

(19)



(11)

EP 3 885 307 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
29.09.2021 Bulletin 2021/39

(51) Int Cl.:
B66F 11/04 ^(2006.01) **B66F 17/00** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20217893.5**

(22) Date de dépôt: **30.12.2020**

(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: **AUD INNOV**
71800 Varennes Sous Dun (FR)

(72) Inventeur: **BUGY, Yves**
69640 VILLE-SUR-JARNOUX (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Laurent & Charras**
CS 70 203
15 rue Camille de Rochetaillée
42005 Saint-Etienne Cedex 1 (FR)

(30) Priorité: **25.03.2020 FR 2002928**

(54) DISPOSITIF DE STABILISATION D'UN ELEVATEUR VERTICAL D'UNE PERSONNE

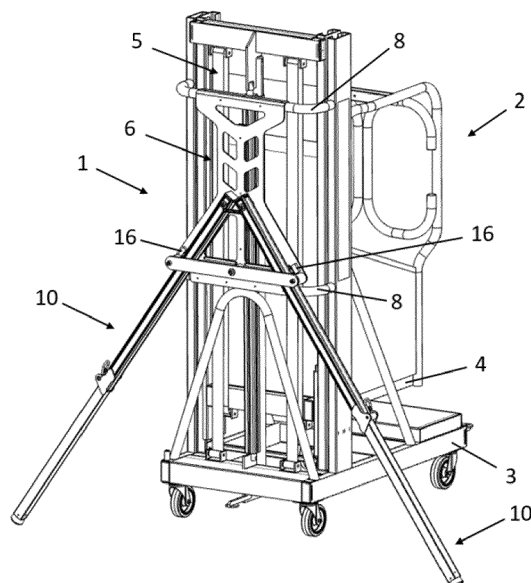
(57) L'invention concerne un de stabilisation (1) d'un élévateur vertical (2) d'une personne, du type comprenant une base roulante (3) et une plateforme (4) assujettie à des moyens (5) d'élévation verticale reliés à la base roulante (3).

Selon l'invention, le dispositif de stabilisation (1) comprend :

- une partie d'attache (6) comprenant des moyens de fixation à l'élévateur (2) ;
- deux jambes télescopiques (10) comprenant chacune une extrémité inférieure d'appui au sol et une extrémité supérieure fixée de manière articulée à la partie d'attache

(6) de sorte à pouvoir pivoter autour d'un axe horizontal (11) pour passer d'une position repliée de rangement dans laquelle les jambes (10) sont verticales et les extrémités inférieures ne sont pas en appui contre le sol, à une position de stabilisation déployée et télescopée dans laquelle les extrémités inférieures sont écartées l'une de l'autre et en appui contre le sol, les jambes (10) étant rappelées en position repliée lorsqu'elles ne sont pas en contact avec le sol ;

- au moins un capteur de position (16) détectant la position déployée des jambes (10)



[Fig. 2]

EP 3 885 307 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte aux domaines techniques des équipements d'ascension, et notamment du type élévateur vertical d'une personne, permettant à un professionnel d'effectuer des travaux en hauteur, tels que par exemple et de manière non limitative des travaux d'installation, de montage, de peinture, de décoration, d'entretien ou de maintenance jusqu'à une hauteur de 4 à 6 m par exemple.

[0002] La présente invention concerne plus précisément un dispositif de stabilisation d'un tel équipement.

Art antérieur

[0003] Il est connu de l'état de la technique, et par exemple du document WO2005104734A2, un équipement d'ascension sécurisé pour travaux en hauteur, notamment du type élévateur vertical d'une personne, comprenant une base roulante et une plateforme sécurisée par des garde-corps.

[0004] La plateforme est assujettie à des moyens d'élévation verticale, reliés à la base roulante, qui peuvent être de tout type approprié, motorisés ou manuels, tel que par exemple des moyens d'élévation à double croisillons ou à colonne télescopique.

[0005] Afin de sécuriser son utilisation, il est connu que ce type d'équipement comprenne des dispositifs de stabilisation, par exemple sous la forme d'au moins deux jambes d'appui au sol, articulées par rapport à l'élévateur vertical, de sorte à passer d'une position repliée de rangement dans laquelle les jambes ne sont pas en appui contre le sol, à une position de stabilisation déployée dans laquelle les jambes sont en appui contre le sol.

[0006] Les jambes d'appui donnent entière satisfaction termes de stabilisation, mais l'inconvénient principal de ce type de dispositif de stabilisation est qu'il dépend d'une action humaine et, en pratique, l'élévateur vertical peut tout à fait être utilisé même en l'absence de déploiement des jambes de stabilisation. Ce type d'équipement est aussi divulgué dans le document US6401864.

[0007] En pratique, et pour assurer une sécurisation optimale de l'utilisation de l'élévateur vertical, il convient de pouvoir s'assurer que les jambes de stabilisation sont bien déployées, et en contact avec le sol.

[0008] Il est ainsi connu d'utiliser des organes de sécurité mécaniques positionnés à divers endroits pour confirmer que les jambes sont bien en position déployées et que les jambes sont bien en appui sur le sol. Outre la multiplication de ces organes de sécurité qui complexifie le dispositif et augmentent son coût de revient, l'utilisation de ces organes mécaniques sont aussi soumis à l'intervention d'un utilisateur, qui peut s'en affranchir, volontairement ou involontairement, et utiliser tout de même l'élévateur vertical sans stabilisation.

Exposé de l'invention

[0009] L'un des buts de l'invention est de fournir un dispositif de stabilisation d'un élévateur vertical d'une personne, et un tel élévateur équipé du dispositif de stabilisation, qui permettent de sécuriser d'une manière optimale l'utilisation de l'élévateur, en permettant de pouvoir s'assurer, avant utilisation de l'élévateur, que les jambes de stabilisation sont cumulativement en position déployée et en contact avec le sol.

[0010] Un autre objectif de l'invention est de fournir un tel dispositif de stabilisation qui permet d'interdire toute utilisation de l'élévateur vertical dans le cas où les jambes de stabilisation ne sont pas, cumulativement, en position déployée et en contact avec le sol.

[0011] À cet effet, il a été mis au point un dispositif de stabilisation d'un élévateur vertical d'une personne du type comprenant une base roulante et une plateforme assujettie à des moyens d'élévation verticale reliés à la base roulante.

[0012] Selon l'invention, le dispositif de stabilisation comprend :

- une partie d'attache comprenant des moyens de fixation à l'élévateur ;
- deux jambes télescopiques comprenant chacune une extrémité inférieure d'appui au sol et une extrémité supérieure fixée de manière articulée à la partie d'attache de sorte à pouvoir pivoter autour d'un axe horizontal pour passer d'une position repliée de rangement dans laquelle les jambes sont verticales et les extrémités inférieures ne sont pas en appui contre le sol, à une position de stabilisation déployée et télescopée dans laquelle les extrémités inférieures sont écartées l'une de l'autre et en appui contre le sol, les jambes étant rappelées en position repliée lorsqu'elles ne sont pas en contact avec le sol ;
- au moins un capteur de position détectant la position déployée des jambes.

[0013] De cette manière, le dispositif de stabilisation selon l'invention permet tout d'abord de pouvoir stabiliser l'utilisation d'un élévateur vertical par le déploiement et le télescopage des jambes d'appui au sol.

[0014] Par ailleurs, la combinaison de la caractéristique selon laquelle les jambes sont rappelées en position repliée lorsqu'elles sont en contact avec le sol, et l'utilisation d'un capteur de position détectant la position déployée des jambes, pouvoir s'assurer, avant utilisation de l'élévateur, que les jambes de stabilisation sont cumulativement en position déployée et en contact avec le sol.

[0015] En effet, si les jambes sont en contact avec le sol, mais ne sont pas déployées totalement, le capteur de position ne détectera pas la position déployée des jambes. À l'inverse, les jambes ne peuvent pas rester en position déployée si elles ne sont pas en contact avec le sol puisqu'elles seront rappelées en position repliée.

[0016] De ce qui précède, le capteur peut être relié à un système d'émission d'un signal sonore pour avertir l'utilisateur et le contraindre à déployer et télescoper correctement les jambes. En alternative, et d'une manière préférée, le capteur peut être relié à des moyens mécaniques ou électroniques d'interdiction d'utilisation de l'élévateur. Par exemple, lorsqu'il s'agit d'un élévateur vertical électrique, ou à tout le moins motorisé, le capteur peut couper l'alimentation électrique de l'élévateur s'il ne détecte pas la position déployée et en contact avec le sol des jambes. S'il s'agit d'un élévateur vertical mécanique, le capteur peut être relié à un commutateur mécanique permettant, par exemple, d'interdire l'actionnement mécanique des moyens d'élévation verticale.

[0017] Dans ces dernières configurations, l'invention permet, d'une part, de s'assurer de la bonne position de stabilisation des jambes, c'est-à-dire déployée entièrement et en contact avec le sol, mais également d'interdire l'utilisation de l'élévateur, ce qui permet de sécuriser d'une manière optimale son utilisation en s'affranchissant de toute intervention humaine de contrôle.

[0018] Le capteur de position mis en œuvre dans la présente invention est de tout type approprié, et est par exemple un capteur par contact direct, au moyen par exemple d'un contacteur du type commutateur à action instantanée, roue codeuse positionnée au niveau de l'articulation des jambes, etc. Il peut s'agir également d'un capteur de distance, par exemple un capteur magnétique, un interrupteur à lame souple, ou tout type de capteur tout ou rien, électrique optique ou pneumatique, etc.

[0019] Selon une forme de réalisation particulière, les jambes sont solidaires en pivotement, c'est-à-dire que le pivotement de l'une des jambes entraîne le pivotement de l'autre jambe, et le capteur de position se présente, par exemple, sous la forme d'un contacteur positionné au niveau d'une butée de la position déployée d'une jambe.

[0020] De cette manière, avec un seul capteur de position, il est possible de détecter la position déployée des deux jambes, et de s'assurer que celles-ci sont bien en contact avec le sol.

[0021] Dans le cas où les deux jambes sont indépendantes en pivotement l'une de l'autre, le dispositif comprend, par exemple, de capteur de position sous la forme de deux contacteurs, chacun positionné au niveau d'une butée de la position déployée d'une jambe.

[0022] De préférence, les jambes sont rappelées en position repliée par la gravité. Avantageusement, le dispositif de stabilisation peut comprendre des moyens élastiques rappelant les jambes en position repliée, éventuellement en combinaison avec la gravité.

[0023] Les moyens élastiques de rappel peuvent être de tout type approprié, positionnés par exemple autour des axes de pivotement des jambes, ou bien selon une forme de réalisation particulière, les moyens élastiques de rappel se présentent sous la forme d'un ressort de traction positionnée et fixée entre les deux jambes pour les rapprocher l'une de l'autre.

[0024] Selon une forme de réalisation particulière, la partie d'attache du dispositif selon l'invention se présente sous la forme d'une platine verticale, avec les jambes montées pivotantes dans un plan défini par ladite platine.

[0025] La partie d'attache est fixée de manière appropriée à l'élévateur vertical, par exemple par l'intermédiaire de moyens de fixation se présentant sous la forme d'orifices ménagés dans la partie d'attache, pour le vissage, rivetage, boulonnage de la partie d'attache à l'élévateur. Selon d'autres exemples, la partie d'attache peut être directement soudée ou fixée par tout autre moyen approprié à l'élévateur.

[0026] De préférence, la partie d'attache comprend un tampon ou galet médian et deux tampons ou galets latéraux, et les jambes étant montées pivotantes entre les galets qui font office de butées des positions repliées et déployées des jambes.

[0027] De préférence, la partie d'attache comprend un galet médian et de galets latéraux, les jambes étant montées pivotantes entre les galets qui font office de butée des positions repliées et déployer des jambes.

[0028] L'invention concerne également un élévateur vertical d'une personne, du type comprenant une base roulante, une plateforme assujettie à des moyens d'élévation verticale reliés à la base roulante, et un dispositif de stabilisation selon l'invention, dont la partie d'attache est fixée à une partie fixe dudit élévateur.

Description des figures

[0029] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, de l'équipement selon l'invention, à partir des dessins annexés dans lesquels :

- La figure 1 est une vue en perspective d'un élévateur vertical équipé du dispositif de stabilisation selon l'invention, en position repliée de rangement.
- La figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, le dispositif de stabilisation étant en position déployée de stabilisation.
- La figure 3 est une vue en perspective du dispositif de stabilisation, isolé, en position repliée de rangement.
- La figure 4 est une vue similaire à celle de la figure 3, en position déployée de stabilisation.
- La figure 5 est une vue de détail de la figure 4, au niveau de l'articulation et des butées des jambes de stabilisation.
- La figure 6 illustre en perspective les moyens de blocage permettant de régler le coulisement entre les tubes interne et externe d'une jambe télescopique.
- La figure 7 est une vue similaire à celle de la figure 6, l'une des pattes des moyens de blocage ayant été retirée pour visualiser la came excentrique.

Description détaillée de l'invention

[0030] En référence aux figures 1 et 2, l'invention concerne un dispositif de stabilisation (1) d'un élévateur vertical (2) d'une personne, et un élévateur (2) notamment du type comprenant une base roulante (3), une plateforme (4) assujettie à des moyens (5) d'élévation verticale reliés à la base roulante (3) et un tel dispositif de stabilisation (1).

[0031] Les caractéristiques techniques inhérentes à l'élévateur vertical (2) sont bien connues de l'état de la technique, et ne seront pas décrites plus en détail.

[0032] Selon l'invention, le dispositif de stabilisation (1) est configuré pour adopter une position repliée de rangement, voir figure 1, ou une position déployée de stabilisation, voir figure 2, lors de l'utilisation dudit élévateur (2).

[0033] En référence aux figures 3 à 5, le dispositif de stabilisation (1) comprend à cet effet une partie d'attache (6) comprenant des moyens de fixation à l'élévateur (2). La partie d'attache (6) se présente par exemple sous la forme d'une platine verticale (7) comprenant des moyens de fixation à une partie fixe de l'élévateur (2).

[0034] Dans l'exemple illustré, l'élévateur (2) comprend deux barres (8) parallèles horizontales et distantes l'une de l'autre, reliées à une partie fixe de l'élévateur (2), notamment au châssis. La platine (7) est alors fixée auxdites barres (8) horizontales, et entre ces dernières. La platine (7) est fixée de toute manière appropriée, notamment en partie supérieure et inférieure par l'intermédiaire de moyens de fixation traversant des orifices ménagés dans la platine (7) pour le vissage, rivetage ou boulonnage de la platine (7) aux barres (8) horizontales. Bien entendu, toute autre technique de fixation, tel que par exemple le soudage, peut être envisagée.

[0035] Dans l'exemple illustré, la platine (7) comprend une partie supérieure (9) repliée vers le bas pour venir coiffer la barre (8) horizontale supérieure et être fixée à celle-ci, tandis que la partie inférieure est fixée frontalement à la barre (8) horizontale inférieure.

[0036] Le dispositif de stabilisation (1) comprend, en outre, deux jambes télescopiques (10) comprenant chacune une extrémité inférieure d'appui au sol et une extrémité supérieure articulée à la platine (7). Plus précisément, l'extrémité supérieure de chaque jambe télescopique (10) est fixée d'une manière articulée à la platine (7) de sorte à pouvoir pivoter autour d'un axe horizontal (11) pour passer d'une position repliée de rangement dans laquelle les jambes (10) sont verticales et les extrémités inférieures ne sont pas en appui contre le sol, à une position de stabilisation déployée et télescopée dans laquelle les extrémités inférieures des jambes (10) sont écartées l'une de l'autre et en appui contre le sol.

[0037] Les extrémités supérieures des jambes télescopiques (10) sont fixées à la platine (7), de part et d'autre d'un plan vertical médian, correspondant sensiblement au plan vertical médian de l'élévateur (2), afin de garantir une stabilité optimale. Dans l'exemple illustré, les extré-

mités supérieures des jambes télescopiques (10) sont fixées côte à côte pour définir entre elles une configuration triangulaire en position déployée, et sont montées pivotantes dans un plan défini par le plan de la platine (7).

[0038] En référence aux figures 6 et 7, les jambes télescopiques (10) comprennent chacune un tube interne (17) et un tube externe (18) en coulissement l'un par rapport à l'autre, et des moyens de blocage (19) permettant de régler le coulissement entre les tubes interne (17) et externe (18).

[0039] Les moyens de blocage (19) comprennent deux pattes (21) en saillie fixées à une extrémité et de part et d'autre du tube externe (18) et recevant entre elles un axe (22) coaxial à une came excentrique (23), éventuellement pourvue d'un levier (24), de sorte qu'une rotation de la came excentrique (23) autour de l'axe (22) amène la came excentrique (23) à tangenter une paroi externe du tube interne (17) et immobiliser le tube interne (17) par rapport au tube externe (18).

[0040] La platine (7) comprend, au niveau d'une base inférieure, par exemple de forme triangulaire, un tampon ou galet médian (12), par exemple en nylon, et deux tampons ou galets latéraux (13) définissant entre eux des espaces de pivotement pour les jambes télescopiques (10). En d'autres termes, lesdites jambes télescopiques (10) sont montées pivotantes entre les galets (12, 13) qui font office de butées des positions repliées et déployées des jambes (10).

[0041] Une bride (14) vient enserrer les galets (12, 13) entre ladite bride (14) et la platine (7), notamment pour renforcer, fiabiliser et sécuriser l'ensemble.

[0042] Les jambes télescopiques (10) peuvent être solidaires en pivotement, c'est-à-dire que le pivotement de l'une des jambes (10) entraîne le pivotement de l'autre jambe. A cet effet, et à la manière d'un compas, les extrémités supérieures des jambes télescopiques (10) peuvent présenter des portions dentées coopérant l'une avec l'autre, ou bien elles peuvent chacune comprendre un secteur en saillie l'un vers l'autre, arqué et cranté, coopérant l'un avec l'autre pour rendre les jambes (10) solidaires en pivotement. Bien entendu, toute autre technique appropriée peut être envisagée.

[0043] Selon une autre forme de réalisation, et notamment celle illustrée aux figures, les jambes (10) sont indépendantes en pivotement l'une de l'autre.

[0044] Les jambes télescopiques (10) sont configurées de telle sorte que, lorsque qu'elles ne sont pas en contact avec le sol, elles sont rappelées en position repliée, par exemple par l'action de la gravité, et/ou par l'intermédiaire de moyens élastiques (15) de rappel.

[0045] En référence à la figure 5, les moyens élastiques (15) de rappel se présentent par exemple la forme d'un ressort de traction positionné et fixé entre les deux jambes (10), notamment au niveau de l'extrémité supérieure, pour les rapprocher l'une de l'autre lorsqu'elles ne sont pas en contact avec le sol.

[0046] Le dispositif de stabilisation (1) selon l'invention comprend, en outre, au moins un capteur de position (16)

détectant la position déployée des jambes (10). Le capteur de position (16) est de tout type approprié et peut être positionné au niveau d'une butée d'une position déployée des jambes (10), ou bien au niveau de l'articulation et de l'axe de rotation desdites jambes (10).

[0047] Selon la forme de réalisation illustrée, et en référence à la figure 5, deux capteurs de position (16) sous la forme de deux contacteurs sont positionnés chacun au niveau des galets (13) de butée des positions déployées des jambes (10). Dans le cas où les jambes (10) sont solidaires en pivotement, un seul capteur (16) suffit.

[0048] De ce qui précède, lorsque les jambes (10) sont pivotées en position de stabilisation déployée, elles viennent, par contact, actionner le capteur de position (16). Si les jambes (10) sont en contact avec le sol, elles restent dans cette position de stabilisation. Si elles ne sont pas en contact avec le sol, elles sont rappelées en position repliée de rangement.

[0049] Par conséquent, si le contact est réalisé avec le capteur de position (16), cela signifie que les jambes (10) d'appui sont, cumulativement, en position de stabilisation déployée et télescopée en contact avec le sol. De cette manière, en assujettissant le ou les capteurs de position (16) avec un système de déclenchement de l'élévateur vertical (2), il est possible d'autoriser l'utilisation de l'élévateur vertical (2) uniquement lorsque que le contact est réalisé au niveau du ou des capteurs de position (16). En d'autres termes, l'élévateur vertical (2) ne peut être utilisé que si les jambes (10) sont dans une position de stabilisation sécurisée, c'est-à-dire en position déployée et télescopée en contact avec le sol.

[0050] Il ressort de ce qui précède que l'invention fournit bien un dispositif de stabilisation (1) et un élévateur vertical (2) équipé d'un tel dispositif qui permettent de sécuriser d'une manière optimale l'utilisation dudit élévateur (2), en permettant de pouvoir s'assurer, avant toute utilisation de l'élévateur (2), que les jambes (10) de stabilisation sont cumulativement en position déployée et en contact avec le sol, et même dans la négative d'interdire l'utilisation de l'élévateur (2). L'invention réalise ces fonctions d'une manière simple par la mise en place d'un seul capteur de position (16) ne dépendant d'aucune intervention humaine.

Revendications

1. Dispositif de stabilisation (1) d'un élévateur vertical (2) d'une personne, du type comprenant une base roulante (3) et une plateforme (4) assujettie à des moyens (5) d'élévation verticale reliés à la base roulante (3), le dispositif de stabilisation (1) comprenant :

- une partie d'attache (6) comprenant des moyens de fixation à l'élévateur (2) ;
- deux jambes télescopiques (10) comprenant chacune une extrémité inférieure d'appui au sol

et une extrémité supérieure fixée de manière articulée à la partie d'attache (6) de sorte à pouvoir pivoter autour d'un axe horizontal (11) pour passer d'une position repliée de rangement dans laquelle les jambes (10) sont verticales et les extrémités inférieures ne sont pas en appui contre le sol, à une position de stabilisation déployée et télescopée dans laquelle les extrémités inférieures sont écartées l'une de l'autre et en appui contre le sol ; **caractérisé en ce que** les jambes (10) sont rappelées en position repliée lorsqu'elles ne sont pas en contact avec le sol et le dispositif (1) comprend au moins un capteur de position (16) détectant la position déployée des jambes (10).

2. Dispositif de stabilisation (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les jambes (10) sont solidaires en pivotement de sorte que le pivotement de l'une des jambes entraîne le pivotement de l'autre jambe, et le capteur de position (16) se présente sous la forme d'un contacteur positionné au niveau d'une butée de la position déployée d'une jambe.

3. Dispositif de stabilisation (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les jambes (10) sont indépendantes en pivotement l'une de l'autre, et le dispositif comprend deux capteurs de position (16) sous la forme de deux contacteurs, chacun positionné au niveau d'une butée de la position déployée d'une jambe.

4. Dispositif de stabilisation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les jambes (10) sont rappelées en position repliée par la gravité.

5. Dispositif de stabilisation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend des moyens élastiques (15) rappelant les jambes (10) en position repliée.

6. Dispositif de stabilisation (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens élastiques (15) de rappel se présentent sous la forme d'un ressort de traction positionné et fixé entre les deux jambes (10) pour les rapprocher l'une de l'autre.

7. Dispositif de stabilisation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie d'attache (6) se présente sous la forme d'une platine verticale (7), les jambes (10) sont montées pivotantes dans un plan défini par la platine (7).

8. Dispositif de stabilisation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation se présentent sous la forme d'orifice ménagés dans la partie d'attache (6), pour le

vissage, rivetage ou boulonnage de la partie d'attache (6) à l'élévateur (2).

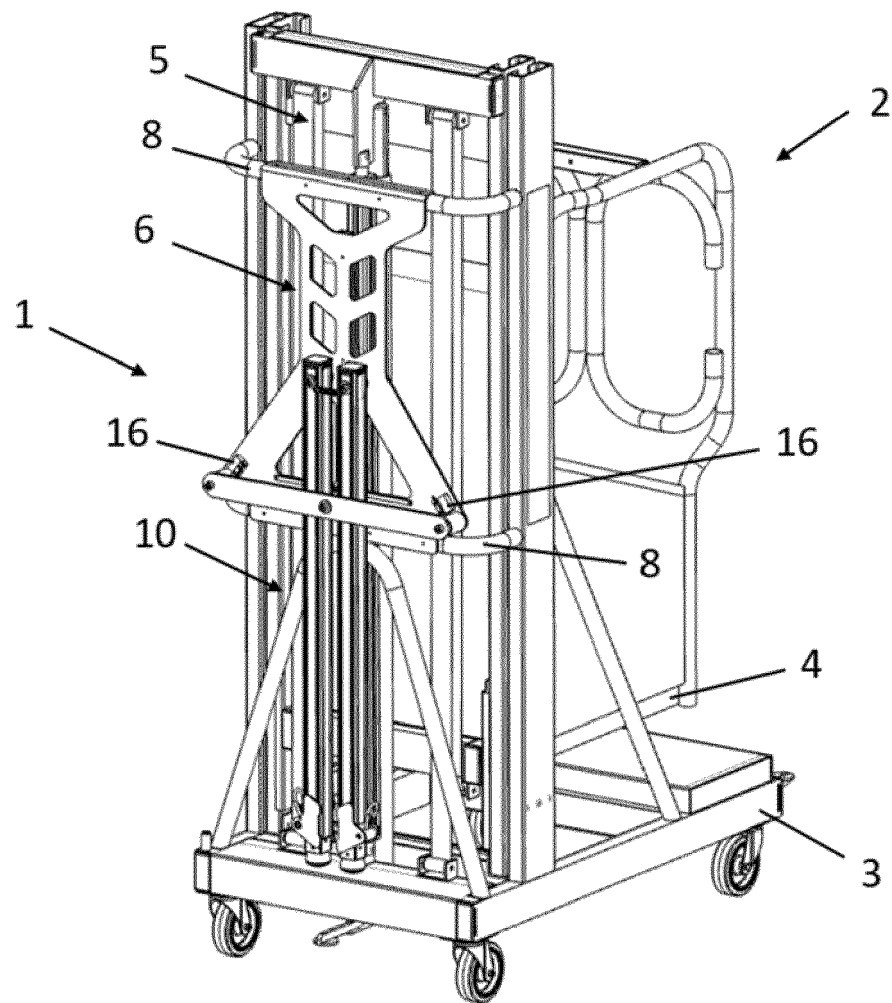
9. Dispositif de stabilisation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie d'attache (6) comprend un galet médian (12) et deux galets latéraux (13), les jambes (10) étant montées pivotantes entre les galets qui font offices de butées des positions repliées et déployées des jambes (10). 5 10
10. Dispositif de stabilisation (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les jambes télescopiques (10) comprennent chacune un tube interne (17) et un tube externe (18) en coulissement l'un par rapport à l'autre, et des moyens de blocage (19) permettant de régler le coulissement entre les tubes interne (17) et externe (18), les moyens de blocage (19) comprennent deux pattes (21) en saillie fixées à une extrémité et de part et d'autre du tube externe (18) et recevant entre elles un axe (22) coaxial à une came excentrique (23), de sorte qu'une rotation de la came excentrique (23) autour de l'axe (22) amène la came excentrique (23) à tangenter une paroi externe du tube interne (17) et immobiliser le tube interne (17) par rapport au tube externe (18). 15 20 25
11. Elévateur vertical d'une personne, du type comprenant une base roulante (3) et une plateforme (4) assujettie à des moyens (5) d'élévation verticale reliés à la base roulante (3), **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif de stabilisation (1) conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 10, dont la partie d'attache (6) est fixée à une partie fixe dudit élévateur (2). 30 35

40

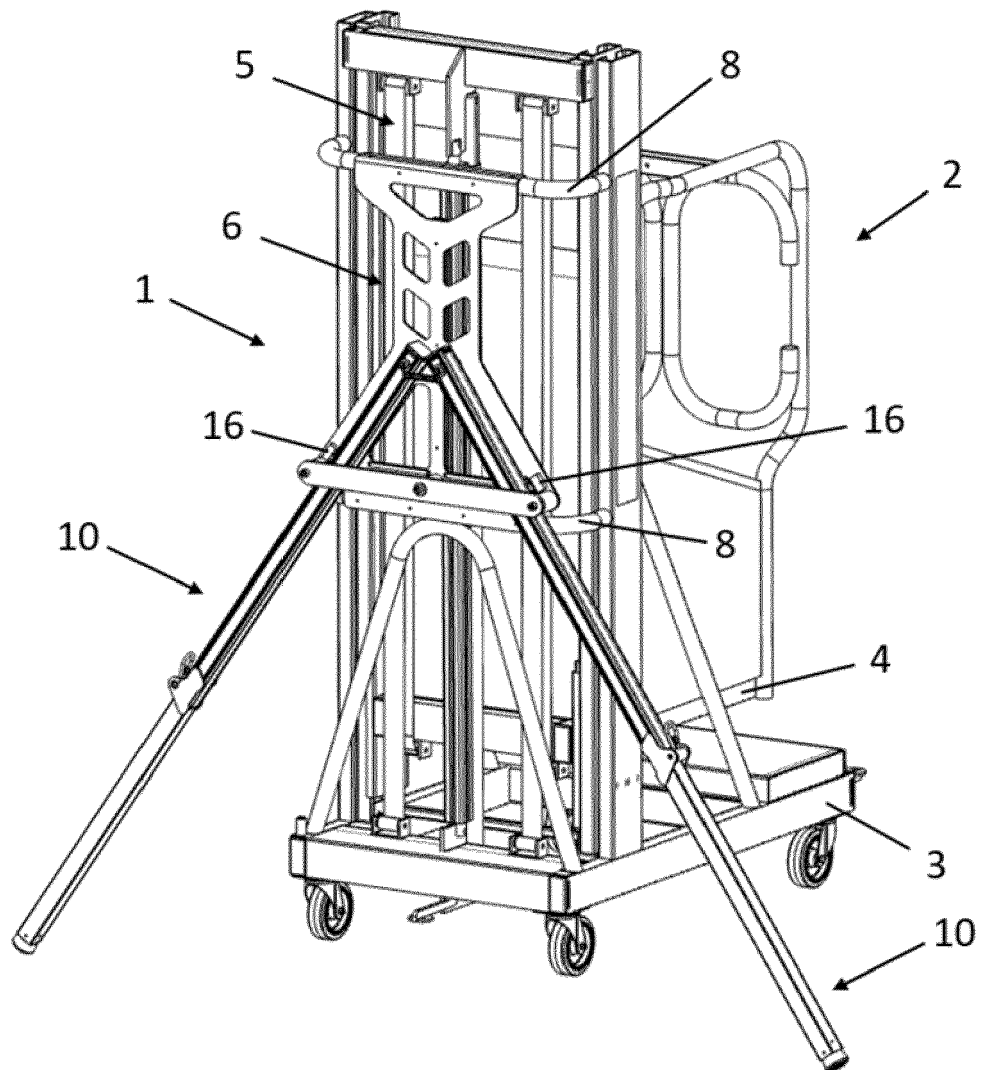
45

50

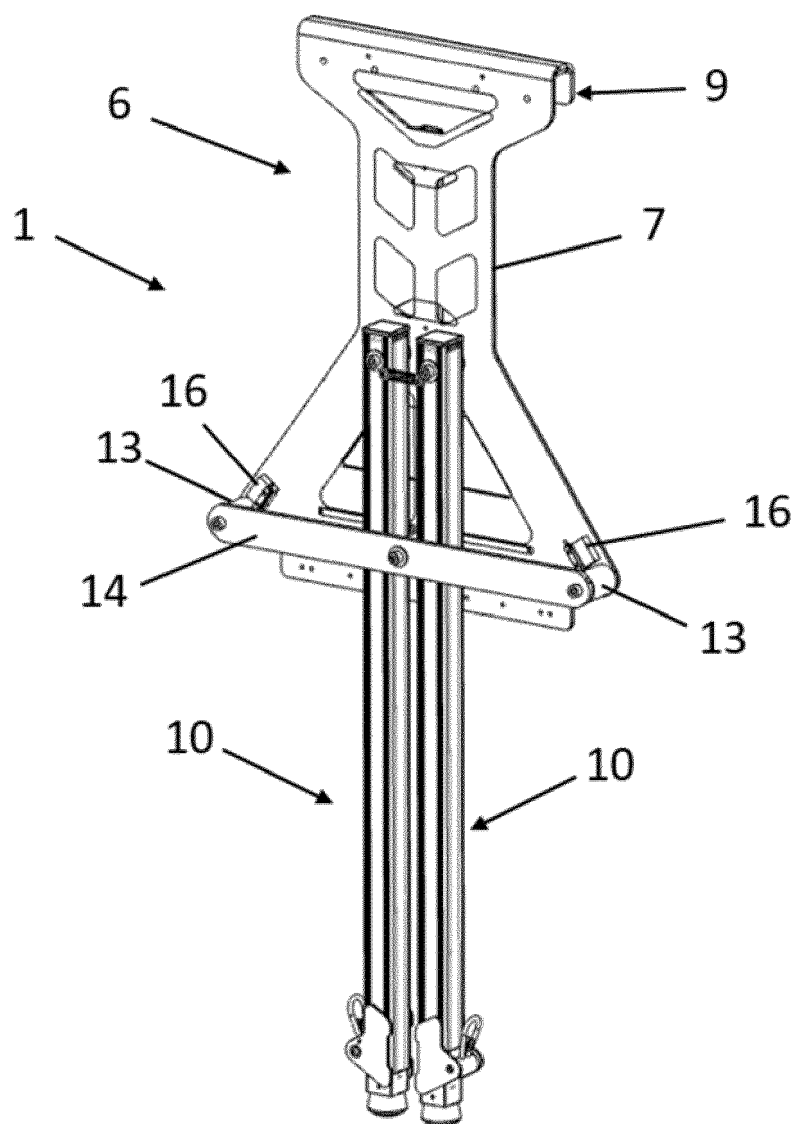
55



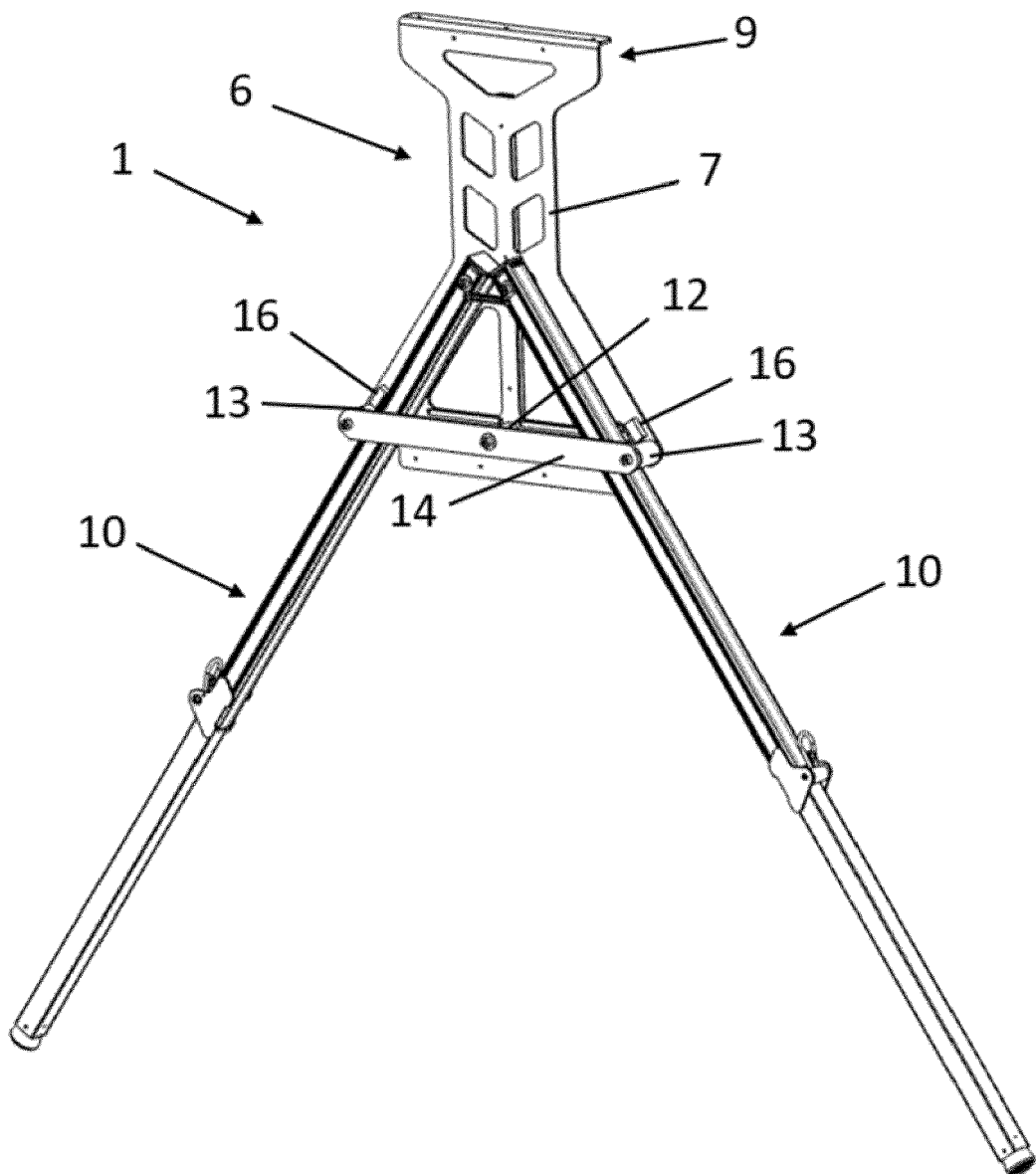
[Fig. 1]



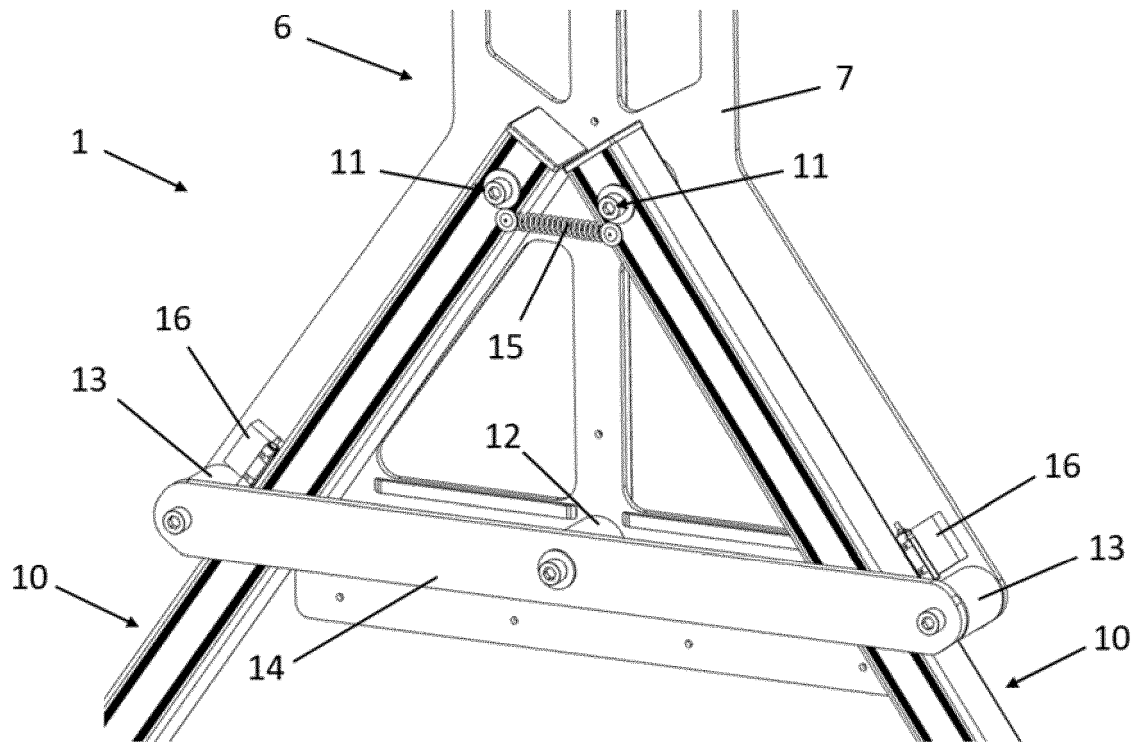
[Fig. 2]



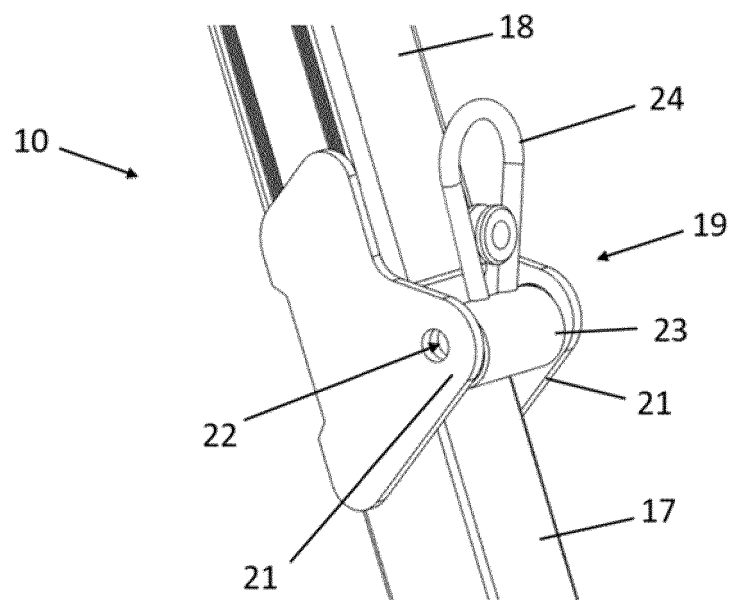
[Fig. 3]



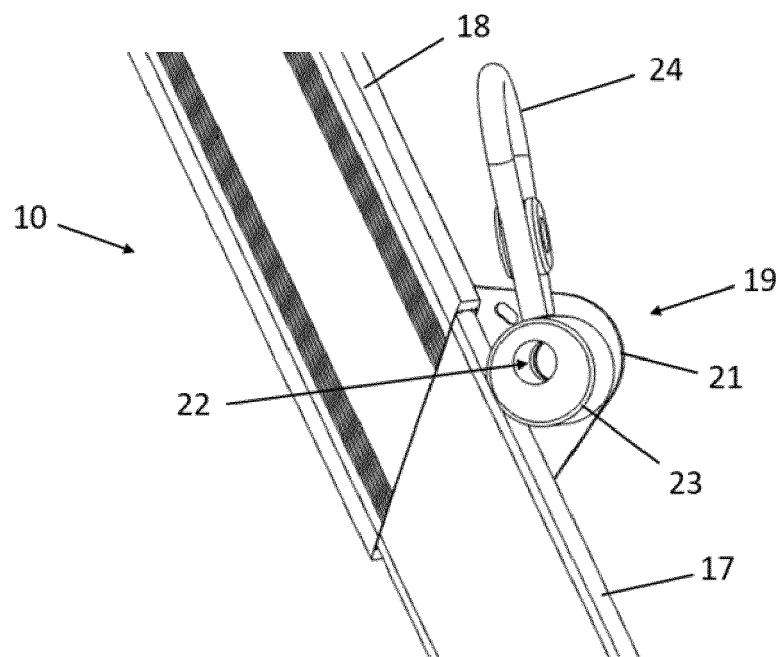
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 21 7893

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)
X	US 6 401 864 B1 (STRINGER MATTHEW D [US] ET AL) 11 juin 2002 (2002-06-11) * abrégé * * colonne 1, ligne 53 - ligne 55 * * colonne 1, ligne 66 - colonne 2, ligne 9 * * colonne 2, ligne 49 - ligne 60 * * colonne 3, ligne 55 - colonne 6, ligne 55 * * figures *	1,3,8, 10,11	INV. B66F11/04 B66F17/00
A	----- WO 2005/104734 A2 (JLG IND INC [US]; CAMPBELL GEOFFREY GEORGE [AU] ET AL.) 10 novembre 2005 (2005-11-10) * abrégé * * alinéa [0035] - alinéa [0037] * * figures 1-10 * -----	1-11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) B66F F16M
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 juin 2021	Examineur Cabral Matos, A
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 21 7893

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.

11-06-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6401864 B1	11-06-2002	AUCUN	
WO 2005104734 A2	10-11-2005	AU 2005237563 A1	10-11-2005
		AU 2009201154 A1	23-04-2009
		CA 2562678 A1	10-11-2005
		CA 2776263 A1	10-11-2005
		EP 1753690 A2	21-02-2007
		ES 2388338 T3	11-10-2012
		US 2006070817 A1	06-04-2006
		US 2007125599 A1	07-06-2007
		WO 2005104734 A2	10-11-2005

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

- WO 2005104734 A2 [0003]
- US 6401864 B [0006]