(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 903 635**

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

(21) **N° d'enregistrement national :** **06 06319**

(51) Int Cl[8] : **B 60 N 2/28** (2006.01)

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 11.07.06.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 18.01.08 Bulletin 08/03.

(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) :** *DOREL FRANCE SA Société anonyme* — FR.

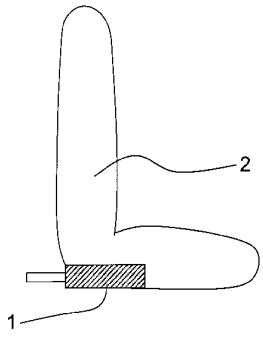
(72) **Inventeur(s) :** RABEONY HAJA et RENAUDIN FRANCOIS.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CABINET PATRICE VIDON.

(54) SYSTEME DE SIEGE POUR ENFANT, ELEMENT DE FIXATION ET SIEGE CORRESPONDANTS.

(57) L'invention concerne un système de siège pour enfant destiné à être monté dans un véhicule automobile, comprenant un siège (2) et un élément de liaison (1) solidarisable à au moins un point d'attache dudit véhicule par l'intermédiaire de premières fixations, dans lequel l'élément de liaison (1) présente un boîtier de forme prévue pour s'inscrire dans un logement défini dans le siège (2) et pour se solidariser au siège (2) par l'intermédiaire de secondes fixations disposées selon une direction sensiblement perpendiculaire aux premières fixations.



FR 2 903 635 - A1

Système de siège pour enfant, élément de fixation et siège correspondants

1. Domaine de l'invention

Le domaine de l'invention est celui de la puériculture. Plus précisément, l'invention concerne les sièges pour enfant qui sont installés sur les sièges passagers des véhicules. Elle concerne en particulier la solidarisation de ces sièges pour enfant aux sièges des véhicules.

2. Solutions de l'art antérieur

Une grande partie des sièges pour enfant sont fixés sur un siège du véhicule par la ceinture de sécurité de ce siège. Ce mode de fixation présente plusieurs inconvénients. En particulier, le passage des sangles de la ceinture de sécurité dans les fixations du siège pour enfant est généralement assez complexe. Il est, en conséquence, assez difficile à mettre en œuvre pour l'utilisateur. De plus, il ne permet pas facilement de vérifier que le siège pour enfant est correctement solidarisé.

Il arrive du coup trop souvent que le siège pour enfant ne soit pas solidarisé convenablement au véhicule, ce qui implique un risque important pour l'enfant qui y est assis, notamment en cas d'accident.

Depuis quelques années est apparu un nouveau type de sièges pour enfant répondant à la norme dite « Isofix » (marque déposée). Ces sièges pour enfant comportent des pinces de fixation qui viennent se solidariser sur des points d'ancrage prévus dans la structure du siège du véhicule. Un voyant permet de vérifier que les pinces de fixation sont correctement solidarisées sur les points d'ancrage du véhicule. Les risques de mauvaise fixation du siège au véhicule sont ainsi très réduits.

Cependant, ces sièges Isofix sont également difficiles à installer pour l'utilisateur. En effet, l'utilisateur qui désire placer dans son véhicule, généralement sur un siège arrière, un tel siège, doit amener les pinces Isofix jusqu'aux points d'ancrages correspondant. Les pinces Isofix sont généralement placées sur l'arrière du siège pour enfant, et les points d'ancrage se trouvent à la

jonction entre l'assise du siège du véhicule et son dossier. Le passager doit, pour installer le siège, se placer devant celui-ci, dans une position souvent inconfortable et dans un espace souvent réduit. Les pinces de fixation ainsi que les points d'ancrage lui sont alors cachés par le siège pour enfant, qui est souvent assez volumineux. L'utilisateur doit donc, pour cette opération délicate de fixation du siège, agir en aveugle.

Un autre inconvénient des sièges pour enfant Isofix est que leur déverrouillage se fait par une simple action sur une commande de déverrouillage. Il existe un risque que cette commande de déverrouillage soit actionnée de manière intempestive. En particulier, il existe un risque de déverrouillage du siège alors qu'un enfant y est installé, par exemple par un autre enfant présent dans le véhicule. Il est donc nécessaire de prévoir des systèmes complexes de sécurité pour éviter un tel déverrouillage intempestif.

De plus, les fixations de type Isofix sont relativement complexes et coûtent cher à fabriquer. Leur coût augmente donc sensiblement le coût total d'un siège pour enfant. Plusieurs sièges étant nécessaires pour accompagner la croissance d'un enfant, l'utilisation de cette technologie Isofix revient globalement très cher aux utilisateurs.

Enfin, les sièges de type Isofix ne peuvent être utilisés que dans les véhicules comportant des points de fixation compatibles. Tous les véhicules n'étant pas équipés de ces points de fixation, il est parfois impossible d'installer ces sièges. Cela peut poser des problèmes, par exemple dans des véhicules de location, ou lorsque des parents confient leur enfant à des personnes dont le véhicule n'est pas équipé.

3. Objectifs de l'invention

L'invention a notamment pour objectif de pallier ces inconvénients de l'art antérieur.

Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir un système permettant l'installation particulièrement facile d'un siège auto pour enfant, notamment de type Isofix, dans un véhicule.

Un autre objectif de l'invention est de réduire les risques de déverrouillage intempestif du siège pour enfant.

L'invention a également pour objectif de réduire le coût lié aux sièges pour enfant de type Isofix.

Encore un autre objectif de l'invention est de supprimer les problèmes d'incompatibilité entre les sièges pour enfant de type Isofix et les véhicules non équipés de points de fixation Isofix.

4. Exposé de l'invention

Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront par la suite, sont atteints à l'aide d'un système de siège pour enfant destiné à être monté dans un véhicule automobile, comprenant un siège et un élément de liaison solidarisable à au moins un point d'attache du véhicule par l'intermédiaire de premières fixations, dont, selon l'invention, l'élément de liaison présente un boîtier de forme prévue pour s'inscrire dans un logement défini dans le siège et pour se solidariser au siège par l'intermédiaire de secondes fixations disposées selon une direction sensiblement perpendiculaire aux premières fixations.

L'utilisateur peut ainsi fixer très facilement cet élément de liaison, peu volumineux, aux points de fixation Isofix du véhicule, puis fixer le siège autos sur cet élément de liaison.

Avantageusement, dans la position d'utilisation du système de siège, le siège recouvre au moins partiellement l'élément de liaison.

L'élément de liaison n'est ainsi pas visible une fois que le siège est installé.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le logement comporte des éléments de centrage et/ou de guidage complémentaires d'éléments de centrage et/ou de guidage de l'élément de liaison, pour faciliter le positionnement du siège sur l'élément de liaison.

L'installation du siège sur l'élément de liaison est ainsi très facile, l'utilisateur n'ayant qu'à placer le siège au-dessus de l'élément de liaison puis à le verrouiller en s'aidant de la force de gravité.

Préférentiellement, l'élément de liaison comporte des moyens de déverrouillage des premières fixations, les moyens de déverrouillage étant montés sur le boîtier de façon à ce qu'ils ne soient pas accessibles quand le boîtier est solidarisé au siège.

Le risque d'un déverrouillage intempestif de la fixation de l'élément de liaison aux points de fixation Isofix du véhicule est donc supprimé, quand le siège est installé.

Selon un mode de réalisation préférentiel, l'élément de liaison comporte des moyens de détection du verrouillage correct desdites premières fixations empêchant la solidarisation du siège à l'élément de liaison quand les premières fixations ne sont pas correctement verrouillées.

Le risque de mauvaise installation du système de siège est ainsi très fortement réduit.

L'invention concerne également un siège pour un tel système de siège, comprenant un logement et des moyens de solidarisation aptes à coopérer avec l'élément de liaison.

Avantageusement, ce siège peut être fixé directement audit véhicule par les ceintures de sécurité de celui-ci quand le siège n'est pas solidarisé à l'élément de liaison.

Il est ainsi possible d'utiliser le même siège dans un véhicule qui n'est pas équipé de points de fixation Isofix.

L'invention porte également sur un élément de liaison pour un tel système de siège, qui présente un boîtier de forme prévue pour s'inscrire dans un logement défini dans le siège et pour se solidariser au siège par l'intermédiaire de secondes fixations disposées selon une direction sensiblement perpendiculaire aux premières fixations.

Avantageusement, ce boîtier peut coopérer avec plusieurs types de sièges, et notamment des sièges appartenant au groupe incluant les sièges pour enfant de groupe 0, les sièges pour enfant de groupe 1, les sièges pour enfant de groupe 2/3, les nacelles, les rehausseurs, les coques et/ou les embases.

Un utilisateur pourra ainsi acheter un seul élément de liaison qu'il pourra utiliser avec différent types de sièges, tout au long de la croissance de l'enfant. Le coût global lié à l'utilisation de la technologie Isofix est donc réduit pour l'utilisateur.

6. Liste des figures

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation préférentiel, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés, parmi lesquels :

- la figure 1 représente un élément de liaison d'un système de siège pour enfant selon un mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 2 représente un vue d'un siège pour enfant destiné à coopérer avec l'élément de liaison de la figure 1 ;
- la figure 3 représente un élément de liaison selon un autre mode de réalisation de l'invention, comportant des moyens de centrage ;
- la figure 4 représente en vue de coupe un système de siège pour enfant selon un mode de réalisation de l'invention.

6. Description détaillée de l'invention

6.1 Rappel du principe de l'invention

Le principe général de l'invention repose sur un élément de liaison comportant un boîtier muni de pince Isofix, le boîtier étant prévu pour venir se solidariser dans un logement correspondant du siège pour enfant.

6.2 Principe de l'élément de liaison

La figure 1 représente un élément de liaison destiné à permettre la solidarisation d'un siège pour enfant au siège d'un véhicule automobile. Cet élément de liaison 1 comporte un boîtier 11 sur lequel sont montés des premières fixations, constituées ici par deux pinces de type Isofix 12 et 13, destinées à permettre la solidarisation de l'élément de liaison 1 à des points d'ancrage solidaires de la structure du véhicule, selon une technique bien connue de l'homme du métier.

Le boîtier 11 présente une forme prévue pour s'inscrire dans un logement 21 défini dans le siège pour enfant 2 représenté par la figure 2. Des secondes fixations 14 et 15 sont prévues sur le boîtier 1 pour assurer la solidarisation de celui-ci dans le logement 21 du siège 2. Des éléments de fixation 22 et 23, complémentaires respectivement des fixations 14 et 15, sont prévus dans le logement 21.

L'utilisateur, quand il doit fixer le siège 2 au véhicule, doit dans un premier temps fixer au véhicule l'élément de liaison 1, indépendamment du siège 2 lui-même. Cette installation est facilitée par les faibles dimensions de cet élément de liaison 1. Du fait de ces faibles dimensions, l'utilisateur peut plus facilement diriger les pinces de fixation Isofix 12 et 13 jusqu'aux points de fixation correspondants du véhicule.

Le boîtier 11 comporte avantageusement un indicateur de bon verrouillage 16, lié aux fixations Isofix 12 et 13, qui indique quand les fixations sont correctement verrouillées aux points d'ancrage du véhicule. Il comporte également un bouton de commande de déverrouillage 17, qui permet d'actionner le déverrouillage des fixations 12 et 13. De tels indicateurs et de telles pinces sont bien connus de l'homme du métier.

Apres avoir fixé au véhicule l'élément de liaison 1, l'utilisateur doit venir fixer le siège 2 sur l'élément de liaison 1. Les secondes fixations 14 et 15 de l'élément de liaison étant disposées sensiblement perpendiculairement aux premières fixations 12 et 13, l'utilisateur peut amener le siège 2 au dessus de l'élément de liaison 1 pour recouvrir le boîtier 11 et l'amener dans le logement 21 en s'aidant de la force de gravité. Il est ainsi plus facile de placer le siège que dans les solutions de l'art antérieur.

Pour faciliter cette étape, le boîtier peut comprendre des éléments de centrage de l'élément de liaison par rapport au siège, comme par exemple les plans inclinés 31 de l'élément de liaison 3 représenté par la figure 3. Dans ce cas, le logement prévu dans le siège est bien entendu d'une forme complémentaire.

Lorsque le boîtier 11 pénètre dans le logement 21, les secondes fixations 14 et 15 viennent se solidariser aux éléments de fixations complémentaires 22 et 23. Le siège 2 est alors assemblé à l'élément de fixation 1 comme le représente la figure 4. Les secondes fixations peuvent être reliées à un second indicateur de bon verrouillage 24 ainsi qu'à un second bouton de commande de déverrouillage 25, situés sur le siège 2 à un emplacement accessible quand le siège 2 est en place.

6.3 Autres caractéristiques et avantages

Le bouton de commande de déverrouillage 17 des fixations Isofix étant placé sur le boîtier 11, il n'est pas accessible aux utilisateurs quand le siège 2 est en place. Il est donc impossible de déverrouiller ces fixations de façon intempestive quand le siège est utilisé.

De plus, l'indicateur de bon verrouillage 16 peut être lié aux secondes fixations 14 et 15 de façon à empêcher le verrouillage de ces secondes fixations si les premières fixations 12 et 13 ne sont pas correctement solidarisées. L'utilisateur sera ainsi assuré, quand le siège 2 sera correctement verrouillé à l'élément de liaison 1, qu'il est également correctement verrouillé au siège du véhicule.

Si par hasard, pendant l'utilisation du siège, le bouton de déverrouillage 25 est actionné de façon intempestive, le poids de l'enfant assis dans le siège entraînera immédiatement le verrouillage des fixations 14 et 15. Le risque de déverrouillage intempestif est donc très faible. Au contraire, pour retirer le siège 2 du véhicule, l'utilisateur devra actionner le bouton 25 en soulevant le siège 2 pour désengager les secondes fixations 14 et 15 des éléments de fixation 22 et 23. Il devra, dans un second temps, retirer du véhicule l'élément de liaison 1.

Si le véhicule dans lequel le siège doit être installé n'est pas pourvu de points de fixation Isofix, il est possible également de fixer directement le siège 2 au siège du véhicule en utilisant les ceintures de sécurité, selon des techniques bien connues de l'homme du métier. Le siège 2 peut donc être utilisé aussi bien dans un véhicule compatible Isofix et dans un véhicule non compatible.

Enfin, l'élément de liaison 1 peut s'utiliser avec plusieurs types de siège, ou d'équipements de puériculture, par exemple une nacelle, une coque, un siège

de groupe 0, ou une embase pour un tel siège, un siège de groupe 1, ou de groupe 2/3, ou encore un rehausseur. Tous ces équipements sont ici couverts par le terme générique « siège ». Ainsi, un utilisateur peut posséder différents sièges adaptés à l'age de son enfant, et utiliser successivement chacun de ces sièges en l'adaptant à un même élément de liaison. L'utilisateur n'a ainsi à payer qu'un seul équipement de fixation Isofix pour tous ces produits, ce qui lui permet de réaliser des économies.

REVENDICATIONS

1. Système de siège pour enfant destiné à être monté dans un véhicule automobile, comprenant un siège (2) et un élément de liaison (1) solidarisable à au moins un point d'attache dudit véhicule par l'intermédiaire de premières fixations (12, 13),
caractérisé en ce que ledit élément de liaison (1) présente un boîtier (11) de forme prévue pour s'inscrire dans un logement (21) défini dans ledit siège (2) et pour se solidariser audit siège (2) par l'intermédiaire de secondes fixations (14, 15) disposées selon une direction sensiblement perpendiculaire auxdites premières fixations (12, 13).

2. Système de siège pour enfant selon la revendication 1, caractérisé en ce que, dans la position d'utilisation dudit système de siège, ledit siège (2) recouvre au moins partiellement ledit élément de liaison (1).

3. Système de siège pour enfant selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que ledit logement (21) comporte des éléments de centrage et/ou de guidage complémentaires d'éléments de centrage et/ou de guidage dudit élément de liaison, pour faciliter le positionnement dudit siège (2) sur ledit élément de liaison (1).

4. Système de siège pour enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que ledit élément de liaison (1) comporte des moyens de déverrouillage desdites premières fixations (12, 13), lesdits moyens de déverrouillage étant montés sur ledit boîtier (11) de façon à ce qu'ils ne soient pas accessibles quand ledit boîtier (11) est solidarisé audit siège (2).

5. Système de siège pour enfant selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que ledit élément de liaison (1)

comporte des moyens de détection du verrouillage correct desdites premières fixations (12, 13) empêchant la solidarisation dudit siège (2) audit élément de liaison (1) quand lesdites premières fixations (12, 13) ne sont pas correctement verrouillées.

6. Siège (2) pour un système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il comprend un logement (21) et des moyens de solidarisation (22, 23) aptes à coopérer avec ledit élément de liaison (1).

7. Siège (2) selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il peut être fixé directement audit véhicule par les ceintures de sécurité de celui-ci quand ledit siège (2) n'est pas solidarisé audit l'élément de liaison (1).

8. Elément de liaison (1) pour un système selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il présente un boîtier (11) de forme prévue pour s'inscrire dans un logement (21) défini dans ledit siège (2) et pour se solidariser audit siège (2) par l'intermédiaire de secondes fixations (14, 15) disposées selon une direction sensiblement perpendiculaire auxdites premières fixations (12, 13).

9. Elément de liaison selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il peut coopérer avec plusieurs types de sièges, et notamment des sièges appartenant au groupe incluant :

- les sièges pour enfant de groupe 0 ;
- les sièges pour enfant de groupe 1 ;
- les sièges pour enfant de groupe 2/3 ;
- les nacelles ;
- les rehausseurs ;
- les coques ; et/ou
- les embases.

Fig. 1

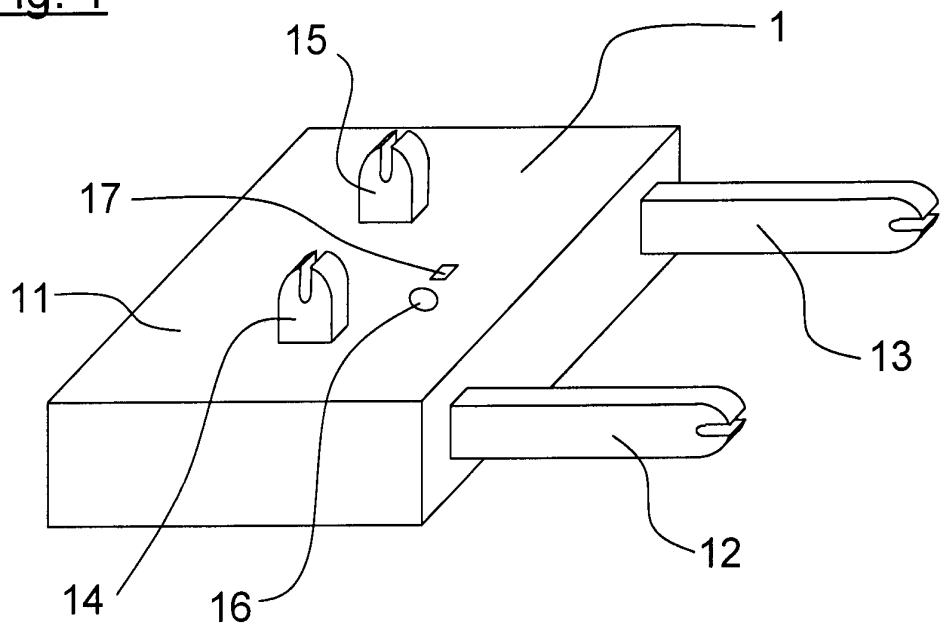


Fig. 2

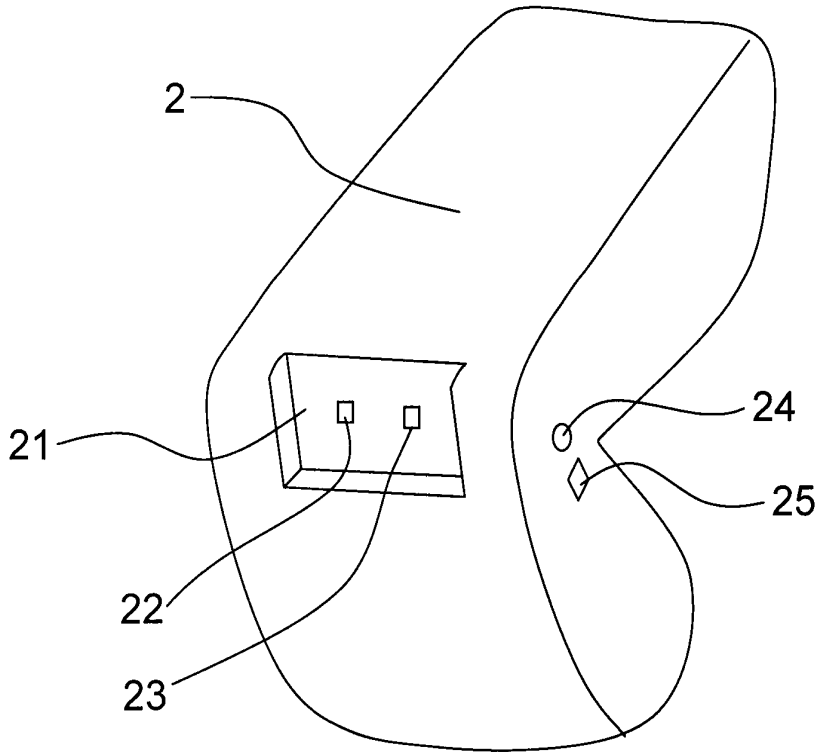


Fig. 3

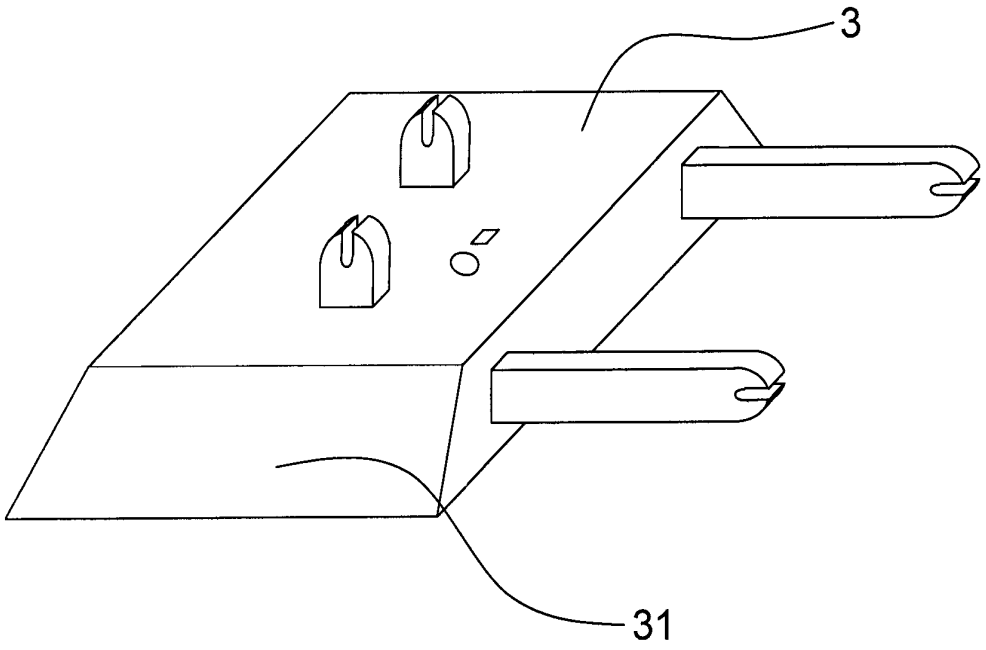
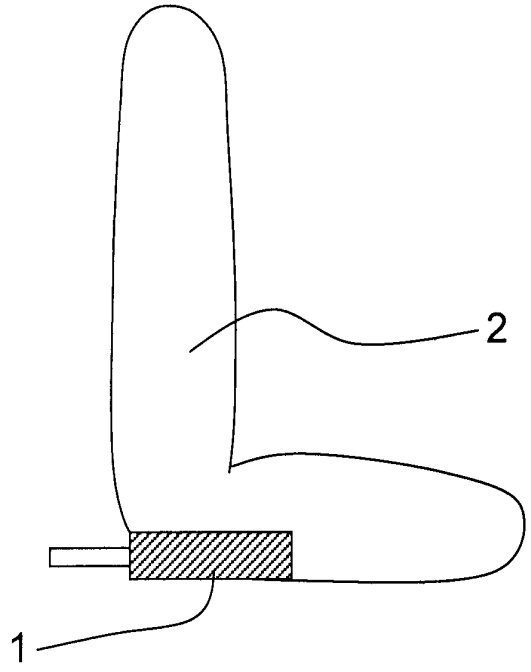


Fig. 4



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

2903635

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 681658
FR 0606319

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		
Y	WO 2005/108155 A2 (BRITAX EXCELSIOR; POWELL IAIN) 17 novembre 2005 (2005-11-17) * page 4, ligne 5 - page 7, ligne 34; figures *	1-9	B60N2/28
Y	JP 2001 233094 A (TOKAI RIKA CO LTD) 28 août 2001 (2001-08-28) * abrégé; figures *	1-9	
A	FR 2 768 091 A (CAR SEAT SPECIALTY INC [US]) 12 mars 1999 (1999-03-12) * le document en entier *	1,6,8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60N

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
12 mars 2007	David, Pascal

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 0606319 FA 681658

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 12-03-2007
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
WO 2005108155 A2	17-11-2005	AU 2005240400 A1	17-11-2005
		CA 2565901 A1	17-11-2005
		EP 1747115 A2	31-01-2007
JP 2001233094 A	28-08-2001	AUCUN	
FR 2768091 A	12-03-1999	AUCUN	

EPO FORM P0465