

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①1 N° de publication :

3 109 764

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

21 04513

⑤1 Int Cl⁸ : **B 62 K 5/02** (2020.12), B 62 K 19/06, B 62 J 7/06,
B 62 K 21/02, B 62 K 23/06

⑫

CERTIFICAT D'UTILITÉ

B3

⑤4 Trottinette électrique.

②2 Date de dépôt : 29.04.21.

③0 Priorité : 30.04.20 ES P202030372.

④3 Date de mise à la disposition du public
de la demande : 05.11.21 Bulletin 21/44.

④5 Date de la mise à disposition du public du
certificat d'utilité : 03.06.22 Bulletin 22/22.

⑤6 Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un
rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *ESUS MOBILITY SL Société de droit
espagnol — ES.*

⑦2 Inventeur(s) : GARCÍA HENAREJOS JUAN JOSÉ,
SORIANO ROMERO FRANCISCO SANTIAGO et
MOLINA VENTRIUM WILLIAM.

⑦3 Titulaire(s) : ESUS MOBILITY SL Société de droit
espagnol.

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Chaillot.

FR 3 109 764 - B3



Description

Titre de l'invention : Trottinette électrique

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne le domaine technique des véhicules légers, il s'agit d'une trottinette électrique composée d'un châssis avec un guidon et deux roues motrices. Le modèle est doté d'une plateforme repose-pied pour l'utilisateur et d'une grande capacité de chargement.

Contexte de l'invention

[0002] Aujourd'hui, les trottinettes sont passées du statut de jouet pour enfants à celui d'appareil de transport très utilisé et prisé pour le transport intra-urbain principalement, surtout après l'apparition des trottinettes électriques, qui sont équipées d'un moteur facilitant leur mobilité.

[0003] L'engouement pour ces trottinettes est dû à plusieurs aspects, dont les flots croissants et continus de personnes circulant dans les grandes villes, de plus en plus engorgées, ainsi que la prise de conscience accrue des personnes de la nécessité d'agir de façon respectueuse envers l'environnement, qui pousse à rechercher des moyens de transport plus efficaces et moins polluants.

[0004] Tout ceci a incité un très grand nombre de personnes à opter pour ce mode de transport, notamment ces dernières années, en le considérant positivement comme un moyen de transport rapide, efficace et durable.

[0005] Ces utilisateurs sont toutefois confrontés à l'inconvénient qu'il s'agit d'un moyen de transport avec une faible capacité de charge, limitée à un sac à dos que peut porter l'utilisateur et, sur certains nouveaux modèles, avec une capacité un peu plus importante grâce à des réceptacles fixés sur la trottinette. Pour de nombreux utilisateurs, cette capacité reste encore insuffisante au quotidien.

[0006] D'autre part, la distribution urbaine des marchandises, connue sous le nom de « dernier kilomètre », est un service qui prend chaque jour plus d'ampleur dans la logistique des entreprises. Dans la pratique, les livreurs sont confrontés à de grandes difficultés dans l'exercice de leur travail, car en plus de devoir subir le trafic saturé des villes, dernièrement, en raison des restrictions de circulation croissantes qui y sont mises en place pour tenter de réduire les émissions polluantes et les dommages causés à l'environnement, ils sont confrontés à de sérieux problèmes pour exercer leur activité.

[0007] Malgré tous ces inconvénients, ce type de transport du dernier kilomètre continue de se développer, notamment en raison de la grande évolution du commerce en ligne, qui fait chaque jour de plus en plus d'adeptes parmi la population et qui a favorisé l'essor des livraisons à domicile.

- [0008] Les entreprises de logistique tentent de s'adapter en installant de petites plateformes de marchandises urbaines dans les centres-villes, conçues pour que les livreurs puissent effectuer leurs livraisons à pied, à vélo ou en véhicule électrique.
- [0009] Toutefois, des inconvénients subsistent car, même si dans certains cas les distances de livraison sont réduites, ils ont toujours besoin, comme dans tous les autres cas, d'un moyen de déplacement qui leur permette de transporter un certain poids et volume sans devoir repasser par la centrale après chaque livraison. Il ne reste finalement pas d'autre choix que
- [0010] d'utiliser des fourgonnettes et des véhicules à quatre roues, malgré les inconvénients de leur utilisation en milieu urbain, car les vélos et les véhicules électriques tels que les trottinettes n'ont pas de capacité de charge et obligent le livreur à porter la charge dans un sac à dos sur le dos.
- [0011] Pour résoudre ce problème, on a dernièrement vu apparaître des véhicules plus légers, comme les trottinettes, qui présentent des améliorations leur permettant de transporter un certain poids et volume de charge.
- [0012] Pour illustrer l'état de la technique, nous pouvons citer les documents de référence US2016/0339984, CN205059655 et US2016/0144708.
- [0013] Les documents de référence US2016/0339984 et CN205059655 concernent des trottinettes électriques dotées d'une certaine capacité de charge sur la partie avant, dans le premier cas sur une plateforme de stockage prévue à cet effet et, dans le second, en accrochant une sacoche à la structure de la trottinette.
- [0014] Cependant, les deux cas présentent un grand inconvénient en raison de leur défaut de mobilité car, dans le premier cas avec deux roues avant et une arrière, comme dans le second, malgré une seule roue à l'avant, mais fixe et donc non pivotante, le conducteur aura des difficultés lors du changement de direction, car il nécessitera un large espace difficilement trouvable dans une ville encombrée de véhicules et de piétons. Y compris dans les cas où il doit tourner pour entrer dans une nouvelle rue, le rayon de braquage nécessaire est très important, ce qui entraînera souvent de sérieuses difficultés pour manœuvrer le véhicule.
- [0015] De plus, dans le premier cas, la charge est située en débord des roues avant, ce qui peut engendrer des instabilités.
- [0016] Le document de référence US2016/0144708 est quant à lui plus orienté vers la recherche d'une solution de chariot à bagages pliant, qui peut parfois faire office de trottinette, mais sans présenter les caractéristiques ni le confort d'une trottinette. Et, bien que sa roue avant unique procure une plus grande mobilité que dans les cas précédents, les roues arrière, maintenues fixes sur le châssis, feront que la mobilité de la trottinette reste limitée et restreinte pour les conditions réelles de circulation urbaine. Dans ce cas, la direction est imposée par le pivotement de la roue avant, mais les deux

roues arrière, qui tournent à la même vitesse, auront besoin d'un rayon large pour pouvoir exécuter le changement de direction marqué par la roue avant.

[0017] Il est donc nécessaire de trouver une solution qui permette des moyens de transport de charge et qui, en même temps, présente une plus grande mobilité, qui soit facile et efficace pour les utilisateurs de ces moyens de transport.

Description de l'invention

[0018] La trottinette électrique ici présentée est dotée d'une plateforme repose-pied pour l'utilisateur et d'une plateforme de chargement, et est composée d'un châssis avec un guidon monté sur celui-ci et de deux roues motrices situées à une première extrémité du châssis.

[0019] Cette trottinette électrique est équipée de deux moteurs électriques, chacun d'entre eux étant relié à l'une des roues motrices, et de deux contrôleurs, reliés respectivement à un moteur.

[0020] Elle dispose également de moyens de contrôle du pivotement de la trottinette composés, d'une part, d'un capteur électronique de contrôle relié à un dispositif de commande actionné par l'utilisateur et, d'autre part, d'une carte électronique reliée à ledit capteur électronique de contrôle et aux deux contrôleurs des moteurs des roues motrices pour contrôler la vitesse de celles-ci, de sorte qu'une différence de vitesses entre lesdites roues motrices permet à la trottinette de pivoter.

[0021] En outre, cette trottinette possède une roue d'appui située à une seconde extrémité du châssis, opposée à la première extrémité de celui-ci. Cette roue d'appui présente des moyens de fixation au châssis, composés d'un axe de pivot avec une extrémité supérieure reliée à ledit châssis et une extrémité inférieure reliée à une fourche de suspension fixée à l'axe de ladite roue d'appui. Ces moyens de fixation permettent à la roue d'appui de pivoter librement, avec la possibilité de pivoter à 360° dans n'importe quelle direction.

[0022] La trottinette électrique présentée ici constitue une amélioration significative de l'état de la technique.

[0023] Il s'agit en effet d'une trottinette électrique adaptée au transport de charges qui est capable de résoudre les problèmes de mobilité et de transport de produits sur le dernier kilomètre en milieu urbain, de manière pratique et efficace.

[0024] L'un des grands avantages de cette trottinette électrique est sa grande manœuvrabilité, puisqu'elle dispose de moyens de pivotement conçus pour que la trottinette puisse effectuer des changements de direction à 180° pratiquement sur elle-même, avec un rayon de braquage très faible lui permettant de changer de direction sans sortir de la voie de circulation sur laquelle elle se déplace.

[0025] Cela lui permet de circuler facilement et librement sur n'importe quelle voie, en effectuant les virages nécessaires sans mettre en danger ni la charge, ni les véhicules ou

les piétons pouvant circuler autour d'elle.

- [0026] C'est une trottinette qui, en plus d'avoir l'avantage d'être un moyen de transport durable, a un fonctionnement simple et fonctionnel. Avec ses moyens de pivotement étant contrôlés par une carte électronique reliée à un capteur électrique de contrôle, la trottinette est très simple à manier.
- [0027] Grâce à la disposition de la plateforme de chargement sur la partie basse du châssis, comprise dans l'espace existant entre les roues motrices et la roue d'appui, on obtient une excellente stabilité et une grande capacité de charge de manière sûre, permettant ainsi de transporter facilement jusqu'à 350 litres. Elle offre également des options de transport de charge en fonction du volume et de la forme de celle-ci, puisqu'il est possible d'installer sur cette plateforme de chargement un contenant avec l'extrémité supérieure ouverte, type caisse, ou un contenant fermé, pour transporter des charges aux formes moins stables.
- [0028] Dans ce cas, l'utilisateur peut déposer toute la charge dans le contenant et conduire librement et confortablement, sans avoir besoin de porter des sacs à dos faisant contrepoids, car la trottinette est complètement équilibrée et stable.
- [0029] De plus, cette trottinette a un design très soigné et moderne, et ses parties visibles peuvent être réalisées en fibre et en acier, ce qui permet un excellent rapport entre le design, le poids de la trottinette, ainsi que le coût et le temps de fabrication.
- [0030] Les carénages sont individuels, ce qui facilite grandement l'entretien en cas de casse.
- [0031] Il s'agit donc d'une trottinette électrique très efficace pour le transport de personnes et de charges en milieu urbain, en plus d'être très pratique et maniable.
- [0032] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par un capteur électrique de contrôle composé d'un potentiomètre.
- [0033] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par un dispositif de commande des moyens de contrôle du pivotement composés du guidon relié au potentiomètre au moyen d'un mécanisme d'engrenages.
- [0034] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par le guidon fixe par rapport au châssis et le dispositif de commande des moyens de contrôle du pivotement composé d'un levier de commande monté sur le guidon et relié au capteur électronique de contrôle.
- [0035] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par les moteurs électriques reliés aux deux roues motrices, chacun comprenant un moteur de roue.
- [0036] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par la plateforme de chargement située sur une partie basse du châssis, dans un espace compris entre la roue d'appui et les roues motrices du châssis.
- [0037] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par la plateforme de chargement comprenant un contenant de charge dont les dimensions en largeur et

longueur permettent de l'installer sur ladite plateforme de chargement et comprenant des moyens de fixation du contenant au châssis.

- [0038] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par le contenant de charge composé d'un corps présentant une extrémité supérieure ouverte.
- [0039] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par le contenant de charge composé d'un corps présentant une extrémité formant un volume fermé, et comprenant des moyens d'accès à l'intérieur de celui-ci sur au moins une extrémité supérieure et/ou sur un panneau frontal .
- [0040] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par l'inclusion des moyens d'accès à l'intérieur du contenant sur au moins une extrémité supérieure, formés par des éléments d'union de cette extrémité supérieure au reste du corps de celui-ci de sorte qu'ils permettent l'ouverture de ladite extrémité supérieure sur un côté du contenant.
- [0041] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par au moins une batterie rechargeable reliée au moins aux contrôleurs des moteurs et à la carte électronique, où au moins une batterie fixée au châssis à l'aide de moyens de fixation amovibles.
- [0042] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par l'apport minimum de deux batteries montées en parallèle.
- [0043] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par l'inclusion d'un capteur de proximité situé sur la partie avant de la trottinette.
- [0044] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par l'apport d'au moins un dispositif lumineux situé sur la partie avant de celle-ci.
- [0045] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par une surface d'appui avec un revêtement antidérapant sur la plateforme repose-pied pour l'utilisateur.
- [0046] De préférence, la trottinette électrique est caractérisée par le châssis composé d'une série de barres tubulaires.
- [0047] De préférence, la trottinette électrique comporte un câblage de raccordement des éléments électriques fixé à la partie basse du châssis, sous la surface d'appui, et à la seconde partie du châssis par l'intérieur des barres du châssis, sous la surface d'appui et par l'intérieur des barres de celui-ci.

Brève description des dessins

- [0048] Afin de favoriser une meilleure compréhension des caractéristiques de l'invention, selon un exemple de mode de réalisation préférentiel, nous ajoutons à la présente description, en tant que partie intégrante de celle-ci, une série de dessins où est représenté, à titre illustratif et non limitatif, ce qui suit :
- [0049] [Fig.1] est une vue en perspective frontale du châssis de la trottinette, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.

- [0050] [Fig.2-1] est une vue en perspective frontale de la trottinette sans contenant de charge, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.
- [0051] [Fig.2-2] est une vue en perspective de dos de la trottinette sans contenant de charge, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.
- [0052] [Fig.2-3] est une vue en perspective de profil de la trottinette sans contenant de charge, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.
- [0053] [Fig.3-1] est une vue en perspective frontale de la trottinette avec un contenant de charge, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.
- [0054] [Fig.3-2] est une vue en perspective de dos de la trottinette avec un contenant de charge, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.
- [0055] [Fig.3-3] est une vue en perspective de profil de la trottinette avec un contenant de charge, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.
- [0056] [Fig.4] est une vue en perspective frontale de la trottinette avec un contenant de charge ouvert sur son extrémité supérieure, pour une première réalisation préférentielle de l'invention.
- [0057] [Fig.5-1] est une vue en perspective frontale de la trottinette avec un contenant de charge, pour une seconde réalisation préférentielle de l'invention.
- [0058] [Fig.5-2] est une vue en perspective de profil de la trottinette avec un contenant de charge, pour une seconde réalisation préférentielle de l'invention.
- [0059] **Description détaillée d'un mode de réalisation préférentiel de l'invention**
- [0060] Au vu des figures fournies, on peut observer comment, dans un premier mode de réalisation préférentiel de l'invention, la trottinette 1 électrique présentée ici comprend une plateforme repose-pied 2 pour l'utilisateur et une plateforme de chargement 3, et est composée d'un châssis 4 avec un guidon 5 monté sur celui-ci et de deux roues motrices 6 situées à une première extrémité du châssis 4.
- [0061] Cette trottinette 1 comprend deux moteurs électriques, chacun d'entre eux étant relié à l'une des roues motrices 6, et dispose de deux contrôleurs reliés respectivement à un de ces moteurs.
- [0062] Par ailleurs, la trottinette 1 comprend des moyens de contrôle du pivotement composés d'un capteur électronique de contrôle relié à un dispositif de commande actionné par l'utilisateur et d'une carte électronique reliée à ledit capteur électronique de contrôle et aux deux contrôleurs des moteurs des roues motrices 6 pour contrôler la vitesse de celles-ci.
- [0063] De cette façon, par le biais du contrôle par l'utilisateur depuis le dispositif de commande, ce dernier est capable d'agir sur le capteur électronique, indiquant la nécessité de pivoter dans un sens ou dans l'autre et selon un angle donné. Le capteur, relié à la carte électronique, lui envoie cette information et celle-ci donne l'ordre aux contrôleurs des deux roues motrices 6, en imposant une vitesse donnée à chacune

d'elles, de manière à ce que la différence de vitesses entre les deux produise le pivotement nécessaire de la trottinette 1.

[0064] Dans ce premier mode de réalisation préférentiel de l'invention, tel que montré sur les figures 2-1 à 2-3 et 3-1 à 3-3, cette trottinette 1 comprend deux roues motrices 6 situées à une première extrémité du châssis 4, qui dans ce cas correspond à la partie arrière de la trottinette 1, et une roue d'appui 7 située à une seconde extrémité opposée à la première extrémité du châssis 4, à savoir, dans ce cas, la partie avant de la trottinette 1.

[0065] Toutefois, dans d'autres modes de réalisation, il est possible de disposer de plus d'une roue d'appui 7 et les roues motrices 6 peuvent être situées sur la partie avant de la trottinette 1 et la roue d'appui 7 sur la partie arrière de celle-ci, à l'inverse du mode de réalisation ici exposé.

[0066] Comme on peut le voir sur les figures 2-1 à 2-3, les moyens de fixation de cette roue d'appui 7 au châssis 4 sont composés d'un axe de pivot 8 avec une extrémité supérieure reliée à ledit châssis 4 et une extrémité inférieure reliée à une fourche de suspension 9 fixée à l'axe de ladite roue d'appui 7. Ce mode de fixation permet à la roue d'appui 7 de pivoter librement dans les deux sens, à 360°. Cela permettra le pivotement de la trottinette 1, résultant de la différence de vitesses entre les deux roues motrices 6, de manière simple et facile.

[0067] Pour leur part, les roues motrices 6 sont fixées au châssis 4 dans une position invariable qui leur permet uniquement une rotation sur leur axe.

[0068] Suivant un autre aspect, tel que montré sur la [Fig.1], dans ce premier mode de réalisation, la plateforme de chargement 3 est située sur une partie basse 10.1 du châssis 2, dans un espace compris entre la roue d'appui 7 et les roues motrices 6 de celui-ci. Dans ce premier mode de réalisation préférentiel, la plateforme de chargement 3 est située à l'avant du châssis 4, tandis que dans d'autres modes de réalisation, elle peut être située à l'arrière de celui-ci, toujours dans l'espace compris entre les roues motrices 6 et la roue d'appui 7.

[0069] Dans ce premier mode de réalisation préférentiel de l'invention, le capteur électronique de contrôle est composé d'un potentiomètre.

[0070] De même, dans ce premier mode de réalisation, le dispositif de commande des moyens de contrôle du pivotement est formé par le guidon 5 de la trottinette 1. Ce guidon 5 est relié au potentiomètre au moyen d'un mécanisme d'engrenages, de sorte qu'en tournant le guidon 5 comme sur n'importe quelle trottinette conventionnelle, le potentiomètre détecte l'ordre de pivotement et le transmet à la carte électronique.

[0071] Par conséquent, le guidon 5 n'a pas de fonction mécanique comme sur les trottinettes conventionnelles, puisque le tourner ne sert pas à faire pivoter la roue avant, qui est dans ce cas une roue d'appui, mais sert de commande du capteur électronique de

contrôle pour donner l'ordre de pivotement.

- [0072] Dans d'autres modes de réalisation préférentiels de l'invention, le guidon 5 ne présente aucune possibilité de mouvement et est fixé au châssis. Dans ce cas, le dispositif de commande des moyens de contrôle du pivotement peut comporter un levier de commande monté sur le guidon 5 et relié au capteur électronique de contrôle. De cette façon, l'utilisateur contrôle le pivotement de la trottinette par de simples mouvements du levier de commande.
- [0073] Dans ce mode de réalisation préférentiel de l'invention, les moteurs électriques reliés aux deux roues motrices 6 disposent tous deux d'un moteur de roue situé à côté de cette roue. Il en résulte une réduction du poids et un gain d'espace.
- [0074] Comme le montrent les figures 3-1 à 3-3, dans ce premier mode de réalisation préférentiel de l'invention, la plateforme de chargement 3 comprend un contenant 12 de charge dont les dimensions en largeur et longueur permettent de l'installer sur ladite plateforme de chargement 3, ainsi que des moyens de fixation du contenant 12 au châssis 4. Dans ce premier mode de réalisation, ces moyens de fixation au châssis 4 sont composés d'un cylindre 13 à goupille fixé au châssis 4 et accessible à l'utilisateur.
- [0075] Dans ce premier mode de réalisation, ce contenant 12 est composé d'un corps formant un volume fermé et comprenant des moyens d'accès à l'intérieur de celui-ci sur au moins une extrémité supérieure 12.1 et/ou sur un panneau frontal 12.2. Concrètement, dans ce cas, il comprend des moyens d'accès aussi bien sur le panneau frontal 12.2 que sur l'extrémité supérieure 12.1.
- [0076] Les moyens d'accès sur l'extrémité supérieure 12.1 sont formés d'éléments d'union de cette dernière 12.1 au reste du contenant 12, dans ce cas des éléments de type charnière, de sorte qu'ils permettent l'ouverture de celui-ci sur un côté du contenant 12, comme le montre la [Fig.4]. De cette façon, nous évitons de buter contre le guidon 5 lors de l'ouverture.
- [0077] Le contenant 12 peut présenter d'autres formes et designs, comme dans le cas d'un deuxième mode de réalisation que l'on peut voir sur les figures 5-1 et 5-2, dans lequel le contenant 12 est composé d'un corps présentant une extrémité supérieure 12.1 ouverte.
- [0078] Dans le premier mode de réalisation préférentiel de l'invention, la trottinette 1 électrique comprend au moins une batterie rechargeable reliée aux contrôleurs des moteurs, à la carte électronique et, dans ce cas, également aux dispositifs lumineux, où au moins une batterie est fixée au châssis à l'aide de moyens de fixation amovibles.
- [0079] Dans ce cas particulier, la trottinette 1 comprend une batterie de sorte que lorsque cela est possible elle peut être retirée pour être rechargée et remplacée par une autre déjà chargée et prête à l'emploi.
- [0080] Dans d'autres modes de réalisation, la trottinette peut comprendre deux batteries ou

plus montées en parallèle, de sorte que lorsque l'une d'entre elles est déchargée, une seconde continue d'alimenter le circuit. De cette façon, on obtient une plus grande autonomie, et le fonctionnement de la trottinette 1 n'est pas affecté car il dispose toujours d'au moins une autre batterie pour continuer à fonctionner jusqu'à ce que la batterie déchargée soit remplacée par une nouvelle. Lorsque cela est possible, la batterie peut être retirée pour être rechargée et remplacée par une autre déjà chargée et prête à l'emploi.

- [0081] Dans ce premier mode de réalisation préférentiel de l'invention, la trottinette 1 comprend un capteur de proximité situé sur la partie avant de la trottinette 1. Cela permet d'améliorer la sécurité, car si le capteur détecte un obstacle, la trottinette 1 réduit sa vitesse ou effectue un freinage d'urgence.
- [0082] Comme le montre la figure 3-1, dans ce premier mode de réalisation préférentiel de l'invention, la trottinette 1 comprend au moins un dispositif lumineux 14 situé sur la partie frontale de celle-ci, en l'occurrence deux dispositifs lumineux 14 en guise de phares avant.
- [0083] Suivant un autre aspect, dans ce premier mode de réalisation préférentiel, la trottinette 1 comprend des freins à disque et des freins électriques reliés aux deux roues motrices 6, et présente également un mécanisme de commande 15 de ceux-ci fixé au guidon 5.
- [0084] D'autre part, comme le montrent les figures 2-1, 2-2 et 3-2, dans ce premier mode de réalisation, la plateforme repose-pied 2 pour l'utilisateur est située sur la partie basse 10.1 du châssis 4 de la trottinette 1, sur la partie arrière de celle-ci, et comprend une surface d'appui 11 avec un revêtement antidérapant sur la plateforme repose-pied 2 pour l'utilisateur.
- [0085] Comme le montre la [Fig.1], le châssis 4 de cette trottinette 1, pour ce premier mode de réalisation, est composé d'une série de barres tubulaires. De plus, dans ce premier mode de réalisation, la trottinette 1 comprend un câblage pour le raccordement des éléments électriques et ledit câblage est fixé à la partie basse 10.1 du châssis 4, sous la surface d'appui 11, et à une partie haute 10.2 du châssis 4 qui supporte le guidon 5, par l'intérieur des barres de ce dernier.
- [0086] Les modes de réalisation décrits ne constituent que des exemples de la présente invention, par conséquent, les détails, termes et phrases spécifiques utilisés dans le présent mémoire ne doivent pas être interprétés comme limitatifs, mais uniquement comme une base représentative pour fournir une description compréhensible ainsi que des informations suffisantes pour enseigner aux experts en la matière l'utilisation de la présente invention.

Revendications

- [Revendication 1] Trottinette (1) électrique, qui comprend une plateforme repose-pied (2) pour l'utilisateur et une plateforme de chargement (3), et est composée d'un châssis (4) avec un guidon (5) monté sur celui-ci, de deux roues motrices (6) situées à une première extrémité du châssis, **caractérisée par** l'inclusion de
- deux moteurs électriques, chacun d'entre eux relié à l'une des roues motrices (6), et deux contrôleurs, respectivement reliés à l'un de ces moteurs,
 - des moyens de contrôle du pivotement composés d'un capteur électronique de contrôle relié à un dispositif de commande actionné par l'utilisateur, et d'une carte électronique reliée au capteur électronique de contrôle et aux deux contrôleurs des moteurs des roues motrices (6) pour contrôler la vitesse de ces dernières, de façon à ce qu'une différence de vitesses entre lesdites roues motrices (6) permette à la trottinette (1) de pivoter, et
 - une roue d'appui (7) située à une seconde extrémité du châssis, opposée à la première extrémité de celui-ci, qui présente des moyens de fixation au châssis (2) composés d'un axe de pivot (8) avec une extrémité supérieure reliée à ledit châssis (2) et une extrémité inférieure reliée à une fourche de suspension (9) fixée à l'axe de ladite roue d'appui (7).
- [Revendication 2] Trottinette (1) électrique, selon la revendication 1, **caractérisée par** un capteur électrique de contrôle composé d'un potentiomètre.
- [Revendication 3] Trottinette (1) électrique, selon la revendication 2, **caractérisée par** un dispositif de commande des moyens de contrôle du pivotement composés du guidon (5) relié au potentiomètre au moyen d'un mécanisme d'engrenages.
- [Revendication 4] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée par** le guidon (5) fixe par rapport au châssis (2) et le dispositif de commande des moyens de contrôle du pivotement composé d'un levier de commande monté sur le guidon (5) et relié au capteur électronique de contrôle.
- [Revendication 5] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** les moteurs électriques reliés aux deux roues motrices (6), chacun comprenant un moteur de roue.
- [Revendication 6] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes,

- caractérisée par** la plateforme de chargement (3) située sur une partie basse (10.1) du châssis (2), dans un espace compris entre la roue d'appui (7) et les roues motrices (6) du châssis (4).
- [Revendication 7] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** la plateforme de chargement (3) comprenant un contenant (12) de charge dont les dimensions en largeur et longueur permettent de l'installer sur ladite plateforme de chargement (3) et comprenant des moyens de fixation du contenant (12) au châssis (2).
- [Revendication 8] Trottinette (1) électrique, selon la revendication 7, **caractérisée par** le contenant (12) de charge composé d'un corps présentant une extrémité supérieure (12.1) ouverte.
- [Revendication 9] Trottinette (1) électrique, selon la revendication 7, **caractérisée par** le contenant (12) de charge composé d'un corps présentant une extrémité formant un volume fermé, et comprenant des moyens d'accès à l'intérieur de celui-ci sur au moins une extrémité supérieure (12.1) et/ou sur un panneau frontal (12.2).
- [Revendication 10] Trottinette (1) électrique, selon la revendication 9, **caractérisée par l'inclusion** des moyens d'accès à l'intérieur du contenant (12) sur au moins une extrémité supérieure (12.1), formés par des éléments d'union de cette extrémité supérieure (12.1) au reste du corps de celui-ci de sorte qu'ils permettent l'ouverture de ladite extrémité supérieure (12.1) sur un côté du contenant (12).
- [Revendication 11] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** au moins une batterie rechargeable reliée au moins aux contrôleurs des moteurs et à la carte électronique, où au moins une batterie fixée au châssis (2) à l'aide de moyens de fixation amovibles.
- [Revendication 12] Trottinette (1) électrique, selon la revendication 11, **caractérisée par** l'apport minimum de deux batteries montées en parallèle.
- [Revendication 13] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** l'inclusion d'un capteur de proximité situé sur la partie avant de la trottinette (1).
- [Revendication 14] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** l'apport d'au moins un dispositif lumineux (14) situé sur la partie avant de celle-ci.
- [Revendication 15] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** une surface d'appui (11) avec un revêtement anti-dérapant sur la plateforme repose-pied (2) pour l'utilisateur.
- [Revendication 16] Trottinette (1) électrique, selon l'une des revendications précédentes,

[Revendication 17] **caractérisée par** le châssis (4) composé d'une série de barres tubulaires. Trottinette (1) électrique, selon les revendications 15 et 16 prises en dépendance de la revendication 6, **caractérisée par** le fait qu'elle comporte un câblage de raccordement des éléments électriques fixé à la partie basse (10.1) du châssis (4), sous la surface d'appui (11), et à une seconde partie (10.2) du châssis (4) par l'intérieur des barres du châssis (4), sous la surface d'appui et par l'intérieur des barres de celui-ci.

[Fig. 1]

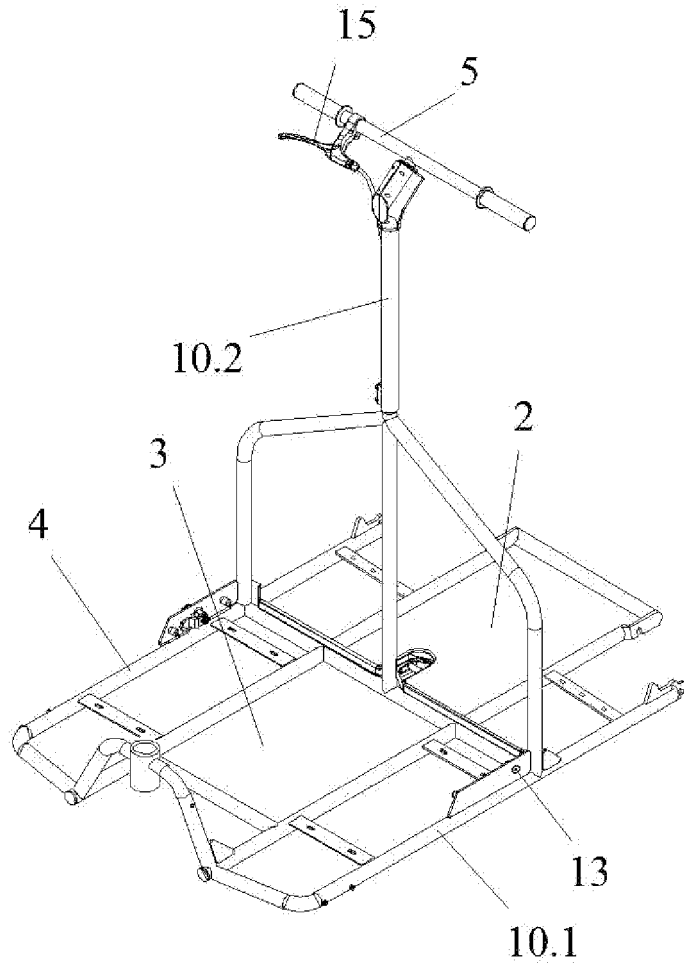


Fig. 1

[Fig. 2-1]

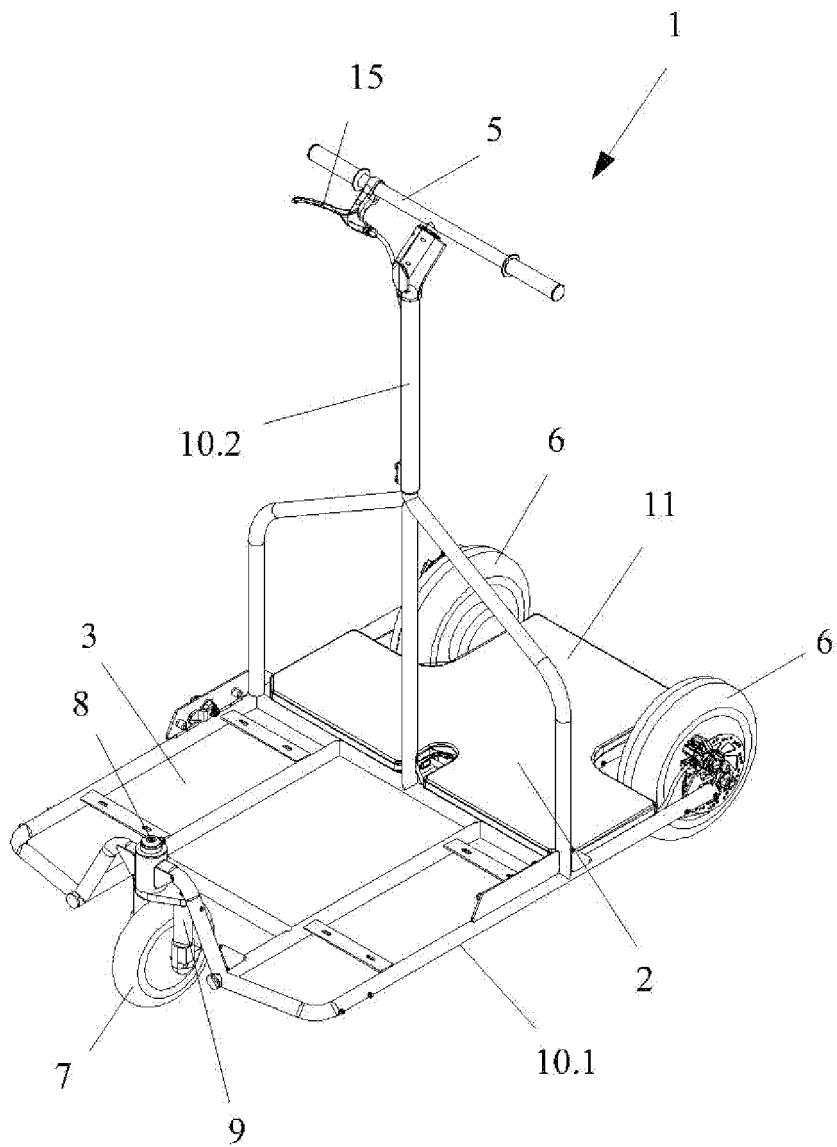


Fig. 2.1

[Fig. 2-2]

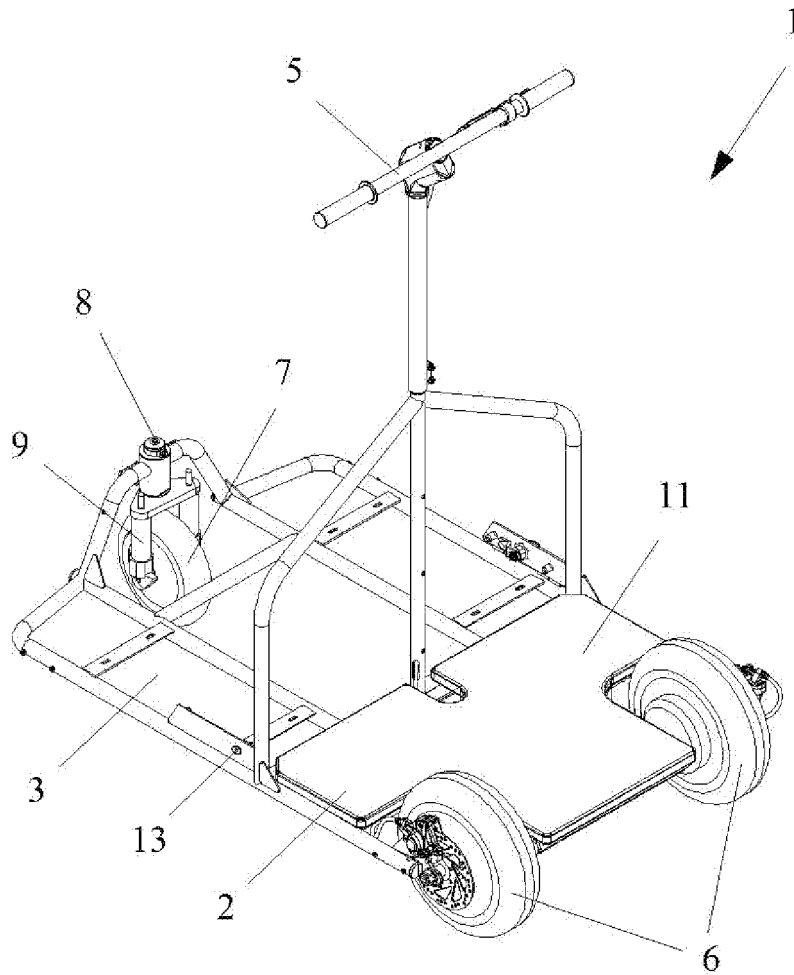


Fig. 2.2

[Fig. 2-3]

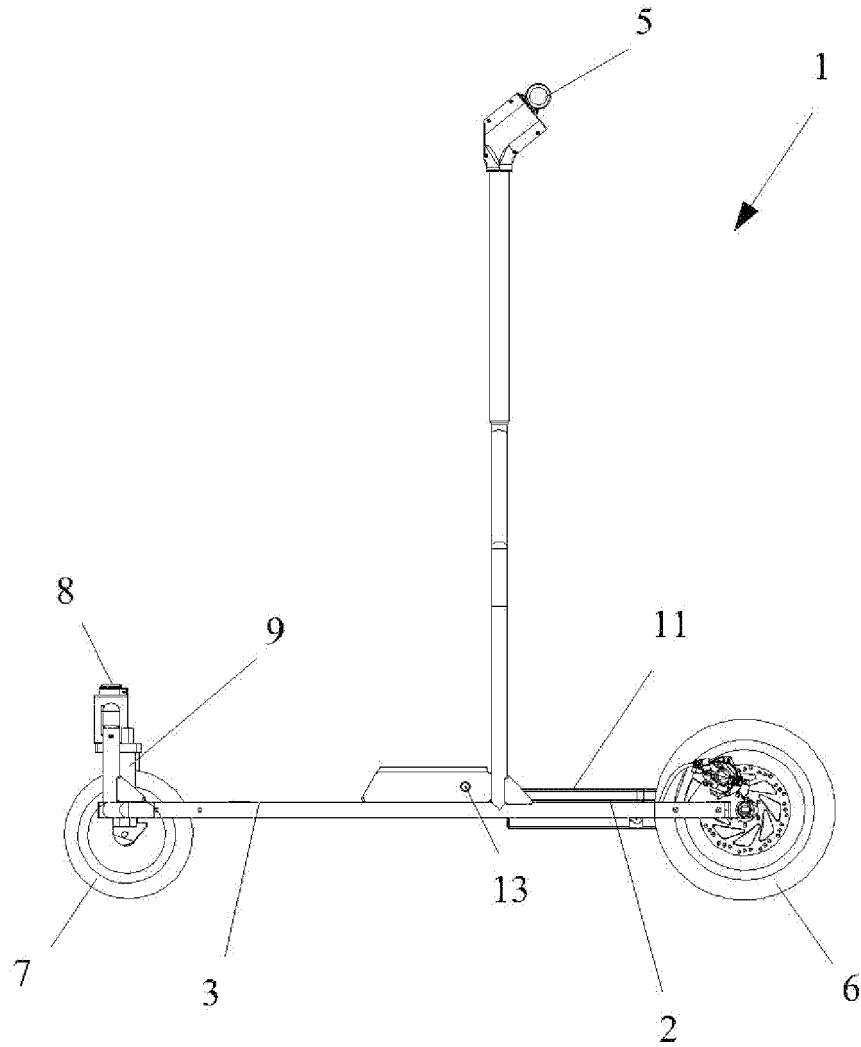


Fig. 2.3

[Fig. 3-1]

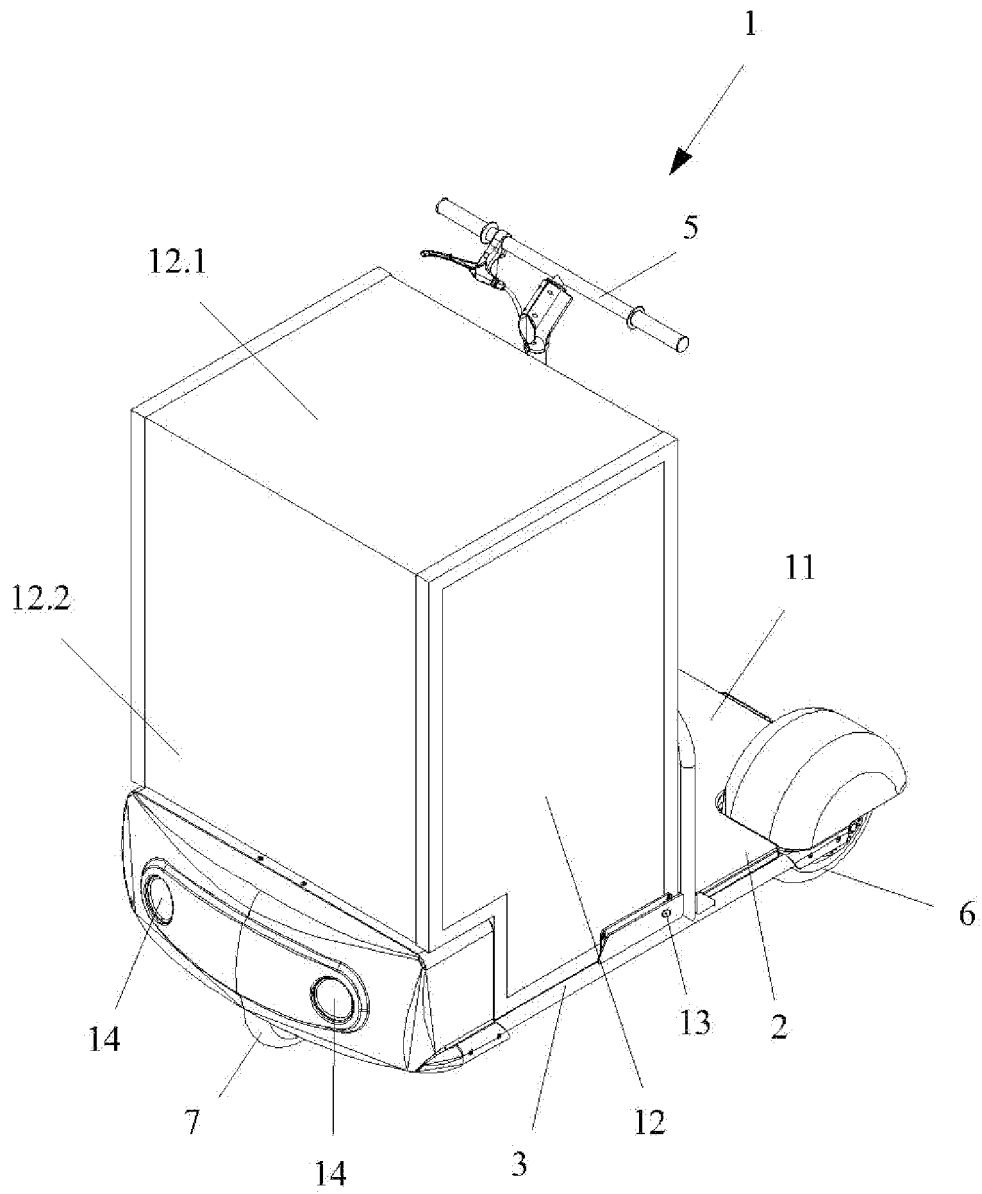


Fig. 3.1

[Fig. 3-2]

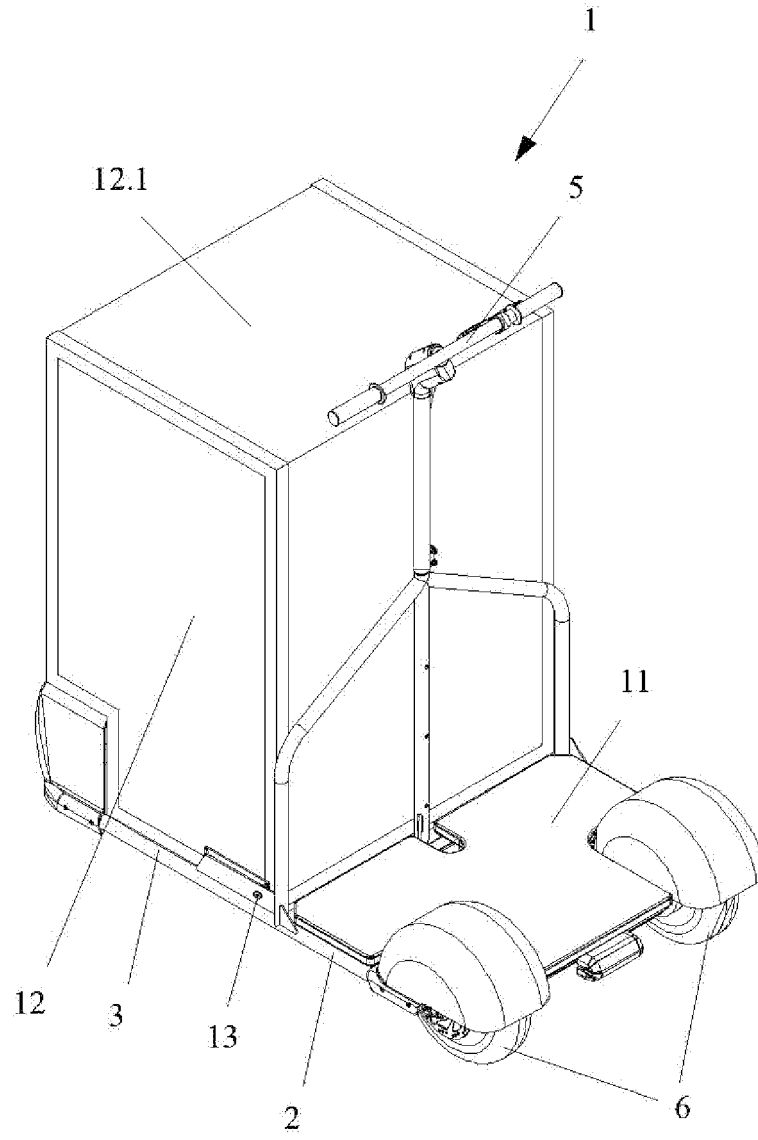


Fig. 3.2

[Fig. 3-3]

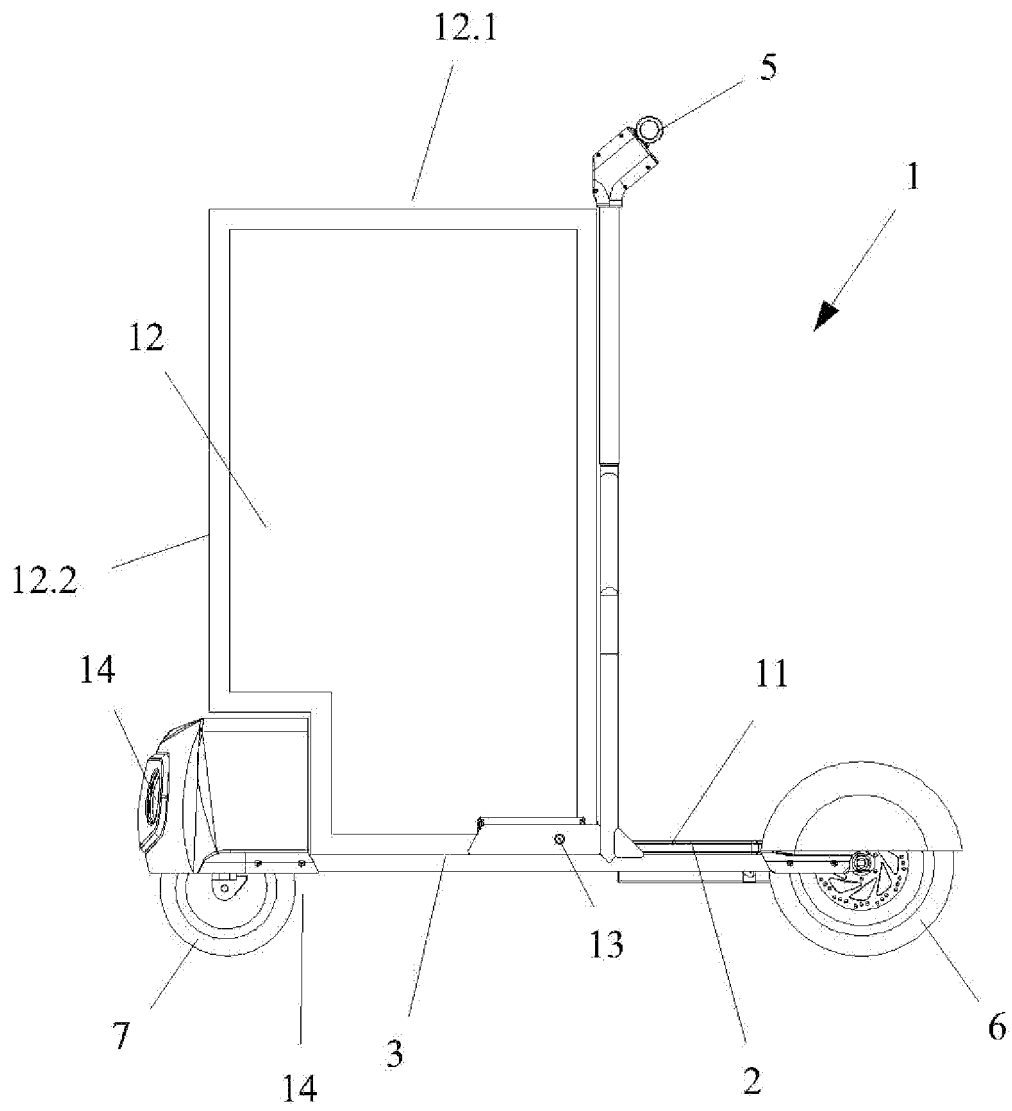


Fig. 3.3

[Fig. 4]

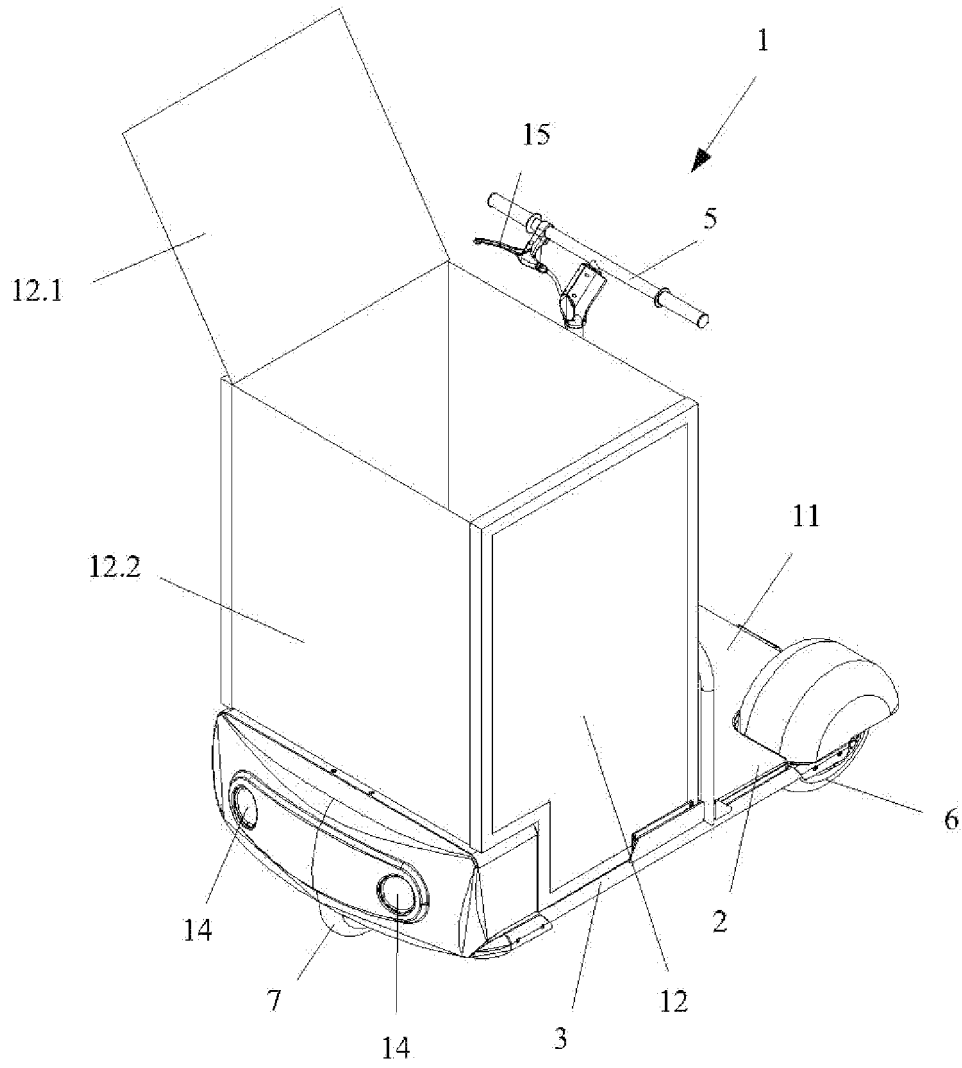


Fig. 4

[Fig. 5-1]

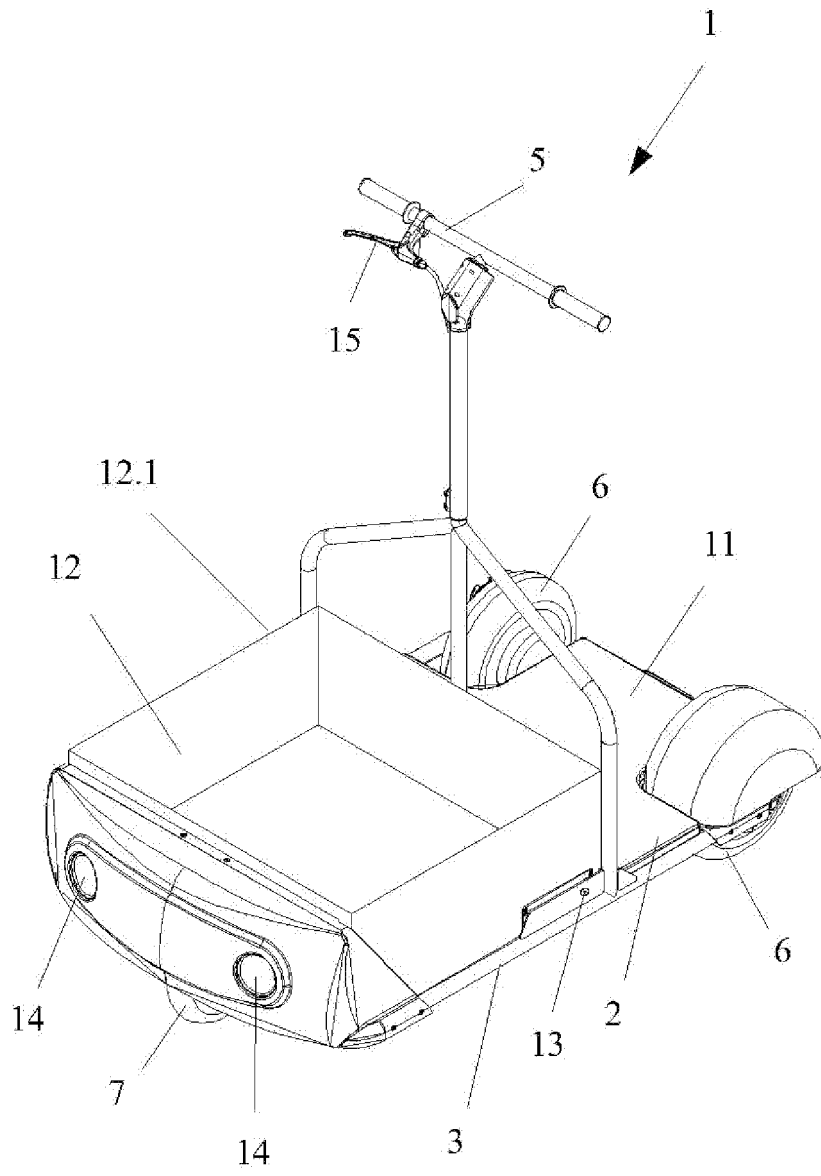


Fig. 5.1

[Fig. 5-2]

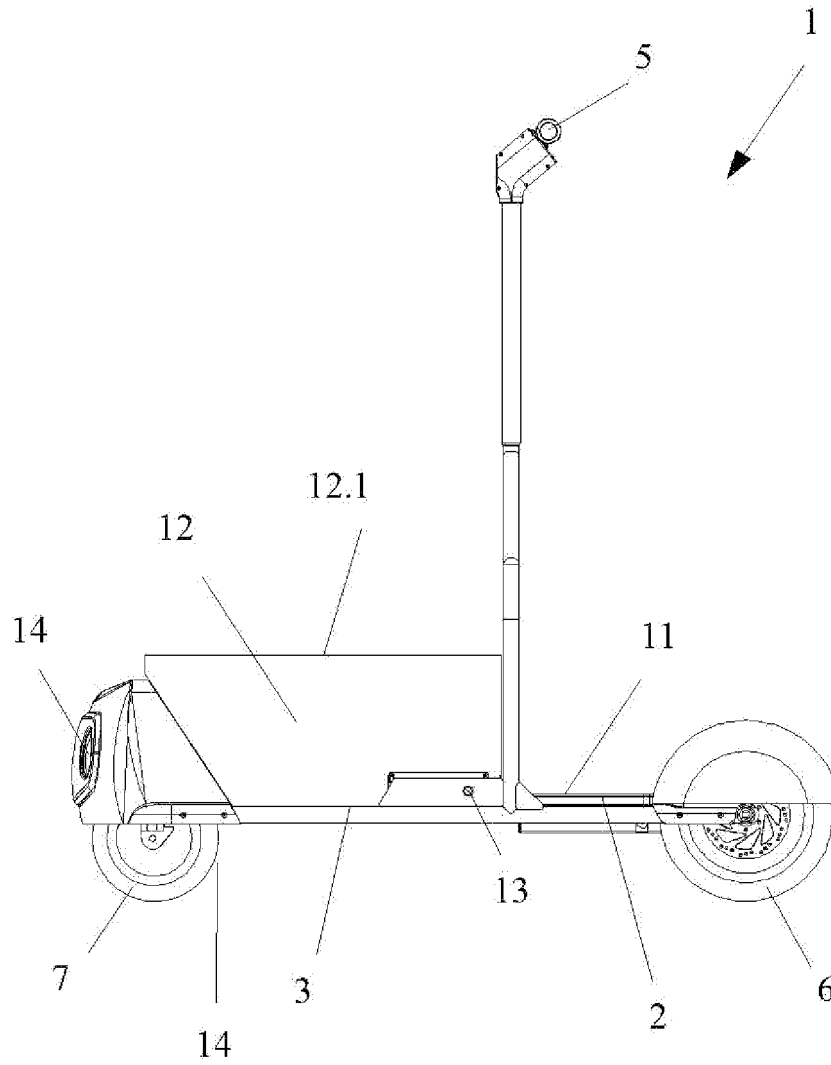


Fig. 5.2