(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 4 008 300 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
08.06.2022 Bulletin 2022/23

(21) Numéro de dépôt: **21212727.8**

(22) Date de dépôt: **07.12.2021**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A61G 3/06 *(2006.01)*

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A61G 3/062; A61G 2220/00; A61G 2220/145

(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

(30) Priorité: **07.12.2020 FR 2012754**

(71) Demandeur: **Invest. B&CO**
44860 Pont-Saint-Martin (FR)

(72) Inventeur: **BILLON, Olivier**
44860 PONT-SAINT-MARTIN (FR)

(74) Mandataire: **Ipsilon**
Europarc - Bat B7
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

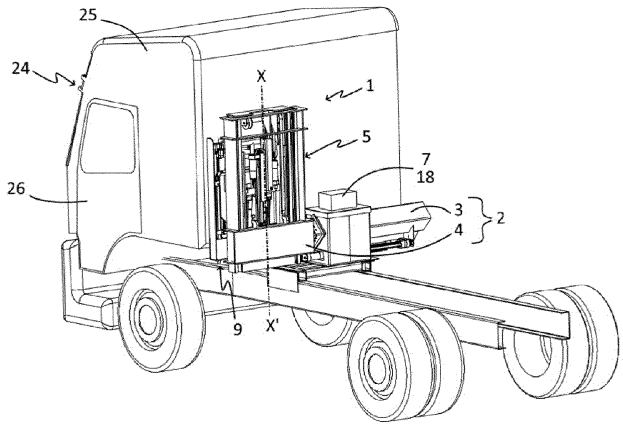
(54) DISPOSITIF D'ACCÈS À UNE CABINE DE PILOTAGE D'UN VÉHICULE, ET VÉHICULE ÉQUIPÉ D'UN TEL DISPOSITIF D'ACCÈS

(57) Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), ledit dispositif (1) comprenant une base (2) positionnable sur le véhicule (24), un mât (5) de longueur ajustable porté par la base (2) et une plateforme (9) portée par le mât (5).

La plateforme (9) télescopique est couplée à pivotement au mât (5) par une liaison pivot d'axe horizontal s'étendant transversalement à l'axe (XX') longitudinal du mât (5) pour un déplacement à pivotement de ladite plateforme (9) entre une position rabattue contre le mât (5) et une position déployée, horizontale, dans laquelle elle forme un angle voisin de 90° avec l'axe (XX') longitudinal du mât (5), et la base (2) comprend au moins une partie fixe (3) et une partie mobile (4) montée mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe (3) de la base (2), le mât (5) étant couplé à la partie mobile (4) de la base.

[Fig. 2]

FIG. 2



EP 4 008 300 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif d'accès à une cabine de pilotage d'un véhicule, tel qu'un véhicule lourd, en particulier pour une personne à mobilité réduite, ainsi qu'un véhicule, tel qu'un véhicule lourd équipé d'un tel dispositif d'accès.

[0002] Elle concerne en particulier un dispositif d'accès à une cabine de pilotage dite haute d'un véhicule, tel qu'un véhicule lourd, pour une personne à mobilité réduite en fauteuil roulant, pour permettre la montée ou la descente de ladite cabine de pilotage, ledit dispositif comprenant une base positionnable sur le véhicule, un mât de longueur ajustable porté par la base et une plateforme portée par le mât.

[0003] Certains véhicules, en particulier les véhicules lourds encore appelés véhicules tracteurs routiers, tels que les tracteurs routiers ou les véhicules porteurs, ont pour particularité d'avoir une cabine de pilotage en hauteur. Cette cabine est dite haute. Par cabine haute, on entend que le plancher d'une telle cabine de pilotage est écarté du sol d'une distance au moins égale à 800 mm, généralement comprise entre 850 et 1600 mm. Il en est de même pour certains véhicules de manutention de charge. Il en résulte l'impossibilité pour un conducteur dont la mobilité est réduite, en particulier un conducteur en fauteuil roulant, d'accéder au siège de la cabine de pilotage à partir du sol sans l'aide d'un tiers.

[0004] Un but de l'invention est de proposer un dispositif d'accès du type précité dont la conception permet, pour une personne à mobilité réduite, c'est-à-dire pour une personne se déplaçant en fauteuil roulant, la montée ou la descente de la cabine de pilotage situé en hauteur d'un véhicule sans l'aide d'un tiers.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'accès à une cabine de pilotage d'un véhicule, tel qu'un véhicule lourd, ledit dispositif comprenant une base positionnable sur le véhicule, un mât de longueur ajustable porté par la base et une plateforme portée par le mât, caractérisé en ce que la plateforme est une plateforme télescopique couplée à pivotement au mât par une liaison pivot d'axe dit horizontal s'étendant transversalement à l'axe longitudinal du mât pour un déplacement à pivotement de ladite plateforme entre une position rabattue contre le mât et une position déployée, dite horizontale, dans laquelle elle forme un angle voisin de 90° avec l'axe longitudinal du mât, et en ce que la base comprend au moins une partie fixe et une partie mobile montée mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe de la base, le mât étant couplé à la partie mobile de la base. La plateforme est donc une plateforme au moins support de personnes. En particulier, la plateforme permet de supporter au moins une personne à mobilité réduite en fauteuil roulant. Cette conception permet de disposer d'un dispositif compact positionnable derrière la cabine de pilotage à l'intérieur du gabarit routier défini par la cabine de pilotage à l'état rabattu de la plateforme contre le mât et rapproché du mât de la partie fixe de la base. Cette conception permet en outre une montée et une descente de la cabine de pilotage sans aide extérieure pour le conducteur du véhicule.

[0006] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie mobile de la base est, pour son montage mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe de la base, montée mobile suivant une direction parallèle à l'axe de la liaison pivot de la plateforme au mât. En d'autres termes, la partie mobile de la base est, pour son montage mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe de la base, montée mobile suivant une direction orthogonale à l'axe longitudinal du mât. Le mât se déplace ainsi parallèlement à lui-même au cours du déplacement de la partie mobile de la base dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe de la base.

[0007] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie mobile et la partie fixe de la base sont reliées l'une à l'autre par une liaison à emboîtement coulissant. Cette liaison à emboîtement coulissant permet de réduire l'encombrement du dispositif en position rapprochée de la partie mobile de la partie fixe de la base. La direction d'emboîtement est une direction parallèle à l'axe pivot de la liaison pivot de la plateforme au mât.

[0008] Selon un mode de réalisation de l'invention, la plateforme télescopique comprend un plateau formant plancher et un support dudit plateau, ledit plateau étant monté à coulissement sur le support pour un déplacement du plateau entre une position dans laquelle il s'étend au moins partiellement à l'aplomb et au-dessus du support et une position dans laquelle il s'étend au moins partiellement en porte-à-faux par rapport au support. Cette disposition permet de limiter les déplacements du mât et de la partie mobile de la base à laquelle le mât est couplé tout en permettant à l'utilisateur de s'approcher au plus près du poste de commande de la cabine afin de faciliter le transfert. Le plateau de la plateforme est monté à coulissement sur le support suivant une direction transversale à l'axe de la liaison pivot de la plateforme au mât.

[0009] Selon un mode de réalisation de l'invention, le plateau de la plateforme, qui présente une face dite active support de charge, est équipé de garde-corps couplés à pivotement au plateau autour d'un axe perpendiculaire ou parallèle à l'axe de la liaison pivot de la plateforme au mât pour un déplacement desdits garde-corps entre une position repliée d'appui sur la face active support de charge du plateau de la plateforme et une position d'utilisation dans laquelle ils s'étendent à l'état dressé en saillie de la face active support de charge dudit plateau. Le couplage des garde-corps au plateau permet d'assurer la sécurité de la personne portée quelle que soit la position du plateau de la plateforme.

[0010] Selon un mode de réalisation de l'invention, le plateau de la plateforme est délimité par des bords dits transversaux s'étendant transversalement à la direction de coulissement du plateau sur le support et des bords longitudinaux, et l'un des bords transversaux exempt de

garde-corps est équipé d'une rampe d'accès. Cette rampe d'accès facilite la montée d'un fauteuil roulant sur la plateforme. Le bord transversal du plateau de la plateforme exempt de garde-corps est le bord transversal du plateau le plus éloigné du mât.

[0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, la rampe d'accès est montée mobile entre une position relevée dans laquelle elle s'étend en saillie de la face active support de charge du plateau et forme un arrêtoir le long de l'un des bords transversaux du plateau et une position abaissée dans laquelle elle forme, à l'état positionné à l'horizontale du plateau avec la face active support de charge du plateau formant la face du dessus du plateau, une rampe inclinée à pente descendante depuis la face active support de charge dudit plateau. Grâce à cette conception, la rampe d'accès constitue en outre un dispositif de sécurité empêchant une descente non souhaitée de la plateforme.

[0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, la rampe est équipée d'au moins un organe de rappel en position relevée et la plateforme est équipée d'un organe de commande d'entraînement en déplacement de la rampe de la position relevée à la position abaissée, cet organe de commande monté mobile entre une position inactive dans laquelle la rampe est relevée et une position active dans laquelle la rampe est abaissée s'étendant au moins partiellement en saillie de la face dite du dessous opposée à la face active support de charge du plateau en position inactive. Cet organe de commande est ainsi configuré pour se déplacer entre une position inactive dans laquelle la rampe est relevée et une position active dans laquelle la rampe est abaissée par simple contact d'appui avec le sol à l'état entraîné en déplacement de ladite plateforme dans le sens d'un abaissement de ladite plateforme jusqu'à une position d'appui au sol de ladite plateforme. Cette construction permet de garantir la mise en sécurité de la plateforme dès une élévation de la plateforme.

[0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, le mât de longueur ajustable est un mât télescopique comprenant une pluralité d'éléments, tels que des cadres, montés à emboîtement coulissant. Le mât de longueur ajustable est couplé à la partie mobile de la base par la partie du mât qui forme la partie supérieure du mât en configuration de plus grande longueur du mât. Ainsi, le mât peut passer de la position rétractée à la position d'extension en s'étendant vers le sol à l'état dressé du mât.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, ledit dispositif comprend des actionneurs configurés au moins pour permettre les uns, l'entraînement en déplacement de la partie mobile de la base ou de la plateforme, les autres, le télescopage de la plateforme ou l'ajustement en longueur du mât, et une unité de commande des actionneurs. Les actionneurs sont ainsi pilotables de manière manuelle et/ou automatique.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif comprend des capteurs de présence et/ou de position et l'unité de commande est configurée pour acquérir des données de différents capteurs et pour commander les actionneurs en fonction desdites données. Il est ainsi possible d'interrompre un mouvement à tout moment ou, à l'inverse, de commander automatiquement un mouvement.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, le dispositif comprend un système de communication de préférence sans fil apte à communiquer avec un terminal déporté, et une unité de commande configurée pour acquérir des données du système de communication et pour commander les actionneurs en fonction au moins desdites données. Ainsi, la commande du dispositif d'accès peut se faire entièrement à distance par la personne devant accéder à la cabine.

[0017] L'invention a encore pour objet un véhicule lourd comprenant une cabine de pilotage et un dispositif d'accès, caractérisé en ce que le dispositif d'accès est du type précité et est disposé en arrière de la cabine de pilotage pris par rapport au sens d'avancement du véhicule et s'inscrit à l'intérieur du gabarit routier défini par la cabine de pilotage à l'état rabattu de la plateforme contre le mât et rapproché du mât de la partie fixe de la base.

[0018] Selon un mode de réalisation de l'invention, la cabine de pilotage comprend une porte d'accès à l'intérieur de la cabine et un système d'ouverture/fermeture de la porte, ledit système d'ouverture/fermeture de la porte étant équipé d'une télécommande pour permettre une commande à distance dudit système d'ouverture/fermeture de la porte.

Brève description des dessins

[0019] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] représente une vue en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position rapprochée des parties fixe et mobile de la base et à l'état rabattu de la plateforme contre le mât ;

[Fig. 2] représente une vue partielle en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position rapprochée des parties fixe et mobile de la base et à l'état rabattu de la plateforme contre le mât ;

[Fig. 3] représente une vue partielle en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base et à l'état rabattu de la plateforme contre le mât ;

[Fig. 4] représente une vue en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base et à l'état rabattu de la plateforme contre le mât ;

[Fig. 5] représente une vue en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base et à l'état déployé de la plateforme ;

[Fig. 6] représente une vue en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base, à l'état déployé de la plateforme et des garde-corps ;

[Fig. 7] représente une vue en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base, à l'état déployé de la plateforme et en position sortie du mât, c'est-à-dire dans la position de plus grande longueur du mât ;

[Fig. 8] représente une vue en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base, à l'état déployé de la plateforme et en position rentrée du mât, c'est-à-dire dans la position de plus petite longueur du mât ;

[Fig. 9] représente une vue en perspective d'un véhicule lourd équipé d'un dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base, à l'état déployé de la plateforme, en position sortie du mât et à l'état disposé en porte-à-faux du plateau de la plateforme ;

[Fig. 10] représente une vue en perspective du dispositif d'accès en position rapprochée des parties fixe et mobile de la base et à l'état rabattu de la plateforme contre le mât ;

[Fig. 11] représente une vue en perspective du dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base et à l'état rabattu de la plateforme contre le mât ;

[Fig. 12] représente une vue en perspective du dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base, à l'état déployé de la plateforme et en position en porte-à-faux du plateau de la plateforme ;

[Fig. 13] représente une vue en perspective du dispositif d'accès en position écartée des parties fixe et mobile de la base, à l'état déployé de la plateforme, en position en porte-à-faux du plateau de la plateforme et en position sortie du mât ;

[Fig. 14] représente une vue en perspective d'un dispositif d'accès en position éclatée des éléments le constituant ;

[Fig. 15] représente une vue en perspective d'un dispositif d'accès en position éclatée des éléments le constituant ;

[Fig. 16] représente une vue en perspective d'un dispositif d'accès en position assemblée des éléments le constituant ;

[Fig. 17] représente sous forme d'une vue en perspective et d'une vue partielle en perspective la plateforme en position abaissée de la rampe ;

[Fig. 18] représente sous forme d'une vue en perspective et d'une vue partielle en perspective la plateforme en position relevée de la rampe.

[0020] Comme mentionné ci-dessus, l'invention a pour objet un dispositif 1 d'accès à une cabine 25 de pilotage d'un véhicule 24, tel qu'un véhicule lourd pour une personne pouvant être une personne à mobilité réduite, en particulier en fauteuil roulant, ainsi qu'un véhicule 24, tel qu'un véhicule lourd, équipé d'un tel dispositif 1 d'accès, comme illustré à la figure 2. Bien que l'invention puisse s'appliquer à tout type de véhicule, en particulier des véhicules de manutention de charge, des véhicules de type grue ou autre, l'invention sera décrite plus particulièrement ci-après en lien avec un véhicule lourd. De manière générale, l'invention tend à s'appliquer à tout type de véhicule dont la cabine est une cabine haute. La hauteur de la cabine rend l'accessibilité à cette cabine difficile, en particulier pour une personne à mobilité réduite se déplaçant en fauteuil roulant. Par véhicule 24 lourd, on entend ici un véhicule tracteur, tel qu'un tracteur routier ou un véhicule porteur comprenant une cabine 25 de pilotage et un châssis roulant support de la cabine 25 de pilotage. Par véhicule porteur, on entend un véhicule comprenant une cabine de pilotage et un châssis support de la cabine apte à recevoir un plateau porte-charge ou une caisse. Par tracteur routier, on entend un véhicule comprenant une cabine et un châssis support de la cabine, ledit châssis étant muni de moyens d'attelage à une remorque, ou une semi-remorque. Dans tous les cas, une partie du châssis roulant, support de la cabine de pilotage, s'étend en arrière de la cabine 25 de pilotage. Sur cette partie du châssis disposée en arrière de la cabine de pilotage, peut venir reposer soit une remorque porte-charge ou une semi-remorque dans le cas d'un tracteur routier, soit un plateau porte-charge ou une caisse dans le cas d'un véhicule porteur. Ce véhicule est dit lourd car son poids total en charge (PTAC) est généralement supérieur à 3,5 tonnes.

[0021] Indépendamment du type de véhicule, la cabine 25 de pilotage de ce dernier comprend une porte 26 d'accès à l'intérieur de la cabine 25 de pilotage et un système 27 d'ouverture/fermeture de la porte 26. Ce système 27 d'ouverture/fermeture de la porte 26 peut être équipé d'une télécommande 28 pour permettre une commande à distance dudit système 27 d'ouverture/fermeture de la porte 26 et un déplacement de la porte 26 entre une

position fermée, dans laquelle la porte 26 est rapprochée de la cabine de pilotage et ferme l'enceinte délimitée par ladite cabine de pilotage, et une position ouverte, dans laquelle la porte 26 est écartée de la cabine de pilotage et permet l'accès à l'enceinte délimitée par ladite cabine de pilotage.

[0022] Pour permettre un tel déplacement de la porte 26, le système 27 d'ouverture/fermeture de la porte 26 peut comprendre un actionneur, tel qu'un vérin, disposé entre la porte et le dormant de la cabine de pilotage. Cet actionneur entraîne l'ouverture de la porte lors de son passage de la position rentrée à la position sortie et la fermeture de la porte lors de son passage de la position sortie à la position rentrée. En variante, et/ou en complément, l'ouverture/fermeture de la porte 26 peut être manuelle.

[0023] Le dispositif 1 d'accès, objet de l'invention, est destiné à être disposé en arrière de la cabine 25 de pilotage du véhicule 24 pris par rapport au sens d'avancement du véhicule 24. En particulier, ce dispositif 1 d'accès s'inscrit, dans au moins une configuration, à l'intérieur du gabarit routier défini par la cabine 25 de pilotage. En d'autres termes, dans au moins une configuration, le dispositif 1 d'accès ne dépasse pas des parois latérales droite et gauche de la cabine 25 de pilotage au dos de laquelle il est disposé.

[0024] Ce dispositif 1 d'accès est positionné en appui sur la partie du châssis du véhicule lourd en arrière de la cabine de pilotage. Ainsi, ce dispositif 1 d'accès est interposé entre le dos ou face arrière de la cabine 25 de pilotage et la remorque devant âtre attelée au véhicule 24 lourd dans le cas d'un tracteur routier, ou entre la face arrière de la cabine 25 de pilotage et la caisse ou la surface active porte-charges du plateau dans le cas d'un véhicule porteur.

[0025] Dans ces cas, ce dispositif 1 d'accès repose au moins partiellement sur le châssis roulant support de la cabine 25 de pilotage du véhicule 24 lourd. Dans le cas de véhicule de manutention de charge à contrepoids derrière la cabine de pilotage, le dispositif 1 d'accès peut être positionné au-dessus du contrepoids.

[0026] Ce dispositif 1 d'accès comprend, comme illustré par exemple à la figure 2, une base 2 positionnable sur le véhicule 24 lourd, un mât 5 de longueur ajustable porté par la base 2 et une plateforme 9 portée par le mât 5. La base 2 comprend au moins une partie fixe 3 et une partie mobile 4 montée mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe 3 de la base 2. Le mât 5 est couplé à la partie mobile 4 de la base 2. La plateforme 9 est quant à elle une plateforme télescopique couplée à pivotement au mât 5 par une liaison 12 pivot d'axe YY' dit horizontal s'étendant transversalement à l'axe XX' longitudinal du mât 5 pour un déplacement à pivotement de ladite plateforme 9 entre une position rabattue contre le mât 5 et une position déployée, dite horizontale, dans laquelle elle forme un angle voisin de 90°, c'est-à-dire à $\pm$ 15°près, avec l'axe XX' longitudinal du mât 5.

[0027] Dans les exemples représentés, la plateforme 9 télescopique comprend un plateau 10 formant plancher et un support 11 dudit plateau 10. Le plateau 10 est monté à coulissement sur le support 11 pour un déplacement du plateau 10 entre une position dans laquelle il s'étend au moins partiellement à l'aplomb et au-dessus du support 11 et une position dans laquelle il s'étend au moins partiellement en porte-à-faux par rapport au support 11.

[0028] Pour permettre un tel déplacement du plateau 10, au moins un actionneur 22, tel qu'un vérin, est disposé entre le support 11 du plateau et le plateau 10. Ainsi, la position sortie de l'actionneur 22, en particulier de la tige du vérin, correspond à la position en porte-à-faux du plateau 10 par rapport au support 11 tandis que la position rentrée de l'actionneur 22, en particulier de la tige du vérin, correspond à la position dans laquelle le plateau 10 s'étend au-dessus et à l'aplomb du support 11. A chaque fois l'actionneur, lorsqu'il est constitué par un vérin, peut être un vérin électrique, hydraulique ou pneumatique.

[0029] Le plateau 10 de la plateforme est un plateau quadrangulaire. Ce plateau 10 est délimité par deux bords, dits transversaux, représentés en 110 aux figures et s'étendant transversalement à la direction de coulissement du plateau 10 sur le support 11 et des bords longitudinaux 120. Ce plateau 10 de la plateforme 9 présente une face 100 dite active support de charge, qui forme la face du dessus du plateau 10, et une face du dessous opposée, représentée en 130 aux figures. La face 100 active support de charge du plateau 10 est destinée à recevoir la personne à mobilité réduite en fauteuil roulant souhaitant accéder ou descendre de la cabine 25 de pilotage, comme cela sera décrit ci-après. Ce plateau 10 de la plateforme est équipé de garde-corps 14. Ces garde-corps 14 sont ici réalisés sous forme de simple barrière avec deux montants et des traverses reliant lesdits montants entre eux. Ces garde-corps 14 sont couplés à pivotement au plateau 10 autour d'un axe perpendiculaire ou parallèle à l'axe YY' de la liaison 12 pivot de la plateforme 9 au mât 5 pour un déplacement desdits garde-corps 14 entre une position repliée d'appui sur la face 100 active support de charge du plateau 10 de la plateforme 9 et une position d'utilisation dans laquelle ils s'étendent à l'état dressé en saillie de la face 100 active support de charge dudit plateau 10.

[0030] Dans les exemples représentés, le plateau 10 présente deux garde-corps s'étendant l'un, le long d'un bord transversal 110 du plateau 10 de la plateforme 9, l'autre, le long d'un bord longitudinal 120 du plateau 10 de la plateforme 9. Le bord longitudinal du plateau équipé d'un garde-corps 14 est le bord longitudinal du plateau le plus éloigné du véhicule 24 lourd en position déployée de la plateforme est en position écartée de la partie mobile de la partie fixe de la base. Le bord transversal 110 du plateau 10 de la plateforme 9 équipé d'un garde-corps est le bord transversal 110 du plateau 10 le plus proche du mât 5 en position déployée de la plateforme.

[0031] Pour permettre le passage des garde-corps 14

de la position repliée à la position d'utilisation dans laquelle le garde-corps forme avec le plateau 10 un angle voisin de 90° à ± 15° près et inversement, le dispositif 1 d'accès comprend, au niveau de chaque garde-corps 14, un actionneur, tel qu'un vérin représenté en 29 aux figures. Cet actionneur 29 est à chaque fois disposé entre le plateau 10 de la plateforme 9 et le garde-corps 14. A nouveau, la position rentrée de l'actionneur 29 correspond à la position repliée du garde-corps 14 tandis que la position sortie de l'actionneur 29 correspond à la position d'utilisation du garde-corps 14. Le bord transversal 110 du plateau 10, exempt de garde-corps 14, est équipé d'une rampe 15 d'accès. Ce bord transversal 110 du plateau 10 exempt de garde-corps 14 est le bord transversal 110 du plateau 10 le plus éloigné du mât en position déployée de la plateforme. Cette rampe 15 d'accès est montée mobile entre une position relevée dans laquelle elle s'étend en saillie de la face 100 active support de charge du plateau 10 et forme un arrêtoir le long de l'un des bords transversaux 110 du plateau 10 et une position abaissée dans laquelle elle forme, à l'état positionné à l'horizontale du plateau 10 avec la face 100 active support de charge du plateau 10 formant la face du dessus du plateau 10, une rampe inclinée à pente descendante depuis la face 100 active support de charge dudit plateau 10.

[0032] Dans les exemples représentés aux figures 17 et 18, la rampe 15 est équipée d'au moins un organe 16 de rappel en position relevée et la plateforme 9 est équipée d'un organe 17 de commande d'entraînement en déplacement de la rampe 15 de la position relevée à la position abaissée. Cet organe 17 de commande, qui s'étend au moins partiellement en saillie de la face dite du dessous 130 opposée à la face 100 active support de charge du plateau 10, est configuré pour passer d'une position inactive, dans laquelle la rampe 15 est relevée, à une position active, dans laquelle la rampe 15 est abaissée par simple contact d'appui avec le sol à l'état entraîné en déplacement de ladite plateforme 9 dans le sens d'un abaissement de ladite plateforme 9 jusqu'à une position d'appui au sol de ladite plateforme 9. Cet abaissement de la plateforme 9 peut être obtenu par extension du mât et/ou par déplacement à pivotement de la plateforme dans le sens d'un déploiement.

[0033] L'organe 17 de commande se présente ici sous forme d'un levier pivotant relié par un embiellage à la rampe 15 d'accès. L'organe 16 de rappel en position relevée de la rampe 15 est quant à lui formé par un ressort. En variante, et/ou en complément, la rampe 15 peut être rappelée en position relevée sous l'effet de son propre poids. Le mât 5 de longueur ajustable et d'axe longitudinal XX' est quant à lui un mât télescopique comprenant une pluralité d'éléments 6 montés à emboîtement coulissant suivant une direction parallèle à l'axe longitudinal du mât. Ces éléments 6 sont ici formés chacun par un cadre. Ces cadres sont reliés entre eux par des actionneurs, tels que des vérins représentés en 23 aux figures ou par des chaînes représentées en 8 aux figures. A nouveau, l'extension ou la rentrée des actionneurs permettent de faire varier la longueur du mât 5.

[0034] La plateforme 9 est couplée à pivotement à l'élément 6 le plus inférieur du mât 5 tandis que la partie mobile de la base est couplé à l'élément le plus supérieur du mât en position d'extension, c'est-à-dire de longueur maximale du mât 5. Dans l'exemple représenté, le mât 5 comprend trois éléments montés à emboîtement coulissant, à savoir un élément supérieur couplé à la partie mobile 4 de la base 2, un élément intermédiaire et un élément inférieur auquel la plateforme, en particulier le support 11 de la plateforme 9, est relié à pivotement. Le mât s'étend donc par déplacement de l'élément intermédiaire et de l'élément inférieur par rapport à l'élément supérieur. Le nombre d'éléments intermédiaires du mât peut varier entre 0 et n, n étant un nombre entier. Le mât comprend donc, de manière générale, au moins deux éléments montés à emboîtement coulissant, à savoir un élément supérieur couplé à la partie mobile 4 de la base 2 et un élément inférieur auquel la plateforme, en particulier le support 11 de la plateforme 9, est relié à pivotement, et de 0 à n éléments intermédiaires.

[0035] La partie mobile 4 de la base 2 à laquelle ce mât 5 est couplé est quant à elle, pour son montage mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe 3 de la base 2, montée mobile suivant une direction parallèle à l'axe YY' de la liaison 12 pivot de la plateforme 9 au mât 5. Ainsi, la partie mobile 4 et la partie fixe 3 de la base 2 sont reliées l'une à l'autre par une liaison 13 à emboîtement coulissant.

[0036] Dans les exemples représentés, comme illustré par exemple à la figure 11, la partie fixe 3 de la base 2 se présente sous forme d'un bloc parallélépipédique dont l'embase est apte à être fixée par exemple par boulonnage sur la partie du châssis disposée à l'arrière de la cabine de pilotage du véhicule lourd. Ce bloc parallélépipédique est traversé par une section de poutre creuse. La partie mobile de la base 4 est formée d'un étrier en U à l'intérieur duquel l'un des cadres constitutifs du mât 5 s'insère. Ce cadre est formé par le cadre formant la partie supérieure du mât en position d'extension du mât 5. L'étrier est également équipé d'un tronçon de poutre. Le tronçon de poutre de la partie fixe 3 de la base 2 et le tronçon de poutre de la partie mobile 4 de la base 2 s'emboîtent l'un dans l'autre. Au moins un actionneur 20, tel qu'un vérin, s'étend entre le bloc parallélépipédique de la partie fixe 3 et l'étrier de la partie mobile 4 de la base 2. L'extension, c'est-à-dire la sortie de tige de l'actionneur, entraîne un déplacement de la partie mobile 4 de la base 2 dans le sens d'un écartement de la partie fixe 3 de la base 2 tandis que la rentrée de tige de l'actionneur entraîne un déplacement de la partie mobile 4 de la base 2 dans le sens d'un rapprochement de la partie fixe 3 de la base 2.

[0037] Pour parfaire le dispositif 1 d'accès, ce dernier comprend un système 18 de communication. Ce système 18 de communication peut communiquer avec un terminal 19 déporté par liaison filaire ou sans fil. Dans

l'exemple représenté, le système 18 de communication est un système de communication sans fil, tel qu'un émetteur/récepteur radio, configuré pour communiquer avec le terminal 19 déporté qui peut former un seul et même élément avec la télécommande 28 du système 27 d'ouverture/fermeture de la porte de la cabine 25 de pilotage, tel que décrit ci-dessus. Ce système 18 de communication permet un échange d'information avec le terminal 19 déporté détenu par l'utilisateur du dispositif 1 d'accès. Le dispositif 1 d'accès comprend encore une unité 7 de commande configurée pour acquérir des données du système 18 de communication et pour commander les actionneurs 20, 21, 22, 23 en fonction au moins desdites données. Ladite unité 7 de commande se présente sous la forme d'un système électronique et informatique qui comprend par exemple un microprocesseur et une mémoire de travail. Selon un aspect particulier, l'unité de commande peut se présenter sous la forme d'un automate programmable. Autrement dit, les fonctions et étapes décrites peuvent être mises en œuvre sous forme de programme informatique ou via des composants matériels (p. ex. des réseaux de portes programmables). En particulier, les fonctions et étapes opérées par l'unité de commande ou ses modules peuvent être réalisées par des jeux d'instructions ou modules informatiques implémentés dans un processeur ou contrôleur ou être réalisées par des composants électroniques dédiés ou des composants de type FPGA ou ASIC. Il est aussi possible de combiner des parties informatiques et des parties électroniques.

[0038] Lorsqu'il est précisé que l'unité ou des moyens ou modules de ladite unité sont configurés pour réaliser une opération donnée, cela signifie que l'unité comprend des instructions informatiques et les moyens d'exécution correspondants qui permettent de réaliser ladite opération et/ou que l'unité comprend des composants électroniques correspondants.

[0039] Pour permettre l'accès à la cabine 25 de pilotage par une personne en fauteuil roulant pouvant agir sur le terminal 19 déporté, et si nécessaire sur la télécommande 28, le fonctionnement du dispositif 1 d'accès est tel que suit. On suppose que les parties fixes 3 et mobile 4 de la base 2 sont rapprochées l'une de l'autre et que la plateforme est en position rabattue contre le mât, comme illustré aux figures 1 et 2. L'actionnement par la personne en fauteuil roulant d'un organe d'actionnement, tel qu'un bouton du terminal déporté, entraîne dans un premier temps le déplacement de la partie mobile de la base 2 dans le sens d'un écartement de la partie fixe de la base 2 jusqu'à une position dans laquelle le mât s'étend en dehors du châssis du véhicule lourd au-dessus du sol, comme illustré à la figure 4. La partie mobile de la base est donc déplaçable suivant une direction transversale à la direction avant/arrière du véhicule lourd. Dans cette position écartée de la partie mobile de la base où le mât est au-dessus du sol, la plateforme peut être amenée en position déployée par pivotement vers l'avant du véhicule lourd et les garde-corps 14 en position d'utilisation, comme illustré à la figure 6. Les cadres du mât sont alors déplacés en déplacement à coulissement dans le sens d'une augmentation de la longueur du mât vers le sol de sorte que l'extrémité inférieure du mât équipée de la plateforme vienne en appui au sol comme illustré à la figure 7. Dans cette position, la rampe 15 d'accès à la plateforme 9 est en position abaissée et l'utilisateur en fauteuil roulant peut, par roulement de son fauteuil, amener son fauteuil sur la plateforme 9 dans une position dans laquelle il s'étend dos au mât pour pouvoir sortir en marche avant par la rampe 15 d'accès de la plateforme 9. Une fois l'utilisateur en fauteuil roulant embarqué sur la plateforme 9, les cadres du mât sont entraînés en déplacement dans le sens d'une réduction de la longueur du mât pour amener la plateforme 9 au niveau du plancher de la cabine de pilotage, l'ouverture de la cabine de pilotage ayant été préalablement commandée. Dès le début de la commande de la réduction de la longueur du mât, qui s'accompagne d'un écartement de la plateforme du sol, la rampe 15 d'accès est rappelée en position relevée pour former une butée d'arrêt du fauteuil. Cette configuration est illustrée à la figure 8. Le déplacement du plateau de la plateforme jusqu'à une position dans laquelle le plateau s'étend en porte-à-faux par rapport au support 11 est commandé pour permettre à l'utilisateur de venir en regard de l'ouverture de la cabine de pilotage fermée par la porte. Dans cette position, l'utilisateur peut se transférer sur le siège conducteur de la cabine de pilotage avant de replier manuellement son fauteuil roulant pour le ranger dans la cabine de pilotage. Une fois le transfert opéré, l'utilisateur a la possibilité de commander une élévation supplémentaire de la plateforme pour faciliter le démontage du fauteuil. Par la suite, le plateau 10 de la plateforme 9 est ramené à l'aplomb et au-dessus du support 11 et la plateforme 9 est rabattue contre le mât 5 avant déplacement de la partie mobile 4 de la base 2 et du mât associé dans le sens d'un rapprochement de la partie fixe de la base. Le véhicule conduit par l'utilisateur peut alors se déplacer. Bien évidemment, les organes de conduite d'un tel véhicule peuvent être des organes à commande manuelle adaptée à une personne en fauteuil roulant de manière en soi connue. De même, le dispositif 1 d'accès est disposé sur le véhicule lourd de sorte qu'en position écartée de la partie mobile de la base de la partie fixe de la base, le déplacement du plateau de la plateforme depuis la position dans laquelle elle s'étend à l'aplomb et au-dessus du support à une position dans laquelle elle s'étend en porte-à-faux par rapport au support s'opère par déplacement de la plateforme en direction de l'avant du véhicule.

[0040] Pour permettre à l'utilisateur du véhicule lourd de descendre de la cabine de pilotage, il est procédé de manière similaire. Ainsi, depuis sa cabine de pilotage l'utilisateur commande, à l'aide de son terminal déporté, le déploiement du dispositif 1 d'accès pour l'amenée du plateau de la plateforme en regard de l'ouverture de la cabine de pilotage. L'utilisateur peut alors se transférer

manuellement sur le plateau de la plateforme après avoir positionné son fauteuil roulant sur ledit plateau. Le plateau de la plateforme est alors entraîné en déplacement à coulissement jusqu'à une position dans laquelle il est disposé à l'aplomb et au-dessus du support de la plateforme. Les cadres du mât peuvent alors être déplacés dans le sens d'un allongement du mât pour amener la plateforme 9 en appui au sol. La personne en fauteuil roulant peut alors débarquer de la plateforme 9. Une fois le débarquement opéré, les cadres du mât peuvent être entraînés dans le sens d'une réduction de la longueur du mât 3, la plateforme 9 rabattue le long du mât et la partie mobile de la base 2 rapprochée de la partie fixe de la base 2. Le processus de débarquement est achevé. Bien évidemment, des capteurs de présence et/ou de position peuvent être prévus en différents emplacements du dispositif 1 d'accès pour permettre une commande synchronisée des déplacements, tels décrits ci-dessus. L'unité 7 de commande est également configurée pour acquérir les données de ces différents capteurs. La conception du dispositif 1 d'accès, tel que décrit ci-dessus, permet indifféremment la conduite d'un tel véhicule lourd par une personne en fauteuil roulant ou par une personne dont la mobilité n'est pas réduite.

Revendications

1. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd, ledit dispositif (1) comprenant une base (2) positionnable sur le véhicule (24), un mât (5) de longueur ajustable porté par la base (2) et une plateforme (9) portée par le mât (5), **caractérisé en ce que** la plateforme (9) est une plateforme télescopique couplée à pivotement au mât (5) par une liaison (12) pivot d'axe (YY') dit horizontal s'étendant transversalement à l'axe (XX') longitudinal du mât (5) pour un déplacement à pivotement de ladite plateforme (9) entre une position rabattue contre le mât (5) et une position déployée, dite horizontale, dans laquelle elle forme un angle voisin de 90° avec l'axe (XX') longitudinal du mât (5), et **en ce que** la base (2) comprend au moins une partie fixe (3) et une partie mobile (4) montée mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe (3) de la base (2), le mât (5) étant couplé à la partie mobile (4) de la base (2).

2. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la partie mobile (4) de la base (2) est, pour son montage mobile dans le sens d'un rapprochement ou d'un écartement de la partie fixe (3) de la base (2), montée mobile suivant une direction parallèle à l'axe (YY') de la liaison (12) pivot de la plateforme (9) au mât (5).

3. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la partie mobile (4) et la partie fixe (3) de la base (2) sont reliées l'une à l'autre par une liaison (13) à emboîtement coulissant.

4. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la plateforme (9) télescopique comprend un plateau (10) formant plancher et un support (11) dudit plateau (10), ledit plateau (10) étant monté à coulissement sur le support (11) pour un déplacement du plateau (10) entre une position dans laquelle il s'étend au moins partiellement à l'aplomb et au-dessus du support (11) et une position dans laquelle il s'étend au moins partiellement en porte-à-faux par rapport au support (11).

5. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le plateau (10) de la plateforme (9), qui présente une face (100) dite active support de charge, est équipé de garde-corps (14) couplés à pivotement au plateau (10) autour d'un axe perpendiculaire ou parallèle à l'axe (YY') de la liaison (12) pivot de la plateforme (9) au mât (5) pour un déplacement desdits garde-corps (14) entre une position repliée d'appui sur la face (100) active support de charge du plateau (10) de la plateforme (9) et une position d'utilisation dans laquelle ils s'étendent à l'état dressé en saillie de la face (100) active support de charge dudit plateau (10).

6. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon l'une des revendications 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le plateau (10) de la plateforme (9) est délimité par des bords dits transversaux (110) s'étendant transversalement à la direction de coulissement du plateau (10) sur le support (11) et des bords longitudinaux (120), et **en ce que** l'un des bords transversaux (110) exempt de garde-corps (14) est équipé d'une rampe (15) d'accès.

7. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la rampe (15) d'accès est montée mobile entre une position relevée dans laquelle elle s'étend en saillie de la face (100) active support de charge du plateau (10) et forme un arrêtoir le long de l'un des bords transversaux (110) du plateau (10) et une position abaissée dans laquelle elle forme, à l'état positionné à l'horizontale du plateau (10) avec la face (100) active support de charge du plateau (10) formant la face du dessus du plateau (10), une rampe inclinée à pente

descendante depuis la face (100) active support de charge dudit plateau (10).

8. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la rampe (15) est équipée d'au moins un organe (16) de rappel en position relevée et **en ce que** la plateforme (9) est équipée d'un organe (17) de commande d'entraînement en déplacement de la rampe (15) de la position relevée à la position abaissée, cet organe (17) de commande monté mobile entre une position inactive dans laquelle la rampe est relevée et une position active dans laquelle la rampe est abaissée s'étendant au moins partiellement en saillie de la face dite du dessous (130) opposée à la face (100) active support de charge du plateau (10) en position inactive.

9. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le mât (5) de longueur ajustable est un mât télescopique comprenant une pluralité d'éléments (6), tels que des cadres, montés à emboîtement coulissant.

10. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** ledit dispositif (1) comprend des actionneurs (20, 21, 22, 23) configurés au moins pour permettre les uns (20, 21), l'entraînement en déplacement de la partie mobile (4) de la base (2) ou de la plateforme (9), les autres (22, 23), le télescopage de la plateforme (9) ou l'ajustement en longueur du mât (5), et une unité (7) de commande des actionneurs (20, 21, 22, 23).

11. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon la revendication 10, **caractérisé en ce qu'**il comprend des capteurs de présence et/ou de position et **en ce que** l'unité (7) de commande est configurée pour acquérir des données de différents capteurs et pour commander les actionneurs (20, 21, 22, 23) en fonction desdites données.

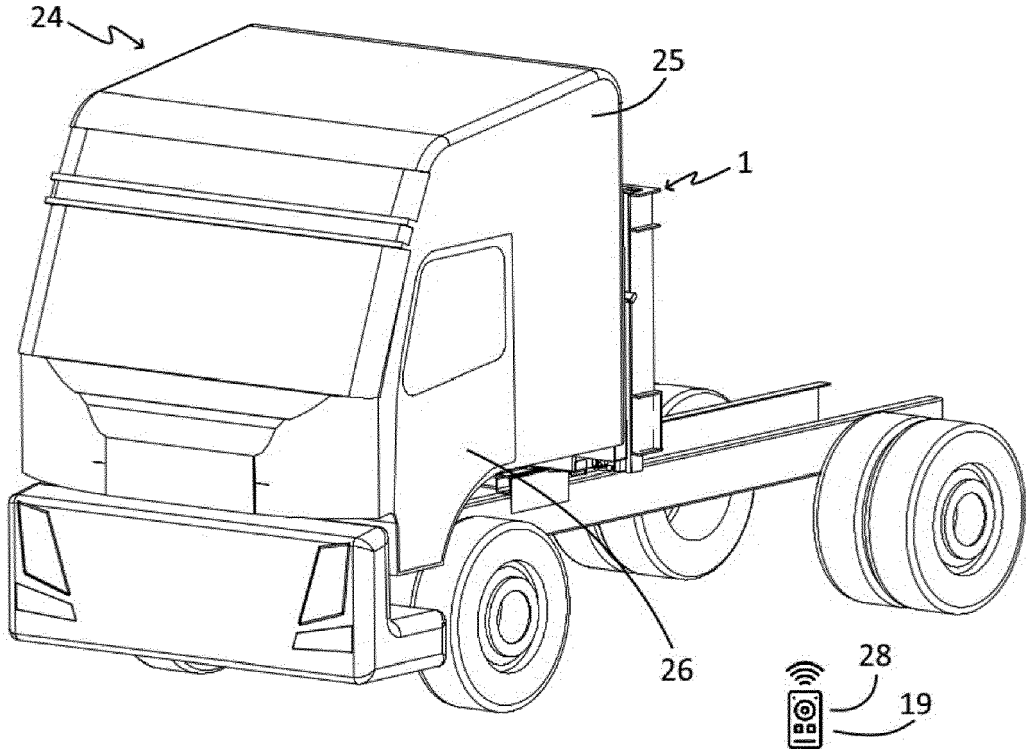
12. Dispositif (1) d'accès à une cabine (25) de pilotage d'un véhicule (24), tel qu'un véhicule lourd selon l'une des revendications 10 ou 11, **caractérisé en ce que** ledit dispositif (1) comprend un système (18) de communication de préférence sans fil apte à communiquer avec un terminal (19) déporté, et **en ce que** l'unité (7) de commande est configurée pour acquérir des données du système (18) de communication et pour commander les actionneurs (20, 21, 22, 23) en fonction au moins desdites données.

13. Véhicule (24), en particulier véhicule lourd comprenant une cabine (25) de pilotage et un dispositif (1) d'accès à la cabine (25) de pilotage pour une personne, telle qu'une personne à mobilité réduite en fauteuil roulant, **caractérisé en ce que** le dispositif (1) d'accès est conforme à l'une des revendications 1 à 10 et est disposé en arrière de la cabine (25) de pilotage pris par rapport au sens d'avancement du véhicule (24) et s'inscrit à l'intérieur du gabarit routier défini par la cabine (25) de pilotage à l'état rabattu de la plateforme (9) contre le mât (5) et rapproché du mât (5) de la partie fixe (3) de la base (2).

14. Véhicule (24) selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la cabine (25) de pilotage comprend une porte (26) d'accès à l'intérieur de la cabine (25) et un système (27) d'ouverture/fermeture de la porte (26), ledit système (27) d'ouverture/fermeture de la porte (26) étant équipé d'une télécommande (28) pour permettre une commande à distance dudit système (27) d'ouverture/fermeture de la porte (26).

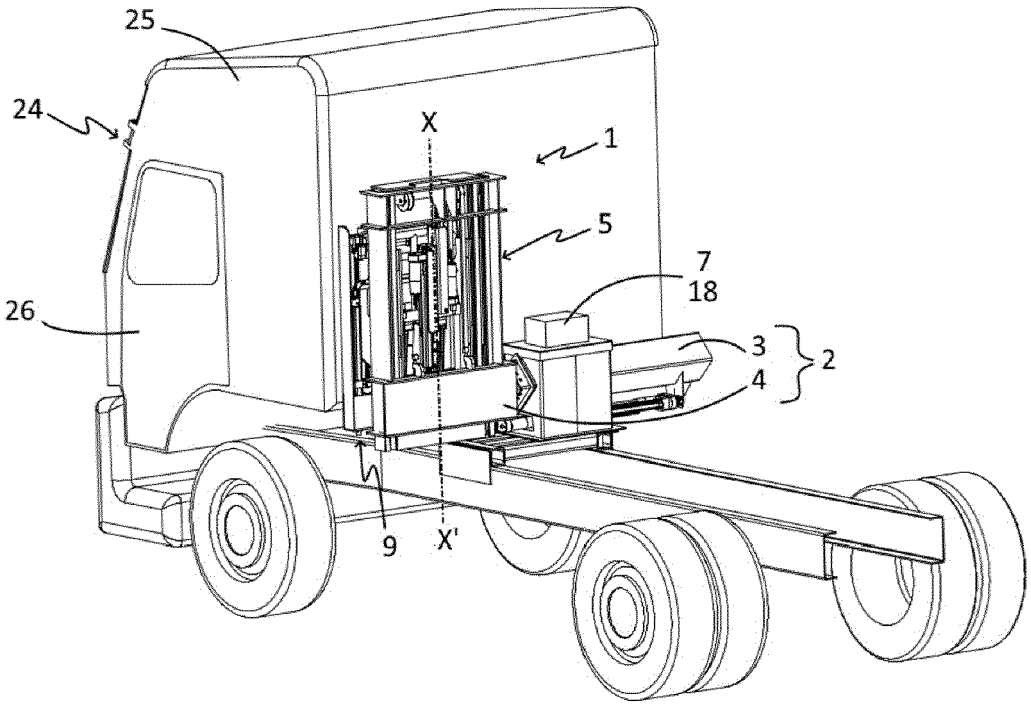
[Fig. 1]

FIG. 1



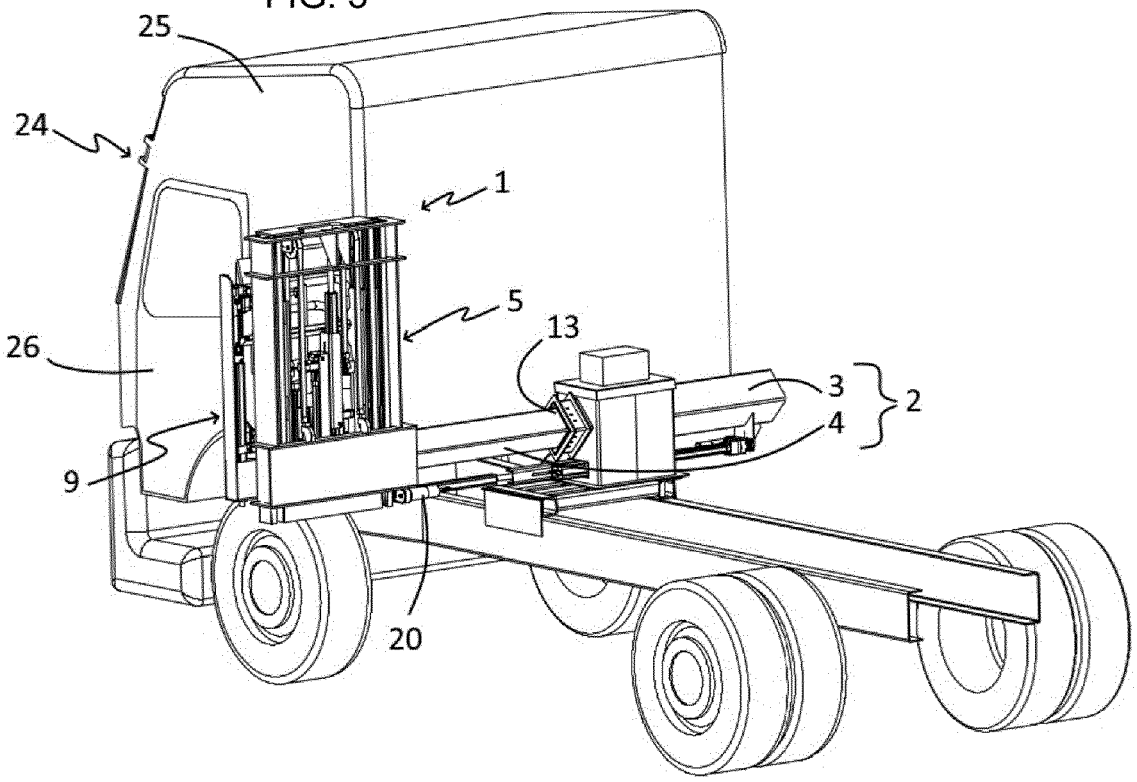
[Fig. 2]

FIG. 2



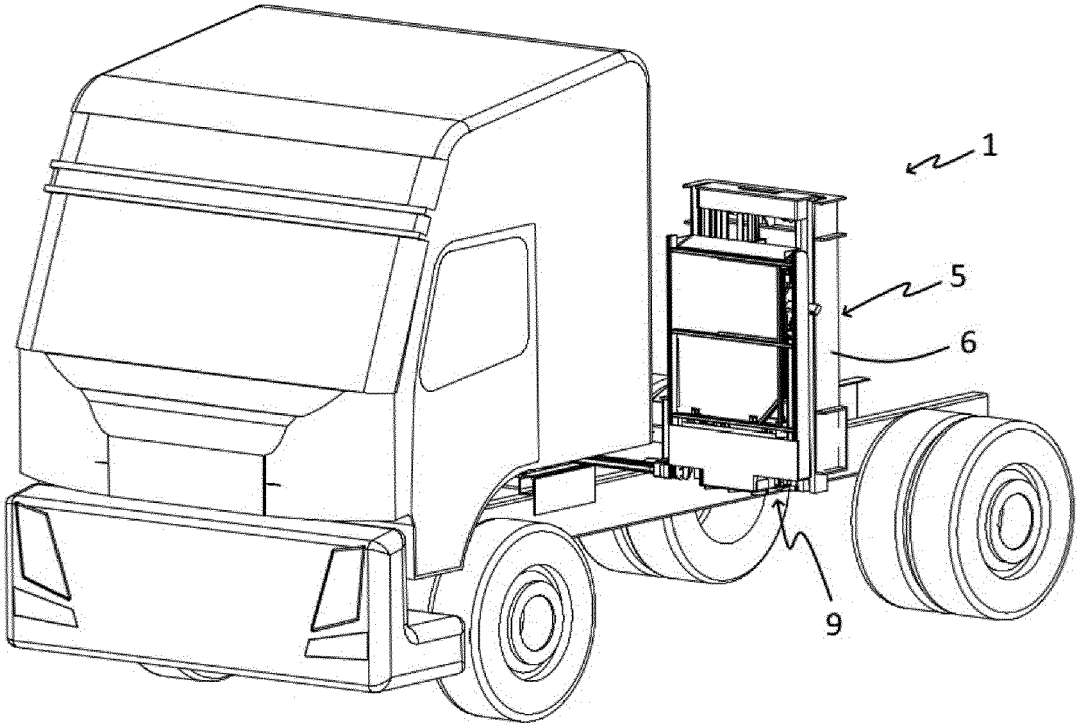
[Fig. 3]

FIG. 3



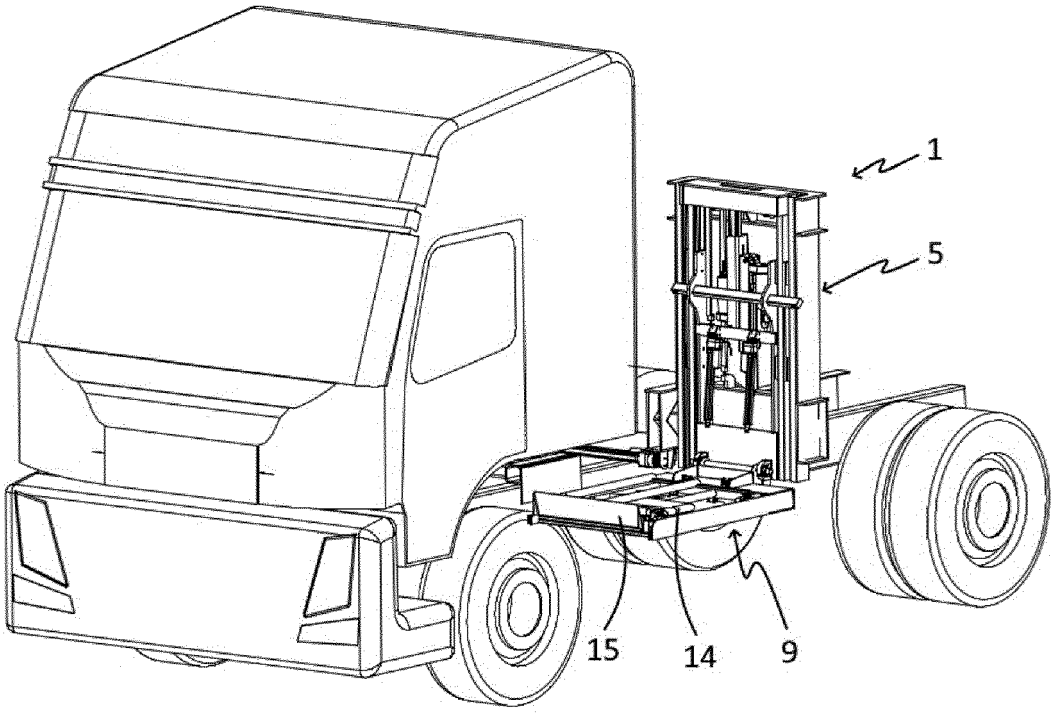
[Fig. 4]

FIG. 4



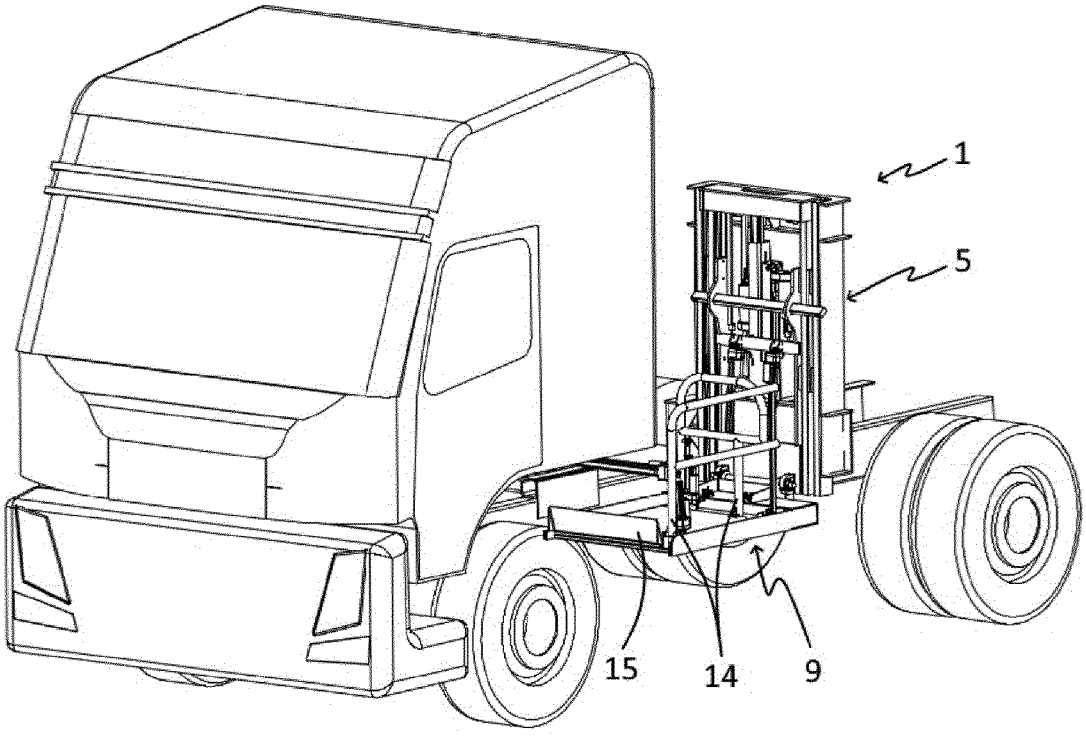
[Fig. 5]

FIG. 5



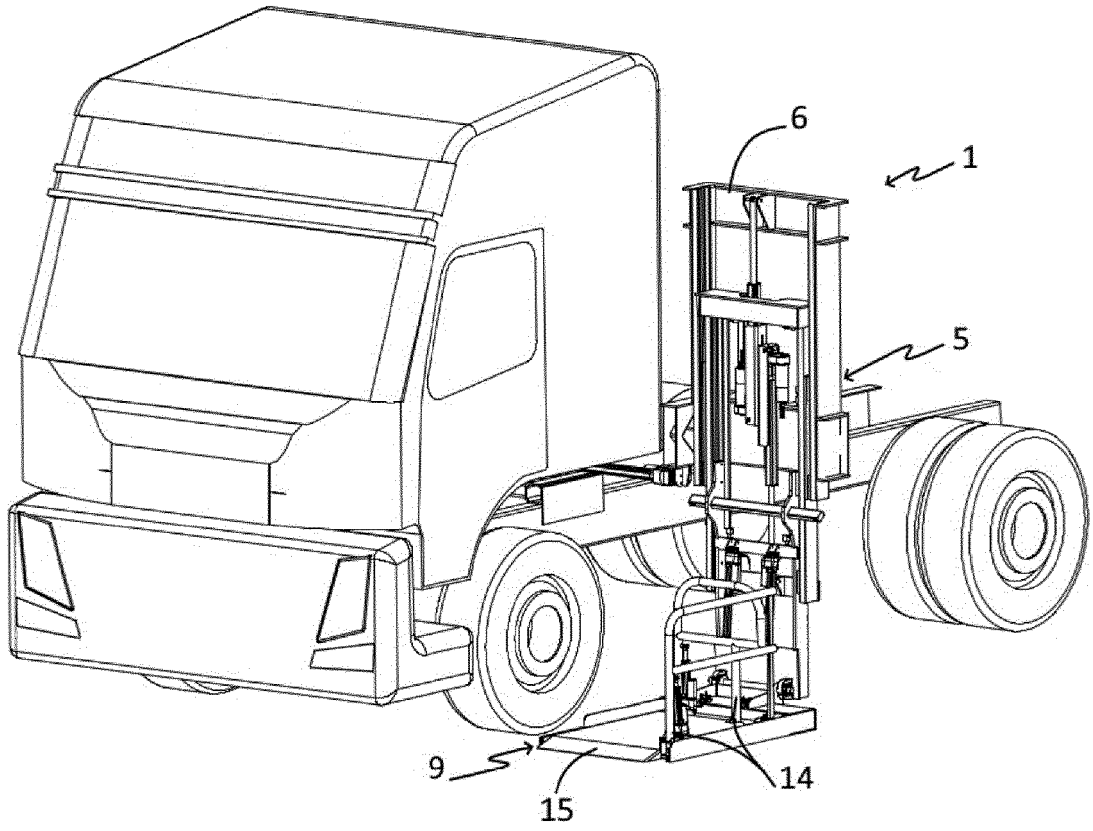
[Fig. 6]

FIG. 6



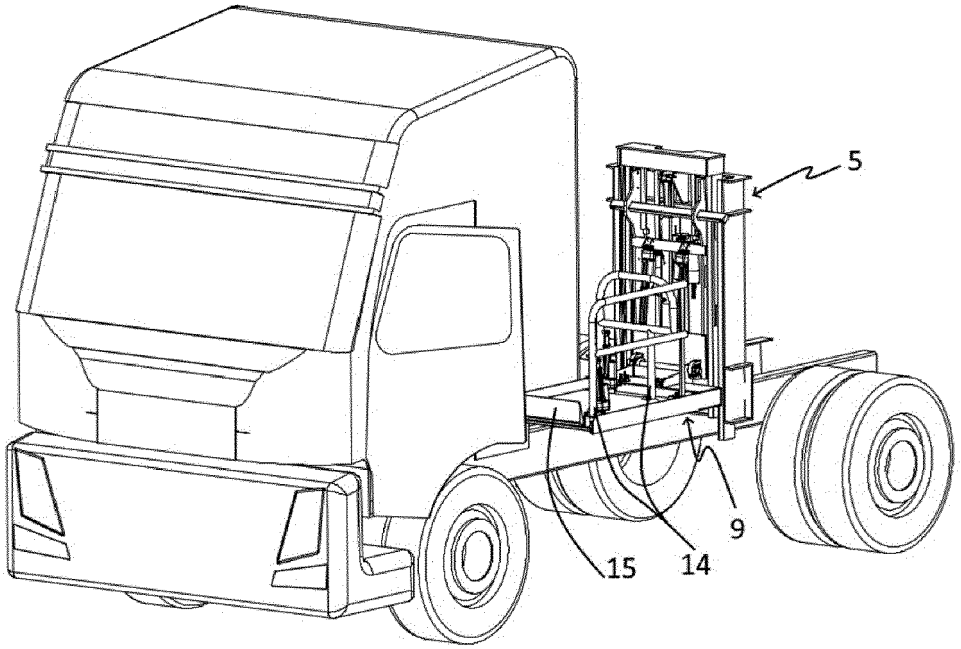
[Fig. 7]

FIG. 7



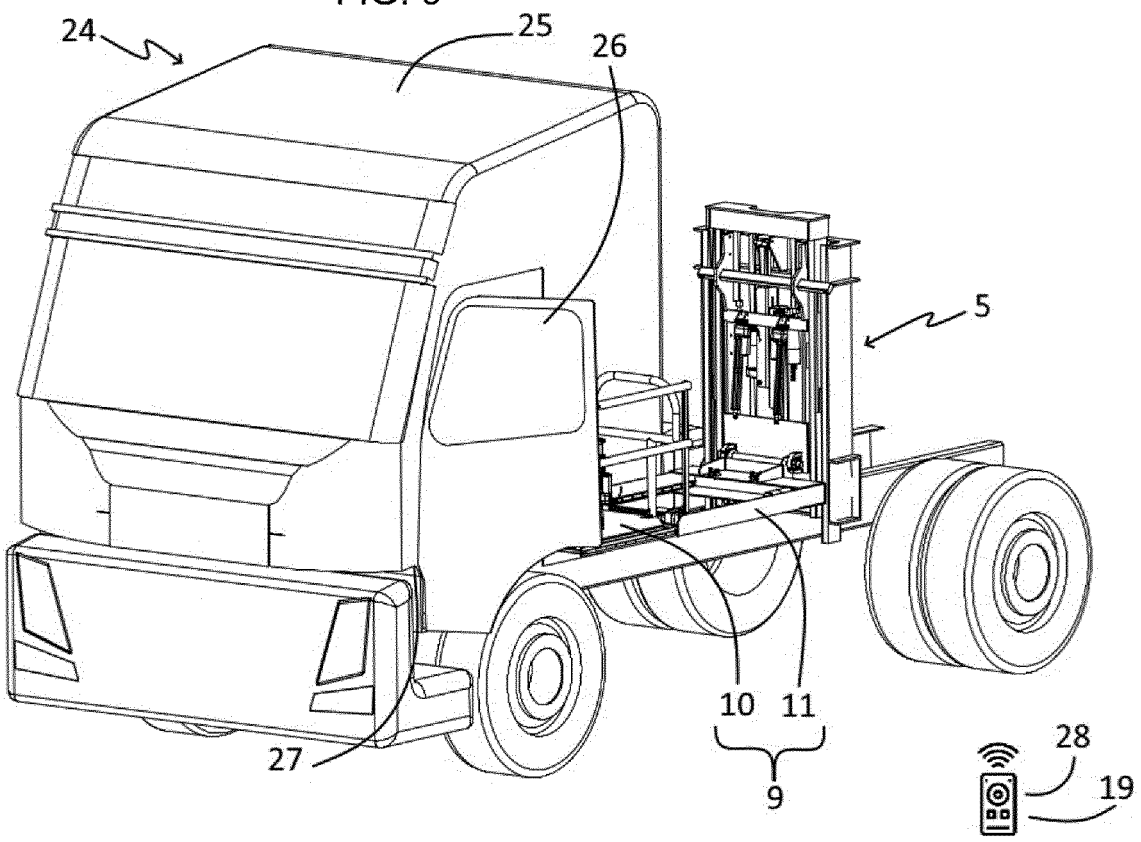
[Fig. 8]

FIG. 8



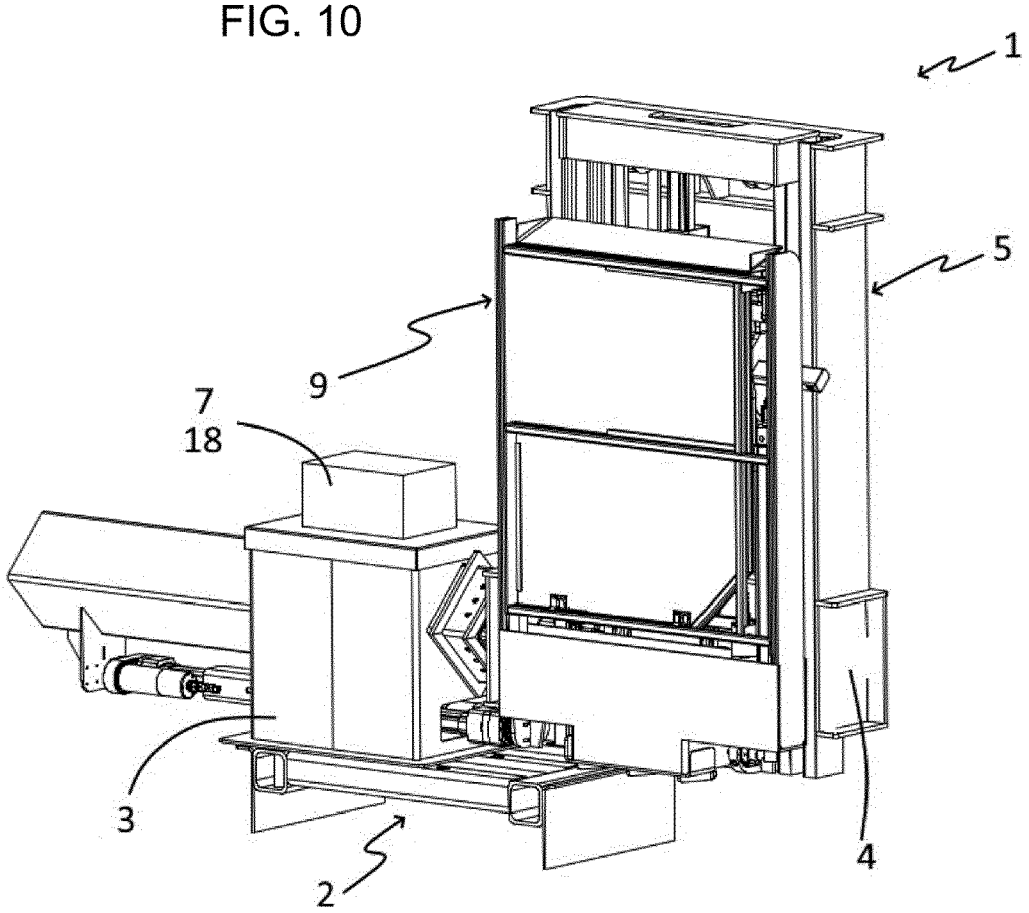
[Fig. 9]

FIG. 9



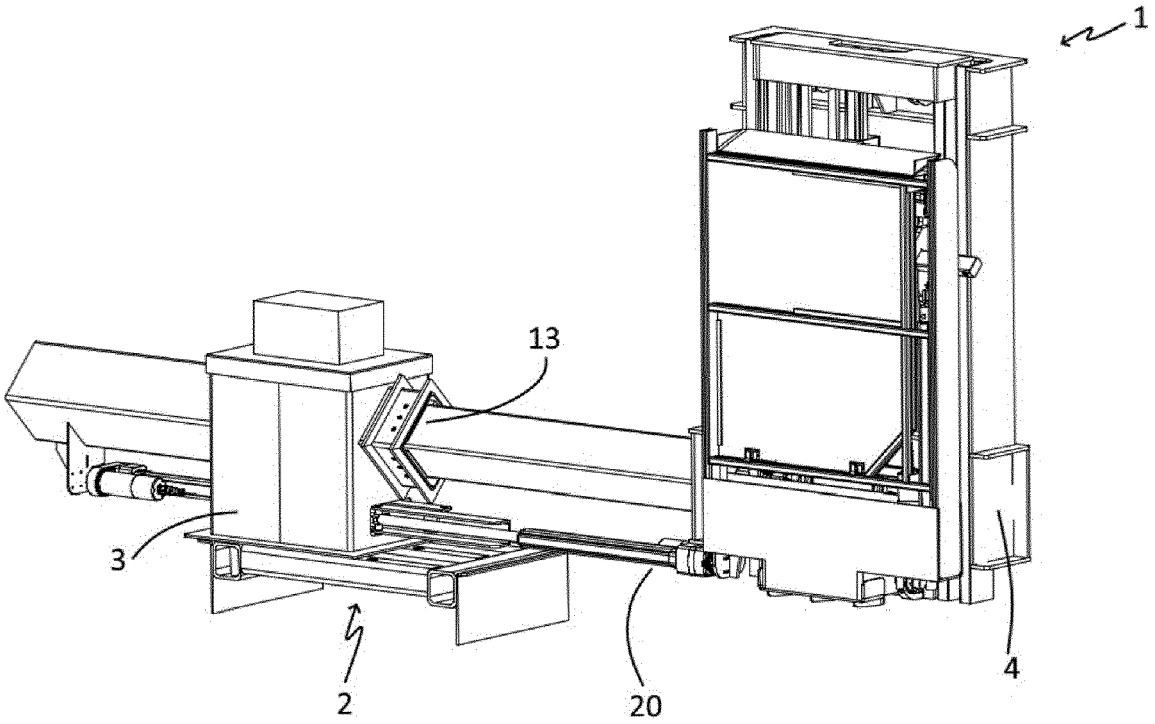
[Fig. 10]

FIG. 10



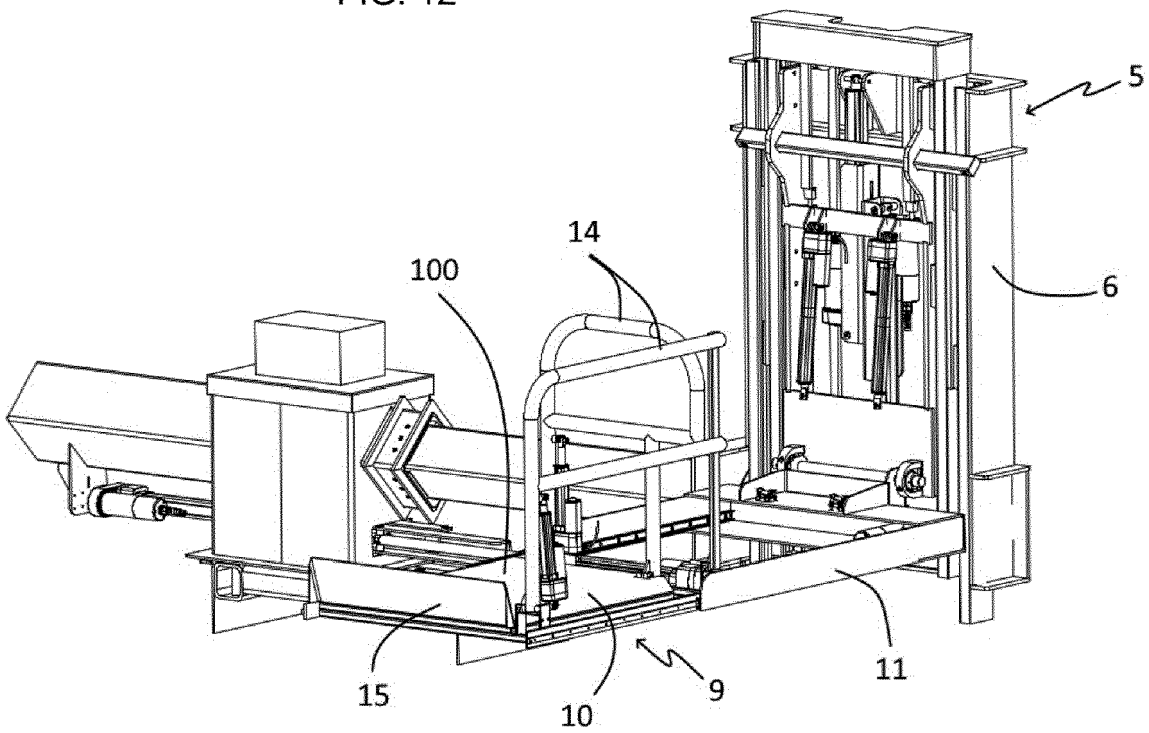
[Fig. 11]

FIG. 11



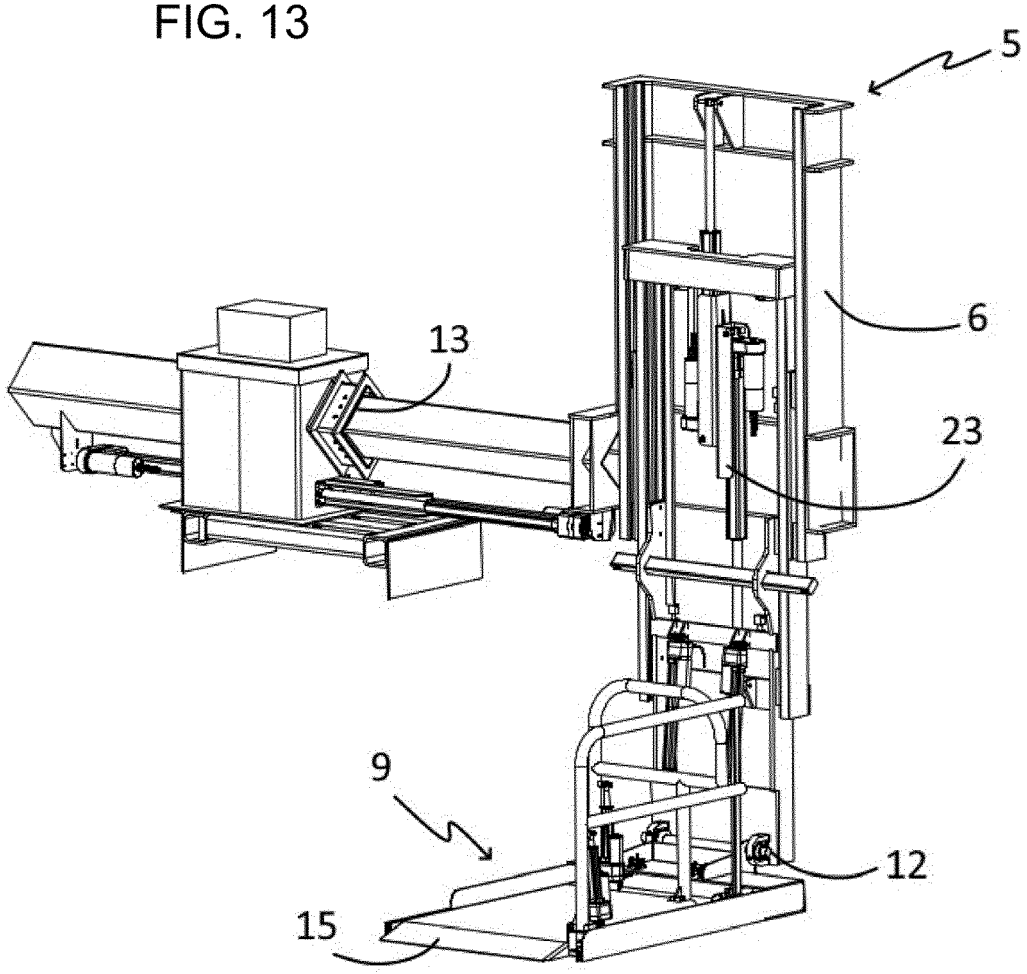
[Fig. 12]

FIG. 12



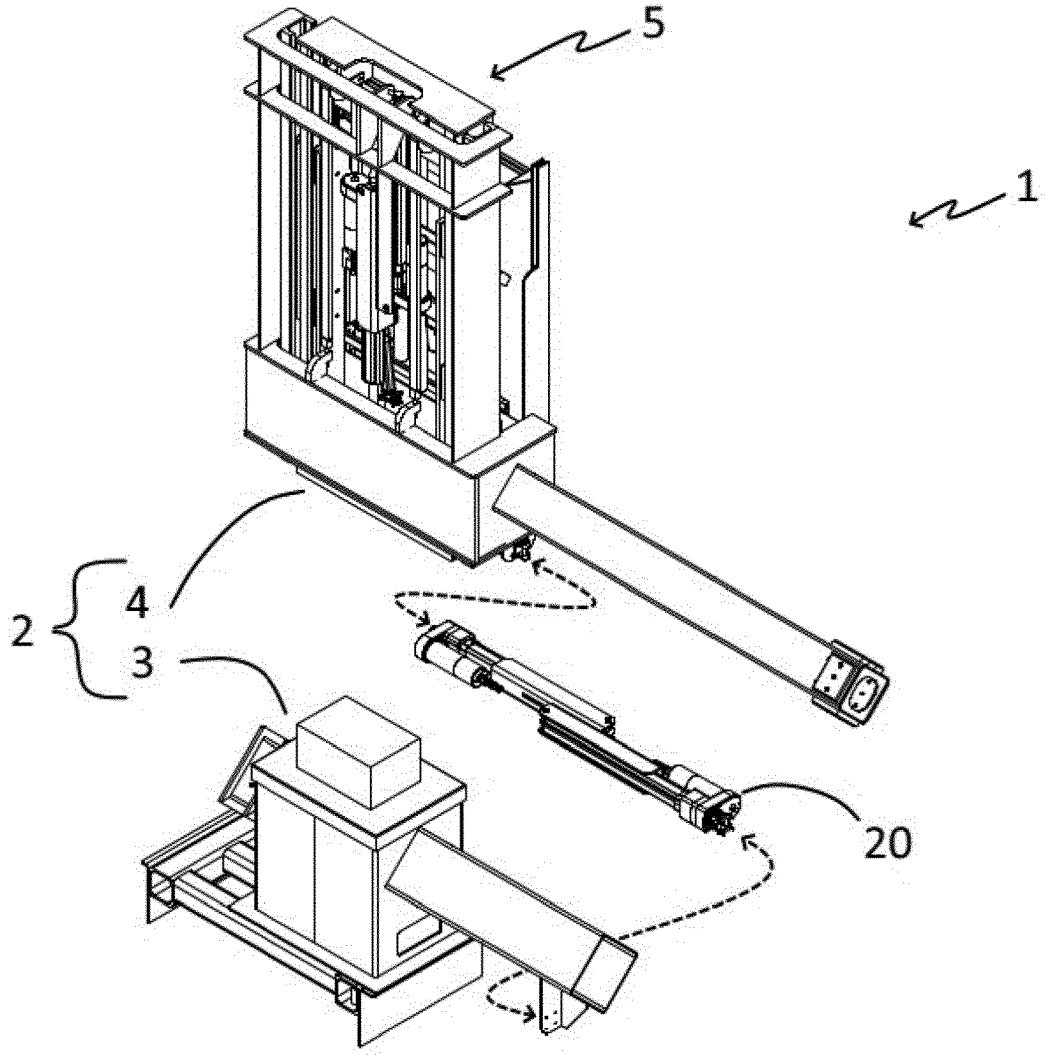
[Fig. 13]

FIG. 13



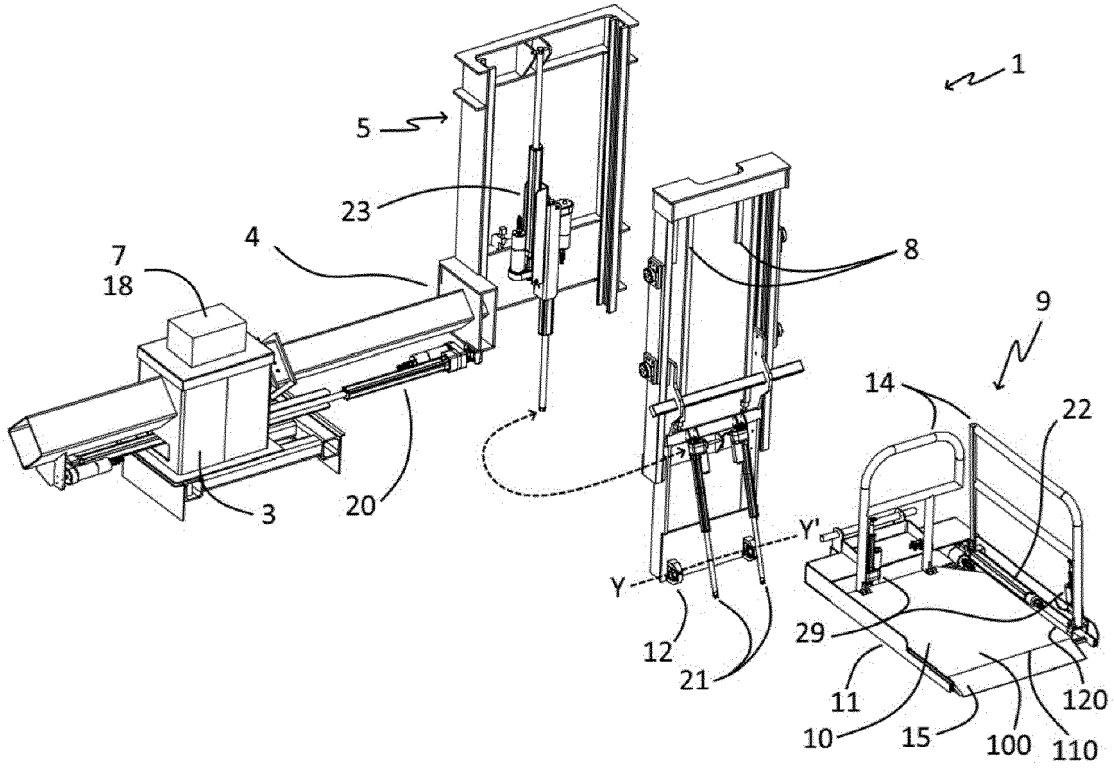
[Fig. 14]

FIG. 14



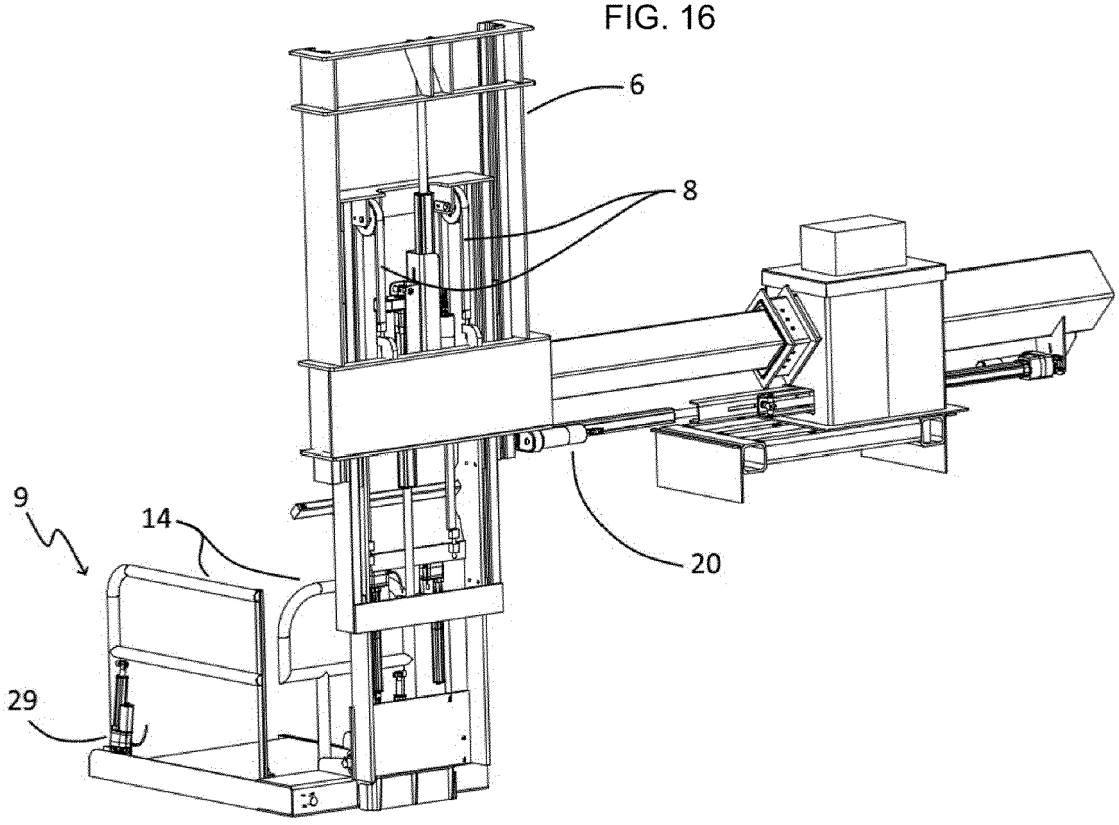
[Fig. 15]

FIG. 15



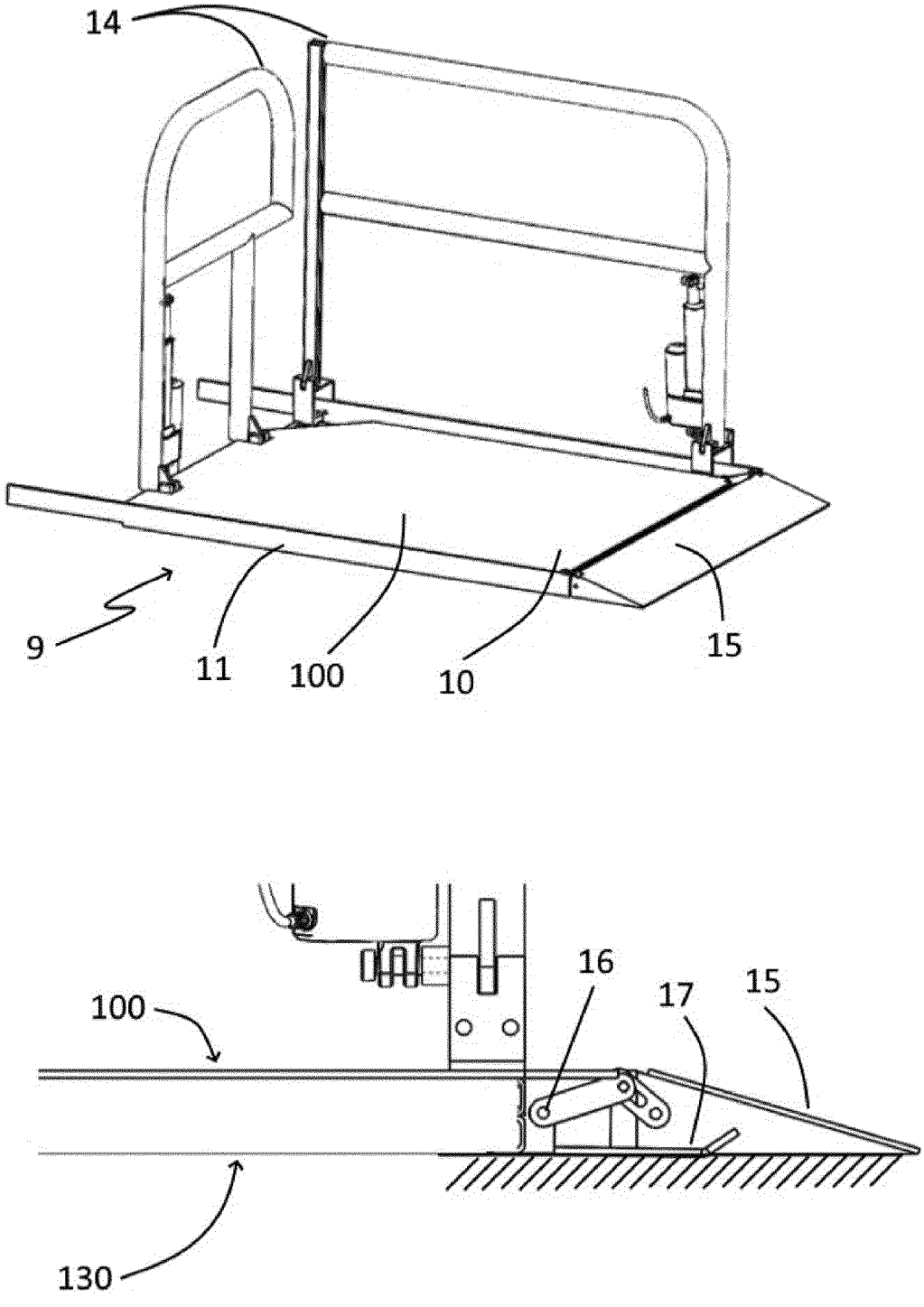
[Fig. 16]

FIG. 16



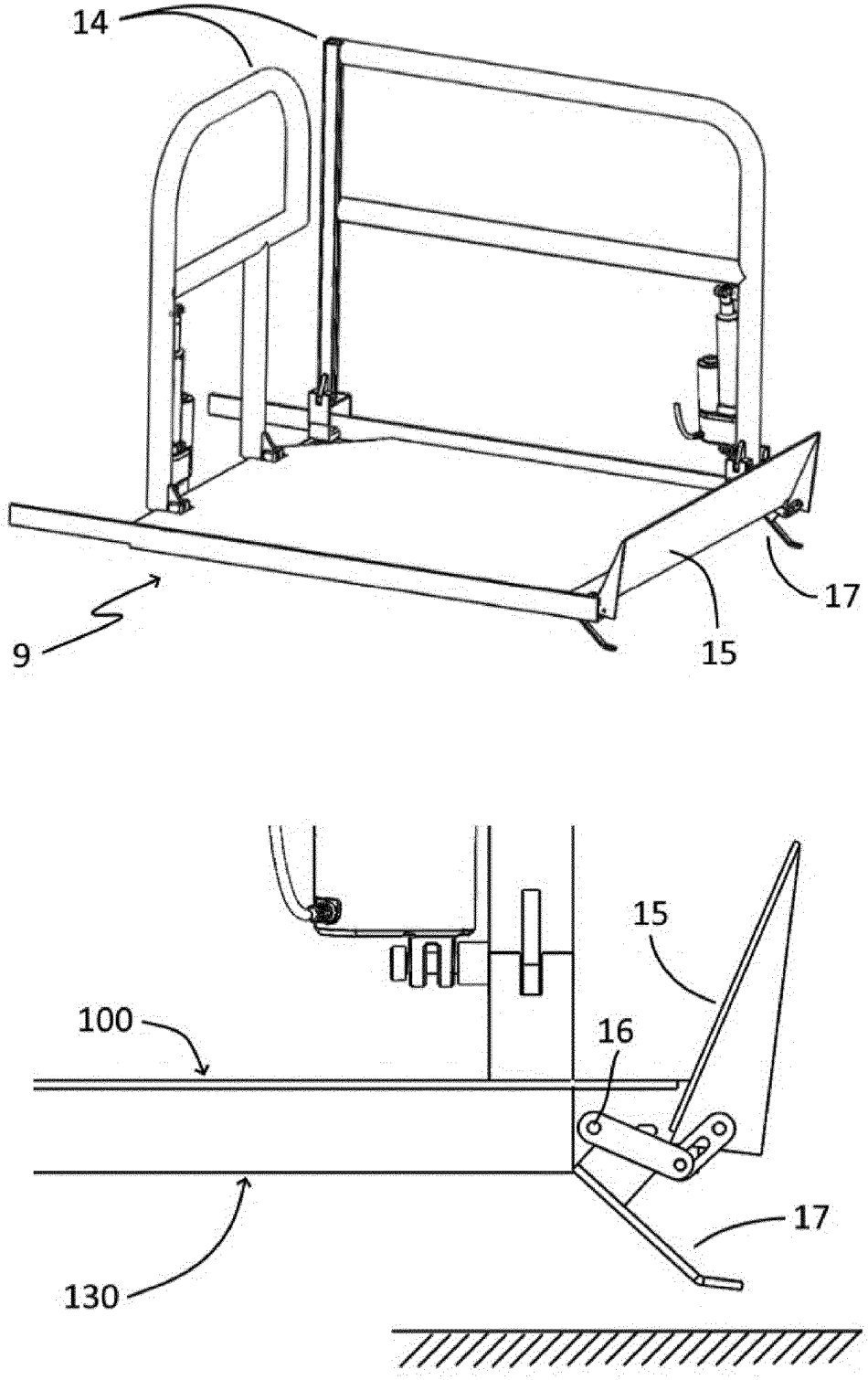
[Fig. 17]

FIG. 17



[Fig. 18]

FIG. 18



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 21 21 2727

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 5 431 522 A (ROSS ROBERT E [US]) 11 juillet 1995 (1995-07-11)	1-10, 12-14	INV. A61G3/06
A	* colonne 2, ligne 61 - colonne 3, ligne 31; figures 1, 2, 4, 5 *	11	
A	WO 92/10422 A1 (HUNTRESS FREDRIC MURRAY [AU]; LUCAS JAMES WALTER [AU]) 25 juin 1992 (1992-06-25) * figures 1-4 *	1-14	
A	WO 2006/135970 A1 (RAZORBACK VEHICLES CORP LTD [AU]; KENDALL JEFFREY [AU]) 28 décembre 2006 (2006-12-28) * figures 8-11, 30-33 *	1-14	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)

A61G

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye	22 avril 2022	Mammeri, Damya

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 21 21 2727

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 members 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.

22-04-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5431522 A	11-07-1995	AUCUN	
WO 9210422 A1	25-06-1992	AUCUN	
WO 2006135970 A1	28-12-2006	AUCUN	

EPO FORM P0460

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