RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 507 549**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 81 11795**

(54) **Traverse de structure et de maintien de la partie inférieure d'un pare-brise de véhicule automobile.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). **B 60 J 1/02.**

(22) Date de dépôt ..... 16 juin 1981.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 17-12-1982.

(71) Déposant : REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT, résidant en France.

(72) Invention de : Jacques Provensal.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Michel Tixier, Régie nationale des usines Renault,
8 et 10, av. Emile-Zola, 92109 Boulogne Billancourt.

Traverse de structure et de maintien de la partie inférieure d'un pare-brise de véhicule automobile.

L'invention concerne une traverse de structure et de maintien de la partie inférieure d'un pare-brise de véhicule automobile solidaire de la carrosserie du véhicule par des éléments de liaison, qui est plus particulièrement désignée par l'expression traverse inférieure de pare-brise.

Lorsque cette traverse doit être soumise à des efforts consécutifs aux déformations de la structure avant du véhicule au cours de collisions, on recherche une bonne résistance de celle-ci dans le but de préserver l'habitacle des déformations préjudiciables à la sécurité des occupants du véhicule.

Le support de la colonne de direction qui est généralement relié à cette traverse est alors soumis à des contraintes susceptibles de modifier sa position dans l'habitacle.

Pour remédier à cet inconvénient on réalise des traverses fermées de grande section qui résistent à l'intrusion dans l'habitacle d'éléments mécaniques liés à la structure avant au cours de sa déformation et qui possèdent une bonne résistance aux efforts de flexion et de torsion sous l'effet des mouvements de la colonne de direction.

L'allègement des structures actuelles, les difficultés de montage de certains mécanismes dans les traverses existantes contraignent à la conception de traverses non fermées dont les parois délimitent un volume aussi grand que possible.

Le manque de rigidité de telles traverses ne permet plus l'emploi des liaisons conventionnelles au support de la colonne de direction lorsque celui-ci est soumis aux contraintes consécutives notamment aux chocs du conducteur contre le volant, aux tentatives de déverrouillage du mécanisme antivol de la direction.

Pour remédier à cet inconvénient, on utilise des traverses non fermées munies d'un certain nombre de cloisons disposées transversalement au sens d'orientation de la traverse.

Ces traverses cloisonnées assurent le bon maintien de la colonne de direction mais transmettent à l'habitacle les efforts appliqués sur leur paroi frontale lors des collisions, notamment lorsque l'on incorpore dans ces traverses des mécanismes de chauffage ou de climatisation relativement volumineux susceptibles d'entretoiser les parois opposées.

L'invention a pour objet une telle traverse solidaire plus particulièrement d'une carrosserie de véhicule automobile qui possède une structure avant comportant notamment deux corps latéraux creux qui s'étendent longitudinalement jusqu'aux pieds support des montants du pare-brise et qui se prolongent par des renforts incorporés aux portes latérales.

Conformément à l'invention, la cloison de renforcement de la traverse est respectivement solidaire par ses extrémités de la face de liaison de celle-ci au corps latéral creux de la structure avant et d'une paroi intérieure sensiblement verticale et s'étend obliquement jusqu'à l'un des plans longitudinaux passant par support de la colonne de direction.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description faite en référence au dessin annexé sur lequel :

- la figure 1 est une représentation schématique d'une vue en élévation de la structure du véhicule intéressée par l'invention ;

- la figure 2 est une vue de dessus de la structure dans le plan II-II de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale de la traverse de structure dans le plan III-III de la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue en perspective de la cloison de renforcement de la traverse de structure objet de l'invention.

En référence aux figures 1 et 2, on reconnait le coffrage vertical 1 de support des organes de suspension tels que les amortisseurs et ressorts et la tôle du tablier 2 qui sépare la structure avant 3 de l'habitacle 4. La porte latérale 5 est munie d'un renfort longitudinal 6 disposé au niveau du bord inférieur de la vitre 7. La porte 5 est solidaire au moyen d'une charnière non représentée, au pied avant 8 constitué par un corps creux fermé par une tôle de doublage 9 qui se prolonge vers l'avant jusqu'au coffrage 1. La tôle de doublage peut avantageusement être renforcée par l'intégration de celle-ci au corps latéral creux 10. Le corps latéral creux 10 transmet au pied avant 8 et au renfort longitudinal 6 de la porte 5 les efforts exercés sur la structure au cours de collisions frontales ou décalées.

La traverse de structure 11 qui maintient la partie inférieure du pare-brise 12 assure la jonction des pieds avant 8 disposés de part et d'autre du plan médian longitudinal du véhicule.

La section de la traverse 11 en poutre ouverte plus lisible à la figure 3 montre l'assemblage des éléments constitutifs de celle-ci qui comprennent principalement :

- la tôle d'auvent 20,

- la paroi dite "intérieure" 14 la plus éloignée de la structure avant 3,

- la paroi dite "extérieure" 17 la plus proche de la structure avant 3.

Le pare-brise 12 est assemblé par un joint ou par collage sur un bord d'assemblage 13 de la tôle d'auvent 20. Le bord d'assemblage 13 est rigidement lié au bord d'assemblage correspondant de la paroi intérieure de la traverse 14, sensiblement verticale sur laquelle est rapporté le support 15 de la colonne de direction 16 porteur d'un axe de commande 18 manoeuvrable par le volant 19.

La paroi 14 est assemblée à la tôle du tablier 2 au moyen d'un bord d'assemblage commun à la partie postérieure de la paroi extérieure 17 de la traverse.

L'invention propose un moyen d'augmenter la rigidité de la traverse 11 sous l'action des efforts de flexion consécutifs aux efforts longitudinaux dirigés d'avant vers l'arrière qui sont générés par exemple lors du recul des éléments mécaniques (groupe moto-propulseur, boîtier de direction) fixés à la structure avant.

L'invention propose également un moyen d'augmenter la rigidité de la traverse 11 sous l'action des efforts de torsion dans le but de maintenir en position le support 15 de la colonne de direction 16, sous l'effet des diverses charges et notamment sous l'effet des charges longitudinales dirigées de l'avant vers l'arrière de la carrosserie sous l'effet d'un choc ayant occasionné le recul du mécanisme de direction et de l'axe de commande 18 de celui-ci.

L'examen des structures déformées à la suite d'un choc montre que la paroi intérieure 14 de la traverse 11 recule vers l'habitacle même si l'immobilisation du bord d'assemblage 13 est correctement assuré par le pare-brise même. Le recul de la paroi 14 entraîne celui du support 15 de la colonne de direction.

L'invention a pour objet d'éviter ce genre de déformation et propose le montage d'une cloison verticale 21 dont l'implantation apparaît à l'examen des figures 2 et 3. La cloison 21 est respectivement solidaire par ses extrémites, de la section de liaison de la traverse 11 à la tôle de doublage 9 du pied avant 8 et plus particulièrement à l'élément latéral de transmission d'efforts 10, et de la paroi 14.

A cet effet, la cloison 21 possède des bords d'assemblage (22) sensiblement perpendiculaires au plan de la cloison qui assurent la liaison par exemple par soudure aux parois 17, 14 de la traverse et à la tôle de doublage 9.

Selon une caractéristique de l'invention, la cloison 21 s'étend obliquement de la tôle de doublage 9 vers une zone de fixation à la paroi 14. La zone de fixation z est contenue dans l'un des plans longitudinaux A qui passe par le flasque latéral 15a du support 15 de la colonne de direction 16. Il est avantageux que le plan longitudinal A dans lequel la partie arrière de la cloison 21 coïncide avec le flasque latéral interne du support 15 , soit orienté vers le plan longitudinal médian .

Cette manière de procéder permet à la traverse 11 de supporter les charges de torsion dans la zone d'application du moment de torsion. D'autre part l'assemblage de la cloison 21 dans une partie stable, lors des collisions, de la section "s" sise au niveau de la jonction de la tôle de doublage 9 avec le coffrage 1 et du corps latéral creux 10, augmente favorablement la raideur de la traverse sous l'action des efforts qui lui sont communiqués au cours des déformations de la structure 3.

La section de la cloison 21 dans sa partie antérieure liée à l'élément latéral de transmission d'effort 8, 10 est déterminée dans le but d'accroître sa rigidité en torsion. On utilise à cet effet un profil en L ou U dont les ailes constituent les bords d'assemblage 22.

Dans le but de réduire la rigidité de la cloison 21 sous l'effet d'efforts de compression consécutifs aux déplacements transversaux de sa zone de fixation , constatés lors des collisions latérales ou décalées ayant également pour effet de déplacer le coffrage 1, on prévoit sur la cloison des moyens réducteurs de rigidité constitués par exemple par des orifices 23. Cette manière de procéder évite de répercuter sur la colonne de direction les déformations de structure consécutives aux collisions latérales ou décalées.

De la description qui précède, on constate que l'invention n'est nullement limitée par l'emploi d'une cloison unique. En pratique la disposition et le nombre de cloisons sont déterminés par la localisation de la colonne de direction dans l'habitacle, celle-ci pouvant occuper une position plus ou moins éloignée de la paroi latérale de l'habitacle.

REVENDICATIONS

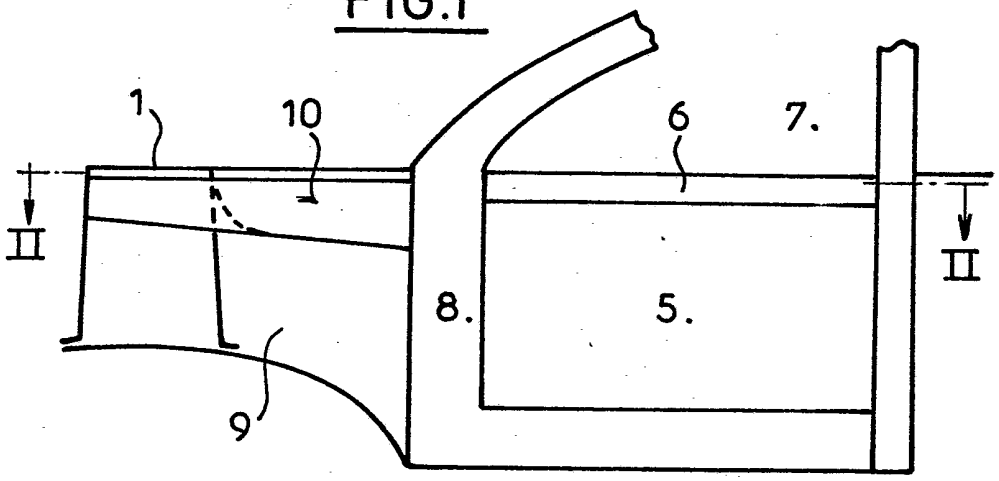
1. Traverse de structure et de maintien (11) de la partie inférieure d'un pare-brise (12), solidaire d'une carrosserie de véhicule automobile constituée notamment d'éléments latéraux de transmission d'efforts (10, 8, 6) consécutifs à des collisions, qui entretoise deux éléments similaires disposés de part et d'autre du plan médian longitudinal du véhicule et qui possède une section en poutre ouverte munie d'une cloison de renforcement, caractérisée par le fait que la cloison (21) est respectivement solidaire par ses extrémités de la section de liaison de la poutre à un élément latéral de transmission d'effort (8) et d'une paroi intérieure (14) sensiblement verticale et qu'elle s'étend obliquement jusqu'à sa zone de fixation dans l'un des plans longitudinaux qui passe par un support de colonne de direction.

2. Traverse de structure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la zone de fixation de la cloison contient un flasque latéral 15a du support de la colonne de direction (16) le plus éloigné de l'élément latéral de transmission d'effort.

3. Traverse de structure selon la revendication 2, caractérisée par le fait que la cloison (21) possède des bords d'assemblage (22) sensiblement perpendiculaires au plan de la cloison respectivement assemblés au prolongement de la tôle de doublage (9) du pied avant (8) et à la paroi (14) de la traverse.

4. Traverse de structure selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la cloison porte des moyens réducteurs de rigidité sous l'action d'efforts de compression.

FIG.1



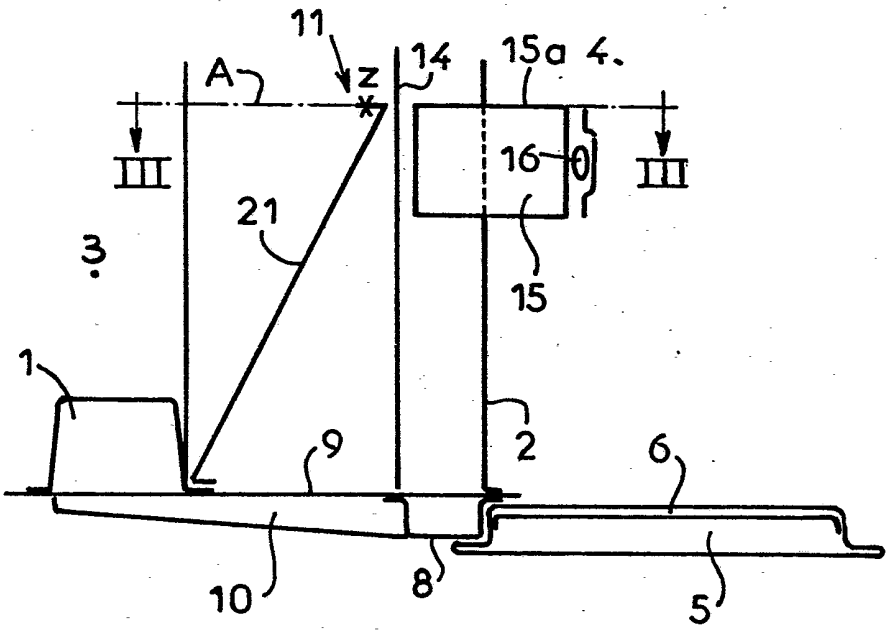


FIG.2

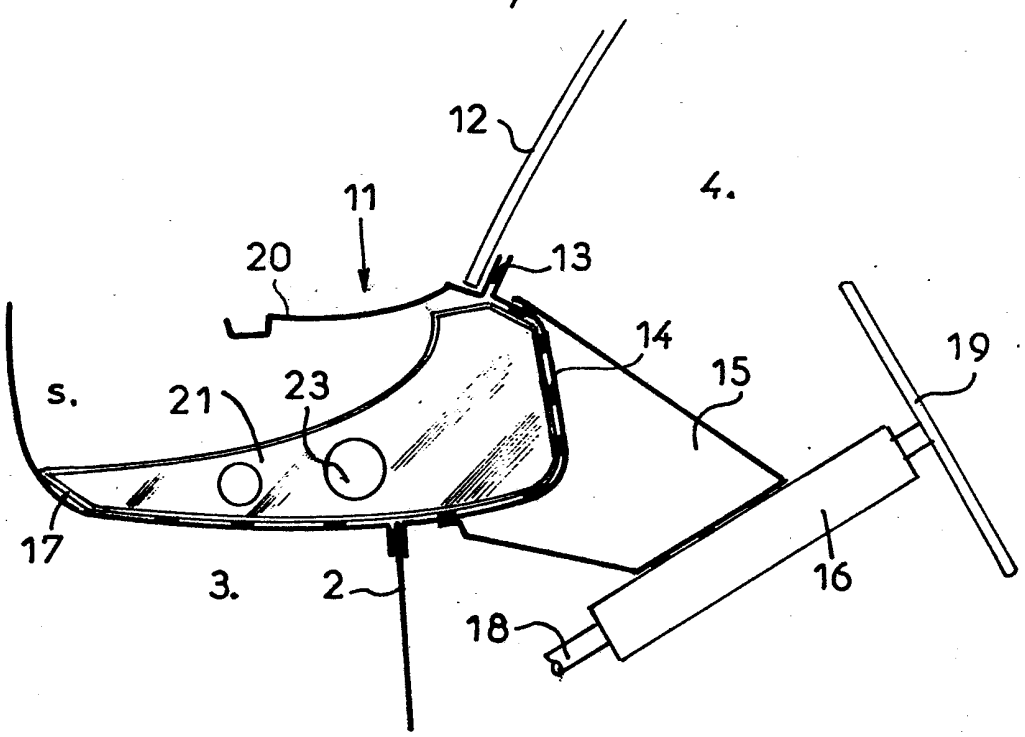


FIG.3

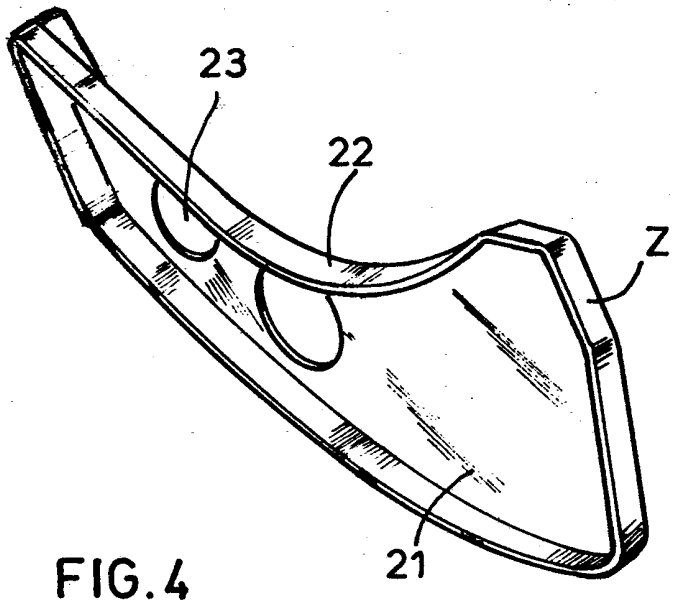


FIG.4