

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 568 210

②1 N° d'enregistrement national :

85 07628

⑤1 Int CI⁴ : B 62 D 1/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 21 mai 1985.

③0 Priorité : ES, 24 juillet 1984, n° 280.682.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 31 janvier 1986.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : GRAS TOUS Luis. — ES.

⑦2 Inventeur(s) : Luis Gras Tous.

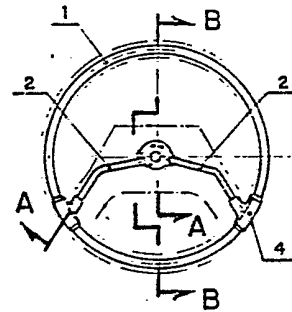
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Michel Bruder.

⑤4 Armature de sécurité allégée pour un volant de direction.

⑤7 La présente invention concerne une armature de sécurité
allégée pour un volant de direction.

Cette armature est caractérisée en ce qu'en deux points du
cercle 1 entre les centres desquels existe une distance angu-
laire d'environ 110°, aboutissent les deux extrémités 2a d'un
rayon double 2 qui sont rétrécies de manière à présenter une
zone aplatie se terminant en biseau, pour mieux s'adapter au
profil du cercle 1, et en ce que la jonction de ces deux pièces
est réalisée au moyen d'une bride en aluminium 4 injectée sur
la zone aplatie, ayant la forme extérieure d'un T dont la tête
épouse la courbure du cercle 1 tandis que la tige est assem-
blée sur la partie extrême aplatie 2a du rayon 2, en épousant
également la forme de celle-ci.



FR 2 568 210 - A1

1

La présente invention concerne une armature de sécurité allégée pour un volant de direction.

Pour réduire les vibrations d'un volant accouplé à une colonne de direction il est nécessaire de réduire au maximum le poids de ce volant. Egalement, pour réduire les risques qui résultent des vitesses élevées qu'atteignent actuellement les automobiles de série, on s'est préoccupé en permanence d'arriver à concevoir un type de volant capable de commander les manoeuvres du véhicule et résistant aux efforts de flexion jusqu'à une limite déterminée, ce volant étant toutefois susceptible de se déformer élastiquement et de rester déformé d'une manière permanente lorsque la limite précitée est dépassée par suite d'un choc ou d'un accident, en évitant ainsi de causer des dommages au conducteur.

On connaît et on utilise actuellement des volants de sécurité construits à partir d'une armature métallique qui est logée à l'intérieur d'une masse d'un matériau alvéolaire, du type mousse, qui est ensuite recouverte ultérieurement d'un fourreau extérieur. Un volant de ce type est construit à partir de l'armature métallique suivant l'invention laquelle présente d'importants avantages par rapport aux armatures actuellement utilisées tels que sa simplicité, son poids réduit dû au fait que le cercle est formé avec un tube en métal à paroi fine, ce métal étant un métal non ferreux, et son prix de revient plus faible qui est la conséquence des matériaux utilisés et de la simplification du procédé de construction et de montage.

A cet effet cette armature de sécurité allégée pour un volant de direction du type logé à l'intérieur d'une masse de matériau alvéolaire du type mousse qui est ensuite recouverte d'un fourreau extérieur, laquelle comprend un moyeu central auquel sont reliées les extrémités inférieures de deux rayons qui s'étendent dans un sens oblique ascendant et dont les extrémités supérieures sont fixées au cercle, est caractérisée en ce qu'en deux points du cercle entre les centres desquels existe une distance angulaire d'environ 110° , aboutissent les deux extrémités d'un rayon double qui sont rétrécies de manière à présenter une zone aplatie se

terminant en biseau, pour mieux s'adapter au profil du cercle et en ce que la jonction de ces deux pièces est réalisée au moyen d'une bride en aluminium injectée sur la zone aplatie, ayant la forme extérieure d'un T dont la tête épouse la courbure du cercle tandis que la tige est assemblée sur la partie extrême aplatie du rayon en épousant également la forme de celle-ci.

On décrira ci-après, à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en plan de l'ensemble de l'armature métallique suivant l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe faite suivant la ligne A-A de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe diamétrale faite suivant la ligne B-B de la figure 1.

La figure 4 est une vue de dessous du moyeu suivant la flèche F de la figure 3.

Sur la figure 1 on peut voir le cercle extérieur 1 de l'armature réalisé à partir d'un tube en matériau métallique non ferreux tel que l'aluminium, et à paroi mince, un rayon double 2 construit symétriquement d'une seule pièce et réalisé à partir d'une tige en acier, et un moyeu central 3.

Sur la figure 2 on peut voir que chacune des deux extrémités du rayon 2 est rétreinte et présente une zone aplatie 2a se terminant par un biseau afin de mieux s'adapter au profil du cercle 1. La liaison entre ces deux pièces est assurée par une bride 4 en aluminium, cette bride étant injectée sur la zone aplatie et présentant la forme extérieure d'un T dont la tête épouse la courbure du cercle 1 sur laquelle elle est adaptée, tandis que la tige du T s'applique sur la partie extrême aplatie du rayon 2, en épousant également la forme de celle-ci.

La zone centrale du rayon double 2 a une forme courbe 2b de petit rayon sur laquelle est formé le moyeu 3, par injection d'aluminium sous pression élevée. De cette façon la zone centrale 2b du rayon 2 se trouve prise dans la masse du moyeu 3 et elle contribue à renforcer très sensiblement

la résistance de celui-ci. Du fait que la partie courbe précitée 2b forme sensiblement un demi-cercle à l'intérieur du moyeu 3, l'ensemble du volant ne peut effectivement se rompre par suite d'un impact du corps du conducteur dû à un choc ou un accident et il se produit au contraire une déformation de la zone centrale précitée du rayon double 2.

Dans la partie inférieure du moyeu 3 est disposée une patte courbe 3a faisant partie intégrante du matériau du moyeu et en saillie de manière excentrique par rapport à celui-ci, cette patte 3 se prolongeant vers le haut en formant un petit angle de 60° et ayant pour but d'actionner la manette de déconnexion d'un feu clignotant quand le volant, à la fin d'un virage, est tourné pour recentrer la direction. Cette patte 3a a une section appropriée pour pouvoir résister au travail mécanique continu auquel elle est soumise.

La présence de la patte 3a faisant partie intégrante du matériau du moyeu 3 et venant de moulage en même temps que le moyeu constitue un avantage important par rapport aux dispositifs connus et utilisés jusqu'à présent pour actionner la manette de déconnexion du feu clignotant qui est formée normalement par un ensemble d'autres pièces dans lequel la patte qui actionne la déconnexion est en matière plastique et de ce fait peut être facilement endommagée et même rompue.

Comme il a été dit précédemment le cercle 1 est relié au moyeu 3 qui se trouve centré à un niveau inférieur à celui du cercle 1, par l'intermédiaire du rayon double 2 sans qu'il soit nécessaire de prévoir des soudures susceptibles d'affaiblir la structure du cercle et du rayon double, qui sont reliés par l'intermédiaire des brides 4 en forme de T, et du moyeu 3, de manière à résister à tous les efforts de flexion et de torsion dans les limites établies par les normes de sécurité en vigueur.

D'après la description qui précède il résulte qu'il est maintenant possible de fabriquer une armature métallique à résistance élevée dans laquelle interviennent ou peuvent intervenir des matériaux ferreux et non ferreux et qui per-

met, grâce à une seule opération d'injection d'aluminium sous pression élevée, d'obtenir un montage parfait de l'ensemble de l'armature métallique du volant, du fait que le cercle tubulaire 1 et le rayon double 2 sont conformés de la manière appropriée et centrés dans un moule adéquat unique .

5 Cette opération unique de montage remplace un nombre élevé d'opérations de soudure et de vérification et correction correspondantes qui ont été nécessaires jusqu'à présent pour réaliser la jonction des rayons avec le cercle et le moyeu

10 central, ce qui se traduit par un gain important sur le prix de revient de l'armature métallique suivant l'invention par rapport à toutes les armatures connues actuellement. A ce très important avantage vient s'ajouter le fait que les jonctions obtenues par moulage sont totalement sûres et

15 qu'avec de telles jonctions on supprime les bruits et mouvements possibles qui se produisent avec les armatures actuelles par suite des changements de température et du travail continu auquel elles sont soumises lors de l'utilisation quotidienne du volant de direction d'un véhicule.

REVENDEICATIONS

1.- Armature de sécurité allégée pour un volant de direction du type logé à l'intérieur d'une masse de matériau alvéolaire du type mousse qui est ensuite recouverte
5 d'un fourreau extérieur, laquelle comprend un moyeu central auquel sont reliées les extrémités inférieures de deux rayons qui s'étendent dans un sens oblique ascendant et dont les extrémités supérieures sont fixées au cercle, caracté-
10 risée en ce qu'en deux points du cercle (1) entre les centres desquels existe une distance angulaire d'environ 110° , aboutissant les deux extrémités (2a) d'un rayon double (2) qui sont rétrécies de manière à présenter une zone aplatie se terminant en biseau, pour mieux s'adapter au profil du cercle (1), et en ce que la jonction de ces deux pièces est
15 réalisée au moyen d'une bride en aluminium (4) injectée sur la zone aplatie, ayant la forme extérieure d'un T dont la tête épouse la courbure du cercle (1) tandis que la tige est assemblée sur la partie extrême aplatie (2a) du rayon (2), en épousant également la forme de celle-ci.

20 2.- Armature de sécurité allégée pour un volant de direction suivant la revendication 1 caractérisée en ce que la zone centrale du rayon double (2) a une forme courbe (2b) de petit rayon sur laquelle est formé le moyeu central (3), par injection d'aluminium sous pression élevée, de telle
25 façon que la zone centrale (2b) du rayon double (2) se trouve prise dans la masse du moyeu (3) et dans la partie inférieure du moyeu (3) est disposée une patte courbe (3a) faisant partie intégrante du matériau du moyeu et en saillie de manière excentrique par rapport à celui-ci, cette patte (3)
30 se prolongeant vers le haut en formant un petit angle et ayant pour but d'actionner la manette de déconnexion d'un feu clignotant quand le volant, à la fin d'un virage, est tourné pour recentrer la direction.

3.- Armature de sécurité allégée pour un volant de direction suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce qu'en faisant intervenir des matériaux ferreux et non ferreux on peut obtenir, grâce à
35 une seule opération d'injection d'aluminium sous pression

élevée, un montage parfait de l'ensemble de l'armature métallique du volant, du fait que le cercle tubulaire (1) et le rayon double (2) sont conformés de la manière appropriée et centrés dans un moule adéquat unique, en réalisant simultanément les brides en T qui relient les extrémités du rayon double (2) au cercle (1), et le moyeu central (3) sur la zone centrale (2b) du rayon double (2).

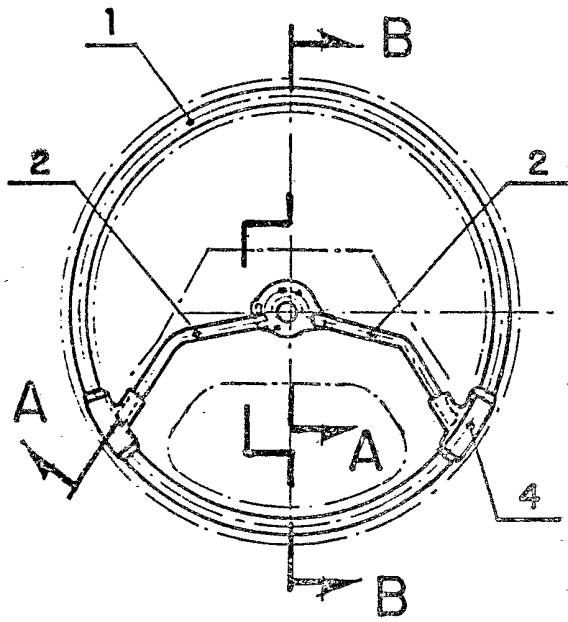


Fig. 1

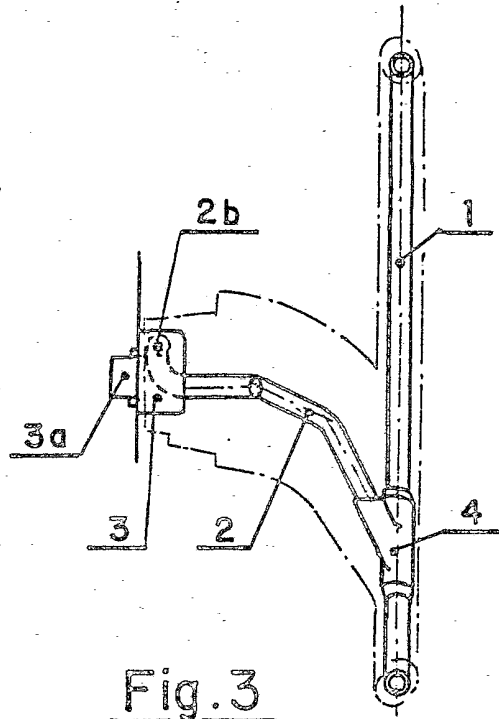


Fig. 3

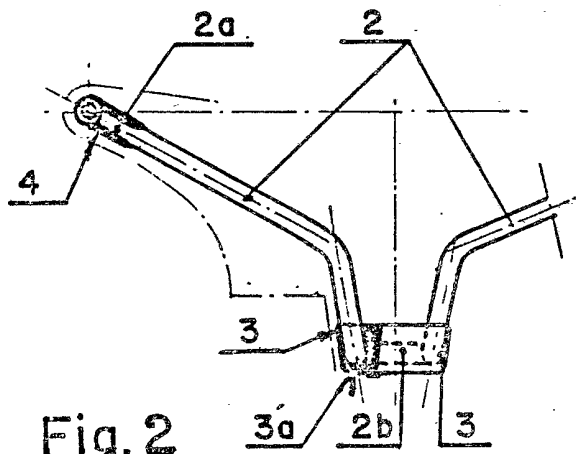


Fig. 2

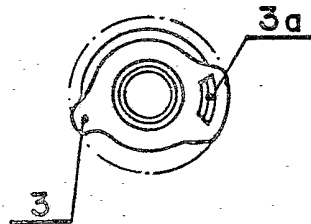


Fig. 4