

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.01.95.

③0 Priorité : 28.01.94 AT 94165.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 04.08.95 Bulletin 95/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : ATOMIC AUSTRIA GMBH — AT.

⑦2 Inventeur(s) : Luitz Max et Frick Hans.

⑦3 Titulaire(s) :

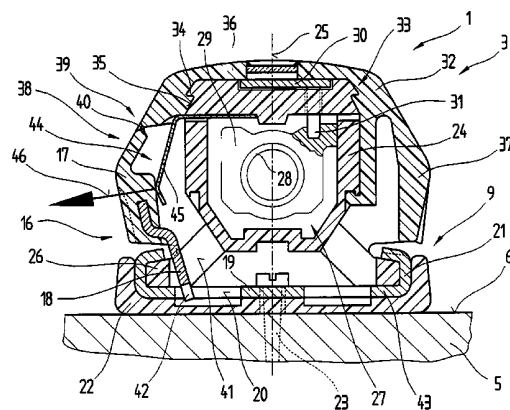
⑦4 Mandataire : Cabinet Lavoix.

⑤4 Dispositif d'accouplement entre une chaussure et un article de sport, notamment fixation de ski.

⑤7 L'invention concerne un dispositif d'accouplement entre une chaussure et un article de sport, notamment une fixation de ski.

Dans ce dispositif d'accouplement (3) comprenant une mâchoire avant (1) et une mâchoire arrière et qui est déplaçable dans un dispositif de guidage (9) sur un ski (5), entre les dispositifs (3, 9) et/ou le ski (5) est disposé un dispositif de réglage (16), qui possède un élément d'encliquetage (18) apte à s'engager dans les fentes (20) d'une barrette d'encliquetage (19) et peut basculer, au moyen d'un organe d'actionnement (17) autour d'un axe (40) dans un plan perpendiculaire au plan vertical passant par l'axe longitudinal du ski.

Application notamment aux systèmes de fixation de chaussures de ski.



L'invention concerne un dispositif d'accouplement disposé entre une chaussure et un article de sport, notamment une fixation de ski comportant une mâchoire avant et une mâchoire arrière talonnière, qui sont reliées entre elles par l'intermédiaire d'un élément de liaison, sur une distance pouvant être préréglée, et forment un dispositif d'accouplement, qui est déplaçable, dans la direction longitudinale du ski, dans un dispositif de guidage disposé sur le ski et pouvant être fixé à ce dernier, et comportant un dispositif de blocage servant à fixer le dispositif d'accouplement par rapport au dispositif de guidage ou au ski.

On connaît déjà des dispositifs d'accouplement, qui sont constitués par une mâchoire avant et une mâchoire arrière et qui sont reliés entre eux par l'intermédiaire d'un élément de liaison et sont guidés dans des pistes de guidage, de manière à pouvoir se déplacer dans la direction longitudinale du ski, et peuvent être encliquetés dans plusieurs positions au moyen d'un dispositif d'encliquetage. Dans ces dispositifs, la mâchoire avant ou la mâchoire arrière peut être un dispositif d'actionnement pour le dispositif d'encliquetage, ce dernier requérant fréquemment un agencement diamétralement opposé de la mâchoire avant ou de la mâchoire arrière du dispositif d'accouplement utilisé en couple. La fabrication d'éléments d'outils double le nombre des outils nécessaires à cet effet, et accroît également le nombre de variantes des pièces nécessaires pour la réparation et l'entretien, ce qui entraîne un fort accroissement des coups partiels. En outre, il est possible d'avoir des différences techniques de fabrication, qui ont un effet négatif sur le fonctionnement uniforme du dispositif d'accouplement utilisé par couples.

L'invention a pour but d'agencer un dispositif d'accouplement de manière que la réalisation symétrique opposée dans le cas de l'utilisation d'un dispositif d'encliquetage est obtenue au moyen d'un nombre réduit de

composants, que l'on peut en outre fabriquer universellement de façon uniforme pour former des dispositifs d'accouplement symétriques opposés.

Ce problème est résolu conformément à l'invention grâce au fait qu'entre le dispositif d'accouplement et le dispositif de guidage et/ou l'article de sport est disposé un dispositif de réglage, qui comporte un élément d'encliquetage, qui est relié, avec possibilité de déplacement, à un organe d'actionnement et peut être accouplé à une barrette d'encliquetage qui s'étend dans la direction longitudinale du ski et comporte des fentes d'encliquetage et peut en être désaccouplé, et qui peut basculer, dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale du ski, par l'intermédiaire de l'organe d'actionnement, autour d'un tourillon de basculement, qui s'étend dans la direction longitudinale du ski et est disposé sur la mâchoire avant ou sur la mâchoire arrière, approximativement parallèlement à une surface du ski. L'avantage étonnant réside dans le fait que grâce à l'utilisation d'un élément d'encliquetage pouvant basculer dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale du ski comportant une barrette d'encliquetage s'étendant dans la direction longitudinale du ski, on obtient un module mécanique, qui est décalé respectivement de  $180^\circ$  dans un boîtier de la mâchoire avant ou arrière et qui possède un plan de basculement pour l'élément d'encliquetage et comporte le dispositif d'actionnement, et qui est constitué autant que possible par des pièces identiques.

Mais il est possible d'avoir une autre forme de réalisation de l'invention, dans laquelle l'élément d'encliquetage est relié, de manière à pouvoir basculer autour du tourillon de basculement, à une partie formant chapeau, qui entoure, approximativement avec une forme en U, une partie de boîtier de la mâchoire avant ou de la mâchoire arrière, en direction de la surface, étant donné

qu'on obtient de ce fait une subdivision en modules, qui permet un assemblage préalable simple et bon marché et par conséquent également des composants de forme simple et qui sont insensibles aux perturbations.

5                   Selon une autre caractéristique de l'invention, entre la partie de boîtier et la partie formant chapeau est disposé un dispositif de liaison, à l'aide duquel la partie formant chapeau peut être accouplée de façon amovible par rapport à la partie de boîtier, ce qui est avantageux étant  
10 donné que des travaux d'inspection et de maintenance, comme également le remplacement de composants complets, peuvent être réalisés d'une manière très simple.

                  Une autre forme de réalisation de l'invention, dans laquelle le dispositif de liaison est agencé de façon  
15 symétrique par rapport au plan de symétrie qui s'étend dans la direction longitudinale du ski et est perpendiculaire à la surface, est avantageuse étant donné que, de ce fait, on peut monter la partie formant chapeau sur l'élément de boîtier du dispositif d'accouplement au choix dans une  
20 position pivotée de 180 degrés par rapport à la direction longitudinale du ski, et que l'on peut ainsi obtenir des pièces identiques destinées à être utilisées pour des formes de réalisation droite et gauche du dispositif d'accouplement.

25                   Mais une forme de réalisation, dans laquelle le dispositif de liaison entre la partie formant chapeau et la partie de boîtier est formé par une liaison à encliquetage, est également avantageuse étant donné que, de ce fait, aucun outil particulier n'est nécessaire pour le montage ou  
30 le remplacement de la partie formant chapeau dans le cas d'un endommagement.

                  Selon une autre forme de réalisation, il est possible que la partie formant chapeau soit reliée à la partie de boîtier par l'intermédiaire d'une liaison à vis,  
35 étant donné qu'on obtient de ce fait des forces intenses de

retenue entre les composants.

Selon une autre forme de réalisation, l'élément de paroi, qui forme l'organe d'actionnement, est relié d'un seul tenant à la partie formant chapeau par l'intermédiaire d'une zone d'affaiblissement constituant une charnière en forme de pellicule, ce qui est avantageux étant donné qu'on fait ainsi l'économie d'outils d'un coût élevé et d'une dépense supplémentaire de montage.

Une autre forme de réalisation, dans laquelle la partie formant chapeau et l'organe d'actionnement sont formés de plusieurs éléments et sont reliés entre eux de façon amovible par l'intermédiaire d'une languette formée sur la partie formant chapeau, est avantageuse étant donné qu'on peut réaliser de cette manière plus simplement des outils de fabrication et qu'on peut utiliser des matériaux différents, pour les composants.

Cependant, il est également possible d'avoir une forme de réalisation, dans laquelle l'élément de boîtier possède des dispositifs formant charnières, qui sont disposés symétriquement par rapport à un plan de symétrie et sont prévus pour supporter à pivotement l'organe d'actionnement, grâce à quoi on obtient un dispositif formant palier pivotant stable pour l'organe d'actionnement, et les forces de verrouillage sont supportées directement par l'élément de boîtier, ce qui permet de réaliser de façon simple le dispositif de liaison entre la partie formant chapeau et l'élément de boîtier.

Selon une forme de réalisation préférée, l'axe de pivotement est formé entre l'organe d'actionnement et la partie formant chapeau, par une zone d'affaiblissement dans la partie formant chapeau, ce qui permet d'éviter un composant supplémentaire, comme par exemple des axes, etc.

Selon une autre forme de réalisation avantageuse, le tourillon de basculement pour l'élément d'encliquetage ou l'organe d'actionnement est disposé dans la zone située

entre la partie de boîtier et le dispositif de guidage, ce qui permet d'obtenir une disposition masquée protégée du tourillon de basculement qui assure une grande protection vis-à-vis de l'endommagement.

5                   Cependant, une forme de réalisation, dans laquelle le tourillon de basculement pour l'élément d'encliquetage est formé par un dispositif formant charnière, qui possède un tourillon de basculement et est  
10                   situé entre l'organe d'actionnement ou l'élément d'encliquetage et la partie formant chapeau, est également  
                  avantageuse étant donné que l'on peut obtenir ainsi des composants insensibles aux perturbations.

                  Une forme de réalisation, dans laquelle les fentes d'encliquetage pour l'élément d'encliquetage sont  
15                   disposées dans le dispositif de guidage symétriquement par rapport au plan de symétrie, est également avantageuse  
                  étant donné que, de ce fait, le dispositif de guidage peut être utilisé d'une manière uniforme pour une application à  
                  symétrie directe, aussi bien dans le cas d'une forme de  
20                   réalisation de gauche et de droite du dispositif d'accouplement.

                  Il est également possible d'avoir une forme de réalisation, dans laquelle des zones, tournées les unes  
                  vers les autres, des fentes d'encliquetage s'élargissent  
25                   avec une forme conique, ce qui réalise un autocentrage lors du verrouillage et un engagement parfait de l'élément d'encliquetage.

                  Une variante de réalisation de l'invention, dans laquelle l'élément d'encliquetage possède deux griffes  
30                   d'encliquetage, qui s'étendent dans la direction longitudinale du ski et coopèrent avec deux fentes d'encliquetage, qui sont disposées l'une à côté de l'autre dans la direction longitudinale du ski, est avantageuse  
                  étant donné que l'on obtient, de ce fait, des forces  
35                   intenses d'accouplement dans le cas de l'état verrouillé

entre l'élément d'encliquetage et le dispositif de guidage ou la réglette d'encliquetage.

Selon une autre forme de réalisation, la partie formant chapeau possède, dans une barrette tournée vers la face supérieure de l'élément de boîtier, un évidement pour un dispositif d'affichage et, un élément d'observation transparent est disposé dans l'évidement. Ceci représente une variante de réalisation avantageuse étant donné qu'il est de ce fait possible de visualiser, pour l'utilisateur, les valeurs de déclenchement des parties de l'élément de boîtier.

Une forme de réalisation avantageuse est celle dans laquelle entre l'organe d'actionnement ou l'élément d'encliquetage et l'élément de boîtier ou la partie formant chapeau est disposé un dispositif à ressort, au moyen duquel l'élément d'encliquetage est retenu dans la position verrouillée, étant donné qu'on obtient un encliquetage automatique de l'élément d'encliquetage dans les fentes lors de l'opération de réglage du dispositif d'accouplement.

Conformément à une variante de réalisation avantageuse, dans laquelle l'organe d'actionnement ou l'élément d'encliquetage peut basculer, à l'encontre de la force d'un ressort, depuis la position verrouillée, dans laquelle l'élément d'encliquetage ou la griffe d'encliquetage coopère avec la fente d'encliquetage, dans une position déverrouillée, on obtient un verrouillage de sécurité qui empêche un détachement intempestif.

Selon une autre forme de réalisation, le dispositif à ressort est formé par un ressort à lame et/ou un ressort hélicoïdal de pression et/ou un ressort à branches et/ou un élément élastique ou au moyen de propriétés élastiques du matériau, ce qui permet d'utiliser des éléments fabriqués en série, qui sont très bon marché, pour le dispositif à ressort.

Enfin, selon une autre variante de réalisation de l'invention, l'élément de boîtier possède un évidement qui loge la partie formant chapeau et qu'un contour de la partie formant chapeau est identique au contour des parties de l'élément de boîtier, qui sont voisines de la partie formant chapeau, qui représente une variante de réalisation avantageuse qui permet d'obtenir une configuration, favorable du point de vue de l'écoulement, du dispositif d'accouplement et permet d'utiliser des parties saillantes présentant un risque du point de vue sécurité et dans laquelle les forces de verrouillage pour la détente du dispositif de liaison entre la partie formant chapeau et l'élément de boîtier sont transmises à cet élément au moyen de l'appui latéral de l'élément de paroi ou de l'organe d'actionnement dans l'évidement.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après prise en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue d'un dispositif d'accouplement selon l'invention, équipé du dispositif de réglage;

- la figure 2 représente le dispositif d'accouplement comportant le dispositif de réglage à l'état verrouillé, selon une vue en coupe prise suivant la ligne II-II sur la figure 1;

- la figure 3 représente le dispositif d'accouplement de la figure 2, à l'état déverrouillé;

- la figure 4 représente, selon une vue en plan et en coupe partielle, le dispositif d'accouplement de la figure 2;

- la figure 5 représente, selon une vue en coupe, une autre forme de réalisation du dispositif d'accouplement équipé du dispositif de réglage à l'état verrouillé;

- la figure 6 représente, selon une vue en coupe,



le dispositif d'accouplement de la figure 5 à l'état verrouillé;

- la figure 7 représente, selon une vue en coupe, une autre forme de réalisation du dispositif d'accouplement, utilisable par couples, et équipé du dispositif de réglage; et

- la figure 8 représente, selon une vue en coupe, une autre forme de réalisation du dispositif d'accouplement équipé du dispositif de réglage.

Sur la figure 1, on a représenté un dispositif d'accouplement 3 formé par une mâchoire avant 1 et une mâchoire arrière 2 et qui sert à fixer une chaussure 4, notamment une chaussure de ski sur un article de sport, par exemple un ski 5. Dans la zone située entre la mâchoire avant 1 et la mâchoire arrière 2 sont disposés, sur une surface 10 du ski 5, des éléments de support 7, sur lesquels la chaussure 4 prend appui au moyen d'une semelle 8.

La mâchoire avant 1 et la mâchoire arrière ou talonnière 2 sont montées de manière à être déplaçables dans la direction longitudinale du ski 5, par l'intermédiaire de dispositifs de guidage 9, 10, qui s'étendent dans la direction longitudinale du ski 5 et sont fixés sur la surface 6 du ski. Une distance 11 entre la mâchoire avant 1 et la mâchoire arrière 2 est fixée par un élément d'entretoisement 12 disposé entre ces mâchoires, par exemple une bande de liaison 13, qui traverse les éléments de support 7 dans des évidements en forme de tunnels 14, dans la direction longitudinale du ski.

Grâce à la disposition du dispositif de réglage de longueur 15 dans la zone de la bande de liaison 13 ou entre la bande de liaison 13 et la mâchoire avant 1 et/ou la mâchoire arrière 2, on peut adapter la distance 11 à différentes tailles de chaussures. Pour positionner le dispositif d'accouplement 3 dans la direction longitudinale

du ski par rapport au ski 5, la mâchoire 1 et/ou la mâchoire arrière 2 possèdent un dispositif de réglage 16. Par conséquent la position relative de la mâchoire avant 1 et/ou la mâchoire arrière 2 par rapport au ski 5 ou au  
5 dispositif de guidage 9, 10 peut être modifiée, auquel cas la position relative, par rapport au ski 5, de l'autre élément d'accouplement 1, c'est-à-dire de la mâchoire avant 1 ou de la mâchoire arrière 2, pouvant être modifiée dans l'autre dispositif de guidage 9, 10, à la distance  
10 prédéterminée par la bande de liaison 13.

Les forces de serrage qui sont produites dans le dispositif d'accouplement 3 par la mâchoire avant 1 et la mâchoire arrière 2 lors de la fixation du ski 4, sont absorbées en tant que forces de traction par la bande de  
15 liaison 13, qui est flexible dans une direction perpendiculaire à la surface 6 du ski 5 et possède, dans les évidements en forme de tunnels 14, un jeu de déplacement par rapport à la surface 6 du ski 5. L'absorption des forces de traction par la bande de liaison 13 évite une  
20 déformation du ski 5 par les forces de tension appliquées par la mâchoire avant 1 et la mâchoire arrière 2 et garantit la déformabilité élastique du ski 5 dans la zone du dispositif d'accouplement 3.

De tels dispositifs de fixation garantissent un  
25 comportement uniforme de déplacement et de guidage du ski, indépendamment de la forme du terrain et de l'état de la neige, ce qui fournit un grand confort de déplacement et une grande sécurité de déplacement.

La position relative du dispositif d'accouplement  
30 3 par rapport au ski 5 peut être modifiée dans des zones prédéterminées dans la direction longitudinale du ski, au moyen du dispositif de réglage 16. A cet effet, le dispositif de réglage 16 comporte un élément d'encliquetage 18, qui est réglable par l'intermédiaire d'un organe d'accouplement 17 et qui coopère avec une barrette d'enclique-  
35

tge 19 qui s'étend dans la direction longitudinale du ski, et possède des fentes d'encliquetage 20 qui sont distantes les unes des autres dans la direction longitudinale du ski et dans lesquelles l'élément d'encliquetage 18 s'engage  
5 lorsque le dispositif d'accouplement 3 est à l'état fixé.

Sous l'effet du déverrouillage de l'élément d'encliquetage 18, par exemple par l'intermédiaire de l'organe d'actionnement 17, le dispositif d'accouplement 3 peut être déplacé dans la direction longitudinale du ski et peut par  
10 conséquent être positionné, de manière à coïncider avec les fentes d'encliquetage 20, dans différentes positions dans la direction longitudinale du ski.

Étant donné que le positionnement de la chaussure par rapport à la direction longitudinale du ski, c'est-à-dire à une distance variable de la pointe du ski, est d'une  
15 importance secondaire pour le confort de déplacement dans le cas de différents états de la neige, comme par exemple de la poudreuse, de la neige molle ou de la neige dure, la capacité de réglage du dispositif d'accouplement 3 implique  
20 une amélioration décisive dans l'utilisation universelle du ski.

Sur les figures 2 à 4, on a représenté le dispositif de réglage 16, qui est situé par exemple dans la mâchoire avant 1, dans le cas où le dispositif de réglage  
25 16 est à l'état verrouillé et à l'état déverrouillé. Le dispositif de guidage 9, constitué par un profilé 21 approximativement en forme de C, est disposé sur la surface 6 du ski 5, moyennant le montage intercalé d'un élément d'amortissement 22 en forme de plaque, et est fixé à l'aide  
30 d'éléments de fixation 23, par exemple des vis. Un élément de boîtier 24, par exemple la mâchoire avant 1, est guidé de manière à être déplaçable dans la direction longitudinale du ski, à l'intérieur de ce dispositif de guidage 9 constitué par le profilé 21. A cet effet, l'élément  
35 de boîtier 24 possède des prolongements de guidage 26,

qui sont disposés d'une manière symétrique par rapport à un plan de symétrie 25 qui s'étend dans la direction longitudinale du ski et est perpendiculaire à la surface 6. Dans l'espace intérieur 27 est disposé, à l'intérieur de l'élément de boîtier 24, un ressort spiral de pression 28, au moyen duquel est ajustée la force de déclenchement de la mâchoire avant 1. A cet effet, un élément de réglage 29, qui est réglable dans la direction longitudinale du ski et au moyen duquel la force élastique peut être ajustée, agit sur le ressort spiral de pression 28.

Pour l'affichage du réglage de la force du ressort, un élément d'affichage 30 est accouplé à un élément de réglage 39 par l'intermédiaire d'un organe d'entraînement 31 et est monté dans l'élément de boîtier 24 de manière à être déplaçable dans la direction longitudinale.

L'élément de boîtier 24 est entouré approximativement avec la forme d'un U, par une partie formant chapeau 32, tandis qu'un dispositif de liaison 33 entre l'élément de boîtier 24 et la partie formant chapeau 32 réalise un ancrage amovible. Le dispositif de liaison 33 est formé par des prolongements en forme de crochets 34, qui sont formés sur l'élément de boîtier 24 symétriquement par rapport au plan de symétrie 25 et coopèrent avec des évidements antagonistes 35 de la partie formant chapeau 32.

La partie formant chapeau 32 qui entoure avec une forme en U l'élément de boîtier 24, est formée, par une barrette 36, qui recouvre l'élément de boîtier 24 sur son côté tourné à l'opposé de la surface 6, et par une branche 37 qui enserre latéralement l'élément de boîtier 24, un élément de paroi 38 forme, dans l'une des branches 37, un organe d'actionnement 17, et est relié d'un seul tenant, de manière à pouvoir basculer, à la partie formant chapeau 32, par l'intermédiaire d'une zone d'affaiblissement 39 qui forme ce qu'on appelle une charnière en forme de pellicule

et constitue par conséquent un tourillon de basculement 40 pour l'élément de paroi 38. Le tourillon de basculement 40 s'étend approximativement parallèlement à la surface 6 du ski 5 et au plan de symétrie 25, ce qui a pour effet que l'élément de paroi 38 ou l'organe d'actionnement 17 peut basculer dans un plan qui est perpendiculaire à la surface 6 et au plan de symétrie 25.

A l'organe d'actionnement basculant 17 est relié, d'une manière solidaire en déplacement, l'élément d'encliquetage 18, qui s'étend, dans la zone d'un passage 41 des prolongements de guidage 26, en direction de la surface 6, et, à l'état verrouillé, s'engage, par une griffe d'encliquetage 42, dans les fentes d'encliquetage 20.

Les fentes d'encliquetage 20 sont disposées à distance les unes des autres dans la direction longitudinale du ski, dans une barrette 43, qui est tournée vers la surface 6, du profilé 21 qui constitue le dispositif de guidage 9, auquel cas les fentes d'encliquetage 20 sont aménagées dans la barrette 43 d'une manière réciproquement symétrique par rapport au plan de symétrie 25. De ce fait il est possible, en liaison avec la disposition symétrique du dispositif de liaison 33 entre la partie formant chapeau 32 et l'élément de boîtier 24, de placer la partie formant chapeau 32 au choix dans deux positions basculées réciproquement de 180°, par rapport à l'étendue longitudinale du ski 5, de manière à réaliser de ce fait la mâchoire avant 1 d'une manière symétrique, par exemple pour une réalisation de gauche et une réalisation de droite. On utilise des pièces identiques, ce qui permet une fabrication particulièrement bon marché d'un dispositif d'accouplement 3 équipé du dispositif de réglage 16.

En coopération avec l'organe d'actionnement 17 et afin de conserver cet organe ou l'élément d'encliquetage 18 dans une position verrouillée sûre, il est prévu un dispositif à ressort 44, qui agit sur l'élément de paroi 38

et est formé par exemple par un ressort à lame 45 et applique une force élastique - conformément à la flèche 46 - à cet élément de paroi et qui doit être vaincu pour le déverrouillage de l'élément d'encliquetage 18 à partir de la fente d'encliquetage 20. On établit l'état déverrouillé, tel qu'on peut le tirer de la figure 3, en appliquant une telle force antagoniste à l'organe d'actionnement 17, auquel cas l'élément d'encliquetage 18 ou sa griffe d'encliquetage 42 bascule en direction du plan de symétrie 25 et sort de la zone des fentes d'encliquetage 20. Il est alors possible de déplacer l'élément de boîtier 24 équipé de la partie formant chapeau 32 dans la direction longitudinale du ski, dans la zone d'autres fentes d'encliquetage, qui sont voisines dans la direction longitudinale du ski.

Une marque 47, qui est apposée par exemple sur la partie formant chapeau 32 et qui est située en vis-à-vis d'une marque opposée 48, par exemple présente sur le profilé 21, permet une détection parfaite des fentes d'encliquetage 20 lors du réglage du dispositif d'accouplement 3 ou de la mâchoire avant 1 dans la direction longitudinale du ski. Naturellement, de telles dispositions auxiliaires pour l'obtention d'un verrouillage parfait peuvent être également réalisées à l'aide d'autres formes de réalisation.

Comme on peut mieux le voir sur la figure 4, l'élément d'encliquetage 18 possède, pour la production de forces de verrouillage plus intenses, deux griffes d'encliquetage 42 qui s'engagent dans des fentes d'encliquetage 20 voisines l'une de l'autre. Pour faciliter le verrouillage de l'élément d'encliquetage 18 avec la barrette d'encliquetage 19 ou l'engagement des griffes d'encliquetage 42 dans les fentes d'encliquetage 20, les fentes d'encliquetage 20 sont réalisées de manière à s'étendre avec une forme conique dans la direction longitudinale. De ce fait on obtient, pour la griffe d'encliquetage 42, des biseaux

d'insertion, qui permettent une détection sûre de la position.

D'autre part on notera le réglage de la force de déclenchement réalisée au moyen de l'agencement d'un  
5 dispositif indicateur 49, qui possède un voyant 50 disposé dans la barrette 36 de la partie formant chapeau 32 et au moyen duquel on peut voir la position de l'élément indicateur 30, qui est relié, en déplacement, à l'élément de réglage 29 par l'intermédiaire de l'organe d'entraînement  
10 31 et en vis-à-vis duquel est située une échelle fixe 51.

Pour pouvoir trouver les positions lors du réglage du dispositif d'accouplement 3, il est également possible de prévoir des marques 47 sur la surface 6 du ski  
5, par exemple dans la zone du bord avant du dispositif  
15 d'accouplement 3. Ces marques peuvent être colorées différemment, mais on peut également caractériser la position respectivement réglée, avec des indications numériques.

Sur les figures 5 et 6, on a représenté une autre forme de réalisation du dispositif de réglage 16 du  
20 dispositif d'accouplement 3 à l'état verrouillé et à l'état déverrouillé. Dans cette forme de réalisation, l'organe d'actionnement 17, auquel est relié en déplacement l'élément d'encliquetage 18, est relié de manière à pouvoir basculer, au moyen d'une languette 52, à la barrette 36 de  
25 la partie formant chapeau 32. La languette 52 possède en vis-à-vis de la barrette 36, la zone d'affaiblissement 39, qui définit l'axe de pivotement 40 pour le basculement de l'organe d'actionnement 17 ou de l'élément d'encliquetage  
30 18 dans le plan perpendiculaire à la direction longitudinale du ski.

Si une force d'actionnement, qui agit à l'encontre de la force du ressort à lame 45, est appliquée conformément à la flèche 53 à l'organe d'actionnement 17 et déplace par conséquent l'organe d'actionnement ou l'élément  
35 d'encliquetage 18 en direction du plan de symétrie 25, les

griffes d'encliquetage 42 sortent de la zone des fentes d'encliquetage 20, ce qui a pour effet qu'il se produit un déverrouillage et qu'il existe une possibilité de déplacement du dispositif d'accouplement 3 ou de la mâchoire avant 1 et/ou de la mâchoire arrière 2 dans le dispositif de guidage 9.

Conformément à la représentation des figures 5 et 6, on peut voir en outre que dans sa position verrouillée, la partie formant chapeau 32, qui entoure l'élément de boîtier 24, y compris l'organe d'actionnement 17 possède un contour 54, qui s'étend transversalement par rapport à la direction longitudinale du ski, qui correspond à un contour 55 de l'élément de boîtier 24 dans ses parties voisines de la partie formant chapeau 32. L'élément de boîtier 24 possède par conséquent, dans la zone de la partie formant chapeau 32, un évidement circonférentiel 56, qui s'étend dans la direction radiale et sert à recevoir la partie formant chapeau 32. Par conséquent, on obtient une forme extérieure favorable pour l'écoulement et extrêmement peu sensible au salissement par des résidus de neige, de glace, etc.

Par conséquent la partie formant chapeau 32 est retenue sans jeu dans la direction longitudinale du ski, dans l'évidement 56, au moyen de l'organe d'actionnement 17 articulé sur la barrette 36. De ce fait, le dispositif de liaison 33 entre la partie formant chapeau 32 et l'élément de boîtier 24 est déchargé des forces de verrouillage qui agissent sur la partie formant chapeau 32, par l'intermédiaire de l'élément d'encliquetage 18 et de l'organe d'actionnement 17.

Sur la figure 7, on a représenté une autre forme de réalisation du dispositif d'accouplement 3 comportant le dispositif de réglage 16, dans le cas où le dispositif d'accouplement 3 est prévu par couples. On a représenté une forme de réalisation de la partie formant chapeau 32 en



tant qu'élément d'habillage, qui est fabriqué par exemple sous la forme d'une pièce moulée par injection selon une configuration droite et gauche, c'est-à-dire symétrique par rapport au plan de symétrie 25. Cela permet de donner un style de configuration à la partie formant chapeau 32 et par conséquent également à l'élément de boîtier 24, étant donné qu'il n'y a pas à tenir compte, dans le cas de l'utilisation au choix de la partie formant chapeau 32, d'une position respectivement pivotée de 180°, pour former la forme de réalisation de gauche et de droite. Ainsi, dans une telle forme de réalisation - comme cela est déjà visible sur la figure 1 -, il est possible de réaliser l'évidement périphérique 56 pour la partie formant chapeau 32, dans l'élément de boîtier 24 avec un bord cintré ou anguleux ou de l'adapter à une forme conique des contours extérieurs de la mâchoire avant 20 ou de l'élément de boîtier 24.

Dans cette forme de réalisation, l'organe d'actionnement 17 est en outre monté, au moyen d'un tourillon de basculement 57 dans un dispositif formant charnière 58 sur l'élément de boîtier 24 de manière qu'il puisse basculer en direction du plan de symétrie 25. Le tourillon de basculement forme l'axe de basculement 40 qui est approximativement parallèle à la surface 6 du ski 5 et est parallèle à la direction longitudinale du ski 5. Dans cette forme de réalisation, le dispositif à ressort 44 prévu pour l'organe d'actionnement 17 est formé par un ressort hélicoïdal de pression 59, qui agit entre l'organe d'actionnement 17 ou l'élément d'encliquetage 18 et l'élément de boîtier 24. Le ressort hélicoïdal de pression 59 est disposé dans la zone située entre l'élément de boîtier 24 et la barrette 43 du profilé 21, en étant approximativement parallèle à la surface 6 et perpendiculaire au plan de symétrie 25. Dans le cas de cet agencement, il existe entre la ligne d'action de la force

du ressort spiral de pression 59 et l'axe de basculement 40 une distance 61, qui permet d'obtenir un moment élevé, ce qui a pour effet que des forces relativement faibles du ressort suffisent pour réaliser le verrouillage fiable de l'élément d'encliquetage 18 ou des griffes d'encliquetage 42 dans les fentes d'encliquetage 20 aménagées dans la barrette 43.

Si l'on veut alors déplacer le dispositif d'accouplement 3 dans la direction longitudinale du ski 5, il faut actionner l'organe d'actionnement 17 à l'encontre de l'action du ressort hélicoïdal de pression 59, par application d'une force conformément à la flèche 53, la griffe d'encliquetage 42 basculant à partir de la zone de la fente d'encliquetage 20 et conduisant de ce fait à la position déverrouillée.

Le verrouillage parfait est visible optiquement, après l'opération de réglage, par le fait que, lorsque l'élément d'encliquetage 18 est dans la position verrouillée, l'organe d'actionnement 17 vient se placer au niveau du contour extérieur 55 des parties de l'élément de boîtier 24, qui sont voisines de l'organe d'actionnement 17.

L'élément de boîtier 24 est symétrique par rapport au plan de symétrie 25, en ce qui concerne les dispositions concernant le dispositif de liaison 33 entre la partie formant chapeau 32 et l'élément de boîtier 24 ainsi qu'en ce qui concerne le dispositif formant charnière 58 servant à réaliser la liaison basculée avec l'organe d'actionnement 17. De ce fait, il est à nouveau possible de réaliser l'élément de boîtier 24 sous la forme d'une pièce d'un seul tenant moulée par injection, uniquement lors du montage pour le dispositif d'accouplement 3, d'adapter ce dernier au choix pour une réalisation gauche et droite avec l'organe d'actionnement 17.

La partie formant chapeau 32 qui, dans cette forme de réalisation, comme cela a déjà été mentionné, est

réalisée selon une réalisation gauche et droite sous la forme d'une pièce moulée par injection, forme l'autre élément de fermeture de l'évidement 56 ménagé dans l'élément de boîtier 24 et possède également le voyant 50 pour le dispositif d'affichage 49.

Sur la figure 8, on a représenté une autre forme de réalisation du dispositif d'accouplement 3 comportant un dispositif de réglage 16, par exemple sur la mâchoire avant 1. La partie formant chapeau 32 entoure l'élément de boîtier 24 approximativement selon une forme en C, auquel cas un élément d'encliquetage en forme de levier 62, qui est relié en déplacement à l'organe d'actionnement 17, s'étend entre le profilé 21, qui forme le dispositif de guidage 9, ou sa barrette 43 et une face inférieure 63 de l'élément de boîtier 24.

La partie formant chapeau 32 est reliée à la partie formant boîtier 24 par l'intermédiaire du dispositif de liaison 33 qui est disposée symétriquement par rapport au plan de symétrie 25. Un prolongement de support 64 de la partie formant chapeau 32 traverse l'élément de boîtier 24 dans la zone de son passage 41, en direction du profilé 21. Dans ce prolongement de support 64 est disposé un tourillon de basculement 65, qui forme l'axe de basculement 40 qui est parallèle à la surface 6 du rail 5 et est parallèle au plan de symétrie 25 et autour duquel l'élément d'encliquetage 62 peut basculer en direction du plan de symétrie 25.

L'élément d'encliquetage 62 forme un oeillet de palier 67, au niveau de son extrémité 66 tournée vers le prolongement de support 34. Une partie d'extrémité 68 de l'élément d'encliquetage 62 est coudée en direction de l'élément de boîtier 24 et traverse ce dernier au niveau de l'autre passage 41. Sur cette partie d'extrémité 68, l'élément d'encliquetage 62 est équipé de l'organe d'actionnement 17, qui constitue l'élément de paroi 38 de la partie formant chapeau 32. Sur une face inférieure 69,

qui est tournée vers la barrette 43, l'élément d'encliquetage 42 possède un prolongement 70, qui agit en tant que griffe d'encliquetage 42 et coopère avec des fentes d'encliquetage 20 aménagées dans le profilé 21.

5    Approximativement au niveau du plan de symétrie 25 est disposé, entre l'élément de boîtier 24 et une face supérieure 71 de l'élément d'encliquetage 62, le dispositif à ressort 44 qui est formé par un ressort spiral de pression 72 et au moyen duquel une force de précontrainte

10    agit sur l'élément d'encliquetage 62 en direction du profilé 21 et au moyen duquel on obtient un engrènement fiable de la griffe d'encliquetage 42 dans la fente d'encliquetage 20.

        Pour déverrouiller et régler la mâchoire avant 1,

15    il est nécessaire d'appliquer, dans la direction de la flèche 53, une force agissant sur l'organe d'actionnement 17. L'élément d'encliquetage 62 bascule alors autour de l'axe de basculement 40 en direction du plan de symétrie 25, ce qui a pour effet que la griffe d'encliquetage 42

20    quitte la zone de la fente d'encliquetage 20 et que l'on obtient par conséquent une libération pour l'exécution d'un changement de position du dispositif d'accouplement 3 dans la direction longitudinale du ski.

        Dans cette forme de réalisation, une position

25    pivotée au choix de 180° de la partie formant chapeau 32 est possible à l'aide du dispositif de réglage 16 situé sur l'élément de boîtier 24 et grâce à la disposition, symétrique par rapport au plan de symétrie 25, du dispositif de liaison 33 entre l'élément de boîtier 24 et

30    la partie formant chapeau 32. Cependant, dans cette forme de réalisation, il est également possible d'utiliser des parties formant chapeau de gauche et de droite 32, pour des questions de design. Il faut en outre indiquer que, pour avoir une représentation plus claire sur les figures 1 à 8,

35    on a choisi partiellement une représentation non propor-

tionnelle des composants entre eux.

Pour être complet, il faut mentionner que, également, des caractéristiques individuelles faisant partie des combinaisons de caractéristiques décrites en rapport avec les exemples de réalisation indiqués, peuvent  
5 constituer en soi des solutions indépendantes selon l'invention.

En outre, les différentes formes de réalisation, qui sont représentées sur les figures 1, 2, 3, 4; 5, 6; 7;  
10 8 se rapportent à des solutions selon l'invention, indépendantes. Des problèmes et solutions selon l'invention, se rapportant à ces formes de réalisation peuvent être tirés des descriptions détaillées de ces figures.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'accouplement disposé entre une chaussure et un article de sport, notamment fixation de ski comportant une mâchoire avant et une mâchoire arrière, qui sont reliées entre elles par l'intermédiaire d'un élément de liaison, sur une distance pouvant être préréglée, et forment un dispositif d'accouplement, qui est déplaçable, dans la direction longitudinale du ski, dans un dispositif de guidage disposé sur le ski et pouvant être fixé à ce dernier, et comportant un dispositif de blocage servant à fixer le dispositif d'accouplement par rapport au dispositif de guidage ou au ski, caractérisé en ce qu'entre le dispositif d'accouplement (3) et le dispositif de guidage (9,10) et/ou l'article de sport est disposé un dispositif de réglage (16), qui comporte un élément d'encliquetage (18,62), qui est relié, avec possibilité de déplacement, à un organe d'actionnement (17) et peut être accouplé à une barrette d'encliquetage (19) qui s'étend dans la direction longitudinale du ski et comporte des fentes d'encliquetage (20) et peut en être désaccouplé, et qui peut basculer, dans un plan perpendiculaire à la direction longitudinale du ski, par l'intermédiaire de l'organe d'actionnement (17), autour d'un tourillon de basculement (40), qui s'étend dans la direction longitudinale du ski et est disposé sur la mâchoire avant (1) ou sur la mâchoire arrière (2), approximativement parallèlement à une surface (6) du ski (5).

2. Dispositif d'accouplement selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'encliquetage (18,62) est relié, de manière à pouvoir basculer autour du tourillon de basculement (40), à une partie formant chapeau (32), qui entoure, approximativement avec une forme en U, une partie de boîtier (24) de la mâchoire avant (1) ou de la mâchoire arrière (2), en direction de la surface (6).

3. Dispositif d'accouplement selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'entre la partie de boîtier (24) et la partie formant chapeau (32) est disposé un dispositif de liaison (33), à l'aide duquel la  
5 partie formant chapeau (32) peut être accouplée de façon amovible par rapport à la partie de boîtier (24).

4. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif de liaison (33) est agencé de façon symétrique par rapport au plan de symétrie (25) qui s'étend dans  
10 la direction longitudinale du ski et est perpendiculaire à la surface (6).

5. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que  
15 le dispositif de liaison (33) entre la partie formant chapeau (32) et la partie de boîtier (24) est formé par une liaison à encliquetage.

6. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que  
20 la partie formant chapeau (32) est reliée à la partie de boîtier (24) par l'intermédiaire d'une liaison à vis.

7. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'élément de paroi (38), qui forme l'organe d'actionnement  
25 (17), est relié d'un seul tenant à la partie formant chapeau (32) par l'intermédiaire d'une zone d'affaiblissement (39) constituant une charnière en forme de pellicule.

8. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que  
30 la partie formant chapeau (32) et l'organe d'actionnement (17) sont formés de plusieurs éléments et sont reliés entre eux de façon amovible par l'intermédiaire d'une languette (52) formée sur la partie formant chapeau (32).

9. Dispositif d'accouplement selon l'une  
35 quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que

l'élément de boîtier (24) possède des dispositifs formant charnières (58), qui sont disposés symétriquement par rapport à un plan de symétrie (25) et sont prévus pour supporter à pivotement l'organe d'actionnement (17).

5                   10. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que l'axe de pivotement (40) est formé entre l'organe d'actionnement (17) et la partie formant chapeau (32), par une zone d'affaiblissement (39) dans la partie formant chapeau (32).

10                   11. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le tourillon de basculement (40) pour l'élément d'encliquetage (18,62) ou l'organe d'actionnement (17) est disposé dans la zone située entre la partie de boîtier (24) et le dispositif de guidage (9,10).

15                   12. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que le tourillon de basculement (40) pour l'élément d'encliquetage (18,62) est formé par un dispositif formant charnière (58), qui possède un tourillon de basculement (57,65) et est situé entre l'organe d'actionnement (7) ou l'élément d'encliquetage (62) et la partie formant chapeau (32).

20                   13. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que les fentes d'encliquetage (20) pour l'élément d'encliquetage (10,62) sont disposées dans le dispositif de guidage symétriquement par rapport au plan de symétrie (25).

30                   14. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que des zones, tournées les unes vers les autres, des fentes d'encliquetage (20) s'élargissent avec une forme conique.

35                   15. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que



l'élément d'encliquetage (18,22) possède deux griffes d'encliquetage (42), qui s'étendent dans la direction longitudinale du ski et coopèrent avec deux fentes d'encliquetage (20), qui sont disposées l'une à côté de l'autre dans la direction longitudinale du ski.

5 16. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que la partie formant chapeau (32) possède, dans une barrette (36) tournée vers la face supérieure de l'élément de boîtier (24), un évidement pour un dispositif d'affichage (49).

15 17. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'un élément d'observation transparent (50) est disposé dans l'évidement.

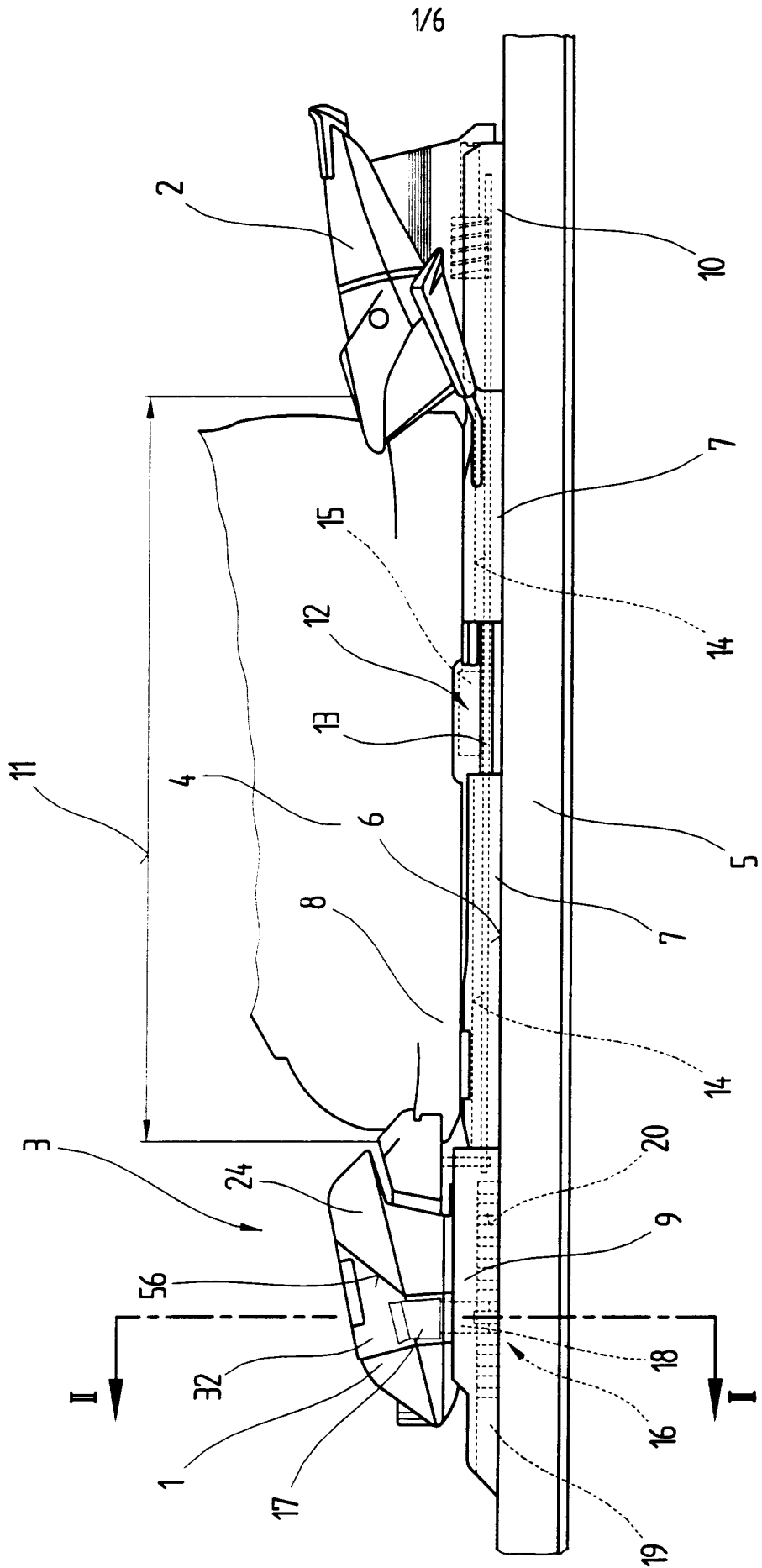
20 18. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'entre l'organe d'actionnement (17) ou l'élément d'encliquetage (18,62) et l'élément de boîtier (24) ou la partie formant chapeau (32) est disposé un dispositif à ressort (44), au moyen duquel l'élément d'encliquetage (18,62) est retenu dans la position verrouillée.

25 19. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que l'organe d'actionnement (17) ou l'élément d'encliquetage (18,62) peut basculer, à l'encontre de la force d'un ressort, depuis la position verrouillée, dans laquelle l'élément d'encliquetage (18,62) ou la griffe d'encliquetage (42) coopère avec la fente d'encliquetage (20), dans une position déverrouillée.

30 20. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que le dispositif à ressort (44) est formé par un ressort à lame (45) et/ou un ressort hélicoïdal de pression (59,72) et/ou un ressort à branches et/ou un élément élastique ou

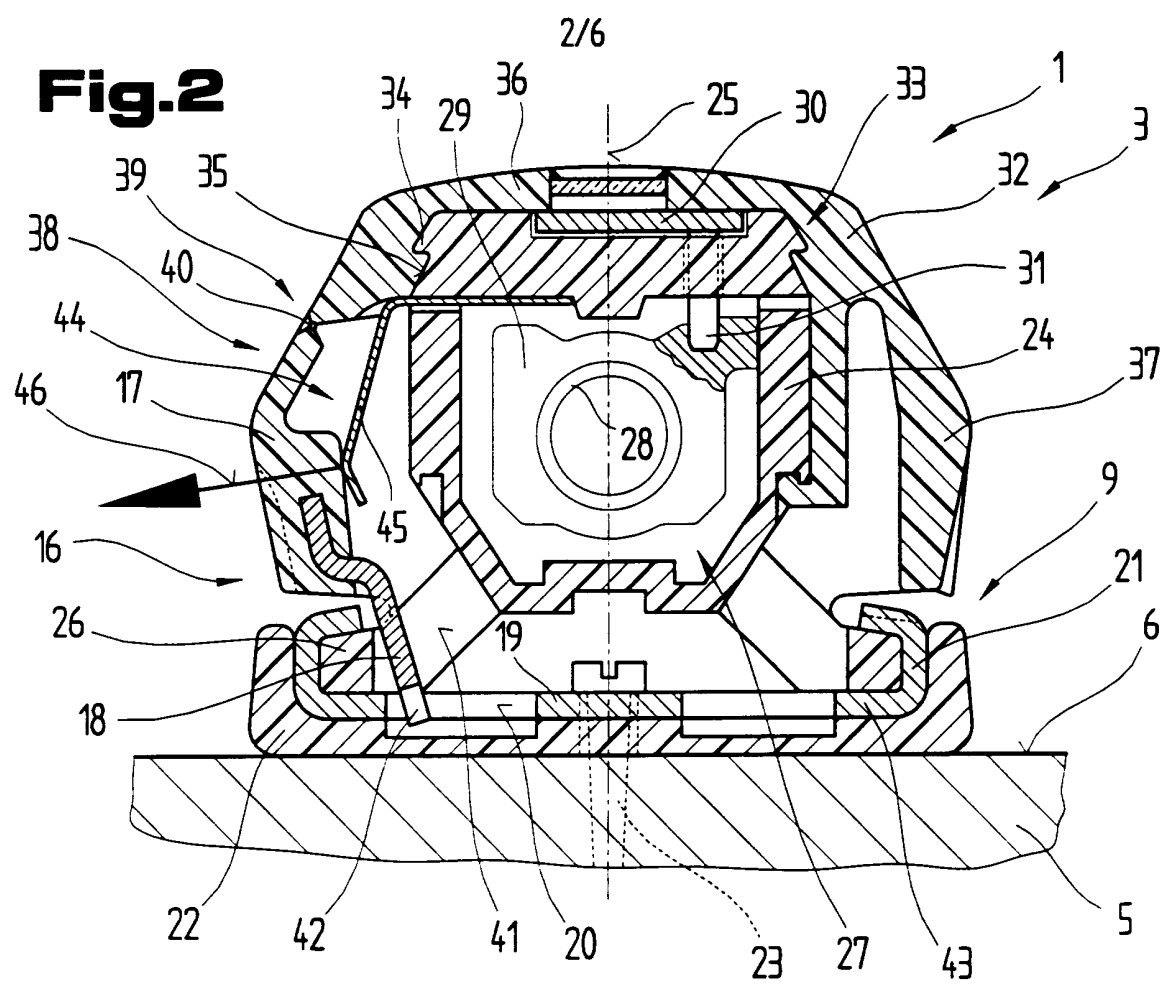
au moyen de propriétés élastiques du matériau.

21. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce que l'élément de boîtier (24) possède un évidement (56) qui loge la partie formant chapeau (32) et qu'un contour (54) de la partie formant chapeau (32) est identique au contour (55) des parties de l'élément de boîtier (24), qui sont voisines de la partie formant chapeau (32).

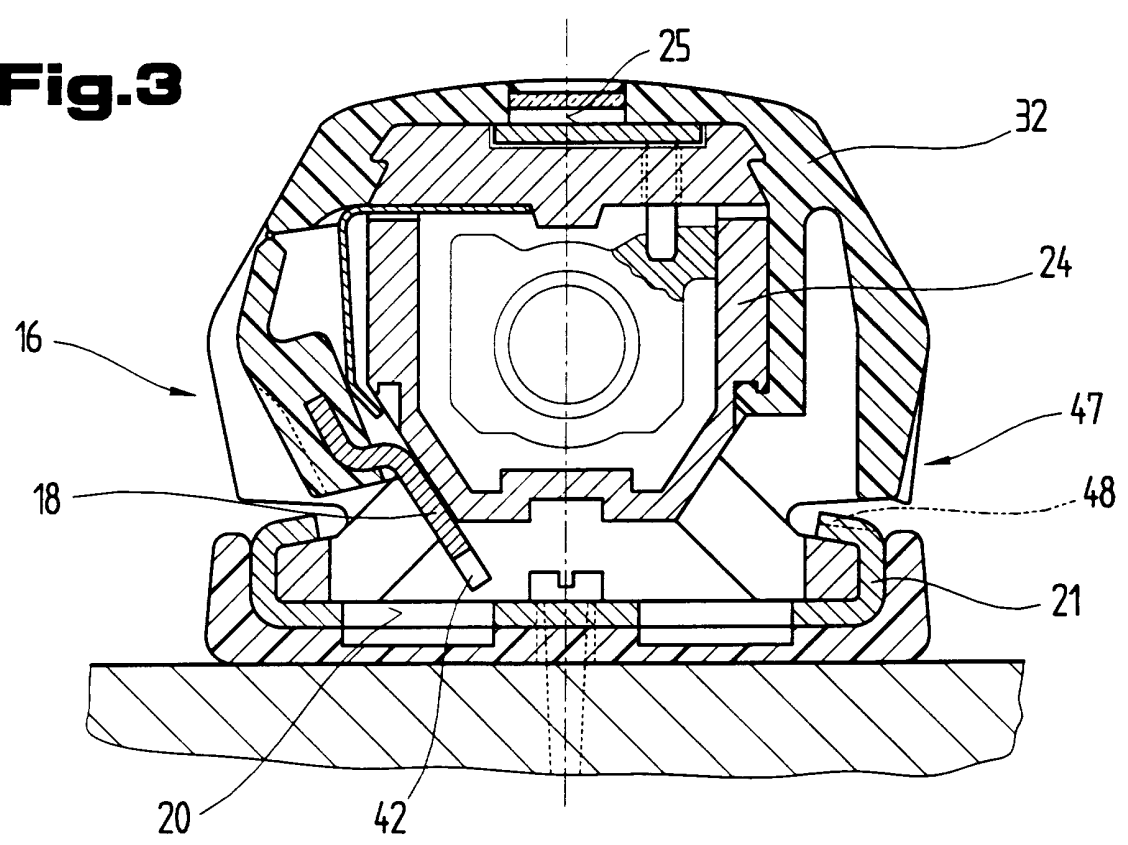


**Fig.1**

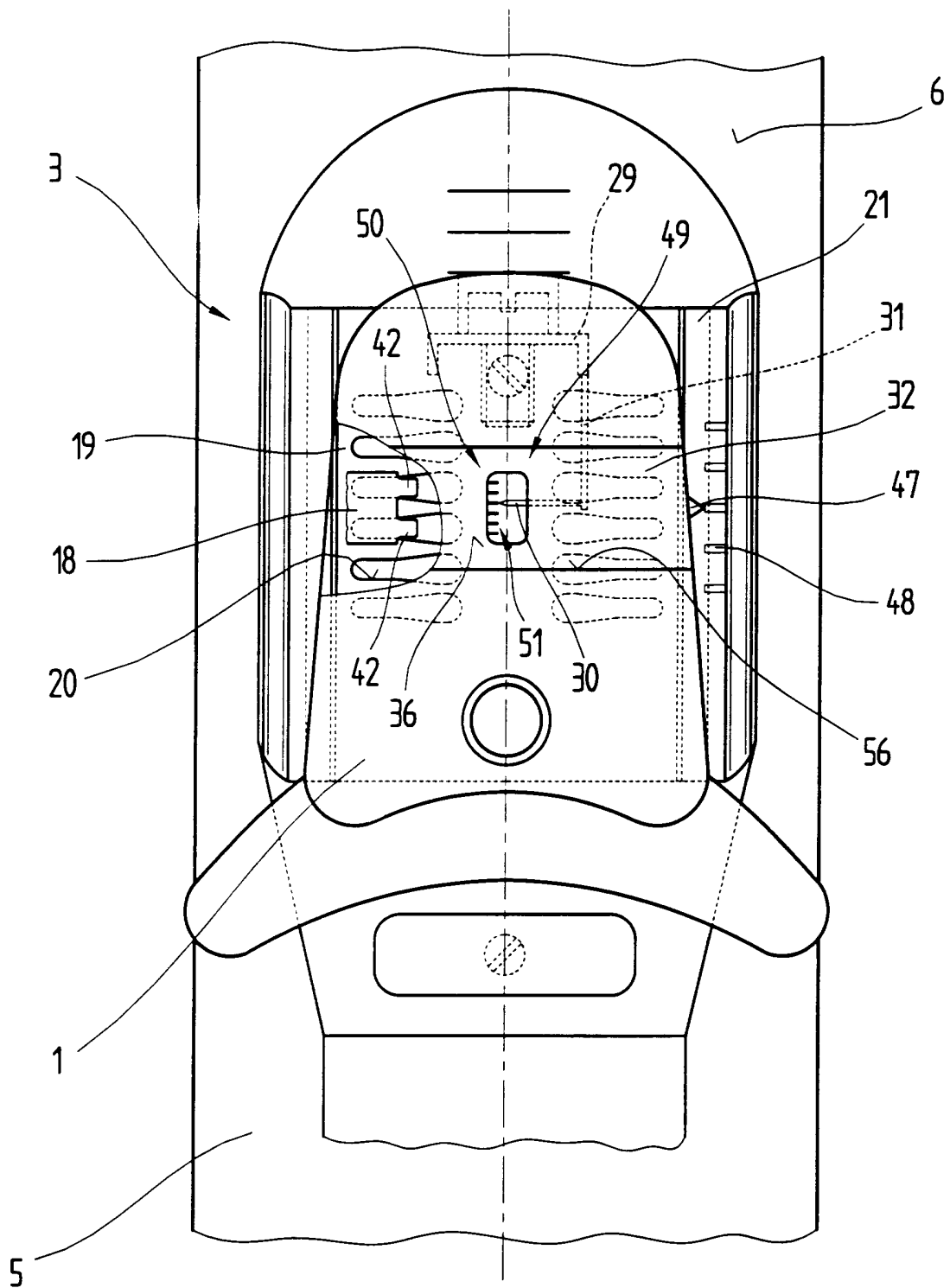
**Fig.2**



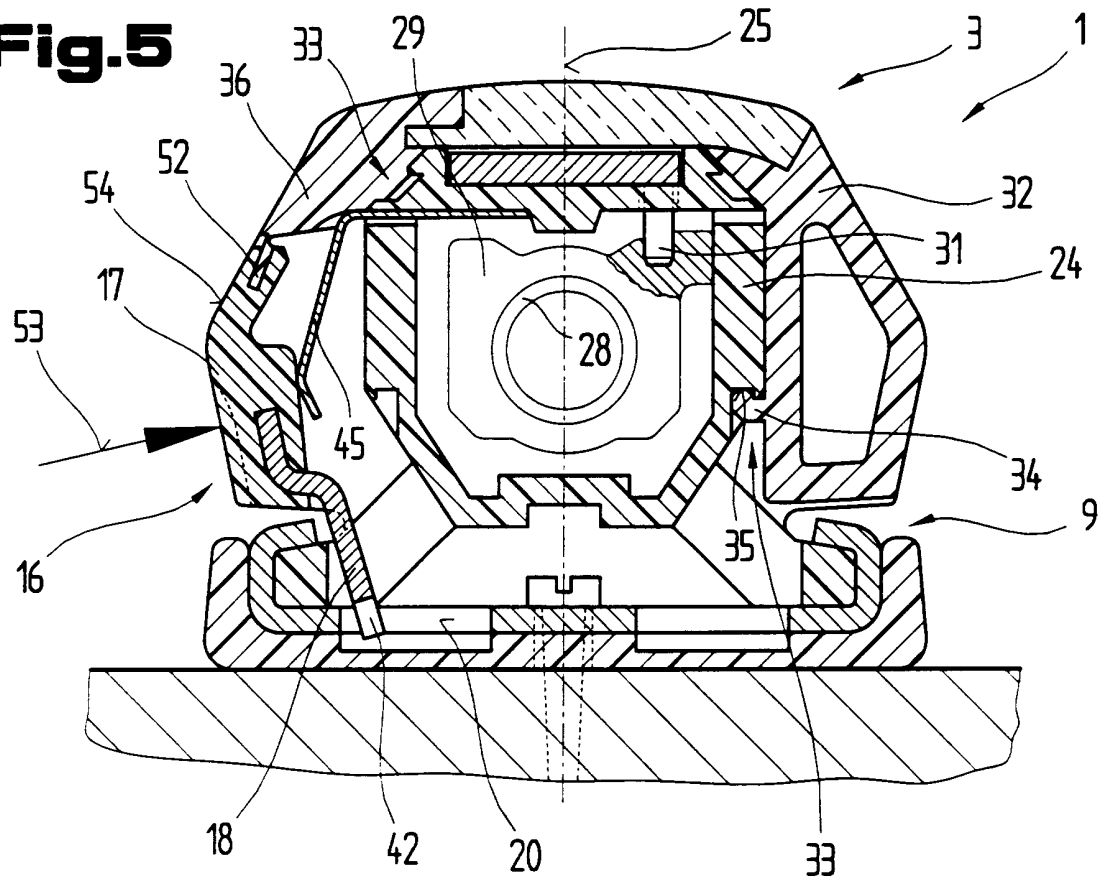
**Fig.3**



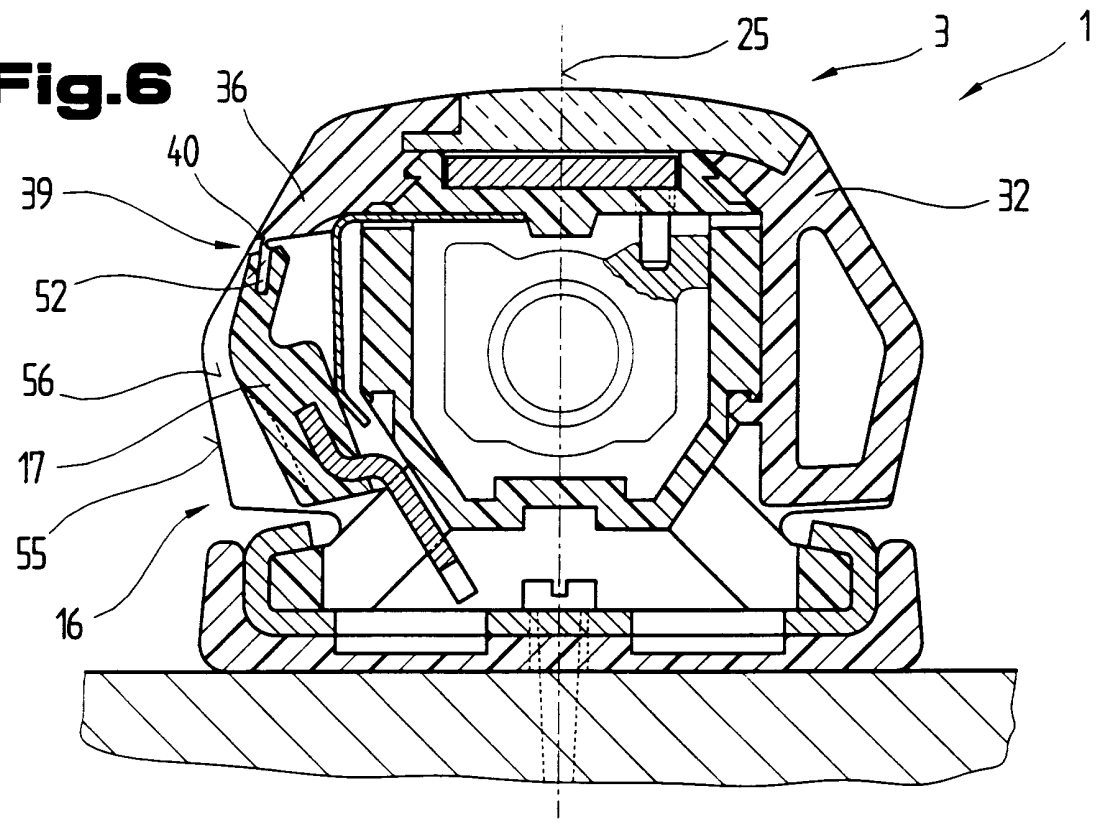
**Fig.4**

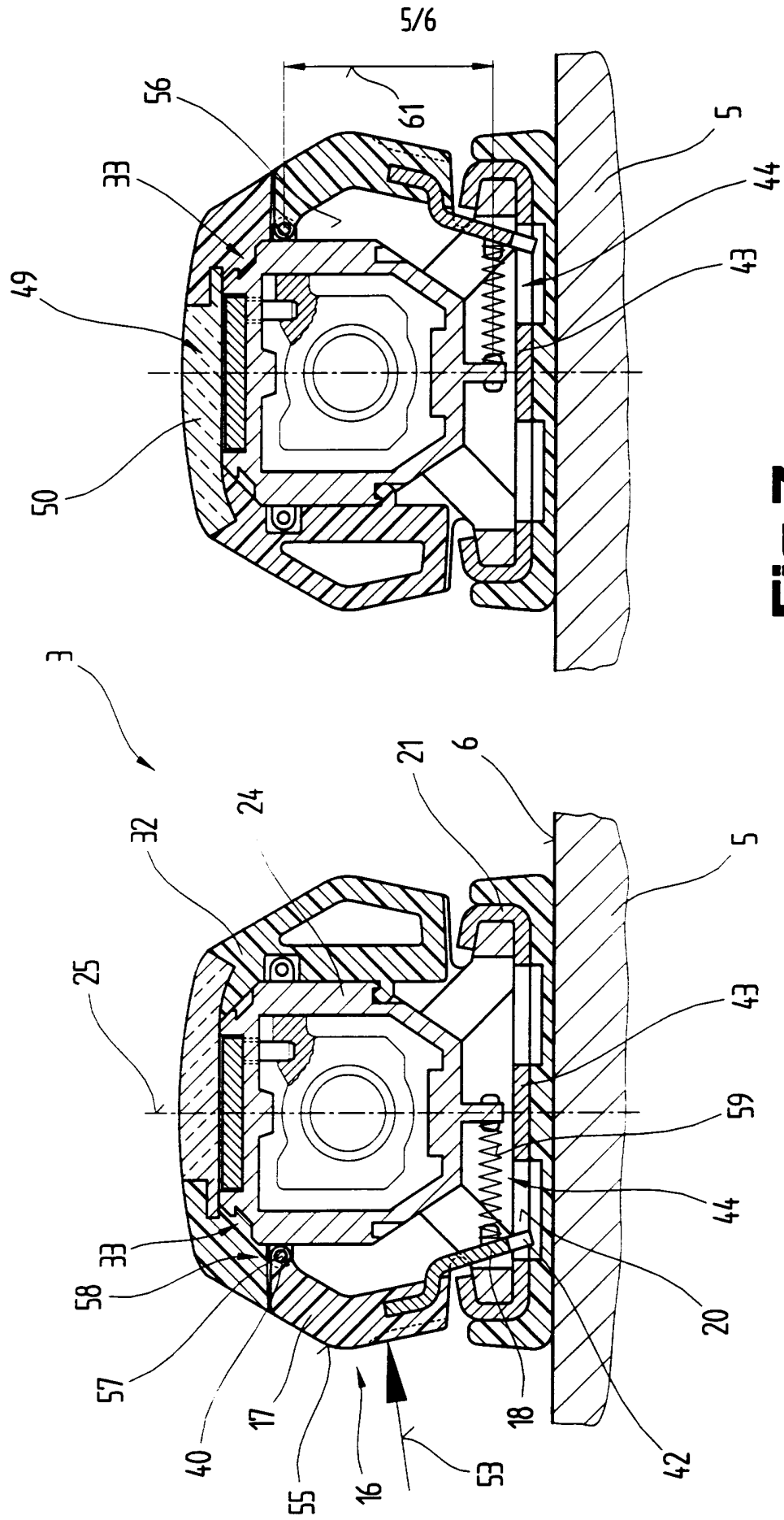


**Fig.5**



**Fig.6**





**Fig. 7**

