

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 554 882**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **84 17277**

⑤1 Int Cl⁴ : F 16 C 1/16; B 60 H 1/00.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A

②2 Date de dépôt : 13 novembre 1984.

③0 Priorité : DE, 15 novembre 1983, n° G 83 32 864.5.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 17 mai 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *Süddeutsche K hlerfabrik Julius F
Behr GmbH & Co. KG. — DE.*

⑦2 Inventeur(s) : Kurt Dietzsch, J rgen Schmidt, Wolfgang
Kniele et Hans-Dieter Oe 

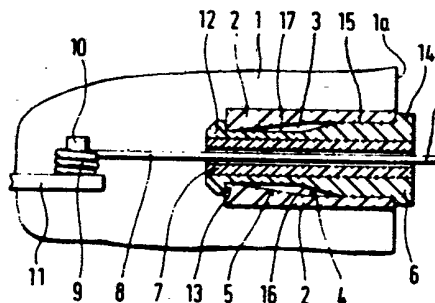
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Regimbeau, Corre, Martir
Schr mpf, Warcoin, Ahner.

⑤4 Dispositif de fixation d'un c ble Bowden, en particulier pour  quipements de chauffage ou de climatisation d
voiture.

⑤7 Dispositif de fixation d'un c ble Bowden, avec fixation
d'une extr mit  de la gaine entourant un c ble flexible sur une
partie du bo tier ou de la paroi.

Un palier de fixation 2 est mont  rigidement sur le bo tier 1.
L'extr mit  de la gaine 7 est munie d'un arr t de gaine 6, qui
est bloqu  axialement, mais mont  en rotation circonf rentielle
dans le palier de fixation 2.



FR 2 554 882 - A1

D

La présente invention concerne un dispositif de fixation d'un câble Bowden, en particulier pour des équipements de chauffage ou de climatisation de voiture, avec fixation d'une extrémité de la gaine entourant un câble flexible sur une partie du boîtier ou de la paroi.

5 Des câbles Bowden sont fréquemment employés pour actionner des volets ou des organes similaires de commande de l'écoulement d'air. Le câble flexible du Bowden est alors fixé sur un levier et la gaine qui l'entoure est fixée sur une partie du boîtier ou de la paroi. La fixation s'effectue généralement à l'aide d'une agrafe ou d'un collier
10 vissé sur la partie du boîtier ou de la paroi. Le câble Bowden est ainsi certes fixé de façon démontable, mais immobile sur la partie du boîtier ou de la paroi.

Le mode de fixation connu soulève des problèmes, en particulier quand le câble Bowden contourne plusieurs arêtes du boîtier et change
15 ainsi souvent de direction. Il en résulte en effet des vrillages, qui produisent une résistance de frottement élevée entre la gaine et le câble flexible. Un outil spécial est en outre nécessaire pour fixer le collier sur la gaine ou le boîtier. La fourniture et le montage de moyens de fixation séparés sont en outre coûteux dans le cas de pro-
20 duits en grande série.

L'invention a donc pour objet un dispositif de fixation d'un câble Bowden du type précité, n'exigeant aucun moyen de fixation séparé et diminuant la résistance de frottement dans le câble Bowden.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, un palier
25 de fixation est monté rigidement sur le boîtier; l'extrémité de la gaine est muni d'un arrêt de gaine; et l'arrêt de gaine est bloqué axialement dans le palier de fixation, mais monté en rotation circon-
férentielle. La fixation selon l'invention de la gaine du câble Bowden assure un montage et le cas échéant aussi un démontage faciles
30 du câble Bowden, sans recours à des outils supplémentaires ou à des moyens auxiliaires. Le montage en rotation de la gaine évite en outre son vrillage, de sorte que la force de frottement demeure faible dans le câble Bowden.

Dans une forme de réalisation préférentielle de l'invention, le
35 palier de fixation est sensiblement annulaire ou tubulaire et comporte

une ouverture pour le logement de l'arrêt de gaine. La paroi du palier de fixation présente suivant sa longueur axiale une fente par laquelle le câble flexible peut être introduit dans le palier de fixation. La fente divise le palier de fixation en deux moitiés en saillie sur le

5 boîtier et permet de l'élargir élastiquement par écartement des extrémités libres. Cet élargissement est utilisé tant pour le montage que pour le démontage de l'arrêt de gaine. Le palier de fixation est avantageusement moulé sur le boîtier avec lequel il ne forme qu'une pièce.

10 L'arrêt de traction est introduit axialement dans le palier de fixation et assure, après montage, un blocage axial précis ainsi qu'une compensation du vrillage.

Lorsque la gaine du câble Bowden est réalisée dans une matière plastique, il est possible de produire simultanément l'arrêt de trac-

15 tion et la gaine en une seule pièce. Lorsque le matériau de la gaine ne convient pas pour l'arrêt de traction, il est possible de fabriquer un arrêt de traction séparé, qui est ensuite monté de façon appropriée sur l'extrémité de la gaine.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à l'aide de la description détaillée ci-dessous d'un

20 exemple de réalisation et du dessin annexé sur lequel :

la figure 1 est une coupe longitudinale d'une fixation de câble Bowden;

la figure 2 représente la face frontale d'un palier de fixation;

25 la figure 3 est le plan du palier de fixation selon figure 2; et la figure 4 représente un arrêt de traction à plus grande échelle.

La figure 1 représente partiellement un boîtier 1, réalisé en matière plastique et sur lequel un palier de fixation 2 sensiblement tubulaire est moulé par injection. Le palier de fixation 2

30 comporte une ouverture 3 qui s'étend sur toute sa longueur axiale. L'ouverture 3 présente, à partir de la face frontale 1a du boîtier 1, une partie cylindrique 4 se raccordant à une partie conique 5, de diamètre décroissant vers la face arrière du palier de fixation 2. Dans ce dernier se trouve un arrêt de traction 6, fixé sur l'extré-

35 mité d'une gaine 7. La gaine 7 et un câble flexible 8 forment un Bowden.

L'extrémité du câble flexible 8 est enroulée pour former un oeillet 9 dans lequel s'engage un tourillon 10 d'un levier 11.

L'arrêt de traction 6 présente sur sa face voisine de l'extrémité de la gaine 7 un premier collet radial 12, qui s'engage derrière
5 une arête 13 de la face frontale arrière du palier de fixation 2.

L'arrêt de traction 6 présente sur la face voisine de la face frontale 1a du boîtier 1 un second collet radial 14 qui, en interagissant avec le premier collet radial 12, bloque axialement l'arrêt de traction 6 dans le palier de fixation 2. La surface enveloppe de
10 l'arrêt de traction 6 comprise entre les deux collets radiaux 12 et 14 est divisée en trois parties, dont la partie 15 voisine du second collet 14 est cylindrique et correspond au diamètre intérieur de la partie 4 de l'ouverture 3. La partie 15 se raccorde à une partie conique 16, à laquelle se raccorde une seconde partie cylindrique 17
15 de diamètre plus faible. Les diamètres des parties cylindriques 15 et 17 sont choisis de façon que l'arrêt de traction 6 se loge sans jeu dans le palier de fixation 2, sans le solliciter en allongement.

La figure 2 représente une élévation frontale du palier de fixation 2 sur le boîtier 1. Le palier comporte une ouverture 3 qui présente une partie cylindrique 4 et une partie conique 5. Le palier de fixation 2 présente à sa partie supérieure une fente 18 s'étendant
20 sur sa longueur axiale et reliant sa face supérieure à l'ouverture 3. La largeur de la fente 18 est supérieure ou égale au diamètre du câble flexible 8. La paroi du palier de fixation 2 est ainsi divisée en deux moitiés, moulées chacune dans le matériau du boîtier 1. Des saillies
25 19 radiales vers le haut s'étendent le long de la fente 18. Cette dernière permet d'élargir élastiquement le palier de fixation 2, de la façon décrite ci-après.

La figure 3 est le plan du palier de fixation 2. Les pièces identiques portent les mêmes références que sur les figures 1 et 2. Cette
30 représentation illustre la disposition longitudinale de la fente 18 sur toute la longueur du palier de fixation 2, ainsi que la disposition des saillies 19. Le contour des parties 4 et 5 de l'ouverture du palier de fixation 2 est en outre indiqué en tireté.

35 La figure 4 représente à plus grande échelle la gaine 7 du câble

Bowden, sur laquelle est fixé l'arrêt de gaine 6. Ce dernier est muni, comme sur la figure 1, d'un premier collet radial 12 et d'un second collier radial 14, et sa surface enveloppe présente entre ces deux collets trois parties 15, 16, 17. La partie cylindrique 15 voisine du collet 14 se raccorde à une partie conique 16 à laquelle se raccorde une partie cylindrique 17 de diamètre inférieur. L'arrêt de traction 6 présente à l'extrémité frontale du collet radial 12 un chanfrein 20 qui facilite le montage de l'arrêt de traction dans le palier de fixation 2. Comme le montre en outre la figure 4, une gaine 7 constituée par plusieurs couches 7a et 7b peut être prévue pour des applications particulières. Dans une autre variante, l'arrêt de traction peut être réalisé en une seule pièce avec la gaine 7 ou, dans le cas de gaines multicouches, avec la couche extérieure 7a de la gaine. Dans ce cas, l'arrêt de traction est moulé sur l'extrémité de la gaine, dans le même matériau que cette dernière. L'arrêt de traction 6 peut toutefois être aussi une pièce détachée, fixée de façon appropriée sur la gaine 7, par emmanchement, pressage, soudage par pression ou collage par exemple.

Pour le montage du Bowden, le câble flexible 8 est d'abord introduit par la fente 18 dans l'ouverture 3 du palier de fixation 2, puis l'oeillet 9 est fixé sur le tourillon 10 du levier 11. L'arrêt de traction 6 est ensuite introduit axialement dans le palier de fixation 2, à partir de la face frontale 1a. Le chanfrein 20 du collet radial 12 facilite alors le centrage et le glissement le long de la partie conique 5 de l'ouverture 3. Le diamètre du collet radial 12 étant supérieur à celui de la partie conique 5, le palier de fixation 2 s'élargit élastiquement et les parties de sa paroi reviennent élastiquement dans leur position de départ dès que le collet radial 2 échappe à l'arête 13 du palier de fixation 2. Le retour élastique du palier élastique 2 dans sa position de départ produit un encliquetage du collet radial 12 derrière l'arête 13. Les collets radiaux 12 et 14 de l'arrêt de traction 6 présentent un écartement adapté à la longueur axiale du palier de fixation 2, de sorte que l'arrêt de traction 6 est bloqué axialement dans le palier 2 après l'encliquetage. Le dimensionnement de la partie

conique 5 et de la partie cylindrique 4 de l'ouverture 3 du palier de fixation 2, ainsi que des parties cylindriques 15 et 17 de l'arrêt de traction 6 adaptées aux précédentes interdit un grippage de l'arrêt de traction 6 dans le palier de fixation 2; la force de serrage est toutefois si faible qu'un mouvement de rotation de l'arrêt de traction 6 est possible dans le palier de fixation 2.

Pour le démontage du Bowden, le palier de fixation 2 est élargi par écartement des parties de la paroi, à l'aide par exemple d'un coin introduit dans la fente 18, jusqu'à ce que l'arête 13 ne s'engage plus derrière le collet radial 12 et que l'arrêt de traction 6 puisse être sorti axialement du palier de fixation 2. Les parties de la paroi du palier de fixation reviennent élastiquement dans leur position initiale lors de l'extraction de l'arrêt de traction 6 hors du palier de fixation 2. Le câble flexible 18 peut être sorti par la fente 18 de l'ouverture 3 du palier de fixation.

Bien entendu, diverses modifications peuvent être apportées par l'homme de l'art au principe et aux dispositifs qui viennent d'être décrits uniquement à titre d'exemples non limitatifs, sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de fixation d'un câble Bowden, en particulier pour des équipements de chauffage ou de climatisation de voiture, avec fixation d'une extrémité de la gaine entourant un câble flexible sur une partie du boîtier ou de la paroi, ledit dispositif étant caractérisé en ce qu'un palier de fixation (2) est monté rigidement sur le boîtier (1); l'extrémité de la gaine (7) est munie d'un arrêt de gaine (6); et l'arrêt de gaine (6) est bloqué axialement, mais monté en rotation circonférentielle dans le palier de fixation (2).
2. Dispositif de fixation selon revendication 1, caractérisé en ce que le palier de fixation (2) est sensiblement annulaire ou tubulaire et présente une ouverture (3) pour le logement de l'arrêt de traction (6); et une fente (18) est prévue dans la paroi du palier de fixation (2) et s'étend sur sa longueur axiale.
3. Dispositif de fixation selon revendication 2, caractérisé en ce que le palier de fixation (2) est moulé sur le boîtier (1) avec lequel il forme une seule pièce.
4. Dispositif de fixation selon revendication 2, caractérisé en ce que l'ouverture (3) comporte une partie cylindrique (4) et une partie conique (5).
5. Dispositif de fixation selon revendication 4, caractérisé en ce que l'arrêt de traction (6) présente un premier collet radial (12) et un second collet radial (14), l'écartement des collets radiaux (12 et 14) étant égal à la longueur axiale du palier de fixation (2).
6. Dispositif de fixation selon revendication 5, caractérisé en ce que la surface enveloppe de l'arrêt de traction (6) comprise entre les collets radiaux (12 et 14) présente une partie cylindrique (15), une partie conique (16) et une seconde partie cylindrique (17).
7. Dispositif de fixation selon une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le côté de l'arrêt de traction (6) voisin de l'extrémité de la gaine (7) présente un chanfrein (20).
8. Dispositif de fixation selon revendication 2, caractérisé par

deux saillies (19) radiales vers l'extérieur, le long de la fente (18).

9. Dispositif de fixation selon une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'arrêt de traction (6) est moulé dans le matériau de la gaine (7) avec laquelle il forme une pièce unique.
- 5 10. Dispositif de fixation selon revendication 2, caractérisé en ce que la largeur de la fente (18) est supérieure ou égale au diamètre du câble flexible (8).

Fig. 1

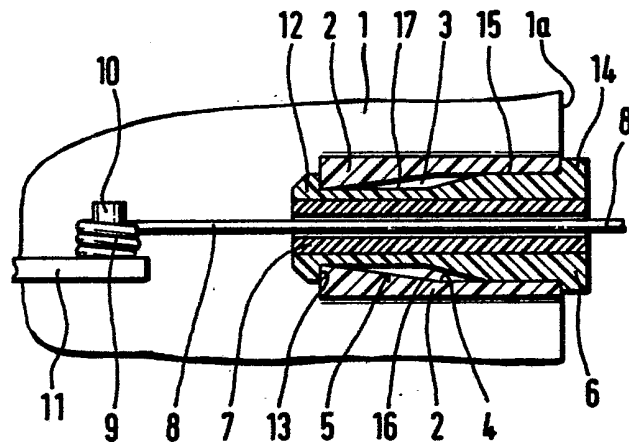


Fig. 2

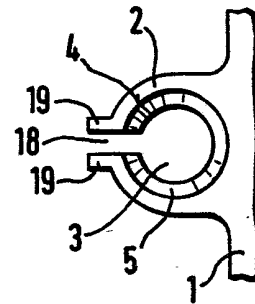


Fig. 3

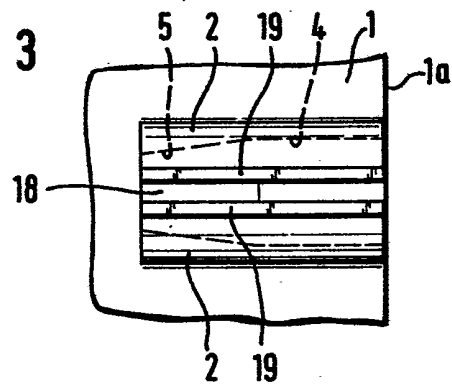


Fig. 4

