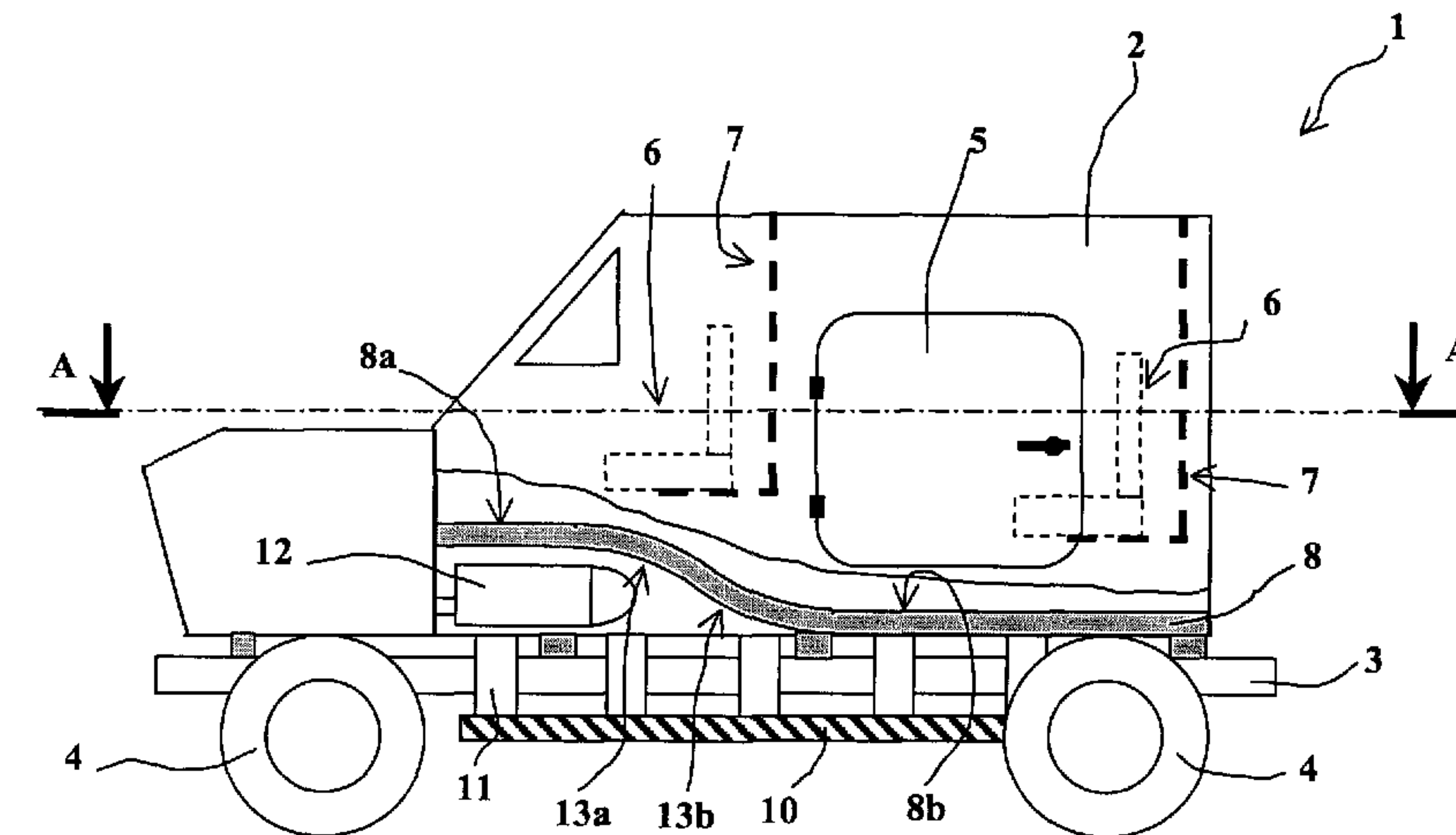




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2009/06/10
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2009/12/17
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2017/04/18
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2010/12/01
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: FR 2009/000685
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2009/150330
(30) Priorité/Priority: 2008/06/13 (FR08.03309)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *F41H 7/04* (2006.01)
(72) Inventeurs/Inventors:
BETTENCOURT, BENOIT, FR;
JACQUEMONT, JACKY, FR;
NOEL, CHRISTIAN, FR
(73) Propriétaire/Owner:
NEXTER SYSTEMS, FR
(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : CABINE BLINDEE POUR VEHICULE
(54) Title: ARMORED CAB FOR A VEHICLE



(57) Abrégé/Abstract:

L'invention a pour objet une cabine blindée (2) pour véhicule, cabine comportant au moins un plancher (8) sur lequel est fixée au moins une paroi latérale (2a, 2b). Cette cabine (2) est caractérisée en ce que le plancher (8) et/ou au moins une paroi latérale est constituée par une plaque de protection présentant au moins une zone courbe (13a, 13b) coiffant au moins partiellement un organe mécanique (12) ou un moyen de mobilité (4).

(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
17 décembre 2009 (17.12.2009)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2009/150330 A1(51) Classification internationale des brevets :
F41H 7/04 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2009/000685

(22) Date de dépôt international :

10 juin 2009 (10.06.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :

08.03309 13 juin 2008 (13.06.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
NEXTER SYSTEMS [FR/FR]; 34, boulevard de Valmy,
B.P. 504, F-42328 Roanne Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
BETTENCOURT, Benoît [FR/FR]; 36, rue Carnot,
F-92370 Chaville (FR). JACQUEMONT, Jacky
[FR/FR]; 15, rue de Bellevue, F-91430 Igny (FR).
NOEL, Christian [FR/FR]; 59, quai du Docteur
Dervaux, F-92600 Asnières sur Seine (FR).(74) Mandataire : CELANIE, Christian; Cabinet Célanie, 5,
avenue de Saint Cloud, B.P. 214, F-78002 Versailles
Cedex (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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.(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), eurasienn (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, 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).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : ARMORED CAB FOR A VEHICLE

(54) Titre : CABINE BLINDÉE POUR VÉHICULE

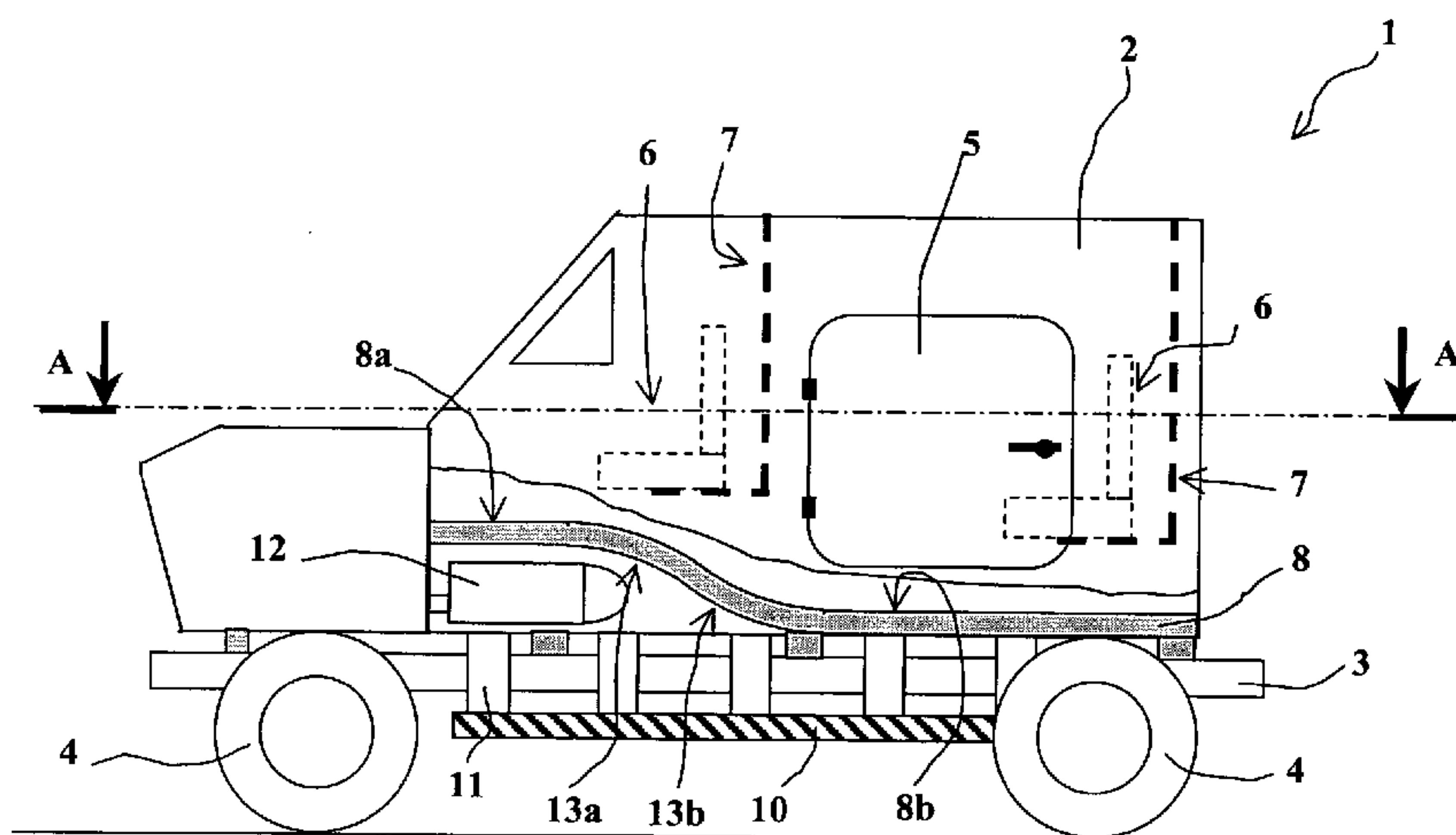


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to an armored cab (2) for a vehicle, the cab comprising at least one floor (8) on which at least one lateral wall (2a, 2b) is attached. Said cabin (2) is characterized in that the floor (8) and/or at least one lateral wall consists of a protective plate having at least one curved area (13a, 13b) at least partially covering a mechanical member (12) or a mobility means (4).

(57) Abrégé : L'invention a pour objet une cabine blindée (2) pour véhicule, cabine comportant au moins un plancher (8) sur lequel est fixée au moins une paroi latérale (2a, 2b). Cette cabine (2)

[Suite sur la page suivante]



WO 2009/150330 A1

WO 2009/150330 A1



Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2.h))

est caractérisée en ce que le plancher (8) et/ou au moins une paroi latérale est constituée par une plaque de protection présentant au moins une zone courbe (13a, 13b) coiffant au moins partiellement un organe mécanique (12) ou un mo en de mobilité (4).

CABINE BLINDEE POUR VEHICULE

Le domaine technique de l'invention est celui des cabines blindées pour véhicule et en particulier des dispositifs permettant d'assurer la protection des planchers de ces cabines.

Il est connu de disposer en dessous des planchers de véhicules des surprotections et en particulier des surprotections qui sont disposées à distance du plancher.

10 Cependant, les planchers sont généralement réalisés par l'assemblage et la soudure de différentes plaques métalliques. Un tel assemblage est d'autant plus nécessaire que différents organes doivent être logés sous le plancher. Ce dernier doit donc s'adapter aux volumes de ces organes et
15 il est concrètement nécessaire de réaliser des caissons mécano soudés, solidaires du plancher et entourant lesdits organes.

Les zones de soudure des plaques constituent alors des zones de fragilisation au niveau desquelles le plancher
20 risque de se rompre lorsqu'il est soumis au choc et au souffle résultant de l'explosion d'une mine ou bien d'un engin explosif improvisé.

La mise en place d'une surprotection, si elle permet dans une certaine mesure d'atténuer les effets du choc et du
25 souffle, ne permet pas d'empêcher de façon certaine la rupture du plancher au niveau des zones ainsi fragilisées.

L'invention a pour but de proposer une cabine blindée permettant de pallier de tels inconvénients.

Ainsi, l'invention a pour objet une cabine blindée pour
30 véhicule, cabine comportant au moins un plancher sur lequel est fixée au moins une paroi latérale, plancher ou paroi qui se trouve disposé au-dessus d'au moins un organe mécanique ou d'un moyen de mobilité, cabine caractérisée en ce que le plancher et/ou au moins une paroi latérale est constituée par
35 une plaque de protection présentant au moins une zone courbe coiffant au moins partiellement l'organe mécanique ou le moyen de mobilité.

Le plancher pourra comporter au moins une zone courbe coiffant un essieu.

Avantageusement, la ou les zones courbes du plancher s'étendent sur sensiblement toute la largeur de la cabine, le plancher comportant ainsi au moins deux parties sensiblement planes et parallèles l'une à l'autre séparées par la ou les zones courbes.

Suivant un autre mode de réalisation, le plancher ou une paroi latérale comporte au moins une zone courbe coiffant au moins en partie les moyens de mobilité tels que des roues ou des chenilles.

La zone courbe pourra ainsi former au moins une goulotte latérale concave.

La cabine blindée pourra ainsi comporter de chaque côté, une goulotte latérale s'étendant sur sensiblement toute la longueur de la cabine.

La plaque de protection pourra être une plaque en aluminium pliée. L'épaisseur de cette plaque de protection sera d'au moins 20 mm.

Selon un aspect, l'invention vise une cabine blindée pour véhicule, cabine comportant au moins un plancher sur lequel est fixée au moins une paroi latérale solidaire du plancher, plancher qui se trouve disposé au-dessus d'au moins un organe mécanique, et étant constitué par une plaque de protection pliée de façon à présenter au moins une zone courbe coiffant au moins partiellement l'organe mécanique.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé une cabine blindée pour véhicule, cabine comportant au moins un plancher sur lequel est fixée au moins une paroi latérale solidaire du plancher, paroi qui se trouve disposée au-dessus d'au moins un moyen de mobilité, ladite paroi latérale étant constituée par une plaque de protection présentant au moins une zone courbe formant au moins une goulotte latérale concave coiffant au moins partiellement le moyen de mobilité, la goulotte latérale concave étant solidaire d'une part du plancher et d'autre part d'une plaque de blindage.

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 montre en coupe longitudinale partielle un véhicule équipé d'une cabine selon un premier mode de réalisation de l'invention,

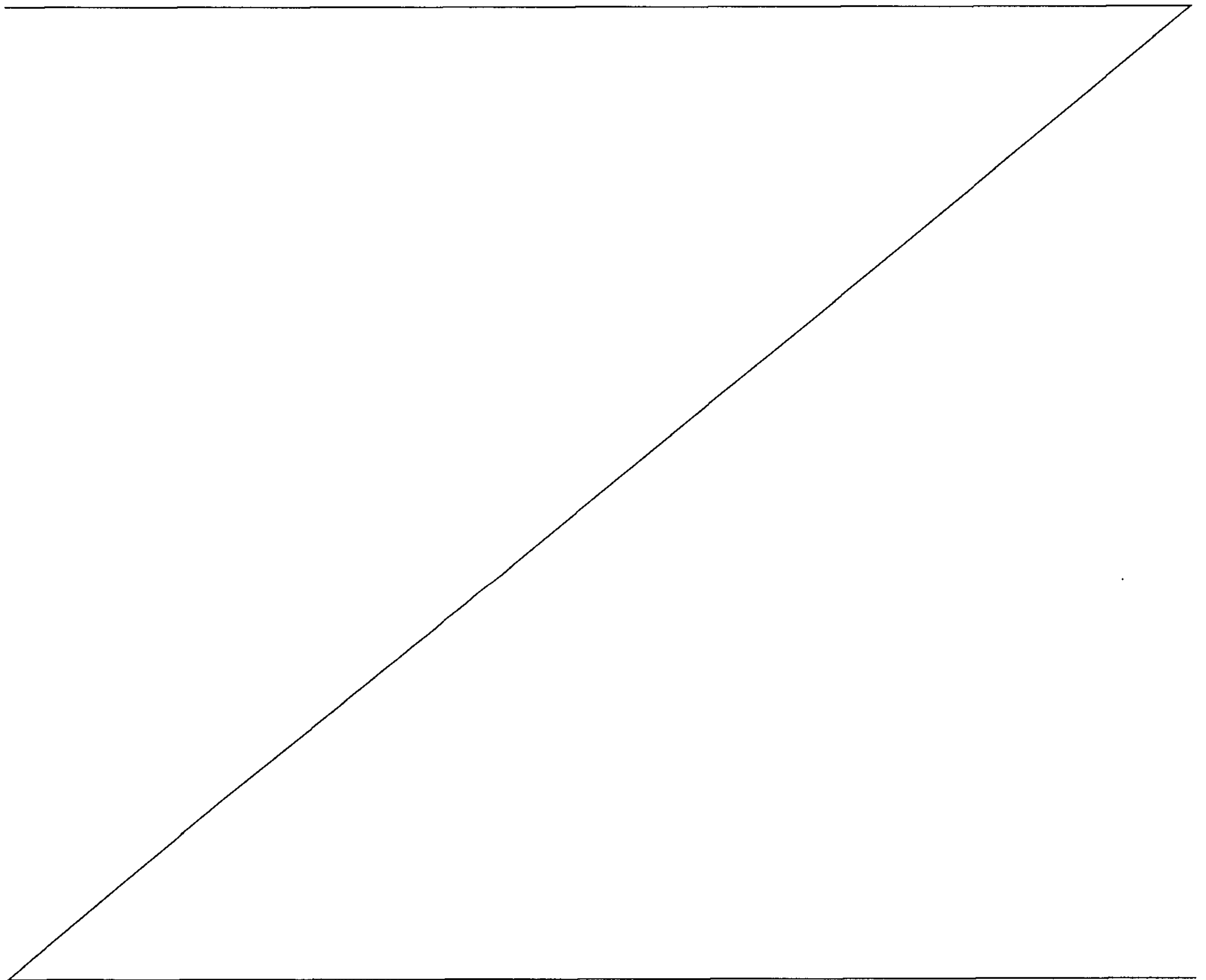
2a

- la figure 2 montre ce même véhicule en vue de dessus et en coupe suivant le plan dont la trace AA est visible à la figure 1,

- la figure 3 montre en coupe transversale schématique un véhicule équipé d'une cabine selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, coupe réalisée suivant le plan dont la trace BB est visible à la figure 4, et

- la figure 4 montre ce même véhicule en vue latérale.

On a représenté sur la figure 1 un véhicule 1 blindé léger qui comprend une cabine 2 fixée sur un châssis 3 portant des roues 4. L'intérieur de la cabine est accessible par une porte 5 et il renferme des sièges 6 qui sont



suspendus au plafond de la cabine 2 par une structure porteuse 7. Une telle disposition est classique et permet d'isoler les sièges 6 du plancher 8 de la cabine, ce qui protège l'équipage contre les déformations du plancher 8
5 provoquées par l'explosion d'une mine.

Le plancher 8 est solidaire des parois latérales 2a, 2b de la cabine 2.

Un dispositif de protection de plancher est par ailleurs prévu. Il comprend une plaque de blindage 10 (par exemple en
10 acier) qui est disposée à distance du plancher 8 de la cabine et liée à cette dernière par des moyens de fixation 11.

Un organe mécanique 12, par exemple une boîte de vitesse, est disposée entre le châssis 3 et le plancher 8.

Conformément à ce mode de réalisation de l'invention, le
15 plancher 8 se trouve au-dessus de l'organe mécanique 12 et il comporte au moins une zone courbe coiffant au moins partiellement l'organe mécanique 12.

Concrètement, il y a ici deux zones courbes 13a, 13b ayant des courbures inverses l'une de l'autre et tangentes l'une à
20 l'autre. Ces zones sont sous la forme de portions cylindriques.

Comme cela est plus particulièrement visible sur la figure 2, tout le plancher 8 (et en particulier les zones courbes 13a, 13b) s'étend sur sensiblement toute la largeur
25 de la cabine 2, d'une paroi latérale 2a jusqu'à l'autre paroi latérale 2b.

Le plancher 8 comporte ainsi deux parties sensiblement planes 8a et 8b, parallèles l'une à l'autre, et séparées par les zones courbes 13a, 13b.

30 Le plancher 8 est ainsi constitué par une plaque de protection épaisse qui est une plaque en aluminium pliée. Cette plaque a une épaisseur d'au moins 20 mm. De telles plaques métalliques épaisses sont pliées industriellement à l'aide d'un outillage associant un outillage de maintien de
35 la plaque, un outillage de forme permettant de donner la courbure souhaitée et sur lequel on applique la plaque à l'aide d'une presse qui est dimensionnée en fonction des caractéristiques du matériau de la plaque.

Cette mise en forme de plaques métalliques épaisses est connue par exemple dans le domaine de la fabrication de cuves. Elle n'a à ce jour jamais été mise en œuvre pour réaliser un plancher ou des parois de véhicules blindés.

5 De telles formes courbes réalisées au niveau du plancher 8 permettent d'éviter la mise en œuvre de plusieurs plaques soudées entre elles. On évite donc les zones fragiles qui cèdent sous l'effet du souffle d'une mine, l'épaisseur de la plaque assurant une protection de l'équipage occupant la
10 cabine.

On renforce ainsi notablement la résistance de la cabine 2 du véhicule avec une masse de plancher 8 réduite et avec un procédé d'assemblage simplifié.

Bien entendu les figures 1 et 2 ne sont que des
15 représentations schématiques d'un mode particulier de réalisation. La plaque du plancher 8 pourra comporter plusieurs zones courbes 13 de formes différentes. On pourra prévoir ainsi deux zones courbes 13 délimitant trois surfaces planes, par exemple pour coiffer avec chaque zone courbe un
20 des essieux du véhicule.

Les figures 3 et 4 montrent un autre mode de réalisation d'une cabine 2 selon invention

Suivant ce mode, la cabine 2 comporte deux parois latérales inférieures 14a et 14b qui sont disposées en
25 dessous des parois latérales 2a, 2b.

Ces parois latérales inférieures sont solidaires, d'une part du plancher 8, et d'autre part d'une plaque de blindage 10. Les parois latérales 14a, 14b sont réalisées sous la forme de goulottes concaves dont la courbure coiffe au moins
30 en partie les moyens de mobilité qui sont ici des roues 4.

Comme cela est plus particulièrement visible sur la figure 4, les goulottes latérales concaves 14a, 14b s'étendent sur sensiblement toute la longueur de la cabine 2. Chaque goulotte 14 coiffe ainsi toutes les roues 4 disposées
35 d'un même côté de la cabine 2.

Les goulottes 14a, 14b sont réalisées sous la forme de plaques d'aluminium épaisses et pliées à la forme souhaitée (épaisseur de l'ordre de 20 mm).

Du fait de la courbure des goulottes 14a, 14b, il n'y a pas de rupture de soudures à craindre lors de l'explosion d'une mine ou d'un engin explosif improvisé.

Par ailleurs la courbure des goulottes 14a, 14b assure
5 aussi une déviation du souffle de l'explosion ce qui accroît la protection apportée par ces éléments de paroi.

Il est bien entendu possible d'utiliser des goulottes 14a, 14b pour coiffer des moyens de mobilité de nature différente, par exemple des chenilles.

10 En fonction de la longueur totale du véhicule il sera possible de réaliser chaque paroi latérale 14a ou 14b, non pas sous la forme d'une seule goulotte, mais par l'assemblage de plusieurs goulottes disposées longitudinalement les unes derrière les autres.

15 Chaque goulotte sera alors avantageusement fixée sur une armature solidaire de la cabine.

Il est enfin possible de combiner le mode de réalisation selon la figure 1 avec le mode de réalisation selon la figure 3. On pourra ainsi associer une forme particulière de
20 plancher épais coiffant des organes mécaniques (par exemple les essieux) et des goulottes latérales épaisses déviant les effets du souffle des engins explosifs.

On peut ainsi réaliser un véhicule léger, à garde au sol relativement réduite, mais ayant une cabine présentant un
25 excellent niveau de protection vis à vis des mines et des engins explosifs improvisés.

REVENDICATIONS

1. Cabine blindée pour véhicule, cabine comportant au moins un plancher sur lequel est fixée au moins une paroi latérale solidaire du plancher, plancher qui se trouve disposé au-dessus d'au moins un organe mécanique, et étant constitué par une plaque de protection pliée de façon à présenter au moins une zone courbe coiffant au moins partiellement l'organe mécanique.
2. Cabine blindée selon la revendication 1, dans laquelle le plancher comporte au moins une zone courbe coiffant un essieu.
3. Cabine blindée selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle la ou les zones courbes du plancher s'étendent sur sensiblement toute la largeur de la cabine, le plancher comportant ainsi au moins deux parties sensiblement planes et parallèles l'une à l'autre séparées par la ou les zones courbes.
4. Cabine blindée selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle la plaque de protection est une plaque en aluminium pliée.
5. Cabine blindée selon la revendication 4, dans laquelle la plaque de protection a une épaisseur d'au moins 20 mm.

1/2

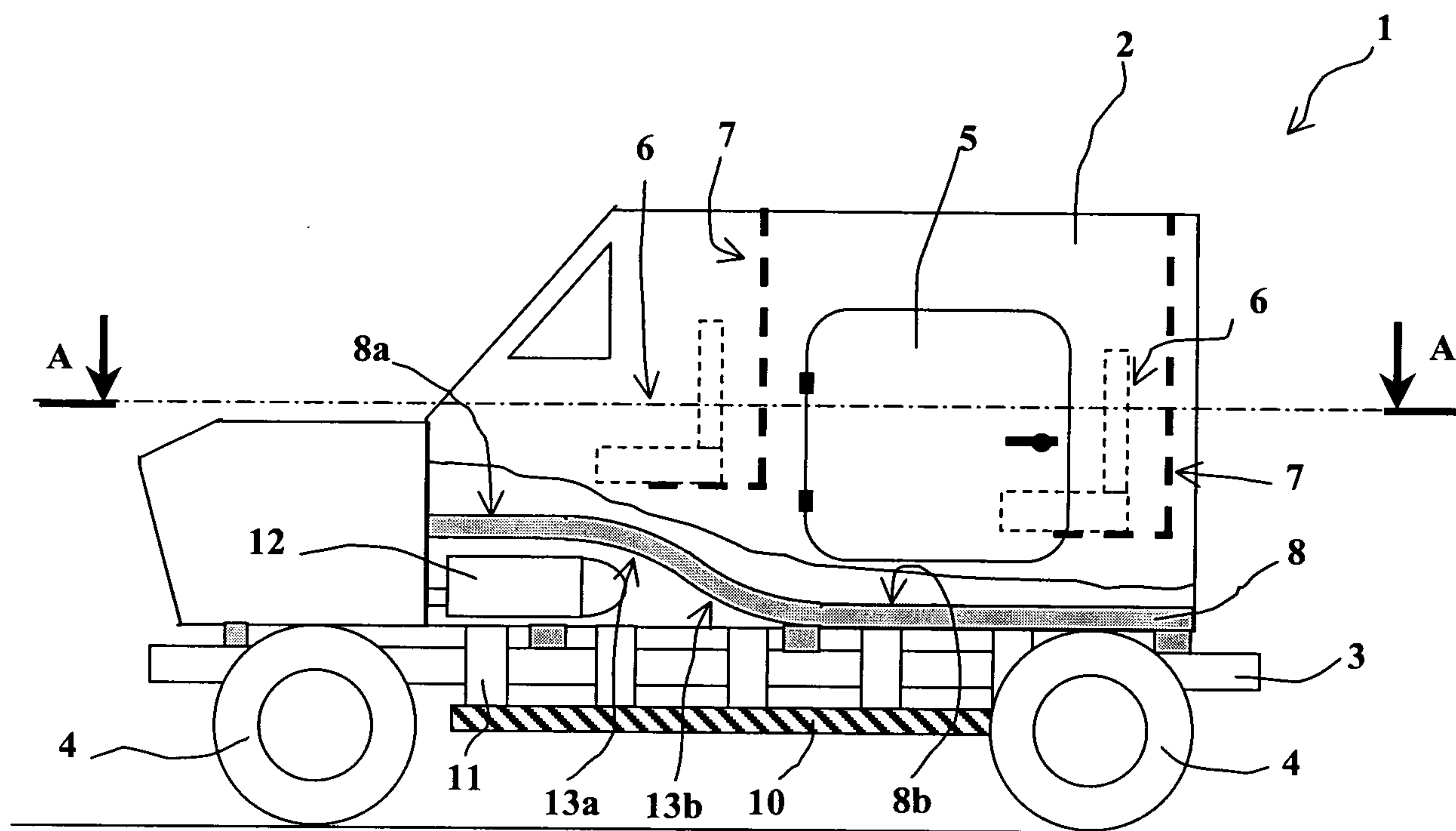


Fig. 1

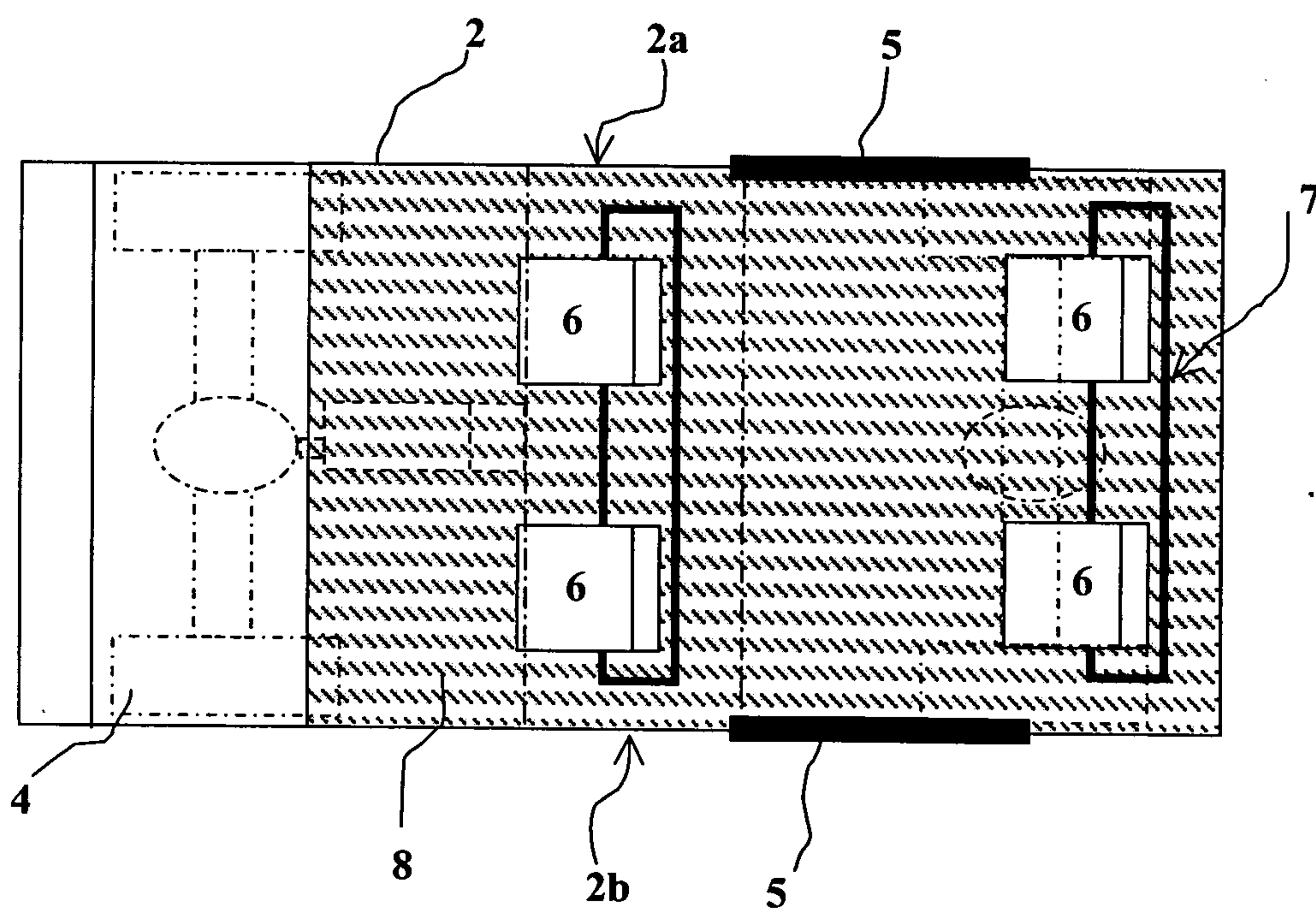


Fig. 2

2/2

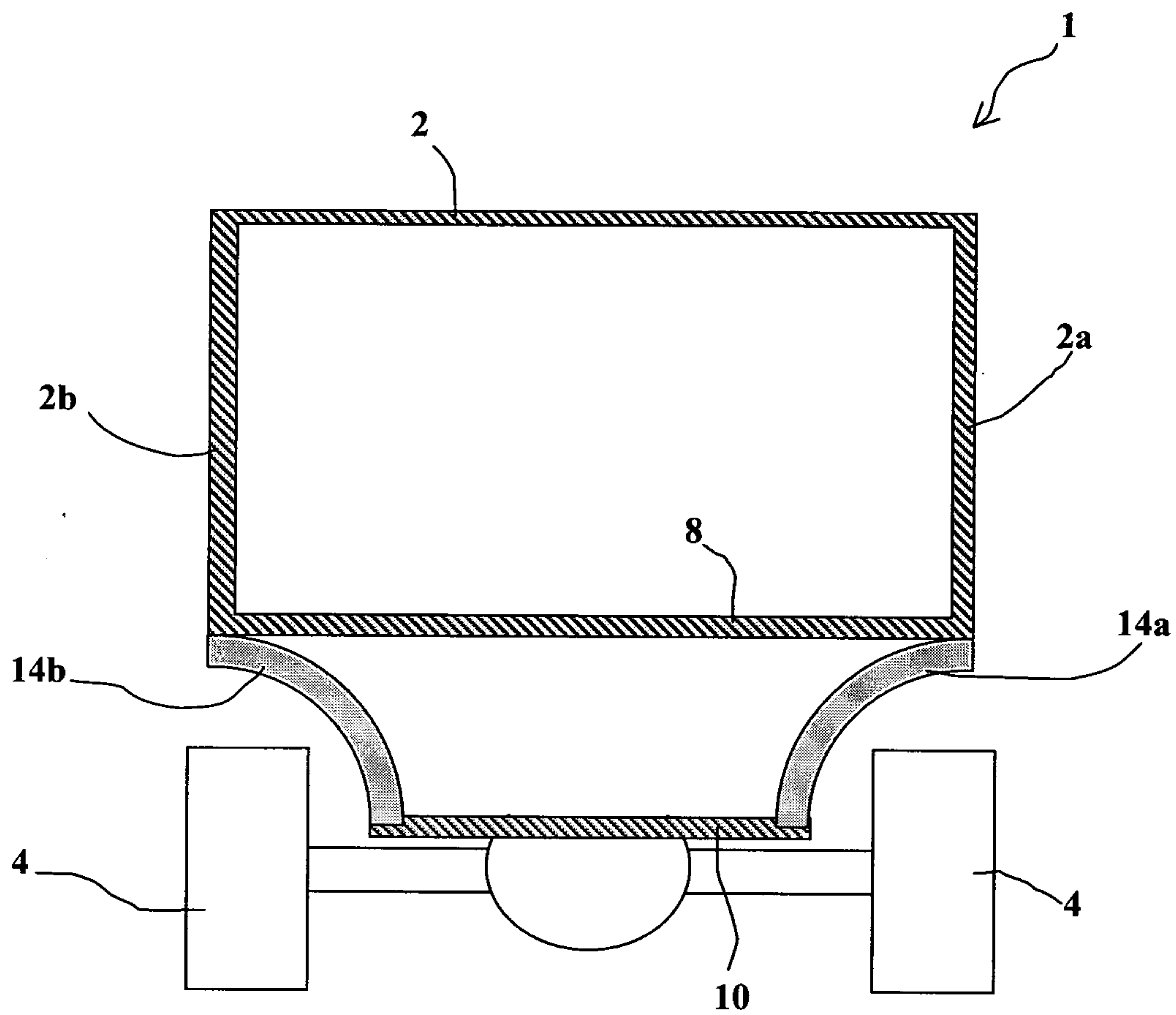


Fig. 3

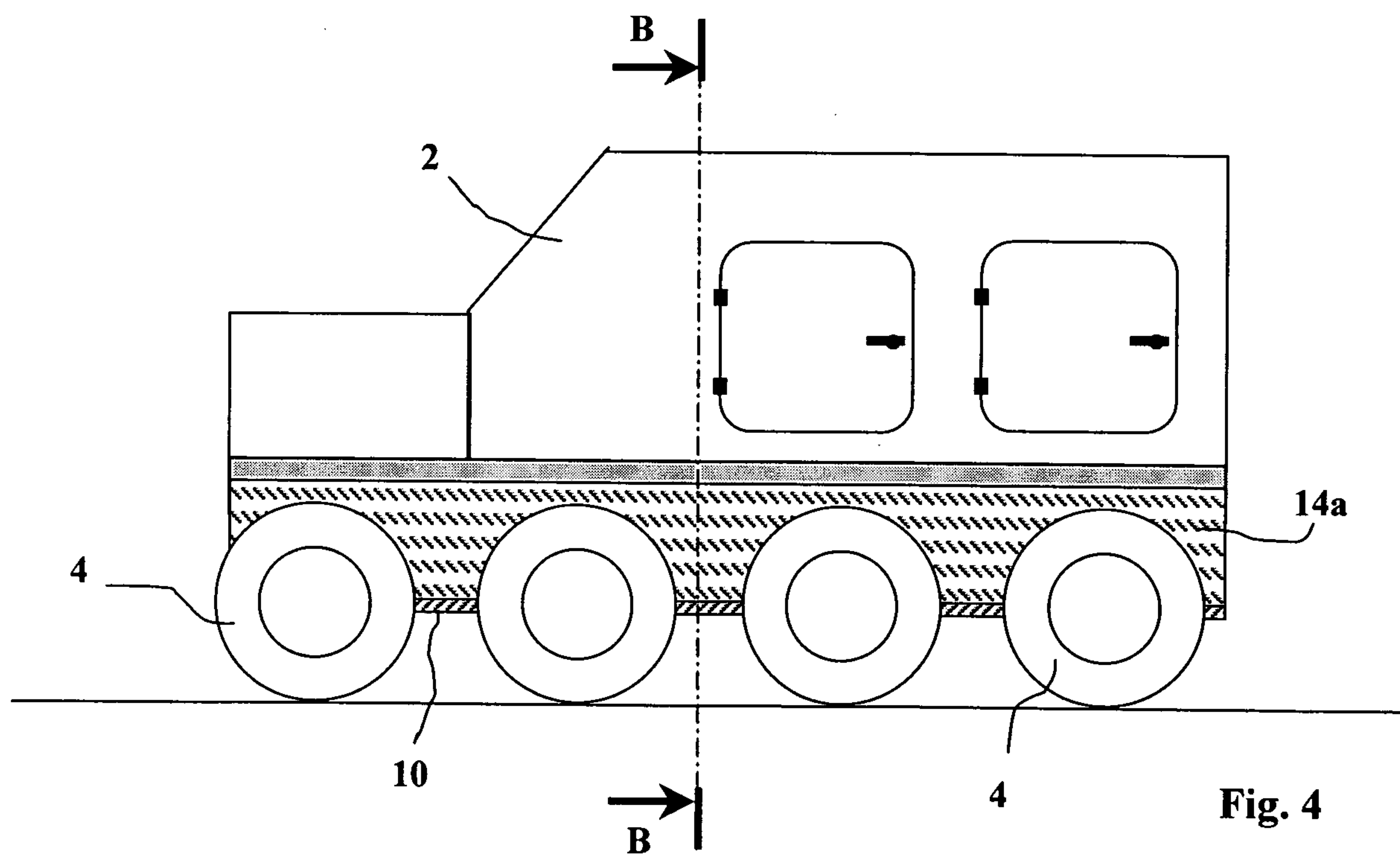


Fig. 4

