

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 10083

(54) Dispositif de branchement d'un indicateur de vitesse à un arbre flexible.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). G 01 P 1/04; F 16 B 21/07.

(22) Date de dépôt..... 20 mai 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Japon, 21 mai 1980, n° 69627/1980.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 27-11-1981.

(71) Déposant : Société dite : KANTO SEIKI CO., LTD, résidant au Japon.

(72) Invention de : Noboru Sugawara.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Novapat - Cabinet Chéreau, 107, bd Pereire, 75017 Paris.

1.

La présente invention concerne un dispositif permettant de relier un appareil de mesure d'un véhicule automobile, tel qu'un compteur de vitesse, à un arbre flexible dans le but de commander cet appareil de mesure.

5 On connaît dans l'art antérieur un dispositif de liaison de cette nature, dans lequel le bossage d'un indicateur de vitesse comporte un filetage et est agencé de façon qu'un écrou de liaison, situé sur le tube extérieur d'un arbre flexible, vienne se visser dans celui-ci.

10 L'écrou est porté par une pièce métallique d'extrémité qui est située au bout de l'arbre flexible. L'indicateur de vitesse est relié à l'arbre flexible par vissage de l'écrou dans le filet. Cependant, avec le dispositif classique utilisé pour relier un indicateur de vitesse à l'ar-

15 bre flexible, l'écrou de liaison doit être vissé dans le filet. Une telle opération de vissage non seulement prend du temps, mais est également très difficile à effectuer à cause de l'espace extrêmement limité dont on dispose pour le montage de l'indicateur à l'intérieur de la caisse

20 d'un véhicule automobile. Par conséquent, il faut beaucoup de temps et de main d'oeuvre pour monter et démonter un indicateur de vitesse sur un arbre flexible. En dehors de cet inconvénient, un autre inconvénient du dispositif classique

2.

réside dans le fait qu'il nécessite l'utilisation de nombreuses pièces, dont l'écrou de liaison. Cela se traduit non seulement par un temps d'assemblage et de montage plus long, mais également par un coût plus élevé du produit.

5 Un objet général de la présente invention est par
conséquent un dispositif permettant de relier un indicateur
de vitesse à un arbre flexible qui élimine les inconvénients
cités ci-dessus du dispositif de liaison de l'art antérieur.
Le dispositif de liaison selon la présente invention permet
10 de relier un indicateur de vitesse à un arbre flexible facilement et de façon fiable, et d'exécuter les opérations de démontage facilement et rapidement. En outre, le dispositif de liaison de la présente invention est économique car il comporte un nombre moins grand de pièces que les dispositifs classiques.

15 La présente invention sera bien comprise lors de la description suivante faite en liaison avec les dessins ci-joints dans lesquels :

La figure 1 est une vue oblique représentant les
20 parties essentielles du dispositif de liaison de la présente invention sous forme d'un premier mode de réalisation;

La figure 2 est une vue oblique du premier mode de réalisation de la présente invention;

La figure 3 est une vue en coupe représentant le
25 même dispositif après liaison;

Les figures 4 et 5 sont des vues obliques, respectivement, représentant les parties essentielles d'un second mode de réalisation de la présente invention; et

Les figures 6 et 7 sont des vues obliques représentant les parties essentielles d'un troisième mode de réalisation de la présente invention.

En liaison avec les figures 1, 2 et 3 qui représentent un premier mode de réalisation de la présente invention, un dispositif de liaison 1 est prévu pour relier la tige 6
35 d'un indicateur de vitesse 2 du type à courants de Foucault à une extrémité d'un arbre flexible 11. Le dispositif de liaison 1, pris dans son ensemble, comprend un tube de liaison

3.

3 en résine synthétique. Le tube 3 comprend une partie tubulaire avant 10 et une partie tubulaire arrière 9. Les deux parties tubulaires 10 et 9 sont reliées l'une à l'autre par une partie tubulaire conique 19, les axes de ces parties étant alignés. La partie tubulaire avant 10 est montée sur la tige 6 de l'indicateur de vitesse 2. Par ailleurs, la partie tubulaire arrière 9 est disposée de façon à être montée et soudée sur une extrémité d'un tube extérieur 12 de l'arbre flexible 11.

10 Dans la partie périphérique de l'extrémité ouverte de la partie tubulaire avant 10 il y a une paire de trous traversants 14, représentés dans les figures 1 et 2. Un levier 16 en résine synthétique est placé à l'arrière des trous 14 et disposé de façon à être vertical. Le levier 16 est disposé de façon à pouvoir être basculé dans la direction de la flèche de la figure 1 grâce à une partie 15 constituée d'une paroi de faible épaisseur placée dans le voisinage de la partie en élévation du levier 16. L'extrémité avant du levier 16 est solidaire d'une partie intermédiaire d'un élément de bras 17 qui est élastique et a la forme d'un U. La partie intermédiaire de l'élément 17 est perpendiculaire au levier 16. Aux deux extrémités de l'élément 17, il y a une paire de mâchoires 18, qui sont dirigées vers l'intérieur de façon à être en regard l'une de l'autre. Dans les conditions de la figure 1, la distance séparant les deux mâchoires 18 est un peu plus petite que la distance séparant les deux trous 14. Lorsque le levier 16 est poussé vers le bas de façon à se monter sur la partie tubulaire avant 10 et à en entourer les deux côtés, les deux mâchoires 18 finissent par s'insérer dans les deux trous 14 et à être en saillie dans le côté intérieur de la partie tubulaire 10.

Dans la figure 2, on a représenté une rainure annulaire 7 qui entoure la circonférence extérieure de la tige 6. Lorsque la partie tubulaire avant 10 est montée sur la tige 6, les extrémités des deux mâchoires 18 viennent s'insérer dans cette rainure de façon que le dispositif 10 soit relié à l'indicateur de vitesse 2. La tige 6 supporte en rotation un arbre tournant 5 par l'intermédiaire d'une bague

4.

8. La partie avant 10 étant montée sur la tige 6, une partie extrême d'un arbre intérieur 13 est montée dans un trou carré 4 pratiqué dans l'arbre tournant 5. Lorsque l'arbre intérieur 13 tourne dans ces conditions, l'arbre 5 tourne avec lui. Alors, un aimant (non représenté mais fixé sur l'arbre 5) tourne de façon à produire des courants de Foucault qui à leur tour produisent un couple indicateur dans l'appareil 2.

Dans l'utilisation du dispositif de liaison 1 décrit précédemment, la partie tubulaire arrière 9 du tube de liaison 3 est montée sur l'extrémité du tube extérieur 12 de l'arbre flexible 11 et y est fixée par soudage. En outre, dans la préparation du tube de liaison 3, le levier 16 qui est vertical comme cela est représenté en figure 1 est poussé vers le bas de façon que l'élément de bras 17 se monte sur la circonférence extérieure de la partie tubulaire avant 10 et en même temps les deux mâchoires 18 sont engagées dans les deux trous 14 par insertion dans ces trous (figure 2).

La partie tubulaire avant 10 est alors montée sur la tige 6 de l'indicateur de vitesse 2. Dans ce cas, les deux mâchoires 18 sont repoussées sur la face circonférentielle extérieure de la tige 6 de façon à être au ras de la circonférence extérieure de la tige 6 avant d'atteindre la rainure 7 pour y être engagées. Simultanément, l'extrémité de l'arbre intérieur 13 de l'arbre flexible 11 est montée dans le trou carré 4 de l'arbre 5, ce qui a pour effet de relier l'arbre 11 à l'indicateur de vitesse 2.

Pour désolidariser l'indicateur de vitesse 2 de l'arbre flexible 11, une partie 25 du levier 16 sur laquelle on peut exercer une pression est poussée dans la direction P représentée par une flèche dans la figure 3 le long de pièces de guidage 21 situées sur la partie tubulaire avant 10. Le levier 16 étant poussé de cette manière, la face en pente 20 de chaque mâchoire 18 vient en contact avec le bord de chacun des trous 14 de façon à déplacer les

5.

mâchoires dans une direction les éloignant l'une de l'autre comme cela est représenté par le pointillé de la figure 3. Ce mouvement a pour effet de faire sortir les deux mâchoires 18 de la rainure annulaire 7. Pendant cette sortie le tube de liaison 3 est extrait de l'indicateur de vitesse 2 de façon à le désolidariser de l'arbre flexible 11.

Les figures 4, 5, 6 et 7 représentent les second et troisième modes de réalisation de la présente invention. Ces modes de réalisation sont agencés pour l'essentiel de la même manière que dans l'exemple des figures 1 à 3. Par conséquent, dans les figures 4 à 7, les mêmes pièces sont représentées par les mêmes numéros de référence et leur description sera omise. Les différences entre les second et troisième modes de réalisation et le premier mode sont décrites ci-après.

Dans le second mode de réalisation de la présente invention, l'élément de bras 17 est formé séparément du tube de liaison 3 et disposé de façon à embrasser la partie tubulaire avant 10 sous l'effet de sa propre élasticité. En dehors de cette différence, l'élément 17 est empêché de revenir en arrière par une butée 24 qui est montée sur la circonférence extérieure de la partie tubulaire avant 10.

Dans le cas du troisième mode de réalisation de la présente invention, l'élément de bras 17 est non seulement séparé du tube de liaison 3 mais encore comporte une tige de liaison 22 qui forme une même pièce avec sa partie intermédiaire. A l'extrémité avant de la tige 22, il y a une bague 23. La bague 23 est montée sur le tube 3 en la plaçant sur la partie tubulaire arrière 9 du tube alors que l'élément 17 est monté sur la partie tubulaire avant 10 (figure 7).

Les second et troisième modes de réalisation de la présente invention sont tels que l'indicateur de vitesse 2 est rendu solidaire de l'arbre flexible 11 et en est désolidarisé de la même manière que dans le premier mode de réalisation.

Comme cela a été décrit précédemment, les deux

6.

mâchoires 18 en saillie vers l'intérieur, situées aux deux extrémités de l'élément de bras 17 en forme de U, sont insérées dans les deux trous 14 de la partie tubulaire avant 10, de sorte que l'élément 17 se trouve engagé dans la partie tubulaire avant 10 qui le supporte sans qu'il y ait
5 risque de désengagement. Par conséquent, dans la présente invention, il n'est pas nécessaire de supporter élastiquement l'élément de bras en forme de U au moyen du levier 16 ou de la tige de liaison 22, bien que cela soit préférable.

10 Pour procéder au démontage de l'arbre flexible 11 de la tige 6, la partie 25 peut être facilement poussée en exerçant une petite force destinée seulement à vaincre l'effort de rappel exercé par l'élément 17. Cela est très
15 avantageux, en particulier lorsque l'opération de désolidarisation doit être exécutée dans un endroit où la place est très limitée à l'arrière du panneau d'appareils de l'automobile.

De plus, l'élément 17 peut être facilement engagé dans la partie tubulaire avant 10 par suite de l'insertion des mâchoires dans les trous, et les mâchoires et
20 les trous constituent un moyen de détermination de position pour l'élément en forme de U de sorte que cet élément peut être engagé dans la partie tubulaire avant sans que l'on prête une attention particulière à la position d'engagement.
25 En outre, l'élément 17 et le levier 16 peuvent constituer un même ensemble plastique avec le tube de liaison 3, le levier 16 étant perpendiculaire à ce dernier, et le branchement de l'indicateur de vitesse à l'arbre flexible peut être effectué facilement sur place en rabattant l'élément.

30 Avec le dispositif de la présente invention, disposé de la manière décrite précédemment, l'indicateur de vitesse peut être relié facilement à l'arbre d'entraînement flexible en montant simplement la partie tubulaire avant du tube de liaison sur la tige de l'indicateur. En outre, ce
35 procédé de montage ne nécessite aucune étape d'ajustement de la position du tube de liaison à une position spécifique. Par conséquent, les opérations de montage peuvent être

7.

exécutées simplement et facilement. En outre, le démontage de l'indicateur de vitesse pour le désolidariser de l'arbre flexible peut être également fait très simplement et facilement en se contentant de pousser l'élément de bras contre le tube de liaison. Enfin, étant donné que le nombre des pièces impliquées n'est pas élevé, le dispositif de la présente invention présente des avantages sur le plan économique.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS

1 - Dispositif de branchement d'un indicateur de vitesse à un arbre flexible, caractérisé en ce qu'il comprend :

5 - une rainure annulaire pratiquée autour de la circonférence extérieure de la tige de l'indicateur de vitesse, cette tige étant traversée par un arbre tournant qui est relié à un arbre intérieur de l'arbre flexible et est disposé de façon à être mis en rotation par la rotation de
10 l'arbre intérieur;

 - un tube de liaison comprenant une partie tubulaire avant qui est disposée de façon à être montée sur la tige et comporte une paire de trous en regard et une partie tubulaire arrière qui est accouplée à la partie tubulaire
15 avant et dont l'axe est en alignement avec celui de la partie tubulaire avant, cette partie tubulaire arrière étant fixée à l'extrémité de l'arbre flexible; et

 - un élément en forme de U en matériau élastique, cet élément comportant à ses deux extrémités une paire
20 de mâchoires dirigées vers l'intérieur et étant disposé de façon à être monté sur la circonférence extérieure de la partie tubulaire avant de façon à l'embrasser avec ses deux mâchoires engagées dans les deux trous et les traversant, ces deux mâchoires étant disposées de façon à pouvoir entrer
25 dans la rainure annulaire et s'y engager lorsque la partie tubulaire avant est montée sur la tige.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément d'embrassement est accouplé au tube de liaison par l'intermédiaire d'une partie à paroi de
30 faible épaisseur du tube de liaison solidaire de celui-ci et est disposé de façon à être soulevé et renversé sur celle-ci.

FIG.1

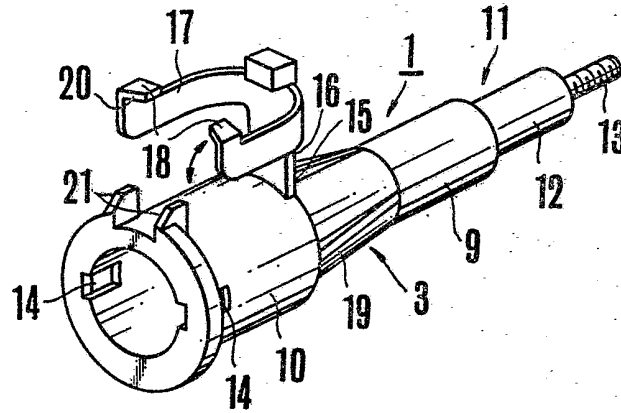


FIG.2

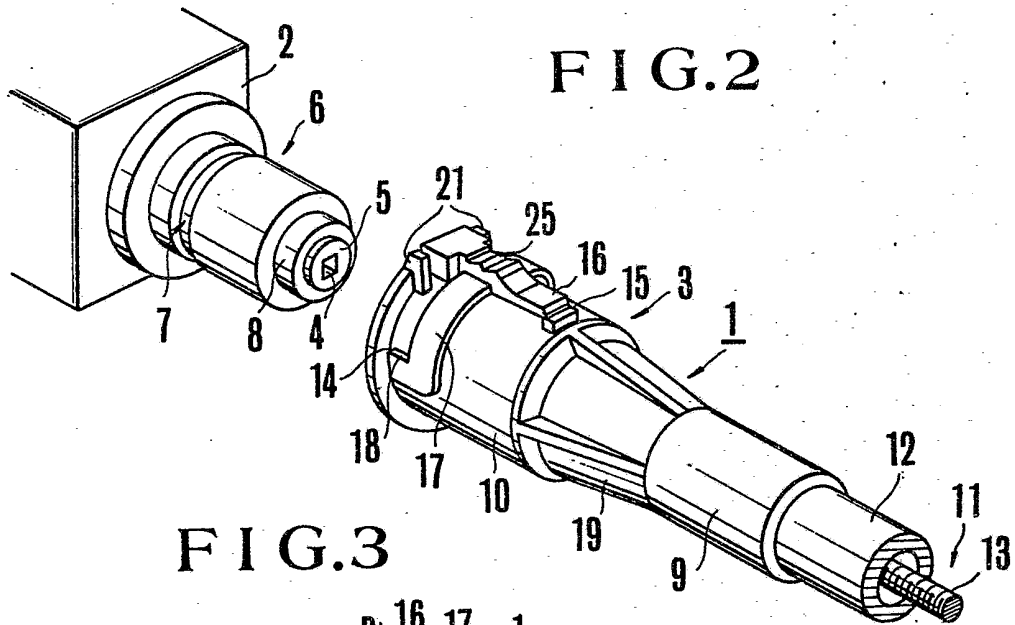


FIG.3

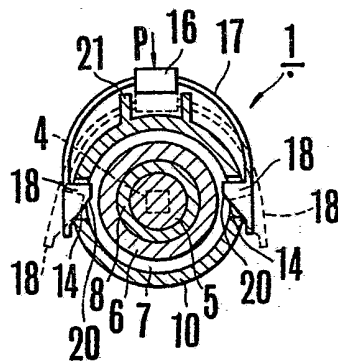


FIG.4

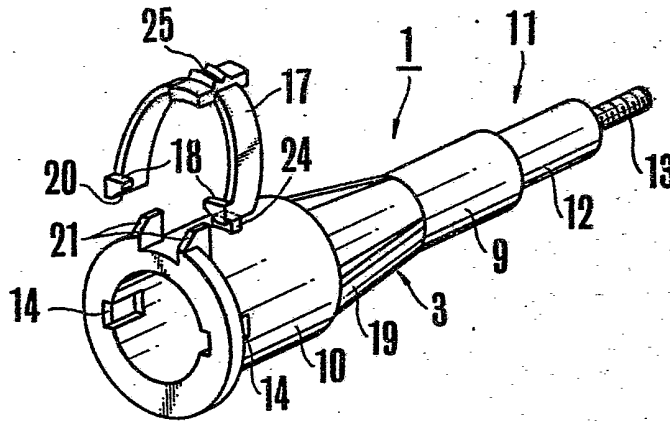


FIG.5

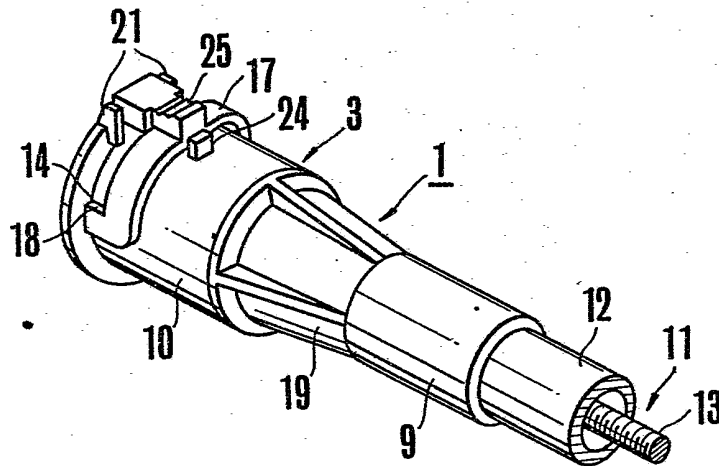


FIG.6

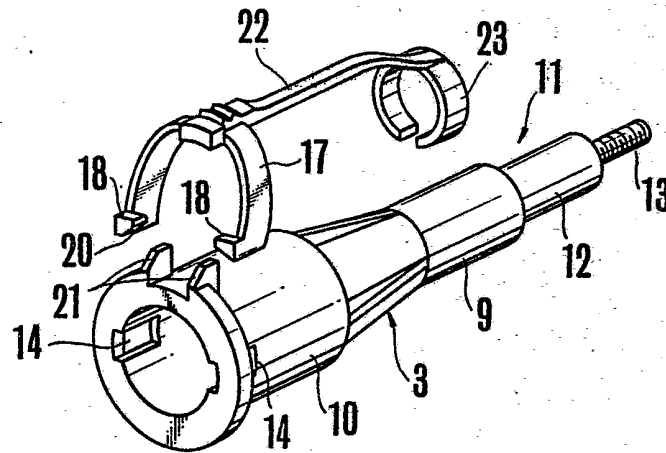


FIG.7

