

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 958 700

21 N° d'enregistrement national : 10 52821

51 Int Cl⁸ : F 16 C 1/14 (2006.01)

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 13.04.10.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.10.11 Bulletin 11/41.

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) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.

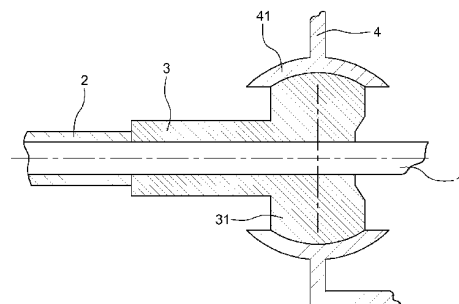
72 Inventeur(s) : SBERRO CHARLY.

73 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

74 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.

54 EMBOUT DE GAINÉ DE CÂBLE DE COMMANDE A ROTULE, ET DISPOSITIF DE COMMANDE CORRESPONDANT.

57 L'invention concerne un embout de gaine (3) pour un câble de commande (1) dans un véhicule, notamment automobile, le câble (1) étant destiné à circuler dans la gaine (2) et à travers l'embout (3) placé en butée contre l'une des extrémités de la gaine (2), l'embout (3) comprenant des moyens de liaison à la structure (4) du véhicule permettant au moins deux degrés de liberté en rotation de l'embout (3) par rapport à la structure (4).



FR 2 958 700 - A1



"Embout de gaine de câble de commande à rotule, et dispositif de commande correspondant."

5 La présente invention concerne les dispositifs de commande par câbles montés coulissant dans des gaines s'étendant dans un véhicule, pour transmettre les commandes à des organes de ce véhicule.

10 Il est ainsi courant que, par exemple, la boîte de vitesses ou l'embrayage du véhicule, soient commandés par de tels câbles. Les extrémités des gaines dans lesquelles circulent ces câbles doivent être placées en appui contre des butées de gaine, traversées par les câbles, qui sont liées à la structure du véhicule. La présente invention concerne particulièrement ces butées de gaine.

15 Ces butées de gaine, ou embouts de gaine, ont une fonction d'arrêt de l'extrémité de la gaine ou du câble. Par ailleurs, elles imposent un point de passage au câble, par exemple à travers une paroi de la structure du véhicule, et imposent au câble une direction précise au niveau de ce point de passage. Le câble présente donc, au
20 niveau de cette butée de gaine, un point de tangence où sa direction est imposée.

Lors de l'installation des câbles de commande dans les véhicules, il peut être nécessaire de les courber.
25 Pour éviter de détériorer ces câbles, un rayon de courbure minimal est défini pour chaque référence de câble. Les opérations de montage du dispositif de commande doivent pouvoir se faire sans que la courbure du câble soit plus forte que ce rayon de courbure minimal.

30 Les butées de gaine formant point de passage du câble imposant à celui-ci une direction, la courbure qui est imposée au câble d'un côté d'une de ces butées n'entraîne pas de déformation du câble de l'autre côté de la butée. Il est donc nécessaire de prévoir un espace
35 important pour le montage, et d'adapter les procédures de montage pour limiter, en fonction des limites propres à

chaque câble, la courbure de la portion de câble située d'un côté de la butée.

La présente invention a pour objectif de palier ces inconvénients de l'art antérieur.

5 En particulier, la présente invention a pour objectif de simplifier le montage dans un véhicule de câbles de commande coulissant dans des gaines.

Plus précisément, l'invention a pour objectif de permettre de simplifier les procédures de montage de ces câbles dans les véhicules, et de diminuer les efforts
10 nécessaires pour procéder à ce montage.

Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite, sont atteints à l'aide d'un embout de gaine pour un câble de commande dans un
15 véhicule, notamment automobile, le câble étant destiné à circuler dans la gaine et à travers l'embout placé en butée contre l'une des extrémités de la gaine, l'embout comprenant, selon l'invention, des moyens de liaison à la structure du véhicule permettant au moins deux degrés de
20 liberté en rotation de l'embout par rapport à la structure.

Avantageusement, l'embout de gaine comprend une surface sphérique destinée à être logée dans une chambre sphérique complémentaire de la structure du véhicule, de
25 façon à former une liaison rotule avec la structure du véhicule.

Selon un mode de réalisation avantageux, l'embout de gaine comprend des moyens de blocage de la rotation de l'embout par rapport à la structure du véhicule.

30 L'invention concerne également un dispositif de commande par câble dans un véhicule, notamment automobile, comportant au moins un embout de gaine lié à la structure du véhicule, le câble circulant dans la gaine et à travers l'embout qui est placé en butée contre
35 l'une des extrémités de la gaine, caractérisé en ce que la liaison entre la structure du véhicule et l'embout permet au moins deux degrés de rotation.

Préférentiellement, l'embout de gaine comprend une surface sphérique logée dans une chambre sphérique complémentaire de la structure du véhicule, de façon à former une liaison rotule entre l'embout et la structure
5 du véhicule.

Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif comprend des moyens de blocage de la rotation de l'embout par rapport à la structure du véhicule.

Avantageusement, l'embout de gaine est lié à la
10 paroi d'un boîtier de commande de boîte de vitesse ou à la paroi d'une boîte de vitesse, faisant partie de la structure du véhicule.

L'invention concerne également un véhicule automobile comprenant au moins un dispositif de commande
15 par câble tel que décrit ci-dessus.

D'autres buts, avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront plus clairement dans la description qui suit de modes de réalisation préférés, non limitatifs de l'objet de la portée de la présente
20 demande de brevet, accompagnée de dessins dans lesquels :

- la figure 1 représente en vue de coupe un câble de commande traversant un élément de structure du véhicule à travers un embout de gaine selon un mode de réalisation de l'invention ;

25 - la figure 2 représente en vue de coupe un câble de commande traversant un élément de structure du véhicule à travers un embout de gaine selon un autre mode de réalisation de l'invention.

La figure 1 représente en vue de coupe un câble 1
30 de commande d'un organe du véhicule, par exemple de la boîte de vitesses ou de l'embrayage du véhicule. Ce câble peut coulisser dans une gaine 2 qui s'étend dans une partie du véhicule. Chaque extrémité de la gaine 2 est en appui contre un embout de gaine lié à la structure du
35 véhicule.

L'une des extrémités de la gaine 2, qui est représentée sur la figure 1, est en appui contre un

embout de gaine 3 selon un mode de réalisation de l'invention, qui est traversé par le câble 1. Cet embout de gaine 3 est porté par la paroi 4, qui fait partie de la structure du véhicule. Cette paroi 4 peut être par exemple une paroi de la boîte de vitesse, d'un boîtier de commande de boîte de vitesse, d'un boîtier de commande d'embrayage, etc.

Selon l'invention, l'embout de gaine 3 est lié à la paroi 4 solidaire de la structure du véhicule par l'intermédiaire d'une liaison rotule, permettant au câble 1 de pivoter afin de se positionner selon l'angle le plus adapté par rapport à la paroi 4. Pour cela, l'embout 3 comporte une portion sphérique 31 dont la surface est complémentaire de la surface d'une chambre sphérique 41 solidaire de la paroi 4. Ainsi, la portion sphérique 31 peut pivoter dans la chambre sphérique 41. Cette chambre sphérique 41 bloque toute translation de l'embout de gaine 3 par rapport à la paroi 4, mais laisse à cet embout de gaine 3 trois degrés de liberté en rotation par rapport à la paroi 4.

Le montage de la portion sphérique 31 dans la chambre sphérique 41 peut se faire, par exemple, en démontant une partie de la chambre sphérique 41, ou de toute autre manière.

Lors du montage du câble 1 dans le véhicule, une extrémité du câble doit être déplacée, ce qui entraîne une courbure de ce câble entre cette extrémité et l'embout 3. Cet embout 3 pivote alors par rapport à la paroi 4 pour s'adapter à cette courbure, ce qui entraîne une déformation du câble de l'autre côté de l'embout 3, et limite la déformation du câble entre l'extrémité déplacée et l'embout 3.

Ainsi, le rayon de courbure de cette portion de câble située entre l'extrémité déplacée et l'embout est plus important. La liaison rotule entre l'embout 3 et son support 4 permet donc de manipuler plus facilement la l'extrémité du câble, en nécessitant moins d'effort et en

diminuant le risque de courbure excessive endommageant le câble. En effet, cette courbure est répartie sur une plus grande longueur de câble.

Le montage du câble dans le véhicule est donc ainsi
5 facilité. Il est également possible de mettre en œuvre ce montage dans un espace plus réduit, exigeant un plus grand déplacement de l'extrémité du câble 1.

Une fois que le dispositif de commande par câble est monté dans le véhicule automobile, il n'est plus
10 nécessaire que la position angulaire de la butée par rapport à la structure du véhicule puisse changer. Selon un mode de réalisation possible de l'invention, représenté par la figure 2, il est donc possible de bloquer les degrés de liberté en rotation de l'embout de
15 gaine 3 par rapport à la paroi 4, après le montage du câble 1.

Pour cela, comme le représente la figure 2, un trou
32 peut être prévu dans la portion sphérique 31 de l'embout de gaine 3. Un trou 42 de même diamètre est
20 également prévu dans la chambre sphérique 41 liée à la paroi 4. Les deux trous 32 et 42 sont alignés quand l'embout de gaine 3 est dans sa position définitive par rapport à la paroi 4. La position angulaire de l'embout de gaine 3 par rapport à la paroi 4 peut alors être
25 bloquée en introduisant une goupille (non représentée) dans ces deux trous.

Bien évidemment, l'homme du métier peut mettre en œuvre sans difficultés d'autres moyens de blocage de la liaison rotule, permettant d'immobiliser l'embout de
30 gaine 3 dans la position angulaire la plus adaptée à son utilisation.

De la même façon, l'homme du métier pourra sans difficulté mettre en œuvre d'autres modes de réalisation de la liaison rotule entre l'embout de gaine 3 et la
35 paroi 4. Il est à noter que seul deux degrés de liberté en rotation sont nécessaires entre l'embout de gaine 3 et la paroi 4. En effet, le câble 1 pouvant librement

tourner selon son axe longitudinal dans l'embout de gaine 3, il n'est pas indispensable que l'embout de gaine 3 puisse également tourner selon cet axe par rapport à la paroi 4.

- 5 L'homme du métier pourra donc mettre en œuvre une liaison de type sphérique, ou rotule à doigt (par exemple utilisant des cannelures bombées) entre l'embout de gaine 3 et la structure du véhicule sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Embout de gaine pour un câble de commande (1) dans un véhicule, notamment automobile, le câble (1) étant destiné à circuler dans la gaine (2) et à travers l'embout (3) placé en butée contre l'une des extrémités de la gaine (2), caractérisé en ce que l'embout (3) comprend des moyens de liaison à la structure (4) du véhicule permettant au moins deux degrés de liberté en rotation de l'embout (3) par rapport à la structure (4).

2. Embout de gaine selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend une surface sphérique destinée à être logée dans une chambre sphérique (41) complémentaire de la structure (4) du véhicule, de façon à former une liaison rotule avec la structure (4) du véhicule.

3. Embout de gaine selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de blocage de la rotation de l'embout (3) par rapport à la structure (4) du véhicule.

4. Dispositif de commande par câble dans un véhicule, notamment automobile, comportant au moins un embout de gaine (2) lié à la structure (4) du véhicule, le câble (1) circulant dans la gaine (2) et à travers l'embout (3) qui est placé en butée contre l'une des extrémités de la gaine (2), caractérisé en ce que la liaison entre la structure (4) du véhicule et l'embout (3) permet au moins deux degrés de rotation.

5. Dispositif de commande par câble selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'embout de gaine (3) comprend une surface sphérique logée dans une chambre sphérique (41) complémentaire de la structure (4) du véhicule, de façon à former une liaison rotule entre l'embout (3) et la structure (4) du véhicule.

6. Dispositif de commande par câble selon l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisé en ce

qu'il comprend des moyens de blocage de la rotation de l'embout (3) par rapport à la structure (4) du véhicule.

7. Dispositif de commande par câble selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisé en ce que l'embout de gaine (3) est lié à la paroi d'un boîtier de commande de boîte de vitesse ou à la paroi d'une boîte de vitesse, faisant partie de la structure (4) du véhicule.

8. Véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend au moins un dispositif de commande par câble selon l'une quelconque des revendications 4 à 7.

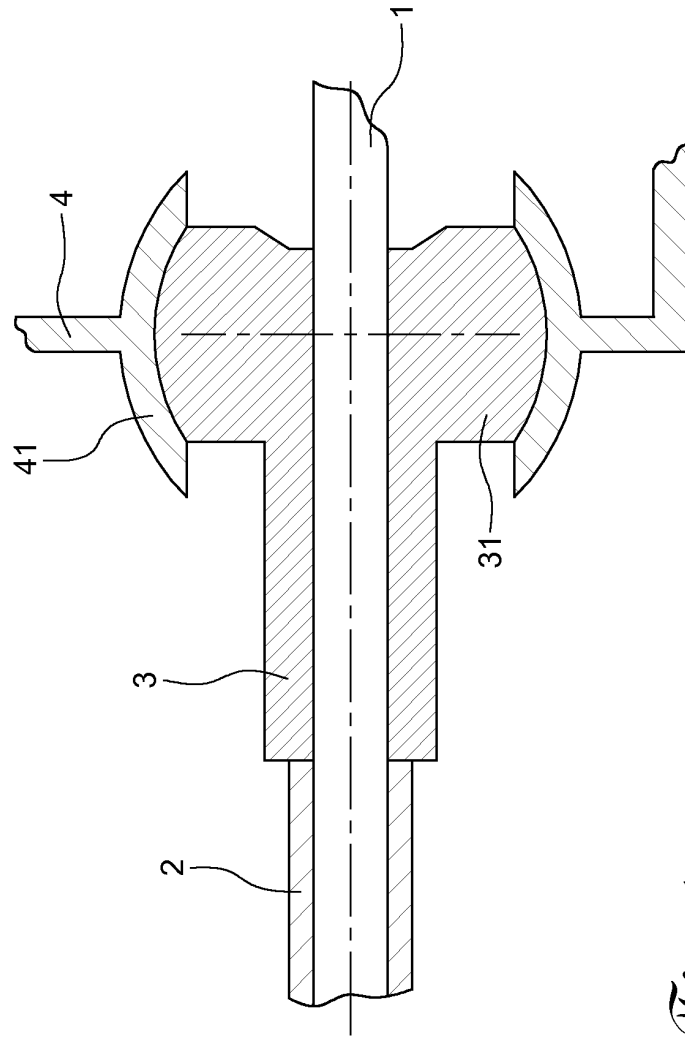


Fig. 1

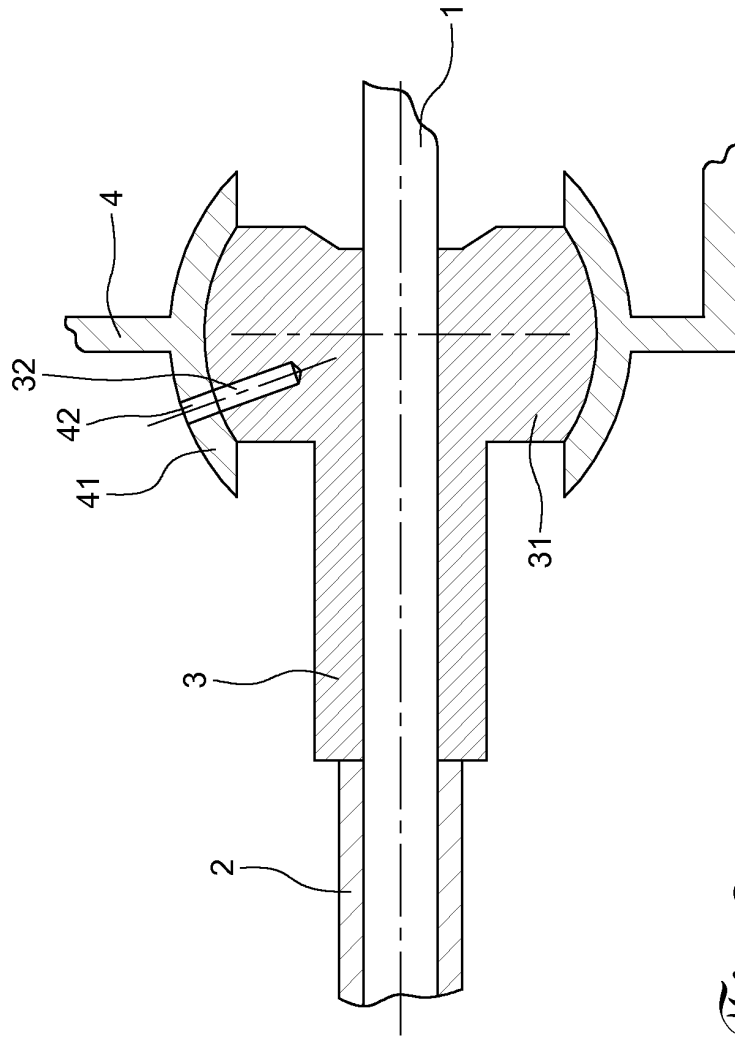


Fig.2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 734781
FR 1052821

| 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 | JP 2002 139017 A (OHI SEISAKUSHO CO LTD) 17 mai 2002 (2002-05-17) | 1-6,8 | F16C1/14 |
| Y | * abrégé; figures 1-3 * | 7 | |
| X | US 5 391 014 A (CHEN CHAO F [TW]) 21 février 1995 (1995-02-21) | 1-6 | |
| Y | * colonne 2, ligne 22 - ligne 52; figures 2,5 * | 7 | |
| Y | US 2008/196531 A1 (RUHLANDER GREGORY PHILLIP [US]) 21 août 2008 (2008-08-21) * alinéas [0037], [0038]; figure 1 * | 7 | |
| ----- | | | |
| ----- | | | |
| ----- | | | |
| ----- | | | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| | | | F16C |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 5 octobre 2010 | | Möbius, Henning | |
| <p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p> | | | |

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1052821 FA 734781**

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 **05-10-2010**

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 |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| JP 2002139017 | A | 17-05-2002 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| US 5391014 | A | 21-02-1995 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| US 2008196531 | A1 | 21-08-2008 | AUCUN | |
| ----- | | | | |