

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication : **2 993 216**  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **12 56843**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 N 2/28 (2013.01), B 60 R 22/18**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

**A1**

②2 Date de dépôt : 16.07.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 17.01.14 Bulletin 14/03.

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) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-  
BILES SA Société anonyme — FR.

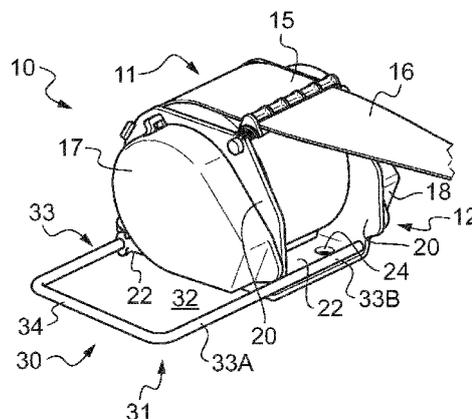
⑦2 Inventeur(s) : BOILEAU CYRIL.

⑦3 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-  
BILES SA Société anonyme.

⑤4 **ELEMENT D'ANCRAGE POUR LA FIXATION AMOVIBLE D'UN SIEGE ENFANT SUR LA BANQUETTE  
ARRIERE D'UN VEHICULE AUTOMOBILE.**

⑤7 La présente invention concerne un élément d'ancrage  
du type « top tether » pour la fixation amovible d'un siège  
enfant sur la banquette arrière d'un véhicule automobile, le-  
dit élément d'ancrage (30) comportant un fil métallique (31)  
plié en forme de U pour former une zone d'attache (32) pour  
un dispositif de retenue situé en partie supérieure dudit  
siège enfant, caractérisé en ce que ledit élément d'ancrage  
(30) est monté solidairement sur un bloc enrouleur automa-  
tique latéral arrière (10) de ceinture de sécurité (16).



FR 2 993 216 - A1



### Titre de l'invention

Elément d'ancrage pour la fixation amovible d'un siège enfant sur la banquette arrière d'un véhicule automobile.

### 5 Domaine de l'invention

La présente invention se rapporte au domaine des systèmes de fixation amovible d'un siège enfant sur la banquette arrière d'un véhicule automobile, et en particulier à ceux conformes à la norme ISOFIX.

10

### Arrière-plan de l'invention

La majeure partie des normes édictées dans le domaine automobile ont pour objectif d'améliorer la sécurité pour les passages dans les véhicules automobiles.

15 En particulier, la norme ISO 13216-1 porte sur un système universel de fixation amovible d'un siège adapté à la morphologie des enfants sur la banquette arrière des véhicules automobiles.

Ce système d'ancrage couramment désigné par l'appellation ISOFIX, a pour objectif d'éviter les erreurs de montage pouvant survenir  
20 avec les modèles universels de ces sièges enfants du fait de leurs difficultés d'installation (ceinture trop courte, contorsions, schéma de montage complexes...), et ainsi de réduire les risques de blessures en cas de collision.

La norme ISO 13216-1 :1999 spécifie ainsi les dimensions, les  
25 exigences générales et les exigences de résistance statique des ancrages rigides destinés à coopérer avec les dispositifs de retenue des sièges enfants amovibles pour banquettes arrière de véhicule. Elle préconise de disposer deux ancrages rigides positionnés dans la zone de la jonction dossier-coussin d'assise du siège courant de passage, ces  
30 ancrages étant dimensionnés et positionnés pour permettre d'y fixer aisément et en toute sécurité les attaches correspondantes que comportent les sièges d'enfant correspondant à cette norme.

Malheureusement, la présence de ces deux points de fixation s'avère insuffisante en cas de choc violent : le siège enfant ayant alors tendance à basculer vers l'avant sous l'effet de l'inertie de l'enfant.

Afin de remédier à cet inconvénient, la norme ISO 13216-1 a  
5 évolué en 2005 : celle-ci prévoit désormais qu'en plus des deux points d'attache situés de chaque côté du siège enfant, la partie supérieure du siège soit reliée, par une sangle passant derrière le dossier du siège normal de passager, à un troisième ancrage situé entre les deux ancrages latéraux.

10 Ce troisième point d'ancrage, également dénommé « top tether », se présente généralement sous la forme d'une boucle métallique implantée directement sur le châssis du véhicule ou sur le dossier des sièges.

Notamment, il est connu de prévoir un tel ancrage sur la traverse  
15 arrière en tôle métallique du coffre du véhicule, avec une sangle qui passe au dessus d'un dossier de siège et qui s'étend en travers du coffre jusqu'à cet ancrage auquel elle est fixée.

Il est également connu de fixer directement cet ancrage top  
20 tether sur la face arrière de l'armature en tôle métallique du dossier d'un siège, avec une sangle qui longe ce dossier jusqu'à cet ancrage auquel elle est fixée.

La fixation de ce troisième point de fixation dans ce type de  
dispositifs impose au minimum de rajouter une plaque de matage afin  
d'éviter l'arrachement de la tôle lors de la violente sollicitation en  
25 traction qu'exercerait le siège enfant sur cet ancrage en cas d'accident. Dans certains cas, la tôle doit également être réalisée dans acier plus résistant et/ou son épaisseur doit être augmentée.

On comprend aisément que ces modifications entraînent des  
surcoûts de développement et de fabrication ainsi qu'une augmentation  
30 non négligeable de la masse du véhicule.

Dans la demande française FR 2,870,498, le troisième point d'ancrage est formé d'un anneau disposé au niveau la partie supérieure du dossier du siège d'adulte. L'anneau est solidaire d'une traverse dont les extrémités latérales comportent deux manchons traversés par les

tiges constituant le support de l'appui-tête. La traverse comporte en outre une fente dans laquelle est fixée une première extrémité d'une sangle à réglage de tension dont la seconde extrémité est fixée de façon amovible à un point d'attache situé sur le plancher du coffre du  
5 véhicule.

Ce type de solution nécessite la mise au point de pièces spécifiques qui entraînent également un surcoût de développement et de fabrication ainsi qu'une augmentation de la masse du véhicule.

La demande française FR 2,883,521 décrit un siège de véhicule  
10 automobile dont l'extrémité arrière de l'armature d'assise comporte des fils métalliques transversaux sur lesquels ce troisième ancrage est soudé.

L'inconvénient majeur de cette solution est que l'ancrage top tether n'est pas visible depuis l'habitacle, ce qui entraîne des difficultés  
15 d'accès pour l'utilisateur souhaitant fixer un siège enfant à ce troisième ancrage. Celui-ci doit en effet passer sa main derrière le siège et tâter sa face arrière à l'aveugle jusqu'à ce qu'il localise la position du top tether.

## 20 Objet et résumé de l'invention

La présente invention vise donc à remédier à ces inconvénients, en proposant une solution simple et économique pour la fixation du troisième point d'attache top tether.

Elle propose à cet effet un élément d'ancrage du type top tether  
25 pour la fixation amovible d'un siège enfant sur la banquette arrière d'un véhicule automobile, ledit élément d'ancrage comportant un fil métallique plié en forme de U pour former une zone d'attache pour un dispositif de retenue situé en partie supérieure dudit siège enfant, caractérisé en ce que ledit élément d'ancrage est monté solidairement  
30 sur un bloc enrouleur automatique latéral arrière de ceinture de sécurité.

Le fait que l'élément d'ancrage top tether selon l'invention soit solidaire du bloc enrouleur latéral arrière de ceinture de sécurité permet une réduction de la masse du véhicule et des coûts de fabrication.

En effet, afin d'obtenir l'homologation ECE R-14 relative aux ancrages de sièges et de ceintures de sécurité, la zone de fixation de ce bloc enrouleur doit déjà répondre à des exigences plus contraignantes en terme de résistance à la traction mécanique que celles demandées dans la zone de fixation de l'ancrage top tether. De ce fait, aucune modification particulière ne doit être apportée dans la zone de fixation de cet élément d'ancrage sur la structure du véhicule, ce qui permet d'éviter les surcoûts de développement et l'augmentation de masse du véhicule qu'engendrent les solutions actuelles.

Par ailleurs, le positionnement de cet élément d'ancrage au niveau du bloc enrouleur arrière de ceinture de sécurité assure une fixation rapide et aisée, ce dernier étant en effet particulièrement facile d'accès pour l'utilisateur et ne demandant aucune manipulation particulière du coffre, ni de l'assise, du dossier ou bien encore de l'appui-tête d'au moins un des sièges formant la banquette arrière de ce véhicule.

Selon des caractéristiques préférées de l'élément d'ancrage top tether, prises seules ou en combinaison :

- ledit fil métallique présente deux branches parallèles et de même longueur, ainsi qu'une base rectiligne plus courte et reliant les deux dites branches ;
- ledit élément d'ancrage top tether est soudé audit bloc enrouleur ;
- les portions distales des dites branches du fil métallique sont soudées audit bloc enrouleur, ladite base et les portions proximales des dites branches formant ladite zone d'attache ;
- ledit élément d'ancrage top tether est intercalé entre ledit bloc enrouleur et un support de fixation dudit bloc enrouleur sur la carrosserie dudit véhicule ;
- ledit élément d'ancrage top tether comporte une plaque d'entretoise qui relie les portions distales des dites branches du fil métallique ; et/ou
- ladite plaque d'entretoise présente deux couples de perçages disposés chacun à proximité de la portion distale d'une dite

branche correspondante, lesdits perçages étant traversés par les vis de montage dudit bloc enrouleur sur ledit support de fixation.

La présente invention vise également sous un second aspect, un ensemble comportant un bloc enrouleur automatique latéral arrière de ceinture de sécurité et un tel élément d'ancrage top tether.

#### Brève description des dessins

L'exposé de l'invention sera maintenant poursuivi par la description détaillée d'un exemple de réalisation, donnée ci-après à titre illustratif mais non limitatif, en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue partielle en perspective de la région d'implantation d'un bloc enrouleur latéral de ceinture de sécurité pour véhicule automobile sur lequel un élément d'ancrage top tether selon l'invention est monté solidairement ;

- la figure 2 représente une vue de trois-quarts en perspective du bloc enrouleur et de l'élément d'ancrage top tether représentés sur la figure 1 ; et

- la figure 3 représente une vue similaire à celle de la figure 2 du bloc enrouleur des figures 1 et 2 associé à un élément d'ancrage top tether selon une variante de réalisation.

#### Description détaillée d'un mode de réalisation

En référence à la figure 1, la carrosserie 1 du véhicule comporte un habitacle 2 et un compartiment à bagages 3, séparés par une cloison formée par le dossier 4 de la banquette arrière.

Un bloc enrouleur automatique latéral arrière 10 de ceinture de sécurité est implanté dans une région située en arrière du dossier 4. Plus précisément, ce bloc enrouleur 10 est fixé sur une platine support métallique soudée directement sur un côté correspondant de la carrosserie 1.

On va maintenant décrire plus en détail ce bloc enrouleur 10 à l'appui de la figure 2. Celui-ci est composé d'un enrouleur 11 de type

conventionnel monté sur une cage 12 et recouvert par un enjoliveur 13 uniquement représenté sur la figure 1.

5 L'enrouleur 11 comporte de manière classique un boîtier 15 formé d'une paroi principale globalement cylindrique munie d'une fente pour le passage de la sangle de ceinture de sécurité 16, et fermée à ses deux extrémités par deux capuchons latéraux 17, 18.

10 Le mécanisme interne de l'enrouleur 11, non visible sur les figures, comprend classiquement un mandrin solidaire d'une extrémité de la sangle 16 et qui est monté rotatif à l'intérieur du boîtier 15, ce mandrin étant couplé à un ressort de rappel disposé à une première extrémité de ce boîtier 15 et qui sollicite en permanence la sangle 16 dans le sens de l'enroulement. A l'extrémité opposée, des moyens de blocage sont prévus afin d'empêcher la rotation du mandrin dans le sens du déroulement de la sangle 16, lorsqu'une valeur limite d'accélération ou de décélération appliquée à cette sangle 16 est dépassée.

A la sortie de l'enrouleur automatique 11, la sangle de ceinture de sécurité 16 (non représentée sur la figure 1) s'étend d'arrière en avant au-dessus de l'extrémité supérieure de la banquette arrière 4.

20 La cage 12 est formée de deux flasques 20 parallèles qui supportent le boîtier 15, ces deux flasques étant reliés rigidement l'un à l'autre par deux traverses 22. Chacune de ses traverses 22 présente deux perçages 24 pour permettre la fixation du bloc enrouleur 10 sur la platine support 25 à l'aide de vis.

25 On rappelle que la norme ISO 13216-1 prévoit qu'en plus des deux points d'attache situés de chaque côté du siège enfant, la partie supérieure du siège soit reliée, par une sangle passant derrière le dossier du siège normal de passager, à un troisième ancrage situé entre les deux ancrages latéraux. Ce troisième point d'ancrage est aussi appelé ancrage « top tether » selon l'expression anglo-saxonne.

30 Un élément d'ancrage top tether 30 formé d'un fil métallique 31 plié en forme de U pour former une zone d'attache 32, est monté solidairement sur le bloc enrouleur 10.

Comme on peut le voir sur la figure 1, cet élément d'ancrage 30 s'étend dans un plan horizontal et saille du bloc enrouleur 10 en direction du côté latéral de la carrosserie 1 situé à l'opposé de celui contre lequel ce bloc enrouleur 10 est fixé via la platine support 25.

5 Plus précisément, le fil métallique 31 en forme de U présente deux branches parallèles 33 et de même longueur, ainsi qu'une base rectiligne 34 plus courte et reliant les deux branches 33.

10 La portion distale 33B de chaque branche 33 est soudée le long de la bordure externe d'une traverse 22 correspondante par un cordon de soudure, tandis que la base 34 et les portions proximales 33A des deux branches 33 qui saillent du bloc enrouleur 10 forment la zone d'attache 32.

De préférence, l'élément d'ancrage 30 est en acier et présente un diamètre compris entre 6 et 10 mm, par exemple, 7 ou 8 mm.

15 On va maintenant décrire une variante de réalisation de l'élément d'ancrage top tether selon l'invention à l'appui de la figure 3.

20 L'élément d'ancrage 30' représenté sur cette figure diffère de l'élément 30 uniquement en ce qu'il comporte également une plaque d'entretoise rectangulaire 35' qui relie les portions distales 33B des deux branches 33.

Cette plaque d'entretoise 35' présente deux couples de perçages 36' disposés chacun à proximité de la portion distale 33B d'une branche 33 correspondante.

25 Lors des opérations de montage du bloc enrouleur 10 sur la platine support 25, l'élément d'ancrage 30' est positionné entre les deux de manière à ce que les perçages 36' soient alignés avec les perçages 24 des traverses 22 de la cage 12. Lors du vissage du bloc enrouleur 10 sur la platine 25, les vis de fixation traversent ainsi successivement les perçages 24 et 36' avant d'être boulonnées sur la platine 25, ce qui  
30 permet de rendre également solidaire l'élément d'ancrage 30' et le bloc enrouleur 10.

De nombreuses autres variantes sont possibles en fonction des circonstances, et l'on rappelle à cet égard que l'invention ne se limite pas aux exemples décrits et représentés.

Il est également évident que l'élément d'ancrage top tether selon l'invention peut être solidaire d'un bloc d'enrouleur latéral arrière différent de celui décrit dans cette demande et/ou que ce bloc enrouleur peut présenter une implantation distincte de celle illustrée sur la figure 5 1.

Par exemple, ce bloc enrouleur peut être implanté horizontalement sur une tablette arrière d'un véhicule de type berline tricorps, ou bien encore être implanté verticalement dans la zone custode d'un véhicule d'un autre type.

10 D'une manière plus générale, l'élément d'ancrage top tether selon l'invention peut être mis en œuvre dans tout véhicule dont les blocs enrouleurs latéraux arrière sont aisément accessibles pour l'utilisateur.

15

## REVENDEICATIONS

5           1. Élément d'ancrage pour la fixation amovible d'un siège  
enfant sur la banquette arrière d'un véhicule automobile, ledit élément  
d'ancrage (30 ; 30') comportant un fil métallique (31) plié en forme de  
U pour former une zone d'attache (32) pour un dispositif de retenue  
situé en partie supérieure dudit siège enfant, caractérisé en ce que ledit  
10 élément d'ancrage (30 ; 30') est monté solidairement sur un bloc  
enrouleur automatique latéral arrière (10) de ceinture de sécurité (16).

          2. Élément d'ancrage selon la revendication 1, caractérisé en  
que ledit fil métallique (31) présente deux branches (33) parallèles et  
de même longueur, ainsi qu'une base rectiligne (34) plus courte et  
15 reliant les deux dites branches (33).

          3. Élément d'ancrage selon l'une des revendications 1 ou 2,  
caractérisé en qu'il est soudé audit bloc enrouleur (10).

          4. Élément d'ancrage selon les revendications 2 et 3,  
caractérisé en que les portions distales (33B) des dites branches (33) du  
20 fil métallique (31) sont soudées audit bloc enrouleur (10), ladite base  
(34) et les portions proximales (33A) des dites branches (33) formant  
ladite zone d'attache (32).

          5. Élément d'ancrage selon l'une des revendications 1 ou 2,  
caractérisé en qu'il est intercalé entre ledit bloc enrouleur (10) et un  
25 support de fixation (25) dudit bloc enrouleur (10) sur la carrosserie (1)  
dudit véhicule.

          6. Élément d'ancrage selon les revendications 2 et 5,  
caractérisé en qu'il comporte une plaque d'entretoise (35') qui relie les  
portions distales (33B) des dites branches (33) du fil métallique (31).

30           7. Élément d'ancrage selon la revendication 6, caractérisé en  
ce que ladite plaque d'entretoise (35') présente deux couples de  
perçages (36') disposés chacun à proximité de la portion distale (33B)  
d'une dite branche (33) correspondante, lesdits perçages (36') étant

traversés par les vis de montage dudit bloc enrouleur (10) sur ledit support de fixation (25).

8. Ensemble comportant un bloc enrouleur automatique latéral arrière (10) de ceinture de sécurité et un élément d'ancrage (30 ; 30')
- 5 conforme à l'une des revendications 1 à 7.

1/1  
Fig.1

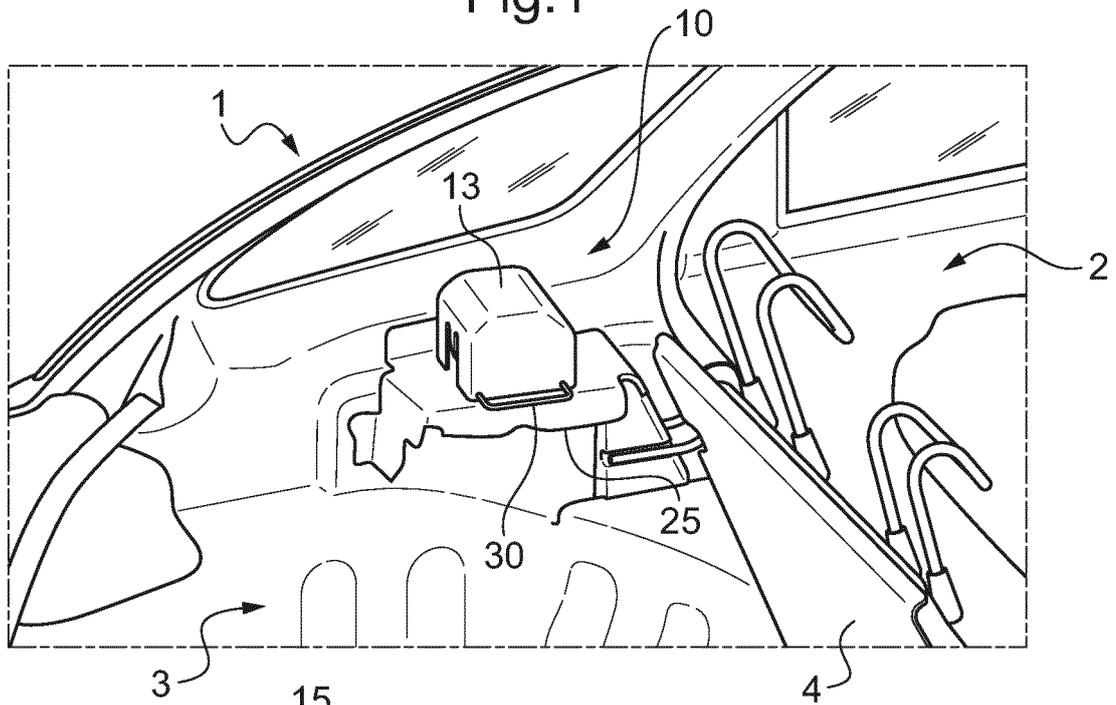


Fig.2

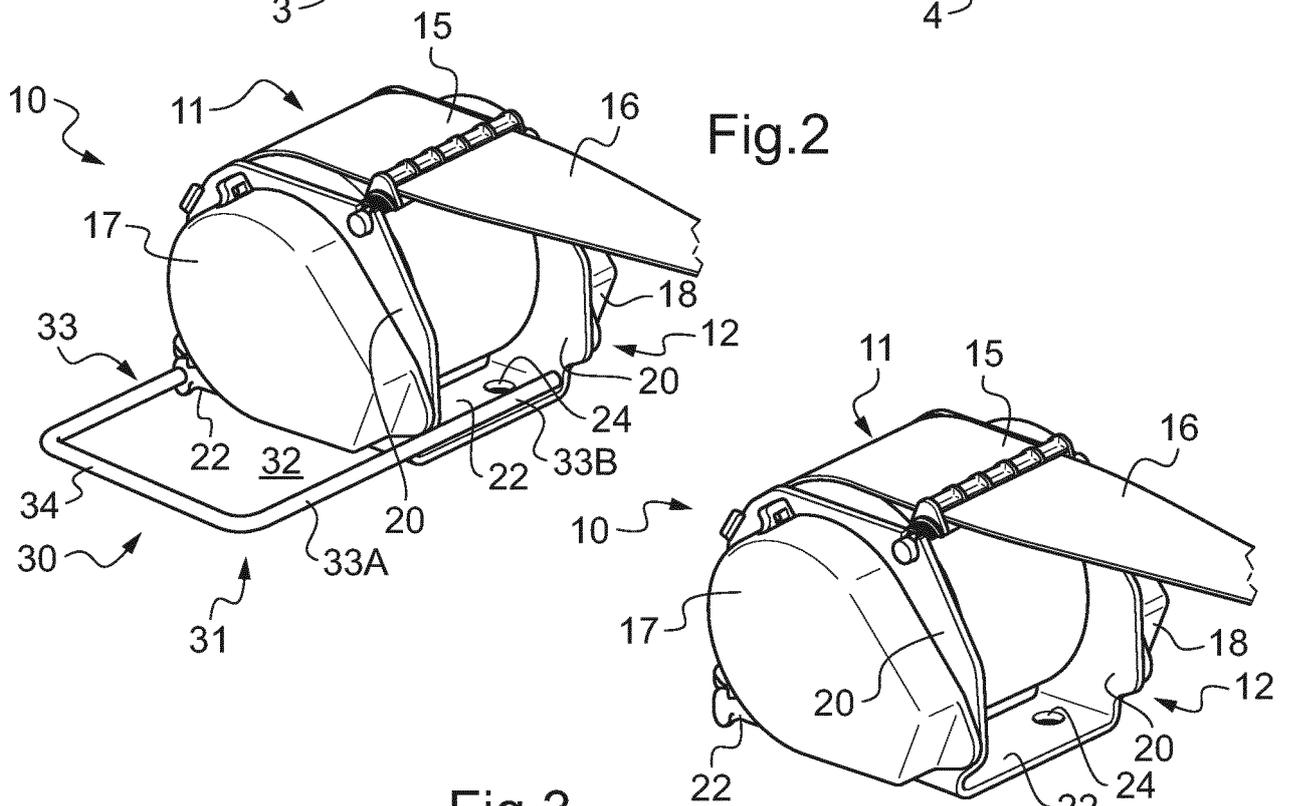
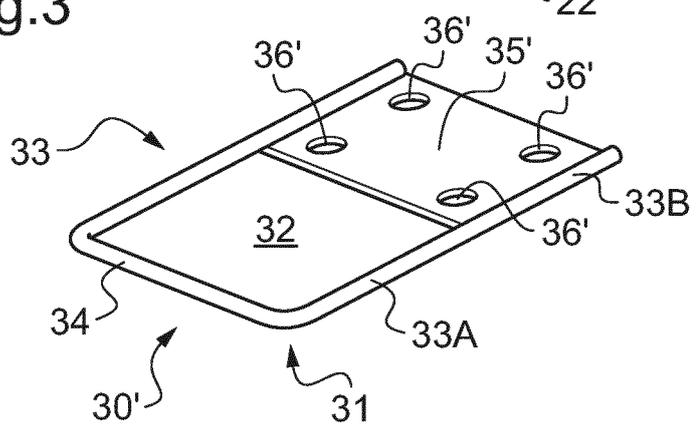


Fig.3





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 769268  
FR 1256843

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	EP 2 078 646 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 15 juillet 2009 (2009-07-15)	1,2	B60N2/28 B60R22/18
A	* le document en entier * -----	3-8	
A	FR 2 862 034 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 13 mai 2005 (2005-05-13)	1-8	
A	* le document en entier * -----		
A	US 4 167 277 A (RUMPF ROBERT J) 11 septembre 1979 (1979-09-11)	1-8	
	* le document en entier * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60N B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 avril 2013		González Dávila, J	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		.....	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1256843 FA 769268**

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 **23-04-2013**

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
EP 2078646	A1	15-07-2009	AT 472443 T	15-07-2010
			EP 2078646 A1	15-07-2009
			ES 2348116 T3	30-11-2010
			FR 2926046 A1	10-07-2009
-----				
FR 2862034	A1	13-05-2005	DE 10351179 A1	02-06-2005
			FR 2862034 A1	13-05-2005
-----				
US 4167277	A	11-09-1979	AUCUN	
-----				