



CONFÉDÉRATION SUISSE  
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 671 706 A5

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>: A 63 C 5/03  
A 63 C 9/08

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

(21) Numéro de la demande: 857/87

(73) Titulaire(s):  
Salomon S.A., Annecy Cedex (FR)

(22) Date de dépôt: 07.03.1987

(30) Priorité(s): 10.03.1986 FR 86 03854

(72) Inventeur(s):  
Besnier, Bertrand, Annecy (FR)

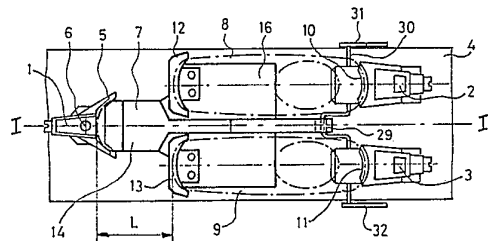
(24) Brevet délivré le: 29.09.1989

(45) Fascicule du brevet  
publié le: 29.09.1989

(74) Mandataire:  
François Hagry, Thônex

(54) **Élément intermédiaire adaptable pour fixation de sécurité de monoski et fixation comportant un tel élément.**

(57) Le dispositif de sécurité comprend une butée de sécurité avant (1) centrale et deux butées de sécurité arrière (2, 3) latérales. La butée avant (1) est reliée aux extrémités antérieures des chaussures (8, 9) par un élément intermédiaire adaptable (7) dont l'extrémité antérieure s'engage dans la mâchoire (5) de la butée antérieure (1), et qui comporte deux étriers latéraux (12, 13) recevant les extrémités antérieures des semelles de chaussures de ski.



## REVENDICATIONS

1. Élément intermédiaire adaptable (7) pour fixation de sécurité de monoski, caractérisé en ce qu'il comprend:

— des premiers moyens d'accrochage (12, 13) pour solidariser côte à côte deux premières extrémités de chaussures de ski (8, 9) à l'élément adaptable (7) tout en laissant libres les secondes extrémités des chaussures;

— des seconds moyens d'accrochage (14) pour solidariser au ski (4) l'élément adaptable par l'intermédiaire de moyens de fixation de sécurité (1),

de sorte que l'élément adaptable (7) est conformé pour être inséré entre les premières extrémités de deux chaussures de ski (8, 9) et des moyens de fixation de sécurité (1) pour réaliser une fixation de sécurité dont le déclenchement libère totalement et simultanément les deux chaussures (8, 9).

2. Élément intermédiaire adaptable selon la revendication 1, caractérisé en ce que les premiers moyens d'accrochage sont des étriers (12, 13) dans lesquels s'engage d'arrière en avant l'extrémité antérieure des semelles de chaussures de ski.

3. Élément intermédiaire adaptable selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les seconds moyens d'accrochage comprennent un bord antérieur (14) présentant au moins une portion de forme semblable à celle d'une extrémité antérieure de semelle normalisée de chaussure de ski, pour s'engager dans les mâchoires (5) d'au moins une butée avant de fixation de sécurité.

4. Élément intermédiaire adaptable selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une plaque de base postérieure (16), solidaire des premiers et des seconds moyens d'accrochage, sur laquelle vient porter une portion intermédiaire de l'une et l'autre des semelles de chaussures de ski (8, 9).

5. Élément intermédiaire adaptable selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de guidage (20) de la partie postérieure (17) de l'élément intermédiaire, évitant le débatement latéral de la partie postérieure (17) lorsqu'une chaussure (8) est fixée sur le ski par l'intermédiaire de l'élément adaptable.

6. Élément intermédiaire adaptable selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage comprennent une nervure centrale longitudinale (20) ménagée en surface supérieure de l'élément adaptable, et contre laquelle viennent porter les bords intérieurs (21) des semelles de chaussures.

7. Élément intermédiaire adaptable selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de guidage comprennent un emboîtement mâle-femelle entre la face inférieure de l'élément adaptable (7) et la face supérieure du ski (4).

8. Fixation de sécurité pour monoski, comportant au moins un élément intermédiaire adaptable selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

9. Fixation de sécurité selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens élastiques (28) reliant la partie antérieure de l'élément intermédiaire adaptable (7) et le ski (4), tendant à retenir l'avant de l'élément intermédiaire contre le ski.

10. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens (29, 30) pour assurer une liaison permanente entre la partie postérieure (17) de l'élément adaptable et le ski (4).

11. Fixation de sécurité selon la revendication 10, caractérisée en ce que l'élément adaptable (7) comprend une lumière oblongue (29) traversée par une tige (30) transversale commandant les organes de freinage (31, 32) du ski, de sorte que le dispositif de freinage retient l'élément adaptable et que l'élément adaptable commande le dispositif de freinage.

12. Fixation de sécurité selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisée en ce qu'elle comprend une butée (1) de sécurité avant centrale retenant l'élément adaptable (7), et deux butées de sécurité arrière (2, 3) pour retenir chacune une partie postérieure de semelle de chaussure.

13. Fixation de sécurité selon la revendication 12, caractérisée en ce que l'élément intermédiaire adaptable (7) comprend une avancée centrale (14) antérieure dépassant le devant des étriers latéraux (12, 13) d'une longueur (L) permettant le libre passage des étriers (12, 13) à l'arrière de la butée de sécurité avant (1) lors d'un déclenchement latéral, l'avancée centrale venant reposer sur la plaque repose-pied (15) de la butée de sécurité avant (1).

14. Fixation de sécurité selon l'une quelconque des revendications 8 à 11, caractérisée en ce qu'elle comprend deux butées de sécurité avant (23, 24) disposées symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal (I-I) médian de ski et coopérant respectivement avec une première (21) et une seconde (22) avancées latérales de l'élément intermédiaire adaptable (7), et deux butées de sécurité arrière (2, 3) pour retenir chacune une partie postérieure de semelle de chaussure.

15. Fixation de sécurité selon la revendication 14, caractérisée en ce que les parties inférieures des avancées latérales (21, 22) comportent un dégagement (25) pour laisser reposer les semelles de chaussures sur les plaques repose-pieds respectives (26, 27) des butées de sécurité avant (23, 24).

## DESCRIPTION

La présente invention concerne les fixations de sécurité pour monoski, destinées à maintenir deux chaussures sur un monoski.

On connaît déjà des fixations de sécurité, par exemple les fixations appelées «butées avant», destinées à assurer l'immobilisation de la partie avant d'une chaussure sur un ski, et des fixations de sécurité appelées «butées arrière», plus spécialement conçues pour maintenir l'extrémité arrière d'une chaussure sur un ski.

Une telle butée avant comporte généralement une pièce d'appui solidaire du ski et par rapport à laquelle un ensemble comportant un corps et une mâchoire de retenue peut basculer latéralement, vers la droite ou vers la gauche, à l'encontre de moyens élastiques déterminant la valeur du seuil de déclenchement de la fixation. La butée avant assure la sécurité d'un skieur en répondant, par son déclenchement latéral, à des sollicitations excessives en torsion au niveau de la jambe du skieur. Un tel exemple de butée avant est décrit dans le brevet français 2 536 666.

Les butées arrière, ou talonnières, comportent généralement une mâchoire articulée sur un corps autour d'un axe transversal pour pivoter entre une position de retenue de l'arrière de la chaussure sur le ski et une position de libération de la chaussure. La mâchoire est sollicitée en position de retenue de la chaussure par des moyens élastiques. Une telle butée arrière est décrite par exemple dans la demande de brevet français 2 494 591. Les butées arrière sont généralement disposées coulissantes longitudinalement et sollicitées par des ressorts pour maintenir élastiquement la butée contre la chaussure dans le sens longitudinal.

Les dispositifs de fixation pour monoskis comprennent généralement deux ensembles de fixation de sécurité indépendants comportant chacun une butée avant et une butée arrière pour le maintien d'une chaussure de ski. Chacun des ensembles de fixation se déclenche sous l'action des sollicitations exercées par une chaussure.

Toutefois, après le déclenchement latéral ou vertical d'un ensemble de fixation, l'utilisateur se trouve lié au monoski par l'autre ensemble de fixation. Les efforts appliqués sur la jambe encore liée au monoski risquent alors de devenir plus importants, notamment du fait de la forme particulièrement large du monoski.

La présente invention a notamment pour but d'éviter les inconvénients des dispositifs de sécurité connus.

Les buts, caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation particuliers, faite en relation avec les figures jointes, parmi lesquelles:

— la figure 1 représente une vue de dessus d'un ensemble de fixation selon l'invention;

— la figure 2 représente une vue de côté du dispositif de la figure 1;

- la figure 3 représente une vue de dessus de l'ensemble de la figure 1 en position de déclenchement;
- la figure 4 représente une vue de dessus de l'ensemble de la figure 1 en position d'utilisation avec une seule chaussure de ski;
- la figure 5 représente une vue de dessus d'un second mode de réalisation de l'ensemble fixation selon l'invention;
- la figure 6 représente une vue de dessus de l'ensemble de la figure 5 en position de déclenchement;
- la figure 7 représente une vue de côté de l'ensemble de la figure 5, et
- les figures 8 et 9 illustrent des moyens de réglage d'écartement des premiers moyens d'accrochage.

On a représenté aux figures 1 à 4 un premier mode de réalisation de l'ensemble de fixation de sécurité pour monoski selon l'invention.

Cet ensemble comprend une butée avant centrale 1 et deux butées arrière 2 et 3 fixées sur le monoski 4 de manière sensiblement symétrique par rapport à l'axe longitudinal médian I-I du monoski. La butée avant 1 est du type à déclenchement latéral, par exemple comme décrit dans le brevet français 2 536 666, comportant une mâchoire 5 mobile en rotation autour d'un axe 6 vertical ou oblique. Les butées arrière 2 et 3 sont des butées classiques, par exemple du type décrit dans la demande de brevet français 2 494 591, à déclenchement vertical, et à coulissement longitudinal élastique.

Un élément intermédiaire adaptable 7 est inséré entre les chaussures de ski 8 et 9, représentées en pointillés sur les figures 1 et 2, et la butée antérieure 1. L'élément intermédiaire adaptable 7 est conformé pour assurer la liaison mécanique entre la butée antérieure 1 et les bords antérieurs des chaussures 8 et 9, les bords postérieurs 10 et 11 des chaussures 8 et 9 étant respectivement engagés dans les mâchoires des butées arrière 2 et 3. L'élément intermédiaire adaptable 7 comprend pour cela des premiers moyens d'accrochage pour l'adaptation des portions antérieures des semelles de chaussures de ski, et des seconds moyens d'accrochage pour s'engager dans la mâchoire 5 de butée antérieure 1 et coopérer avec elle lors d'un déclenchement latéral. Dans le mode de réalisation représenté, l'élément intermédiaire est symétrique par rapport au plan longitudinal médian.

Les premiers moyens d'accrochage, dans le mode de réalisation représenté dans les figures, sont des étriers 12 et 13 dans lesquels s'engage d'arrière en avant l'extrémité antérieure des semelles des chaussures 8 et 9.

Les seconds moyens d'accrochage comprennent une avancée centrale antérieure 14 dépassant le devant des étriers latéraux 12 et 13 d'une longueur L de valeur suffisante pour permettre le libre passage des étriers à l'arrière de la mâchoire 5 de butée antérieure lors d'un déclenchement latéral. L'avancée 14, en position d'utilisation, repose sur la plaque repose-pied 15 de la butée antérieure 1.

Dans les fixations de sécurité évoluées, la plaque repose-pied 15 est une pédale permettant d'adapter le seuil de déclenchement de la butée antérieure 1 en fonction de la force d'appui exercée par la chaussure sur la plaque 15. Dans le mode de réalisation représenté, l'élément intermédiaire adaptable 7 transmet à la plaque repose-pied 15 la force d'appui exercée par les chaussures 8 et 9.

L'avancée 14 a son extrémité antérieure conformée selon la même forme qu'une extrémité antérieure normalisée de semelle de chaussure de ski. Elle s'engage ainsi dans la mâchoire 5 de la butée antérieure, et coopère avec cette butée de la même façon qu'une chaussure lors d'une sollicitation latérale.

L'élément intermédiaire adaptable 7 comprend en outre une plaque de base postérieure 16, solidaire des premiers et des seconds moyens d'accrochage, sur laquelle vient porter une portion intermédiaire des semelles des chaussures de ski 8 et 9. La plaque de base postérieure 16 empêche le basculement vers le haut de l'élément intermédiaire adaptable 7, empêchant le flambage de l'ensemble constitué par l'élément 7 et la semelle de chaussure, entre les butées postérieures 2 et 3 et la butée antérieure 1.

Selon un mode de réalisation particulier, représenté sur la figure 4, l'élément intermédiaire adaptable 7 comprend en outre des moyens permettant l'utilisation avec une seule chaussure de ski 8.

Pour cela, l'élément adaptable 7 comprend des moyens pour guider sa partie postérieure 17, évitant le débattement, ou flambage latéral, lorsque la chaussure 8 est insérée entre la butée postérieure 2 et l'étrier 12. En effet, dans cette position, la chaussure exerce sur l'étrier 12 une force vers l'avant, représentée par la flèche 18, produisant un couple qui tend à faire pivoter l'élément intermédiaire adaptable 7 comme le représente la flèche 19. Dans le mode de réalisation représenté, les moyens de guidage sont constitués d'une nervure centrale longitudinale 20, ménagée en surface supérieure de l'élément adaptable 7 contre laquelle vient porter le bord intérieur 21 de la semelle de chaussure 8, interdisant le pivotement de l'élément 7 dans le sens de la flèche 19.

Selon un autre mode de réalisation, le guidage de la partie postérieure 17 de l'élément 7 peut être assuré par un emboîtement mâle-femelle entre la face inférieure de l'élément adaptable 7 et la face supérieure du ski 4.

Le mode de réalisation des figures 5 à 7 présente des avantages substantiels, notamment par le fait qu'il permet de réaliser un ensemble de fixation court. La zone occupée par la chaussure de ski et la fixation est généralement plus rigide que le ski, et interfère avec les propriétés mécaniques du ski. On réduit les effets de cette interférence néfaste en prévoyant un ensemble de fixation le plus court possible.

Dans ce second mode de réalisation, l'élément intermédiaire adaptable 7 comporte également deux logements postérieurs en forme d'étrier 12 et 13 pour recevoir les extrémités antérieures des chaussures 8 et 9. Les extrémités postérieures des chaussures 8 et 9 sont engagées dans les mâchoires des butées arrière 2 et 3.

L'extrémité antérieure de l'élément intermédiaire adaptable 7 comporte deux avancées latérales 21 et 22, conformées chacune sensiblement comme l'extrémité antérieure d'une semelle normalisée de chaussure, pour coopérer respectivement avec une première butée antérieure 23 et une seconde butée antérieure 24. Les butées antérieures 23 et 24 peuvent être d'un type classique connu. Il est toutefois préférable, notamment pour réduire la longueur de l'ensemble, de supprimer les ailes intérieures des mâchoires des deux butées, ou ailes en regard l'une de l'autre, comme le représentent les figures 5 et 6. Cette suppression évite par exemple l'accrochage de l'élément intermédiaire adaptable 7 par la butée 24 lors d'un déclenchement. Les butées antérieures 23 et 24 sont disposées symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal médian I-I du ski.

Les parties inférieures des avancées latérales 21 et 22 comprennent un dégagement 25, pour laisser reposer les semelles de chaussures 8 et 9 sur les plaques repose-pieds 26 et 27 respectives des butées 23 et 24 antérieures.

Dans l'un et l'autre des modes de réalisation, un lien élastique 28 relie la partie antérieure de l'élément intermédiaire adaptable 7 et le ski 4, tendant à retenir l'élément intermédiaire à proximité du ski. Le débattement permis par le lien élastique 28 doit être suffisant pour permettre le déclenchement et la libération des chaussures 8 et 9.

Dans le mode de réalisation représenté aux figures 1 à 4, le dispositif comprend en outre des moyens limitant l'écartement entre la partie postérieure 17 de l'élément adaptable et le ski 4.

Selon ce mode de réalisation, la partie postérieure 17 de l'élément intermédiaire adaptable comprend une lumière oblongue 29 traversée par une tige transversale commandant des organes de freinage latéraux 31 et 32 du ski. De cette manière, le dispositif de freinage retient l'élément adaptable 7 à proximité du ski, tandis que l'élément adaptable 7 commande lui-même le dispositif de freinage, relevant les éléments de freinage 31 et 32 lorsque les chaussures plaquent l'élément intermédiaire 7 contre le ski.

Dans le mode de réalisation des figures 1 à 4, les étriers latéraux antérieurs peuvent avoir un écartement réglable. Les figures 8 et 9 illustrent un mode de réalisation des moyens de réglage, dans lequel les étriers tels que l'étrier 13 coulissent sur des glissières 33 de l'élément intermédiaire adaptable 7, l'écartement étant réglé par une vis 34 actionnée par une molette de réglage 35. La vis 34 tourillonne dans un alésage central 36 de l'élément intermédiaire adaptable 7, et

comporte deux extrémités filetées à pas inverses coopérant avec des rotules taraudées 37 solidaires des étriers.

Le fonctionnement du dispositif est illustré par les figures 3 et 6.

Sous l'action d'une sollicitation latérale, représentée par la flèche 40, les chaussures de ski 8 et 9 tournent autour d'un point d'appui arrière résultant de l'action des butées postérieures 2 et 3, et l'élément intermédiaire adaptable 7 se déplace latéralement. Dans le mode de réalisation de la figure 3, l'élément intermédiaire 7 subit une rotation, tandis que la butée avant tourne également. La partie antérieure de l'élément intermédiaire adaptable 7 échappe alors de la butée 1, provoquant la libération simultanée des deux chaussures de ski 8 et 9. Les butées arrière 2 et 3 sont de préférence d'un type per-

mettant un coulissement longitudinal élastique pour suivre en partie les mouvements différentiels des chaussures 8 et 9, et notamment le recul plus important de la chaussure 9.

Dans le mode de réalisation de la figure 6, l'élément intermédiaire adaptable 7 subit une translation transversale, restant en appui sur les deux butées antérieures 23 et 24. Dans ce mode de réalisation, les deux chaussures 8 et 9 restent sensiblement parallèles et subissent le même recul pendant le déclenchement.

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation qui ont été explicitement décrits, mais elle en inclut les diverses variantes et généralisations contenues dans le domaine des revendications.

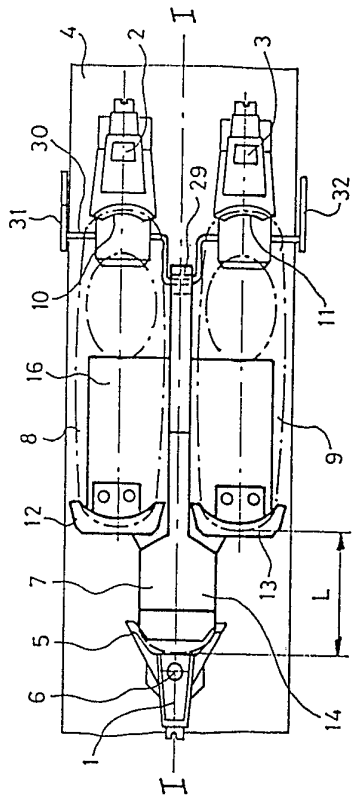


Fig. 1

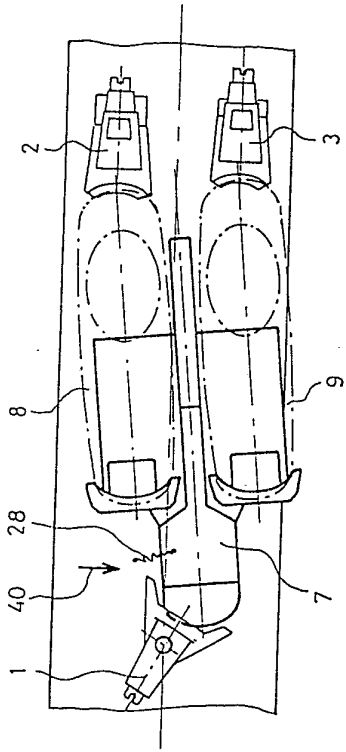


Fig. 3

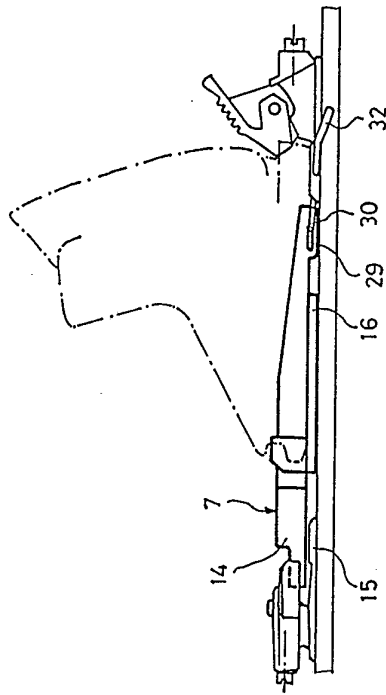


Fig. 2

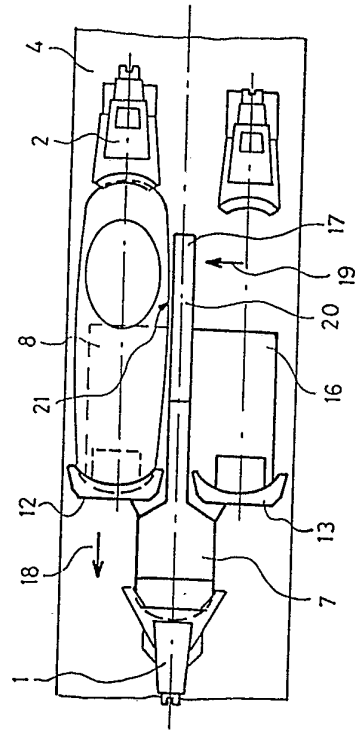


Fig. 4

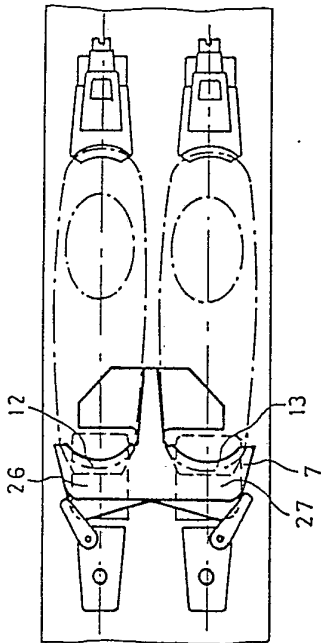


Fig. 5

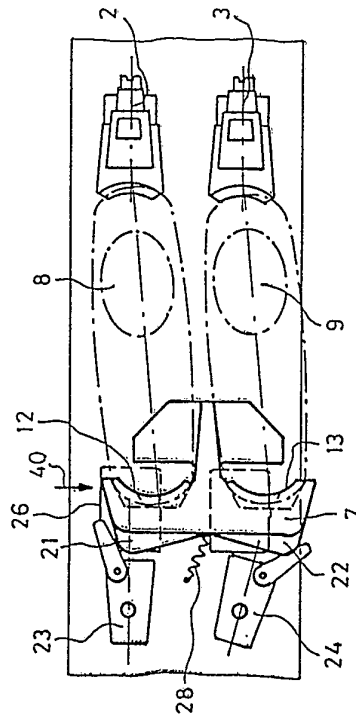


Fig. 6

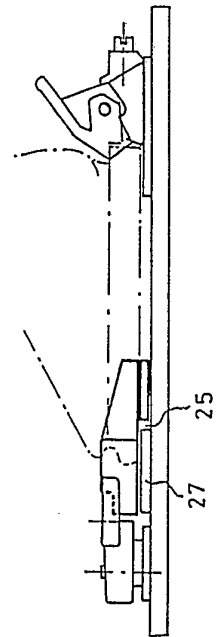


Fig. 7

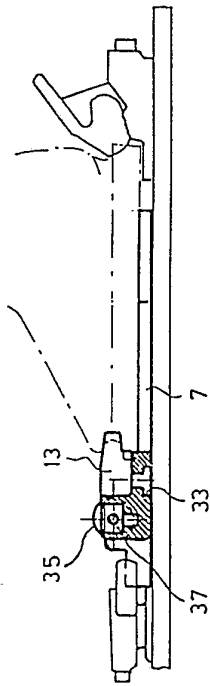


Fig. 8

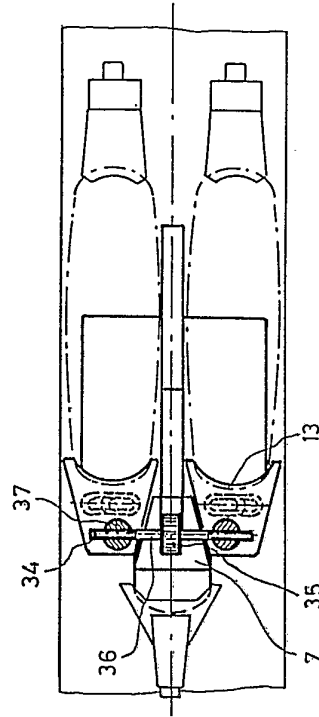


Fig. 9