

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 89810704.0

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **A43B 5/04**

22 Date de dépôt: 19.09.89

30 Priorité: 10.10.88 CH 3774/88

43 Date de publication de la demande:  
18.04.90 Bulletin 90/16

64 Etats contractants désignés:  
**AT DE FR IT SE**

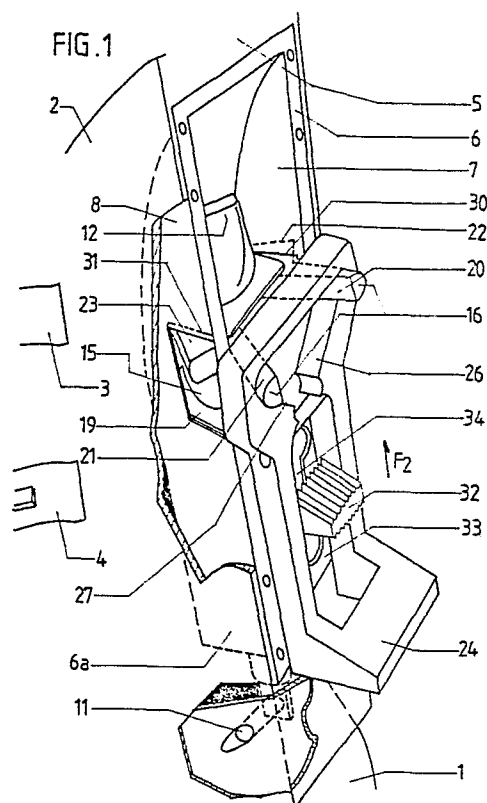
71 Demandeur: **LANGE INTERNATIONAL S.A.**  
**1, rue Hans-Fries**  
**CH-1700 Fribourg(CH)**

72 Inventeur: **Arieh, Simon**  
**24, Av. de la Gare des Eaux-Vives**  
**CH-1208 Genève(CH)**  
Inventeur: **Courvoisier, Guy**  
**48A, Route des Coudres**  
**CH-1298 Celigny(CH)**

74 Mandataire: **Meylan, Robert Maurice et al**  
**c/o BUGNION S.A. 10, route de Florissant**  
**Case Postale 375**  
**CH-1211 Genève 12 - Champel(CH)**

54 **Chaussure de ski.**

57 Chaussure de ski à tige articulée comprenant des moyens pour fixer ou libérer la tige en rotation, des moyens de réglage de l'inclinaison de la tige et un élément élastique (15) dont l'élasticité est réglable. L'inclinaison réglable est réalisée par une tige en deux parties dont la longueur est réglable par un bouton (12). Le blocage ou la libération en rotation est obtenu par un organe de verrouillage coulissant (24) coopérant avec un verrou en V (16) coopérant lui-même avec des découpes (19) d'un berceau solidaire de la tige (2). L'élasticité de l'élément élastique (15) est assurée par le déplacement d'un manchon rigide coulissant (19) autour de l'élément élastique (15), déplacement commandé par un bouton (32).



### Chaussure de ski.

La présente invention a pour objet une chaussure de ski constituée d'au moins une partie inférieure destinée à entourer le pied et le talon et d'une tige articulée sur cette partie inférieure et comprenant, à l'arrière, des moyens de liaison entre la tige et la partie inférieure, ces moyens de liaison comprenant des moyens pour fixer ou libérer la tige en rotation relativement à la partie inférieure, des moyens de réglage de l'inclinaison de la tige relativement à la partie inférieure de la chaussure par un système de vis/écrou, un élément élastique et des moyens de réglage de l'élasticité de cet élément élastique.

Une chaussure munie de moyens de verrouillage de la tige susceptibles d'être déverrouillés pour permettre l'oscillation de cette tige et des moyens permettant de régler l'inclinaison de la tige en position verrouillée, est décrite dans le brevet FR 2 491 304. Le dispositif utilisé comprend un levier articulé à son extrémité sur un étrier solidaire de la partie intérieure de la chaussure et en un point intermédiaire, par un écrou baladeur porté par une tige filetée faisant partie du levier, à l'extrémité d'une biellette articulée sur un étrier solidaire de la tige. La tige filetée est munie de moyens de préhension permettant de la faire tourner pour déplacer l'écrou baladeur. Il a été envisagé de remplacer la biellette par une liaison élastique réglable telle que décrite dans le brevet US 3 619 914. L'introduction d'un tel mécanisme élastique augmenterait toutefois considérablement l'encombrement du dispositif. En outre, en position de marche, lorsque la tige oscille sur la partie inférieure de la chaussure, toutes les articulations sont sollicitées et gênent le mouvement de la tige.

Un dispositif simple, n'utilisant ni vis ni écrou, est connu du brevet CH 549 970. Ce dispositif comprend un étrier élastique dont les deux bras coudés s'engagent dans des trous de chaque côté d'un élément solidaire de la partie inférieure de la chaussure. Lorsqu'on rabat le levier vers le bas, la tige est libérée, mais simultanément on perd le réglage de l'inclinaison de la tige. En outre, le dispositif de liaison ne présente pas d'élasticité.

Un dispositif de liaison élastique à genouillère, verrouillable et déverrouillable, est également connu du brevet EP 0 248 149. Ce dispositif ne permet pas un réglage de l'inclinaison de la tige.

La présente invention a pour but de réaliser un dispositif compact permettant de remplir les trois fonctions mentionnées plus haut, soit verrouillage et déverrouillage de la tige de la chaussure, réglage de l'inclinaison de cette tige et réglage de la résistance à la flexion de cette tige. Le dispositif ne doit comporter aucune articulation ni levier faisant

saillie dans la position déverrouillée et/ou entraîné en oscillation lors de la marche.

La chaussure selon l'invention est caractérisée par le fait que les moyens de liaison comprennent une barre en deux parties reliées entre elles par une partie filetée, s'étendant parallèlement au dos de la tige et dont l'extrémité inférieure est attachée à la partie inférieure de la chaussure, un bouton de commande solidaire de la partie supérieure de la tige pour le réglage de la longueur de la barre, un manchon élastique en matériau non compressible entourant la tige et travaillant en compression entre une butée et un organe de verrouillage monté coulissant sur la tige, entre l'élément élastique et ledit bouton, ledit organe de verrouillage coopérant, pour le verrouillage de la tige sur la partie inférieure de la chaussure, avec au moins un cran prévu dans la tige, un organe de commande de l'organe de verrouillage monté coulissant parallèlement à la tige et susceptible d'occuper deux positions stables, l'une de verrouillage et l'autre de déverrouillage de la tige, un manchon rigide coulissant entourant le manchon élastique et des moyens pour déplacer ledit manchon rigide le long du manchon élastique afin de modifier la longueur de la partie de l'élément élastique située hors du manchon rigide et par conséquent susceptible de se déformer en expansion.

La seule articulation est constituée par l'attachement de la barre de liaison à la partie inférieure de la chaussure, les autres organes étant coulissants.

L'organe de verrouillage est de préférence constitué par un élément monté élastiquement ou travaillant élastiquement en flexion, mais il pourrait également effectuer une simple rotation autour de la barre.

Le dispositif peut être réalisé de façon particulièrement compacte en prévoyant une commande du manchon rigide coulissant à travers une découpe de l'organe de commande de l'organe de verrouillage.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'invention.

La figure 1 est une vue partielle en perspective d'une partie de l'arrière de la chaussure montrant le dispositif de liaison en position verrouillée.

La figure 2 est une vue de ce même dispositif de liaison en position verrouillée, mais sans la chaussure.

La figure 3 est une vue en coupe axiale du dispositif représenté à la figure 2.

La figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 1, mais représentant le dispositif de liaison en position déverrouillée.

La figure 5 représente le dispositif écarté de la chaussure pour le réglage de l'inclinaison.

La chaussure est une chaussure analogue à la chaussure représentée à la figure 1 du brevet FR 2 491 304 et elle comprend comme elle une partie inférieure ou bas de coque 1 entourant le pied et le talon et une tige 2 articulée sur la partie inférieure. On a également représenté schématiquement les extrémités des deux boucles supérieures 3 et 4 pour le serrage de la tige. Cette tige 2 présente un dos plat 5 muni d'une découpe rectangulaire dans laquelle est fixé un berceau métallique 6 de forme rectangulaire et présentant notamment deux parois latérales verticales parallèles 7 et 8. Le dispositif de liaison, représenté seul aux figures 2 et 3, est logé dans le berceau 6.

Ce dispositif de liaison comprend une barre cylindrique 9 dont l'extrémité inférieure est munie d'un trou 10 par lequel la barre 9 est attachée au bas de coque 1 au moyen d'un axe 11. L'extrémité supérieure 9a de la barre 9 est filetée et vient se visser dans un bout de tige 9b solidaire d'un bouton 12 actionnable manuellement. La barre 9 est donc de longueur variable. Autour de la barre 9 est monté un anneau 13 venant s'appuyer sur le fond 6a du berceau 6 qui constitue une butée pour le dispositif de liaison. L'anneau 13 est solidaire d'un cylindre rigide 14. Au-dessus de ce cylindre 14 est placé un manchon cylindrique 15 en matériau élastique non compressible en volume et également traversé par la barre 9. Entre le bouton 12 et le manchon élastique 15 est monté un verrou 16 entre une plaquette carrée 18 et la partie coudée 33a d'une plaque 33 s'étendant parallèlement à la barre 9. La plaquette 18 et la partie coudée 33a jouent le rôle de rondelles montées librement sur la barre 9. Autour du manchon élastique 15 est monté un manchon rigide 19 de diamètre intérieur juste suffisant pour permettre à ce manchon 19 de coulisser sur le manchon élastique 15 pour modifier la longueur de la partie du manchon élastique 15 située hors du manchon 19, manière à ajuster la résistance élastique du manchon élastique 15 comme décrit dans le brevet EP 0 206 394. Le manchon 15 est par exemple en caoutchouc. Le manchon rigide 19 est solidaire d'un bouton 32 susceptible d'être déplacé selon la double flèche F1 au-dessus de la plaque 33.

Le verrou 16 est constitué de deux bras 20 et 21 articulés entre eux et maintenus écartés en V par un ressort 35. Ces bras sont munis d'ergots 22, respectivement 23 dirigés latéralement vers l'extérieur. Le verrou 16 coopère avec un organe de commande 24 constitué par une pièce de forme générale rectangulaire montée coulissante sur le berceau 7. Dans sa partie supérieure, l'organe de commande 24 présente un découpe 25 de forme triangulaire dont les deux côtés 26 et 27 consti-

tuent des rampes pour l'actionnement du verrou 16. A son sommet, le triangle 25 est tronqué et les extrémités des rampes 26 et 27 aboutissent respectivement dans des logements ou crans 28 et 29. Dans la position représentée aux figures 1 et 2, les ergots 22 et 23 du verrou 16 sont engagés respectivement dans des découpes rectangulaires 30 et 31 prévues dans les parois 7 et 8 du berceau 6.

Dans la position représentée à la figure 1 le verrou 16 est écarté et ses ergots 22 et 23 sont engagés dans les découpes 30 et 31 de la tige, dans lesquelles ils viennent buter contre les bords supérieurs de ces découpes, en obligeant la tige 2 à prendre une certaine inclinaison vers l'avant de la chaussure position dite "avancée" pour skier. Les découpes 30 et 31 présentent un large dégagement vertical en dessous du verrou 16 de manière à permettre la flexion de la tige lors de la descente. Pour libérer la tige 2, il suffit de pousser l'organe de commande 24 vers le haut dans le sens de la flèche F2. Le verrou 16 est alors refermé par les rampes 26 et 27, les bras 20 et 21 du verrou venant se loger dans les logements 28 et 29, comme représenté à la figure 3. Le verrou 16 est alors dégagé des découpes 30 et 31, de telle sorte qu'il est possible de redresser la tige 2 de la chaussure qui peut alors osciller sur le bas de coque 1. C'est la position de repos ou de marche.

C'est aussi dans cette position que l'on peut régler l'inclinaison de la tige 2 en position verrouillée en tournant le bouton 12. A cet effet on dégage le dispositif de liaison de son berceau 6 en le faisant basculer en arrière autour de l'axe 11, comme représenté à la figure 5. Dans cette position il est aisé de saisir le bouton 12.

La rotation du bouton 12 a pour effet d'allonger ou de raccourcir la longueur de la barre 9, c'est-à-dire la distance entre son point d'attache 11 au bas de coque 1 et le verrou 16 et par conséquent de régler l'inclinaison de la tige 2 de la chaussure. Le dispositif de liaison est ensuite rabattu dans le berceau 6.

Pour revenir en position de descente, il suffit de repousser vers le bas dans la direction de la flèche F3 l'organe de commande 24 pour libérer le verrou 16. A la prochaine flexion de la tige 2 vers l'avant, le verrou 16 s'engage alors dans les découpes 30 et 31.

Comme déjà dit plus haut, le bouton 32 permet de déplacer le manchon rigide 19 le long du manchon élastique 15 et par conséquent de modifier la longueur de la partie élastique du manchon 15 située en dehors du manchon rigide 19, susceptible de se déformer en expansion sous l'effet d'une compression axiale, c'est-à-dire de modifier la dureté de l'amortisseur élastique constituée par le manchon élastique 15 lorsque la tige 2 de la

chaussure est sollicitée vers l'arrière. Dans l'exemple représenté, le manchon mobile 19 peut être verrouillé dans trois positions différentes au moyen d'une liaison rotative entre le manchon 19 et son bouton 32 et d'une partie intermédiaire oblongue 36, aux extrémités arrondies, coopérant avec une fente 37 de la plaque 33 reliant trois découpes circulaires 38, 39 et 40 de diamètre correspondant à la longueur de la partie oblongue 36. En tournant le bouton 32 il est possible d'orienter la partie oblongue 36 parallèlement à la fente 37 de telle sorte qu'il est possible de déplacer cette partie oblongue 36 d'une extrémité à l'autre de la fente 37. En ramenant la partie oblongue 36 dans une position transversale à la fente 37 dans l'une des découpes circulaires 38, 39 ou 40, le bouton 32 est verrouillé dans cette position. Il serait bien entendu possible d'augmenter le nombre de positions verrouillées.

Il serait en outre possible d'introduire dans le dispositif un élément élastique pour la flexion de la tige de la chaussure vers l'avant. Ceci pourrait se faire simplement en intercalant un ressort de traction dans la barre 9 ou un ressort de compression entre le bouton 12 et la plaquette 18. Ce ressort de compression pourrait être remplacé par un dispositif réglable analogue aux manchons 15 et 19.

Le verrou 16 pourrait être exécuté selon de nombreuses variantes. Il pourrait par exemple être constitué d'une seule pièce en V flexible ou d'une pièce circulaire montée rotativement autour de la barre 9 et munie de deux doigts radiaux, l'un constituant le verrou et l'autre un bras d'actionnement coopérant avec une rainure oblique de l'organe de commande 24, dont le déplacement entraînerait le verrou en rotation. Le verrou pourrait être également constitué de deux tiges travaillant radialement en translation et munies chacune d'un bras perpendiculaire aux tiges et coopérant respectivement avec deux rainures obliques de l'organe de commande 24.

## Revendications

1. Chaussure de ski constituée d'au moins une partie inférieure (1) destinée à entourer le pied et le talon et d'une tige (2) articulée sur cette partie inférieure et comprenant, à l'arrière, des moyens de liaison entre le tige et la partie inférieure, ces moyens de liaison comprenant des moyens (16) pour fixer ou libérer la tige en rotation relativement à la partie inférieure, des moyens de réglage de l'inclinaison de la tige relativement à la partie inférieure par un système vis/écrou (9, 12), un élément élastique (15) et des moyens de réglage de l'élasticité de cet élément élastique (19), caractérisée par le fait que les moyens de liaison comprennent une

barre (9) en deux parties reliées entre elles par une partie filetée, s'étendant parallèlement au dos de la tige (5) et dont l'extrémité inférieure est attachée à la partie inférieure de la chaussure (1), un bouton de commande (12) solidaire de la partie supérieure de la tige pour le réglage de la longueur de la barre, un manchon élastique en matériau non compressible (15) entourant la tige et travaillant en compression entre une butée (6a) et un organe de verrouillage (16) monté coulissant sur la barre (9), entre l'élément élastique (15) et ledit bouton (12), ledit organe de verrouillage (16) coopérant, pour le verrouillage de la tige sur la partie inférieure de la chaussure, avec au moins un cran (30, 31) prévu dans la tige, un organe de commande de l'organe de verrouillage (24) monté coulissant parallèlement à la tige et susceptible d'occuper deux positions stables, l'une de verrouillage et l'autre de déverrouillage de la tige, un manchon rigide coulissant (19) entourant le manchon élastique (15) et des moyens (32) pour déplacer ledit manchon rigide le long du manchon élastique afin de modifier la longueur de la partie de l'élément élastique située hors du manchon rigide et par conséquent susceptible de se déformer en expansion.

2. Chaussure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'organe de verrouillage (16) est constitué de deux bras (20, 21) articulés en V, maintenus écartés par un ressort (35) et coopérant respectivement avec deux rampes convergeantes (26, 27) prévues sur l'organe de commande du verrouillage (24) assurant le resserrement desdits bras (20, 21) lors de son déplacement dans le sens convergent, deux paires de logements ou crans étant respectivement prévues aux extrémités desdites rampes pour le maintien de l'organe de verrouillage dans la position de verrouillage, respectivement dans la position de déverrouillage de la tige, et par le fait que les parties inférieures des bras de l'organe de verrouillage sont munies d'ergots latéraux (22, 23) coopérant respectivement avec deux crans (30, 31) prévus dans la tige.

3. Chaussure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que les moyens de liaison sont montés dans un berceau métallique (6) inséré dans le dos (5) de la tige, lesdits crans (30, 31) étant prévus dans les parois latérales de ce berceau, l'organe de commande de verrouillage (24) étant monté coulissant sur ce berceau, les moyens de liaison pouvant être basculés hors dudit berceau pour l'actionnement dudit bouton de commande (12).

4. Chaussure selon la revendication 3, caractérisée par le fait que l'organe de commande du verrouillage (24) présente une découpe centrale à travers laquelle fait saillie un bouton (32) d'actionnement dudit manchon coulissant (19) pour le réglage de l'élasticité en flexion arrière de la tige.

5. Chaussure selon la revendication 4, caractérisée par le fait que ledit bouton (32) d'entraînement du manchon coulissant est guidé par une fente (37) prévue dans une plaque (33) s'étendant parallèlement à la barre (9), entre cette barre et l'organe de commande de verrouillage (24).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG. 1

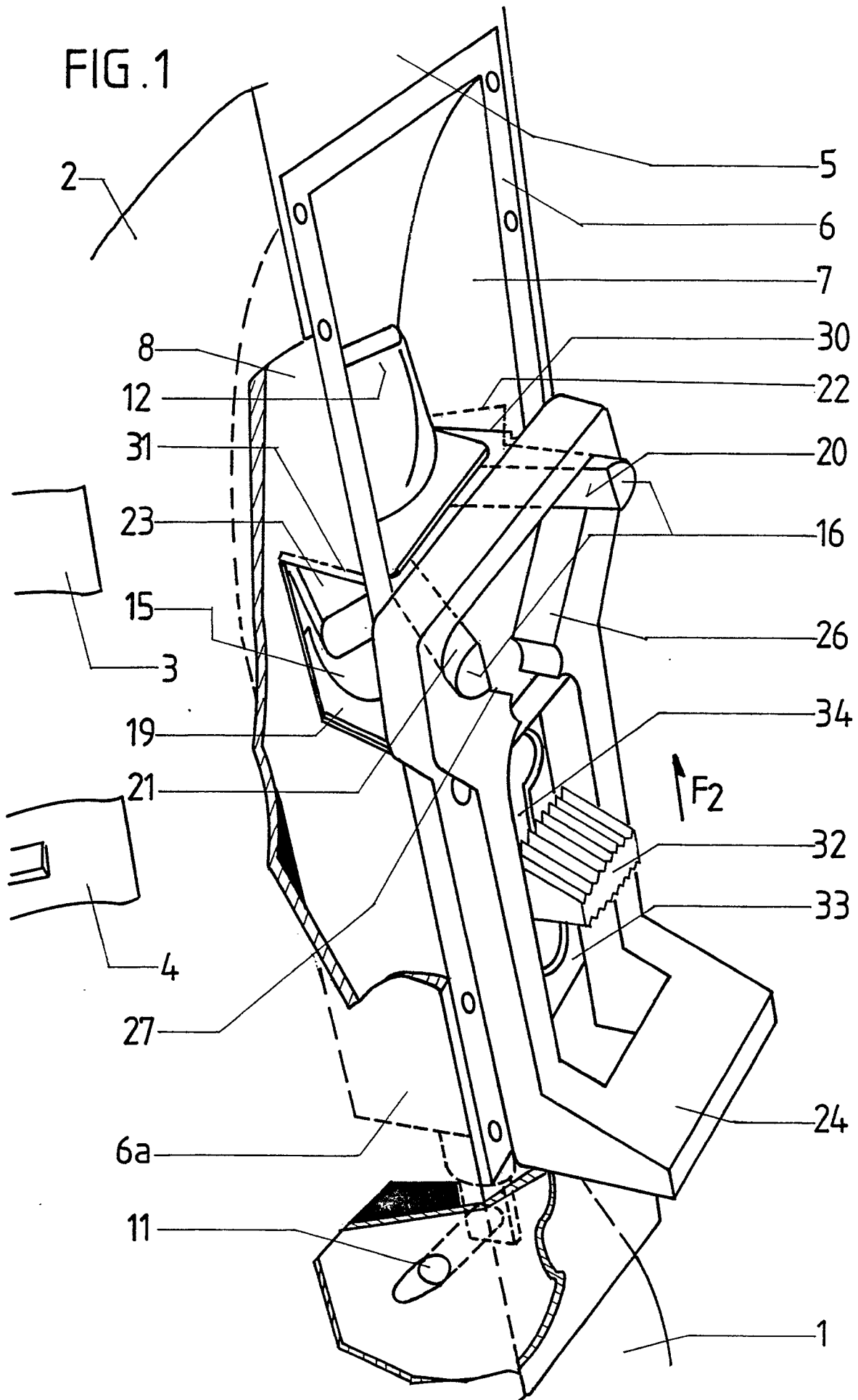


FIG. 2

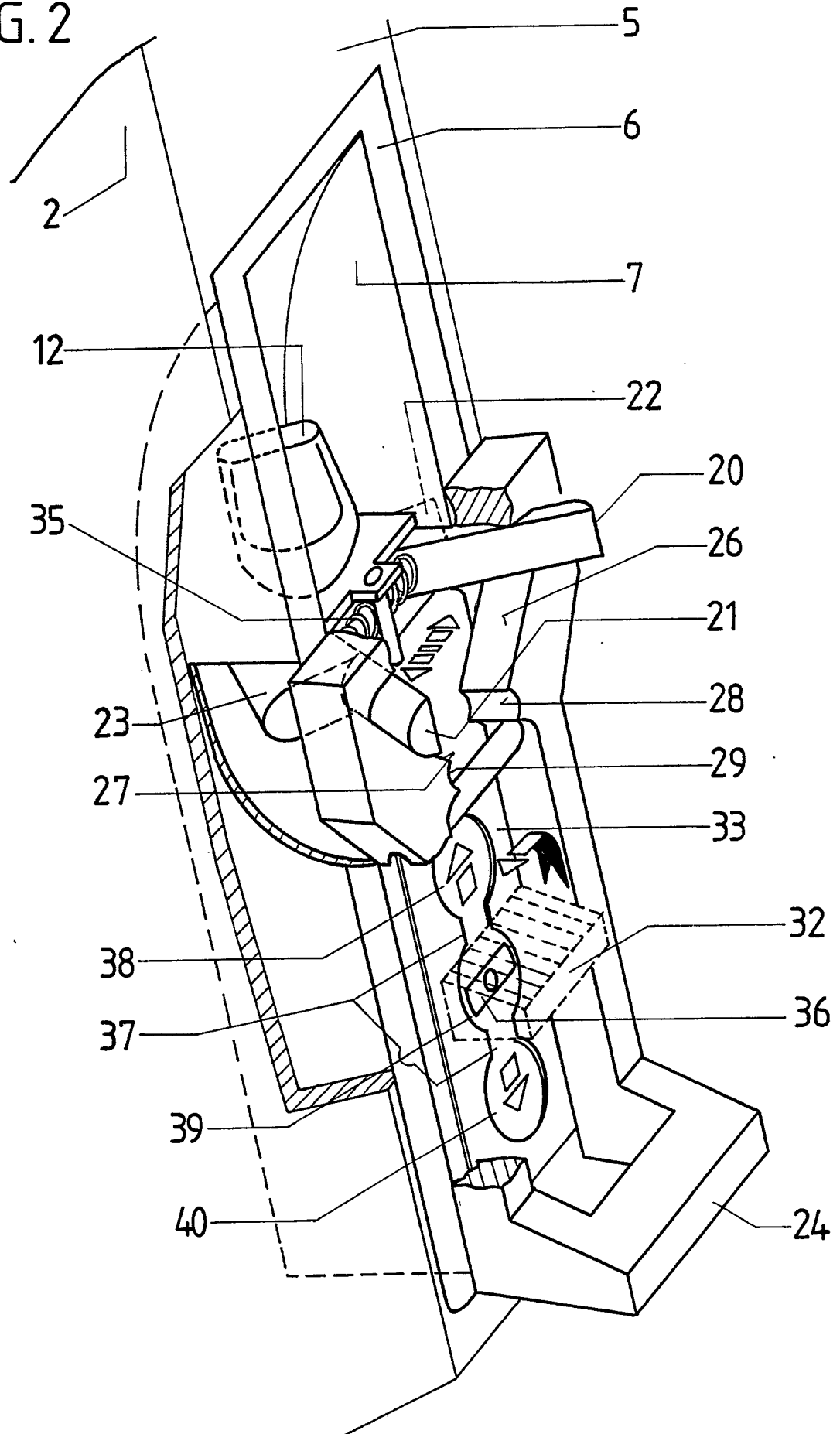


FIG. 3

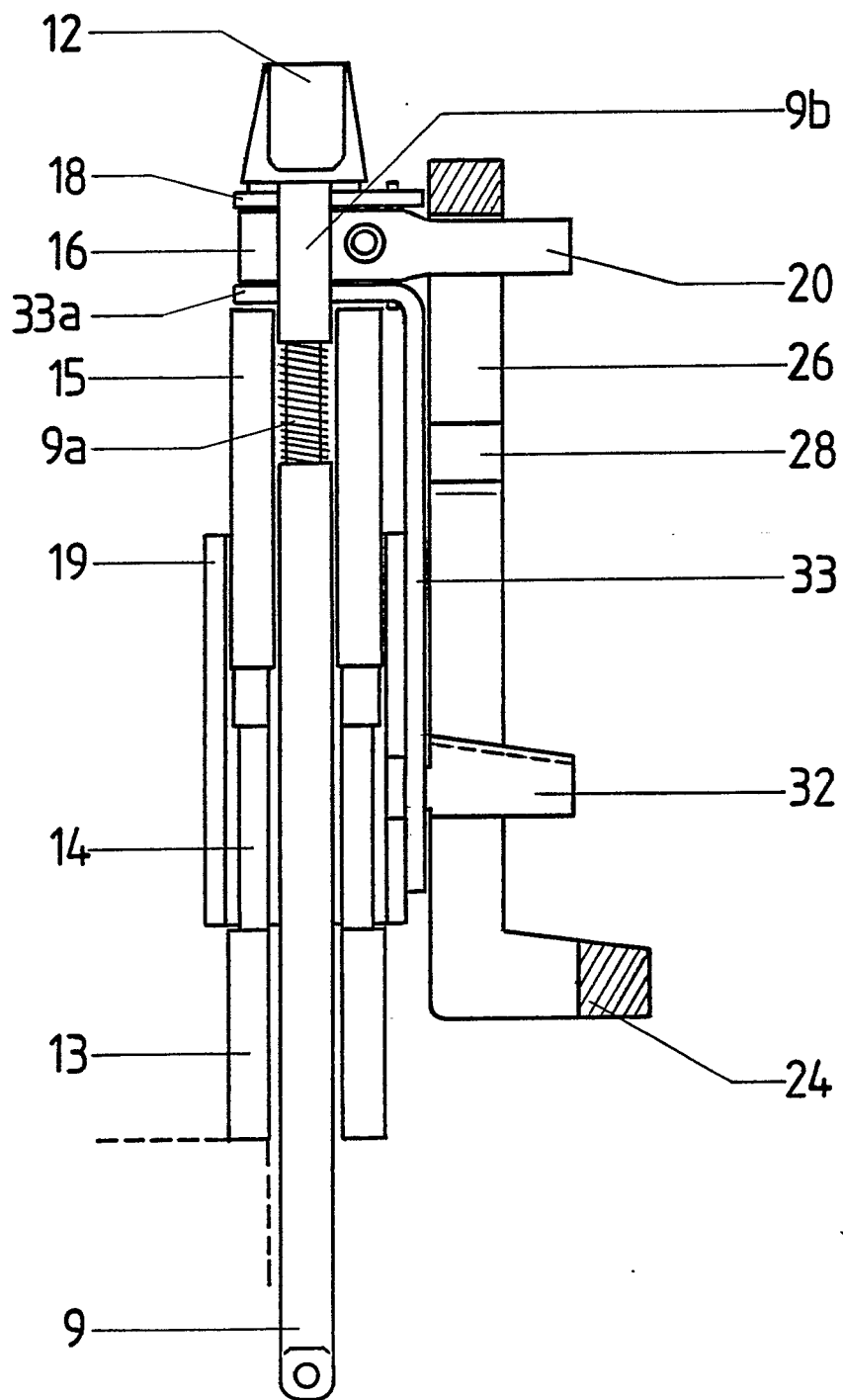




FIG. 4

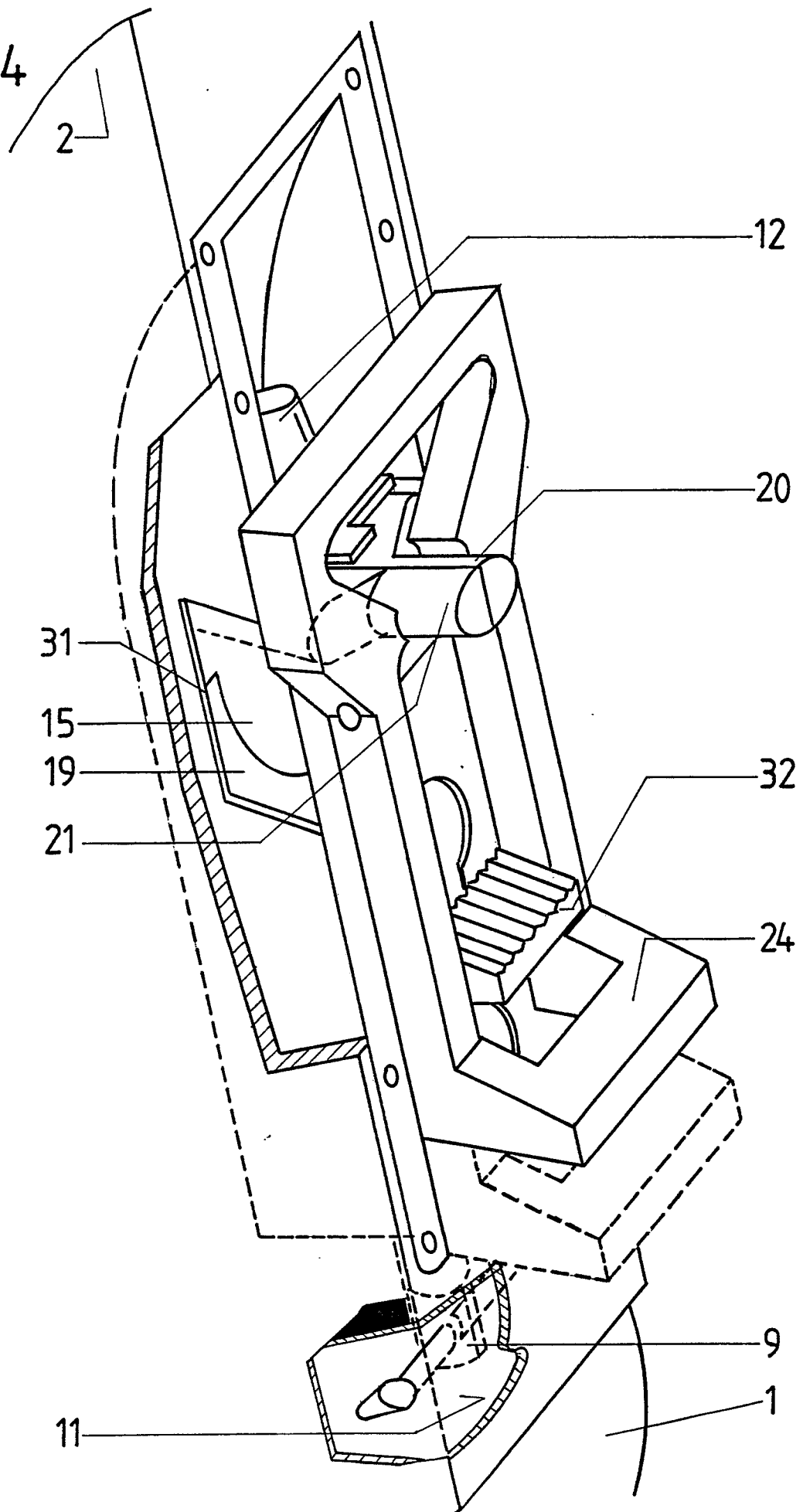
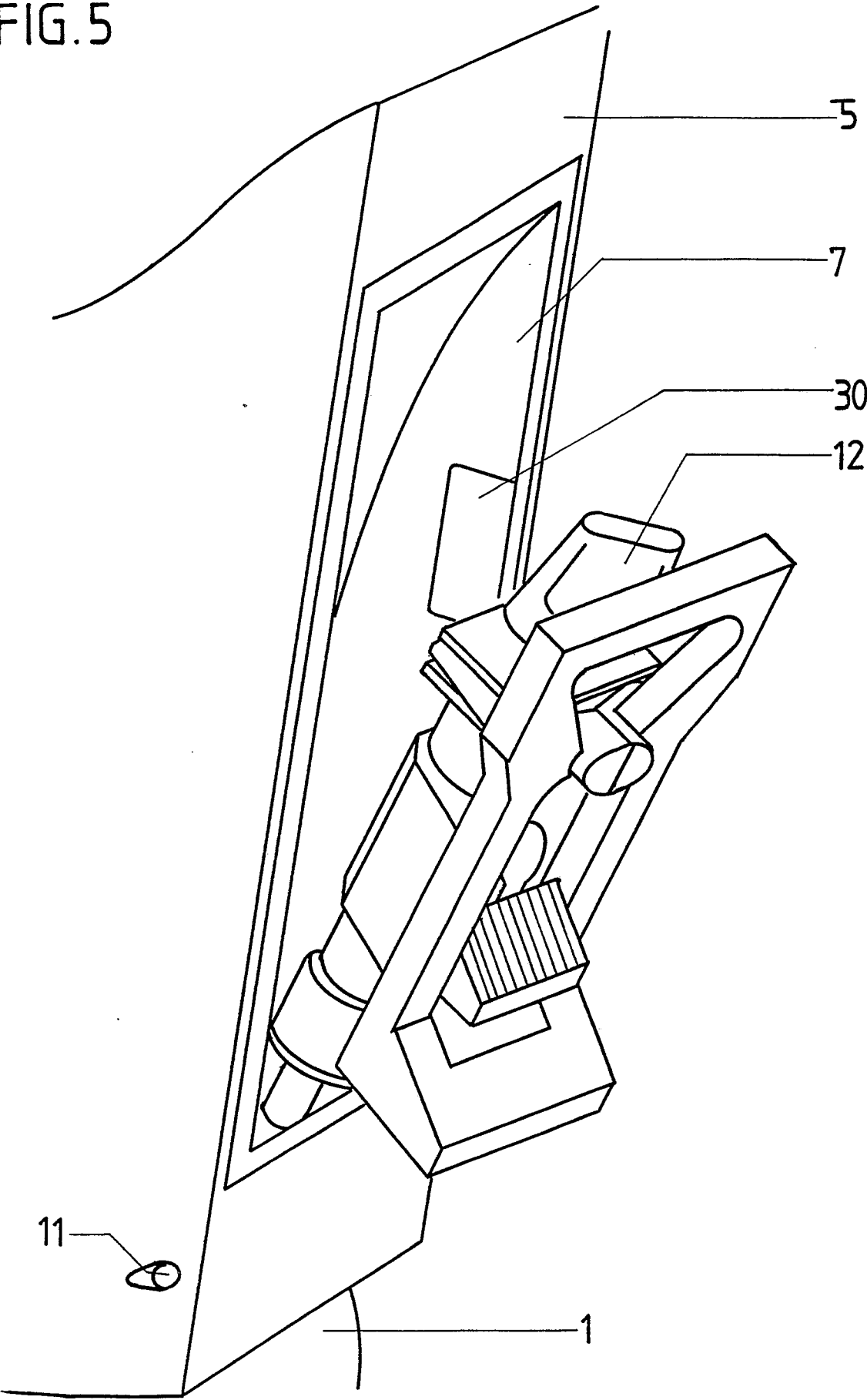


FIG.5





EP 89 81 0704

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.5)
A	FR-A-2 513 496 (DYNAFIT) ---	1	A 43 B 5/04
A	FR-A-2 198 359 (POST) * Figures 7-10, 13-15 *	1	
A, D	EP-A-0 206 394 (LANGE) ---	1, 4	
A	DE-A-1 932 776 (KASTINGER) * Figures 1-3 * -----	5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A 43 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-01-1990	Examineur KUHN E. F. E.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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			