



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.06.2012 Bulletin 2012/24

(51) Int Cl.:
F41H 5/013 (2006.01) **F41H 5/22** (2006.01)
F41H 7/04 (2006.01) **F41H 5/02** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11290556.7**

(22) Date de dépôt: **05.12.2011**

(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

(30) Priorité: **07.12.2010 FR 1004778**

(71) Demandeur: **NEXTER Systems
42328 Roanne (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Gonard, Ulric
18023 Bourges (FR)**
• **Carrie, Sébastien
18023 Bourges (FR)**
• **Querry, François-Xavier
18023 Bourges (FR)**

(74) Mandataire: **Célanie, Christian
Cabinet Célanie
5 Avenue de Saint Cloud
B.P. 214
78002 Versailles Cedex (FR)**

(54) **Dispositif de protection balistique déportée destiné à couvrir complètement une porte**

(57) L'invention a pour objet un dispositif (1) de protection déportée destiné à couvrir complètement une porte (3) et comportant un ouvrant (6) donnant accès à la porte (3). Ouvrant (6) et porte (3) comportent chacun un moyen d'articulation (4a, 4b) dont les axes de rotation sont parallèles entre eux.

L'ouvrant (6) est plus large que la porte (3) et se

trouve positionné en regard de celle-ci de telle façon que l'ouvrant couvre complètement la porte (3), l'axe de rotation de la porte se trouvant en regard de l'ouvrant (6). L'ouvrant (6) comporte par ailleurs au moins une glissière (7) perpendiculaire à l'axe de rotation (5b) de l'ouvrant (6). La glissière étant reliée à la porte par un moyen d'accrochage (8) rigide qui est solidaire de la porte (3).

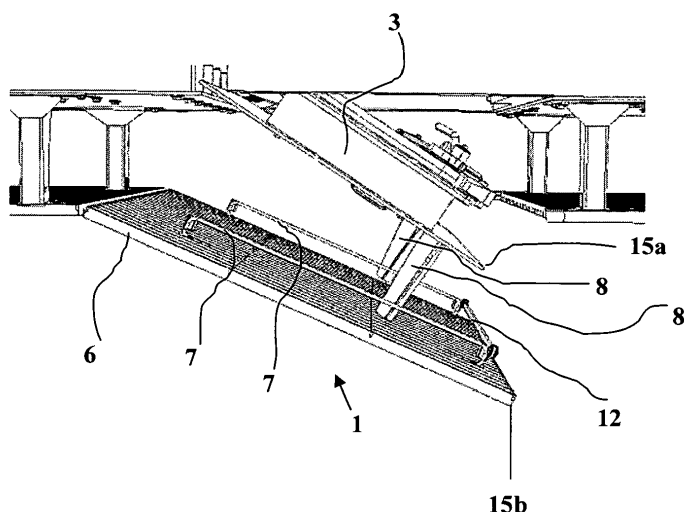


Figure 6

Description

[0001] Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs de protection balistique déportée protégeant des portes, en particulier de véhicules militaires.

[0002] Pour protéger les véhicules militaires des projectiles et engins explosifs produisant des agressions par charge creuse ou charge formée, il est mis en place des protections balistiques placées à distance des parois externes du véhicule. Ces protections souvent désignées par la dénomination anglo-saxonne de "slat" consistent en un grillage, des barres parallèles, ou de simples persiennes voire des filets placés entre 200 et 400 mm sur le pourtour du véhicule et éventuellement sur le dessus. Cette protection a pour but de perturber le déclenchement des projectiles avant qu'ils n'atteignent le véhicule.

[0003] Ces protections sont également placées devant les portes et trappes d'accès au véhicule. Au niveau d'une porte, il est évident que la protection ne doit pas gêner l'ouverture et la fermeture de la porte pour laisser le personnel embarquer ou débarquer du véhicule, mais surtout la protection au niveau de la porte doit aussi pouvoir être mise en place ou retirée, par l'équipage, sans l'intervention d'une personne disposée hors du véhicule, afin de pouvoir embarquer ou débarquer de manière autonome.

[0004] Pour cela, il est connu de fixer un panneau de protection balistique déportée qui est fixé à la porte du véhicule afin que la protection suive tous les mouvements de la porte. Cette solution présente comme inconvénient majeur de nécessiter une zone non protégée autour de la porte pour permettre les mouvements d'ouverture et fermeture de cette dernière. En d'autres termes cette solution occasionne une absence de la protection à proximité de la charnière de la porte, cela afin de pouvoir faire pivoter la porte sans que la protection portée par la porte n'interfère avec les éléments de protection fixes par rapport au véhicule et placés à proximité.

[0005] Le brevet EP1944566 décrit un dispositif de protection déportée entourant un véhicule. Ce dispositif comporte à la jonction de chaque panneau des charnières permettant un repli des panneaux de protection les uns sur les autres à la manière des soufflets d'un accordéon. Cette façon de replier les panneaux permet d'avoir accès aux portes latérales du véhicule depuis l'extérieur de celui-ci.

[0006] On voit que cette solution n'est pas totalement satisfaisante car, depuis l'intérieur du véhicule, l'équipage ne peut pas ouvrir ou fermer le panneau qui est placé en regard de la porte.

[0007] Pour remédier au problème de la couverture balistique complète de la porte, ainsi qu'à celui de l'ouverture de la protection depuis l'intérieur du véhicule, l'invention se propose d'aménager un panneau de protection du véhicule de manière à ce qu'il devienne un ouvrant. Cet ouvrant de protection balistique est par ailleurs équipé d'une glissière accrochée à un bras solidaire de la porte. Le bras fait ainsi suivre à l'ouvrant,

grâce à la glissière, les mouvements de la porte sans interférences.

[0008] Selon d'autres caractéristiques, l'invention propose aussi des moyens permettant de faciliter l'ouverture de la porte depuis l'extérieur du véhicule. Pour cela la glissière pourra être décrochée et raccrochée au bras depuis l'extérieur du véhicule.

[0009] Ainsi l'invention a pour objectif un dispositif de protection déportée destiné à couvrir complètement une porte et comportant un ouvrant donnant accès à la porte, ouvrant et porte comportant chacun un moyen d'articulation dont les axes de rotation sont parallèles entre eux, dispositif caractérisé en ce que l'ouvrant est plus large que la porte et se trouve positionné en regard de celle-ci de telle façon que l'ouvrant couvre complètement la porte, l'axe de rotation de la porte se trouvant en particulier en regard de l'ouvrant, l'ouvrant comportant par ailleurs au moins une glissière perpendiculaire à l'axe de rotation de l'ouvrant, la glissière étant reliée à la porte par un moyen d'accrochage rigide qui est solidaire de la porte.

[0010] Avantageusement, la ou les glissières pourront être rendues solidaires de l'ouvrant par au moins une liaison pivot pouvant être actionnée par un moyen de commande, le pivotement de la ou des glissières permettant d'engager ou de dégager celles-ci d'une forme de crochet portée par une extrémité du moyen d'accrochage.

[0011] Selon une caractéristique le moyen d'accrochage comporte à son extrémité dirigée vers l'ouvrant au moins une pente sur laquelle la glissière vient en appui, pente orientée pour guider la glissière vers l'intérieur de la forme de crochet.

[0012] Avantageusement, la liaison pivot comporte un moyen de rappel en position de la glissière vers le fond de la forme de crochet.

[0013] Selon une caractéristique, le moyen de commande comporte au moins une tringle solidaire de la glissière par une première extrémité et solidaire d'une poignée par une seconde extrémité.

[0014] Avantageusement, le dispositif comporte deux glissières qui sont actionnées par la même tringle.

[0015] Selon une autre caractéristique, la distance D entre l'axe de rotation de la porte et la projection orthogonale de l'axe de rotation de l'ouvrant sur le plan de la porte est sensiblement égale à la distance de déport séparant la porte de l'ouvrant.

[0016] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description suivante faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue du dispositif en position fermée, de trois quarts et monté sur un véhicule blindé,
- la figure 2 représente une vue de dessus du dispositif en position fermée et monté sur un véhicule blindé,
- la figure 3 représente une vue de détail située entre le véhicule et le dispositif en position verrouillée,
- la figure 4 représente une vue de dessus du dispositif

en position protection ouverte et monté sur un véhicule blindé,

- la figure 5 représente une vue de détail située entre le véhicule et le dispositif en position déverrouillée, et
- la figure 6 représente une vue de dessus du dispositif en position porte du véhicule ouverte.

[0017] Selon la figure 1, et selon un mode de réalisation, un véhicule blindé 100 est équipé sur son pourtour d'un moyen de protection balistique déportée 2. Ce moyen de protection balistique déporté 2 se présente sous la forme d'un panneau comportant des lames à claire-voie qui protège une porte 3 latérale du véhicule 100. Cette porte 3 comporte des charnières 4a d'axe de rotation 5a vertical. Cette porte 3 est protégée par un panneau de protection balistique formant un ouvrant 6 qui est articulé grâce à des secondes charnières 4b d'axe de rotation 5b. Les axes de rotation 5a et 5b de la porte 3 et de l'ouvrant 6 sont parallèles entres eux.

[0018] Selon la figure 2, les charnières 4b de l'ouvrant 6 sont reliées aux autres panneaux fixes de la protection balistique déportée 2. Deux glissières 7 perpendiculaires aux axes de rotation 5a et 5b des charnières 4a et 4b sont solidaires de la face interne de l'ouvrant 6 (les glissières sont mieux vues à la figure 6). L'ouvrant 6 et la porte 3 sont représentés en position fermée. Les glissières 7 sont reliées chacune à la porte 3 par un bras 8 constituant un moyen d'accrochage rigide 8 solidaire de la porte 3.

[0019] Selon la figure 3, le bras 8 comporte une entaille 10 ayant une forme en crochet correspondant avec la glissière 7. La forme en crochet 10 contraint la liberté de mouvement de la glissière 7 notamment dans le sens de l'ouverture de l'ouvrant 6. L'ouvrant est ainsi en position verrouillée quand la glissière 7 se trouve dans l'entaille 10.

[0020] La glissière 7 comporte une liaison pivot 11 à chacune de ses extrémités (seule une liaison est visible sur la figure 3), liaisons qui la solidarisent avec l'ouvrant 6. Un moyen de commande 12 (moyen de commande mieux vu sur la figure 6) comporte une tringle 12a qui est reliée à la glissière 7 par une première extrémité et à une poignée d'ouvrant 6 (poignées non visible sur la figure) par sa seconde extrémité. Ce moyen de commande 12 permet de dégager simultanément les deux glissières 7 des formes en crochet 10 par rotation des glissières 7 autour de leurs liaisons pivots 11. En actionnant le moyen de commande 12, l'ouvrant 6 est ainsi déverrouillé. On notera, que la forme en crochet 10 ne s'oppose pas à un éventuel mouvement de translation de la glissière 7 par rapport à la forme en crochet 10, mouvement dont l'utilité sera précisée lors de la description de la figure 6. L'ouverture de la porte 3 entraîne donc l'ouverture de l'ouvrant 6, chaque crochet 10 glissant sur sa glissière 7.

[0021] Sur la figure 4, seul l'ouvrant 6 est en position ouverte. Chaque glissière 7 a été décrochée du bras 8 la reliant à la porte 3. Le décrochage s'effectue au niveau de chaque bras 8 de la manière décrite précédemment.

Le décrochage se fait de manière simultanée pour chaque glissière 7 en actionnant le moyen de commande 12. De cette façon, l'équipage situé à l'extérieur du véhicule peut accéder à la porte 3 pour l'ouvrir afin d'embarquer par exemple.

[0022] Selon la figure 5, le bras 8 comporte une pente de glissement 13 inclinée de manière à guider la glissière 7 jusqu'à la forme en crochet 10. La fermeture de l'ouvrant 6 provoque la montée progressive de la glissière 7 le long de la forme de glissement 13. Au terme de sa remontée, la glissière est rabattue vers le fond de la forme en crochet 10 par rotation autour de la liaison pivot 11 grâce à un moyen de rappel 14 qui est ici constitué par un ressort 14. L'ouvrant 6 est ainsi refermable depuis l'extérieur.

[0023] La figure 6 montre la porte 3 du véhicule ouverte et liée à l'ouvrant 6. Porte 3 et ouvrant 6 sont solidarisés par les bras 8 accrochés aux glissières 7. Le mouvement de fermeture ou d'ouverture de la porte entraîne le coulisement de chaque bras 8 le long de chacune des glissières 7, imposant ainsi à l'ouvrant 6 un mouvement d'ouverture accompagnant celui suivi par la porte 3.

[0024] En se reportant à la figure 2, la projection orthogonale de l'axe de rotation 5b de l'ouvrant 6 sur le plan de la porte 3 fait apparaître une distance D projetée entre les deux axes de rotation 5a et 5b. On notera que l'axe de rotation de la porte 5a est placé en regard de l'ouvrant 6. Cette condition est nécessaire pour obtenir un angle d'ouverture satisfaisant de la porte. Plus la distance D sera importante et plus l'angle d'ouverture maximal de la porte sera important.

[0025] Dans le cas représenté la distance D est choisie légèrement supérieure à la distance de déport d séparant l'ouvrant 6 et la porte 3 pour obtenir un angle d'ouverture de l'ordre de 90°.

[0026] Par ailleurs l'ouvrant 6 est plus large que la porte 3 et il se trouve positionné en regard de celle-ci de telle façon que l'ouvrant 6 couvre complètement la porte 3. Le rebord externe 15a de la porte se trouve en regard de l'ouvrant 6 ou bien sensiblement aligné en position fermée avec le rebord externe 15b de l'ouvrant. Cela afin qu'il n'y ait pas d'interférence mécanique de la porte 3 avec la protection 2 lors de l'ouverture de la porte.

[0027] L'équipage peut de cette manière ouvrir ou fermer la porte 3 depuis l'intérieur du véhicule sans intervention extérieure et en un seul temps (c'est à dire sans ouvertures successives de la porte 3 puis de l'ouvrant 6 ou inversement).

[0028] Selon un autre mode de réalisation non représenté, le dispositif 1 peut être utilisé avec des ouvrants 6 protégeant des portes 3 placées horizontalement sur le toit d'un véhicule par exemple. Ce dispositif 1 fonctionne également pour des portes 3 et des ouvrants 6 ayant des axes de rotation 5 non verticaux du genre des baies de débarquement.

[0029] Ce dispositif 1 est utilisable pour tous types de protections déportées, qu'ils soient à lames (ou "slat") comme sur les figures jointes, ou bien à grillage ou filets

comme il est courant de le voir, ou même encore à plaques pleines.

Revendications

1. Dispositif (1) de protection déportée destiné à couvrir complètement une porte (3) et comportant un ouvrant (6) donnant accès à la porte (3), ouvrant (6) et porte (3) comportant chacun un moyen d'articulation (4a, 4b) dont les axes de rotation (5a, 5b) sont parallèles entre eux, dispositif (1) **caractérisé en ce que** l'ouvrant (6) est plus large que la porte (3) et se trouve positionné en regard de celle-ci de telle façon que l'ouvrant couvre complètement la porte (3), l'axe (5a) de rotation de la porte se trouvant en particulier en regard de l'ouvrant (6), l'ouvrant (6) comportant par ailleurs au moins une glissière (7) perpendiculaire à l'axe de rotation (5b) de l'ouvrant (6), la glissière étant reliée à la porte par un moyen d'accrochage (8) rigide qui est solidaire de la porte (3). 5 10 15 20
2. Dispositif de protection déportée selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la ou les glissières (7) sont solidaires de l'ouvrant (6) par au moins une liaison pivot (11) pouvant être actionnée par un moyen de commande (12), le pivotement de la ou des glissières permettant d'engager ou de dégager celles-ci d'une forme de crochet portée par une extrémité du moyen d'accrochage (8). 25 30
3. Dispositif (1) de protection déportée selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le moyen d'accrochage (8) comporte à son extrémité dirigée vers l'ouvrant (6) au moins une pente (13) sur laquelle la glissière vient en appui, pente orientée pour guider la glissière (7) vers l'intérieur de la forme de crochet (10). 35 40
4. Dispositif (1) de protection déportée selon une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la liaison pivot (11) comporte un moyen de rappel (14) en position de la glissière (7) vers le fond de la forme de crochet (10). 45
5. Dispositif (1) de protection déportée selon une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le moyen de commande (12) comporte au moins une tringle (11a) solidaire de la glissière (7) par une première extrémité et solidaire d'une poignée par une seconde extrémité. 50
6. Dispositif (1) de protection déportée selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte deux glissières qui sont actionnées par la même tringle (11a). 55
7. Dispositif (1) de protection déportée selon une des

revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la distance (D) entre l'axe de rotation (5b) de la porte et la projection orthogonale de l'axe de rotation (5a) de l'ouvrant sur le plan de la porte (3) est sensiblement égale à la distance de déport (d) séparant la porte (3) de l'ouvrant (6).

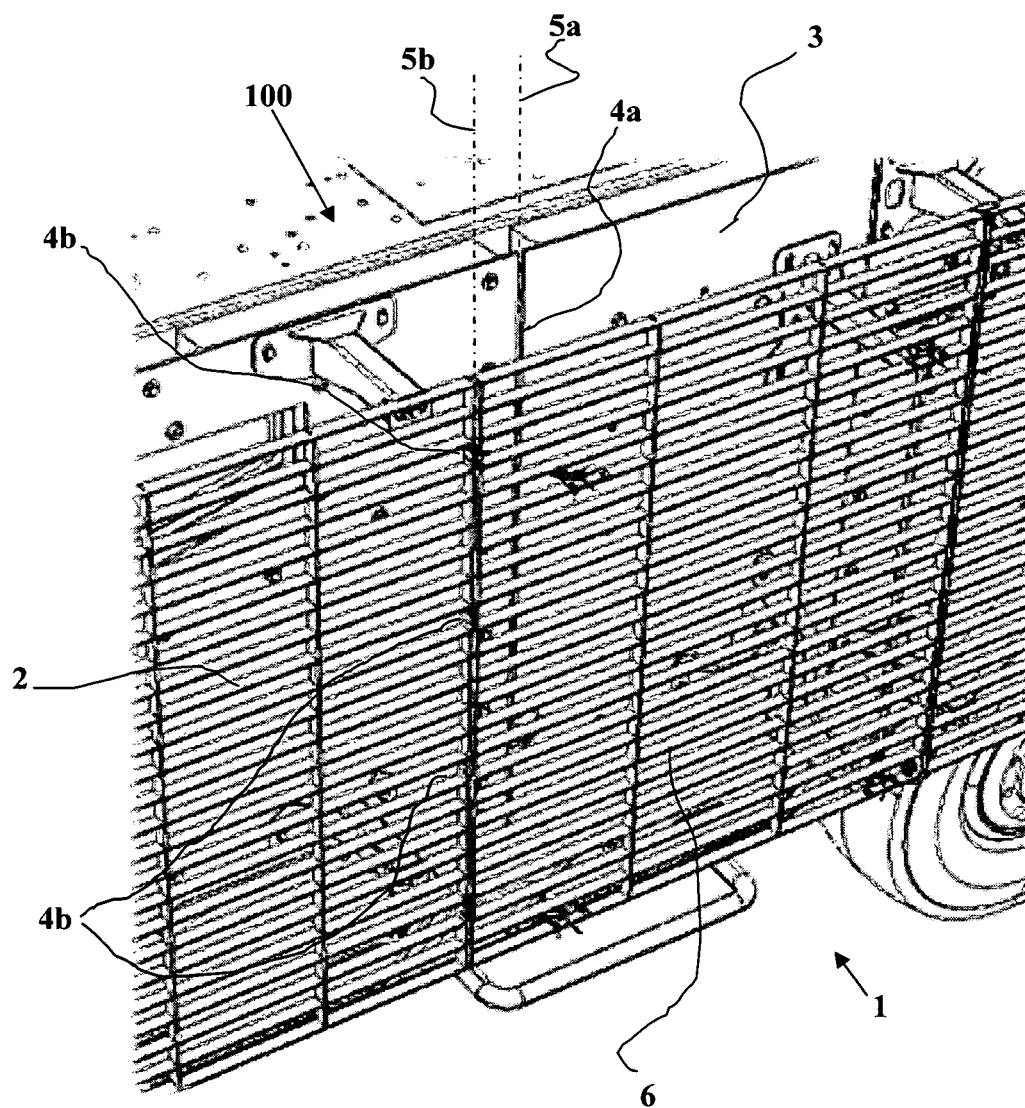


Figure 1

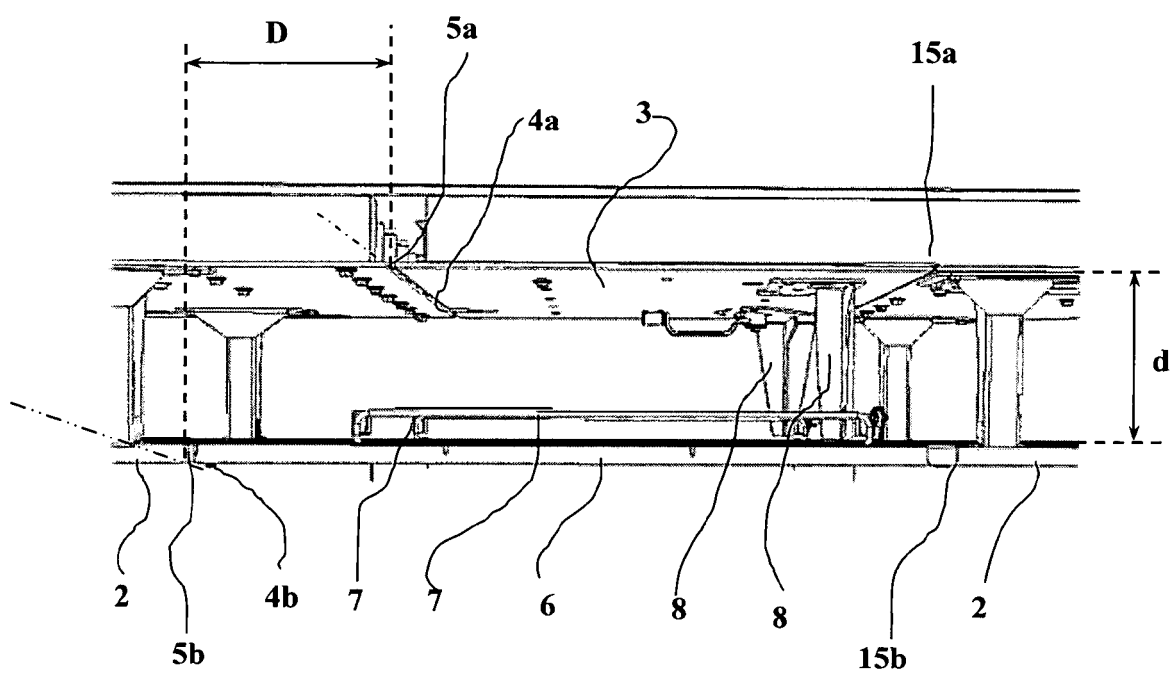


Figure 2

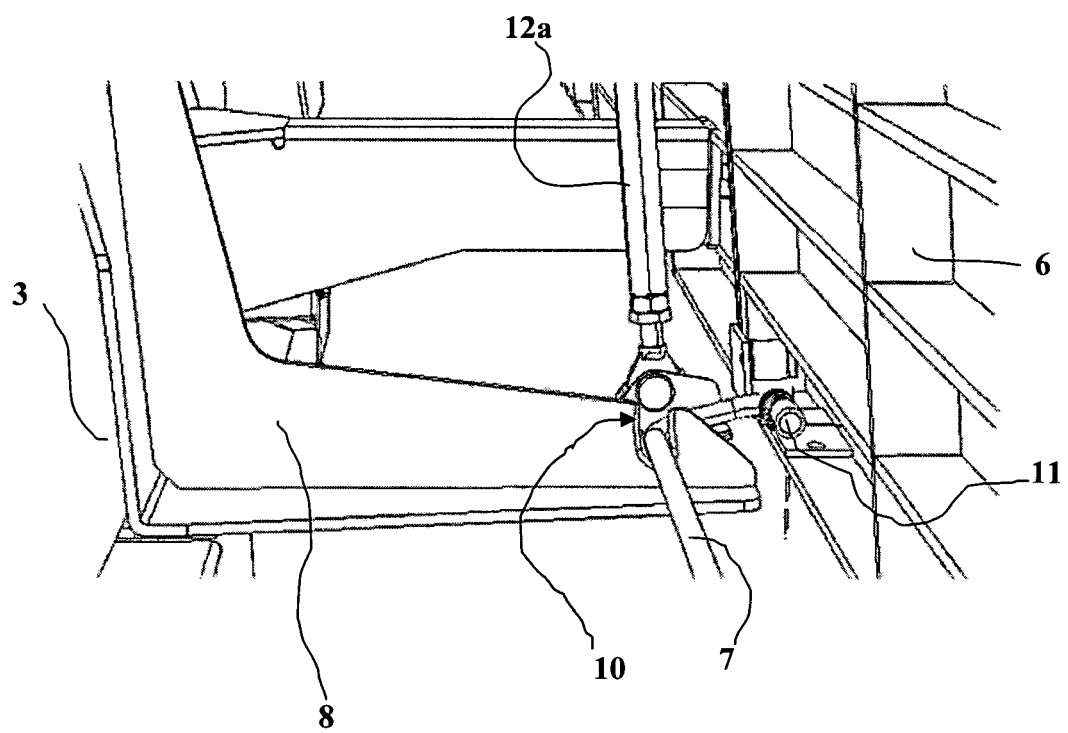


Figure 3

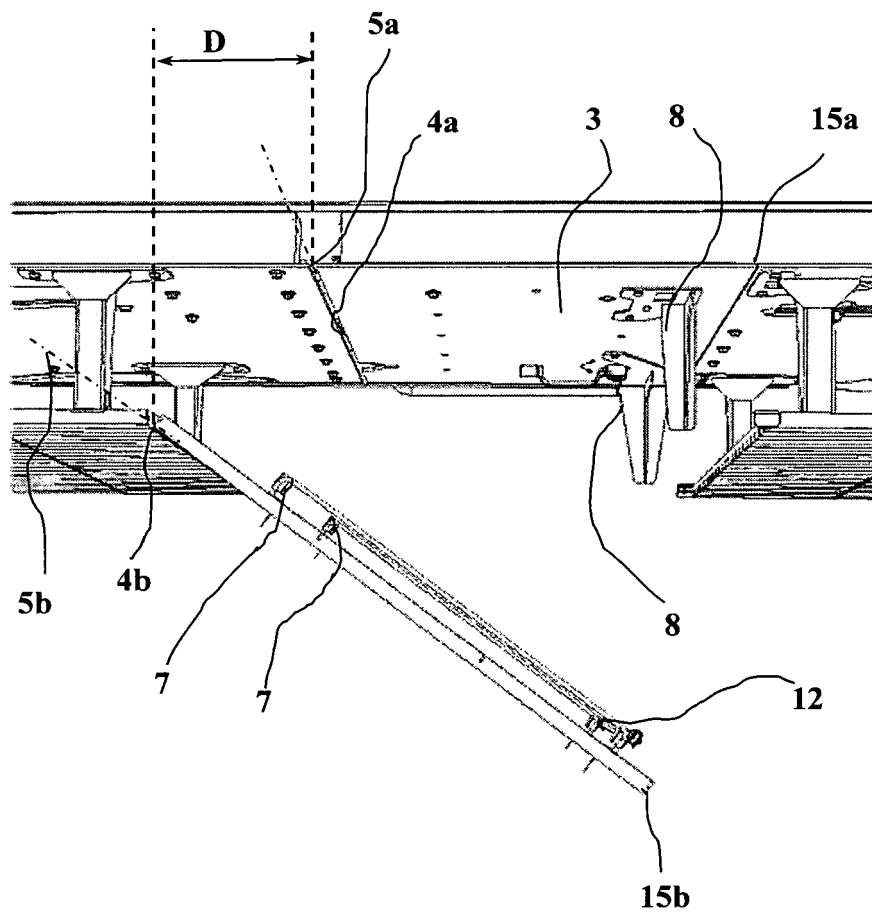


Figure 4

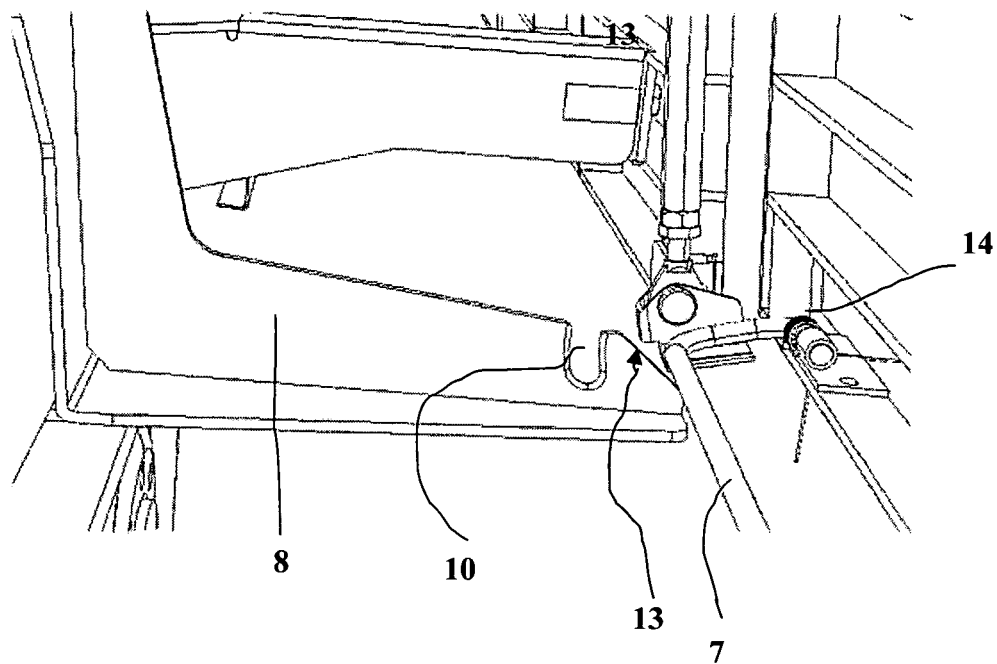


Figure 5

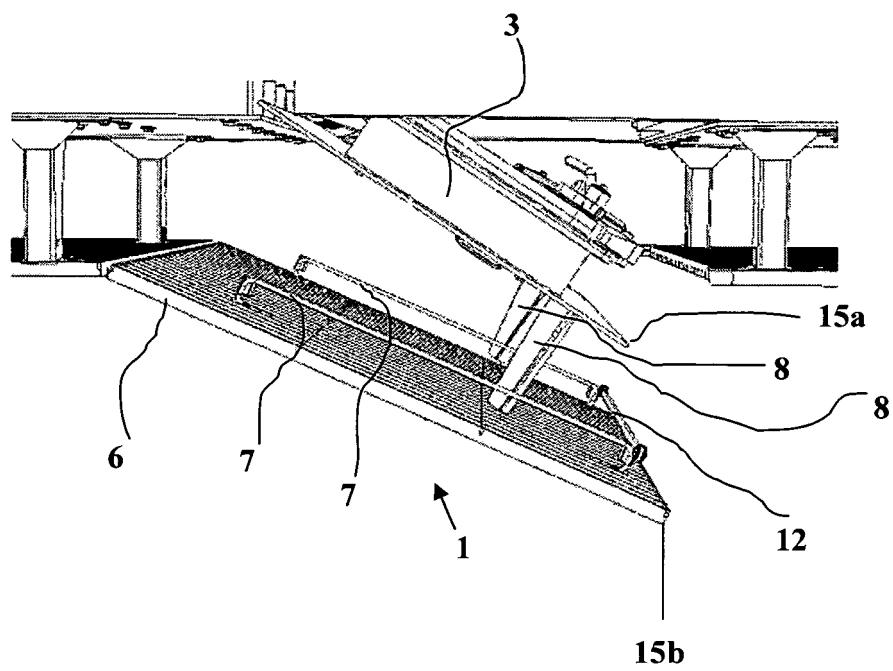


Figure 6



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 29 0556

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	EP 1 944 566 A1 (RHEINMETALL LANDSYSTEME GMBH [DE]) 16 juillet 2008 (2008-07-16) * abrégé; figures * * alinéas [0006], [0015] * * alinéas [0016], [0019] * -----	1	INV. F41H5/013 F41H5/22 F41H7/04 F41H5/02
A	WO 2009/064263 A2 (BAE SYSTEMS INFORMATION [US]; ROSSENWASSER STUART N [US]; ZIGLER ARIE) 22 mai 2009 (2009-05-22) * abrégé; figures 1-3b,6a,6b * * page 3, dernier alinéa - page 5, alinéa 2 * * page 8, alinéa 1 * -----	1	
A	US 2009/266227 A1 (FARINELLA MICHAEL D [US] ET AL) 29 octobre 2009 (2009-10-29) * abrégé; figures 2,3 * * alinéas [0039], [0040] * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			F41H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 8 mars 2012	Examineur Schwingel, Dirk
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			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 29 0556

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.

08-03-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1944566	A1	16-07-2008	AT 461415 T	15-04-2010
			DE 102007002577 A1	17-07-2008
			DK 1944566 T3	14-06-2010
			EP 1944566 A1	16-07-2008
			ES 2340808 T3	09-06-2010

WO 2009064263	A2	22-05-2009	AU 2007357832 A1	22-05-2009
			EP 2076731 A2	08-07-2009
			US 2011113952 A1	19-05-2011
			WO 2009064263 A2	22-05-2009

US 2009266227	A1	29-10-2009	AU 2009271716 A1	21-01-2010
			CA 2721701 A1	21-01-2010
			EP 2265889 A2	29-12-2010
			JP 2011518305 A	23-06-2011
			US 2009266227 A1	29-10-2009
			WO 2010008428 A2	21-01-2010

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

- EP 1944566 A [0005]