



CH 675080 A5



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

① CH 675080 A5

⑤ Int. Cl.⁵: A 63 C 9/08
A 63 C 5/03

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

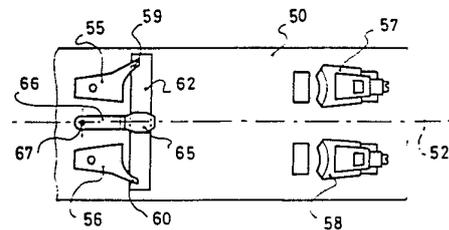
<p>⑲ Numéro de la demande: 370/88</p> <p>⑳ Date de dépôt: 04.02.1988</p> <p>⑳ Priorité(s): 18.02.1987 FR 87 02599</p> <p>㉔ Brevet délivré le: 31.08.1990</p> <p>④⑤ Fascicule du brevet publié le: 31.08.1990</p>	<p>⑦③ Titulaire(s): Salomon S.A., Annecy Cedex (FR)</p> <p>⑦② Inventeur(s): Bouque, Jean-Michel, Annecy-le-Vieux (FR)</p> <p>⑦④ Mandataire: François Hagry, Thônex</p>
--	--

⑤④ **Fixation de sécurité de deux chaussures sur un monoski.**

⑤⑦ Cette fixation de sécurité de deux chaussures sur un monoski (50) comprend des premiers moyens de retenue antérieurs (55, 56) aptes à retenir l'avant de chaque chaussure vers le haut et vers l'extérieur du monoski, ainsi que des deuxièmes moyens (57, 58) qui sont aptes à retenir les extrémités arrière des chaussures.

Elle comprend également une plaque repose-pieds (61) transversale, unique et continue, solidaire de la surface supérieure du monoski (50) avec, en regard de chaque fixation avant (55, 56), une zone de support pour une semelle de chaussure.

La fixation peut aussi présenter une cale centrale (65) qui est mobile au moins sur une direction transversale, et qui présente une largeur sensiblement égale à l'intervalle entre les deux semelles de chaussures.



Description

La présente invention concerne une fixation de sécurité pour monoski, qui est destinée à maintenir deux chaussures sur un monoski, et à libérer les chaussures lorsqu'elles exercent une sollicitation dépassant un seuil prédéterminé.

On connaît jusqu'à présent des ensembles de fixations pour ski traditionnels, qui sont constitués de deux éléments principaux, c'est-à-dire une fixation avant destinée à retenir l'avant de la chaussure et une fixation arrière destinée à retenir l'arrière. Ces deux fixations avant et arrière présentent par ailleurs des moyens pour libérer l'extrémité de la chaussure qu'ils retiennent lorsque celle-ci exerce une sollicitation dépassant un seuil prédéterminé, qui est dit seuil de déclenchement.

Généralement, les fixations avant assurent une retenue et une libération de l'extrémité avant de la chaussure en latéral, c'est-à-dire selon une direction transversale au plan longitudinal et vertical de symétrie du monoski. Les fixations arrière, quant à elles, présentent des moyens pour retenir et libérer la chaussure selon une direction verticale.

Ces fixations avant et arrière sont également équipées, le plus souvent, d'une cale repose-pied, située à leur proximité immédiate, sur laquelle repose l'extrémité de la semelle de chaussure.

Ainsi, les fixations avant présentent immédiatement à l'arrière une cale repose-pied, qui surélève la semelle de chaussure par rapport à la surface supérieure du ski. Cette cale présente généralement une surface supérieure qui est constituée par un matériau anti-friction, tel que du polytétrafluoréthylène, de façon à faciliter le glissement latéral de la chaussure lorsque celle-ci sollicite sa fixation au delà du seuil de déclenchement.

Ces fixations pour skis traditionnels présentent au niveau de leur surface inférieure un encombrement, en largeur, qui est sensiblement inférieur à la largeur d'un ski traditionnel. Egalement, ces fixations traditionnelles sont indépendantes, c'est-à-dire qu'elles déclenchent indépendamment l'une de l'autre. En particulier, il peut arriver que l'une des chaussures soit libérée d'un ensemble de fixations qui la retient, alors que l'autre reste maintenue par son ensemble de fixation, et donc reste reliée au monoski.

Les monoskis sont, le plus souvent, équipés de ces mêmes fixations traditionnelles, moyennant des modifications mineures éventuelles.

Etant donné qu'un monoski présente une largeur qui est égale à plus de deux fois la largeur d'un ski traditionnel, il existe entre les cales repose-pied des deux fixations avant un vide. De ce fait, une chaussure qui est libérée latéralement vers l'intérieur, c'est-à-dire en direction de l'autre fixation avant, a de grandes chances de venir buter contre le bord latéral de la cale repose-pied de l'autre fixation, ce qui empêche sa libération totale, ou bien tout au moins la retarde. De nombreux accidents ont pour origine ce fait.

Egalement, il peut arriver, comme en ski traditionnel, que l'une des chaussures soit libérée de l'en-

semble de fixations qui la retient, alors que l'autre reste maintenue. Une telle configuration est dangereuse car le monoski présente un poids et une inertie nettement plus importants qu'un ski traditionnel. De nombreux accidents ont également pour origine ce fait.

Un des buts de la présente invention est de remédier à ces inconvénients et de proposer une fixation de sécurité pour monoski, dans laquelle une chaussure peut être libérée latéralement vers l'intérieur du monoski sans risquer de venir buter contre la cale repose-pied de l'autre fixation avant.

Un autre but de la présente invention est de proposer une fixation de sécurité pour monoski, qui favorise la libération des deux chaussures, dès que l'une au moins est relâchée par l'ensemble de fixations qui la retient.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

La fixation de sécurité de deux chaussures sur un monoski, selon l'invention, comprend des premiers moyens de retenue antérieure constitués par des fixations avant aptes à retenir l'avant de chaque chaussure vers le haut et vers l'extérieur du monoski, et à libérer chaque avant au moins latéralement, lors d'une sollicitation excessive de l'une des chaussures, et comprend par ailleurs des deuxièmes moyens de retenue de l'extrémité arrière des chaussures, qui sont aptes à retenir l'arrière des chaussures et à libérer en cas de sollicitations excessives.

Elle est caractérisée par le fait qu'elle présente par ailleurs à proximité des fixations avant une plaque repose-pieds transversale unique et continue qui est solidarisée à la surface supérieure du monoski, qui présente selon une direction transversale une longueur sensiblement égale à la largeur du monoski, et qui présente en outre en regard de chaque fixation une zone de support pour une semelle de chaussure.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la fixation de sécurité présente une cale centrale, qui est mobile à la surface supérieure de ladite plaque repose-pieds unique et transversale, au moins selon une direction transversale, et qui présente par ailleurs une largeur sensiblement égale à l'intervalle entre deux semelles de chaussures, à ce niveau, en position normale de ski, de telle façon que l'avant de chaque chaussure est maintenu vers le haut et vers l'extérieur par le moyen de fixation avant qui le retient, et vers l'intérieur par ladite cale centrale qui reporte sur l'autre avant de chaussure des sollicitations vers l'intérieur.

L'invention sera mieux comprise en se référant à la description ci-dessous, qui est donnée à titre indicatif, en regard des dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 est une vue schématique partielle, de dessus, d'un monoski, au niveau de sa zone centrale, et illustre la présente invention.

La figure 2 est une vue en coupe selon AA de la figure 1.

La figure 3 est une vue semblable à la figure 2, et illustre l'art antérieur.

Les figures 4, 5 et 6 représentent une variante de réalisation.

Les figures 7 et 8 sont relatives à d'autres variantes de réalisation.

La figure 9 illustre, en vue de dessus, une autre variante de réalisation.

La figure 10 représente, en vue de dessus, une autre variante de réalisation.

La figure 11 représente, en perspective, la plaque repose-pieds de la figure 10.

La figure 12 représente une vue schématique, de dessus, d'un monoski dans sa partie centrale, et illustre une autre caractéristique de l'invention.

Les figures 13 et 14 illustrent le fonctionnement du dispositif de la figure 12.

La figure 15 est une vue en perspective du dispositif de la figure 12, au niveau des fixations avant.

La figure 16 représente une variante de réalisation de dispositif de la figure 12.

La figure 17 représente une variante de réalisation de la cale centrale des figures 12 à 16.

La figure 18 représente une autre variante de réalisation.

La figure 19 illustre le fonctionnement du dispositif de la figure 17.

La figure 20 est une vue en perspective du dispositif de la figure 17, au niveau de fixations avant.

La figure 21 est une variante de réalisation du dispositif de la figure 18.

La figure 1 représente schématiquement un monoski 1, vu de dessus, en vue partielle, au niveau de sa zone centrale. Le monoski 1 est équipé, de chaque côté de son plan vertical et longitudinal de symétrie, schématisé par sa trace 2, d'un ensemble de fixations 3, 4, chaque ensemble de fixations comprenant une fixation avant 5, 6, et une fixation arrière 7, 8.

Les fixations avant 5, 6 sont de tout type approprié, et sont aptes à retenir l'avant d'une chaussure au moins verticalement vers le haut, et latéralement vers l'extérieur. Ces fixations avant 5, 6 peuvent également assurer la retenue latérale de la chaussure vers l'intérieur, ou bien cette retenue latérale vers l'intérieur peut être assurée par un autre moyen qui sera décrit ultérieurement.

Les fixations avant 5, 6 sont schématisées sous la forme de fixations à corps pivotant, avec une mâchoire de retenue 9, 10 solidaire de ce corps.

Les fixations avant 5, 6 sont également équipées de moyens élastiques de rappel, qui les rendent aptes à libérer l'avant de chaussure qu'elles retiennent lorsque celui-ci exerce une sollicitation, contre le moyen de rappel élastique, dépassant un seuil prédéterminé, qui est dit seuil de déclenchement.

Les fixations arrière 7, 8 sont également de tout type approprié, et elles sont également aptes à retenir et à libérer l'extrémité arrière de la chaussure selon une direction verticale, contre l'énergie de rappel d'un moyen de rappel élastique.

Selon l'invention, la fixation de sécurité présente, immédiatement en arrière de mâchoires de retenue 9 et 10 de l'extrémité avant des chaussures, une plaque repose-pieds 11, qui est unique et dont la sur-

face supérieure 12 s'étend de manière sensiblement continue sur sensiblement toute la largeur du monoski.

La plaque repose-pieds 11 est solidarifiée à la surface supérieure du monoski par tout moyen approprié, par exemple par des vis.

Les figures 1 et 2 représentent la plaque repose-pieds 11 sous forme d'un ensemble monobloc, dont la longueur, dans une direction transversale du monoski, est sensiblement inférieure à la largeur du monoski. Selon une direction longitudinale, elle présente toute dimension appropriée, et par exemple une longueur voisine de celle des cales repose-pied traditionnelles. Dans cette direction longitudinale, la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11 présente tout profil approprié, et notamment un profil plat, ou un profil bombé, convexe ou bien tout autre profil.

Egalement, la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11 est équipée de tous moyens appropriés facilitant le glissement latéral des semelles de chaussures, et par exemple, tel que cela est connu, une couche de polyfluoréthylène, des moyens de glissement mécaniques tels que des rouleaux, des disques rotatifs ... ceci est bien connu de l'homme de l'art.

Eventuellement, deux languettes 15 et 16 assurent par ailleurs la liaison avec la partie des fixations avant 5, 6 qui est solidaire du monoski, c'est-à-dire le pivot dans le cas des fixations schématisées.

La surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11 présente en outre, en regard de chaque mâchoire 9, 10, des fixations avant 5, 6, une zone de support 13, 14, d'une semelle de chaussure dans sa partie avant.

La figure 3 illustre l'art antérieur, selon lequel chaque fixation avant 5, 6 est équipée d'une cale repose-pied individuelle 17, 18. Avec une telle construction, il arrive que l'une des chaussures, libérée latéralement par sa fixation, par exemple la fixation 5, vienne buter contre le bord intérieur 19 de l'autre cale repose-pied 18, entravant ainsi le mouvement latéral de glissement de la chaussure.

En se référant à la figure 2, on comprend qu'un tel blocage n'est pas possible avec la plaque repose-pieds 11 unique et continue qui s'étend sur sensiblement toute la largeur du monoski. En effet, une chaussure pourra glisser de manière continue vers l'intérieur, jusqu'à sa libération totale.

La figure 4 présente une variante, selon laquelle la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11, contre les deux zones de support 13 et 14, descend de manière progressive, puis remonte de manière également progressive. Ceci a pour effet, de créer entre les deux zones de support 13 et 14 un creux progressif, sans toutefois créer de discontinuité brutale dans la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds.

Une telle disposition est avantageuse car elle donne à la chaussure plus de liberté verticale au cours de sa sortie latérale.

La figure 5 représente une autre variante, selon laquelle les zones de support 13 et 14 sont elles-mêmes bombées dans une direction transversale, de manière convexe, et sont reliées vers l'intérieur par

le creux 20. Toutefois, il faut souligner que la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11 reste continue selon une direction transversale, c'est-à-dire qu'elle ne présente pas un rebord brutal, sauf éventuellement à chacune de ses extrémités latérales.

La figure 6 représente une autre variante, selon laquelle la plaque repose-pieds 11 est complémentaire de deux cales repose-pied individuelles 24, 25, qui équipent chacune des fixations avant 5, 6. Ces cales repose-pied individuelles 24, 25 sont par exemple des cales traditionnelles qui équipent chacune des fixations avant.

Dans ce cas, la plaque repose-pieds unique, transversale et continue 11 présente une zone centrale 26, qui vient au contact de la surface supérieure du monoski, entre les deux cales repose-pied individuelles 24, 25. De chaque côté de cette zone centrale 26, la plaque repose-pieds 11 présente une zone latérale 27, 28 qui recouvre, au moins partiellement, chacune des cales repose-pied individuelles 24, 25. La surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11, comme dans le cas précédents, est continue sur sensiblement toute la largeur du monoski.

On peut remarquer qu'avec une telle construction, la surface qui supporte l'avant de chaque chaussure est sensiblement plus haute qu'avec une cale repose-pied traditionnelle. Toutefois, une telle construction est avantageuse car elle permet d'adapter l'invention à des monoskis déjà équipés de fixations traditionnelles, quelque soit l'écartement entre les deux fixations avant 5, 6.

Egalement, lorsque les cales repose-pied individuelles 24, 25 sont constituées par des pédales qui sont mobiles verticalement vers le bas, et qui transmettent aux moyens d'énergie de la fixation avant une sollicitation verticale vers le bas, la construction de la figure 6 permet avantageusement de maintenir actif ce mécanisme de compensation. En effet, chaque zone latérale 27 et 28 peut fléchir vers le bas, en réponse à une sollicitation vers le bas de la chaussure, et ainsi, actionner la pédale du mécanisme de compensation vers le bas.

Les figures 7 et 8 représentent une variante de réalisation de la plaque repose-pieds représentée dans la figure 6. Selon cette variante, la plaque repose-pieds 11 présente de chaque côté d'une zone centrale 26, deux évidements 30, 31 dans lequel sont engagées les cales repose-pieds traditionnelles 24, 25, qui équipent déjà le monoski. La largeur et l'emplacement des évidements 30 et 31 sont prévus pour que la cale repose-pieds 11 puisse équiper la plupart des monoskis existants, quelque soit l'écartement des fixations avant 5, 6.

Chaque évidement 30, 31 est limité vers l'extérieur par une zone extrême 32, 33 de la plaque repose-pieds 11 qui redescend en direction de la surface supérieure du monoski.

On a également schématisé dans la figure 8 des orifices 35 pour le passage de vis de fixation de la plaque 11 au monoski.

La figure 9 représente une autre variante de réalisation, selon laquelle la plaque repose-pieds unique et transversale 11 est solidarisée à la surface

supérieure du monoski en arrière des cales repose-pied individuelles déjà existantes. De ce fait, la plaque repose-pieds 11 et les cales repose-pied 24, 25 sont indépendantes.

5 Dans le cas des figure 6 à 9, où la plaque repose-pieds 11 vient en complément de cales repose-pied traditionnelles, l'invention prévoit que la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11 est située à un niveau plus élevé que les surfaces supérieures des cales repose-pied individuelles 24 et 25 au moins dans les zones de support 13 et 14 de chacune des chaussures, de façon que chacune des chaussures glisse latéralement vers l'intérieur non plus en prenant appui sur les cales repose-pied individuelles, mais sur la plaque repose-pieds continue 11.

10 Les figures 10 et 11 représentent deux variantes de réalisation de la plaque repose-pieds 12, selon laquelle cette plaque repose-pieds est constituée de deux portions 35 et 36, dont l'écartement est réglable, de façon à adapter la cale repose-pied à l'écartement entre les deux fixations avant 5, 6. Toutefois, la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11 reste continue, sur au moins une partie de sa largeur mesurée dans la direction longitudinale du monoski.

15 La figure 10 représente deux portions 35, 36, chacune de ces portions étant prolongée vers l'intérieur par une languette 37, 38. Les languettes 37 et 38 sont juxtaposées dans une direction longitudinale, et sont aptes à coulisser l'une contre l'autre selon une direction transversale. Ainsi, la continuité de la surface supérieure 12 de la plaque repose-pieds 11 est assurée dans la zone de chevauchement des deux languettes 37 et 38.

20 La figure 11 représente une variante sensiblement différente, dans laquelle chaque languette 37, 38 présente dans sa partie inférieure un prolongement 39, 40, qui s'engage dans un évidement complémentaire de l'autre portion de plaque repose-pieds. Dans la figure 11, seul un évidement 42 est visible, pour le prolongement 40.

25 Les figures 12 et suivantes sont relatives à une variante de réalisation de l'invention, selon laquelle les fixations avant 5, 6 assurent une retenue de l'avant des chaussures vers le haut et vers l'extérieur du monoski, et sont aptes à libérer l'avant de chaque chaussure latéralement vers l'extérieur.

30 Vers l'intérieur, une cale centrale transmet à l'autre chaussure les sollicitations que l'avant d'une chaussure génère au cours de la pratique du ski. Une telle construction est avantageuse car elle favorise la libération simultanée des deux chaussures lorsque l'une d'entre elles sollicite les fixations qui la retiennent au delà de leur seuil de déclenchement.

35 Ainsi, la figure 12 représente un monoski 50 avec, de chaque côté de son plan vertical et longitudinal de symétrie schématisé par sa trace 52, deux ensembles de fixations qui comprennent chacun une fixation avant 55, 56 et une fixation arrière 57, 58.

40 Les fixations avant 55, 56 sont aptes à retenir l'avant de la chaussure vers le haut et vers l'extérieur et à le libérer latéralement vers l'extérieur. On

a schématisé les mâchoires 59 et 60 de ces fixations avant 55, 56, avec seulement une aile extérieure de retenue.

La fixation de sécurité présente par ailleurs en arrière des fixations avant 5, 6, une plaque repose-pieds transversale, unique et continue 62, qui est semblable notamment à l'une des variantes de plaque repose-pieds 12 décrite précédemment, l'important étant qu'elle présente une surface supérieure sensiblement continue sur presque toute la largeur du monoski.

La fixation de la figure 12 présente en plus une cale centrale 65, qui est située au niveau de l'extrémité avant des semelles de chaussures, qui présente une largeur maximale sensiblement égale à l'intervalle entre les deux semelles de chaussures en position normale de ski, et qui est mobile à la surface supérieure du monoski, au moins suivant une direction transversale.

La cale centrale 65 présente par ailleurs une hauteur qui est au plus égale à l'épaisseur de la semelle de chaussure, mesurée entre la surface inférieure de cette semelle et la frontière semelle/tige.

Les figures 12 à 15 représentent la cale centrale 65 montée à l'extrémité arrière d'un bras 66, lui-même monté pivotant autour d'un axe 67 solidaire du monoski. Naturellement, l'axe 67, qui est situé dans le plan longitudinal et vertical de symétrie du monoski est disposé de manière que le bras 66 puisse pivoter latéralement sans buter contre les fixations avant 55 et 56, d'un angle suffisant pour permettre la libération totale des chaussures, qui sera décrite ultérieurement.

En outre, de préférence, la cale centrale 65 est rappelée en position centrale par un moyen de rappel élastique. Dans la figure 15, ce moyen de rappel est schématisé sous la forme d'un ressort de torsion à spirales 68, qui est monté sur l'axe d'articulation 67 du bras 66 au monoski. Naturellement, tout autre moyen de guidage de la cale 65 convient, à partir du moment où il assure au moins un déplacement de la cale 65 sur une direction transversale. De même, tout moyen de rappel élastique de la cale 65 dans sa position centrée convient.

Latéralement, la cale centrale 65 présente deux flancs 69 et 70, contre lesquels le bord antérieur de chaque semelle de chaussure vient en appui. Ces flancs sont sensiblement verticaux, et vue de dessus, ils sont parallèles ou, tel que le représentent les figures, ils sont parallèles dans une zone centrale et convergent l'un vers l'autre sur l'avant et l'arrière. Tout autre forme convient, et par exemple une forme convexe.

Les figures 13 et 14 illustrent le fonctionnement de la fixation de sécurité de l'invention. Dans ces figures, on a schématisé en traits mixtes deux chaussures 73 et 74.

Dans la figure 13, on suppose que les deux chaussures 73 et 74 cherchent à être libérées latéralement, du côté de la chaussure 74, par exemple à la suite d'une sollicitation de torsion qui est exercée à la fois par les deux jambes du skieur.

Dans une telle configuration, la chaussure 74 sollicite latéralement la mâchoire 60 de la fixation avant 56 qui la retient. Parallèlement, l'avant de la

chaussure 73 exerce sur la cale centrale 65 une sollicitation latérale vers l'intérieur, qui est retransmise à l'avant de la chaussure 74, par cette même cale centrale 65.

5 Ainsi, la mâchoire 60 de la fixation avant 56 est soumise à la sollicitation vers l'extérieur de l'avant de la chaussure 74, à laquelle s'ajoute la sollicitation vers l'intérieur de l'avant de la chaussure 73. En supposant que le seuil de déclenchement de la fixation 56 est atteint, les deux chaussures se décalent latéralement, en glissant sur la plaque repose-pieds 61. La cale centrale 65 accompagne ce mouvement de glissement latéral des deux avants de chaussures 73 et 74, jusqu'à la libération totale des deux chaussures. Cette libération se produit lorsque l'avant de la chaussure 74 est libéré de la mâchoire 60 de la fixation avant 56, qui a pivoté autour de son axe, et lorsque l'avant de la chaussure 73 s'échappe de la mâchoire 59 de la fixation avant 55 qui, elle, n'a pas pivoté.

20 On peut remarquer que, pour pivoter latéralement, la chaussure intérieure 73 doit vaincre l'énergie de rappel du bras 66 en position centrée. Cette énergie, toutefois, est inférieure à l'énergie de rappel d'une fixation avant. Cependant, de préférence, cette énergie est suffisante pour maintenir seulement l'une des chaussures en position dans sa fixation avant, et ainsi permettre le déplacement du monoski par un mouvement mixte de glisse et de mèche. Une telle disposition est avantageuse dans les files d'attente de remonte-pentes.

25 Dans la figure 14, on suppose que seule la chaussure 74 sollicite sa fixation avant 56 vers l'extérieur, au delà de son seuil de déclenchement, et que la chaussure 73 reste en position.

30 De ce fait, la cale centrale 65 ne bouge pas. Toutefois, après le glissement latéral vers l'extérieur de la chaussure 74, la chaussure 73 ne sera plus maintenue vers l'intérieur que par la cale centrale 65. De ce fait, elle n'aura qu'à vaincre l'énergie de rappel de cette cale pour échapper à la fixation avant qui la retient. La libération de la chaussure 73 sera alors plus facile que si cette chaussure avait à vaincre l'énergie de rappel d'une fixation avant traditionnelle.

35 Lorsq'une libération de l'une ou l'autre des chaussures 73, 74 se produit par déclenchement des fixations arrière 57, 58, la cale centrale 65 favorise également la sortie simultanée des deux chaussures. En effet, si les sollicitations exercées par les deux chaussures dépassent le seuil de déclenchement de leur fixation arrière respective, ce sont les deux chaussures qui sont libérées. Par contre, si seulement la sollicitation de l'une des chaussures atteint le seuil de déclenchement, et que l'autre chaussure, par exemple la chaussure 73, reste retenue par sa fixation arrière, on retrouve une configuration semblable à ce qui a été décrit relativement à la figure 14. En effet, cette chaussure 73 ne sera plus maintenue au niveau de son avant que par la cale centrale 65 et elle pourra être libérée plus facilement que si elle était retenue par une fixation avant traditionnelle.

40 La figure 16 représente une variante de réalisation, selon laquelle la cale centrale 65 est reliée au

monoski par un bras 77 qui est orienté, non plus vers l'avant, mais vers l'arrière. Ainsi, le bras 77 est articulé autour d'un axe 78 solidaire du monoski, qui est situé en arrière de la plaque repose-pieds 62.

La figure 17 représente une variante de la cale centrale 65, selon laquelle ladite cale présente deux flasques latéraux 71 et 72 dont l'écartement relatif est réglable. Ce sont ces flasques 71 et 72 qui fournissent chacun un des flancs 69, 70 sur lesquels les chaussures prennent appui. Par ailleurs, la figure 17 représente les moyens de réglage en écartement sous la forme d'une vis 76 à pas inversés, qui est maintenue au centre au niveau d'une portion centrale 75 solidaire du bras 77.

Les figures 18 et 21 sont relatives à une autre variante, selon laquelle la cale centrale 65 est en deux parties 80, 81, symétriques par rapport au plan longitudinal et vertical de symétrie du monoski, et qui, en position normale de ski, sont juxtaposés dans ce plan.

Chacune des parties 80 et 81 présente ses propres moyens de déplacement selon une direction transversale. Ces moyens sont constitués pour chacune d'elle par exemple par un bras 82, 83, qui est pivotant par rapport à un axe qui est solidaire du monoski. Les deux axes de rotation des bras 82, 83 sont symétriques l'un de l'autre par rapport au plan de symétrie longitudinal et vertical du monoski et ils sont écartés l'un de l'autre.

Les figures 18 à 20 représentent ces bras orientés vers l'avant du monoski, avec leur axe respectif d'articulation au monoski situé entre les deux fixations avant 55, 56.

Chacune des parties 80, 81 de cale centrale 65 présente vers l'extérieur un flanc latéral semblable aux flancs 69 et 70 décrits précédemment.

Vers l'intérieur, chaque partie de cale centrale 80, 81, présente une surface de contact en forme de cames convexes 85, 86. La figure 18 illustre le fonctionnement de la construction de la figure 17. On voit que dans une configuration semblable à ce qui a été décrit relativement à la figure 13, la partie 80 qui est située du côté de la chaussure intérieure 73 s'engage dans l'autre partie 81, du fait de la forme de cames convexes 85, 86 de la surface de contact et de l'écartement des axes de rotation des bras 82, 83.

De ce fait, la chaussure intérieure 73 peut pivoter davantage vers l'intérieur, ce qui accélère sa libération.

La figure 21 illustre une autre variante de réalisation, selon laquelle les parties 80 et 81 de cale centrale 65 sont reliées au monoski par deux bras 89 et 90 qui sont orientés, non plus vers l'avant mais vers l'arrière. De ce fait, leur axe d'articulation au monoski est situé en arrière de la plaque repose-pieds 62.

Naturellement, la présente description n'est donnée qu'à titre indicatif, et l'on pourrait adopter d'autres mises en œuvre de l'invention sans pour autant sortir du cadre de celle-ci.

Revendications

1. Fixation de sécurité de deux chaussures de ski sur un monoski (1, 50) comprenant des premiers moyens de retenue antérieurs, constitués par des fixations avant (5, 6, 55, 56) aptes à retenir l'avant de chaque chaussure (73, 74) vers le haut et vers l'extérieur du monoski (1, 50) et à libérer chaque avant au moins latéralement, lors d'une sollicitation excessive de l'une des chaussures sur ces premiers moyens, comprenant par ailleurs des deuxièmes moyens (7, 8, 57, 58) de retenue de l'extrémité arrière des chaussures (73, 74), aptes à retenir l'arrière des chaussures et à le libérer en cas de sollicitation excessive, caractérisée par le fait qu'elle présente par ailleurs, à proximité des fixations avant (5, 6, 55, 56) une plaque repose-pieds (11, 61) transversale unique et continue, qui est solidarisée à la surface supérieure du monoski (1, 50), qui présente selon une direction transversale une longueur sensiblement égale à la largeur du monoski (1, 50), et qui présente en outre, en regard de chaque fixation avant (5, 6, 55, 56) une zone de support (13, 14) pour une semelle de chaussure (73, 74).
2. Fixation de sécurité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que, entre les deux zones de support (13, 14), la plaque repose-pieds (11, 61) présente une épaisseur qui décroît progressivement puis qui croît progressivement, de façon à constituer un creux (20) qui est raccordé de manière continue à la surface de chaque zone de support (13, 14).
3. Fixation de sécurité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la plaque repose-pieds (11, 61) est constituée de deux parties (35, 36) adjacentes, chacune des deux parties (35, 36) présentant des moyens pour régler leur écartement en maintenant leur surface supérieure (12) en continuité l'une de l'autre, sur au moins une partie de la largeur de la plaque repose-pieds (11), dans une direction longitudinale.
4. Fixation de sécurité selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la surface supérieure de ladite plaque repose-pieds (11) est bombée vers le haut, au niveau de chacune des zones de support (13, 14) pour une semelle de chaussure.
5. Fixation de sécurité selon la revendication 1, dont chaque fixation avant (5, 6) est équipée d'une cale repose-pied individuelle (24, 25), caractérisée par le fait que la dite plaque repose-pieds (11) unique et transversale présente une zone centrale (26) qui est en contact avec la surface supérieure du monoski (1), et, de chaque côté, une zone latérale (27, 28) qui recouvre au moins partiellement la cale repose-pied individuelle (24, 25) correspondante.
6. Fixation de sécurité selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle présente en outre une cale centrale (65), mobile à la surface supérieure de la dite plaque repose-pieds (11, 61) unique et transversale au moins selon une direction transversale, dont la largeur est sensiblement égale à l'intervalle entre les deux semelles de chaussure (73, 74), à ce niveau, en position normale de ski, de telle façon que l'avant de chaque chaussure (73,

- 74) est maintenu vers le haut et vers l'extérieur par la fixation avant (5, 6, 55, 56) qui le retient, et vers l'intérieur par ladite cale centrale (65) qui reporte sur l'autre avant de chaussure (73, 74) les sollicitations vers l'extérieur. 5
7. Fixation de sécurité selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la dite cale centrale (65) est montée à l'extrémité d'un bras (66, 77) qui est lui-même monté pivotant autour d'un axe vertical (67, 78) solidaire du monoski (50). 10
8. Fixation de sécurité selon la revendication 7, caractérisée par le fait que l'axe d'articulation (67) du bras (66) au monoski (50) est situé en avant de la cale centrale (65), dans la direction longitudinale du monoski (50). 15
9. Fixation de sécurité selon la revendication 7, caractérisée par le fait que l'axe d'articulation (78) du bras (77) au monoski (50) est situé en arrière de la cale centrale (65), dans la direction longitudinale du monoski (50). 20
10. Fixation de sécurité selon la revendication 6, caractérisée par le fait que des moyens élastiques de rappel (68) ramènent la cale centrale (65) dans sa position centrée sur l'axe longitudinal (52) du monoski (50), lorsque celle-ci est écartée de cette position centrée. 25
11. Fixation de sécurité selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la cale centrale (65) présente des flancs latéraux (69, 70) convexes. 30
12. Fixation de sécurité selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la cale centrale (65) présente deux flasques latéraux (71, 72) et que des moyens de réglage (76) sont prévus pour régler l'écartement des dits flasques (71, 72). 35
13. Fixation de sécurité selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la cale centrale (65) est constituée de deux parties de cale (80, 81) qui sont adjacentes dans le plan longitudinal et vertical de symétrie du monoski (50), chacune des dites parties (80, 81) présentant vers l'extérieur un flanc latéral d'appui pour la semelle de chaussure (73, 74). 40
14. Fixation de sécurité selon la revendication 13, caractérisée par le fait que chaque portion de cale centrale (65) est relié au monoski (50) par un bras (82, 83) pivotant autour d'un axe solidaire de la surface supérieure du monoski (50). 45
15. Fixation de sécurité selon la revendication 13, caractérisée par le fait que chaque partie (80, 81) de cale centrale (65) présente une surface de contact (85, 86) avec l'autre partie de cale (80, 81) qui est convexe. 50

55

60

65

7

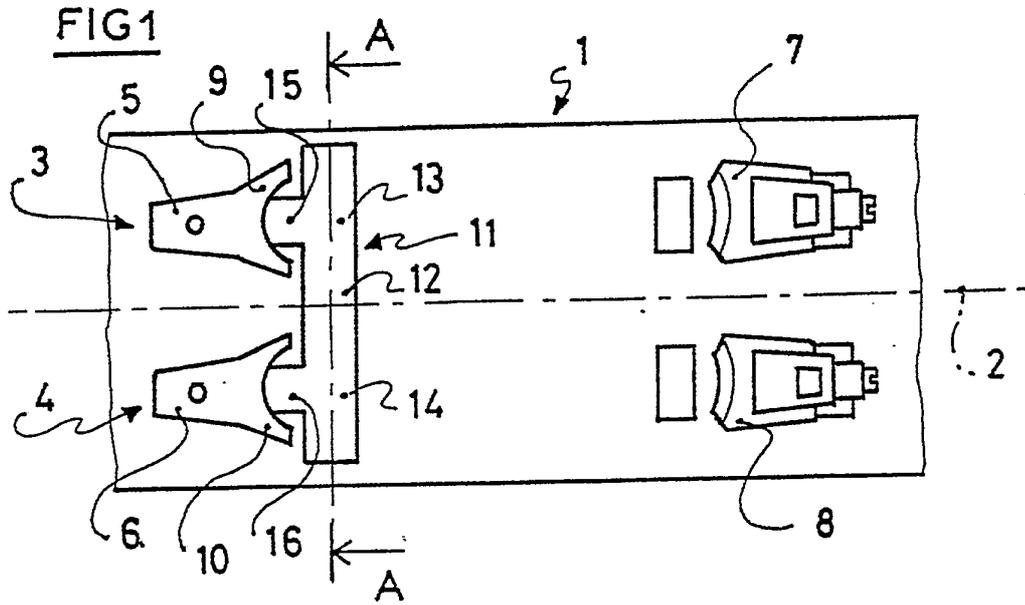


FIG 2

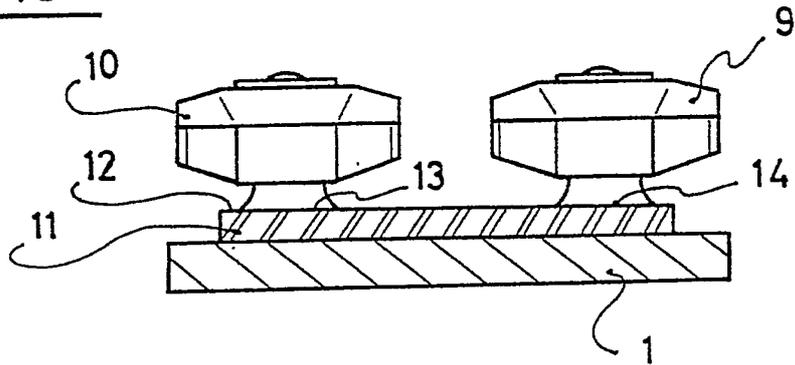


FIG 3

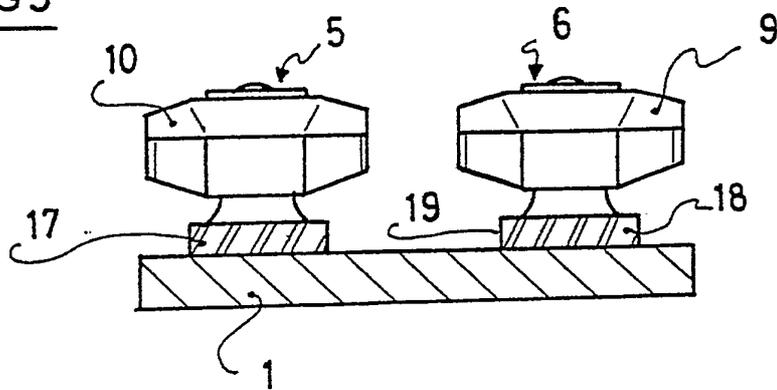


FIG 4

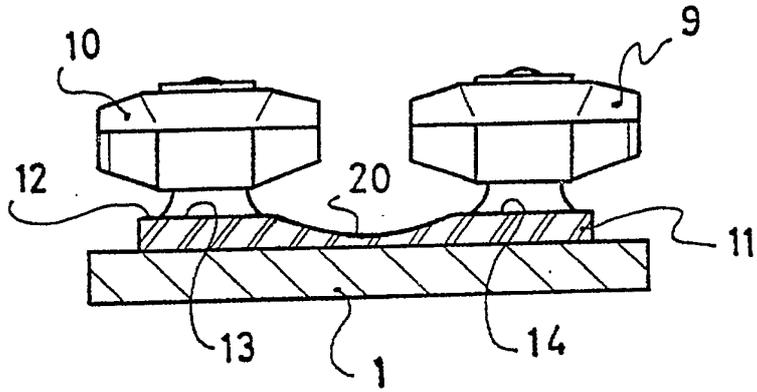


FIG 5

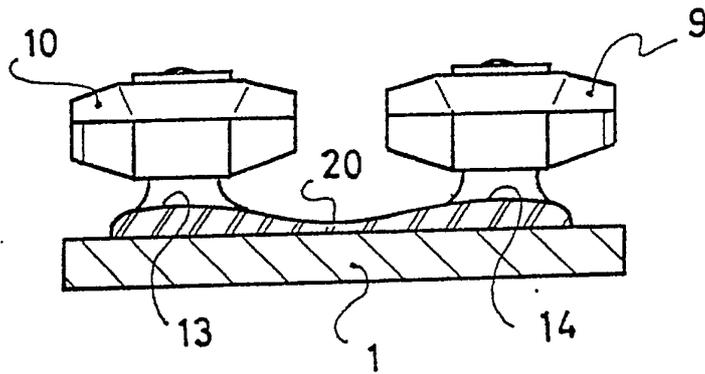


FIG 6

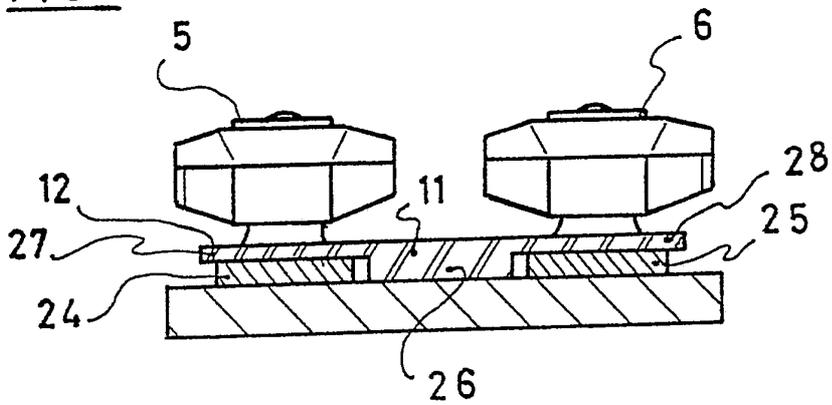


FIG 7

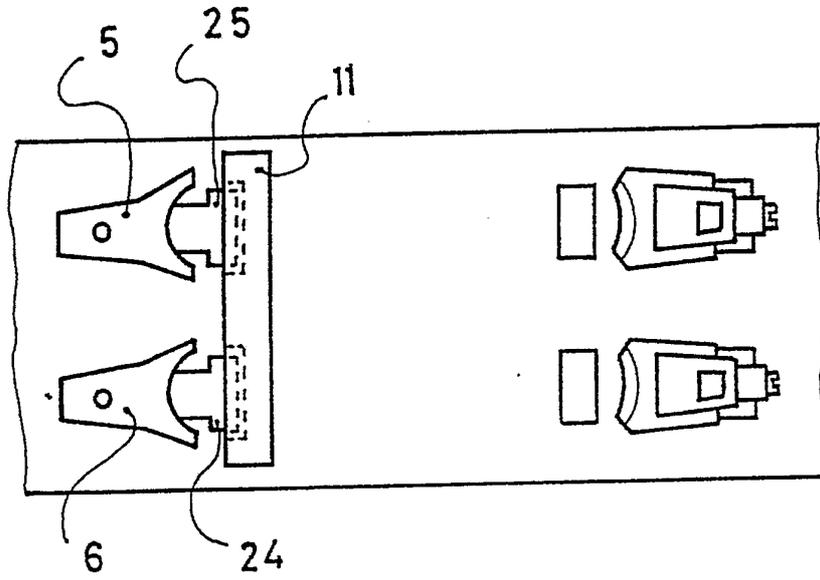


FIG 8

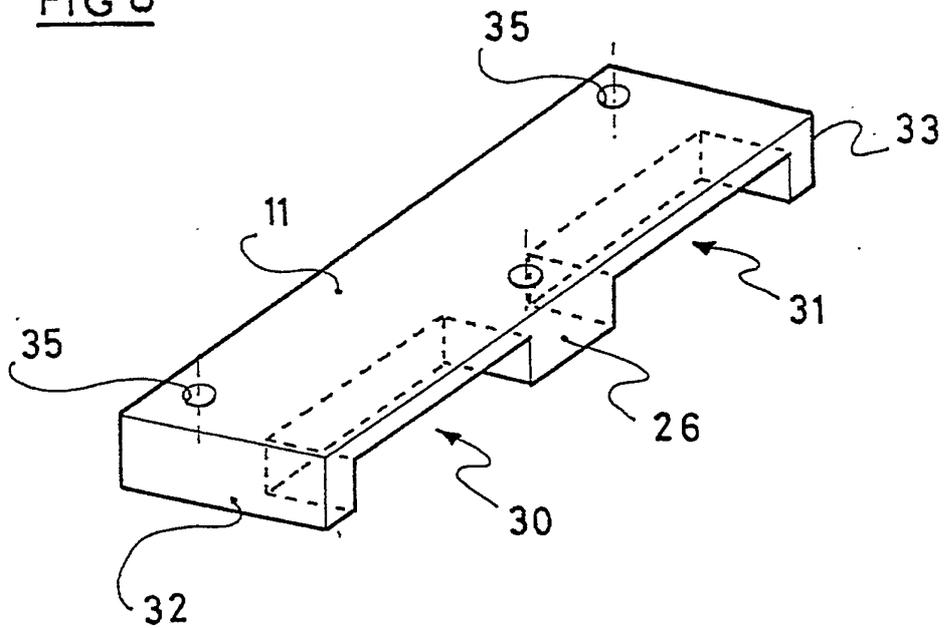


FIG 9

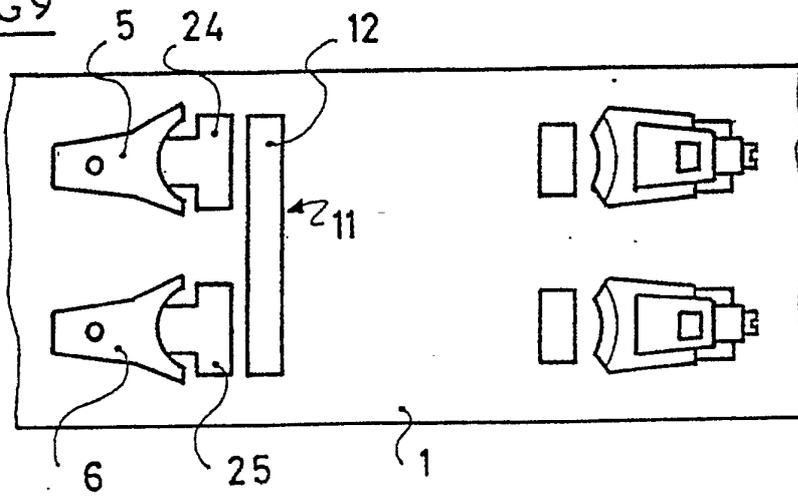


FIG 10

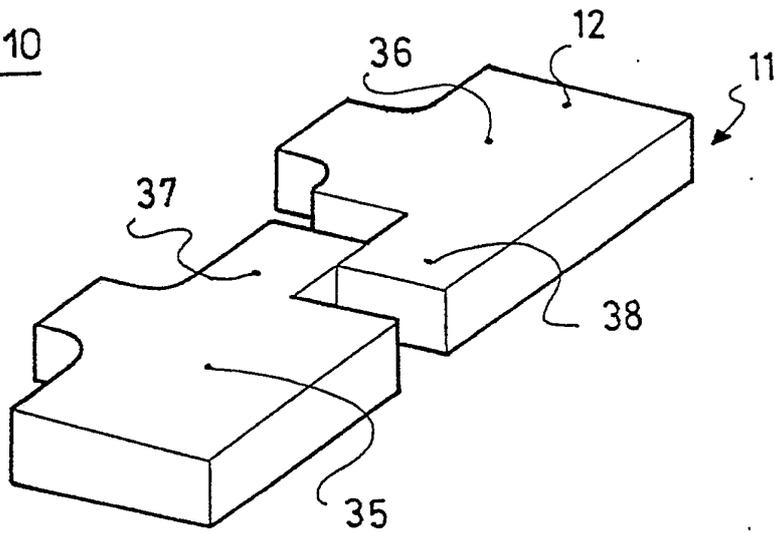


FIG 11

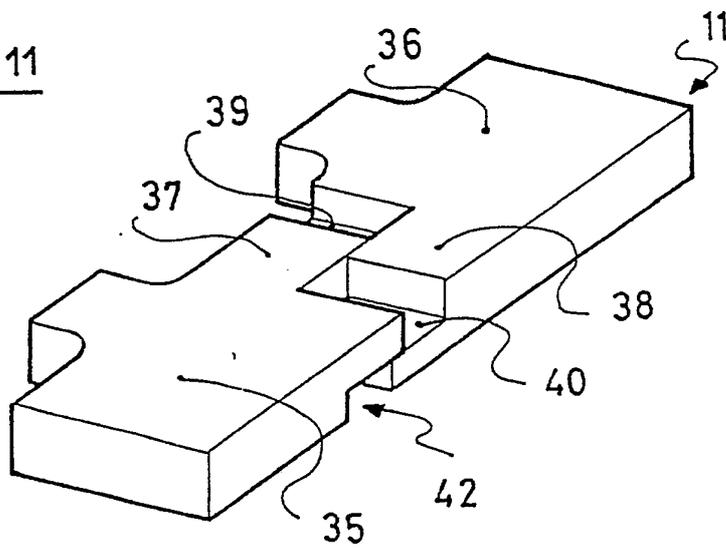


FIG 12

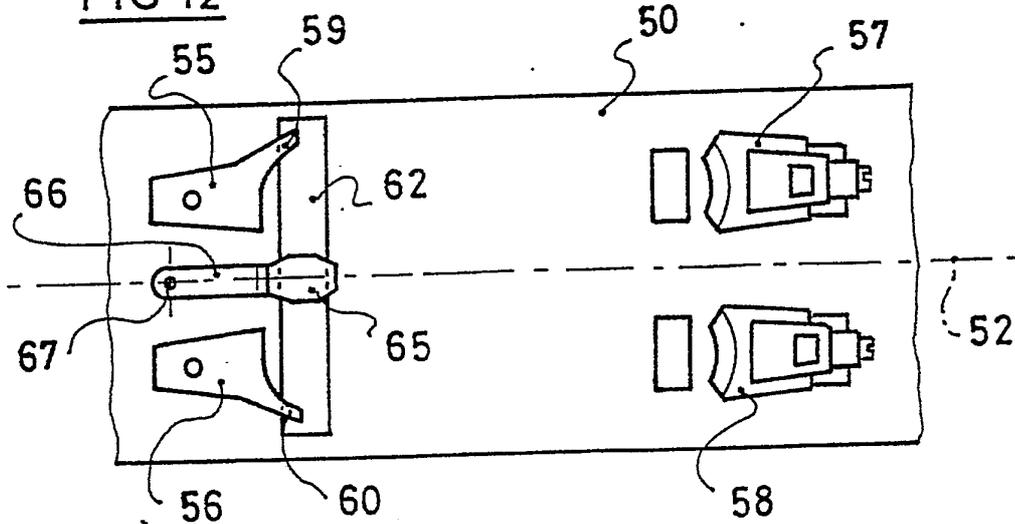


FIG 13

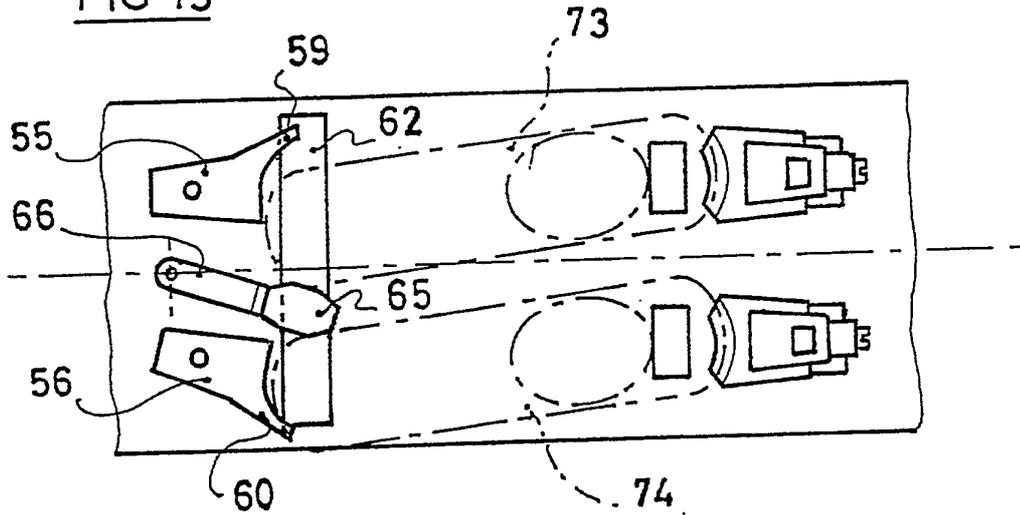


FIG 14

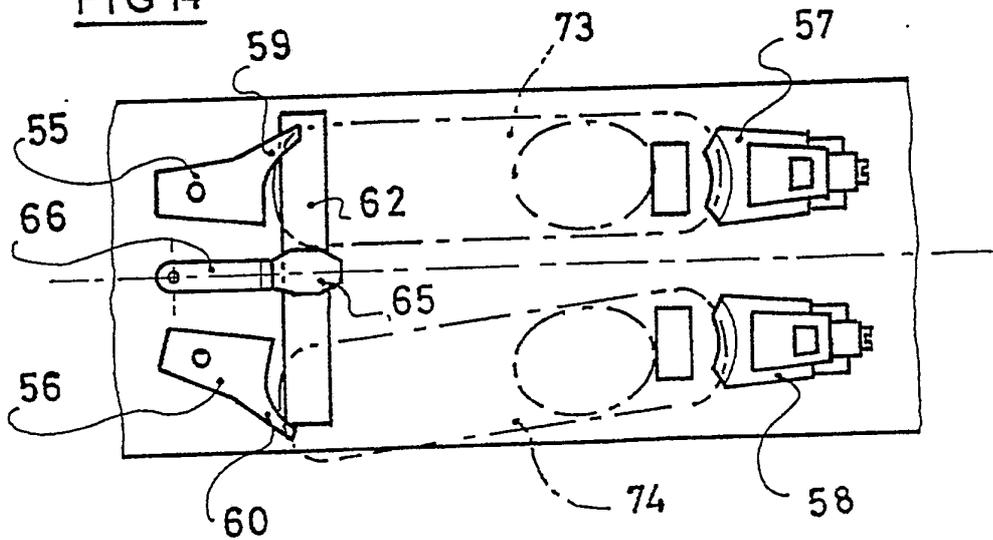


FIG 15

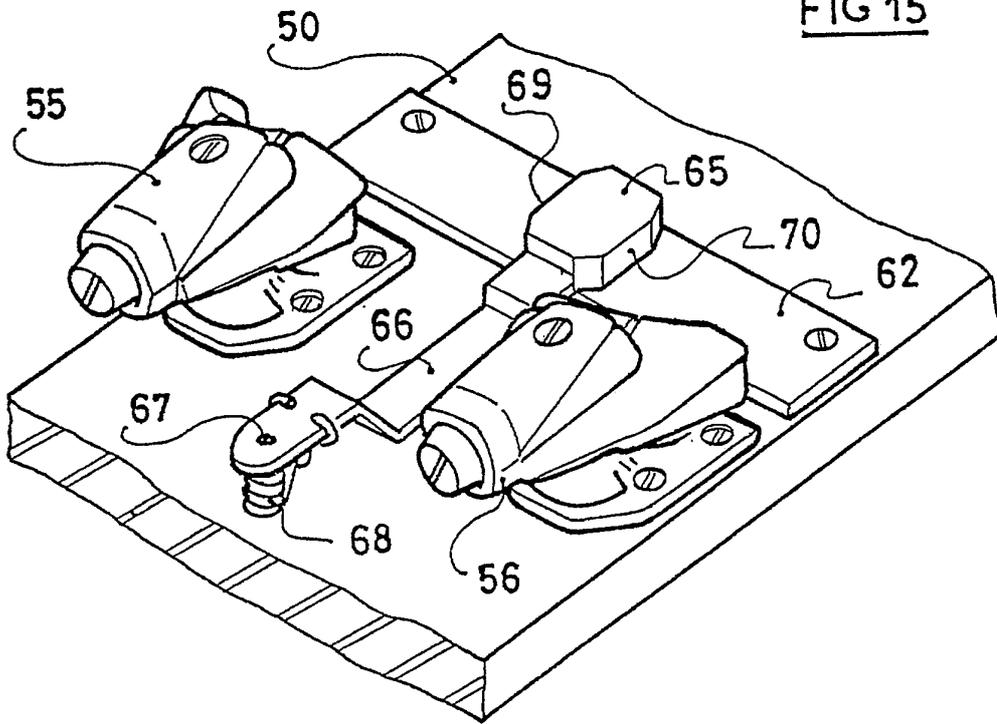


FIG 17

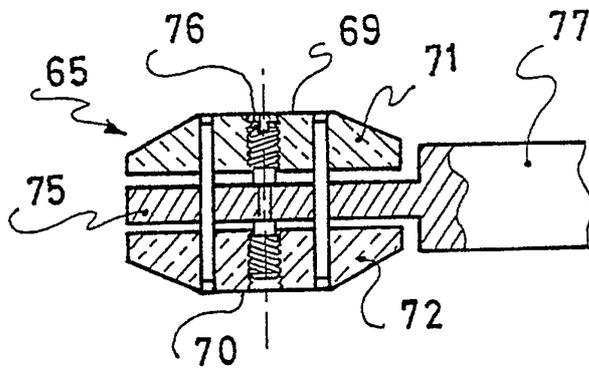


FIG 16

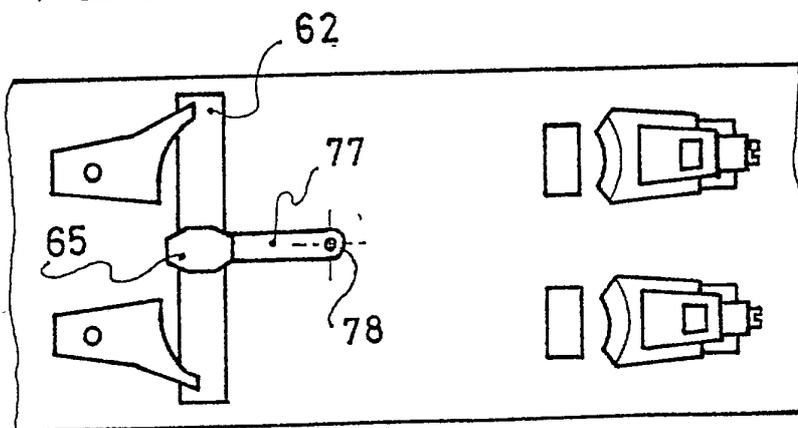


FIG 18

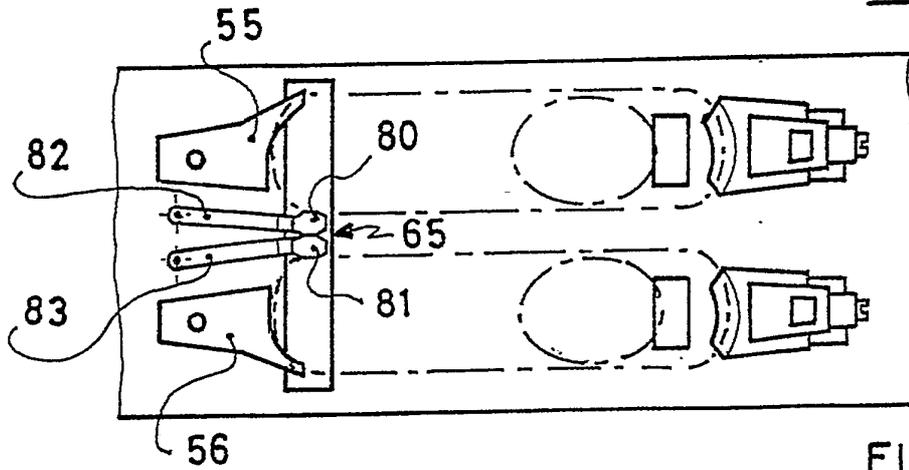


FIG 19

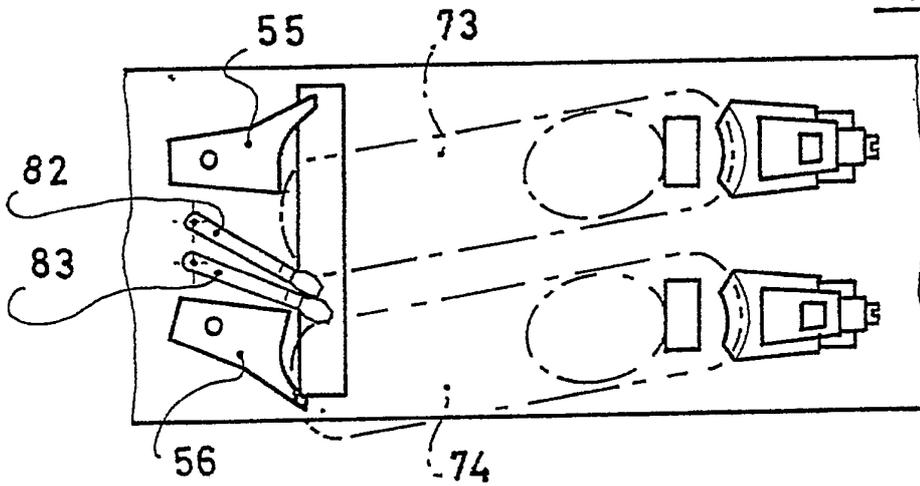


FIG 20

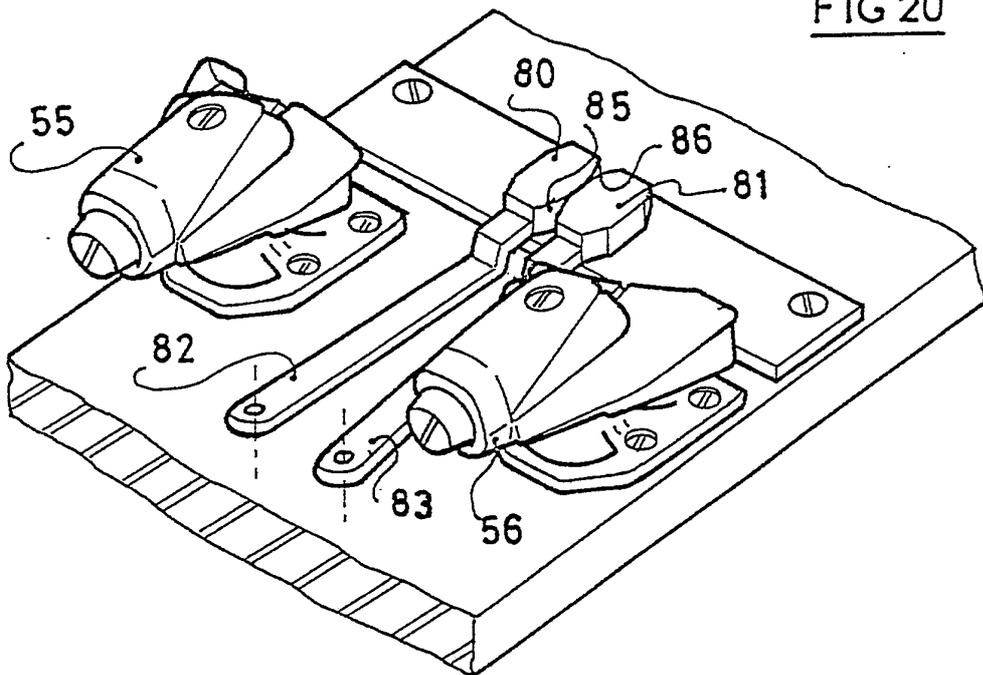


FIG 21

