



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.03.2005 Bulletin 2005/12

(51) Int Cl.7: **E02F 3/76, F41H 11/16**

(21) Numéro de dépôt: **04291957.1**

(22) Date de dépôt: **30.07.2004**

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

(72) Inventeurs:
• **Orgelet, Serge**
78320 Levis Saint Nom (FR)
• **Bertrand, Dominique**
78280 Guyancourt (FR)

(30) Priorité: **22.09.2003 FR 0311091**

(74) Mandataire: **Célanie, Christian**
Cabinet Célanie,
5 avenue de Saint-Cloud,
BP 214
78002 Versailles Cedex (FR)

(71) Demandeur: **GIAT INDUSTRIES**
78000 Versailles (FR)

(54) **Vehicule militaire d'aménagement de terrain**

(57) L'invention concerne un véhicule militaire d'aménagement de terrain comprenant une caisse 1, des trains de roulement 2 chenillés ou à roues, un outil 3 monté à l'avant dudit véhicule par l'intermédiaire d'un support de liaison 4.

Le support 4 comporte des moyens rétractables pour placer l'outil 3 dans au moins deux positions, une première position de travail éloignée du véhicule et une seconde position de transport rapprochée du véhicule

militaire. Le support 4 comprend un demi-bras 6 comportant à une de ses extrémités une première articulation 7 avec la caisse 1 du véhicule, et à l'autre extrémité une seconde articulation 8 avec un autre demi-bras 9 porteur de l'outil 3. Le demi-bras 6 est muni d'une première motorisation 10 agissant entre la caisse 1 et celui-ci pour l'actionner en éloignement ou en rapprochement relativement à la caisse 1.

Application aux engins militaires

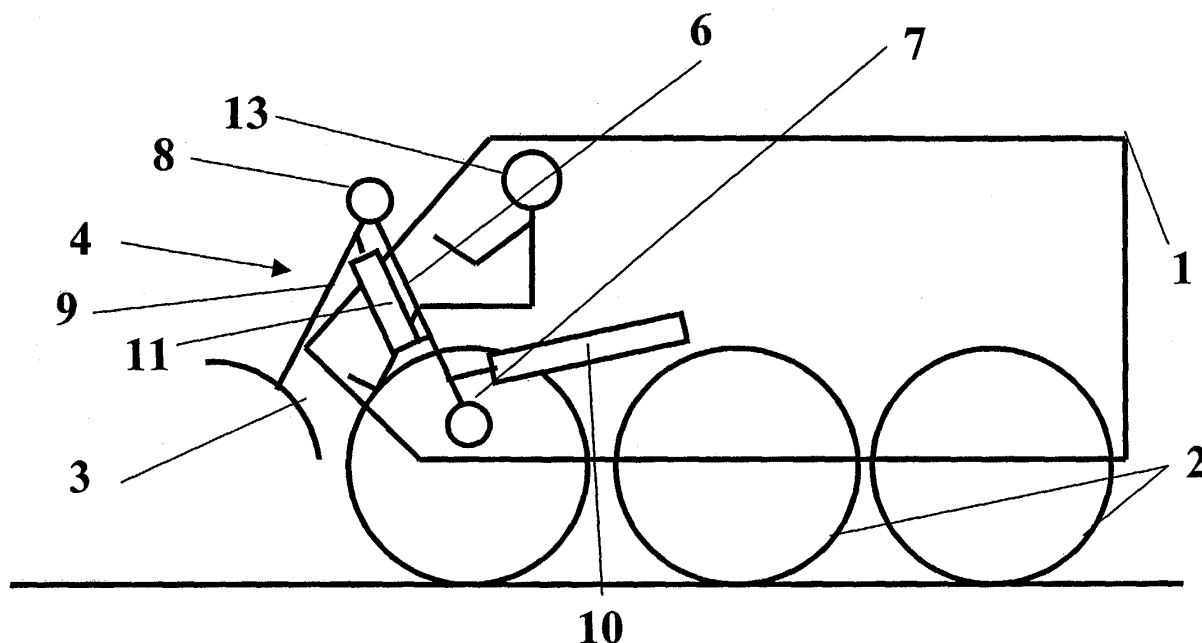


FIG. 6

Description

[0001] Le secteur technique de la présente invention est celui des véhicules militaires d'aménagement de terrain et plus particulièrement ceux utilisant des outils d'aménagement de terrain montés à l'avant du véhicule et travaillant en coopération avec le mouvement d'avancement du véhicule.

[0002] Les véhicules civils d'aménagement de terrain munis d'un outil monté à l'avant et travaillant en coopération avec le mouvement d'avancement du véhicule sont bien connus. L'archétype d'un tel véhicule est le véhicule équipé d'une lame de buteur encore nommé bulldozer. Ce véhicule est utilisé pour pousser des matériaux (terres, gravats,...) afin de les retirer d'un endroit que l'on veut nettoyer ou encore pour les accumuler en un endroit afin de créer un tas ou un talus. Pour bien utiliser un tel véhicule et son outil, le conducteur du véhicule doit embrasser dans son champ de vision la totalité de la zone de travail, à savoir l'outil et le terrain travaillé. Sur ce genre de véhicule, la présence de grands panneaux vitrés assure au conducteur une bonne visibilité. De plus, le conducteur étant placé à l'arrière du véhicule, le gabarit est restreint.

[0003] Par contre, lorsque l'outil est monté sur un véhicule militaire, le conducteur est placé à l'avant dudit véhicule et les moyens de vision ne lui laissent qu'un faible champ de vision et les armements et la charge militaire requièrent l'espace au milieu et parfois à l'arrière du véhicule. Pour résoudre ce problème, on pourrait penser à placer l'outil dans une position relativement éloignée du véhicule. Ceci présente l'inconvénient majeur d'augmenter le gabarit du véhicule en longueur et de poser des problèmes lors d'évolutions en zones de terrain compartimentées (zones construites, zones boisées ou encombrées). Cet inconvénient apparaît faiblement dans le cas de véhicules civils où il est possible d'utiliser de grandes verrières verticales dégagant largement le champ de vision de le conducteur vers la zone de travail de l'outil, qui peut dans ce cas rester très proche du véhicule. Cet inconvénient apparaît avec une acuité beaucoup plus grande dans le cas d'un véhicule militaire. Un tel véhicule de par la forme de sa caisse, conditionnée par des besoins de protection des équipages, produit des masques importants dans le champ de vision de le conducteur. Ce champ de vision est plus ouvert dans une zone située plus en avant du véhicule du fait des besoins liés au pilotage du véhicule. Un gabarit réduit en phase de déplacement est encore plus nécessaire pour ce type de véhicule.

[0004] La présente invention vise à résoudre ce problème en proposant un véhicule militaire ne présentant pas l'inconvénient signalé.

[0005] L'invention a pour objet un véhicule militaire d'aménagement de terrain comprenant une caisse, des trains de roulement chenillés ou à roues, un outil monté à l'avant dudit véhicule par l'intermédiaire d'un support de liaison, caractérisé en ce que le support comporte

des moyens rétractables pour placer l'outil dans au moins deux positions, une première position de travail éloignée du véhicule et une seconde position de transport rapprochée du véhicule.

[0006] L'outil peut être un outil d'aménagement du terrain pour fonctionner en coopération avec le mouvement d'avancement dudit véhicule.

[0007] L'outil peut être actionné par l'effort de poussée produit par l'avancement dudit véhicule.

[0008] Selon une réalisation, les moyens rétractables sont constitués par un vérin télescopique.

[0009] Selon une autre réalisation, les moyens rétractables sont constitués de deux demi-bras, un premier demi-bras comportant à une de ses extrémités une première articulation avec la caisse du véhicule, et à l'autre extrémité une seconde articulation avec un second demi-bras porteur de l'outil, les demi-bras constituant les moyens pour placer l'outil dans les deux positions.

[0010] Le premier demi-bras peut être muni d'une première motorisation agissant entre la caisse et celui-ci pour l'actionner en éloignement ou en rapprochement relativement à la caisse.

[0011] Avantageusement, la première motorisation est un vérin linéaire ou un moteur rotatif.

[0012] Selon une autre réalisation, le second demi-bras est muni d'une seconde motorisation agissant entre le premier demi-bras et celui-ci pour l'actionner relativement au premier demi-bras.

[0013] Avantageusement, la seconde motorisation est un vérin linéaire ou un moteur rotatif.

[0014] Selon encore une autre réalisation, le véhicule militaire comprend une troisième articulation disposée entre le support et l'outil pour orienter ce dernier, ladite troisième articulation étant motorisée.

[0015] Un tout premier résultat de la présente invention est de retrouver à volonté la distance pilote/outil favorable à la vision de cet outil tout en maintenant le gabarit lors des déplacements dans des limites raisonnables.

[0016] Un résultat du dispositif selon l'invention est de permettre de combiner les avantages pour le transport d'une position d'outil proche du véhicule et lui conférant un petit gabarit avec les avantages pour le travail d'une position d'outil éloignée du véhicule afin de placer ledit outil dans le champ de vision de le conducteur.

[0017] Un autre résultat du dispositif selon l'invention est dans le cas d'un outil chargeur, utilisé avec un moyen articulé et motorisé, d'autoriser des opérations de chargement en hauteur, par exemple à destination d'une benne.

[0018] D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront plus clairement de la description détaillée donnée ci-après à titre indicatif en relation avec des dessins sur lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement l'état de l'art pour un véhicule civil,
- les figures 2 et 3 illustrent schématiquement un mo-

de de réalisation d'un véhicule militaire avec un dispositif télescopique,

- les figures 4 et 5 illustrent schématiquement un mode de réalisation d'un véhicule militaire avec un dispositif articulé, et
- les figures 6 et 7 illustrent la motorisation du dispositif articulé d'un véhicule militaire.

[0019] Sur la figure 1, est présenté l'état de l'art. Un véhicule civil d'aménagement de terrain comprenant une caisse 1, repose sur des trains de roulement 2 pouvant être chenillés ou à roues comme illustré. Un conducteur 13, présent à bord du véhicule, assure le pilotage du véhicule lors des phases de transport, ainsi que l'utilisation de l'outil 3 lors des phases de travail. L'outil 3 ici représenté, à titre illustratif, est une lame de buteur. Le support 4 liant l'outil 3 à la caisse 1 du véhicule est, dans l'état de l'art, un bras 5 unique ou équivalent. Un tel support 4 ne permet pas de rapprocher ou d'éloigner l'outil 3 de la caisse 1. Tout au plus une articulation 7 peut permettre de descendre l'outil 3 en contact avec le terrain ou de le relever.

[0020] Les figures 2 et 3 illustrent un mode de réalisation d'un véhicule militaire d'aménagement de terrain selon l'invention. Un véhicule comprenant la caisse 1 repose sur des trains de roulement 2. Un conducteur 13, présent à bord du véhicule, assure le pilotage du véhicule lors des phases de transport, ainsi que l'utilisation de l'outil 3 lors des phases de travail. L'outil 3 ici représenté, à titre illustratif, est une lame de buteur. Le support 4 liant l'outil 3 à la caisse 1 du véhicule comprend un vérin télescopique 5 lié à une extrémité à la caisse 1 et à l'autre extrémité à l'outil 3. Un tel moyen 4, comprenant un vérin télescopique 5, lorsqu'il est fermé (Cf. figure 2), permet de rapprocher l'outil 3 au plus près de la caisse 1 en réduisant ainsi au minimum le gabarit en longueur du véhicule militaire pour constituer des moyens rétractables. Ceci est particulièrement adapté aux phases de transport. Lorsqu'il est ouvert (Cf. figure 3) ce support 4, constitué par un vérin télescopique 5, permet d'éloigner l'outil 3 de la caisse 1 et de le placer ainsi dans le champ de vision du conducteur 13. Une fois ouvert, le support 4 est avantageusement maintenu en position par un moyen de blocage connu de l'homme de l'art. L'outil 3 peut alors travailler en coopération avec le mouvement d'avance du véhicule militaire. La fixation du support 4 au niveau de la caisse 1 peut comprendre une articulation 7, le cas échéant motorisée, permettant de faire varier la hauteur de l'outil par rapport au terrain. Le dispositif selon l'invention est ici représenté vu de côté. Selon le type d'outil 3, le support 4 comprend un vérin télescopique 5 ou plusieurs vérins similaires, placés parallèlement les uns aux autres, à la même hauteur. Ils se confondent donc dans une vue de côté. Il va de soi que ces multiples vérins 5 sont manœuvrés de concert.

[0021] Les figures 4 et 5 illustrent un autre mode de réalisation préférentiel du véhicule militaire d'aména-

ment de terrain selon l'invention. Le véhicule militaire comprenant la caisse 1 repose sur des trains de roulement 2. Le conducteur 13 assure le pilotage du véhicule et l'outil 3 représenté, à titre illustratif, est une lame de buteur. Le support 4, liant l'outil à la caisse 1 du véhicule, comprend deux demi-bras 6 et 9. Le premier demi-bras 6 est lié à une de ses extrémités à la caisse 1 au moyen d'une première articulation 7, et à l'autre extrémité à un second demi-bras 9 par l'intermédiaire d'une seconde articulation 8. Les deux demi-bras constituent les moyens rétractables. L'autre extrémité du second demi-bras 9 porte l'outil 3. Les axes des deux articulations 7 et 8 sont sensiblement parallèles entre eux. Un tel support 4, lorsqu'il est fermé (Cf. figure 4) par réduction de l'angle entre les deux demi-bras 6 et 9, permet de rapprocher l'outil 3 au plus près de la caisse 1 en réduisant ainsi au minimum le gabarit en longueur du véhicule militaire. Lorsqu'il est ouvert (Cf. figure 5) ce support 4, permet d'éloigner l'outil 3 de la caisse 1 et de le placer ainsi dans le champ de vision du conducteur 13. Une fois ouvert, le support 4 est avantageusement maintenu en position par un moyen de blocage connu de l'homme de l'art. L'outil 3 peut alors travailler en coopération avec le mouvement d'avance du véhicule militaire. Le dispositif selon l'invention est ici représenté vu de côté. Le support 4 et principalement la première articulation 7 autorisent de plus un réglage de la hauteur de l'outil 3 relativement au terrain.

[0022] Les figures 6 et 7 illustrent des modes de réalisation de la motorisation du support 4 articulé à deux demi-bras 6 et 9. Il est envisageable de ne prévoir aucune motorisation de la commande du support 4. Dans ce cas le conducteur 13 peut manœuvrer l'outil 3, les deux demi-bras 6 et 9 à la main ou en déplaçant son véhicule militaire d'aménagement de terrain. Une fois la position de l'outil 3 souhaitée obtenue, le conducteur 13 fige cette position en bloquant les articulations 7, 8, par un moyen connu de l'homme de l'art (non représenté). Il est avantageux de faciliter la tâche de le conducteur 13 en motorisant tout ou partie du support 4. Il est ainsi possible de commander indépendamment la mobilité de chaque articulation 7 ou 8.

[0023] La figure 6 illustre une première motorisation 10 appliquée au niveau du premier demi-bras 6. Cette première motorisation 10 peut par exemple prendre deux formes alternatives. Elle peut être réalisée par un moteur rotatif agissant directement au niveau de la première articulation 7. Elle peut alternativement être réalisée par un actionneur linéaire, par exemple de type vérin. Une extrémité d'un tel actionneur est solidaire de la caisse 1 et la seconde est solidaire du premier demi-bras 6. Le déploiement ou le repliement d'un tel actionneur linéaire provoque la rotation du demi-bras 6 autour de la première articulation 7. La figure 6 présente une telle première motorisation 10 en position repliée pour le transport et la figure 7 la représente en position déployée pour le travail d'aménagement de terrain.

[0024] Il est possible de se contenter de l'unique mo-

torisation 10. Le conducteur 13 utilise alors le déplacement du véhicule militaire pour positionner l'outil 3. En agissant sur le demi-bras 6 par l'intermédiaire de la motorisation 10, il peut amener l'outil 3 au contact avec le terrain. En reculant alors son véhicule militaire, le conducteur 13 produit une ouverture de l'angle entre les demi-bras 6 et 9. A contrario, en avançant le véhicule, il produit une fermeture de ce même angle. Il peut ainsi mobiliser la seconde articulation 8, cette dernière n'étant pas motorisée.

[0025] Il est possible d'ajouter une motorisation de la seconde articulation 8. Cette seconde motorisation 11 peut prendre au moins deux formes alternatives. Elle peut être réalisée par un moteur rotatif agissant directement au niveau de la seconde articulation 8. Elle peut alternativement être réalisée par un actionneur linéaire, par exemple de type vérin. Une extrémité d'un tel actionneur est solidaire du demi-bras 6 et la seconde est solidaire de l'autre demi-bras 9. Le déploiement ou le repliement d'un tel actionneur linéaire provoque la rotation du demi-bras 9, relativement au demi-bras 6, autour de la seconde articulation 8. La figure 6 présente une telle seconde motorisation 11 en position repliée pour le transport et la figure 7 la représente en position déployée pour le travail d'aménagement de terrain.

[0026] Quel que soit le principe retenu pour le moyen 4, basé sur un vérin télescopique ou articulé comprenant deux demi-bras 6 et 9 articulés entre eux, il est possible d'intercaler entre l'extrémité distale du moyen 4 et l'outil 3 une troisième articulation 12 comme représentée sur les figures 2-5. Cette troisième articulation permet d'orienter l'outil 3 indépendamment du moyen 4. Cette troisième articulation 12 peut, le cas échéant, être motorisée. Les figures 6 et 7 montrent un dispositif sans cette troisième articulation 12 optionnelle.

[0027] Différents outils peuvent bénéficier de l'invention. On cite, à titre illustratif, des outils 3 uniquement portés par le véhicule. Ainsi, un dispositif de forage est susceptible de pouvoir être éloigné du véhicule lors de son utilisation, afin de dégager le champ de vision de le conducteur 13. Une autre catégorie d'outils 3 est constituée par des outils utilisés en coopération avec le mouvement d'avancement du véhicule. On cite à titre illustratif un outil de marquage au sol, un outil d'épandage, un outil de balayage, un outil de taille ou de coupe de végétation, un outil de sablage, une fraise de déneigement, un outil de pose par déroulage de tapis de sol. Une autre catégorie d'outils 3 est constituée par les outils manoeuvrés grâce à l'effort de poussée produit par l'avancement du véhicule en réaction au contact de l'outil 3 avec le terrain. On cite à titre illustratif un outil lame de buteur non orientable, un outil lame de buteur orientable, un outil godet chargeur, un outil godet « 4 en 1 » (outil combinant les fonctions de lame, de godet et de preneur), un outil de déminage (par exemple de type charrue poussée), un outil de scarification, un outil de rainurage ou encore un outil lame de déneigement.

Revendications

1. Véhicule militaire d'aménagement de terrain comprenant une caisse (1), des trains de roulement (2) chenillés ou à roues, un outil (3) monté à l'avant dudit véhicule par l'intermédiaire d'un support de liaison (4), **caractérisé en ce que** le support (4) comporte des moyens rétractables pour placer l'outil (3) dans au moins deux positions, une première position de travail éloignée du véhicule et une seconde position de transport rapprochée du véhicule.
2. Véhicule militaire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'outil (3) est un outil d'aménagement du terrain pour fonctionner en coopération avec le mouvement d'avancement dudit véhicule.
3. Véhicule militaire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'outil (3) est actionné par l'effort de poussée produit par l'avancement dudit véhicule.
4. Véhicule militaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens rétractables sont constitués par un vérin télescopique (5).
5. Véhicule militaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les moyens rétractables sont constitués de deux demi-bras (6, 9), un premier demi-bras (6) comportant à une de ses extrémités une première articulation (7) avec la caisse (1) du véhicule, et à l'autre extrémité une seconde articulation (8) avec un second demi-bras (9) porteur de l'outil (3), les demi-bras constituant les moyens pour placer l'outil dans les deux positions.
6. Véhicule militaire selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le premier demi-bras (6) est muni d'une première motorisation (10) agissant entre la caisse (1) et celui-ci pour l'actionner en éloignement ou en rapprochement relativement à la caisse (1).
7. Véhicule militaire selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la première motorisation (10) est un vérin linéaire ou un moteur rotatif.
8. Véhicule militaire selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le second demi-bras (9) est muni d'une seconde motorisation (11) agissant entre le premier demi-bras (6) et l'avant-bras (9) pour l'actionner relativement au premier demi-bras (6).
9. Véhicule militaire selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la seconde motorisation (11) est

un vérin linéaire ou un moteur rotatif.

10. Véhicule militaire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend une troisième articulation (12) disposée entre le support (4) et l'outil (3) pour orienter ce dernier, ladite troisième articulation (12) étant motorisée.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

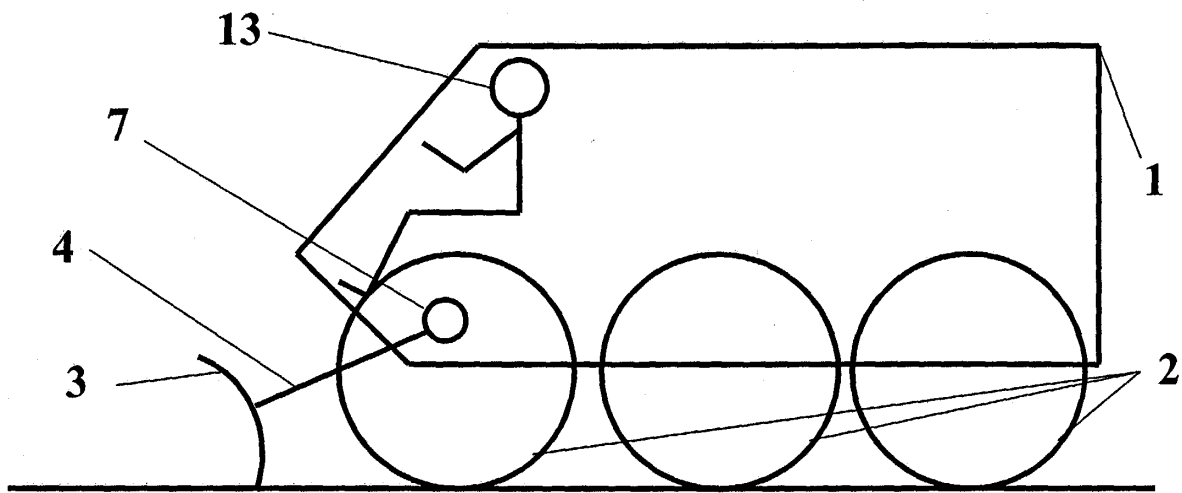


FIG. 1 (état de l'art)

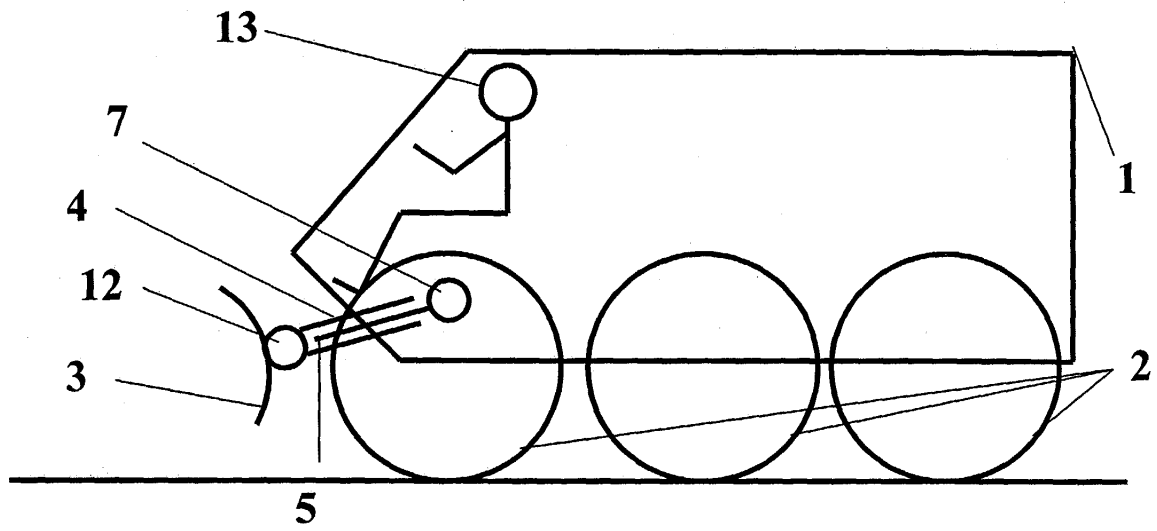


FIG. 2

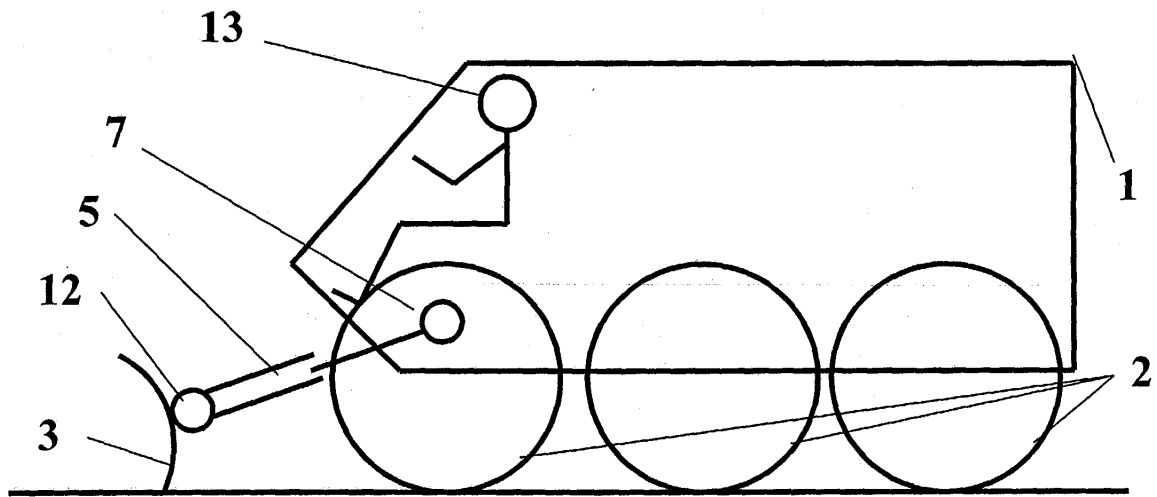


FIG. 3

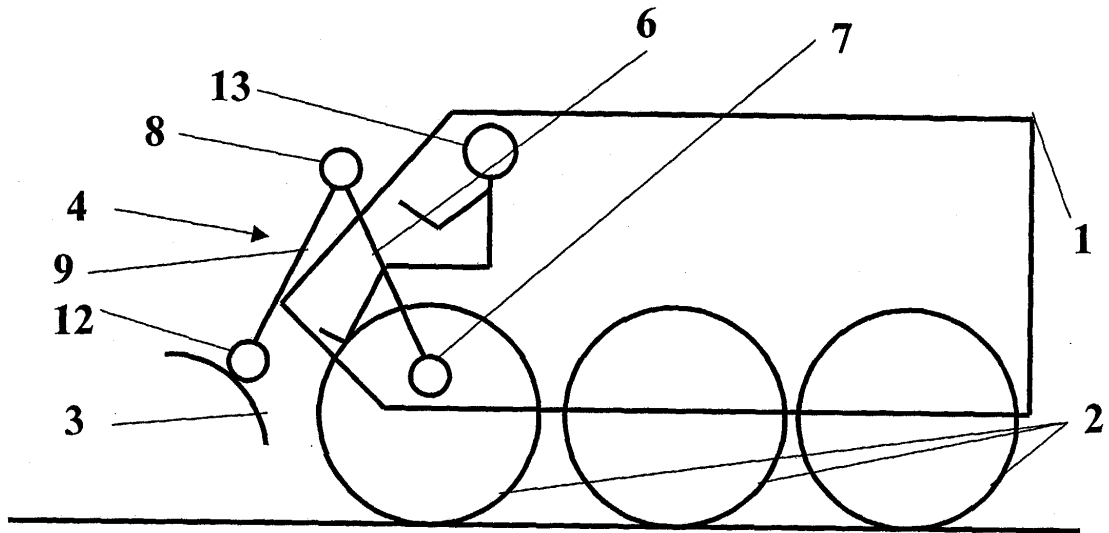


FIG. 4

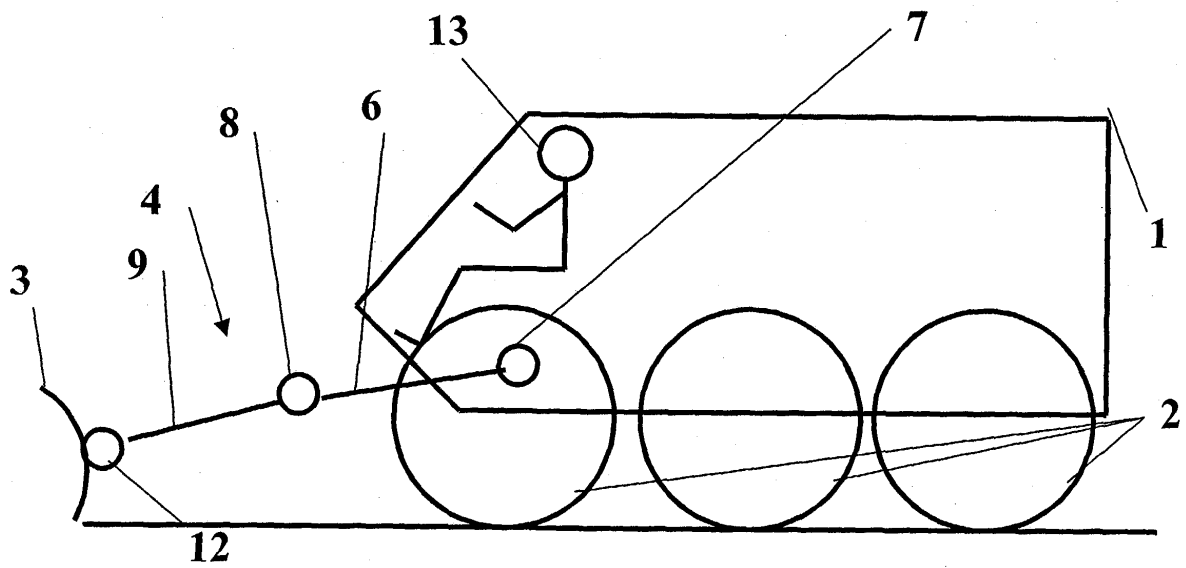


FIG. 5

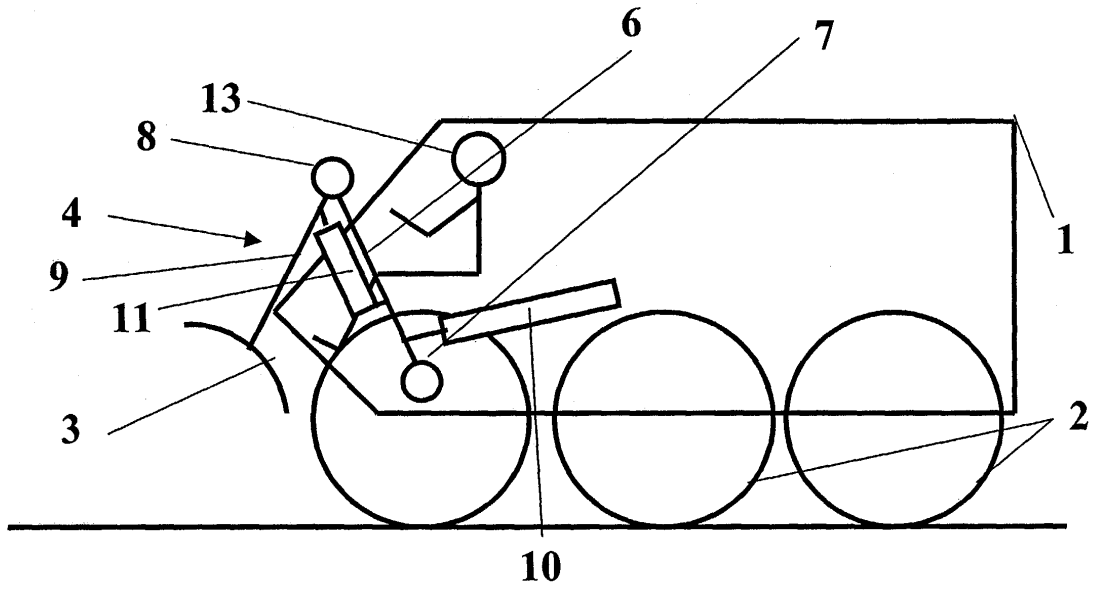


FIG. 6

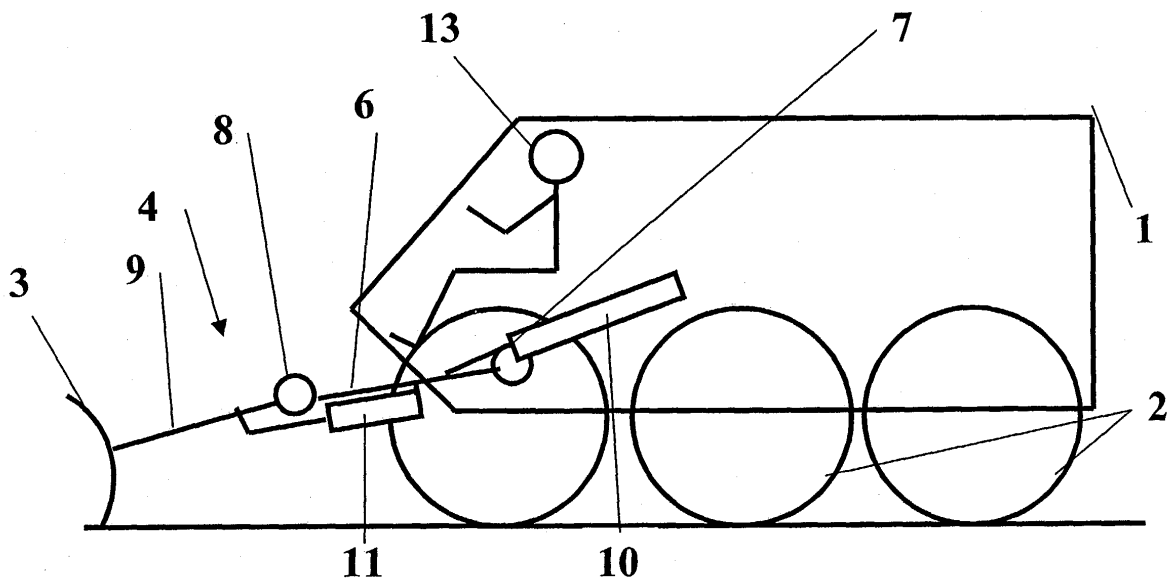


FIG. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 1957

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y	DE 25 01 461 A (PORSCHE AG) 22 juillet 1976 (1976-07-22)	1-4	E02F3/76 F41H11/16
A	* page 4 - page 5 * * figure 1 *	10	
Y	GB 2 220 894 A (JAYAUTO LTD) 24 janvier 1990 (1990-01-24) * figures 2,3 *	1-4	
Y	DE 198 13 542 C (MAK SYSTEM GMBH) 22 juillet 1999 (1999-07-22) * colonne 2, ligne 15 - ligne 68 * * figures 1,3-5 *	1-3,5-10	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 05, 14 septembre 2000 (2000-09-14) -& JP 2000 046496 A (TOYO CONSTR CO LTD), 18 février 2000 (2000-02-18) * figure 1 *	1-3,5-10	
A	DE 26 32 568 A (KAELBLE GMBH C) 26 janvier 1978 (1978-01-26) * figures *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) E02F F41H A01G
A	WO 98/14748 A (LICKO PETER ; VARGA JURAJ (SK); HALAJ STEFAN (SK); KUBANCIK OTO (SK) 9 avril 1998 (1998-04-09) * figures 1,2 *	1	
P,A	WO 2004/027163 A (HOPSON DONALD G) 1 avril 2004 (2004-04-01) * figures 1,2,5 *	1,2,4-7, 9	
P,A	US 2004/020084 A1 (ROBERT-PEILLARD JEAN-CLAUDE ET AL) 5 février 2004 (2004-02-05) * figures 1,2,4-8 *	1,4-10	
		-/--	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 novembre 2004	Examineur Guthmuller, J
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 03.02 (P04C02)



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 1957

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
P, A	US 6 698 478 B2 (NAULT LOUIS-PHILLIPPE) 2 mars 2004 (2004-03-02) * figure 8 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 novembre 2004	Examineur Guthmuller, J
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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P4/C02)

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

EP 04 29 1957

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.

08-11-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 2501461	A	22-07-1976	DE 2501461 A1	22-07-1976
GB 2220894	A	24-01-1990	AUCUN	
DE 19813542	C	22-07-1999	DE 19813542 C1	22-07-1999
JP 2000046496	A	18-02-2000	AUCUN	
DE 2632568	A	26-01-1978	DE 2632568 A1	26-01-1978
WO 9814748	A	09-04-1998	SK 124996 A3 AU 4479197 A CA 2267201 A1 DE 69709380 D1 DE 69709380 T2 EP 0929789 A1 WO 9814748 A1	13-04-1999 24-04-1998 09-04-1998 31-01-2002 11-07-2002 21-07-1999 09-04-1998
WO 2004027163	A	01-04-2004	WO 2004027163 A1	01-04-2004
US 2004020084	A1	05-02-2004	FR 2809339 A1 AU 6400301 A CA 2410282 A1 EP 1297395 A1 WO 0192976 A1 JP 2003534932 T	30-11-2001 11-12-2001 06-12-2001 02-04-2003 06-12-2001 25-11-2003
US 6698478	B2	31-10-2002	CA 2319838 A1 CA 2363207 A1 US 2002157730 A1 CA 2357138 A1 US 2002033202 A1 CA 2376461 A1	15-03-2002 22-05-2003 31-10-2002 15-03-2002 21-03-2002 22-05-2003

EPO FORM P0460

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