



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.10.2007 Bulletin 2007/44

(51) Int Cl.:
B66F 9/075 (2006.01) B66F 9/065 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07290428.7**

(22) Date de dépôt: **06.04.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **Benotec**
49600 Beaupreau (FR)

(72) Inventeur: **Noyer, Michel**
49600 Beaupreau (FR)

(74) Mandataire: **Kaspar, Jean-Georges**
Cabinet LOYER
161, rue de Courcelles
75017 Paris (FR)

(30) Priorité: **26.04.2006 FR 0603749**

(54) **Chariot de manutention avec au moins trois roues directrices**

(57) Un chariot de manutention comporte au moins trois roues directrices (5, 6, 7) montées sur un châssis (1).
 L'agencement des roues par rapport au châssis (1)

est prédéterminé pour augmenter la stabilité du chariot lors du pivotement des roues directrices (5, 6) et pour protéger les roues en mode frontal.

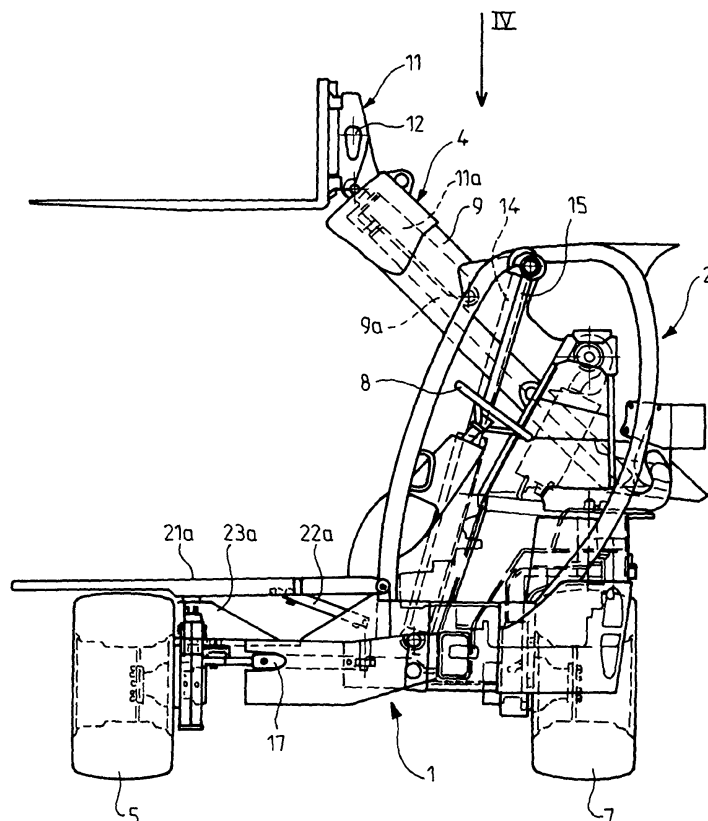


FIG.3

Description

[0001] L'invention est relative à un chariot de manutention motorisé comportant au moins trois roues directrices, notamment du genre apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur.

[0002] On connaît des chariots aptes à être embarqués sur un véhicule porteur tel qu'un camion, pouvant être utilisés au chargement et au déchargement du camion et ensuite être fixés à l'arrière de celui-ci pour être ainsi transportés. Ce genre de chariot est généralement de réalisation peu encombrante, de manière à dépasser du camion d'une faible distance, son châssis étant réalisé de manière que les roues avant soient voisines de l'extrémité avant de sa fourche de chargement.

[0003] A cet effet, les chariots de manutention motorisés du type précité comportent généralement un châssis présentant une conformation en U ouvert vers l'avant, équipé de deux roues avant et d'une roue arrière directrices, de sorte que les moyens de levage s'étendent ainsi dans leur position la plus rétractée entre les branches latérales du châssis en U.

[0004] Certains chariots de manutention du type précité comportent au moins trois roues directrices, de manière à permettre une manutention en mode frontal et en mode latéral.

[0005] Chaque roue directrice est montée sur un mécanisme de direction, à pivotement autour d'un axe vertical, entre une première position de mode frontal et une deuxième position de mode latéral perpendiculaire à la première position de mode frontal.

[0006] L'invention est particulièrement utile dans son application à un chariot de manutention motorisé, apte à être embarqué à l'arrière d'un véhicule porteur, du genre comportant un châssis présentant une conformation en U, équipé de deux roues avant et d'une roue arrière directrices, un poste de conduite et des moyens de levage. Ces moyens de levage peuvent comporter un bras télescopique monté à pivotement sous l'action d'un vérin de levage autour d'un axe sensiblement horizontal situé à l'arrière du châssis sensiblement au-dessus de ladite roue arrière directrice, ou alternativement peuvent comporter un mât de levage de type connu en soi.

[0007] Un premier inconvénient de ce chariot embarqué à trois roues directrices résulte du fait qu'en mode de déplacement latéral, la déformation et la diminution du polygone ou triangle de sustentation entraîne une diminution de stabilité.

[0008] Un deuxième inconvénient de ce chariot embarqué à trois roues directrices provient du risque d'interférence de la charge avec les roues avant en position de marche latérale, ce qui peut empêcher le dépôt de la charge entre les roues avant.

[0009] Le document EP 0 625 478 A1 décrit un chariot à fourches déplaçables selon le préambule de la revendication 1.

[0010] Un but de l'invention est de remédier aux inconvénients de la technique connue, en proposant une nou-

velle structure de chariot motorisé comportant au moins trois roues directrices et présentant une conformation robuste de protection des roues directrices en mode frontal.

[0011] L'invention a pour objet un chariot de manutention comportant au moins trois roues directrices montées sur un châssis, et des moyens d'actionnement de l'orientation d'au moins deux roues directrices entre une position de marche frontale, et une position de marche latérale, l'agencement des roues par rapport au châssis étant prédéterminé pour augmenter la stabilité du chariot lors du passage du mode frontal au mode latéral, caractérisé par un montage des roues directrices à l'intérieur de branches du châssis en mode frontal.

[0012] Selon d'autres caractéristiques alternatives de l'invention :

- le chariot comporte un montage des roues directrices permettant une augmentation de la voie et de l'empattement du chariot lors du pivotement des roues directrices,
- le chariot présente un pivotement vers l'extérieur des roues directrices lors du passage de la position de marche frontale à la position de marche latérale,
- le chariot présente des moyens de stabilisation solidaires des roues directrices lors de leur pivotement.
- le chariot présente des supports rabattables aptes à supporter une charge en mode de transport du chariot,
- les supports rabattables sont commandés par des actionneurs.
- le châssis présente des butées d'appui des supports rabattus en position basse,
- les supports présentent une conformation adaptée au passage et au pivotement des roues directrices,
- le chariot présente une conformation en U s'ouvrant vers l'avant, un châssis avec deux branches latérales portant intérieurement deux roues directrices.

[0013] L'invention sera mieux comprise grâce à la description qui va suivre donnée à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 représente schématiquement une vue en élévation selon la flèche I de la figure 2 d'un chariot de manutention selon l'invention en position de marche frontale.

La figure 2 représente schématiquement une vue de dessus selon la flèche II de la figure 1 d'un chariot de manutention selon l'invention en position de mar-

che frontale.

La figure 3 représente schématiquement une vue en élévation selon la flèche III de la figure 4 d'un chariot de manutention selon l'invention en position de marche latérale.

La figure 4 représente schématiquement une vue en élévation selon la flèche IV de la figure 3 d'un chariot de manutention selon l'invention en position de marche latérale.

[0014] En référence aux figures 1 à 4, les éléments identiques ou fonctionnellement équivalents sont repérés par des chiffres de référence identiques.

[0015] Sur les figures 1 et 2, un chariot selon l'invention comporte un châssis 1 présentant une conformation en U s'ouvrant vers l'avant, un poste de conduite 2, un groupe motopropulseur 3 et des moyens de levage 4.

[0016] Une branche 1 a du châssis porte une roue avant 5 tandis que l'autre branche 1b porte l'autre roue avant 6. La roue arrière 7 directrice est montée sensiblement au milieu du corps principal du châssis. La roue arrière directrice 7 est commandée par un volant 8 situé dans le poste de conduite 2 qui comporte également tous les organes de commande des moyens de levage 4.

[0017] Le groupe motopropulseur 3 est de préférence un groupe comportant un moteur thermique entraînant une pompe hydraulique, les organes de distribution et de commande nécessaires étant regroupés avec le groupe motopropulseur 3 et commandés directement depuis le poste de conduite 2.

[0018] Les moyens de levage 4 comportent un bras télescopique 9 monté à pivotement autour d'un axe 10 sensiblement horizontal situé à l'arrière du châssis 1 sensiblement au-dessus de la roue arrière directrice 7.

[0019] Le poste de commande et de conduite est situé sur un côté du chariot, le groupe motopropulseur 3 est situé du côté opposé au poste de commande et de conduite, et le bras télescopique 9 dans sa position abaissée et rétractée correspondant au transport d'une charge passe entre le poste de conduite 2 et le groupe motopropulseur 3.

[0020] Cette disposition fournit ainsi une excellente visibilité sur la charge et sur les moyens de levage 4. Alternativement, les moyens de levage 4 peuvent comporter un mât de levage au lieu d'un bras télescopique 9.

[0021] Le bras télescopique 9 porte à son extrémité éloignée de l'axe de pivotement 10 un organe de préhension 11 orientable à pivotement autour d'un axe horizontal 12 sous l'action d'un vérin d'actionnement 11a.

[0022] L'organe de préhension 11 est de préférence conformé en tablier supportant des fourches 13a, 13b. Les fourches 13a, 13b peuvent partir de la position abaissée et rétractée du bras télescopique 9 correspondant au transport d'une charge, pour passer à d'autres positions horizontales ou inclinées dans un sens de cavage ou un sens de déversement.

[0023] Le bras télescopique 9 est extensible sous l'action d'un vérin intérieur 9a et pivote sous l'action d'un vérin de levage 14 disposé latéralement par rapport au bras et fixé à une équerre solidaire de la poutre du bras télescopique 9.

[0024] On équipe avantageusement le chariot selon l'invention d'un vérin de compensation, apte à maintenir les fourches 13a, 13b horizontales lors du pivotement de la flèche. De préférence, le vérin de levage 14 et le vérin de compensation 15 sont montés de part et d'autre de la poutre du bras télescopique 9, dans une position n'interférant pas avec la visibilité du conducteur lorsque le bras télescopique 9 est, en position de transport, entièrement abaissé et rétracté.

[0025] Avantageusement, l'ensemble des moyens de levage 4 peut être déplaçable transversalement de manière à permettre un réglage précis du positionnement des moyens de levage lors de la préhension de la charge. Dans ce cas, les moyens de levage 4 comprenant le bras télescopique 9 sont déplaçables selon un mouvement commandé et contrôlé de préférence hydrauliquement sous l'action de moyens de translation disposés au voisinage de l'axe de pivotement 10 : ces moyens de translation sont alors de préférence, des moyens d'actionnement hydrauliques comportant au moins un vérin hydraulique, dont la direction d'actionnement est sensiblement parallèle à l'axe de pivotement 10.

[0026] Selon l'invention, les roues avant 5 et 6 sont des roues directrices, dont les orientations sont coordonnées à partir du poste de conduite 2 pour obtenir un mode de déplacement spécifique, de manière à pivoter en s'ouvrant vers l'extérieur pour augmenter simultanément la voie et l'empattement du chariot, ainsi que le polygone de sustentation du chariot de manutention.

[0027] Dans l'exemple représenté, les orientations des roues directrices 5 et 6 sont obtenues par des actionneurs 17 et 18, par exemple des vérins hydrauliques, identiques et symétriques par rapport à l'axe longitudinal T du chariot de manutention.

[0028] Des stabilisateurs 19 et 20 peuvent être prévus sous forme d'ensembles solidaires des roues directrices 5 et 6.

[0029] Des supports rabattables 21a et 21b actionnables par des vérins hydrauliques 22a, 22b peuvent également être prévus pour reposer la charge en cours de déplacement.

[0030] Ces supports rabattables 21a, 21b sont en appui en position basse sur des butées 23a, 23b solidaires du châssis 1, de manière à éviter tout risque d'accident en cas de rupture d'un flexible hydraulique.

[0031] Sur les figures 3 et 4, le chariot de manutention décrit en référence aux figures 1 et 2, dans une position de marche frontale, est représenté en position de marche latérale, après pivotement des roues directrices 5 et 6 vers l'extérieur et à angle droit.

[0032] Dans le mouvement de pivotement, les stabilisateurs 19 et 20 pivotent avec les roues directrices 5 et 6.

[0033] Les supports rabattables 21a, 21b en appui sur

les butées 23a, 23b comportent des extrémités avant adaptées au passage des roues avant 5 et 6, par exemple en allant en s'aminçissant vers l'avant.

[0034] La comparaison des figures 3 et 4 représentant la position de marche latérale avec les figures 1 et 2 représentant la position de marche frontale conduit à une augmentation de la voie d'environ un tiers et une augmentation de l'empattement d'environ vingt pour cent, et par conséquent à une augmentation de l'aire du polygone de sustentation de plus de moitié.

[0035] L'invention permet d'obtenir une stabilité très supérieure à la stabilité des chariots de manutention de l'art antérieur.

[0036] En outre, grâce à l'invention, le fait de monter les roues avant 5 et 6 directrices à l'intérieur des branches 1a, 1b du châssis 1 en U permet d'obtenir une ouverture des roues 5 et 6 vers l'extérieur, lors du pivotement pour passer de la position de marche frontale à la position de marche latérale.

[0037] Enfin, grâce à l'invention, le montage des roues avant 5 et 6 directrices à l'intérieur des branches 1 a, 1 b du châssis 1 en U permet de les protéger contre les chocs extérieurs, tout en respectant la largeur imposée par le gabarit routier en position de marche frontale et en autorisant le dépassement au-delà du gabarit routier en position de marche latérale.

[0038] L'invention décrite en référence à un mode de réalisation particulier n'y est nullement limitée, mais couvre au contraire toute modification de forme et toute variante de réalisation dans le cadre et l'esprit de l'invention.

[0039] Ainsi, une ou plusieurs des roues directrices 5, 6 ou 7 peut être motrice, l'essentiel étant de prévoir un agencement du chariot procurant non seulement un pivotement des roues vers l'extérieur et un agrandissement du polygone de sustentation en mode latéral, mais aussi une robustesse améliorée de par la protection des roues avant directrices en mode frontal par les branches du châssis.

Revendications

1. Chariot de manutention comportant au moins trois roues directrices (5, 6, 7) montées sur un châssis (1), et des moyens (8, 17, 18) d'actionnement de l'orientation d'au moins deux roues directrices (5, 6) entre une position de marche frontale, et une position de marche latérale, l'agencement des roues (5, 6, 7) par rapport au châssis (1) étant prédéterminé pour augmenter la stabilité du chariot lors du passage du mode frontal au mode latéral, **caractérisé par** un montage des roues directrices (5, 6) à l'intérieur de branches (1a, 1b) du châssis (1) en mode frontal.
2. Chariot selon la revendication 1, **caractérisé par** un montage des roues directrices (5, 6) permettant une augmentation de la voie et de l'empattement du chariot lors du passage du mode frontal au mode latéral.

3. Chariot selon la revendication 2, **caractérisé par** un pivotement vers l'extérieur des roues directrices (5, 6) lors du passage de la position de marche frontale à la position de marche latérale.

4. Chariot selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** des moyens (19, 20) de stabilisation solidaires des roues directrices (5, 6) lors de leur pivotement.

5. Chariot selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des supports (21a, 21b) rabattables aptes à supporter une charge en mode de transport du chariot.

6. Chariot selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** les supports (21a, 21b) rabattables sont commandés par des actionneurs (22a, 22b).

7. Chariot selon la revendication 5 ou la revendication 6, **caractérisé par le fait que** le châssis (1) présente des butées (23a, 23b) d'appui des supports (21 a, 21 b) rabattus en position basse.

8. Chariot selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** les supports (21a, 21b) présentent une conformation adaptée au passage et au pivotement des roues directrices (5, 6).

9. Chariot selon l'une quelconque des revendications précédentes, présentant une conformation en U s'ouvrant vers l'avant, un châssis (1) avec deux branches latérales (1a, 1b) portant intérieurement deux roues directrices (5, 6).

40

45

50

55

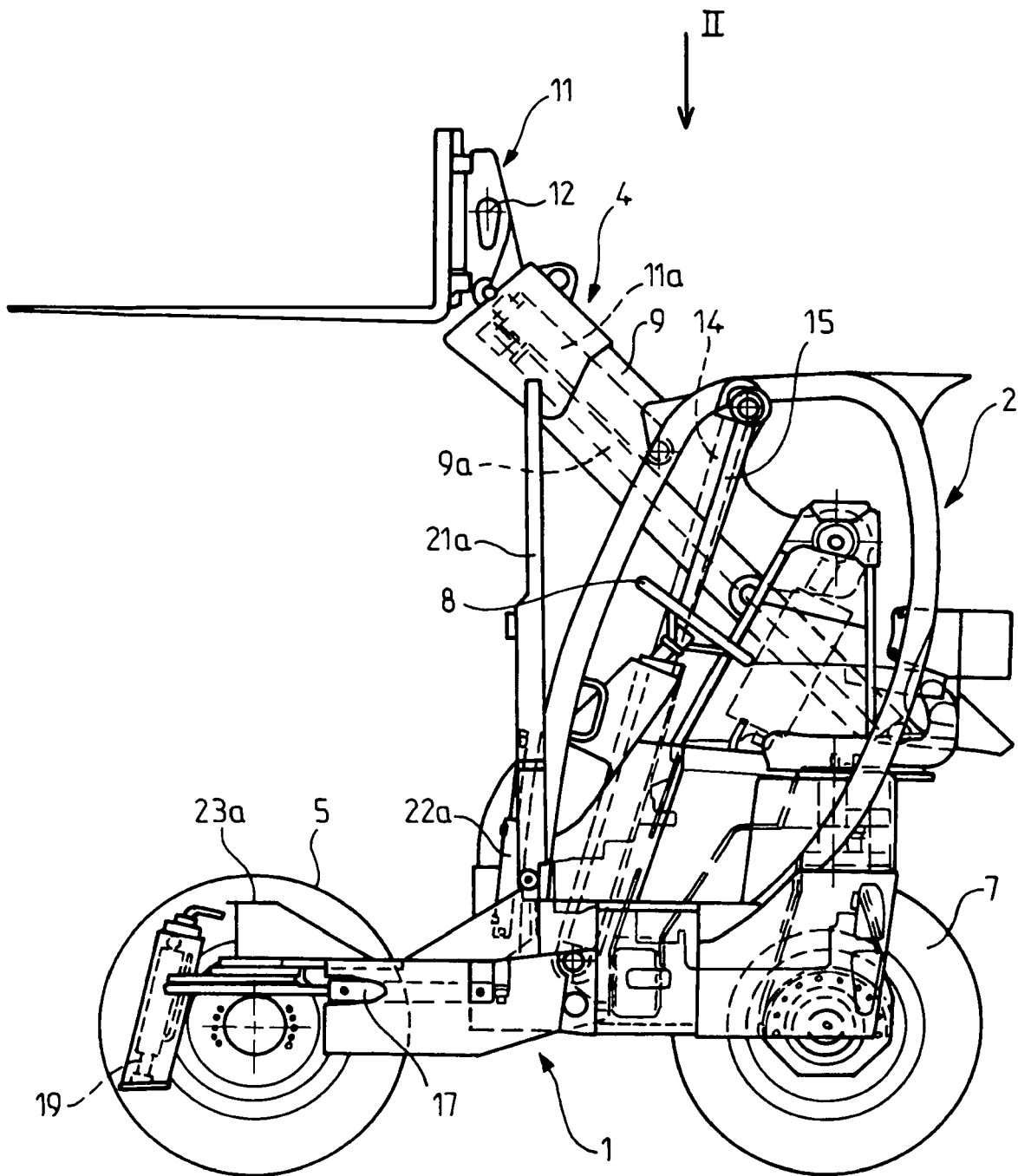
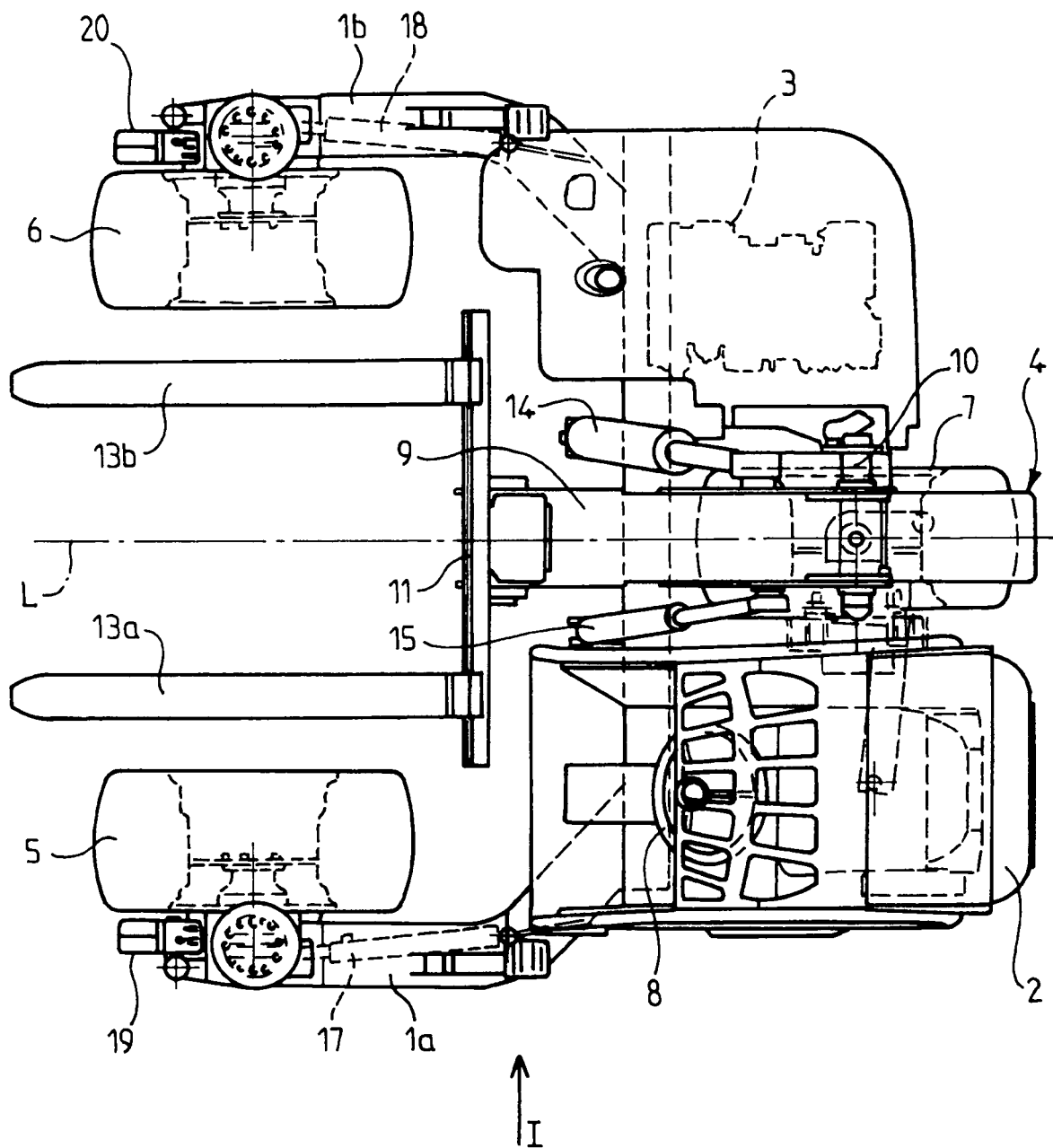


FIG.1



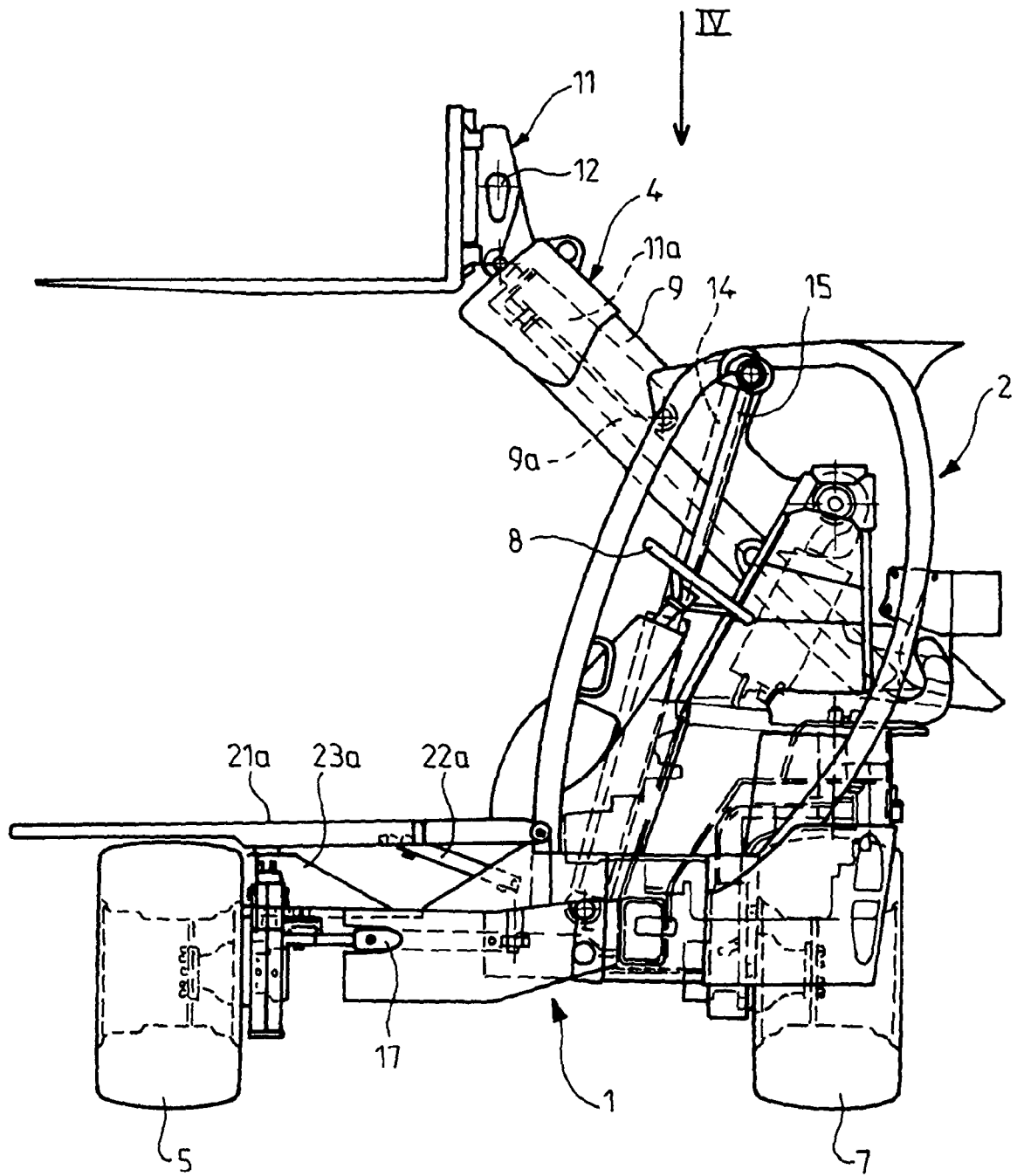


FIG. 3

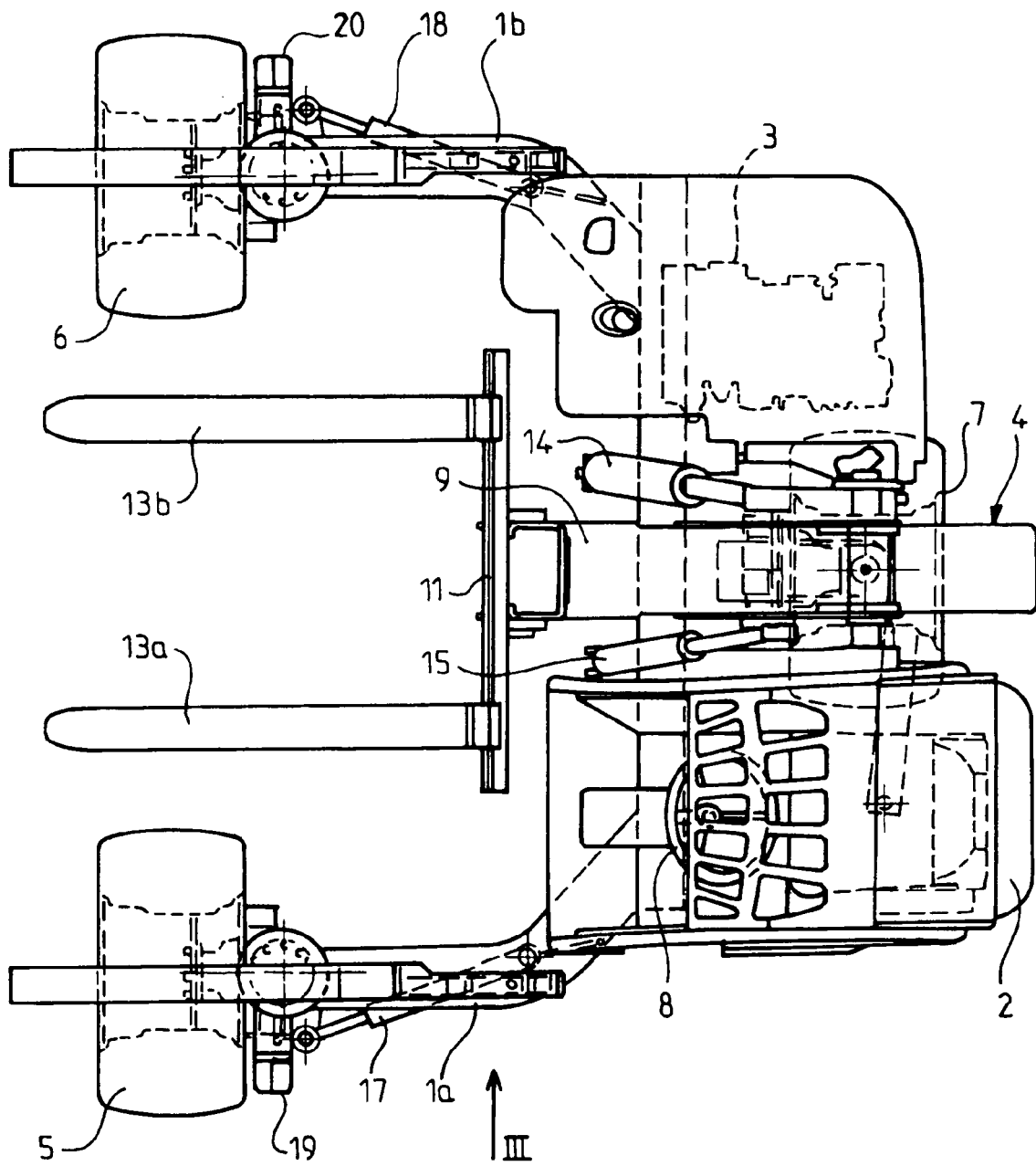


FIG. 4

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 0625478 A1 [0009]