

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 83200335.4

51 Int. Cl.³: **A 43 C 11/14**

22 Date de dépôt: 10.03.83

30 Priorité: 04.05.82 US 374650

43 Date de publication de la demande:
09.11.83 Bulletin 83/46

84 Etats contractants désignés:
AT CH DE FR IT LI SE

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

72 Inventeur: **Chalmers, Edward L., II**
 4907 Clubhouse Circle
 Boulder, CO 80301(US)

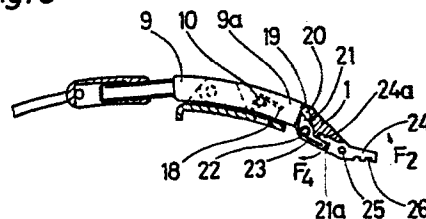
72 Inventeur: **Everest, David Clark, III**
 63rd Street
 Boulder Colorado 80301(US)

74 Mandataire: **Meylan, Robert Maurice et al,**
 c/o Bugnion SA Conseils en Propriété Industrielle 10,
 Route de Florissant Case Postale 375
 CH-1211 Genève 12 - Champel(CH)

54 Dispositif de fermeture d'une chaussure de sport.

57 Le dispositif comprend un organe de liaison (9) articulé sur un levier tendeur (1) et présentant un prolongement (9a) au-delà de l'axe d'articulation (10), prolongement dont l'extrémité est verrouillée avec le levier tendeur, par exemple au moyen d'un cliquet (21) monté sur le levier tendeur et coopérant avec une denture frontale du prolongement. Le levier tendeur est déverrouillé soit par un levier auxiliaire (24) agissant sur le cliquet ou par pression directe sur un bras du cliquet ou par coulissement d'une pièce coulissante de verrouillage.

Fig. 3



- 1 -

Dispositif de fermeture d'une chaussure de sport.

La présente invention a pour objet un dispositif de fermeture de deux parties d'une chaussure de sport comprenant un organe de liaison, de préférence non extensible, destiné à relier les deux parties de la chaussure, des moyens de solidarisation d'une première
5 extrémité de cet organe de liaison à un élément de fixation destiné à être fixé à l'une des parties de la chaussure, un levier tendeur articulé sur un support destiné à être fixé à l'autre partie de la chaussure et
10 sur lequel est articulée la deuxième extrémité dudit organe de liaison et des moyens de déverrouillage du levier tendeur en position rabattue.

Les dispositifs utilisés à ce jour pour fermer les
15 chaussures de ski, appelés communément boucles, sont soumis à une forte tension. Pour être maintenu de façon sûre en position fermée, le levier tendeur de ces boucles doit être soumis à une force de traction dont le support s'écarte nettement du point d'articulation
20 de la boucle sur la chaussure. Une réalisation récente

d'une telle boucle est décrite dans le brevet US 4 051 611. De manière à assurer les conditions de fermeture rappelées ci-dessus, le point d'articulation du levier tendeur sur la chaussure doit être

5 relativement haut, particulièrement lorsque les deux parties de la chaussure à relier ne présentent ensemble qu'une faible courbure. Il existe en outre des positions de montage de ces boucles sur une certaine chaussure, dans lesquelles la forme de la chaussure est

10 si plate qu'il est difficile de maintenir la boucle fermée sans surélever de façon inacceptable le point d'articulation du levier tendeur relativement à la chaussure. D'une manière générale, les boucles réalisées selon un principe actuel, doivent être

15 relativement hautes, de sorte qu'elles forment une saillie plus ou moins importante sur la chaussure. Une telle saillie présente plusieurs inconvénients. Notamment, lorsque la chaussure de ski est utilisée pour une course de vitesse, cette saillie nuit à

20 l'aérodynamisme la chaussure. Dans d'autres cas, elle risque de s'accrocher aux perches marquant le parcours de la course. Lors de la marche ou en cas de chute, la boucle peut facilement s'accrocher à un obstacle et être endommagée. Il convient en outre de souligner

25 l'importance de l'esthétique dans le cas d'une chaussure de ski.

Une solution a été proposée pour maintenir une boucle en position de fermeture, dans le modèle d'utilité

30 DE 80 02 933. Dans cette exécution, le levier tendeur, muni d'une rangée de crans pour l'accrochage de la boucle, présente à son extrémité un petit crochet destiné à s'accrocher dans un cran du support du levier tendeur. Toutefois, pour que ce crochet auxiliaire soit

35 efficace, la partie de la chaussure sur laquelle est monté le support du levier tendeur doit présenter une courbure déterminée. Il est donc nécessaire de

fabriquer une boucle particulière adaptée à chaque courbure de chaussure, ce qui n'est évidemment pas rationnel. En outre, un tel crochet auxiliaire forme une saillie très marquée sur la chaussure.

5

Dans une autre exécution (FR-A-1.366.146) le levier tendeur vient se verrouiller dans deux crans de son support, en position de fermeture, un levier auxiliaire, monté coaxialement au levier tendeur, permettant de déverrouiller le levier tendeur en le dégageant de ses crans. Le déverrouillage exige une déformation élastique et le levier auxiliaire fait saillie au-dessus du levier tendeur. En outre, la position de verrouillage est étroitement liée à la position du levier tendeur en position de fermeture, c'est-à-dire à la courbure de la chaussure.

Dans une autre exécution (DE-A-1.685.813) l'extrémité du levier tendeur vient s'accrocher sous un crochet en déformant élastiquement celui-ci. Ce dispositif de retenue ne constitue pas un verrouillage sûr en raison même de l'élasticité du crochet. La libération du levier tendeur exige en outre une force d'autant plus élevée que la résistance du crochet à la déformation est élevée.

La présente invention offre un dispositif de fermeture de deux parties d'une chaussure de sport obviant aux inconvénients des dispositifs susmentionnés. Le dispositif selon l'invention telle que revendiquée est maintenu fermé sans égard au principe du non alignement des points d'articulation et d'accrochage. Le dispositif de fermeture est particulièrement plat, de faible hauteur. Il est capable de s'adapter automatiquement aux différentes courbures de chaussures rencontrées. En outre, il peut être monté sur des parties particulièrement plates de la chaussure. En

pratique, le principe du non alignement des points d'articulation sera toujours respecté, mais ce non alignement peut être très faible.

- 5 Selon une forme d'exécution de l'invention, les moyens de verrouillage sont constitués par un cliquet monté à l'extrémité du levier tendeur et coopérant avec une denture frontale prévue à l'extrémité du prolongement de l'organe de liaison. Ce cliquet peut être libéré par
10 un petit levier auxiliaire ou par un bras sur lequel il est possible de presser avec le pouce.

- Selon une autre forme d'exécution, les moyens de verrouillage sont constitués par une barrette
15 transversale coulissant dans le levier tendeur et venant s'engager dans une encoche pratiquée dans l'extrémité du prolongement de l'organe de liaison.

- On voit que la caractéristique essentielle de
20 l'invention consiste à verrouiller ensemble le levier tendeur et l'organe de liaison qui peut être soit une boucle, soit une barrette munie de crochets destinés à recevoir une boucle attachée à l'autre partie de la chaussure. D'une manière générale, l'organe de liaison
25 peut être quelconque, simple ou complexe, réglable ou non. Quant au levier tendeur, il peut présenter deux bras entre lesquels est articulé l'organe de liaison ou, inversement, présenter un seul bras s'engageant dans l'extrémité en forme de fourche de l'organe de
30 liaison. Ceci pour montrer que d'innombrables variantes d'exécution sont possibles en ce qui concerne l'organe de liaison, le point d'accrochage et la forme du levier tendeur.

- 35 L'invention sera mieux comprise par la description d'exemples d'exécution décrits en relation avec les dessins annexés.

La figure 1 représente une vue en plan d'une première forme d'exécution.

5 La figure 2 représente une vue de profil de cette première forme d'exécution, en position fermée.

La figure 3 représente une vue partielle en coupe selon III-III de la figure 1.

10 La figure 4 représente le même dispositif en position ouverte.

15 La figure 5 représente une vue partielle de profil d'une deuxième forme d'exécution.

La figure 6 illustre une variante d'exécution de cette deuxième forme d'exécution.

20 La figure 7 représente une vue partielle en plan d'une troisième forme d'exécution.

La figure 8 représente une vue en coupe selon VIII-VIII de la figure 7.

25 On se réfère aux figures 1 à 4. Le dispositif de fermeture comprend un levier tendeur 1 constitué d'une plaquette très légèrement recourbée et fendue de manière à présenter deux bras 1a et 1b articulés respectivement sur deux oreilles 2 et 3 d'un support 4
30 constitué par une plaquette métallique aux deux bords 2 et 3 coudés à l'équerre, fixée sur l'un des rabats 5 de la chaussure représentée en coupe par au moins un rivet 6. Le levier tendeur 1 est articulé sur les oreilles 2 et 3 au moyen de deux axes rivetés 7 et 8. Sur le
35 levier tendeur, entre ses bras 1a et 1b, est articulée une barrette de traction 9 autour d'un axe 10 rivé sur

le levier tendeur. La barrette 9 est munie d'une tige
filetée 11 sur laquelle est vissée une plaquette
intermédiaire 12 sur laquelle est articulée une boucle
rectangulaire 13 qui vient s'accrocher dans l'une des
5 dents 14 d'une crémaillère 15 fixée par un rivet 16 sur
l'autre rabat 17 de la chaussure. Toutes les pièces du
dispositif de fermeture sont en métal. La barrette de
traction 9 présente un prolongement 9a au-delà de son
axe d'articulation 10, prolongement qui s'étend entre
10 les deux bras 1a et 1b, parallèlement au levier tendeur
1 et dans l'épaisseur de celui-ci, dans la position
fermée rabattue représentée aux figures 1 à 3. Autour
de l'axe 10 est monté un ressort en cor de chasse 18
dont les bras coudés s'appuient respectivement sur le
15 prolongement 9a et sur le levier tendeur 1 et qui a
tendance à maintenir le levier tendeur 1 et la barrette
9 dans la position rabattue représentée aux figures 2
et 3. L'extrémité frontale du prolongement 9a est munie
d'une denture horizontale 19. En face de cette denture,
20 dans un dégagement 20 du levier tendeur 1, est monté un
cliquet 21 autour d'un axe 22. Ce cliquet a la même
largeur que la barrette 9. Autour de l'axe 22 est monté
un ressort de torsion en cor de chasse 23 qui a
tendance à maintenir le bec du cliquet 21 engagé dans
25 la denture 19. Le cliquet 21 présente un bras 21a
s'étendant sous l'extrémité du levier tendeur 1, dans
un dégagement de celui-ci. A l'extrémité du levier
tendeur 1 est articulé un petit levier auxiliaire 24
autour d'un axe 25. Ce levier auxiliaire 24 présente un
30 doigt 24a s'engageant entre le bras 21a du cliquet 21
et le levier tendeur 1. Il a donc tendance à être
maintenu dans la position représentée au dessin par le
ressort de cliquet 23. Le levier auxiliaire 24 est muni
de rainures 26 facilitant son actionnement en empêchant
35 le glissement du doigt de l'utilisateur, respectivement
de son gant.

Le fonctionnement du dispositif décrit est le suivant :
dans la position représentée aux figures 2 et 3, le bec
du cliquet 21 est engagé dans l'une des dents de la
denture 19. Tout effort ayant tendance à soulever le
5 levier tendeur dans le sens de la flèche F1, par
exemple une composante de la force de traction sur la
barrette 9 à la suite d'une déformation élastique de la
chaussure ayant pour effet d'amener momentanément le
point d'articulation 10 au-dessus de la droite reliant
10 le point d'accrochage de la boucle 13 à la crémaillère
14 à l'axe d'articulation 8, a tendance à engager
davantage le cliquet 21 dans la denture 19. Le cliquet
ne pouvant pas tourner, la barrette 9 et le levier
tendeur 1 sont bloqués ou verrouillés dans la position
15 représentée. Pour ouvrir le dispositif de fermeture,
l'utilisateur introduit l'extrémité d'un doigt sous le
levier 24 et soulève celui-ci. Le ressort 23 étant
relativement faible, l'actionnement du levier 24 ne
demande qu'un faible effort. Le basculement du levier
20 auxiliaire 24 dans le sens de la flèche F2 (fig.3) a
pour effet de faire pivoter le cliquet 21 dans le sens
de la flèche F4. Ce cliquet 21 s'écarte alors de la
denture 19 pour venir buter contre la paroi supérieure
de son logement 20, en libérant la barrette 9.
25 L'utilisateur peut alors relever le levier tendeur 1
dans la position ouverte représentée à la figure 4. La
boucle 13 se décroche alors de manière connue.

Pour fermer le dispositif, l'utilisateur, après avoir
30 engagé la boucle 13 dans la crémaillère 15, rabat le
levier tendeur 1 sur la chaussure. Lors de ce
rabattement, le cliquet 21 vient glisser sur les dents
de la denture 19, puis s'engage dans l'une des dents,
verrouillant à nouveau ensemble le levier tendeur 1 et
35 la barrette 9. Il convient de noter que le levier
tendeur 1 peut toujours être rabattu complètement et
que le cliquet 21 vient automatiquement occuper une

position de verrouillage adéquate.

0093458

Cette première forme d'exécution est susceptible de nombreuses variantes. L'une de ces variantes est représentée partiellement à la figure 5, qui est une vue en coupe analogue à celle de la figure 3. Les éléments identiques à ceux de la première forme d'exécution sont désignés par les mêmes références. Dans cette exécution, la fente séparant les bras 1a et 1b du levier tendeur 1 est prolongée vers l'extrémité en une fente 27 dans laquelle est articulée un cliquet 28 autour d'un axe 29. Ce cliquet 28 présente un bras s'élargissant en forme de bouton poussoir rectangulaire 30 affleurant la face supérieure de l'extrémité coudée du levier tendeur 1. En-dessous de ce bouton poussoir 30 est ménagée une creusure permettant d'enfoncer le bouton poussoir 30 dans le levier tendeur 1. Le bec du cliquet 28 est lui-même dentelé avec une denture de forme conjuguée à la denture 19 de manière à répartir l'effort sur le bec de cliquet. Le cliquet 28 est maintenu élastiquement dans la position représentée soit au moyen d'un ressort en cor de chasse, non représenté, comme dans la première forme d'exécution, soit par un ressort hélicoidal 31 travaillant en compression entre le bouton poussoir 30 et le fond de la creusure 32. A la place du ressort 31 il serait possible de prévoir un simple morceau de caoutchouc élastique. Le fonctionnement de cette forme d'exécution est le même que celui de la première forme d'exécution, à la différence que l'utilisateur doit appuyer avec le pouce sur le poussoir 30 en même temps qu'il soulève le levier tendeur 1 par un ou deux doigts.

La figure 6 illustre une variante d'exécution dans laquelle le bouton poussoir 30 est remplacé par une extrémité élargie striée 33 s'étendant sensiblement parallèlement à un rebord coudé 34 du levier tendeur 1.

Pour libérer et soulever le levier tendeur 1, l'utilisateur pince les parties 33 et 34 ensemble entre le doigt et le pouce.

- 5 Une autre forme d'exécution du dispositif de verrouillage est utilisée dans la troisième forme d'exécution représentée partiellement aux figures 7 et 8. On n'a représenté ici que le levier tendeur et la barrette de traction. Les autres éléments sont
- 10 identiques à ceux des formes d'exécution précédemment décrites. Le levier tendeur 11 présente également deux bras 1a' et 1b' articulés sur une plaquette 4' munie de deux oreilles 2' et 3' s'engageant dans deux fentes prévues à l'extrémité de chacun des bras 1a' et 1b',
- 15 l'articulation étant assurée par deux goupilles 35 et 36 chassées dans chacun des bras. Une barrette de traction 9' est articulée sur le levier tendeur 1' autour d'un axe 10'. La barrette 9' présente un prolongement 9a' au-delà de son axe d'articulation 10'.
- 20 L'extrémité de ce prolongement présente une face oblique 37 dans laquelle est ménagée une encoche horizontale 38. Dans cette encoche est engagée une barrette transversale 39 traversant le levier tendeur 1' de part en part à travers un perçage présentant un
- 25 profil oblong 40 s'étendant parallèlement au levier tendeur et permettant à la barrette 39 de se déplacer d'une extrémité à l'autre de ce profil 40. Dans le prolongement du profil 40, est percé un trou borgne 41 dans le levier tendeur 1', dans lequel est logé un
- 30 ressort 42 poussant la barrette 39 au fond de l'encoche 38. Les extrémités de la barrette 38 dépassent de part et d'autre du levier tendeur 1' et sont solidaires de deux plaquettes 43 et 44, de préférence striées, permettant à l'utilisateur de déplacer la barrette 39
- 35 dans le sens de la flèche pour la dégager de l'encoche 38, pour permettre de relever le levier tendeur 1'. Lors de la fermeture du dispositif, la barrette 39

vient glisser sur la rampe 37 en comprimant le ressort 42, puis retombe automatiquement dans la position verrouillée représentée au dessin.

- 5 Il convient de souligner que le perfectionnement concerne uniquement le verrouillage en position fermée du levier tendeur et de la barrette de traction. En plus des nombreuses variantes possibles du dispositif de verrouillage, l'invention s'étend donc à toutes
10 formes d'exécution du levier tendeur et de l'organe de traction articulé sur ce levier tendeur. Cet élément de traction peut notamment être en une ou plusieurs pièces; il peut porter une boucle, comme représenté, ou une crémaillère à laquelle vient s'accrocher une bouche
15 articulée sur l'autre partie de la chaussure.

- D'autre part, le levier tendeur ne doit pas obligatoirement avoir deux bras ; l'organe de liaison pourrait lui-même présenter une extrémité en forme de
20 fourche entre laquelle serait articulé le levier tendeur. Dans une telle forme d'exécution, le verrouillage pourrait être exécuté comme dans la troisième forme d'exécution selon les figures 7 et 8.

Revendications

1. Dispositif de fermeture de deux parties d'une chaussure de sport comprenant un organe de liaison (9), de préférence non extensible, destiné à relier les deux parties (5,17) de la chaussure, des moyens de
5 solidarisation (13) d'une première extrémité de cet organe de liaison (9) à un élément de fixation (15) destiné à être fixé à l'une (17) des parties de la chaussure, un levier tendeur (1) articulé sur un support (4) destiné à être fixé à l'autre partie (5) de
10 la chaussure et sur lequel est articulée la deuxième extrémité dudit organe de liaison (9) et des moyens de verrouillage du levier tendeur en position rabattue, caractérisé en ce que ledit organe de liaison (9) présente un prolongement rigide (9a) au-delà de son
15 point d'articulation (10) s'étendant sensiblement dans le plan et l'épaisseur du levier tendeur (1) en position fermée, rabattue, du levier tendeur, les moyens de verrouillage (19,21;19,28;38,39) étant montés sur le levier tendeur (1) ou sur ledit prolongement
20 (9a), pour verrouiller entre eux, sensiblement dans le même plan, l'extrémité dudit prolongement et le levier tendeur en position fermée, rabattue du levier tendeur, c'est-à-dire en position fermée du dispositif de
25 fermeture.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le levier tendeur (1) présente deux bras articulés (1a,1b) respectivement sur deux oreilles (2,3) dudit support et entre lesquels est articulé ledit organe de liaison (9)
30 et s'engage ledit prolongement (9a) de celui-ci, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage sont constitués par un cliquet (21;28) articulé sur le levier tendeur (1) et coopérant avec des dents (19) prévues à l'extrémité frontale dudit prolongement et en
35 ce qu'il comprend un moyen élastique (23;31) ayant

tendance à maintenir le cliquet (21;28) engagé dans lesdites dents, le cliquet étant orienté en direction de la face supérieure dudit prolongement, de telle sorte qu'il s'oppose à l'ouverture du dispositif, des
5 moyens (24) étant en outre prévus pour dégager le cliquet des dents pour permettre l'ouverture du dispositif.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en
10 ce que ledit moyen élastique maintenant le cliquet est constitué par un ressort en cor de chasse (23) monté autour de l'axe du cliquet (21), et que les moyens permettant le dégagement du cliquet sont constitués par un levier auxiliaire (24) pivoté à l'extrémité du
15 levier tendeur (1) et présentant un doigt (24a) prenant appui sur un bras du cliquet opposé à son extrémité engagée dans lesdites dents, sous l'extrémité du levier tendeur.

20 4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le cliquet (28) présente un bras d'actionnement (30) opposé à son extrémité engagée dans lesdites dents (19), ce bras traversant ledit levier tendeur (1) de manière à pouvoir être actionné directement par
25 l'utilisateur.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'extrémité du bras d'actionnement du cliquet (28) présente une extrémité élargie (30) en forme de
30 bouton poussoir logée dans une creusure (32) du levier tendeur et affleurant la face supérieure du levier tendeur (1).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en
35 ce que le moyen élastique maintenant le cliquet est un élément élastique (31) travaillant en compression entre ladite extrémité (30) en forme de bouton poussoir et le

fond de ladite creusure (32) du levier tendeur.

7. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bras d'actionnement du cliquet traverse le levier tendeur entre ses deux bras et présente une extrémité élargie (33) s'étendant au-dessus de l'extrémité du levier tendeur (1) sensiblement dans la même direction qu'un rebord coudé (34) prévu à l'extrémité du levier tendeur, de manière à permettre un dégagement du cliquet par pincement, ensemble, dudit rebord coudé et de ladite partie élargie du cliquet.

8. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le levier tendeur (1') présente deux bras articulés (1a', 1b') respectivement sur deux oreilles (2', 3') dudit support et entre lesquels est articulé ledit organe de liaison (9') et s'engage ledit prolongement de celui-ci, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage sont constitués par une barrette (39) montée transversalement dans l'épaisseur du levier tendeur (1') dans un trou (40) de profil oblong permettant à la barrette de se déplacer dans la direction longitudinale du levier tendeur (1'), cette barrette (39) faisant saillie (43, 44) de chaque côté du levier tendeur pour son actionnement manuel, l'extrémité frontale dudit prolongement de l'organe de liaison présentant une encoche (38) dont le fond coïncide au moins approximativement avec l'extrémité dudit profil oblong (40) opposée à l'extrémité du levier tendeur et dans laquelle s'engage ladite barrette (39) qui a tendance à être maintenue dans cette encoche par des moyens élastiques (42) logés dans le levier tendeur.

9. Chaussure de sport comprenant deux parties (5, 17) devant être reliées entre elles comprenant un dispositif de fermeture selon l'une des revendications 1 à 8.

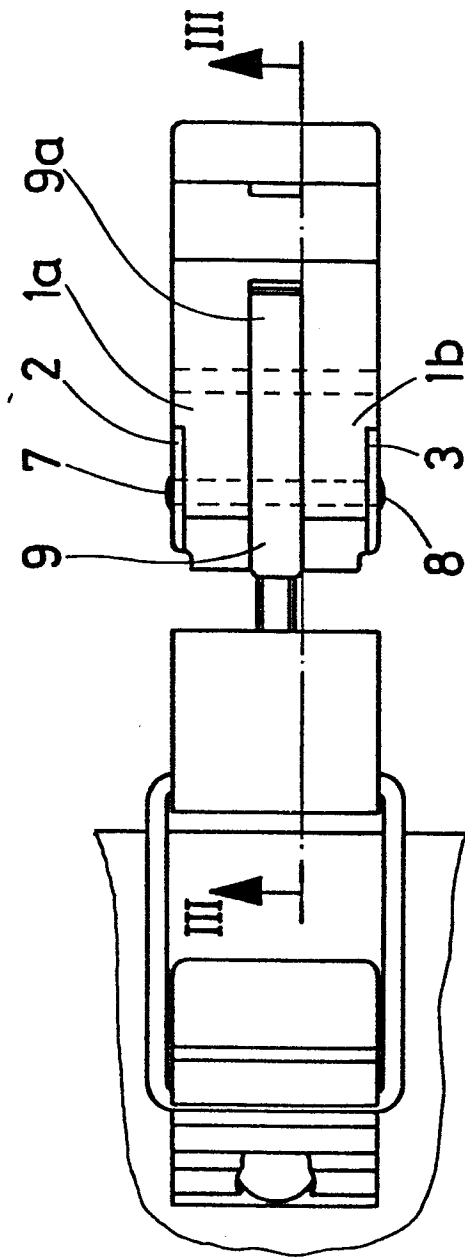


Fig. 1

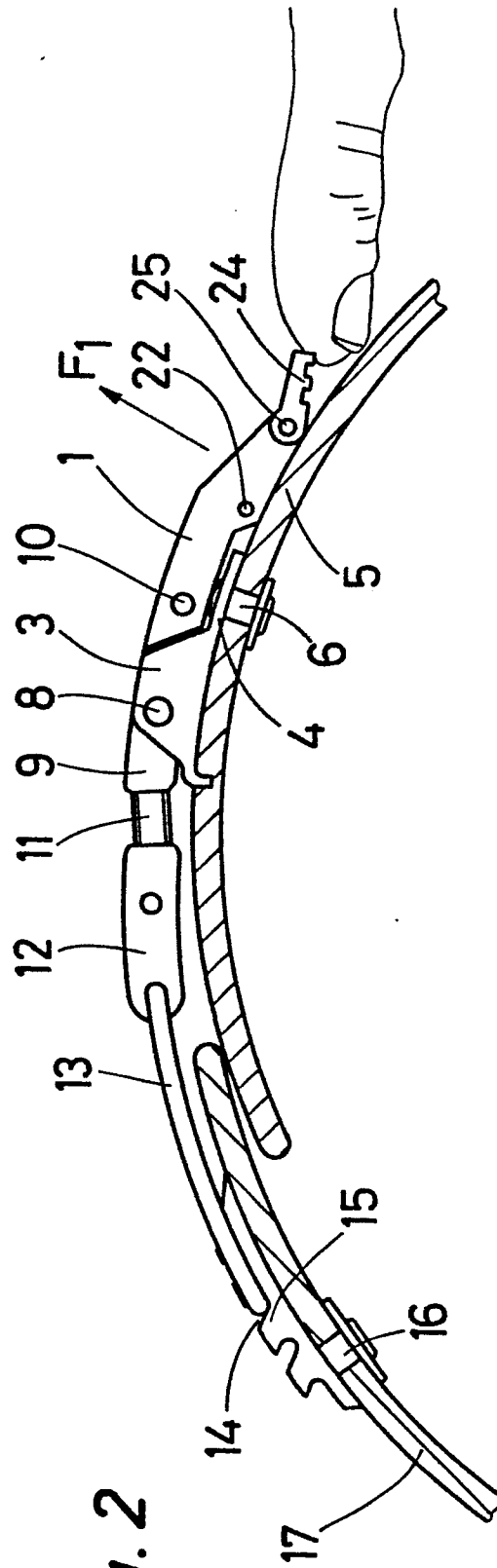


Fig. 2

Fig. 3

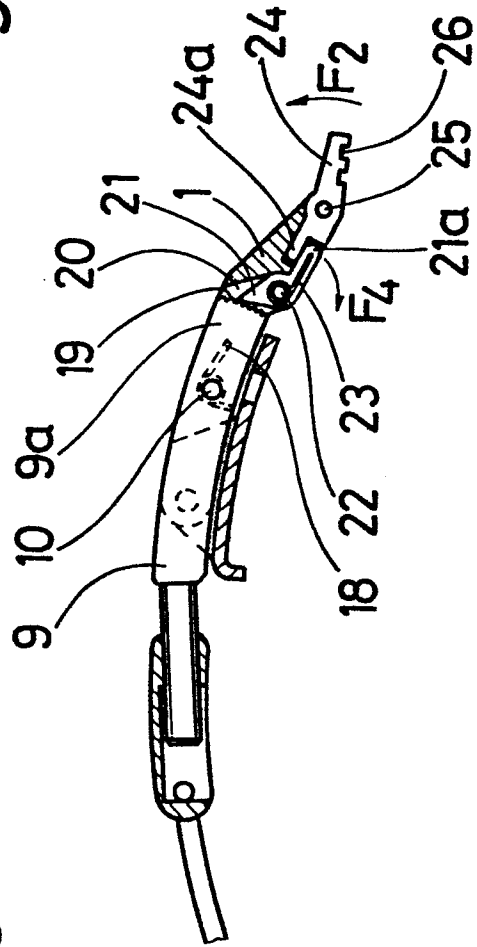


Fig. 4

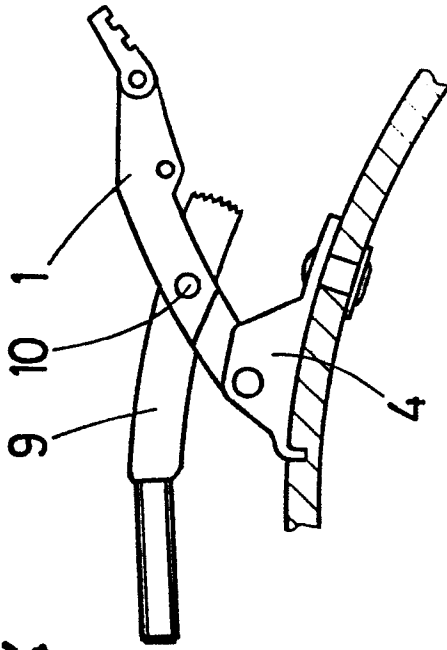
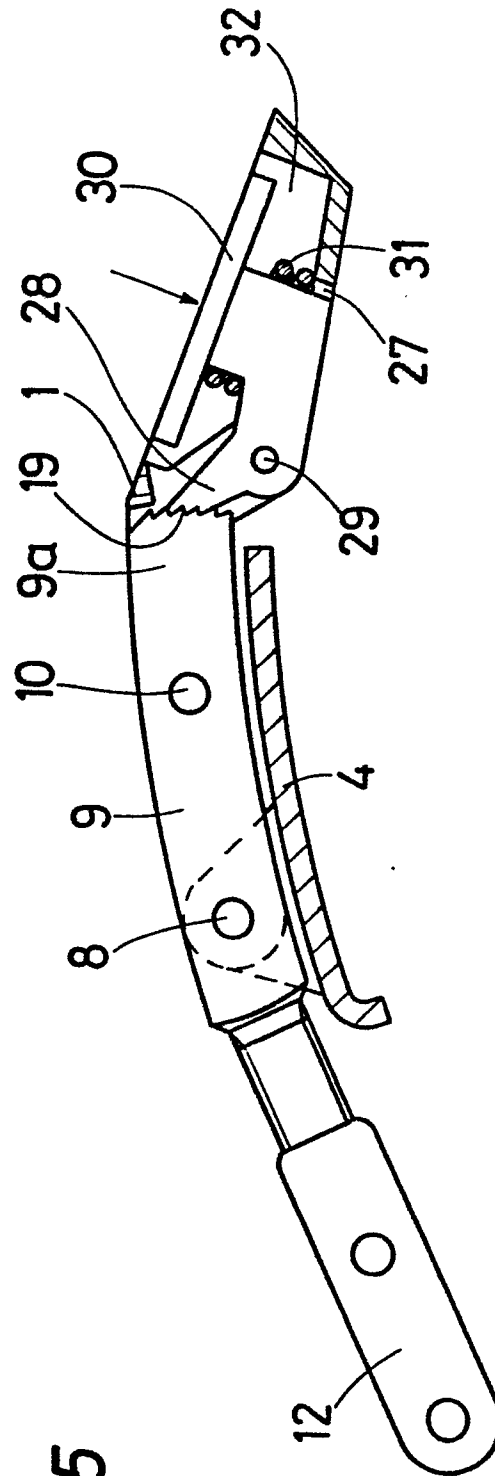


Fig. 5



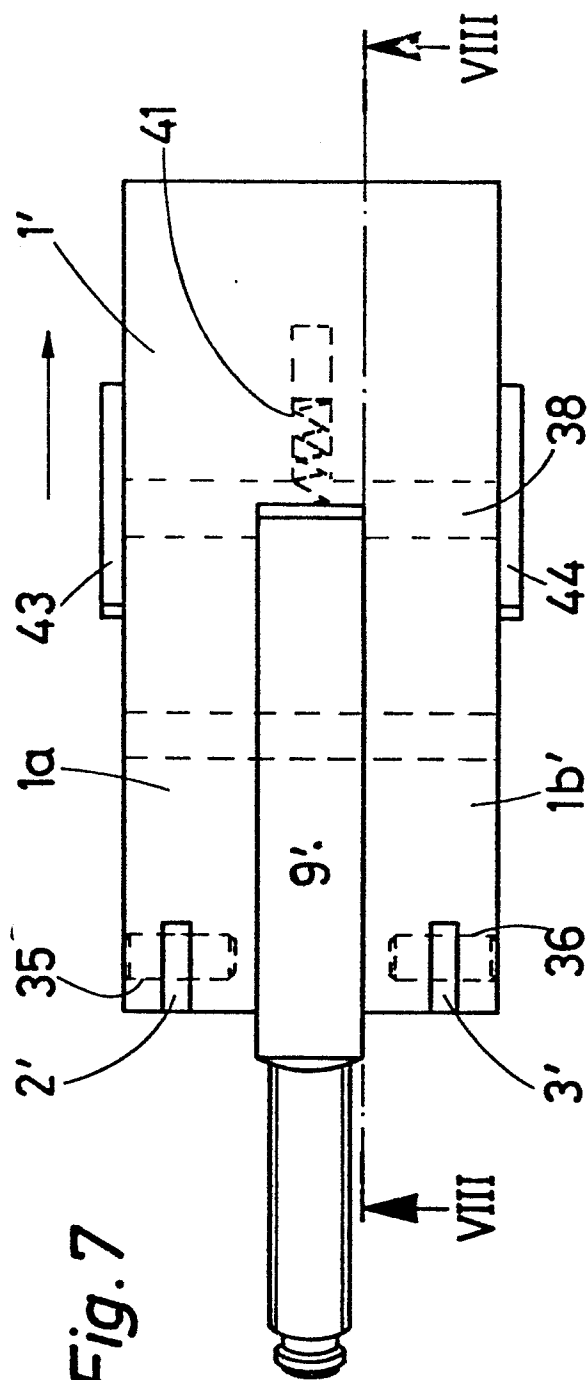


Fig. 7

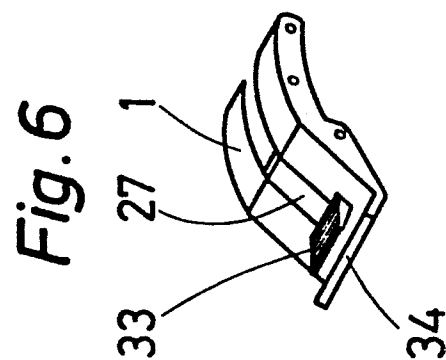


Fig. 6

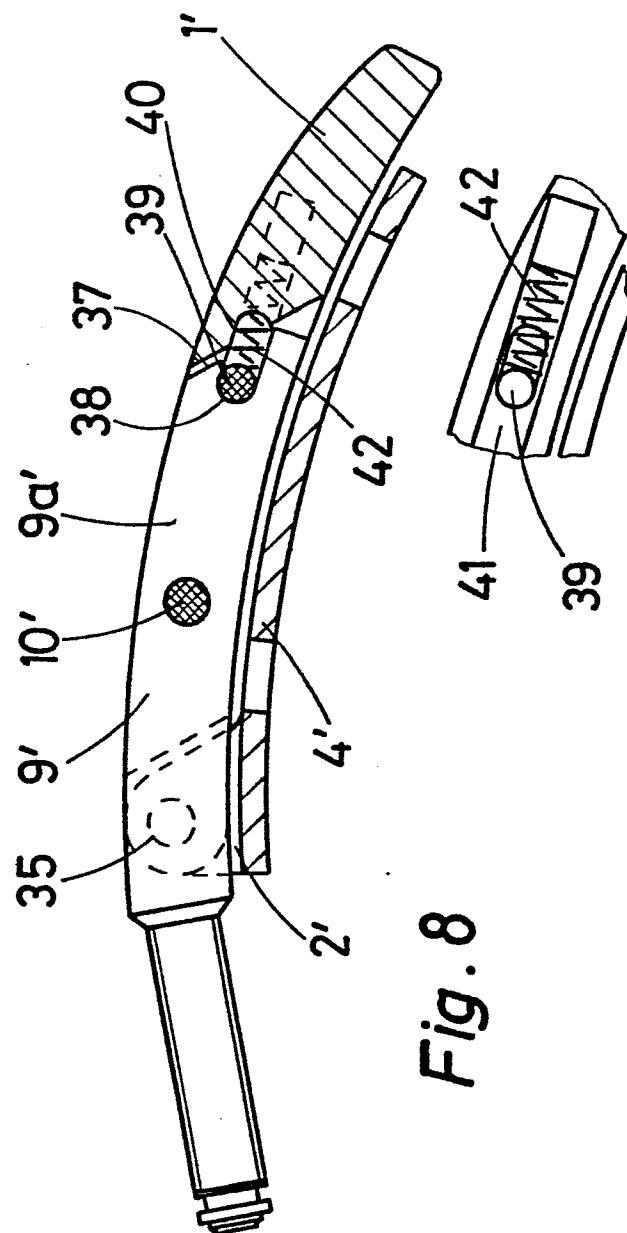


Fig. 8



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)
A	CH-A- 429 505 (BALLY)	1,9	A 43 C 11/14

A,D	FR-A-1 366 146 (ACTIS)	1,9	

A,D	DE-A-1 685 813 (F. SCHLITTENBAUER)	1,9	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			A 43 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 15-07-1983	Examineur DECLERCK J. T.
<div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div><div>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</div><div>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</div></div>			