

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

**3 147 516**

②1 N° d'enregistrement national : **23 03544**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 D 1/46 (2023.01), B 60 D 1/62**

⑫

**DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE**

**A3**

②2 Date de dépôt : 07.04.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 11.10.24 Bulletin 24/41.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la  
procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *CARREYRE Georges* — FR.

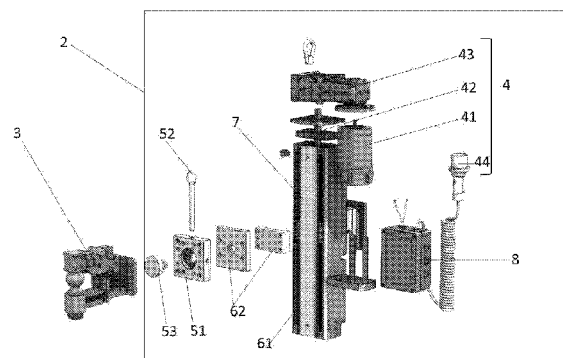
⑦2 Inventeur(s) : *CARREYRE Georges*.

⑦3 Titulaire(s) : *CARREYRE Georges*.

⑦4 Mandataire(s) : *Liberta IP.*

⑤4 **Système multifonction amovible adapté pour être attaché sur un véhicule.**

⑤7 L'invention porte sur un système multifonction (1) amovible adapté pour être attaché sur un véhicule (200), et comprenant un module socle (2) apte à être monté sur une calandre d'un véhicule (200), et comportant des moyens de fixation (9), un corps (7) solidaire des moyens de fixation (9), des moyens d'entraînement électrique (4) ménagés sur le corps (7), configurés pour permettre la translation de moyens de translation mécanique (6,52) sur un rail de guidage (61) entre une première extrémité et une seconde extrémité dudit rail de guidage (61), des moyens de traitement (8), un module multifonctionnel amovible (3) configuré pour être monté sur les moyens de translation mécanique (6,52) du module socle (2) grâce à des moyens d'adaptation (51), et comportant au moins un équipement utilitaire intégré (31).



**FR 3 147 516 - A3**



## Description

### **Titre de l'invention : Système multifonction amovible adapté pour être attaché sur un véhicule**

- [0001] La présente invention concerne un système multifonction amovible adapté pour être attaché sur un véhicule, et plus particulièrement le domaine d'outils multifonctions utilisables au niveau d'un véhicule et de manière indépendante dudit véhicule.
- [0002] De nombreux progrès ont été faits dans le domaine des outils embarqués, notamment dans l'intégration d'outils de levage, d'attelage et de bricolage intégrés dans des véhicules utilitaires.
- [0003] On connaît un système tel qu'enseigné dans le document US 2022/0234403 A1 qui décrit un système d'attelage de remorque multidirectionnel comprenant un cadre de montage, un premier ensemble coulissant configuré pour s'engager de manière coulissante avec le cadre de montage, dont le premier ensemble coulissant est configuré pour coulisser longitudinalement à l'intérieur et à l'extérieur du cadre de montage, ainsi qu'un deuxième ensemble coulissant configuré pour s'engager de manière coulissante avec le premier ensemble coulissant, le deuxième ensemble coulissant étant configuré pour coulisser latéralement dans une direction latérale par rapport au premier ensemble coulissant. Le système comprend en outre un troisième ensemble coulissant configuré pour s'engager de manière coulissante avec le deuxième ensemble coulissant, le troisième ensemble coulissant étant configuré pour coulisser verticalement dans une direction vers le haut et vers le bas par rapport au deuxième ensemble coulissant, ainsi qu'un ou plusieurs actionneurs configurés pour effectuer sélectivement un mouvement de coulissement d'un ou plusieurs parmi le premier ensemble coulissant, le deuxième ensemble coulissant et le troisième ensemble coulissant. Le système présenté dispose d'une plateforme de fixation pour équipement utilitaire de type boule d'attelage amovible et remplaçable par d'autres équipements parmi lesquels un crochet de tractage.
- [0004] Ce système présente l'inconvénient de ne pouvoir accueillir que des équipements utilitaires fixes, et de ne pouvoir fonctionner que si le système est intégré à un véhicule.
- [0005] On connaît aussi un système selon le document PCT/US2008/001846, décrivant un attelage de remorque pour permettre automatiquement à une remorque de s'incliner pour faciliter la conduite d'un véhicule sur et hors de la remorque qui comprend un coupleur d'attelage ayant des positions avant et arrière. L'extrémité avant du coupleur d'attelage est adaptée pour une connexion amovible à un attelage récepteur d'un camion de remorquage. Un ensemble de support principal orienté verticalement est relié à l'extrémité arrière du coupleur d'attelage. Un mécanisme coulissant est porté sur

l'ensemble de support principal, le mécanisme coulissant pouvant se déplacer librement entre une position inférieure et une position supérieure sur l'ensemble de support principal. Un mécanisme d'attelage est fixé au mécanisme coulissant. Le mécanisme d'attelage est adapté pour accoupler la remorque au camion de remorquage. Le système présenté décrit également la possibilité d'orienter le système selon un mode horizontal et un mode vertical.

- [0006] Ce système présente l'inconvénient de ne pouvoir accueillir que des équipements utilitaires fixes de type attelage, soit monofonctionnel, et de ne peut être utilisé indépendamment d'un véhicule. Le système décrit ne permet donc pas d'être utilisé dans une maison, garage, atelier, dans les bois, à l'avant comme à l'arrière d'un véhicule ou sur une remorque et n'est donc pas adaptable à de nombreux environnements d'utilisation et présente en outre l'inconvénient de ne pas être facilement amovible de sorte qu'un utilisateur puisse enlever et remplacer le système d'attelage facilement.
- [0007] La présente invention remédie à ces inconvénients.
- [0008] L'invention porte sur un système multifonction amovible adapté pour être attaché sur un véhicule, et comprenant un module socle apte à être monté sur une calandre d'un véhicule, et comportant :
- [0009] -des moyens de fixation dudit module socle à la calandre du véhicule;
- [0010] -un corps solidaire des moyens de fixation, configurés pour permettre la translation d'un module multifonctionnel amovible selon au moins un axe ;
- [0011] -des moyens d'entraînement électrique ménagés sur le corps, configurés pour permettre la translation de moyens de translation mécanique sur un rail de guidage entre une première extrémité et une seconde extrémité dudit rail de guidage, les moyens d'entraînement électrique étant alimentés par une alimentation électrique choisie ;
- [0012] -des moyens de traitement, configurés pour contrôler les moyens d'entraînement électrique afin d'actionner les moyens de translation mécanique selon un parcours choisi ;
- [0013] -un module multifonctionnel amovible configuré pour être monté sur les moyens de translation mécanique du module socle grâce à des moyens d'adaptation, et comportant au moins un équipement utilitaire intégré.
- [0014] Selon une définition générale de l'invention, les moyens de fixation comprennent au moins un mécanisme de mise en rotation du corps configuré pour faire passer ledit corps d'une position angulaire verticale selon un axe Y et d'une position angulaire horizontale selon un axe X et inversement, autour d'un axe Z, et intégrant des moyens de verrouillage de la position angulaire du corps, et en ce que le corps comprend en outre des moyens de support configurés pour permettre la pose sur une surface plane dudit système multifonction pour utilisation sans véhicule, ainsi qu'au moins deux moyens

d'attaches du module multifonctionnel amovible, dont au moins un des moyens d'attache est fixe, et l'autre solidaire des moyens d'adaptation, lesquels sont aptes à être translatés sur le rail de guidage, et en ce que le corps (7) comprend au moins deux détecteurs configurés pour limiter la course des moyens de translation mécanique (62)..

- [0015] Avantageusement, un système selon l'invention permet d'accueillir une variété d'équipements utilitaires, dont certains en deux parties, avec une première partie fixe et une seconde partie mobile tel qu'une presse, un étau ou un fendeur de bois, mais aussi fonctionner indépendamment de son intégration sur un véhicule.
- [0016] Le demandeur a observé que le système selon l'invention permet en outre un changement rapide et facilité entre les différents équipements utilitaires, tout en permettant d'actionner ces équipements utilitaires selon un angle de travail choisi et facilement modifiable par l'utilisateur en maîtrisant l'angle selon lequel l'action de translation est effectuée.
- [0017] En pratique, les moyens d'adaptation du module multifonctionnel amovible comprennent en outre un mécanisme de mise en rotation de l'équipement utilitaire intégré, configuré pour adapter la position angulaire dudit équipement utilitaire intégré entre une position angulaire horizontale selon un axe X et une position angulaire verticale selon un axe Y et inversement, et intégrant des moyens de verrouillage de la position angulaire.
- [0018] Avantageusement, un second niveau d'adaptation de la position angulaire, affecté au niveau de l'équipements utilitaire, permet de régler plus finement l'angle de travail dudit équipement sans nécessiter de nombreux ajustements par l'utilisateur, et permet dans le cas d'utilisation de certains outils de créer un angle de travail permettant la torsion d'un objet tel qu'une barre métallique par exemple selon un angle prédéfini par la position dudit équipement par rapport au rail de guidage.
- [0019] A titre d'exemple, les moyens d'entraînement électrique comprennent au moins un moteur électrique, un mécanisme d'entraînement, et un module d'augmentation du couple moteur.
- [0020] Le demandeur a observé que l'utilisation de cet ensemble permet de faciliter l'utilisation du système indépendamment du véhicule tout en minimisant l'encombrement spatial du système si celui-ci est intégré dans un véhicule, a contrario des systèmes hydrauliques qui prennent en général beaucoup de place, sont difficilement remplaçables ou réparables et plus fragiles en utilisation.
- [0021] En pratique, le mécanisme d'entraînement est une vis sans fin à billes
- [0022] Selon un mode de réalisation, le module d'augmentation du couple moteur comprend des réducteurs à engrenages parallèles hélicoïdaux.
- [0023] Avantageusement, l'utilisation d'un module d'augmentation du couple moteur
- [0024] En pratique, l'équipement utilitaire intégré appartient au groupe formé par boule

d'attelage, fendeuse à bois, mâchoires d'étau, plieuse, cintreuse, presse, serre joint, crick de levage, porte poteaux avec mise en place, potence de levage, fourches pour utilisation comme chariot de déplacement, porte plateau, palettes, pots, plateau élévateur, transporteur de poteaux de bois, béton ou fer avec mise en place dans logement.

[0025] Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens de fixation comprennent en outre au moins une plaque de montage et au moins un récepteur d'attelage pour verrouiller la position du système au niveau de la calandre du véhicule.

[0026] En pratique, les moyens de traitement comprennent un module de communication sans fil configuré pour se connecter à un dispositif de contrôle externe, apte à contrôler le fonctionnement des moyens d'entraînement électrique.

[0027] Avantagement, le système selon l'invention permet d'une part, d'assister l'utilisateur lors de l'attelage, du dételage et du stationnement de remorques lourdes, caravanes et autres objets difficiles à manœuvrer et ainsi grandement faciliter toute manœuvre liée à l'attelage, tout en permettant une utilisation multifonctionnelle avec ou sans véhicule permettant d'utiliser une variété d'équipements utilitaires nécessitant une force de translation élevée (presse, étau par exemple), tout en étant compact, facile à utiliser et à ajuster en utilisation.

[0028] De manière surprenante, le Demandeur a observé que le système selon l'invention peut être utilisé dans de nombreuses configurations pour diverses utilisations autres que l'attelage, et peut être contrôlé à distance depuis la cabine du véhicule ou ailleurs, permettant ainsi d'actionner le mécanisme dans des configurations où la sécurité de l'utilisateur est préservée.

[0029] Enfin, le système selon l'invention est suffisamment compact pour être adapté à tout type de véhicule, alors que des systèmes multifonctions sont en général réservés aux véhicules lourds tels que des camions, pickups, ou véhicules tout terrain.

[0030] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description et des dessins dans lesquels :

- [Fig.1] représente schématiquement une vue éclatée avant du système selon l'invention ;
- [Fig.2] représente schématiquement une vue en utilisation du système dans deux positions d'utilisations conforme à l'invention ;
- [Fig.3] représente schématiquement une vue en utilisation du système dans deux autres positions d'utilisations conforme à l'invention ;
- [Fig.4] représente schématiquement une vue avant du système conforme à l'invention ;
- [Fig.5] représente schématiquement une vue arrière du système conforme à l'invention ; et

- [Fig.6] représente schématiquement le système selon l'invention monté sur un véhicule.
- [0031] En référence aux **figures 1 à 6**, le système selon l'invention comprend un module socle 2 apte à être monté sur une calandre d'un véhicule 200, et un module multifonctionnel 3 configuré pour être monté sur le module socle 2.
- [0032] Le module socle 2 comprend des moyens de fixation 9 à la calandre du véhicule 200 configurés pour verrouiller ledit système de manière durable et solide en position sur la calandre du véhicule 200, et un corps 7 solidaire des moyens de fixation 9, configurés pour permettre la translation d'un module multifonctionnel 3 selon au moins un axe X,Y .
- [0033] En pratique, les moyens de fixation 9 comprennent en outre au moins une plaque de montage 95,97 apte à s'adapter à la calandre d'un véhicule 200 et au moins un récepteur d'attelage 96 pour verrouiller la position du système 1 au niveau de la calandre du véhicule 200.
- [0034] Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens de fixation 9 comprennent en outre un insert de coupleur de barre d'attelage apte à connecter un coupleur de barre d'attelage sur une remorque à un récepteur sur le véhicule 200 pour le remorquage. Ces inserts s'adaptent dans un récepteur et permettent de monter un coupleur sur une plaque de montage.
- [0035] Avantageusement, cela permet de disposer d'une attache renforcée tout en permettant une adaptabilité d'installation à tout type de véhicule 200.
- [0036] En pratique, les moyens de fixation 9 comprennent au moins un mécanisme de mise en rotation 95 du corps 7 configuré pour faire passer ledit corps 7 d'une position angulaire verticale selon un axe Y et d'une position angulaire horizontale selon un axe X et inversement, autour d'un axe Z. La rotation peut être effectuée selon un angle compris entre 1° et 360°.
- [0037] En pratique, ce mécanisme de mise en rotation du corps 95 comprend une plaque de montage en aluminium pouvant être usinée, moulée sous pression ou par gravité. Cet ensemble est utilisé pour faire tourner le corps 7, et disposant d'une perforation centrale ronde 92 dans laquelle vient se loger un boulon fileté 93, apte à pivoter en rotation dans la perforation centrale ronde 92 et ainsi permettre la rotation dudit corps 7 autour d'un axe Z de rotation.
- [0038] En outre, le mécanisme de mise en rotation du corps 95 comprend des moyens de verrouillage 91 de la position angulaire dudit corps 7, sous la forme d'une goupille à rotation insérable dans une cavité ménagée dans les moyens de mise en rotation et dans le boulon fileté, de sorte que lorsque la goupille est insérée, aucune rotation n'est possible.
- [0039] Les moyens de fixation 9 sont attachés à un corps 7 par montage sur le mécanisme de

mise en rotation du corps 95, le corps 7 étant configuré pour permettre la translation d'un module multifonctionnel 3.

- [0040] Le corps 7 comprend des moyens d'entraînement électrique 4 configurés pour permettre la translation de moyens de translation mécanique 62 sur un rail de guidage 61 entre une première extrémité fermée et une seconde extrémité fermée dudit rail de guidage 61 selon au moins un axe X,Y, ledit axe X,Y étant formé par un rail de guidage 61 dans lequel coulisse les moyens de translation mécanique 62 formant un élément coulissant dont la course est définie par la distance séparant les deux extrémités fermées du rail de guidage 61. Ces deux extrémités peuvent être modulables en augmentant ou en diminuant la course du rail de guidage, cette modification impliquant la modification de trois éléments : le rail de guidage 61, la vis à billes, une plaque d'usure.
- [0041] Le corps 7 comprend en outre au moins deux détecteurs configurés pour détecter et limiter la course des moyens de translation mécanique 62 sur le rail de guidage.
- [0042] On entend par extrémité fermée, une extrémité disposant d'une structure empêchant l'élément coulissant de continuer sa course en dehors du rail de guidage 61 une fois l'une des extrémités atteintes.
- [0043] Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens d'entraînement électrique 4 comprennent un ensemble motoréducteur connecté à un mécanisme d'entraînement 42.
- [0044] Avantagement, l'utilisation d'un motoréducteur permet d'avoir un couple élevé, et ainsi une force d'application de translation élevée, et permettre l'application d'une force pouvant aller jusqu'à plus de quatre tonnes tout en conservant une compacité du système.
- [0045] En pratique, les moyens d'entraînement électrique 4 comprennent au moins ensemble motoréducteur comportant un moteur électrique 41 et un module d'augmentation du couple moteur 43, connectés à un mécanisme d'entraînement 42.
- [0046] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le mécanisme d'entraînement 42 est une vis sans fin à billes, aussi appelée vis-mère, mise en rotation par l'ensemble motoréducteur et permettant la translation guidée des moyens de translation mécanique 62. La vis sans fin fonctionne comme un actionneur linéaire en tournant et en déplaçant moyens de translation mécanique 62 selon l'axe X ou Y en fonction de la position angulaire du corps 7.
- [0047] A titre d'exemple non limitatif, le module d'augmentation du couple moteur 43 comprend des réducteurs à engrenages parallèles hélicoïdaux.
- [0048] Avantagement, l'utilisation de réducteurs à engrenages parallèles hélicoïdaux réduit la vitesse et augmente le couple du moteur à courant continu faisant tourner la vis-mère.
- [0049] En pratique, les moyens d'entraînement électrique 4 sont alimentés par une ali-

mentation électrique 44 choisie.

[0050] A titre d'exemple non limitatif, alimentation électrique 44 appartient au groupe formé par prise secteur, batterie, fiche de connexion au système d'alimentation d'un véhicule 200.

[0051] Le corps 7 comprend en outre des moyens de traitement 8, configurés pour contrôler les moyens d'entraînement électrique 4 afin d'actionner les moyens de translation mécanique 6,52 selon un parcours choisi.

[0052] Selon un mode de réalisation, les moyens de traitement 8 comprennent un module de communication sans fil configuré pour se connecter à un dispositif de contrôle externe, apte à recevoir des instructions d'actionnement, et ainsi contrôler le fonctionnement des moyens d'entraînement électrique 4.

[0053] Le module socle 2 comprend en outre des moyens de support adaptés au niveau du corps 7, et configurés pour permettre la pose sur une surface plane dudit système multifonction 1 pour utilisation sans véhicule 200 de l'équipement utilitaire amovible 31.

[0054] Le système 1 selon l'invention comprend en outre un module multifonctionnel 3 configuré pour être monté sur les moyens de translation mécanique 62 du module socle 2, ledit module multifonctionnel 3 étant configuré pour recevoir un équipement utilitaire amovible 31 grâce à des moyens d'adaptation 51.

[0055] Selon un mode de réalisation de l'invention, les moyens d'adaptation 51 comprennent un mécanisme de mise en rotation 53 de l'équipement utilitaire intégré amovible 31, configuré pour adapter la position angulaire dudit équipement utilitaire intégré amovible 31 entre une position angulaire verticale selon un axe Y et une position angulaire horizontal selon un axe X et inversement, dont la rotation peut être effectuée selon un angle compris entre 1° et 360°, et intégrant des moyens de verrouillage 52 de la position angulaire.

[0056] A titre d'exemple non limitatif, l'équipement utilitaire intégré amovible 31 appartient non limitativement au groupe formé par boule d'attelage, fendeuse à bois, mâchoires d'étau, plieuse, cintreuse, presse, serre-joints, crick de levage, porte poteaux avec mise en place, potence de levage, fourches pour utilisation comme chariot de déplacement, porte plateau, palettes, pots, plateau élévateur, transporteur de poteaux de bois, béton ou fer avec mise en place dans logement. Alternativement, le système selon l'invention peut en outre recevoir un treuil du commerce en intégrant une plaque d'adaptation pour adapter ce treuil sur le corps 7, permettant de treuiller un bateau sur remorque ou autres besoins similaires.

[0057] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le corps 7 comprend une prise secteur supplémentaire configurée pour permettre le branchement d'un outil externe au système 1, et alimentée électriquement par les moyens d'alimentation 44.

[0058] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, au moins deux moyens

d'attache du module multifonctionnel 3, dont au moins un des moyens d'attache est fixe et solidaire du corps 7, et l'autre moyen d'attache est solidaire des moyens d'adaptation 51, eux même solidaire des moyens de translation mécanique 62, de sorte à être translaté sur le rail de guidage 61 selon une course choisie.

[0059] A titre d'exemple, si l'équipement utilitaire intégré amovible 31 nécessite une partie fixe et une partie en translation, tel qu'un étau, une presse ou un fendeur à bois, alors une partie sera fixée au corps 7 et servira de point d'appui, et une seconde partie sera mis en translation par le module socle 2 afin de produire l'effet technique visé.

## Revendications

[Revendication 1]

Système multifonction (1) amovible adapté pour être attaché sur un véhicule (200), et comprenant un module socle (2) apte à être monté sur une calandre d'un véhicule (200), et comportant :

- des moyens de fixation (9) dudit module socle à la calandre du véhicule (200);
- un corps (7) solidaire des moyens de fixation (9), configurés pour permettre la translation d'un module multifonctionnel amovible (3) selon au moins un axe (X,Y) ;
- des moyens d'entraînement électrique (4) ménagés sur le corps (7), configurés pour permettre la translation de moyens de translation mécanique (62) sur un rail de guidage (61) entre une première extrémité et une seconde extrémité dudit rail de guidage (61), les moyens d'entraînement électrique (4) étant alimentés par une alimentation électrique (44) choisie ;
- des moyens de traitement (8), configurés pour contrôler les moyens d'entraînement électrique (4) afin d'actionner les moyens de translation mécanique (62) selon un parcours choisi ;
- un module multifonctionnel amovible (3) configuré pour être monté sur les moyens de translation mécanique (62) du module socle (2) grâce à des moyens d'adaptation (51), et comportant au moins un équipement utilitaire intégré amovible (31) ;

caractérisé en ce que les moyens de fixation (9) comprennent au moins un mécanisme de mise en rotation (95) du corps (7) configuré pour faire passer ledit corps (7) d'une position angulaire verticale selon un axe Y et d'une position angulaire horizontale selon un axe X et inversement, autour d'un axe Z, et intégrant des moyens de verrouillage (52) de la position angulaire du corps (7), en ce que le corps (7) comprend en outre des moyens de support configurés pour permettre la pose sur une surface plane dudit système multifonction (1) pour utilisation sans véhicule (200), et au moins deux moyens d'attaches du module multifonctionnel amovible (3), dont au moins un des moyens d'attache est fixe, et l'autre moyens d'attache est attaché aux moyens d'adaptation (51), et apte à être translaté sur le rail de guidage (61), et en ce que le corps (7) comprend au moins deux détecteurs configurés pour limiter la course des moyens de translation mécanique (62).

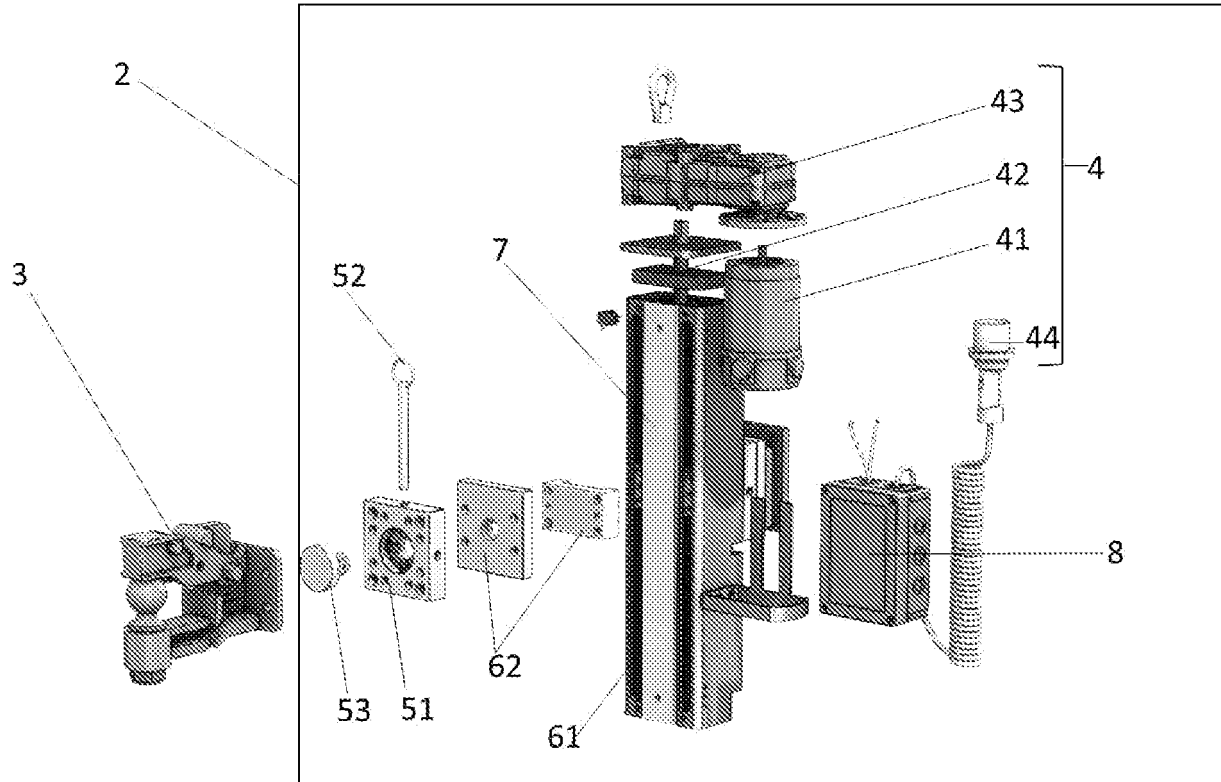
[Revendication 2]

Système multifonction (1) amovible selon la revendication 1, caractérisé

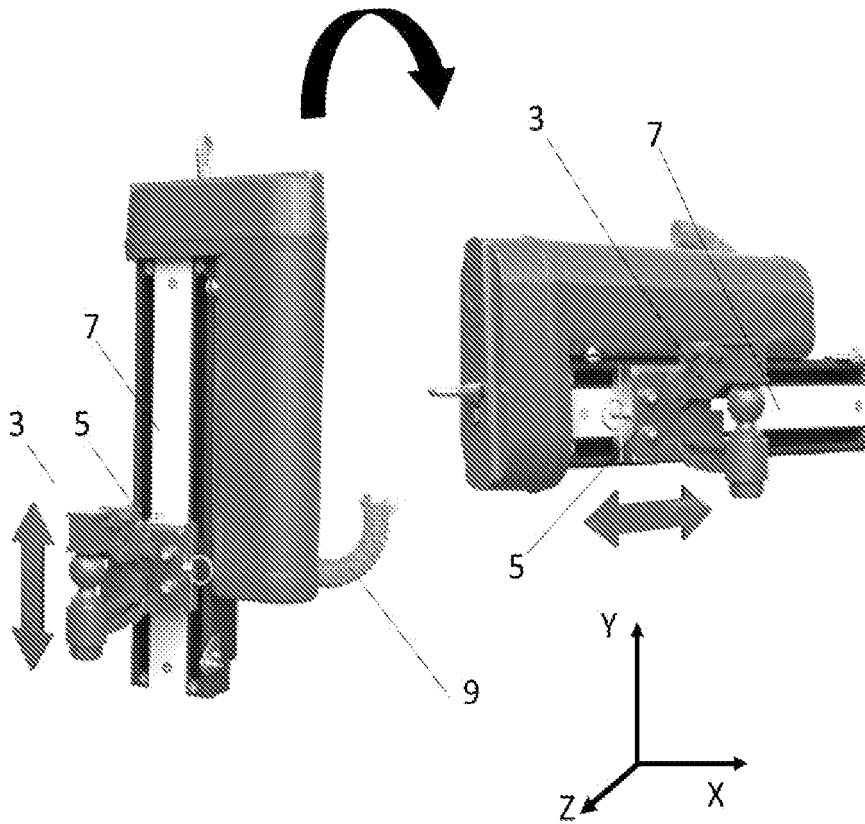
en ce que les moyens d'adaptation (51) du module multifonctionnel amovible (3) comprennent en outre un mécanisme de mise en rotation (53) de l'équipement utilitaire intégré amovible (31), configuré pour adapter la position angulaire dudit équipement utilitaire intégré amovible (31) entre une position angulaire verticale selon un axe Y et une position angulaire verticale selon un axe X et inversement, et intégrant des moyens de verrouillage (52) de la position angulaire.

- [Revendication 3] Système multifonction (1) amovible selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement électrique (4) comprennent au moins un moteur électrique (41), un mécanisme d'entraînement (42), et un module d'augmentation du couple moteur (43).
- [Revendication 4] Système multifonction (1) amovible selon la revendication 3, caractérisé en ce que le mécanisme d'entraînement (42) est une vis sans fin à billes.
- [Revendication 5] Système multifonction (1) amovible selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que le module d'augmentation du couple moteur (43) comprend des réducteurs à engrenages parallèles hélicoïdaux.
- [Revendication 6] Système multifonction (1) amovible selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que l'équipement utilitaire intégré (31) appartient au groupe formé par boule d'attelage, fendeuse à bois, mâchoires d'étau, plieuse, cintreuse, presse, serre joints, crick de levage, porte poteaux avec mise en place, potence de levage, fourches pour utilisation comme chariot de déplacement, porte plateau, palettes, pots, plateau élévateur, transporteur de poteaux de bois, béton ou fer avec mise en place dans logement.
- [Revendication 7] Système multifonction (1) amovible selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de fixation (9) comprennent en outre au moins une plaque de montage (95,97) et au moins un récepteur d'attelage (96) pour verrouiller la position du système (1) au niveau de la calandre du véhicule (200).
- [Revendication 8] Système multifonction (1) amovible selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les moyens de traitement (8) comprennent un module de communication sans fil configuré pour se connecter à un dispositif de contrôle externe, apte à contrôler le fonctionnement des moyens d'entraînement électrique (4)

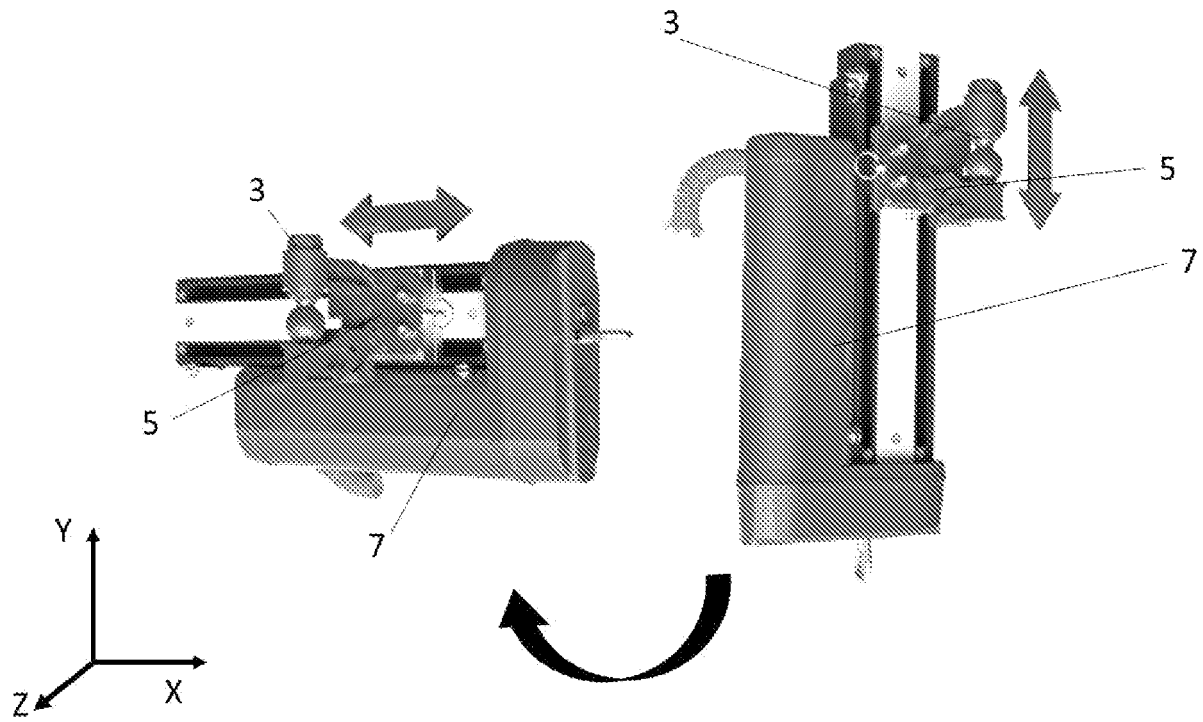
[Fig. 1]



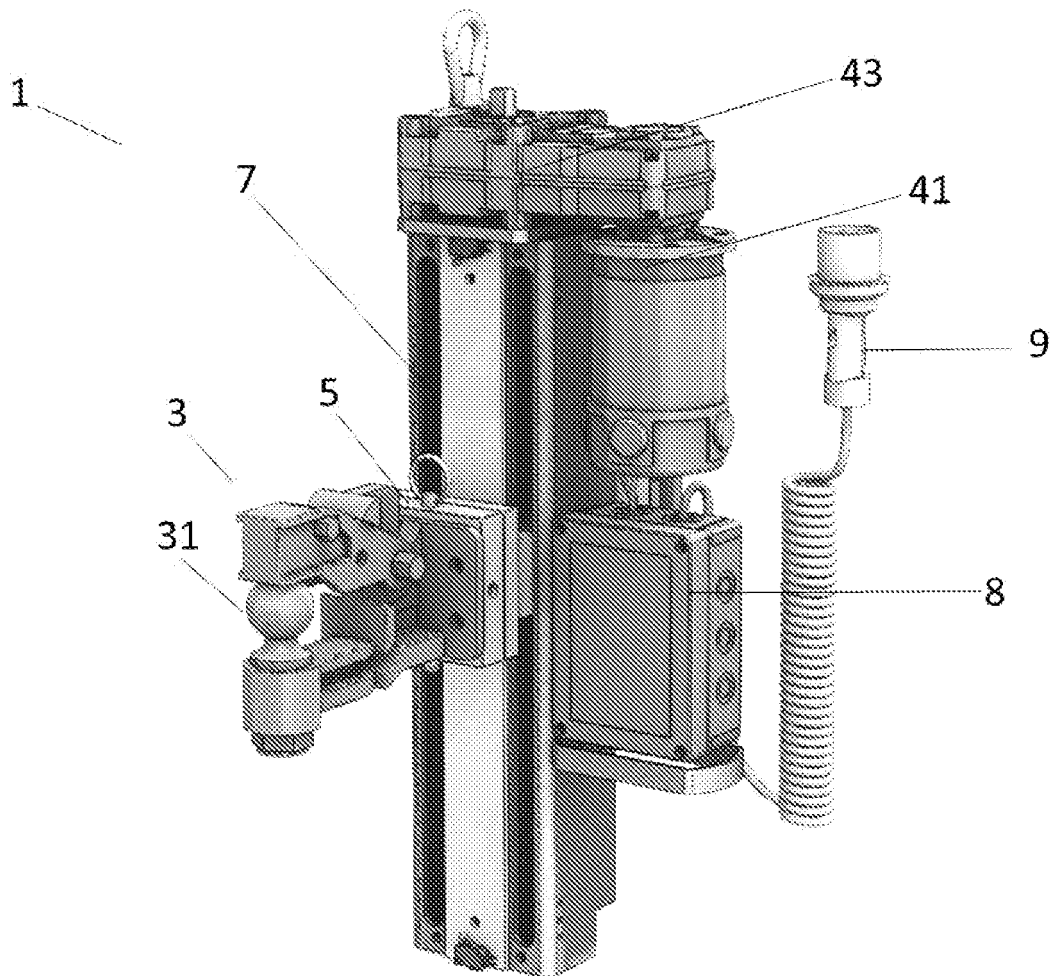
[Fig. 2]



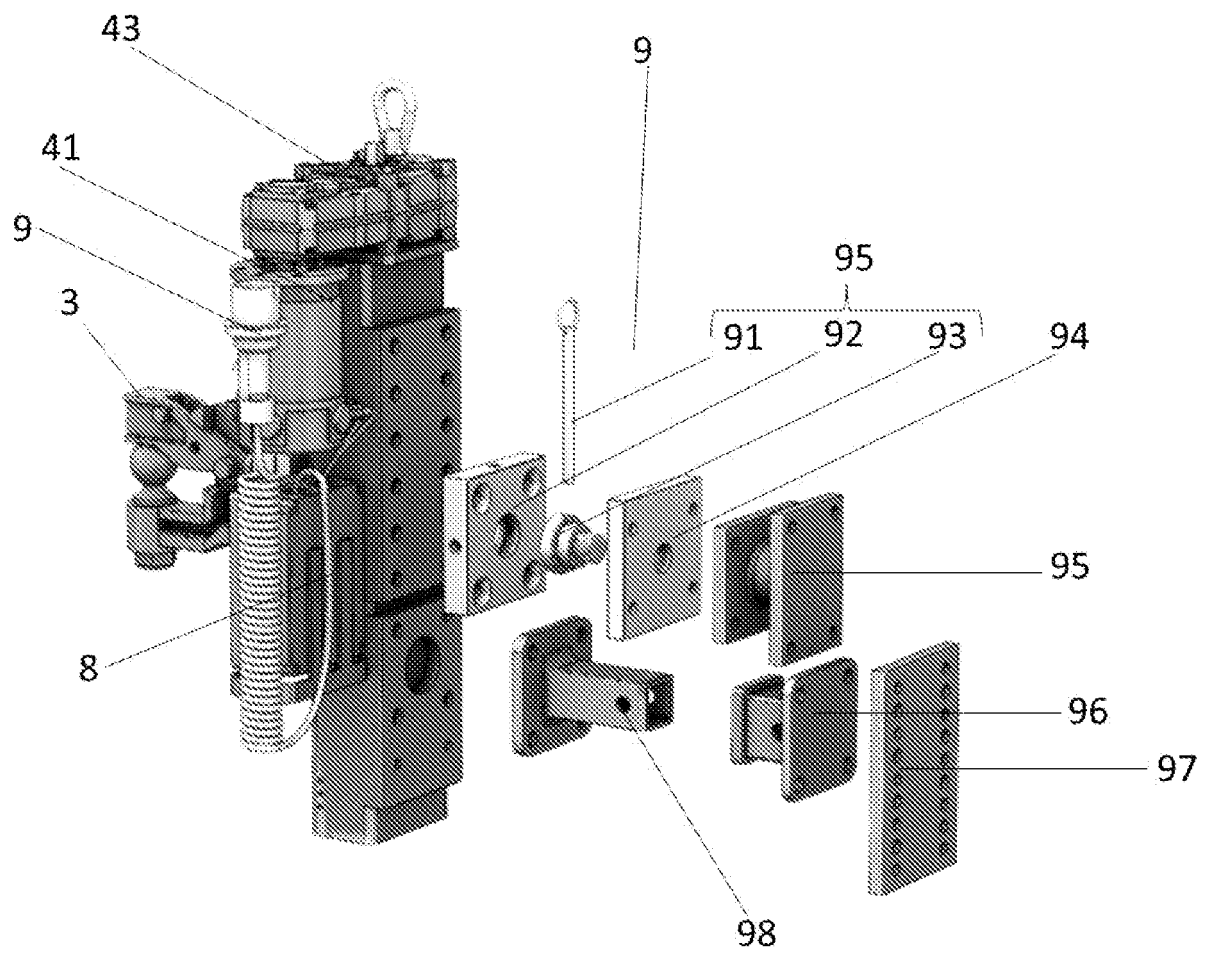
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]

