



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.05.2007 Bulletin 2007/22

(51) Int Cl.:
B65D 19/44 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06124694.8**

(22) Date de dépôt: **23.11.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(72) Inventeurs:
• **Francois, Luc**
35600 Bains sur Oust (FR)
• **Rouxel, Michel**
56200 Les Fougerêts (FR)

(30) Priorité: **25.11.2005 FR 0511951**

(74) Mandataire: **Bomer, Françoise Marie et al**
Cabinet Régimbeau
Espace Performance
Bâtiment K
35769 Saint-Gregoire-Cedex (FR)

(71) Demandeur: **EUROPEENNE DE CONCEPTION DE CONTENEURS POUR L'AUTOMOBILE**
35600 Bains sur Oust (FR)

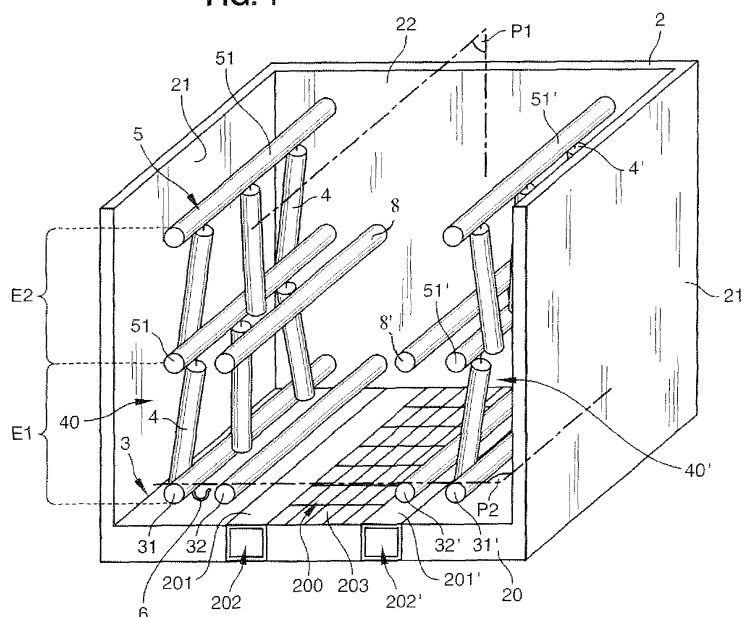
(54) **Dispositif pour le stockage et le transport de pieces allongees**

(57) L'invention concerne un dispositif pour le stockage et le transport de pièces allongées (1) dont les extrémités (11, 11') sont recourbées d'un même coté.

Ce dispositif est remarquable en ce qu'il comprend un bâti (2) supportant au moins un étage (E1, E2) d'une structure de rangement, chaque structure comprenant :
- des moyens de support (3) latéraux respectivement gauche (31, 32) et droit (31', 32') des extrémités gauche (11) et droite (11') desdites pièces allongées (1), ces

moyens (3) permettant de maintenir côte à côte plusieurs desdites pièces (1), dans un même plan horizontal, tout en autorisant le passage, entre lesdits moyens de support gauche (31, 32) et droit (31', 32'), d'un opérateur qui manipule lesdites pièces allongées (1),
- deux rangées gauche (40) et droite (40') d'éléments de calage (4, 4') déformables et escamotables, qui autorisent la mise en place ou le retrait desdites pièces allongées (1) et le calage de leurs extrémités recourbées (11, 11').

FIG. 1



Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif pour le stockage et le transport de pièces allongées, à extrémités rabattues d'un même côté.

[0002] Du fait de leur forme spécifique, ces pièces sont encombrantes aussi bien en longueur qu'en largeur.

[0003] L'invention trouve une application particulière, mais non limitative, dans le domaine du stockage et du transport de pièces détachées de l'industrie automobile, par exemple des pare-chocs de véhicules.

[0004] Ces pare-chocs sont le plus souvent fabriqués et peints chez un sous-traitant, puis sont transportés dans des camions, jusqu'à l'usine d'assemblage et de fabrication des véhicules automobiles.

[0005] De tels dispositifs de stockage et de transport doivent répondre aux critères suivants. Ils doivent notamment permettre de :

- transporter des pièces encombrantes et fragiles, sans que celles-ci ne subissent de chocs et sans que la peinture ou les revêtements qui les recouvrent ne soient rayés ou endommagés,
- d'en déplacer le plus grand nombre possible dans un volume donné, de façon à réduire au maximum les coûts de transport afférents,
- de les manipuler de façon aisée et rapide, que ce soit lors de leur introduction dans le dispositif de stockage ou lors de leur extraction hors de celui-ci.

[0006] De tels dispositifs ou conteneurs adaptés au stockage et au transport de pare-chocs ont déjà été proposés dans l'état de la technique. Pour la plupart, ils comportent un socle métallique, de forme générale rectangulaire allongée, qui peut être déplacé au moyen d'un chariot élévateur, puis ultérieurement sur la plateforme d'un camion.

[0007] Ce socle est pourvu de supports se présentant sous la forme d'arceaux métalliques sur lesquels sont montées des pièces de calage des pare-chocs peints.

[0008] Le socle est également équipé d'un caillebotis central, longitudinal, que l'opérateur emprunte pour mettre en place un à un les pare-chocs sur les arceaux.

[0009] Le nombre de pare-chocs qu'il est possible de stocker dans un tel conteneur est nécessairement limité, du fait de l'encombrement des arceaux métalliques et de l'espace qu'il est nécessaire de laisser libre pour le passage de l'opérateur. Ainsi le nombre moyen de pare-chocs disposés à l'intérieur d'un tel conteneur est de l'ordre de six à dix.

[0010] On comprend aisément que cela limite considérablement le nombre total de pare-chocs transportés par camion.

[0011] Un autre inconvénient de ce dispositif est que la présence de tels arceaux gêne l'opérateur lorsqu'il doit manipuler les pare-chocs. Ceci augmente le risque de chocs ou de rayures sur le pare-chocs qu'il est en train de mettre en place ou d'enlever, suite à un contact avec

ces arceaux ou avec les autres pare-chocs déjà en place.

[0012] Enfin, on a également constaté lors du transport, que les vibrations générées par le camion peuvent provoquer un léger déplacement des pare-chocs et entraîner le frottement de ceux-ci contre leur support, ce qui conduit à leur endommagement.

[0013] On connaît également d'après le document EP 0530611, un chevalet de transport de vitrages d'automobiles, qui comprend un bâti, muni de deux rangées de tubes métalliques verticaux délimitant entre eux des cases d'insertion, à l'intérieur desquelles lesdits vitrages sont introduits par le haut. En outre, un cavalier est fixé élastiquement sur chaque tube, de manière à pouvoir être placé sous sollicitation élastique sur le bord supérieur du vitrage.

[0014] Ce dispositif présente l'inconvénient d'obliger l'opérateur à introduire les vitrages par le haut entre des tubes de calage voisins qui sont fixes, rigides et verticaux, ce qui augmente le risque de chocs ou de rayures sur les vitrages lors de leur mise en place ou de leur retrait.

[0015] De plus, l'opérateur doit positionner précisément les vitrages dans le faible espace existant entre deux tubes voisins, ce qui ralentit la cadence de remplissage du chevalet de transport.

[0016] La présente invention a pour but de résoudre les problèmes évoqués ci-dessus.

[0017] Elle a ainsi pour but de fournir un dispositif de stockage et de transport, qui, à encombrement égal, permet d'y placer un nombre de pièces allongées plus élevé qu'avec les dispositifs de l'état de la technique.

[0018] L'invention vise également à permettre le transport, la mise en place et le retrait de ces pièces à l'intérieur du dispositif de stockage, sans les abîmer, c'est-à-dire notamment sans les heurter ou les rayer.

[0019] Enfin, elle a pour but de fournir un dispositif qui permette une manipulation rapide et aisée des pièces allongées par l'opérateur, et ce à l'aide de moyens simples et peu coûteux à mettre en oeuvre.

[0020] A cet effet, l'invention concerne un dispositif pour le stockage et le transport de pièces allongées dont les extrémités sont recourbées d'un même côté, tels que des pare-chocs de véhicules automobiles.

[0021] Conformément à l'invention, ce dispositif comprend un bâti supportant au moins un étage d'une structure de rangement, chaque structure comprenant :

- des moyens de support latéraux respectivement gauche et droit aptes à supporter les extrémités respectivement gauche et droite desdites pièces allongées ou les zones voisines de ces extrémités, ces moyens de support permettant de maintenir côte à côte plusieurs desdites pièces, dans un même plan horizontal, tout en autorisant le passage, entre lesdits moyens de support gauche et droit, d'un opérateur qui manipule lesdites pièces allongées,
- deux rangées gauche et droite d'éléments de calage déformables et escamotables, qui autorisent la mise en place ou le retrait desdites pièces allongées sur

lesdits moyens de support et qui sont aptes à assurer le calage des extrémités recourbées desdites pièces allongées, par leur introduction dans l'espace existant entre les extrémités recourbées gauche, respectivement droite, de deux pièces allongées rangées l'une à côté de l'autre.

[0022] Selon d'autres caractéristiques avantageuses et non limitatives de l'invention, prises seules ou en combinaison :

- l'élément de calage est un boudin ;
- le boudin de calage a une forme cylindrique ;
- l'élément de calage comprend un manchon en matériau souple déformable, recouvert d'une chaussette en un matériau de protection de la pièce allongée contre les rayures ;
- la chaussette de protection est recouverte sur une partie de sa surface d'un revêtement résistant à l'abrasion et aux déchirures ;
- l'élément de calage est suspendu verticalement à des moyens de suspension ;
- lesdits moyens de suspension comprennent deux tubes de suspension gauche et droit, disposés horizontalement, parallèlement ou sensiblement parallèlement au plan vertical médian du bâti, et de part et d'autre de celui-ci, ces tubes comprenant des moyens de fixation individuels de chaque élément de calage ;
- chaque élément de calage est suspendu aux moyens de suspension, de manière amovible ;
- lesdits moyens de support gauche et droit sont constitués respectivement par au moins un tube gauche et un tube droit, disposés dans un même plan horizontal et espacées l'un de l'autre d'une distance inférieure à la longueur desdites pièces allongées mais suffisante pour autoriser le passage de l'opérateur ;
- les tubes de suspension et/ou les tubes de support sont recouverts d'un manchon de protection des pièces contre les chocs et d'une gaine de protection de la surface desdites pièces allongées contre les rayures ;
- le dispositif comprend au moins deux étages superposés de structures de rangement et en ce que le tube de suspension d'un étage donné inférieur à un autre étage constitue le tube de support des pièces allongées de l'étage situé immédiatement au dessus.

[0023] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront de la description qui va maintenant en être faite, en référence aux dessins annexés, qui en représentent, à titre indicatif mais non limitatif, un mode de réalisation possible.

[0024] Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique, en perspective,

du dispositif de stockage et de transport conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue en perspective d'un pare-chocs de véhicule automobile,
- la figure 3 est une vue schématique de côté d'une partie du dispositif de la figure 1,
- la figure 4 est une vue schématique de dessus d'une partie du dispositif de la figure 1,
- la figure 5 est une vue de détail, en coupe, d'un élément de calage et du tube de suspension auquel il est accroché,
- la figure 6 est une vue de dessus de l'orifice de suspension ménagé dans le tube de suspension de la figure 5, et
- la figure 7 est une vue de dessus, partielle, d'un tube de support et d'un dispositif de blocage d'un élément de calage.

[0025] Le dispositif conforme à l'invention a pour but de permettre le transport et le stockage de pièces de forme allongée dont les extrémités sont recourbées d'un même côté.

[0026] Un exemple de réalisation d'une telle pièce est un pare-chocs de véhicule automobile, tel que celui représenté sur la figure 2.

[0027] D'autres pièces de forme identiques pourraient également être transportées dans ce dispositif, par exemple des tableaux de bord de véhicules.

[0028] En se reportant à la figure 2, on peut voir un pare-chocs 1, constitué d'un corps 10 de forme allongée, dont les deux extrémités gauche 11 et droite 11' sont recourbées d'un même côté.

[0029] Le corps 10 s'étend selon un axe longitudinal X1-X'1.

[0030] Le pare-chocs 1 présente un chant supérieur 14, un chant inférieur 15, ainsi que deux flancs latéraux opposés, extérieurs 12 et intérieurs 13.

[0031] Le flanc intérieur 13 correspond au côté concave du pare-chocs 1, destiné à être monté sur le châssis du véhicule, et le flanc extérieur 12, au côté convexe du pare-chocs, visible de l'extérieur.

[0032] Le flanc extérieur 12, peint, est particulièrement fragile et ne doit absolument pas être rayé ou endommagé pendant le transport du pare-chocs.

[0033] Le pare-chocs 1 est représenté sur la figure 2 dans la position qu'il occupe sensiblement lorsqu'il est transporté à l'intérieur du dispositif conforme à l'invention.

[0034] Le dispositif conforme à l'invention va maintenant être décrit en faisant référence à la figure 1.

[0035] Il comprend un bâti 2, des moyens 3 de supports des pièces 1 et des moyens 4 de calage de ces pièces.

[0036] Le bâti 2, qui est de préférence métallique, comprend un socle 20, et deux parois latérales verticales gauche 21 et droite 21', réunies à l'une de leurs extrémités par une paroi verticale 22 qui constitue le fond du bâti 2.

[0037] On notera tout d'abord, que sur la figure 1, le

dispositif est représenté de façon schématique et simplifiée, de sorte que les éléments qui le composent ne sont pas à leur échelle réelle. Normalement, la longueur et la largeur du socle 20 correspondent sensiblement aux dimensions de la remorque d'un camion, sur lequel ce type de dispositif est destiné à être chargé.

[0038] Par ailleurs, si ce mode de réalisation du bâti 2 permet d'assurer une protection maximale des pièces 1, une variante de réalisation simplifiée et allégée pourrait également être envisagée. Ainsi, les parois 21, 21' et 22 pourraient être remplacées par un assemblage de profilés creux métalliques, tels que des montants et longerons, soudés entre eux de façon à matérialiser ce bâti.

[0039] Le socle 20 comporte, dans sa partie médiane, un caillebotis longitudinal 203, sur lequel l'opérateur peut se déplacer, pour atteindre le fond du bâti 2.

[0040] Ce caillebotis 203 s'appuie latéralement sur deux longerons gauche 201 et droit 201'. Les profilés 201, 201' sont creux et débouchent du côté avant ouvert du bâti, respectivement par des ouvertures référencées 202 et 202'. L'écartement entre ces ouvertures 202 et 202' est prévu pour permettre d'y insérer les fourches d'un chariot élévateur.

[0041] Le bâti 2 présente un plan de symétrie, vertical, longitudinal, médian, référencé **P1**.

[0042] Comme cela sera précisé ultérieurement, l'espace situé au-dessus du caillebotis 203 est libre et définit une allée 200 pour le passage de l'opérateur.

[0043] Le bâti 2 supporte au moins un étage d'une structure de rangement des pièces allongées. Sur la figure 1, deux étages de structure de rangement sont représentés, ils portent respectivement les références E1 et E2.

[0044] L'étage inférieur E1 de la structure de rangement va maintenant être décrit plus en détail.

[0045] Chaque structure de rangement comporte des moyens 3 de support des pièces 1, qui sont agencés de façon à permettre le passage d'un opérateur dans l'allée 200. Ces moyens se trouvent à gauche et à droite du plan vertical **P1** et ils supportent respectivement les extrémités gauche 11 et droite 11' de chaque pièce allongée 1 ou des zones voisines de ces extrémités.

[0046] Sur la figure 2, ces zones voisines des extrémités 11 et 11' portent respectivement les références numériques 110 et 110'. Ces zones 110 et 110' correspondent sensiblement à la zone d'intersection entre le corps 10 et les extrémités recourbées 11 et 11'.

[0047] De façon avantageuse, ces moyens de support 3 sont constitués de tubes, de préférence rectilignes, qui s'étendent longitudinalement et horizontalement, à l'intérieur du bâti 2, de préférence parallèlement au plan de symétrie **P1**.

[0048] Au minimum, les moyens de support 3 comprennent un tube à gauche et un à droite. Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 1, les tubes de gauche sont au nombre de deux et portent les références numériques 31 et 32 et ceux de droite, les références 31' et 32'.

[0049] Ces quatre tubes sont disposés à la même hau-

teur, de façon à permettre le maintien des pièces allongées 1 dans un même plan horizontal **P2**.

[0050] Comme cela apparaît mieux sur la figure 4, le ou les tubes droit sont espacés du ou des tubes de gauche, d'une distance inférieure à la longueur des pièces allongées 1 à supporter, mais suffisante pour permettre le passage de l'opérateur dans l'allée 200, lorsqu'il manipule lesdites pièces 1.

[0051] Bien que cela ne soit pas représenté sur la figure 1, les tubes de support 31, 32, 31', 32', sont fixés au bâti 2 par tout moyen de fixation approprié, tel que des pattes de fixation ou des points de soudure.

[0052] Les tubes de support sont généralement réalisés en métal. Pour éviter tout risque d'endommagement des pièces transportées, ils sont avantageusement recouverts d'un manchon en matériau absorbant les chocs, par exemple, un matériau cellulaire expansé, tel qu'une mousse de polyéthylène.

[0053] De plus, afin de protéger au maximum les surfaces peintes de tout risque de rayure, ces manchons en mousse sont avantageusement recouverts d'un revêtement ou d'une gaine en matériau non tissé.

[0054] Par ailleurs, chaque étage d'une structure de rangement E1 ou E2 comprend également deux rangées latérales gauche 40 et droite 40' d'éléments de calage 4, respectivement 4', des extrémités desdites pièces allongées 1.

[0055] Dans la suite de la description et des revendications, le terme "calage" désigne le fait d'immobiliser une pièce allongée, lors de son stockage ou de son transport, alors même que le bâti 2 est déplacé, afin d'éviter qu'elle soit endommagée.

[0056] Chaque élément de calage 4 est à la fois déformable et escamotable.

[0057] Son caractère déformable lui permet d'épouser sensiblement la forme de l'espace existant entre les extrémités gauche 11, respectivement droite 11' de deux pièces allongées 1, rangées parallèlement l'une à côté de l'autre sur les moyens de support 3. Le caractère déformable est obtenu par la nature des matériaux le constituant.

[0058] Son caractère escamotable lui permet de s'écarter pour autoriser la mise en place des pièces allongées 1 à l'intérieur de la structure de rangement ou leur retrait, et de revenir ensuite dans une position dans laquelle il assure le calage desdites pièces.

[0059] Dans le mode de réalisation illustré sur les figures, chaque élément de calage 4 est suspendu à des moyens 5, dits "moyens de suspension", ce qui lui permet de pivoter autour de son point de fixation et donc d'être escamotable.

[0060] Une variante de réalisation de l'élément de calage 4 est illustrée plus en détails sur la figure 5.

[0061] L'élément de calage 4 a la forme d'un boudin de préférence cylindrique, suspendu verticalement.

[0062] Il comporte un manchon tubulaire 41, en matériau cellulaire expansé, par exemple en mousse de polyéthylène, qui confère à cet élément son caractère dé-

formable. Ce manchon 41 est percé d'un orifice central longitudinal 410, qui autorise le passage d'un câble 42 de suspension du boudin 4 aux moyens 5.

[0063] Ce câble est souple et élastique. Il est noué à ses deux extrémités, pour former un noeud supérieur 421 et un noeud inférieur 422. Le noeud inférieur 422 est suffisamment gros pour retenir le manchon 41.

[0064] Ce dernier est avantageusement recouvert d'une chaussette 43, fermée à son extrémité inférieure, pour recouvrir le noeud 422. A sa partie supérieure, cette chaussette 43 est maintenue par exemple par un élastique de serrage 430.

[0065] La chaussette 43 a pour fonction de protéger les surfaces peintes des éléments 1. Elle est avantageusement réalisée dans un matériau non tissé ou similaire.

[0066] De plus, elle est recouverte sur au moins une partie de sa hauteur et sur une portion d'arc de cercle, par un revêtement résistant 44, tel qu'une toile en polychlorure de vinyle (PVC) ou similaire, qui a pour fonction d'empêcher la détérioration de la chaussette 43, lorsque le boudin 4 glisse le long du chant supérieure 14 du pare-chocs 1, comme cela sera décrit ultérieurement.

[0067] L'élément de calage 4 est avantageusement suspendu à des moyens de suspension 5, qui dans le mode de réalisation illustré sur la figure 1, se présentent sous la forme d'un tube gauche 51 et d'un tube droit 51'.

[0068] Les tubes 51 et 51' s'étendent longitudinalement, horizontalement et parallèlement au plan vertical médian P1.

[0069] De préférence, bien que cela ne soit pas obligatoire, ils sont alignés verticalement au-dessus des tubes de support 31, respectivement 31'.

[0070] Comme on peut le voir sur la figure 1, on notera que la hauteur de l'élément de calage 4 cylindrique est généralement très légèrement supérieur à la distance séparant un tube de suspension 51, respectivement 51', du tube de support 31, respectivement 31' situé en dessous. Au repos, les éléments de calage 4 reposent donc de part et d'autre du tube de support.

[0071] Le tube de suspension métallique 51 est illustré sur la figure 5.

[0072] Comme mentionné précédemment pour les tubes de support 3, le tube de suspension 51 est avantageusement recouvert d'un manchon 52 en matériau absorbant les chocs, tel qu'un matériau cellulaire expansé, du type mousse de polyéthylène. Le manchon 52 est recouvert d'une gaine 53 de protection contre les rayures, par exemple en matériau non tissé.

[0073] Le tube 51 est percé sur sa face inférieure, de plusieurs orifices 510 en forme de boutonnière.

[0074] L'orifice 510 apparaît en vue de dessus sur la figure 6. Il comprend une lumière oblongue 512 dont l'une des extrémités se termine par un trou circulaire 511 dont le diamètre est plus grand que la largeur de la lumière 512.

[0075] Plusieurs séries d'orifices 510 sont ménagées sur le tube 51, les orifices d'une même série étant espacés à des intervalles réguliers. Lorsque l'opérateur sou-

haite stocker des pièces 1 de faible épaisseur, il prépare le dispositif de stockage et de transport, en suspendant les éléments de calage 4 dans une série d'orifices assez rapprochés. Au contraire, pour le stockage de pièces 1 d'épaisseurs plus importantes, l'opérateur sélectionne une série où les orifices sont plus espacés.

[0076] Le dispositif est donc modulaire.

[0077] Des trous 520 et 530 sont ménagés dans le manchon 52 et la gaine 53, en regard des trous 511.

[0078] Pour suspendre un élément de calage 4, l'opérateur sélectionne l'orifice 510 approprié, fait pénétrer le noeud supérieur 421 à l'intérieur des trous 530, 520 et 511, puis décale l'élément de calage 4 vers la droite de la figure 5, ce qui a pour effet d'amener le noeud 421 au niveau de la lumière 512 et de faire coulisser également légèrement, (vers la droite sur la figure 5) le manchon 52.

[0079] L'élément de calage 4 se trouve ainsi fixé et suspendu au tube 51. Toutefois, cette fixation est amovible.

[0080] De façon avantageuse, et comme représenté sur la figure 1, lorsque plusieurs étages de structures de rangement sont superposés à l'intérieur d'un bâti 2, la barre de suspension 51 d'un étage donné inférieur, ici l'étage E1 constitue la barre de support de l'étage E2 situé immédiatement au-dessus. Ceci permet de simplifier la structure.

[0081] De plus, comme on peut le voir sur la figure 1, l'étage supérieur E2 peut comporter deux barres de support supplémentaires 8 et 8' qui s'étendent à côté et parallèlement respectivement aux barres de suspension 51 et 51'.

[0082] Le mode d'utilisation du dispositif va maintenant être décrit plus en détail en faisant référence à la figure 4.

[0083] L'opérateur pénètre dans l'allée 200 du bâti 2 en portant une pièce 1, et en se déplaçant en direction du fond 22.

[0084] Les éléments de calage 4, respectivement 4' s'écartent de part et d'autre de la pièce 1, lorsqu'ils arrivent au contact de son flanc extérieur 12, et notamment dans la zone incurvée des extrémités gauche 11 et droite 11'. Au fur et à mesure du déplacement de l'opérateur, les éléments de calage 4 et 4' successifs s'escamotent puis reviennent dans leur position d'origine.

[0085] Lors de l'introduction des pièces 1, les éléments de calage 4 frottent par leur face arrière (à gauche sur la figure 5), recouverte uniquement du matériau non tissé 43, de façon à éviter tout risque de rayure sur le flanc 12 fragile de la pièce 1.

[0086] Lorsque l'opérateur arrive au voisinage du fond 2 du bâti, il positionne le chant inférieur 15 du premier pare-chocs 1 sur les tubes de support 31, 32, 31', 32' et le flanc 12 contre les premiers éléments de calage 4, respectivement 4' de chaque rangé gauche 40, respectivement droite 40'.

[0087] Le deuxième élément de calage 4, 4' de chaque rangée vient ensuite se positionner contre le flanc intérieur 13 du pare-chocs.

[0088] L'opérateur procède de même avec le deuxième pare-chocs, ce qui a pour effet de coincer les seconds éléments de calage 4, 4' entre le premier et le second pare-chocs.

[0089] Comme représenté sur la figure 3, les éléments de calage 4 ou 4' se déforment pour adopter une forme incurvée qui correspond sensiblement à celle de l'espace existant entre les extrémités recourbées de deux pare-chocs successifs.

[0090] Lorsqu'un élément de calage qui est légèrement plus long que la distance entre les barres 51' et 31' se déforme, sa hauteur totale est réduite et il ne vient quasiment plus au contact de la barre de support 31'.

[0091] L'opérateur répète ensuite les opérations précitées, jusqu'à remplissage complet du bâti 2.

[0092] Afin de maintenir en place le dernier pare-chocs 1 d'une rangée, les derniers éléments de calage 4 et 4' de chaque rangée 40, 40' peuvent être maintenus à l'aide d'une pièce de verrouillage 6, telle que celle représentée sur la figure 7.

[0093] Cette pièce de verrouillage 6 comprend une portion incurvée 60 dont le diamètre intérieur correspond sensiblement à celui de l'élément de calage 4 et une extrémité 61 qui définit avec le tube de support 31, auquel elle est fixée, un goulot d'étranglement 62.

[0094] Lors du retrait des pièces 1, les éléments de calage 4 ou 4' se rabattent en position horizontale, parallèlement au tube de suspension 51, 51', ce qui est possible grâce au câble souple 42. L'élément de calage vient alors frotter par sa face protégée par le revêtement 44 (à droite sur la figure 5) contre le chant supérieur 14 de la pièce 1. La toile 44 protège ainsi l'élément de calage 4 contre tout risque de déchirure.

[0095] Le dispositif conforme à l'invention permet de stocker un grand nombre de pièces dans un espace restreint, puisque celles-ci sont stockées sur leur chant et très proches les unes des autres, mais en étant toutefois protégées contre tout endommagement pendant le transport.

[0096] La manipulation des pièces 1 est aisée puisque les éléments de calage 4 s'écartent facilement.

[0097] Enfin, le dispositif est modulable, puisque les éléments de calage 4, 4' peuvent être fixés à des écartements différents en fonction de l'épaisseur des pièces 1, de sorte qu'il est possible de stocker des pièces différentes à des étages différents ou éventuellement à suivre sur un même étage.

[0098] Des modifications du mode de réalisation qui vient d'être décrit pourraient être envisagées, sans sortir du cadre de l'invention. Les éléments de calage 4, 4' pourraient par exemple présenter des formes autres que cylindrique. Ils pourraient également être rendus solidaires du bâti autrement que par suspension, par exemple par une fixation sur le côté ou à leur base, dès lors qu'ils conservent leur caractère escamotable.

Revendications

1. Dispositif pour le stockage et le transport de pièces allongées (1) dont les extrémités (11, 11') sont recourbées d'un même côté, tels que des pare-chocs de véhicules automobiles, **caractérisé en ce qu'il** comprend un bâti (2) supportant au moins un étage (E1, E2) d'une structure de rangement, chaque structure comprenant :

- des moyens de support (3) latéraux respectivement gauche (31, 32) et droit (31', 32'), aptes à supporter les extrémités respectivement gauche (11) et droite (11') desdites pièces allongées (1) ou les zones (110, 110') voisines de ces extrémités, ces moyens de support (3) permettant de maintenir côte à côte plusieurs desdites pièces (1), dans un même plan horizontal, tout en autorisant le passage, entre lesdits moyens de support gauche (31, 32) et droit (31', 32'), d'un opérateur qui manipule lesdites pièces allongées (1),
- deux rangées gauche (40) et droite (40') d'éléments de calage (4, 4') déformables et escamotables, qui autorisent la mise en place ou le retrait desdites pièces allongées (1) sur lesdits moyens de support (3) et qui sont aptes à assurer le calage des extrémités recourbées (11, 11') desdites pièces allongées (1), par leur introduction dans l'espace existant entre les extrémités recourbées gauche (11), respectivement droite (11'), de deux pièces allongées (1) rangées l'une à côté de l'autre.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de calage (4, 4') est un boudin.

3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le boudin de calage (4, 4') a une forme cylindrique.

4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de calage (4, 4') comprend un manchon (41) en matériau souple déformable, recouvert d'une chaussette (43) en un matériau de protection de la pièce allongée (1) contre les rayures.

5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la chaussette de protection (43) est recouverte sur une partie de sa surface d'un revêtement (44) résistant à l'abrasion et aux déchirures.

6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de calage (4, 4') est suspendu verticalement à des moyens de suspension (5).

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de suspension (5) comprennent deux tubes de suspension gauche (51) et droit (51'), disposés horizontalement, parallèlement ou sensiblement parallèlement au plan vertical médian (P1) du bâti (2), et de part et d'autre de celui-ci, ces tubes (51, 51') comprenant des moyens de fixation individuels (510) de chaque élément de calage (4, 4'). 5 10
8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** chaque élément de calage (4, 4') est suspendu aux moyens de suspension (5), de manière amovible. 15
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lesdits moyens de support gauche (31, 32) et droit (31', 32') sont constitués respectivement par au moins un tube gauche et un tube droit, disposés dans un même plan horizontal et espacés l'un de l'autre d'une distance inférieure à la longueur desdites pièces allongées (1) mais suffisante pour autoriser le passage de l'opérateur. 20 25
10. Dispositif selon les revendications 7 ou 9, **caractérisé en ce que** les tubes de suspension (51, 51') et/ou les tubes de support (31, 31', 32, 32') sont recouverts d'un manchon (52) de protection des pièces (1) contre les chocs et d'une gaine (53) de protection de la surface desdites pièces allongées (1) contre les rayures. 30
11. Dispositif selon les revendications 7 et 9, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins deux étages (E1, E2) superposés de structures de rangement et **en ce que** le tube de suspension (51, 51') d'un étage donné (E1) inférieur à un autre étage (E2) constitue le tube de support des pièces allongées (1) de l'étage (E2) situé immédiatement au dessus. 35 40

45

50

55

FIG. 1

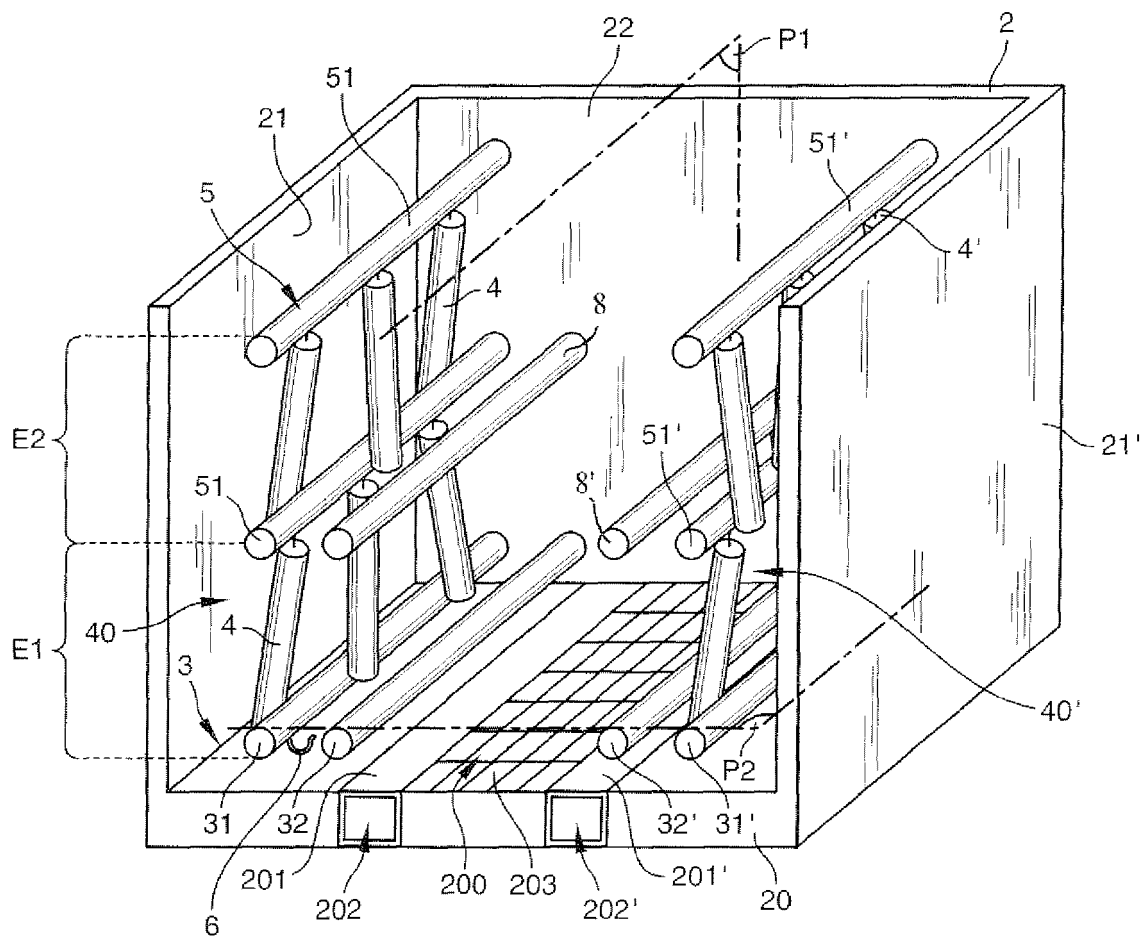


FIG. 2

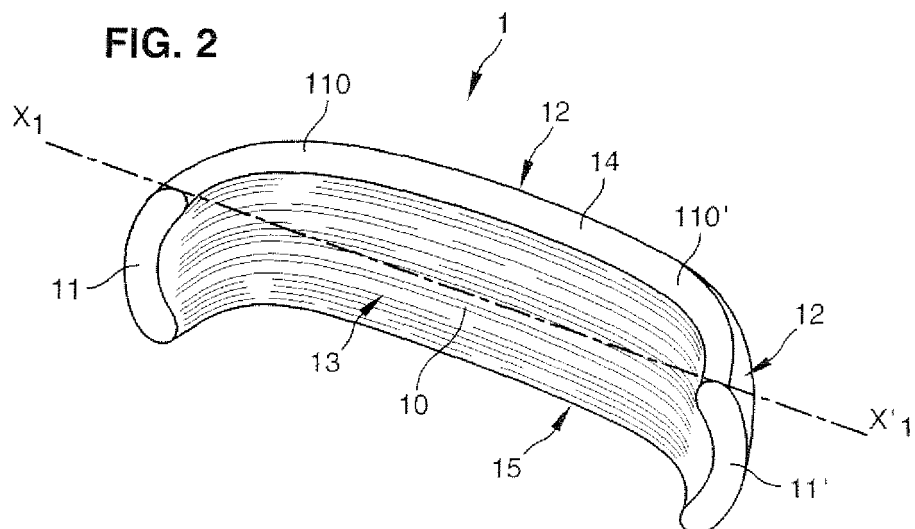


FIG. 3

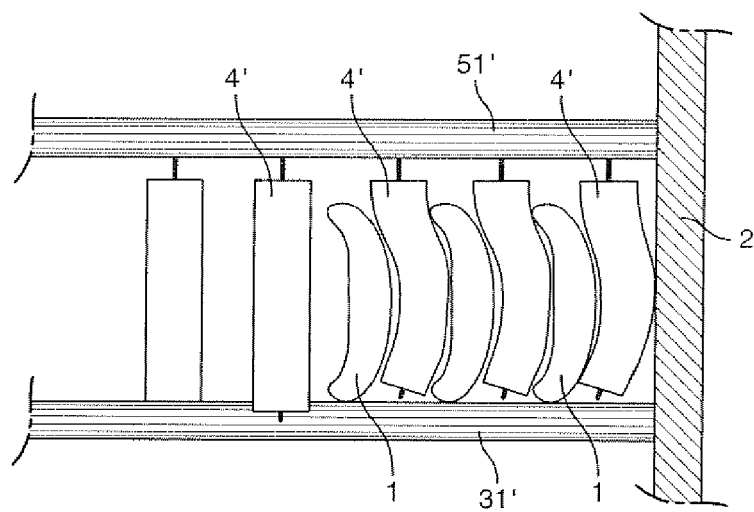


FIG. 4

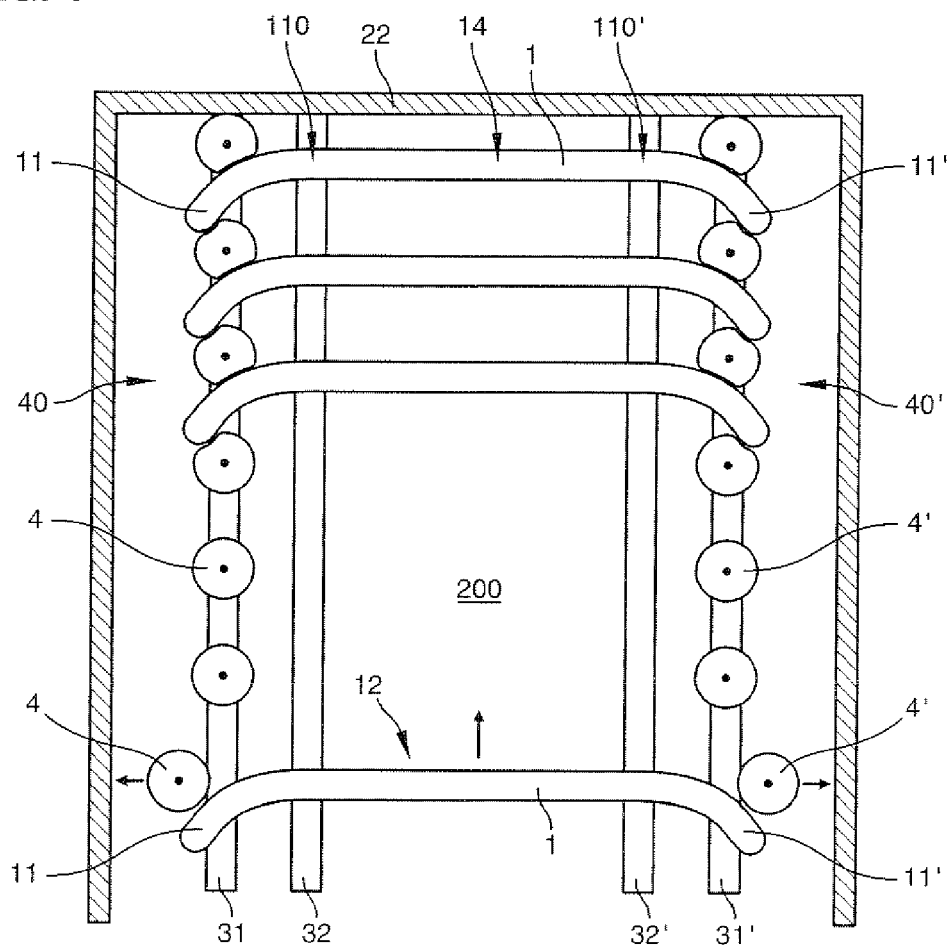


FIG. 5

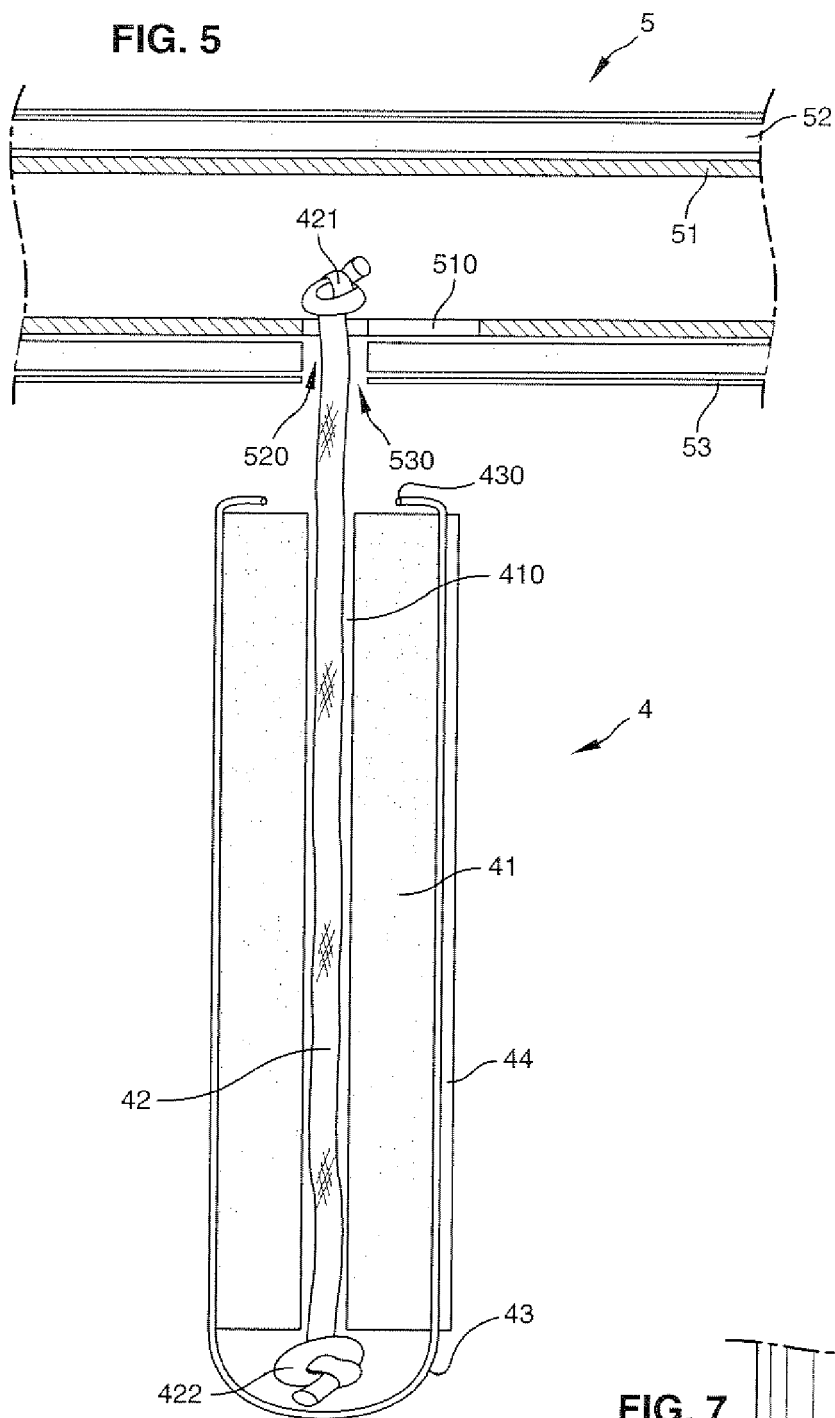


FIG. 6

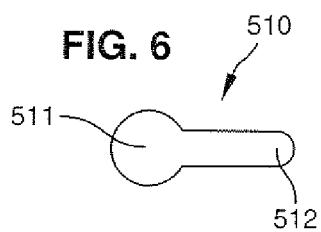
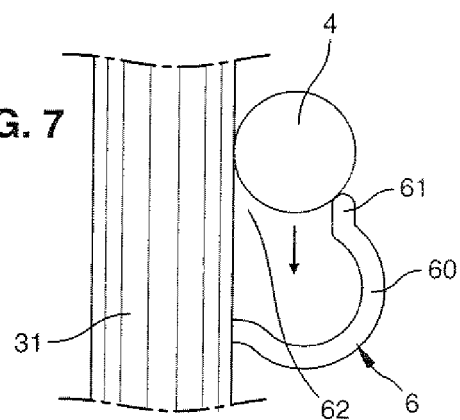


FIG. 7





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 530 611 A (TORGAUER MASCHINENBAU GMBH; AUTOGLAS- HANSA VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH;) 10 mars 1993 (1993-03-10) * le document en entier *	1-3	INV. B65D19/44
A	DE 100 25 454 A1 (KOENIG & BAUER AG) 29 novembre 2001 (2001-11-29) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 28 février 2007	Examineur Balz, Oliver
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

4
EPO FORM 1503 03/82 (P04C02)

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

EP 06 12 4694

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.

28-02-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0530611	A	10-03-1993	DE 4129058 C1	10-12-1992

DE 10025454	A1	29-11-2001	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

- EP 0530611 A [0013]