

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 920 401

21) N° d'enregistrement national : 07 57196

51) Int Cl⁸ : B 62 D 65/04 (2006.01), B 60 R 16/02

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 27.08.07.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.03.09 Bulletin 09/10.

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 AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.

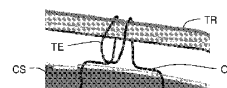
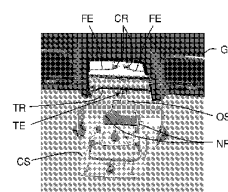
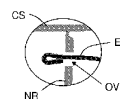
72) Inventeur(s) : DELIGNY CHRISTOPHE et DUFOUR
REGIS.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : PSA PEUGEOT CITROEN.

54) PROCÉDE DE MONTAGE D'UNE CONSOLE SUR UNE GARNITURE DE PAVILLON DE VÉHICULE AUTOMOBILE, AU MOYEN D'UN OUTIL DE SUSPENSION.

57) Un procédé est dédié au montage d'une console (CS), munie de composants (CO) devant être raccordés électriquement, sur une garniture (GP) de pavillon d'un véhicule automobile comportant une tige de renfort (TR) sensiblement horizontale et logeant des connecteurs (CR). Ce procédé consiste à i) prévoir un outil de suspension (OS), comportant une tête (TE) en forme générale de crochet et solidaire d'au moins un bras d'accrochage (BA) muni d'une extrémité de fixation (EF), et une console (CS), munie d'au moins un moyen de fixation (NR), ii) solidariser chaque extrémité de fixation (EF) à chaque moyen de fixation (NR) afin de solidariser l'outil de suspension (OS) à la console (CS), iii) accrocher la tête (CR) sur la tige de renfort (TR) pour suspendre la console (CS), iv) raccorder électriquement les composants (CO) de la console (CS) aux connecteurs correspondants, v) désolidariser chaque extrémité de fixation (EF) de chaque moyen de fixation (NR) et décrocher la tête (CR) de la tige de renfort (TR) tout en maintenant la console (CS), et vi) fixer la console (CS) à la garniture (GP).



FR 2 920 401 - A1



PROCÉDÉ DE MONTAGE D'UNE CONSOLE SUR UNE GARNITURE DE PAVILLON DE VÉHICULE AUTOMOBILE, AU MOYEN D'UN OUTIL DE SUSPENSION

5

L'invention concerne le montage des consoles sur les garnitures de pavillon des véhicules automobiles.

Comme le sait l'homme de l'art, le montage d'une console sur la garniture d'un pavillon est une opération difficile pour un opérateur. En effet, elle se déroule à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, alors même que les sièges avant et le volant de direction ont été installés. En outre, l'opérateur doit en théorie maintenir à bout de bras la console toute équipée de ses composants et procéder au raccordement électrique de ces composants à des connecteurs qui sont logés dans la garniture de pavillon. Dans la pratique, l'opérateur est contraint de tenir d'une seule main la console afin de procéder à au moins un premier raccordement électrique de composant avec son autre main, puis il laisse la console suspendue par le(s) premier(s) faisceau(x) électrique(s) de raccordement afin de procéder au raccordement électrique des composants restants. En raison du poids de la console, cette suspension par les faisceaux électriques peut entraîner une dégradation des contacts électriques, voire même de certains composants tels que des capteurs d'alarme, ce qui peut entraîner des dysfonctionnements, voire même empêcher certains équipements de fonctionner.

L'invention a donc pour but d'améliorer la situation.

Elle propose à cet effet un procédé dédié au montage d'une console (munie de composants devant être raccordés électriquement) sur une garniture de pavillon d'un véhicule automobile comportant une tige de renfort sensiblement horizontale et logeant des connecteurs.

Ce procédé se caractérise par le fait qu'il consiste à :

- 30 i) prévoir un outil de suspension, comportant une tête en forme générale de crochet et solidaire d'au moins un bras d'accrochage muni d'une extrémité de fixation, et une console, munie d'au moins un moyen de fixation,

- ii) solidariser chaque extrémité de fixation à chaque moyen de fixation afin de solidariser l'outil de suspension à la console,
- iii) accrocher la tête sur la tige de renfort pour suspendre la console,
- iv) raccorder électriquement les composants de la console aux connecteurs correspondants,
- v) désolidariser chaque extrémité de fixation de chaque moyen de fixation et décrocher la tête de la tige de renfort tout en maintenant la console, et
- vi) fixer la console à la garniture.

Le procédé selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- au i) on peut prévoir, d'une part, un outil de suspension qui comporte deux bras d'accrochage munis chacun d'une extrémité de fixation repliée, d'une extrémité de liaison repliée et solidarisée à la tête, et d'une partie centrale reliant l'extrémité de fixation à l'extrémité de liaison, et d'autre part, une console munie de deux moyens de fixation ;
 - au i) on peut prévoir un outil de suspension dans lequel les bras d'accrochage sont munis d'extrémités de fixation qui sont repliées de façon sensiblement opposée l'une par rapport à l'autre, et d'extrémités de liaison qui sont repliées sensiblement l'une vers l'autre et selon des sens sensiblement opposés à ceux de leurs extrémités de fixation respectives ;
 - au i) on peut prévoir une console munie de deux moyens de fixation comprenant chacun une ouverture destinée à recevoir une extrémité de fixation ;
 - au ii) on peut exercer des pressions selon des sens sensiblement opposés sur les parties centrales afin de les rapprocher l'une de l'autre et de placer les parties terminales des extrémités de fixation devant les ouvertures, puis on peut relâcher les pressions de sorte que les extrémités de fixation pénètrent dans les ouvertures en reprenant sensiblement leurs positions initiales ;
 - au i) on peut prévoir un outil de suspension dans lequel chaque partie centrale comprend une zone conformée destinée à recevoir au moins un doigt ;

- au i) on peut prévoir une console dans laquelle chaque moyen de fixation est une nervure de rigidification qui est formée sur une face interne ;
- au i) on peut prévoir un outil de suspension qui est réalisé par formage d'un fil métallique.

5 L'invention propose également un outil de suspension pour l'aide au montage d'une console (munie de composants devant être raccordés électriquement) sur une garniture de pavillon d'un véhicule automobile comportant une tige de renfort sensiblement horizontale et logeant des connecteurs.

10 Cet outil se caractérise par le fait qu'il comprend une tête en forme générale de crochet, destinée à être (momentanément) accrochée sur la tige de renfort pour suspendre temporairement la console et solidaire d'au moins un bras d'accrochage muni d'une extrémité de fixation destinée à être solidarisée à un moyen de fixation de la console afin de solidariser l'outil de suspension à
15 cette console.

L'outil de suspension selon l'invention peut comporter d'autres caractéristiques qui peuvent être prises séparément ou en combinaison, et notamment :

- il peut comprendre deux bras d'accrochage munis chacun d'une extrémité
20 de fixation repliée, d'une extrémité de liaison repliée et solidarisée à la tête, et d'une partie centrale reliant l'extrémité de fixation à l'extrémité de liaison ;
 - les bras d'accrochage peuvent être munis d'extrémités de fixation
repliées de façon sensiblement opposée l'une par rapport à l'autre, et
d'extrémités de liaison repliées sensiblement l'une vers l'autre et selon
25 des sens sensiblement opposés à ceux de leurs extrémités de fixation
respectives ;
 - les bras peuvent être flexibles afin que leurs parties centrales puissent
être rapprochées l'une de l'autre par pression selon des sens
sensiblement opposés et reprendre sensiblement leurs positions initiales
30 en cas de relâchement des pressions ;
 - chaque partie centrale peut comprendre une zone conformée destinée à
recevoir au moins un doigt ;
- il peut être réalisé par formage d'un fil métallique.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels :

- 5 - la figure 1 est une photographie illustrant un exemple de console équipée de composants raccordés électriquement, pour certains, à des faisceaux électriques d'une garniture de pavillon, en l'absence d'outil de suspension selon l'invention,
- la figure 2 illustre schématiquement un exemple de réalisation d'un outil de suspension selon l'invention,
- 10 - la figure 3 illustre schématiquement l'outil de suspension de la figure 2 une fois solidarisé aux nervures de rigidification d'une console du type de celle illustrée sur la figure 1,
- la figure 4 illustre schématiquement, dans une vue en coupe, un exemple de réalisation d'une partie terminale d'une extrémité de fixation d'un bras de
15 l'outil de suspension de la figure 2, après introduction dans une ouverture de nervure de rigidification d'une console,
- la figure 5 illustre schématiquement un exemple de réalisation d'une console suspendue à une tige de renfort de garniture de pavillon par l'intermédiaire d'un outil de suspension du type de celui illustré sur la figure 2, et
- 20 - la figure 6 est un gros plan de la tête de l'outil de suspension de la figure 2 une fois accrochée à la tige de renfort de garniture de pavillon.

Les dessins annexés pourront non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

Comme cela est illustré sur la figure 1, une console de pavillon CS est
25 un équipement comprenant, sur une face interne FI, des composants généralement électriques ou électroniques, comme par exemple des capteurs d'alarme, des systèmes d'éclairage d'appoint ou des actionneurs, destinés à être raccordés électriquement à des connecteurs CR placés à l'extrémité de faisceaux électriques FE logés dans la garniture GP d'un pavillon de véhicule
30 automobile.

Afin de faciliter le montage, par un opérateur, d'une telle console CS sur la garniture GP d'un pavillon, l'invention propose d'utiliser momentanément un outil de suspension OS, par exemple du type de celui illustré sur les figures

2 à 6.

Plus précisément, un outil de suspension OS, selon l'invention, comprend une tête TE et au moins un bras d'accrochage BA solidarisé à ladite tête TE.

5 Comme illustré sur la figure 3, chaque bras d'accrochage BA est muni d'une extrémité de fixation EF qui est destinée à être solidarisée temporairement à un moyen de fixation NR de la console CS afin de solidariser l'outil de suspension OS à cette console CS.

Dans l'exemple illustré sur les figures 3 à 5, chaque moyen de fixation
10 NR est un élément situé sur la face interne FI de la console CS et qui constitue, par exemple, une nervure de rigidification. Chaque moyen de fixation (ou élément) NR comprend ici une ouverture OV destinée à être traversée par une extrémité de fixation EF d'un bras d'accrochage BA. On notera que chaque élément NR peut éventuellement servir à fixer ou positionner au moins un
15 composant CO sur la face interne FI de la console CS et/ou participer à la fixation de la console CS sur la garniture GP.

La tête TE est en forme générale de crochet afin de pouvoir être temporairement accrochée sur une tige de renfort TR de la garniture GP pour suspendre la console CS lorsque chaque bras d'accrochage BA est solidarisé
20 à ladite console CS (voir figures 5 et 6). Cette tige de renfort TR est un élément de la garniture GP qui, une fois cette dernière fixée sur la structure du véhicule, se retrouve placée dans une position sensiblement horizontale.

Dans l'exemple de réalisation illustré sur les figures 2 à 6, l'outil de suspension OS comprend deux bras d'accrochage BA solidarisés à une tête
25 TE. Mais, on pourrait envisager, même si cela n'est pas actuellement préféré, que l'outil de suspension OS ne comprenne qu'un seul bras d'accrochage BA solidarisé à une tête TE.

Dans cet exemple non limitatif, l'outil de suspension OS est réalisé par formage (par exemple emboutissage et/ou pliage) d'un fil métallique. Ce fil
30 métallique présente par exemple un diamètre d'environ 1,5 mm et est par exemple réalisé en inox. Chaque bras d'accrochage BA comprend ici une extrémité de fixation EF repliée, une extrémité de liaison EL repliée et solidarisée à la tête TE, et une partie centrale PC reliant son extrémité de

fixation EF à son extrémité de liaison EL.

Les deux extrémités de fixation EF sont ici repliées de façon sensiblement opposée l'une par rapport à l'autre et positionnées sensiblement symétriquement par rapport à un plan médian passant sensiblement par le centre de la tête TE.

Les deux extrémités de liaison EL sont ici repliées sensiblement l'une vers l'autre et donc selon des sens qui sont sensiblement opposés aux sens de repliement de leurs extrémités de fixation EF respectives. Par ailleurs, ces deux extrémités de liaison EL sont ici positionnées sensiblement symétriquement par rapport au plan médian précité.

On notera que l'angle que fait une extrémité de liaison EL par rapport à une première extrémité de la partie centrale PC de son bras d'accrochage BA est de préférence légèrement inférieur à l'angle que fait l'extrémité de fixation EF par rapport à une seconde extrémité (opposée à la première) de cette même partie centrale PC.

Comme illustré sur les figures 2 et 3, chaque partie centrale PC peut comprendre une zone conformée (ou renforcement) ZC destinée à recevoir au moins l'un des doigts d'un opérateur. L'utilité de cette zone conformée ZC sera indiquée plus loin.

Par ailleurs, on notera que la forme particulière des bras d'accrochage BA leur confère une avantageuse (légère) flexibilité de nature à permettre le rapprochement des parties centrales PC en vue de la solidarisation des extrémités de fixation EF aux éléments NR de la console CS.

La tête TE comprend ici deux parties en forme générale de V, approximativement parallèles et reliées d'une part entre elles par un pont et d'autre part aux parties terminales des extrémités de liaison EL, selon un angle qui est approximativement égal à environ 90°.

En présence d'un outil de suspension OS selon l'invention et d'une garniture GP munie d'une tige de renfort TR, le montage de la console CS (présentée ci-avant) sur la garniture GP peut s'opérer conformément au procédé décrit ci-dessous.

Tout d'abord, on commence par solidariser chaque extrémité de fixation EF à chaque moyen de fixation (ici un élément constituant une nervure

de rigidification) NR. Cela permet de solidariser l'outil de suspension OS à la console CS.

Lorsque l'outil de suspension OS est du type (non limitatif) de celui illustré sur les figures 2 à 6, la solidarisation précitée peut par exemple s'opérer
5 comme suit.

L'opérateur place au moins deux de ses doigts sur les zones conformées ZC des parties centrales PC des bras d'accrochage BA, puis il exerce avec ses doigts sur les parties centrales PC des pressions selon des sens qui sont sensiblement opposés (flèches F1 et F2 de la figure 3). Il
10 rapproche ainsi l'une de l'autre non seulement les parties centrales PC mais également les extrémités de fixation EF. Ce rapprochement se fait jusqu'à ce que les parties terminales des extrémités de fixation EF soient placées devant les ouvertures OV correspondantes des éléments (moyens de fixation) NR de la console CS. L'opérateur peut alors relâcher les pressions exercées avec ses
15 doigts sur les parties centrales PC afin que les extrémités de fixation EF pénètrent dans les ouvertures OV des éléments NR (suivant les flèches F3 et F4 de la figure 3) en reprenant sensiblement leurs positions initiales (avant d'être contraintes en pression), grâce à la flexibilité des bras d'accrochage BA.

Comme cela est schématiquement illustré sur la vue en coupe de la
20 figure 4, les parties terminales des extrémités de fixation EF peuvent être éventuellement repliées sur elles-mêmes afin d'éviter qu'elles ne ressortent trop facilement de leurs ouvertures OV respectives suite à un choc ou à une erreur de manipulation de la console CS.

Une fois les extrémités de fixation EF de l'outil de suspension OS solidarisées aux éléments NR de la console CS, l'opérateur peut pénétrer dans
25 l'habitacle du véhicule avec la console CS solidarisée à l'outil de suspension OS, puis accrocher la tête TE de l'outil de suspension OS sur la tige rigide TR de la garniture GP. La console CS est alors suspendue sur la tige rigide TR via l'outil de suspension OS, comme illustré sur les figures 5 et 6.

L'opérateur peut alors utiliser ses deux mains pour raccorder
30 électriquement les composants CO de la console CS aux connecteurs CR correspondants qui sont placés aux extrémités des faisceaux électriques FE, sans avoir à se préoccuper du maintien de la console CS (assuré par l'outil de

suspension OS).

Une fois les raccordements électriques effectués, l'opérateur doit désolidariser chaque extrémité de fixation EF de chaque élément NR et décrocher la tête TE de l'outil de suspension OS de la tige de renfort TR tout en maintenant la console CS.

Lorsque l'outil de suspension OS est du type (non limitatif) de celui illustré sur les figures 2 à 6, la désolidarisation précitée se fait en retirant chaque extrémité de fixation EF de chaque ouverture OV d'élément NR. Pour ce faire, l'opérateur place au moins deux de ses doigts sur les zones conformées ZC des parties centrales PC des bras d'accrochage BA, puis il exerce avec ses doigts sur les parties centrales PC des pressions selon des sens qui sont sensiblement opposés (flèches F1 et F2 de la figure 3). Il rapproche ainsi l'une de l'autre non seulement les parties centrales PC mais également les extrémités de fixation EF. Ce rapprochement se fait jusqu'à ce que les parties terminales des extrémités de fixation EF soient entièrement ressorties des ouvertures OV correspondantes des éléments NR de la console CS (suivant des sens opposés à ceux des flèches F3 et F4 de la figure 3). L'opérateur peut alors écarter légèrement l'outil de suspension OS puis relâcher les pressions exercées avec ses doigts sur les parties centrales PC.

On notera que l'opération de désolidarisation et de décrochage peut se faire de deux façons. L'opérateur peut en effet soit commencer par décrocher la tête TE de la tige de renfort TR tout en maintenant la console CS à proximité de la garniture GP, et terminer en désolidarisant chaque extrémité de fixation EF de chaque élément NR afin de désolidariser l'outil de suspension OS de la console CS (tout en maintenant cette dernière à proximité de la garniture GP), soit commencer par désolidariser chaque extrémité de fixation EF de chaque élément NR afin de désolidariser l'outil de suspension OS de la console CS (tout en maintenant cette dernière à proximité de la garniture GP), et terminer en décrochant la tête TE de la tige de renfort TR tout en continuant à maintenir la console CS à proximité de la garniture GP.

L'outil de suspension OS étant décroché de la tige de renfort TR et désolidarisé de la console CS, l'opérateur peut alors poser l'outil de suspension OS puis fixer classiquement la console CS à la garniture GP.

L'outil de suspension OS peut alors être réutilisé pour monter une nouvelle console sur une autre garniture de pavillon de véhicule automobile.

L'invention ne se limite pas aux modes de réalisation de procédé de montage et d'outil de suspension décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre des revendications ci-après.

REVEDICATIONS

1. Procédé de montage d'une console (CS), munie de composants
5 (CO) devant être raccordés électriquement, sur une garniture (GP) de pavillon
d'un véhicule automobile comportant une tige de renfort (TR) sensiblement
horizontale et logeant des connecteurs (CR), caractérisé en ce qu'il consiste à
i) prévoir un outil de suspension (OS), comportant une tête (TE) en forme
générale de crochet et solidaire d'au moins un bras d'accrochage (BA) muni
10 d'une extrémité de fixation (EF), et une console (CS), munie d'au moins un
moyen de fixation (NR), ii) solidariser chaque extrémité de fixation (EF) à
chaque moyen de fixation (NR) afin de solidariser ledit outil de suspension
(OS) à ladite console (CS), iii) accrocher ladite tête (CR) sur ladite tige de
renfort (TR) pour suspendre ladite console (CS), iv) raccorder électriquement
15 lesdits composants (CO) de la console (CS) aux connecteurs correspondants,
v) désolidariser chaque extrémité de fixation (EF) de chaque moyen de fixation
(NR) et décrocher ladite tête (CR) de la tige de renfort (TR) tout en maintenant
ladite console (CS), et vi) fixer ladite console (CS) à ladite garniture (GP).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au i) on prévoit
20 un outil de suspension (OS) comportant deux bras d'accrochage (BA) munis
chacun d'une extrémité de fixation (EF) repliée, d'une extrémité de liaison (EL)
repliée et solidarisée à ladite tête (TE), et d'une partie centrale (PC) reliant
lesdites extrémité de fixation (EF) et extrémité de liaison (EL), et une console
(CS) munie de deux moyens de fixation (NR).

25 3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'au i) on prévoit
une console (CS) munie de deux moyens de fixation (NR) comprenant chacun
une ouverture (OV) propre à recevoir une extrémité de fixation (EF).

4. Procédé selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce
qu'au i) on prévoit un outil de suspension (OS) dans lequel lesdits bras
30 d'accrochage (BA) sont munis d'extrémités de fixation (EF) repliées de façon
sensiblement opposée l'une par rapport à l'autre, et d'extrémités de liaison (EL)
repliées sensiblement l'une vers l'autre et selon des sens sensiblement
opposés à ceux de leurs extrémités de fixation (EF) respectives.

5. Procédé selon l'une des revendications 3 et 4, caractérisé en ce qu'au ii) on exerce des pressions selon des sens sensiblement opposés sur lesdites parties centrales (PC) de manière à les rapprocher l'une de l'autre et à placer les parties terminales des extrémités de fixation (EF) devant lesdites ouvertures (OV), puis on relâche les pressions de sorte que lesdites extrémités de fixation (EF) pénètrent dans lesdites ouvertures (OV) en reprenant sensiblement leurs positions initiales.

6. Procédé selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce qu'au i) on prévoit un outil de suspension (OS) dans lequel chaque partie centrale (PC) comprend une zone conformée (ZC) propre à recevoir au moins un doigt.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'au i) on prévoit une console (CS) dans laquelle chaque moyen de fixation (NR) est une nervure de rigidification formée sur une face interne (FI).

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'au i) on prévoit un outil de suspension (OS) réalisé par formage d'un fil métallique.

9. Outil de suspension (OS) pour l'aide au montage d'une console (CS), munie de composants (CO) devant être raccordés électriquement, sur une garniture (GP) de pavillon d'un véhicule automobile comportant une tige de renfort (TR) sensiblement horizontale et logeant des connecteurs (CR), caractérisé en ce qu'il comprend une tête (TE) en forme générale de crochet, propre à être accrochée sur ladite tige de renfort (TR) pour suspendre ladite console (CS) et solidaire d'au moins un bras d'accrochage (BA) muni d'une extrémité de fixation (EF) propre à être solidarisée à un moyen de fixation (NR) de ladite console (CS) pour solidariser ledit outil de suspension (OS) à cette console (CS).

10. Outil selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comprend deux bras d'accrochage (BA) munis chacun d'une extrémité de fixation (EF) repliée, d'une extrémité de liaison (EL) repliée et solidarisée à ladite tête (TE), et d'une partie centrale (PC) reliant lesdites extrémité de fixation (EF) et extrémité de liaison (EL).

11. Outil selon la revendication 10, caractérisé en ce que lesdits bras d'accrochage (BA) sont munis d'extrémités de fixation (EF) repliées de façon sensiblement opposée l'une par rapport à l'autre, et d'extrémités de liaison (EL)

repliées sensiblement l'une vers l'autre et selon des sens sensiblement opposés à ceux de leurs extrémités de fixation (EF) respectives.

5 12. Outil selon l'une des revendications 10 et 11, caractérisé en ce que lesdits bras sont flexibles de sorte que leurs parties centrales (PC) puissent être rapprochées l'une de l'autre par pression selon des sens sensiblement opposés et reprendre sensiblement leurs positions initiales en cas de relâchement desdites pressions.

10 13. Outil selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que chaque partie centrale (PC) comprend une zone conformée (ZC) propre à recevoir au moins un doigt.

14. Outil selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'il est réalisé par formage d'un fil métallique.

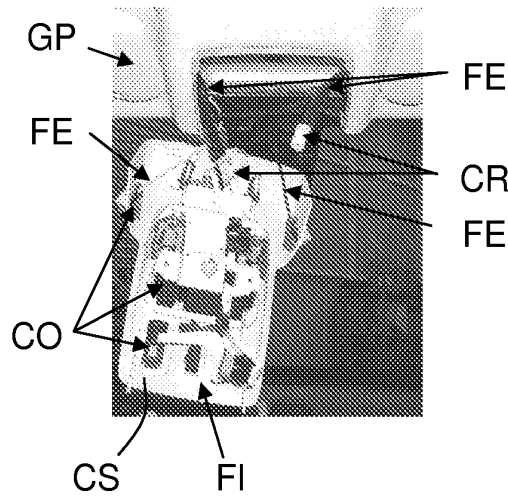


FIG.1

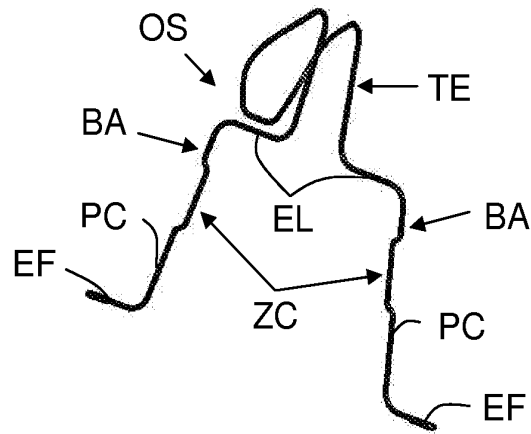


FIG.2

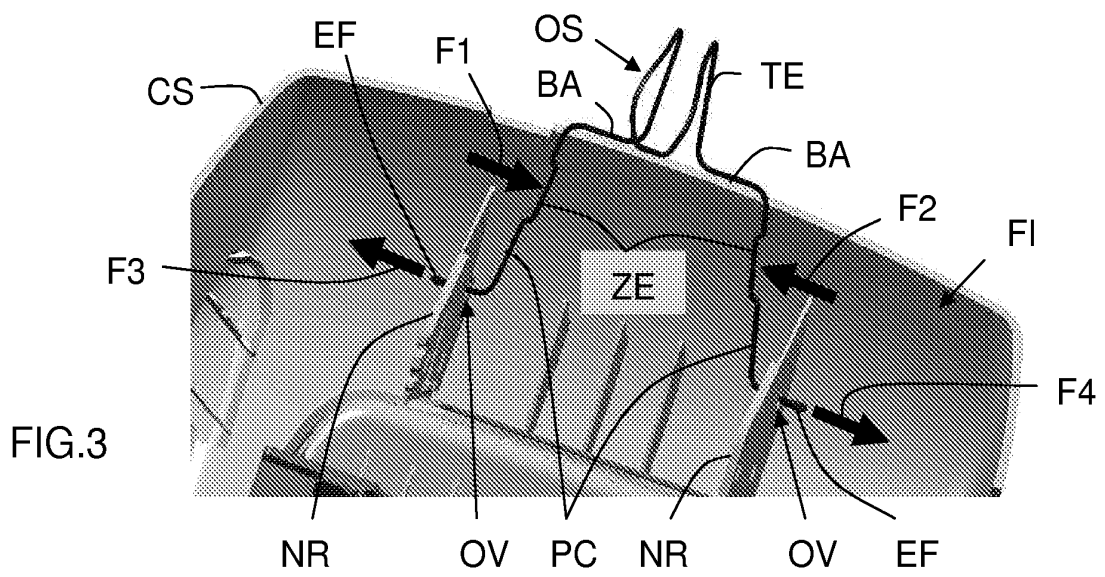


FIG.3

2/2

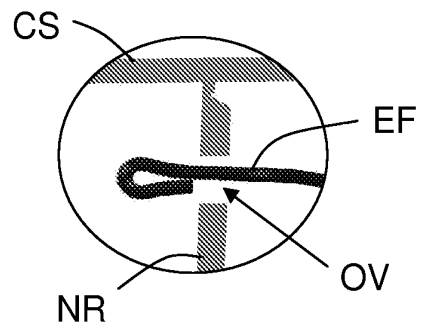


FIG. 4

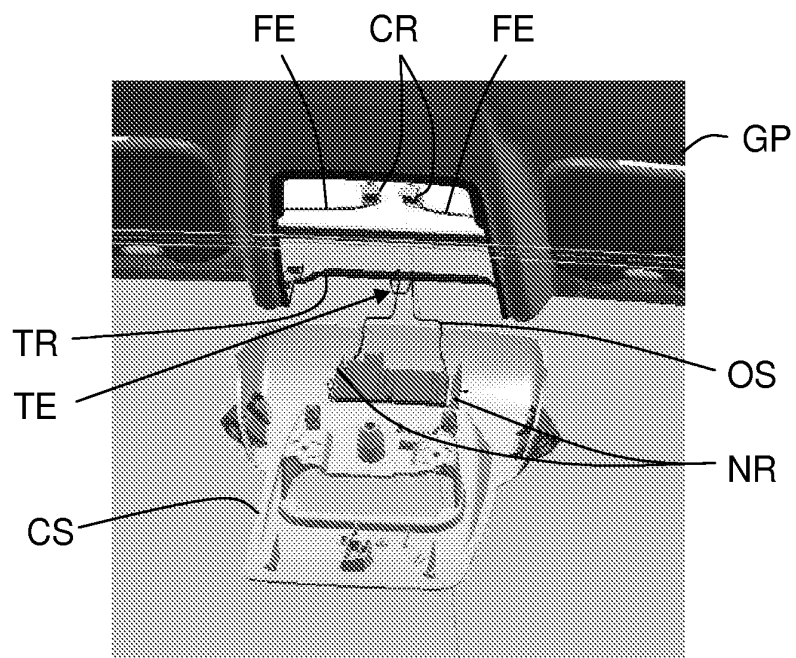


FIG. 5

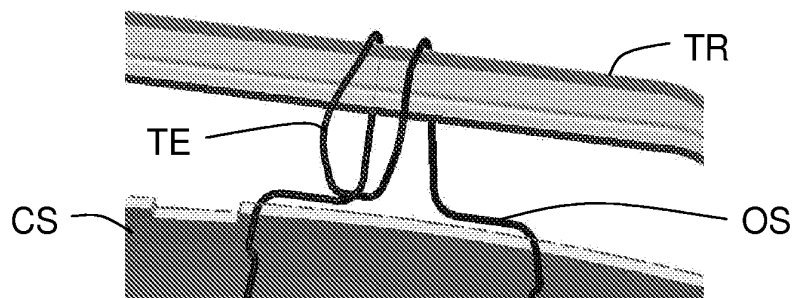


FIG. 6



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 699417
FR 0757196

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	GB 1 522 362 A (BOTEVYLE J; COURTNEY POPE LIGHTING LTD; PERKINS C) 23 août 1978 (1978-08-23) * page 2, ligne 115 - page 3, ligne 8; figure 4 *	9-14	B62D65/04 B60R16/02
A	-----	1-8	
A	US 2003/147249 A1 (HATAGISHI YUJI [JP] ET AL) 7 août 2003 (2003-08-07) * figures 12,24 *	1-14	
A	-----	1-14	
A	DE 21 46 185 A1 (WINGARD LTD) 18 mai 1972 (1972-05-18) * figure 1 *	1-14	
A	-----	1-14	
A	US 4 488 206 A (MIZUSAWA AKIRA [JP]) 11 décembre 1984 (1984-12-11) * figure 5 *	1-14	
A	-----	1-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	EP 0 524 830 A (UNITED TECHNOLOGIES AUTOMOTIVE [US]) 27 janvier 1993 (1993-01-27) * figure 2a *	1-14	B60Q B62D F21V B60R
A	-----	1-14	
A	US 2004/252514 A1 (OKABE TOSHIAKI [JP] ET AL) 16 décembre 2004 (2004-12-16) * figures 1,6 *	1-14	
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		11 avril 2008	Kyriakides, Leonidas
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0757196 FA 699417**

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 **11-04-2008**

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
GB 1522362 A	23-08-1978	AUCUN	
US 2003147249 A1	07-08-2003	AUCUN	
DE 2146185 A1	18-05-1972	DE 7135149 U GB 1301688 A MY 29775 A	15-11-1973 04-01-1973 31-12-1975
US 4488206 A	11-12-1984	JP 2005445 Y2 JP 58005202 U	09-02-1990 13-01-1983
EP 0524830 A	27-01-1993	US 5239449 A	24-08-1993
US 2004252514 A1	16-12-2004	DE 102004028347 A1 JP 2005001459 A	13-01-2005 06-01-2005