

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 600 898**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **86 09960**
⑤1 Int Cl⁴ : A 63 B 29/02.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION** **A1**

②2 Date de dépôt : 7 juillet 1986.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 1 du 8 janvier 1988.

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

⑦1 Demandeur(s) : *PETZL SA. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Paul Petzl et Pierre Petzl.

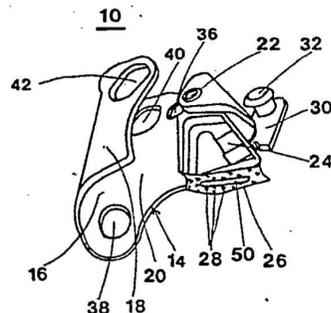
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Organe d'assurage à taquet coinçant autobloquant pour corde fixe.

⑤7 L'organe d'assurage autobloquant 10 comporte un corps 14 métallique équipé d'une goulotte 16 de logement de la corde et une gâchette 24 de blocage montée à pivotement sur un axe 22. L'extrémité libre de la gâchette 24 est conformée en came de coincement sur laquelle sont répartis des picots 28 d'agrippage. Le profil en cuvette de la came 26 s'adapte à la corde, et le fond de la cuvette comporte une fente 50 unique de faible épaisseur, s'étendant dans la direction longitudinale de l'axe médian de la gâchette 24 de manière à autoriser l'évacuation complète de la boue ou de la glace accumulée dans le fond de la cuvette sous l'action de la pression de la gâchette 24 sur la corde.

Application : alpinisme, spéléologie, chantiers de construction.



FR 2 600 898 - A1

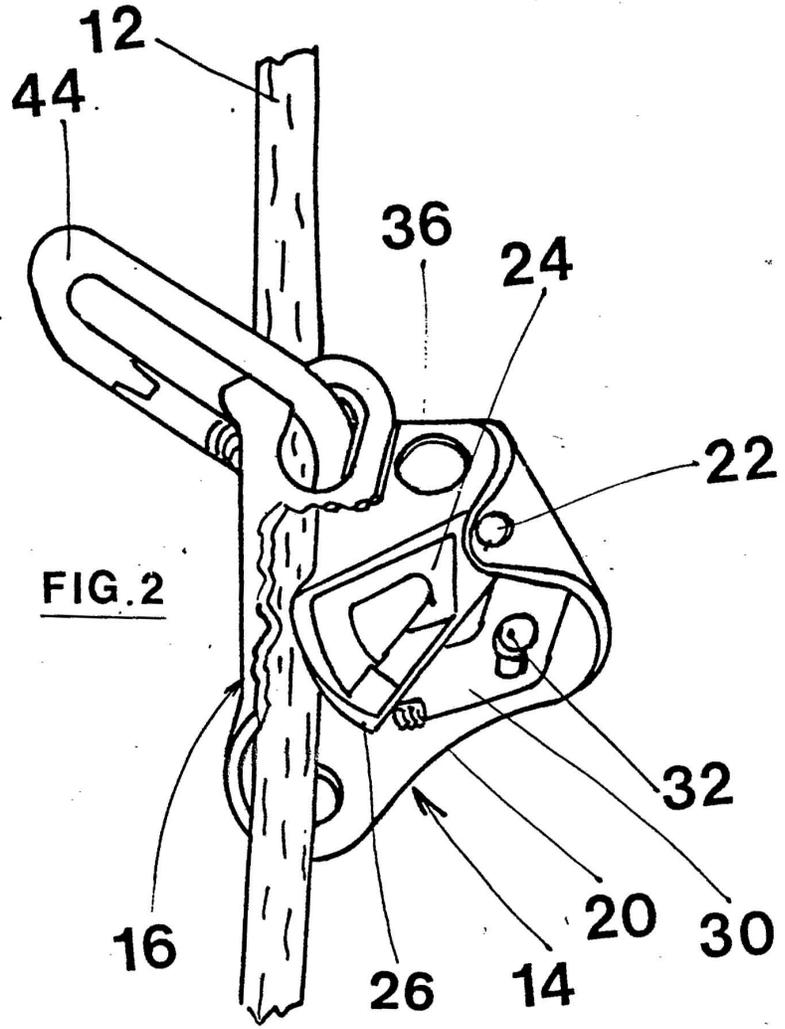
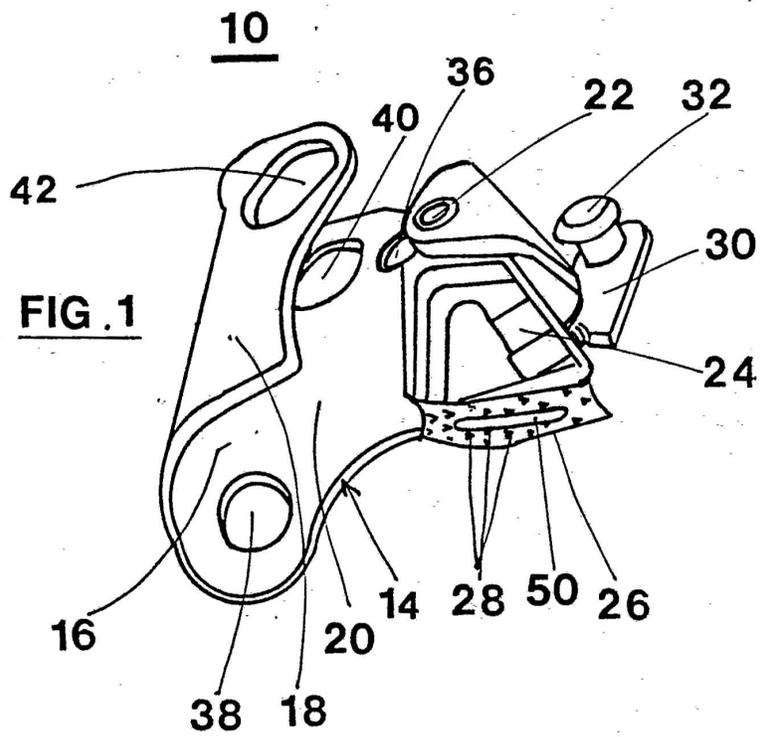


FIG. 2



REVENDEICATIONS

1. Organe d'assurance autobloquant à taquet coinçant, associé à une corde 12 fixe, et comprenant :

- un corps 14 en matériau métallique, équipé sur l'un de ses bords d'une goulotte 16 de logement de la corde 12,

- une gâchette 24 de blocage unidirectionnel, montée à pivotement limité sur un axe 22 solidarisé au corps 14 à l'opposé de la goulotte 16, l'extrémité libre de la gâchette 24 mobile étant conformée en came de coincement 26 susceptible de bloquer la corde 12 contre le fond de la goulotte 16 du corps 14,

- des moyens d'agrippage répartis uniformément sur la surface de la came 26 pour empêcher tout glissement du bloqueur sur la corde dans le sens descendant,

- un dispositif d'évacuation de la boue ou de la glace qui recouvre la came 26 de coincement lors d'une forte pression de la gâchette 24 contre la corde 12,

- et des organes d'attache du corps 14 au boudrier de l'utilisateur.

caractérisé en ce que la surface de la came 26 équipée des moyens d'agrippage présente un profil en cuvette destinée à s'adapter à la forme de la corde 12 en position bloquée de la gâchette 24, et que le dispositif d'évacuation de la boue comporte une fente 50 axiale s'étendant dans le fond de la cuvette selon la direction longitudinale de l'axe médian de la gâchette 24, la fente 50 traversant toute la paroi de la came 26 pour déboucher à la face opposée des moyens d'agrippage de manière à autoriser l'évacuation complète de la boue accumulée dans le fond de la cuvette.

2. Organe d'assurance autobloquant selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fente 50 axiale d'évacuation est formée par une ouverture oblongue continue ayant une faible épaisseur par rapport à la largeur de la came 26 de coincement.

3. Organe d'assurance autobloquant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les moyens d'agrippage sont constitués par une denture de picots 28 répartis systématiquement dans la cuvette de la came 26 de part et d'autre de la fente 50 axiale.

couramment "bloqueur" est constitué par un corps 14 réalisé par pliage d'une tôle en alliage d'aluminium ayant une grande résistance mécanique. L'une des extrémités latérales du corps 14 est conformée en goulotte 16 en U de coulissement de la corde 12, ladite goulotte 16 étant délimitée par une aile 18 antérieure de guidage s'étendant parallèlement au flasque 20 postérieur du corps 14. L'autre extrémité latérale de ce dernier est recourbée en sens inverse du même côté du flasque 20, et est traversée par un axe 22 fixe solidarisé par rivetage au flasque 20.

Une gâchette de blocage 24 montée à pivotement limité sur l'axe 22, comporte une came 26 de coincement, susceptible de bloquer la corde 12 contre le fond de la goulotte 16 (Fig.2). La surface de la came 26 de coincement est pourvue d'une pluralité de picots 28 saillants d'accrochage, décrits en détail dans le brevet français n° 2.311.213. L'inclinaison des picots 28 assure l'agrippage sur une corde 12 recouverte de glace ou de glaise, sans provoquer d'usure de la gaine.

La gâchette 24 est associée à un levier de retenue 30 équipé d'un taquet 32 de commande destiné à déplacer la gâchette 24 vers une position extrême de neutralisation (Fig.1), dans laquelle la came 26 se trouve éloignée de la goulotte 16. L'écartement de la came 26 autorise alors l'introduction de la corde 12 à l'intérieur de la goulotte 16 lors de la mise en place de l'organe d'assurage 10. Cette position de neutralisation de la gâchette 24 est stable et le levier de retenue 30 est accroché et bloqué en permanence sur le corps 14 à l'opposé de la goulotte 16.

Le déblocage du levier de retenue 30 s'effectue obligatoirement lors de l'utilisation de l'organe d'assurage 10 (Fig.2). Un ressort de rappel du type à torsion est enfilé sur l'axe 22, et sollicite la gâchette 24 dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la venue en contact de la came 26 de coincement avec la corde 12. Le flasque 20 est doté de deux trous 36,38 circulaires et d'un orifice 40 oblong situé en regard d'un orifice 42 conjugué de l'aile antérieure 18. Un mousqueton 44 d'attache du baudrier de l'utilisateur, traverse la paire d'orifices 40,42 (Fig.4) et empêche tout échappement de la corde 12 hors de la goulotte 16.

L'organe d'assurage 10 assure la sécurité lors de la remontée sur la corde 12, soit en auto-assurance de l'utilisateur, soit d'un coéquipier au cours d'une opération de sauvetage. La réaction de la goulotte 16 sur la corde

L'objet de l'invention consiste à perfectionner les organes d'assurage à taquet coinçant autobloquant, pour obtenir une sécurité totale indépendamment des conditions d'utilisation, et du diamètre de la corde fixe.

Le bloqueur selon l'invention est caractérisé en ce que la surface de la came équipée des moyens d'agrippage présente un profil en cuvette destinée à s'adapter à la forme de la corde en position bloquée de la gâchette, et que le dispositif d'évacuation de la boue comporte une fente axiale s'étendant dans le fond de la cuvette selon la direction longitudinale de l'axe médian de la gâchette, la fente traversant toute la paroi de la came pour déboucher à la face opposée des moyens d'agrippage de manière à autoriser l'évacuation complète de la boue accumulée dans le fond de la cuvette.

La continuité dans le sens axial de la fente longitudinale du dispositif d'évacuation évite tout risque de colmatage du fond de la cuvette, et autorise une prise efficace des picots d'agrippage avec la corde lorsque la gâchette est sollicitée vers la position bloquée.

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode de réalisation de l'invention, donné à titre d'exemple non limitatif, et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

- la Figure 1 est une vue en perspective de l'organe d'assurage autobloquant selon l'invention, la gâchette étant représentée en position inactive de neutralisation ;
- la Figure 2 est une vue en élévation de l'organe d'assurage en position bloquée ;
- la Figure 3 montre une vue de profil de la came de coincement de la gâchette ;
- la Figure 4 est une vue en coupe selon la ligne IV-IV de la Fig.3 ;
- la Figure 5 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la Fig.4 ;
- la Figure 6 représente une vue en coupe selon la ligne VI-VI de la Fig.4.

Sur les figures 1 à 6, un organe d'assurage 10 autobloquant du type à taquet coinçant est utilisé en alpinisme et en spéléologie pour la remontée sur une corde 12 verticale fixe. L'organe d'assurage 10 appelé

denture reste symétrique par rapport à l'axe médian. Il en résulte un agrippage fiable des picots 28 indépendamment de l'épaisseur de la corde 12 utilisée.

Selon une variante (non représentée), les picots 28 d'agrippage de la corde 12 peuvent être remplacés par une pluralité de nervures parallèles faisant saillie de la surface de la came 26 et s'étendant transversalement selon une direction perpendiculaire à la fente 50 axiale.

La gâchette 24 de blocage à fente 50 d'évacuation peut être adaptée à tout autre type de bloqueur de corde, par exemple dans lequel la base du corps 14 est prolongée par une poignée de préhension facilitant la progression de l'utilisateur le long de la corde 12.

ORGANE D'ASSURAGE A TAQUET COINCEUR AUTOBLOQUANT POUR CORDE FIXE.

L'invention est relative à un organe d'assurance autobloquant à taquet coinqueur, associé à une corde fixe, et comprenant :

- un corps en matériau métallique, équipé sur l'un de ses bords d'une goulotte de logement de la corde,
- une gâchette de blocage unidirectionnel, montée à pivotement limité sur un axe solidarisé au corps à l'opposé de la goulotte, l'extrémité libre de la gâchette mobile étant conformée en came de coincement susceptible de bloquer la corde contre le fond de la goulotte du corps,
- des moyens d'agrippage répartis uniformément sur la surface de la came pour empêcher tout glissement du bloqueur sur la corde dans le sens descendant,
- un dispositif d'évacuation de la boue ou de la glace qui recouvre la came de coincement lors d'une forte pression de la gâchette contre la corde,
- et des organes d'attache du corps au baudrier de l'utilisateur.

En cas d'utilisation de l'organe d'assurance sur une corde gelée en alpinisme, ou une corde colmatée par de la glaise en spéléologie, la came de coincement de la gâchette ne bloque plus efficacement la corde contre la goulotte. Les moyens d'agrippage deviennent inopérants, et il peut en résulter un glissement dangereux pour la sécurité de l'utilisateur, notamment en cas de chute.

Selon un bloqueur de l'art antérieur, la came de coincement est équipée d'un dispositif d'évacuation de la glace, comprenant une pluralité d'ouvertures parallèles s'étendant perpendiculairement à l'axe longitudinal de la gâchette. Les ouvertures transversales sont échelonnées à intervalles réguliers le long de la came, et nécessitent la suppression d'un nombre important de dents d'agrippage au détriment de l'action de blocage. Seule une partie de la glace ou de la boue est évacuée par les ouvertures, et il subsiste toujours la possibilité de colmatage partiel des dents d'agrippage situées dans l'intervalle entre deux ouvertures successives. Certains diamètres de cordes risquent d'autre part de ne pas s'accrocher correctement aux dents ou picots d'agrippage en fonction de la largeur des ouvertures transversales.

12 au cours du coulissement vers le haut du corps 14 provoque le pivotement de la gâchette 24 autour de l'axe 22 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à une position débloquée de libération de la corde 12 par la came 26. Le déblocage de la gâchette 24 s'opère à l'encontre de la force du ressort de rappel 34, et autorise le libre coulissement sur la corde 12 dans le sens ascendant.

En cas de chute de l'utilisateur, ou de forte traction exercée vers le bas, la gâchette 24 est entraînée par la corde 12 dans le sens des aiguilles d'une montre, vers la position bloquée (Fig.2), dans laquelle la came de coincement 26 bloque la corde 12 contre le fond de la goulotte 16. Il en résulte un effet d'autoblocage de la gâchette 24 sur la corde 12 fixe, qui stoppe le mouvement de chute ou toute autre force dirigée dans le sens descendant. Le fonctionnement d'un tel organe d'assurance 10 est bien connu des spécialistes, et il est inutile de préciser les diverses possibilités d'utilisation. La présence des picots 28 inclinés sur la came 26 de coincement empêche tout glissement du bloqueur dans le sens descendant, sur une corde 12 gelée ou recouverte de glaise.

Selon l'invention, la came 26 de coincement de la gâchette de blocage 24 présente un profil en cuvette susceptible d'épouser la forme arrondie de la corde 12 en position bloquée du bloqueur. Les picots 28 d'agrippage constituent une denture répartie uniformément sur toute la surface de la cuvette. Le fond de la cuvette est percé par une fente 50 à bords opposés arrondis, agencée longitudinalement selon l'axe médian XX' de la gâchette 24. La longueur de la fente 50 axiale s'étend sur une grande partie de la came 26, et son épaisseur est de quelques millimètres. La fente 50 traverse toute la paroi de la came 26, et débouche à l'opposé des picots 28 de manière à autoriser l'évacuation de la boue ou de la glace accumulée dans le fond de la cuvette lors d'une forte pression de la gâchette 24 contre la corde 12.

La continuité axiale de la fente 50 d'échappement dans la direction de l'axe médian de la gâchette 24 évite tout risque de colmatage du fond de la cuvette, et permet une prise efficace des picots 28 avec la corde 12, indépendamment des conditions d'utilisation. La présence de la fente 50 axiale unique nécessite la suppression d'un nombre minimum de picots 28 le long de l'axe médian XX'. Dans la réalisation représentée à la Fig.3, trois picots 28 alignés ont été supprimés, alors que le reste de la