

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

**0 093 458  
B1**

(12)

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45)

Date de publication du fascicule du brevet:  
**21.08.85**

(51)

Int. Cl.<sup>4</sup>: **A 43 C 11/14**

(21)

Numéro de dépôt: **83200335.4**

(22)

Date de dépôt: **10.03.83**

(54)

**Dispositif de fermeture d'une chaussure de sport.**

(30)

Priorité: **04.05.82 US 374650**

(43)

Date de publication de la demande:  
**09.11.83 Bulletin 83/45**

(45)

Mention de la délivrance du brevet:  
**21.08.85 Bulletin 85/34**

(84)

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

(56)

Documents cités:  
**EP - A - 0 047 024  
CH - A - 429 505  
DE - A - 1 685 813  
FR - A - 1 366 146**

(73)

Titulaire: **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)**  
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)**

**EP 0 093 458 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

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 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 sur lequel est articulée la deuxième extrémité dudit organe de liaison, et dans lequel ledit organe de liaison présente, du côté de l'autre partie, un prolongement rigide au-delà de son point d'articulation avec le levier tendeur, ledit prolongement s'étendant sensiblement dans le plan et l'épaisseur du levier tendeur en position fermée, rabattue, du levier tendeur.

Les dispositifs utilisés à ce jour pour fermer les 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 de la boucle sur la chaussure. Une réalisation récente d'une telle boucle est décrite dans les documents US-A-4 051 611 et EP-A-0 047 024. De manière à assurer les conditions de fermeture rappelées ci-dessus, le point d'articulation du levier tendeur sur la chaussure doit être 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 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 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 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 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 DE-U-8 002 933. 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 efficace, la partie de la chaussure sur la-

quelle 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.

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 de points d'articulation sera toujours respecté, mais ce non alignement peut être très faible.

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 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 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 l'invention consiste à verrouiller ensemble le levier tendeur et l'organe de liaison qui peut être soit une boucle, soit une barrette minie de crochets destinés à recevoir une boucle attachée à

l'autre partie de la chaussure. D'une manière générale, l'organe de liaison 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 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.

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.

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.

La figure 4 représente le même dispositif en position ouverte.

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.

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.

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 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 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 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 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 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, 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 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 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 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 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 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 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 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. 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 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 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.

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 hélicoïdal 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.

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 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', 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'. 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 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 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 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.

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 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 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 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 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 la chaussure et sur lequel est articulée la deuxième extrémité dudit organe de liaison (9) dans lequel ledit organe de liaison (9) présente du côté de l'autre partie (5), un prolongement rigide (9a) au-delà de son point d'articulation (10) avec le levier tendeur (1), ledit prolongement s'étendant sensiblement dans le plan et l'épaisseur du levier tendeur (1) en position fermée, rabattue, du levier tendeur, caractérisé en ce que des moyens de verrouillage (19, 21; 19, 28; 38, 39) du levier tendeur (1) en position rabattue sont montés sur le levier tendeur (1) ou sur ledit prolongement (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 fermeture.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le levier tendeur (1) présente deux bras arti-

culés (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 (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 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 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 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 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.

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 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 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 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 bar-

rette 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.

### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schließen zweier Teile eines Sportschuhes mit einem vorzugsweise nicht dehnbaren Verbindungsteil (9) zum Verbinden der beiden Teile (5, 17) des Schuhs und mit einer Einrichtung (13) zur lösbaren Befestigung eines ersten Endes dieses Verbindungsteiles (9) an einem Befestigungselement (15), welches auf den einen (17) der beiden Schuhteile zu befestigen ist, ferner mit einem Spannhebel (1), welcher an einem auf dem anderen Teil (5) des Schuhs zu befestigenden Träger (4) angelenkt ist und an welchem das zweite Ende dieses Verbindungsteiles (9) angelenkt ist, wobei dieser Verbindungsteil (9) nach der Seite des anderen Schuhteiles (5) hin eine starre Verlängerung (9a) über seinen Anlenkpunkt (10) an dem Spannhebel (1) hinaus aufweist, welche in der Ebene und in Höhe des in die geschlossene Stellung niedergedrückten Spannhebels (1) liegt, dadurch gekennzeichnet, daß eine Verriegelungseinrichtung (19, 21; 19, 28; 38, 39) für den Spannhebel in seiner niedergedrückten Stellung an dem Spannhebel (1) oder an dessen Verlängerung (9a) angeordnet ist, um in etwa gleicher Ebene das Ende dieser Verlängerung und den in die geschlossene Stellung niedergedrückten Spannhebel miteinander zu verriegeln, d. h. in der Schließstellung der Schließvorrichtung.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Spannhebel (1) zwei Arme (1a, 1b) aufweist, welche an zwei Laschen (2, 3) dieses Trägers angelenkt sind und zwischen denen dieser Verbindungsteil (9) angelenkt ist und sich dessen Verlängerung (9a) befindet, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung aus einer Klinke (21; 28) besteht, die auf dem Spannhebel (1) schwenkbar gelagert ist und zwischen Zähne (19) an der Stirnseite dieser Verlängerung greift, und daß eine elastische Kraft (23; 31) die Klinke (21; 28) in Eingriff mit diesen Zähnen zu halten sucht, wobei die Klinke so in Richtung auf die Oberseite dieser Verlängerung ausgerichtet ist, daß sie einer Öffnung der Vorrichtung entgegenwirkt, und wobei ferner eine Einrichtung (24) zum Lösen der Klinke aus den Zähnen vorgesehen ist,

um die Öffnung der Vorrichtung zu ermöglichen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die die Klinke haltende elastische Kraft aus einer auf der Klinkenachse (21) sitzenden Jagdhornfeder (23) besteht und daß die Einrichtung zur Lösung der Klinke aus einem Hilfshebel (24) besteht, welcher am Ende des Spannhebels (1) schwenkbar gelagert ist und mit einem Finger (24a) an einem Klinkenarm gegenüber dem zwischen diese Zähne greifenden Ende unter dem Ende des Spannhebels anliegt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (28) einen Betätigungsarm (30) gegenüber ihrem zwischen diese Zähne (19) greifenden Ende aufweist, welcher durch diesen Spannhebel (1) in der Weise hindurchgeht, daß er von dem Benutzer unmittelbar betätigbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende des Betätigungsarmes der Klinke (28) ein verbreitertes Ende (30) in Form eines Druckknopfes aufweist, welcher in einer Ausnehmung (32) des Spannhebels angeordnet ist und in gleicher Ebene wie die Oberseite des Spannhebels (1) liegt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die die Klinke haltende elastische Kraft ein elastisches, auf Druck arbeitendes Element (31) zwischen diesem Ende (30) in Druckknopfform und dem Boden dieser Ausnehmung (32) des Spannhebels ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Klinkenbetätigungsarm durch den Spannhebel zwischen dessen beiden Armen hindurchgeht und ein verbreitertes Ende (33) aufweist, welches sich über das Ende des Spannhebels (1) etwa in die gleiche Richtung erstreckt wie ein umgebogener Rand (34) am Ende des Spannhebels, so daß eine Lösung der Klinke durch Zusammendrücken dieses umgebogenen Randes und des verbreiterten Teiles der Klinke ermöglicht wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Spannhebel (1') zwei Arme (1a', 1b') aufweist, welche an zwei Laschen (2', 3') dieses Trägers angelenkt sind und zwischen denen dieser Verbindungsteil (9') angelenkt ist und sich dessen Verlängerung befindet, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung aus einem Bolzen (39) besteht, welcher quer in der Höhe des Spannhebels (1') in einem Loch (40) mit länglichem Profil angeordnet ist, worin er in Längsrichtung des Spannhebels (1') verschiebbar ist und wo er auf jeder Seite (43, 44) des Spannhebels für seine Handbetätigung heraussteht, und daß die Stirnseite dieser Verlängerung des Verbindungsteiles eine Ausnehmung (38) aufweist, deren Boden wenigstens annähernd mit dem Ende des länglichen Lochprofils (40) gegenüber dem Ende des Spannhebels zusammenfällt und in welche dieser Bolzen (39) eingreift und in dieser Ausnehmung von einer Federkraft (42) gehalten wird, die in dem Spannhebel angeordnet ist.

9. Sportschuh aus zwei miteinander zu verbindenden Teilen (5, 17), welcher eine Schließvor-

richtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist.

## 5 Claims

1. Device for closing two parts of a sports footwear, notably a ski boot, which comprises a coupling member (9), preferably not extensible, adapted to interconnect the two parts (5, 17) of the boot, means for fixing (13) a first end of said coupling member (9) to a fastening element (15) adapted to be secured to one (17) of the boot parts, a binding lever (1) pivoted to a support (4) adapted to be secured to the other part (5) of the boot, said binding lever having pivotally mounted thereto the second end of said coupling member (9) wherein said coupling member (9) is provided on the side of the other part (5), with a rigid extension (9a) beyond its fulcrum point (10) on the binding lever (1), said extension extending substantially in co-planar relationship and within the thickness of said binding lever (1) when said binding lever is pivoted to its closed fold-down position, characterized in that locking means (19, 21; 19, 28; 38, 39) for locking said binding lever (1) in the fold-down position are mounted on said binding lever (1) or said extension (9a) for interlocking substantially in a common plane the end of said extension and said binding lever in the closed, fold-down position, of said binding lever, that is, in the closed position of the closing device.

2. Device according to claim 1, wherein said binding lever (1) comprises two side arms (1a, 1b) pivotally mounted on two lugs (2, 3) projecting from said support between which said coupling member (9) is pivotally connected and said extension (9a) of said coupling member is engaged, characterized in that said locking means consisting of a pawl (21; 28) pivotally mounted on said binding lever (1) and adapted to cooperate with teeth (19) formed on the transverse end face of said extension, and biasing means (23; 31) urging said pawl (21; 28) for engagement with said teeth, said pawl being normally oriented towards the top surface of said extension so as to counteract the opening of the device, other means (24) being provided for releasing said pawl from said teeth to permit the opening of the device.

3. Device according to claim 2, characterized in that said pawl biasing means consists of a compass-spring (23) mounted about the pin of the pawl (21), and that said pawl releasing means consists of an auxiliary arm (24) pivoted to the end of said binding lever (1) and provided with a finger (24a) bearing against one arm of said pawl which is opposed to the end thereof engaged in said teeth, under the end of said binding lever.

4. Device according to claim 2, characterized in that said pawl (28) comprises a control arm (30) opposite its tooth engaging end (19) and extending through said binding lever (1) to allow its direct actuation by the user.

5. Device according to claim 4, characterized in that said pawl control extension has an end portion (30) widening out in form of push button housed in a cavity (32) of said binding lever and flush with the top surface of said binding lever (1). 5

6. Device according to claim 5, characterized in that said pawl biasing means consists of a resilient element (31) compression stressed between said push-button forming end (30) of said pawl control extension and the bottom of said cavity (32) in said binding lever. 10

7. Device according to claim 4, characterized in that said pawl control extension is disposed between the two arms of said binding lever and has an end portion (33) widening out and projecting above the end of said binding lever (1), substantially in the same direction as a bent lip (34) formed at the end of said binding lever, to allow the pawl release by the user grasping simultaneously said bent lip and said widened pawl extension. 15 20

8. Device according to claim 1, wherein said binding lever (1') comprises two lateral arms (1a', 1b') pivoted to a pair of lugs (2', 3') respectively, of said support and between which said coupling member (9') is pivotally connected and said extension of said coupling member is engaged, characterized in that said locking means comprise a cross pin (39) disposed within the thickness of said binding lever (1') through a hole (40) having an elongated cross-sectional contour permitting the movement of said cross pin in the longitudinal direction of said binding lever (1'), said cross pin (39) protruding (43, 44) from both sides of said binding lever to allow its manual actuation, the front end of said coupling member extension having formed therein a notch (38) of which the bottom is substantially coincident with the end of said elongated contour (40) which is opposite the binding lever end, said notch being engageable by said cross pin (39) responsive to biasing means (42) housed in said binding lever. 25 30 35 40

9. Sports footwear comprising two flaps (5, 7) to be interconnected comprising a closing device according one of the claims 1 through 8. 45

50

55

60

65

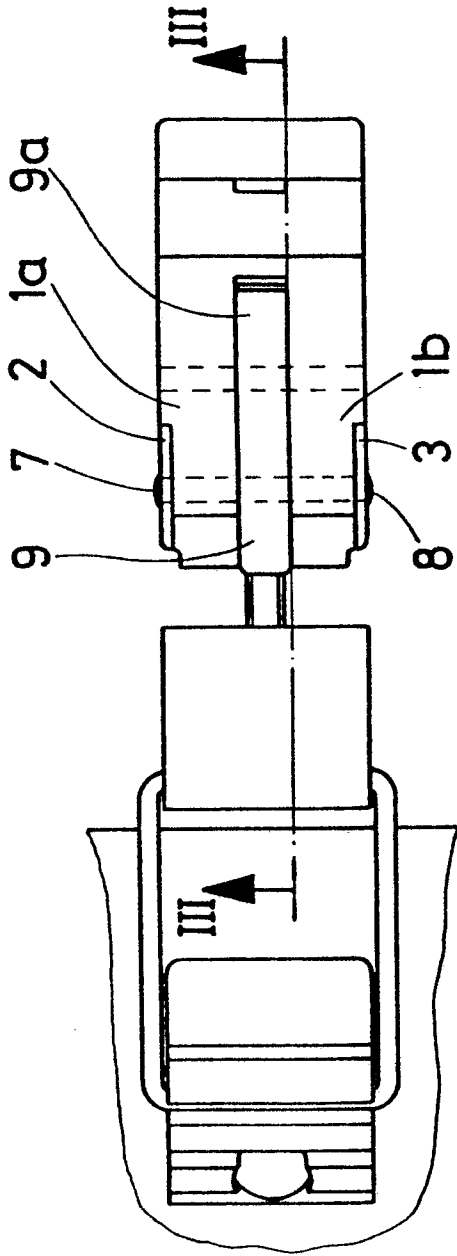


Fig. 1

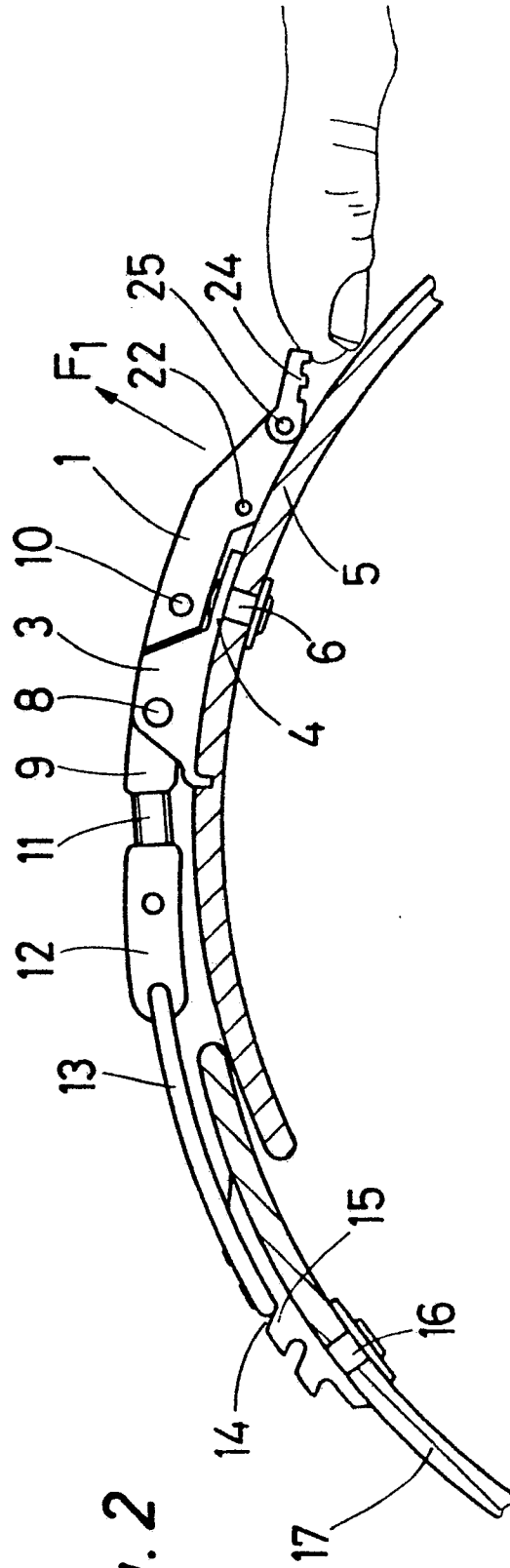


Fig. 2



Fig. 3

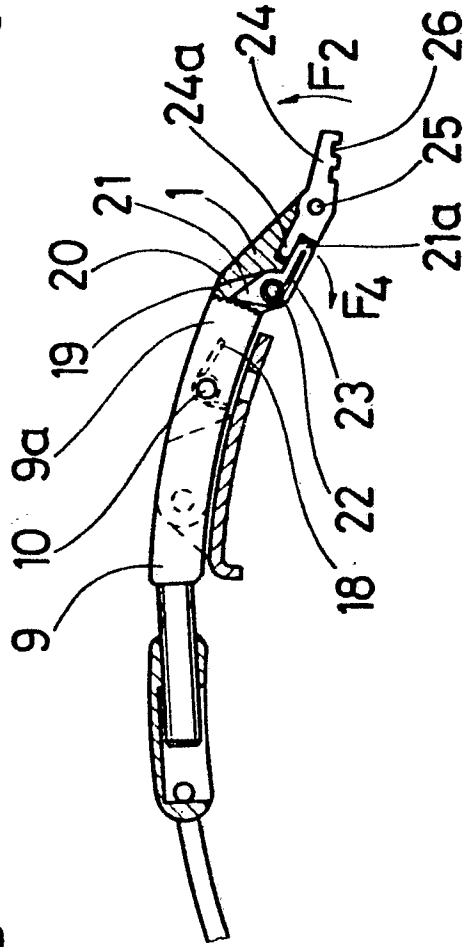


Fig. 4

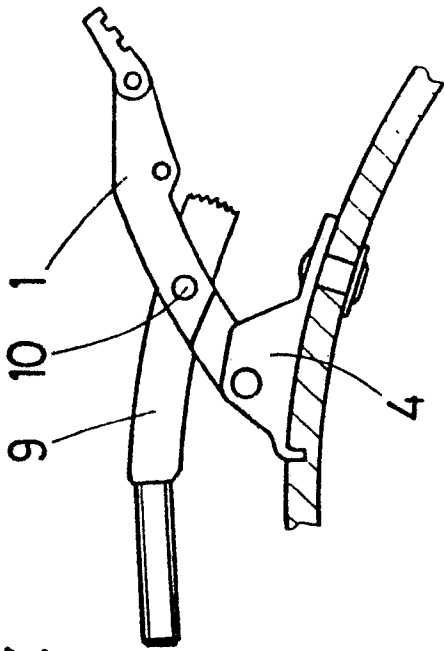


Fig. 5

