



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.10.2011 Bulletin 2011/43

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

(21) Numéro de dépôt: **11290173.1**

(22) Date de dépôt: **06.04.2011**

(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: **26.04.2010 FR 1001783**

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

(72) Inventeurs:
• **Laurencery, Pascal**
18023 Bourges (FR)
• **Morin, Cédric**
18023 Bourges (FR)
• **Vallas, Olivier**
18023 Bourges (FR)

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

(54) **Dispositif de fixation pour une plaque de surprotection sur une paroi de véhicule**

(57) L'invention a pour objet un dispositif de fixation pour au moins une plaque de surprotection 30, sur une paroi 1 de véhicule portant au moins deux barres 3 positionnées à distance de la paroi 1 à protéger. La barre 3 supérieure comporte au moins une zone horizontale

sur laquelle se positionne un moyen d'accrochage 7 solidaire de la plaque de surprotection 30 au niveau de la partie haute de sa face orientée vers le véhicule, la plaque de surprotection étant solidarisée par ailleurs avec au moins une des barres 3 par au moins un moyen de fixation 12.

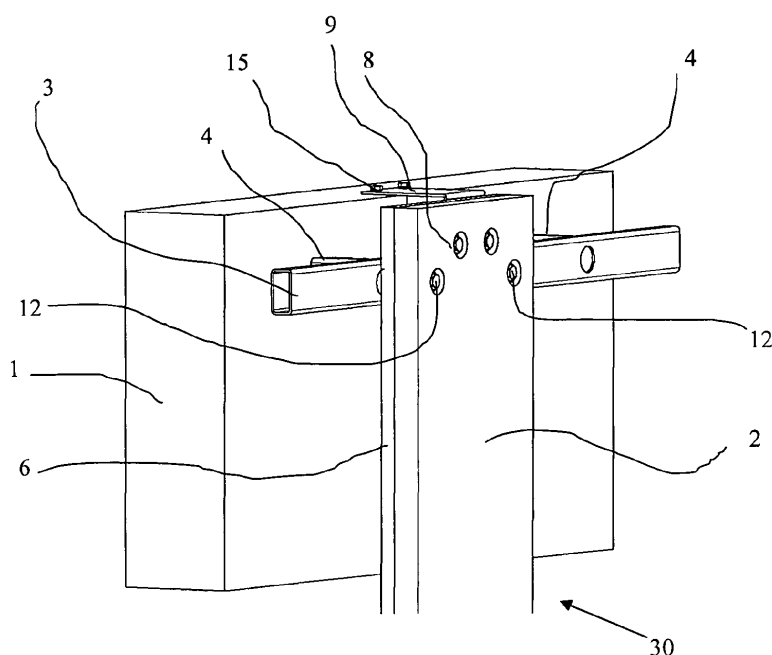


Figure 1

Description

[0001] Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs de protection balistique amovibles.

[0002] Les véhicules blindés actuels ont souvent recours à des niveaux de protection balistique variables suivant l'importance des menaces encourues dans les zones où ils circulent.

[0003] Classiquement des plaques de blindages sont appliquées sur les parois des véhicules ou mieux encore sur un treillis métallique placé à distance de la paroi tel que le certificat d'invention statutaire USH129 le décrit. Ce dernier dispositif permet de changer facilement les plaques ayant subi des déformations consécutives à une agression. En effet les déformations des plaques n'interfèrent pas avec les parois du véhicule. Ces plaques de blindage sont fixées par des vis qui pénètrent dans des cavaliers, ces cavaliers enfourchant la structure du treillis. La mise en place, même par plusieurs personnes, des plaques de blindage est extrêmement délicate du fait de leur masse importante souvent supérieure à 40kg et du fait du peu de prise qu'elles offrent. Le risque de chute des plaques est important, occasionnant une détérioration des plaques, des risques d'écrasement des opérateurs d'installation, voire de détérioration des zones d'interfaçage sur le véhicule ou sur le treillis. En outre les vis de fixation sont sollicitées en traction pour maintenir plaquées les plaques de protection sur le treillis mais elles sont également sollicitées en cisaillement par le poids des plaques.

[0004] On connaît aussi par le brevet DE-2821117 un dispositif d'accrochage de modules de protection balistique au moyen de deux crochets placés en haut et en bas du module. Chaque crochet vient se placer dans une gorge d'un rail solidaire de la structure du véhicule.

[0005] On connaît également par le brevet US2007/0234895 un dispositif d'accrochage de modules de protection balistique comprenant une plaque boulonnée à distance d'une paroi d'un véhicule. Le module de protection est fixé par des vis à la plaque et il est maintenu en position par sa partie basse au moyen d'un ergot venant se caler dans une forme correspondante du bas de la plaque.

[0006] Ces deux brevets décrivent des dispositifs qui ne permettent qu'un accrochage temporaire de la plaque de blindage en l'attente d'une fixation définitive du module de protection, par exemple par des vis.

[0007] L'invention se propose de permettre la mise en place des plaques sur un treillis de manière beaucoup plus aisée par l'adjonction d'un moyen d'accrochage sur la face arrière de la plaque. Ce moyen reprendra les efforts dus à la masse, évitant ainsi de solliciter les vis en cisaillement.

[0008] L'invention a pour objet un dispositif de fixation pour au moins une plaque de surprotection, sur une paroi de véhicule, dispositif de fixation comportant au moins deux barres positionnées à distance de la paroi à protéger, dispositif de fixation caractérisé en ce que la barre

supérieure comporte au moins une zone horizontale sur laquelle se positionne un moyen d'accrochage solidaire de la plaque de surprotection au niveau de la partie haute de sa face orientée vers le véhicule, la plaque de surprotection étant solidarisée par ailleurs avec au moins une des barres par au moins un moyen de fixation, le moyen d'accrochage comportant une mâchoire pouvant se translater par rapport à la plaque de façon à venir appliquer cette dernière contre la barre.

[0009] Selon un mode réalisation du dispositif, les barres sont fixables aux parois du véhicule en utilisant les moyens de fixation d'éléments de surprotection existants au préalable sur le véhicule.

[0010] Selon un mode de réalisation du dispositif, la plaque de surprotection est rendue solidaire des barres par vissage de la plaque sur les barres.

[0011] Avantageusement, la mâchoire pourra se translater en étant guidée par rapport à la plaque par au moins une goupille, la translation étant commandée par le serrage d'au moins une vis.

[0012] L'invention sera mieux comprise à la lecture du complément de description qui va suivre en relation avec les dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue d'ensemble, orientée depuis l'extérieur d'un véhicule, d'une plaque équipée selon l'invention et placée sur la paroi du véhicule,
- la figure 2 représente une plaque de surprotection vue de trois quarts côté intérieur, et
- la figure 3 représente une vue du dispositif de trois quarts montrant l'interfaçage de la plaque de surprotection avec le treillis.

[0013] Selon la figure 1, et selon un mode de réalisation, une paroi 1 d'un véhicule est équipée d'un treillis 3 (partiellement représenté) supportant une plaque de blindage 2. Le treillis comporte une barre supérieure 3 sensiblement horizontale placée à distance de la paroi 1 grâce à des entretoises 4 et une équerre de reprise 9. Le treillis comporte également au moins une autre barre (non représentée) parallèle à la barre supérieure et sur laquelle la plaque de blindage viendra en appui et pourra être fixée.

[0014] Selon la figure 2 et selon un mode de réalisation, la plaque de blindage 2 est solidaire d'une plaque support 6 par le biais de vis 8. L'ensemble (nommé plaque de surprotection 30) qui est formé par la plaque support 6 et la plaque de blindage 2 est rendu solidaire par les vis 8. Suivant un autre mode de réalisation, une seule et unique plaque pourra faire office de plaque support 6 et de plaque de blindage 2. Un moyen d'accrochage 7 équipe le dispositif 20 dans sa partie haute. Le crochet 7 comporte un alésage 10a dans lequel coulisse une goupille 10 de guidage. La goupille 10 est solidaire de la plaque de surprotection 30.

[0015] Le moyen d'accrochage 7 comporte deux ta-
raudages 11a dans lesquels sont pris les filets de deux

vis 11 dont les têtes sont en appui sur la plaque de blindage 2. Le moyen d'accrochage 7 a une forme parallélopédique prolongée par une languette 7b formant mâchoire et il coulisse dans une ouverture 7a correspondante dans la plaque support 6. L'action de vissage ou dévissage des vis 11 provoque un rapprochement ou un éloignement de la mâchoire 7b vis à vis de la plaque support 6. On notera la présence de vis de fixation 12 sensiblement au même niveau que le bas du crochet 7, ces vis sont destinées à solidariser la plaque de surprotection 30 avec la barre supérieure 3 (non visible sur cette figure).

[0016] Selon la figure 3 et selon un mode de réalisation, La plaque de surprotection 30 est mise en place sur la barre horizontale 3 du treillis. Le crochet 7 vient en appui par sa face inférieure sur la barre 3. Le vissage des vis 11 provoque le pincement de la barre 3 par la mâchoire 7a du crochet 7. De cette manière la plaque 30 est fermement maintenue au treillis laissant toute liberté aux opérateurs pour passer à l'opération de fixation de la plaque de surprotection 30.

[0017] La barre 3 porte des taraudages régulièrement espacés les uns des autres (espacement égal à celui séparant les vis de fixation 12 de la plaque de surprotection). La plaque 30 a été positionnée de telle sorte qu'une des vis 12 se situe en regard d'un taraudage. Les vis de fixation 12 (non visibles sur la figure 3) pénètrent dans les taraudages correspondant (non visibles) de la barre 3. En partie inférieure (partie non visible) de la plaque, d'autres vis de fixation 12 pénètrent dans d'autres taraudages pratiqués dans une autre barre 3 du treillis.

[0018] Selon un mode de réalisation, le treillis est fixé au véhicule 1 en utilisant les éventuels trous 15 (figure 1) ou bossages d'interfaçage existant auparavant pour la fixation classique d'éléments de surprotection.

(3) sont fixables aux parois (1) du véhicule en utilisant les moyens de fixation (15) d'éléments de surprotection existants au préalable sur le véhicule.

- 5 3. Dispositif de fixation pour plaque de surprotection selon une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la plaque de surprotection (30) est rendue solidaire des barres (3) par vissage de la plaque (30) sur les barres (3).
- 10 4. Dispositif de fixation pour plaque de surprotection selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la mâchoire (7) se translate en étant guidée par rapport à la plaque par au moins une goupille (10), la translation étant commandée par le serrage d'au moins une vis (11).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35

Revendications

1. Dispositif de fixation pour au moins une plaque de surprotection (30), sur une paroi de véhicule (1), dispositif de fixation comportant au moins deux barres (3) positionnées à distance de la paroi (1) à protéger, dispositif de fixation **caractérisé en ce que** la barre supérieure (3) comporte au moins une zone horizontale sur laquelle se positionne un moyen d'accrochage (7) solidaire de la plaque de surprotection au niveau de la partie haute de sa face orientée vers le véhicule, la plaque de surprotection (30) étant solidarisée par ailleurs avec au moins une des barres par au moins un moyen de fixation (12), le moyen d'accrochage (7) comportant une mâchoire (7b) pouvant se translater par rapport à la plaque (30) de façon à venir appliquer cette dernière contre la barre (3).
2. Dispositif de fixation pour plaque de blindage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les barres

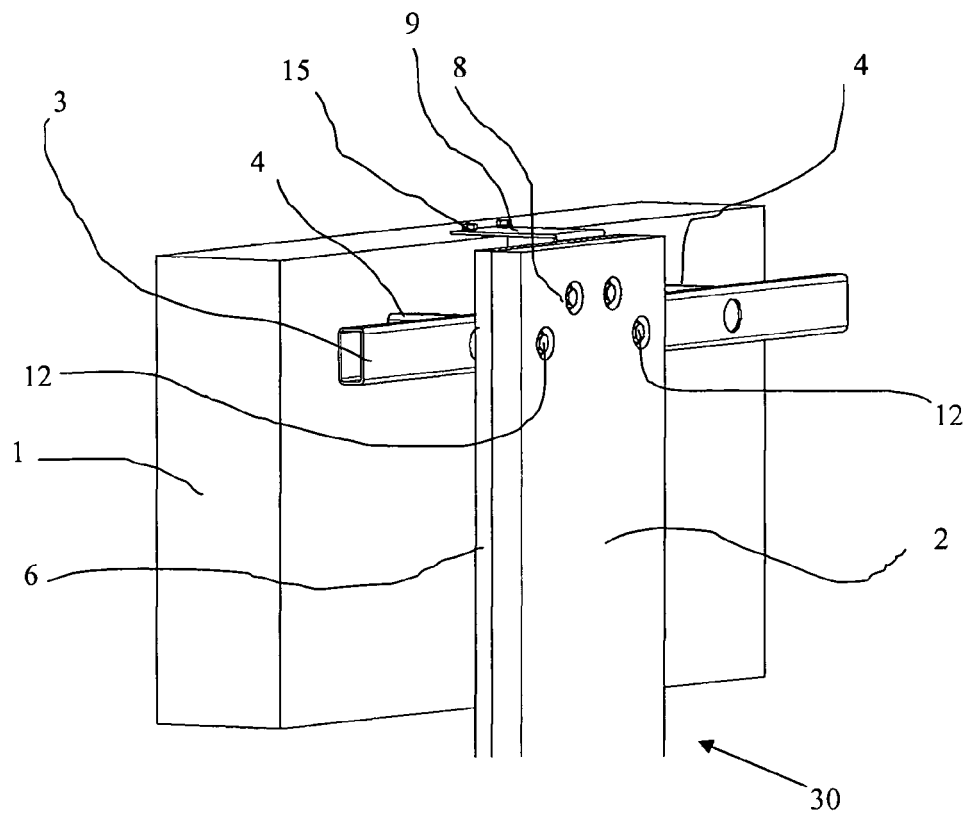


Figure 1

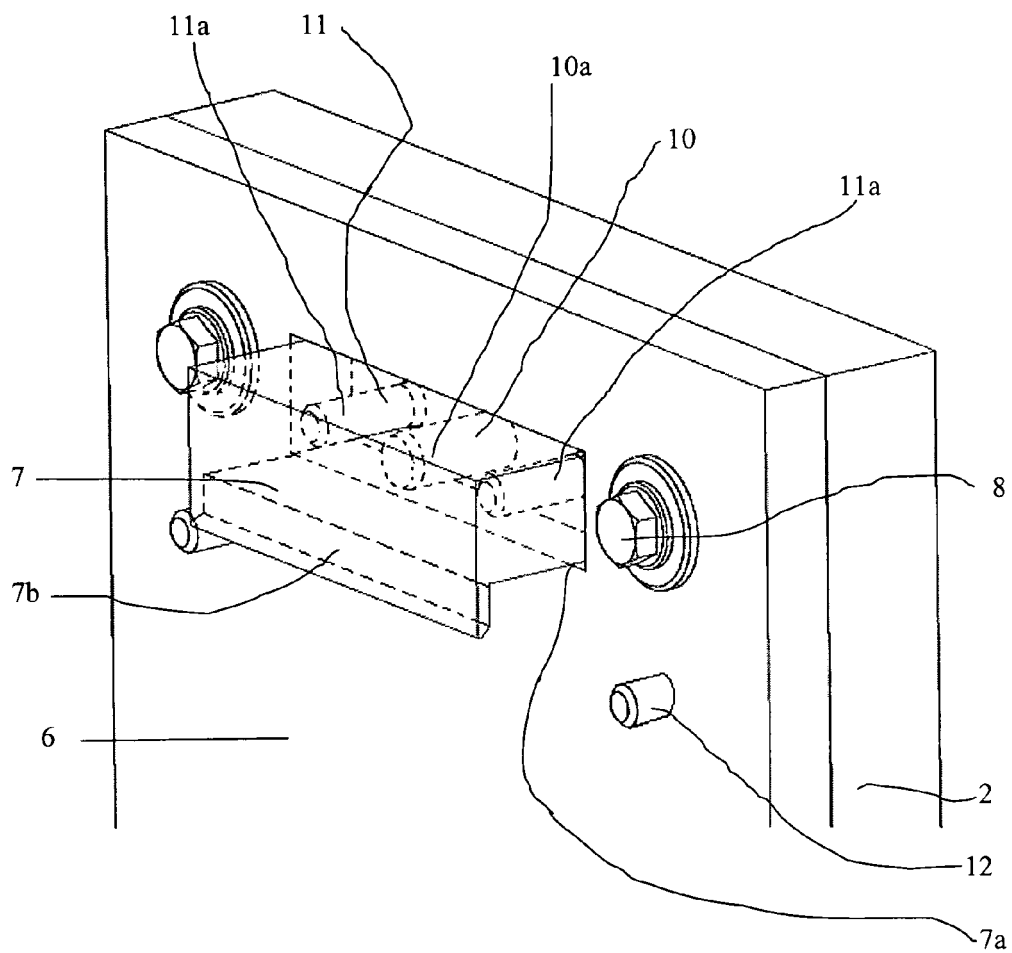


Figure 2

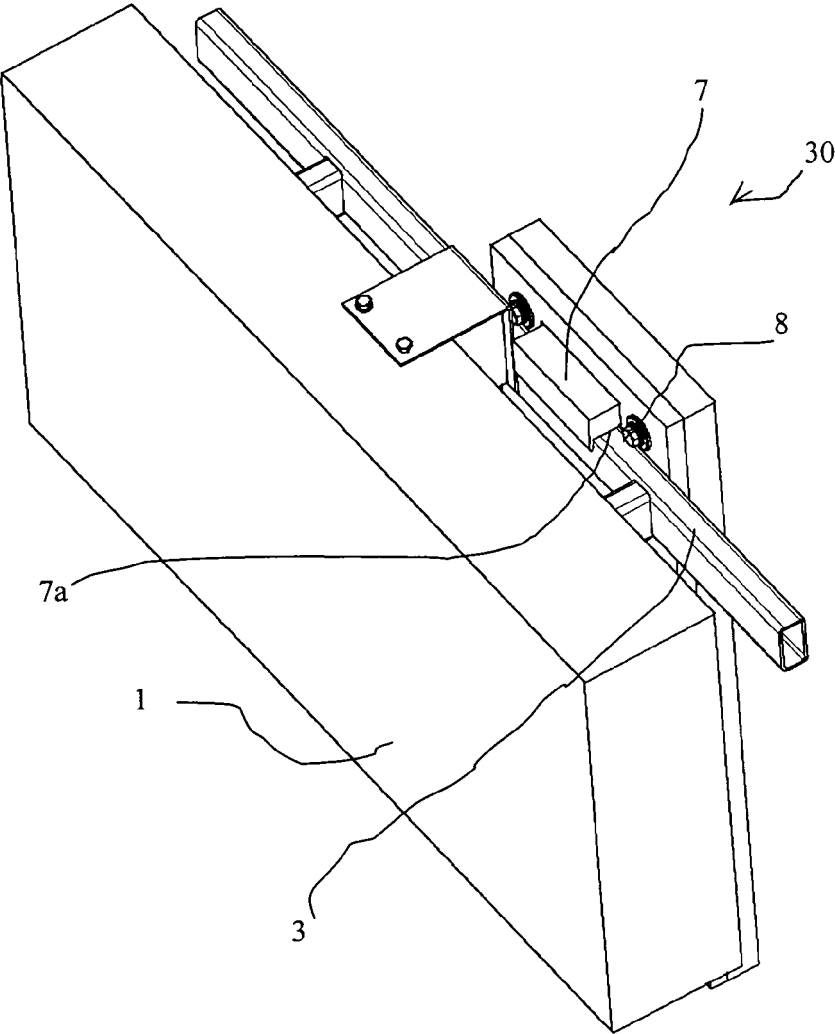


Figure 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 29 0173

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	US 2007/234895 A1 (SINGH PAUL P [US] ET AL) 11 octobre 2007 (2007-10-11) * abrégé; figures 2-8,12 * * alinéa [0003] * * alinéa [0025] - alinéa [0027] * * alinéa [0029] * * alinéa [0032] - alinéa [0036] *	1	INV. F41H5/013 F41H7/04 F41H5/02
A	DE 28 21 117 C1 (THYSSEN IND AG MASCHB) 9 juin 1988 (1988-06-09) * figures 29,33 * * colonne 16, ligne 50 - colonne 17, ligne 11 * * colonne 17, ligne 43 - ligne 58 *	1	
A,D	US H 129 H (THE UNITED STATES OF AMERICA) 2 septembre 1986 (1986-09-02) * figures 2-4 * * colonne 2, ligne 17 - ligne 27 * * colonne 3, ligne 41 - ligne 58 * * colonne 4, ligne 8 - ligne 46 *	1	
A	EP 0 803 699 A1 (GIAT IND SA [FR]) 29 octobre 1997 (1997-10-29) * abrégé; figures *	1	F41H
A	DE 39 31 895 A1 (WEGMANN & CO GMBH [DE]) 15 décembre 1994 (1994-12-15) * figure 2 * * colonne 3, ligne 27 - ligne 50 *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 26 juillet 2011	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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 11 29 0173

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.

26-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2007234895 A1	11-10-2007	CA 2648917 A1	24-04-2008
		EP 2005104 A2	24-12-2008
		JP 2009533646 A	17-09-2009
		KR 20090034306 A	07-04-2009
		WO 2008048368 A2	24-04-2008
DE 2821117 C1	09-06-1988	BE 876228 A1	29-11-1988
		FR 2646231 A1	26-10-1990
		IT 1207195 B	17-05-1989
US H129 H	02-09-1986	AUCUN	
EP 0803699 A1	29-10-1997	FR 2747760 A1	24-10-1997
		TR 9700316 A2	21-11-1997
DE 3931895 A1	15-12-1994	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 2821117 [0004]
- US 20070234895 A [0005]