



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
27.04.2016 Bulletin 2016/17

(51) Int Cl.:
B66F 9/065 (2006.01) **E02F 3/28** (2006.01)
E02F 3/36 (2006.01) **E02F 3/38** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15190916.5**

(22) Date de dépôt: **21.10.2015**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA

(71) Demandeur: **R.M.S. Rondeau Metallerie Service**
44430 La Remaudiere (FR)

(72) Inventeur: **RONDEAU, Yann**
44330 Vallet (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Chaillot**
16/20, avenue de l'Agent Sarre
B.P. 74
92703 Colombes Cedex (FR)

(30) Priorité: **22.10.2014 FR 1460175**

(54) **DISPOSITIF DE TERRASSEMENT ADAPTABLE SUR LE TABLIER D'UN CHARIOT TELESCOPIQUE**

(57) L'invention concerne un dispositif de terrassement (1) adaptable sur le tablier d'un chariot télescopique, lequel dispositif (1) est destiné à porter un outil tel qu'un godet (9), le dispositif (1) comprenant un support de montage (2), destiné à être rendu solidaire du tablier, portant un moyen de pivotement (5, 7) du godet (9) destiné à être relié à pivotement autour d'un premier axe horizontal (A1) à un godet (9), caractérisé par le fait que le support de montage (2) porte en outre un moyen de déplacement en hauteur (6, 8) du godet (9), relié entre

le support de montage (2) et le moyen de pivotement (5, 7), le moyen de pivotement (5, 7) étant relié à pivotement autour d'un deuxième axe horizontal (A2) au moyen de déplacement, ledit deuxième axe (A2) étant parallèle audit premier axe (A1) et étant situé entre ce dernier et le support de montage (2), de telle sorte qu'un pivotement du moyen de pivotement (5, 7) autour du deuxième axe (A2) entraîne un déplacement en hauteur du godet (9). L'invention concerne également un chariot télescopique équipé d'un tel dispositif de terrassement (1).

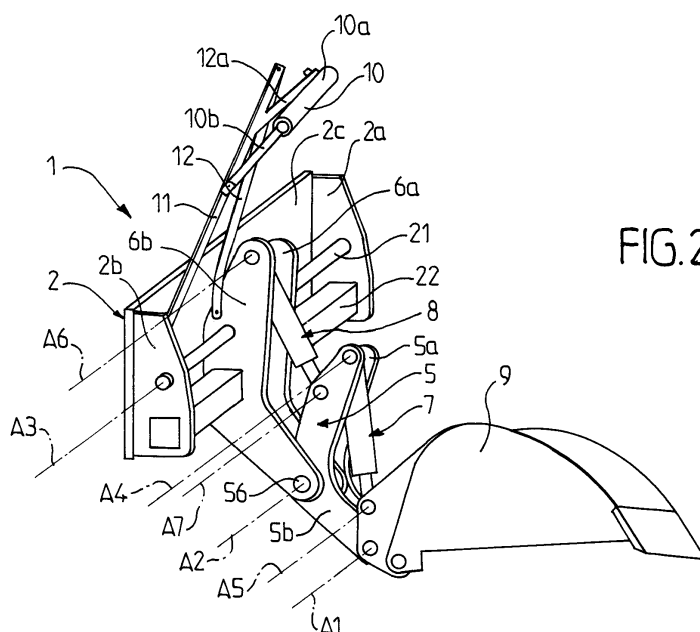


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des travaux publics, et, en particulier, des travaux de terrassement.

[0002] La présente invention porte en particulier sur un dispositif de terrassement adaptable sur le tablier d'un chariot télescopique pour permettre le terrassement en profondeur dans le sol par l'intermédiaire d'un godet porté par celui-ci, ainsi que sur un chariot télescopique équipé d'un tel dispositif de terrassement.

[0003] Les travaux de terrassement sont généralement effectués à l'aide d'un engin de terrassement classique.

[0004] Il existe actuellement dans le commerce de nombreux engins de terrassement, tels que les pelles mécaniques, également appelées pelleuses ou excavatrices, les chargeuses, etc.

[0005] Les godets pour travaux publics qui permettent le creusement et le déplacement de la terre, sont généralement installés à l'arrière ou à l'avant, et dans l'axe de tels engins de terrassement.

[0006] Ces engins de terrassement classiques comprennent un châssis porteur à chenilles ou à pneus, surmonté d'une tourelle dotée d'une rotation continue sur 360 degrés, laquelle tourelle porte le moteur, les organes hydrauliques, le poste de conduite et l'équipement par le biais d'une liaison pivot, à savoir un bras, une flèche, un balancier et un godet.

[0007] Par ailleurs, l'outil porté par ces engins de terrassement, notamment le godet, est généralement monté de manière démontable. Ainsi, un engin unique peut être équipé d'un autre outil interchangeable afin d'effectuer des travaux différents.

[0008] Il est également connu d'adapter des outils de terrassement sur des véhicules existants, notamment sur un chariot télescopique.

[0009] Les chariots télescopiques comportent un mât télescopique, qui fait monter et descendre, généralement au moyen d'un vérin hydraulique, l'outil portant la charge, tel qu'une fourche, lequel outil étant porté par un tablier prévu à l'extrémité du mât. A sa partie inférieure, le mât est articulé autour d'un axe horizontal de façon à pouvoir être incliné par rapport à la verticale, au moyen d'un système à vérins.

[0010] Il existe déjà, pour ces chariots télescopiques, divers types d'outils adaptables, tels qu'une potence, une benne, une fourche presseuse, etc. Cependant, ces outils sont généralement prévus pour être montés directement sur le tablier, à la place de la fourche classique, de sorte qu'ils ne peuvent être déplacés que par l'inclinaison du mât. Ceci limite leurs possibilités de travail, telles que la profondeur de la tranchée que l'on peut obtenir, ainsi que rend délicate la manoeuvre du godet.

[0011] Le brevet français FR2058743 décrit un dispositif pour le pelletage en rétro adaptable sur la tête de flèche d'une machine automotrice de manutention. Ce dispositif comprend un support solidarisé à la tête de

flèche et un godet monté pivotant par rapport au support selon un axe horizontal par l'intermédiaire d'un vérin et d'un renvoi d'angle.

[0012] Cependant, ce dispositif ne permet pas le déplacement en hauteur du godet, lequel déplacement en hauteur est nécessaire pour le creusement d'une tranchée. En effet, un tel mouvement est obtenu uniquement par déplacement du mât mobile et de la flèche télescopique de la machine de manutention.

[0013] On peut également citer le brevet français FR1308396 et le brevet américain US4822237 qui décrivent des engins de manutention comportant une flèche télescopique sur laquelle est articulé un ensemble de bras également articulés entre eux et portant un dispositif de travail, tel qu'un racloir, un godet, une fourche, etc., ou encore les brevets américains US2010/014952, US4150504 et US2008/025830 qui décrivent un véhicule, tel qu'un chargeur, comportant un support de montage sur lequel est articulée une rétrocaveuse dont les bras articulés entre eux portent un godet. Cependant, en raison du montage pivotant de l'ensemble de bras sur la flèche ou sur le support porté par l'engin, ledit ensemble de bras n'est pas adaptable sur le tablier d'un chariot télescopique sans modification de celui-ci. Par ailleurs, leur structure est complexe et n'est pas compacte.

[0014] Il existe donc un besoin pour un dispositif de terrassement adaptable sur un véhicule existant, tel qu'un chariot télescopique, entre le tablier et l'outil lui-même, permettant de faciliter la manoeuvre du godet tout en augmentant les possibilités de travail de creusement du godet.

[0015] La présente invention vise à résoudre les inconvénients de l'état antérieur de la technique, en proposant un dispositif de terrassement apte à être monté sur le tablier d'un chariot télescopique et à porter l'outil, lequel dispositif permet de faire pivoter le godet autour d'un axe horizontal, et également de déplacer le godet en hauteur, et de préférence également de manière transversale, permettant ainsi d'effectuer le creusement d'une tranchée et, le cas échéant le vidage du godet à côté de la tranchée, sans avoir à déplacer le chariot ou à déplacer et allonger le mât du chariot.

[0016] La présente invention a donc pour objet un dispositif de terrassement adaptable sur le tablier d'un chariot télescopique, lequel dispositif est destiné à porter un outil tel qu'un godet, le dispositif comprenant un support de montage, destiné à être rendu solidaire du tablier, portant un moyen de pivotement du godet destiné à être relié à pivotement autour d'un premier axe horizontal à un godet, caractérisé par le fait que le support de montage porte en outre un moyen de déplacement en hauteur du godet, relié entre le support de montage et le moyen de pivotement, le moyen de pivotement étant relié à pivotement autour d'un deuxième axe horizontal au moyen de déplacement, ledit deuxième axe étant parallèle audit premier axe et étant situé entre ce dernier et le support de montage, de telle sorte qu'un pivotement du moyen de pivotement autour du deuxième axe entraîne un dé-

placement en hauteur du godet.

[0017] Ainsi, le godet n'est pas monté directement sur le tablier et peut être manoeuvré sans avoir à utiliser le mât du chariot. En outre, les opérations de terrassement, telles que le creusement d'une tranchée, peuvent être effectuées sans déplacement du chariot, uniquement par commande du dispositif de terrassement.

[0018] Selon un mode de réalisation particulier, le moyen de pivotement comprend un premier bras monté pivotant autour du deuxième axe horizontal, lequel premier bras est destiné à être relié par l'une de ses extrémités au godet et porte un premier vérin de commande de l'inclinaison du godet à son autre extrémité, le premier vérin ayant un corps monté à rotation autour d'un quatrième axe horizontal à ladite autre extrémité du premier bras et une tige destinée à être reliée au godet à rotation autour d'un cinquième axe horizontal.

[0019] On entend ici par bras tout élément fixe ou mobile supportant un organe ou outil éloigné du bâti du chariot.

[0020] Dans ce mode de réalisation particulier, le moyen de déplacement comprend un second bras relié au support de montage et dont une extrémité est reliée à pivotement au premier bras autour du deuxième axe horizontal, et dont l'autre extrémité porte un second vérin de commande de l'inclinaison du premier bras, le second vérin ayant un corps monté à rotation autour d'un sixième axe horizontal à l'extrémité du second bras et une tige montée à rotation autour d'un septième axe horizontal au voisinage de l'extrémité du premier bras portant le premier vérin.

[0021] Avantageusement, le moyen de déplacement est en outre monté mobile en translation par rapport au support de montage le long d'un troisième axe horizontal parallèle auxdits premier et deuxième axes.

[0022] Ainsi, l'opération de vidage du godet peut être effectuée uniquement par commande du dispositif de terrassement, sans avoir à déplacer le chariot ou le mât du chariot.

[0023] De préférence, le support de montage comprend deux montants latéraux pour la fixation au tablier, entre lesquels s'étend au moins un rail de guidage pour le guidage en translation du moyen de déplacement le long du troisième axe horizontal, un troisième vérin fixé d'une part au support de montage et d'autre part au second bras étant prévu pour la commande du déplacement en translation du moyen de déplacement.

[0024] Les rails de guidage peuvent être au nombre de deux et être une poutre à section transversale carrée et un arbre de section transversale ronde, le second bras ayant un évidement de forme carrée et un trou correspondant pour le passage des rails de guidage.

[0025] Dans un autre mode de réalisation particulier, les bras comprennent chacun deux ailes parallèles entre elles, écartées l'une de l'autre et en regard l'une de l'autre, les ailes du premier bras étant disposées entre les ailes du second bras et en contact avec celles-ci.

[0026] Avantageusement, le premier bras, le cas

échéant chaque aile, a sensiblement une forme de V, de préférence avec un angle de 112 degrés.

[0027] Avantageusement, le second bras, le cas échéant chaque aile, a sensiblement une forme de V, de préférence avec un angle de 128 degrés.

[0028] La présente invention a également pour objet un chariot télescopique équipé du dispositif de terrassement tel que défini ci-dessus.

[0029] Pour mieux illustrer l'objet de la présente invention, on va en décrire ci-après, à titre illustratif et non limitatif, un mode de réalisation préféré, avec référence au dessin annexé.

[0030] Sur ce dessin :

- la Figure 1 est une vue schématique de côté du dispositif de terrassement de la présente invention ;
- la Figure 2 est une vue en perspective du dispositif de terrassement de la présente invention, portant un godet ;
- la Figure 3 est une vue de côté du dispositif de terrassement de la Figure 2 ;
- la Figure 4 est une vue de face du dispositif de terrassement de la Figure 2 ;
- les Figures 5A, 5B et 5C sont des vues de côté du dispositif de terrassement de la présente invention portant un godet, dans diverses positions de travail ; et
- la Figure 6 est une vue de côté d'un chariot télescopique classique équipé du dispositif de terrassement de la présente invention.

[0031] Le dispositif de terrassement 1 de la présente invention, comme représenté sur la Figure 1, comprend un support de montage 2, destiné à être fixé au tablier 3 d'un chariot télescopique 4, et portant deux bras 5, 6 articulés entre eux, chaque bras 5, 6 portant en outre un vérin 7, 8.

[0032] Plus précisément, les deux bras 5, 6 comprennent un premier bras 5, destiné à porter un outil de type godet 9, et un second bras 6, interposé entre le support de montage 2 et le premier bras 5 et relié de manière non articulée au support de montage 2.

[0033] Le support de montage 2 comprend deux montants 2a, 2b verticaux parallèles entre eux et en regard l'un de l'autre, espacés d'une certaine distance. Ces montants 2a, 2b sont destinés à être reliés au tablier 3 d'un chariot télescopique 4 par l'intermédiaire d'une plaque 2c à laquelle les bords côté tablier des montants 2a, 2b sont fixés. Des moyens de fixation amovible du support de montage 2 au tablier 3, lesquels moyens sont bien connus en soit, pourront être prévus sur le support de montage 2.

[0034] Les montants 2a, 2b sont également reliés entre

eux par deux rails de guidage 21, 22. Les rails de guidage 21, 22 se présentent de préférence sous la forme d'une poutre creuse de section carrée 22 et d'un arbre rond plein 21. L'arbre plein 21 s'étend entre les deux montants 2a, 2b en faisant légèrement saillie de part et d'autre de ceux-ci, sensiblement à mi-hauteur des montants 2a, 2b. La poutre creuse 22 s'étend entre les deux montants 2a, 2b en faisant légèrement saillie de part et d'autre de ceux-ci, au voisinage de l'extrémité inférieure des montants 2a, 2b.

[0035] Le second bras 6 est monté coulissant sur les rails de guidage 21, 22 du support de montage 2. Le mouvement de coulissement du second bras 6 par rapport au support de montage 2 est commandé par un vérin 10 relié entre le support de montage 2 et le second bras 6.

[0036] Plus particulièrement, comme on peut le voir sur les Figures 2 et 4, le vérin 10 est relié entre le support de montage 2 et le second bras 6 par l'intermédiaire de deux barres articulées 11, 12. La première barre 11 a une extrémité inférieure reliée à la plaque 2c par une liaison pivot, en partie haute de la plaque 2c et au voisinage de l'une des montants 2b. La seconde barre 12 a une extrémité inférieure reliée au second bras 6 par une liaison pivot. Les première 11 et seconde 12 barres sont articulées entre elles au niveau de leur extrémité supérieure, par une liaison pivot. Les première et seconde barres 11, 12 ont sensiblement la même longueur. La seconde barre 12 comporte en outre une branche 12a qui s'étend sensiblement perpendiculairement à celle-ci à l'opposé de la première barre 11, dans le même plan que les première et seconde barres 11, 12. Le vérin 10 comporte un corps 10a dont l'extrémité est montée pivotante à l'extrémité libre de la branche 12a autour d'un axe de pivotement perpendiculaire au plan des première et seconde barres 11, 12. Le vérin 10 comporte en outre une tige 10b dont l'extrémité libre est articulée à la première barre 11, au voisinage de la région d'extrémité supérieure de la première barre 11.

[0037] Ainsi, une extension ou une rétractation de la tige 10b du vérin 10 permet d'écarter ou de rapprocher les barres articulées 11, 12 l'une de l'autre et donc de déplacer le second bras 6 entre les deux montants 2a, 2b du support de montage 2.

[0038] Comme on peut le voir sur les Figures 2 et 4, le premier bras 5 comprend deux ailes 5a, 5b, sensiblement en forme de V, montées parallèles entre elles, en regard l'une de l'autre et avec un certain espacement entre celles-ci.

[0039] De préférence, chaque aile 5a, 5b du premier bras 5 a une épaisseur de 15 mm, et un angle définit entre les deux branches du V d'environ 112 degrés.

[0040] Le second bras 6 comprend également deux ailes 6a, 6b, sensiblement en forme de V, montées parallèles entre elles, en regard l'une de l'autre et avec un certain espacement entre celles-ci.

[0041] De préférence, chaque aile 6a, 6b du second bras 6 a une épaisseur de 20 mm, et un angle définit entre les deux branches du V d'environ 128 degrés.

[0042] L'espacement entre les ailes 6a, 6b du second bras 6 est supérieur à l'espacement entre les ailes 5a, 5b du premier bras 5.

[0043] De préférence, l'écartement entre les ailes du second bras est de 100 mm, et l'écartement entre les ailes du premier bras est de 70 mm.

[0044] Chaque aile 5a, 5b du premier bras 5 comporte quatre trous traversants 51, 52, 53, 54 disposés de manière correspondante et chaque aile 6a, 6b du second bras 6 comporte trois trous traversants 61, 62, 63 disposés de manière correspondante et un évidement 64 de section carrée.

[0045] En particulier, chaque aile 5a, 5b du premier bras 5 comporte un premier trou traversant 51 au voisinage de l'une de ses extrémités dite inférieure, les deux premiers trous traversants 51 du premier bras 5 recevant un arbre d'articulation 55 définissant un premier axe d'articulation A1. Le godet 9 est destiné à être monté à rotation autour de ce premier axe d'articulation A1.

[0046] Chaque aile 5a, 5b du premier bras 5 comporte également un deuxième trou traversant 52 au niveau de la base du V. Chaque aile 6a, 6b du second bras 6 comporte un premier trou traversant 61 au voisinage de l'une de ses extrémités dite inférieure. Un arbre d'articulation 56 définissant un deuxième axe d'articulation A2 est reçu à travers les premiers trous traversants 61 du second bras 6 et les deuxièmes trous traversants 52 du premier bras 5, de telle sorte que le premier bras 5 est mobile en rotation autour de ce deuxième axe d'articulation A2 à l'extrémité inférieure du second bras 6. Comme on peut le voir sur les Figures, en particulier les Figures 1, 3 et 5A à 5C, la position du deuxième axe A2 relativement au support de montage 2 est fixe. En d'autres termes, ce deuxième axe d'articulation A2 est immobile par rapport au support de montage 2, en particulier sa hauteur.

[0047] Chaque aile 6a, 6b du second bras 6 comporte, au niveau de la base du V, un évidement 64 de section carrée et un deuxième trou traversant 62 juste au-dessus. Cet évidement 64 est apte à recevoir un rail de guidage 22 de section carrée correspondante du support de montage 2 et le deuxième trou traversant 62 est apte à recevoir un arbre plein 21 de même diamètre, de telle sorte que le second bras 6 est apte à coulisser le long des rails de guidage 21, 22 selon un troisième axe horizontal A3.

[0048] Chaque aile 5a, 5b du premier bras 5 comporte un troisième trou traversant 53 au niveau de son autre extrémité, dite supérieure, les deux troisièmes trous traversants 53 du premier bras 5 recevant un arbre d'articulation 57 définissant un quatrième axe d'articulation A4.

[0049] Ce quatrième axe d'articulation A4 porte l'extrémité du corps 7a d'un premier vérin 7. Ainsi, le premier vérin 7 est mobile en rotation autour du quatrième axe d'articulation A4 à l'extrémité supérieure du premier bras 5.

[0050] De préférence, le premier vérin 7 a un corps 7a ayant un diamètre de 70 mm.

[0051] La tige 7b du premier vérin 7 comporte un trou traversant 71 destiné à recevoir un cinquième axe d'articulation A5 lui-même destiné à être relié au godet 9.

[0052] Ainsi, le godet 9 est destiné à être monté en rotation à la fois à l'extrémité inférieure du premier bras 5 et à l'extrémité de la tige 7b du premier vérin 7.

[0053] Le premier bras 5 et le premier vérin 7 constituant alors un moyen de pivotement du godet 9.

[0054] Chaque aile 6a, 6b du second bras 6 comporte un troisième trou traversant 63 au niveau de l'extrémité supérieure du second bras 6, lesquels trous traversants 63 reçoivent un sixième axe d'articulation A6.

[0055] L'extrémité du corps 8a d'un second vérin 8 est montée à rotation autour de ce sixième axe d'articulation A6, l'extrémité de la tige 8b de ce second vérin 8 ayant également un trou traversant 81 recevant un septième axe d'articulation A7.

[0056] De préférence, le second vérin 8 a un corps 8a ayant un diamètre de 70 mm.

[0057] Chaque aile 5a, 5b du premier bras 5 comporte, à proximité de sa région d'extrémité supérieure, un quatrième trou traversant 54. Les quatrièmes trous traversants 54 du premier bras 5 reçoivent le septième axe d'articulation A7 de la tige 8b du second vérin 8.

[0058] Ainsi, le second vérin 8 est monté mobile entre l'extrémité supérieure du second bras 6 et le voisinage de la région d'extrémité supérieure du premier bras 5, pour commander le mouvement de pivotement du premier bras 5 par rapport au second bras 6.

[0059] Le second bras 6 et le second vérin 8 constituant alors un moyen de déplacement latéral et en hauteur du godet 9. Le déplacement en hauteur et vers et à l'opposé du chariot 4 portant le dispositif 1 étant effectué par pivotement du premier bras 5 par l'intermédiaire du second vérin 8 et le déplacement latéral dans une direction transversale au chariot 4 étant effectué par translation du second bras 6 le long des rails de guidage 21, 22.

[0060] Comme on peut le voir sur la Figure 6, le dispositif de terrassement 1 selon la présente invention est adaptable sur le tablier 3 d'un chariot télescopique 4. En particulier, le support de montage 2 est fixé au tablier 3 avec ses deux montants 2a, 2b disposés verticalement et ses rails de guidage 21, 22 disposés horizontalement. Un godet 9 est ensuite fixé à l'extrémité inférieure de chaque aile 5a, 5b du premier bras 5.

[0061] Comme on peut le voir sur les Figures 5A, 5B et 5C, le dispositif de terrassement 1 ainsi fixé peut être utilisé pour le creusement en profondeur d'un trou et/ou d'une tranchée.

[0062] Pour cela, le godet 9 est tout d'abord positionné au-dessus du sol, à l'endroit où la tranchée doit être creusée, avec son ouverture dirigée vers le bas, comme représenté sur la Figure 5A.

[0063] Ensuite, le godet 9 est amené à pivoter de manière à entrer dans le sol, comme représenté sur la Figure 5B. Pour cela, le premier bras 5 est amené à pivoter à l'opposé du chariot 4, autour du deuxième axe A2 de pivotement horizontal, par pivotement du second vérin 8

à l'opposé du chariot 4 autour du sixième axe A6 de pivotement horizontal et extension de la tige 8b du second vérin 8. Le premier bras 5 est ainsi amené à pivoter autour du deuxième axe A2, dont la hauteur ne change pas, ce qui fait descendre le godet 9 sans que le mât du chariot 4 n'ait à être déplacé.

[0064] Comme représenté sur la Figure 5C, le godet 9 est ensuite amené à pivoter davantage pour le creusement de la tranchée. Pour cela, le premier vérin 7 est amené à pivoter à l'opposé du chariot 4 autour du quatrième axe A4 de pivotement horizontal et la tige 7b du premier vérin 7 est étendue. Un tel déplacement du premier vérin 7 provoque la rotation du godet 9 autour du premier axe A1 de pivotement horizontal, en direction du chariot 4.

[0065] Une fois la tranchée creusée, les matériaux contenus dans le godet 9 sont déchargés à côté de la tranchée par déplacement en translation du second bras 6 le long des rails de guidage 21, 22 du support de montage 2.

[0066] Ainsi, le dispositif de terrassement 1 de la présente invention permet à la fois des opérations de creusement de trou et de déchargement de matériaux sans avoir à déplacer le chariot 4 portant le dispositif 1.

Revendications

1. Dispositif de terrassement (1) adaptable sur le tablier (3) d'un chariot télescopique (4), lequel dispositif (1) est destiné à porter un outil tel qu'un godet (9), le dispositif (1) comprenant un support de montage (2), destiné à être rendu solidaire du tablier (3), portant un moyen de pivotement (5, 7) du godet (9) destiné à être relié à pivotement autour d'un premier axe horizontal (A1) à un godet (9), **caractérisé par le fait que** le support de montage (2) porte en outre un moyen de déplacement en hauteur (6, 8) du godet (9), relié entre le support de montage (2) et le moyen de pivotement (5, 7), le moyen de pivotement (5, 7) étant relié à pivotement autour d'un deuxième axe horizontal (A2) au moyen de déplacement (6, 8), ledit deuxième axe (A2) étant parallèle audit premier axe (A1) et étant situé entre ce dernier et le support de montage (2), et la position du deuxième axe (A2) relativement au support de montage (2) étant fixe, de telle sorte qu'un pivotement du moyen de pivotement (5, 7) autour du deuxième axe (A2) entraîne un déplacement en hauteur du godet (9).
2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le moyen de pivotement (5, 7) comprend un premier bras (5) monté pivotant autour du deuxième axe horizontal (A2), lequel premier bras (5) est destiné à être relié par l'une de ses extrémités au godet (9) et porte un premier vérin (7) de commande de l'inclinaison du godet (9) à son autre extrémité, le premier vérin (7) ayant un corps (7a) mon-

- té à rotation autour d'un quatrième axe horizontal (A4) à ladite autre extrémité du premier bras (5) et une tige (7b) destinée à être reliée au godet (9) à rotation autour d'un cinquième axe horizontal (A5).
3. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé par le fait que** le moyen de déplacement (6, 8) comprend un second bras (6) relié au support de montage (2) de manière non articulée et dont une extrémité est reliée à pivotement au premier bras (5) autour du deuxième axe horizontal (A2), et dont l'autre extrémité porte un second vérin (8) de commande de l'inclinaison du premier bras (5), le second vérin (8) ayant un corps (8a) monté à rotation autour d'un sixième axe horizontal (A6) à l'extrémité du second bras (6) et une tige (8b) montée à rotation autour d'un septième axe horizontal (A7) au voisinage de l'extrémité du premier bras (5) portant le premier vérin (7).
4. Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** le moyen de déplacement (6, 8) est en outre monté mobile en translation par rapport au support de montage (2), le long d'un troisième axe horizontal (A3) parallèle auxdits premier (A1) et deuxième (A2) axes.
5. Dispositif (1) selon la revendication 4 prise en dépendance de la revendication 3, **caractérisé par le fait que** le support de montage (2) comprend deux montants latéraux (2a, 2b) pour la fixation au tablier (3), entre lesquels s'étend au moins un rail de guidage (21, 22) pour le guidage en translation du moyen de déplacement (6, 8) le long du troisième axe horizontal (A3), un troisième vérin (10) fixé d'une part au support de montage (2) et d'autre part au second bras (6) étant prévu pour la commande du déplacement en translation du moyen de déplacement (6, 8).
6. Dispositif (1) selon la revendication 5, **caractérisé par le fait que** les rails de guidage (21, 22) sont au nombre de deux et sont, respectivement, une poutre de section transversale carrée (22) et un arbre de section transversale ronde (21), le second bras (6) ayant un évidement de forme carrée (64) et un trou (62) correspondants pour le passage des rails de guidage (21, 22).
7. Dispositif (1) selon la revendication 3 prise en dépendance de la revendication 2, **caractérisé par le fait que** les bras (5, 6) comprennent chacun deux ailes (5a, 5b ; 6a, 6b) parallèles entre elles, écartées l'une de l'autre et en regard l'une de l'autre, les ailes (5a, 5b) du premier bras (5) étant disposées entre les ailes (6a, 6b) du second bras (6) et en contact avec celles-ci.
8. Dispositif (1) selon l'une des revendications 2 et 7, **caractérisé par le fait que** le premier bras (5), le cas échéant chaque aile (5a, 5b), a sensiblement une forme de V, de préférence avec un angle de 112 degrés.
9. Dispositif (1) selon l'une des revendications 3 et 7, **caractérisé par le fait que** le second bras (6), le cas échéant chaque aile (6a, 6b), a sensiblement une forme de V, de préférence avec un angle de 128 degrés.
10. Chariot télescopique (4) équipé d'un dispositif de terrassement (1) tel que défini à l'une des revendications 1 à 9.

1/4

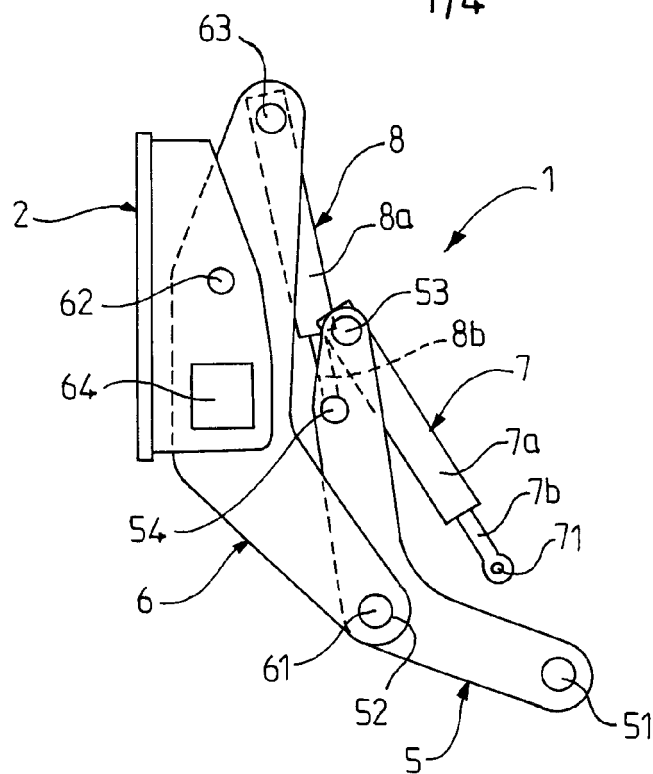


FIG.1

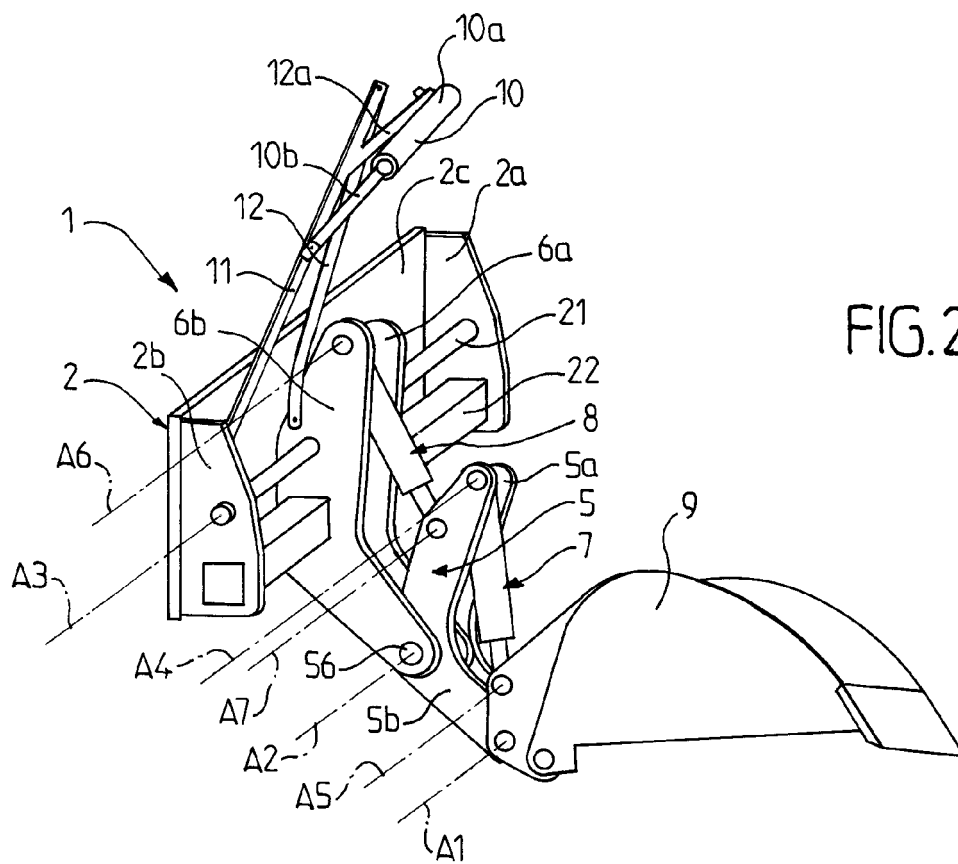


FIG.2

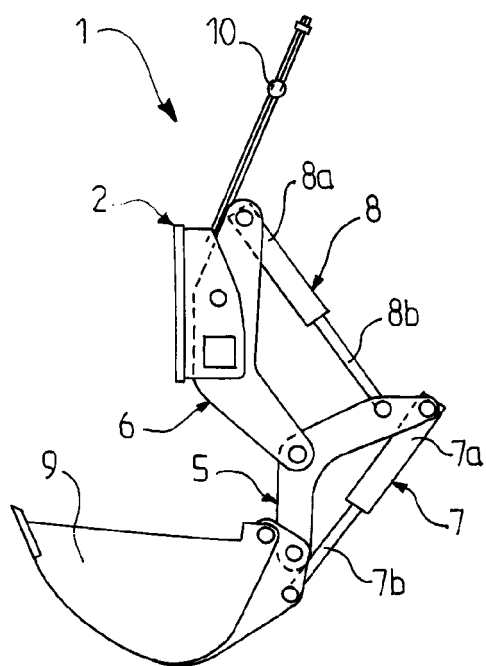


FIG. 3

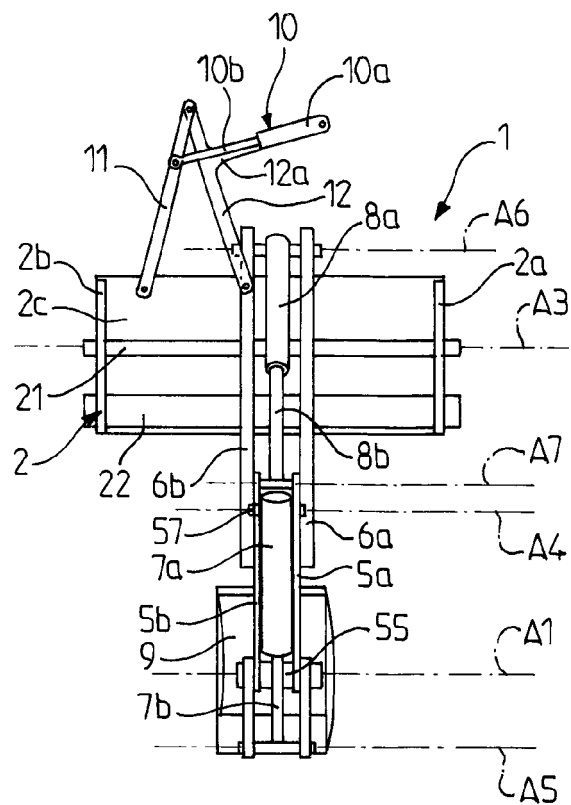


FIG. 4

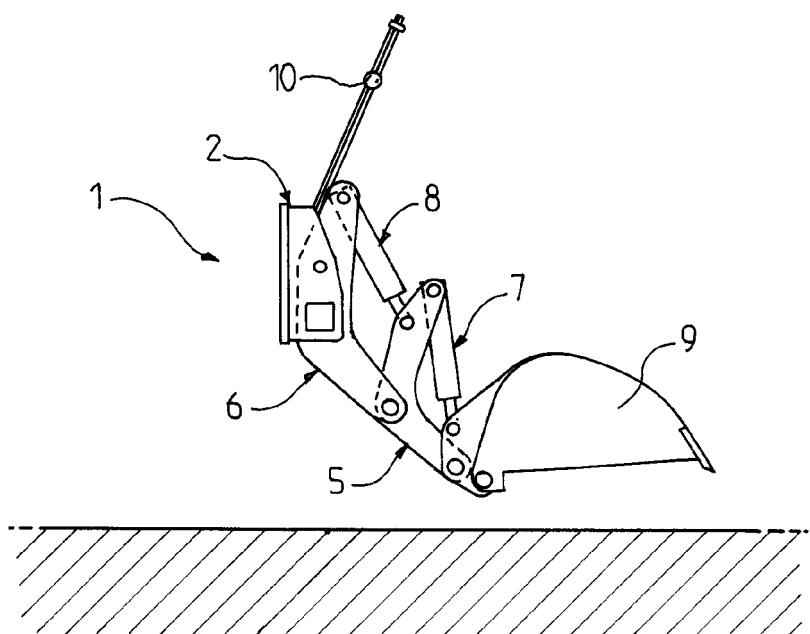


FIG. 5A

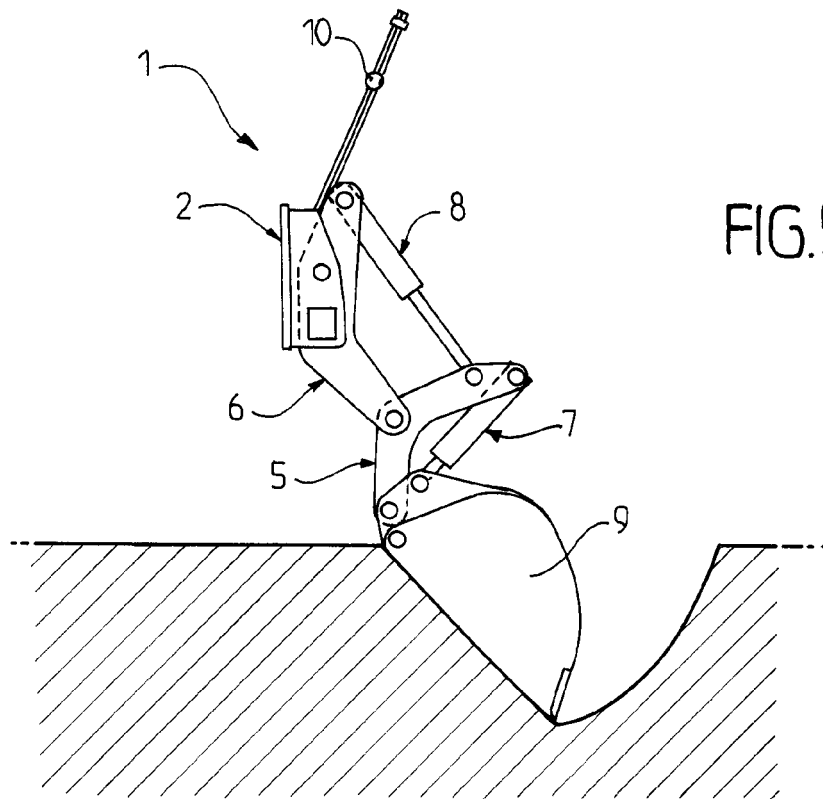


FIG. 5B

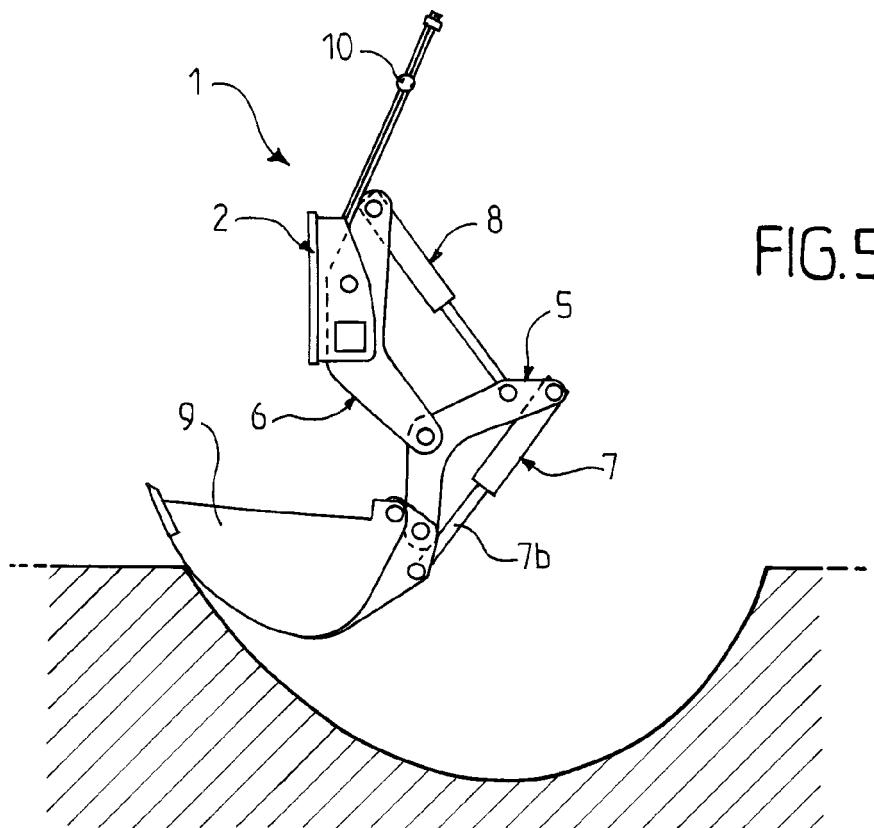


FIG. 5C

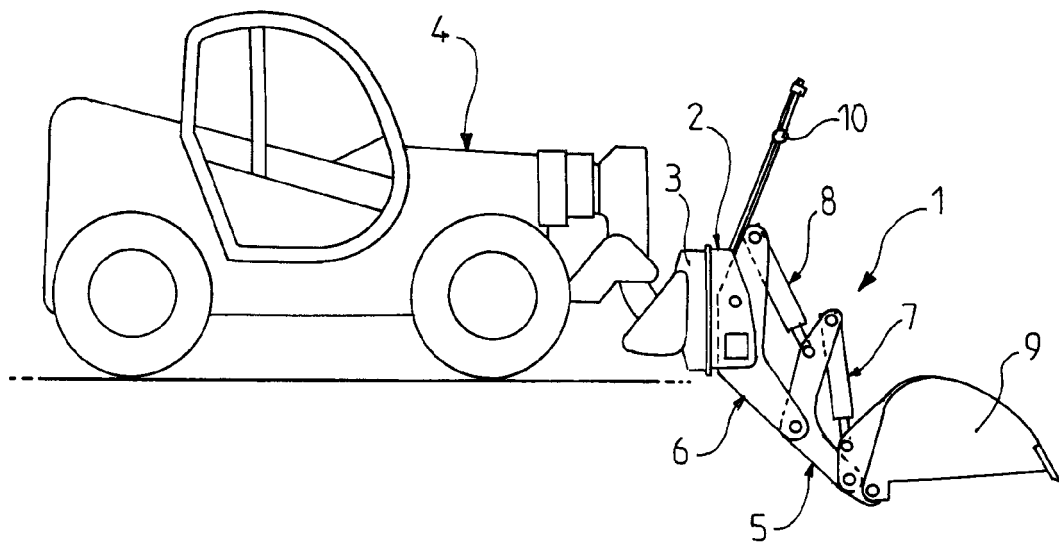


FIG.6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 19 0916

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 196 36 649 A1 (HERMANN PAUS MASCHINENFABRIK G [DE]) 12 mars 1998 (1998-03-12) * figures 1, 2 * * colonne 1, ligne 59 * * colonne 1, ligne 3 - ligne 6 *	1-3,10	INV. B66F9/065 E02F3/28 E02F3/36 E02F3/38
X	US 4 725 187 A (MORELLI ALDO [US]) 16 février 1988 (1988-02-16) * figures 1, 2 *	1,10	
X	FR 1 308 396 A (JACQUES TRANCHERO, ITALY) 3 novembre 1962 (1962-11-03) * figure 9 et * * page 3, colonne 1, ligne 32 - colonne 2, ligne 10 *	1-3,9,10	
X	US 4 822 237 A (MEYER JOSEPH A [US] ET AL) 18 avril 1989 (1989-04-18) * colonne 4, ligne 59 - ligne 66 * * figure 1 à 4 *	1-3,7,8,10	
X	US 2008/025830 A1 (PIELMEIER KEVIN E [US] ET AL) 31 janvier 2008 (2008-01-31) * figure 1 *	1-5,7-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) E02F B66F B66C
A	US 2009/206589 A1 (OSSWALD CHRIS [US] ET AL) 20 août 2009 (2009-08-20) * figures 10-21, 37 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 16 mars 2016	Examineur Bultot, Coralie
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 19 0916

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

16-03-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19636649 A1	12-03-1998	AUCUN	
US 4725187 A	16-02-1988	AUCUN	
FR 1308396 A	03-11-1962	AUCUN	
US 4822237 A	18-04-1989	AUCUN	
US 2008025830 A1	31-01-2008	AUCUN	
US 2009206589 A1	20-08-2009	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- FR 2058743 [0011]
- FR 1308396 [0013]
- US 4822237 A [0013]
- US 2010014952 A [0013]
- US 4150504 A [0013]
- US 2008025830 A [0013]