(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 962 702**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **10 03032**

(51) Int Cl[8] : ***B 60 P 3/07*** *(2006.01), B 60 P 3/42*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 19.07.10.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 20.01.12 Bulletin 12/03.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *NEXTER SYSTEMS Société anonyme* — FR.

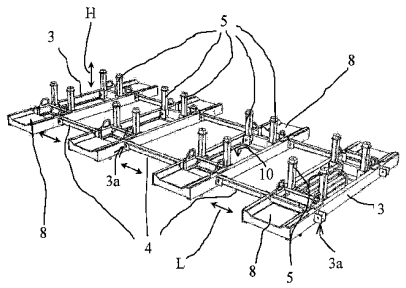
(72) **Inventeur(s) :** SAGORY BERNARD et REAL OLIVIER.

(73) **Titulaire(s) :** NEXTER SYSTEMS Société anonyme.

(74) **Mandataire(s) :** NEXTER SYSTEMS.

(54) DISPOSITIF DE MAINTIEN D'UN VEHICULE POUR LE TRANSPORT.

(57) Dispositif de maintien pour le transport d'un véhicule à roues comportant pour chaque essieu du véhicule une traverse (3) comprenant à chaque extrémité une cuvette (8) destinée à recevoir une roue (2) de l'essieu, dispositif caractérisé en ce que chaque traverse (3) est reliée à au moins une traverse (3) voisine par au moins un tirant (4), chaque traverse (3) portant par ailleurs au moins une chandelle (5) rigide s'étendant verticalement au dessus de la traverse (3) et destinée à venir former un appui pour une partie fixe de l'essieu ou du véhicule.



FR 2 962 702 - A1

Le domaine technique de l'invention est celui des dispositifs permettant le maintien d'un véhicule à roues pour son transport et en particulier pour le maintien de véhicules blindés à roues de largeur importante.

Pour transporter des véhicules il est d'usage de les placer sur divers supports de transport, tels des remorques ou bien des plateaux adaptés au transport par porte conteneurs. Dans le cas de véhicules de gros gabarits (c'est à dire de largeur importante) tels que des véhicules blindés ou de chantier, il n'est pas rare que la largeur du véhicule au niveau des roues excède la largeur du support destiné au transport. Il devient alors impossible d'assurer au véhicule un maintien satisfaisant par ses roues sur le support de transport.

Pour remédier à ce problème il est connu d'utiliser des traverses comme enseigné dans le brevet FR2302885. Dans ce brevet, des traverses ou poutres transversales au véhicule reçoivent les roues de chaque essieu du véhicule en formant un réceptacle pour chaque roue. Chaque traverse est solidaire du support de transport, par exemple le châssis d'un camion.

Ce dispositif présente cependant des problèmes, le premier étant, qu'une fois le véhicule posé par ses roues sur les traverses, il est soumis aux sollicitations de transport qui engendrent un phénomène d'oscillation verticale du véhicule sur ses suspensions.

Les sangles ou élingues solidarisant le véhicule à son support de transport risquent alors de se détendre puis de subir lors de leur retour en tension des chocs destructifs. Elles risquent éventuellement de se décrocher, laissant alors le véhicule libre de se mouvoir sans entrave.

Pour remédier à ce problème, l'invention propose un dispositif de maintien pour le transport dans lequel le

véhicule se trouve soutenu au niveau de points fixes de la caisse ou de chaque essieu.

Selon un mode particulier de réalisation, l'invention a comme avantage de rendre le dispositif de maintien compact en le rendant pliant et empilable.

Selon un autre mode particulier de réalisation, l'invention à également comme avantage de rendre le dispositif réglable suivant les caractéristiques d'empattement et de garde au sol du véhicule.

Ainsi l'invention a pour objet un dispositif de maintien pour le transport d'un véhicule à roues comportant pour chaque essieu du véhicule une traverse comprenant à chaque extrémité une cuvette destinée à recevoir une roue de l'essieu, dispositif caractérisé en ce que chaque traverse est reliée à au moins une traverse voisine par au moins un tirant, chaque traverse portant par ailleurs au moins une chandelle rigide s'étendant verticalement au dessus de la traverse et destinée à venir former un appui pour une partie fixe de l'essieu ou du véhicule.

Selon une caractéristique, les tirants et chandelles sont démontables et les traverses ont toutes les mêmes dimensions de façon à pouvoir être empilées les unes sur les autres pour former un lot compact sanglable.

Avantageusement, les traverses comportent au moins un logement disposé entre les cuvettes d'extrémité, logement pouvant recevoir les chandelles et tirants une fois démontés.

Selon une caractéristique, chaque traverse comporte sur une face supérieure au moins un moyen de centrage destiné à se loger dans une zone de centrage aménagée au niveau d'une face inférieure d'une autre traverse.

Avantageusement, le moyen de centrage est constitué par au moins deux anneaux de levage.

Selon une caractéristique, les tirants sont réglables en longueur.

Avantageusement, les chandelles sont réglables en hauteur.

L'invention sera mieux comprise au regard de la description suivante et des dessins annexés.

La figure 1 représente en vue latérale un véhicule blindé posé sur un dispositif de maintien pour le transport selon l'invention.

La figure 2 est une vue partielle de face de ce véhicule blindé posé sur un dispositif de maintien pour le transport selon l'invention.

La figure 3 représente une vue de trois quarts partielle d'un essieu positionné sur un dispositif de maintien pour le transport selon l'invention en position déployée.

La figure 4 représente en perspective un dispositif de maintien pour le transport posé au sol et sans véhicule.

La figure 5 est un schéma partiel d'un dispositif de maintien pour le transport selon l'invention, en vue de dessus, et détaillant un mode particulier de réalisation comportant des tirants réglables.

La figure 6 est une vue en perspective d'un dispositif de maintien pour le transport selon l'invention en position repliée.

Selon la figure 1 un véhicule blindé 100 est posé sur un dispositif de maintien pour le transport 1 selon un mode de réalisation de l'invention. Chacune des roues 2 repose ainsi sur une traverse 3. Chaque traverse 3 est reliée à sa voisine par deux tirants 4 rigides dont la longueur dépend de la distance entre les essieux (empattement).

Sur la figure 2 on voit que le dispositif comporte des chandelles 5 rigides qui s'étendent verticalement au dessus

de chaque traverse 3. Ces chandelles 5 forment un appui pour une partie inférieure 30 fixe de l'essieu ou bien du véhicule lui même. On entend par partie fixe une partie qui n'est pas soumise aux déplacement verticaux des suspensions du véhicule.

Chaque traverse 3 comporte par ailleurs sur sa face supérieure des anneaux 11 de levage.

La figure 3 montre de façon plus précise un essieu 7 comportant deux roues 2 et reposant sur une traverse 3. Chacune des roues 2 est installée dans une cuvette 8 solidaire de la traverse 3. La forme concave de la cuvette 8 permet de positionner la roue 2. Les chandelles sont solidaires de la traverse 3 mais amovibles. Chaque chandelle est maintenue verticalement dans un logement 20 de la traverse ayant une forme complémentaire, et elle est goupillée dans sa partie basse pour être solidaire de la traverse 3.

La partie haute de la chandelle 5 soutient l'essieu 7 au niveau des parties fixes de celui ci, parties solidaires du châssis (châssis non représenté sur la figure).

Ainsi, grâce aux chandelles 5, la liaison entre la traverse 3 et le véhicule est rigide. Le véhicule ne peut donc pas osciller sur la traverse 3 à cause de ses suspensions. Parallèlement les cuvettes 8 soutiennent les roues 2, ce qui empêche ces dernières de solliciter la suspension de façon excessive et interdit leur déplacement lors du transport. Comme on le voit clairement sur la figure 3 et également sur la figure 4, chaque traverse 3 comporte quatre chandelles 5.

On remarque aussi sur la figure 4 que deux tirants 4 sont disposés entre deux traverses 3 voisines. Les tirants 4 sont fixés à chaque traverse 3 par des goupilles au niveau de chapes 3a ayant des formes adaptées à celles des tirants.

Le véhicule 100 étant doté de quatre essieux, le dispositif représenté à la figure 4 comporte quatre traverses. Il est possible d'adapter le dispositif selon l'invention à un autre type de véhicule ayant un nombre d'essieux différents ou bien un empattement différent. Il suffit pour cela de choisir des tirants ayant des longueurs différentes ou d'utiliser des tirants ayant une longueur réglable. On pourra ainsi modifier la longueur L des tirants 4. De la même manière la hauteur H des chandelles 5 peut être adaptée à la garde au sol de chaque véhicule, en changeant les chandelles 5 ou en utilisant des chandelles de longueur réglable.

Ainsi la figure 5 montre en vue de dessus un exemple de dispositif 1 dans lequel les tirants 4 sont amovibles et télescopiques. Pour être amovibles, ils comportent à chacune de leurs extrémités une liaison démontable 9 type vis-écrou par exemple qui se loge dans la chape 3a. Pour être réglables, ils comportent un premier tube 4a dans lequel rentre coaxialement un second tube 4b. Les tubes 4a et 4b sont maintenus en position l'un par rapport à l'autre au moyen d'une goupille 4c traversant l'ensemble des deux tubes 4a et 4b. La longueur du tirant 4 est réglée par l'alignement d'un des différents perçages 4d que comporte le second tube 4b avec le trou de goupillage du premier tube 4a. Un second moyen de réalisation d'un tirant 4 réglable en longueur est de réaliser ce tirant sous la forme d'un vérin à vis par exemple.

La longueur des chandelles 5 peut être rendue réglable de la même manière que pour les tirants 4, par exemple sous la forme de vérins à vis.

Selon la figure 6, le dispositif 1 peut être replié sous la forme d'un ensemble compact, ce qui fait gagner du volume quand le dispositif 1 est inutilisé. Dans chaque traverse 3 un logement 10 est aménagé qui permet de ranger les

chandelles 5 et les tirants 4 (voir aussi figure 4). Les traverses 3 sont ensuite empilées les unes sur les autres.

Pour maintenir les traverses 3 bien empilées, chaque traverse 3 comporte sur sa face supérieure au moins un moyen de centrage 11 (ici quatre), moyen qui est destiné à se loger dans une zone de centrage non représentée qui est aménagée au niveau d'une face inférieure d'une autre traverse.

Ainsi quand les traverses 3 sont empilées, le moyen de centrage 11 d'une première traverse 3 se loge dans la partie complémentaire d'une seconde traverse 3 qui est directement empilée au-dessus de la première traverse 3.

Dans l'exemple qui est représenté ici, le moyen de centrage 11 est constitué par les quatres anneaux de levage 11 de chaque traverse 3. La partie complémentaire correspondante est formée par un creux rectangulaire accueillant dans chacun de ses coins les anneaux 11 de levage.

L'ensemble ainsi formé par empilage est maintenu lié au moyen d'une sangle à cliquet 13 par exemple qui ceinture l'empilement de traverses 3.

Le dispositif selon l'invention est mis en œuvre de la façon suivante.

Lorsqu'il est nécessaire de transporter un véhicule à roues d'un gabarit donné par voie ferroviaire, routière ou navale on commence par effectuer l'assemblage du dispositif de maintien selon l'invention avec les tirants et chandelles ayant la longueur appropriée au véhicule.

Le dispositif sera de préférence monté à l'endroit où l'on souhaite placer le véhicule, par exemple sur un plateau de camion ou bien un plateau de conteneur maritime.

Puis on positionne le véhicule avec ses roues 2 placées sur les traverses 3 au niveau des cuvettes 8.

Pour cela on pourra mettre en œuvre un palan pour descendre verticalement le véhicule en appui sur les chandelles 5, ses roues 2 placées au niveau des cuvettes 8.

Alternativement on pourra faire monter le véhicule par roulage sur les traverses 3, mais il faudra alors prévoir des chandelles 5 télescopiques qui seront raccourcies pour permettre le roulage puis allongées (à l'aide de vérins à vis par exemple) pour soulever légèrement le véhicule avec les chandelles.

On positionne enfin des sangles pour solidariser le véhicule et son dispositif de maintien avec le plateau de camion ou de conteneur qui le reçoit.

A titre de variante on pourra réaliser une solidarisation du véhicule et du dispositif indépendamment du plateau destiné à le recevoir. Dans ce cas le véhicule peut être déplacé ultérieurement avec un palan pour être logé, par exemple dans un navire au même titre qu'un conteneur de transport.

REVENDICATIONS

1- Dispositif (1) de maintien pour le transport d'un véhicule (100) à roues (2) comportant pour chaque essieu (7) du véhicule une traverse (3) comprenant à chaque extrémité une cuvette (8) destinée à recevoir une roue (2) de l'essieu (7), dispositif **caractérisé en ce que** chaque traverse (3) est reliée à au moins une traverse (3) voisine par au moins un tirant (4), chaque traverse (3) portant par ailleurs au moins une chandelle (5) rigide s'étendant verticalement au dessus de la traverse (3) et destinée à venir former un appui pour une partie fixe de l'essieu (7) ou du véhicule (100).

2- Dispositif (1) de maintien pour le transport selon la revendication 1, caractérisé en ce que les tirants (4) et chandelles (5) sont démontables et les traverses (3) ont toutes les mêmes dimensions de façon à pouvoir être empilées les unes sur les autres pour former un lot compact sanglable.

3- Dispositif (1) de maintien pour le transport selon la revendication 2, caractérisé en ce que les traverses (3) comportent au moins un logement disposé entre les cuvettes (8) d'extrémité, logement pouvant recevoir les chandelles (5) et tirants (4) une fois démontés.

4- Dispositif (1) de maintien pour le transport selon une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que chaque traverse (3) comporte sur une face supérieure au moins un moyen de centrage (6) destiné à se loger dans une zone de centrage aménagée au niveau d'une face inférieure d'une autre traverse (3).

5- Dispositif (1) de maintien pour le transport selon la revendication 4 caractérisé en ce que le moyen de centrage (6) est constitué par au moins deux anneaux (6) de levage.

6- Dispositif (1) de maintien pour le transport selon une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les tirants (4) sont réglables en longueur.

7- Dispositif (1) de maintien pour le transport selon une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les chandelles (5) sont réglables en hauteur.

1/3

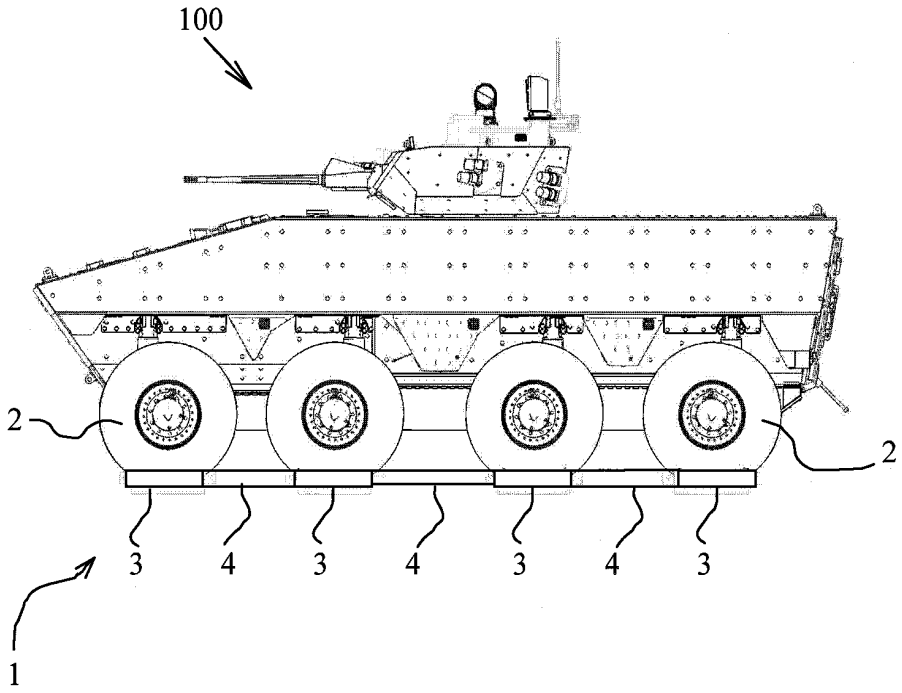


Figure 1

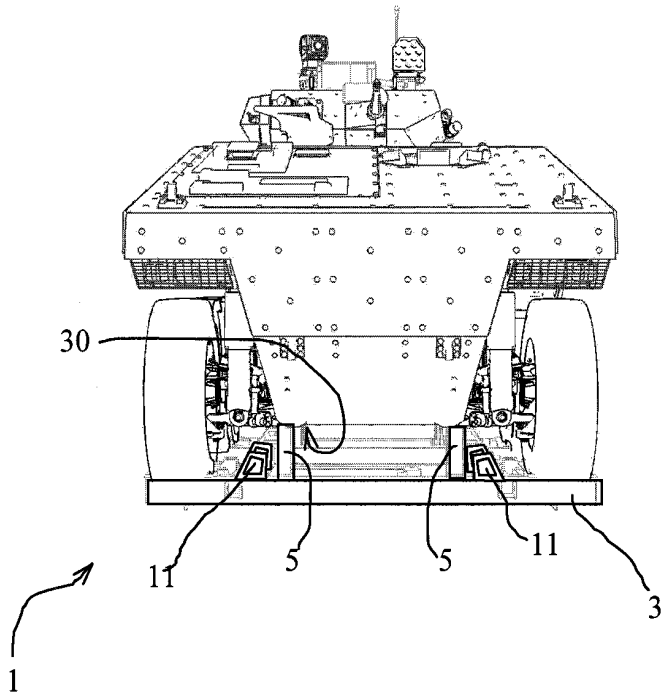


Figure 2

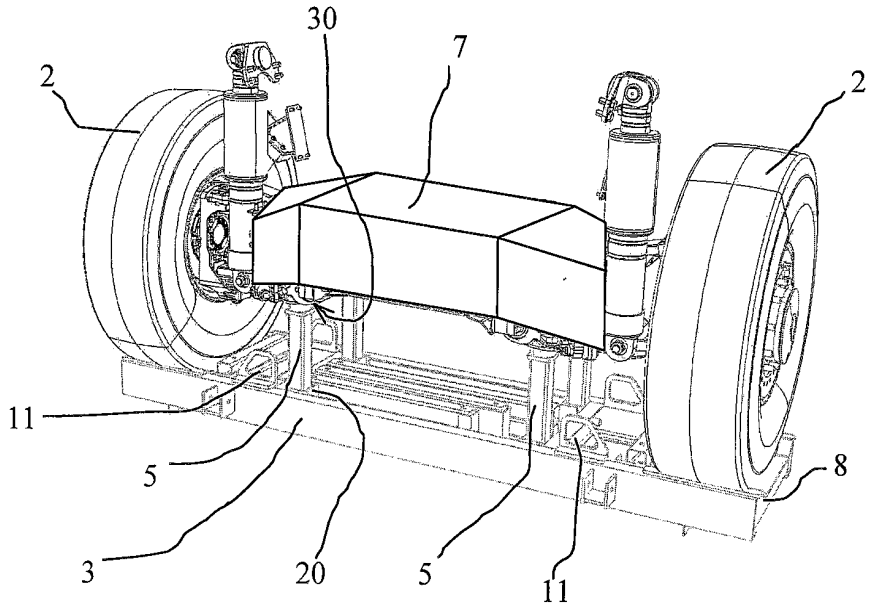


Figure 3

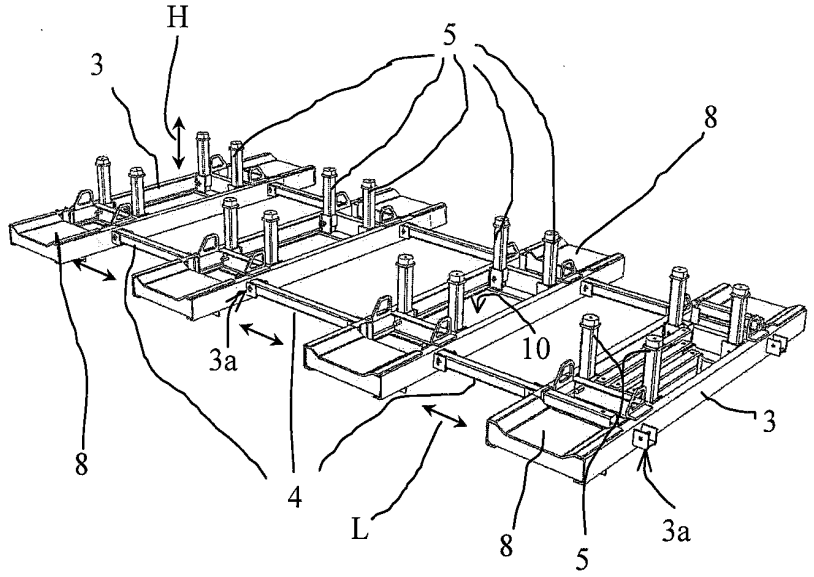


Figure 4

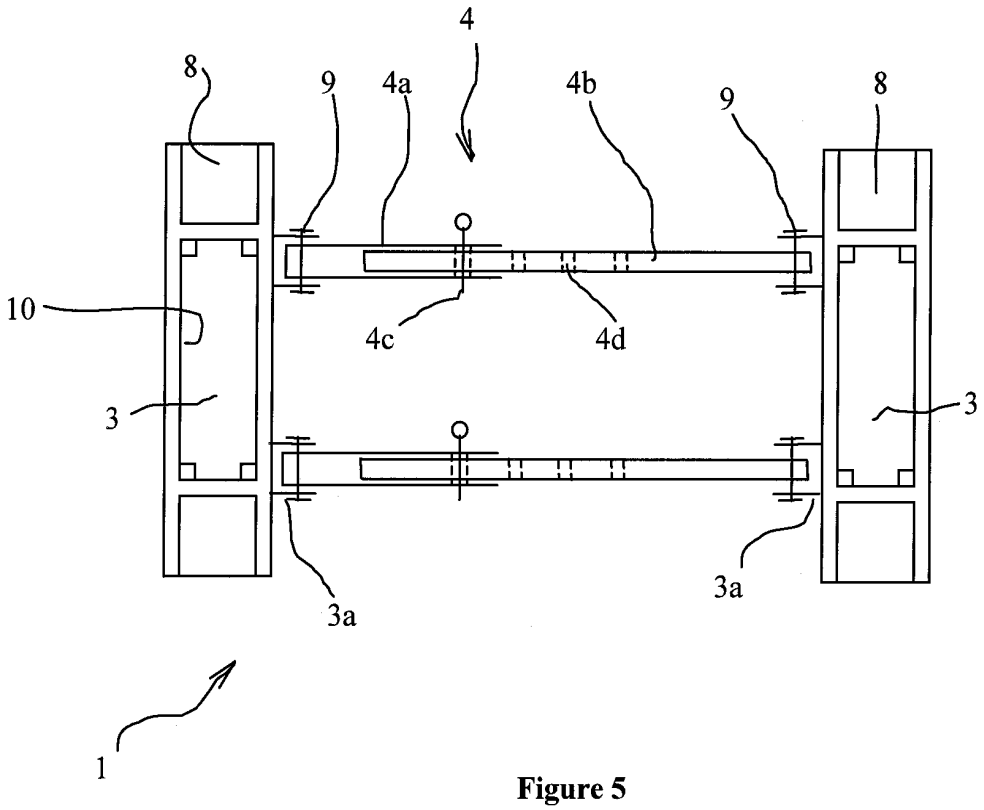


Figure 5

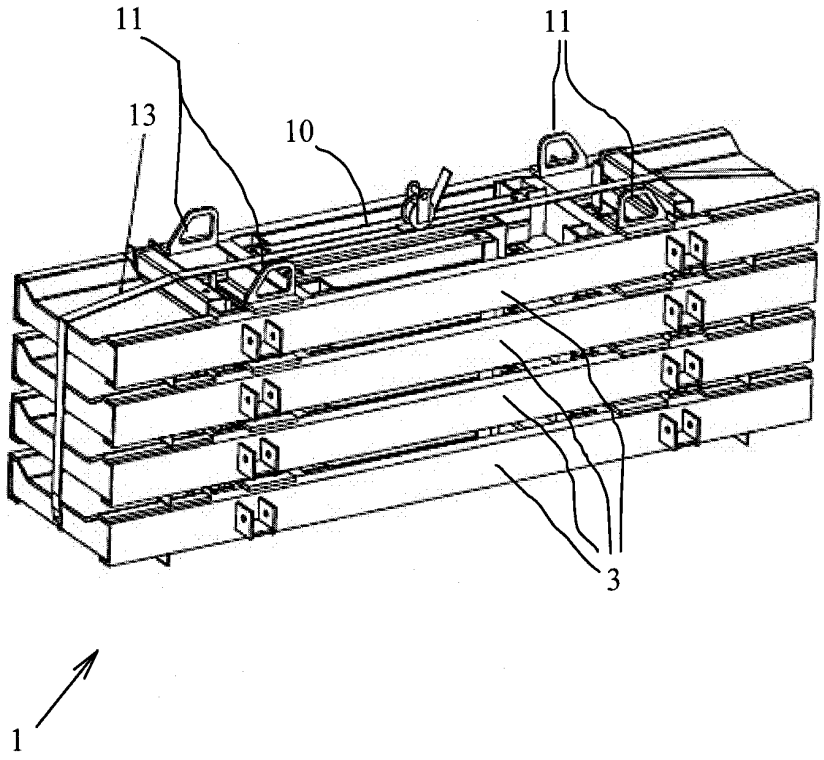


Figure 6

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 740612
FR 1003032

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 2 449 988 A (CLIVE-SMITH MARTIN [GB]) 10 décembre 2008 (2008-12-10) * page 12, ligne 4 - ligne 12 *	1,6,7	B60P3/07 B60P3/42
A	WO 01/72593 A1 (PERMAR OY [FI]; RAPELI PEKKA E [FI]) 4 octobre 2001 (2001-10-04) * abrégé; figures *	1,2	
A	DE 202 20 470 U1 (PORSCHE AG [DE]) 14 août 2003 (2003-08-14) * le document en entier *	1,2	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)

B65D
B60P

Date d'achèvement de la recherche: 11 février 2011

Examinateur: Nordlund, Jan

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1003032 FA 740612

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 11-02-2011
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2449988 A	10-12-2008	CN 101808914 A	18-08-2010
		EP 2162370 A1	17-03-2010
		WO 2008149157 A1	11-12-2008
		US 2010172709 A1	08-07-2010
WO 0172593 A1	04-10-2001	AU 4659101 A	08-10-2001
DE 20220470 U1	14-08-2003	AUCUN	

EPO FORM P0465