

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 771 228 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

02.09.1998 Bulletin 1998/36

(21) Numéro de dépôt: **95920189.8**

(22) Date de dépôt: **19.06.1995**

(51) Int. Cl.⁶: **A63C 9/08**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB95/00493

(87) Numéro de publication internationale:
WO 96/03185 (08.02.1996 Gazette 1996/07)

(54) **DISPOSITIF DE FIXATION D'UNE CHAUSSURE SUR UN SURF A NEIGE**

BINDUNG FÜR EINEN SCHUH AUF EINEM SNOWBOARD

DEVICE FOR FIXING A BOOT TO A SNOWBOARD

(84) Etats contractants désignés:
AT DE FR

(30) Priorité: **21.07.1994 CH 2308/94**

(43) Date de publication de la demande:
07.05.1997 Bulletin 1997/19

(73) Titulaire: **SKIS ROSSIGNOL S.A.**
F-38509 Voiron Cédex (FR)

(72) Inventeur: **HALDEMANN, Gaston**
CH-6366 Bürgenstock (CH)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie**
Rue de Genève 122,
Case Postale 61
1226 Genève-Thonex (CH)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 350 411 **CH-A- 682 133**
DE-U- 9 413 356

EP 0 771 228 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 concerne un dispositif de fixation d'une chaussure sur un surf à neige, et plus particulièrement un dispositif de fixation de sécurité, c'est-à-dire déclenchable en cas de chute, de choc ou de torsion, et qui comporte un système d'enclenchement automatique ("step-in").

Actuellement, la pratique du surf ou planche à neige se fait généralement sans fixation de sécurité, contrairement à la pratique du ski alpin classique, en utilisant par exemple des étriers avant et arrière pour bloquer la chaussure sur la planche. Des fixations de sécurité pour surf à neige ont déjà été divulguées, par exemple dans le document FR-A-2.618.688, qui comportent par exemple sur un support lui-même fixé sur le surf une butée avant et une talonnière similaires à celles des fixations de sécurité des skis alpins conventionnels. De tels dispositifs présentent les mêmes inconvénients que ceux prévus pour les skis alpins, à savoir une sécurité insuffisante en cas de choc dans l'axe butée/talonnière et la nécessité d'un réglage précis en fonction de la longueur de la semelle de la chaussure à fixer; de plus, la présence de deux dispositifs mécaniques, respectivement avant et arrière, confère un poids supplémentaire non souhaité à la planche à neige.

On connaît également un dispositif de fixation pour surf à neige dite centrale (ou à mâchoires latérales) plus particulièrement tel que décrit dans le brevet CH 682.133. Toutefois, cette fixation centrale nécessite de la part de l'utilisateur une manipulation du dispositif pour faire passer les mâchoires de leur position ouverte hors service à la position fermée en service, par exemple par l'actionnement à la main d'un levier. Or, cette manipulation peut être difficile à effectuer pour certains utilisateurs ou lorsque le surf à neige est dans une position partiellement recouverte par la neige.

En conséquence, le but de la présente invention consiste à fournir un dispositif de sécurité pour la fixation d'une chaussure sur un surf à neige qui ne présente pas les inconvénients précités des dispositifs de fixation connus, permettant notamment d'utiliser le même dispositif de fixation pour des chaussures de longueurs différentes, sans nécessiter de réglage dudit dispositif, et qui comporte en outre un système d'enclenchement automatique (ou step-in).

Le dispositif de fixation de sécurité d'une chaussure sur un surf à neige, qui constitue l'objet de la présente invention et vise à atteindre le but précité, présente les caractéristiques définies dans la revendication 1.

L'invention sera décrite ci-après en détails, et en référence au dessin annexé. Ce dessin illustre schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution particulière de l'invention.

La figure 1 en est une vue en plan, et la figure 2 une vue de face, montrant également la portion de la semelle de la chaussure fixée.

Les figures 3 et 4 en sont des vues partiellement en

coupe horizontale, respectivement verticale, en position de service fermée.

Les figures 5 et 6 en sont des vues partiellement en coupe horizontale, respectivement verticale, en position hors-service ouverte.

En référence tout d'abord aux figures 1 et 2, la forme d'exécution du dispositif de fixation selon l'invention illustrée à titre d'exemple comporte un boîtier 1, renfermant le mécanisme de fonctionnement de la fixation, et destiné à être fixé sur la surface supérieure S d'un surf ou planche à neige, et deux mâchoires latérales 2 actionnées par ledit mécanisme et munies chacune de griffes ou doigts d'accrochage 3; ces griffes 3 sont destinées à enserrer en position de service fermée une empreinte ou portion profilée C faisant partie de la semelle de la chaussure à fixer (non montrée) ou rapportée sous celle-ci (voir figure 2).

En pratique, deux dispositifs de fixation tels que celui illustré sur la figure 1 sont fixés sur le surf, parallèlement l'un à l'autre ou non, et selon un angle par rapport à l'axe longitudinal dudit surf dépendant de manière connue en soi des impératifs de la pratique de ce sport et des choix de l'utilisateur. Des moyens peuvent également être prévus entre le boîtier 1 et la surface S du surf pour permettre un réglage facilité de la position de chacun des deux dispositifs de fixation, notamment de l'angle précité.

Dans la position ouverte (traits mixtes), les mâchoires latérales 2 ne maintiennent par contre plus entre elles la portion profilée C de la semelle de la chaussure. Le déplacement entre ces deux positions, respectivement fermée et ouverte, est provoqué par l'action d'un organe élastique 4 d'accumulation d'énergie disposé de préférence en avant des mâchoires 2.

On décrira maintenant, en référence aux figures 3 à 6, le mécanisme de fonctionnement du dispositif de fixation selon l'invention visant à passer de la position ouverte des mâchoires (position hors-service) à celle fermée (position de service).

L'action de l'ensemble du mécanisme est donc provoquée par un organe élastique représenté ici par un ressort 4 disposé en avant des mâchoires 2, et dont la force peut être ajustée par une vis de réglage 5. Ce ressort 4 agit sur les mâchoires latérales 2 par l'entremise d'un système de "bascule", destiné à définir deux positions stables du dispositif, correspondant aux positions ouverte et fermée des mâchoires 2, au-delà d'un "point mort" situé entre ces deux positions. Plus particulièrement, un double levier d'enclenchement 6 est monté pivotant sur un axe 7 horizontal et transversal, fixé latéralement par exemple dans les parois latérales du boîtier 1. Ce levier d'enclenchement 6 servant d'organe de "bascule" est relié vers l'avant par l'entremise d'une bielle axiale 8 à une tringle axiale 9 prolongeant l'organe élastique 4. Cette tringle 9 présente une ouverture 10 de guidage axial coopérant avec un axe vertical fixe 11, ici une vis de montage du dispositif. D'autre part le levier d'enclenchement 6 est relié vers l'arrière à un organe de

manoeuvre 12 monté pivotant sur un axe 13 horizontal et transversal, fixé latéralement par exemple dans les parois latérales du boîtier 1, par l'entremise d'une bielette droite 14; l'organe de manoeuvre est lui-même commandé par un levier à main 14 prolongeant vers l'extérieur l'axe de pivotement transversal 13.

D'autre part, chaque mâchoire 2 est articulée sur un bras 15 au moyen d'un téton d'articulation 16 vertical, l'extrémité libre du bras 15 étant monté pivotant sur un pivot vertical 17 solidaire du dispositif, de telle sorte que ladite mâchoire 2 puisse pivoter dans le plan horizontal. L'articulation en 16 de la mâchoire 2 à l'extrémité de son bras support 15 est limitée dans son pivotement vers l'extérieur par un épaulement 18 que présente ladite mâchoire à son extrémité postérieure, cet épaulement 18 venant en butée contre ledit bras 15 lors de l'ouverture de la fixation et ceci après rattrapage d'un pas de fonctionnement.

Enfin, la liaison mécanique entre l'organe "basculé" 6, lui-même asservi à l'organe élastique 4, est assurée par une double tringle horizontale 19 solidaire en translation axiale du double levier d'enclenchement 6 et reliée à une bielette triangulaire 20 horizontale par une bielette droite 21, cette bielette triangulaire 20 présentant une ouverture allongée 22 avec laquelle coopère un téton d'articulation 23 solidaire de la mâchoire 2.

Ainsi, au mouvement de translation vers l'arrière du dispositif de la tringle 9, sous l'action du ressort 4 par exemple, correspond un mouvement d'ouverture des mâchoires 2. Comme déjà mentionné, l'organe "basculé", constitué par le levier d'enclenchement 6, permet de définir deux positions stables du mécanisme, une première position ouverte (hors-service) correspondant à celle illustrée sur les figures 5 et 6, et une seconde position fermée ou de service correspondant à celle des figures 3 et 4. Pour passer d'une des positions à l'autre (passage du "point mort") contre l'action du ressort 4, il convient d'agir sur le levier d'enclenchement 6 soit directement, soit indirectement.

Lorsque la fixation est dans la position ouverte (figures 5 et 6) le levier d'enclenchement 6 sert de dispositif d'enclenchement automatique ou step-in, l'utilisateur appuyant verticalement de haut en bas avec sa chaussure pour la mettre en position entre les mâchoires 2, pour faire pivoter ledit levier autour de l'axe 7 et amener l'ensemble du système de bielettes dans la position fermée de service (figures 3 et 4), les griffes 3 des mâchoires 2 enserrant alors entre elles la portion profilée ou empreinte C que présente la chaussure du surfeur.

Pour ouvrir les mâchoires 2 et ainsi libérer la portion C de la chaussure, le surfeur devra alors actionner le levier à main 14 en le tirant vers le haut contre l'action du ressort 4 pour faire pivoter l'organe de manoeuvre 12 et faire ainsi remonter le levier d'enclenchement 6 dans sa position hors-service. Cette ouverture des mâchoires peut bien entendu être provoquée en cas de chute, de choc ou de torsion, dès qu'un de ces évènements

provoque une tension sur les mâchoires 2 qui est supérieure à celle, prééglée, de l'organe élastique 4; le dispositif joue alors un rôle de sécurité, ce qui constitue un progrès indéniable sur les dispositifs de fixation actuellement connus pour les surfs à neige.

La possibilité d'enclencher la fixation automatiquement (step-in) constitue ainsi un avantage pratique et un progrès important, les dispositifs de fixation pour surf à neige actuellement commercialisés nécessitant tous une manipulation par le surfeur, par exemple pour fermer un étrier à l'avant de sa chaussure.

D'autre part, grâce à la réalisation du pivotement des mâchoires au moyen d'un bras articulé, les griffes 3 de ces mâchoires latérales 2 restent toujours en contact avec les empreintes correspondantes C de la semelle de la chaussure, même en présence souvent inévitable d'une épaisseur de neige, de glace, voire de terre ou de petits gravillons, entre cette semelle de chaussure et la plaque supérieure du dispositif de fixation, cette "épaisseur" non souhaitée étant en quelque sorte compensée par un jeu d'écartement un peu plus important (quelques mm) des mâchoires 2 vers l'extérieur, rendu possible par l'articulation de celles-ci en 16 sur le bras de support 15, les tétons d'articulation 16 étant eux-aussi écartés vers l'extérieur et la mâchoire 2 formant alors un angle légèrement obtu avec ledit bras 15.

Enfin, il convient de relever encore que le principe des mâchoires latérales apporte de nombreux avantages, dont les plus importants sont une sécurité de fonction accrue, la chaussure pouvant se dégager axialement vers l'avant et vers l'arrière sans obstacle, et le fait qu'il n'est plus nécessaire de procéder à un réglage de la fixation lorsque le surf est utilisé par un autre utilisateur ayant des chaussures présentant une semelle de longueur différente. Cet avantage est particulièrement appréciable dans le cas des locations de planches à neige.

Quant à la chaussure, il suffit que sa semelle présente dans sa partie médiane une empreinte ou profil, ou des formations d'accrochage, correspondant à celles des mâchoires, soit venues de fabrication avec ladite semelle, soit rapportées sur celle-ci.

Revendications

1. Dispositif de fixation de sécurité d'une chaussure sur un surf à neige (S), comportant deux mâchoires latérales (2) portées par des bras (15) montés pivotants à leur extrémité libre sur un premier pivot (17) perpendiculaire au plan du surf et déplaçables parallèlement à ce plan sous l'action d'un organe élastique (4) entre une position de service fermée, dans laquelle des doigts d'accrochage (3) que présentent ces mâchoires coopèrent avec une empreinte profilée (C) de la semelle de la chaussure, et une position ouverte dans laquelle celle-ci est libérée, caractérisé en ce que chaque mâchoire (2) est reliée mécaniquement à l'organe élastique

d'actionnement (4) par l'entremise d'un organe à bascule (6), monté de telle sorte qu'il présente deux positions stables correspondant aux positions respectivement ouverte et fermée des mâchoires (2), et en ce que ledit organe à bascule (6) présente une portion d'actionnement disposée en saillie au-dessus de la surface de la fixation en position ouverte des mâchoires (2), de telle sorte que cette portion serve de levier d'enclenchement automatique lorsque la chaussure vient appuyer verticalement de haut en bas sur celle-ci.

2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque mâchoire latérale (2) est articulée à l'extrémité du bras (15) la portant sur un second pivot (16) perpendiculaire au plan du surf, et présente des moyens destinés à limiter le pivotement parallèlement au plan du ski et vers l'extérieur de ladite mâchoire par rapport audit bras.
3. Dispositif de fixation selon la revendication 2, caractérisée par le fait que lesdits moyens de limitation du pivotement sont constitués par un épaulement (18) que présente chaque mâchoire (2) à son extrémité postérieure et qui est destiné à venir en butée contre le bras (15) le portant.
4. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que ledit organe bascule (6) est monté pivotant dans le plan axial vertical autour d'un axe transversal horizontal (7) et qu'il est relié d'une part à l'organe élastique d'actionnement (4) par l'entremise d'une tringle (9) et d'une biele (8) articulées l'une sur l'autre et déplaçables axialement sous l'action dudit organe élastique (4), et d'autre part aux mâchoires latérales (2) par un jeu de biellettes droites (19,21) et triangulaires (20).
5. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que ledit organe bascule (6) est relié par une biellette droite (14) à un organe de manoeuvre (12) monté pivotant dans le plan vertical autour d'un axe transversal horizontal (13), cet organe de manoeuvre (12) étant commandé depuis l'extérieur par un levier à main (14) prolongeant ledit axe de pivotement transversal (13).
6. Ensemble constitué par une chaussure de surf et un dispositif de fixation de sécurité selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la chaussure comporte une semelle dont la partie médiane présente une empreinte profilée (C) destinée à coopérer en position de service avec les mâchoires latérales (2) dudit dispositif de fixation.
7. Ensemble selon la revendication 6, caractérisé par

le fait que l'empreinte (C) est venue de fabrication par moulage avec la semelle, ou qu'elle se présente sous la forme d'un élément destiné à être rapporté sur une semelle.

Claims

1. A safety device for fastening a shoe onto a snow board (S), including two lateral jaws (2) carried by arms (15) mounted pivotally at their free ends on a first journal (17) perpendicular to the plane of the board and movable in a direction parallel to this plane under the bias of a resilient member (4) between an operative closed position in which prehensile fingers (3) carried by these jaws cooperate with a profiled section (C) of the sole of the shoe, and an open position in which the same is released, characterized in that each jaw (2) is connected mechanically to the resilient urging member (4) via a rocking member (6) mounted in such a manner as to have two stable positions corresponding to the respectively open and closed positions of the jaws (2), and in that said rocking member (6) exhibits an actuation section arranged to protrude above the fastening surface in the open position of the jaws (2), in such a manner that this section acts as an automatic engagement lever when the shoe presses vertically downwards upon the same.
2. A fastening device according to claim 1, characterized in that each lateral jaw (2) is pivotally connected to the end of the arm (15) carrying the same at a second journal (16) perpendicular to the plane of the board, and is provided with means designed for limiting the pivoting in a direction parallel to the plane of the board and outwardly of said jaw with respect to said arm.
3. A fastening device according to claim 2, characterized in that said means for limiting the pivoting consists of a shoulder (18) carried by each jaw (2) at its back and which is designed to abut against the arm (15) carrying it.
4. A fastening device according to one of claims 1 to 3, characterized in that said rocking member (6) is mounted pivotally in the axial vertical plane around a horizontal transverse axis (7) and in that it is connected, on the one hand, to the resilient urging member (4) via a bar (9) and a linkage rod (8) connected pivotally to each other and movable axially under the action of said resilient member (4) and, on the other hand, to the lateral jaw (2) by a system of linkage rods (19,21) and of a triangular linkage member (20).
5. A fastening device according to one of claims 1 to 4, characterized in that the rocking member (6) is con-

nected by a linkage rod (14) to an operating member (12) mounted pivotally in the vertical plane around a horizontal transverse axis (13), this operating member (12) being controlled from outside by a hand lever (14) extending said transverse pivot axis (13). 5

6. An assembly constituted by a shoe for snow board and a safety fastening device according to one of claims 1 to 5, characterized in that the shoe includes a sole of which the middle part comprises a profiled pattern (C) designed for cooperating in the operative position with lateral jaws (2) of said fastening device. 10
7. An assembly according to claim 6, characterized in that the pattern (C) is moulded integrally with the sole or in that it is provided as a member designed for fastening to said sole. 15

Patentansprüche 20

1. Sicherheitsbindung für einen Schuh auf einem Snowboard (S) mit zwei seitlichen Backen (2), die von Armen (15) getragen werden, die mit ihrem freien Ende schwenkbar auf einen ersten, zur Ebene des Snowboards senkrechten Zapfen (17) montiert sind und unter der Wirkung eines elastischen Organs (4) parallel zu dieser Ebene zwischen einer geschlossenen Betriebsstellung, in der die auf diesen Backen befindlichen Greifzähne (3) mit einer Profilprägung (C) der Schuhsohle zusammenwirken, und einer offenen Stellung, in der die Sohle frei ist, verschoben werden können, dadurch gekennzeichnet, dass jede Backe (2) mechanisch über ein Wipporgan (6), das so montiert ist, dass es zwei stabile Stellungen hat, die der offenen bzw. geschlossenen Stellung der Backen (2) entsprechen, an ein elastisches Betätigungsorgan (4) angeschlossen ist, und dass das benannte Wipporgan (6) einen Betätigungsabschnitt hat, der in der offenen Stellung der Backen (2) über die Oberfläche der Bindung hinausragend angeordnet ist, so dass dieser Abschnitt als automatischer Einrasthebel dient, wenn der Schuh senkrecht von oben nach unten auf diesen Abschnitt aufgesetzt wird. 25 30 35 40 45
2. Bindung gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede seitliche Backe (2) am Ende des sie tragenden Armes (15) um einen zweiten, zur Ebene des Snowboards senkrechten Zapfen (16) beweglich befestigt ist und Organe aufweist, die dazu bestimmt sind, das Schwenken der benannten Backe bezüglich des benannten Armes in der Ebene parallel zum Ski und nach aussen hin zu begrenzen. 50 55
3. Bindung gemäss Anspruch 2, dadurch gekenn-

zeichnet, dass die benannten Mittel für die Begrenzung des Schwenkens aus einem auf dem hinteren Ende jeder Backe (2) befindlichen Vorsprung (18) bestehen, der dazu bestimmt ist, an dem die Backe tragenden Arm (15) zum Anschlag zu kommen.

4. Bindung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das benannte Wipporgan (6) in der senkrechten Axialebene um eine waagerechte Querachse (7) schwenkbar montiert ist und dass es einerseits mit dem elastischen Betätigungsorgan (4) verbunden ist, und zwar über eine Stange (9) und einen Schwingarm (8), die beweglich miteinander verbunden sind und axial unter der Wirkung des benannten elastischen Organs (4) verschoben werden können, während es andererseits mit den seitlichen Backen (2) über einen Satz von geraden (19, 21) und dreiseitigen (20) Schwingarmen verbunden ist.
5. Bindung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das benannte Wipporgan (6) über einen geraden Schwingarm (14) mit einem Bedienungsorgan (12) verbunden ist, das in der senkrechten Ebene schwenkbar um eine waagerechte Querachse (13) montiert ist, wobei dieses Bedienungsorgan (12) von aussen über einen Handhebel (14) gesteuert wird, der die benannte Querschwenkachse (13) verlängert.
6. Gruppe aus einem Boardschuh und einer Sicherheitsbindung gemäss einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuh eine Sohle hat, deren mittlerer Abschnitt eine Profilprägung (C) aufweist, die dazu bestimmt ist, in der Betriebsstellung mit den seitlichen Backen (2) der benannten Bindung zusammenzuwirken.
7. Gruppe gemäss Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Prägung (C) beim Formguss in der Sohlenfertigung angegossen wird oder dass sie sich als ein Element darstellt, das dazu bestimmt ist, der Sohle angestückt zu werden.

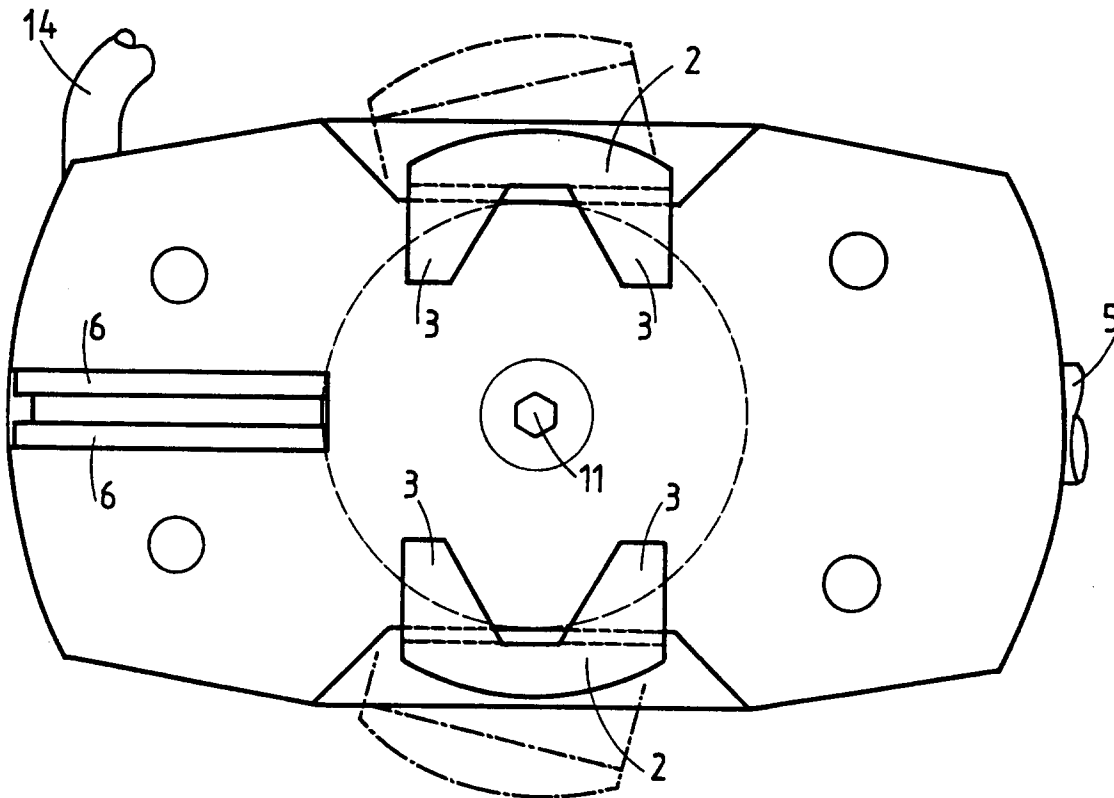


FIG. 1

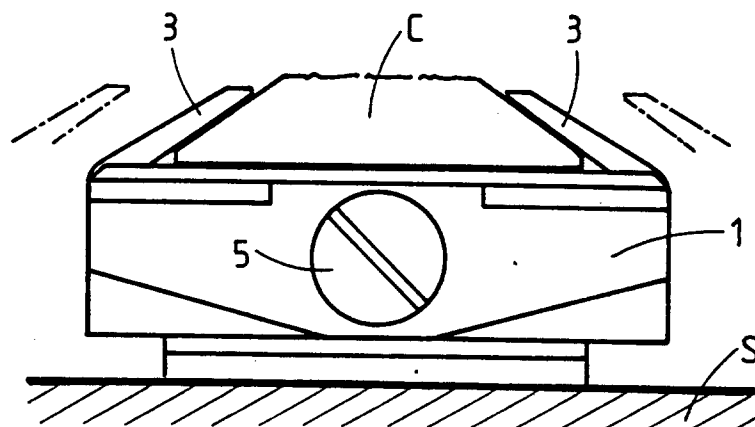


FIG. 2

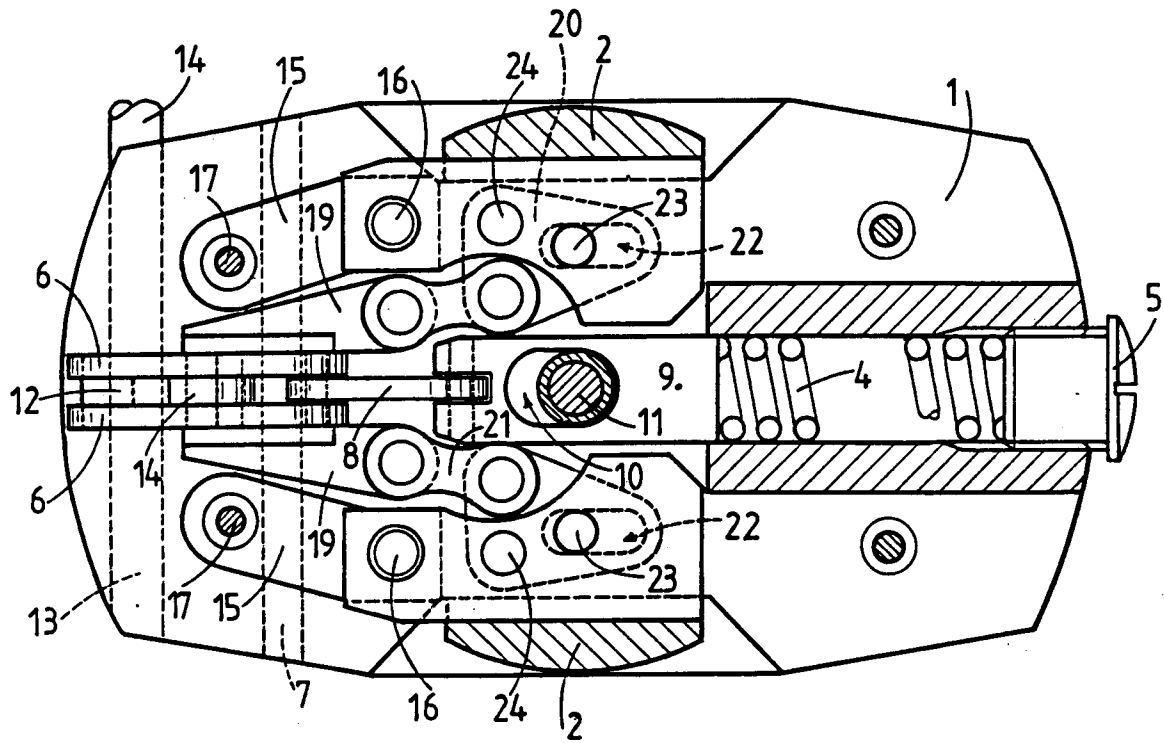


FIG. 3

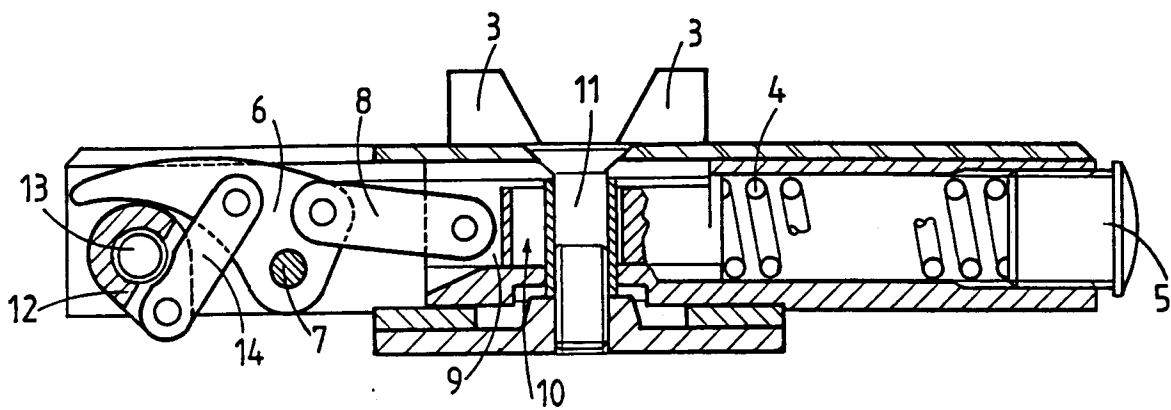


FIG. 4

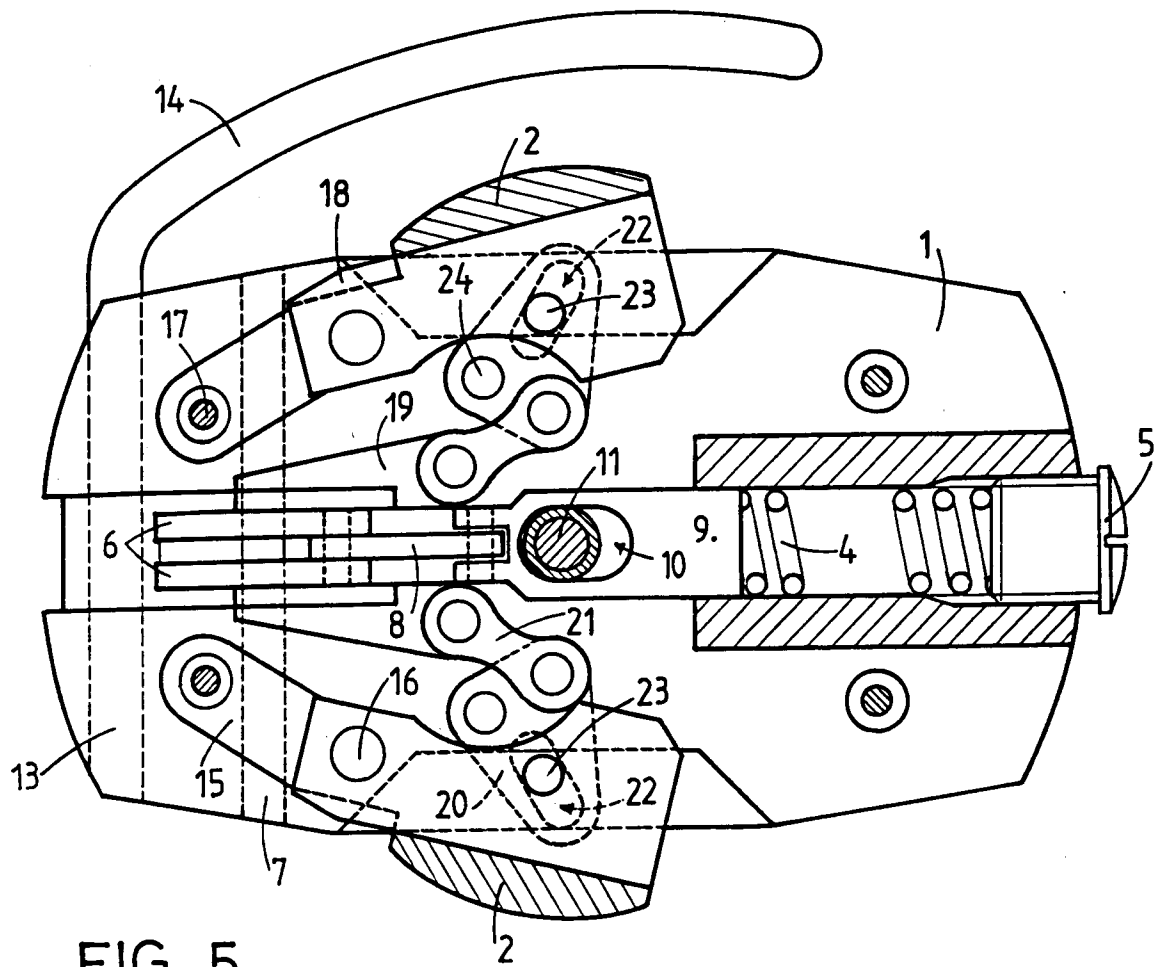


FIG. 5

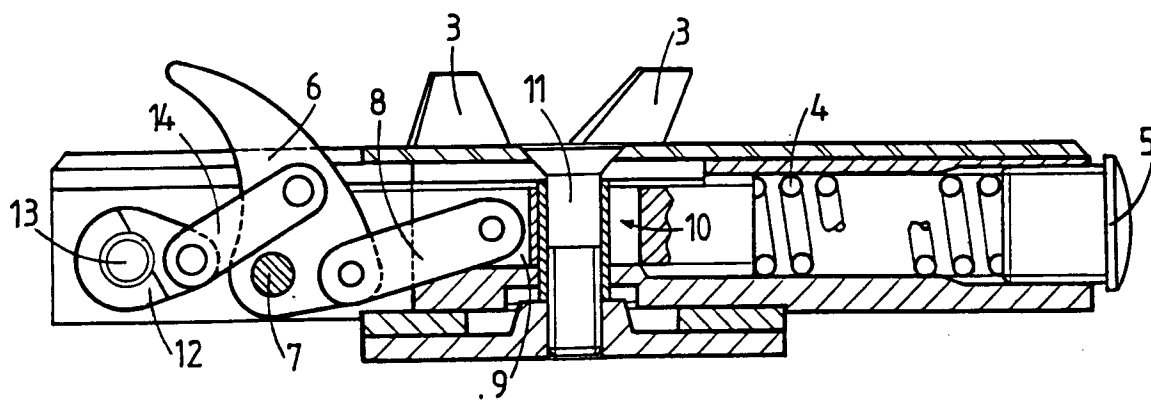


FIG. 6