

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 560 140

②1 N° d'enregistrement national :

84 03002

⑤1 Int Cl⁴ : B 62 D 7/18.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28 février 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 35 du 30 août 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : REDELE Jean. — FR.

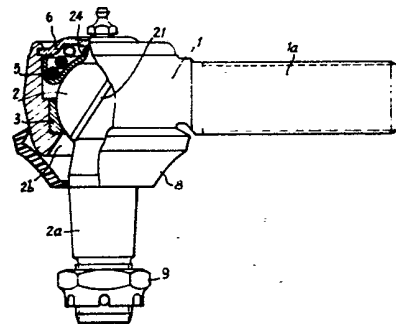
⑦2 Inventeur(s) : Jean Redele.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Capri.

⑤4 Embout à rotule pour direction de véhicule automobile.

⑤7 L'embout à rotule comporte un boîtier 1 avec une rotule 2 à l'intérieur, un coussinet inférieur 3 et un coussinet supérieur 24 dont la particularité est d'être réalisé en tôle emboutie. On obtient une fiabilité au moins équivalente à celle d'un coussinet usiné, avec un prix de revient sensiblement réduit.



FR 2 560 140 - A1

D

Embout à rotule pour direction de véhicule automobile.

La présente invention a pour objet un embout à rotule, notamment pour système de direction de véhicule automobile. Par véhicule automobile, on entend ici aussi bien un camion, un tracteur ou véhicule industriel quelconque tel qu'un
5 engin de travaux. Bien que l'embout à rotule de la présente invention trouve dans cette application une utilisation très répandue, il sera entendu qu'il ne sort pas du cadre de l'invention d'utiliser un tel embout à rotule dans d'autres appli-
cations.

10

On sait que les embouts à rotule peuvent être soumis à des efforts importants et qu'ils doivent être d'une fiabilité absolue, en particulier dans les systèmes de direction des véhicules automobiles. On est donc conduit à réaliser des pièces
15 de haute qualité. Il en résulte des coûts de matière et de fabrication qui ont une incidence sur le prix de revient. Cependant, dans la construction automobile, la concurrence est vive et les prix de revient doivent être étudiés de très près et réduits partout où c'est possible.

20

La présente invention a donc pour objet un embout à rotule assurant des performances et une fiabilité aussi élevées que pour les pièces livrées actuellement à l'industrie, tout en permettant une réduction sensible du prix de revient, par
25 utilisation de matériaux moins coûteux, par une fabrication plus simple, permettant en outre une fabrication en série dans des conditions plus faciles.

La figure 1 des dessins ci-joints représente en élévation
30 avec partie en coupe un exemple d'embout à rotule classique. Il comporte essentiellement un boîtier 1 avec une queue de boîtier 1a, en une seule pièce, en acier demi dur, une rotule 2 en acier dur, engagée dans une ouverture 1b du boîtier 1, un coussinet inférieur 3 et un coussinet supérieur 4, tous deux
35 généralement en acier de décolletage carbonitruré, un ressort 5 appliquant le coussinet supérieur 4 contre la rotule, et

celle-ci contre le coussinet inférieur, un bouchon 6, qui peut être maintenu par sertissage, comme représenté, ou par un circlip. La figure montre encore un graisseur 7, un cache poussière 8 et un écrou de rotule 9 avec une goupille.

5

On a désigné les coussinets par les qualificatifs "supérieur" et "inférieur". Il est clair que cette appellation est arbitraire et correspond à la position représentée sur le dessin, et ces dénominations ont pour but une commodité de désignation dans la description.

10

Conformément à la présente invention, le coussinet supérieur (ou cuvette supérieure) est réalisé en tôle emboutie avec une face présentant une empreinte sphérique, l'autre face présentant une rigole circulaire périphérique permettant d'accorder le ressort.

15

L'inventeur a considéré qu'un des deux coussinets ne reçoit pas la charge permanente, or il s'agit d'une pièce usinée dans un alliage coûteux et dur, donc d'usinage délicat. A partir de cette observation, on a pu concevoir une pièce en tôle emboutie, donc sans usinage, pouvant être obtenue directement à la presse à partir de tôle, et par suite d'un prix de revient particulièrement réduit tout en assurant une fiabilité élevée.

20

25

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins ci-joints, et qui fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

30

Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue en élévation avec partie en coupe d'un embout à rotule classique ;
- 35 - la figure 2 est une vue en élévation avec partie en coupe d'un embout à rotule selon une forme de réalisation de la présente invention ; et

- la figure 3 est une vue en coupe d'un coussinet supérieur selon l'invention.

5 Les éléments de la figure 2, identiques à ceux de la figure 1, ont été désignés par les mêmes références.

L'embout à rotule selon l'invention, représenté sur la figure 2, comporte de la même façon un boîtier 1 avec une queue de boîtier 1a, avec une rotule 2 dont la tête sphérique est disposée à l'intérieur du boîtier et dont la tige 2a
10 sort par une ouverture 2b du boîtier. Il comporte un coussinet inférieur 3, présentant une surface sphérique creuse adaptée à recevoir la tête sphérique 2 de la rotule et une surface externe adaptée à se loger en étant calée dans le boîtier, du
15 côté de l'ouverture 1b de celui-ci. Le coussinet supérieur 24, décrit plus en détail ci-après, est maintenu appliqué contre la tête sphérique de la rotule par le ressort 5, prenant appui par ailleurs contre le bouchon 6 serti dans le boîtier.

20 Le coussinet 24 formant la cuvette en tôle emboutie représenté en coupe sur la figure 3 comporte dans sa partie centrale une empreinte sphérique 25, adaptée à venir coiffer la tête sphérique de la rotule 2. Elle peut comporter au centre une ouverture 26 permettant le passage du lubrifiant, dont la distribution est assurée par une rainure 21 formée sur la tête de
25 rotule. Sur l'autre face, la cuvette 24 forme à son pourtour une rigole circulaire 27 dans laquelle peut être appliquée l'extrémité inférieure du ressort 5. La disposition de l'ensemble est donc parfaitement stable.

30 Le coussinet ainsi réalisé présente une résistance élevée aux chocs et à l'usure. Sa forme se prête à la fabrication en série et son prix de revient est sensiblement inférieur à celui d'un coussinet usiné.

35 Il va de soi que le mode de réalisation décrit n'est qu'un exemple et qu'il serait possible de le modifier, notamment par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Embout à rotule, notamment pour système de direction de véhicule automobile, du type comprenant un boîtier (1), une rotule (2), formée d'une tête sphérique solidaire d'une tige (2a) émergeant par une ouverture (1b) du boîtier, un coussinet inférieur (3) entourant la rotule du côté de l'ouverture du boîtier et un coussinet supérieur appliqué par un ressort (5) contre la tête sphérique de la rotule sur le côté opposé à la tige, caractérisé en ce que le coussinet supérieur (24) est en tôle emboutie.
- 10
2. Embout à rotule selon la revendication 1, caractérisé en ce que le coussinet supérieur (24) en tôle emboutie présente sur une face une empreinte sphérique (25), et présente sur l'autre face une rigole périphérique (27) permettant de recevoir une extrémité du ressort (5).
- 15

Fig. 1

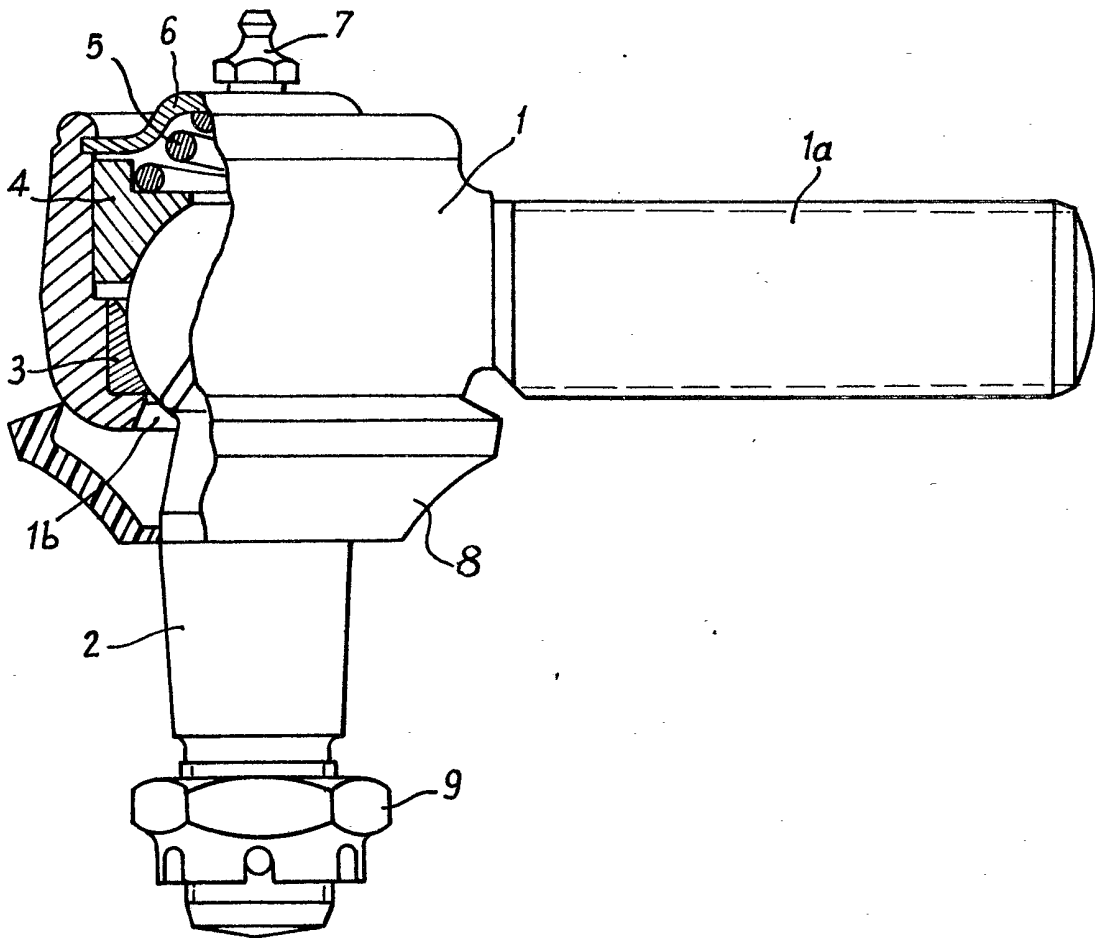


Fig: 2

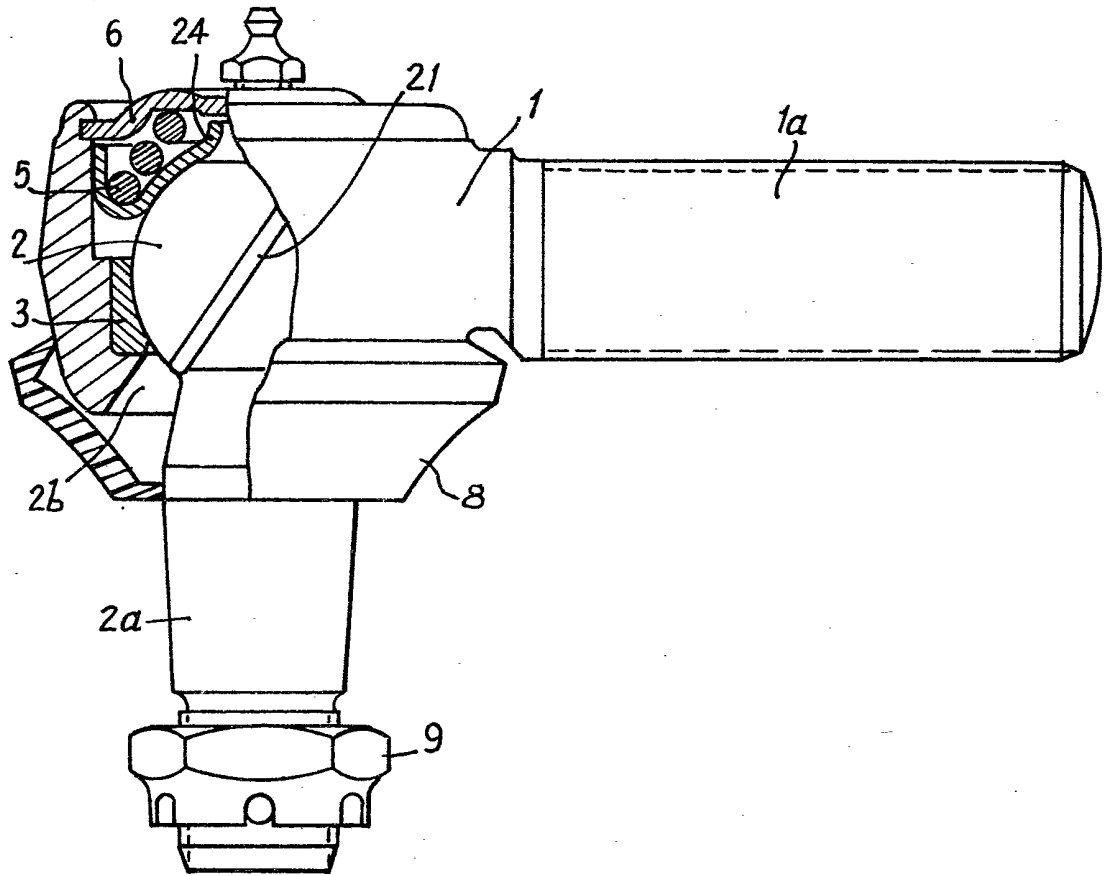


Fig: 3

