

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 22.03.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 28.09.01 Bulletin 01/39.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA — FR.

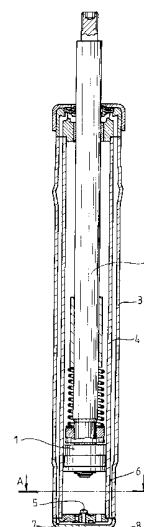
⑦② Inventeur(s) : MACHAUX PATRICE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.

⑤④ AMORTISSEUR DE SUSPENSION.

⑤⑦ L'invention concerne un amortisseur de suspension comportant un corps (3), un cylindre (4) tubulaire disposé dans le corps (3), un piston (1) monté à l'une des extrémités d'une tige (2) et apte à coulisser dans le cylindre (4), des moyens (5, 6) de compensation prévus pour évacuer du cylindre (4) ou admettre dans celui-ci un volume de fluide qui est fonction du volume de la tige (2) entrant ou sortant du cylindre (4), caractérisé en ce que le corps (3) et le cylindre (4) sont constitués d'une pièce monobloc, les moyens de compensation comportant au moins une chambre (6) de compensation constituée d'au moins une lumière formée dans l'épaisseur de la pièce (3, 4) monobloc.



L'invention se rapporte à un amortisseur de suspension, notamment pour véhicule automobile.

L'invention concerne plus particulièrement un amortisseur de suspension comportant un corps, un cylindre tubulaire
5 disposé dans le corps, un piston monté à l'une des extrémités d'une tige et apte à coulisser dans le cylindre. Un tel amortisseur comporte, classiquement, des moyens de compensation prévus pour évacuer du cylindre ou admettre dans celui-ci un volume de fluide qui est fonction du volume de
10 la tige entrant ou sortant du cylindre.

Un souci constant d'économie tend à simplifier les amortisseurs tout en diminuant leur masse.

Un type d'amortisseur connu dit "mono tube" est constitué d'un unique tube dans lequel coulisse le piston. C'est-à-dire
15 que ce type d'amortisseur ne comporte pas de corps extérieur concentrique au cylindre. Ce type d'amortisseur présente certes une structure simplifiée et allégée par rapport aux amortisseurs à cylindre et corps concentriques, cependant, il présente des problèmes de sécurité. En effet, lorsqu'un
20 amortisseur mono tube subit un choc, le cylindre peut être légèrement déformé, ce qui peut affecter notablement le bon fonctionnement de l'amortisseur.

Un but de la présente invention est de proposer un amortisseur de suspension palliant tout ou partie des
25 inconvénients de l'art antérieur relevés ci-dessus.

Ce but est atteint par le fait que l'amortisseur de suspension comporte un corps, un cylindre tubulaire disposé dans le corps, un piston monté à l'une des extrémités d'une tige et apte à coulisser dans le cylindre, des moyens de
30 compensation prévus pour évacuer du cylindre ou admettre dans celui-ci un volume de fluide qui est fonction du volume de la tige entrant ou sortant du cylindre, le corps et le cylindre étant constitués d'une pièce monobloc, les moyens de compensation comportant au moins une chambre de

compensation constituée d'au moins une lumière formée dans l'épaisseur de la pièce monobloc.

Par ailleurs, l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 5 - les moyens de compensation comportent une pluralité de lumière formées longitudinalement dans le corps de la pièce monobloc,
- la ou les lumières ont une section transverse de forme générale oblongue,
- 10 - en section transverse, la ou les lumières ont une forme générale courbe, le centre de courbure des lumières étant situé sensiblement sur l'axe de symétrie longitudinal de l'amortisseur,
- la pièce monobloc formant le corps et le cylindre de l'amortisseur est constituée d'aluminium ou d'un alliage d'aluminium.
- 15

D'autres particularités et avantages apparaîtront à la lecture de la description ci-après, faite en référence aux figures dans lesquelles :

- 20 - la figure 1 représente une vue en coupe longitudinale et simplifiée d'un exemple de réalisation préféré d'un amortisseur conforme à l'invention,
- la figure 2 représente une vue en coupe transverse de l'amortisseur selon la ligne AA de la figure 1.
- 25 L'amortisseur de suspension représenté à la figure 1 comporte un corps 3 et un cylindre 4 tubulaire situé dans le corps 3. Un piston 1 est monté à l'une des extrémités d'une tige 2 d'amortisseur, de façon à permettre le coulissement du piston 1 dans le cylindre 4.
- 30 L'amortisseur comporte également des moyens 5, 6 de compensation prévus pour évacuer du cylindre 4 ou admettre

dans celui-ci un volume de fluide qui est fonction du volume de la tige 2 entrant ou sortant du cylindre 4. L'une des extrémités, et par exemple l'extrémité inférieure du cylindre 4, est refermée par des moyens 7 de fermeture appropriés. De la même façon, l'extrémité inférieure du corps 3 est refermée par des moyens 8 de fermeture.

Classiquement, les moyens 5, 6 de compensation comportent un clapet 5 de compensation situé au niveau des moyens 7 de fermeture et une chambre 6 de compensation apte à accueillir le liquide sortant du cylindre 4. Ainsi, lorsque la tige 2 coulisce vers l'intérieur du cylindre 4, le clapet 5 de compensation permet l'évacuation d'une fraction du liquide du cylindre 4 vers le volume 6 de compensation. C'est-à-dire que le liquide évacué du cylindre 4 circule dans l'intervalle 6 situé entre le cylindre 4 et le corps 3.

Selon l'invention, le corps 3 et le cylindre 4 forment une pièce monobloc constituée, par exemple, d'aluminium ou d'un alliage d'aluminium.

Le volume de compensation est constitué d'au moins une lumière formée dans l'épaisseur de la pièce 3, 4 monobloc. Comme représenté à la figure 2, le volume de compensation est constitué, de préférence, de quatre lumières 6. Les lumières 6 sont formées longitudinalement dans le corps de la pièce 3, 4 monobloc. Les lumières 6 sont disposées symétriquement à 90 degrés l'une de l'autre par rapport à l'axe de symétrie A de l'amortisseur.

Les lumières 6 ont une section transverse de forme générale oblongue, et de préférence légèrement courbée. Le centre de courbure des lumières 6 est situé, par exemple, sur l'axe de symétrie A longitudinal de l'amortisseur.

De cette façon, le liquide sortant du cylindre 4 au niveau du clapet 5 transite d'abord dans l'intervalle situé entre les moyens de fermeture 7, 8 du cylindre 4 et du corps 8, avant de s'engager dans les lumières 6. Comme représenté, les

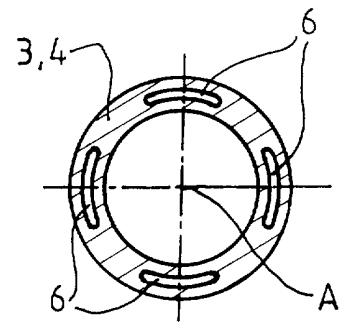
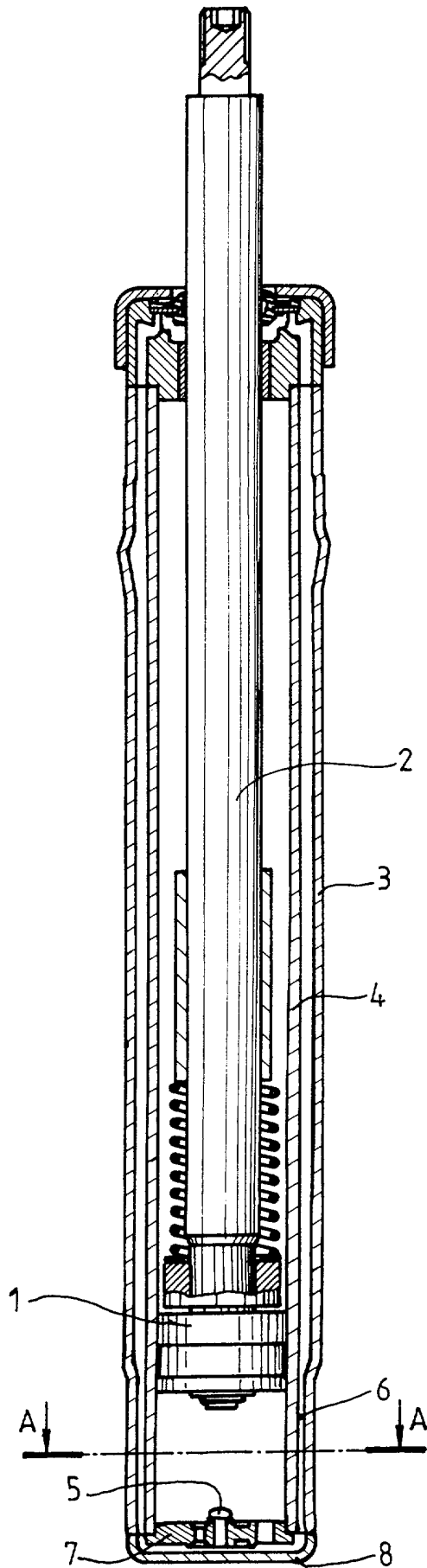
lumières 6 formant le volume de compensation peuvent être formées sur sensiblement toute la longueur de l'ensemble constitué par le cylindre 4 et le corps 3.

On conçoit donc aisément que l'amortisseur conforme à
5 l'invention présente une structure simplifiée et une masse réduite par rapport à l'art antérieur. Par ailleurs, l'amortisseur selon l'invention présente une bonne rigidité et solidité. De plus, la structure de l'amortisseur décrite ci-dessus permet de
10 tolérer une légère déformation sur la surface externe du corps sans pour autant nuire au fonctionnement de l'amortisseur.

Enfin, bien que l'invention ait été décrite en liaison avec des modes de réalisation particuliers, elle comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits.

REVENDICATIONS

1. Amortisseur de suspension comportant un corps (3), un cylindre (4) tubulaire disposé dans le corps (3), un piston (1)
5 monté à l'une des extrémités d'une tige (2) et apte à coulisser dans le cylindre (4), des moyens (5, 6) de compensation prévus pour évacuer du cylindre (4) ou admettre dans celui-ci un volume de fluide qui est fonction du volume de la tige (2) entrant ou sortant du cylindre (4), caractérisé en ce que le
10 corps (3) et le cylindre (4) sont constitués d'une pièce monobloc, les moyens de compensation comportant au moins une chambre (6) de compensation constituée d'au moins une lumière formée dans l'épaisseur de la pièce (3, 4) monobloc.
2. Amortisseur selon la revendication 1, caractérisé en ce que
15 les moyens de compensation comportent une pluralité de lumière (6) formées longitudinalement dans le corps de la pièce (3, 4) monobloc.
3. Amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la ou les lumières (6) ont
20 une section transversale de forme générale oblongue.
4. Amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que, en section transversale, la ou les lumières (6) ont une forme générale courbe, le centre de courbure des lumières (6) étant situé sensiblement sur l'axe
25 de symétrie (A) longitudinal de l'amortisseur.
5. Amortisseur selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce monobloc formant le corps (3) et le cylindre (4) de l'amortisseur est constituée d'aluminium ou d'un alliage d'aluminium.

FIG. 2FIG. 1

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

2806768

N° d'enregistrement
national

FA 587391
FR 0003661

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	DE 41 02 002 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 30 juillet 1992 (1992-07-30) * le document en entier *	1-5	F16F9/18
X	EP 0 653 576 A (ACG ESPANA SA ;ACG FRANCE (FR)) 17 mai 1995 (1995-05-17) * colonne 4, ligne 39 - ligne 48; figures 1,8 *	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			F16F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 octobre 2000		Pemberton, P	
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			