

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 977 229

②1 N° d'enregistrement national : 11 55967

⑤1 Int Cl⁸ : B 62 K 5/02 (2013.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.07.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.01.13 Bulletin 13/01.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : MECA'SYSTEM Société à responsa-
bilité limitée — FR.

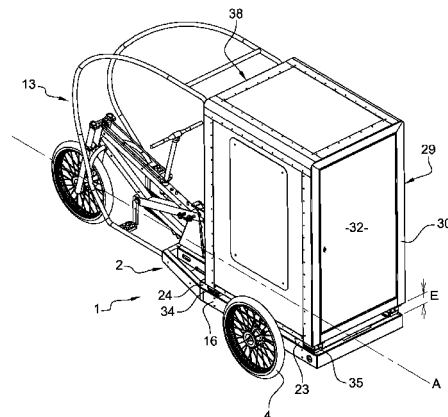
⑦2 Inventeur(s) : BUISSON PASCAL.

⑦3 Titulaire(s) : MECA'SYSTEM Société à responsabilité
limitée.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX LYON Société à
responsabilité limitée.

⑤4 TRICYCLE EQUIPE D'UN CAISSON DE CHARGEMENT.

⑤7 Ce tricycle est équipé d'un caisson de chargement
(29) qui est amovible et qui comprend au moins un organe
de fixation (34, 35) propre à coopérer, de manière amovible,
avec au moins un organe de réception (23, 24), de forme
complémentaire, fixé sur une partie (2) du tricycle (1).



FR 2 977 229 - A1



TRICYCLE EQUIPE D'UN CAISSON DE CHARGEMENT

L'invention a trait à un tricycle équipé d'un caisson de chargement.

5 Par caisson, on désigne un contenant adapté pour assurer la protection et le maintien d'une charge à transporter sur un tricycle. Cette charge à transporter peut être constituée par des objets, des liquides, des matériaux en vrac, des végétaux, des aliments, des animaux ou des personnes. Le caisson peut être réalisé en différents matériaux, de dimensions et formes adaptées à la charge à transporter.

10 Un tricycle est un véhicule à trois roues dont deux roues, directrices ou non, sont montées sur un même essieu soit disposé à l'avant du véhicule, soit à l'arrière du véhicule. Le déplacement du tricycle se fait soit grâce à la force humaine, par pédalage, soit à l'aide d'un moteur, électrique ou thermique, soit par une combinaison de ces deux modes de propulsion.

15 Un tricycle est, généralement, utilisé pour effectuer des déplacements sur de courtes distances et/ou sur des voies étroites, cela de façon similaire aux déplacements effectués en bicyclette. Un tricycle permet, à la différence des bicyclettes, de transporter des charges plus lourdes et/ou volumineuses.

20 Les tricycles, également nommés triporteurs, sont ainsi utilisés pour effectuer des livraisons en milieu urbain, sur des trajets par exemple nécessitant des arrêts fréquents, pour des marchandises de volume et/ou de poids compatibles avec ce type de véhicule.

Actuellement, les tricycles sont adaptés à un usage donné, par exemple pour transporter des personnes, des objets ou des marchandises, réfrigérées ou non. Cette contrainte ne facilite pas le développement de ce moyen de transport.

25 L'invention a pour objet de réaliser un tricycle dont le caisson de chargement optimise le transport de tout type de charge.

A cet effet, l'invention a pour objet un tricycle équipé d'un caisson de chargement, caractérisé en ce que le caisson est amovible et comprend au moins un organe de fixation propre à coopérer, de manière amovible, avec au moins un organe de réception de forme complémentaire, fixé sur une partie du tricycle.

30 Avec un tel caisson de chargement, il est aisé d'utiliser différents caissons pour un même tricycle.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel tricycle peut incorporer une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

35 - quatre organes de fixation sont répartis sur une face du caisson destinée à être en regard avec une partie du châssis du tricycle.

- Les quatre organes de fixation sont configurés en coin à bout arrondi.
 - Au moins deux des quatre organes de fixation sont pourvus, chacun, sur la face supérieure de leur partie avant, d'un orifice de réception d'un organe de blocage du caisson sur le châssis.
- 5 - Au moins deux organes de réception, configurés en étriers tronconiques, sont situés sur une partie du châssis du tricycle.
- Le caisson de chargement est réalisé en au moins deux parties séparables.
 - Le caisson de chargement comprend au moins une partie maintenue en température ou réfrigérée.
- 10 - Un espace suffisant pour permettre le passage des fourches d'un engin de manutention est ménagé entre le caisson et le châssis du tricycle lorsque les organes de fixation du caisson sont insérés dans les organes de réception du châssis du tricycle.
- Le caisson de chargement est équipé d'au moins un organe de déplacement autonome, par exemple des roulettes.
- 15 - Le châssis du tricycle comprend un bras articulé, monté sur un chariot mobile en translation le long du châssis selon une direction parallèle à un axe longitudinal du tricycle.
- Le bras articulé est adapté pour être en prise, de manière amovible, avec des organes de maintien fixés sur une face du caisson.
- 20 - Le châssis du tricycle est pourvu d'une ridelle arrière de dimensions adaptées pour former, en position ouverte, une béquille de maintien du châssis à l'horizontale.
- Le caisson est configuré pour le transport d'au moins une personne.
- L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation de
- 25 l'invention, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés dans lesquels :
- la figure 1 est une vue générale, en perspective, d'un tricycle conforme à l'invention, le tricycle étant représenté sans caisson de chargement,
 - la figure 2 est une vue générale, à la même échelle mais sous un autre angle, du
- 30 tricycle représenté à la figure 1, équipé d'un caisson de chargement conforme à un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 3 est une vue générale, à une plus grande échelle, du caisson de chargement, seul, illustré à la figure 2,

- les figures 4, 5 et 6 sont des vues partielles, à plus grande échelle, des organes de fixation d'un caisson de chargement en position de prémontage, dans des organes de réception fixés sur le châssis d'un tricycle,

- la figure 7 est une vue générale, à une autre échelle, d'un tricycle équipé d'un caisson de chargement conforme à un autre mode de réalisation de l'invention,

- les figures 8 à 11 sont des vues de côté, à une autre échelle, d'un tricycle équipé d'un caisson de chargement conforme à un autre mode de réalisation de l'invention, illustré à différentes étapes de déchargement du caisson et

- la figure 12 est une vue en perspective d'un tricycle séparé du caisson de chargement illustré aux figures 8 à 11.

Le tricycle 1, ou triporteur, illustré à la figure 1, comprend un châssis 2 équipé d'un essieu arrière 3. Cet essieu 3 est pourvu de deux roues 4, 5. L'essieu 3 est entraîné en rotation par une chaîne 6 reliée à un pédalier 7 situé en partie avant du tricycle 1 par rapport au sens du déplacement du tricycle 1, représenté par la flèche F. Le châssis 2 est, avantageusement, réalisé à partir de profilés métalliques. En variante, il est réalisé en matériaux composites ou en polymère. Le châssis 2 comprend en partie avant, outre le pédalier 7, un siège 8, une fourche avant 9 équipée d'une roue directrice 10 et un guidon 11. Le guidon 11 est équipé de différents organes de commande du tricycle par exemple des freins, une commande de changement de vitesses, éventuellement des clignotants, une commande de l'éclairage ou autres. Ces organes de commande, connus en soi, ne sont pas illustrés pour plus de lisibilité.

Le pédalier 7 est situé au niveau du timon de liaison entre le siège 8 et la fourche avant 9, avantageusement en aval du guidon 11. En d'autres termes, la configuration du tricycle 1 induit une position de pédalage où l'utilisateur est semi-couché, par rapport à une position classique, assise, rencontrée avec un vélo. Une telle position est plus confortable pour l'utilisateur, moins fatigante et optimise le pédalage. En variante, la position de pédalage est assise.

Avantageusement, un moteur électrique 12 peut, comme représenté aux figures 1, 2 et 7, équiper ce tricycle 1 et compléter ainsi la force motrice fournie par l'utilisateur. Dans une variante non illustrée, la partie avant du tricycle, en aval du siège 8 est articulée, améliorant la manœuvrabilité du tricycle. La partie avant du tricycle 1, dans laquelle se trouve l'utilisateur, comprend une armature 13 de sécurité formée de tubes 14 métalliques. Cette armature 13 peut recevoir en partie avant et/ou en partie haute un matériau assurant la protection du conducteur contre les intempéries ou le soleil, tout en lui procurant une bonne visibilité. Avantageusement, il s'agit de plaques de

polyméthacrylate de méthyle (PMMA), éventuellement teintées, connues en soi et non illustrées. Dans un autre mode de réalisation non illustré, l'armature 13 reçoit un habillage latéral formé, par exemple, de panneaux souples.

La partie utile du châssis 2, c'est-à-dire la partie du châssis 2 s'étendant à l'arrière du siège 8 du conducteur, comprend, comme illustrée à la figure 1, deux poutres 15, 16 parallèles, délimitant les côtés de cette partie du châssis 2. Des profilés, connus en soi, forment des entretoises maintenant les poutres 15 et 16 parallèles. D'autres profilés forment la structure de la partie avant du châssis 2. Ce dernier est ainsi formé d'une structure rigide, légère et permettant divers aménagements.

Les poutres 15, 16 présentent, en partie supérieure en regardant la figure 1, une face plane 17, 18. Un côté de chaque poutre 15, 16, en l'espèce celui en regard de l'autre poutre 16, 15, donc orienté vers l'intérieur du châssis 2, est pourvu d'un voile 19, 20 s'étendant vers le haut et perpendiculaire à la face plane 17, 18 de la poutre 15, 16. Ce voile 19, 20 et la face plane 17, 18 définissent ensemble un rail de guidage configuré en L. En variante non illustrée, la configuration du rail est différente, par exemple en H.

Au voisinage de l'extrémité arrière 21 du châssis 2, les poutres 15, 16 supportent un compartiment formant un coffre 22 de réception, par exemple, pour des outils ou des batteries rechargeables lorsque le tricycle 1 est équipé du moteur électrique 12. Les dimensions de ce coffre 22 sont adaptées pour ne pas dépasser le plan P des faces 17, 18 des poutres. En d'autres termes, cette partie arrière du châssis est plane, un plan principal de chargement P étant défini par le plan dans lequel les faces 17, 18 se trouvent.

Dans deux modes de réalisation illustrés aux figures 1 à 7, la face supérieure 17, 18 de chaque poutre 15, 16 est pourvue d'au moins un organe de réception 23, 24. Avantagement, chaque poutre 15 et 16 est équipée de deux organes de réception 23, 24 positionnés respectivement au voisinage des extrémités arrière 21 et avant 25 du châssis 2. Ces organes de réception 23, 24 sont formés par des étriers tronconiques, globalement à section transversale en U renversé et fixés sur les faces supérieures 17, 18 des poutres 15, 16. Chaque face 17, 18 définit, avec les parois de l'étrier 23, 24, un logement allongé, à section longitudinale tronconique.

La paroi supérieure d'au moins un étrier, en l'espèce des deux étriers 24, est pourvue d'un orifice traversant, non visible. Avantagement, les étriers 24 pourvus des orifices sont situés à proximité des extrémités avant des rails. En variante non illustrée, tous les étriers 23, 24 sont pourvus d'un orifice.

Comme cela est plus particulièrement visible aux figures 4 à 6, les étriers 23, 24 ont leurs grandes bases 26 ouvertes et orientées vers l'extrémité arrière 21 du châssis 2. La petite base 27 de chaque étrier 23, 24 est orientée vers l'extrémité avant 25 du châssis 2 et, dans ce mode de réalisation, fermée. En variante, elle est ouverte.

5 Comme illustrées aux figures 4, 5, les extrémités des tubes creux 14 de l'armature 13 coiffent ces orifices. En d'autres termes, les étriers 24 forment des supports pour une partie de l'armature 13.

10 Les tubes 14, creux au moins dans leur partie fixée sur les étriers 24, reçoivent chacun une tige métallique, libre en translation dans le tube 14 et dans l'orifice ménagé dans l'étrier 24. Cette tige, non visible, forme une goupille qui est soit maintenue en position rétractée dans le tube 14 soit maintenue en position sortie, en s'étendant alors, en passant par l'orifice, dans l'étrier 24. La manœuvre de cette tige est réalisée par une manette 28, visible à la figure 5, logée dans une découpe, par exemple, en Z du tube 14. Cette goupille est de longueur adaptée pour, en position sortie, traverser l'étrier 24 sur
15 toute sa hauteur et venir en contact avec la partie 15 ou 16.

Un caisson 29, représenté seul à la figure 3, est configuré en parallélépipède rectangle avec la plus grande dimension du caisson 29 définissant sa hauteur H.

20 Le caisson 29 illustré à la figure 3 est formé d'une armature métallique 30, de type cage, dont les montants supportent des panneaux 31 réalisés en un matériau résistant et insensible aux conditions environnementales, par exemple des panneaux en aluminium avec une âme isolante en polymère, en polyester ou en matériau composite.

25 Un panneau articulé 32, visible à la figure 2, forme une partie permettant l'accès au chargement à partir de l'arrière du tricycle 1 lorsque le caisson 29 est en position sur le tricycle. Un panneau latéral 33, visible aux figures 2 et 3, est adapté pour recevoir un marquage. En variante, ce panneau 33 est transparent ou forme une seconde porte d'accès au chargement.

30 Un petit côté 36 du caisson 29 forme une partie du caisson destinée à être solidarisé avec le châssis 2 du tricycle 1 lorsque le caisson est en position sur le tricycle. Pour cela, ce côté 36 est pourvu d'au moins deux organes de fixation. Avantageusement, le côté 36 comprend quatre organes de fixation 34, 35 répartis à proximité des angles 37 du côté 36.

Ces organes de fixation 34, 35 sont configurés en coin à bout arrondi et orientés dans une même direction. Cette direction est, lorsque le caisson 2 est en position sur le tricycle 1, parallèle à un axe longitudinal A du tricycle 1, tel que représenté à la figure 2.

Ainsi deux coins 34 dépassent du plan P1 d'un grand côté 38 du caisson 2. Deux autres coins 35 s'étendent sous le petit côté 36 du caisson 29.

Chaque organe de fixation 34, 35 est réalisé par pliage d'une barre métallique. Chaque coin 34, 35 reçoit sur une face 39 dite inférieure, à savoir la plus éloignée du caisson, une semelle d'appui 40 réalisée par exemple en polymère tel que du PE ou du PTFE. Cette semelle 40 est destinée à venir en appui sur la face plane 17 ou 18 des poutres 15, 16 du châssis 2. La semelle 40 est avantageusement réalisée en un matériau assurant, d'une part, un glissement aisé du caisson 29, même chargé, sur les poutres 15, 16 et, d'autre part, une fonction d'amortissement lorsque le caisson 29 est en position sur le tricycle 1. Chaque coin 34, 35 est pourvu, sur une face 41, de la partie arrondie avant 42, dite face supérieure et orientée vers le haut en regardant la figure 4, d'une platine 43. Celle-ci, sur les coins 34, est percée d'un orifice 44 traversant. Cette platine 43 a pour fonction de venir en appui bloquant contre la face interne d'un étrier 23, 24 après insertion du coin 34, 35 dans les étriers 23, 24 à partir des grandes bases 26 ouvertes des étriers 23, 24. Il y a ainsi coopération de formes entre les organes de fixation 34, 35 et de réception 23, 24 par leurs surfaces inclinées respectives de formes complémentaires.

La platine 43 a des dimensions adaptées pour que son orifice 44 coïncide avec l'orifice de l'étrier 24 lorsque le coin 34 est engagé dans l'étrier 24. Ainsi, les orifices alignés du coin 34 et de l'étrier 24 forment un organe de guidage de la goupille de blocage, insérée dans les tubes 14 de l'armature 13.

Lorsqu'on a introduit les coins 34, 35 du caisson 29 dans les étriers 23, 24 du châssis 2, on évite toute sortie accidentelle du caisson par un blocage en position du caisson 29 à l'aide de la goupille insérée dans au moins un tube 14. Pour cela, on manœuvre la goupille à l'aide de la manette 28. A savoir qu'on abaisse cette dernière afin que la goupille traverse l'étrier 24, la platine 33 et le coin 34. Une rotation d'un quart de tour permet de bloquer la goupille en position haute ou basse, selon la position de la manette 28 par rapport aux découpes en Z, non visibles, ménagées dans le tube 14. Avantageusement, chaque étrier 24 situé sur le châssis 2, en partie avant, est équipé d'une goupille de blocage. Dans un autre mode de réalisation non illustré, tous les coins 34, 35 et étriers 23, 24 reçoivent un organe de blocage. En variante, d'autres dispositifs de blocage sont utilisés par exemple une butée, amovible, située en arrière d'un ou plusieurs coins 34,35.

En variante, une butée de type ridelle montée sur des charnières est prévue à l'arrière du châssis, afin de sécuriser le maintien du caisson 29 sur le châssis 2.

Dans un autre mode de réalisation non illustré, les coins s'insèrent dans des rails configurés en U. Il est également possible de sangler le caisson 29 à l'armature 13 et/ou au châssis 2.

En variante, le caisson 29 est réalisé en au moins deux parties, éventuellement séparables les unes des autres. La liaison entre les différentes parties indépendantes du caisson s'effectue à l'aide de moyens connus tels que des charnières, des grenouillères. Le caisson 29, ou au moins une des parties constitutives du caisson, est, en variante, réfrigérée ou maintenue en température par exemple avec un groupe frigorifique, un dispositif thermochimique ou tout autre dispositif connu.

Une partie du caisson peut recevoir un appareil de chauffage permettant de chauffer son contenu, il s'agit par exemple d'un chauffage électrique ou au gaz.

Le caisson 29 peut être équipé de panneaux photovoltaïques permettant d'alimenter tout dispositif électrique monté sur le tricycle.

Le caisson 29 peut être aménagé avec un ou plusieurs côtés en matériau souple, par exemple une bâche, facilitant l'accès au chargement.

Il peut également s'agir d'un caisson de type remorque, c'est-à-dire dépourvu de toit et pourvu de côtés d'une hauteur inférieure à celle représentée.

Dans un autre mode de réalisation illustré à la figure 7, un caisson 45 comprend une armature tubulaire 46, adaptée pour recevoir, si besoin, des stores et/ou des parois en toile et/ou en matériau rigide. Ce caisson 45 comprend au moins un siège 47 permettant le transport de passagers assis. En l'espèce, deux sièges 47 disposés en quinconce et en regard l'un de l'autre sont représentés. En variante, il peut s'agir d'un banc.

En variante, ce type de caisson est adapté pour recevoir des personnes handicapées, notamment des personnes en fauteuil roulant.

Une plaque plane 48 forme la base de ce type de caisson 45, assurant également le rôle de plancher. En variante, la plaque 48 forme le couvercle d'un coffre, par exemple pour des bagages.

D'autres éléments tels que par exemple des dispositifs de signalisation, d'éclairage, de communication peuvent équiper ce caisson 45.

Il peut être également envisagé d'avoir un caisson transformable selon le type de charge à transporter pour autant que la base du caisson pourvue des organes de fixation soit conservée. Ainsi, une telle base peut recevoir une armature 46 pour le transport de passager ou un caisson 29 pour le transport de marchandises.

Un tel caisson 29, 45 est aisément séparable du tricycle 1. La mise en place et la séparation du caisson 29 ou 45 du châssis 2 est facilitée par l'espace E ménagé entre le fond du caisson 29 ou 45, donc le petit côté 36 du caisson, et les faces 17, 18 des poutres 15, 16 du châssis 2. Il est ainsi possible de glisser, par exemple, les fourches d'un engin
5 de manutention dans cet espace E pour manœuvrer le caisson 29 ou 45. Il est ainsi possible de remplir et de vider le caisson 29 de manière distante du tricycle, les deux étant séparés. On peut ainsi avoir une flotte de tricycles relativement réduite, chaque engin pouvant recevoir différents types de caissons 29 ou 45. Une telle conception facilite les opérations de chargement/déchargement, de préparation et déballage des
10 marchandises, sans immobiliser le tricycle. La gestion des tournées de livraison en est optimisée.

Dans un mode de réalisation particulièrement avantageux et illustré aux figures 8 à 12, un caisson 49 est représenté. Ce caisson 49 est aisé à manipuler par un utilisateur seul, même à pleine charge. Pour cela, il est pourvu d'organes de préhension facilitant sa
15 prise par exemple des poignées escamotables, non illustrées, et d'au moins un organe de déplacement, autonome, du caisson sur le sol. Il s'agit de roulettes 50, escamotables, qui sont montées sous les faces inférieures 51, 52 de coins 340, 350, similaires aux coins 34, 35. Les roulettes 50 sont logées dans un lamage ménagé dans chaque face 51, 52 afin de ne pas gêner la mise en place et la sortie du caisson 49 sur le châssis 2.

20 Dans ce mode de réalisation, les poutres 15, 16 forment des double-rails dépourvus des étriers 23. Seuls les étriers 24 avant sont présents.

A l'arrière de la selle 8, un bras articulé 53, de type pentographe est monté. Le bras 53 est manœuvré par au moins un vérin 54, électrique, hydraulique ou pneumatique, connu en soi. Ce bras 53 est fixé sur un chariot 55 pourvu de galets ou de roulements,
25 non visibles, et situé de sorte à autoriser un mouvement de translation, illustré par la double flèche D, selon l'axe longitudinal A du tricycle 1, du chariot sur les poutres, entre les deux extrémités du châssis 2.

Ce bras 53 est configuré en U. Les extrémités du U sont reliées par une barre transversale 56 adaptée pour venir en prise avec des organes de maintien, en l'espèce
30 des crochets 57 de forme complémentaire fixés sur une face 58 du caisson 49. En variante, la barre 56 est fixée sur le caisson, les crochets 57 équipant alors le bras articulé.

Le châssis 2 est pourvu d'une ridelle 59, située à l'extrémité arrière du châssis 2, dont les dimensions sont adaptées pour qu'elle forme une béquille en position ouverte.
35 Ainsi, lorsque la ridelle 59 est en position ouverte, elle assure le maintien à l'horizontale

du châssis 2, évitant au tricycle de basculer vers l'arrière lors du chargement ou du déchargement. De plus, en position fermée, elle sécurise le caisson 49 en position sur le châssis 2.

5 Pour décharger un caisson 49, dans une première étape représentée à la figure 8, on met en prise le bras articulé 53 avec les crochets 57 du caisson 49. On pousse l'ensemble sur le châssis 2, en direction de l'arrière du châssis. Le glissement est facilité par la présence des galets du chariot 55 et les roulettes 50.

10 Lorsque, comme à la figure 9, le caisson 49 est en bout de châssis, il est maintenu par le bras 53, sa face inférieure 60 s'étendant en porte à faux, au-delà du châssis 2. Le bras articulé 53 est alors actionné. Le bras 53 se plie en s'abaissant en direction du châssis 2. Ce mouvement induit la descente du caisson 49 en direction du sol. Lors de ce mouvement vertical, selon la double flèche V, des patins 61, allongés et fixés sur la face 58 en position verticale, assurent un guidage du caisson 49. Le guidage est optimisé par contact des patins 61 avec des galets 62 montés sur une partie du bras 53. On réalise
15 ainsi une descente verticale du caisson, comme illustré à la figure 10. Lors de cette descente selon la double flèche V, la ridelle 59 forme une béquille évitant le basculement en arrière du tricycle 1.

Lorsque le caisson 49 est au sol, comme représenté à la figure 11, on poursuit le pliage du bras 53 afin de dégager celui-ci des crochets 57. Le caisson est alors libéré du
20 tricycle comme illustré à la figure 12.

Un utilisateur peut ensuite le manœuvrer seul, grâce aux roulettes 50.

Pour charger un caisson 49, les manœuvres décrites aux figures 8 à 12 sont effectuées dans l'ordre inverse.

25 Un tel mode de réalisation permet de charger seul des caissons lourds. Une application envisagée concerne, par exemple, la collecte des déchets. Dans le cadre du tri sélectif, un caisson 49 assure la desserte d'endroits inaccessibles à un camion.

REVENDEICATIONS

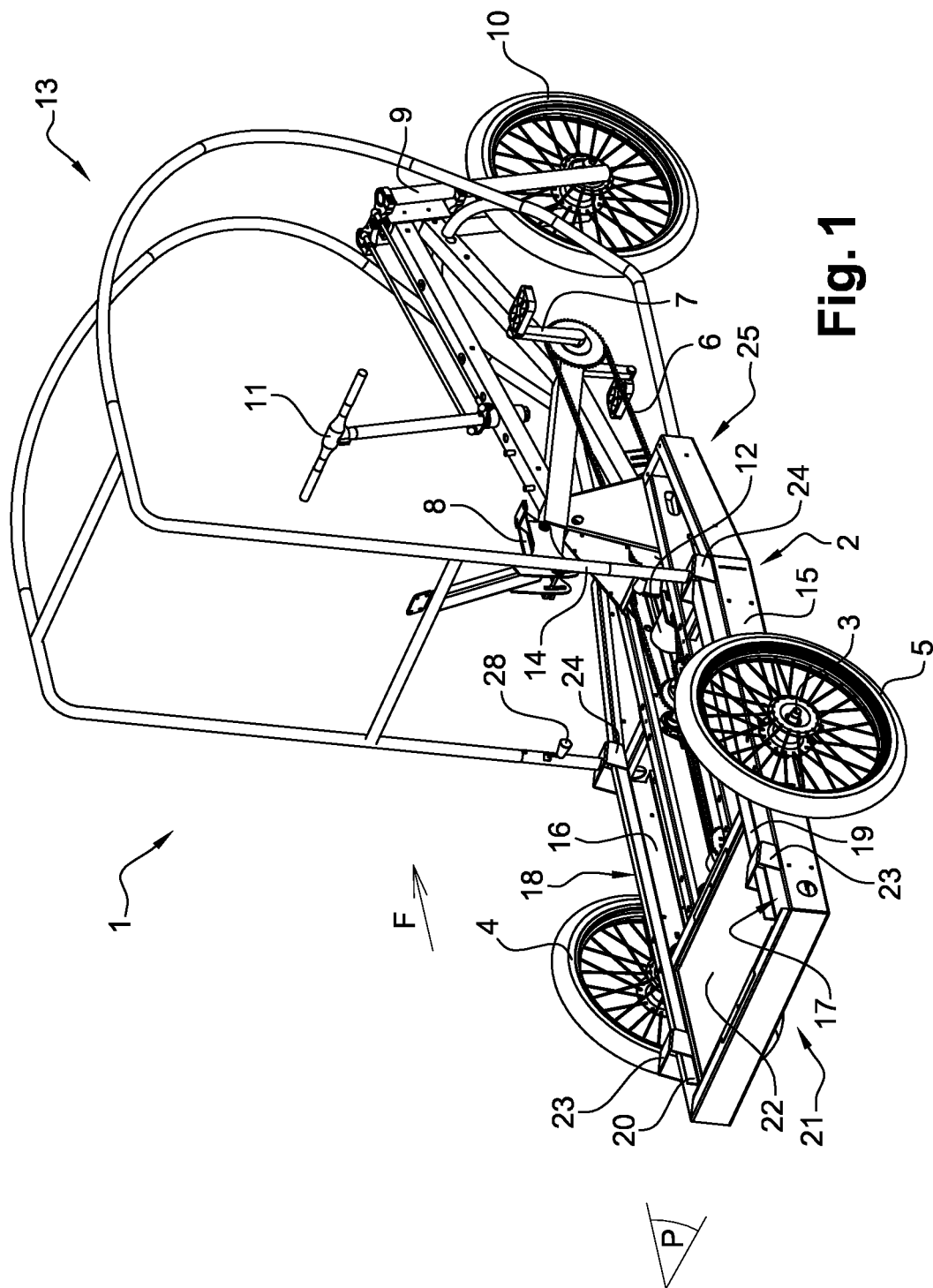
- 5 1.- Tricycle équipé d'un caisson de chargement, caractérisé en ce que le caisson (29, 45, 49) est amovible et comprend au moins un organe de fixation (34, 35, 340, 350) propre à coopérer, de manière amovible, avec au moins un organe de réception (23, 24), de forme complémentaire, fixé sur une partie (2) du tricycle (1).
- 2.- Tricycle selon la revendication 1, caractérisé en ce que le caisson (29, 45)
10 comprend quatre organes de fixation (34, 35) répartis sur une face (36) du caisson (29, 45) destinée à être en regard avec une partie (17, 18) du châssis (2) du tricycle (1).
- 3.- Tricycle selon la revendication 2, caractérisé en ce que les quatre organes (34, 35) de fixation sont configurés en coins à bout arrondi (42).
- 4.- Tricycle selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce qu'au moins deux (34)
15 des quatre organes de fixation sont pourvus, chacun, sur la face supérieure (41) de leur partie avant (42), d'un orifice (44) de réception d'un organe de blocage (28) du caisson (29, 45) sur le châssis (2).
- 5.- Tricycle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au
20 moins deux organes de réception (23, 24), configurés en étriers tronconiques, sont situés sur une partie (15, 16) du châssis (2) du tricycle (1).
- 6.- Tricycle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le caisson (29, 49) de chargement, est réalisé en au moins deux parties séparables.
- 7.- Tricycle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le
25 caisson (29, 49) de chargement comprend au moins une partie maintenue en température ou réfrigérée.
8. Tricycle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un espace (E) suffisant pour permettre le passage des fourches d'un engin de manutention est ménagé entre le caisson (29, 45) et le châssis (2) du tricycle lorsque les
30 organes de fixation (34, 35) du caisson (29, 45) sont insérés dans les organes de réception (23, 24) du châssis (2) du tricycle (1).
- 9.- Tricycle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le caisson (49) est équipé d'au moins un organe de déplacement autonome, par exemple des roulettes (50).

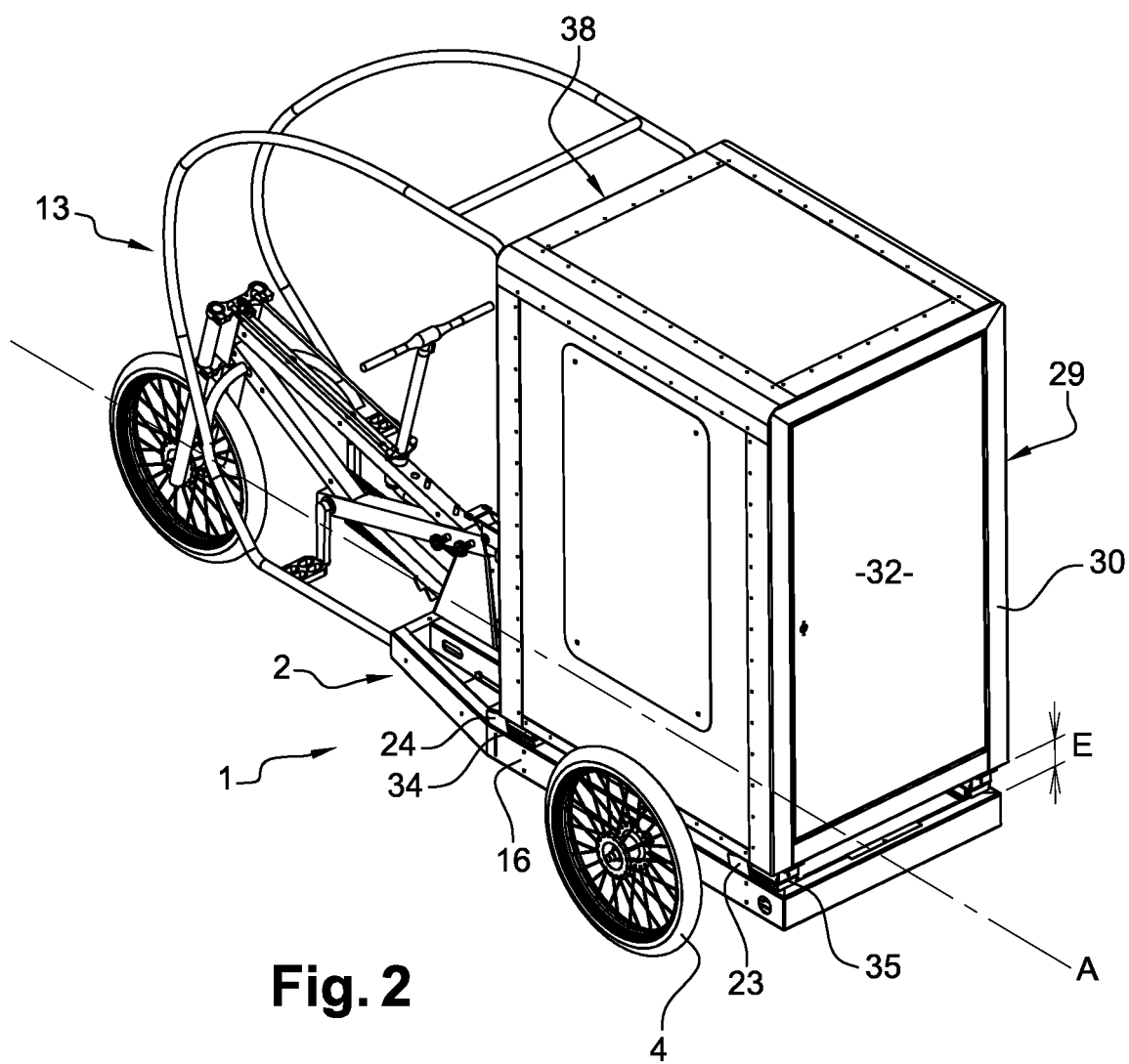
10.- Tricycle selon la revendication 1, caractérisé en ce que le châssis (2) du tricycle comprend un bras articulé (53), monté sur un chariot (55) mobile en translation le long du châssis (2) selon une direction (D) parallèle à un axe longitudinal (A) du tricycle (1).

5 11. Tricycle selon la revendication 10, caractérisé en ce que le bras articulé (53) est adapté pour être en prise, de manière amovible, avec des organes de maintien (57) fixés sur une face (58) du caisson (49).

10 12. Tricycle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le châssis (2) du tricycle est pourvu d'une ridelle (59) arrière de dimensions adaptées pour former, en position ouverte, une béquille de maintien du châssis (2) à l'horizontale.

13. Tricycle selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le caisson (45) est configuré pour le transport d'au moins une personne.





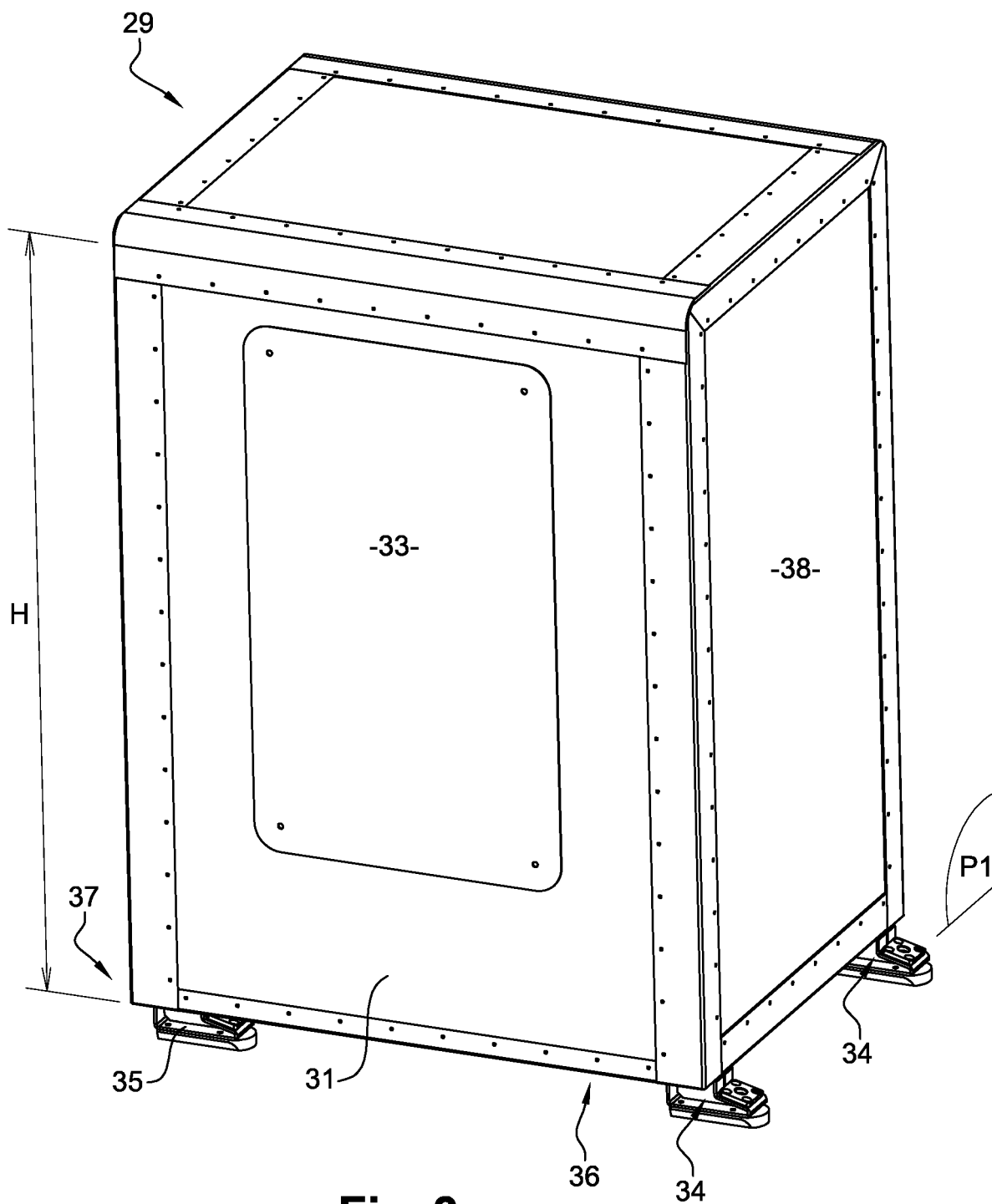
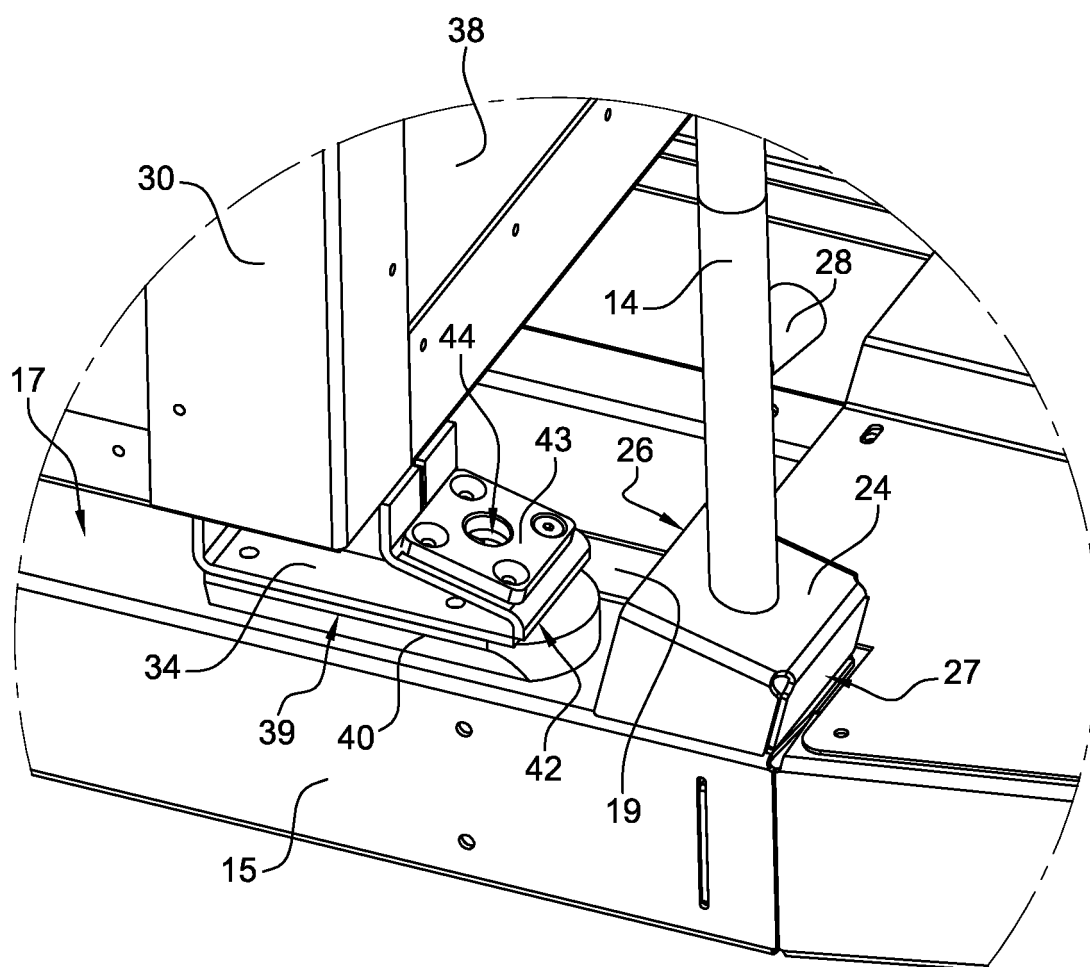
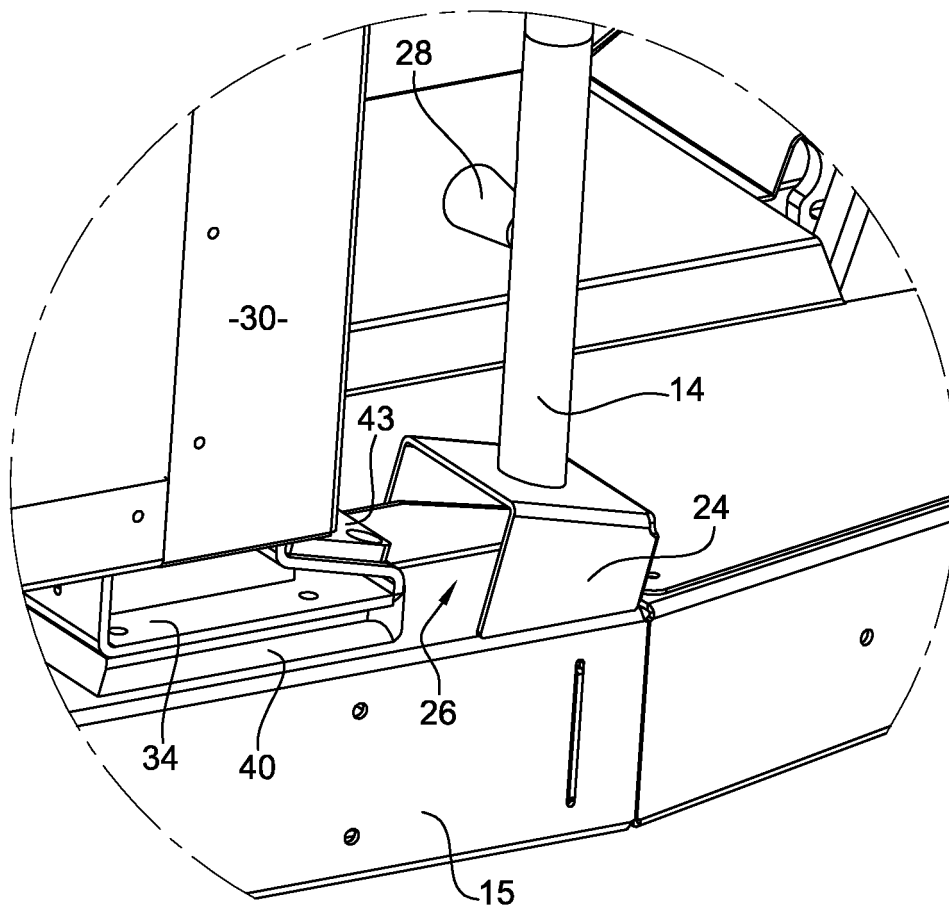


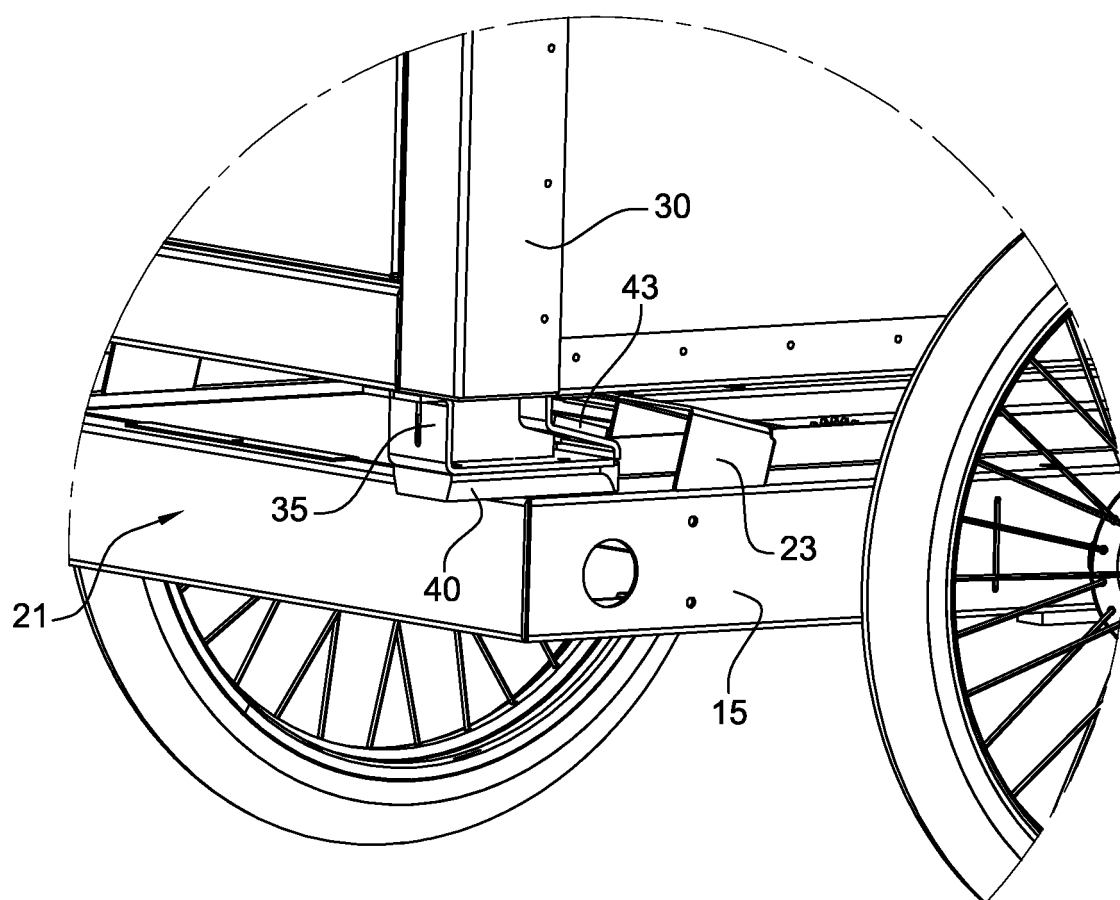
Fig. 3

**Fig. 4**

5/10

**Fig. 5**

6 / 10

**Fig. 6**

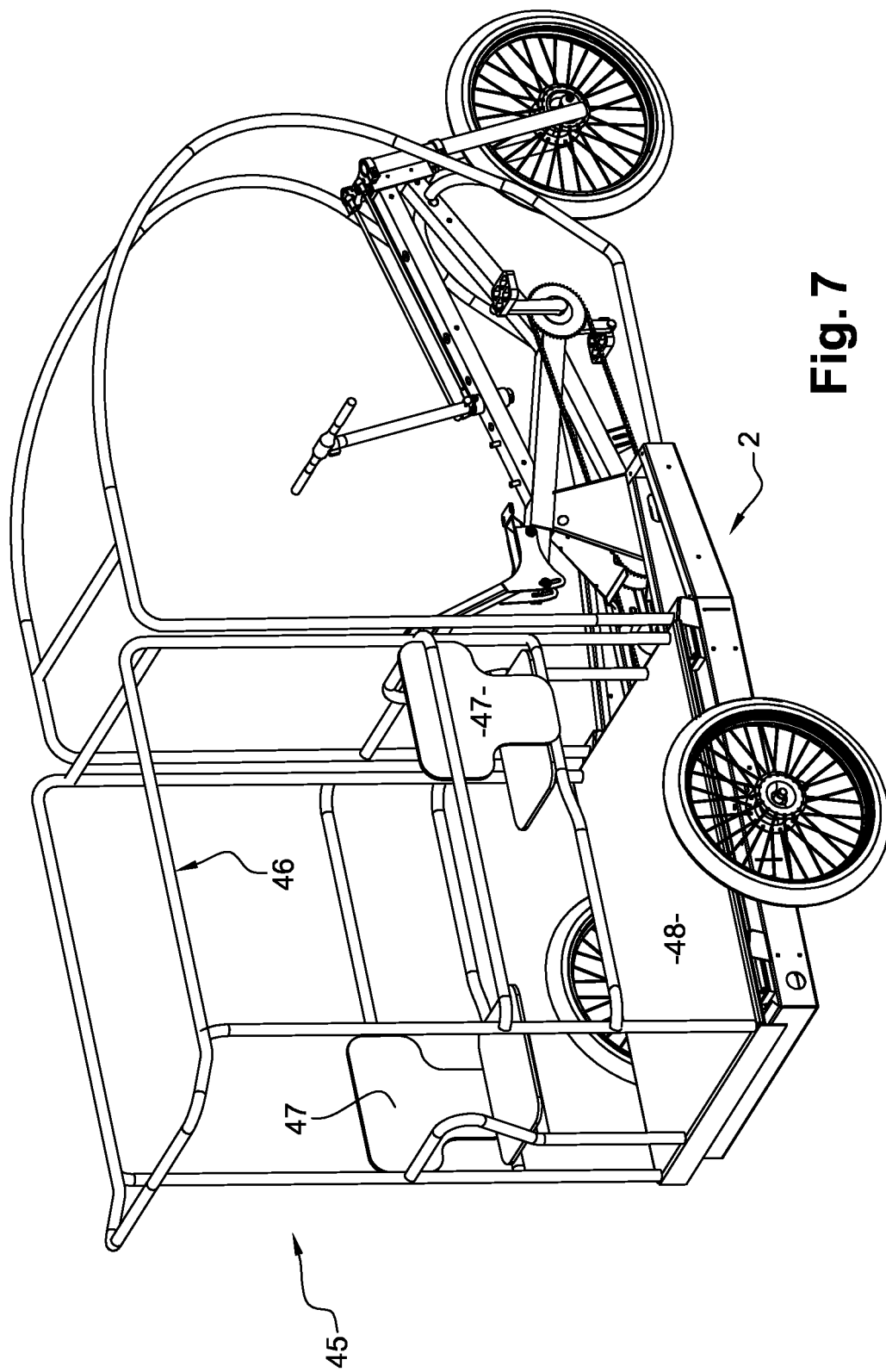


Fig. 7

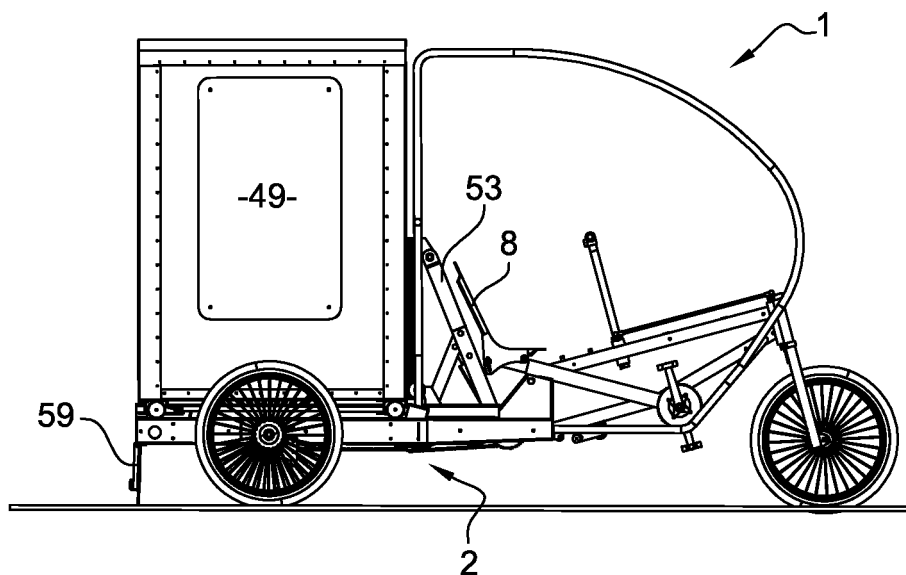


Fig. 8

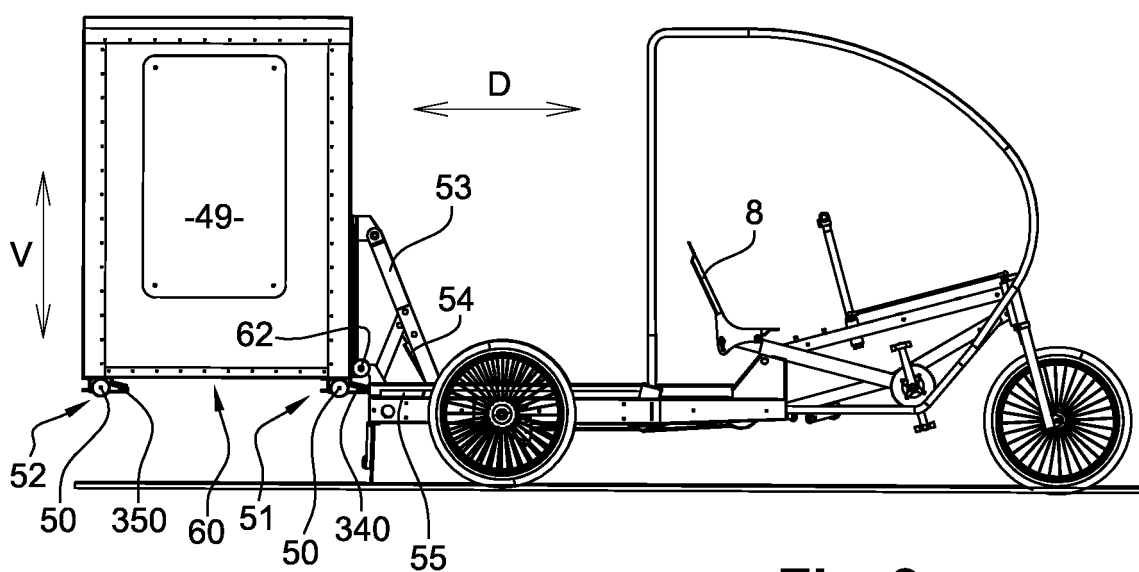


Fig. 9

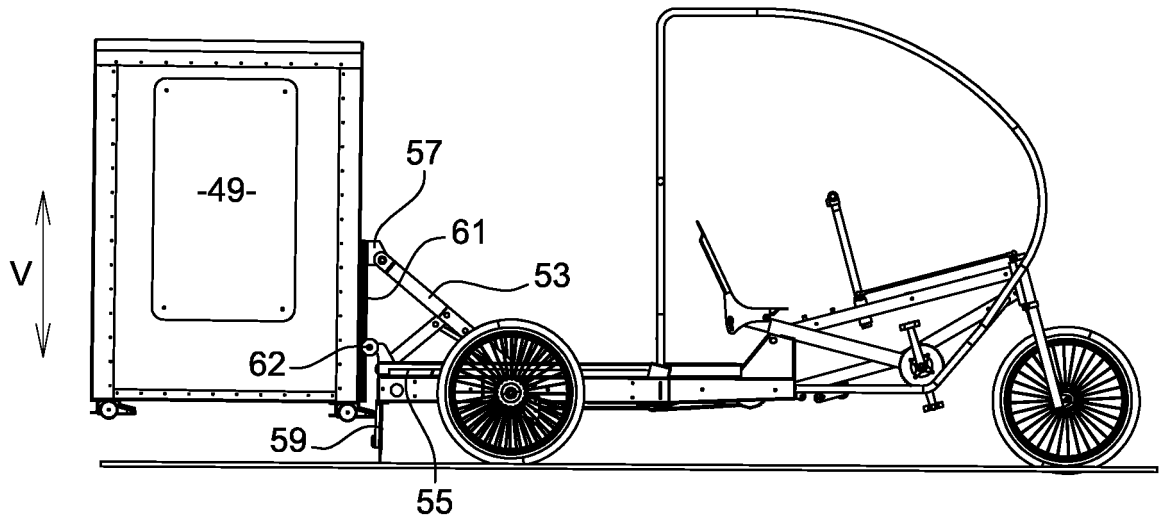


Fig. 10

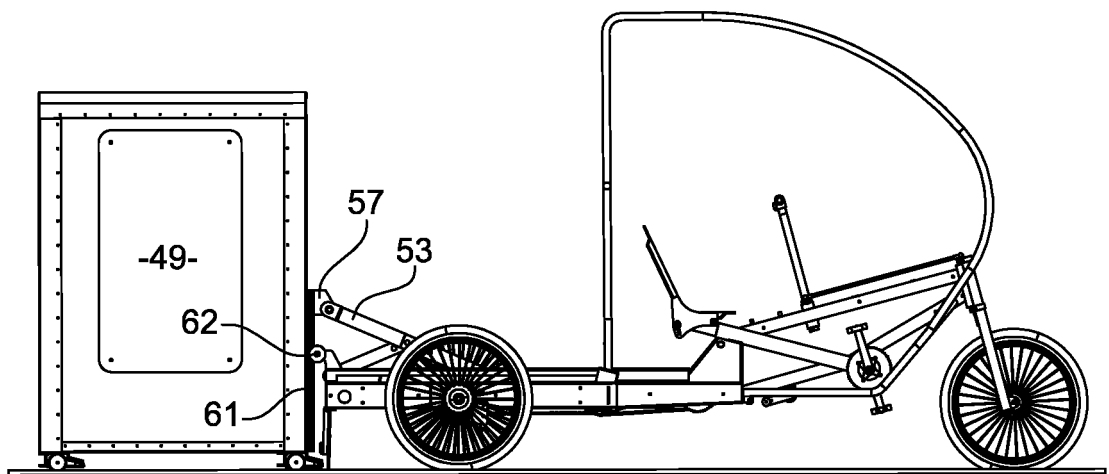


Fig. 11

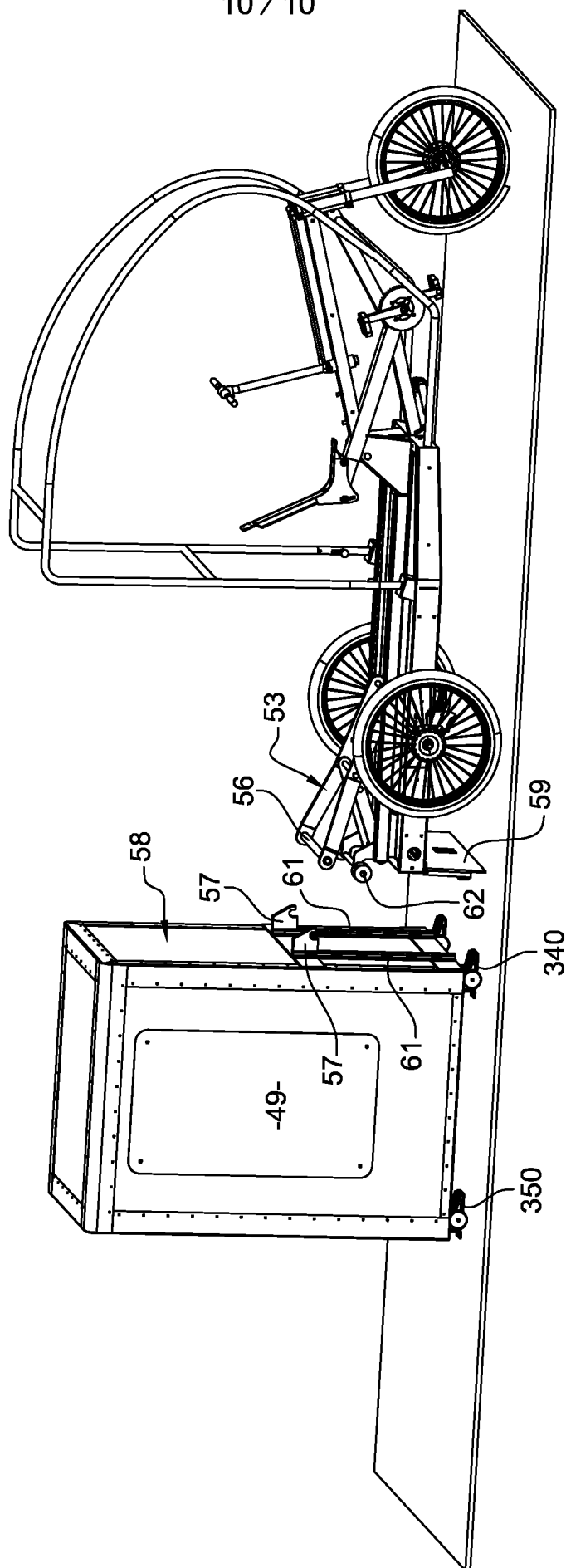


Fig. 12



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 753012
FR 1155967

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	DE 199 04 962 A1 (SLANGEN MARIO [DE]) 29 mai 2002 (2002-05-29) * colonne 1 - colonne 2 * * figures 0,21-24 * -----	1,2,6,9, 13	B62K5/04
X	US 4 182 521 A (DURAND FRANCOIS [FR] ET AL) 8 janvier 1980 (1980-01-08) * le document en entier * -----	1,9	
X	FR 2 571 683 A1 (DURAND FRANCOIS [FR]) 18 avril 1986 (1986-04-18) * le document en entier * -----	1,7,9	
X	EP 0 047 706 A2 (RAMOND MARCEL) 17 mars 1982 (1982-03-17) * abrégé; figures 1,2-4,8 * -----	1,2,8,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B62K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 janvier 2012		Clasen, Martin	
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 autre document de la même catégorie		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date 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	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1155967 FA 753012**

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 **18-01-2012**

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
DE 19904962	A1	29-05-2002	AUCUN	

US 4182521	A	08-01-1980	FR 2350997 A1	09-12-1977
			GB 1556583 A	28-11-1979
			JP 52155737 A	24-12-1977
			US 4182521 A	08-01-1980

FR 2571683	A1	18-04-1986	CN 85105940 A	10-03-1986
			FR 2571683 A1	18-04-1986

EP 0047706	A2	17-03-1982	EP 0047706 A2	17-03-1982
			FR 2489776 A1	12-03-1982
