

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 031 334

②1 N° d'enregistrement national : **15 50082**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 62 B 1/12 (2016.01), B 62 B 1/14, 5/00**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 07.01.15.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.07.16 Bulletin 16/27.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : **ACTIWORK Société par actions simplifiée — FR.**

⑦2 Inventeur(s) : **GREGOIRE ALAIN et PARDON DAMIEN.**

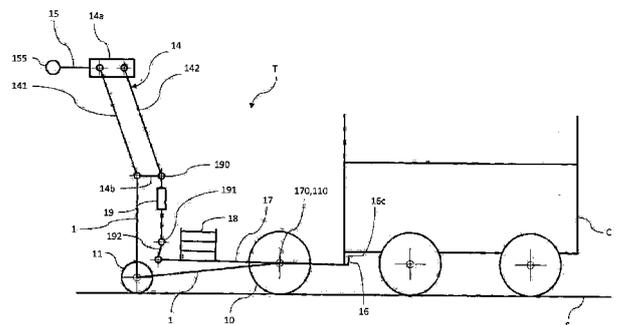
⑦3 Titulaire(s) : **ACTIWORK Société par actions simplifiée.**

⑦4 Mandataire(s) : **CABINET ROMAN.**

⑤4 **TIMON MOTORISE.**

⑤7 L'invention concerne un timon motorisé qui, en usage, pousse ou tire une charge (C) sur un sol, lequel timon comprend :

- un châssis (1),
- un manche (14) présentant une partie supérieure (14a) et une partie inférieure (14b),
- une poignée de commande (15) attachée en pivotement au niveau de la partie supérieure (14a),
- un organe de préhension (16) adapté pour s'engager avec la charge (C) à pousser ou à tirer, se caractérisant par le fait que :
 - l'organe de préhension (16) est solidaire d'un bras de réaction (17) monté pivotant, de sorte que ledit organe de préhension soit mobile entre : - une position de verrouillage où, en usage, il s'engage avec la charge (C); - et une position repliée où il se désengage de ladite charge,
 - un moyen de sollicitation (18) agit sur le bras de réaction (17) de sorte que, en usage, l'organe de préhension (16) soit contraint dans la position de verrouillage et en appui forcé contre la charge (C).



FR 3 031 334 - A1



TIMON MOTORISE

Description

5

Domaine technique de l'invention.

L'invention a pour objet un timon motorisé.

10

Elle concerne le domaine technique des appareils permettant de pousser ou de tirer une charge sur un sol, et notamment de manipuler des chariots.

15

État de la technique.

On connaît par le document brevet EP 1 967 438 (MOVEXX), un accessoire de transport, du type timon motorisé, pour pousser ou tirer des chariots. Ce timon comprend un châssis doté de deux roues en appui sur le sol, et d'une roulette orientable. Ces roues sont connectées à un moteur électrique qui assure leur entraînement en rotation. Un manche est attaché en pivotement sur le châssis, lequel manche est pourvu d'une console de service manuelle elle-même attachée en pivotement sur ledit manche. Ce manche est pourvu d'un organe de préhension adapté pour s'engager avec le chariot à pousser ou à tirer.

25

Ce timon connu de l'art antérieur est relativement facile à utiliser, mais présente un certain nombre d'inconvénients. En premier lieu, lorsque la charge à pousser ou à tirer est élevée (par exemple supérieure à 1000 kg), il arrive que les roues patinent au démarrage. Ce phénomène est dû notamment : au revêtement du sol, aux matériaux ou à la morphologie des roues, à la pente du sol, etc. En

30

pratique, lorsque les roues du timon patinent, l'opérateur appuie sur la console de service de manière à reporter tout ou partie du poids de son corps sur les roues. Cette manœuvre oblige donc l'opérateur à adopter une posture contraignante contraire à la fonction normalement offerte par le timon (i.e. éviter tout effort de l'opérateur).

En second lieu, en fonction de sa taille, l'opérateur va régler la position angulaire de la console de service par rapport au manche. Pour un opérateur de grande taille, la console de service va se retrouver dans une position quasi verticale. Dans cette position, l'opérateur voit très mal les commandes disposées sur le dessus de la console, de sorte que la conduite du timon n'est pas aisée. En outre, dans cette position quasi verticale, le bouton de sécurité (dit « Homme Mort ») qui est généralement disposé sur la partie frontale de la console ne peut plus être actionné convenablement. En effet, ce bouton de sécurité est conçu pour être activé de manière optimale par le buste de l'opérateur, lorsque la console est dans une position horizontale.

L'invention vise à remédier à cet état des choses, notamment en proposant un timon plus fonctionnel. En particulier, un objectif de l'invention est de proposer un timon motorisé du type décrit dans le document brevet EP 1 967 438 (MOVEXX), mais dont l'adhérence des roues au sol est améliorée, pour diminuer, voire supprimer dans la majorité des cas, le phénomène de patinage qui apparaît lorsque la charge à manipuler est supérieure à 1000 kg.

Un autre objectif de l'invention est de proposer un timon motorisé dont l'utilisation est plus performante et plus aisée pour l'opérateur, dans la mesure où celui-ci travaille mieux.

Encore un autre objectif de l'invention est de proposer un timon motorisé assurant une sécurité accrue à l'opérateur.

30

Divulgation de l'invention.

- 3 -

La solution proposée par l'invention est un timon motorisé qui, en usage, pousse ou tire une charge sur un sol, lequel timon comprend :

- 5 - un châssis doté de deux roues en appui sur le sol, au moins une desdites roues étant connectée à un moteur électrique assurant son entraînement en rotation,
- un manche présentant une partie supérieure et une partie inférieure, laquelle partie inférieure est attachée en pivotement sur le châssis,
- 10 - une poignée de commande attachée en pivotement au niveau de la partie supérieure du manche, laquelle poignée présente des éléments de commande pour actionner le moteur électrique,
- un organe de préhension adapté pour s'engager avec la charge à pousser ou à tirer.

Ce timon est remarquable en ce que :

- 15 - l'organe de préhension est solidaire d'un bras de réaction monté pivotant sur le châssis, de sorte que ledit organe de préhension soit mobile entre : - une position de verrouillage où, en usage, il s'engage avec la charge à pousser ou à tirer ; - et une position repliée où il se désengage de ladite charge,
- 20 - un moyen de sollicitation agit sur le bras de réaction de sorte que, en usage, l'organe de préhension soit contraint dans la position de verrouillage et en appui forcé contre la charge, pour qu'une partie du poids de ladite charge soit reprise par ledit bras de réaction et reportée dans les roues.

25 L'invention permet ainsi de reporter automatiquement sur les roues, une partie du poids de la charge à manipuler, de sorte que les phénomènes de patinage précités sont limités, voire supprimés. L'opérateur n'a donc plus à reporter le poids de son corps sur la poignée de commande pour éviter ces phénomènes de patinage. L'utilisation du timon objet de l'invention est de fait beaucoup moins contraignante pour l'opérateur.

- 4 -

D'autres caractéristiques avantageuses de l'invention sont listées ci-dessous. Chacune de ces caractéristiques peut être considérée seule ou en combinaison avec les caractéristiques remarquables définies ci-dessus, et faire l'objet, le cas échéant, d'une ou plusieurs demandes de brevet divisionnaires :

- 5 - Le moyen de sollicitation se présente préférentiellement sous la forme d'éléments de lestage positionnés sur le bras de réaction.
- Ces éléments de lestage sont avantageusement des contrepoids logés de manière amovible dans des logements aménagés sur le bras de réaction et/ou des batteries électriques connectés au moteur électrique, lesquelles batteries sont
- 10 logées de manière amovible dans des logements aménagés sur le bras de réaction.
- Dans une variante de réalisation, le moyen de sollicitation se présente sous la forme d'un ou plusieurs ressorts agissant sur le bras de réaction.
- L'axe de pivotement du bras de réaction est préférentiellement coaxial à
- 15 l'axe de rotation des roues.
- Un actionneur peut être adapté pour agir sur le bras de réaction, à l'encontre du moyen de sollicitation, de sorte que l'organe de préhension se déplace vers la position repliée.
- Cet actionneur est avantageusement relié au bras de réaction par
- 20 l'intermédiaire d'une bielle attachée en pivotement à chacune de ses extrémités, respectivement audit actionneur et audit bras.
- Avantageusement, la longueur de cette bielle est telle que : - l'actionneur agit sur le bras de réaction lorsque l'organe de préhension se déplace entre la position de verrouillage et la position repliée ; - l'actionneur n'agit pas sur le bras
- 25 de réaction lorsque l'organe de préhension est dans la position de verrouillage.
- Le manche est préférentiellement formé de deux bras articulés, lesquels bras sont agencés sous la forme d'un pantographe de sorte que la poignée de commande conserve la même orientation quelle que soit l'inclinaison dudit manche par rapport au châssis.

- 5 -

- Chacun des bras est avantageusement articulé à l'une de ses extrémités sur un axe lié à la poignée de commande, et à son autre extrémité sur un axe lié au châssis.

5

Description des figures.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description d'un mode de réalisation préféré qui va suivre, en référence aux dessins annexés, réalisés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs et sur lesquels :

- la figure 1a schématise un timon conforme à l'invention, selon un premier mode de réalisation, l'organe de préhension étant en position repliée,
- la figure 1b schématise le timon de la figure 1a, avec l'organe de préhension en position de verrouillage, engagé avec la charge à manipuler,
- la figure 2a schématise un timon conforme à l'invention, selon un second mode de réalisation, l'organe de préhension étant en position repliée,
- la figure 2b schématise le timon de la figure 2a, avec l'organe de préhension en position de verrouillage, engagé avec la charge à manipuler,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un timon conforme à l'invention selon un mode préféré de réalisation,
- la figure 4 est une vue de côté du timon représenté sur la figure 3,
- la figure 5 est une vue en coupe longitudinale du timon représenté sur les figures 3 et 4,
- la figure 6 est une vue en perspective d'un bras de réaction conforme à l'invention,
- la figure 7 est une vue éclatée d'un manche et de sa poignée de commande conformes à l'invention,
- la figure 8 illustre un manche et sa poignée de commande conformes à l'invention, en position de travail (trait plein) et en position de repos (trait pointillés).

Modes préférés de réalisation de l'invention.

5 Le timon motorisé objet de l'invention est utilisé pour pousser ou tirer une charge sur un sol. Cette charge peut avoir un poids supérieur à 1000 kg, pouvant aller jusqu'à 3500 kg. La charge à déplacer se présente par exemple sous la forme d'un ou plusieurs chariots de supermarché empilés les uns dans les autres. Il peut également s'agir de chariots de manutention, avec ou sans étagères, de
10 bacs, de cuves, de conteneurs, etc. Cette charge porte la référence C sur les figures annexées.

 En se rapportant aux figures 1a et 3, le timon T comprend un châssis 1 doté de deux roues 10 en appui sur le sol S. Le châssis 1 est préférentiellement formé
15 de tôles et/ou de profilés métalliques rigides assemblés entre eux, par boulonnage, vissage, soudage et/ou par toute autre technique d'assemblage connue de l'homme du métier.

 Les roues 10 sont disposées à l'avant du timon T. Elles peuvent être
20 directrices ou non. Elles peuvent notamment être associées à un différentiel permettant de les faire tourner à des vitesses de rotation différentes, ou dans des sens opposés, cette différence de vitesse ou de sens de rotation permettant d'entraîner le timon T vers la droite ou vers la gauche.

25 Les roues 10 sont préférentiellement en caoutchouc, lisses ou avec nervures, lesquelles roues peuvent être pourvues ou non d'une chambre à air et d'un moyeu. Leur diamètre peut par exemple varier de 100 mm à 400 mm. On utilise par exemple des roues 10 commercialisées par la société WICKE sous la référence SEB 34E4.

30

- 7 -

Les roues 10 sont connectées à un moteur électrique 12 qui assure leur entraînement en rotation. En se rapportant à la figure 5, ce moteur 12 est déporté de l'axe de rotation 110 des roues 10. Il entraîne l'axe de rotation 110 par un système d'engrenages et/ou de réducteur à pignons (non représenté). Le moteur
5 12 est préférentiellement un moteur alimenté en courant continu de 24 V, produisant une puissance comprise entre 100 W et 1000 W. On utilise par exemple un moteur électrique commercialisé par la société AMER sous la référence 2623.

10 Ce moteur électrique 12 est alimenté par une ou plusieurs batteries 13, lesquelles batteries sont agencées de manière fixe ou amovible dans le timon T. On utilise préférentiellement deux batteries 13 au lithium de 12 V, 16 Ah à 100 Ah, par exemple des batteries commercialisées par la société ACCUS NICOLAS sous la référence LSL22-12G. Sur les figures 3 à 4, on constate qu'une prise électrique
15 130 est prévue sur le capot 2 du timon T, laquelle prise permet de recharger les batteries 13 en la reliant au secteur au travers d'un transformateur, lequel transformateur peut éventuellement être intégré directement dans le timon.

Le châssis 1 est préférentiellement doté d'un point de support 11 se
20 présentant sous la forme d'au moins une roulette orientable en appui sur le sol S. Cette roulette orientable 11 est disposée à l'arrière du timon. Elle permet notamment de le maintenir dans une position stable lorsque celui-ci n'est pas utilisé. La roulette orientable 11 permet également de faciliter la manœuvrabilité du timon T. On utilise préférentiellement une roulette en caoutchouc avec moyeu,
25 dont le diamètre peut être compris entre 100 mm et 200 mm, par exemple commercialisée par la société BLICKLE sous la référence LE-PATH80K.

Le timon T est également équipé d'un manche 14 permettant de le manœuvrer. Ce manche 14 présente une partie supérieure 14a et une partie
30 inférieure 14b, cette dernière étant attachée en pivotement sur le châssis 1. Sur les figures annexées, l'axe de pivotement du manche 14 est horizontal. En

- 8 -

exerçant un léger effort de traction sur le manche 14, vers la droite ou vers la gauche, l'opérateur dirige le timon T dans la direction souhaitée.

5 Selon un mode particulier de l'invention, le manche 14 peut coopérer directement ou indirectement avec les roues 10, de sorte que le pivotement dudit manche autour d'un axe vertical, commande le mouvement de direction desdites roues. Le timon T peut ainsi être facilement dirigé par l'opérateur par le pivotement du manche 14 autour de son axe vertical. Une telle conception est par exemple décrite dans le document brevet FR2948350 (LINDE MATERIAL HANDLING)
10 auquel l'homme du métier pourra se référer le cas échéant. Le manche 14 sera décrit plus avant dans la description, en référence aux figures 7 et 8 annexées.

Une poignée de commande 15 est attachée en pivotement au niveau de la partie supérieure 14a du manche 14. Cette poignée 15 facilite la manœuvre du
15 manche 14. Elle présente des éléments de commande permettant d'actionner le moteur électrique 12, pour commander le mouvement de déplacement du timon T, en avant ou en arrière, la vitesse de déplacement, et pour déplacer l'organe de préhension 16. Ces éléments de commande se présentent par exemple sous la forme de boutons poussoirs et/ou de manettes, qui, en usage, sont actionnés par
20 les doigts et/ou les mains de l'opérateur. Par exemple, pour commander les mouvements d'avance et de recul du timon T, l'opérateur doit constamment maintenir actionnée une manette prévue à cet effet ; en cas de relâchement de cette manette, le moteur 12 cesse de fonctionner, et le timon T s'arrête.

25 Le timon T comprend également un organe de préhension 16 qui est adapté pour s'engager avec la charge C à déplacer. Sur les figures 1a à 2b, l'organe 16 se présente sous la forme d'un crochet d'attelage qui, en usage, coopère avec un élément complémentaire 16c prévu sur la charge C. Cet élément 16c consiste par exemple en une barre agencée sous le châssis de la charge C.

30

- 9 -

L'organe de préhension 16 est solidaire d'un bras de réaction 17 monté pivotant sur le châssis 1. Le bras 17 est formé par un ensemble de plaques et/ou de profilés rigides assemblés entre eux.

5 Sur les figures 5 et 6, on constate que le bras 17 comprend une platine avant 173 sur laquelle vient se visser l'organe 16. Ce dernier est ainsi monté de manière amovible sur le bras 17, ce qui permet de le changer en cas d'usure et/ou pour l'adapter au type de charge C à déplacer.

10 Le bras 17 est monté pivotant sur le châssis 1, de sorte que l'organe de préhension 16 soit mobile entre une position de verrouillage où, en usage, il s'engage avec la charge C (figures 1b, 2b) et une position repliée, où il se désengage de ladite charge (figures 1a, 2a). Le bras 17 bascule donc autour de son axe de pivotement 170.

15 Sur la figure 6, l'axe de pivotement 170 coïncide avec des alésages 171 réalisés dans des plaques 172 sur lesquels est fixée la platine 173. Cet axe de pivotement 170 est horizontal et, comme cela apparaît sur les figures annexées, il est coaxial à l'axe de rotation 110 des roues 10. Il a été constaté que cette
20 configuration optimise l'adhérence des roues 10 sur le sol S. En pratique, l'axe de rotation 110 passe au travers des alésages 171, lesquels alésages sont pourvus de paliers ou de roulements à billes limitant les frottements.

25 Comme cela est décrit plus avant dans la description, lorsque l'axe de pivotement 170 est coaxial à l'axe de rotation 110, le report du poids de la charge C dans les roues 10 est optimal. Cependant, il est possible de déporter l'axe de pivotement 170 de l'axe de rotation 110, et de disposer ledit axe de pivotement ailleurs sur le châssis 1. Toutefois, les meilleurs résultats sont obtenus lorsque ces
30 deux axes 110, 170, sont situés à proximité l'un de l'autre, et préférentiellement coïncident l'un avec l'autre.

- 10 -

Un moyen de sollicitation agit sur le bras 17 de sorte que l'organe de préhension 16 soit naturellement contraint dans la position de verrouillage. En se rapportant aux figures 1b et 2b, dans cette position de verrouillage, et en usage, l'organe de préhension 16 est en appui forcé contre la charge C. En appuyant sur la charge C, une partie du poids de cette dernière est reprise par le bras 17, et reportée dans les roues 10. Le bras 17 a en fait tendance à contraindre le châssis 1 au niveau de son axe de pivotement 170, et incidemment à presser les roues 10 contre le sol S. Ces dernières étant davantage chargées, les phénomènes de patinage observés avec le timon connu de l'art antérieur, sont maintenant limités, voire supprimés.

On comprend aisément que si l'axe de pivotement 170 du bras 17 coïncide avec l'axe de rotation 110 des roues 10, le phénomène d'écrasement est optimal au niveau desdites roues, étant entendu que ce phénomène d'écrasement est la conséquence du report d'une partie du poids de la charge C dans lesdites roues.

Dans le mode de réalisation des figures 1a et 1b, le moyen de sollicitation se présente sous la forme d'éléments de lestage 18 positionnés sur le bras 17. Pour optimiser l'effet de bras de levier, et pour que l'organe de préhension 16 appuie contre la charge C avec un maximum de pression, les éléments de lestage 18 sont positionnés à l'extrémité du bras 17 qui est opposé à l'extrémité supportant ledit organe de préhension. Par gravité, le poids des éléments de lestage 18 contraint naturellement le bras 17 à basculer vers la position de verrouillage.

Les éléments de lestage 18 sont préférentiellement des contrepoids insérés de manière amovible dans des logements aménagés sur le bras 17. Sur la figure 6, le bras 17 comprend deux logements 180 disposés symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal dudit bras, et dans lesquels sont disposés les contrepoids 18.

- 11 -

Les contrepoids 18 se présentent par exemple sous la forme de plaques d'acier parallélépipédiques ou cylindriques, dont le poids unitaire varie de 2 kg à 10 kg. Le poids total des éléments de lestage 18 disposés sur le bras 17 peut ainsi varier de 4 kg à plus de 100 kg selon le nombre de contrepoids utilisés. En
5 fonction du poids de la charge C à déplacer, du revêtement du sol S, de la pente dudit sol, du matériau et/ou de la morphologie des roues 10, l'opérateur pourra alléger, ou au contraire alourdir, le bras de réaction 17 pour limiter, voire supprimer, les phénomènes de patinage desdites roues.

10 Sur la figure 6, le bras 17 comprend deux logements supplémentaires 181 disposés symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal dudit bras, et dans lesquels sont logées de manière amovible les batteries 13. Ces dernières, dont le poids peut varier de 5 kg à 15 kg, contribuent ainsi astucieusement au lestage du bras 17.

15 Dans le mode de réalisation des figures 2a et 2b, le moyen de sollicitation se présente sous la forme d'un ou plusieurs ressorts 18' agissant sur le bras 17. On utilise avantageusement des ressorts de traction 18', du type ressorts hélicoïdaux, dont une extrémité est fixée au châssis 1 et une autre extrémité est
20 fixée au bras 17, à l'opposé de l'organe de préhension 16. En se comprimant, le ou les ressorts 18' forcent ainsi le bras 17 à basculer vers la position de verrouillage.

25 Le bras 17 étant naturellement entraîné vers la position de verrouillage, il est avantageux de pouvoir le maintenir dans la position repliée, en particulier lorsque le timon T n'est pas utilisé, ou lorsqu'il vient se positionner au niveau de la charge C, avant verrouillage de l'organe de préhension 16. À cet effet, un actionneur 19 agit sur le bras 17, à l'encontre du moyen de sollicitation 18, 18', de sorte que l'organe de préhension 16 se déplace vers la position repliée.

30

- 12 -

Sur les figures annexées, l'actionneur 19 se présente sous la forme d'un vérin dont une extrémité 190 est fixée au châssis 1 et une autre extrémité 191 est reliée au bras 17, au niveau de l'extrémité où agit le moyen de sollicitation 18, 18'. Ce vérin est préférentiellement un vérin électrique alimenté par les batteries 13, et commandé par un des éléments de commande disposés sur la poignée 15. Ainsi, en faisant sortir ou rentrer la tige du vérin, l'opérateur fait basculer le bras 17, respectivement vers la position repliée ou vers la position de verrouillage.

Pour éviter que l'actionneur 19 ne soit sollicité lorsque l'organe de préhension 16 est dans la position de verrouillage, son extrémité 191 est avantageusement reliée au bras 17 par l'intermédiaire d'une bielle 192. Cette bielle est attachée en pivotement à chacune de ses extrémités, respectivement à l'actionneur 19 et au bras 17.

La bielle 192 est adaptée pour désengager l'actionneur 19 du bras 17 lorsque ce dernier a basculé dans la position de verrouillage.

Plus particulièrement, la longueur de la bielle 192 est telle que l'actionneur 19 agit sur le bras 17 lorsque l'organe de préhension 16 se déplace entre la position de verrouillage et la position repliée. Durant ce déplacement, la force induite sur le bras 17 par le moyen de sollicitation 18, 18', est transmise à l'actionneur 19 par la bielle 192, qui est alors en tension.

Lorsque l'organe de préhension 16 est dans la position de verrouillage et que le bras 17 est immobilisé, la bielle 192 se désengage dudit bras de sorte que l'actionneur 19 n'agisse plus sur ce dernier : l'actionneur n'est plus sollicité.

Un capot 2 vient protéger l'ensemble des éléments précités. Ce capot 2 peut être réalisé en tôle ou en plastique et, comme cela apparaît sur la figure 3, il est monté sur des charnières 20. L'opérateur a ainsi la possibilité d'ouvrir le capot 2 pour intervenir sur les moyens de lestage 18, 18', sur le moteur 12, sur les batteries 13, etc.

- 13 -

L'inclinaison du manche 14 peut être réglée par l'opérateur de façon à ajuster la hauteur de la poignée 15 par rapport au sol en fonction de sa taille. Lorsque le timon T n'est pas utilisé, il est en outre avantageux de repousser le manche 14 vers l'avant dudit timon de façon à réduire l'encombrement de ce dernier.

Sur les figures annexées, le manche 14 est formé de deux bras articulés 141, 142, se présentant avantageusement sous la forme de profilés tubulaires métalliques. Ces bras 141,142 sont identiques et agencés sous la forme d'un pantographe de sorte que la poignée de commande 15 conserve la même orientation quelle que soit l'inclinaison du manche 14 par rapport au châssis 1. Sur les figures 1a et 8, la poignée 15 reste constamment dans une position horizontale. Cette position permet une grande mobilité de la poignée 15 et un accès aisé aux organes de commandes fixés sur ladite poignée.

Le maintien systématique de la poignée 15 dans une position horizontale est particulièrement avantageux lorsqu'elle présente un bouton de sécurité 155 dit « Homme Mort » sur sa partie frontale, c'est-à-dire sa partie qui fait directement face au buste de l'opérateur. Ce bouton 155 se présente généralement sous la forme d'un bouton-poussoir dont la face supérieure constitue la surface d'actionnement. En poussant cette surface d'actionnement avec son buste, l'opérateur peut immédiatement stopper le fonctionnement du moteur 12. Le bouton 155 étant systématiquement à l'horizontale, son actionnement reste optimale quelle que soit l'inclinaison du manche 14, ce qui contribue à accroître la sécurité de l'opérateur.

En se rapportant plus particulièrement aux figures 7 et 8, chacun des bras 141,142 est articulé à l'une de ses extrémités sur un axe, respectivement 1410a, 1420a, lié à la poignée de commande 15, et à son autre extrémité sur un axe respectivement 1410b, 1420b, lié au châssis 1. Ces axes 1410a, 1420a, 1410b, 1420b sont horizontaux sur les figures annexées.

- 14 -

Les axes 1410a, 1420a sont montés mobiles dans des platines latérales 150 solidaires d'une entretoise 151 sur laquelle est fixé un élément tubulaire 152. La poignée 15 vient se fixer sur cet élément tubulaire 152. Des paliers ou des roulements 153 sont montés dans les platines 150 de façon à limiter les frottements au niveau des axes 1410a, 1420a. Des caches 154 viennent ensuite recouvrir et protéger l'ensemble de ces éléments.

De la même manière, les axes 1410b, 1420b sont montés mobiles dans des platines latérales 147 solidaires du châssis 1. Des paliers ou des roulements 148 sont montés dans les platines 147 de façon à limiter les frottements au niveau des axes 1410b, 1420b, des caches 149 venant ensuite recouvrir et protéger ces éléments.

Un actionneur 146, du type vérin à gaz, peut être implanté sur le manche 14 de façon à amortir et/ou aider à son pivotement. Cet actionneur 146 comprend une extrémité 146a solidaire du manche 14, et une autre extrémité 146 B solidaire du châssis 1, et plus particulièrement d'un des caches 149.

L'agencement des différents éléments et/ou moyens et/ou étapes de l'invention, dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, ne doit pas être compris comme exigeant un tel agencement dans toutes les implémentations. En tout état de cause, on comprendra que diverses modifications peuvent être apportées à ces éléments et/ou moyens et/ou étapes, sans s'écarter de l'esprit et de la portée de l'invention. En particulier :

- Le châssis 1 peut être doté de deux, ou plusieurs, roulettes orientables 11.
- Le châssis 1 peut être dépourvu de tout point de support 11.
- Seule une des roues 10 peut-être connectée au moteur électrique 12.
- Le moteur électrique 12 peut être en prise directe avec l'axe de rotation 110 des roues 10.

- 15 -

- L'organe de préhension 16 peut être fixé de manière non démontable sur le bras de réaction 17.

- Les éléments de lestage 18 ne sont pas nécessairement amovibles, mais peuvent être fixes.

5 - Les éléments de lestage 18 peuvent se présenter sous la forme de contrepoids réalisé dans un matériau minéral (béton, marbre, sable,...), ou sous la forme d'un réservoir contenant un liquide tel que de l'eau.

- Les batteries 13 peuvent former à elles seules les éléments de lestage du bras de réaction 17.

10 - Les batteries 13 peuvent être logées de manière fixe dans les logements 181.

- Le moyen de sollicitation peut se présenter sous la forme d'un actionneur unique du type vérin commandé par un des éléments de commande disposés sur la poignée 15. Cet actionneur assure à lui seul le basculement du bras de réaction 17 entre la position de verrouillage et la position repliée. Cet actionneur peut être l'actionneur 19.

15

- La poignée de commande 15 n'est pas nécessairement dans une position horizontale, mais pourrait être maintenue dans une position inclinée.

20

Revendications

5 1. Timon motorisé (T) qui, en usage, pousse ou tire une charge sur un sol (S), lequel timon comprend :

- un châssis (1) doté de deux roues (10) en appui sur le sol (S), au moins une desdites roues étant connectée à un moteur électrique (12) assurant son entraînement en rotation,

10 - un manche (14) présentant une partie supérieure (14a) et une partie inférieure (14b), laquelle partie inférieure est attachée en pivotement sur le châssis (1),

15 - une poignée de commande (15) attachée en pivotement au niveau de la partie supérieure (14a) du manche (14), laquelle poignée présente des éléments de commande pour actionner le moteur électrique (12),

- un organe de préhension (16) adapté pour s'engager avec la charge (C) à pousser ou à tirer,

se caractérisant par le fait que :

20 - l'organe de préhension (16) est solidaire d'un bras de réaction (17) monté pivotant sur le châssis (1), de sorte que ledit organe de préhension soit mobile entre : - une position de verrouillage où, en usage, il s'engage avec la charge (C) à pousser ou à tirer ; - et une position repliée où il se désengage de ladite charge,

25 - un moyen de sollicitation (18, 18') agit sur le bras de réaction (17) de sorte que, en usage, l'organe de préhension (16) soit contraint dans la position de verrouillage et en appui forcé contre la charge (C), pour qu'une partie du poids de ladite charge soit reprise par ledit bras de réaction et reportée dans les roues (10).

30 2. Timon selon la revendication 1, dans lequel le moyen de sollicitation se présente sous la forme d'éléments de lestage (18) positionnés sur le bras de réaction.

- 17 -

3. Timon selon la revendication 2, dans lequel les éléments de lestage (18) sont des contrepoids logés de manière amovible dans des logements (180) aménagés sur le bras de réaction (17).

5 4. Timon selon l'une des revendications 2 ou 3, dans lequel les éléments de lestage sont des batteries électriques (13) connectées au moteur électrique (12), lesquelles batteries sont logées de manière amovible dans des logements (181) aménagés sur le bras de réaction (17).

10 5. Timon selon la revendication 1, dans lequel le moyen de sollicitation se présente sous la forme d'un ou plusieurs ressorts (18') agissant sur le bras de réaction (17).

15 6. Timon selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'axe de pivotement (170) du bras de réaction (17) est coaxial à l'axe de rotation (110) des roues (10).

20 7. Timon selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un actionneur (19) est adapté pour agir sur le bras de réaction (17), à l'encontre du moyen de sollicitation (18, 18'), de sorte que l'organe de préhension (16) se déplace vers la position repliée, lequel actionneur (19) est relié au dit bras de réaction (17) par l'intermédiaire d'une bielle (192) attachée en pivotement à chacune de ses extrémités, respectivement au dit actionneur et au dit bras.

25 8. Timon selon la revendication 7, dans lequel la longueur de la bielle (192) est telle que :

- l'actionneur (19) agit sur le bras de réaction (17) lorsque l'organe de préhension (16) se déplace entre la position de verrouillage et la position repliée,
 - l'actionneur (19) n'agit pas sur le bras de réaction (17) lorsque l'organe de préhension (16) est dans la position de verrouillage.
- 30

- 18 -

5 9. Timon selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le manche (14) est formé de deux bras articulés (141, 142), lesquels bras sont agencés sous la forme d'un pantographe de sorte que la poignée de commande (15) conserve la même orientation quelle que soit l'inclinaison dudit manche par rapport au châssis (1).

10 10. Timon selon la revendication 9, dans lequel chacun des bras (141, 142) est articulé à l'une de ses extrémités sur un axe (1410a, 1420a) lié à la poignée de commande (15), et à son autre extrémité sur un axe (1410b, 1420b) lié au châssis (1).

PL 1/9

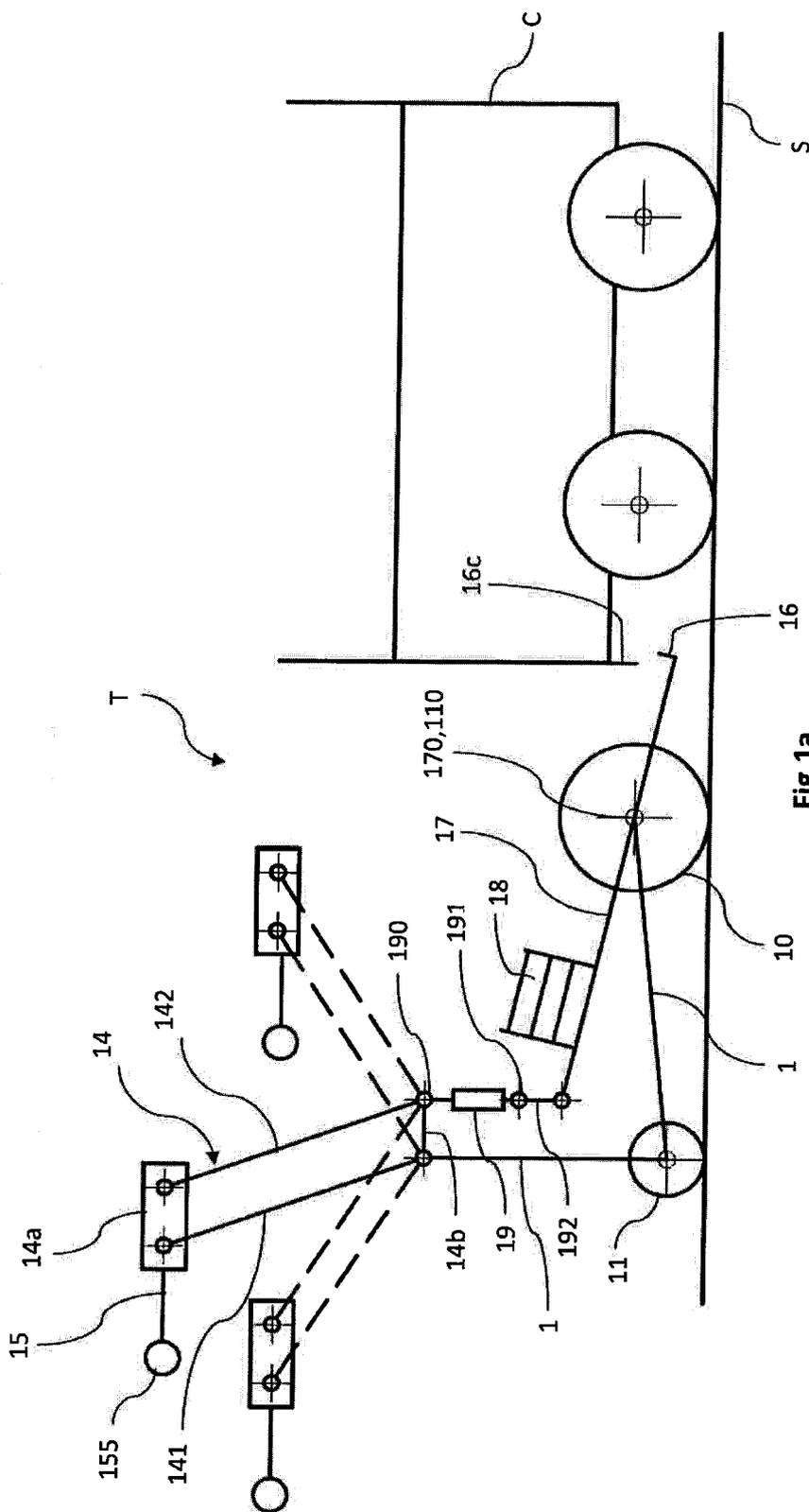


Fig. 1a

PL 2/9

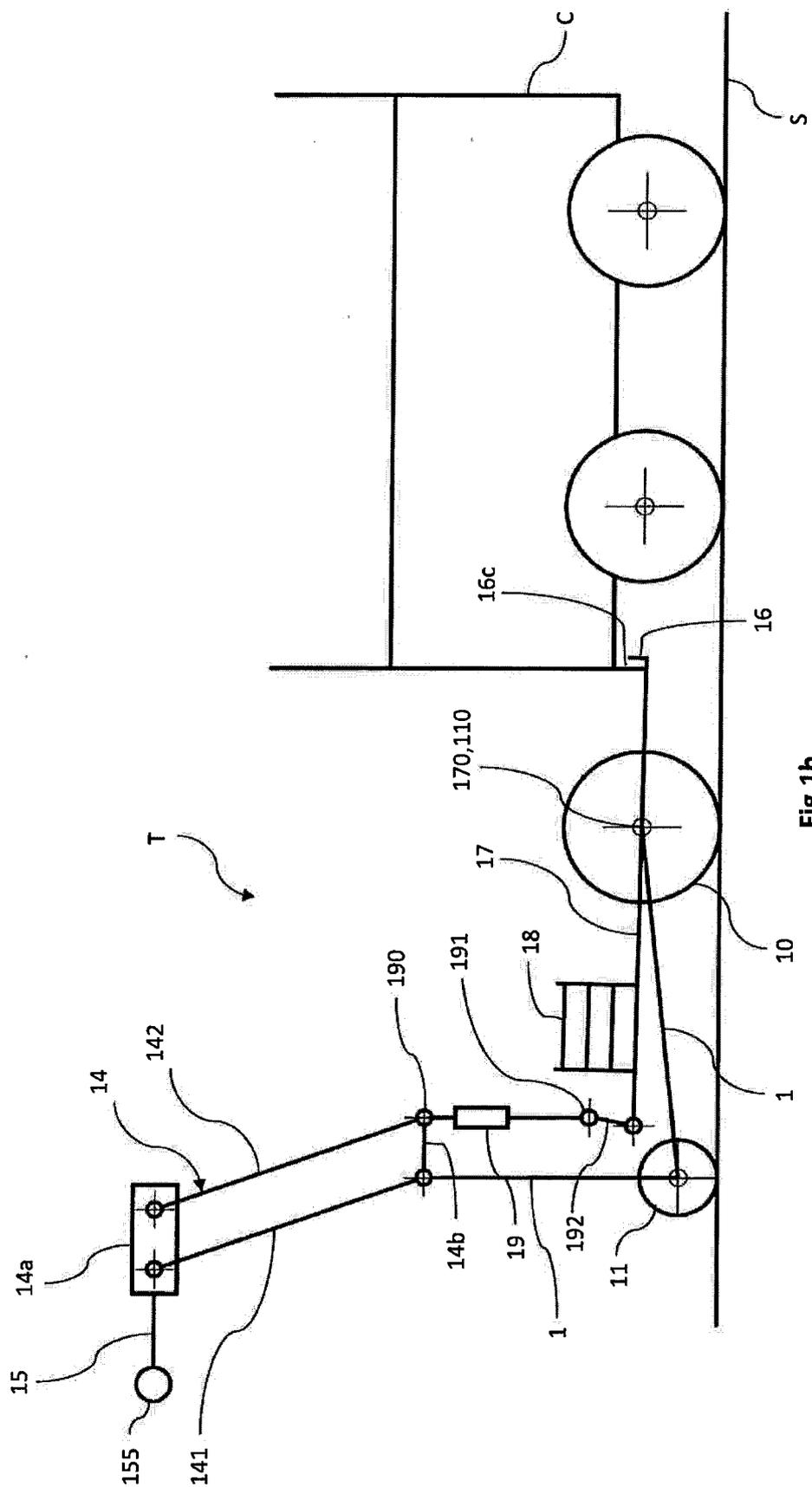


Fig.1b

PL 3/9

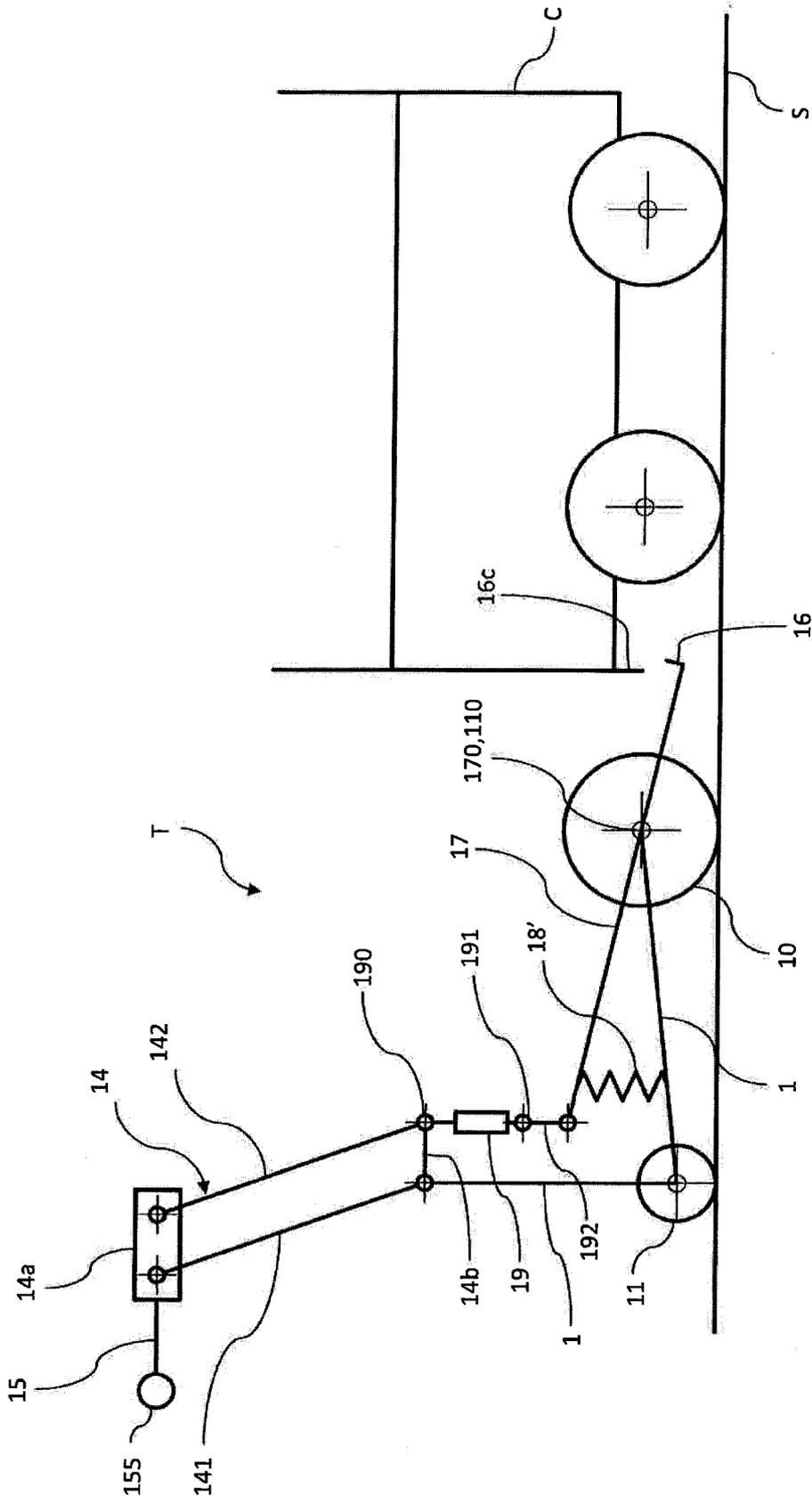


Fig.2a

PL 5/9

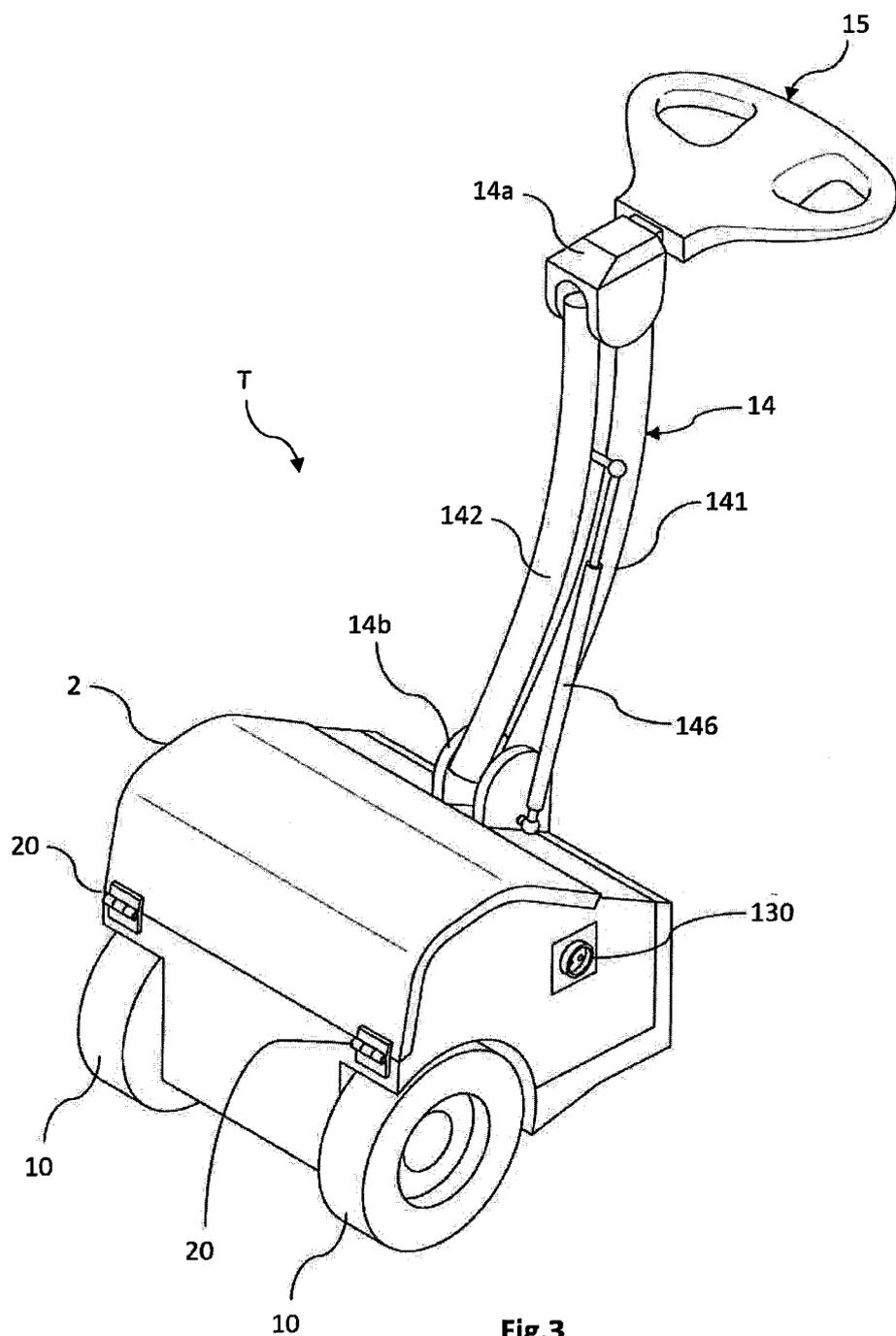
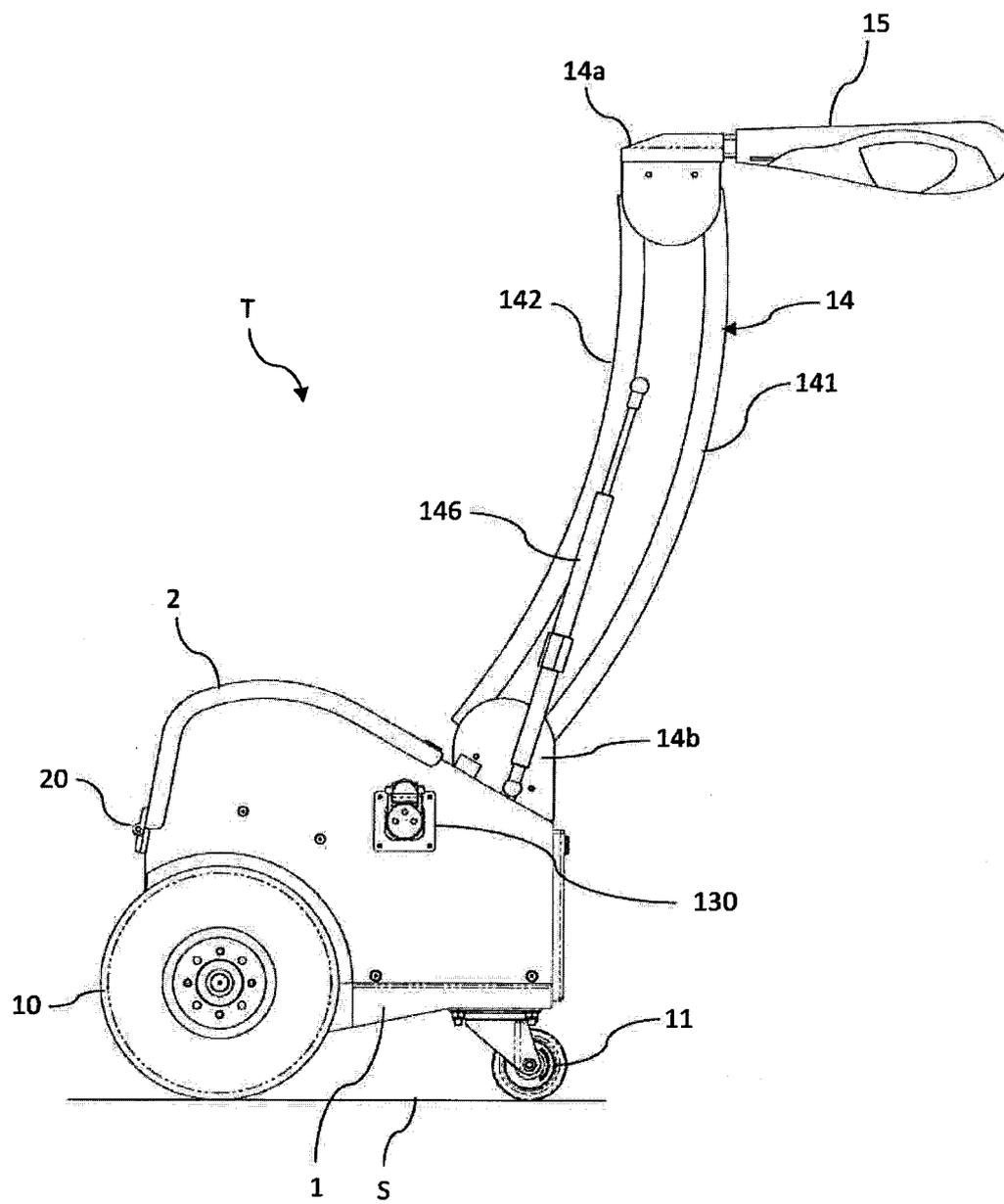


Fig.3

PL 6/9

**Fig. 4**

PL 7/9

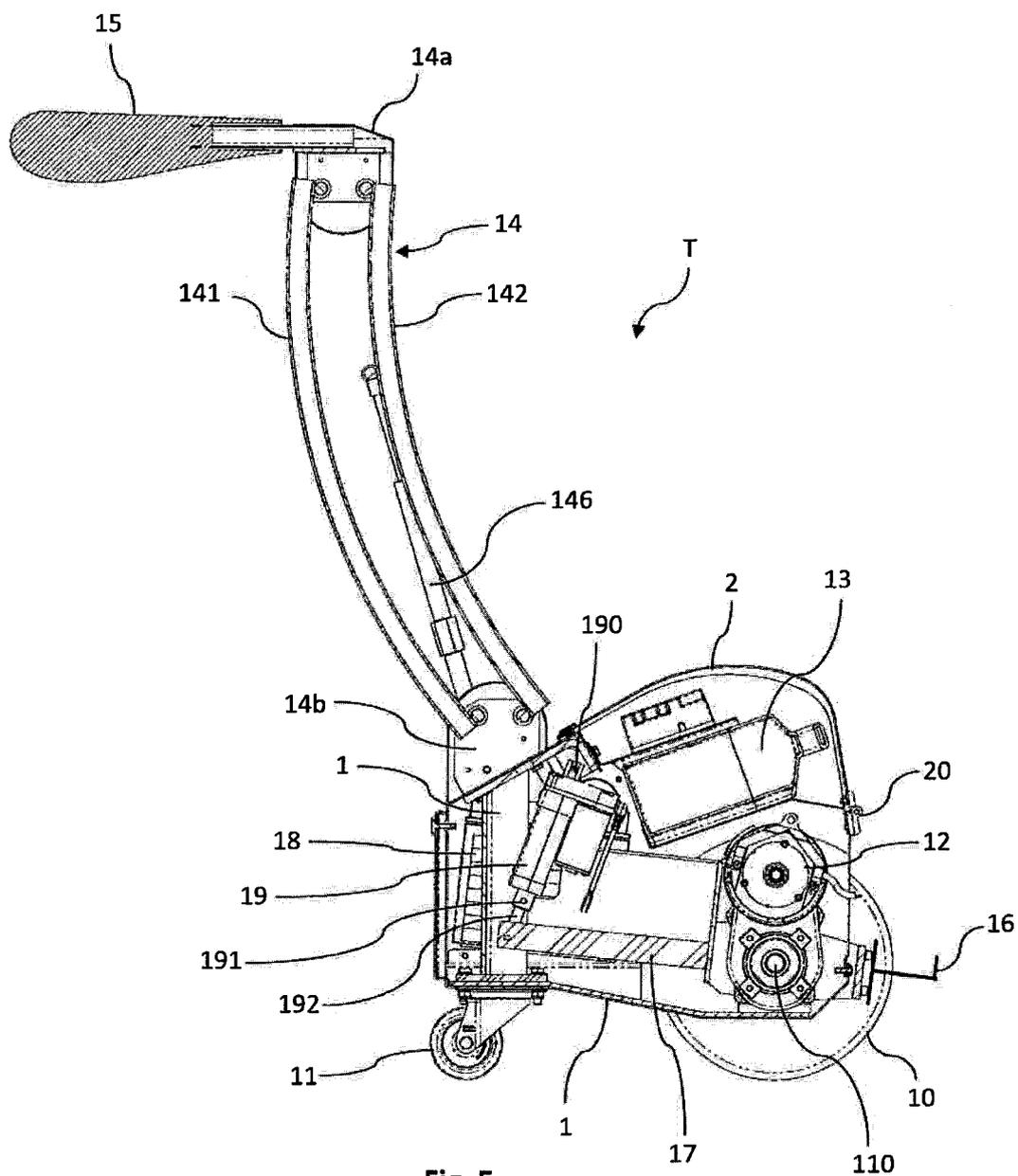
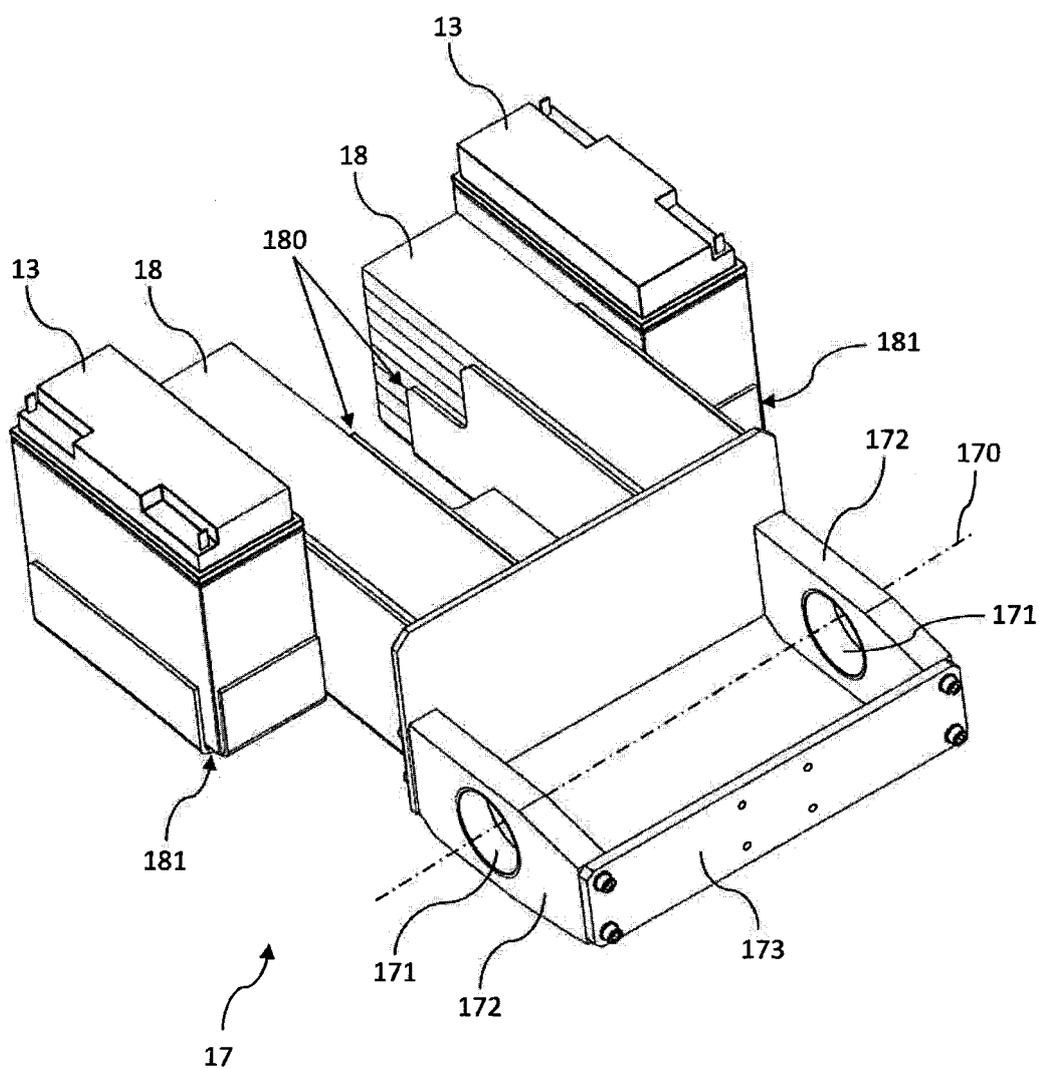


Fig. 5

PL 8/9

**Fig. 6**

PL 9/9

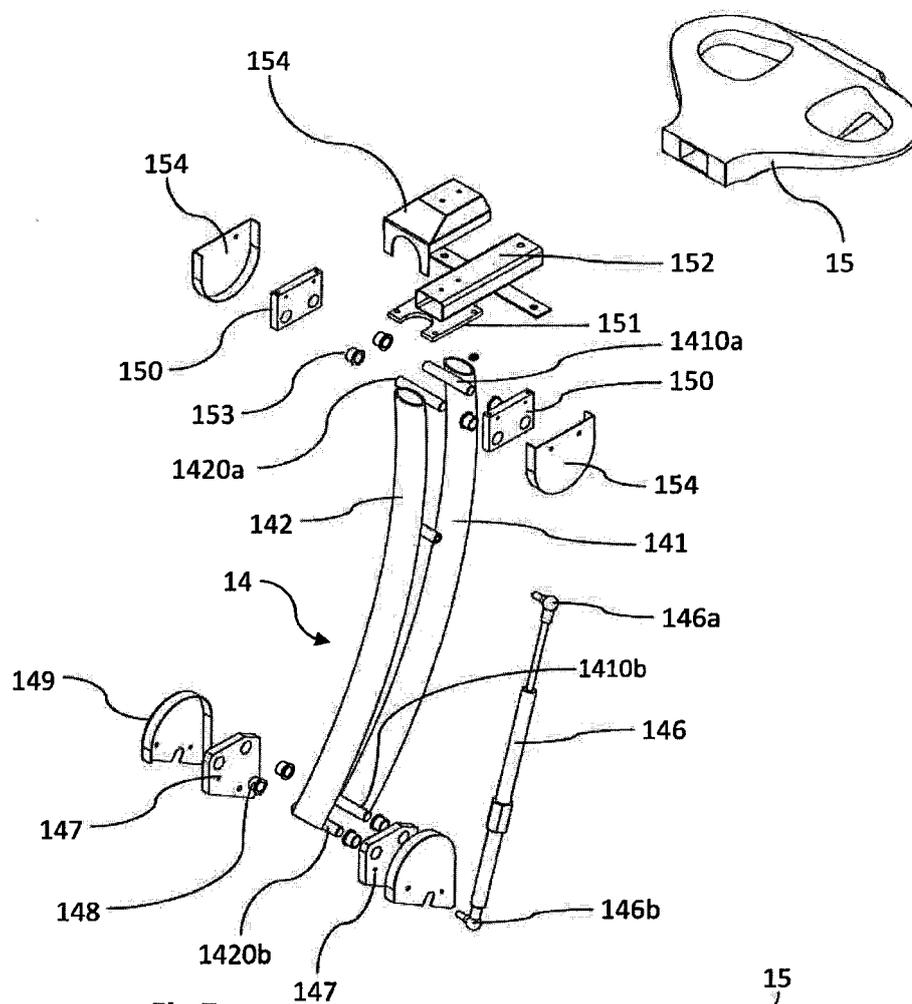


Fig. 7

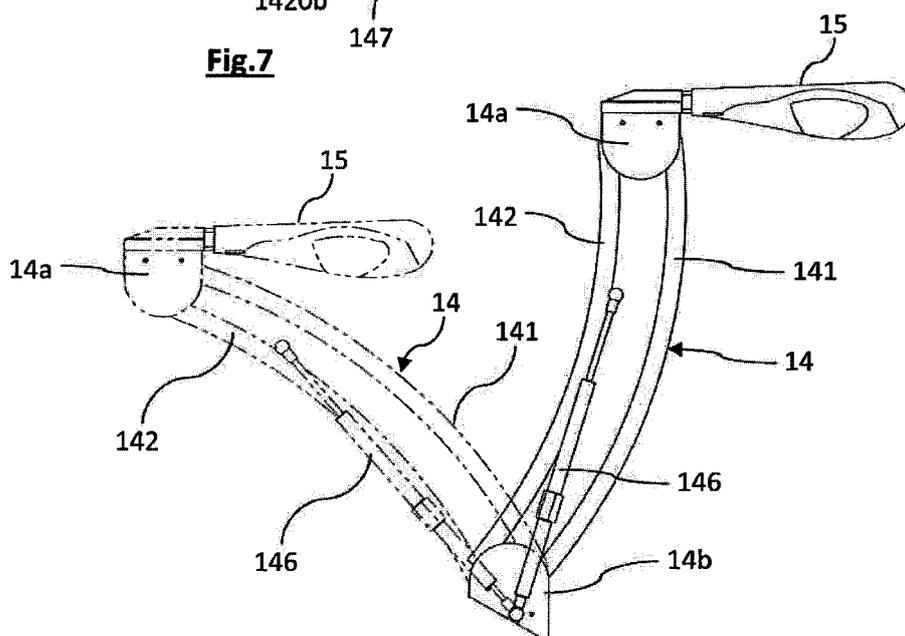


Fig. 8


**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
N° d'enregistrement
nationalétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 806344
FR 1550082

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 3 207 253 A (BRANNING GEORGE G) 21 septembre 1965 (1965-09-21)	1-4,6-8	B62B1/12 B62B1/14 B62B5/00
Y	* le document en entier *	5,9,10	
X	WO 03/014001 A1 (AUSTECH & DESIGN PTY LTD [AU]; LEAR ADAM THOMAS [AU]) 20 février 2003 (2003-02-20)	1,6-8	
Y	* figures 3-5 *	5,9,10	
Y	EP 0 755 812 A1 (OCE NEDERLAND BV [NL]) 29 janvier 1997 (1997-01-29)	5	
A	US 2009/065272 A1 (MARTIN JAMES F [US] ET AL) 12 mars 2009 (2009-03-12)	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62B B60D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
2 novembre 2015		Lindner, Volker	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1550082 FA 806344**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **02-11-2015**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3207253	A	21-09-1965	AUCUN	

WO 03014001	A1	20-02-2003	AT 372295 T	15-09-2007
			AU 2002322161 B2	21-07-2005
			CA 2494191 A1	20-02-2003
			DE 60222270 T2	29-05-2008
			EP 1414732 A1	06-05-2004
			HK 1067610 A1	28-12-2007
			JP 2005528300 A	22-09-2005
			NZ 530568 A	31-08-2006
			US 2004213656 A1	28-10-2004
			WO 03014001 A1	20-02-2003
			ZA 200400394 A	14-01-2005

EP 0755812	A1	29-01-1997	CN 1148318 A	23-04-1997
			DE 69610047 D1	05-10-2000
			DE 69610047 T2	03-05-2001
			EP 0755812 A1	29-01-1997
			JP 3007042 B2	07-02-2000
			JP H09109631 A	28-04-1997
			NL 1000660 C2	31-12-1996
			US 5740930 A	21-04-1998

US 2009065272	A1	12-03-2009	AUCUN	
