



(11)

**EP 3 699 361 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**26.08.2020 Bulletin 2020/35**

(51) Int Cl.:  
**E02D 29/12** (2006.01) **E06C 7/18** (2006.01)  
**E06C 9/04** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20159056.9**

(22) Date de dépôt: **24.02.2020**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Tractel SAS**  
**10100 Saint-Hilaire-Sous-Romilly (FR)**

(72) Inventeur: **COPIN, Patrick**  
**10280 RILLY-SAINTES-SYRE (FR)**

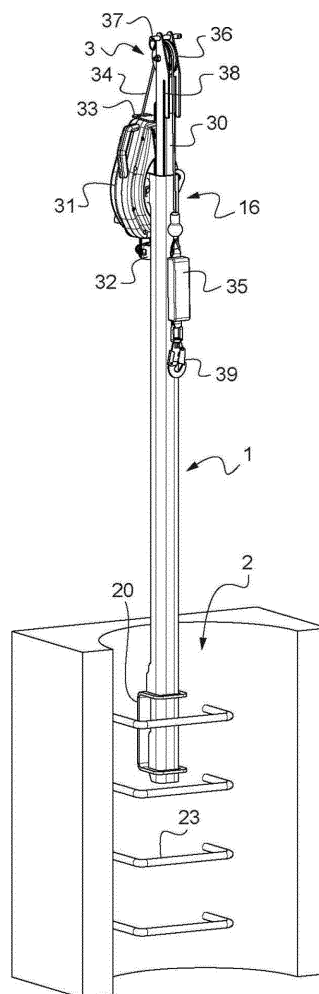
(74) Mandataire: **Jacobacci Coralie Harle**  
**32, rue de l'Arcade**  
**75008 Paris (FR)**

(30) Priorité: **25.02.2019 FR 1901927**

(54) **SYSTÈME DE RETENUE À CANNE À ENROULEUR-DÉROULEUR ANTICHUTE AMOVIBLE POUR Puits D'ACCÈS**

(57) L'invention concerne un système de retenue de personnes pour puits d'accès en descente accessible depuis le haut par un trou d'homme (2), le système comportant une canne (1) de retenue amovible et une embase (20) d'installation de canne, la canne (1) étant allongée longitudinalement entre deux extrémités, une extrémité inférieure (15) et une extrémité supérieure (16), l'extrémité supérieure (16) de la canne (1) comportant un organe d'ancrage (11, 12), l'embase (20) d'installation étant fixée à une paroi du puits, l'extrémité inférieure (15) de la canne pouvant être immobilisée d'une manière amovible dans l'embase (20) d'installation, le système étant configuré pour que, lorsque la canne (1) est immobilisée dans l'embase (20) d'installation, la canne (1) soit érigée vers le haut et l'extrémité supérieure (16) de la canne soit à une hauteur déterminée au-dessus du niveau du trou d'homme (2). Selon l'invention, le système comporte un appareil de treuillage (31, 50) à câble (34), l'extrémité libre du câble (34) comportant un dispositif d'attache (39), ledit appareil de treuillage (31, 50) étant porté par une tige (30) fixée d'une manière amovible à l'extrémité supérieure (16) de la canne (1). L'appareil de treuillage peut être un enrouleur-dérouleur (31) antichute ou un treuil manuel (50).

[Fig. 2]



## Description

### Domaine technique

**[0001]** La présente invention concerne de manière générale le domaine des équipements de sécurité. Elle concerne plus particulièrement un système de retenue pour accès à un puits par un trou d'homme et comportant une canne à enrouleur-dérouleur antichute amovible.

### Arrière-plan technologique

**[0002]** Les cannes d'égoutiers sont connues de longue date. Elles permettent à des intervenants devant descendre dans un puits en passant par un trou d'homme de pouvoir se retenir au début de leur descente. Ces cannes sont des tiges métalliques qui peuvent être insérées dans une embase installée à demeure dans le puits et par exemple dans une partie de barreaux d'échelles installés le long du puits. Les intervenants doivent donc pouvoir s'agripper à la tige lors du début de leur descente, ce qui peut être parfois aléatoire à cause par exemple d'huile ou de graisse sur la tige ou d'un faux mouvement. En outre, lorsque le puits est profond, la suite de la descente doit se faire en se retenant aux barreaux et avec des risques encore accrus du fait que les barreaux ont pu être souillés par les bottes de précédents intervenants. On a donc proposé que les intervenants devant descendre soient retenues par un câble qui permettrait d'arrêter une chute au cas où l'intervenant glisserait ou perdrait l'équilibre. On a donc proposé, comme par exemple dans EP2 175 075, des systèmes de retenue à trépieds dont les trois pieds sont disposés autour du trou d'homme et le sommet, qui se trouve au-dessus du trou d'homme, comporte un enrouleur-dérouleur antichute de câble. Toutefois cette configuration des pieds constitue un obstacle à l'accès au puits et ne permet pas aux intervenants de se retenir comme précédemment sauf à mettre en œuvre également une canne d'égoutier. Il en résulte une complexité d'installation accrue. Par ailleurs, les interventions dans les puits sont généralement le fait de plusieurs intervenants et si celui qui descend ou remonte peut être attaché par le câble de l'enrouleur-dérouleur antichute, ce n'est pas le cas des autres qui sont à la surface, au bord du trou d'homme.

**[0003]** On connaît aussi le document WO 03/078 233 qui divulgue une canne sur laquelle peut être installé un bras incliné comportant un treuil. Les documents JP 2018 040 111, DE 198 48 168 divulguent d'autres types de cannes à treuils et EP 2 949 816 une simple canne.

**[0004]** Il est donc souhaitable de disposer de moyens permettant d'assurer la sécurité des intervenants devant descendre dans un puits ou même restant à la surface pour assurer une surveillance de ce puits ou, encore, pour une opération de sauvetage.

## Exposé de l'invention

**[0005]** Ce but est atteint avec l'invention qui propose un système de retenue pour accès à un puits par un trou d'homme mettant en œuvre une canne comme dans les systèmes classiques mais qui utilise des moyens permettant d'assurer la sécurité des intervenants et proposant notamment des points d'ancrage et un câble de sécurité antichute d'un enrouleur-dérouleur antichute.

**[0006]** A cette fin, l'invention concerne un système de retenue de personnes pour puits d'accès en descente accessible depuis le haut par un trou d'homme, le système comportant une canne de retenue amovible et une embase d'installation de canne, la canne étant allongée longitudinalement entre deux extrémités dont une extrémité inférieure adaptée à être montée de façon amovible sur l'embase et une extrémité supérieure pourvue d'un organe d'ancrage, l'embase d'installation étant fixée à une paroi du puits, le système étant configuré pour que, lorsque la canne est installée dans l'embase d'installation, la canne soit érigée vers le haut et l'extrémité supérieure de la canne soit à une hauteur déterminée au-dessus du niveau du trou d'homme, système comportant un appareil de treuillage à câble, l'extrémité libre du câble comportant un dispositif d'attache, ledit appareil de treuillage étant porté par une tige fixée d'une manière amovible à l'extrémité supérieure de la canne.

**[0007]** Le système est plus précisément configuré selon la revendication 1. En particulier, la potence qui s'insère dans la gorge longitudinale de la canne assure un détrompage lors du montage du système et empêche aussi toute rotation de la tige par rapport à la canne.

**[0008]** D'autres caractéristiques non limitatives et avantageuses de l'invention, prises individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles, sont les suivantes :

- l'appareil de treuillage est un enrouleur-dérouleur antichute,
- l'appareil de treuillage est un treuil manuel,
- l'appareil de treuillage est un treuil motorisé,
- lorsque la canne est érigée vers le haut, elle est érigée sensiblement verticalement,
- la canne est un profilé métallique,
- la tige peut être descendue par coulissement à l'intérieur de l'extrémité supérieure de la canne,
- la tige comporte un moyen de butée limitant la descente de la tige dans l'extrémité supérieure de la canne,
- la canne comporte un moyen de butée limitant la descente de la tige dans l'extrémité supérieure de la canne,
- le profilé de la canne présente une section de forme interne correspondante à la forme externe de la section de la tige au moins dans la zone où la tige peut coulisser à l'intérieur de l'extrémité supérieure de la canne,
- l'appareil de treuillage est un enrouleur-dérouleur

- antichute qui comporte une sortie de câble et un point de fixation à la tige, le point de fixation étant opposé à la sortie de câble et lorsque la tige est fixée à l'extrémité supérieure de la canne, le point de fixation est à une hauteur inférieure à la hauteur de la sortie de câble, le câble sortant de la sortie de câble ayant un trajet montant et étant renvoyé vers le bas par un dispositif de renvoi disposé à l'extrémité supérieure de la tige,
- le dispositif de renvoi est une poulie,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute est fixé latéralement à la tige, le point de fixation de l'enrouleur-dérouleur antichute étant relié à la tige par une potence et l'extrémité supérieure de la canne comporte une gorge longitudinale dans laquelle la potence peut descendre lorsque la tige est descendue coulissée à l'intérieur de l'extrémité supérieure de la canne,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute est positionné sur un côté de la canne, côté opposé au trou d'homme,
  - la face opposée au trou d'homme de l'extrémité supérieure de la canne comporte une gorge longitudinale (= dans le sens de la hauteur) dans laquelle la potence peut descendre lorsque la tige est descendue coulissée à l'intérieur de l'extrémité supérieure de la canne, afin que l'enrouleur-dérouleur antichute soit disposé côté opposé au trou d'homme par rapport à la canne,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute comporte en outre côté sortie de câble un moyen de retenue à la tige, l'enrouleur-dérouleur antichute étant fixé à la tige du côté de son point de fixation et du côté de sa sortie de câble,
  - le moyen de retenue à la tige est une patte,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute est fixé à la tige côté de sa sortie de câble par une patte,
  - la tige et l'extrémité supérieure de la canne comportent des moyens de verrouillage amovibles complémentaires permettant de bloquer la tige dans l'extrémité supérieure de la canne,
  - les moyens de verrouillage amovibles complémentaires permettant de bloquer la tige dans l'extrémité supérieure de la canne sont un verrou à ressort,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute répond aux normes EN360 et EN1496,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute est à rappel automatique,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute est à rappel manuel,
  - l'enrouleur-dérouleur antichute est à rappel manuel et comporte une manivelle pour enroulement de rappel,
  - le système et son enrouleur-dérouleur antichute sont prévus pour une charge maximale d'utilisation de 150kg,
  - l'embase d'installation comporte au moins deux arceaux étagés et alignés et à l'intérieur desquels l'extrémité inférieure de la canne peut être descendue par coulissement et la canne comporte au moins une patte destinée à venir buter contre l'arceau supé-

- rieur afin de former une butée d'installation,
- l'embase d'installation et l'extrémité inférieure de la canne comportent des moyens de verrouillage amovibles complémentaires permettant de bloquer l'extrémité inférieure de la canne dans l'embase d'installation,
  - le profilé de la canne présente une section ouverte sur sa hauteur,
  - le profilé de la canne présente une section fermée sur au moins une partie de sa hauteur,
  - la canne est un profilé de section triangulaire,
  - la canne est un profilé de section carrée,
  - la canne est un profilé de section rectangulaire,
  - la canne est un profilé de section polygonale,
  - la tige est un profilé de section triangulaire,
  - la tige est un profilé de section carrée,
  - la tige est un profilé de section rectangulaire,
  - la tige est un profilé de section polygonale,
  - la tige est un profilé de section en H ou en U,
  - la canne comporte une face orientée vers le trou d'homme et l'extrémité supérieure de la canne comporte un organe d'ancrage constitué de deux points d'ancrage rigides, lesdits deux points d'ancrages étant disposés à l'opposé de la face de la canne orientée vers le trou d'homme,
  - les points d'ancrage de la canne se situent au-dessus de l'enrouleur/dérouleur antichute lorsque la tige est installée à l'extrémité supérieure de la canne,
  - le système à organe d'ancrage répond aux normes EN795-A2012 et TS16415,
  - le système à organe d'ancrage permet l'ancrage de deux personnes pour justifier une personne de 150kg.

**[0009]** Parmi les avantages de l'invention, on peut mentionner le fait que les points d'ancrage de l'organe d'ancrage ne peuvent pas être positionnés du côté du trou d'homme et ne peuvent pas pivoter au risque de venir en vis à vis de l'ouverture du trou d'homme aussi bien lors de l'installation de la canne dans l'embase d'installation que lors de l'utilisation de la canne. La manipulation de l'enrouleur-dérouleur, notamment de sa manivelle, s'effectue à distance du trou d'homme et la canne sépare le/les intervenants du trou d'homme contrairement aux installations classiques et notamment les trépieds. La canne est verrouillée automatiquement dans l'embase d'installation par un système de verrou à ressort et elle ne peut être déverrouillée de l'embase d'installation que par une action volontaire. Les opérations d'ancrage à la canne et d'attache au câble se font en toute sécurité à l'opposé du trou d'homme. L'enrouleur-dérouleur antichute sur sa tige et la canne sont équipés d'un système de verrouillage automatique, l'installation de la tige dans la canne se terminant par un verrouillage automatique. Par ailleurs, l'embase d'installation peut être utilisée comme point d'ancrage lorsque la canne n'est pas installée dans ladite embase.

## Brève description des dessins

### [0010]

[Fig. 1] représente une vue en perspective de l'étape d'installation d'une canne dans une embase d'installation de canne fixée vers l'extrémité supérieure de la paroi d'un puits d'accès accessible depuis un trou d'homme,

[Fig. 2] représente une vue en perspective de l'étape d'installation de la tige à enrouleur-dérouleur antichute dans l'extrémité supérieure de la canne déjà installée dans l'embase d'installation de canne,

[Fig. 3] représente une première vue en perspective de la canne avec sa tige à enrouleur-dérouleur antichute installée,

[Fig. 4] représente une seconde vue en perspective de la canne avec sa tige à enrouleur-dérouleur antichute installée, sur ces figures 1 à 4 le moyen de verrouillage déverrouillable à l'extrémité inférieure de la canne étant absent,

[Fig. 5] représente une vue d'une canne avec un moyen de verrouillage déverrouillable à l'extrémité inférieure de la canne, et un cartouche d'agrandissement de l'extrémité inférieure de la canne avec le moyen de verrouillage déverrouillable,

[Fig. 5a] représente une coupe selon K-K (cartouche de la figure 5) de l'extrémité inférieure de la canne avec le moyen de verrouillage déverrouillable,

[Fig. 6] représente une première vue en perspective de la tige à enrouleur-dérouleur antichute,

[Fig. 7] représente une deuxième vue en perspective de la tige à enrouleur-dérouleur antichute,

[Fig. 8] représente une troisième vue en perspective de la tige à enrouleur-dérouleur antichute,

[Fig. 9] représente une quatrième vue en perspective de la tige à enrouleur-dérouleur antichute,

[Fig. 10] représente une première vue en perspective d'une tige à treuil manuel pouvant être insérée dans la canne,

[Fig. 11] représente une deuxième vue en perspective de la tige à treuil manuel,

[Fig. 12] représente une troisième vue en perspective de la tige à treuil manuel, et

[Fig. 13] représente une quatrième vue en perspective de la tige à treuil manuel.

### Description détaillée d'un exemple de réalisation

[0011] La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, fera bien comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être réalisée.

[0012] Le système de l'invention est notamment destiné à sécuriser l'accès en descente à travers un trou d'homme 2 dans un puits. Comme visible sur les figures 1 à 4, ce puits est équipé de barreaux d'échelle 23 sur lesquels les intervenants peuvent prendre appui et se

retenir lors de la descente. Le puits est équipé d'une embase 20 d'installation de canne qui est fixée à la paroi du puits par des vis chevillées, typiquement des vis M12. Cette embase 20 comporte deux arceaux 21 étagés et alignés et à l'intérieur desquels l'extrémité inférieure 15 d'une canne 1 peut être descendue par coulissement. Ces arceaux 21, un arceau inférieur et un arceau supérieur, sont ajustés à la forme extérieure de l'extrémité inférieure 15 de la canne 1 afin d'éviter une rotation ou un jeu trop important provoquant une instabilité latérale importante de l'extrémité supérieure de la canne une fois celle-ci installée dans l'embase 20. L'extrémité inférieure 15 de la canne comporte au moins une patte 14 destinée à venir buter contre l'arceau 21 supérieur afin de former une butée d'installation lors de la descente de la canne dans les arceaux 21.

[0013] De préférence, un moyen de verrouillage déverrouillable est mis en œuvre entre l'extrémité inférieure de la canne et l'embase 20 afin d'empêcher toute désinstallation intempestive de la canne 1 hors de l'embase 20. Un tel moyen de verrouillage déverrouillable est représenté sur les figures 5 et 5a où l'extrémité inférieure 15 de la canne comporte une patte escamotable 17 sous l'action de la traction d'une cordelette ou câblette 19 accessible plus haut le long de la canne 1 au niveau d'une boucle 18. Un ressort maintient en position de verrouillage la patte 17 et figure 5a on voit que la patte viendra se bloquer contre l'embase 20 si l'on tire vers le haut la canne 1, sauf à avoir actionné la boucle 18 pour que la patte ne vienne pas buter contre l'embase.

[0014] La canne 1 est un profilé 10 métallique comportant donc une extrémité inférieure 15 et une extrémité supérieure 16. Au moins l'extrémité supérieure 16 du profilé 10 est creuse. De préférence, le profilé 10 de la canne est creux sur toute sa hauteur. Le profilé 10 comporte globalement quatre faces : une face côté trou d'homme, une face opposée à la précédente et donc opposée au trou d'homme et deux faces latérales droite et gauche. Sur chaque face latérale du profilé 10, vers l'extrémité supérieure 16 du profilé 10, est réalisé un organe d'ancrage rigide, constitué de deux points d'ancrages 11, 12 en tout et qui sont étendus latéralement et disposés vers la face du profilé opposé au trou d'homme. De ce fait des intervenant devant s'ancrer à un point fixe peuvent le faire sur les deux points d'ancrage 11 et 12 de l'organe d'ancrage sans devoir être positionnés du côté du trou d'homme pour atteindre ces points d'ancrage. Ainsi les points d'ancrage 11 et 12 de la canne sont situés à l'opposé du trou d'homme en vue de garantir l'ancrage en toute sécurité des intervenants, notamment un sauveteur et un opérateur en accès dans le trou.

[0015] L'extrémité supérieure 16 du profilé 10 est ouverte 13 vers le haut et on peut voir sur la figure 2 qu'une tige 30 d'un moyen de retenue 3 à enrouleur-dérouleur 31 antichute à câble 34 peut être glissée dans cette extrémité supérieure 16. La forme de cette tige 30 est adaptée à la forme interne de l'extrémité supérieure 16 du profilé 10 afin d'éviter une rotation ou un jeu latéral

provoquant une instabilité latérale de la tige dans la canne. En outre, la tige 30 comporte un moyen de butée limitant la descente de la tige 30 dans l'extrémité supérieure 16 du profilé 10, ledit moyen de butée étant dans cet exemple deux fentes 38 borgnes dans lesquelles la paroi du profilé peut coulisser jusqu'au fond des fentes. La tige 30 du moyen de retenue 3 à enrouleur-dérouleur 31 antichute à câble est un profilé métallique de section en H ou en U.

**[0016]** La tige comporte un moyen de verrouillage 40 permettant de la bloquer dans la canne, par exemple du type bouton poussoir qui s'escamote lorsque la tige 30 est descendue dans la canne 1 et qui passe par un trou correspondant et ajusté de la canne une fois la tige en place à la bonne hauteur. Pour pouvoir retirer la tige 30 il faudra appuyer sur le bouton.

**[0017]** En fait, la tige 30 peut comporter tout type d'appareil de treuillage utile comme l'est le moyen de retenue 3 à enrouleur-dérouleur 31 antichute représenté sur les figures 2 à 4 et 6 à 9. Cet enrouleur-dérouleur 31 antichute à câble permet à une personne attachée au câble 34 de se mouvoir mais, en cas de chute, de bloquer le câble et donc de bloquer la chute de la personne. Un autre type d'appareil de treuillage sur une telle tige 30 peut être un treuil manuel 50 comme représenté sur les figures 10 à 13 et qui peut être utile pour remonter des charges. Cet appareil de treuillage peut être un treuil motorisé dans d'autres modalités de mise en œuvre. On peut donc avec une même canne 1 disposer de plusieurs fonctions selon la tige à appareil de treuillage installée. Les opérateurs et/ou sauveteurs peuvent rester accrochés sécurisés aux points d'ancrage 11 et 12 de l'organe d'ancrage lors du changement de la tige à appareil de treuillage.

**[0018]** Sur les figures 2 à 4 de la canne avec tige et 6 à 9 de la tige, un enrouleur-dérouleur 31 antichute est fixé latéralement à la tige 30 par l'intermédiaire, vers le bas de l'enrouleur-dérouleur 31, d'une potence 32 et, vers le haut de l'enrouleur-dérouleur 31, d'une patte 33. Du fait que la potence 32 et la patte 33 s'étendent latéralement à la tige 30 et que cette dernière est glissée dans l'extrémité supérieure du profilé 10, le profilé 10 comporte une gorge longitudinale, verticale, dans laquelle la potence peut descendre lorsque la tige est descendue coulissée à l'intérieur de l'extrémité supérieure 16 de la canne 1. A noter que la gorge en question peut aussi, ou en alternative des fentes 38, servir de butée à la descente de la tige 30 dans l'extrémité supérieure de la canne, la potence 32 venant buter contre le fond de ladite gorge.

**[0019]** La tige 30 est installée dans la canne de manière que l'enrouleur-dérouleur 31 soit du côté de la canne qui est opposé au trou d'homme 2, un système détrompeur entre la tige 30 et la canne 1 pouvant imposer cette condition d'installation. La sortie du câble 34 de l'enrouleur-dérouleur 31 est orientée vers le haut, côté de la patte 33 et un moyen de renvoi du câble 34 à type de poulie 36 de renvoi est installé à l'extrémité supérieure

de la tige 30, le câble redescendant du côté opposé à l'enrouleur-dérouleur par rapport à la tige 30 et donc de la canne 1 pour renvoyer le câble du côté et vers le trou d'homme 2.

**[0020]** L'extrémité libre du câble 34 comporte un dispositif 35 d'amortissement de chute et un dispositif d'attache 39 comportant un mousqueton afin qu'un intervenant puisse s'y attacher, de préférence par un harnais de sécurité qu'il porte.

**[0021]** Afin d'éviter que le câble 34 ne quitte la poulie 36, un axe 37 goupillé est installé juste au-dessus de la poulie 36. Cet axe 37 est démontable par retrait de la goupille afin de permettre un retrait du câble 34 si nécessaire, notamment si on veut pouvoir manipuler l'extrémité du câble sans avoir à se rapprocher trop du trou d'homme.

**[0022]** Sur les figures 10 à 13 on a représenté une tige à moyen de hissage 5. Le moyen de hissage 5 est ici un treuil manuel 50. Le treuil manuel est fixé latéralement à la tige 30 par l'intermédiaire d'une platine 51. Ce treuil manuel comporte un tambour 52 autour duquel s'enroule et se déroule le câble 34. Le tambour 52 peut être entraîné en rotation par une manivelle 53. Le treuil comporte une boîte à engrenage et, possiblement, un système à cliquet antiretour commandable.

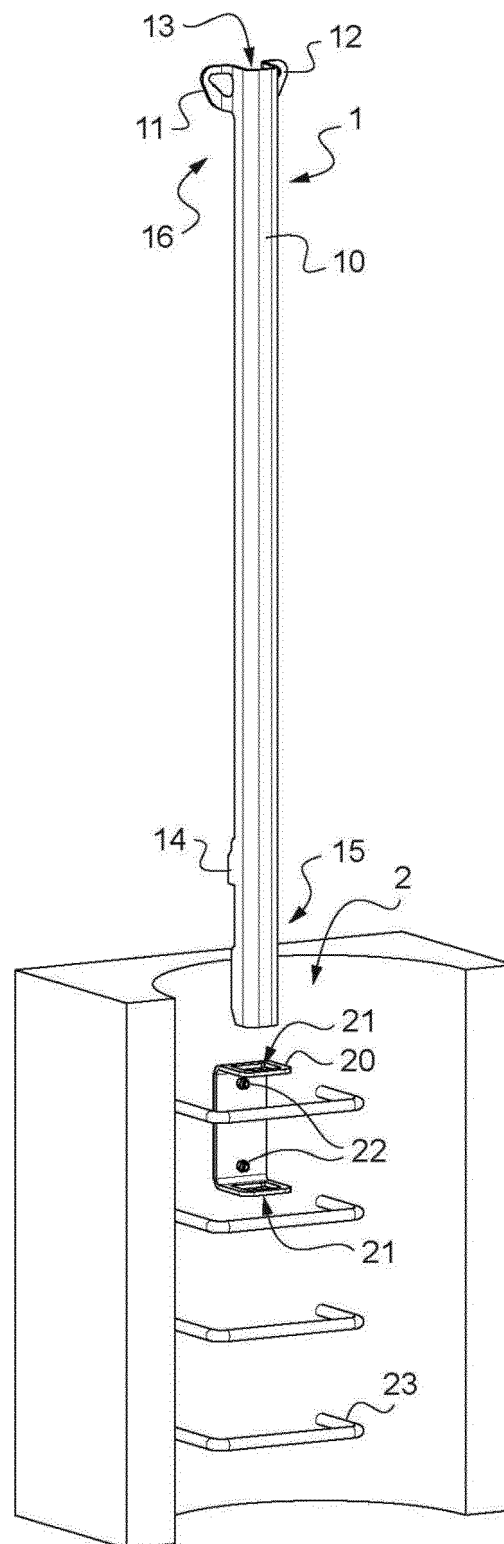
**[0023]** Dans l'exemple de réalisation de la canne on a présenté un système dont le moyen de retenue 3 à enrouleur-dérouleur 31 antichute à câble 34 avec sa tige 30 est démontable de la canne et la canne est démontable de l'embase 20 d'installation de canne, la canne et la tige avec l'enrouleur-dérouleur pouvant être emportés pour une utilisation en un autre lieu, seule l'embase restant à demeure dans le puits. Dans une variante on prévoit que l'embase et aussi la canne restent à demeure dans le puits, seul le moyen de retenue 3 à enrouleur-dérouleur et sa tige étant démontable et transportable en un autre lieu d'utilisation. Dans ce dernier cas, on prévoit que la canne puisse être descendue bien en dessous de sa position d'utilisation présentée sur les figures afin de la ranger et que son extrémité supérieure 16 soit ainsi descendue en dessous du niveau du sol pour pouvoir refermer le trou d'homme. Lorsqu'il faudra utiliser la canne, on la tirera pour la remonter en position d'utilisation où elle pourra être verrouillée dans l'embase. On peut prévoir un fourreau avec un fond en dessous de l'embase dans lequel la canne pourra être descendue ou une série d'autres arceaux en dessous de ceux de l'embase dans lesquels la canne glissera lors de sa descente pour rangement et on prévoit une butée à la fin de la descente de rangement afin d'éviter qu'elle ne tombe au fond du puits et afin qu'elle reste accessible lors de l'ouverture ultérieure du trou d'homme pour la remonter.

## 55 Revendications

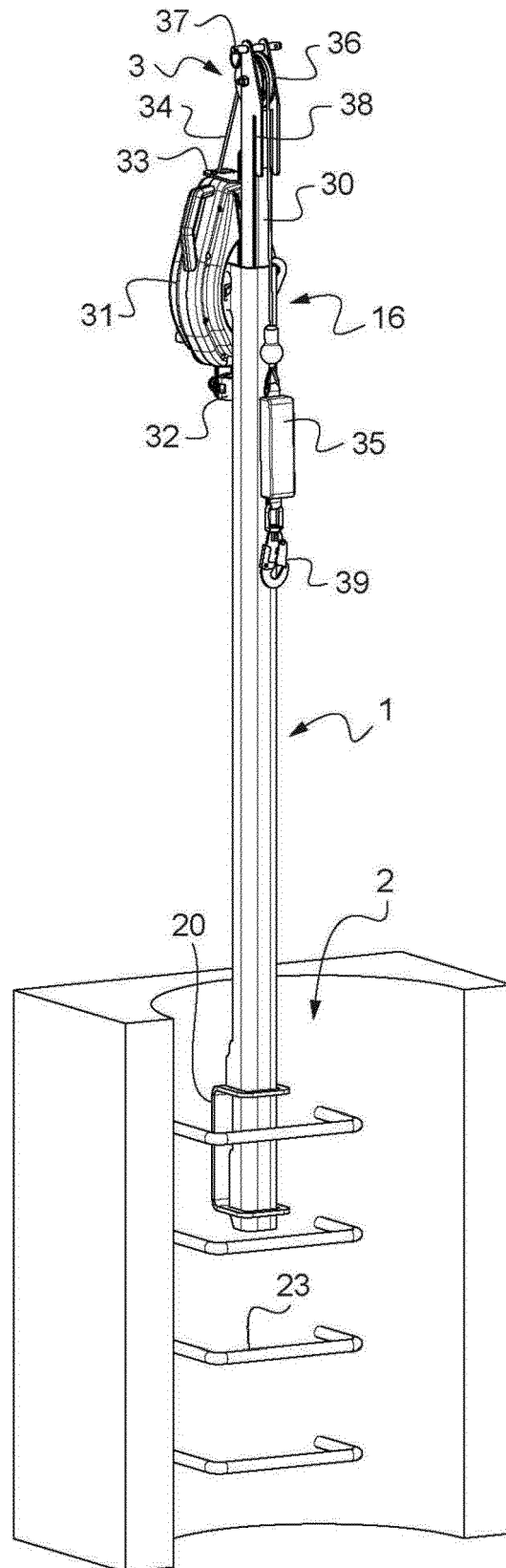
1. Système de retenue de personnes pour puits d'accès en descente accessible depuis le haut par un

- trou d'homme (2), le système comportant une canne (1) de retenue amovible et une embase (20) d'installation de canne, la canne (1) étant allongée longitudinalement entre deux extrémités dont une extrémité inférieure (15) adaptée à être montée de façon amovible sur l'embase (20) et une extrémité supérieure (16) pourvue d'un organe d'ancrage (11, 12), l'embase (20) d'installation étant fixée à une paroi du puits, le système étant configuré pour que, lorsque la canne (1) est installée dans l'embase (20) d'installation, la canne (1) soit érigée vers le haut et l'extrémité supérieure (16) de la canne (1) soit à une hauteur déterminée au-dessus du niveau du trou d'homme (2), le système comportant un appareil de treuillage (31, 50) à câble (34), l'extrémité libre du câble (34) comportant un dispositif d'attache (39), ledit appareil de treuillage (31, 50) étant porté par une tige (30) fixée d'une manière amovible à l'extrémité supérieure (16) de la canne (1), la canne (1) étant un profilé métallique (10) et la tige (30) pouvant être descendue par coulissement à l'intérieur de l'extrémité supérieure (16) de la canne (1), la tige (30) et/ou la canne (1) comportant un moyen de butée limitant la descente de la tige (30) dans l'extrémité supérieure (16) de la canne (1), **caractérisé en ce que** l'appareil de treuillage est positionné opposé au trou d'homme par rapport à la canne et comporte une sortie de câble (34) et un point de fixation à la tige, le point de fixation étant opposé à la sortie de câble et lorsque la tige (30) est fixée à l'extrémité supérieure (16) de la canne (1), le point de fixation est à une hauteur inférieure à la hauteur de la sortie de câble (34), le câble (34) sortant de la sortie de câble ayant un trajet montant et étant renvoyé vers le bas par un dispositif de renvoi (36) disposé à l'extrémité supérieure (16) de la tige (1) afin que le câble (34) puisse descendre le long de la canne du côté du trou d'homme, **caractérisé en ce que** l'appareil de treuillage est fixé latéralement à la tige (30), le point de fixation de l'appareil de treuillage étant relié à la tige (30) par une potence (32) et **en ce que** l'extrémité supérieure (16) de la canne (1) comporte une gorge longitudinale dans laquelle la potence (32) peut descendre lorsque la tige (30) est descendue coulissée à l'intérieur de l'extrémité supérieure (16) de la canne (1).
2. Système selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'appareil de treuillage est un treuil manuel (50) ou un enrouleur-dérouleur (31) antichute.
  3. Système selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'enrouleur-dérouleur antichute comporte en outre côté sortie de câble un moyen de retenue à la tige, l'enrouleur-dérouleur antichute étant fixé à la tige du côté de son point de fixation et du côté de sa sortie de câble.
  4. Système selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen de retenue à la tige est une patte, l'enrouleur-dérouleur antichute étant fixé à la tige côté de sa sortie de câble par une patte.
  5. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tige (30) et l'extrémité supérieure (16) de la canne (1) comportent des moyens de verrouillage amovibles complémentaires permettant de bloquer la tige (30) dans l'extrémité supérieure (16) de la canne (1).
  6. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'embase d'installation (20) comporte au moins deux arceaux (21) étagés et alignés et à l'intérieur desquels l'extrémité inférieure (15) de la canne (1) peut être descendue par coulissement et **en ce que** la canne (1) comporte au moins une patte (14) destinée à venir buter contre l'arceau (21) supérieur afin de former une butée d'installation.
  7. Système selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'embase d'installation (20) et l'extrémité inférieure (15) de la canne (1) comportent des moyens de verrouillage amovibles complémentaires permettant de bloquer l'extrémité inférieure (15) de la canne (1) dans l'embase d'installation (20).
  8. Système selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de verrouillage amovibles complémentaires comportent à l'extrémité inférieure (15) de la canne une patte escamotable (17) sous l'action de la traction d'une cordelette ou câblette (19) accessible plus haut le long de la canne (1) au niveau d'une boucle (18).
  9. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le profilé (10) de la canne (1) présente une section fermée sur au moins une partie de sa hauteur et **en ce que** la tige (30) est un profilé de section en H ou en U.
  10. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la canne (1) comporte une face orientée vers le trou d'homme et **en ce que** l'extrémité supérieure (16) de la canne (1) comporte un organe d'ancrage constitué de deux points d'ancrage (11, 12) rigides, lesdits deux points d'ancrages (11, 12) étant disposés à l'opposé de la face de la canne (1) orientée vers le trou d'homme (2).
  11. Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la gorge sert de butée à la descente de la tige (30) dans l'extrémité supérieure de la canne (1), la potence (32) venant buter contre le fond de ladite gorge.

[Fig. 1]

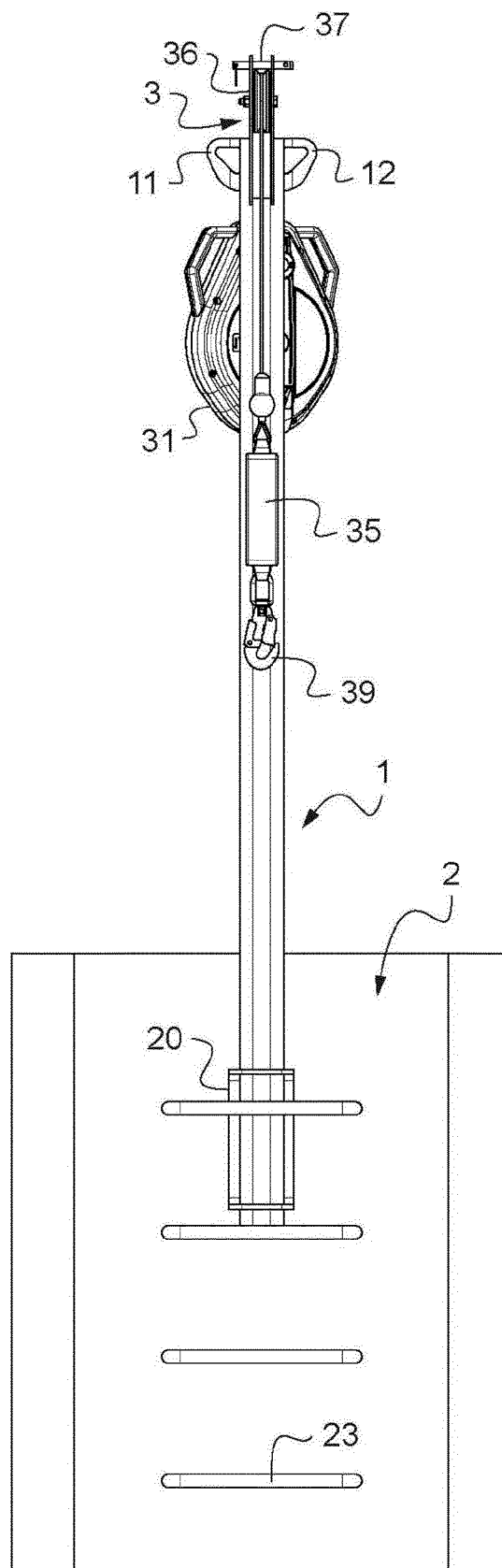


[Fig. 2]

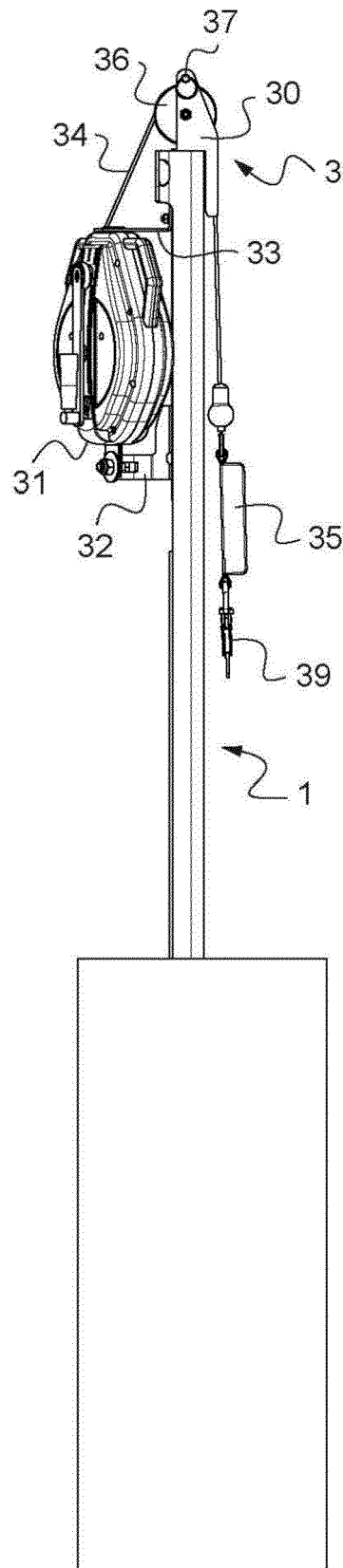




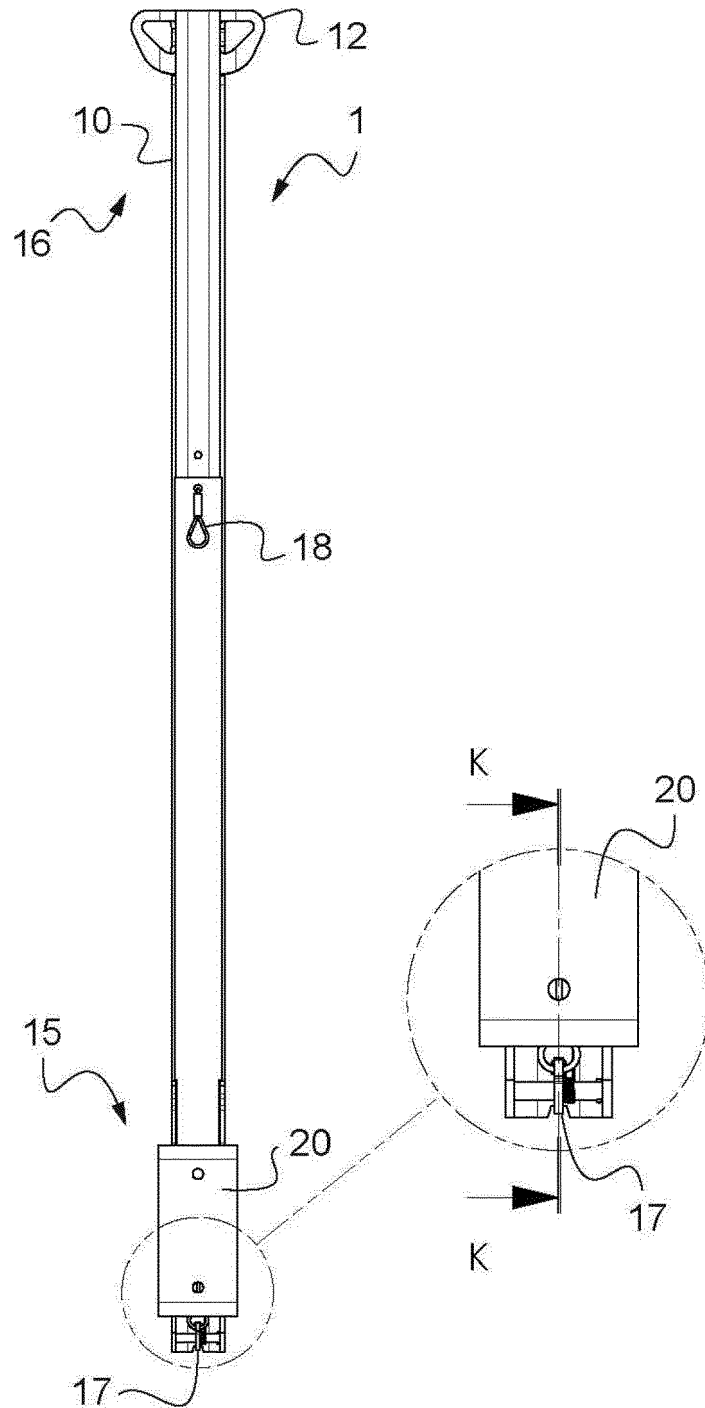
[Fig. 3]



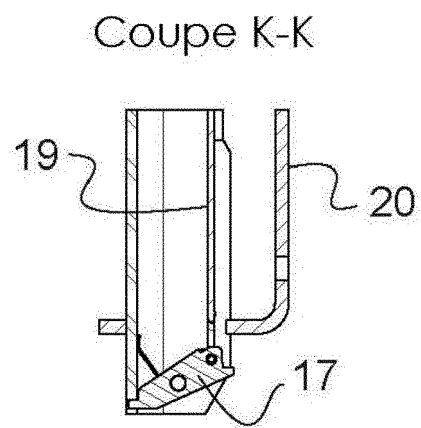
[Fig. 4]



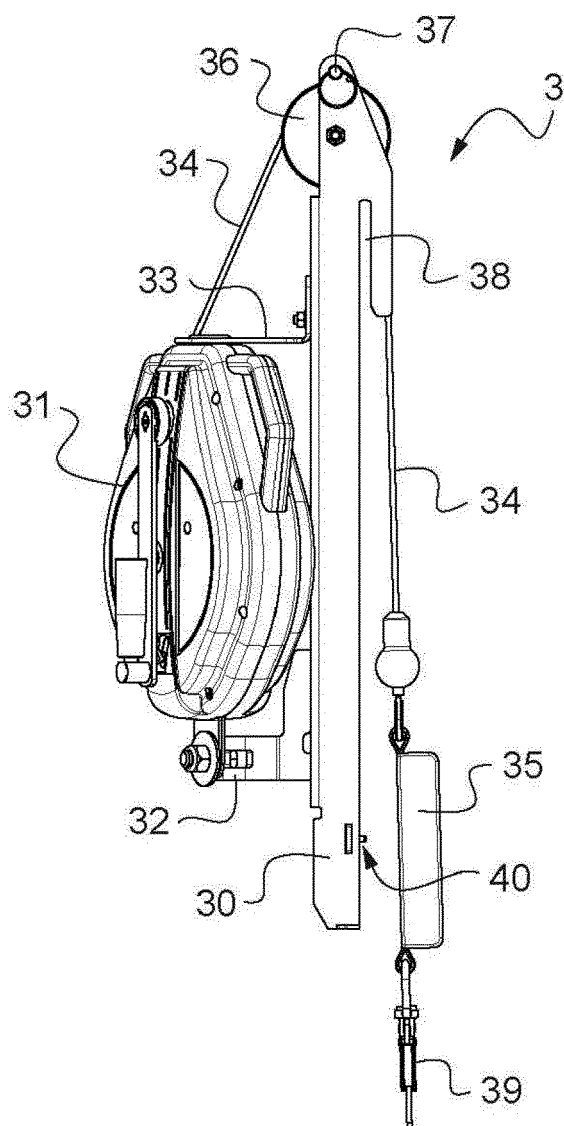
[Fig. 5]



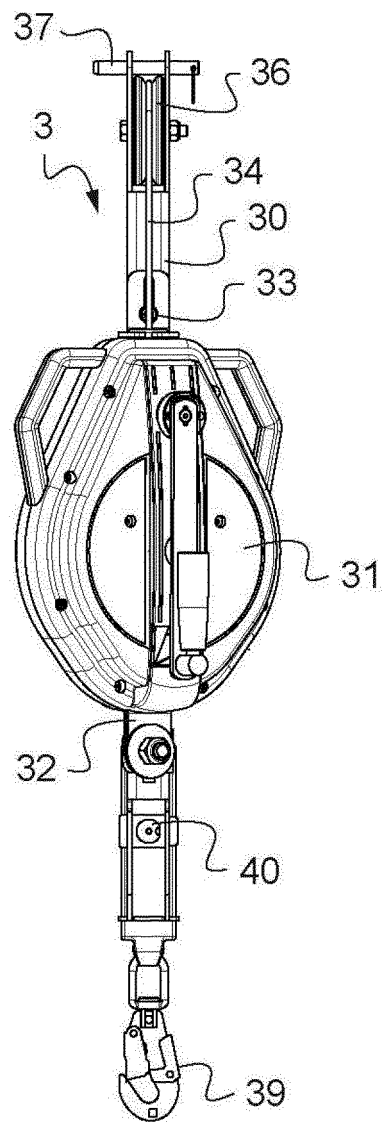
[Fig. 5a]



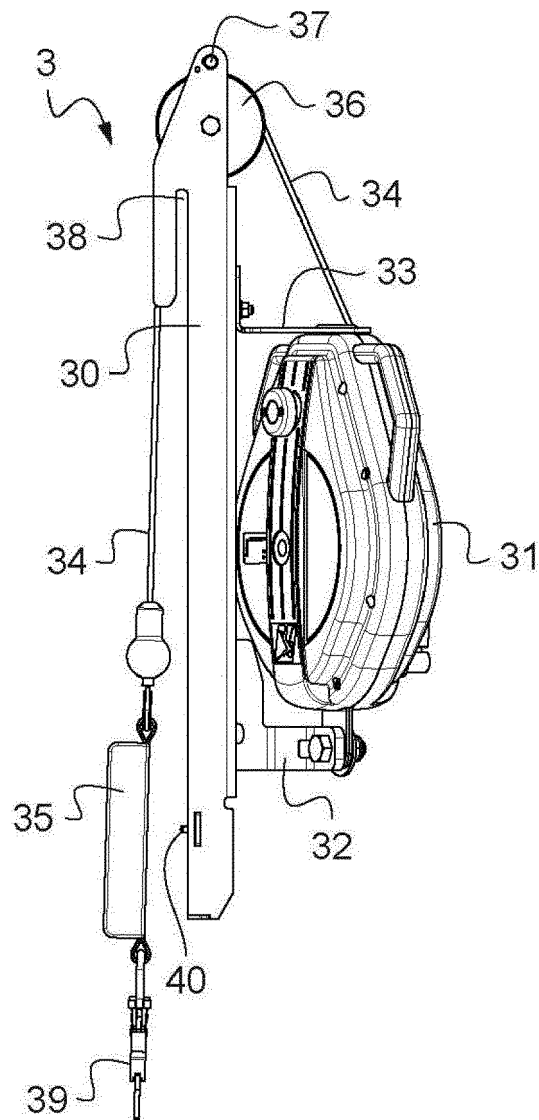
[Fig. 6]



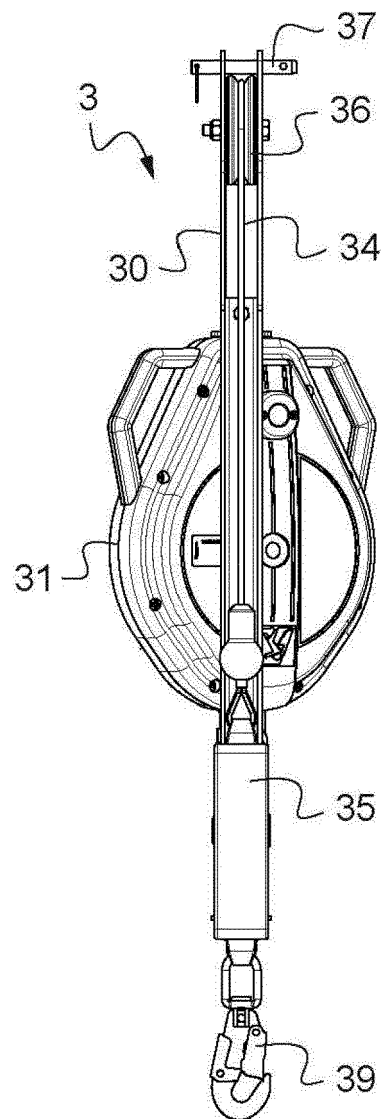
[Fig. 7]



[Fig. 8]

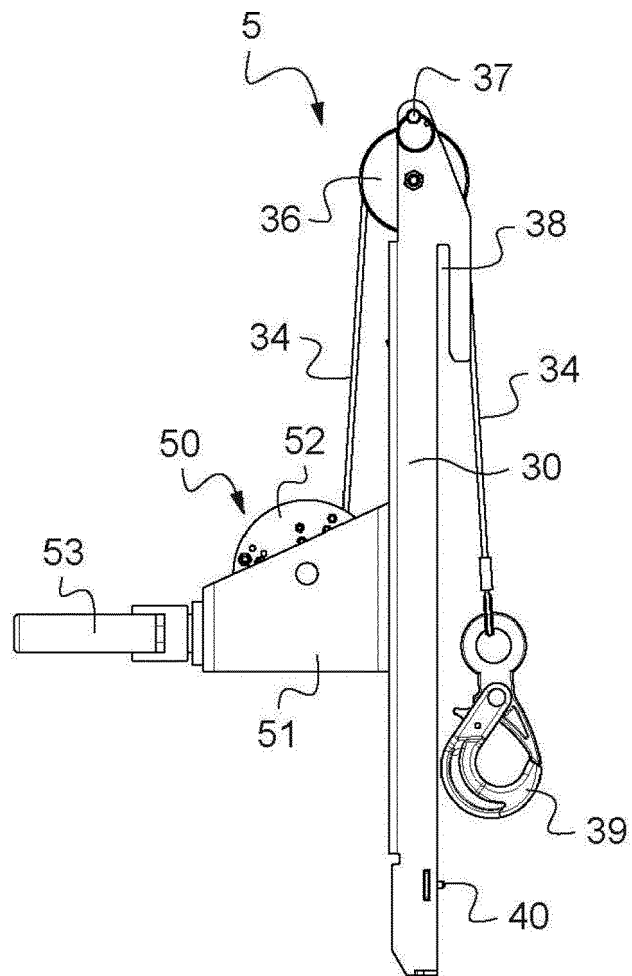


[Fig. 9]

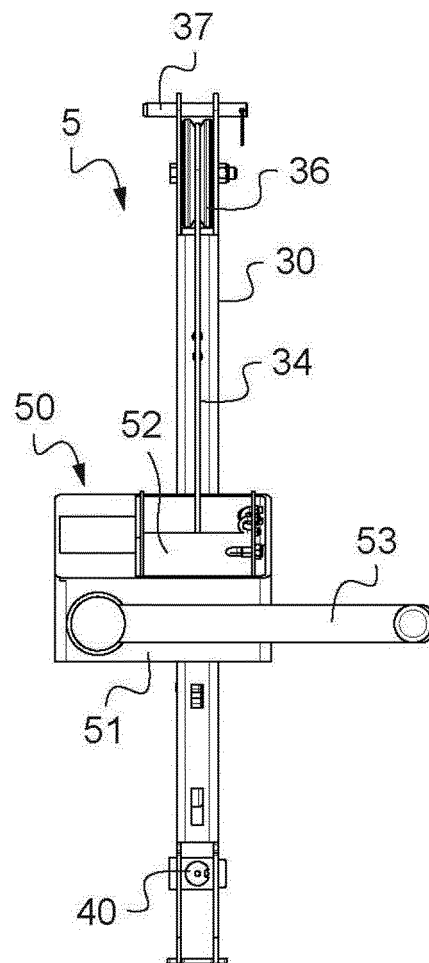




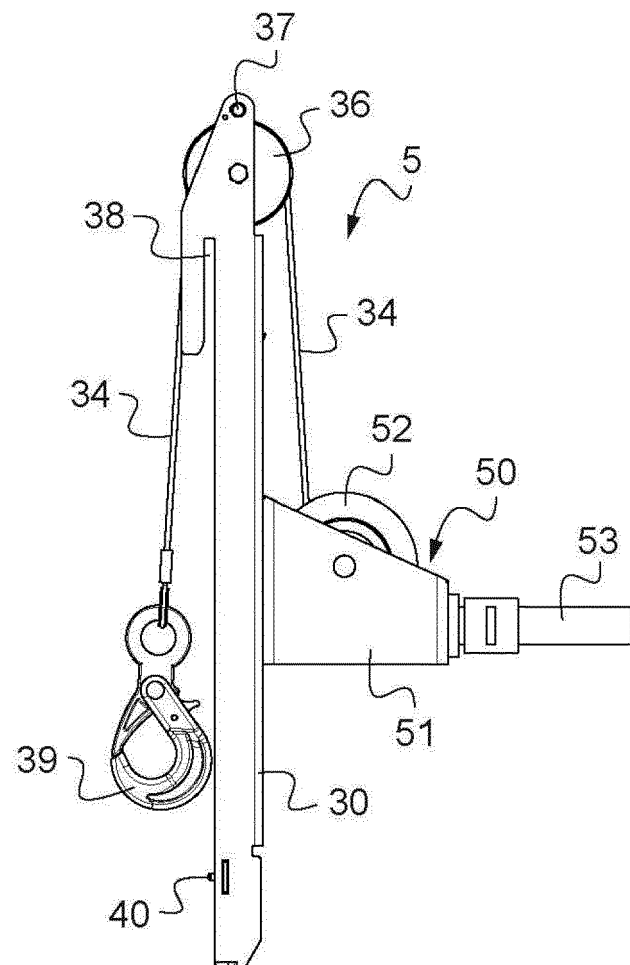
[Fig. 10]



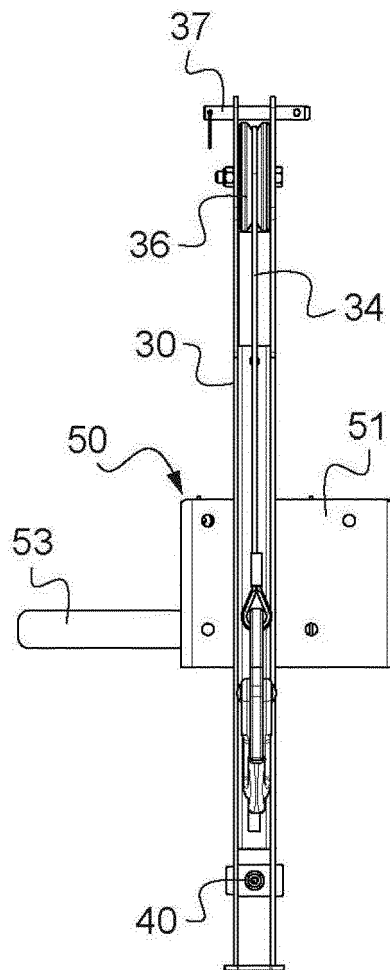
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 15 9056

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	WO 03/078293 A1 (ALUMILOC INC [CA]; BOILY JACQUES [CA]) 25 septembre 2003 (2003-09-25) * figure 3 *	1-11	INV. E02D29/12 E06C7/18 E06C9/04
A,D	JP 2018 040111 A (TOENEC CORP; SANKO IND CO LTD) 15 mars 2018 (2018-03-15) * abrégé; figures 1-10 *	1-11	
A,D	DE 198 48 168 A1 (RITTMANN HANS JUERGEN [DE]) 27 avril 2000 (2000-04-27) * figures 6,7 *	1-11	
A,D	EP 2 949 816 A1 (SOLER TEROL FRANCISCO [ES]; ESPINOSA GIMENO MIGUEL [ES]) 2 décembre 2015 (2015-12-02) * figure 1 *	1-11	
A,D	EP 2 175 075 A2 (SPERIAN FALL PROT FRANCE [FR]) 14 avril 2010 (2010-04-14) * figure 1 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E02D E06C A62B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		23 juin 2020	Dantinne, Patrick
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 20 15 9056

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-06-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03078293 A1	25-09-2003	AT 361258 T AU 2003215463 A1 CA 2377409 A1 DE 60313594 T2 DK 1490287 T3 EP 1490287 A1 ES 2287499 T3 US 2005161422 A1 WO 03078293 A1	15-05-2007 29-09-2003 20-09-2003 31-01-2008 27-08-2007 29-12-2004 16-12-2007 28-07-2005 25-09-2003
JP 2018040111 A	15-03-2018	AUCUN	
DE 19848168 A1	27-04-2000	AUCUN	
EP 2949816 A1	02-12-2015	AUCUN	
EP 2175075 A2	14-04-2010	EP 2175075 A2 FR 2936821 A1	14-04-2010 09-04-2010

EPO FORM P0450

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 2175075 A [0002]
- WO 03078233 A [0003]
- JP 2018040111 B [0003]
- DE 19848168 [0003]
- EP 2949816 A [0003]