

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 81 14583**

---

⑭ Attache de ski avec support de marche.

⑮ Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 63 C 9/086.

⑯ Date de dépôt..... 27 juillet 1981.

⑰ ⑱ ⑲ Priorité revendiquée : Autriche, 3 septembre 1980, n° 4435/80.

⑴ Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 5-3-1982.

---

⑵ Déposant : NAPFLIN Hans, résidant en Suisse.

⑶ Invention de : Hans Nöpflin, résidant en Suisse.

⑷ Titulaire : *Idem* ⑴

⑸ Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,  
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne une attache de ski comportant un support de marche. Un support de marche constitue un genre d'attache de ski simple et légère, sur laquelle la chaussure de ski est maintenue. L'invention concerne particulièrement le dispositif de blocage pour un tel support de marche.

Le support de marche est constitué le plus souvent de manière à pouvoir, dans la zone des doigts de pied, pivoter autour d'un axe horizontal transversalement à l'axe longitudinal du ski, afin de faciliter la course ou la montée, tout en pouvant être relié rigidement au ski lors du départ. On utilise à cet effet le dispositif de blocage mentionné ci-dessus.

D'après le brevet suisse 300634 (Gujer), on connaît une attache de ski avec traction en diagonale combinée avec un support de marche fixé sur le ski. Au départ, un verrou coulissant dans un sabot d'appui maintient le support de marche sur le ski.

Pour la course et la montée on dégage le verrou, On peut détacher ainsi du ski le talon de la chaussure de ski en même temps que le support de marche. Cette attache nécessite une chaussure de ski pourvue d'une semelle flexible. Avec des chaussures de ski modernes pourvues d'une semelle rigide, il y a avantage, pour des raisons de sécurité, à relier de façon amovible le support de marche au ski par une liaison comportant une plaque de semelle, de telle sorte que ce support de marche, lorsqu'on dépasse une force de torsion et traction le plus souvent réglable, se détache du ski, afin de préserver le skieur de se casser une jambe.

L'invention a pour but de réaliser un dispositif de blocage qui, à côté des deux fonctions connues - à savoir de relier rigidement le support de marche au ski ou de l'en détacher, afin qu'il puisse pivoter dans la zone des doigts de pied - soit apte à exercer d'autres fonctions encore. Notamment lors de la montée on économise des forces lorsque le talon trouve un appui avant de s'appliquer sur la surface du ski.

Le dispositif de blocage prévu conformément à l'invention pour un support de marche qui est relié à pivotement à la face supérieure d'une planche de ski ou à une plaque de semelle, et comprend un sabot d'appui pourvu d'un organe de maintien, est caractérisé en ce que le sabot d'appui est consti-

tué en forme de U en vue de côté, - l'organe de maintien est monté à pivotement, autour d'un premier axe d'articulation, sur l'une des branches du sabot d'appui, située en regard du support de marche, - le levier de blocage est articulé sur l'organe  
5 de maintien par l'une de ses extrémités au moyen d'un second axe d'articulation, - sur ce levier de blocage est articulé encore, en sa zone médiane, un troisième levier au moyen d'un troisième axe d'articulation, sur lequel sont montés un galet et un ressort à branches qui écarte l'un de l'autre le troisième  
10 levier et le levier de blocage, soit le galet soit le troisième levier s'appuyant, dans la position de blocage, sur l'autre branche du sabot d'appui en forme de U.

Avec un tel dispositif de blocage, on peut obtenir cinq positions d'usage différentes, à savoir :

- 15 1. Support de marche relié rigidement au ski ;
2. Support de marche dégagé et pouvant pivoter librement autour d'une articulation dans la zone des doigts de pied ;
3. Support de marche pouvant pivoter, avec butée lors de la course jusqu'à la plaque de désengagement ou la surface du  
20 ski ;
4. Support de marche pouvant pivoter, avec butée sur un gradin intermédiaire ;
5. Support de marche pouvant pivoter, avec butée sur un gradin supérieur.

25 L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description ci-après et des dessins annexés représentant deux exemples de réalisation de l'invention - accompagnés d'une explication de leur mode de fonctionnement - dessins dans lesquels :

- les figures 1 à 3 montrent un dispositif de  
30 blocage, vu de côté, partiellement en coupe, dans trois positions d'usage différentes ;

- la figure 4 est une vue de dessus du système de leviers dans la position de la figure 1 ;

- la figure 5 montre une chaussure de ski sur  
35 un support de marche avec son dispositif de blocage ;

- les figures 6 à 8 montrent une variante du dispositif de blocage selon les figures 1 à 4, dans trois positions d'usage différentes; et

- la figure 9 est une vue de dessus du système  
40 de leviers dans la position de la figure 6.

La figure 5 montre une chaussure de ski S, qui est fixée sur un support de marche T au moyen de deux étriers  $t_1$ ,  $t_2$  et d'un levier  $t_3$ . Le support de marche est fixé, en pouvant pivoter autour de l'articulation  $a$ , sur une plaque de désengagement A, sur laquelle est monté également le dispositif de blocage B prévu pour le support de marche. La plaque A est reliée elle-même à la planche D formant le ski au moyen d'un dispositif de verrouillage amovible C.

Sur la figure 5, on a représenté quelques positions de pivotement du support de marche, telles qu'elles se présentent en course, une fois que le dispositif de blocage a libéré le support de marche. La position O indique la position de maintien dans laquelle le dispositif de blocage immobilise le support de marche T sur la plaque A. Cette position est celle qui se présente au départ.

"I" désigne la position du dispositif de blocage dans laquelle celui-ci forme une butée sur un gradin intermédiaire. Dans la position indiquée par "II", le dispositif de blocage forme une butée sur un gradin supérieur.

Les figures 1 à 4 montrent comment tout cela peut se réaliser à l'aide des trois leviers du dispositif de blocage.

Sur les figures 1 et 4, on a représenté une position de la chaîne constituée par trois leviers 10, 20, 30 dans laquelle le levier 10 constitue l'organe de maintien qui relie rigidement le support de marche T à la plaque de désengagement A. Lorsqu'on a débloqué la position de maintien (figure 2) et que l'on a ramené les leviers 10, 20, 30 dans la position de la figure 1, le levier 10 forme le gradin intermédiaire de la butée. L'organe de maintien 10 est monté pivotant autour de l'axe 11 disposé dans la zone inférieure du sabot d'appui 40 en forme de U. Dans la position représentée du levier 10, son talon 12 maintient la traverse côté arrière du support de marche T en forme d'étrier fabriqué en matériau rond. Le levier 10 est fabriqué à partir d'une tôle recourbée en forme de U.

Dans la position représentée sur les figures 1 et 4, il est prévu à peu près verticalement au-dessus de l'axe 11 un second axe 13, sur lequel le levier de blocage 20 est articulé. Ce large levier 20 est fabriqué également à partir d'une pièce de tôle recourbée en forme de U et est pourvu dans

sa zone médiane d'un axe 21 sur lequel un galet 22 est monté à rotation.

Sur cet axe 21 est articulé un troisième levier 30 plus étroit, en tôle recourbée en forme de U. Le levier 20 est assez large pour que ses côtés s'appliquent extérieurement sur le levier 10. Le levier 30 par contre est assez étroit pour que ses côtés enserrant le galet 22.

Il reste ainsi à côté du levier 30 de la place pour un ressort à branches 50 (figures 2, 4), dont la traverse 51 s'applique sur le levier 30 et dont les branches 53 s'appliquent intérieurement sur le levier 20. Ce ressort comporte deux éléments de ressorts hélicoïdaux 52, qui s'appliquent sur l'axe 21 à côté des faces du troisième levier 30. Le ressort 50 tend à agrandir l'angle formé entre les deux leviers 20 et 30.

En faisant mention ici d'un angle entre les leviers, on entend par là l'angle formé entre les parties arrière, c'est-à-dire la pièce de liaison plate entre les flasques.

Le troisième levier 30 est, comme les autres leviers, fabriqué à partir d'une pièce de tôle recourbée en forme de U. Contrairement aux leviers 10 et 20, on a pratiqué dans ce levier 30, dans sa partie arrière, deux évidements 31, 32 et dans sa zone médiane on a prévu un ergot de maintien 33.

Dans la position de blocage représentée sur la figure 1, l'axe 13 s'applique, avec un léger serrage, sur la face intérieure de la branche avant du sabot d'appui 40 et le galet 22 s'applique, avec un léger serrage, sur la face intérieure de la branche arrière de ce sabot. Une force  $K_1$  partant du support de marche, dirigée vers le haut, n'a pas le pouvoir de dégager les leviers de la position représentée. Elle accroît simplement la pression du galet 22 sur la branche arrière du sabot d'appui 40.

On peut toutefois facilement débloquer la position de blocage en exerçant par exemple avec la pointe du bâton de ski une force  $K_2$  sur le levier 30. La pointe du bâton de ski peut alors prendre appui dans l'évidement 32. La face inférieure de l'évidement 31 s'appuie alors sur la face supérieure de la branche arrière du sabot d'appui et forme un support à bascule pour le levier 30.

De cette manière, la chaîne des trois leviers

arrive alors dans la position de la figure 2 ; l'ergot de maintien 33 vient alors s'engager derrière la branche arrière du sabot d'appui 40 et le ressort à branches 50 agrandit l'angle entre les leviers 20 et 30.

5 Dans la position de la figure 2 le support de marche T se trouve libéré, peut pivoter librement autour de l'axe  $a$  (figure 5) et être déplacé vers le bas jusqu'à la plaque de semelle A.

10 Si l'on veut cependant, lors de la montée, faire usage d'un gradin intermédiaire de la butée, il faut ramener les leviers dans la position de la figure 1, la traverse du support de marche devant assurément restée libre. Ceci peut se réaliser de manière simple. Sur la face extérieure du levier de blocage 20 sont prévues des saillies en équerre 23. Si l'on exerce à  
15 nouveau avec la pointe du bâton de ski une force à peu près dans la direction  $K_3$  (figure 2) sur le levier 20, le système de leviers 10, 20, 30 revient dans la position de la figure 1.

20 Si l'on veut, en raison d'une montée escarpée, faire usage d'une butée encore plus élevée, il faut amener les leviers dans la position représentée sur la figure 3. Afin que cela puisse aussi se réaliser à l'aide de la pointe d'un bâton de ski, on a ménagé dans le levier 30 un perçage 34 entre les deux évidements 31, 32.

25 Partant de la position de la figure 2, on enfiche la pointe du bâton de ski dans le perçage 34 et l'on fait pivoter le levier 30 dans le sens de la flèche R, ce qui a pour effet de l'amener dans la position de la figure 3, aidé par le ressort à branches 50. Dans cette position, l'axe 13 du levier 10 s'applique contre la face intérieure de la branche avant du sabot d'appui 40 et le levier 20 s'appuie sur le levier 10.  
30

Etant donné que la force exercée sur le levier 20 par le support de marche T ne peut se manifester que dans la direction  $K_4$ , la force du ressort 50 est suffisante pour maintenir les leviers dans la position représentée. La force exercée  
35 dans la direction  $K_4$  agrandit simplement la force d'application du levier 20 sur le levier 10 et la force d'application de l'axe 13 sur le sabot d'appui 40.

40 A l'aide de la pointe du bâton de ski, qui est à nouveau insérée dans l'une des saillies en équerre latérales 23, on peut ramener le système de leviers, par pression dans la

direction  $K_5$ , dans la position de la figure 2, ou bien, en poursuivant la manoeuvre d'enfoncement, dans la position de la figure 1. Suivant la position du support de marche pendant l'actionnement du dispositif de blocage, le support de marche ou bien est relié rigidement à la plaque de semelle ou bien il retrouve la butée intermédiaire.

Les figures 6 à 9 montrent une variante du dispositif de blocage décrit. Les éléments formés de la même façon que sur les figures 1 à 4, et qui exercent la même fonction que ceux-ci, sont désignés par les mêmes références numériques. Des éléments formés différemment sont le levier 300 constitué de façon à être élastique en longueur, le sabot d'appui 400 en forme de U et allongé et le ressort à branches 500.

Dans l'exemple représenté le levier 300 a la forme d'un anneau en acier à ressort, de telle sorte qu'il est élastique en longueur en direction perpendiculaire à l'axe de pivotement 21. Les extrémités du levier 300 forment en même temps l'axe de pivotement 21. La constitution élastique du levier 300 présente l'avantage que le support de marche peut se dégager du blocage lorsque la force  $K_{10}$ , sur la figure 6, dépasse une certaine valeur. Un tel cas se produit lors d'une chute du skieur vers l'avant.

Le support de marche fait alors pivoter le levier 10, formant l'organe de maintien, dans le sens des aiguilles d'une montre autour de son axe 11. Par suite le levier 20 se trouve déplacé également vers la droite et le levier 300 se trouve raccourci en direction longitudinale. Il s'ensuit que le galet 22 passe de la surface d'appui 410 sur la surface oblique montante 420. Par suite l'articulation en genouillère enfoncée 13, 22, 301 se trouve amenée au-dessus de sa position au point mort, les leviers arrivent dans la position de la figure 7 et le support de marche T s'est dégagé du blocage.

La position relative représentée sur la figure 6 des trois leviers 10, 20, 300 correspond à celle de la figure 1. Le dégagement du support de marche hors de la position de blocage peut également s'effectuer à la main, en soulevant légèrement le levier 20.

Si, lorsque le support de marche est dégagé, les leviers sont ramenés en vue de leur crantage dans la position de la figure 6, le levier 10 forme une butée médiane lors

de la course.

L'ergot 430 sert à ce que les leviers demeurent dans la position représentée sur la figure 7, le ressort à branches 500 pressant alors le levier 20 sur le levier 10. Le  
5 levier 300 se trouve alors détendu. Si l'on soulève par contre légèrement le levier 300, les trois leviers 10, 20, 300 arrivent dans la position représentée sur la figure 8, qui correspond à la position relative des leviers selon la figure 3. Cela signifie que les leviers 10, 20 forment en commun une butée  
10 supérieure pour le support de marche, ainsi qu'il est souhaitable en course en cas de montée escarpée.



RE V E N D I C A T I O N S

1°) Attache de ski avec un support de marche  
relié à pivotement à la surface du ski ou à une plaque de  
semelle, et pouvant se fixer, à son extrémité opposée à l'axe  
5 de pivotement, par rapport à la face supérieure du ski ou par  
rapport à la plaque de semelle, au moyen d'un dispositif de  
blocage comprenant un sabot d'appui et un organe de maintien  
commandé au moyen d'un levier de blocage, attache caractérisée  
en ce que : - le sabot d'appui (40, 400) est constitué en forme  
10 de U en vue de côté, - l'organe de maintien (10) est monté à  
pivotement, autour d'un premier axe d'articulation (11), sur  
l'une des branches du sabot d'appui (40, 400), située en regard  
du support de marche, - levier de blocage (20) est articulé sur  
l'organe de maintien (10) par l'une de ses extrémités au moyen  
15 d'un second axe d'articulation (13), - sur ce levier de blocage  
(20) est articulé encore, en sa zone médiane, un troisième  
levier (30, 300) au moyen d'un troisième axe d'articulation  
(21), sur lequel sont montés un galet (22) et un ressort à bran-  
ches (50, 500) qui écarte l'un de l'autre le troisième levier  
20 (30, 300) et le levier de blocage (20), soit le galet (22) soit  
le troisième levier (300) s'appuyant, dans la position de blo-  
cage, sur l'autre branche du sabot d'appui en forme de U.

2°) Attache de ski selon la revendication 1,  
caractérisée en ce que, dans la position de blocage la distance  
25 entre les axes d'articulation (11, 13, 21) est déterminée de  
telle manière, que les lignes de jonction entre ces trois axes  
d'articulation forment un triangle à angles aigus. (figure 1).

3°) Attache de ski selon la revendication 1,  
caractérisée en ce que dans la position d'ouverture des trois  
30 leviers (10, 20, 30), les lignes de jonction entre les trois  
axes d'articulation (11, 13, 21) se situent, tout au moins  
approximativement, en ligne droite, un ergot de maintien (33)  
du troisième levier s'appliquant alors sur la face extérieure  
de l'autre branche du sabot d'appui en forme de U (40) et le  
35 levier de blocage (20) trouvant une butée sur l'organe de main-  
tien (10). (figure 2).

4°) Attache de ski selon la revendication 1,  
caractérisée en ce que, dans une autre position des leviers  
les lignes de jonction entre les trois axes d'articulation (11,  
40 13, 21) se situent, tout au moins approximativement, en ligne

droite, le ressort à branches (50) ayant pour effet que l'angle entre le levier de blocage et le troisième levier se trouve, tout au moins approximativement, allongé, le support de marche pouvant alors s'appuyer dans une position relevée sur l'extré-  
5 mité libre du levier de blocage (figure 3).

5°) Attache de ski selon la revendication 1, caractérisée en ce que le troisième levier (300) est constitué de façon à être élastique en longueur en direction perpendiculaire à son axe de pivotement (21).

10 6°) Attache de ski selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 5, caractérisée en ce que, dans la position de blocage des trois leviers (10, 20, 300) le galet (22) s'applique sur le tronçon de traverse du sabot d'appui en forme de U, présentant une surface d'appui horizontale (410) qui se continue  
15 vers l'arrière par une surface en coin montante (420), l'autre branche du sabot d'appui en forme de U constituant un appui pour le levier (300), où il se trouve appliqué sous précontrainte, et les leviers (20, 300) formant alors une articulation en genouillère enfoncée (figure 6).

20 7°) Attache de ski selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 5, caractérisée en ce que, dans la position d'ouverture des trois leviers (10, 20, 300), les axes d'articulation (11, 13, 21) se situent, tout au moins approximativement, sur une ligne droite, le levier de blocage (20) s'appuyant alors  
25 sur l'organe de maintien (10) et le ressort à branches (500) pressant le levier détendu (300) contre l'autre branche de l'appui en forme de U (400). (figure 7).

8°) Attache de ski selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 5, caractérisée en ce que dans une autre  
30 position des trois leviers (10, 20, 300), les axes d'articulation (11, 12, 21) se situent, tout au moins approximativement, sur une ligne droite, le levier de blocage (20) s'appuyant alors sur l'organe de maintien (10) et le ressort à branches (500) pressant le levier détendu (300) sur la surface fixe de l'appui  
35 en forme de U (400), le support de marche pouvant s'appuyer dans une position relevée sur l'extrémité libre du levier de blocage (figure 8).

Fig. 1

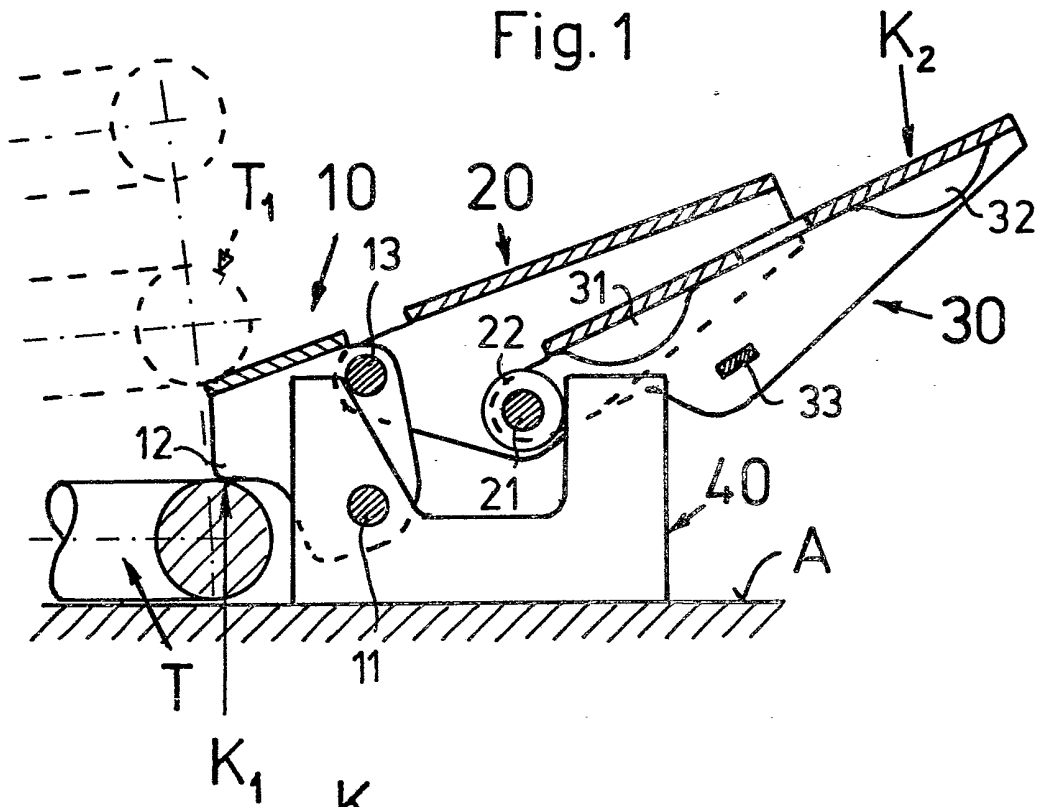


Fig. 2

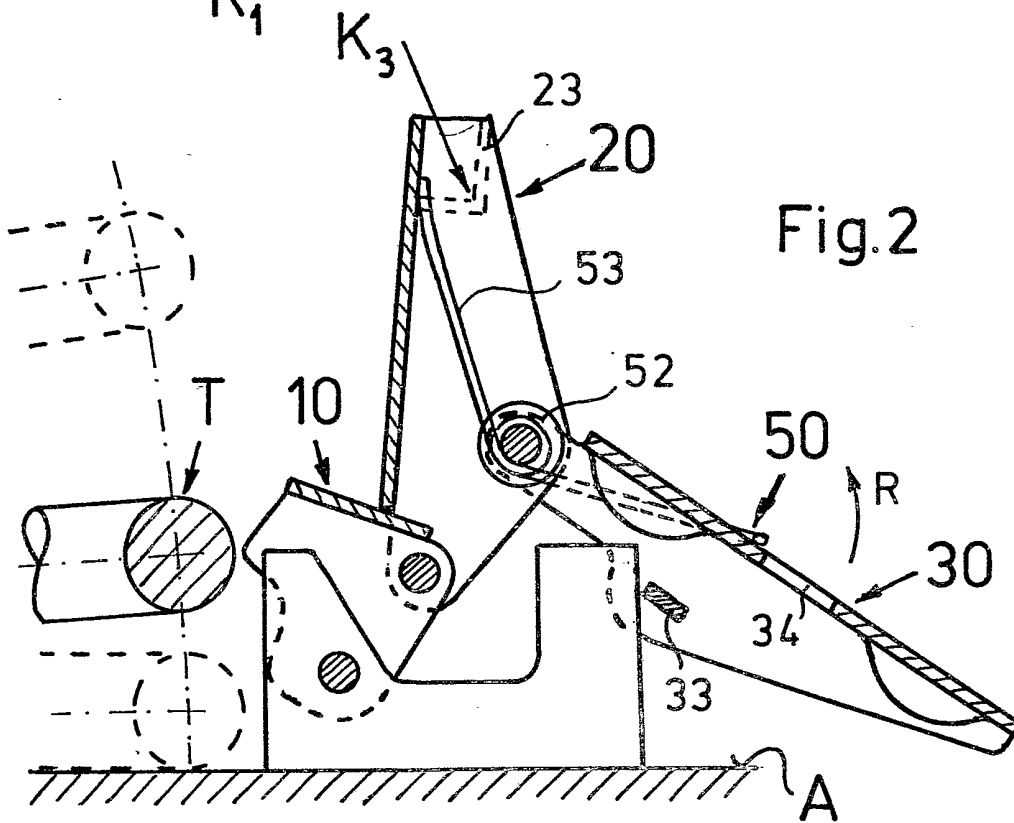


Fig. 3

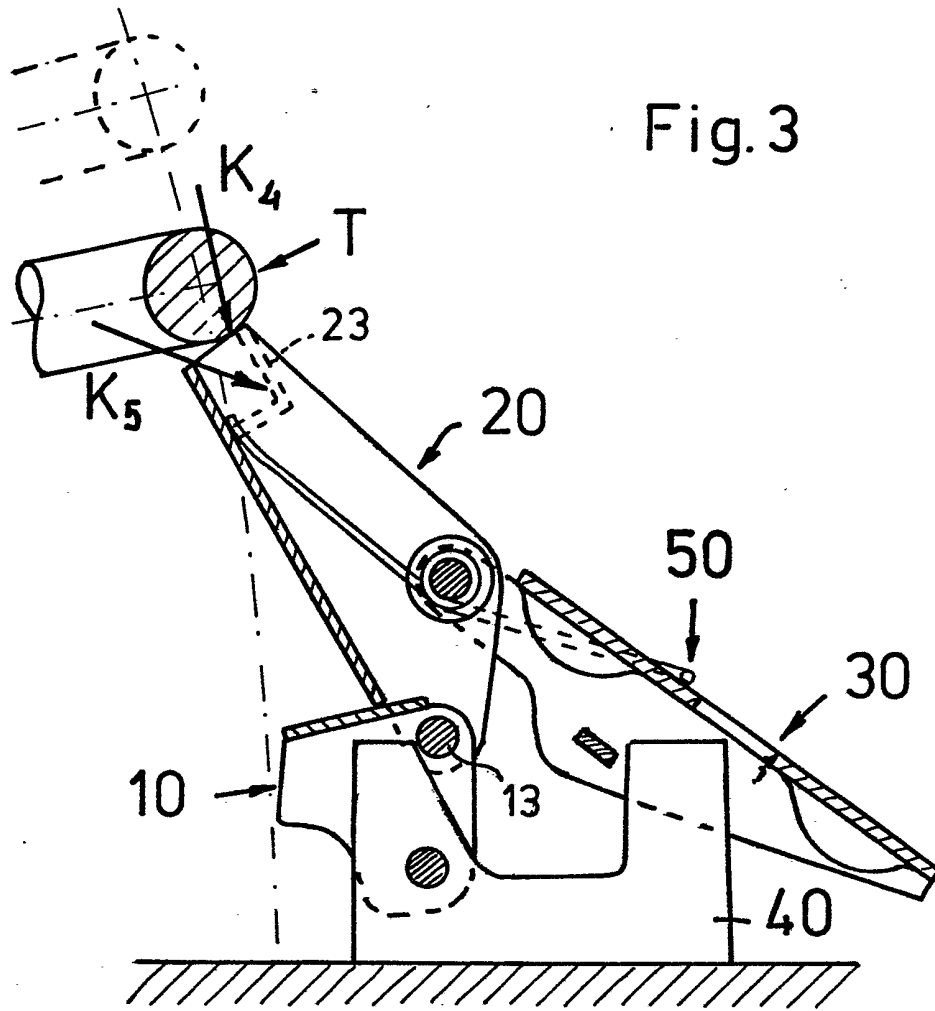


Fig. 4

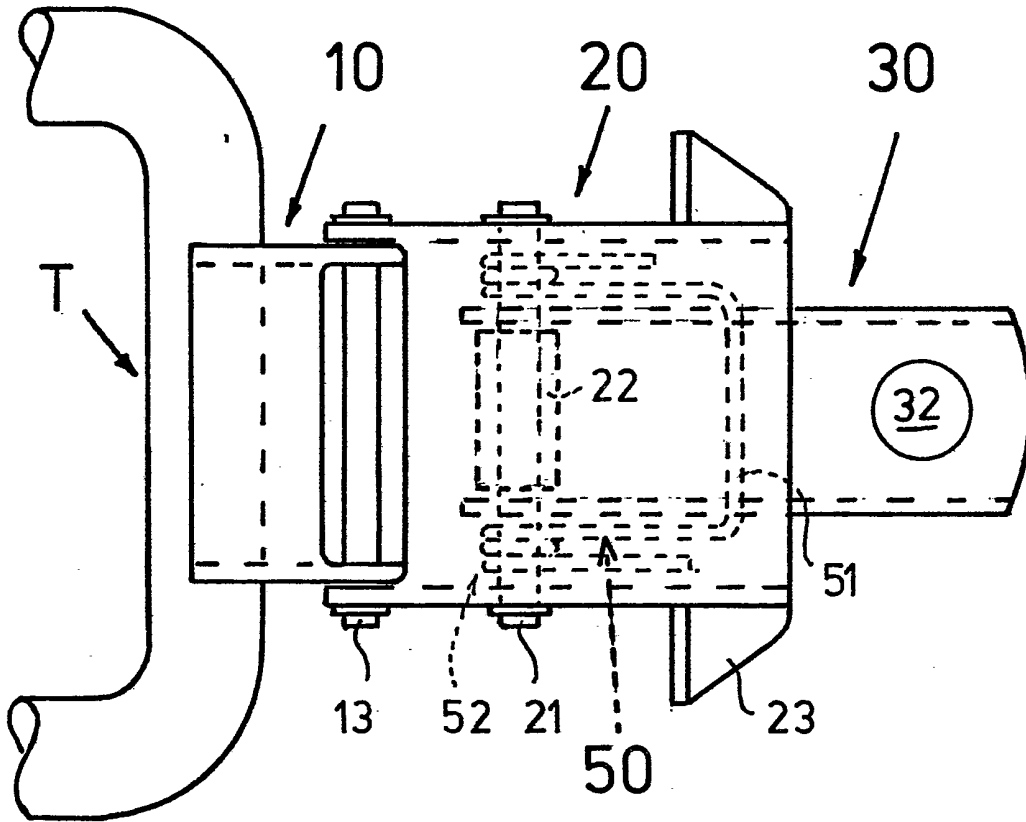


Fig. 5

