

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 544 211

②1 N° d'enregistrement national :

83 05917

⑤1 Int Cl³ : A 63 C 7/10.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12 avril 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 42 du 19 octobre 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : Etablissements
François SALOMON & FILS. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Pierre Dimier et Jean-Pierre Reynier.

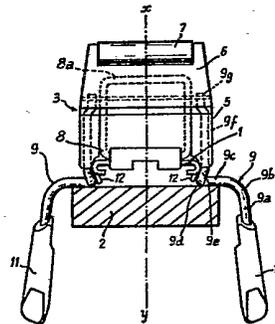
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Michel Bruder.

⑤4 Frein de ski.

⑤7 La présente invention concerne un frein de ski.

Ce frein est caractérisé en ce que la platine formant support 1 présente, sur une partie au moins de son bord longitudinal, une butée 12 pour un tronçon 9e du bras d'arrêt 9 qui est en appui, en position active de freinage, sous et contre la butée 12 de la platine support 1, et des moyens sont prévus pour qu'au bout début de la course de la pédale 3 de la position active de freinage à la position inactive, le mouvement relatif du palpeur de commande 6 par rapport au corps 5, sous l'action de la chaussure, provoque l'écartement du tronçon intermédiaire 9a du bras d'arrêt correspondant 9 par rapport à la butée 12, avant que l'ensemble de la pédale et du frein ne bascule à partir de la position active de freinage.



FR 2 544 211 - A1

D

1

La présente invention concerne un frein de ski, c'est-à-dire un dispositif destiné à empêcher un ski de glisser sur une pente lorsque, au cours de la pratique du ski le ski n'est plus relié au skieur, par exemple à la
5 suite du déclenchement d'une fixation de sécurité lors d'une chute.

On connaît déjà divers freins de ski qui comportent généralement au moins un bras d'arrêt formant " bêche " et qui est monté à rotation par rapport au ski. Cette bêche se
10 trouve normalement dans une position active de freinage dans laquelle elle fait saillie sous la semelle du ski. Cette bêche est sollicitée, ainsi que le reste des pièces constitutives du frein vers cette position par un dispositif d'énergisation comportant un organe élastique. Lorsque la
15 chaussure est engagée dans une fixation portée par le ski et qu'elle est appliquée contre la face supérieure de celui-ci, elle maintient au contraire la bêche dans une position inactive dans laquelle celle-ci se trouve généralement au-dessus de la surface supérieure du ski. Lors d'un déclenchement
20 de la fixation, la bêche passe alors en position active de freinage, sous l'action du dispositif d'énergisation, et elle peut pénétrer plus ou moins dans la neige de manière à immobiliser le ski, si bien que le skieur peut le récupérer facilement. Le ski ne risque donc pas de dévaler la pente et
25 de blesser un skieur se trouvant en aval ou bien encore de se perdre.

On connaît actuellement diverses formes d'exécution de tels freins de skis et parmi ces freins connus celui qui est décrit dans le brevet français N° 2 460 690 comporte une
30 pédale d'actionnement en deux parties, à savoir un corps inférieur traversé par des parties supérieures des bras d'arrêt, et un palpeur de commande supérieur articulé autour d'un axe transversal par rapport au corps inférieur de la pédale. La prévision d'une pédale en deux parties a pour but
35 de permettre d'obtenir, à la fin de la course d'appui de la chaussure sur le ski, alors que le corps de la pédale est déjà immobilisé par le ski, un mouvement relatif du palpeur de commande par rapport à ce corps, mouvement qui provoque,

par suite d'une liaison appropriée entre le palpeur et les extrémités des bras d'arrêt, une "rentrée" des bûches au-dessus du ski, c'est-à-dire un déplacement de celles-ci vers le plan de symétrie longitudinal du ski. De ce fait, lorsque
5 le ski est chaussé, les deux bûches du frein de ski se trouvent escamotées vers l'intérieur, par rapport aux chants du ski, et elles ne constituent donc pas, dans cette position, un obstacle à la pratique du ski.

Un tel frein de ski présente l'inconvénient qu'en
10 position active de freinage, les bras d'arrêt ne sont pas maintenus d'une manière ferme par une butée, si bien que dans certaines circonstances ce frein, même en position active de freinage, peut "échapper", c'est-à-dire que les bras d'arrêt peuvent pivoter au-delà de la position active
15 inclinée, en ne jouant pas alors le rôle d'arrêt pour le ski.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient en procurant un frein de ski de conception particulièrement simple, qui assure un maintien ferme des
20 bras d'arrêt en position active de freinage, tout en limitant au minimum l'effort devant être exercé sur la pédale pour faire passer le frein en position inactive de pratique du ski.

A cet effet, ce frein de ski comprenant une platine
25 support fixée au ski et sur laquelle au moins un bras d'arrêt, terminé par une bûche destinée à se planter dans la neige, est monté à rotation autour d'un axe transversal, entre une position inactive, dans laquelle la bûche est maintenue escamotée au-dessus du ski par la chaussure placée
30 sur ce dernier, et une position active de freinage dans laquelle elle fait saillie sous la semelle du ski, une pédale sur laquelle prend appui la semelle de la chaussure de ski et dans laquelle est engagée la partie supérieure de chaque bras d'arrêt, cette pédale étant constituée de deux
35 parties, à savoir un corps inférieur traversé par chaque bras d'arrêt et un palpeur de commande supérieur monté mobile sur le corps inférieur et agissant sur les extrémités supérieures des bras d'arrêt, pour faire rentrer les bûches,

c'est-à-dire les déplacer l'une en direction de l'autre et en direction du plan longitudinal de symétrie du ski, à la fin de la course de passage en position inactive, lorsque la semelle fait pivoter le palpeur de commande par rapport au corps déjà immobilisé par le ski, et des moyens d'énergisation pour faire passer automatiquement les bras d'arrêt en position active de freinage, lorsque la chaussure est séparée du ski, est caractérisé en ce que la platine formant support présente, sur une partie au moins de son bord longitudinal, une butée pour un tronçon intermédiaire du bras d'arrêt qui est en appui, en position active de freinage, sous et contre la butée de la platine support, de manière que cette butée s'oppose à tout mouvement de pivotement du bras d'arrêt au-delà de sa position active de freinage, et des moyens sont prévus pour qu'au tout début de la course de la pédale de la position active de freinage à la position inactive, le mouvement relatif du palpeur de commande par rapport au corps, sous l'action de la chaussure, provoque l'écartement du tronçon intermédiaire du bras d'arrêt correspondant par rapport à la butée, avant que l'ensemble de la pédale et du frein ne bascule à partir de la position active de freinage.

Suivant une forme d'exécution de l'invention le palpeur de commande supérieur de la pédale est articulé, sur le corps inférieur, autour d'un axe transversal situé sensiblement au milieu de ce palpeur, vu dans le sens transversal, et la partie inférieure du palpeur de commande, c'est-à-dire celle qui est proche du corps de la pédale, coopère avec les parties extrêmes supérieures, coudées en forme de manivelle, des bras d'arrêt, de manière que l'action de la semelle sur le palpeur de commande seul, au début de la course, provoque un pivotement du palpeur autour de son axe transversal et corrélativement une rotation de chaque bras d'arrêt assurant l'écartement du tronçon intermédiaire par rapport à la butée de la platine support.

Suivant une autre forme d'exécution de l'invention le palpeur de commande est monté à coulissement par rapport au corps inférieur et il est accouplé à un organe interposé

entre le tronçon intermédiaire du bras d'arrêt et la butée, cet organe étant conformé de manière à écarter le tronçon intermédiaire de la butée lorsque, par suite de l'action de la chaussure, le palpeur de commande est repoussé en
5 direction du corps inférieur.

Suivant une autre caractéristique complémentaire de l'invention la butée prévue sur le bord de la platine support est avantageusement constituée par une aile inclinée en direction de la face supérieure du ski et du plan longitudinal de symétrie.
10

Le frein de ski suivant l'invention offre l'avantage que les bras d'arrêt sont maintenus très fermement en position active de freinage du fait qu'une partie de chacun des bras est plaquée contre et sous une butée de la platine support. Cette butée positive n'entraîne par ailleurs aucun effort exagéré de la chaussure sur la pédale, lors du passage en position inactive, du fait que la coopération avec la butée de la platine support cesse aussitôt que la chaussure prend appui sur le palpeur de commande supérieur de la
15 pédale. De ce fait, le skieur n'éprouve aucune gêne à chausser son ski et à faire passer le frein en position inactive.
20

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

25 La figure 1 est une vue selon l'axe du ski d'un frein de ski suivant l'invention en position active de freinage.

La figure 2 est une vue de profil du frein de ski en position active de freinage.

30 La figure 3 est une vue de profil du frein de ski en position inactive.

La figure 4 est une vue en élévation d'une variante d'exécution du frein de ski suivant l'invention, ce frein étant représenté, dans la moitié gauche de la figure, en position active de freinage, et, dans la moitié droite de la
35 figure, dans la position dans laquelle le palpeur de com-

mande a été repoussé vers le bas, en direction du corps inférieur, avant le début du passage effectif de la position active de freinage à la position inactive.

La figure 5 est une vue de profil schématique du frein de la figure 4, en position active de freinage.

La figure 6 est une vue de profil schématique du frein de la figure 4, à la fin de la course de coulissement du palpeur de commande par rapport au corps inférieur.

Le frein de ski représenté sur les figures 1 à 3 qui est symétrique par rapport au plan longitudinal xy, comprend une platine formant support 1 laquelle est fixée au ski 2 dans une position longitudinale appropriée, par tous moyens connus. Sur cette platine 1 est articulée, autour d'un axe transversal, une pédale de frein 3 sur laquelle peut agir la semelle d'une chaussure de ski 4 indiquée en trait mixte sur la figure 2.

La pédale 3 est elle-même constituée de deux parties à savoir un corps inférieur 5 et un palpeur supérieur 6 portant de préférence, le long de son arête transversale supérieure, un rouleau d'appui 7 pour la semelle de la chaussure.

Le corps 5 de la pédale 3 est sollicité par un dispositif d'énergisation vers une position active de freinage, telle que représentée sur les figures 1 et 2, dans laquelle le corps 5 et l'ensemble du frein sont inclinés d'un angle approprié α par rapport au ski 2. Ce dispositif d'énergisation comprend un ressort 8 de rappel de la pédale 3 qui peut être avantageusement constitué par une boucle déformable en fil élastique, laquelle boucle est comprimée et accumule de l'énergie lorsque la pédale 3 est appliquée à plat sur le ski comme il est représenté sur la figure 3. Toutefois, le ressort sollicitant la pédale 3 vers la position active de freinage pourrait être réalisé de tout autre façon.

Dans cette forme d'exécution particulière de l'invention le ressort de rappel 8 a, comme on l'a vu ci-dessus, la forme d'une boucle et son âme horizontale et transversale supérieure 8a constitue un axe d'articulation pour

le palpeur de commande 6. Cet axe d'articulation 8a est situé sensiblement au milieu du palpeur de commande 6, en considérant celui-ci dans la direction transversale.

Le frein suivant l'invention comporte également deux
5 organes de freinage ou bras d'arrêt latéraux 9 qui sont liés au corps 5 de la pédale 3 et qui sont terminés chacun, à leurs extrémités inférieures, par des bèches 11 destinées à se planter dans la neige. Les bras d'arrêt 9 sont avantageusement constitués par des tronçons de fil métallique d'un
10 certain diamètre coudés d'une manière particulière. Comme on peut le voir sur la figure 2, chaque bras d'arrêt 9 comporte, en partant d'une bêche de freinage inférieure 11 se trouvant en position active de freinage, un tronçon sensiblement rectiligne 9a s'étendant dans le prolongement de la
15 bêche 11, vers le haut et légèrement vers le ski, puis un coude 9b recourbé en direction du ski et se prolongeant par un tronçon rectiligne transversal 9c à fleur avec la face supérieure du ski 2, puis un coude 9d horizontal, sensiblement à 90°, s'étendant vers l'avant du ski (étant entendu
20 que les bèches 11 sont dirigées, en position active de freinage, vers l'arrière du ski) puis un tronçon intermédiaire 9e incliné vers le haut, suivant l'angle a, et légèrement vers l'extérieur (comme on peut le voir sur la figure 1) puis un tronçon rectiligne 9f traversant de part en part la
25 zone marginale du corps 5 et sortant, à la partie supérieure de celui-ci par une partie 9g coudée en forme de manivelle. En position active de freinage, ainsi qu'il est représenté sur les figures 1 et 2, cette manivelle 9g est légèrement inclinée en direction du plan de symétrie longitudinal xy,
30 lorsque l'on regarde le frein dans une direction longitudinale. Les deux manivelles 9g qui constituent les extrémités supérieures des bras d'arrêt 9 sont engagées dans des évidements appropriés prévus dans la partie inférieure du palpeur de commande 6, de manière à pouvoir être actionnées par
35 celui-ci.

Par ailleurs, on voit sur les figures 1 et 2 que la platine support 1 présente de chaque côté, à l'endroit où se trouvent les coudes 9d et les tronçons intermédiaires incli-

nés 9e des deux bras d'arrêt 9, des ailes 12 inclinées de haut en bas en direction du plan de symétrie longitudinal xy et constituant des faces d'appui pour les tronçons intermédiaires 9e.

5 On voit donc, d'après la description qui précède, qu'en position active de freinage (figures 1 et 2) les bêtes 11 sont en saillie sous le ski, en étant inclinées de haut en bas vers l'arrière du ski, et de ce fait, si le ski est séparé de la chaussure et tend à glisser le long d'une
10 pente, les bêtes 11 plantées dans la neige s'opposent au mouvement du ski vers l'aval, en étant soumises chacune à un effort F tendant à faire pivoter bras d'arrêt 9 dans le sens/^{inverse/}des aiguilles d'une montre sur la figure 2. Du fait que dans cette position active de freinage le tronçon intermédiaire
15 diaire 9e de chaque bras d'arrêt 9 se trouve en appui sous et contre une aile inclinée 12, formant butée, de la platine support 1, il en résulte, à cet endroit, un arc-boutement empêchant tout échappement intempestif du frein, autrement dit les bêtes de freinage 11 sont maintenues enfoncées
20 dans la neige fermement et il est impossible que le frein puisse basculer au-delà de sa position active de freinage.

Par ailleurs, lorsque le skieur chausse son ski, il appuie, par la semelle de sa chaussure 4, sur la pédale 3, de manière à escamoter les bêtes de freinage 11 en position
25 inactive, telle que représentée sur la figure 3. Lorsque la chaussure de ski prend appui sur le rouleau supérieur 7 du palpeur de commande 6 et exerce, sur celui-ci, un effort F1 vers le bas, , ce palpeur tend à pivoter seul, tout d'abord, autour de l'axe transversal d'articulation 8a, dans le sens
30 inverse des aiguilles d'une montre, comme il est indiqué par les flèches f. Du fait que le palpeur de commande 6 constitue un levier à deux branches articulé sensiblement en son milieu, sa partie inférieure dans laquelle sont engagées les manivelles 9g des bras d'arrêt , tend à être soulevée par
35 rapport au corps 5 de la pédale 3. Par suite de ce mouvement de pivotement du palpeur de commande 6, les manivelles 9g sont entraînées en rotation vers l'extérieur, si bien que

les tronçons intermédiaires 9e des bras d'arrêt 9 sont écartés des faces inclinées d'appui et de blocage 12. On voit donc que tout au début de la course de passage du frein de la position active de freinage à la position inactive, l'action sur le palpeur de commande 6 provoque un écartement des tronçons intermédiaires 9e des bras d'arrêt 9 par rapport aux faces d'appui 12 et l'effet de blocage est ainsi supprimé. Le skieur peut donc faire passer pratiquement sans effort le frein de ski de la position active de freinage à la position inactive puisque la résistance mécanique due au blocage contre les faces d'appui inclinées 12 est supprimée.

Lorsque le skieur continue à appuyer sur la pédale 3, l'ensemble de celle-ci pivote alors dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur la figure 2, si bien que les bûches 11 sont soulevées et viennent se placer dans un plan horizontal situé au-dessus de la face supérieure du ski 2.

En fin de course d'escamotage du frein, le corps 5 de la pédale 3 vient se plaquer contre la face supérieure du ski 1 et est alors immobilisé par celle-ci. La poursuite de la pression exercée par la semelle de la chaussure sur le palpeur de commande 6 a pour effet de faire pivoter ce palpeur 6, dans le sens des aiguilles d'une montre, par rapport au corps 5, pour l'amener dans le même plan horizontal que celui-ci, comme il est illustré sur la figure 3. Ce mouvement de pivotement relatif du palpeur de commande 6 par rapport au corps 5 entraîne une rotation des bras d'arrêt 9 autour de leurs tronçons 9f logés dans le corps 5 et constituant des axes de pivotement longitudinaux. Il en résulte que les deux bûches 11 sont ramenées vers l'intérieur du ski, c'est-à-dire vers le plan longitudinal de symétrie xy et elles demeurent ainsi en position escamotée au-dessus du ski, en étant logées entre les deux plans verticaux passant par les deux chants du ski.

Dans la variante d'exécution illustrée sur les figures 4 à 6 le palpeur de commande 6 est monté à coulissement par rapport au corps inférieur 5 de la pédale 3. Plus particulièrement, le palpeur 6 est monté sensiblement dans le prolongement du corps inférieur 5, au-dessus de celui-ci,

et il est porté par un prolongement souple et élastique ,tel qu'un morceau de tôle, par exemple, fixé au corps inférieur et sur lequel coulisse le palpeur supérieur 6. Ce morceau de tôle 13 doit être suffisamment flexible pour permettre au
5 palpeur de commande 6 d'agir sur les manivelles extrêmes 9g des bras d'arrêt, en fin de course de passage en position inactive, pour provoquer l'escamotage des bèches 11, comme il a été indiqué précédemment.

Le palpeur de commande 6 qui est ainsi monté à cou-
10 lissement, est solidaire, de chaque côté, d'un organe 14 constitué, par exemple, par une plaquette cambrée, dont la partie extrême inférieure 14a qui est recourbée, est inter-
posée entre le tronçon intermédiaire 9e incliné vers le haut et vers l'extérieur et l'aile inclinée 12 de la platine 1
15 formant butée. Cette plaquette 14 est ainsi montée coulis-
sante dans le corps et elle est sollicitée vers le haut par un ressort 15, ressort qui contribue à repousser ainsi le palpeur de commande vers le haut, c'est-à-dire à l'écarter du corps 5.

20 En position active de freinage qui est celle représentée dans la moitié gauche de la figure 4 et sur la figure 5, la partie extrême inférieure 14a de la plaquette 14 est plaquée contre l'aile inclinée 12 et constitue de ce fait la butée contre et sous laquelle est immobilisé le tronçon
25 intermédiaire 9e du bras d'arrêt 9.

Au début du passage du frein de la position active de freinage à la position inactive, la chaussure prend appui, par sa semelle, sur le palpeur de commande 6 qui est alors repoussé vers le bas, alors que le corps inférieur 5
30 reste encore immobile. Le palpeur de commande 6 coulisse ainsi sur le morceau de tôle de liaison 13 et il entraîne avec lui les deux plaquettes latérales 14. Chacune de ces plaquettes 14 prend appui contre une arête latérale de la platine support 1 et du fait que sa partie inférieure 14a
35 est courbe, à concavité tournée vers l'intérieur, il en résulte un déplacement relatif de cette partie extrême inférieure 14a vers l'extérieur du ski, ce qui a pour effet d'écarter le tronçon intermédiaire 9e du bras d'arrêt 9 par

rapport à l'aile inclinée 12 formant butée. Autrement dit, le mouvement de coulissement du palpeur de commande 6 entraîne un dégagement du tronçon intermédiaire 9e, permettant ainsi le libre pivotement des bras d'arrêt 9, comme dans le cas précédemment décrit.

5

REVENDEICATIONS

1- Frein de ski comprenant une platine support
fixée au ski et sur laquelle au moins un bras d'arrêt, ter-
miné par une bêche destinée à se planter dans la neige, est
monté à rotation autour d'un axe transversal, entre une
5 position inactive, dans laquelle la bêche est maintenue
escamotée au-dessus du ski par la chaussure placée sur ce
dernier, et une position active de freinage dans laquelle
elle fait saillie sous la semelle du ski, une pédale sur
laquelle prend appui la semelle de la chaussure de ski et
10 dans laquelle est engagée la partie supérieure de chaque
bras d'arrêt, cette pédale étant constituée de deux parties,
à savoir un corps inférieur traversé par chaque bras d'arrêt
et un palpeur de commande supérieur articulé autour d'un axe
transversal et agissant sur les extrémités supérieures des
15 bras d'arrêt, pour faire rentrer les bêches, c'est-à-dire
les déplacer l'une en direction de l'autre et en direction
du plan longitudinal de symétrie du ski, à la fin de la
course de passage en position inactive, lorsque la semelle
fait pivoter le palpeur de commande par rapport au corps
20 déjà immobilisé par le ski, et des moyens d'énergisation
pour faire passer automatiquement les bras d'arrêt en posi-
tion active de freinage, lorsque la chaussure est séparée du
ski, caractérisé en ce que la platine formant support
(1) présente, sur une partie au moins de son bord longitu-
25 dinal, une butée (12) pour un tronçon (9d) du bras d'arrêt
(9) qui est en appui, en position active de freinage, sous
et contre la butée (12) de la platine support (1), de ma-
nière que cette butée (12) s'oppose à tout mouvement de pi-
votement du bras d'arrêt (9) au-delà de sa position active
30 de freinage, et des moyens sont prévus pour qu'au tout début
de la course de la pédale (3) de la position active de frei-
nage à la position inactive, le mouvement relatif du palpeur
de commande (6) par rapport au corps (5), sous l'action de
la chaussure, provoque l'écartement du tronçon intermédiaire
35 (9e) du bras d'arrêt correspondant (9) par rapport à la
butée (12), avant que l'ensemble de la pédale et du frein ne
bascule à partir de la position active de freinage.

2 Frein de ski suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le palpeur de commande supérieur (6) de la pédale (3) est articulé, sur le corps inférieur, autour d'un axe transversal (8a) situé sensiblement au milieu de ce palpeur (6), vu dans le sens transversal, et la partie inférieure du palpeur de commande (6), c'est-à-dire celle qui est proche du corps (5) de la pédale (3), coopère avec les parties extrêmes supérieures (9g), coudées en forme de manivelle, des bras d'arrêt (9) de manière que l'action de la semelle sur le palpeur de commande (6) seul, au début de la course, provoque un pivotement du palpeur autour de son axe transversal (8a) et corrélativement une rotation de chaque bras d'arrêt (9) assurant l'écartement du tronçon intermédiaire (9e) par rapport à la butée (12) de la platine support (1) .

3.- Frein de ski suivant la revendication 2 caractérisé en ce que l'axe transversal d'articulation (8a) du palpeur de commande (6) est constitué par l'âme d'un ressort (8) à boucle déformable faisant partie du dispositif d'énergisation de la pédale (3).

4- Frein de ski suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le palpeur de commande (6) est monté à coulissement par rapport au corps inférieur (5) et il est accouplé à un organe (14) interposé entre le tronçon intermédiaire (9e) de chaque bras d'arrêt (9) et la butée (12), cet organe (14) étant conformé de manière à écarter le tronçon intermédiaire (9e) de la butée (12) lorsque, par suite de l'action de la chaussure, le palpeur de commande (6) est repoussé en direction du corps inférieur (5).

5- Frein de ski suivant la revendication 4 caractérisé en ce que l'organe (14) est sollicité vers le haut par un ressort (15) qui repousse ainsi le poussoir de commande (6) et l'écarte du corps inférieur (5).

Fig. 1

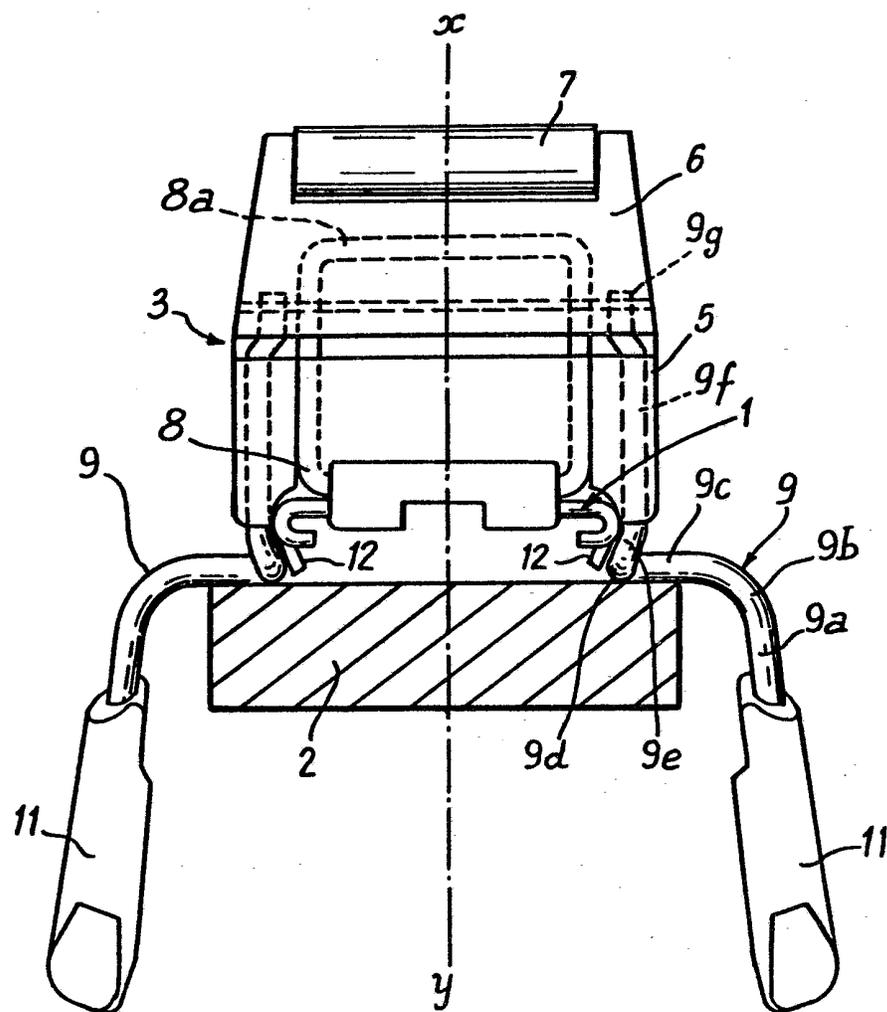


Fig. 2

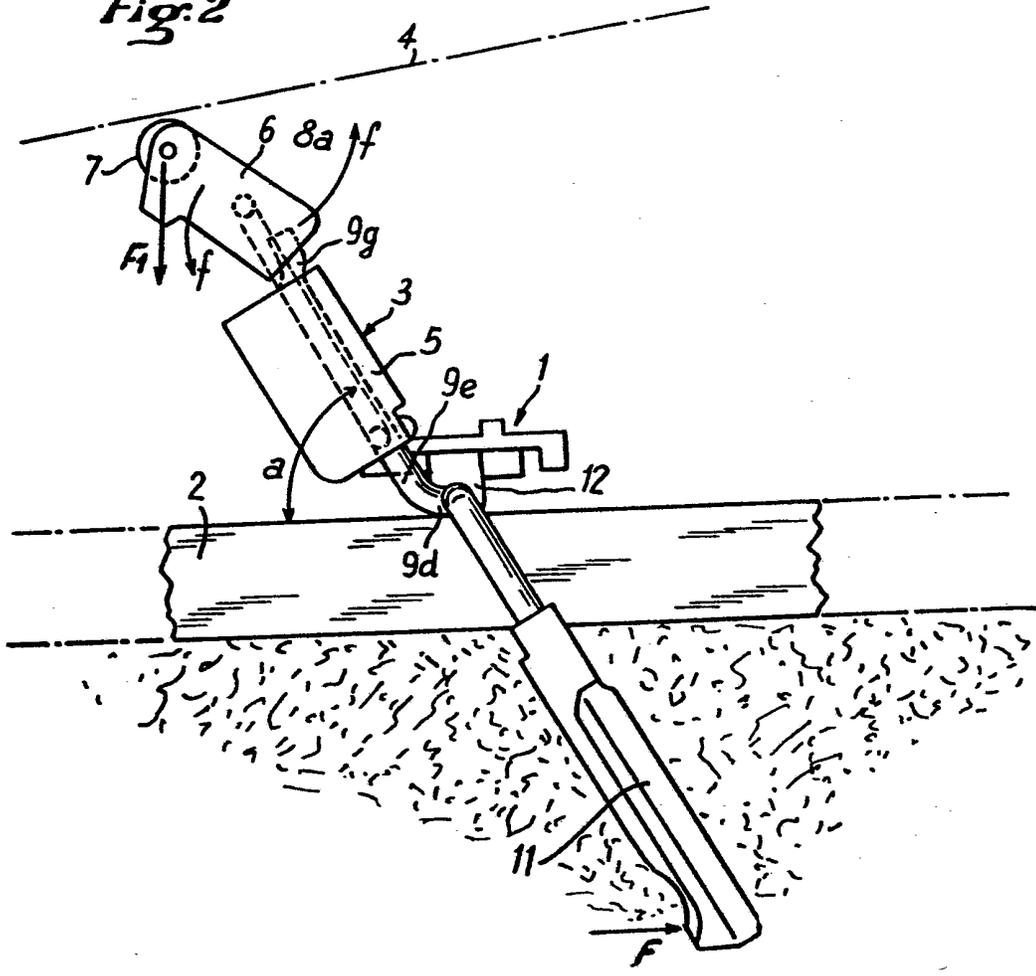


Fig. 3

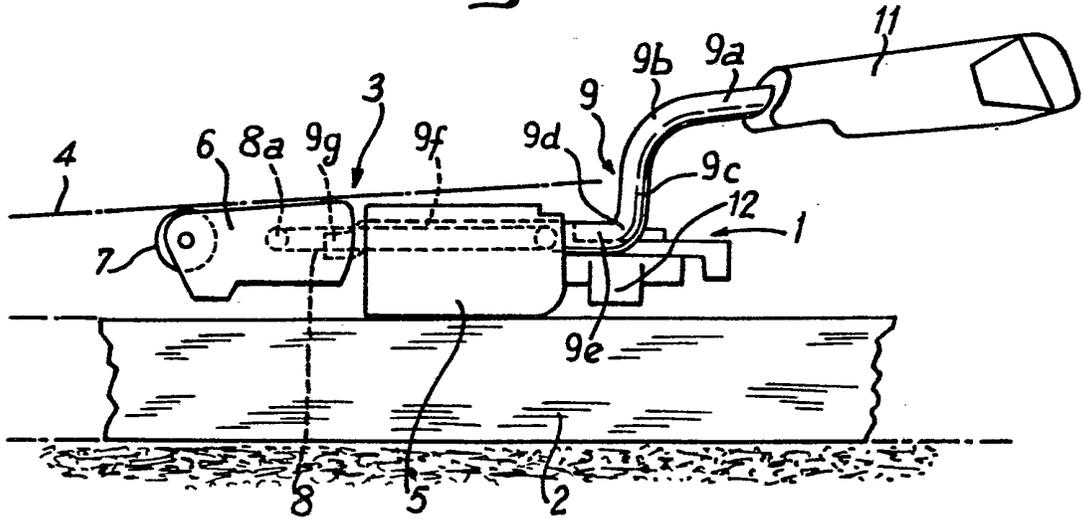


Fig:4

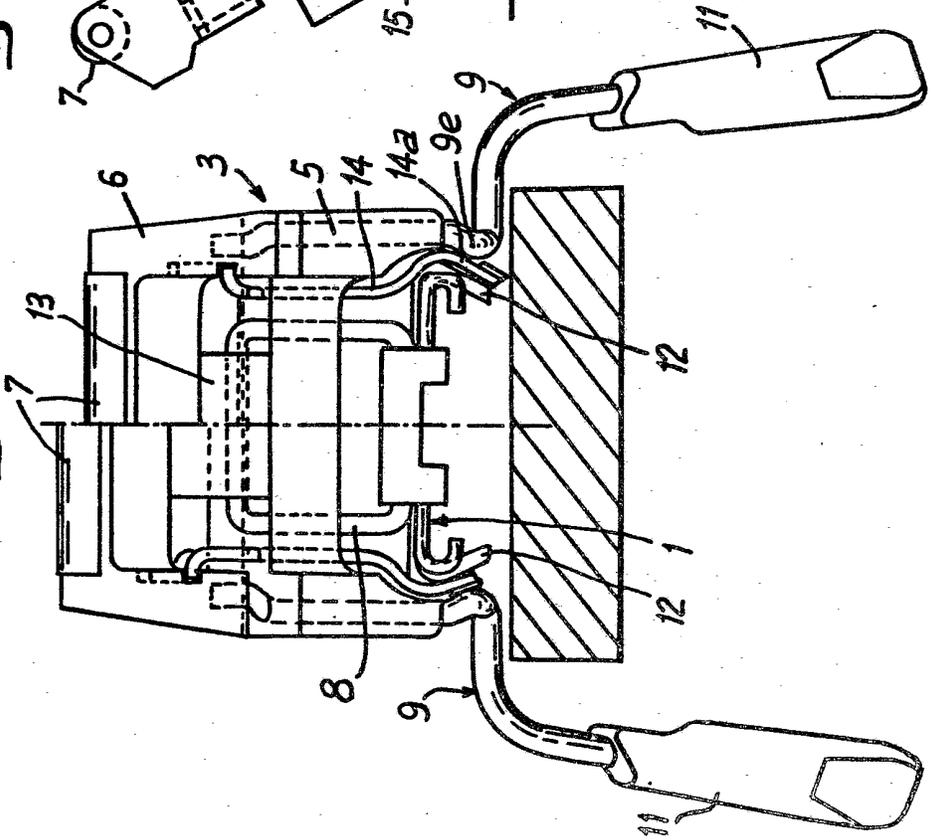


Fig:5

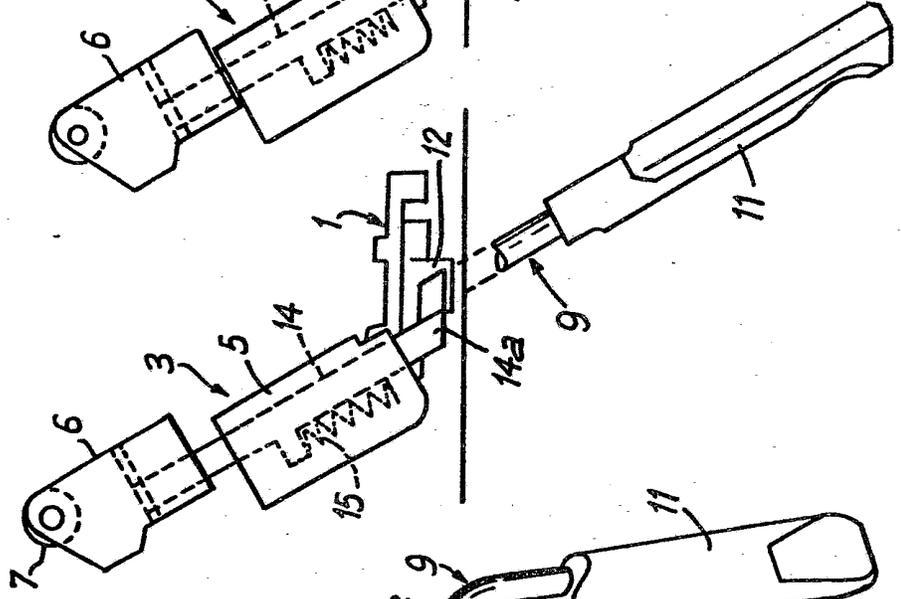


Fig:6

