le ski (1) et plus précisément sur la portion médiane (5) afin d'assurer l'effort d'ouverture ;
- 30 - puis un bras de levier (85) ;
- et enfin une surface d'appui (86).

Lors de la pratique du ski, cette pédale (80) est dans la position montrée à la figure 12, c'est-à-dire en position sortie. Lorsque le skieur désire déchausser, 35 il lui suffit d'appuyer sur la surface d'appui (66). Ce faisant, le raccord (84) vient alors prendre appui sur le ski (1) et grâce à l'axe (81) soulève la

- 13 -

semelle (7). On se retrouve donc dans les mêmes conditions que dans une chute avant qui serait alors provoquée et le dégagement se fait dans les mêmes conditions.

Lorsqu'il désire marcher, le skieur (voir figure 13) 5 bascule cette pédale (80) sous la semelle (7) jusqu'à venir la replier dans un logement (83) prévu à cet effet. De la sorte, cette pédale (80) ne le gène pas lors de la marche.

De même, lorsque le skieur équipé de cette chaussure (3-7) de ski veut pratiquer le ski avec des fixations de sécurité traditionnelles, il lui suffit de replier cette pédale (80) comme précédemment. Il verrouille alors la chaussure sur la butée et la talonnière grâce au nez (60) et au talon (61) normalisés. Dans ce cas, 15 le levier (85) prend appui sur le ski et notamment sur les différents types de freins de ski.

L'ensemble chaussure-fixation intégrée selon l'invention présente de nombreux avantages par rapport aux solutions commercialisées à ce jour. On peut citer :

- 20 - l'absence de réglage de l'écartement butée-talonnière en fonction des pointures, ce qui est idéal pour un parc de location ;
- la possibilité pour la chaussure de pouvoir néanmoins s'adapter aux fixations classiques normalisées du 25 marché ;
- la sécurité nettement améliorée, puisque le même dispositif est multidirectionnel et agira aussi bien lors des chutes avant, des chutes arrière, des chutes latérales ou même des chutes combinées ;
- 30 - la possibilité d'avoir une grande course élastique avant le déclenchement de l'ouverture, ce qui évite les déchaussages intempestifs ;
- la légèreté et la compacité ;
- le nombre restreint de pièces par rapport aux fixations traditionnelles ;
- 35 - l'obtention d'un point de pivotement ergonométrique, puisque l'axe général de pivotement et de

0105011

- 14 -

déclenchement du dispositif est pratiquement confondu avec l'axe de la jambe.

REVENDICATIONS

1/ Chaussure de ski à fixation multidirectionnelle intégrée, du type formé par deux ensembles constitués respectivement :

- 5 - l'un par un évidement transversal (62) ménagé dans la semelle (7) de la chaussure (3) ;
- l'autre par un bloc (4) solidaire du ski (1) portant à l'avant comme à l'arrière des moyens de blocage sur les faces avant et arrière dudit évidement (62),

10 caractérisée :

- en ce que le bloc (4) fixé au ski (1) comprend :
.. à l'avant, un moyen (11) destiné à venir se loger sous un décrochement (63) correspondant en creux, ménagé à l'avant de l'évidement (62) de la semelle (7) de la chaussure (3) sur le ski (1) et à assurer le dégagement de la chaussure (3) lors d'une chute arrière ;
.. et à l'arrière, une pièce mobile (22-23) apte à coulisser dans un plan horizontal et à pivoter sur elle-même, destinée à venir se loger sous la partie correspondante (69) ménagée en creux sur la face arrière de l'évidement (62) appliquée dans la semelle (7) de la chaussure et contre laquelle elle est maintenue en pression ;
- et en ce que l'évidement transversal (62) ménagé dans la semelle (7) de la chaussure de ski (3) comprend sur chacune de ces deux faces avant (63) et arrière (69) deux décrochements (63) et (69) destinés à coopérer
- 20 respectivement :
.. sur l'avant (63) avec l'édit moyen de maintien (11) ;
.. sur l'arrière (69) avec la pièce mobile coulissable et pivotable (22-23).

35 2/ Chaussure à fixation intégrée selon revendication 1, caractérisée en ce que le moyen de maintien (11) situé à l'avant du bloc (4) est formé par un ergot

- 16 -

horizontal (11,12,13) fixe.

3/ Chaussure de ski selon revendication 1, caractérisée en ce que le moyen de maintien (11) situé à l'avant du bloc (4) est formé par un ergot (11,12,13) coulissable dans un plan horizontal selon l'axe longitudinal, maintenu en pression par un ressort (30) agissant sur la pièce mobile arrière coulissable et pivotable (22-23).

4/ Chaussure-fixation selon revendication 3, caractérisée :

10 - en ce que le moyen de maintien (11) situé à l'avant a une forme générale vue de dessus (12) légèrement arrondie et une section générale (13) en forme de V dissymétrique ouvert vers le bas,

15 - et en ce que la face avant (63) de l'évidement (62) ménagé dans la chaussure (3) présente un décrochement femelle (63-66) de forme correspondante.

5/ Chaussure-fixation selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que la pièce mobile coulissable pivotable (22-23) placée à l'arrière du bloc (4) maintenue en compression par un ressort (30) présente deux lumières symétriques (31-32) dans lesquelles sont engagés deux axes verticaux (34-35), la face arrière de cette pièce ayant :

25 - vu de dessus, une forme générale en V ou en U (21,22,23,24), dont les deux branches se raccordent par une portion d'arc de cercle (24) ;

30 - vu en coupe, une forme de V (25-26) dont la branche supérieure (25) est inclinée vers le haut pour assurer la mise en place de la chaussure, alors que la branche inférieure (26) est inclinée vers le bas pour assurer le dégagement lors des chutes avant ou combinées.

6/ Chaussure-fixation selon la revendication 1 à 5, caractérisée en ce que la chaussure (3) présente à l'arrière un levier (80) escamotable, lors de la marche, sous ladite semelle (7) qui est solidaire du talon de la chaussure (3) et prend appui sur la face supérieure (5) du ski (1) lui-même, cedit levier (80) permettant

le dégagement de la chaussure à l'arrêt.

7/ Chaussure de ski à fixation multidirectionnelle intégrée du type formé par deux ensembles constitués respectivement :

- 5 - l'un par un évidement transversal (62) ménagé dans la semelle (7) de la chaussure (3) ;
- l'autre par un bloc (4) solidaire du ski (1) portant à l'avant comme à l'arrière des moyens de blocage sur les faces avant et arrière dudit évidement (62),

10 caractérisée :

- en ce que le bloc (4) fixé au ski (1) comprend :
- à l'avant, un ergot horizontal (11,12,13) destiné à venir se loger dans un décrochement (63) correspondant en creux ménagé à l'avant de l'évidement (62) de la semelle (7) de la chaussure (3), apte à assurer le maintien de la chaussure (3) sur le ski (1) et assurer le dégagement de la chaussure (3) lors d'une chute arrière, l'edit ergot (11, 12,13) étant coulissable dans un plan horizontal selon l'axe longitudinal et étant maintenu en pression par un ressort (30) agissant sur la pièce mobile arrière coulissable et pivotable (22-23), cet ergot (11) ayant en outre une forme générale vue de dessus (12) légèrement arrondie et une section générale (13) en forme de V dissymétrique ouvert vers le bas, la face avant (63) de l'évidement (62) présentant alors un décrochement femelle (63-66) de forme correspondante ;
- et à l'arrière, une pièce mobile (22-23) apte à coulisser dans un plan horizontal et à pivoter sur elle-même, destinée à venir se loger sous la partie correspondante (69) ménagée en creux sur la face arrière de l'évidement (62) appliqué dans la semelle (7) de la chaussure et contre laquelle elle est

- 18 -

maintenue en pression par un ressort (30), cette pièce (22-23) présente deux lumières symétriques (31-32) dans lesquelles sont engagés deux axes verticaux (34-35), la face 5 arrière de cette pièce ayant :

- vu de dessus, une forme générale en V ou en U (21, 22, 23, 24), dont les deux branches se raccordent par une portion d'arc de cercle (24) ;
- 10 - vu en coupe, une forme de V (25-26) dont la branche supérieure (25) est inclinée vers le haut pour assurer la mise en place de la chaussure, alors que la branche inférieure (26) est inclinée vers le bas pour assurer 15 le dégagement lors des chutes avant ou combinées ;
- et en ce que l'évidement transversal (62) ménagé dans la semelle (7) de la chaussure (3) comprend sur chacune de ces deux faces avant (63) et arrière (69) deux 20 décrochements (63) et (69) destinés à coopérer respectivement : ..
 - . sur l'avant (63) avec l'ergot (11) ;
 - . sur l'arrière (69) avec la pièce mobile coulissable et pivotable (22-23).

0105011

- 1 -

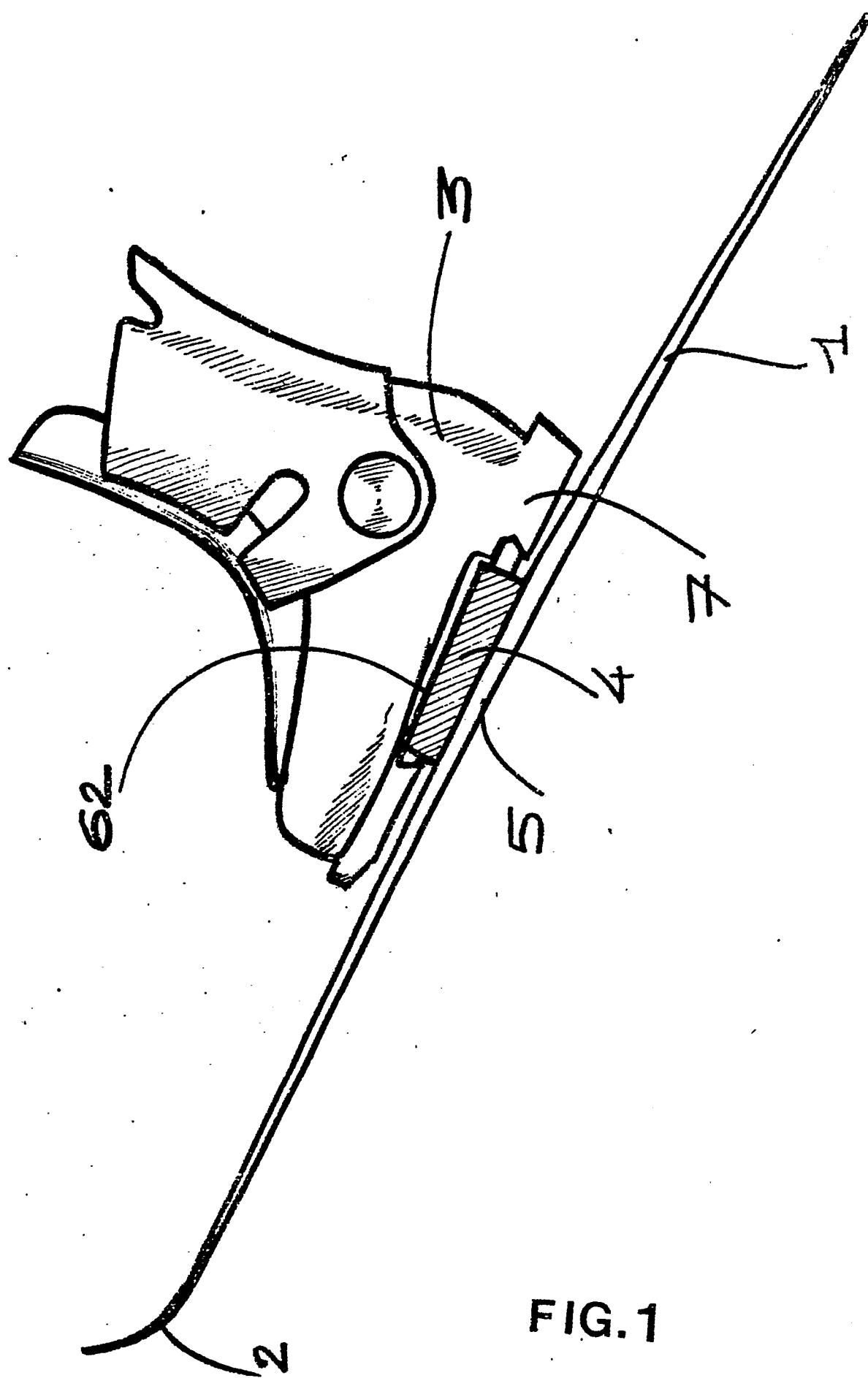
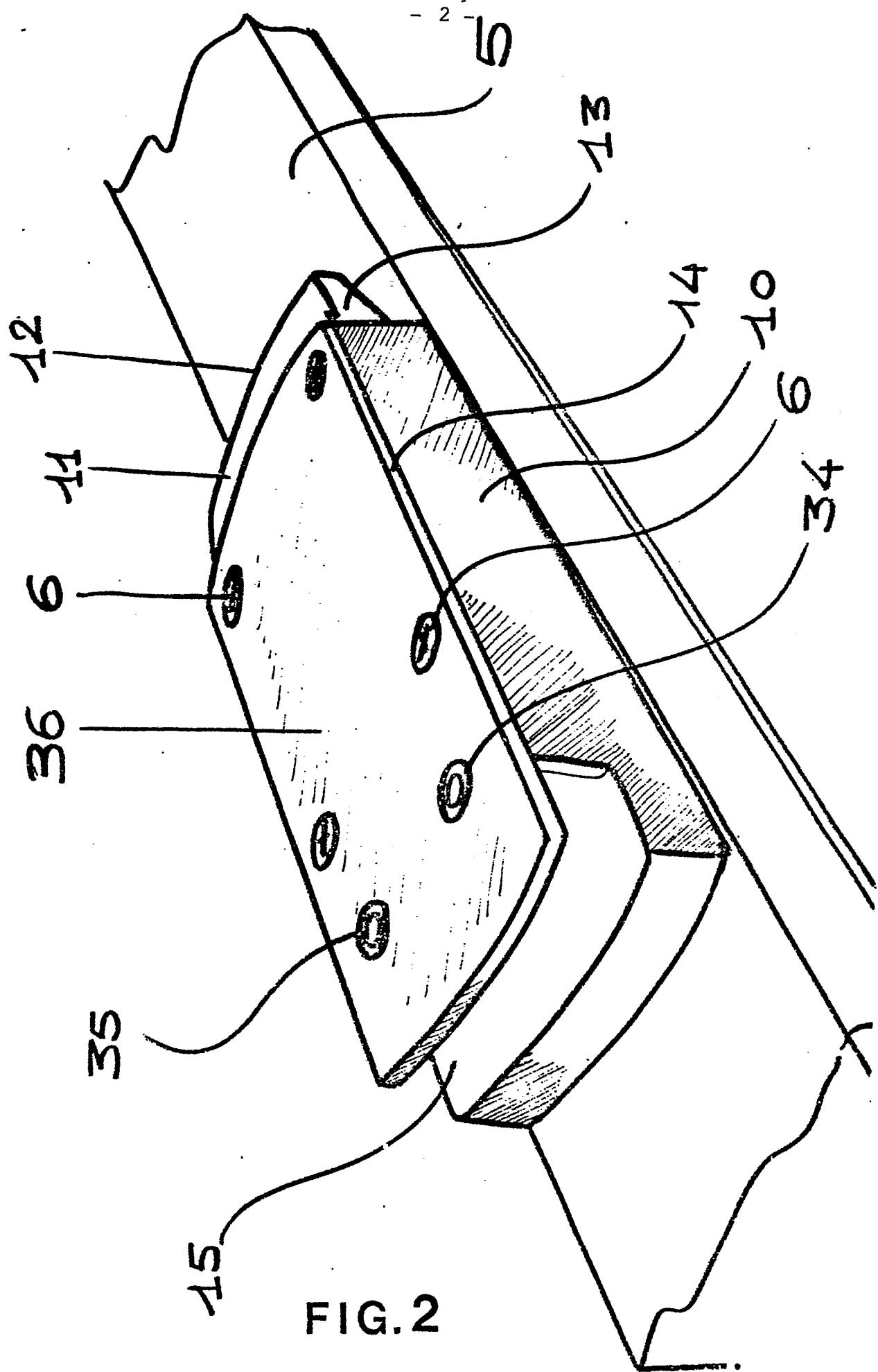


FIG. 1

0105011



- 3 -

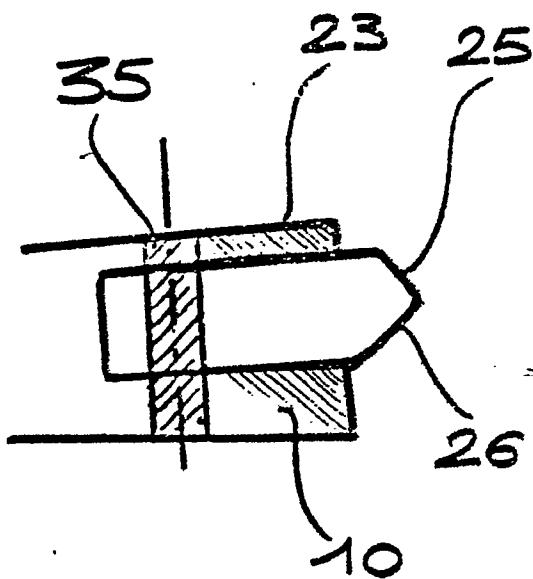


FIG. 5

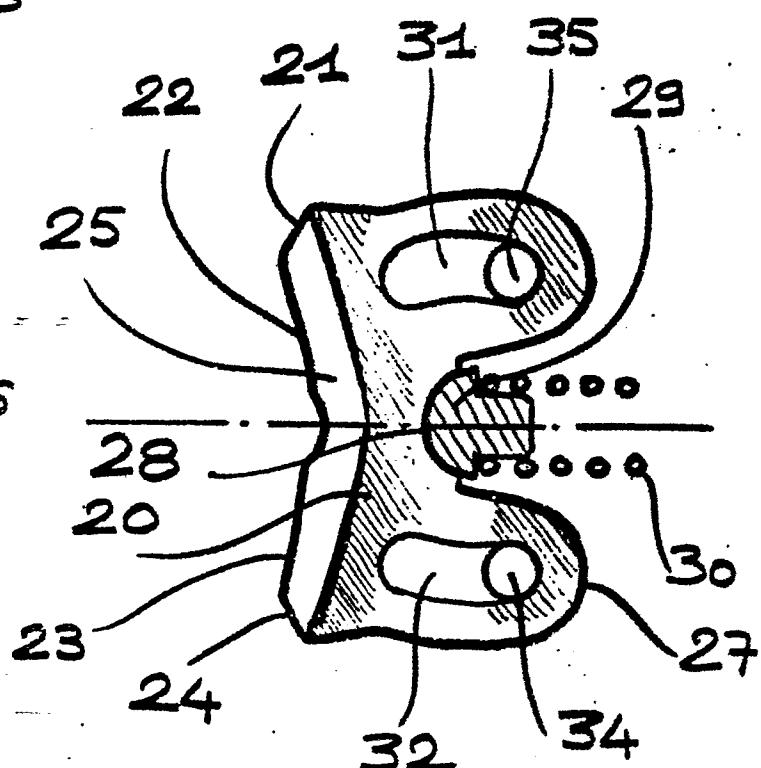


FIG. 4

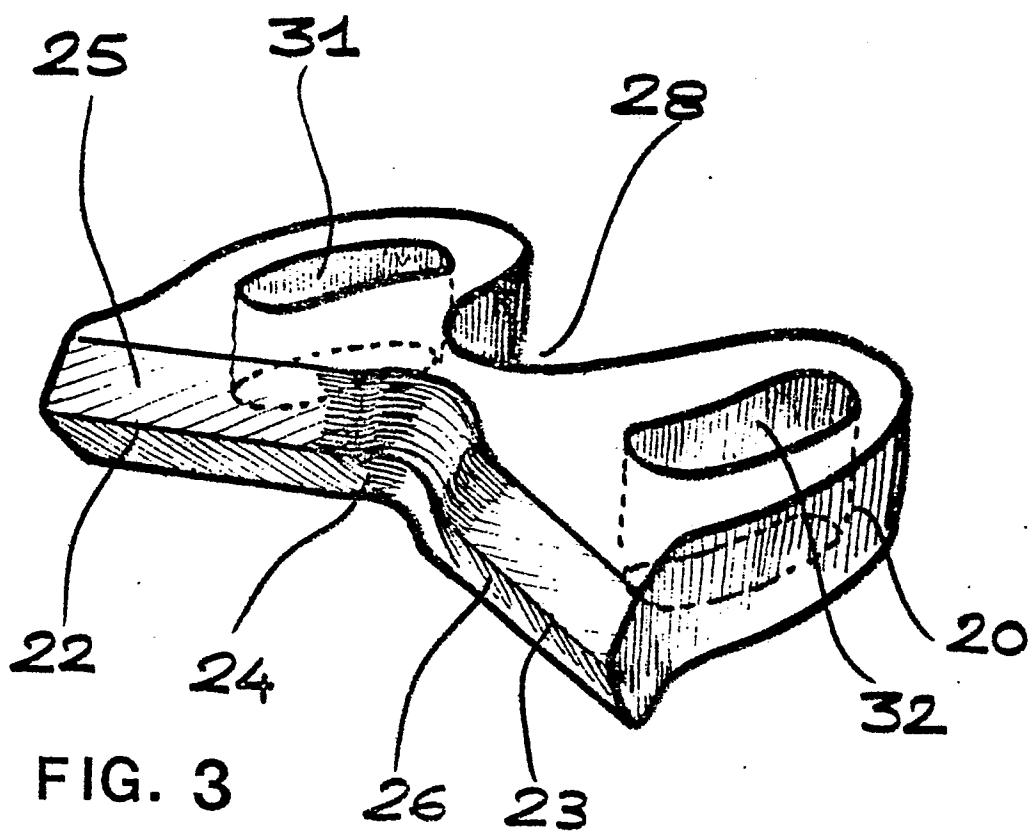


FIG. 3

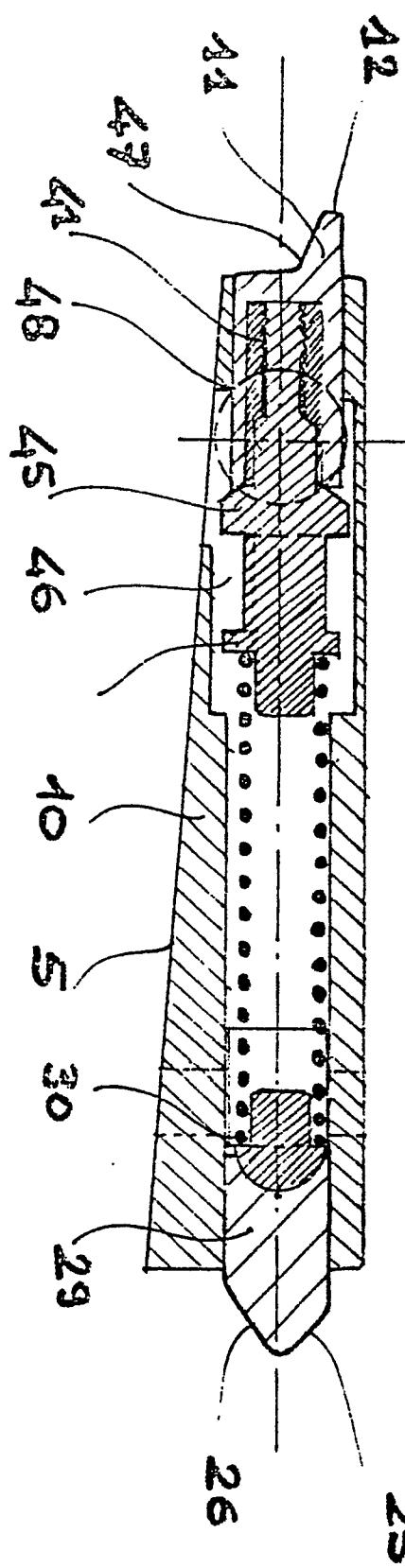


FIG. 7

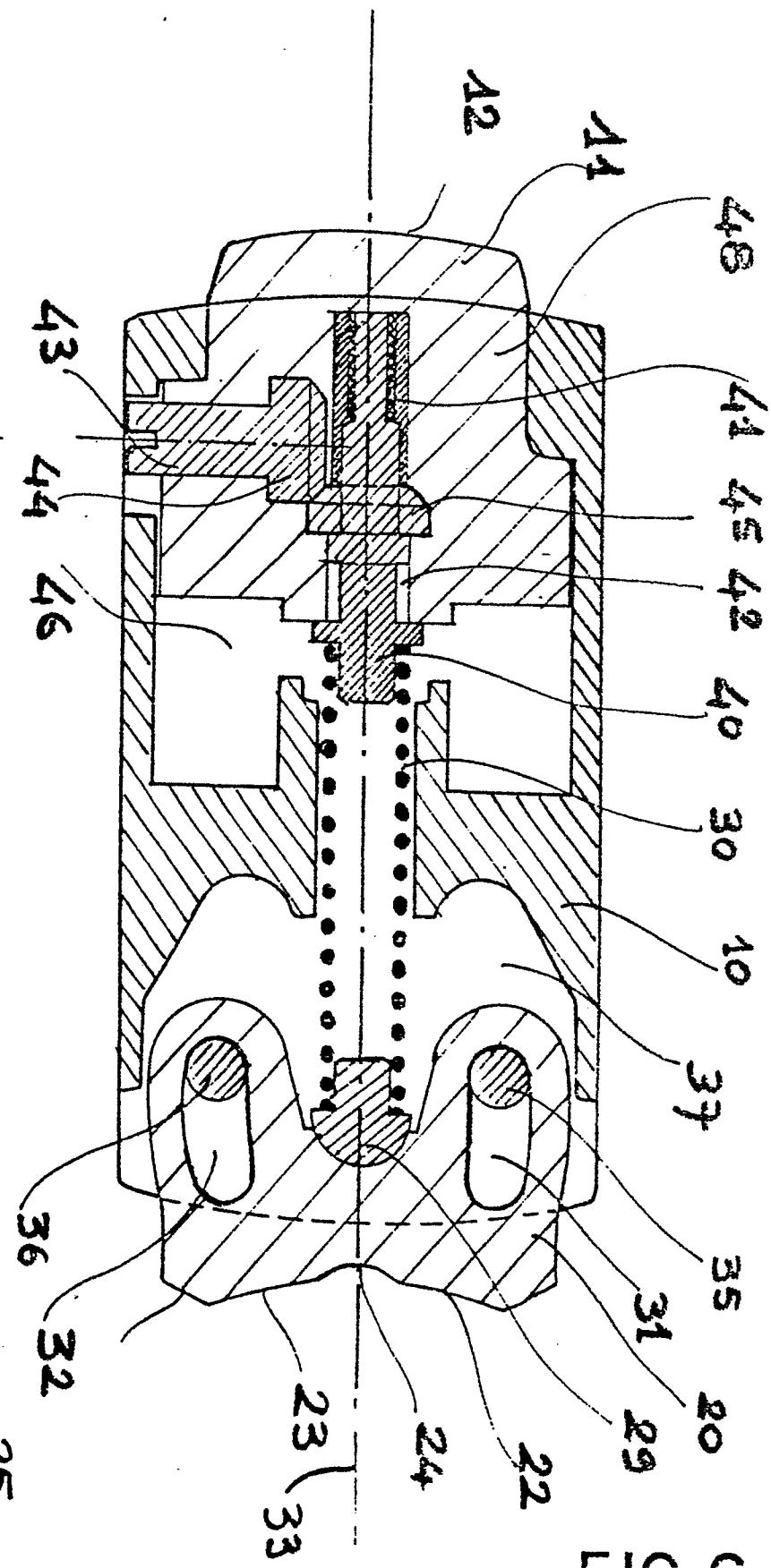


FIG. 6

0105011

- 5 -

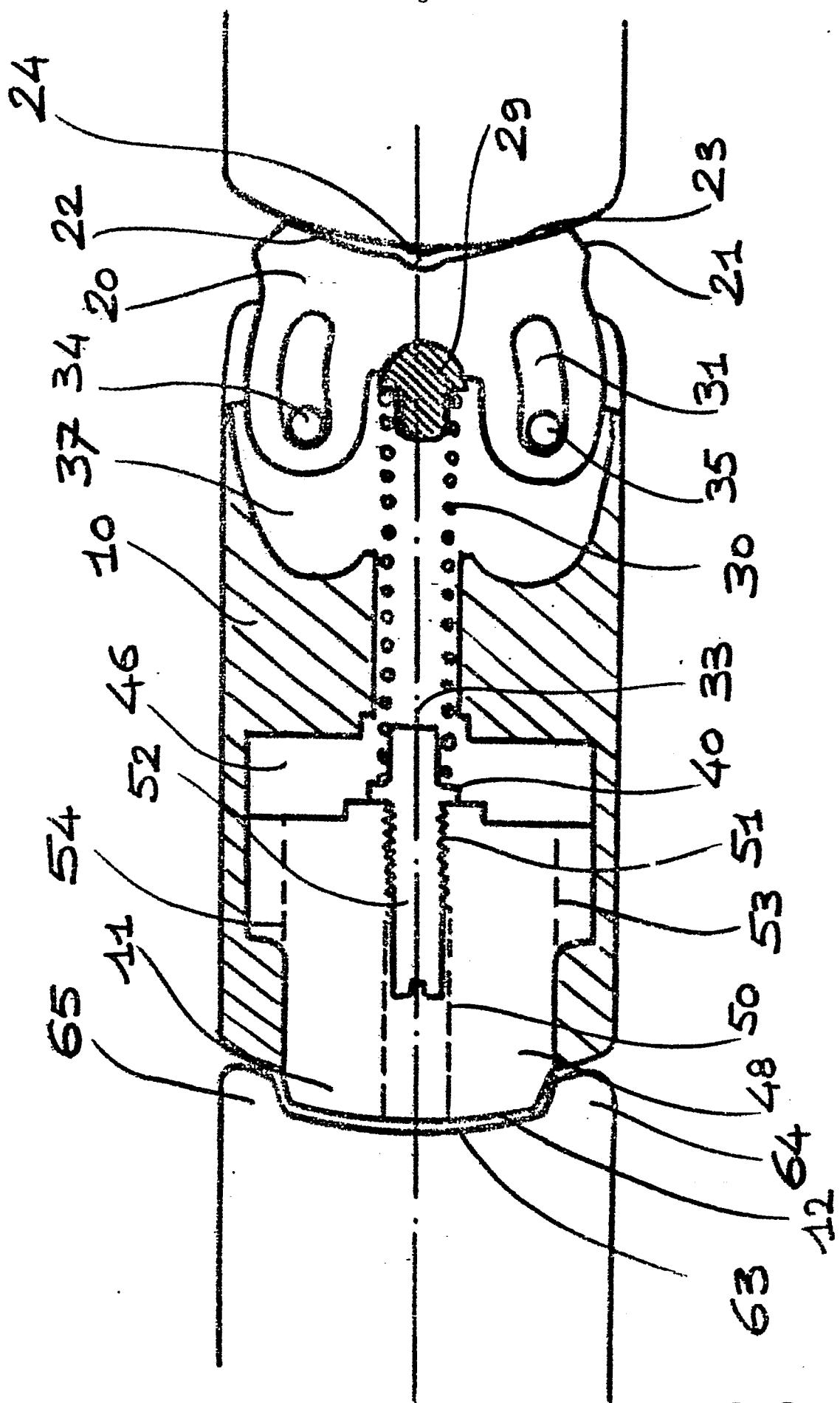


FIG.8

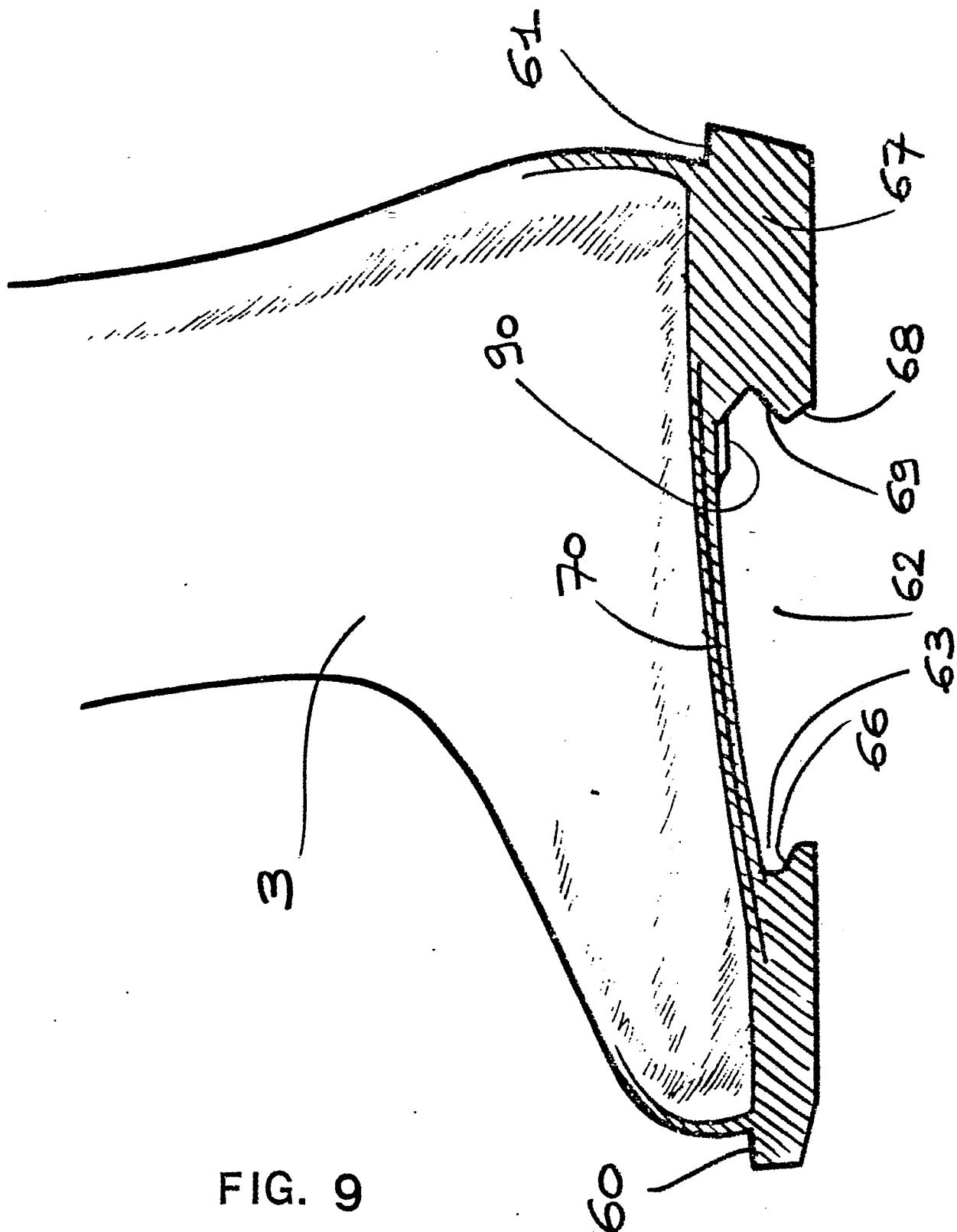


FIG. 9

0105011

- 7 -

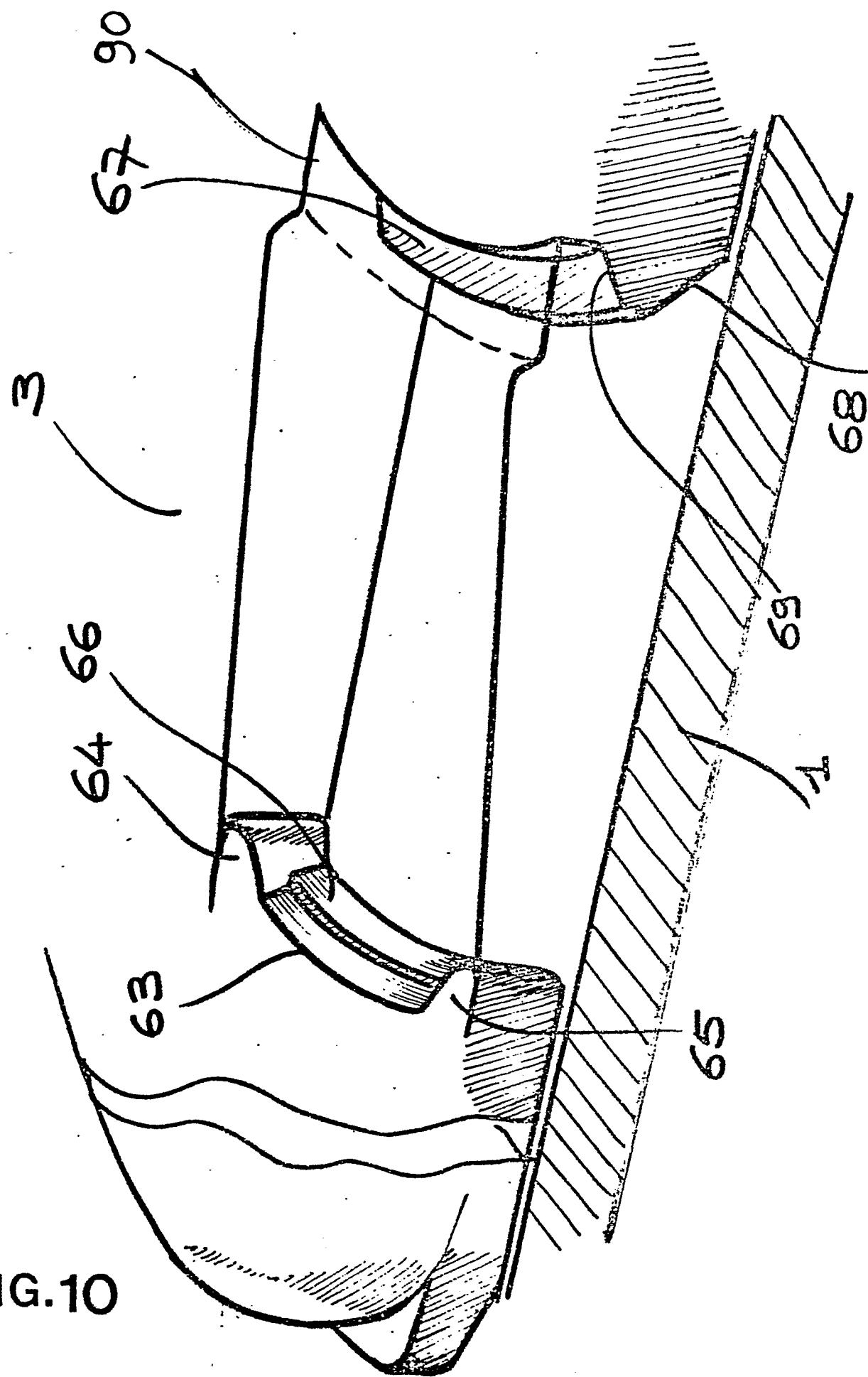
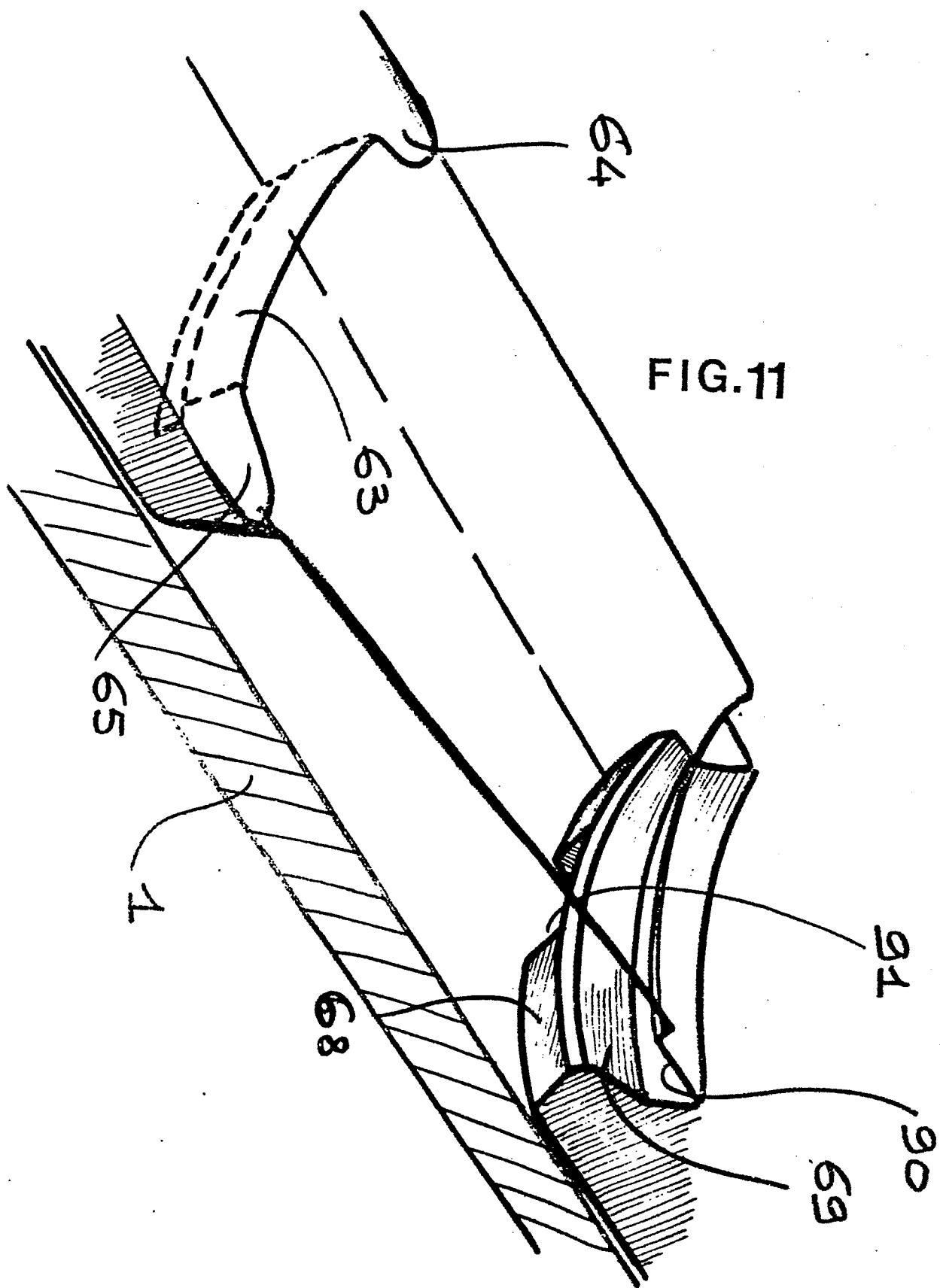
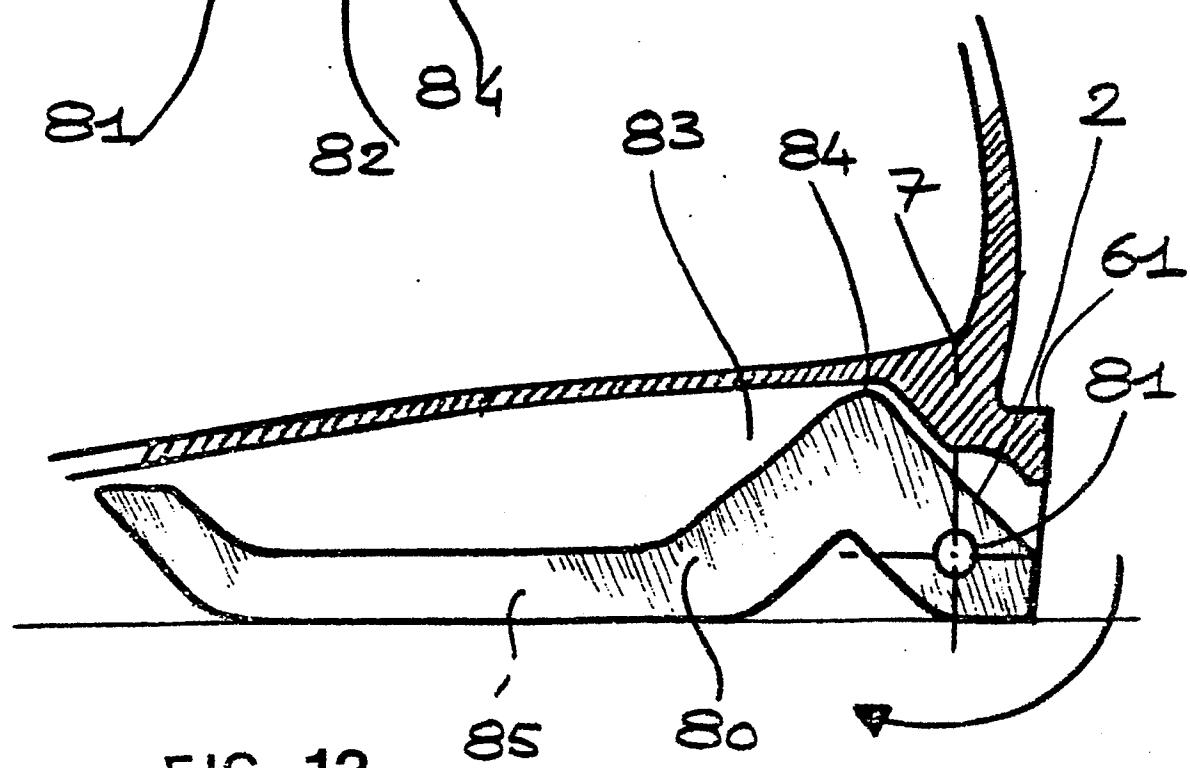
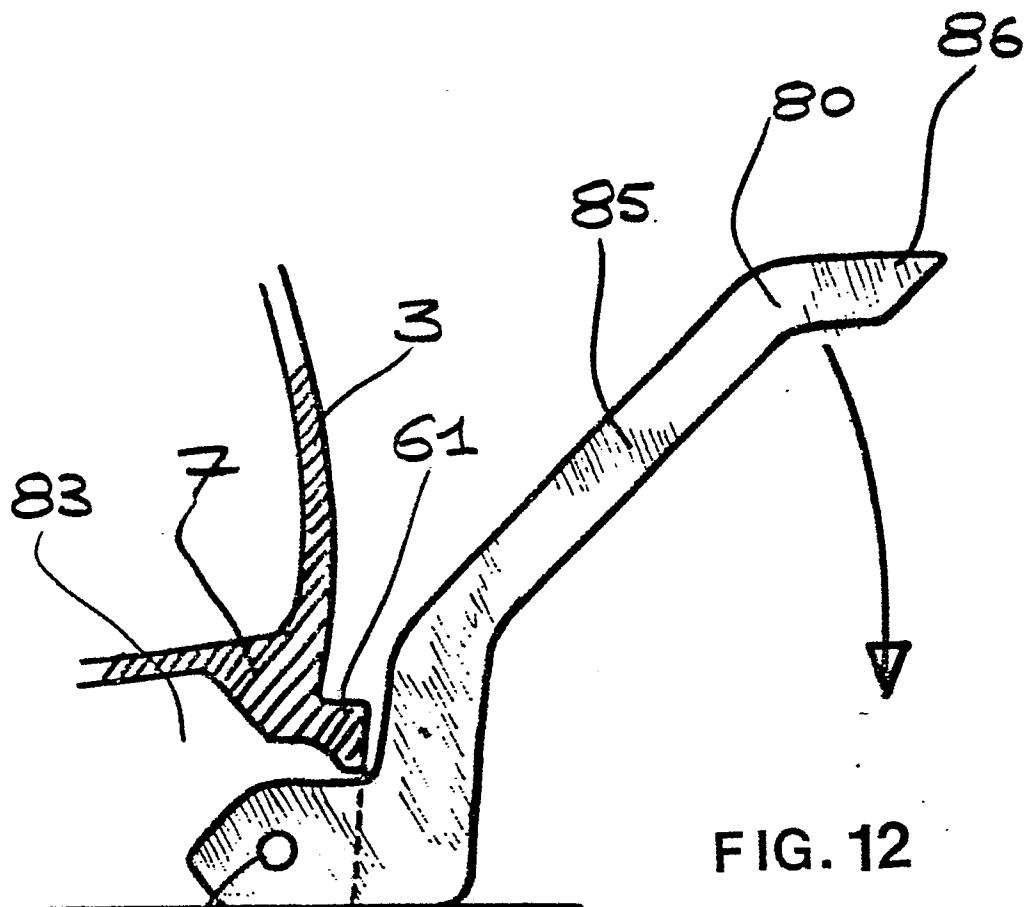


FIG.10

0105011

- 8 -







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0105011

Numéro de la demande

EP 83 42 0152

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
D, X	FR-A-2 470 617 (SALOMON) * page 3, ligne 29 [page 8, ligne 11; figures 1-8 *---	1, 2	A 63 C 9/086
A	FR-A-2 151 298 (GERTSCH) * page 6, ligne 34 [page 8, ligne 7; figures 1-3 *-----	1, 3, 4 7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			A 63 C

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche LA HAYE	Date d'achèvement de la recherche 14-12-1983	Examinateur LEMERCIER D. L. L.
---------------------------------	---	-----------------------------------

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention

E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

D : cité dans la demande

L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant