

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 19102

(54) Volant de direction pour véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). B 62 D 1/10; B 60 R 21/02.

(22) Date de dépôt..... 4 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 6 septembre 1979, n° P 29 35 936.2.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 12 du 20-3-1981.

(71) Déposant : DAIMLER-BENZ AG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Wilhelm Albrecht, Dieter Wurz, Karl Peitsmeier, Heinz Waldschutz, Walter Ruckert, Klaus Kuhn et Helmut Patzelt.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

L'invention concerne un volant de direction pour véhicule automobile, équipé d'un moyeu disposé en profondeur par rapport au plan de la couronne du volant, un dispositif antichoc conçu sous la forme d'un organe déformable en forme de cuvette, apte à la déformation plastique, fixé au moyeu et capable d'absorber l'énergie cinétique au cas où le conducteur viendrait à heurter le volant étant monté à l'intérieur du volant de direction et les rayons étant formés en vue de participer par un travail de déformation à l'absorption d'énergie cinétique.

De tels volants de direction de sécurité (connus par exemple par le brevet DE - PS 1 175 092) devaient autrefois être conçus de façon telle qu'ils puissent être en mesure d'offrir, lors d'un accident, une grande surface d'impact à la totalité du buste d'un conducteur non attaché. Ceci impliquait de donner une rigidité suffisante à toutes les pièces concernées par cet impact du corps, tel que organe déformable, couronne et rayons du volant de direction. Le problème se pose différemment aujourd'hui, étant donné que la majeure partie des conducteurs de véhicules automobiles utilisent une ceinture de sécurité. Lors d'un accident, il arrive que le buste soit retenu par la ceinture de sécurité, mais que, dans des conditions défavorables, la tête du conducteur heurte la couronne du volant de direction. Il faut donc que la couronne et les rayons soient conçus pour présenter plus d'élasticité qu'auparavant, sans qu'il en résulte pour le volant de direction la perte de son aptitude à absorber l'énergie cinétique et sans que cette élasticité entraîne durant la marche, pour le volant de direction, des phénomènes de trépidations ou autres.

L'invention a pour but de créer un volant de direction répondant aux critères précités sans entraîner pour sa construction un surcroît important de dépenses.

L'invention résout ce problème en prévoyant que l'organe de déformation dont la hauteur est inférieure à la distance séparant le moyeu du plan de la couronne du volant soit fixé par son secteur supérieur aux rayons.

5 Une telle construction permet de renforcer de façon particulièrement simple et avantageuse les rayons, qui ont leur élasticité propre, par l'organe déformable, sans occasionner des frais supplémentaires de construction.

10 Selon un mode de réalisation avantageux, les rayons métalliques sont formés de telle sorte, en particulier dans leur profil, qu'ils se prêtent mieux à la flexion dans leur secteur inférieur proche du moyeu que dans leur secteur supérieur proche de la couronne du volant.

15 Selon un autre mode de réalisation avantageux, l'organe déformable présente au moins une variation de diamètre sans transition sous la forme d'un décrochement.

20 Selon un mode de réalisation préféré, la face supérieure des consoles, face servant à la fixation de l'organe déformable, se situe à peu près à mi-hauteur des rayons.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et sur les dessins annexés
25 donnés à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels :

. la figure 1 représente en vue de dessus, un volant de direction conforme à l'invention ;

. la figure 2 représente une coupe dans le plan repéré II-II sur la figure 1 ;

30 . la figure 3 représente une coupe correspondant à celle de la figure 2 après déformation du volant de direction.

Le volant de direction représenté sur les figures

comporte quatre rayons 1 qui, de la couronne 2, du volant de direction, concourent vers un moyeu 3 disposé nettement en profondeur, sur lequel ils sont fixés. Sur le moyeu 3 également, est fixé un organe déformable 4 en forme de

5 cuvette antichoc, qui présente un secteur inférieur conique 5 et, raccordé à celui-ci par un décrochement 6, un secteur cylindrique supérieur 7. La liaison entre l'organe déformable 4 et les rayons 1 est assurée pour

10 chacun de ceux-ci par un élément de raccordement 8 fixé d'une part au bord supérieur de l'organe déformable 4 et d'autre part à une console 9 raccordée aux rayons 1, cette dernière fixation étant sur l'exemple d'exécution représenté assurée par une vis 10. L'organe déformable 4

15 ouvert vers le haut est recouvert d'une plaque de rembourrage 11 qui sert en même temps à la commande de l'avertisseur sonore. Grâce à la liaison réalisée entre l'organe déformable 4 et les rayons 1, les vibrations du volant sont évitées de façon fiable, même si les rayons sont conçus pour se prêter relativement bien à la flexion.

20 La figure 3 montre comment les rayons 1 et l'organe déformable 4 peuvent se déformer lors d'un accident. La position initiale du volant de direction a été indiquée en trait mixte.

REVENDEICATIONS

1. Volant de direction pour véhicule automobile, équipé d'un moyeu disposé en profondeur par rapport au plan de la couronne du volant, un dispositif antichoc conçu sous la forme d'un organe déformable en forme de cuvette, apte à la déformation plastique, fixé au moyeu et capable d'absorber l'énergie cinétique au cas où le conducteur viendrait à heurter le volant étant monté à l'intérieur du volant de direction et les rayons étant formés en vue de participer par un travail de déformation à l'absorption d'énergie cinétique, caractérisé par le fait que l'organe de déformation (4), dont la hauteur est inférieure à la distance séparant le moyeu (3) du plan de la couronne (2) du volant est fixé par son secteur supérieur (7) aux rayons (1).

2. Volant de direction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les rayons métalliques (1) sont formés de telle sorte, en particulier dans leur profil, qu'ils se prêtent mieux à la flexion dans leur secteur inférieur proche du moyeu (3) que dans leur secteur supérieur proche de la couronne (2) du volant.

3. Volant de direction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe déformable (4) ouvert vers le haut est recouvert d'une plaque de rembourrage (11).

4. Volant de direction selon la revendication 3, caractérisé par le fait que la plaque de rembourrage (11) sert à la commande de l'avertisseur sonore.

5. Volant de direction selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'organe déformable (4) présente au moins une variation de diamètre sans transition sous la forme d'un décrochement (6).

6. Volant de direction selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'organe déformable (4)

présente en coupe dans son secteur (7) situé au-dessus du décrochement (6) une forme cylindrique et, dans son secteur (5) situé au-dessous du décrochement (6) une forme conique.

5 7. Volant de direction selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'à chacun des rayons (1), est associée une console (9) à laquelle est fixé, en particulier par une vis, l'organe déformable (4) par l'intermédiaire d'un élément de raccordement (8).

10 8. Volant de direction selon la revendication 7, caractérisé par le fait que la face supérieure des consoles (9), face servant à la fixation de l'organe déformable (4), se situe à peu près à mi-hauteur des rayons (1).

Fig.1



