



(51) Classification internationale des brevets :
B60R 21/215 (2011.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2011/062730

(22) Date de dépôt international :
25 juillet 2011 (25.07.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1056119 26 juillet 2010 (26.07.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE [FR/FR]; 2 rue
Hennape, F-92000 Nanterre (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : ORY, Daniel
[FR/FR]; 12 rue René Hantelle, F-95130 Le Plessis-
Bouchard (FR).

(74) Mandataires : BEAUDOUIN-LAFON, Emmanuel et
al.; 16 rue Médéric, F-75017 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative au droit du déposant de revendiquer la priorité
de la demande antérieure (règle 4.17.iii))

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : INFLATABLE AIRBAG ARRANGEMENT COMPRISING A FLAP CONNECTED TO AN INSTRUMENT
PANEL BY A LINEAR LINK HAVING FOUR PARALLEL RETAINING PORTIONS

(54) Titre : AGENCEMENT DE COUSSIN DE SÉCURITÉ GONFLABLE COMPORTANT UN VOILET RELIÉ À UNE
PLANCHE DE BORD PAR UN LIEN LINÉAIRE À QUATRE PORTIONS DE RETENUE PARALLÈLES

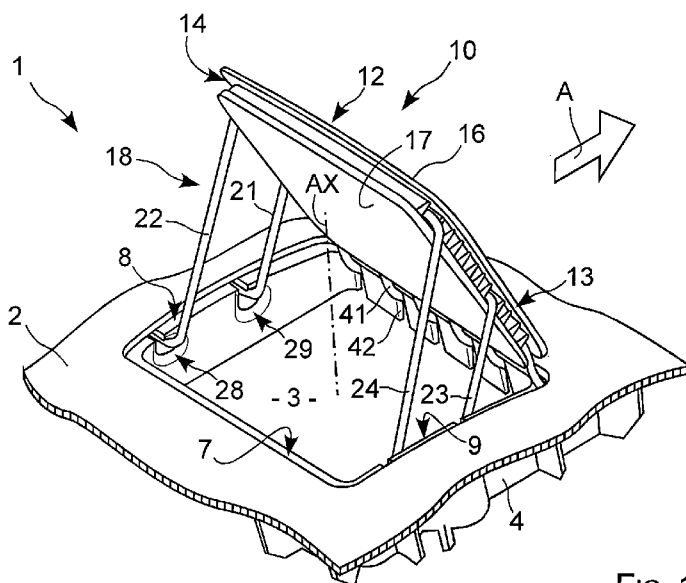


FIG. 1

(57) Abstract : The invention relates to an inflatable airbag arrangement (1), including an instrument panel body (2) having a window (3), a flap (10) closing said window (3) and being pivotably connected to a transverse pivotable connection edge of said window, a firing channel (4) attached to the lower surface of the instrument panel body (2). At least one link (18) is attached to the flap (10) and to the firing channel (4) in order to form a hinge and/or to restrict the opening of the flap (10), and the firing channel (4) comprises at least one opening (28, 29, 42) placing an inner surface and an outer surface of an edge (8, 9, 6) of the firing channel (4) in communication. The link (18) passes through said opening (28, 29, 42) to be connected while being firmly retained at an outer surface of the firing channel (4) when the flap (10) is opened.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]



L'invention concerne un agencement (1) de coussin de sécurité gonflable, comprenant un corps de planche de bord (2) présentant une fenêtre (3), un volet (10) fermant cette fenêtre (3) en étant articulé sur un bord d'articulation transversal de cette fenêtre, un canal de tir (4) fixé en face inférieure du corps de planche de bord (2). Au moins un lien (18) est fixé au volet (10) et au canal de tir (4) pour former une charnière et/ou pour limiter l'ouverture du volet (10), et le canal de tir (4) comporte au moins une ouverture (28, 29, 42) mettant en communication une face interne et une face externe d'un bord (8, 9, 6) du canal de tir (4). Le lien (18) traverse cette ouverture (28, 29, 42) pour être fixé en étant retenu fermement au niveau d'une face externe du canal de tir (4) lors de l'ouverture du volet (10).

AGENCEMENT DE COUSSIN DE SECURITE GONFLABLE COMPORTANT UN
VOLET RELIE A UNE PLANCHE DE BORD PAR UN LIEN LINEAIRE A
QUATRE PORTIONS DE RETENUE PARALLELES

5 L'invention concerne un agencement de coussin de sécurité gonflable dans un corps de planche de bord de véhicule automobile, ce coussin étant par exemple positionné pour protéger frontalement un occupant du véhicule installé à côté du conducteur de ce véhicule.

10 ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

Dans un tel agencement, le corps de planche de bord est pourvu d'une fenêtre qui est fermée à sa face supérieure par un volet, et d'un canal de tir fixé en face inférieure du corps de planche tout en entourant la
15 fenêtre.

Le canal de tir présente une face supérieure qui épouse la forme bombée du corps de planche de bord, et une face inférieure généralement plane à laquelle est fixé un module de coussin de sécurité de type
20 standardisé.

Lorsque le coussin de sécurité se gonfle, il traverse le canal de tir pour venir en appui contre la face inférieure du volet, provoquant ainsi l'ouverture du volet. Le coussin traverse alors la fenêtre du corps de
25 planche de bord pour se déployer dans l'habitacle du véhicule afin d'en protéger les occupants.

D'une manière générale, la fenêtre a un contour rectangulaire, et le volet est articulé autour du bord transversal de cette fenêtre qui est le plus en avant par
30 rapport à la direction d'avancement du véhicule, c'est-à-dire celui qui est le plus proche du pare-brise.

Compte tenu de la rapidité d'ouverture du volet, celui-ci peut se briser contre le pare brise lors de l'ouverture provoquée par le gonflage du coussin de
35 sécurité. Ce bris peut se traduire par la projection de débris du volet vers les occupants du véhicule, ce qui

est susceptible de créer des lésions aux occupants.

Pour remédier à cet inconvénient, le document US6390497 enseigne qu'il est connu de prévoir deux liens latéraux solidarisant chacun un bord latéral du volet au bord latéral correspondant de la fenêtre, ces liens étant lâches lorsque le volet est fermé. L'ouverture du volet est alors limitée par les liens de retenue latéraux qui se tendent lorsque le coussin se gonfle, pour que le volet ne puisse pas venir heurter le pare-brise.

Les efforts apparaissant lors de l'ouverture sont importants du fait de la rapidité de déploiement qui est souhaitée pour le coussin de sécurité, de sorte que la tenue mécanique des liens de retenue est généralement insuffisante. En pratique, les liens ont tendance à s'arracher du corps de planche de bord, ce qui provoque la dégradation du volet, et présente par là même un risque de projection de débris vers les occupants du véhicule.

OBJET DE L'INVENTION

Le but de l'invention est de proposer une solution pour remédier à ces inconvénients.

RESUME DE L'INVENTION

A cet effet, l'invention a pour objet un agencement de coussin de sécurité gonflable de planche de bord de véhicule automobile, comprenant un corps de planche de bord présentant une fenêtre de passage d'un coussin de sécurité gonflable, un volet fermant cette fenêtre en étant articulé sur un bord d'articulation transversal de cette fenêtre, un canal de tir fixé en face inférieure du corps de planche de bord et formant un cadre entourant la fenêtre, ce canal de tir présentant une face inférieure plane destinée à recevoir un module de coussin de sécurité gonflable, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un lien solidarisé au volet et au canal de tir pour constituer au moins quatre portions de

retenue distinctes, chaque portion de retenue étant
solidarisée d'une part au volet et d'autre part au canal
de tir en des zones distinctes des autres portions pour
limiter l'ouverture du volet, les quatre portions de
5 retenue distinctes s'étendant sensiblement parallèlement
les unes aux autres lorsque le volet est ouvert, en ce
que le canal de tir comporte des ouvertures orientées
radialement par rapport à la fenêtre pour mettre en
communication une face interne et une face externe d'un
10 bord du canal de tir, et en ce que ledit au moins un lien
traverse radialement au moins une ouverture pour être
retenu fermement au niveau d'une face externe du canal de
tir lors de l'ouverture du volet intervenant
subséquentement au gonflage du coussin de sécurité.

15 La présence de quatre portions distinctes de
liens de retenue permet de diviser par deux les efforts
de tension auxquels ces portions de liens sont soumis, et
ces portions de liens sont solidarisées directement au
canal de tir qui présente de meilleures qualités
20 mécaniques que le reste du corps de planche.

Il s'ensuit que le risque de rupture des portions
de liens est significativement réduit, et que le risque
d'arrachement de ces portions de retenue est également
réduit.

25 L'invention a également pour objet un agencement
tel que défini ci-dessus, dans lequel le canal de tir
comporte au niveau de ses bords latéraux des ouvertures
en forme d'échancrures, comportant chacune un col
débouchant dans la face supérieure du canal de tir et un
30 corps d'ouverture raccordé au col et présentant des
dimensions supérieures à celles du col, le corps
d'ouverture étant déporté par rapport au col vers le bord
d'articulation du volet, et dans lequel ledit au moins un
lien solidarisé au volet présente une portion qui
35 traverse radialement au moins une échancrure pour être

retenu fermement au niveau de la face externe du canal de tir.

Les ouvertures en forme d'encoche ou d'échancrure débouchant dans une face supérieure ou inférieure du canal de tir facilitent la mise en place du lien et autorisent notamment l'utilisation d'un lien formant une boucle fermée.

L'invention a également pour objet un agencement tel que défini ci-dessus, dans lequel le canal de tir comporte un bord latéral pourvu de deux ouvertures en forme d'échancrures et dans lequel le lien constitue localement une boucle traversant radialement le canal de tir au niveau de ces deux échancrures en étant retenu par la portion de face externe du canal de tir située entre les deux échancrures.

Ainsi, deux portions de retenue situées d'un même côté du volet sont reliées l'une à l'autre par la boucle traversant le bord latéral du canal de tir, ce qui permet d'équilibrer les efforts de tension dans ces deux portions de liens, pour limiter encore le risque de rupture du lien sur ouverture du volet.

L'invention a également pour objet un agencement tel que défini ci-dessus, dans lequel le canal de tir comporte un bord longeant le bord d'articulation du volet, ce bord étant pourvu en outre d'une ou plusieurs ouvertures en forme d'encoches débouchant dans la face inférieure du canal de tir, et comprenant au moins un lien solidarisé au volet et traversant radialement l'encoche en étant retenu au niveau de la face externe du canal de tir pour constituer une articulation du volet sur le corps de planche de bord.

L'invention a également pour objet un agencement tel que défini ci-dessus, dans lequel le bord du canal de tir longeant le bord d'articulation du volet comporte au moins deux encoches, et un lien formant localement une

boucle traversant radialement le canal de tir au niveau de deux encoches, en étant retenu par la portion de face externe du canal de tir située entre ces deux encoches pour constituer une articulation du volet sur le corps de planche de bord.

5

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 est une vue en perspective montrant l'agencement selon l'invention lorsque le volet est ouvert ;

10

La figure 2 est une vue latérale de l'agencement selon l'invention lorsque le volet est ouvert ;

La figure 3 est une vue de détail montrant les échancrures de l'agencement selon l'invention dépourvues de liens ;

15

La figure 4 est une vue de détail montrant les échancrures de l'agencement selon l'invention lorsqu'elles sont traversées par des portions de liens mises sous tension par l'ouverture du volet.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

20

L'idée à la base de l'invention est de prévoir quatre portions de liens de retenue distinctes fixées chacune au volet et au corps de planche pour limiter l'ouverture du volet en des zones distinctes des autres portions, tout en tirant parti du canal de tir pour constituer des ancrages solides de ces portions de liens de retenue dans le corps de planche de bord.

25

Les quatres portions de liens de retenue son agencées pour s'étendre à peu près parallèlement les unes aux autres lorsqu'elles sont sous tension, c'est-à-dire lorsque le volet est ouvert, de manière à assurer une répartition homogène des efforts de tension dans ces différentes portions, lorsque le volet est ouvert. Les portions de liens, comme visibles sur les figures 1 et 2, sont distinctes les unes des autres lorsqu'elles sont sous tension. Les ancrages de ces portions de liens de

35

retenue sont ainsi distants les uns des autres.

Comme visible dans la figure 1, l'agencement selon l'invention généralement repéré par 1 est intégré à une planche de bord comportant un corps de planche généralement repéré par 2 présentant une fenêtre 3 rectangulaire de passage d'un coussin de sécurité non représenté.

Un canal de tir généralement repéré par 4 présentant lui aussi un contour interne généralement rectangulaire est fixé en face inférieure du corps de planche de bord 2 de manière à entourer la fenêtre 3. Le canal de tir présente par ailleurs une face supérieure qui épouse la forme bombée du corps de planche de bord, et une face inférieure généralement plane sur laquelle est fixée un module de coussin de sécurité. Le canal de tir est par conséquent une pièce séparée du module de coussin de sécurité, de forme généralement rectangulaire.

La fenêtre 3 et le canal de tir 4 délimitent conjointement un contour rectangulaire comportant un bord transversal avant 6 par rapport à la direction d'avancement A du véhicule, ainsi qu'un bord transversal arrière 7 opposé au bord avant 6. Les deux bords latéraux de ce contour qui sont repérés par 8 et 9 s'étendent à peu près parallèlement à la direction A.

La fenêtre 3 est fermée par un volet 10, lui aussi rectangulaire, comportant un bord transversal avant 11, un bord transversal arrière 12, et deux bords latéraux 13 et 14. Le bord transversal avant 11 du volet est articulé sur le bord transversal avant 6 de la fenêtre, pour s'ouvrir lorsque le coussin de sécurité se gonfle.

Comme visible dans les figures, le volet 10 comporte une paroi 16 qui s'étend dans le prolongement du corps de planche 2 lorsque le volet est fermé, et une plaque 17 fixée à la face inférieure de cette paroi 16.

La plaque 17 présente une face inférieure sensiblement plane, et elle présente au contraire une série de nervures transversales et longitudinales qui dépassent de sa face supérieure. La plaque 17 est fixée à la paroi 16 par exemple par soudage par vibrations ou analogue, de telle manière que ce sont les arêtes saillantes des nervures qui sont solidarisiées à la face inférieure de la paroi 16.

Il existe ainsi un espace entre le corps généralement plan de la plaque 17 et la face inférieure de la paroi 16, cet espace étant délimité par les différentes nervures transversales et longitudinales qui forment de la sorte des canaux situés entre le corps de plaque 17 et la paroi 16.

Comme visible sur la figure, un lien linéaire généralement repéré par 18 est fixé au volet 10 et au corps de planche de bord 2. Ce lien comporte deux portions de retenue latérales 21 et 22 qui relie les bords latéraux 9 à 13, et deux autres portions latérales 23 et 24 qui relie les bords latéraux et 8 à 14 pour limiter l'ouverture du volet 10.

Les portions de lien de retenue 21 et 23 sont celles qui sont les plus proches des bords transversaux avant, ou bords d'articulation repérés par 6 et 11. Les portions de retenue 22 et 24 sont celles qui sont les plus proches des bords transversaux arrières 7 et 12 constituant les bords d'ouverture du volet. Chaque portion de retenue a une extrémité fixée au volet, et son autre extrémité fixée ou solidarisiée au canal de tir qui équipe le corps de planche de bord.

Complémentairement, ce lien 18 comprend également une portion d'articulation 26 qui traverse les bords transversaux 6 et 11 de la fenêtre 3 et du volet 10 pour constituer ou renforcer l'articulation de ce volet 10 sur le reste de la planche de bord.

Le lien 18 est fixé au volet 10 en étant engagé entre les nervures transversales de la plaque 17, de sorte qu'il est ainsi emprisonné entre le corps de la plaque 17 et la paroi 16 tout en étant retenu par les
5 nervures séparant ces deux éléments, ces nervures ayant avantageusement des formes et des dimensions appropriées pour assurer une retenue ferme de ce lien.

Dans l'exemple des figures, le lien 18 s'étend de la portion latérale 22 à la portion latérale 24 en étant
10 engagé dans une gorge délimitée par deux nervures transversales de la plaque 17. Les deux portions latérales 21 et 23 sont également engagées entre des nervures consécutives de la plaque 17, et elles suivent entre la plaque 17 et la paroi 16 des chemins les
15 conduisant vers le bord d'articulation 11 du volet pour constituer des portions d'articulation 26 de ce lien 18.

Comme visible dans les figures, le bord latéral 8 du canal de tir 4 comporte deux ouvertures 28 et 29 traversant ce bord 8 radialement par rapport à un axe AX
20 normal à la fenêtre 3 et centré sur celle-ci. Chaque ouverture 28, 29 est une échancrure qui traverse radialement le bord 8 du canal de tir 4 pour mettre en communication une face interne avec une face externe de ce bord 8 du canal de tir 4, et qui de plus débouche
25 également dans la face supérieure du canal de tir, c'est-à-dire la face par laquelle ce canal de tir est fixé à la face inférieure du corps de planche 2.

Les portions de retenue 21 et 22 du lien 18 sont fixées au bord latéral 8 du canal de tir 4 en étant
30 engagées respectivement dans l'échancrure 29 et dans l'échancrure 28, en constituant localement une boucle qui traverse le bord 8. La portion de cette boucle qui réunit les portions 21 et 22 est ainsi en appui sur la portion de la face externe du bord 8 du canal 4 qui est située
35 entre les deux échancrures 28 et 29.

De manière analogue, les portions de retenue 23 et 24 du lien 18, qui relie les bords latéraux 13 et 9 sont fixées à la planche de bord en étant engagée dans deux autres échancrures 32 et 31 qui traversent radialement le bord 9 du canal de tir pour mettre en communication la face interne avec la face externe de ce bord tout en débouchant en face supérieure du canal de tir 4.

Comme visible plus clairement dans la figure 3, chaque échancrure 28, 29 comporte d'une part un corps d'ouverture 33 de dimensions supérieures au diamètre du lien 18 et un col 34 de dimensions très proches du diamètre du lien 18, et par lequel l'échancrure 28 débouche dans la face supérieure 36 du canal de tir 4.

Comme visible dans les figures, dans chacune des échancrures 28, 29, l'ouverture principale 33 est déportée vers l'avant du véhicule, c'est-à-dire vers le bord d'articulation 6, par rapport au col 34. Ce déport permet de définir en partie supérieure de chaque échancrure une avancée formant éperon ou crochet 38, orientée en direction opposée au bord transversal 6, c'est-à-dire à l'opposée de la direction 1. Chaque avancée 38 est formée dans le matériau rigide du canal de tir 4, et le lien 18 vient en appui contre chaque avancée lorsque le volet 10 s'ouvre, cette situation étant représentée en figure 4.

Complémentairement, les bords intérieurs et extérieurs des échancrures 28 et 29 sont adoucis. Chacun de ces bords 37 qui correspond au raccordement de la surface interne délimitée par une échancrure et la surface interne ou externe du bord 8 du canal de tir 4 est adouci pour présenter un rayon de courbure de l'ordre du rayon ou du diamètre du lien linéaire, au lieu d'avoir au contraire un profil d'arête aiguë.

Dans ces conditions, lorsque les portions de

retenue 21-24 du lien 18 sont mises sous tension
brutalement du fait de l'ouverture du volet, le risque de
rupture de ce lien 18 au niveau des échancrures est à peu
près annulé du fait que le lien est alors en appui sur
5 une surface courbe repérée par 37 dans les figures.

Comme on l'aura compris, les échancrures 31 et 32
du bord 9 du canal de tir 4, qui reçoivent les portions
latérales de liens de retenue 23 et 24 ont les mêmes
formes et dispositions que les échancrures 28 et 29, et
10 elles présentent les mêmes avantages.

Les échancrures dans lesquelles sont engagées les
portions de retenue du lien 18 sont réalisées dans le
matériau du canal de tir 4 qui présente une plus grande
tenue mécanique que le corps de planche de bord 2, de
15 sorte qu'elles assurent un maintien ferme du lien 18 lors
de l'ouverture du volet 10, sans risque d'arrachement.

Le fait que ces échancrures 28, 29, 31, 32
débouchent en face supérieure du canal de tir 4 facilite
l'engagement des portions de liens de retenue 21, 22, 23,
20 24 : les deux boucles que forment localement d'une part
les portions 21 et 22 et d'autre part les portions 23 et
24 peuvent être engagées par la face supérieure 36 du
canal de tir, avant assemblage de ce canal 4 avec la face
inférieure du corps de planche de bord, ce qui simplifie
25 le processus de fabrication. Ainsi de manière évidente,
une fois le canal de tir assemblé sur la planche, plus
aucune action n'est nécessaire sur le lien. En effet, ce
lien n'est pas relié au module de coussin de sécurité.
Seule, la mise en place du module de coussin de sécurité
30 sur la face inférieure du canal sera nécessaire pour
compléter l'agencement.

Le choix d'échancrures présentant des cols 34 de
dimensions sensiblement inférieures au diamètre du lien
18 assure qu'une fois engagé dans ces ouvertures, le lien
35 18 ne risque pas de s'en dégager de manière intempestive.

Comme indiqué plus haut, dans l'exemple des figures, le lien 18 comporte en outre une portion d'articulation 26 constituée par une série de boucles dépassant du bord d'articulation 11 du volet 10 en étant régulièrement espacées les unes des autres.

Les brins de ces boucles sont représentés en figure 1 en y étant repérés par 41, et ils sont engagés chacun dans une encoche correspondantes, ces encoches étant repérées par 42. Chaque encoche 42 est réalisée dans le bord avant 6 du canal de tir 4, et elle présente une forme généralement droite orientée verticalement et débouchant dans la face inférieure plane du canal de tir 4.

Lorsque l'ensemble est mis en place, comme dans la figure 1, chaque boucle de la portion d'articulation 26 du lien 18 entoure une portion du bord avant 6 du canal de tir de manière à être en appui sur la portion de la face externe de ce canal qui sépare deux encoches consécutives.

Tout comme dans le cas des portions de lien latérales, les encoches assurent une retenue ferme du lien 18 grâce à laquelle l'ouverture du volet se déroule sans risque d'arrachement ou de destruction de ce volet.

Dans l'exemple illustré sur les figures, les encoches 42 débouchant dans la face inférieure du canal de tir sont généralement droites. Ces encoches peuvent aussi bien avoir des formes du même type que les échancrures 28 et 29, en comportant un corps d'ouverture de dimensions importantes raccordé à un col de dimensions proches ou sensiblement inférieures au diamètre du lien, ce col débouchant dans la face inférieure du canal de tir.

Dans ces conditions, les ouvertures 42 assurent le maintien de chaque brin 41 qui est alors retenu verticalement par le col, ce qui évite qu'il ne descende

sous l'effet de son poids propre et qu'il quitte par là même l'ouverture.

L'installation du volet 10 avec les portions de liens latérales et les portions d'articulation est
5 avantageusement réalisée préalablement à la fixation du canal de tir au corps de planche de bord 2. Le lien 18 est par exemple mis en place au niveau de la face supérieure de la plaque 17, entre les nervures prévues à cet effet, de manière à constituer d'une part les boucles
10 dépassant des bords latéraux pour former les portions de lien assurant la retenue du volet, et d'autre part les boucles dépassant du bord d'articulation du volet en vue de former la charnière de ce volet.

Avantageusement, les nervures de la face
15 supérieure de la plaque 17 assurent sont suffisamment proches les unes des autres pour assurer le maintien du lien temporairement, par simple emboîtement entre les nervures.

La plaque 17 est alors présentée par la face
20 inférieure du canal de tir pour engager les boucles du lien 18 formant la portion d'articulation 26 de ce lien, dans les encoches correspondantes du bord avant 6 du canal de tir 4.

Une fois cette opération terminée, le volet peut
25 être maintenu en position ouverte au dessus de l'ouverture 3 pour passer les boucles latérales du lien dans les échancrures des bords latéraux du canal de tir. Les boucles latérales peuvent alors être tirées vers l'extérieur de manière à récupérer la longueur
30 additionnelle de ces boucles pour la placer à l'extérieur du canal de tir afin qu'elle ne risque pas de perturber l'ouverture du volet. Durant cette dernière opération, le volet se place spontanément dans sa position de fermeture.

35 Le canal de tir avec la plaque 17 peut alors être

appliqué en face inférieure du corps de planche de bord 2 pour être fixé à ce dernier, par exemple selon un procédé de soudure par vibration, ou par tout autre procédé approprié.

5 Il est à noter que dans l'exemple des figures, on utilise un lien 18 qui constitue d'une manière générale une unique boucle fermée, constituant de par sa disposition deux boucles latérales constituant les bases des quatre liens de retenue 21-24, et plusieurs boucles
10 au niveau du bord d'articulation.

 L'invention s'applique aussi bien à une solution dans laquelle le lien utilisé n'est pas nécessairement une boucle fermée, et au cas où l'on utilise plusieurs liens, de manière à définir les différentes portions de
15 retenue et/ou d'articulation.

REVENDICATIONS

1. Agencement (1) de coussin de sécurité gonflable de planche de bord de véhicule automobile, comprenant un corps de planche de bord (2) présentant une
5 fenêtré (3) de passage d'un coussin de sécurité gonflable, un volet (10) fermant cette fenêtré (3) en étant articulé sur un bord d'articulation transversal (6, 11) de cette fenêtré, un canal de tir (4) fixé en face inférieure du corps de planche de bord (2) et formant un
10 cadre entourant la fenêtré (3), ce canal de tir (4) présentant une face inférieure plane destinée à recevoir un module de coussin de sécurité gonflable, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un lien (18) solidarisé au volet et au canal de tir pour constituer au moins quatre
15 portions de retenue distincte (21-24), chaque portion de retenue étant solidarisée d'une part au volet (10) et d'autre part au canal de tir (4) en des zones distinctes des autres portions pour limiter l'ouverture du volet (10), les quatre portions de retenue (21-24) distinctes
20 s'étendant sensiblement parallèlement les unes aux autres lorsque le volet (10) est ouvert, en ce que le canal de tir (4) comporte des ouvertures (28, 29, 31, 32, 42) orientées radialement par rapport à la fenêtré (3) pour mettre en communication une face interne et une face
25 externe d'un bord (8, 9, 6) du canal de tir (4), et en ce que ledit au moins un lien (18) traverse radialement au moins une ouverture (28, 29, 31, 32, 42) pour être retenu fermement au niveau d'une face externe du canal de tir (4) lors de l'ouverture du volet (10) intervenant
30 subséquentement au gonflage du coussin de sécurité.

2. Agencement selon la revendication 1, dans lequel le canal de tir comporte au niveau de ses bords latéraux (8, 9) des ouvertures en forme d'échancrures (28, 29, 31, 32), comportant chacune un col (34)
35 débouchant dans la face supérieure (36) du canal de tir

(4) et un corps d'ouverture (33) raccordé au col (34) et présentant des dimensions supérieures à celles du col (34), le corps d'ouverture (33) étant déporté par rapport au col (34) vers le bord d'articulation (11) du volet (10), et dans lequel ledit au moins un lien (18) solidarisé au volet (10) présente une portion qui traverse radialement au moins une échancrure (28, 29, 31, 32) pour être retenu fermement au niveau de la face externe du canal de tir (4).

3. Agencement selon la revendication 2, dans lequel le col (34) des ouvertures en forme d'échancrures (28, 29, 31, 32) présente des dimensions sensiblement inférieures au diamètre du lien 18.

4. Agencement selon la revendication 2, dans lequel le canal de tir (4) comporte un bord latéral (8, 9) pourvu de deux ouvertures en forme d'échancrures (28, 29, 31, 32) et dans lequel le lien (18) constitue localement une boucle traversant radialement le canal de tir (4) au niveau de ces deux échancrures (28, 29, 31, 32) en étant retenu par la portion de face externe du canal de tir (4) située entre les deux échancrures (28, 29, 31, 32).

5. Agencement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le canal de tir (4) comporte un bord (6) longeant le bord d'articulation (11) du volet (10), ce bord (6) étant pourvu en outre d'une ou plusieurs ouvertures en forme d'encoches (42) débouchant dans la face inférieure du canal de tir (4), et comprenant au moins un lien (18) solidarisé au volet et traversant radialement l'encoche (42) en étant retenu au niveau de la face externe du canal de tir (4) pour constituer une articulation du volet (10) sur le corps de planche de bord (2).

6. Agencement selon la revendication 5, dans lequel les encoches (42) ont des formes du même type que

les échancrures 28 et 29.

7. Agencement selon la revendication 6, dans lequel le col (34) des encoches (42) en forme d'échancrures (28, 29) présente des dimensions
5 sensiblement inférieures au diamètre du lien 18.

8. Agencement selon la revendication 5, dans lequel le bord (6) du canal de tir longeant le bord d'articulation (11) du volet (10) comporte au moins deux encoches (42), et un lien (18) formant localement une
10 boucle traversant radialement le canal de tir (4) au niveau de deux encoches (42), en étant retenu par la portion de face externe du canal de tir (4) située entre ces deux encoches (42) pour constituer une articulation du volet (10) sur le corps de planche de bord (2).

9. Agencement selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le lien 18 est constitué d'une
15 unique boucle fermée.

10. Véhicule automobile comprenant un agencement de coussin de sécurité gonflable de planche de bord selon
20 l'une quelconque de revendications précédentes.

1/2

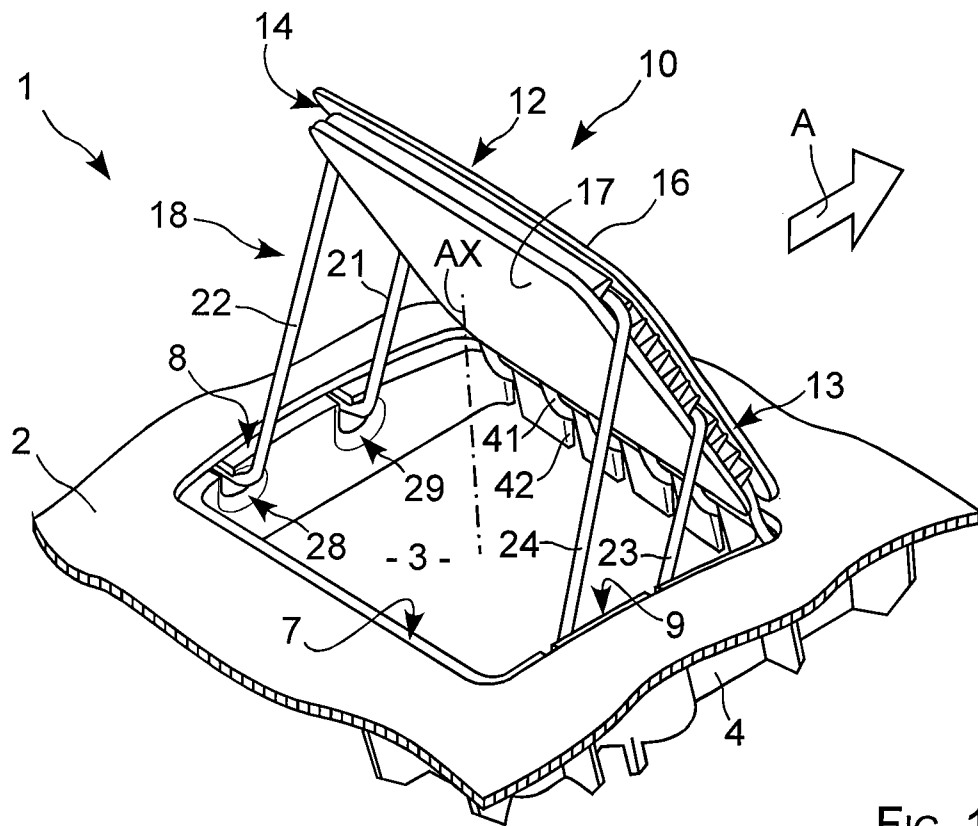


FIG. 1

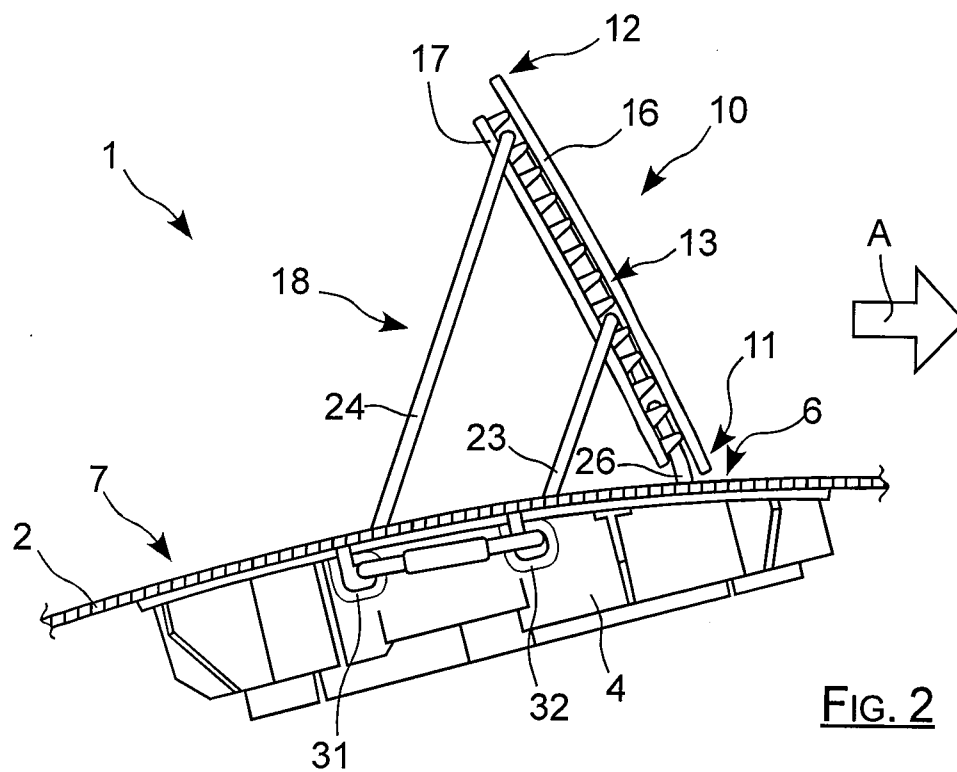


FIG. 2

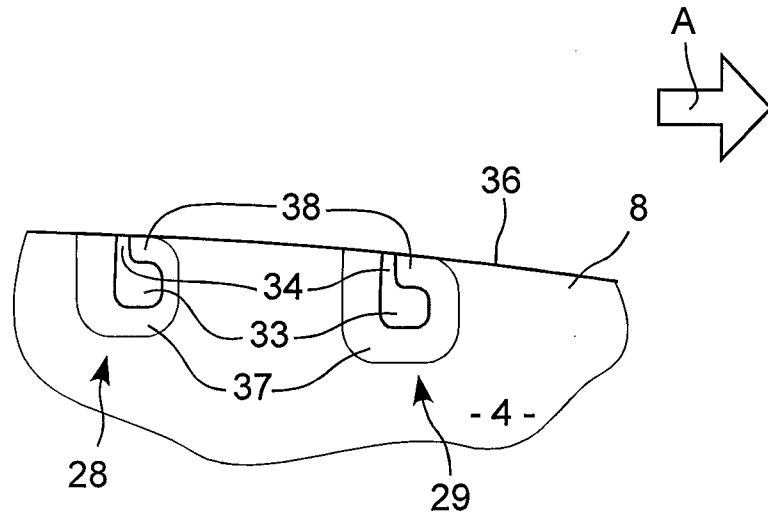


FIG. 3

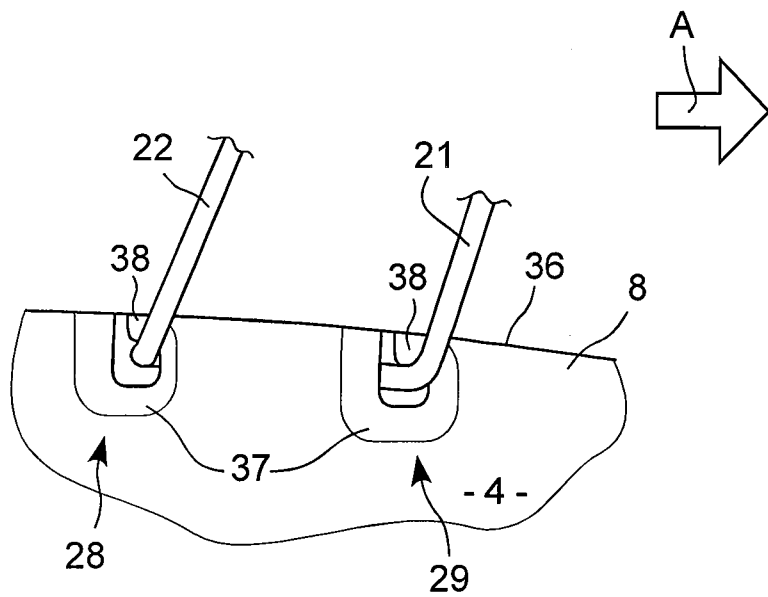


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/062730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60R21/215
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8 192706 A (TOYOTA MOTOR CORP) 30 July 1996 (1996-07-30) the whole document -----	1,2,4
A	JP 10 291454 A (TOYOTA MOTOR CORP) 4 November 1998 (1998-11-04) figures 1,3 -----	1
A	DE 103 25 932 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 20 January 2005 (2005-01-20) figures 1,2 -----	1
A	FR 2 941 194 A1 (FAURECIA INTERIEUR IND [FR]) 23 July 2010 (2010-07-23) figures 1,2 -----	1
A	US 5 306 042 A (FRANK FREDERICK W [US]) 26 April 1994 (1994-04-26) figure 4 -----	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 October 2011

Date of mailing of the international search report

12/10/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Scheuer, Jürgen

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/062730

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 8192706	A	30-07-1996	JP 3064845 B2	12-07-2000
JP 10291454	A	04-11-1998	JP 3137027 B2	19-02-2001
DE 10325932	A1	20-01-2005	NONE	
FR 2941194	A1	23-07-2010	WO 2010084123 A1	29-07-2010
US 5306042	A	26-04-1994	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2011/062730

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B60R21/215
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B60R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	JP 8 192706 A (TOYOTA MOTOR CORP) 30 juillet 1996 (1996-07-30) le document en entier -----	1,2,4
A	JP 10 291454 A (TOYOTA MOTOR CORP) 4 novembre 1998 (1998-11-04) figures 1,3 -----	1
A	DE 103 25 932 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 20 janvier 2005 (2005-01-20) figures 1,2 -----	1
A	FR 2 941 194 A1 (FAURECIA INTERIEUR IND [FR]) 23 juillet 2010 (2010-07-23) figures 1,2 -----	1
A	US 5 306 042 A (FRANK FREDERICK W [US]) 26 avril 1994 (1994-04-26) figure 4 -----	1



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

4 octobre 2011

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/10/2011

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Scheuer, Jürgen

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2011/062730

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 8192706 A	30-07-1996	JP 3064845 B2	12-07-2000
JP 10291454 A	04-11-1998	JP 3137027 B2	19-02-2001
DE 10325932 A1	20-01-2005	AUCUN	
FR 2941194 A1	23-07-2010	WO 2010084123 A1	29-07-2010
US 5306042 A	26-04-1994	AUCUN	