

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

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

2 478 475

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

(21) **N° 80 06565**

Se référant : au brevet d'invention n° 79.07732 du 23 mars 1979.

-
- (54) Descendeur équipé d'un dispositif d'autoblocage de la corde.
- (51) Classification internationale (Int. Cl. 3). A 63 B 29/02.
- (22) Date de dépôt 24 mars 1980.
- (33) (32) (31) Priorité revendiquée :
- (41) Date de la mise à la disposition du public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 39 du 25-9-1981.
-
- (71) Déposant : PETZL Paul et PETZL Pierre, résidant en France.
- (72) Invention de : Paul Petzl et Pierre Petzl.
- (73) Titulaire : *Idem* (71)
- (74) Mandataire : Paul Petzl, Zone industrielle de Crolles,
38190 Brignoud.
-

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

Descendeur équipé d'un dispositif d'autoblocage de la corde

L'invention est relative à un dispositif descendeur pour la descente contrôlée d'un utilisateur le long d'une corde verticale attachée à un point d'ancrage amont, et comprenant :

5 - un premier et un deuxième flasques parallèles dont l'un mobile est animé d'un mouvement de basculement pour permettre l'enroulement en S de la corde sur une poulie mobile et une poulie fixe positionnées dans l'intervalle transversal ménagé entre les flasques,

10 - un dispositif de freinage de la corde formé par la poulie mobile coopérant avec un organe de coincement pour assurer la variation de l'espace de passage de la corde entre deux valeurs minimum et maximum, respectivement pour le blocage et le déblocage de la corde,

15 - un levier de commande du dispositif de freinage solidaire de la poulie mobile et déplaçable par pivotement entre deux positions relevée et abaissée correspondant respectivement au blocage et au déblocage de la corde,

20 - et un bossage radial ménagé sur la poulie mobile pour former un coincement à une position de blocage du brin intermédiaire en S de la corde contre l'organe de coincement du dispositif de freinage lorsque l'espace de passage de la corde est minimum, le déblocage intervenant par l'actionnement manuel du levier de commande de la position relevée vers la position abaissée.

25

Un dispositif connu du genre mentionné est décrit dans la demande de brevet principal N° 79 07 732 du 23 Mars 1979. Le perfectionnement selon la présente invention vise d'une part à améliorer le glissement de la corde sur les poulies du descendeur en position abaissée de déblocage du levier de commande, et d'autre part à renforcer l'effet de blocage du brin intermédiaire de la corde en position relevée du levier. Le descendeur est caractérisé par le fait que l'organe de coincement est formé par la poulie fixe 14 comportant une face 60 plane de coincement s'étendant suivant une direction oblique par rapport à l'axe longitudinal médian XX' du flas-

que fixe 20, et que le bossage 50 radial se raccorde à la poulie mobile 16 par une face 62 plane sensiblement parallèle à la face 60 en position abaissée de déblocage du levier de commande 42.

5 Selon une caractéristique de l'invention, la poulie 16 est sollicitée par un moyen élastique 64 vers la position abaissée du levier de commande 42 lors du non fonctionnement du descendeur.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, les extrêmités 72, 74 des flasques fixe 20 et mobile 22 en position fermée s'étendent selon une direction oblique par rapport à l'axe XX' longitudinal médian du descendeur. La face plane 60 de la poulie fixe 14 forme avec l'extrémité 72 du flasque 20 fixe un angle aigu compris entre 30 et 70 degrés.

15 D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de l'exposé qui va suivre d'un mode de mise en œuvre de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés dans lesquels :

20 - la figure 1 est une vue en élévation d'un descendeur équipé d'un dispositif d'autoblocage de la corde selon l'invention, les flasques étant en position écartée et le levier de déblocage en position abaissée;

25 - la figure 2 est une vue partielle de la figure 1 et montre le dispositif d'autoblocage en position débloqué, le flasque mobile étant enlevé;

- la figure 3 est une vue partielle de dessous de la poulie mobile et de la plaque de commande;

30 - la figure 4 est une vue éclatée de profil du descendeur, illustrant le montage de la poulie mobile entre les deux flasques;

- la figure 5 montre une vue partielle de la figure 1 en position fermée des flasques;

- la figure 6 montre une vue de profil de la figure 1 en position fermée des flasques;

35 En référence aux figures 1 à 6, l'organe descendeur 10 autobloquant permet la descente contrôlée d'un alpiniste ou d'un spéléologue le long d'une corde lisse verticale attachée à une plaquette d'accrochage amont (non représentée). La corde coopère à friction avec une paire de poulies 14, 16 logées dans l'intervalle 18 transversal ménagé entre deux flasques

20, 22 parallèles. La poulie supérieure 14 est assujettie au premier flasque 20 par une vis de fixation 24, et est immobilisée en rotation sur la face interne du flasque 20. La poulie inférieure 16 est solidaire d'une plaque de commande 5 28 séparée du premier flasque 20 par un jeu prédéterminé et montée à pivotement sur un axe 30 fixe perpendiculaire aux flasques. Le deuxième flasque 22 monté avec jeu sur la poulie 16 est susceptible de basculer sur l'axe 30 pour son actionnement en ciseaux entre une position fermée (fig.6) dans 10 laquelle les flasques 20, 22 adjacents se font face rendant la corde prisonnière dans l'intervalle 18, et une position ouverte (fig.1) pour l'enroulement en S de la corde sur les poulies 14, 16. Un trou 32 oblong est ménagé sous la poulie 16 dans l'extrémité inférieure du premier flasque 20, et en 15 face d'une ouverture 34 semi-ouverte du deuxième flasque 22 en position fermée pour assurer le passage d'un mousqueton d'attache relié au baudrier d'encordement (non représenté) de l'utilisateur. Un cliquet 38 articulé sur le flasque 22 est associé à un ressort de rappel sollicitant le cliquet en 20 position d'obturation de l'ouverture 34 pour le verrouillage du mousqueton dans le trou 32 et l'ouverture 34 alignés, empêchant tout écartement intempestif des flasques 20, 22. La vis 24 de la poulie supérieure 14 s'engage dans une fente de 25 positionnement 40 du flasque 22 lors de son actionnement vers la position fermée.

La plaque pivotante de commande 28 support de la poulie 16 est dotée d'un levier de déblocage 42 manuel du déclencheur autobloquant, et d'une patte 44 faisant saillie de l'intervalle 18 en position abaissée du levier 42. La patte 44 est percée d'un orifice 46 pour l'introduction d'un mousqueton auxiliaire de cadenassage assurant la neutralisation du dispositif de blocage. Ce dernier est constitué par la poulie inférieure 16 associé à un bossage 50 radial unique coopérant avec la poulie fixe 14 pour former un coincement à une position de blocage de la corde, correspondant à la position extrême relevée du levier de commande 42. La poulie fixe 14 comprend une face 60 plane de coincement s'étendant selon une direction oblique par rapport à l'axe longitudinal médian XX' du flasque 20 fixe. Le bossage 50 se raccorde à la poulie mobile 40 16 par une face 62 plane, sensiblement parallèle à la face 60

en position abaissée de déblocage du levier de commande 42. L'orifice 46 de la plaque 28 de commande pour la mise en place de l'organe de cadenassage (non représenté) se trouve à l'opposé du bossage 50 par rapport à l'axe XX'. Le levier de commande 42 est rappelé en position abaissé lorsque la traction de la corde ne s'exerce pas sur le coincement notamment lors du non fonctionnement du descendeur. Le rappel automatique du levier 42 dans la position abaissée est opéré au moyen d'un ressort spirale 64 (fig.3) logé dans une cavité 66 circulaire de la plaque de commande 28. Un brin d'extrémité fixe du ressort 64 pénètre dans un trou (non représenté) du flasque 20, et la cavité 66 est coaxiale à l'alésage 68 central de la poulie mobile 16. La plaque 28 de commande est dotée d'une butée 70 venant en engagement contre le flasque fixe 20 pour empêcher le déplacement poursuivi de la poignée 42 au-delà de la position relevée qui risquerait, en l'absence de corde 12, d'endommager la face 60 de coincement de la poulie fixe 14.

Les extrémités supérieures 72, 74 des flasques 20, 22 sont recourbées pour emprisonner la corde 12, et taillées en biseaux pour faciliter la mise en place de la corde 12 dans le descendeur 10. L'extrémité 72 s'étend selon une direction oblique par rapport à l'axe XX' et forme un angle aigu "d" avec la face 60 plane de coincement de la poulie fixe 14. L'angle "d" est choisi dans une fourchette allant de 30 à 70 degrés.

L'axe 30 fixe (fig.4) de basculement du flasque 22 mobile et de pivotement de la poulie 16 mobile est formé par une vis 76 traversant deux trous 78, 80 ménagés dans les flasques 20, 22, et une douille 82 intermédiaire, de forme tubulaire, logée dans l'alésage 68 de la poulie 16. L'assemblage des deux flasques 20, 22 s'effectue par un écrou de serrage 84 vissé dans l'extrémité de la vis 76 et comprenant une collerette 86 de centrage du flasque 22 mobile. La collerette 86 de l'écrou 84 s'engage dans le trou 80 pour autoriser le libre basculement du flasque mobile 22 vers la position écartée, la poulie mobile 16 restant alors immobile en position abaissée du levier 42 de commande.

Le fonctionnement du descendeur selon les figures 1 à 6 est le suivant :

- L'utilisateur enroule la corde autour des poulies inférieure 16 et supérieure 14 de manière à former une double boucle en forme de S dont le brin intermédiaire est positionné dans l'espace 56 oblique entre les deux faces 60, 62 respectives 5 des poulies 14, 16. La friction de la corde sur la poulie inférieure 16 sollicite le levier de commande 42 en position relevée de blocage du brin intermédiaire de la corde, coincée par le bossage 50 contre la face oblique 60 de la poulie fixe 14.
- 10 Le mouvement de descente s'effectue par abaissement du levier 42 de déblocage manuel vers la position abaissée. L'espace 56 de passage de la corde est alors maximum et autorise le libre glissement de la corde sur les poulies 16, 14. Ce glissement est amélioré d'une part par l'espace oblique 90 de 15 passage de la corde ménagé entre la poulie fixe 14 et les extrémités 72, 74 des flasques 20, 22, et d'autre part par les faces planes 60, 62 parallèles de l'espace 56 intermédiaire. Le relâchement volontaire ou accidentel du levier de déblocage 42 provoque automatiquement son retour en position relevée sous l'action de la traction de la corde suivie de l'arrêt de la descente par blocage de la corde. La face 60 plane de coinçement augmente l'effet de blocage du brin intermédiaire de la corde par le bossage 50 de la poulie mobile 16.
- 20 25 L'invention n'est bien entendu nullement limitée au mode de mise en oeuvre plus particulièrement décrit et représenté aux dessins annexés, mais elle s'étend bien au contraire à toute variante restant dans le cadre des équivalences mécaniques.

Revendications

1. Dispositif descendeur pour la descente contrôlée d'un utilisateur le long d'une corde verticale attachée à un point d'ancrage amont, et comprenant :
 - un premier et un deuxième flasques 20, 22 parallèles dont l'un mobile 22 est animé d'un mouvement de basculement pour permettre l'enroulement en S de la corde 12 sur une poulie mobile 16 et une poulie fixe 14 positionnée dans l'intervalle 18 transversal ménagé entre les flasques 20, 22,
 - un dispositif de freinage de la corde formé par la poulie mobile 16 coopérant avec un organe de coincement pour assurer la variation de l'espace 56 de passage de la corde entre deux valeurs minimum et maximum, respectivement pour le blocage et le déblocage de la corde.
 - un levier 42 de commande du dispositif de freinage solidaire de la poulie mobile 16 et déplaçable par pivotement entre deux positions relevée et abaissée correspondant respectivement au blocage et au déblocage de la corde,
 - et un bossage 50 radial ménagé sur la poulie mobile 16 pour former un coincement à une position de blocage du brin intermédiaire en S de la corde contre l'organe de coincement du dispositif de freinage lorsque l'espace 56 de passage de la corde est minimum, le déblocage intervenant par l'actionnement manuel du levier de commande 42 de la position relevée vers la position abaissée, selon la revendication 2 du brevet principal,
- caractérisé par le fait que l'organe de coincement est formé par la poulie fixe 14 comportant une face 60 plane de coincement s'étendant suivant une direction oblique par rapport à l'axe longitudinal médian XX' du flasque fixe 20, et que le bossage 50 radial se raccorde à la poulie mobile 16 par une face 62 plane sensiblement parallèle à la face 60 en position abaissée de déblocage du levier de commande 42.
2. Dispositif descendeur selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la poulie mobile 16 est sollicitée par un moyen élastique 64 vers la position abaissée du levier de commande 42 lors du non fonctionnement du descendeur.

3. Dispositif descendeur selon la revendication 1 ou 2, dans lequel les extrémités des flasques agencées au-dessus de la poulie fixe 14 sont recourbées l'une vers l'autre pour emprisonner la corde, caractérisé par le fait que les extrémités 72, 74 des flasque fixe 20 et mobile 22 en position fermée s'étendent selon une direction oblique par rapport à l'axe XX' longitudinal médian du descendeur.
4. Dispositif descendeur selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la face plane 60 de la poulie fixe 14 forme avec l'extrémité 72 du flasque 20 fixe un angle aigu compris entre 30 et 70 degrés.
5. Dispositif descendeur selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ledit moyen élastique comprend un ressort spirale 64 logé dans une cavité 66 circulaire de la poulie mobile 16, et doté d'un brin d'extrémité engagé dans un trou du flasque 20 fixe.

1/2

2478475



