



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **709 708 A1**

(51) Int. Cl.: **B60R** 7/00 (2006.01)
B60P 7/135 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00830/14

(71) Requéant:
Laurent Frarin, 12 rue des rosiers
39240 Cernon (FR)

(22) Date de dépôt: 30.05.2014

(72) Inventeur(s):
Laurent Frarin, 39240 Cernon (FR)

(43) Demande publiée: 30.11.2015

(74) Mandataire:
DS-Pat, Daniel Stona, Rue de Monthoux, 55
1201 Genève (CH)

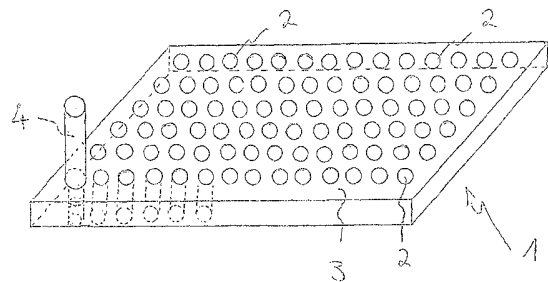
(54) **Dispositif de limitation des mouvements d'un objet dans un véhicule.**

(57) L'invention concerne un dispositif de limitation des mouvements ou de maintien en place d'un objet dans un véhicule tel qu'une voiture.

Ce dispositif comprend:

- un support (1) ayant une face inférieure et une face supérieure, celle-ci comportant au moins un trou (2); et
- au moins une barre de retenue (4) apte à s'insérer au moins partiellement dans le trou (2) et à s'y maintenir.

L'invention se rapporte également à l'utilisation d'un dispositif selon l'invention pour limiter les mouvements d'un objet devant être transporté par ce véhicule, ainsi qu'à un procédé de limitation des mouvements d'un objet devant être transporté par un véhicule et un procédé de transport d'un objet.



Description

[0001] L'invention concerne un dispositif de limitation des mouvements ou de maintien en place d'un objet dans un véhicule tel qu'une voiture, ainsi que des procédés faisant usage de ce dispositif.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Lorsque l'on place un objet tel qu'une bouteille dans le coffre d'une voiture, cet objet l'objet risque de se renverser, de heurter une des parois du coffre et de s'endommager lorsque la voiture prend un virage, monte ou descend une côte.

Exposé sommaire de l'invention

[0003] Le but majeur de l'invention est de sécuriser le transport d'un objet ou de plusieurs objets dans un véhicule.

[0004] Ce but est atteint au moyen d'un dispositif permettant un maintien en place ou, du moins une limitation, des mouvements du ou des objets se trouvant dans le véhicule.

[0005] Plus précisément, l'invention, a trait à un dispositif comprenant:

- un support ayant une face inférieure et une face supérieure, celle-ci comportant au moins un trou; et
- au moins une barre de retenue apte à s'insérer au moins partiellement dans le trou et à s'y maintenir.

[0006] L'invention a également trait à un procédé de limitation des mouvements d'un objet devant être transporté par un véhicule, ce procédé comprenant les étapes suivantes:

- on place dans le véhicule un dispositif selon l'invention ayant des dimensions appropriées pour l'emplacement où il est placé,
- on dispose l'objet sur la face supérieure du dispositif et
- on fixe au moins une barre de retenue le plus près possible de l'objet.

[0007] Enfin, l'invention se rapporte aussi à un procédé de transport d'un objet qui comprend les étapes suivantes:

- on place dans le véhicule un dispositif selon l'invention ayant des dimensions appropriées pour l'emplacement où il est placé,
- on dispose l'objet sur la face supérieure du dispositif et
- on fixe au moins une barre de retenue le plus près possible de l'objet,
- on conduit le véhicule au lieu de destination de l'objet,
- on retire l'objet de son emplacement puis on enlève ou rabaisse la ou les barre (s) de retenue, ces opérations pouvant être inversées;
- le cas échéant, on introduit la ou les barre (s) de retenue dans des évidements allongés.

[0008] Le dispositif et les procédés selon l'invention permettent donc de protéger les objets en évitant qu'ils se renversent où se heurtent aux parois du véhicule.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention vont maintenant être décrits en détail dans l'exposé suivant qui est donné en référence aux figures annexées, lesquelles représentent schématiquement:

Fig. 1 un dispositif selon l'invention;

fig. 2a, 2b et 2c une vue de face, une vue de gauche et une vue de dessous du support du dispositif de la fig. 1;

fig. 3a et 3b une vue de face et une vue de dessous d'une barre de retenue du dispositif de la fig. 1;

fig. 4 et 5 une vue de face et une de gauche en coupe d'une variante du support d'un dispositif selon l'invention;

fig. 6 un second mode de réalisation du dispositif selon l'invention;

fig. 7 un détail du support du dispositif de la fig. 6, en vue de droite en coupe;

fig. 8 un détail d'une variante du support du dispositif de la fig. 6, en vue de droite en coupe;

fig. 9, 10 et 11 une vue de face, de droite et de dessus d'un cache allongé pour une rainure du support du dispositif de la fig. 7;

fig. 12 et 13 une vue de face et une vue de gauche d'une pièce en forme de T formant la partie inférieure d'une barre de retenue du dispositif selon l'invention;

- fig. 14, 15 et 16 une vue de face, de dessus et de droite de la partie supérieure d'une barre de retenue du dispositif selon l'invention; et
- fig. 17 à 21 des schémas expliquant l'utilisation du dispositif selon le second mode de réalisation de l'invention.

Exposé détaillé de l'invention

Dispositif selon l'invention

[0010] Sur les fig. 1, 2a, 2b, 2c, 3a et 3b est représenté un premier mode de réalisation de l'invention.

[0011] Il s'agit donc d'un dispositif de limitation des mouvements des objets qui comprend un support, telle qu'une plaque 1 dont la taille est en général adaptée à l'emplacement – usuellement le coffre – dans lequel le support est destiné à être placé. En d'autres termes, cette plaque a en principe sensiblement la même surface que le fond du coffre. Elle est de forme rectangulaire sur la fig. 1, mais elle pourrait être différente, par exemple polygonale, circulaire, oblongue, etc. de manière à être en adéquation avec la forme du coffre.

[0012] Comme on peut le voir sur les figures, la plaque 1 a une face inférieure destinée à reposer sur le fond du coffre et une face supérieure 3 qui comporte des trous 2 s'étendant de préférence perpendiculairement à cette face supérieure.

[0013] Les trous 2 peuvent être disposés en colonnes et rangées de façon à former un quadrillage.

[0014] Des barres de retenue 4, dont une seule est visible sur la fig. 1, sont prévues pour s'insérer partiellement dans les trous 2.

[0015] Les trous 2 peuvent être circulaires, comme la section transversale de la barre de retenue 4, dont le diamètre est prévu pour réaliser un ajustement assez serré, afin que l'on puisse introduire manuellement dans un trou 2 la barre de retenue 4 et que celle-ci s'y maintienne seule. Il va de soi que la profondeur des trous 2 doit être suffisamment importante pour que les barres de retenue puissent être maintenues fermement.

[0016] Comme on peut le voir sur la fig. 2a, les trous 2 sont de préférence débouchants car ceci permet d'éviter que des saletés ou d'autres éléments non désirables s'y accumulent.

[0017] Sur les fig. 3a et 3b, on peut voir une variante 4a de la barre de retenue 4 dont l'extrémité inférieure est munie d'un épaulement 5 formant un tenon ou téton 6 prévu pour s'insérer à l'intérieur d'un trou 2, l'épaulement venant alors en butée contre la face supérieure de la plaque 1.

[0018] Bien entendu, il est aussi possible de prévoir un filetage à l'extrémité inférieure d'une barre de retenue et un taraudage dans un trou coopérant avec le filetage pour fixer la barre.

[0019] Selon une variante avantageuse représentée sur la fig. 4, la plaque la présente, outre les trous 2, des évidements allongés 7 dont le rôle est de loger une barre de retenue 4 ou 4a dans toute la longueur et de préférence également dans toute l'épaisseur (ou diamètre) de celle-ci, de façon à ce qu'elle ne fasse pas saillie par rapport à la face supérieure de la plaque la.

[0020] Ces évidements allongés peuvent être disposés le long d'un côté de la plaque la et ils ont de préférence une longueur supérieure à celle des barres de retenue pour permettre à un utilisateur de retirer à l'aide d'un doigt une barre de retenue 4 ou 4a de la plaque la.

[0021] La largeur des évidements allongés 7 est de préférence prévue être légèrement inférieure au diamètre des barres de retenue 4 ou 4a, afin que l'introduction de celles-ci puisse se faire en forçant légèrement, de manière à ce que chaque barre de retenue 4, 4a reste en place dans son évidement allongé 7.

[0022] Comme on peut le voir sur la fig. 5, il est souhaitable de prévoir que les évidements 7 débouchent sur la face inférieure de la plaque, pour éviter, comme pour les trous 2, l'accumulation de saletés.

[0023] En outre, il est préférable de prévoir que les évidements 7 rétrécissent sur la partie inférieure de la plaque la. Une telle diminution de la largeur des évidements allongés 7 forme des rebords longitudinaux inférieurs arrondis 8 qui empêchent les barres de retenue 4 ou 4a de traverser la plaque la. Ceci est particulièrement utile lorsque l'on souhaite transporter l'ensemble plaque 1 + barres de retenue 4: il suffit de placer chaque barre de retenue 4 dans un évidement allongé 7. Ainsi, même si l'ajustement entre une barre de retenue 4 et son évidement allongé 7 n'est pas serré, l'utilisateur a la certitude que s'il transporte la plaque 1 horizontalement, il ne risque pas de faire tomber une barre de retenue 4 ou 4a en appuyant involontairement sur elle car elle ne peut pas traverser la plaque la.

[0024] Sur la fig. 6 est représenté un second mode de réalisation de l'invention.

[0025] Dans ce second mode de réalisation, les trous 2 circulaires du mode de réalisation précédent ont été allongés pour former des rainures 11, disposées de préférence parallèles les unes aux autres et parallèles à un côté de la plaque 10, qui est rectangulaire sur la fig. 6.

[0026] Comme on peut mieux le voir sur la fig. 7, les rainures 11, présentent sur chacun de leurs côtés longitudinaux un dégagement 13.

[0027] En revenant à la fig. 6, on voit que des barres de retenue 14 formées d'une partie supérieure 15 et d'une partie inférieure 16 en forme de T sont au moins partiellement - en général totalement - insérées dans les rainures 11 et prévues pour coopérer avec celles-ci. Pour cela, chaque branche du T vient s'insérer dans un dégagement 13 à l'intérieur duquel elle peut coulisser longitudinalement.

[0028] La partie inférieure 16 peut être assemblée à la partie supérieure 15 par exemple par vissage.

[0029] Des dégagements d'extrémité 18 transversaux peuvent également être prévus sur les côtés transversaux des rainures 11.

[0030] Les rainures 11 traversent de préférence la plaque 10.

[0031] Sur la fig. 8 est représentée une plaque dont la rainure 11 comporte des dégagements 13 fermés dans leur partie inférieure par une plaquette ou cache allongé 19. Sur les fig. 9, 10 et 11, on constate que ce cache allongé 19 comporte une lumière 20 ayant sensiblement la même dimension qu'une rainure 11.

[0032] La partie inférieure 16 en forme de T d'une barre de retenue 14 est visible en détail sur les fig. 12 et 13.

[0033] De préférence, l'extrémité 21 formant les branches du T présente une section transversale circulaire, ce qui lui permet de tourner sur elle-même facilement lorsqu'elle est à l'intérieur d'un dégagement 13.

[0034] Comme on peut le voir sur les fig. 14, 15 et 16, la section transversale de la partie supérieure 15 d'une barre de retenue 14 présente n'est ni circulaire, ni carrée et elle présente une dimension supérieure à une autre. Sur les fig. 14 à 16, cette section transversale est rectangulaire non carrée. En variante, elle pourrait être oblongue ou ellipsoïdale.

[0035] Le côté le plus grand de la partie supérieure 15 a une dimension supérieure à la largeur d'une rainure 11 tandis que le côté le plus petit de la partie supérieure 16 est inférieur à la largeur de la rainure 11, de sorte que, comme on peut le voir en revenant à la fig. 6, la barre de retenue 14 puisse être au moins partiellement et de préférence complètement insérée dans une rainure 11. Dans cette position totalement rentrée, la barre de retenue 14 ne fait pas saillie par rapport à la face supérieure de la plaque 10.

Utilisations et procédé de limitation des mouvements

[0036] Le dispositif selon l'invention peut être utilisé pour limiter les mouvements d'un objet devant être transporté par un véhicule. Pour cela:

- on choisit un dispositif selon l'invention ayant des dimensions appropriées pour l'emplacement – usuellement le coffre – dans lequel on désire le placer;
- on place le dispositif selon l'invention à l'emplacement prévu;
- on dispose l'objet sur la face supérieure du dispositif et
- on dispose au moins une barre de retenue le plus près possible de l'objet, afin de limiter au maximum ses mouvements.

[0037] Les tests menés par l'inventeur ont montré qu'il suffit en général de deux barres de retenue pour maintenir l'objet en place, si on pose ce dernier dans un coin du coffre.

[0038] Dans le cas peu courant où l'objet revêt la forme d'une prise à trois côtés, on peut même le bloquer à l'aide d'une seule barre de retenue.

[0039] En revanche, si on souhaite par exemple que l'objet soit maintenu au milieu du coffre, on peut l'entourer de quatre ou plus barres de retenue.

[0040] L'encerclement de l'objet par les barres de retenue se fait différemment, suivant que l'on utilise un dispositif selon le premier mode de réalisation ou le second mode de réalisation de l'invention.

[0041] Avec le dispositif selon le premier mode de réalisation de l'invention, il suffit, de sortir, le cas échéant, les barres de retenue 4, 4a de leurs évidements allongés 7, puis de les enficher dans les trous 2 de la face supérieure de la plaque 1 ou la entourant au plus près l'objet.

[0042] Avec le dispositif selon le second mode de réalisation de l'invention, on procède de la manière suivante, illustrée sur les fig. 17 à 21:

- au départ, les barres de retenue 14 sont complètement enfoncées dans la plaque 10, comme on peut le voir sur les fig. 6 et 17;
- l'utilisateur introduit un doigt dans la rainure 11 afin d'en sortir la barre de retenue qui s'y trouve, comme symbolisé par la flèche F sur la fig. 17, pour arriver à la situation visible sur les fig. 18 et 19;
- ensuite, il déplace éventuellement la barre de retenue 14 en faisant glisser l'extrémité 21 de la pièce 16 en forme de T dans le dégagement 13 de la rainure 11, comme symbolisé par les flèches H1 et H2, jusqu'à ce que la barre de retenue 14 se trouve le plus près possible de l'objet;

- puis il fait tourner la partie supérieure 15 autour de son axe longitudinal, de préférence de 90 degrés, comme symbolisé par la flèche G, de façon à ce que sa dimension la plus large se place en travers de la rainure 11 et empêche la partie supérieure 15, et donc la barre de retenue 14, de retourner dans cette rainure, comme peut le voir sur les fig. 20 et 21;
- de plus, si la partie inférieure 16 est visée dans la partie supérieure 15, la rotation de ces pièces l'une par rapport à l'autre - si elle est effectuée dans le sens approprié - réalise un serrage, la face supérieure de la plaque 10 étant prise en étau entre l'extrémité 21 de la pièce en T et le bas de la partie supérieure 15, comme on le voit bien sur la fig. 21 ; il s'ensuit que la barre de retenue 14
- est maintenue en position sortie à l'endroit choisi par l'utilisateur comme étant le meilleur pour bloquer ou limiter au maximum les mouvements de l'objet;
- l'utilisateur peut ensuite répéter ces opérations avec d'autres barres de retenue 14, jusqu'à ce que l'objet soit entouré par un nombre suffisant de barres de retenue 14 ; ses déplacements sont alors restreints au maximum dans toutes les directions.

Transport

[0043] Une fois l'objet suffisamment encerclé, il peut être transporté d'un lieu à un autre par le véhicule.

[0044] Bien entendu, on peut utiliser le dispositif selon l'invention pour sécuriser et transporter en même temps plusieurs objets.

[0045] La plaque 1, 1a ou 10 étant en place dans le coffre, elle peut y rester et servir à d'autres transports en stabilisant d'autres objets comme indiqué ci-dessus.

[0046] L'utilisateur peut la retirer du coffre pour la nettoyer.

[0047] En outre, si les trous, circulaire 2 ou étirés sous forme de rainure 11, ainsi que les évidements allongés 7 traversent la plaque 1, 1a ou 10 de sa face supérieure à sa face inférieure, le nettoyage de cette plaque en est facilité.

Matériaux

[0048] Le dispositif selon l'invention peut être réalisé en des matériaux divers, tels que le bois, les matières plastiques, etc.

[0049] De préférence, il est produit en matière plastique, car sa production peut alors se faire par moulage et son prix de revient peut rester modique.

[0050] Il peut être mis en vente sous forme d'un kit comprenant (fig. 1 à 3) un support 1 spécialement conçu pour un véhicule donné et des barres de retenue 4 ou 4a.

[0051] Il peut être aussi vendu sous la forme d'une plaque la contenant des barres de retenue 4 ou 4a présentes dans les évidements allongés 7.

[0052] Enfin, il peut également être mis dans le commerce sous la forme d'une plaque 10 contenant des barres de retenue 14 toutes en position rentrée.

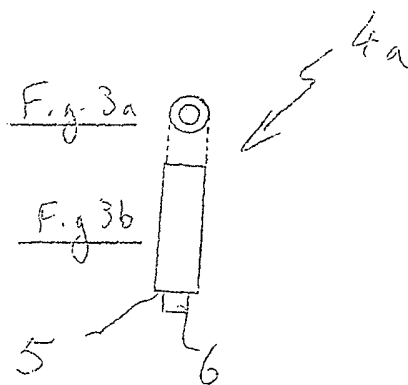
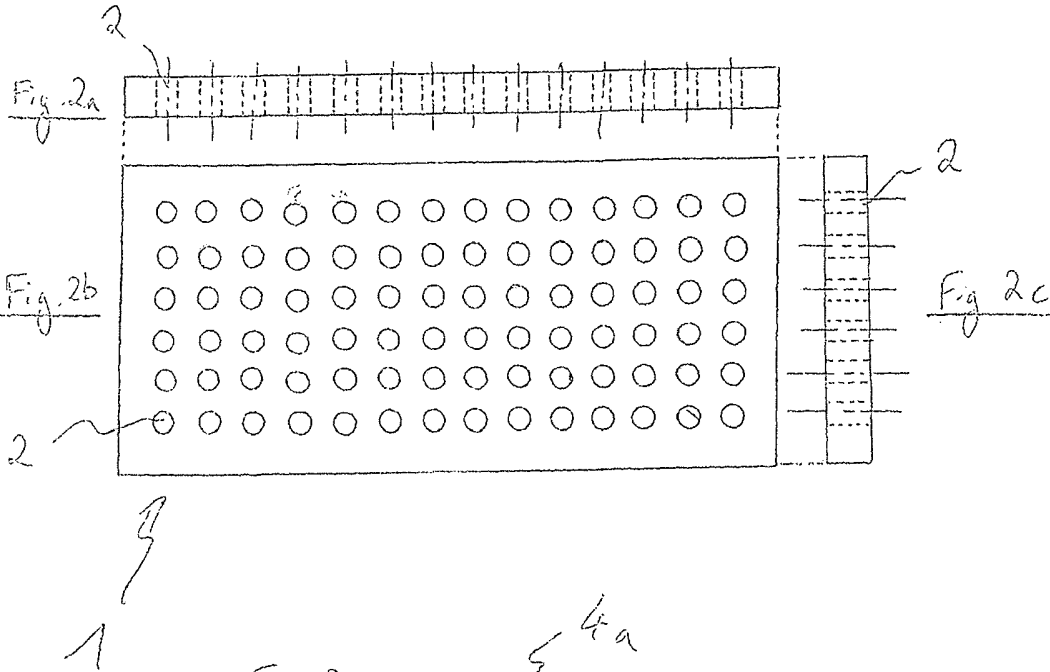
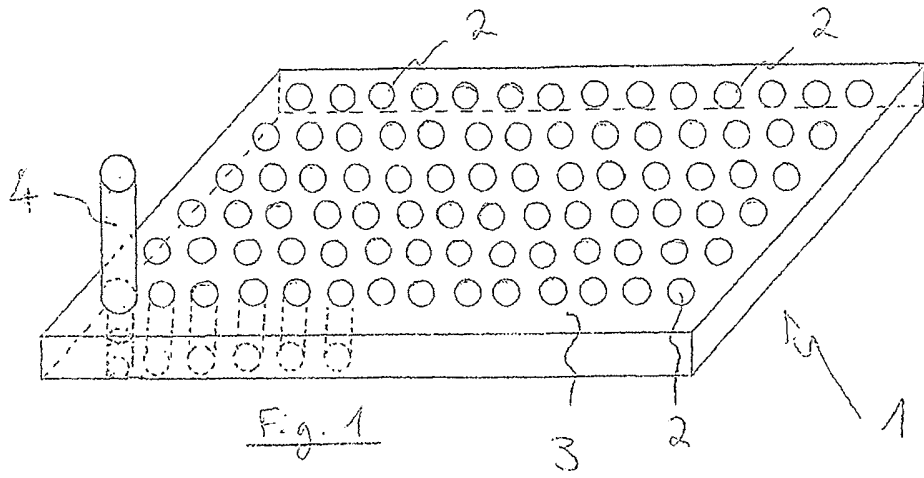
[0053] Le dispositif selon l'invention peut être fabriqué dans différentes couleurs, dans le but de permettre aux acheteurs de choisir la couleur qui leur plaît le plus ou qui s'assortit le mieux avec le véhicule ou avec l'intérieur de du coffre. Il peut être muni en partie ou en totalité d'un revêtement dans le but de le rendre plus résistant à l'usure, à la corrosion, pour modifier sa couleur ou pour l'assortir à son emplacement.

[0054] Il peut être utilisé dans tout véhicule, par exemple les véhicules de tourisme, les véhicules utilitaires ou professionnels, les remorques, les camions de livreur, de traiteur, les tricycles de livreur, etc.

Revendications

1. Dispositif de limitation des mouvements d'un objet dans un véhicule, comprenant:
 - un support (1, 1a, 10) ayant une face inférieure et une face supérieure, celle-ci comportant au moins un trou (2, 11) ; et
 - au moins une barre de retenue (4, 4a, 14) apte à s'insérer au moins partiellement dans le trou (2, 11) et à s'y maintenir.
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le trou (2) est débouchant.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le trou (2) est circulaire et s'étend perpendiculairement à la face supérieure du support (1, 1a), la barre de retenue (4, 4a) étant n'étant apte à s'insérer que partiellement dans ce trou (2).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel les barres de retenue (4a) présentent chacune à une extrémité un tenon ou téton apte à s'insérer dans un trou (2).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le support (1a) comporte en outre sur sa face supérieure au moins un évidement allongé (7) apte à loger au moins partiellement une barre de retenue (4, 4a).

6. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel l'évidement allongé (7) s'étend le long d'un côté du support (1a).
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, dans lequel les dimensions de l'évidement allongé (7) sont prévues pour qu'une barre de retenue (4 ou 4a) puisse y être logée sans faire saillie par rapport à la face supérieure de la plaque (1a).
8. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7, dans lequel l'évidement allongé (7) est traversant.
9. Dispositif selon la revendication 8, dans lequel la partie inférieure de l'évidement allongé (7) présente des rebords longitudinaux arrondis (8).
10. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le trou (11) est une rainure présentant sur chaque côté longitudinal un dégagement (13), la barre de retenue (14) étant apte à s'insérer dans la rainure (11) et comportant une partie supérieure (15) et une partie inférieure (16) en forme de T dont l'extrémité (21) formant les branches du T est apte à s'insérer dans les dégagements (13) de la rainure (11) •
11. Dispositif selon la revendication 10, dans lequel, en section transversale, la partie supérieure (15) de la barre de retenue (14) présente une dimension supérieure à une autre.
12. Dispositif selon la revendication 11, dans lequel, en section transversale, le côté le plus grand de la partie supérieure (15) a une dimension supérieure à la largeur d'une rainure (11) tandis que le côté le plus petit de la partie supérieure (16) est inférieur à la largeur de la rainure (11), de sorte que la barre de retenue (14) puisse être au moins partiellement insérée dans une rainure (11).
13. Dispositif selon la revendication 12, dans lequel la barre de retenue (14) peut être complètement insérée dans une rainure (11), de façon à ne pas faire saillie par rapport à la face supérieure de la plaque (10).
14. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 13, dans lequel l'extrémité (21) de la partie inférieure (16) présente une section transversale circulaire.
15. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 14, dans lequel la partie inférieure (16) en forme de T est vissée dans la partie supérieure (15) de la barre de retenue (14).
16. Dispositif selon l'une des revendications 10 à 15, dans lequel la rainure (11) est traversante et son côté inférieur est fermé par un cache allongé (19).
17. Dispositif selon la revendication 16, dans lequel le cache allongé (19) comporte une lumière (20) s'étendant longitudinalement.
18. Utilisation d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 17 dans un véhicule pour limiter les mouvements d'un objet devant être transporté par ce véhicule.
19. Procédé de limitation des mouvements d'un objet devant être transporté par un véhicule, comprenant les étapes suivantes:
 - on place dans le véhicule un dispositif selon l'une des revendications 1 à 17 ayant des dimensions appropriées pour l'emplacement où il est placé,
 - on dispose l'objet sur la face supérieure du dispositif et
 - on dispose au moins une barre de retenue (4, 4a, 14) le plus près possible de l'objet.
20. Procédé de transport d'un objet, comprenant les étapes suivantes:
 - on place dans le véhicule un dispositif selon l'une des revendications 1 à 17 ayant des dimensions appropriées pour l'emplacement où il est placé,
 - on dispose l'objet sur la face supérieure du dispositif et
 - on dispose au moins une barre de retenue (4, 4a, 14) le plus près possible de l'objet,
 - on conduit le véhicule au lieu de destination de l'objet,
 - on retire l'objet de son emplacement puis on enlève ou rabaisse la ou les barre(s) de retenue (4, 4a, 14), ces opérations pouvant être inversées;
 - le cas échéant, on introduit la ou les barre(s) de retenue (4, 4a) dans un ou des évidements allongés (7).



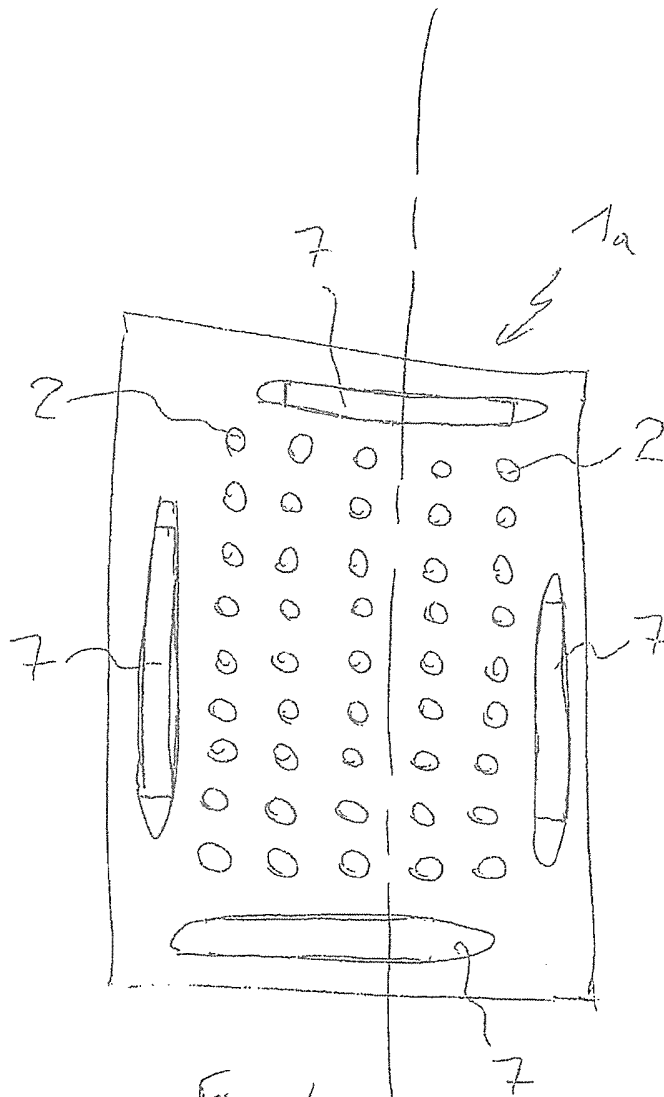


Fig. 4

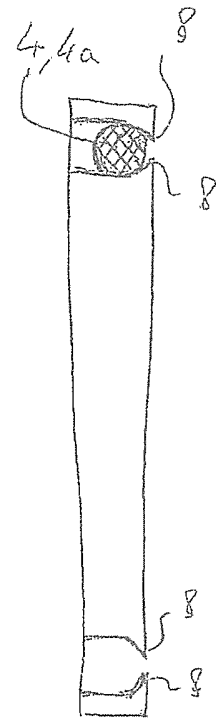


Fig. 5

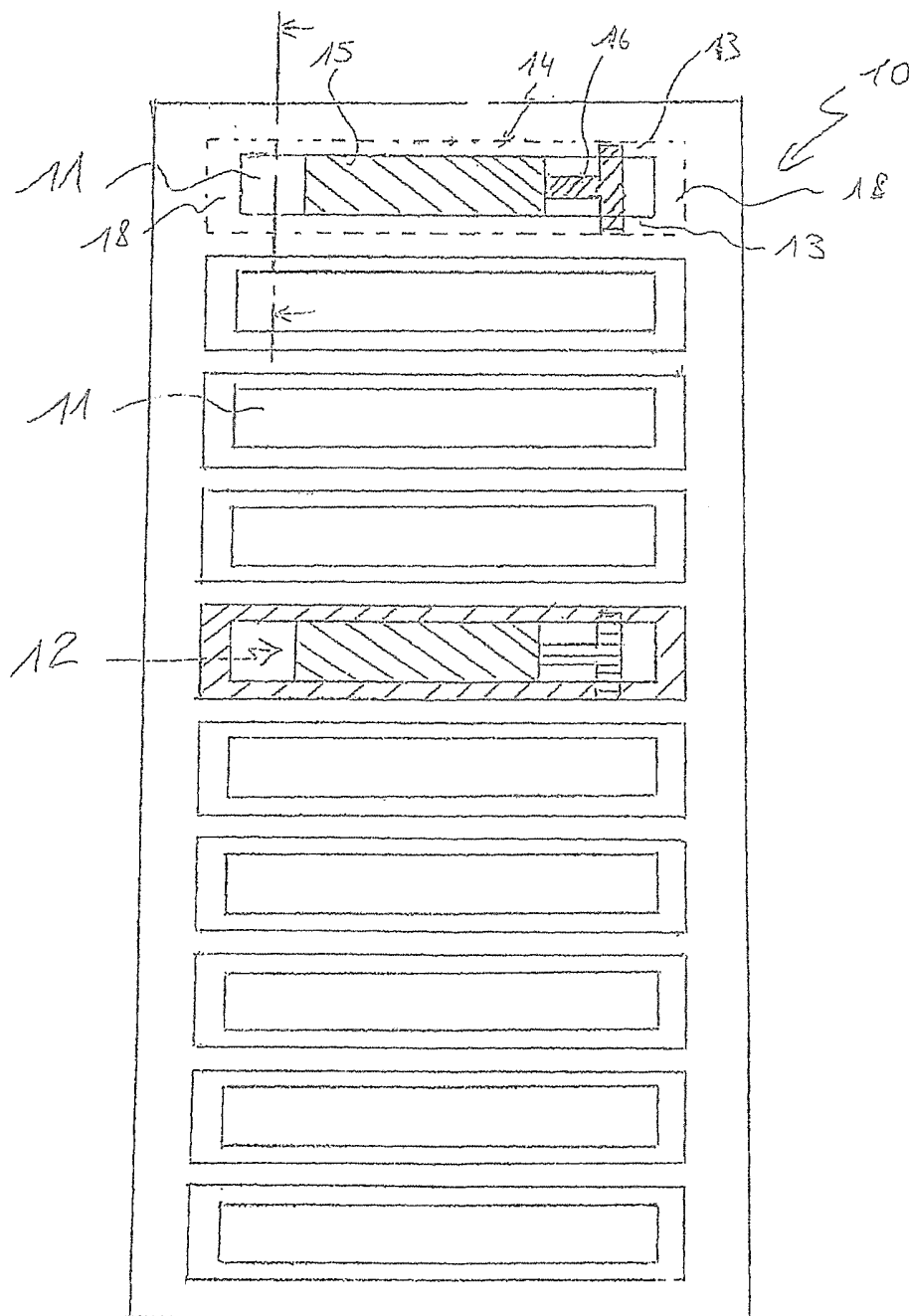


Fig. 6

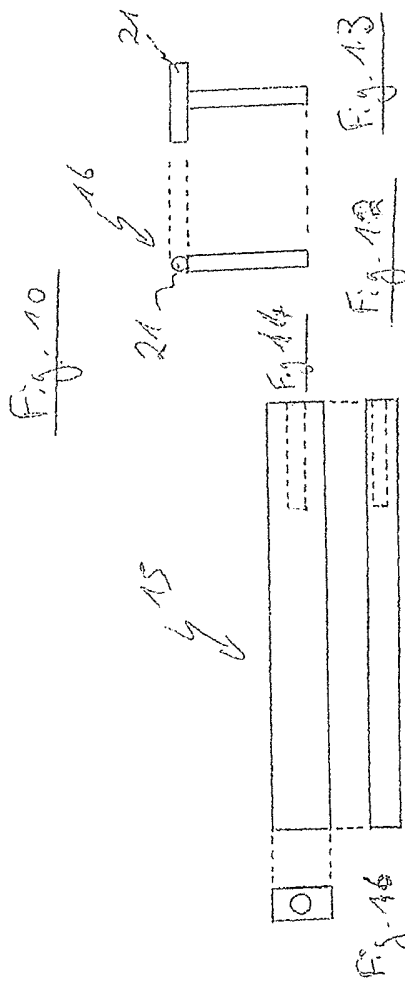
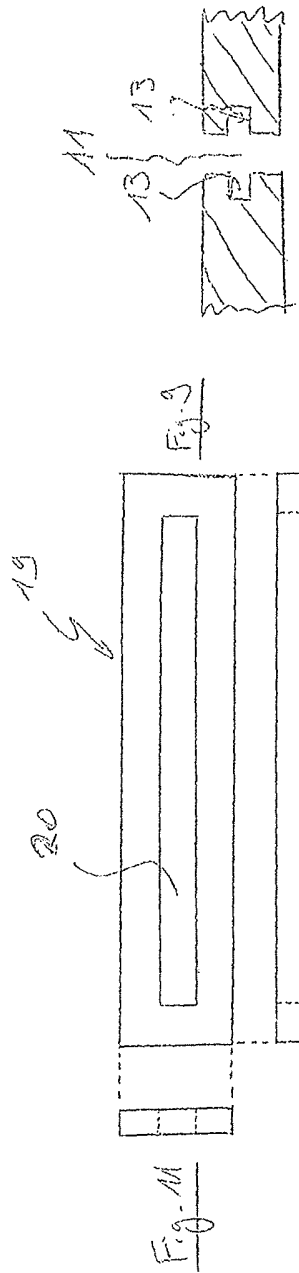


Fig. 7

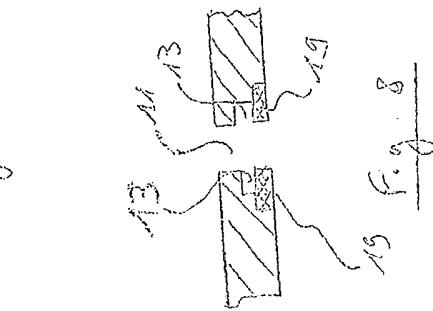


Fig. 15

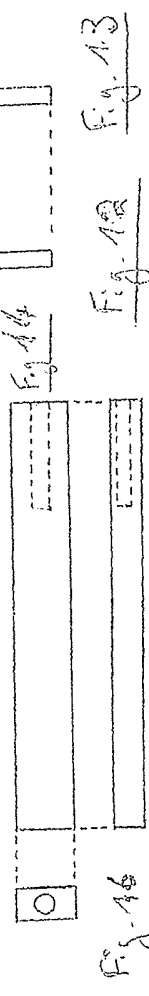
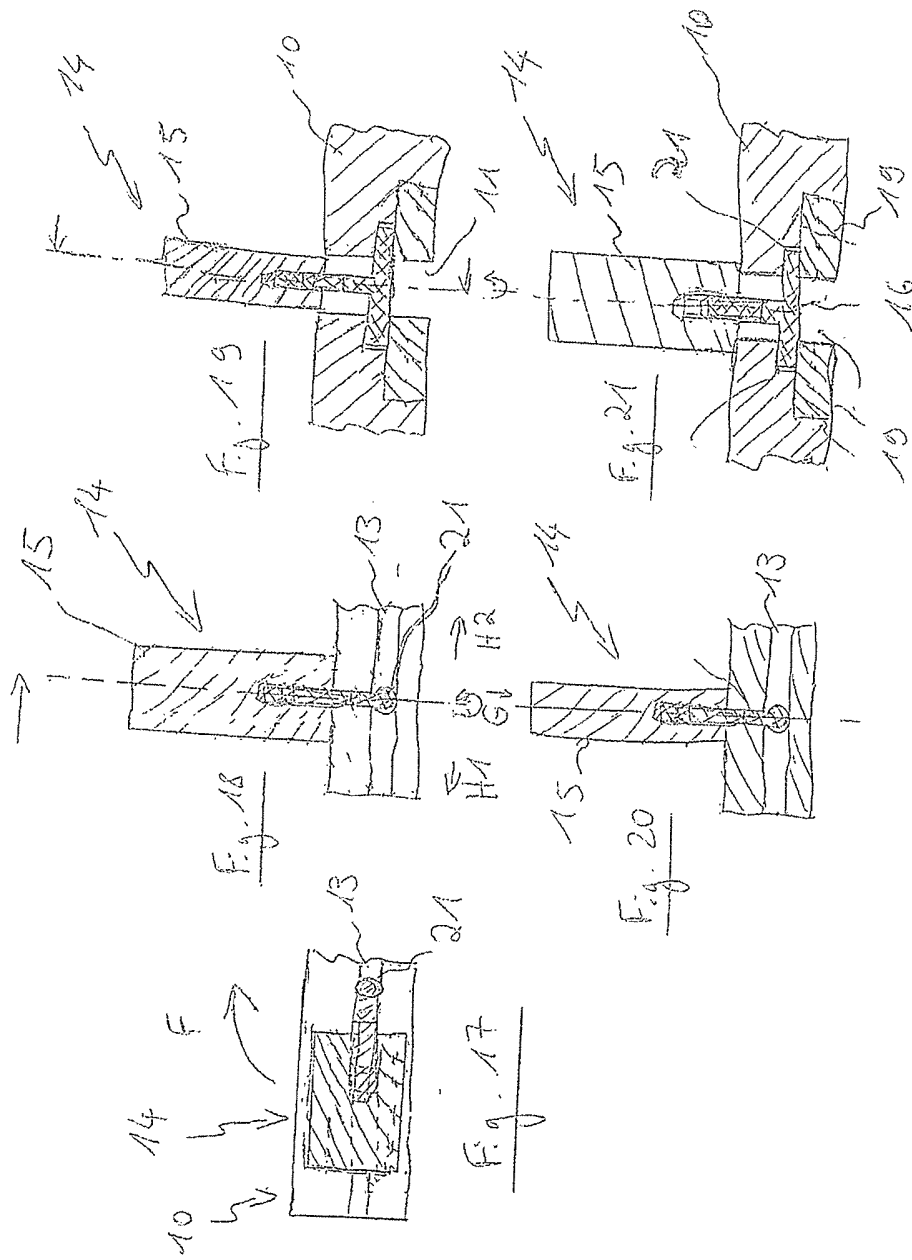


Fig. 13

Fig. 16



**RAPPORT DE RECHERCHE RELATIF À LA
DEMANDE DE BREVET SUISSE**

Numéro de la demande: CH00830/14

Classification de la demande (CIB):
B60R7/00, B60P7/135**Domaines recherchés (CIB):**
B60R, B60P**DOCUMENTS PERTINENTS:**

(référence du document, catégorie, revendications concernées, indications des parties significatives (*))

- 1 DE20317673U (CLIMACO FORMENBAU GMBH [DE]) 24.03.2005
Catégorie: **X** Revendications: **1, 3, 4, 5, 6, 7, 18, 19, 20**
* [0014]-[0022], Figs. 1-3 *
- 2 US4941784 A (FLAMENT DANIEL [FR]) 17.07.1990
Catégorie: **X** Revendications: **1, 4, 5, 6, 7, 18, 19, 20**
* colonne 2 ligne 46 - colonnes 3 ligne 15; Fig. 1 *
- 3 US2002119023 A1 29.08.2002
Catégorie: **X** Revendications: **1, 10, 11, 18, 19, 20**
* [0003]; Figs. 1-5 *
Catégorie: **Y** Revendications: **15**
* *
- 4 US6890138 B1 10.05.2005
Catégorie: **X** Revendications: **1, 2, 3, 18, 19, 20**
* colonne 3 lignes 9-25; Fig. 6a *
- 5 US2011129315 A1 (NISSAN TECH CT NORTH AMERICA) 02.06.2011
Catégorie: **Y** Revendications: **15**
* Fig. 4 *
- 6 US2008134945 A1 12.06.2008
Catégorie: **A** Revendications: **5, 6, 7**
* [0002]-[0004], [0037], [0055]; Figs. 18, 30-31 *

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS:

X:	remettent en question, à eux seuls, la nouveauté et/ou l'activité inventive	D:	ont été fournis par le demandeur avec la demande de brevet
Y:	remettent en question, à l'appui d'un document de la même catégorie, l'activité inventive	T:	théories et principes sur lesquels se fonde l'invention
A:	définissent l'état général de la technique sans avoir de pertinence particulière pour la nouveauté et l'activité inventive	E:	documents de brevets dont la date de dépôt ou de priorité se situe avant la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche mais qui ont été publiés seulement après cette date
O:	divulgaration non écrite	L:	documents cités pour d'autres raisons
P:	ont été publiés entre la date de dépôt de la demande de brevet objet de la recherche et la date de priorité revendiquée	&:	membre de la même famille de brevets; document correspondant

La recherche se base sur la version des revendications déposée initialement. Une nouvelle version des revendications déposée ultérieurement (art. 51 al. 2 OBI) n'est pas prise en considération.

Le présent rapport de recherche a été établi pour les revendications, pour lesquelles les taxes requises ont été payées.

Recherche effectuée par:	Peter Bruns
Autorité de recherche, lieu:	Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle, Berne
Fin de la recherche:	30.06.2014

TABLEAU DES FAMILLES DES BREVETS CITÉS

Les membres de la famille sont mentionnés conformément à la base de données de l'Office européen des brevets. L'Office européen des brevets et l'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle ne garantissent pas ces données. Celles-ci sont fournies uniquement à titre d'information.

DE20317673U	24.03.2005	DE20317673 U1	24.03.2005
US4941784 A	17.07.1990	US4941784 A	17.07.1990
		EP0313564 A1	03.05.1989
		FR2601306 A1	15.01.1988
		FR2601306 B1	19.01.1990
		FR2608979 A2	01.07.1988
		FR2608979 B2	24.05.1991
		WO8800144 A1	14.01.1988
		JPH01503132 A	26.10.1989
		JPH0749255 B2	31.05.1995
US2002119023 A1	29.08.2002	US2002119023 A1	29.08.2002
		US6514021 B2	04.02.2003
US6890138 B1	10.05.2005	US6890138 B1	10.05.2005
		US2005196248 A1	08.09.2005
		US7080965 B2	25.07.2006
US2011129315 A1	02.06.2011	US2011129315 A1	02.06.2011
		US8408853 B2	02.04.2013
		DE602004004731 D1	29.03.2007
		DE602004004731 T2	22.11.2007
		EP1544479 A1	22.06.2005
		EP1544479 B1	14.02.2007
		EP1772636 A2	11.04.2007
		EP1772636 A3	02.05.2007
		JP2005201439 A	28.07.2005
		JP4486875 B2	23.06.2010
		US2004131439 A1	08.07.2004
		US6827531 B2	07.12.2004
		US2005074308 A1	07.04.2005
		US7070374 B2	04.07.2006
		US2004131440 A1	08.07.2004
		US7175377 B2	13.02.2007
		US2006045648 A1	02.03.2006
		US7390154 B2	24.06.2008
		US2008213061 A1	04.09.2008
		US7547170 B2	16.06.2009
		US2008279649 A1	13.11.2008
		US7594787 B2	29.09.2009
		US2008253856 A1	16.10.2008
		US7976256 B2	12.07.2011
		US2007036628 A1	15.02.2007
		US2013216326 A1	22.08.2013
US2008134945 A1	12.06.2008	US2008134945 A1	12.06.2008
		US7966949 B2	28.06.2011