

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
8 janvier 2009 (08.01.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/004136 A1

(51) Classification internationale des brevets :
F41H 7/02 (2006.01) F41H 7/00 (2006.01)
F41H 7/04 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2008/000688

(22) Date de dépôt international : 19 mai 2008 (19.05.2008)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0703645 23 mai 2007 (23.05.2007) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : NEX-
TER SYSTEMS [FR/FR]; 34, Boulevard de Valmy
BP504, 42328 Roanne cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
POIRMEUR, Xavier [FR/FR]; 17 ter, rue Louis Blériot,
F-78280 Guyancourt (FR). JACQUEMONT, Jacky
[FR/FR]; 15, rue de Bellevue, F-91430 Igny (FR).

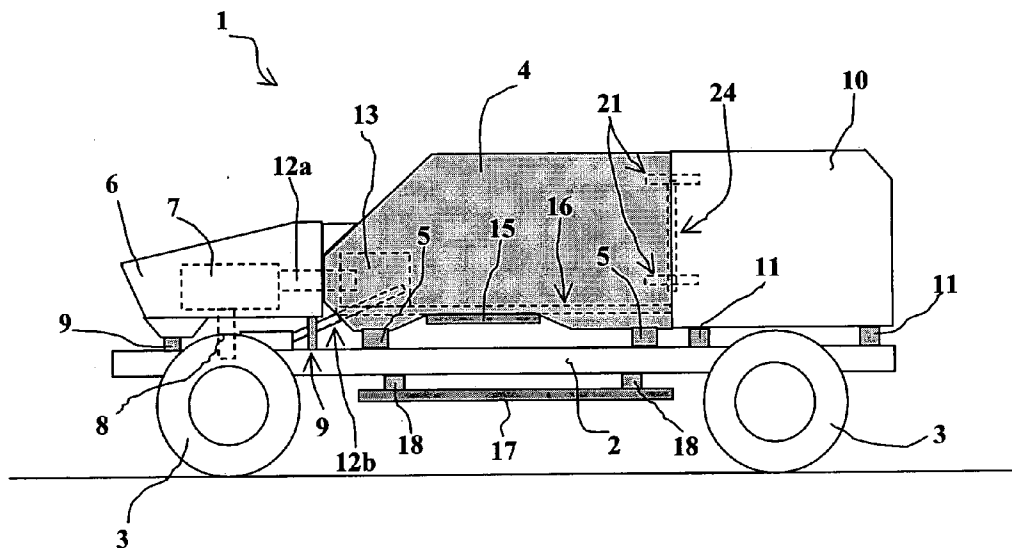
(74) Mandataire : CELANIE, Christian; Cabinet Célianie, 5,
avenue de Saint-Cloud BP 214, F-78002 Versailles cedex
02 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MODULAR LIGHT ARMoured VEHICLE AND CAB USED IN SUCH A VEHICLE

(54) Titre : VEHICULE BLINDE LEGER MODULAIRE ET CABINE MISE EN ŒUVRE DANS UN TEL VEHICULE



(57) Abstract: The invention relates to a light military vehicle (1) which is characterized in that it combines, on the one hand, a chassis (2) equipped with mobility means (3, 7) and, on the other hand, at least one armoured habitable cab (4), which cab is fastened to the chassis in a removable manner by securing means (5), which cab is equipped with means (13) for controlling the vehicle from inside the cab, with interface control means (12a, 12b) being interposed for this purpose between the cab (4) and the mobility means (3, 7).

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un véhicule militaire léger (1) qui est caractérisé en ce qu'il associe d'une part un châssis (2) équipé de moyens de mobilité (3,7) et d'autre part au moins une cabine habitable blindée (4), cabine qui est fixée au châssis d'une façon démontable par des moyens de solidarisation (5), cabine qui

[Suite sur la page suivante]

WO 2009/004136 A1



PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

Publiée :

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

**VEHICULE BLINDE LEGER MODULAIRE ET CABINE MISE EN ŒUVRE
DANS UN TEL VEHICULE**

Le domaine technique de l'invention est celui des véhicules militaires et en particulier celui des véhicules légers tels les véhicules tous terrains de masse inférieure à 5 25 tonnes.

Le principal problème rencontré lors de la conception de tels véhicules est lié au compromis difficile à trouver entre la masse globale du véhicule (qui doit être réduite) et la 10 protection à assurer vis à vis des tirs d'armé et des mines et qui entraîne un accroissement de la masse.

Ce problème conduit le plus souvent à la conception de véhicules dans lesquels le châssis est spécifiquement défini pour tenir compte des contraintes de masse et de protection.

15 Or les contraintes opérationnelles, par exemple les utilisations envisagées pour le véhicule, ou bien les contraintes liées à un théâtre d'emploi particulier imposent une redéfinition complète de l'architecture du véhicule et notamment des moyens assurant sa mobilité.

20 Le concepteur se trouve donc généralement conduit à redéfinir un véhicule complet pour chaque nouveau client ou chaque nouvelle utilisation.

Une telle contrainte entraîne des coûts et des délais de conception excessifs et n'est pas économiquement acceptable.

25 Il est connu par exemple par les brevets EP1291606 et EP1291607 de définir des véhicules associant un module de conduite et un module de mission, ce dernier pouvant, pour répondre à des besoins opérationnels particuliers, être dissocié du module de conduite et remplacé par un autre 30 module de mission.

Cependant si un tel concept permet dans une certaine mesure de fournir une gamme de véhicule comportant différents modules de mission sur une même base roulante, il ne permet pas de résoudre le problème de l'adaptation à moindres coûts 35 en termes de masse, mobilité et protection d'un véhicule donné à un autre besoin client.

Dans ces brevets, le module de conduite lui-même est en effet figé en terme de mobilité et protection et ne peut plus être modifié pour répondre à de nouvelles contraintes.

L'invention a pour but de proposer une nouvelle
5 architecture de véhicule militaire léger permettant de faciliter la définition de nouveaux véhicules ou de nouveaux modèles d'un véhicule donné tout en assurant à chaque fois le meilleur compromis masse / protection possible.

Ainsi l'invention a pour objet un véhicule militaire
10 léger caractérisé en ce qu'il associe d'une part un châssis équipé de moyens de mobilité et d'autre part au moins une cabine habitable blindée, cabine qui est fixée au châssis d'une façon démontable par des moyens de solidarisation, cabine qui est équipée de moyens permettant la commande du
15 véhicule à partir de l'intérieur de la cabine, des moyens interfaces de commande étant à cet effet interposés entre la cabine et les moyens de mobilité.

Les moyens interfaces de commande pourront ainsi
20 permettre de commander au moins une motorisation externe à la cabine.

Le véhicule pourra comprendre un premier module qui sera fixé au châssis d'une façon indépendante de la cabine et qui couvrira ou portera la ou les motorisations.

Le véhicule pourra comprendre au moins un deuxième module
25 qui sera fixé au châssis d'une façon indépendante de la cabine.

Ce deuxième module pourra être par exemple un compartiment de transport.

Le deuxième module pourra être fixé en arrière de la
30 cabine.

Avantageusement, le véhicule pourra comporter au moins un moyen de blindage de plancher qui sera fixé au châssis en dessous de la cabine.

L'invention a également pour objet une cabine qui est
35 destinée à équiper un véhicule militaire léger. Cette cabine est caractérisée en ce qu'elle comporte d'une part des moyens de solidarisation mécanique permettant sa fixation d'une façon démontable sur un châssis équipé de moyens de mobilité

et d'autre part des moyens interfaces de commande permettant la commande des moyens de mobilité du véhicule à partir de l'intérieur de la cabine.

La cabine pourra avantageusement comporter au moins un
5 moyen de blindage de plancher.

La cabine pourra comporter des moyens permettant la communication physique et/ou le transfert de données entre la cabine et au moins un module destiné à être fixé en arrière de la cabine sur le châssis.

10 L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre de différents modes de réalisation, description faite en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue latérale schématique d'un
15 véhicule selon l'invention,

- la figure 2 est une vue éclatée de ce même véhicule montrant les différents modules et les interfaces.

- les figures 3 à 6 montrent différents modes de réalisation du véhicule selon l'invention.

20 La figure 1 montre donc un véhicule 1 qui comporte un châssis 2 équipé de moyens de mobilité qui sont ici constitués par deux essieux portant des roues 3 entraînées par une motorisation 7.

La représentation est très schématique et on n'a pas fait
25 apparaître sur la figure les moyens assurant la suspension des roues ni la structure détaillée du châssis lui-même qui comporte d'une façon classique des longerons soudés ou boulonnés.

La forme géométrique du châssis 2 a également été ici
30 simplifiée à l'extrême et représentée par un simple rectangle. Le châssis peut bien entendu avoir des formes plus ou moins complexes comprenant des longerons courbés ou inclinés.

Conformément à l'invention le véhicule 1 comporte au
35 moins une cabine habitable blindée 4 qui est fixée au châssis 2 d'une façon démontable par des moyens de solidarisation 5.

Les moyens de solidarisation comporteront des plots 5a fixés sur le fond de la cabine 4 et coopérant avec des plots complémentaires 5b solidaires du châssis 2 (voir figure 2).

Les plots 5a,5b pourront comporter des moyens permettant
5 d'amortir les chocs et les vibrations, par exemple des éléments en élastomère.

On prévoira au minimum trois moyens de solidarisation 5 entre la cabine 4 et le châssis 2.

Le véhicule 1 comporte aussi un premier module 6 qui est
10 fixé au châssis 2 d'une façon démontable et indépendante de la cabine 4.

Ce module est disposé ici en avant de la cabine 4 et il porte la motorisation 7.

Cette dernière est reliée à l'essieu avant du châssis 2
15 par une interface mécanique 8, par exemple un arbre d'entraînement relié à un différentiel porté par le châssis 2.

Alternativement la motorisation 7 pourrait être solidaire du châssis 2 et simplement couverte et protégée par le
20 premier module 6.

Le premier module 6 est fixé au châssis 2 par des moyens de solidarisation 9 qui comprennent des plots 9a fixés sur le premier module 6 et coopérant avec des plots complémentaires 9b solidaires du châssis 2.

Le premier module 6 renferme également les équipements
25 associés à la motorisation (batteries, moyens de réfrigération, moyens de commande et régulation, boîte de vitesse...).

Il pourra renfermer aussi certains équipements du
30 véhicule : éclairage, climatisation...

Le véhicule 1 comprend enfin au moins un deuxième module 10 qui est fixé lui aussi au châssis 2 d'une façon démontable et indépendante de la cabine 4.

Ce module 10 est fixé en arrière de la cabine. Il pourra
35 être constitué par un compartiment de transport, par exemple pour des équipements ou bien être constitué par un module habitable. Dans ce dernier cas il sera doté de blindages appropriés.

Le deuxième module 10 est fixé au châssis 2 par des moyens de solidarisation 11 qui comprennent des plots 11a fixés sur le deuxième module 10 et coopérant avec des plots complémentaires 11b solidaires du châssis 2.

5 Selon une autre caractéristique de l'invention la cabine 4 est équipée de moyens permettant la commande du véhicule 1 à partir de l'intérieur de la cabine 4.

Ainsi des moyens interfaces de commande 12a, 12b sont interposés entre la cabine 4 et les moyens assurant la
10 mobilité (motorisation 7 et roues 3).

La cabine 4 renferme ainsi un module de pilotage 13 qui permet au conducteur présent dans la cabine 4 d'agir sur la motorisation 7 au travers d'une interface 12a. Suivant la nature de la motorisation il pourra s'agir de conducteurs
15 électriques, de câbles ou tiges de commande mécaniques ou bien de tubulures hydrauliques.

Par ailleurs une interface 12b permet au conducteur présent dans la cabine 4 d'agir sur les moyens commandant la direction du véhicule 1.

20 L'interface 12b est ici représentée comme une tige de direction reliant un volant (non représenté) disposé dans la cabine 4 à un boîtier 14 de commande de direction porté par le châssis 2.

Suivant la nature de la commande de direction du véhicule
25 considéré, le boîtier 14 pourra commander le pivotement des roues 3 (par exemple par une crémaillère) ou bien commander (direction par ripage) un freinage différentiel des roues du côté droit par rapport au roues du côté gauche (ou bien d'un train de chenilles côté droit par rapport à un train de
30 chenilles côté gauche).

Le boîtier 14 pourra enfin être un boîtier électronique de commande individuelle de chaque roue dans le cas où la motorisation serait assurée par des moteurs incorporés dans chacune des roues.

35 La cabine 4 est destinée à assurer la survie de l'équipage. Elle comporte donc une structure particulièrement protégée contre les tirs d'armes et les éclats (blindages des parois latérales et du toit).

La cabine 4 comporte aussi une protection contre les mines, par exemple au moins une plaque ou caisson de blindage 15 disposée par exemple en dessous du plancher 16 de la cabine.

5 Le véhicule 1 porte aussi un moyen de blindage de plancher 17 qui est fixé au châssis 2 en dessous de la cabine 4.

10 Ce blindage est fixé au châssis par des moyens d'accrochage 18 permettant le démontage pour remplacer le moyen de blindage 17, par exemple lorsqu'il se trouve déformé par une explosion. On pourra aussi remplacer le moyen de blindage 17 pour modifier le niveau de protection du véhicule 1.

15 Ce moyen de blindage 17 complète la protection assurée par le blindage 15.

Le moyen de blindage 17 (ainsi que le blindage 15) pourra facilement être remplacé par un moyen de protection amélioré de structure différente, pour permettre d'assurer une protection contre des menaces nouvelles.

20 Un moyen de communication physique 24, par exemple un passage pouvant être obturé par une porte, permet de relier l'intérieur de la cabine 4 et le deuxième module 10.

25 Des moyens de liaison 21 (par exemple des câbles électriques) permettent le transfert de signaux ou d'informations de la cabine 4 vers le module arrière 10 (et inversement).

On voit ainsi que l'invention permet de faciliter la définition d'un véhicule adapté aux besoins d'un utilisateur.

30 La cabine blindée 4 regroupe l'essentiel des moyens assurant la protection des occupants du véhicule. Hormis le moyen de blindage 17, le châssis 2 peut ainsi être un châssis standard du commerce. La masse du véhicule est réduite car seule la cabine se trouve renforcée. Les modules avant 6 et arrière 10 peuvent ne pas être protégés ou être peu protégés.
35 Ils sont donc relativement légers.

Il est également possible de définir différents véhicules utilisant tous la même cabine blindée 4. Seuls les modules avant 6 et arrière 10 sont spécifiques d'un véhicule donné.

On peut donc sur un châssis 2 donné (associé à une cabine 4 donnée) utiliser différents types de modules fonctionnels 10 pour répondre aux missions à remplir par le véhicule 1.

A titre d'exemple la figure 3 montre un véhicule 1 analogue à celui de la figure 1 mais dans lequel le deuxième module 10 est un simple plateau de transport.

La figure 4 montre un autre véhicule 1 dans lequel le deuxième module 10 est un plateau supportant une tourelle 19 portant un système d'arme de petit ou moyen calibre 20.

10 Ce système d'arme et sa tourelle pourront être téléopérés depuis l'intérieur de la cabine 4 en mettant en œuvre un moyen de liaison 21 (filaire par exemple) reliant la cabine 4 et un boîtier 22 de commande de la tourelle 19 et du système d'arme 20. Ce moyen de liaison permettra le
15 transfert de données entre le boîtier 22 et une interface de commande 23 disposée dans la cabine 4.

Alternativement la tourelle pourra être commandée par un opérateur qui pourra sortir de la cabine 4 par un moyen de communication physique reliant la cabine au deuxième module
20 10, par exemple l'ouverture 24 (fermée par une porte).

Il est donc possible grâce à l'invention de faire évoluer un parc de véhicules en conservant le même châssis et la même cabine mais en remplaçant le deuxième module 10 en fonction des missions souhaitées.

25 Les coûts de modification du parc sont ainsi minimisés et la logistique et les pièces détachées des véhicules sont en grande partie inchangées.

Inversement, on peut utiliser une cabine garantissant un niveau de protection balistique donné pour définir des
30 véhicules ayant des motorisations et/ou des châssis différents et adaptés par exemple aux ressources d'un pays donné en termes de moyens de mobilité.

On peut ainsi adapter les véhicules pour un utilisateur donné en fonction des évolutions des châssis disponibles.

35 La figure 5 montre à titre d'exemple un véhicule 1 qui comporte la cabine blindée 4 et un premier module 6 disposés sur un autre type de châssis 2. Ce châssis est allongé par rapport au châssis décrit en référence à la figure 1.

Il porte deux essieux arrières portant deux paires de roues 3a, 3b. Ce châssis a une capacité d'emport supérieure. Aussi le véhicule 1 comporte ici deux modules arrières 10a et 10b.

5 Le module 10a le plus proche de la cabine 4 communique avec cette dernière par une ouverture 24 et des interfaces de communication 21. Ce module 10a est un module habité, emportant par exemple un poste de commandement ou un poste de communications.

10 Le module 10b est un simple plateau de transport.

Bien entendu la motorisation 7 sera adaptée en fonction de la puissance requise par le véhicule qui est ici plus lourd.

15 La cabine 4 peut par contre rester sensiblement identique à la condition de pouvoir s'adapter à des interfaces mécaniques appropriées sur le châssis et avec les moyens de mobilité (motorisation 7 et moyens de direction 14 commandant les roues 3).

20 La figure 6 montre un véhicule 1 pour lequel le châssis 2 porte des chenilles 25. La cabine blindée 4 est là encore fixée au châssis 2. Il n'y a pas ici de deuxième module. Le premier module 6 comporte bien entendu une motorisation 7 et des moyens de commande de direction adaptés à la commande des chenilles 25.

25 Diverses variantes sont possibles sans sortir du cadre de l'invention. Il est possible ainsi de définir un véhicule dans lequel le premier module 6 protégeant la motorisation 7 se trouve en arrière de la cabine 4. Ce type de montage sera possible à la condition de pouvoir adapter les moyens
30 interfaces de commande de la cabine, notamment les moyens 12a qui assurent la commande de la motorisation 7.

Si la commande de motorisation peut être faite par des câbles électriques, il suffira par exemple de prévoir au niveau de la cabine 4 un câblage comportant deux interfaces
35 différentes : une pouvant assurer la liaison avec une motorisation située à l'avant de la cabine et une autre pouvant assurer une liaison avec une motorisation située à l'arrière de la cabine.

REVENDEICATIONS

1. Véhicule militaire léger (1) **caractérisé en ce qu'il** associe d'une part un châssis (2) équipé de moyens de mobilité (3, 7) et d'autre part au moins une cabine habitable
5 blindée (4), cabine qui est fixée au châssis d'une façon démontable par des moyens de solidarisation (5), cabine qui est équipée de moyens (13) permettant la commande du véhicule à partir de l'intérieur de la cabine, des moyens interfaces de commande (12a, 12b) étant à cet effet interposés entre la
10 cabine (4) et les moyens de mobilité (3, 7).

2. Véhicule militaire léger selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens interfaces de commande (12a) permettent de commander au moins une motorisation (7) externe à la cabine.

15 3. Véhicule militaire léger selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend un premier module (6) qui est fixé au châssis (2) d'une façon indépendante de la cabine (4) et qui couvre ou porte la ou les motorisations (7).

20 4. Véhicule militaire léger selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un deuxième module (10) qui est fixé au châssis (2) d'une façon indépendante de la cabine (4).

25 5. Véhicule militaire léger selon la revendication 4, caractérisé en ce que le deuxième module (10) est un compartiment de transport

6. Véhicule militaire léger selon une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que le deuxième module (10) est fixé en arrière de la cabine (4).

30 7. Véhicule militaire léger selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un moyen (17) de blindage de plancher qui est fixé au châssis (2) en dessous de la cabine (4).

35 8. Cabine (4) destinée à équiper un véhicule militaire léger (1) selon une des revendications précédentes, cabine caractérisée en ce qu'elle comporte d'une part des moyens de solidarisation mécanique (5a, 5b) permettant sa fixation d'une façon démontable sur un châssis (2) équipé de moyens de mobilité (3, 7) et d'autre part des moyens interfaces de

commande (12a, 12b) permettant la commande des moyens de mobilité (3, 7) du véhicule à partir de l'intérieur de la cabine (4).

5 **9.** Cabine (4) selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comporte au moins un moyen de blindage de plancher (15).

10. Cabine selon une des revendications 8 ou 9, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens (21, 24) permettant la communication physique et/ou le transfert de
10 données entre la cabine (4) et au moins un module (10) destiné à être fixé en arrière de la cabine (4) sur le châssis (2).

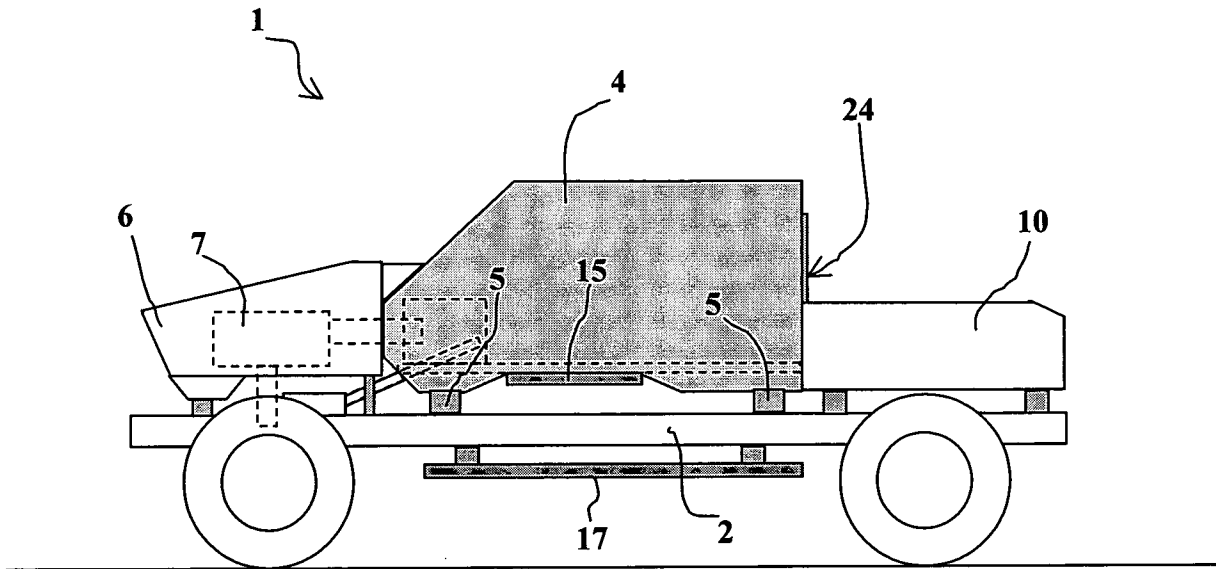


Fig. 3

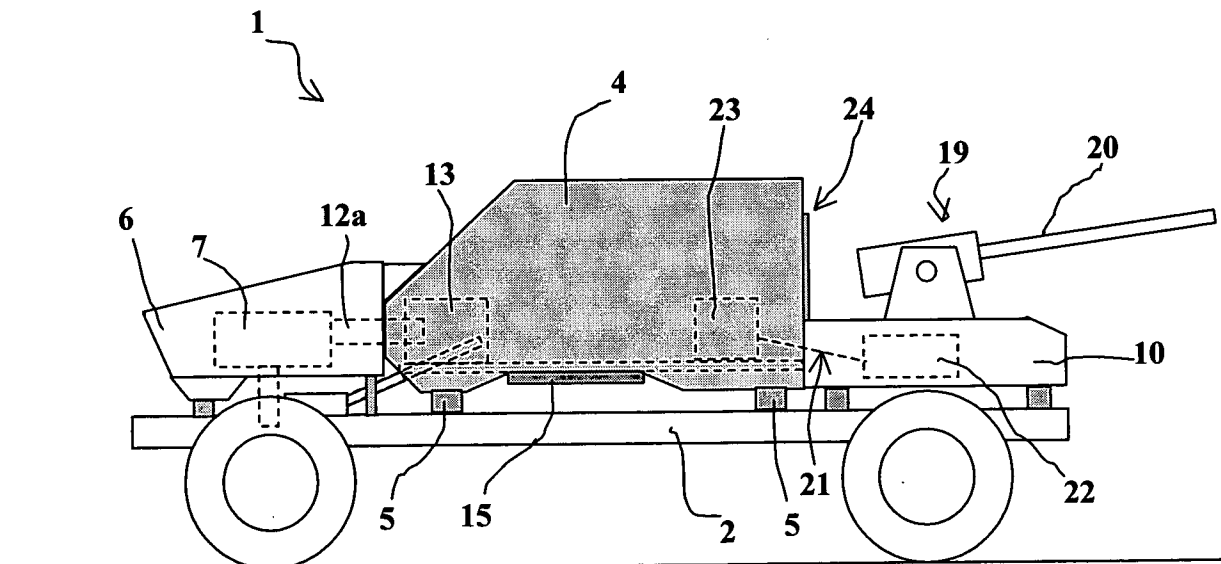


Fig. 4

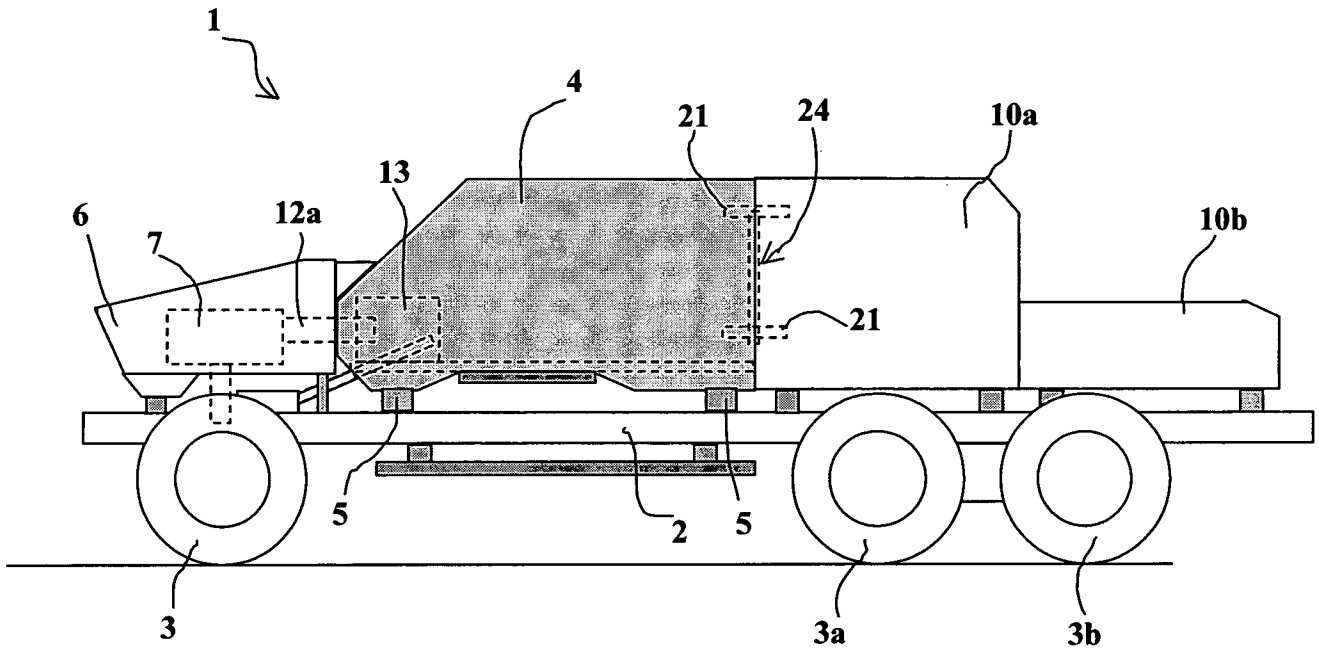


Fig. 5

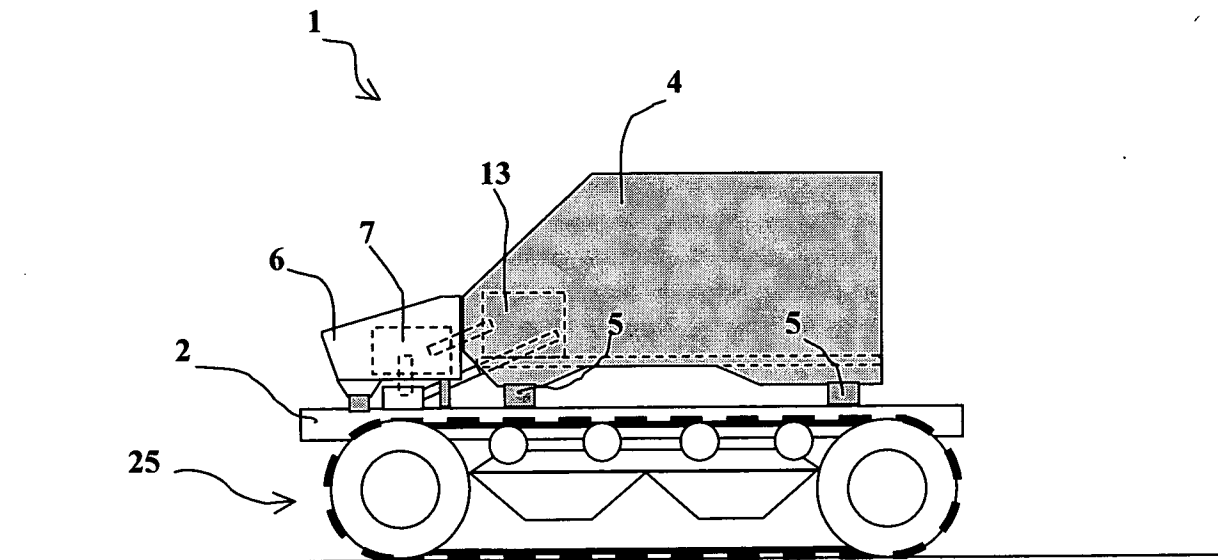


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2008/000688

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F41H7/02 F41H7/04 F41H7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F41H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 564 518 A (RHEINMETALL LANDSYSTEME GMBH [DE]) 17 August 2005 (2005-08-17) paragraph [0022] figures abstract	1,8
A	JP 10 160394 A (KOMATSU MFG CO LTD) 19 June 1998 (1998-06-19) abstract	1,8
A	FR 2 422 924 A (CREUSOT LOIRE [FR]) 9 November 1979 (1979-11-09) page 2, line 2 - line 37 figures	1,8
A	DE 196 19 865 A1 (MAK SYSTEM GMBH [DE]) 20 November 1997 (1997-11-20) the whole document	1,8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 novembre 2008

Date of mailing of the international search report

18/11/2008

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vermander, Wim

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2008/000688

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1564518	A	17-08-2005	DE 102004026237 A1 US 2005284682 A1	10-11-2005 29-12-2005
JP 10160394	A	19-06-1998	NONE	
FR 2422924	A	09-11-1979	BE 875597 A1 ZA 7901816 A	15-10-1979 30-04-1980
DE 19619865	A1	20-11-1997	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2008/000688

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. F41H7/02 F41H7/04 F41H7/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) F41H		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 564 518 A (RHEINMETALL LANDSYSTEME GMBH [DE]) 17 août 2005 (2005-08-17) alinéa [0022]. figures abrégé	1,8
A	JP 10 160394 A (KOMATSU MFG CO LTD) 19 juin 1998 (1998-06-19) abrégé	1,8
A	FR 2 422 924 A (CREUSOT LOIRE [FR]) 9 novembre 1979 (1979-11-09) page 2, ligne 2 - ligne 37 figures	1,8
A	DE 196 19 865 A1 (MAK SYSTEM GMBH [DE]) 20 novembre 1997 (1997-11-20) le document en entier	1,8
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée		*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 6 novembre 2008		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 18/11/2008
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Vermander, Wim

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale n°

PCT/FR2008/000688

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1564518	A	17-08-2005	DE 102004026237 A1 US 2005284682 A1	10-11-2005 29-12-2005
JP 10160394	A	19-06-1998	AUCUN	
FR 2422924	A	09-11-1979	BE 875597 A1 ZA 7901816 A	15-10-1979 30-04-1980
DE 19619865	A1	20-11-1997	AUCUN	