

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.12.91.

30 Priorité : 21.12.90 AT 263090.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 18.09.92 Bulletin 92/38.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche 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: VARPAT
PATENTVERWERTUNGS AG — CH.

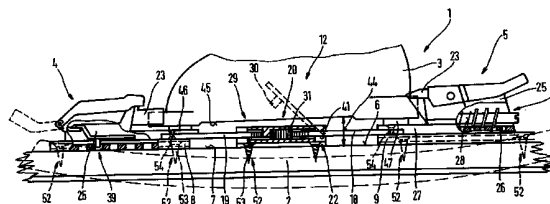
72 Inventeur(s) : Scherübl Franz, Rohrmoser Alois, Luitz
Max et Holzer Helmut.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Cabinet Lavoix.

54 Dispositif d'accouplement entre un ski et une chaussure de ski, doté d'un dispositif de réglage longitudinal.

57 L'invention concerne un dispositif d'accouplement (1) entre une plaque porteuse telle qu'un ski (2) et une chaussure de ski (3), fixation de ski notamment. Cette fixation de ski présente une mâchoire avant (4) et une talonnière (5), ainsi qu'un dispositif de réglage longitudinal (12) pour l'écartement entre la mâchoire avant et la talonnière (4,5) par rapport au ski (2) dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski. La mâchoire avant et la talonnière (4,5) sont, par l'intermédiaire d'organes d'entraînement (18,19,20) du dispositif de réglage longitudinal (12), assemblées et maintenues à une position préréglable par rapport au ski et à l'écartement précité, modifiable en cas de besoin. Le dispositif de réglage longitudinal (12) est disposé en libre mobilité verticale par rapport à un plan de pose (6) du dispositif d'accouplement (1) sur le ski (2) et est maintenu positionné sur le ski, dans le sens de l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski, par l'intermédiaire d'un dispositif de positionnement longitudinal (39) éventuellement disposé dans la région de la mâchoire avant et/ou de la talonnière (4,5).



L'invention concerne un dispositif d'accouplement entre un ski et une chaussure de ski, notamment fixation de ski comportant une mâchoire avant et une talonnière, ce dispositif comportant un dispositif
5 de réglage longitudinal pour l'écartement entre la mâchoire avant et la talonnière par rapport au ski dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, et des organes d'entraînement du dispositif de réglage longitudinal qui sont assemblés à la mâchoire avant et à la talonnière
10 et maintenus à une position préréglable par rapport au ski et à l'écartement précité, modifiable en cas de besoin.

On connaît par la demande de brevet allemand DE-A 22 46 668 des fixations de ski réglables à différentes tailles de chaussures, dans lesquelles une mâchoire avant et une talonnière sont, par des moyens
15 de transmission, mutuellement accouplées en directions contraires de telle sorte qu'elles peuvent être déplacées l'une par rapport à l'autre et par rapport au ski afin de les régler à différentes tailles de chaussures. A cet effet, on propose, pour régler la distance entre la mâchoire avant et la talonnière, de déplacer la mâchoire avant d'un multiple de la course de déplacement de la talonnière. Dans ce dispositif
20 connu d'accouplement entre un ski et une chaussure de ski, l'inconvénient est que les réglages présélectionnés n'ont pas pu être conservés avec précision et que le ski a été fortement raidi dans la région du dispositif d'accouplement, et la contrainte de déformation
25 entre le dispositif d'accouplement et la chaussure s'est accrue.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif d'accouplement entre un ski et une chaussure de ski qui permette de conserver les propriétés de déformation élastique prévues par le fabricant du ski même lors du réglage, central par rapport au centre de
30 montage, de la distance entre mâchoire avant et talonnière, réglage qui est destiné à s'adapter à différentes tailles de chaussures.

Selon l'invention, ce but est atteint par le fait que le dispositif de réglage longitudinal est librement mobile dans la direction verticale par rapport à un plan de pose du dispositif d'accouplement sur le ski et est
35 maintenu positionné sur le ski, dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, par l'intermédiaire d'un dispositif de positionnement longitudinal éventuellement disposé dans la région de la mâchoire avant

et/ou de la talonnière. Cette configuration présente l'avantage de permettre, par un réglage aisé, d'adapter rapidement le dispositif d'accouplement à différentes tailles de chaussures de ski en conservant le point de montage prédéfini par le fabricant du ski, et que ces
5 avantages n'ont pas d'influence néfaste notable sur les propriétés de déformation du ski. De plus, les contraintes de déformation entre la mâchoire avant et la talonnière d'une part et la chaussure de ski d'autre part peuvent être empêchées, de sorte qu'on peut obtenir, sur toute la plage de déformation du ski, des valeurs de déclenchement
10 quasiment identiques du dispositif d'accouplement entre un ski et une chaussure de ski, réalisé notamment sous la forme d'une fixation de sécurité.

Selon une configuration supplémentaire avantageuse, les organes d'entraînement associés respectivement à la mâchoire avant et à la talonnière peuvent être déplacés dans des directions opposées, notamment de manière synchrone, et sont dotés d'un dispositif d'arrêt, libérable en cas de besoin, qui est associé au dispositif de réglage longitudinal ou respectivement à la mâchoire avant et à la talonnière, et qui est destiné à fixer la position relative des organes d'entraînement,
15 et/ou de la mâchoire avant et/ou de la talonnière, les uns par rapport aux autres et par rapport au ski. On peut ainsi fixer d'une manière rapide et fiable le réglage souhaité ou encore l'écartement souhaité entre la mâchoire avant et la talonnière, de sorte qu'on peut ensuite effectuer le réglage fin de la mâchoire avant et de la talonnière aux
20 valeurs de réglage souhaitées, notamment lorsqu'il s'agit de fixations de sécurité.

Selon une autre configuration avantageuse, le dispositif de positionnement longitudinal est constitué par un élément d'assemblage, assemblé en déplacement au dispositif de réglage longitudinal et au ski,
30 et/ou au guidage longitudinal dans la région de la mâchoire avant et/ou de la talonnière, élément qui est déformable perpendiculairement à un plan de pose mais rigide en extension, et qui est rigide en flexion, transversalement à l'axe longitudinal de la fixation de ski, dans le plan de pose. On peut ainsi, malgré la disposition du dispositif de
35 positionnement longitudinal entre la mâchoire avant et la talonnière, obtenir une libre déformation du ski lors de ses fléchissements par rapport au dispositif de réglage longitudinal ou encore à la mâchoire

avant et la talonnière.

Selon une autre configuration, le dispositif de réglage longitudinal est fixé, par l'intermédiaire du dispositif de positionnement longitudinal, de manière réglable par rapport au ski dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski. L'avantage en est qu'on peut obtenir
5 chaque fois la position sur une plaque porteuse ou encore un ski qui est la plus avantageuse pour l'utilisateur d'un tel dispositif d'accouplement.

Selon un mode de réalisation avantageux, l'élément d'assemblage
10 est de longueur modifiable, et de préférence constitué de deux parties reliées par un élément tendeur. En effet, on peut ainsi effectuer un réglage ou encore un déplacement fin, pratiquement continu, du dispositif d'accouplement par rapport au ski.

Selon une autre configuration supplémentaire, le dispositif de
15 positionnement longitudinal présente plusieurs positions de fixation mutuellement distantes dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, et est disposé entre le dispositif de réglage longitudinal et l'élément d'assemblage, ou entre l'élément d'assemblage et le ski ou encore un guide longitudinal pour la mâchoire avant ou la talonnière.
20 Cela permet une modification prédéfinissable rapide du comportement de glisse du ski, afin de s'adapter éventuellement à différentes situations d'utilisation, telles que des pistes molles ou dures et similaires.

Selon une configuration supplémentaire avantageuse, un dispositif de fixation en position, encliquetable en cas de besoin, est disposé
25 entre le dispositif de réglage longitudinal et le ski ou encore les parties de maintien assemblées fixement au ski, afin de les fixer en position dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski. Cela permet de varier à volonté pendant l'utilisation le point fixe entre le dispositif d'accouplement et la plaque porteuse ou encore le ski, et donc,
30 par exemple, de bloquer fixement la mâchoire avant sur le ski, tandis que les autres parties de la fixation de ski ou encore du ski peuvent se déplacer librement par rapport à cette partie résiduelle de la fixation, tant dans le sens longitudinal que dans le sens vertical, c'est-à-dire perpendiculairement à la face de pose.

35 Selon une autre configuration avantageuse, un organe de verrouillage commun est associé au dispositif de fixation en position et au dispositif d'arrêt, organe qui peut être déplacé d'une position finale,

bloquant les organes d'entraînement du dispositif de réglage longitudinal, à une autre position finale fixant en position le dispositif de réglage longitudinal sur le ski. On peut ainsi empêcher l'utilisation du dispositif d'accouplement sans distance fixée d'une manière correspondante entre la mâchoire avant et la talonnière ou bien avec le dispositif de réglage longitudinal fixé en position sur le ski, excluant ainsi de manière fiable toutes manoeuvres erronées.

Selon une configuration supplémentaire avantageuse, un guide longitudinal est associé à la mâchoire avant et/ou à la talonnière, et le dispositif d'arrêt est disposé entre la mâchoire avant et/ou la talonnière et le guide longitudinal, dispositif dont l'organe de verrouillage présente une position de verrouillage en engagement avec la mâchoire avant et/ou la talonnière ainsi que le guide longitudinal et/ou le ski, et une position de déverrouillage autorisant le déplacement relatif entre ces éléments. On peut ainsi utiliser les avantages du dispositif central de réglage longitudinal même pour des dispositifs d'accouplement dans lesquels la mâchoire avant ou la talonnière est assemblée fixement au ski pendant l'utilisation.

Selon un autre mode de réalisation possible, le dispositif de fixation en position et/ou le dispositif d'arrêt permettent une fixation en position ou un blocage dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, et éventuellement perpendiculairement à cet axe. On obtient ainsi, d'une manière simple, un réglage précis des différent éléments et une manoeuvre simple.

Selon une configuration supplémentaire, le dispositif d'arrêt est constitué par un élément d'accouplement du dispositif de réglage longitudinal, élément qui est disposé entre les organes d'entraînement associés à la mâchoire avant et à la talonnière et qui est désaccouplé lorsque les dispositifs d'arrêt de la mâchoire avant et de la talonnière se trouvent en position d'arrêt. On peut ainsi utiliser le dispositif de réglage longitudinal selon l'invention même pour des dispositifs d'accouplement qui sont assemblés fixement au ski dans son sens longitudinal pendant l'utilisation, sans qu'apparaisse, pendant l'utilisation, une augmentation néfaste de la contrainte de déformation entre la chaussure de ski d'une part et la mâchoire avant et la talonnière du dispositif d'accouplement d'autre part.

Selon une autre variante de réalisation, les dispositifs d'arrêt

entre la mâchoire avant et la talonnière d'une part et le ski ou encore le guide longitudinal d'autre part, sont en position déverrouillée lorsque l'élément d'accouplement est accouplé. On garantit ainsi qu'au moment où la fixation en position entre la mâchoire avant ou la talonnière et le ski est supprimée, la distance entre les deux éléments est maintenue par le dispositif de réglage longitudinal.

Selon une autre forme de réalisation, le dispositif d'arrêt est disposé entre la mâchoire avant et la talonnière. L'avantage en est que la mâchoire avant et la talonnière peuvent, pendant l'utilisation, être assemblées rigidement au ski, considéré dans son sens longitudinal.

Selon une configuration supplémentaire, le dispositif de positionnement longitudinal est disposé entre les organes d'entraînement et le ski ou encore le guide longitudinal, et/ou un boîtier récepteur du dispositif de réglage longitudinal. Le dispositif de réglage longitudinal peut ainsi être librement positionné sur le ski.

Selon une autre configuration supplémentaire avantageuse, une voie de guidage latéral et vertical est prévue pour le guide longitudinal, qui s'étend dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski et est assemblée en déplacement au ski, et un dispositif de blocage est disposé entre la mâchoire avant et/ou la talonnière et le guide longitudinal, ainsi qu'entre le guide longitudinal et la voie de guidage latéral et vertical. La présence de cette voie de guidage latéral et vertical permet de déplacer librement les éléments du dispositif d'accouplement dans le sens longitudinal du ski, par exemple sur toute la plage de réglage des tailles de chaussures de ski, de la plus petite taille pour dames à la plus grande taille pour hommes. On obtient cependant que le ski n'est pas raidi d'une manière indésirable par ces grandes longueurs de guidage, et d'autre part que le guidage de la mâchoire avant et de la talonnière mobiles par rapport au ski peut être réalisé sans risque de coincement dans des éléments de guidage rigides.

Selon un mode de réalisation avantageux, la voie de guidage latéral et vertical pour le guide longitudinal ou encore la mâchoire avant et/ou la talonnière ou encore le dispositif de positionnement longitudinal, présente un faible couple résistant perpendiculairement à la surface du ski. En effet, on évite ainsi une modification indésirable de la déformation du ski, notamment dans la direction principale de sollicitation.

Selon une configuration possible, la voie de guidage latéral et vertical est constituée par une barrette approximativement en forme de T, de hauteur d'âme inférieure à la longueur des branches. On obtient ainsi un guidage fiable des différents éléments du dispositif
5 d'accouplement sur le ski; de plus, grâce à la faible hauteur d'âme, le comportement de déformation du ski n'est pas néfastement modifié.

Selon une autre configuration possible, la voie de guidage latéral et vertical pour la mâchoire avant ou la talonnière présente une longueur, par exemple 4 cm, qui est au moins égale à une longueur de
10 guidage pour le guide longitudinal de la mâchoire avant et/ou de la talonnière, diminuée de la moitié d'une différence entre la taille maximale et la taille minimale de chaussures. On peut ainsi, sans démonter les différents éléments du dispositif d'accouplement, régler rapidement le dispositif d'accouplement à des tailles de chaussures les plus di-
15 verses, et éventuellement aussi à la position debout sur le ski qui est optimale pour une personne donnée. Cette forme de réalisation permet donc d'améliorer encore les avantages de base de la solution proposée par l'invention dans le domaine de la location, attendu qu'on peut obtenir une fixation de ski universelle, adaptable aux tailles de chaus-
20 sures les plus diverses.

Selon un autre mode de réalisation possible, la voie de guidage latéral et vertical est réalisée en une pièce pour la mâchoire avant et pour la talonnière. On obtient ainsi une barrette de montage continue sur toute la plage de montage du dispositif d'accouplement, qui peut
25 être immédiatement montée, quel que soit l'utilisateur ultérieur et éventuellement déjà en usine, de sorte qu'on peut réduire considérablement le coût de montage d'un dispositif d'accouplement.

Selon une configuration supplémentaire avantageuse, la voie de guidage latéral et vertical est incorporée dans la couche ou semelle
30 supérieure, notamment encastrée dans la surface du ski, et constitue de préférence au moins une partie d'une semelle supérieure. La pièce nécessaire pour le maintien et la fixation en position du dispositif d'accouplement peut ainsi, avec sa résistance inhérente, être simultanément utilisée pour maintenir le dispositif d'accouplement, ce qui per-
35 met de réduire avantageusement le nombre de pièces nécessaires pour la fabrication d'un tel dispositif d'accouplement.

Selon une autre configuration supplémentaire, une longueur du

guide longitudinal est supérieure, au moins d'une plage de réglage du dispositif de positionnement longitudinal et d'une différence entre la valeur d'arc et la valeur de corde lorsque le ski est fléchi, à la longueur de guidage minimale de la mâchoire avant ou talonnière.

5 L'avantage étonnant de cette solution réside dans le fait que le raidissement du ski peut être maintenu à un minimum absolu, attendu que le guide longitudinal en soi rigide, destiné à guider avec peu de frottement la mâchoire avant ou selon le cas la talonnière, peut être réduit à la longueur minimale, et qu'on peut cependant obtenir un libre jeu
10 entre le ski et le dispositif d'accouplement, lors de fléchissements extrêmes du ski ou en vue d'adapter le dispositif d'accouplement au point de pose individuellement nécessaire sur le ski.

Selon une configuration supplémentaire avantageuse, le dispositif d'arrêt et/ou de fixation en position et/ou le dispositif de positionnement longitudinal et/ou le dispositif de blocage est formé par un
15 joint à baïonnette. Cela permet un réglage et une fixation en position rapides.

Selon une autre variante de réalisation, le dispositif d'arrêt et/ou de fixation en position et/ou le dispositif de positionnement longitudinal et/ou le dispositif de blocage est formé par un assemblage
20 vissé ou un assemblage vissé à cran. On peut ainsi obtenir un réglage quasiment continu.

Selon une autre combinaison de caractéristiques, le dispositif d'arrêt et/ou de fixation en position et/ou le dispositif de positionnement longitudinal et/ou le dispositif d'ajustement est formé par un
25 entraînement à vis sans fin ou un ensemble tige filetée/écrou mobile. On peut ainsi avantageusement obtenir une fixation en position simultanée des positions finales respectives sans dispositifs supplémentaires.

Selon une autre variante de réalisation, le dispositif de réglage longitudinal et/ou de positionnement longitudinal et/ou le dispositif
30 d'ajustement sont couplés à un entraînement par rochet. Cela permet un réglage nécessitant peu de force, réalisable éventuellement avec la chaussure de ski enclenchée dans le dispositif d'accouplement.

Selon une autre configuration supplémentaire, le dispositif
35 d'arrêt et/ou de fixation en position et/ou de blocage est accouplé à un élément de verrouillage de sécurité qui pénètre dans la région recevant la chaussure de ski et empêche l'utilisation du dispositif

d'accouplement. On empêche ainsi d'une manière étonnamment simple une manipulation erronée du dispositif d'accouplement selon l'invention, notamment une utilisation dans une situation non fiable.

Selon une autre variante possible, le dispositif de réglage longitudinal ou de positionnement longitudinal, notamment pour l'élément
5 d'assemblage, est accouplé à un élément de verrouillage de sécurité qui pénètre dans la région recevant la chaussure de ski et empêche l'utilisation du dispositif d'accouplement. Avant de pouvoir utiliser le ski, il est ainsi impératif que le dispositif d'accouplement soit fixé par
10 rapport au ski dans une position fixe enclenchée.

Selon une configuration supplémentaire avantageuse, le dispositif d'arrêt ou de fixation en position et/ou d'ajustement ou de blocage est muni d'un élément de verrouillage empêchant, en position d'ouverture, le fonctionnement de la mâchoire avant et/ou de la talonnière. Le blo-
15 cage de ces dispositifs ne peut ainsi pas être omis.

Selon une autre forme de réalisation avantageuse, les organes d'entraînement et/ou le guide longitudinal et/ou la voie de guidage la-
téral et vertical sont munis d'éléments d'arrêt du dispositif d'arrêt
et/ou de fixation en position. Ces éléments peuvent ainsi exercer une
20 fonction multiple, et on peut faire l'économie de pièces supplémentaires.

Selon une configuration supplémentaire possible, les organes de manipulation ou encore d'actionnement du dispositif d'arrêt et/ou de
fixation en position et/ou du dispositif de réglage longitudinal et/ou de
positionnement longitudinal sont munis de dispositifs de blocage dans
25 leurs positions finales, notamment de verrous de dépassement de point mort. On empêche ainsi une libération erronée d'une position de blo-
cage ou encore de fixation; de plus, on rend plus difficile l'actionnement arbitraire de ces dispositifs par un utilisateur.

Selon une autre configuration supplémentaire, un frein de ski est
30 fixé, éventuellement par l'intermédiaire d'un dispositif d'assemblage amovible, dans le guide longitudinal ou encore sur un organe d'entraînement, et/ou sur la voie de guidage latéral et vertical. On peut ainsi obtenir une adaptation simple de la position du frein de ski
lors du réglage de la mâchoire avant et de la talonnière, ou encore de
35 leur adaptation à différentes tailles de chaussures.

Selon une autre combinaison avantageuse de caractéristiques, le frein de ski est fixé, par l'intermédiaire d'un dispositif d'assemblage

éventuellement amovible, avec possibilité de réglage sur la voie de guidage latéral et vertical. L'élément de montage de base, ou encore la barrette de montage constituée par la voie de guidage latéral et vertical, peut ainsi être également utilisé pour le positionnement et la fixation en position rapides du frein de ski.

Enfin, selon une dernière configuration supplémentaire possible, le frein de ski est fixé sur l'élément d'assemblage par l'intermédiaire d'un dispositif d'assemblage éventuellement amovible. On obtient ainsi que, lors d'un réglage du dispositif d'accouplement dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation par rapport au ski, on peut conserver toujours la même position du frein de ski par rapport au dispositif d'accouplement.

L'exposé qui suit décrit plus en détails l'invention à l'aide d'exemples de réalisation représentés sur les dessins annexés, dans lesquels:

la figure 1 est une représentation schématique simplifiée, en vue de côté, d'un ski pourvu d'un dispositif d'accouplement selon l'invention;

la figure 2 est une vue de dessus, en coupe partielle et en représentation schématique simplifiée, du ski doté du dispositif d'accouplement selon l'invention de la figure 1;

la figure 3 est une vue de côté, en coupe partielle et en représentation schématique simplifiée, du dispositif d'accouplement selon l'invention des figures 1 et 2;

la figure 4 est une vue de dessus de la région du dispositif de réglage longitudinal du dispositif d'accouplement selon les figures 1 à 3;

la figure 5 est une vue frontale, en coupe selon la ligne V-V de la figure 4, du dispositif de réglage longitudinal de la figure 4;

la figure 6 est une vue de côté, en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 4, du dispositif de réglage longitudinal;

la figure 7 représente une autre forme de réalisation d'un dispositif d'accouplement selon l'invention, avec des dispositifs d'arrêt disposés dans la région de la mâchoire avant et de la talonnière;

la figure 8 est une vue de dessus, en représentation schématique simplifiée, d'une autre configuration d'un dispositif d'accouplement selon l'invention;

la figure 9 est une vue de côté d'un dispositif d'accouplement, en coupe selon la ligne IX-IX de la figure 8;

la figure 10 est une vue frontale du dispositif d'accouplement, en coupe selon la ligne X-X de la figure 9;

5 la figure 11 est une représentation simplifiée, en vue de dessus, d'une variante de réalisation pour la fixation d'un élément d'assemblage d'un dispositif d'accouplement selon l'invention;

la figure 12 est une vue frontale, en coupe selon la ligne XII-XII de la figure 11, du dispositif de fixation pour l'élément d'assemblage;

10 la figure 13 est une vue de dessus, en représentation schématique simplifiée, d'une autre variante de réalisation d'un dispositif d'accouplement selon l'invention;

la figure 14 est une vue frontale, en coupe selon la ligne XIV-XIV de la figure 13, du dispositif d'accouplement dans la région du
15 dispositif de blocage d'un guide longitudinal pour la talonnière;

la figure 15 est une vue frontale, en coupe et en représentation schématique fortement simplifiée, d'une autre variante de réalisation d'un dispositif de blocage entre un guide longitudinal et une mâchoire avant ou une talonnière;

20 la figure 16 est une vue de dessus, en coupe partielle et en représentation schématique simplifiée, d'une forme de réalisation d'un dispositif d'arrêt pour le dispositif de réglage longitudinal;

la figure 17 représente, également en vue de dessus, en coupe partielle et d'une manière schématique simplifiée, une autre forme de
25 réalisation d'un tel dispositif d'arrêt;

la figure 18 est une vue de dessus, en représentation schématique simplifiée, d'un autre dispositif d'arrêt pour le dispositif de réglage longitudinal;

la figure 19 est une vue de dessus, en représentation schématique simplifiée, d'une autre forme de réalisation d'un dispositif de réglage longitudinal, utilisant un parallélogramme articulé;
30

la figure 20 est une vue de dessus, en coupe partielle et en représentation schématique simplifiée, d'un dispositif de réglage longitudinal avec un dispositif d'arrêt;

35 la figure 21 représente un dispositif de réglage longitudinal avec un tenon de guidage déplaçable perpendiculairement à l'axe longitudinal de la fixation de ski;

la figure 22 représente un autre type de dispositif d'arrêt, avec un levier articulé et un dispositif de blocage;

la figure 23 est une vue de dessus, en représentation schématique simplifiée, d'une autre forme de dispositif d'arrêt, avec un dispositif de blocage associé à ce dernier;

la figure 24 est une vue de côté, en coupe selon la ligne XXIV-XXIV de la figure 23, du dispositif d'arrêt de la figure 23;

la figure 25 est une vue de côté, en coupe et en représentation schématique fortement simplifiée, d'un dispositif d'arrêt actionnable par l'intermédiaire d'un frein de ski;

la figure 26 est une vue de dessus, en représentation schématique simplifiée, d'une autre configuration d'un dispositif d'arrêt, avec un levier pivotant.

Les figures 1 à 6 représentent un dispositif d'accouplement entre un ski 2 et une chaussure de ski 3. Un tel dispositif d'accouplement 1 peut être utilisé comme fixation de ski, ou pour bloquer une chaussure de ski 3 à des fins de réparation ou de montage, ou pour l'ajustement et le réglage d'éléments d'une fixation de ski, ainsi que comme modèle de démonstration pour expliquer le fonctionnement d'une fixation de ski, ou encore la coopération entre la chaussure de ski 3 et un ski 2 ou encore entre la chaussure de ski 3 et une fixation de ski.

Le dispositif d'accouplement 1 comprend une mâchoire avant 4 et une talonnière 5, qui sont fixées, habituellement par l'intermédiaire de guides longitudinaux respectifs 8,9, dans un plan de pose 6 qui est habituellement formé par une surface 7 du ski 2.

Le dispositif d'accouplement 1 maintient la chaussure de ski 3 par rapport à un point de montage 10, qui est habituellement fixé à une distance 11 d'une extrémité du ski qui correspond habituellement à la moitié de la longueur du ski 2.

Par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage longitudinal mieux visible sur la figure 2, la mâchoire avant et la talonnière 4,5 peuvent être maintenues à un éloignement identique du point de montage 10. Par le choix de l'éloignement 13 du point de montage 10, on peut régler un écartement différent 14 ou 15 entre la mâchoire avant 4 et la talonnière 5. La somme des courses de réglage 16,17 entre l'écartement 14 et l'écartement 15 correspond habituellement à la

différence entre la plus petite taille de chaussure de ski pour dames et la plus grande taille pour hommes.

Au moyen de ce dispositif de réglage longitudinal 12, la mâchoire avant 4 et la talonnière 5 peuvent, par l'intermédiaire d'organes d'entraînement 18,19,20, être réglées l'une par rapport à l'autre et par rapport au ski 2 dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski. La mâchoire avant et la talonnière 4,5 peuvent être bloquées ou encore arrêtées dans les différentes positions à l'aide d'un dispositif de fixation en position 22, de sorte qu'on garde un écartement constant entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5 pendant l'utilisation du dispositif d'accouplement 1.

A partir de cette position de base fixe, peut avoir lieu le réglage fin des valeurs de déclenchement de la mâchoire avant et de la talonnière 4,5, ou encore des parties de maintien respectives 23 de la mâchoire avant 4 et de la talonnière 5, parties par lesquelles la chaussure 3 est maintenue.

Comme le montrent mieux les figures 4 à 6, le réglage des organes d'entraînement 18,19 s'effectue centralement et donc de manière synchrone par l'intermédiaire de l'organe d'entraînement 20, mais dans des directions opposées. On obtient ainsi que, lors d'un déplacement de la mâchoire avant 4, la talonnière 5 seule est conjointement déplacée de la même étendue, ou encore de la même course de réglage 16 ou 17. Cela permet au centre du dispositif d'accouplement 1 de rester, malgré le réglage de la mâchoire avant et/ou de la talonnière 4,5, au point de montage 10 du ski 2 ou encore d'un dispositif de montage ou d'un modèle de démonstration. Il est alors sans importance que le réglage ou encore la modification de l'écartement 14 ou 15 s'effectue par un coulisement de la mâchoire avant et/ou de la talonnière 4,5 ou par un actionnement forcé de l'organe d'entraînement 20. Dans tous les cas, la liaison d'entraînement qui existe entre les organes d'entraînement 18,19 et l'organe d'entraînement 20 garantit le déplacement synchrone, en directions contraires, de la mâchoire avant et de la talonnière 4,5.

Afin d'entreprendre le réglage fin du dispositif d'accouplement 1, notamment s'il s'agit d'une fixation de sécurité, et surtout de permettre la pression d'application nécessaire entre la mâchoire avant 4 et la talonnière 5, ainsi que l'adaptation des parties de maintien 23 à la chaussure de ski 3, un dispositif d'ajustement 24 représenté schématis-

quement sur la figure 3 est prévu dans la talonnière 5 ou bien dans la mâchoire avant et dans la talonnière 4,5, dispositif qui permet dans ce cas de déplacer un boîtier 25 de la talonnière 5 dans une voie de guidage 26 par rapport à une plaque de base 27, de manière à obtenir, 5 lors de l'enclenchement de la chaussure de ski 3 dans les parties de maintien 23 entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5, une pré-contrainte suffisante d'un ressort de pression 28. Toutefois, avant d'effectuer ce réglage du dispositif d'ajustement 24, il est nécessaire de maintenir le dispositif d'accouplement 1, notamment la mâchoire 10 avant 4 et la talonnière 5, dans son réglage préalable fixe. On utilise à cet effet, un dispositif d'arrêt 29, qui est constitué dans le présent cas par un cran d'arrêt 30 d'un organe de verrouillage 31, qui est mieux visible sur les figures 5 et 6. Avant de modifier l'écartement 14 ou 15 entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5, l'organe de verrouillage 31 est relevé par pivotement de sa position finale 32 représentée en trait plein à sa position finale 33 représentée en trait mixte. On supprime ainsi l'engagement de crantage entre le cran d'arrêt 30 et l'organe d'entraînement 20, qui est ici constitué par une roue dentée 36 montée en rotation sur un axe 35 dans un boîtier 34 du 15 dispositif de réglage longitudinal. Afin de pouvoir entreprendre ce déplacement du cran d'arrêt 30 de la position finale 32 à la position finale 33, il faut préalablement supprimer une sécurité constituée par un dispositif de blocage 37. Une fois réalisé le réglage de la mâchoire avant ou talonnière 4,5 à l'écartement souhaité 14,15, le cran d'arrêt 30 est réengagé avec l'organe d'entraînement 20; à cet effet, l'organe de verrouillage 31 est ramené par pivotement à la position finale 32, et sa position est bloquée par le dispositif de blocage 37. 20

Ce dispositif de blocage 37 peut être constitué par un doigt de verrouillage rotatif 38 d'un goujon excentrique, ou par tout autre 30 moyen de blocage déjà connu.

Toutefois, afin de garantir que la mâchoire avant 4 ou la talonnière 5 se trouvent à la distance souhaitée du point de montage 10, il faut en outre positionner le dispositif d'accouplement 1 dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski. Afin de garantir une 35 distance souhaitée de la mâchoire avant ou talonnière 4,5 par rapport au point de montage 10 du ski 2, il faut fixer en position le dispositif de réglage longitudinal 12 ou encore d'accouplement 1 dans le sens de

l'axe longitudinal 21 sur le ski 2. Cela s'effectue au moyen d'un dispositif de positionnement longitudinal 39, qui peut être disposé en des endroits quelconques sur l'étendue du dispositif d'accouplement 1. Dans l'exemple de réalisation représenté, où le dispositif de réglage longitudinal 12 se trouve entre la mâchoire avant 4 et la talonnière 5, la seule impossibilité est de réaliser un assemblage permanent direct entre le boîtier récepteur 34 de ce dispositif 12 et le ski 2 par l'intermédiaire d'assemblages vissés. En effet, cela produirait, lors d'un fléchissement du ski 2 tel que schématisé en pointillés sur la figure 3, une réduction supplémentaire de l'écartement 14 ou 15 entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5, surtout si ces dernières sont montées librement coulissantes, dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski, dans les guides longitudinaux 8,9. En conséquence, dans le présent exemple de réalisation, le positionnement longitudinal du dispositif d'accouplement 1 est entrepris au moyen d'un dispositif de positionnement longitudinal 39 qui est disposé dans la région de la mâchoire avant 4 et peut par exemple être configuré selon le document EP-A 0 084 324 ou le document DE-A 32 14 585. Dans un tel cas, le dispositif d'accouplement peut, après avoir aligné la mâchoire avant et la talonnière 4,5 sur le point de montage 10, être amené dans une relation souhaitée par rapport au point de montage 10, comme cela est par exemple déjà connu par le document DE-C 31 09 754.

Afin de garantir un déplacement synchrone de la mâchoire avant et de la talonnière 4,5 par rapport au point de montage 10, le dispositif de fixation en position 22 est disposé dans la région du dispositif de réglage longitudinal 12. Ce dispositif 22 permet, pendant le processus de réglage, de fixer en position le boîtier récepteur 34 du dispositif de réglage longitudinal 12 sur une plaque de base 40 montée fixement sur le ski 2. A cet effet, l'organe de verrouillage 31 du dispositif d'arrêt 29 est doté d'un verrou supplémentaire 41 qui s'enclenche dans sa position finale 33 dans la plaque de base 40 et fixe ainsi, pendant le processus de réglage, le dispositif de réglage longitudinal 12 en relation fixe sur le point de montage 10, par exemple de manière centrale au-dessus du point de montage 10. A cet effet, des repères de centrage 42 peuvent être disposés sur la plaque de base 40 et sur le boîtier récepteur 34, repères auxquels peuvent être associés des repères de position voisins 43 sur la plaque de base 40 ou le boî-

tier récepteur 34. Ces repères de position 43 peuvent alors être utilisés indépendamment de l'écartement réglé 14 ou 15 entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5 pour positionner le dispositif d'accouplement 1 dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski du ski 2. Ce positionnement s'effectue à la suite du réglage de l'écartement souhaité et après avoir libéré le dispositif de fixation en position 22, et il est entrepris au moyen du dispositif de positionnement longitudinal 25 dans la région de la mâchoire avant 4.

L'avantage de cette configuration prévue par l'invention du dispositif de réglage longitudinal 12 réside principalement dans le fait que l'ensemble du dispositif de fixation 1 n'est assemblé fixement au ski 2 qu'en un endroit, à savoir dans la région de la mâchoire avant 4, et que le ski 2 peut se déplacer sans aucune entrave dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski par rapport à la talonnière 5 ainsi qu'au dispositif de réglage longitudinal 12. A cela s'ajoute que le dispositif 12 peut également se déplacer librement en direction verticale par rapport au plan de pose 6 ou encore à la surface 7 du ski 2, et qu'on évite ainsi des contraintes de déformation supplémentaires entre les parties de maintien 23 de la mâchoire avant et de la talonnière 4,5 d'une part et la chaussure de ski 3 d'autre part.

Afin de garantir une libre mobilité du ski 2 lors de déformations tant en direction de la chaussure de ski 3 qu'en direction opposée, il faut s'assurer qu'une distance verticale 44 entre la surface 7 du ski 2 et une semelle de chaussure 45 est supérieure à la hauteur constructive du dispositif de réglage longitudinal 12. Cela est obtenu, entre autres, au moyen de plaques de pose 46,47 disposées d'une manière correspondante, qui peuvent être simultanément dotées, afin de réduire les forces de déclenchement, notamment dans la région de la mâchoire avant 4, de garnitures réduisant le frottement, par exemple de plaques de glissement ou similaires. Ces plaques de pose 46,47 sont de préférence, comme représenté schématiquement dans le présent exemple de réalisation, assemblées aux organes d'entraînement 18,19 ou encore aux plaques de base 27 ou aux boîtiers 25 de la mâchoire avant et/ou de la talonnière 4,5.

Mais on peut aussi fixer indépendamment ces plaques de pose 46,47 sur le ski 2, à côté des pièces précitées.

En vue d'obtenir un guidage sans jeu et éventuellement aussi

sans frottement des organes d'entraînement 18,19, des glissières 48 peuvent être disposées dans le boîtier récepteur 34, qui peut être de préférence constitué par un profilé métallique courbe en forme de C; elles sont disposées entre ce boîtier et les organes d'entraînement 5 18,19, et peuvent par exemple être également réalisées en un matériau réduisant le frottement, tel du Téflon ou similaire.

Les différentes pièces du dispositif d'accouplement 1, du dispositif de fixation en position 22, du dispositif de blocage 37 et du dispositif de réglage longitudinal 12 ainsi que du dispositif d'arrêt 29, 10 peuvent être des pièces métalliques ou plastiques réalisées notamment par moulage par injection.

En outre, afin de maintenir en cas de besoin le dispositif de réglage longitudinal 12, la plaque de base 40 peut se rétrécir en direction du plan de pose 6, de sorte que, lors de mouvements verticaux 15 relatifs, on peut éviter des coincements entre le dispositif 12 et le ski 2.

Comme le montrent notamment mieux les figures 3 et 6, l'organe de verrouillage 31, qui est pivotant autour d'un axe 49 qui est lui-même pivotant dans des supports latéraux 50,51 du boîtier récepteur 20 34, est configuré de telle sorte qu'il pénètre, dans la position finale 33, dans la région d'introduction de la chaussure de ski 3, de sorte que l'introduction de la chaussure dans la fixation de ski et l'utilisation de cette dernière sont empêchées d'une manière fiable si le dispositif d'arrêt 29 ne se trouve pas engagé. Les supports 50,51 peuvent 25 être rivetés ou vissés sur le boîtier récepteur 34, ou encore moulés sur ce dernier par injection de plastique. Par contre, la plaque de base 40 est fixée sur le ski 2 par des moyens de fixation 52, par exemple des vis 53. De même, l'assemblage entre les organes d'entraînement 18,19 et la mâchoire avant ou talonnière 4,5 ou les 30 plaques de pose 46,47 peut être fixé par des moyens de fixation 54, qui peuvent également être des vis ou des rivets. Par contre, les guides longitudinaux pour la mâchoire avant ou talonnière 4,5 sont assemblés directement au ski 2 par des moyens de fixation 52.

La figure 7 représente une autre variante de réalisation d'un 35 dispositif d'accouplement 1 selon l'invention, disposé sur le ski 2.

Comme la structure fondamentale de ce dispositif d'accouplement 1 correspond à celle décrite à l'aide des figures 1 à 6, on utilise dans

cette variante de réalisation, pour des pièces identiques, les mêmes références numériques que sur les figures 1 à 6.

La mâchoire avant 4 et la talonnière 5, qui sont seulement suggérées par leurs contours afin de mieux comprendre le fonctionnement de ce dispositif d'accouplement 1 et qui peuvent être configurées selon toute forme de réalisation quelconque connue, sont mutuellement assemblées par l'intermédiaire du dispositif de réglage longitudinal 12 ou encore de ses organes d'entraînement 18,19 et 20. Afin de bloquer le dispositif 12 pendant le processus de réglage de la mâchoire avant 4 ou de la talonnière 5 à un écartement modifié, on peut fixer le dispositif 12 sur la plaque de base 40 par l'intermédiaire du dispositif de fixation en position 22, à savoir le verrou 41. Au reste, l'actionnement de l'organe de verrouillage 31 et sa configuration peuvent correspondre aux figures 4 à 6, le dispositif de blocage 37 n'étant pas nécessaire, puisque l'organe de verrouillage 31 n'est employé que lorsque le dispositif d'accouplement n'est pas utilisé pour skier.

Par contre, la mâchoire avant et la talonnière 4,5 peuvent être respectivement fixées en position sur le ski 2 par l'intermédiaire d'un propre dispositif d'arrêt 55,56 présent sur le ski 2, ou encore d'une plaque de maintien 57,58, qui est assemblée au ski 2 et peut aussi être conçue comme guide longitudinal. Les organes d'entraînement 18,19 sont respectivement directement assemblés en déplacement à la talonnière et à la mâchoire avant 5,4. Pendant l'utilisation, la mâchoire avant 4 et la talonnière 5 sont bloquées par l'intermédiaire du dispositif d'arrêt respectif 55,56, constitué par exemple par des organes de verrouillage 60, qui sont réglables par l'intermédiaire d'un levier excentrique 59 et dont la denture 61 s'engage dans une barrette dentée 62 des plaques de maintien 57,58. La mâchoire avant et la talonnière 4,5 sont donc, pendant l'utilisation du ski 2 ou encore l'utilisation prescrite du dispositif d'accouplement 1, disposées fixement sur le ski 2, et les modifications de l'écartement entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5 consécutives à la déformation du ski 2 sont compensées par le libre déplacement du dispositif de réglage longitudinal 12. A cet effet, le dispositif 12 peut également être doté d'un élément d'accouplement 63, qui peut par exemple être désaccouplé lors du rabaissement par pivotement de l'organe de verrouillage 31 à sa position finale 32 représentée sur la figure 6, afin de permettre un déplacement libre et sans

entrave des organes d'entraînement 18,19 l'un par rapport à l'autre dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski.

Si l'on doit effectuer un réglage de l'écartement 14,15 entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5, on fixe d'abord le dispositif de réglage longitudinal 12 en position sur le ski 2 par rapport à la plaque de base 40 au moyen de l'organe de verrouillage 31 ou encore de son verrou 41, à la suite de quoi les dispositifs d'arrêt 55,56 sont ouverts par pivotement du levier excentrique 59. A cet effet, les organes de verrouillage 60 sont resserrés à l'aide de ressorts de traction 64 disposés entre eux, de sorte que la denture 61 et la barrette dentée 62 se désengagent. La mâchoire avant 4 et la talonnière 5 sont ainsi maintenues de manière positionnée en direction perpendiculaire à l'axe longitudinal de la fixation de ski, mais avec une libre possibilité de déplacement dans le sens de cet axe longitudinal 21, et on peut maintenant entreprendre un réglage de l'écartement entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5 au moyen du dispositif de réglage longitudinal 12.

Une fois l'écartement souhaité réglé, la mâchoire avant et la talonnière 4,5 sont à nouveau bloquées par l'intermédiaire des dispositifs d'arrêt 55,56, et la fixation en position par le dispositif 22 est à nouveau supprimée en rentrant par pivotement l'organe de verrouillage 31.

On peut bien sûr également réaliser les dispositifs d'arrêt 55,56 d'une manière quelconque. Ainsi, il est entre autres possible de ne fixer en position qu'un élément, à savoir la mâchoire avant 4 ou la talonnière 5, par l'intermédiaire de la plaque de maintien 57,58 sur le ski, la fixation en position pouvant aussi s'effectuer, par l'intermédiaire de vis, directement dans la plaque de maintien 57,58 ou dans des perçages récepteurs correspondants pratiqués dans le ski 2. L'autre élément, à savoir la talonnière 5 ou la mâchoire avant 4, peut alors être librement coulissant, ou coulissant dans une plaque de maintien 57 conçue comme guide longitudinal, dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski; il serait alors nécessaire de disposer un dispositif d'arrêt 29 dans la région du dispositif de réglage longitudinal 12, comme décrit à l'aide des figures 4 à 6. Cependant, par ces différentes mesures ou encore par leur combinaison, on peut obtenir dans chaque cas qu'au moins une des deux mâchoires, à savoir la mâchoire avant ou la talonnière 4,5, est positionnée fixement sur le ski 2,

par exemple bloquée par vissage, tandis que seule l'autre mâchoire est mobile pendant l'utilisation prescrite du dispositif d'accouplement 1. Toutefois, les mâchoires peuvent bien sûr aussi être toutes deux assemblées fixement au ski 2, et on obtient cependant une possibilité de réglage rapide de la mâchoire avant et de la talonnière 4,5 à différents écartements 14,15, puisqu'après avoir libéré les dispositifs d'arrêt 55 ou 56, on peut effectuer un réglage central à partir du centre ou encore du point de montage 10 du ski 2.

Les figures 8 à 10 représentent une autre forme de réalisation d'un dispositif d'accouplement 1 avec lequel, pendant l'utilisation prescrite du dispositif d'accouplement 1, la mâchoire avant 4 et la talonnière 5 peuvent coulisser indépendamment l'une de l'autre et par rapport au ski dans leur guide longitudinal respectif 8,9.

A nouveau, l'assemblage et le réglage de l'écartement entre la mâchoire avant 4 et la talonnière 5 s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage longitudinal 12, disposé entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5. A nouveau, comme la structure fondamentale correspond pour l'essentiel à celle des figures 1 à 7, on a utilisé les mêmes références numériques pour des pièces identiques.

Chacune des deux mâchoires, à savoir la mâchoire avant et la talonnière 4,5, est accouplée en déplacement conjoint à un organe d'entraînement respectif 18,19, de préférence par l'intermédiaire d'un moyen de fixation 54, les organes d'entraînement 18,19 étant reliés par l'intermédiaire d'un organe d'entraînement 20 disposé entre eux et constitué par exemple par une roue dentée, mais qui peut aussi être éventuellement constitué par un mécanisme de transmission de force ou autre moyen équivalent, organe qui relie entre eux les deux organes d'entraînement 18,19 en déplacement synchrone, mais dans des directions opposées. Afin de permettre une libre mobilité verticale du dispositif de réglage longitudinal 12 en direction perpendiculaire à la surface 7 par rapport au ski 2, le dispositif 12 est assemblé au ski 2 par l'intermédiaire d'un élément d'assemblage 65, qui est ici assemblé au ski 2 dans la région de la talonnière 5 et par l'intermédiaire de moyens de fixation 52, par exemple des vis 53. Cet élément d'assemblage est élastiquement déformable en direction perpendiculaire au plan de pose 6 du dispositif d'accouplement 1 ou encore à la surface 7 du ski 2, mais il est rigide en traction et en compression, et ri-

gide en flexion, transversalement à l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski, dans le plan de pose. On garantit ainsi, d'une part que le dispositif de réglage longitudinal 12 est toujours maintenu centré sur la région du point de montage 10 dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, mais d'autre part que le ski 2 peut se déformer librement par rapport à l'ensemble du dispositif d'accouplement 1. L'élément d'assemblage 65 sert ici d'élément du dispositif de positionnement longitudinal 39.

Mais le dispositif de positionnement longitudinal 39 peut aussi présenter un dispositif d'arrêt 66 disposé entre l'élément d'assemblage 65 et le dispositif de réglage longitudinal 12. A cet effet, l'élément d'assemblage 65 est passé à travers le boîtier récepteur 34 du dispositif 12, par exemple en dessous des organes d'entraînement 18,19,20, et un tenon de verrouillage 67 est disposé dans le boîtier 34 sur un levier pivotant excentrique 68 et sous la précontrainte d'un ressort de compression 69 configuré par exemple en ressort à lame. Le ressort de compression 69 cherche à maintenir si possible toujours le tenon de verrouillage 67 dans une position située dans des évidements 70 de l'élément d'assemblage 65.

En outre, on associe, par exemple à l'organe d'entraînement 20 constitué par une roue dentée, un dispositif d'arrêt 29 constitué par un autre organe de verrouillage 31. La position de l'organe d'entraînement 20 est fixée par l'organe de verrouillage 31 ou encore par son cran d'arrêt 30, de sorte qu'une fois le dispositif d'arrêt 29 enclenché, la position ou encore l'écartement entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5 est conservé pendant l'utilisation.

Comme le dispositif de réglage est, par l'intermédiaire de l'élément d'assemblage 65, maintenu fixement dans une position exacte dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski, la mâchoire avant et la talonnière 4,5 peuvent donc être déplacées sans fixation en position ou blocage dans leurs guides longitudinaux 8,9, et on obtient malgré tout un dispositif d'accouplement 1 tout-à-fait fonctionnel, utilisable également comme fixation de sécurité. Grâce à la présence du levier pivotant excentrique 68 ou encore du dispositif d'arrêt 66, qui n'est toutefois décrit dans l'exemple de réalisation représenté que comme possibilité supplémentaire, mais ne doit pas obligatoirement être prévu, l'ensemble du dispositif d'accouplement 1, constitué de la mâ-

choire avant 4 et de la talonnière 5, peut être déplacé par rapport au ski avec son réglage de sécurité présélectionné et un écartement restant constant entre les mâchoires. On peut ainsi adapter la position du dispositif d'accouplement 1 dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski du ski 2 aux besoins individuels de l'utilisateur, tout en conservant la fixation en position centrale et la possibilité de réglage de l'écartement entre les mâchoires pour différentes tailles de chaussures, comme cela est notamment avantageux lors d'une utilisation pour des fixations de skis de location.

10 Si la variante de réalisation prévoyant uniquement l'élément d'assemblage 65, sans le dispositif d'arrêt 66, est très économique et donc utilisable d'une manière très avantageuse pour des fixations de skis de location du fait des faibles temps d'équipement nécessaires pour adapter le dispositif d'accouplement 1 à des tailles de chaussures
15 d'utilisateurs différents, la présence supplémentaire du dispositif d'arrêt 66 offre l'avantage, pour de tels dispositifs 1 destinés à des skis de location, que l'ensemble du dispositif d'accouplement 1, en adaptant sa position dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski, peut être également rapidement adapté aux aptitudes variables
20 de l'utilisateur d'un tel ski de location. Ainsi, pour un débutant ne disposant pratiquement d'aucune connaissance dans le domaine du ski, on facilite la négociation des virages en disposant le centre du dispositif d'accouplement 1 entre le point de montage sur le ski 2 et l'extrémité arrière du ski, car la pression sur la spatule est ainsi réduite.
25 Par contre, si le skieur exerce trop peu de pression sur la spatule du ski 2, par manque d'habitude ou par peur et par la position du dos ainsi engendrée, on peut déplacer le centre du dispositif d'accouplement 1 du point de montage en direction de l'extrémité avant du ski, de sorte qu'on obtient un meilleur maintien latéral du skieur,
30 principalement sur des pistes dures et verglacées.

Comme le montrent encore les représentations schématiques des figures 8 et 9, la disposition du levier excentrique 68 et de l'organe de verrouillage 31 est choisie de telle sorte que, s'ils ne sont pas correctement fermés ou enclenchés, ils dépassent dans la région de la
35 chaussure de ski 3 et empêchent ainsi l'introduction d'une chaussure 3 dans le dispositif d'accouplement 1. Si par exemple l'organe de verrouillage 31 n'est pas correctement enclenché, il vient, comme le montre

la figure 9, s'appuyer sur le levier pivotant excentrique 68, empêchant ainsi de manière fiable l'introduction d'une chaussure de ski 3 dans le dispositif d'accouplement 1.

5 A nouveau, les représentations des figures 8 à 10 montrent encore que de propres plaques de pose 46,47 sont prévues pour la chaussure de ski 3, qui peuvent être à nouveau disposées ou encore configurées conformément à la figure 3. Bien évidemment, il est également avantageux dans cette variante de réalisation qu'une hauteur constructive du dispositif de réglage longitudinal 12 soit inférieure à
10 une distance verticale 44 entre la surface 7 du ski 2 et le côté d'une semelle de chaussure 45 qui est tourné vers cette surface. Cela permet également une flexion dite négative du ski 2, c'est-à-dire un fléchissement du ski 2 ou encore une libre oscillation de ce dernier, à partir de la position zéro plane, en direction de la semelle de chaussure 45.

15 La figure 10 montre en outre que les plaques de pose 46 ou 47 sont configurées de telle sorte qu'une place suffisante est disponible entre la semelle de chaussure 45 et la surface 7 du ski 2 pour le libre passage, sans entrave, de l'élément d'assemblage 65 et de l'organe d'entraînement 18. Toutefois, il faut souligner ici qu'il est bien sûr
20 tout-à-fait suffisant, pour la libre possibilité de déplacement du ski 2 par rapport au dispositif d'accouplement 1, que ce jeu en direction verticale par rapport au réglage de la mâchoire avant ou talonnière 4,5 n'apparaisse ou encore ne soit donné qu'en présence de faibles mouvements de déformation, c'est-à-dire de fléchissements du ski 2 dans
25 la direction de sollicitation, et qu'il est par contre garanti qu'un jeu vertical suffisant est donné, entre les plaques de pose 46 et 47, pour le dispositif de réglage longitudinal 12 ou encore les organes d'entraînement 18 à 20.

30 Les figures 11 et 12 représentent une autre variante de réalisation d'un dispositif d'arrêt 71 entre un élément d'assemblage 65 et un ski 2, l'élément d'assemblage 65 maintenant un dispositif de réglage longitudinal 12 dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski.

35 Afin de régler le dispositif de réglage longitudinal 12 sur un point de montage d'un ski 2, le dispositif d'arrêt 71 est pourvu de mors 72 montés avec possibilité de réglage, par une vis 74, dans un boîtier 73. Ces mors coopèrent avec des barrettes dentées 75, qui agis-

sent de part et d'autre d'une âme 76 d'un profil plat en T d'une voie de guidage latéral et vertical 77. Cette voie de guidage 77 est fixée par des moyens de fixation 52 sur le ski 2 et peut être utilisée non seulement pour le montage et le maintien du dispositif d'arrêt 71, mais
5 aussi pour le montage des guides longitudinaux 8,9 pour la mâchoire avant et la talonnière 4,5. Grâce à la présence de la voie de guidage latéral et vertical, qui peut s'étendre sur une grande longueur du ski 2 dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski et qui oppose de préférence un faible couple résistant aux fléchissements du
10 ski 2 dans des directions perpendiculaires à la surface du ski, on peut trouver la longueur nécessaire même avec des guides longitudinaux courts dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, et on peut adapter le point de montage du dispositif d'accouplement 1, par rapport au point de montage alloué par le fabricant du ski, à
15 l'utilisateur respectif du ski 2.

Les figures 13 à 15 représentent une autre configuration d'un dispositif d'accouplement 1 selon l'invention, selon laquelle les guides longitudinaux 8,9, dans lesquels sont respectivement montées une mâchoire avant et une talonnière 4,5, sont maintenus positionnés par le
20 dispositif de réglage longitudinal 12.

Une longueur 78 des guides longitudinaux 8,9 correspond ici à une longueur de guidage 79 de la mâchoire avant ou talonnière 4,5, diminuée d'au moins la moitié d'une plage de réglage 80 de laquelle le point de montage du dispositif d'accouplement 1 peut être déplacé par
25 rapport au point de montage 10 alloué par le fabricant du ski. Une voie respective de guidage latéral et vertical 77 est disposée tant dans la région de la mâchoire avant 4 que dans la région de la talonnière 5; comme on l'a déjà expliqué à l'aide des figures 11 et 12, cette voie de guidage 77 présente une section approximativement en T ou en queue
30 d'aronde. Il est bien sûr également possible d'utiliser simplement une barre plate, dans chaque côté de laquelle est fraisée une rainure dans laquelle est montée en coulissement respectivement la mâchoire avant ou la talonnière 4,5, ou le guide longitudinal 8 ou 9. Le dispositif de réglage longitudinal 12, qui peut par exemple être conforme aux
35 exemples de réalisation précédemment décrits, est aligné et fixé en position sur le point de montage 10 du ski 2 par l'intermédiaire d'un dispositif de positionnement longitudinal 81. Ce dispositif 81 permet

également, entre autres, de déplacer le dispositif de réglage longitudinal 12 conformément à des repères de position 43 disposés de part et d'autre du point de montage 10, afin de pouvoir obtenir les avantages déjà décrits concernant l'adaptation individuelle de la position du dispositif d'accouplement 1 sur le ski 2. A cet effet, comme le montre schématiquement la figure 13, le dispositif de positionnement longitudinal 81 peut, par des crans d'arrêt 82 pouvant être mécaniquement pivotés à l'encontre de l'action de ressorts de pression, s'engager sur des barrettes dentées 75 qui sont prévues sur l'âme 76 ou encore les branches 83 de la voie de guidage latéral et vertical 77. Les organes d'entraînement 18 et 19 du dispositif de réglage longitudinal sont respectivement assemblés en déplacement à la mâchoire avant 4 et à la talonnière 5.

Un dispositif de blocage 84 est disposé entre le guide longitudinal 8 ou 9, la mâchoire avant ou talonnière 4,5 et la voie de guidage latéral et vertical 77; ce dispositif de blocage 84 peut être déplacé entre une position de verrouillage représentée sur la figure 14, assemblant la talonnière ou mâchoire avant 5 ou 4 et le guide longitudinal 8 ou 9, à une position de verrouillage assemblant la voie de guidage latéral 77 au guide longitudinal 8 ou 9.

Le fonctionnement de ce dispositif d'accouplement selon l'invention est le suivant, ou encore la modification de l'écartement 14 ou 15 entre la mâchoire avant 4 et la talonnière 5 s'effectue comme suit.

Avant chaque réglage ou encore chaque modification de l'écartement 14 ou 15 entre la mâchoire avant 4 et la talonnière 5, le dispositif de blocage 84 est déplacé dans sa position de crantage 85 représentée sur la figure 14, dans laquelle le guide longitudinal 8 est assemblé en déplacement à la mâchoire avant 4. De même, le dispositif de blocage 84 qui se trouve dans la région de la talonnière 5, qui peut être configuré comme le dispositif de blocage 84 représenté pour la mâchoire avant sur la figure 14 ou bien comme le dispositif de blocage représenté sur la figure 15, est déplacé dans une position de crantage identique. Ensuite, le dispositif d'arrêt destiné à bloquer les organes d'entraînement 18, 19 à un écartement présélectionné est libéré, et l'écartement 14 ou 15 entre la mâchoire avant 4 et la talonnière 5 est modifié à l'aide du dispositif de réglage longitudinal 12. A cet effet, la

mâchoire avant 4 et la talonnière 5 sont déplacées conjointement avec le guide longitudinal associé 8, 9 le long de la voie de guidage latéral et vertical 77, jusqu'à ce que l'écartement souhaité 14 soit atteint. Ensuite, un levier de verrouillage 86 ou 87 du dispositif de blocage 84 est déplacé d'une position de crantage 85 à la position de crantage 88 représentée en trait mixte sur la figure 14 et en trait plein sur la figure 15, de sorte que la position du guide longitudinal 8,9 par rapport à la voie de guidage latéral et vertical 77 est fixée, et que le déplacement de la mâchoire avant ou talonnière 4,5 par rapport aux guides longitudinaux 8,9 est libéré.

Dans le même temps ou préalablement, la position des organes d'entraînement 18,19 dans le dispositif de réglage longitudinal 12 est fixée à l'aide du dispositif d'arrêt. De la sorte, l'ensemble du dispositif d'accouplement 1, c'est-à-dire l'unité constituée des organes d'entraînement 18,19 et de la mâchoire avant ou talonnière 4,5, n'est plus maintenant fixé sur le ski 2 que par l'intermédiaire de l'élément d'assemblage 65, qui est à nouveau réalisé élastiquement déformable et flexible en direction perpendiculaire à la surface 7 du ski 2 ou encore au plan de pose 6 du dispositif d'accouplement 1, mais rigide en traction et en compression en direction longitudinale, ainsi que rigide en flexion, transversalement à l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski, dans le plan de pose.

Cette solution étonnamment simple permet de trouver la longueur nécessaire avec un très faible raidissement du ski, puisque la longueur du guide longitudinal 8 ou 9 ne doit plus être prévue qu'à la valeur impérativement nécessaire pour l'adaptation du centre du dispositif d'accouplement 1 par rapport au point de montage sur le ski 2 et pour la compensation de longueur entre le dispositif d'accouplement 1 et le ski 2 lors du fléchissement du ski 2. Ces guides longitudinaux 8,9 peuvent maintenant être réalisés rigides dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, de sorte qu'on obtient un guidage précis et avec peu de frottement de la mâchoire avant et de la talonnière 4,5, tandis que la voie de guidage latéral et vertical 77 n'oppose qu'un faible couple résistant aux flexions du ski 2 et que les propriétés de déformation du ski 2 sont à peine modifiées, en plus de la très grande plage de réglage ainsi obtenue. De la sorte, on peut maintenant trouver la longueur nécessaire avec un unique dispositif d'accouplement 1

sur toute la plage de tailles de chaussures, de la plus petite taille pour dames à la plus grande taille pour hommes, ce sans démonter des pièces de fixation tels que les guides longitudinaux 8,9, le dispositif de réglage longitudinal 12 ou autres.

5 Les figures 16 et 17 représentent des variantes de réalisation pour les organes d'entraînement 18 à 20. Un déplacement synchrone mais en directions opposées des organes d'entraînement 18,19 est assuré sur la roue dentée 36, rotative autour d'un axe 35, qui constitue l'organe d'entraînement 20. Cette roue dentée 36 est assemblée en dé-
10 placement à une roue dentée supplémentaire 89 ou encore une couronne dentée directement bridée, à laquelle est associé, dans le boîtier récepteur 34 du dispositif de réglage longitudinal 12, un organe de verrouillage 31 qui, par l'intermédiaire d'un disque excentrique 90, peut être déplacé de la position de blocage en engagement avec la
15 roue dentée 89 représentée en trait plein, à la position d'ouverture représentée en pointillés. A cet effet, il suffit de faire pivoter le disque excentrique 90 de la position représentée en trait plein à la position représentée en pointillés, ce disque pouvant être muni à cet effet d'une fente d'actionnement 91, ou encore d'une tête hexagonale ou
20 similaire. L'organe de verrouillage 31 est doté, sur son côté tourné vers la roue dentée 89, d'une denture complémentaire 92. Mais on peut aussi remplacer la denture 92 par une garniture de friction ou un élément élastique à haute résistance, tel qu'un bloc de caoutchouc ou similaire, empêchant la rotation relative de la roue dentée 89 par rapport
25 à l'organe de verrouillage 31.

La variante de réalisation représentée sur la figure 17 ne se différencie de celle qui vient d'être décrite que par la disposition ou encore le montage de l'organe de verrouillage 31; c'est pourquoi l'on a à nouveau utilisé les mêmes références numériques pour des pièces
30 identiques.

Tandis que dans la forme de réalisation de la figure 16, l'organe de verrouillage 31 est disposé dans le boîtier récepteur 34 en coulissement dans le sens de l'axe longitudinal 21 de la fixation de ski, il est pivotant autour d'un axe de pivotement 93 dans la forme de réalisation selon la figure 17. Les disques excentriques 90 peuvent pivoter
35 autour d'axes respectifs montés dans le boîtier 34. L'utilisation d'organes de verrouillage 31 d'une telle simplicité d'actionnement per-

met de bloquer d'une manière simple la position des organes d'entraînement 18 à 20.

La forme de réalisation selon la figure 18 présente un dispositif d'arrêt 95 pour un organe d'entraînement 18 ou 19 qui est par exemple
5 disposé directement dans la région de la mâchoire avant 4 ou de la talonnière 5. A cet effet, l'organe d'entraînement 18 est pourvu d'un tronçon de barrette crantée intercalé 96, qui est maintenu bloqué dans sa position par rapport à un boîtier 97 du dispositif d'arrêt 95, boîtier qui est par exemple vissé à bloc ou collé sur le ski 2. Deux organes de
10 verrouillage 99 sont, à l'aide de ressorts 100, précontraints en direction du tronçon de barrette crantée 96 dans des guides transversaux 98, et ils sont munis, sur leur côté tourné vers le tronçon de barrette crantée 96, d'une denture 92 complémentaire de celle du tronçon 96. Les deux organes de verrouillage 99 s'appuient par leurs côtés fron-
15 taux en vis-à-vis sur un disque excentrique 90 qui est actionné par l'intermédiaire d'une fente d'actionnement 91, qui peut par exemple être disposée sur un tourillon traversant le tronçon de barrette dentée 96 dans un trou oblong 101. Dans la position représentée en trait plein du disque excentrique 90, la denture 92 des organes de verrouillage 99
20 est en engagement avec la denture du tronçon de barrette dentée 96, tandis que lors d'une rotation de 90 degrés de la fente d'actionnement 91, les deux organes de verrouillage 99 sont desserrés à l'encontre de l'action des ressorts 100 de telle sorte que leurs dentures et celle du tronçon de barrette dentée 96 se désengagent, et donc que le tronçon
25 96, ainsi que l'organe d'entraînement 18, peut être déplacé.

Cette configuration permet de trouver la longueur nécessaire dans la région du dispositif de réglage longitudinal 12 sans dispositif d'arrêt, et de ne bloquer qu'un organe d'entraînement 18 ou 19; en effet, du fait de la présence des organes d'entraînement 18 à 20 dans
30 le dispositif de réglage longitudinal, si ces derniers sont couplés de manière forcée, le déplacement de l'autre organe d'entraînement 19 est également empêché.

La figure 19 représente une autre variante de réalisation selon laquelle un dispositif d'arrêt 102 est constitué par un parallélogramme articulé 103. Les extrémités du parallélogramme articulé 103 sont as-
35 semblées en déplacement respectivement à la mâchoire avant 4 et à la talonnière 5, tandis que le parallélogramme articulé est assemblé dans

sa région médiane au ski 2, de préférence par l'intermédiaire d'un élément d'assemblage 65 et de la manière précédemment décrite.

Afin de bloquer le parallélogramme articulé 103, il est possible d'utiliser un axe de fixation en position 105, qui traverse le bras de parallélogramme 104 et peut être introduit dans une barrette à trous de crantage 106.

On remarquera ici qu'on peut bien sûr, dans toutes les formes de réalisation précédemment décrites du dispositif de réglage longitudinal, et donc aussi dans la présente, doter les différents organes d'entraînement 18 à 20, ou encore le boîtier récepteur 34 du dispositif de réglage longitudinal 12, de repères indiquant la mesure du réglage nécessaire pour différentes tailles de chaussures, de sorte qu'on peut entreprendre le réglage grossier de l'écartement 14 ou 15 entre la mâchoire avant et la talonnière 4,5 sans devoir introduire la chaussure de ski 3 dans le dispositif d'accouplement 1.

La figure 20 représente une autre variante du dispositif de réglage longitudinal 12, afin de déplacer à la main la mâchoire avant et la talonnière 4,5. Les organes d'entraînement 18,19, qui sont montés longitudinalement coulissants dans le sens longitudinal du ski 2 dans des éléments de guidage 110,111, présentent des formations dentées 113 sur des bords latéraux longitudinaux opposés 112. Les organes de verrouillage 31, montés en coulissement transversalement au sens longitudinal du ski entre les organes d'entraînement 18,19, s'engagent par leur denture complémentaire 114 dans ces formations dentées et sont maintenus dans la position d'engagement au moyen par exemple de ressorts spiraux 115, servant de ressorts de compression. Les organes de verrouillage 31 sont désengagés en exerçant une force opposée aux ressorts spiraux 115, de sorte que la mâchoire avant et/ou la talonnière 4,5 peut être déplacée dans le sens longitudinal du ski. Une fois le réglage effectué, les organes de verrouillage 31 sont réengagés par l'action des ressorts spiraux 115, et les organes d'entraînement 18,19 sont fixés dans leur position relative l'un par rapport à l'autre et par rapport au ski 2.

La figure 21 représente le dispositif de réglage longitudinal 12 constitué par un coulisseau 116, qui peut être déplacé transversalement au sens longitudinal du ski par une tige filetée 117. Le coulisseau 116 est par exemple un prolongement cylindrique 118 qui est

guidé dans des coulisses 119,120 disposées dans les organes d'entraînement 18,19. Les coulisses 119,120 sont formées par des trous oblongs 121, qui forment entre eux un angle 122 qui est bissecté par un axe médian 123 de la tige filetée 117 s'étendant transversalement au sens longitudinal du ski. En faisant tourner la tige filetée 117, montée mobile en rotation sur le ski 2, on modifie la position du coulisseau 116 le long de la tige filetée 117 et, par l'intermédiaire des coulisses 119,120, les organes d'entraînement 18,19 sont déplacés et fixés dans leur position relative mutuelle, de manière synchrone par rapport à l'axe médian 123.

La figure 22 représente le dispositif d'arrêt 29 de l'organe d'entraînement sous la forme d'un tenon de verrouillage 124 actionné par un levier articulé. Le tenon de verrouillage 124, guidé dans un élément de guidage 125, s'engage à l'état sorti dans des évidements 126 disposés sur la périphérie de l'organe d'entraînement 20, de sorte que ce dernier est empêché de se déplacer. Un levier articulé 130 est actionné par l'intermédiaire d'un poussoir 129, qui peut être déplacé selon une double flèche 128 au moyen d'un entraînement par excentrique 127; ce levier articulé 130 est assemblé avec possibilité de rotation, d'un côté au tenon de verrouillage 124 et de l'autre à un contre-appui à ressort 131.

Sur les figures 23 et 24, le dispositif d'arrêt 29 est constitué par un organe de verrouillage 31 disposé en pivotement dans un bloc de charnière 132 et s'engageant dans une denture 133 disposée sur la périphérie de l'organe d'entraînement 20. L'organe de verrouillage 31 est maintenu dans cette position de verrouillage par un élément de verrouillage 134 sollicité par ressort. Après avoir exercé une force dans la direction d'une flèche 135, l'élément de verrouillage 134 est déplacé à l'encontre de l'action de compression d'un ressort spiral 136, de sorte que l'organe de verrouillage 31 peut, par pivotement vers le haut, être désengagé de la denture 133 de l'organe d'entraînement 20 afin de supprimer le blocage.

La figure 25 représente le dispositif d'arrêt 29 sous la forme d'un organe de verrouillage 31 qui, par sa denture complémentaire 114, peut pivoter dans la denture 133 de l'organe d'entraînement 20 à l'encontre de l'action du ressort spiral 136. L'organe de verrouillage 31 peut pivoter, à l'encontre du ressort spiral 136, autour d'un axe de

pivotement 137 s'étendant parallèlement au plan de l'organe d'entraînement en forme de roue 20, et être ainsi amené en engagement avec l'organe d'entraînement 20. Une barrette de commande 139, pouvant coulisser dans un bloc de guidage 138 par rapport à l'organe de verrouillage 31, produit un verrouillage ou déverrouillage de l'organe 5 31, conformément au déplacement de la barrette 139 selon la double flèche 140.

La figure 26 représente le dispositif d'arrêt 29 sous la forme de lamelles 141 à amener en engagement dans la denture 133 de l'organe d'entraînement 20. Ces lamelles sont réunies en paquet et montées en 10 coulisement les unes par rapport aux autres. Par l'intermédiaire d'un levier pivotant excentrique 142, les lamelles 141 sont déplacées en direction de l'organe d'entraînement 20 ou, afin de supprimer le blocage, en direction d'un élément de butée 143 selon une flèche 144. La présence de plusieurs lamelles 144 garantit que, quelle que soit la position 15 respective de l'organe d'entraînement 20 et de sa denture 133, au moins une des lamelles 141 s'engage dans un évidement 145.

Il est bien sûr possible, dans le cadre de l'invention et au-delà des exemples de réalisation représentés, de modifier à volonté la disposition des différents éléments ou encore de les combiner différemment. 20

De même, des caractéristiques individuelles des exemples de réalisation représentés peuvent constituer indépendamment de propres solutions inventives.

Pour conclure, on remarquera que, sur les dessins des exemples 25 de réalisation, les différentes pièces sont représentées agrandies de manière non proportionnelle et schématiquement simplifiées, dans le but de mieux comprendre l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'accouplement entre une plaque porteuse telle qu'un ski et une chaussure de ski, notamment fixation de ski comportant une mâchoire avant et une talonnière, ce dispositif comportant un
5 dispositif de réglage longitudinal pour l'écartement entre la mâchoire avant et la talonnière par rapport au ski dans le sens de l'axe longitudinal de la fixation de ski, et des organes d'entraînement du dispositif de réglage longitudinal qui sont assemblés à la mâchoire avant et à la talonnière et maintenus à une position préréglable par rapport au
10 ski et à l'écartement précité, modifiable en cas de besoin, caractérisé en ce que le dispositif de réglage longitudinal (12) est librement mobile dans la direction verticale par rapport à un plan de pose (6) du dispositif d'accouplement (1) sur le ski (2) et est maintenu positionné sur le ski, dans le sens de l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski, par
15 l'intermédiaire d'un dispositif de positionnement longitudinal (39,81) éventuellement disposé dans la région de la mâchoire avant et/ou de la talonnière (4,5).

2. Dispositif d'accouplement selon la revendication 1, caractérisé en ce que les organes d'entraînement (18,19,20) associés respectivement
20 à la mâchoire avant et à la talonnière (4,5) peuvent être déplacés dans des directions opposées, notamment de manière synchrone, et sont dotés d'un dispositif d'arrêt (29,55,56,66,71,95,102), libérable en cas de besoin, qui est associé au dispositif de réglage longitudinal (12) ou respectivement à la mâchoire avant et à la talonnière (4,5), et qui est
25 destiné à fixer la position relative des organes d'entraînement (18,19,20), et/ou de la mâchoire avant et/ou de la talonnière (4,5), les uns par rapport aux autres et par rapport au ski (2).

3. Dispositif d'accouplement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le dispositif de positionnement longitudinal (39,81) est
30 constitué par un élément d'assemblage (65), assemblé en déplacement au dispositif de réglage longitudinal (12) et au ski (2), et/ou au guidage longitudinal (8,9) dans la région de la mâchoire avant et/ou de la talonnière (4,5), élément qui est déformable perpendiculairement à un plan de pose (6) mais rigide en extension, et qui est rigide en flexion,
35 transversalement à l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski, dans le plan de pose (6).

4. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendi-

cations 1 à 3, caractérisé en ce que le dispositif de réglage longitudinal (12) est fixé, par l'intermédiaire du dispositif de positionnement longitudinal (39,81), de manière réglable par rapport au ski (2) dans le sens de l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski.

5 5. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément d'assemblage (65) est de longueur modifiable, et de préférence constitué de deux parties reliées par un élément tendeur.

10 6. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le dispositif de positionnement longitudinal (39,81) présente plusieurs positions de fixation mutuellement distantes dans le sens de l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski, et est disposé entre le dispositif de réglage longitudinal et l'élément d'assemblage (65), ou entre l'élément d'assemblage (65) et le
15 ski (2) ou encore un guide longitudinal (8,9) pour la mâchoire avant ou la talonnière (4,5).

 7. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'un dispositif de fixation en position (22), encliquetable en cas de besoin, est disposé entre le dispositif de
20 réglage longitudinal (12) et le ski (2) ou encore les parties de maintien assemblées fixement au ski (2), afin de les fixer en position dans le sens de l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski.

 8. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'un organe de verrouillage commun
25 (31,60,99) est associé au dispositif de fixation en position (22) et au dispositif d'arrêt (29,55,56,66,71,95,102), organe qui peut être déplacé d'une position finale (32), bloquant les organes d'entraînement (18,19,20) du dispositif de réglage longitudinal (12), à une autre position finale (33) fixant en position le dispositif de réglage longitudinal
30 (12) sur le ski (2).

 9. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'un guide longitudinal (8,9) est associé à la mâchoire avant et/ou à la talonnière (4,5), et en ce que le
35 dispositif d'arrêt (55,56) est disposé entre la mâchoire avant et/ou la talonnière (4,5) et le guide longitudinal (8,9), dispositif dont l'organe de verrouillage (60) présente une position de verrouillage en engagement avec la mâchoire avant et/ou la talonnière (4,5) ainsi que le guide

longitudinal (8,9) et/ou le ski, et une position de déverrouillage autorisant le déplacement relatif entre ces éléments.

10. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le dispositif de fixation en position 5 (22) et/ou le dispositif d'arrêt (29,55,56,66,71,95,102) permettent une fixation en position ou un arrêt dans le sens de l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski, et éventuellement perpendiculairement à cet axe.

11. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt (29,55,56,102) 10 est constitué par un élément d'accouplement (63) du dispositif de réglage longitudinal (12), élément qui est disposé entre les organes d'entraînement (18 à 20) associés à la mâchoire avant et à la talonnière (4,5) et qui est désaccouplé lorsque les dispositifs d'arrêt (55,56) de la 15 mâchoire avant et de la talonnière (4,5) se trouvent en position d'arrêt.

12. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que les dispositifs d'arrêt (55,56) 20 entre la mâchoire avant et la talonnière (4,5) d'une part et le ski (2) ou encore le guide longitudinal (8,9) d'autre part, sont en position déverrouillée lorsque l'élément d'accouplement (63) est accouplé.

13. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt (29,66,95,102) est disposé entre la mâchoire avant et la talonnière (4,5).

14. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le dispositif de positionnement 25 longitudinal (39) est disposé entre les organes d'entraînement (18 à 20) et le ski (2) ou encore le guide longitudinal (8,9), et/ou un boîtier récepteur (34) du dispositif de réglage longitudinal (12).

15. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce qu'une voie de guidage latéral et 30 vertical (77) est prévue pour le guide longitudinal, qui s'étend dans le sens de l'axe longitudinal (21) de la fixation de ski et est assemblée en déplacement au ski (2), et un dispositif de blocage (37,84) est disposé entre la mâchoire avant et/ou la talonnière (4,5) et le guide longitudinal 35 (8,9), ainsi qu'entre le guide longitudinal (8,9) et la voie de guidage latéral et vertical (77).

16. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications

cations 1 à 15, caractérisé en ce que la voie de guidage latéral et vertical (77) pour le guide longitudinal (8,9) ou encore la mâchoire avant et/ou la talonnière (4,5) ou encore le dispositif de positionnement longitudinal (39,81), présente un faible couple résistant perpendiculairement à la surface (7) du ski (2).

17. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que la voie de guidage latéral et vertical (77) est constituée par une barrette approximativement en forme de T, de hauteur d'âme inférieure à la longueur des branches.

10 18. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce que la voie de guidage latéral et vertical (77) pour la mâchoire avant ou la talonnière (4,5) présente une longueur, par exemple 4 cm, qui est au moins égale à une longueur de guidage (79) pour le guide longitudinal (8,9) de la mâchoire avant
15 et/ou de la talonnière (4,5), diminuée de la moitié d'une différence entre la taille maximale et la taille minimale de chaussure.

19. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 18, caractérisé en ce que la voie de guidage latéral et vertical (77) est réalisée en une pièce pour la mâchoire avant et pour
20 la talonnière (4,5).

20. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 19, caractérisé en ce que la voie de guidage latéral et vertical (77) est incorporée dans la couche ou semelle supérieure, notamment encastrée dans la surface du ski, et constitue de préférence
25 au moins une partie d'une semelle supérieure.

21. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'une longueur (78) du guide longitudinal (8,9) est supérieure, au moins d'une plage de réglage (80) du dispositif de positionnement longitudinal (39,81) et d'une différence
30 entre la valeur d'arc et la valeur de corde lorsque le ski est fléchi, à la longueur de guidage minimale (79) de la mâchoire avant ou talonnière (4,5).

22. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt
35 (29,55,56,66,95,102) et/ou de fixation en position (22) et/ou le dispositif de positionnement longitudinal (39,81) et/ou le dispositif de blocage (37,84) est formé par un joint à baïonnette.

23. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt (29,55,56,66,95,102) et/ou de fixation en position (22) et/ou le dispositif de positionnement longitudinal (39,81) et/ou le dispositif de blocage (37,84) est formé par un assemblage vissé ou un assemblage vissé à cran.

24. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt (29,55,56,66,95,102) et/ou de fixation en position (22) et/ou le dispositif de positionnement longitudinal (39,81) et/ou le dispositif d'ajustement (24) est formé par un entraînement à vis sans fin ou un ensemble tige filetée/écrou mobile.

25. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 21, caractérisé en ce que le dispositif de réglage longitudinal (12) et/ou de positionnement longitudinal (39) et/ou le dispositif d'ajustement (24) sont couplés à un entraînement par rochet.

26. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 25, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt (29,55,56,66,95,102) et/ou de fixation en position (22) et/ou de blocage (37,84) est accouplé à un élément de verrouillage de sécurité qui pénètre dans la région recevant la chaussure de ski et empêche l'utilisation du dispositif d'accouplement (1).

27. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 26, caractérisé en ce que le dispositif de réglage longitudinal (12) ou de positionnement longitudinal (39), notamment pour l'élément d'assemblage (65), est accouplé à un élément de verrouillage de sécurité qui pénètre dans la région recevant la chaussure de ski et empêche l'utilisation du dispositif d'accouplement (1).

28. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 27, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt (29,55,56,66,95,102) ou de fixation en position (22) et/ou d'ajustement ou de blocage (37,84) est muni d'un élément de verrouillage empêchant, en position d'ouverture, le fonctionnement de la mâchoire avant et/ou de la talonnière (4,5).

29. Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 28, caractérisé en ce que les organes d'entraînement (18,19,20) et/ou le guide longitudinal (8,9) et/ou la voie de guidage la-

téral et vertical (77) sont munis d'éléments d'arrêt du dispositif d'arrêt (29,55,56,66,95,102) et/ou de fixation en position (22).

5 **30.** Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 29, caractérisé en ce que les organes de manipulation ou encore d'actionnement du dispositif d'arrêt (29,55,56,66,95,102) et/ou de fixation en position (22) et/ou du dispositif de réglage longitudinal (12) et/ou de positionnement longitudinal (39) sont munis de dispositifs de blocage (37,84) dans leurs positions finales, notamment de verrous de dépassement de point mort.

10 **31.** Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 30, caractérisé en ce qu'un frein de ski est fixé, éventuellement par l'intermédiaire d'un dispositif d'assemblage amovible, dans le guide longitudinal (8,9) ou encore sur un organe d'entraînement (18,19), et/ou sur la voie de guidage latéral et vertical (77).

15 **32.** Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 31, caractérisé en ce que le frein de ski est fixé, par l'intermédiaire d'un dispositif d'assemblage éventuellement amovible, avec possibilité de réglage sur la voie de guidage latéral et vertical (77).

20 **33.** Dispositif d'accouplement selon l'une quelconque des revendications 1 à 32, caractérisé en ce que le frein de ski est fixé sur l'élément d'assemblage (65) par l'intermédiaire d'un dispositif d'assemblage éventuellement amovible.

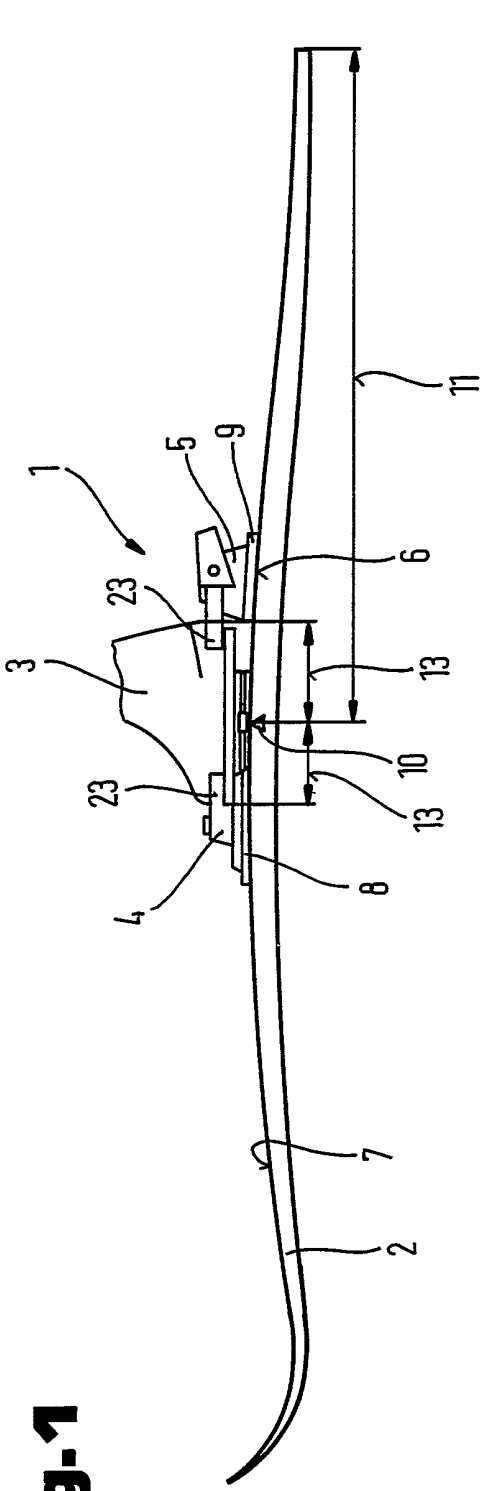


Fig. 1

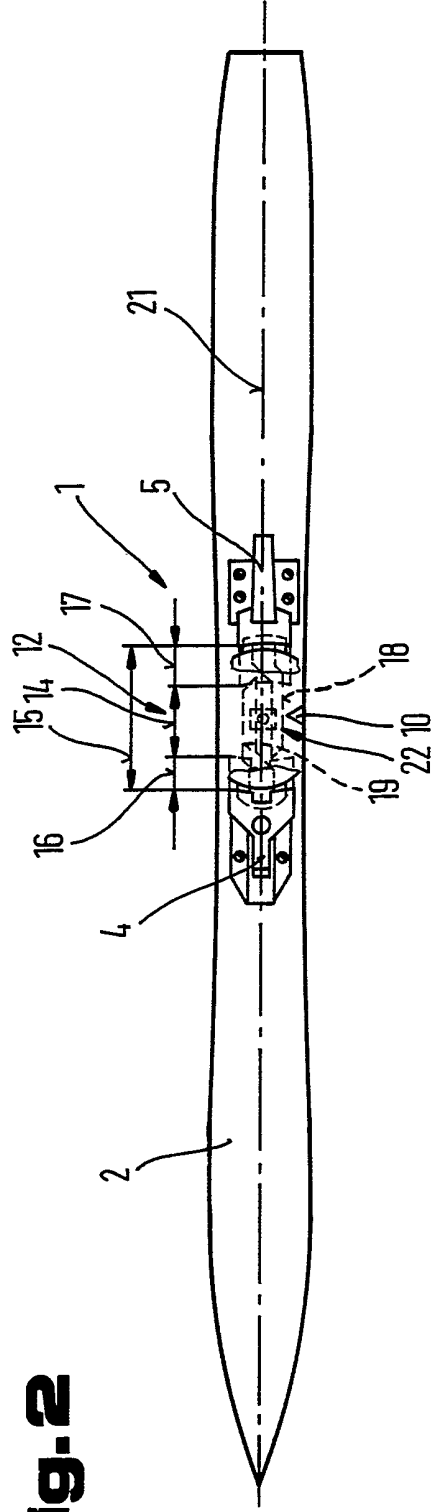


Fig. 2

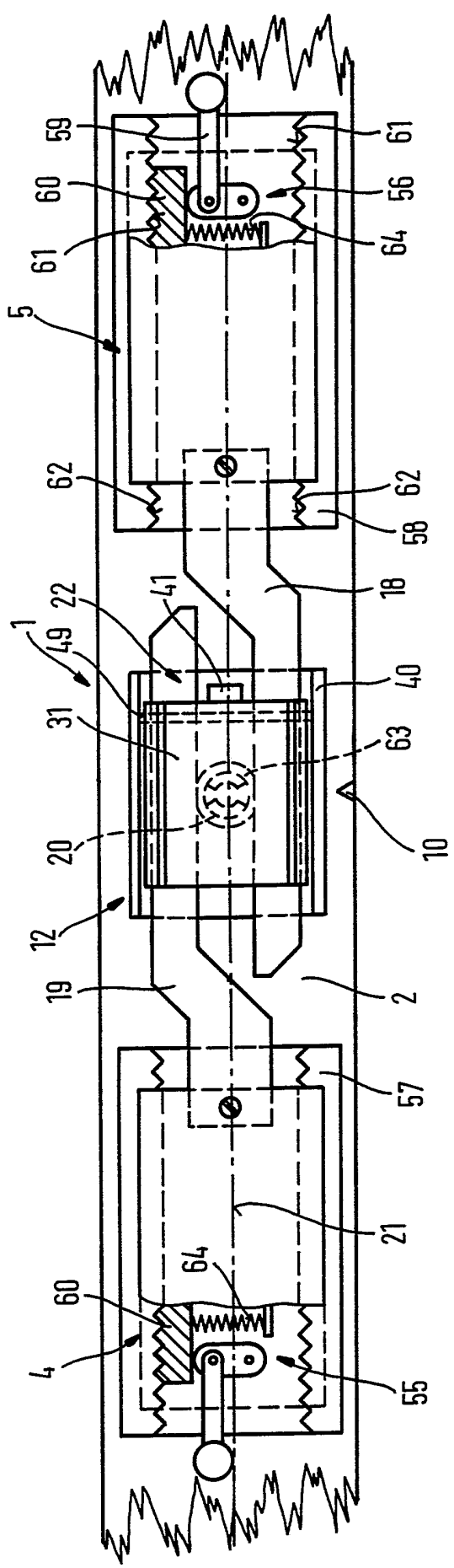


Fig. 7

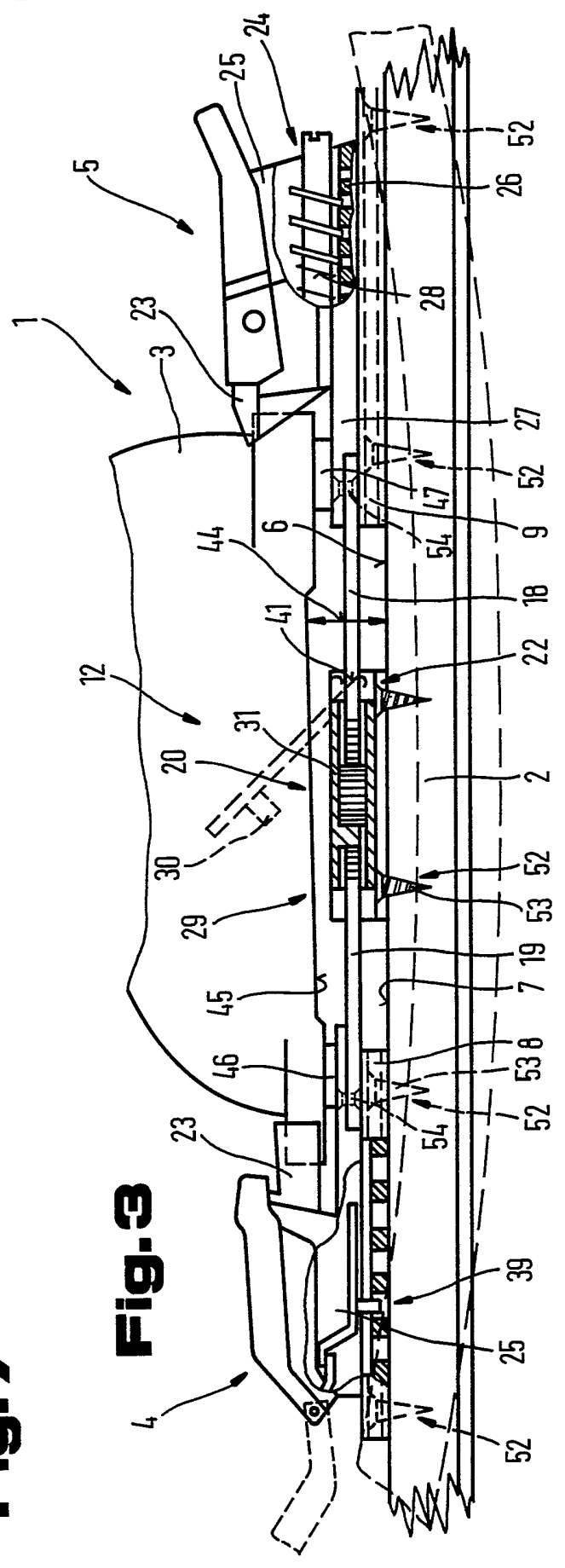


Fig. 8

Fig. 4

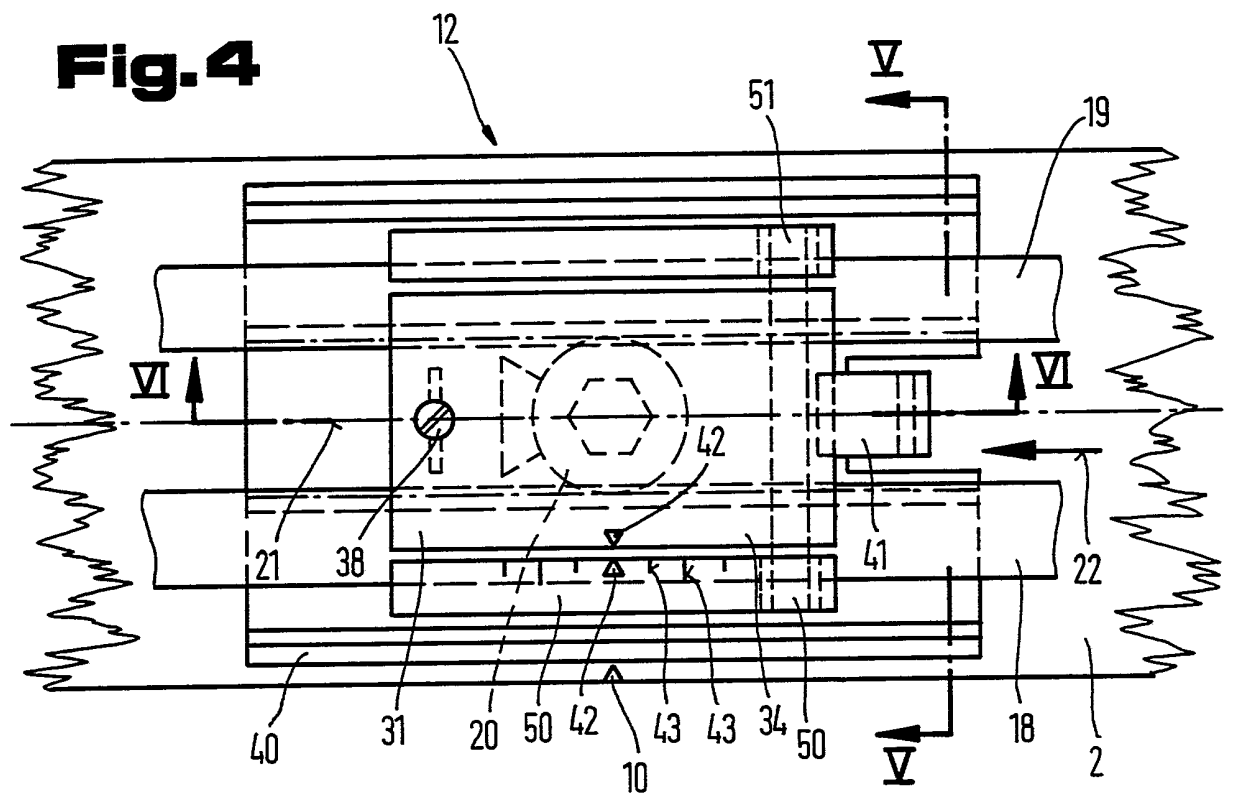


Fig. 5

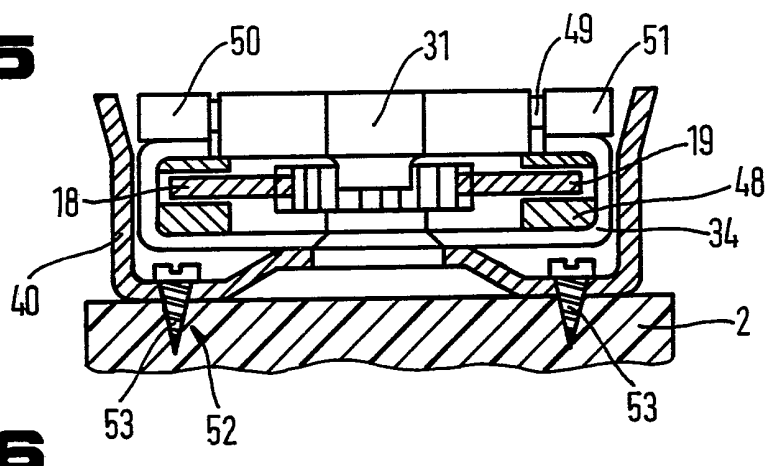
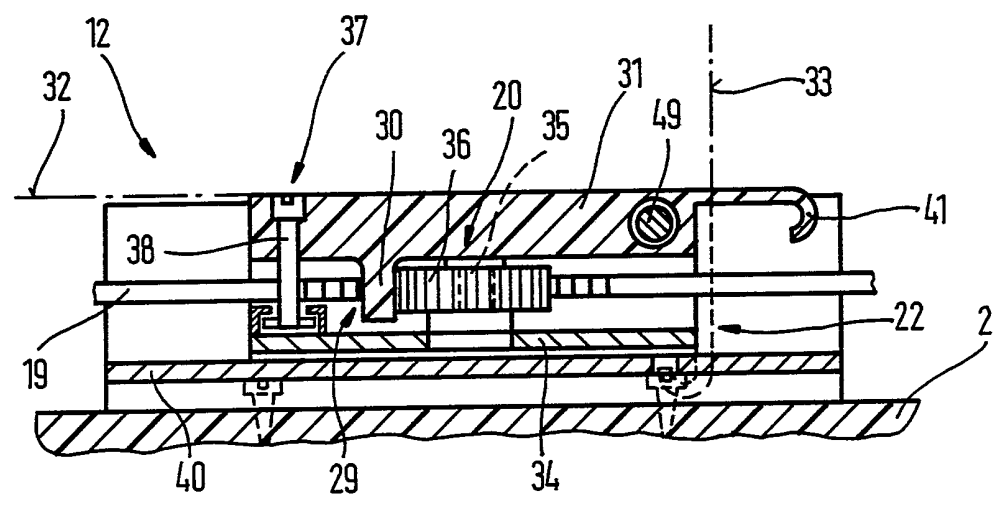


Fig. 6



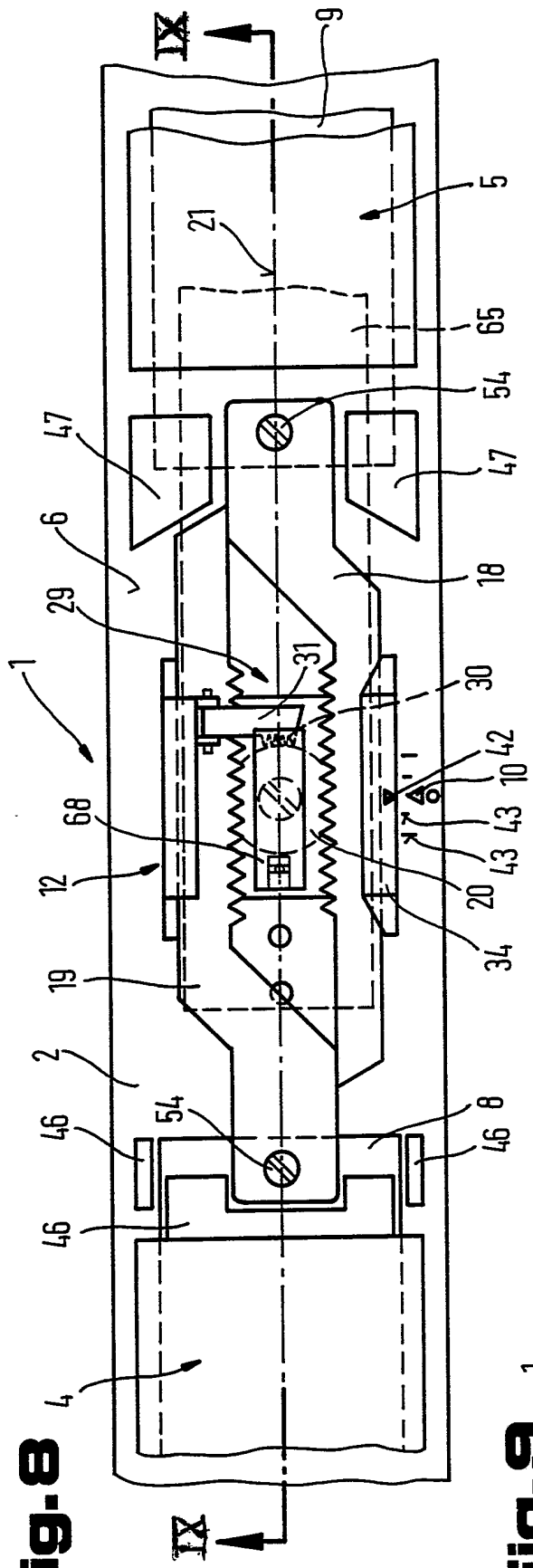


Fig. 8

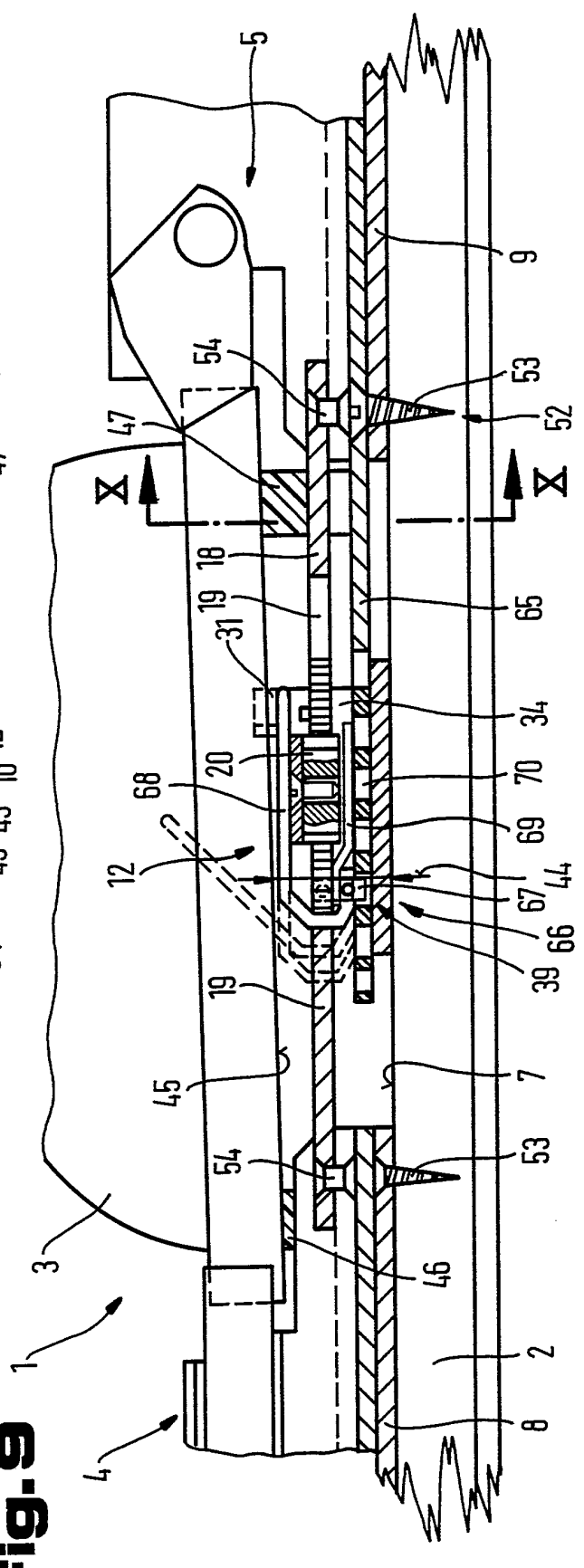
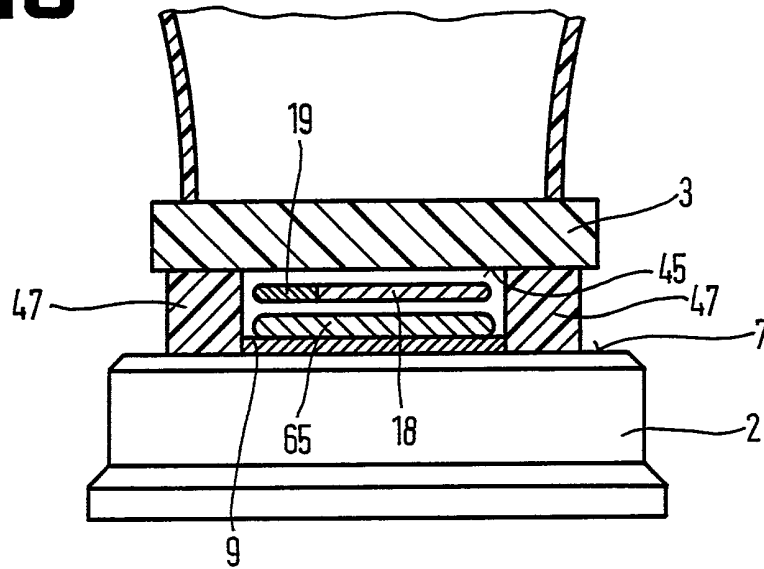
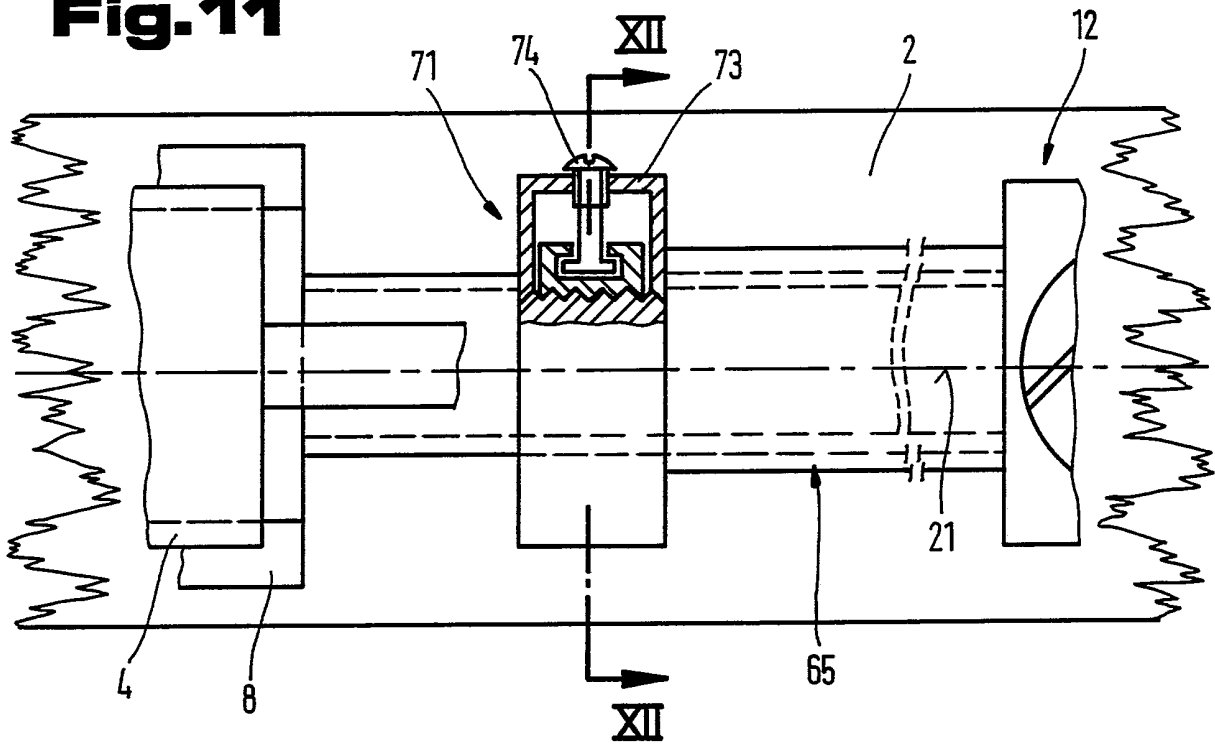
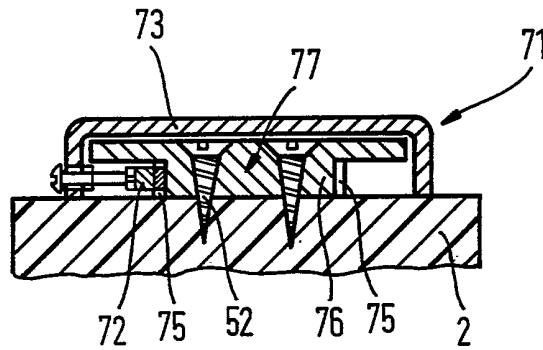


Fig. 9

5/11

Fig. 10**Fig. 11****Fig. 12**

7/11

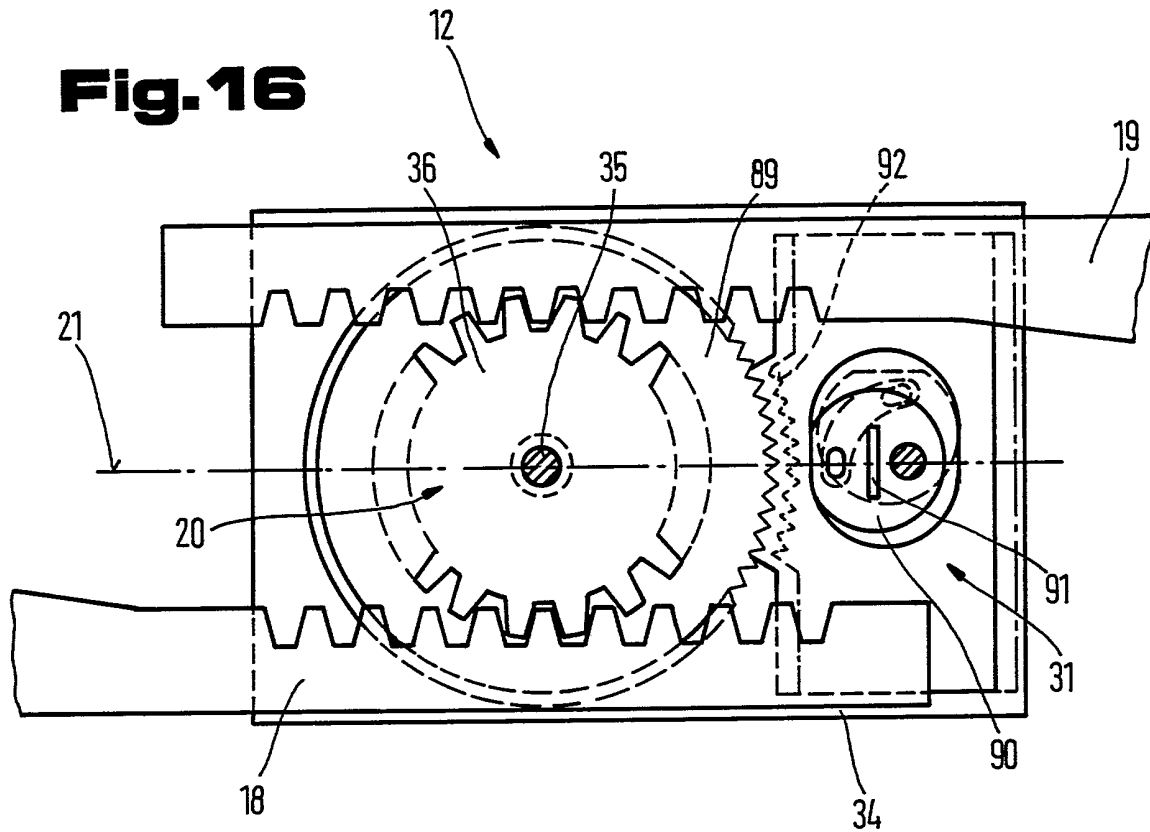
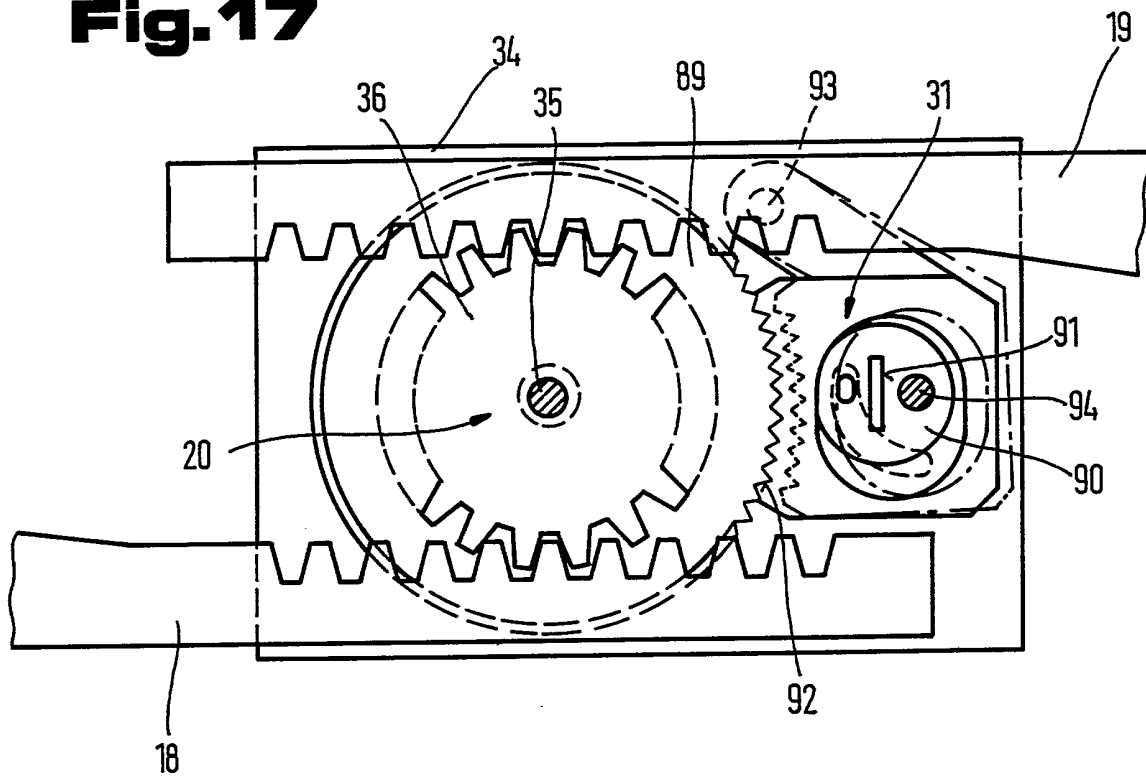
Fig. 16**Fig. 17**

Fig.18

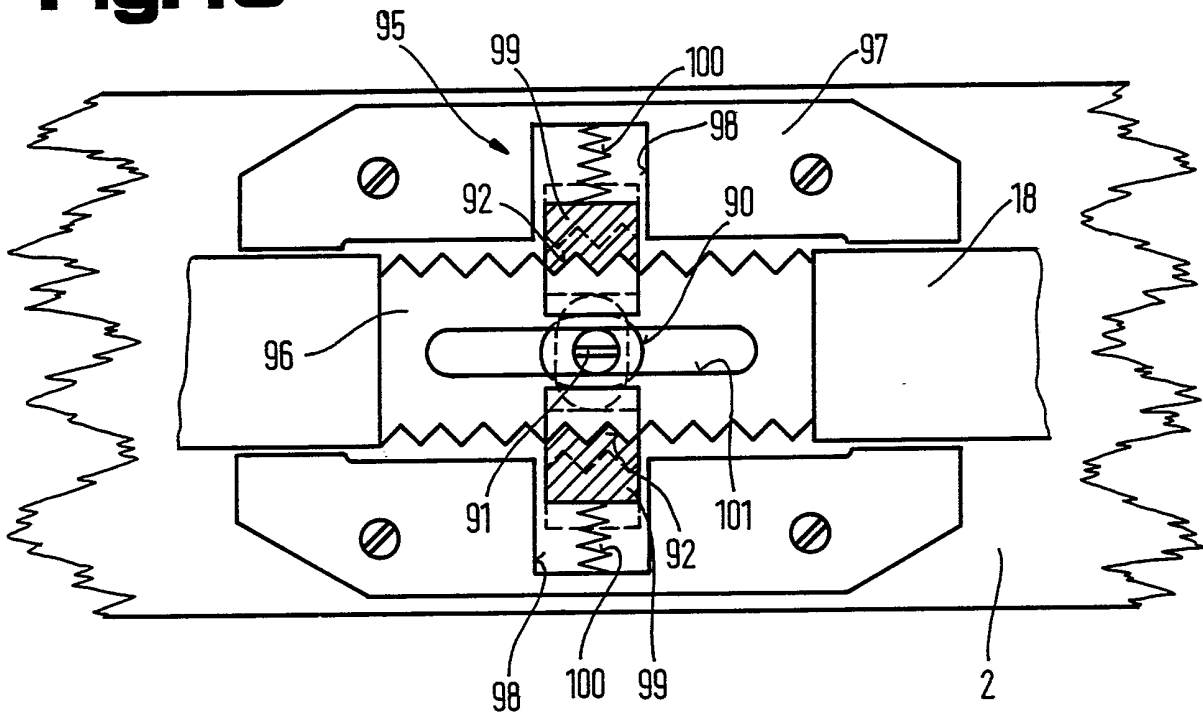
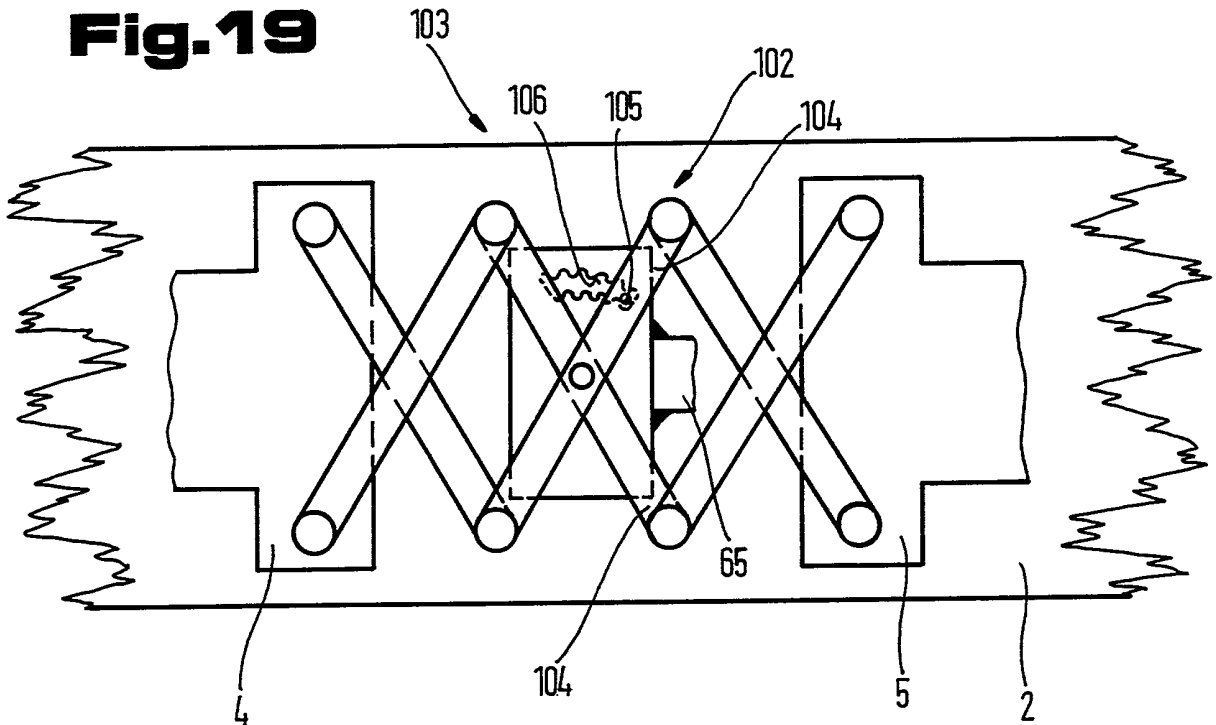
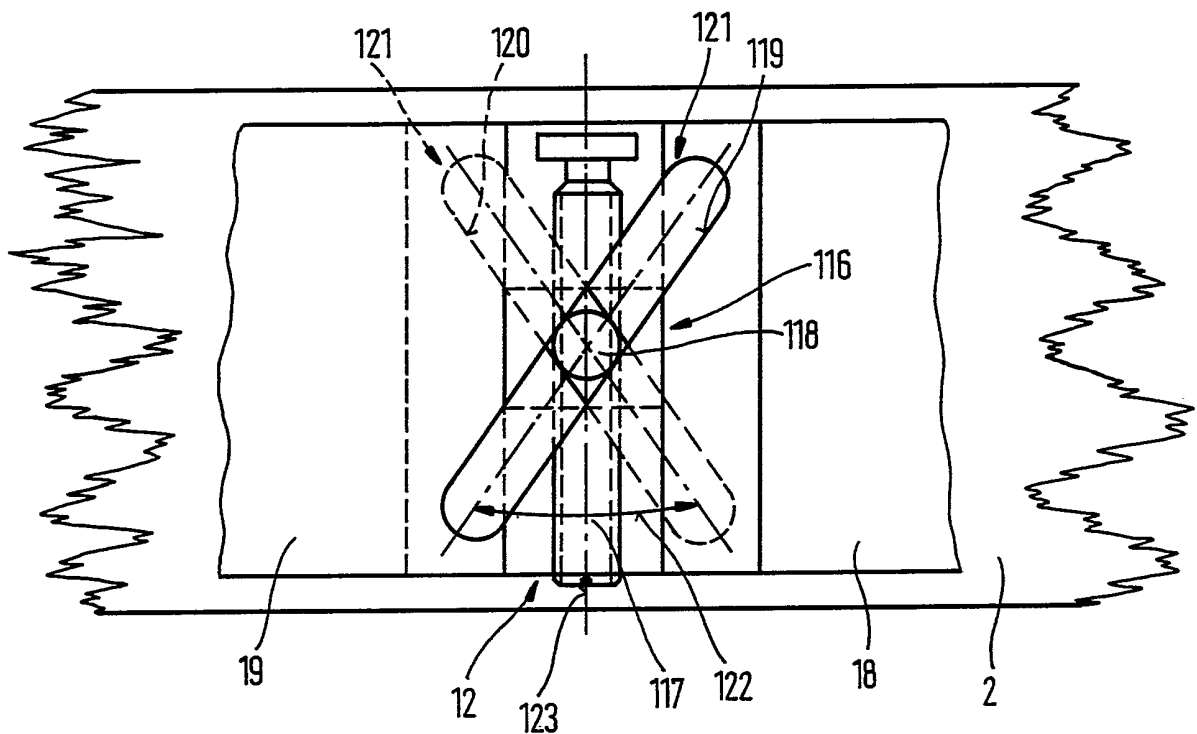
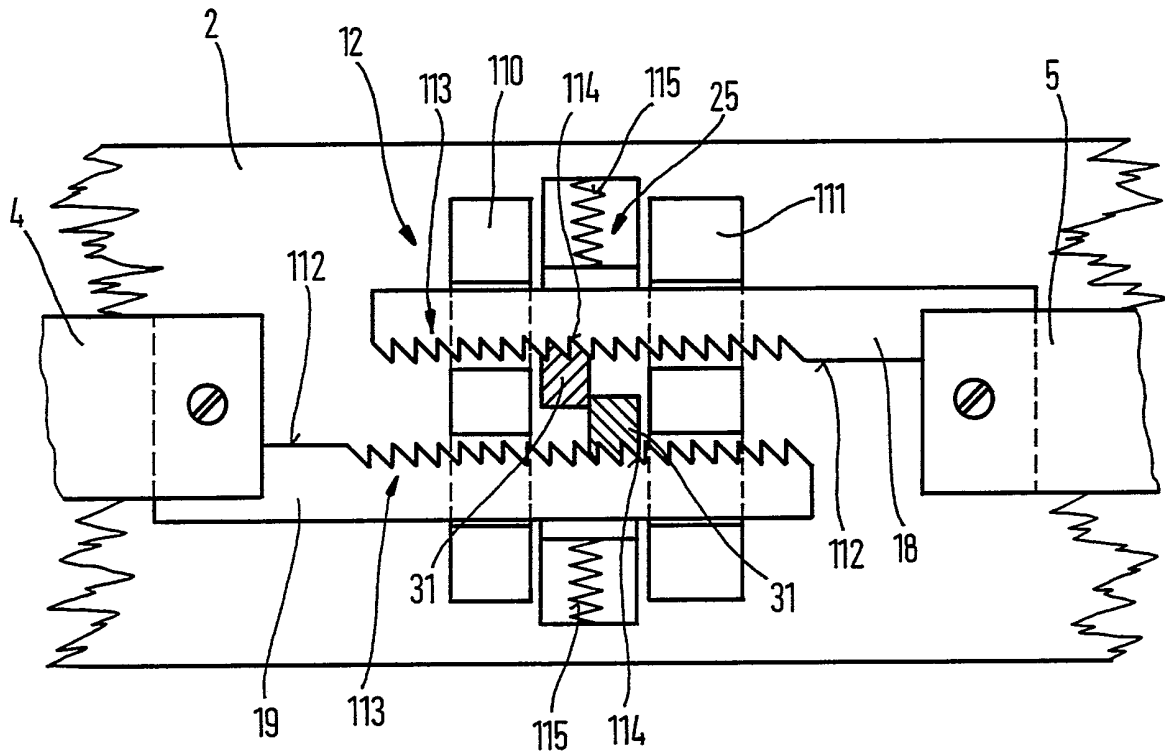


Fig.19



9/11

Fig. 20**Fig. 21**

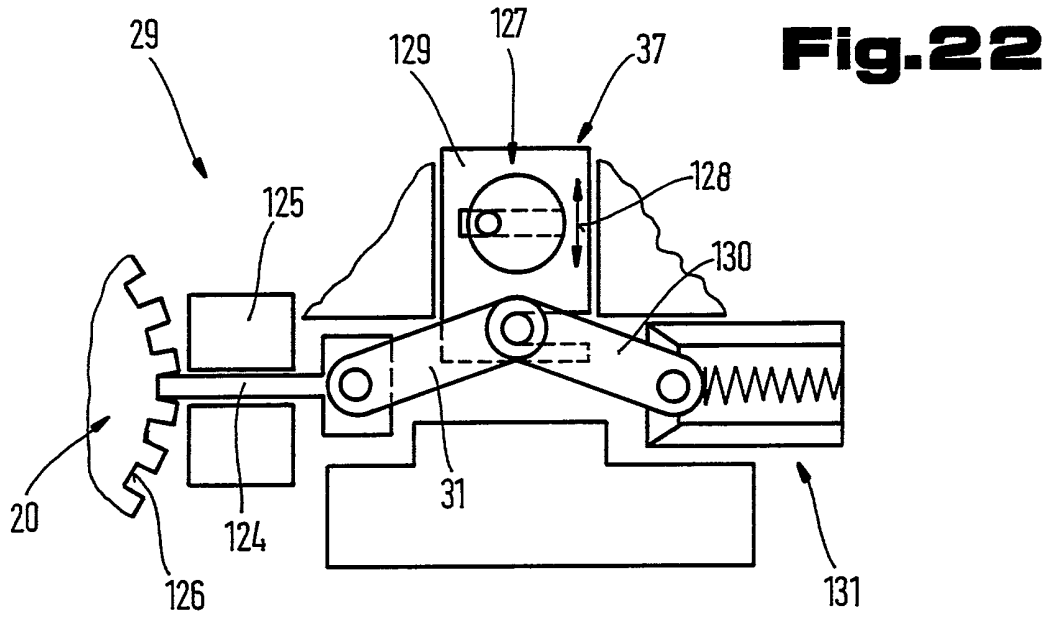


Fig. 23

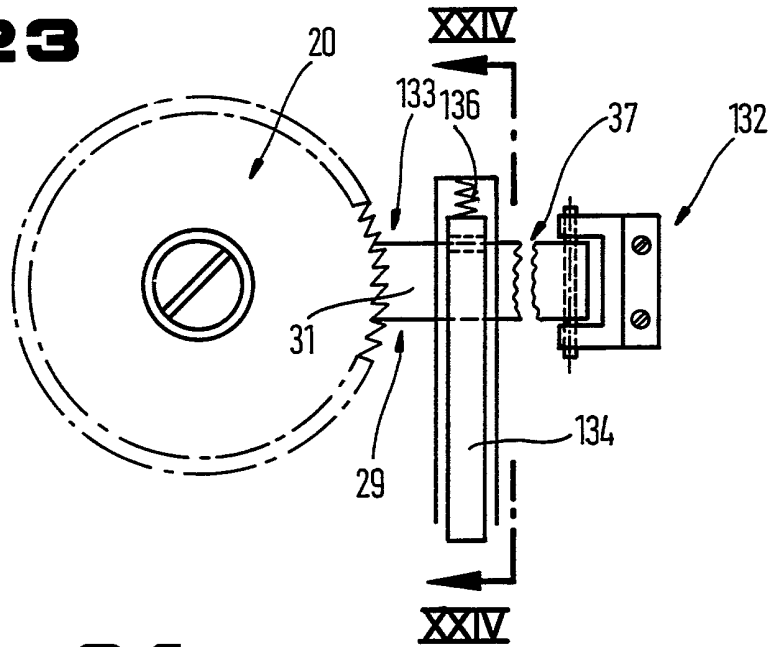


Fig. 24

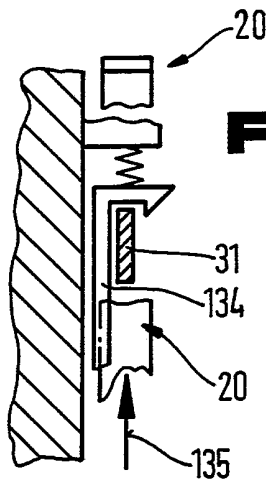


Fig. 25

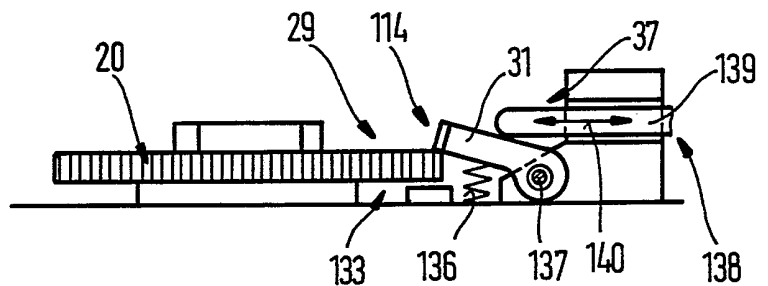


Fig. 26