

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 13.03.01.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.09.02 Bulletin 02/38.

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) : TREVINAL MAURICE — FR.

72 Inventeur(s) : BASTIEN DENIS, CARAMANOS FREDERIC et ARDILOUZE BERTRAND.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

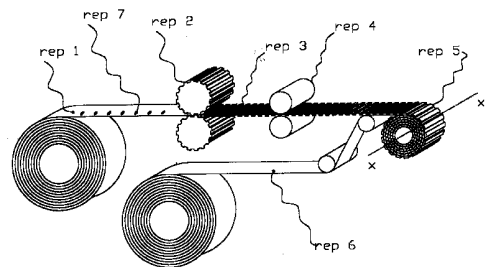
54 ELEMENT ABSORBEUR D'ENERGIE DESTINE A REALISER UNE SECURITE PASSIVE DANS LES VEHICULES ROUTIERS.

57 Elément absorbéur d'énergie destiné à réaliser une sécurité passive dans les véhicules routiers.

L'absorbéur objet de cette invention est destiné à recevoir des chocs dirigés dans son axe principal, mais également avec un angle incident. Cet absorbéur est obtenu par l'enroulement et le collage d'un feillard métallique ayant reçu un gaufrage avec un feillard lisse. L'élément ainsi constitué, de forme le plus souvent cylindrique, reçoit un affaiblissement volontaire localisé, soit par un pré-écrasement, soit par un enlèvement de matière.

Ce ou ces absorbéurs sont destinés à s'intercaler entre la structure d'un véhicule routier et ses boucliers avant et arrière.

Cet absorbéur peut être encapsulé afin de remplir la double fonction de protection contre la corrosion et d'interface de liaison entre la structure et le bouclier.



La présente invention concerne un dispositif absorbeur d'énergie destiné a des utilisations de sécurité passive dans des véhicules routiers.

5 L'absorption d'énergie, en ce qui concerne les véhicules, est traditionnellement réalisée, par le bouclier et la poutre qu'il contient d'une part et par la déformation propre de leur structure par ailleurs.

10 L'absorbeur , objet de la présente invention, permet d'intercaler, entre la structure et le bouclier et sa poutre , un ou plusieurs éléments fusibles destinés a absorber une quantité d'énergie importante.

15 Cette absorption d'énergie présente plusieurs avantages. D'une part, elle accroît d'une manière importante, la capacité globale d'absorption du véhicule, d'autre part, elle retarde l'apparition de dommages irréversibles a la structure, minimisant de ce fait les coûts de réparation.

20 L'élément absorbeur, objet de la présente invention, est réalisé a partir d'un feuillard métallique(rép 1, fig1) déformé, a l'aide d'un dispositif mécanique(rép 2, fig1) en une sorte de tôle ondulée (rép 3, fig1). Ce feuillard dit également "gaufre" est encollé en ligne par un dispositif connu(rép 4, fig1) puis associé a un feuillard lisse (rép 6, fig1).

25 Ces deux feuillards, ainsi collé ensemble par le sommet des ondulations, sont enroulés selon un axe (xx' fig 1) en une sorte de cylindre dans lequel les couches se superposent en une spirale (rép5, fig1)

Il est remarquable que l'enroulement peut volontairement s'écarter de la forme cylindrique afin d'obtenir par exemple un absorbeur a section ovale (fig 2) ou polygonal (fig 3) en fonction des caractéristiques recherchées.

30 Afin d'obtenir un écrasement progressif, il est nécessaire que l'élément réalisé possède au moins une zone d'affaiblissement qui peut être réalisée de plusieurs manières :

- Soit par un pré-écrasement (rep A fig 4) de l'une au moins des extrémités .
- 35 - Soit par des évidements a la surface de l'une au moins des extrémités (fig 5)
- Soit par des perçages transverses a l'axe xx' réalisés après l'enroulement . (fig 6)
- Soit par des perçages réalisés avant leur mise en forme sur l'un ou
- 40 l'autre des deux feuillards. (rep 7 fig 1)

L'élément absorbeur ainsi réalisé permet d'absorber des efforts dirigés suivant l'axe principal mais également, avec une efficacité moindre, suivant un axe convergent a cet axe principal.

- 5 Une présentation particulière de l'élément absorbeur ainsi réalisé, consiste en son encapsulage afin de le protéger de la corrosion et de faciliter sa fixation.**

REVENDICATIONS

- 1 1) Elément absorbeur d'énergie destiné a des utilisations de sécurité passive dans les véhicules automobiles caractérisé par le fait qu'il est constitué de l'enroulement d'un feillard gaufré (Rep 1, fig A) et d'un feillard lisse (Rep 2, fig A).
- 5 2) Elément selon la revendication 1 caractérisé par la liaison par collage des feillards sus-cités en chaque point et génératrice où ils sont en contact.
- 10 3) Elément selon les revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que l'enroulement est circulaire et qu'il produit un absorbeur de forme cylindrique(Rep 3, fig A).
- 4) Elément selon les revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que l'enroulement peut également être de section ovale (fig B) ou polygonale (fig C).
- 15 5) Elément selon les revendications 1 , 2 , 3 , 4 comportant un affaiblissement localisé.
- 6) Elément selon la revendication 5 caractérisé par le fait que l'affaiblissement est réalisé par un pré-écrasement.
- 20 7) Elément selon la revendication 5 caractérisé par le fait que l'affaiblissement est réalisé par un enlèvement localisé de matière.
- 8) Elément selon les revendications 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 ou 7 caractérisé par un encapsulage permettant sa protection contre la corrosion.
- 25 9) Elément selon la revendications 8 caractérisé par un encapsulage permettant également sa liaison avec la structure et le bouclier.

Fig 2

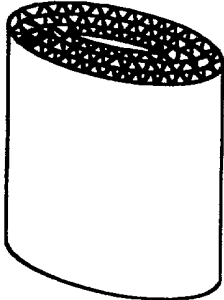


Fig 4

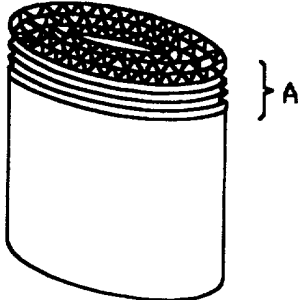


Fig 5

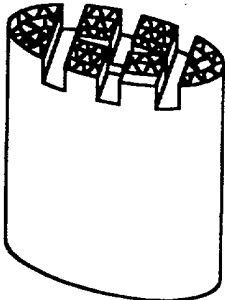
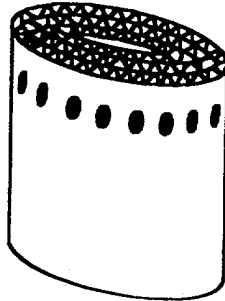


Fig 6





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 604187
FR 0103377

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	US 3 466 733 A (PAJAK THEODORE PETER ET AL) 16 septembre 1969 (1969-09-16) * figures *	1-4,8,9	B60R19/03 F16F7/12
Y	* colonne 1, ligne 15 - ligne 21 * * colonne 2, ligne 31 - colonne 3, ligne 18 * * colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 21 *	5-7	
X	DE 196 50 647 A (AUDI NSU AUTO UNION AG) 24 avril 1997 (1997-04-24) * revendications; figures *	1-3,8,9	
Y	DE 198 20 463 A (EMITEC EMISSIONSTECHNIK ;AUDI NSU AUTO UNION AG (DE)) 11 novembre 1999 (1999-11-11) * figure 9 * * abrégé * * colonne 11, ligne 1 - ligne 20 *	5-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B60R F16F
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		30 novembre 2001	D'sylva, C
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			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0103377 FA 604187**

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 30-11-2001

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
US 3466733 A	16-09-1969	US 3252548 A	24-05-1966
DE 19650647 A	24-04-1997	DE 19650647 A1	24-04-1997
DE 19820463 A	11-11-1999	DE 19820463 A1	11-11-1999
		AU 3929599 A	23-11-1999
		WO 9957453 A1	11-11-1999
		EP 1076781 A1	21-02-2001