



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 2 716 498 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.04.2014 Bulletin 2014/15

(51) Int Cl.:
B60R 3/00 (2006.01)
B66F 11/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 13187657.5

(22) Date de dépôt: 08.10.2013

(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

(30) Priorité: 08.10.2012 FR 1259584

(71) Demandeur: **Tecmeca-Pacquet**
59122 Hondschoote (FR)

(72) Inventeur: **Pacquet, Samuel**
59249 LEFFRINCKOUCHE (FR)

(74) Mandataire: **Balesta, Pierre**
Cabinet Beau de Loménie
Immeuble Eurocentre
179 Boulevard de Turin
59777 Lille (FR)

(54) Installation d'accès sécurisé à une partie supérieure d'un véhicule

(57) Installation d'accès sécurisé à une partie supérieure d'un véhicule, comprenant:
- un bâti (11),
- une structure de sécurité (10) mobile par rapport au bâti (11), qui est destinée à être positionnée au-dessus de la partie supérieure du véhicule,
- un premier et deuxième dispositifs d'actionnement

(12, 14) configurés pour déplacer verticalement des premiers et deuxièmes moyens de fixation articulés (18, 20) par rapport au bâti (11) ;

- des moyens de commande pour commander les premier et deuxième dispositifs d'actionnement (12, 14) indépendamment l'un de l'autre afin de faire s'incliner la structure de sécurité dans un plan vertical.

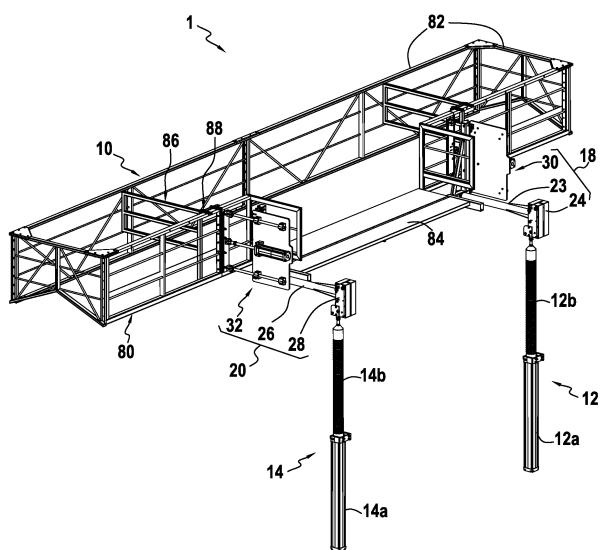


FIG.1

Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] La présente invention a trait aux installations de sécurité des intervenants opérant sur la partie supérieure de véhicules, tels que notamment des camions, des poids-lourds, des semi-remorques, des véhicules transportant des citerne de tout type par voies routières, ferroviaires ou tout autre type de véhicule nécessitant une intervention sur sa partie supérieure, c'est-à-dire le plus souvent sur son toit.

[0002] Traditionnellement, une intervention sur une partie supérieure d'un véhicule peut être nécessaire par exemple pour remplir une citerne, réparer une remorque ou bien encore laver le véhicule.

[0003] La présente invention concerne plus particulièrement une installation d'accès sécurisé à une partie supérieure d'un véhicule, ladite installation comprenant :

- un bâti ;
- une structure de sécurité, mobile par rapport au bâti, qui est destinée à être positionnée au-dessus de la partie supérieure du véhicule, ladite structure de sécurité étant déportée latéralement par rapport au bâti et présentant une direction longitudinale ;
- un premier dispositif d'actionnement fixé au bâti et à la structure de sécurité par le biais de premiers moyens de fixation articulés ;
- un deuxième dispositif d'actionnement fixé au bâti et à la structure de sécurité par le biais de deuxièmes moyens de fixation articulés, les premier et deuxième dispositifs d'actionnement étant distants l'un de l'autre selon la direction longitudinale de la structure de sécurité ;
- lesdits premier et deuxième dispositifs d'actionnement étant configurés pour déplacer verticalement les premiers et deuxièmes moyens de fixation articulés par rapport au bâti ;
- des premiers moyens de commande pour commander les premier et deuxième dispositifs d'actionnement.

[0004] Une telle installation est notamment décrite dans le document US 5042612. Le véhicule est garé à côté du bâti de l'installation, en dessous de la structure de sécurité.

[0005] Les premier et deuxième moyens de fixation permettent de déplacer verticalement la structure de sécurité qui peut alors être positionnée à hauteur de la partie supérieure du véhicule.

[0006] Une telle installation donne toute satisfaction lorsque le toit du véhicule est horizontal.

[0007] Or, il se trouve que les parties supérieures de remorques ou de citerne sont de plus en plus souvent inclinées par rapport à un plan horizontal.

[0008] En conséquence, lorsque la structure de sécurité de l'installation antérieure, qui s'étend dans un plan

horizontal, est positionnée au-dessus de la partie supérieure du véhicule, il apparaît un espace non sécurisé entre la partie supérieure du véhicule et la partie inférieure de la structure de sécurité. Avec ce type d'installation, il existe donc un risque que l'opérateur glisse à travers cet espace et chute.

[0009] Les inventeurs ont également constaté que les citerne-remorques actuelles sont munies d'accessoires qui sont situés à l'une ou l'autre des extrémités longitudinales de la partie supérieure du véhicule. La présence de ces accessoires en partie supérieure du véhicule a pour conséquence que la structure de sécurité doit être positionnée à distance de la partie supérieure du véhicule sur laquelle doit intervenir l'opérateur. Dans ce cas de figure, il existe à nouveau un espace entre la structure de sécurité et la partie supérieure du véhicule, à travers lequel l'opérateur pourrait chuter.

[0010] On comprend ainsi que l'un des inconvénients de ce type d'installation est le risque de générer des zones de chutes importantes pour les opérateurs.

Objet et résumé de l'invention

[0011] Un but de l'invention est de proposer une installation d'accès sécurisé à une partie supérieure d'un véhicule qui remédie aux inconvénients précités. L'invention a notamment pour objet d'améliorer la mise en sécurité des opérateurs intervenant sur la partie supérieure du véhicule.

[0012] Ce but est atteint par le fait que les premiers moyens de commande sont configurés pour commander les premier et deuxième dispositifs d'actionnement indépendamment l'un de l'autre de manière à déplacer les premier et deuxième moyens de fixations articulés selon des sens opposés afin de faire s'incliner la structure de sécurité dans un plan vertical.

[0013] On comprend que lorsque les premier et deuxième dispositifs d'actionnement sont actionnés indépendamment l'un de l'autre par le biais des premiers moyens de commande, il est notamment possible de faire monter les premiers moyens de fixation articulés tout en maintenant ou en faisant descendre les deuxième moyens de fixation articulés, ce qui a pour effet d'incliner la structure de sécurité dans un plan vertical selon un premier sens d'inclinaison. De manière similaire, en faisant monter les deuxièmes moyens de fixation articulés tout en maintenant ou en faisant descendre les premiers moyens de fixation articulés, on provoque l'inclinaison de la structure de sécurité dans un plan vertical selon un deuxième sens d'inclinaison opposé au premier sens d'inclinaison.

[0014] De préférence, mais non exclusivement, l'amplitude angulaire de pivotement dans le plan vertical est comprise entre -10° et $+10^\circ$ par rapport à la direction horizontale.

[0015] Ainsi, la structure de sécurité, qui va suivre le déplacement des premiers et deuxièmes moyens de fixation articulés, peut prendre différentes inclinaisons dans

l'espace par rapport au plan vertical. Par conséquent, la structure de sécurité peut ainsi être inclinée de façon à s'adapter à la pente de la partie supérieure du véhicule sur lequel l'opérateur doit intervenir.

[0016] Ainsi, grâce à l'invention, il est possible d'incliner la structure de sécurité dans un plan vertical afin de positionner le fond de la structure de sécurité parallèlement au toit incliné du véhicule, ce qui permet de disposer la structure de sécurité au plus près de la partie supérieure, et donc de supprimer les espaces aux travers desquels l'opérateur est susceptible de chuter.

[0017] De manière particulièrement avantageuse, l'installation comporte en outre des moyens d'actionnement commandables configurés pour déplacer la structure de sécurité selon une direction transversale par rapport au plan vertical. Cette direction transversale est le plus souvent, mais pas exclusivement, une direction horizontale. On comprend également que la structure de sécurité est déportée par rapport au bâti de façon à permettre à un véhicule de se positionner à côté du bâti, sous la structure de sécurité.

[0018] On comprend également que le véhicule est distinct de l'installation. Un intérêt est de pouvoir modifier la distance entre le bâti et la structure de sécurité. En d'autres termes, l'installation selon l'invention permet de rapprocher ou éloigner la structure de sécurité du bâti de manière aisée afin d'ajuster la position de la structure de sécurité par rapport au véhicule. En pratique, il est rare que deux véhicules se présentant successivement devant l'installation se positionnent exactement à la même distance du bâti. Grâce à l'invention, il est alors possible de déplacer la structure selon une direction transversale par rapport au plan vertical afin de l'amener au niveau du véhicule.

[0019] Ce déplacement de la structure de sécurité selon une direction transversale par rapport au plan vertical peut être associé à l'inclinaison dans le plan vertical, grâce à quoi on peut positionner rapidement la structure de sécurité au-dessus de la partie supérieure du véhicule, quelle que soit la distance le séparant du bâti.

[0020] De manière avantageuse, les moyens d'actionnement commandables sont également configurés pour faire pivoter la structure de sécurité dans un plan perpendiculaire au plan vertical. Le plan perpendiculaire est le plus souvent, mais pas exclusivement, horizontal.

[0021] Un intérêt est de pouvoir ajuster la position de la structure de sécurité dans le cas où le véhicule n'a pas été garé parallèlement à la direction longitudinale de la structure de sécurité.

[0022] Dans ce cas de figure, la direction longitudinale de la partie supérieure du véhicule présente un écart angulaire, considéré dans le plan perpendiculaire au plan vertical, avec la direction longitudinale de la structure de sécurité.

[0023] On comprend que la présence de cet écart angulaire a pour conséquence de créer là-encore en espace au travers duquel l'opérateur pourrait chuter et se blesser.

[0024] L'invention permet de supprimer cet écart angulaire.

[0025] Pour ce faire, les moyens d'actionnement commandables font pivoter la structure dans un plan perpendiculaire au plan vertical de manière à corriger le parallélisme entre la structure de sécurité et la partie supérieure du véhicule, en conséquence de quoi la structure de sécurité est parfaitement alignée avec le toit du véhicule.

[0026] Un autre intérêt de l'invention est d'éviter au chauffeur de manœuvrer plusieurs fois son véhicule afin de le rendre parallèle à la structure de sécurité. Ainsi, grâce à l'invention, c'est la structure de sécurité qui s'ajuste au véhicule et non plus l'inverse. Cela permet alors aux opérateurs d'intervenir plus rapidement sur le toit du véhicule, ce qui a pour avantage d'améliorer l'efficacité du travail des opérateurs.

[0027] Pour ajuster la distance entre la structure de sécurité et le véhicule, les premiers moyens de fixation articulés comportent préférentiellement un troisième dispositif d'actionnement configuré pour modifier la distance entre la structure de sécurité et le bâti, et les deuxièmes moyens de fixation articulés comportent un quatrième dispositif d'actionnement configuré pour modifier la distance entre la structure de sécurité et le bâti.

[0028] Pour permettre l'ajustement de la position angulaire de la structure de sécurité par rapport à la partie supérieure du véhicule, l'installation comporte avantageusement des deuxièmes moyens de commande pour commander les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement indépendamment l'un de l'autre de manière à actionner les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement selon des sens opposés afin de faire pivoter la structure de sécurité dans un plan perpendiculaire au plan vertical.

[0029] De préférence, mais non exclusivement l'amplitude angulaire dans le plan perpendiculaire au plan vertical est comprise entre -5° et +5°.

[0030] Ainsi, grâce à l'invention, la direction longitudinale de la structure de sécurité se retrouve parallèle à l'axe longitudinal principal du véhicule.

[0031] De préférence, mais non exclusivement, les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement sont des vérins. Il pourrait également s'agir de dispositifs à crémaillères ou de tout autre mécanisme d'actionnement.

[0032] Encore de préférence, les premiers et deuxièmes moyens de fixation articulés sont montés coulissants par rapport au bâti, de préférence selon une direction verticale.

[0033] Selon un mode de réalisation préféré, mais non limitatif, l'installation comporte en outre une passerelle basculante disposée entre le bâti et la structure de sécurité.

[0034] La passerelle basculante est articulée par rapport au bâti de manière à permettre à l'opérateur d'accéder à la structure de sécurité quelle que soit la position de la structure de sécurité par rapport au bâti. Pour ce

faire, la passerelle est préférentiellement montée pivotante par rapport au bâti et glissante par rapport à la structure de sécurité.

[0035] De préférence, les premier et deuxième moyens de fixation articulés sont reliés à la structure de sécurité par le biais d'une liaison pivot qui est glissante selon une direction transversale à l'axe du pivot.

[0036] On comprend que lorsque les premier et deuxième moyens de fixation articulés sont déplacés verticalement selon des sens opposés, la distance les séparant augmente. Ainsi, cette liaison permet de compenser cette modification de distance, grâce à quoi on obtient une large plage de degrés d'inclinaisons de la structure de sécurité.

[0037] De préférence, les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement sont fixés à la structure de sécurité par l'intermédiaire de première et deuxième liaisons articulées.

[0038] De préférence, mais non exclusivement, les premier et deuxième dispositifs d'actionnement sont des vérins.

[0039] Alternativement, les premier et deuxième dispositifs d'actionnement peuvent être des dispositifs à crémaillères ou autres mécanismes d'actionnement.

[0040] Grâce à l'invention, le déplacement vertical de la structure de sécurité, réalisé par l'actionnement des premiers et deuxièmes dispositifs d'actionnement, peut avantageusement se combiner avec le déplacement transversal lui-même effectué au moyen des troisième et quatrième dispositifs d'actionnement.

[0041] En outre, l'inclinaison de la structure de sécurité dans le plan vertical peut être avantageusement combinée avec le pivotement dans le plan perpendiculaire au plan vertical, grâce à quoi la position de la structure de sécurité peut être ajustée à un véhicule dont la partie supérieure est incliné et qui ne serait pas garé parallèlement au bâti.

[0042] Avantageusement, la structure de sécurité présente la forme d'un arceau rectangulaire à fond ouvert muni d'un garde-corps périphérique.

[0043] Selon un mode de réalisation préféré, mais non limitatif, la structure de sécurité comporte au moins une barrière disposée à l'intérieur de la structure de sécurité afin de limiter la zone de travail de l'opérateur, ladite barrière étant montée coulissante sur l'un des côtés du garde-corps parallèle à la direction longitudinale de la structure de sécurité.

[0044] Avantageusement, la barrière comporte un mécanisme de verrouillage de position.

[0045] On comprend ainsi que l'opérateur peut définir l'espace de sécurité dans lequel il veut évoluer.

[0046] Les premier et deuxième dispositifs d'actionnement, bien qu'actionnables indépendamment l'un de l'autre, permettent aussi de réaliser un déplacement vertical uniforme de l'ensemble de la structure de sécurité dans des plans horizontaux.

[0047] En d'autres termes, pour obtenir un déplacement vertical uniforme de la structure de sécurité, les

5 premier et deuxième dispositifs d'actionnement sont actionnés simultanément dans un même sens de déplacement. Ainsi on obtient un déplacement vertical de la structure de sécurité positionnée dans un plan horizontal perpendiculaire au plan vertical.

[0048] Selon une variante, l'installation comporte deux structures de sécurité disposées de part et d'autre du bâti, grâce à quoi l'installation peut recevoir simultanément et en parallèle deux véhicules à traiter.

10

Brève description des dessins

[0049] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit d'un mode de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple, non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective arrière de l'installation selon l'invention ;
- 20 - La figure 2 est une vue de côté de l'installation ;
- La figure 3 est une vue de face de l'installation ;
- la figure 4 illustre différentes inclinaisons de la structure de sécurité de l'installation selon l'invention par rapport au plan vertical ;
- 25 - la figure 5 est une vue détaillée du premier moyen de fixation articulé et du troisième dispositif d'actionnement ;
- la figure 6 est une vue détaillée du deuxième moyen de fixation articulé et du quatrième dispositif d'actionnement ;
- 30 - la figure 7 est une vue de dessus de l'installation lorsque les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement éloignent de manière uniforme la structure de sécurité du bâti ;
- 35 - la figure 8 est une vue de dessus de l'installation lorsque les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement rapprochent de manière uniforme la structure de sécurité du bâti ; et
- la figure 9 illustre différentes rotations dans un plan transversal perpendiculaire au plan vertical en actionnant les moyens d'actionnement commandables indépendamment l'un de l'autre.

Description détaillée de l'invention

45

[0050] A l'aide des figures 1 à 9, on va maintenant décrire un mode de réalisation d'une installation 1 selon l'invention. L'installation, d'accès sécurisé à une partie supérieure d'un véhicule 13, comporte une structure de sécurité 10, un bâti 11 sur lesquels sont fixés un premier dispositif d'actionnement 12 et un deuxième dispositif d'actionnement 14. On constate que la structure de sécurité 10 est déportée latéralement par rapport au bâti 11, de sorte que le véhicule 13 est positionné à côté du bâti 11 sous la structure de sécurité 10.

[0051] En se référant aux figures 2 et 3, on constate que le véhicule 13 comporte une citerne ayant une partie supérieure inclinée. La direction du véhicule est sensi-

lement parallèle la direction longitudinale la structure de sécurité **10**.

[0052] Chacun des premiers et deuxième dispositifs d'actionnement présente un vérin qui comporte une partie inférieure **12a**, **14a** et une partie supérieure **12b**, **14b**. Dans cette exemple, la partie inférieure **12a**, **14a** constitue le corps du vérin, tandis que la partie supérieure constitue la tige du vérin. On constate que l'extrémité supérieure **12c**, **14c** de la partie supérieure de chaque vérin est reliée à des premiers et deuxièmes moyens de fixation articulés **18**, **20**.

[0053] Les premiers moyens de fixation articulés **18** comportent un premier bras **22** ainsi qu'un premier boîtier **24** monté coulissant sur le bâti **11**. En outre, le premier bras **22** est fixé sur le premier boîtier **24** selon un axe perpendiculaire à l'axe vertical du premier dispositif d'actionnement **12**. Le premier bras **22** est relié à la structure de sécurité **10**.

[0054] De manière similaire, les deuxièmes moyens de fixation articulés **20** comportent un deuxième bras **26** ainsi qu'un deuxième boîtier **28** monté coulissant sur le bâti **11**. En outre, le deuxième bras est fixé sur le deuxième boîtier **28** selon un axe perpendiculaire à l'axe vertical du deuxième dispositif d'actionnement. Le premier bras **22** est relié à la structure de sécurité **10**.

[0055] Les premiers **12** et deuxièmes **14** dispositifs d'actionnement sont commandables indépendamment l'un de l'autre grâce à des premiers moyens de commandes. Les premiers moyens de commandes permettent de faire monter ou descendre les premier et deuxième vérins indépendamment l'un de l'autre. Par exemple les premiers moyens de commande permettent de faire monter la partie supérieure **12b** du premier vérin par rapport à la partie inférieure **12a** du premier vérin, et la liaison entre le premier vérin **12** et le premier boîtier **24** permet de faire coulisser le premier boîtier **24** verticalement, tout en maintenant en position la partie supérieure **14b** du deuxième vérin relié à au deuxième boîtier **28**. En conséquence, le mouvement du premier boîtier **24** entraîne le premier bras **22** auquel est reliée la structure de sécurité **10** dans un déplacement vertical et le deuxième boîtier **28** maintient le deuxième bras **26** auquel est reliée la structure de sécurité **10**.

[0056] Comme on le constate dans la figure 2, la structure de sécurité **10** est inclinée d'un angle **a1** par rapport à l'horizontale.

[0057] De la même manière, on utilise les premiers moyens de commande pour faire monter la partie supérieure **14b** du deuxième vérin par rapport à la partie inférieure **14a** du deuxième vérin, et la liaison entre le deuxième vérin et le deuxième boîtier **28** permet de faire coulisser le deuxième boîtier **28** verticalement, tout en maintenant en position la partie supérieure **12b** du premier vérin relié au premier boîtier **24**. En conséquence, le mouvement du deuxième boîtier **28** entraîne le deuxième bras **26** auquel est reliée la structure de sécurité **10** dans un déplacement vertical et le premier boîtier **24** maintient le premier bras **22** auquel est reliée la structure

de sécurité **10**.

[0058] Cette opération permet d'incliner la structure de sécurité **10** d'un angle **a2**.

[0059] En se référant aux figures 5 et 6, on remarque que les premiers moyens de fixation articulés **18** et les deuxièmes moyens de fixation articulés **20** sont reliés à la structure de sécurité **10** par des moyens d'actionnement commandables **30**, **32**. Les moyens d'actionnement commandables comportent des troisième **30** et quatrième **32** dispositifs d'actionnement, qui sont commandés de manière indépendante par des deuxièmes moyens de commande.

[0060] Les figures 3 et 4 illustrent de manière identique les premiers moyens de fixation articulés **18** reliés au troisième dispositif d'actionnement **30** et les deuxièmes moyens de fixation articulés **20** reliés au quatrième dispositif d'actionnement **32**.

[0061] Dans cet exemple, non limitatif, les premiers moyens de fixation articulés **18** comportent le premier boîtier **24** auquel est relié le premier bras **22** perpendiculaire à son axe de déplacement vertical. L'extrémité du premier bras **22**, non reliée au premier boîtier **24** est raccordée, au troisième dispositif **30** d'actionnement au moyen d'une liaison pivot **36** qui est glissante selon une direction transversale à l'axe du pivot, et l'axe de pivotement de la liaison pivot est sensiblement celui du premier bras.

[0062] Le troisième dispositif d'actionnement **30** comporte un premier tube **38** vertical relié à une première plaque **40** positionnée verticalement. Le premier tube **38** est relié à la première plaque **40** au moyen de liaisons pivots **42** dont l'axe de pivotement est vertical et sensiblement perpendiculaire à l'axe du premier bras **22**.

[0063] Dans cet exemple, le troisième dispositif d'actionnement est un troisième vérin **46**.

[0064] L'axe de déploiement de la tige **48** du troisième vérin **46** est sensiblement parallèle à l'axe du premier bras. On remarque également que des tiges **50** supplémentaires sont agencées parallèlement et de part et d'autre de l'actionneur afin d'améliorer le guidage. Les tiges supplémentaires **50** sont montées coulissantes par rapport à la plaque par le biais d'éléments de guidage **52**.

[0065] L'extrémité **54** de la tige **48** du troisième vérin ainsi que celle des tiges supplémentaires **50** comportent un alésage **56** ajouré reçu dans une chape **58** fixée sur une partie de la structure de sécurité **10**. Ainsi, on constate que les extrémités des tiges **48** de l'actionneur et des tiges supplémentaires sont montées pivotantes selon un axe vertical.

[0066] De la même façon, les deuxièmes moyens de fixation articulés **20** comportent le deuxième boîtier **28** auquel est relié le deuxième bras **26** perpendiculaire à son axe de déplacement vertical. L'extrémité du deuxième bras **26** non relié au deuxième boîtier **28** est raccordée au quatrième dispositif d'actionnement **32** au moyen d'une liaison pivot **60** qui est glissante selon une direction transversale à l'axe du pivot, et l'axe de pivotement est sensiblement celui du deuxième bras **26**.

[0067] Le quatrième dispositif d'actionnement **32** comporte un deuxième tube **62** vertical relié à une deuxième plaque **64** positionnée verticalement. Le deuxième tube **62** est relié à la deuxième plaque **64** au moyen de liaisons pivots **66** dont l'axe de pivotement est vertical et sensiblement perpendiculaire à l'axe du deuxième bras **26**.

[0068] Dans cet exemple, le quatrième dispositif d'actionnement est un quatrième vérin **68**.

[0069] L'axe de déploiement de la tige **70** du quatrième vérin **68** est sensiblement parallèle à l'axe du deuxième bras **26**. On remarque également que des tiges **72** supplémentaires sont agencés parallèlement et de part et d'autre de l'actionneur afin d'améliorer le guidage. Les tiges supplémentaires **72** sont montées coulissantes par rapport à la plaque par le biais d'éléments de guidage **74**.

[0070] L'extrémité de la tige **70** du quatrième vérin **68** ainsi que celles des extrémités des tiges supplémentaires **72** comporte un alésage **76** ajouré reçu dans une chape **78** fixé sur une partie de la structure de sécurité **10**. Ainsi, on constate que les extrémités des tiges **70** de l'actionneur et des tiges supplémentaires **72**, **74** sont montées pivotantes selon un axe vertical.

[0071] Sur l'exemple de la figure 7, les deuxièmes moyens de commande actionnent simultanément les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement de manière à translater la structure de sécurité **10** horizontalement, éloignant ainsi la structure de sécurité du bâti **11**.

[0072] On constate dans cet exemple que les tiges **48**, **70** réalisent le même mouvement de translation selon leur axe de déplacement et ainsi éloignent la structure de sécurité **10** qui se déplace dans le plan transversal perpendiculaire au plan vertical. Ainsi les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement **46**, **68** éloignent de manière uniforme la structure de sécurité **10** du bâti **11**.

[0073] De manière inverse, sur la figure 8, on remarque que les deuxièmes moyens de commandes actionnent simultanément les troisième et quatrième vérins **48**, **68** de manière à translater la structure de sécurité **10** afin de la rapprocher du bâti **11**.

[0074] Dans cet exemple, les tiges **48**, **70** des troisième et quatrième vérins **48**, **68** réalisent le même mouvement de translation vers le bâti **11** selon leur axe de déplacement et ainsi rapproche la structure de sécurité **10** du bâti **11**.

[0075] Ainsi les troisième et quatrième vérins **48**, **68** rapprochent de manière uniforme la structure de sécurité **10** du bâti **11**.

[0076] Dans l'exemple de la figure 9, les tiges **48**, **70** des troisième et quatrième vérins **48**, **68** sont déplacées selon des sens opposés afin de faire pivoter la structure de sécurité **10** dans un plan horizontal.

[0077] On constate sur la figure 9 que le troisième vérin **46** est actionné de sorte que la tige **48** réalise un mouvement de translation en s'éloignant du bâti **11**, pendant que l'on maintient en position de retrait la tige **70** du quatrième vérin **68**.

[0078] On observe que la structure de sécurité **10** reliée aux troisième et quatrième vérins **46**, **68** va subir une

rotation **β1** selon un premier sens de rotation dans le plan transversal perpendiculaire au plan vertical, en l'espèce un plan horizontal.

[0079] De la même manière, le quatrième vérin **68** peut être actionné de sorte que la tige **70** réalise un mouvement de translation en s'éloignant du bâti **11**, pendant que l'on maintient en position de retrait la tige **48** du troisième dispositif d'actionnement **46**.

[0080] On observe alors que la structure de sécurité **10** reliée aux troisième et quatrième vérins **46**, **68** va subir une rotation **β2** dans le plan transversal perpendiculaire au plan vertical, selon un deuxième sens de rotation opposé au premier sens.

[0081] Grâce au fait que les troisième et quatrième vérins **46**, **68** sont commandés indépendamment, il est possible d'obtenir différentes positions pivotées de la structure de sécurité selon le débattement choisi pour chacune des tiges des troisième et quatrième dispositifs d'actionnement **46**, **68**.

[0082] On constate que la structure de sécurité **10** présente la forme d'un arceau rectangulaire **80** à fond ouvert muni d'un garde-corps périphérique **82**.

[0083] En se référant à nouveau à la figure 1, on constate que l'installation comporte en outre une passerelle basculante **84** disposée entre le bâti **11** et la structure de sécurité **10**.

[0084] Selon un autre mode de réalisation non limitatif, la structure de sécurité comporte au moins une barrière **86** disposée à l'intérieur de la structure de sécurité afin de limiter la zone de travail de l'opérateur, ladite barrière étant montée coulissante sur l'un des côtés du garde-corps **82** parallèle à la direction longitudinale de la structure de sécurité **10**.

[0085] Selon un autre mode de réalisation non limitatif, la barrière comporte un mécanisme de verrouillage de position **88**.

Revendications

1. Installation d'accès sécurisé à une partie supérieure d'un véhicule, ladite installation comprenant :
 - un bâti (11) ;
 - une structure de sécurité (10), mobile par rapport au bâti, (11) qui est destinée à être positionnée au-dessus de la partie supérieure du véhicule, ladite structure de sécurité étant déportée latéralement par rapport au bâti et présentant une direction longitudinale ;
 - un premier dispositif d'actionnement (12) fixé au bâti (11) et à la structure de sécurité par le biais de premiers moyens de fixation articulés (18) ;
 - un deuxième dispositif d'actionnement (14) fixé au bâti (11) et à la structure de sécurité par le biais de deuxièmes moyens de fixation articulés (20), les premier et deuxième dispositifs d'actionnement étant commandés de manière indépendante ;
 - un troisième dispositif d'actionnement (16) fixé au bâti (11) et à la structure de sécurité par le biais de troisièmes moyens de fixation articulés (22), le troisième dispositif d'actionnement étant commandé de manière indépendante ;
 - un quatrième dispositif d'actionnement (18) fixé au bâti (11) et à la structure de sécurité par le biais de quatrièmes moyens de fixation articulés (24), le quatrième dispositif d'actionnement étant commandé de manière indépendante ;

- tionnement (12,14) étant distants l'un de l'autre selon la direction longitudinale de la structure de sécurité ;
- lesdits premier et deuxième dispositifs d'actionnement (12,14) étant configurés pour déplacer verticalement les premiers et deuxièmes moyens de fixation articulés (18,20) par rapport au bâti (11) ;
 - des premiers moyens de commande pour commander les premier et deuxième dispositifs d'actionnement ;
- l'installation étant **caractérisée en ce que** les premiers moyens de commande sont configurés pour commander les premier et deuxième dispositifs d'actionnement (12,14) indépendamment l'un de l'autre de manière à déplacer les premier et deuxième moyens de fixations articulés (18,20) selon des sens opposés afin de faire s'incliner la structure de sécurité dans un plan vertical.
2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle comporte en outre des moyens d'actionnement commandables (30,32) configurés pour déplacer la structure de sécurité (10) selon une direction transversale par rapport au plan vertical.**
3. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les moyens d'actionnement commandables (30,32) sont également configurés pour faire pivoter la structure (10) dans un plan perpendiculaire au plan vertical.
4. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les premiers moyens de fixation articulés (18) comportent un troisième dispositif d'actionnement (46) configuré pour modifier la distance entre la structure de sécurité (10) et le bâti (11), **en ce que** les deuxièmes moyens de fixation articulés (20) comportent un quatrième dispositif d'actionnement (68) configuré pour modifier la distance entre la structure de sécurité (10) et le bâti (11).
5. Installation selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les moyens d'actionnement commandables comportent des deuxièmes moyens de commande pour commander les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement (46,68) indépendamment l'un de l'autre de manière à actionner les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement (46,68) selon des sens opposés afin de faire pivoter la structure de sécurité (10) dans un plan perpendiculaire au plan vertical.
6. Installation selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement (46,68) sont des vérins.
7. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** les premiers et deuxièmes moyens de fixation articulés (18,20) sont montés coulissants par rapport au bâti (11).
8. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce qu'elle comporte en outre une passerelle basculante disposée entre le bâti (11) et la structure de sécurité (10).**
9. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** les premier et deuxième moyens de fixations articulés (18,20) sont reliés à la structure de sécurité (10) par le biais d'une liaison pivot glissant.
10. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** les troisième et quatrième dispositifs d'actionnement (46,68) sont fixés à la structure de sécurité par l'intermédiaire de première et deuxième liaisons articulées.
11. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** les premier et deuxième dispositifs d'actionnement (12,14) sont des vérins.
12. Installation selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la structure de sécurité présente la forme d'un arceau rectangulaire à fond ouvert muni d'un garde-corps périphérique.
13. Installation selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** la structure de sécurité comporte au moins une barrière disposée à l'intérieur de la structure de sécurité afin de limiter la zone de travail de l'opérateur, ladite barrière étant montée coulissante sur l'un des côtés du garde-corps parallèle à la direction longitudinale de la structure de sécurité.
14. Installation selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** la barrière comporte un mécanisme de verrouillage de position.

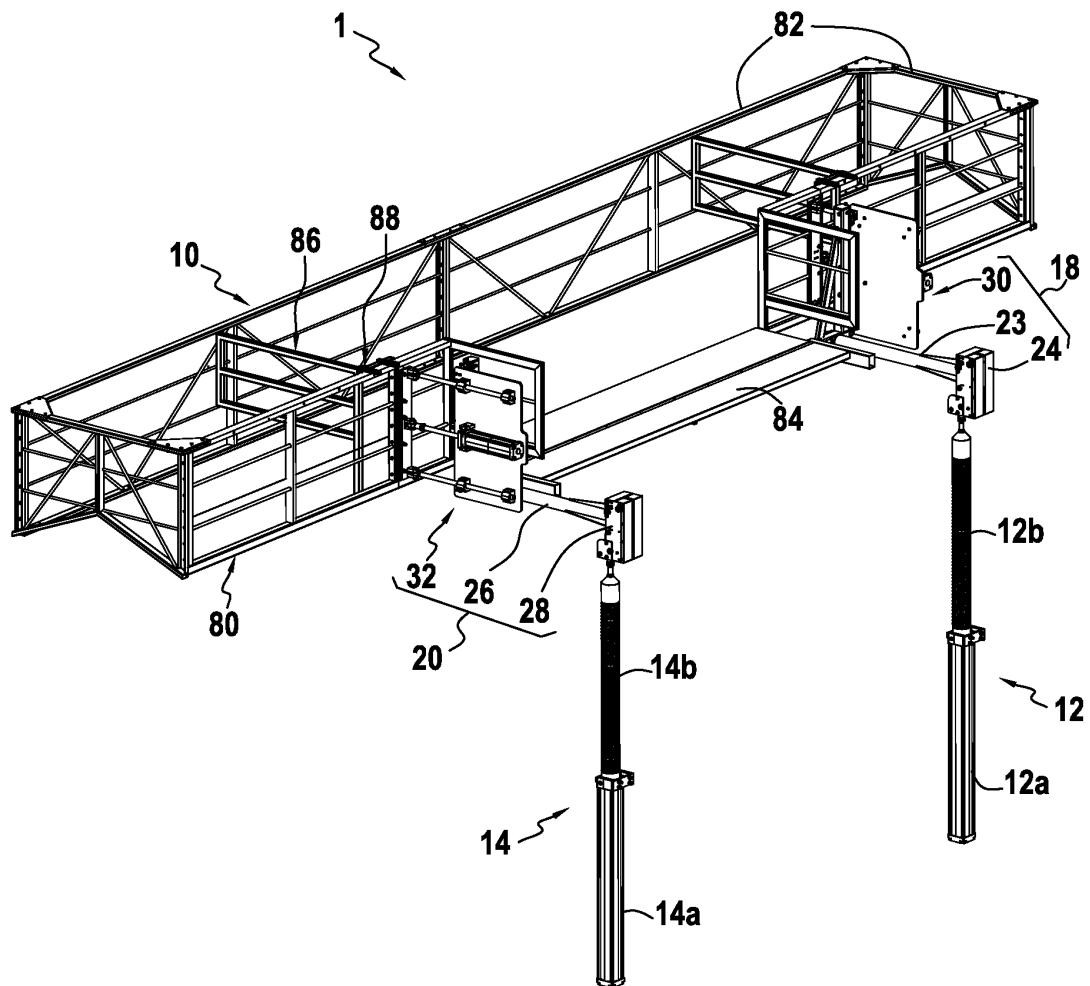


FIG.1

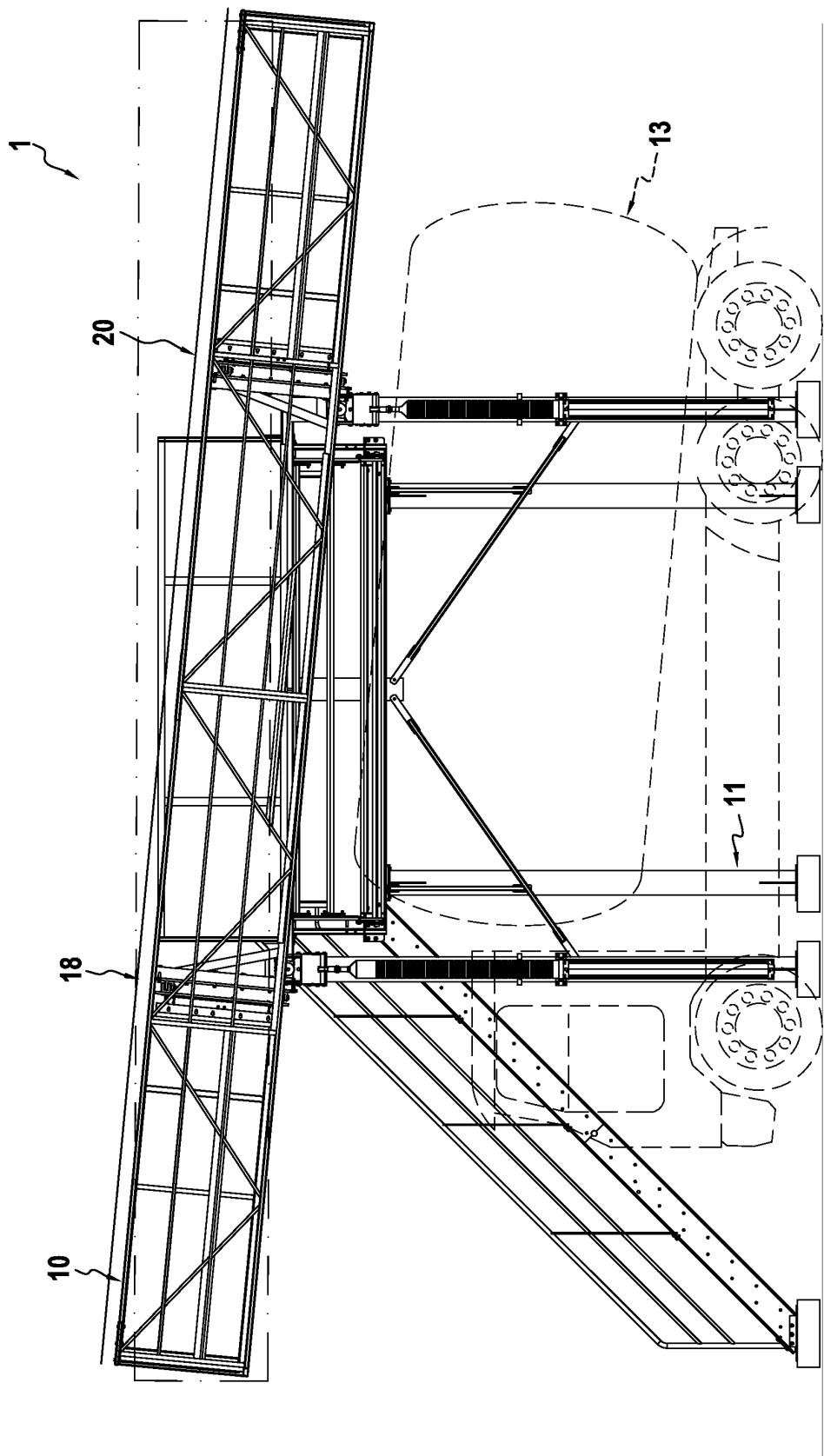


FIG.2

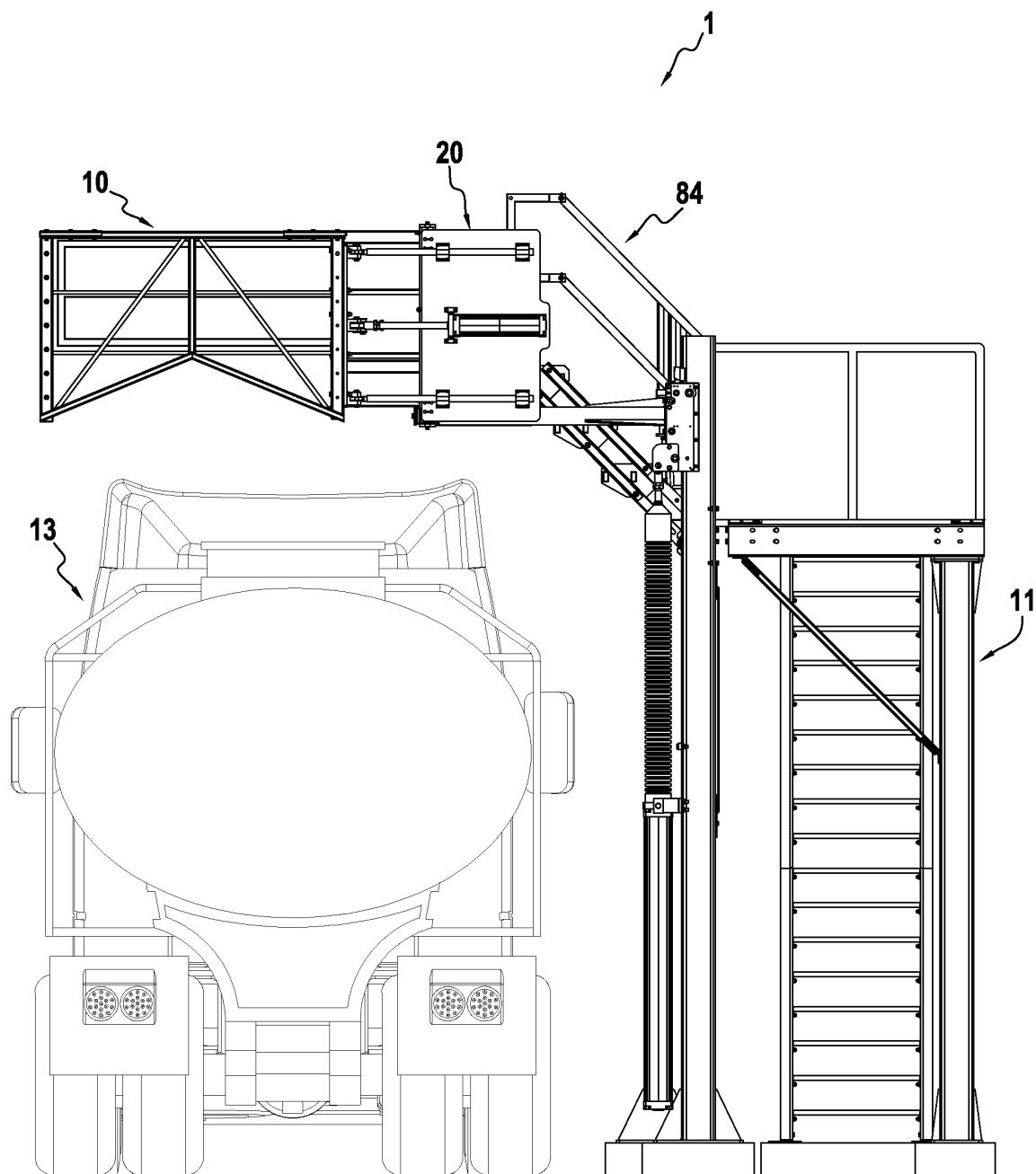


FIG.3

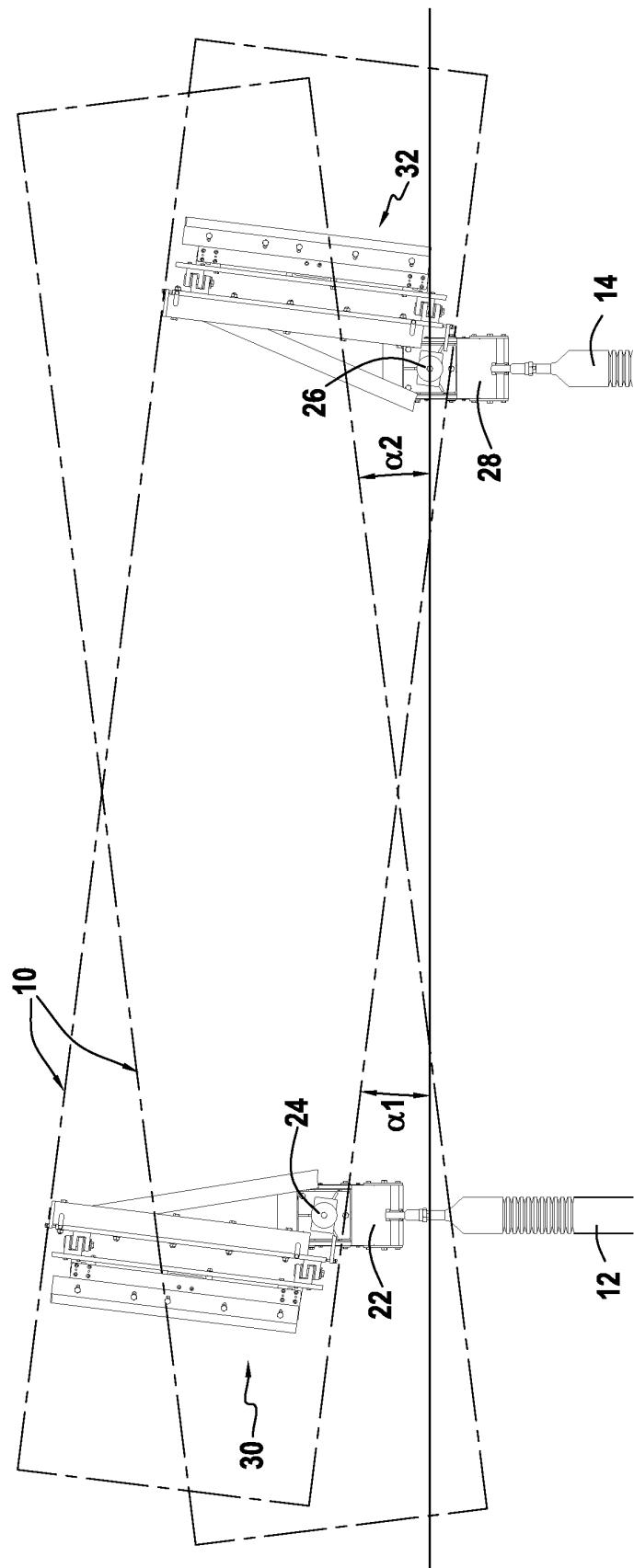


FIG.4

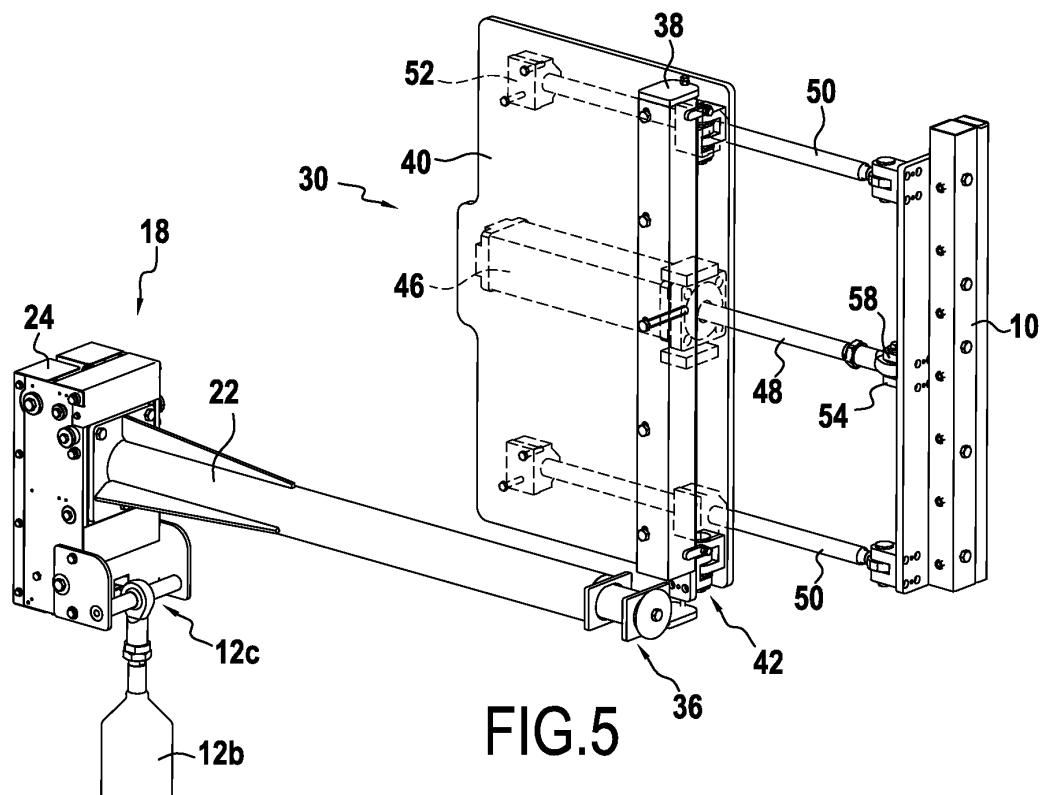


FIG.5

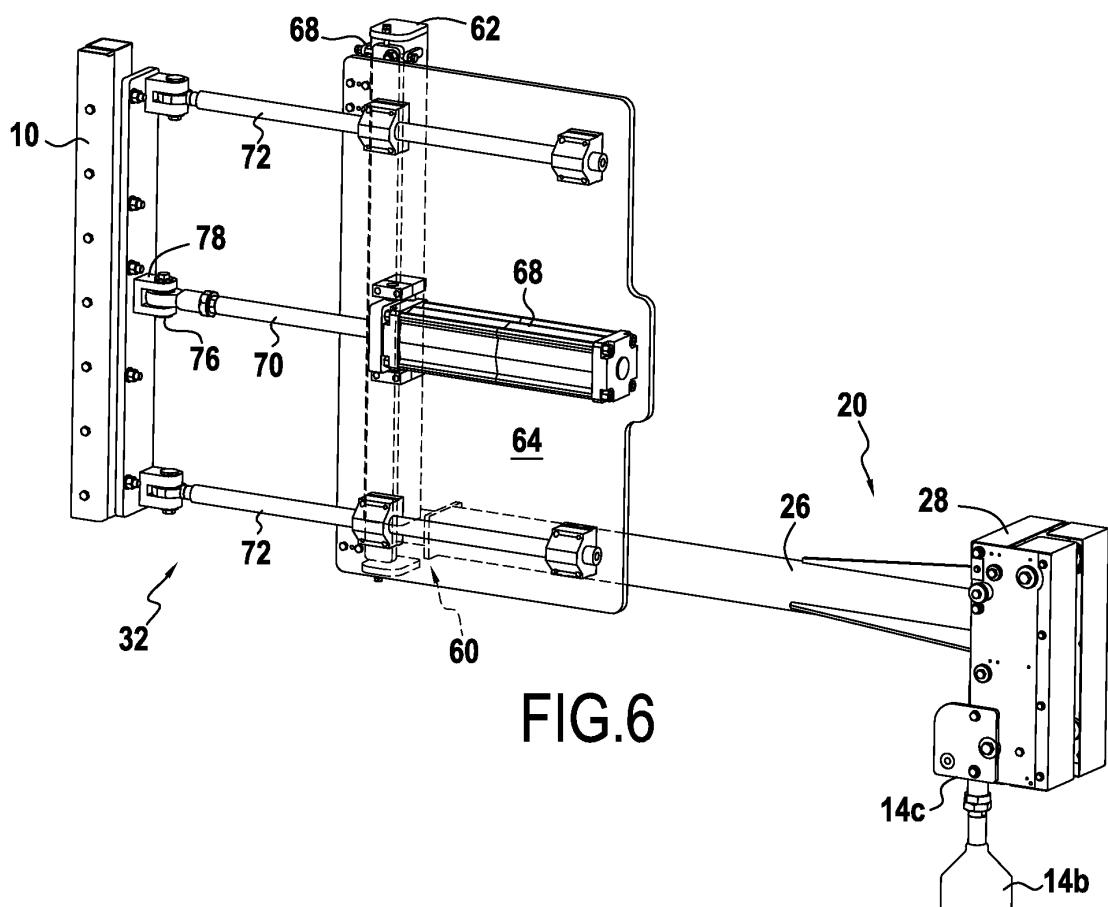


FIG. 6

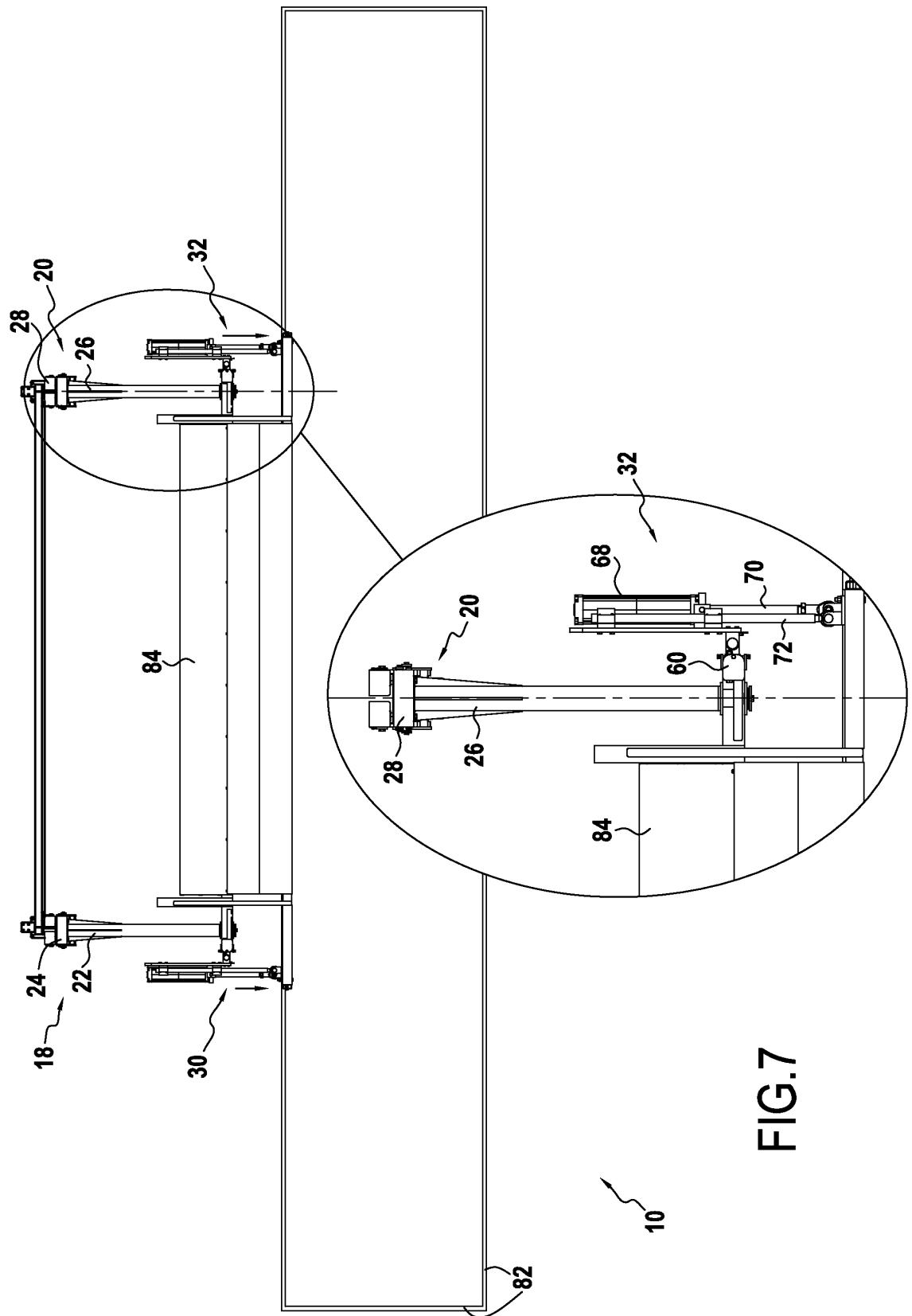


FIG.7

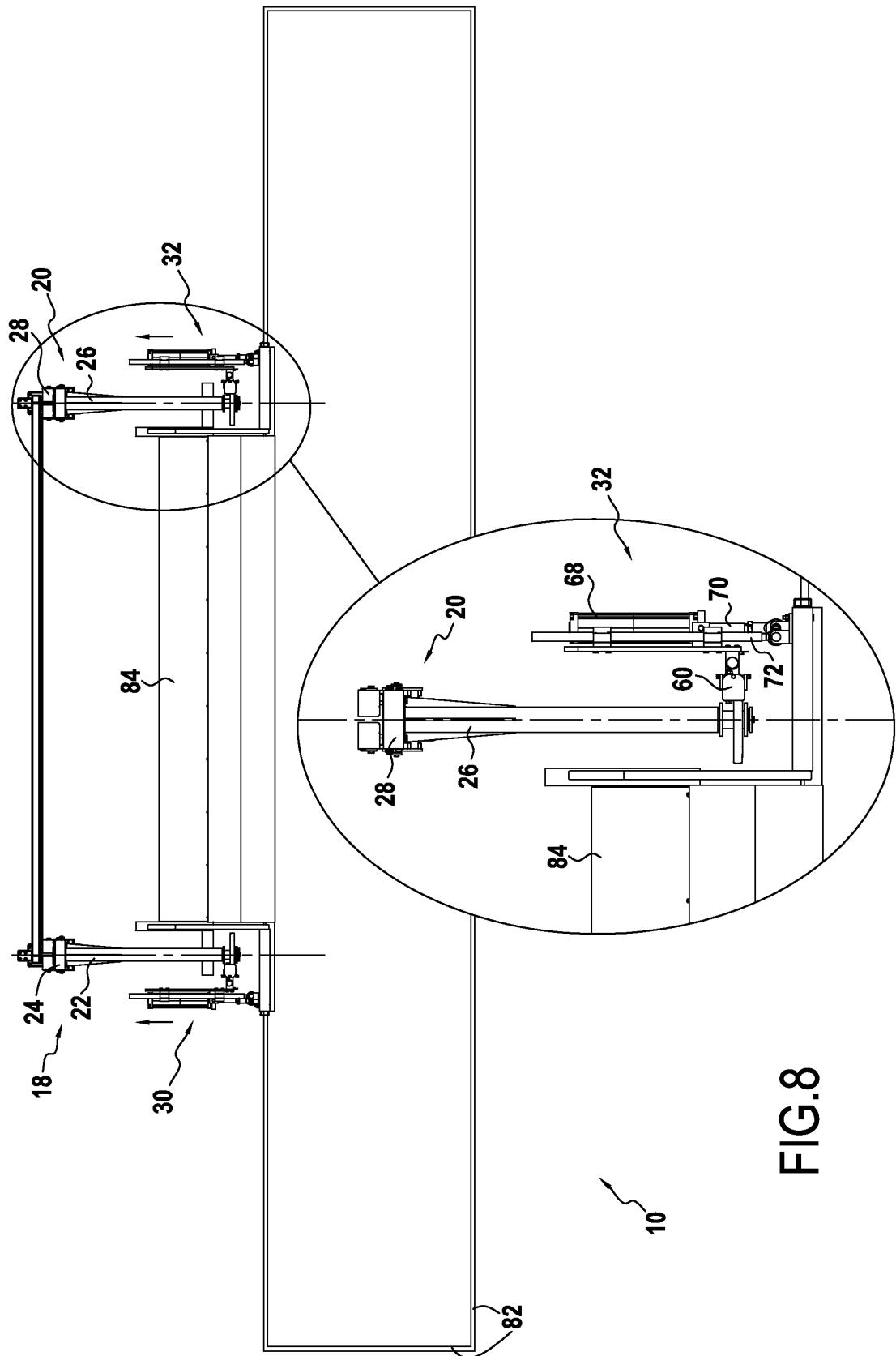


FIG.8

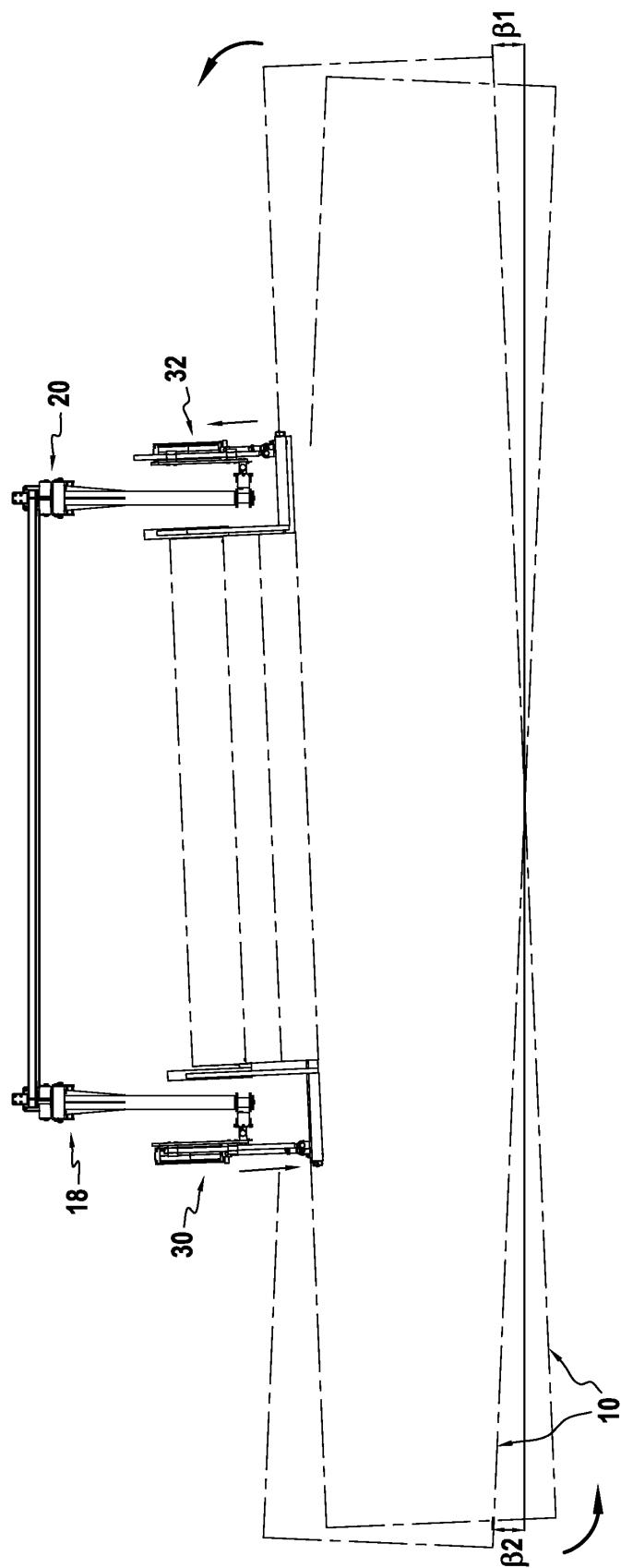


FIG.9



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 13 18 7657

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
X	FR 2 899 166 A1 (PREZIOSO SOC PAR ACTIONS SIMPL [FR]) 5 octobre 2007 (2007-10-05) * page 7, ligne 8 - ligne 18; figure 3 *	1-14	INV. B60R3/00 B66F11/04
A	US 2005/241878 A1 (COOK ANTHONY J [US] COOK ANTHONY JAY [US]) 3 novembre 2005 (2005-11-03) * alinéa [0019]; figure 6 *	1	
A,D	US 5 042 612 A (BENNETT RONALD W [US] ET AL) 27 août 1991 (1991-08-27) * le document en entier *	1	
A	US 2012/006619 A1 (DUBOSE ADAM LEWIS [US] ET AL) 12 janvier 2012 (2012-01-12) * le document en entier *	1	
A	US 4 572 328 A (BENKO JOHN C [US]) 25 février 1986 (1986-02-25) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B60R B66F E06C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
1	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 18 octobre 2013	Examinateur Schneider, Marc
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			

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

EP 13 18 7657

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.

18-10-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2899166	A1	05-10-2007	AT EP FR WO	487639 T 2001710 A2 2899166 A1 2007113441 A2		15-11-2010 17-12-2008 05-10-2007 11-10-2007
US 2005241878	A1	03-11-2005		AUCUN		
US 5042612	A	27-08-1991	CA US US	2039576 A1 5042612 A 5392878 A		16-12-1991 27-08-1991 28-02-1995
US 2012006619	A1	12-01-2012		AUCUN		
US 4572328	A	25-02-1986		AUCUN		

EPO FORM P0460

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

- US 5042612 A [0004]