

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 550 141

②① N° d'enregistrement national :

84 12316

⑤① Int Cl⁴ : B 60 K 26/00; F 16 M 11/02.

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 3 août 1984.

③③ Priorité : US, 3 août 1983, n° 06/519 948.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 6 du 8 février 1985.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *Société dite : DANA CORPORATION,*
constituée selon les lois de l'Etat de Virginie. — US.

⑦② Inventeur(s) : Wendell C. Lane Jr.

⑦③ Titulaire(s) :

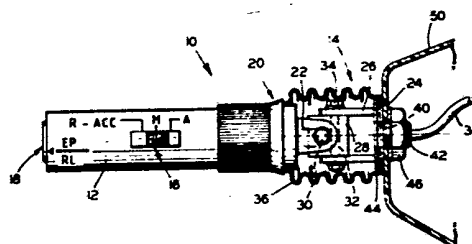
⑦④ Mandataire(s) : Rinuy, Santarelli.

⑤④ Ensemble de commande multi-axiale à pied de montage et à commutateurs.

⑤⑦ L'invention concerne un ensemble de commande dont le
boîtier de commande est relié à une embase de montage
d'une façon qui permet de choisir son orientation par rapport à
cette embase.

Un pied 14 comprend de préférence un joint universel formé
de deux fourches opposées 22, 26 reliées à un croisillon 28
par des organes d'assemblage filetés 30, 32. Lorsqu'on a
choisi l'orientation désirée du boîtier 12, on bloque les organes
de fixation pour bloquer le boîtier dans l'orientation choisie.

Domaine d'application : commande de marche, arrêt, accélé-
ration, embrayage, etc. pour véhicules.



FR 2 550 141 - A1

L'invention se rapporte d'une façon générale au montage des appareils de commande et, plus particulièrement à une liaison entre une embase de montage et la partie carter ou boîtier d'un appareil de commande de ce genre.

5 Les appareils de commande comprenant des embases de montage de la technique antérieure n'étaient généralement pas étudiés pour une possibilité de réglage multi-axiale, en particulier dans le cas des dispositifs de commande de la vitesse pour véhicules. La plupart des dispositifs de
10 commande de la vitesse étaient d'une simple construction "à fixation par serrage", dans laquelle on serre littéralement l'appareil de commande sur un bras de signal tournant déjà existant, ou bien où l'appareil remplace le bras déjà existant. Toutefois, dans les cas où de tels dispositifs ne
15 comprennent pas le bras de signal tournant, par exemple dans le cas de ceux qui se montent directement sur une colonne de direction, il n'était pas facile de monter les dispositifs dans l'orientation souhaitable pour assurer la facilité de l'accès pour le conducteur et la visibilité. La
20 plupart de ces dispositifs de la technique antérieure exigeaient généralement l'utilisation d'adaptateurs de supports et/ou d'éléments "à couper", qui exigent un pliage des supports ou autres structures pour obtenir l'orientation désirée du boîtier de commande.

25 Ce dont on a besoin, c'est un pied de montage de commande qu'on puisse régler dans des directions multi-axiales pour positionner le boîtier de commande sans avoir à exécuter aucune des opérations de découpage et de pliage mentionnées plus haut.

30 L'ensemble de commande de la présente invention forme une structure dans laquelle l'orientation du boîtier de commande est facilement réglable dans au moins deux plans orthogonaux. De plus, l'orientation ou l'angle du boîtier de commande est facilement bloqué dans une position choisie à la convenance de l'installateur de l'ensem-
35 ble sans exiger de découpage ou de pliage des supports ni des structures associées.

Dans une forme préférée de réalisation de l'invention, l'ensemble de commande comprend un boîtier de commande qui est relié à une embase de montage par un pied de montage réglable. Dans une première forme préférée de réalisation, le pied de montage définit un joint universel qui permet d'orienter simplement le boîtier dans au moins deux plans orthogonaux par rapport à l'embase de montage. Il comprend des éléments filetés qui permettent de bloquer le boîtier dans n'importe quelle orientation choisie. Le joint universel comprend une première et une deuxième fourches et un croisillon reliant les deux fourches, la première fourche étant fixée au boîtier tandis que la deuxième fourche est fixée à une embase de montage. Le pied de montage constitue ainsi un moyen par lequel le boîtier peut être tout d'abord orienté, puis bloqué dans une orientation choisie.

On donnera maintenant une brève description des dessins, annexés uniquement à titre d'exemple:

- la figure 1 est une vue en plan, en coupe partielle, d'une forme préférée de l'ensemble de commande selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en élévation du même ensemble de commande, prise selon les lignes 2-2 de la figure 1 ;

- la figure 3 est une vue en élévation d'une variante préférée de réalisation de l'ensemble de commande de la présente invention ; et

- les figures 4 et 5 sont des vues en élévation d'autres variantes de réalisation de l'ensemble de commande.

On se reportera tout d'abord à la figure 1. Cette figure représente un ensemble de commande 10 qui comprend un pied de montage multi-axial 14. L'ensemble de commande 10 comprend un boîtier 12 qui présente un axe 8 et renferme au moins un dispositif de commande, par exemple un commutateur. Une embase de montage 24 est reliée à une première extrémité 20 du boîtier 12 par l'intermédiaire du pied de montage 14. Ainsi qu'on l'a décrit dans le présent mémoire,

l'ensemble 10 définit un appareil de commande de la vitesse d'un véhicule, qui comprend un commutateur à curseur classique 16 et un commutateur à bouton d'extrémité 18, qui assure (a) les fonctions de mise en marche M, arrêt A, reprise et accélération R-ACC ; et (b) les fonctions en prise EP et roue libre RL.

En se reportant à la figure 2, on voit que, dans une première forme de réalisation préférée, le pied de montage 14 est défini par un joint universel qui comprend une fourche 22 fixée à l'extrémité 20 du boîtier 12. L'embase de montage 24 est fixée à une plaque de montage 50, comme représenté. La plaque de montage 50 est représentée ici sous la forme d'un carénage de colonne de direction. En variante, la plaque 50 pourrait faire partie d'un panneau de commande de véhicule, par exemple un tableau de bord ou une console. L'embase de montage 24 comprend une fourche complémentaire 26, qui lui est fixée rigidement, cependant qu'un croisillon 28 établit l'interconnexion entre les fourches 22 et 26. Dans la forme préférée de réalisation, le croisillon 28 forme une structure présentant la forme générale d'un cube et comprend deux perçages transversaux mais non sécants 30 et 32, qui reçoivent des éléments de liaison filetés 34 destinés à la fixation des fourches 22 et 26. Les éléments de liaison filetés donnent aussi le moyen de bloquer l'orientation du boîtier 12 par rapport à l'embase 24 lorsqu'on a obtenu l'angle désiré du boîtier par rapport à l'embase.

Dans le présent mémoire, les expressions "bloquer" et "blocage" sont utilisées pour désigner une fixation du boîtier 12 qui l'empêche de s'écarter d'une orientation choisie par rapport à l'embase 24 pendant l'utilisation normale des commutateurs de l'ensemble de commande. Dans les formes de réalisation décrites dans le présent mémoire, les blocages sont de préférence du type à friction, bien que des blocages mécaniques ne soient pas exclus.

Le joint universel 14, défini par les fourches 22, 26 et le croisillon 28, permet d'orienter l'axe 8 du

boîtier par rapport à l'embase de montage 24 dans au moins deux plans de mouvement orthogonaux. Sur le pied de montage décrit 14 est montée à friction une manchette 36 qui, dans la forme préférée de réalisation, est faite d'une composition élastomère. La manchette est ainsi flexible pour donner au pied 14 une bonne liberté de mouvement et elle assure le confinement et la retenue du lubrifiant, ainsi que la dissimulation du pied pour des raisons esthétiques.

Une canalisation électrique 38 s'étend selon l'axe du boîtier 12, à partir des commutateurs 16 et 18, pour établir la liaison entre ces derniers et un servo-moteur de commande de la vitesse (non représenté). L'embase de montage 24 présente une ouverture 40 pour donner passage à la canalisation 38. Un manchon fileté 42 fait saillie à travers l'ouverture 40 et supporte ainsi la canalisation 38 à travers l'embase de montage 24. Dans la première forme préférée de réalisation, le manchon fileté 42 présente un écrou fixe 44 à une première extrémité et un écrou réglable 46 à l'autre extrémité, de sorte qu'on peut ainsi effectuer le serrage de l'embase de montage 24 contre la plaque de montage 50.

En se reportant à la figure 3, on voit qu'une deuxième forme de réalisation de l'ensemble de commande 10' comprend également un boîtier 12' de forme allongée, un pied de montage 14' et une embase de montage 24'. L'embase de montage 24' est fixée à une plaque de montage 50' et, comme dans la première forme de réalisation préférée, une extrémité de liaison 20' du boîtier 12' est fixée au pied de montage 14'. Toutefois, le pied de montage 14' est défini dans ce cas par un joint à rotule qui comprend une rotule 52 fixée à l'extrémité de liaison 20' du boîtier 12'. Une boîte de rotule conjuguée 54 est fixée à l'embase de montage 24' et la boîte de rotule est disposée pour recevoir la rotule 52 selon une liaison rigide mais réglable. Après le réglage du boîtier 12', des parties filetées complémentaires 56 prévues sur l'embase de montage et la boîte de rotule peuvent être serrées l'une sur l'autre pour

assurer la fixation ou le blocage dans l'orientation désirée du boîtier 12'.

La figure 4 montre une troisième forme de réalisation d'un pied de montage 14", qui comprend un cylindre
5 annelé en métal relativement tendre, comme l'aluminium. Pour obtenir l'orientation désirée du boîtier, le monteur a simplement à tordre le cylindre. Le cylindre peut ensuite être éventuellement enrobé d'une résine époxy du type qui peut être durci à l'air, pour bloquer le boîtier, si cela est
10 nécessaire ou demandé selon la facilité de flexion du cylindre.

La figure 5 montre une quatrième forme de réalisation d'un pied de montage 14''' dans laquelle on utilise un cylindre métallique annelé. Le cylindre de ce pied est
15 creux, contrairement au cylindre massif de la figure 4.

Les formes de réalisation décrites dans le présent mémoire ne constituent que trois des nombreuses variantes que l'on peut envisager sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDEICATIONS

1. Ensemble de commande comprenant un boîtier, une
embase de montage et un pied de montage qui relie ledit boî-
tier à ladite embase de façon ajustable, caractérisé en
5 ce que ledit pied de montage comprend, d'une part,
des moyens servant à permettre l'orientation dudit
boîtier (12, 12', 12", 12''') par rapport audit ensemble
de montage (24, 24', 50, 50", 50''') dans au moins deux
plans de mouvements orthogonaux et, d'autre part, des moyens servant
10 à bloquer ledit boîtier dans une orientation choisie.
2. Ensemble de commande selon la revendication 1,
caractérisé en ce que lesdits moyens permettant d'orienter
ledit boîtier comprennent un joint universel.
3. Ensemble de commande selon la revendication 2,
15 caractérisé en ce que lesdits moyens servant à bloquer le-
dit boîtier dans ladite orientation comprennent une paire
d'éléments filetés (30, 32).
4. Ensemble de commande selon la revendication 3,
caractérisé en ce qu'il comprend en outre une embase de
20 montage (24), une première et une deuxième fourches (22, 26)
et un croisillon (28) qui relie lesdites fourches l'une à
l'autre, la première fourche (22) étant fixée audit boîtier
(12), ladite deuxième fourche (26) étant fixée à ladite em-
base de montage (24).
- 25 5. Ensemble de commande selon la revendication 4,
comprenant en outre au moins un conducteur électrique (38,
38'), caractérisé en ce que ledit boîtier de commande (12,
12') comprend des moyens pour donner passage audit conduc-
teur à travers ce boîtier et en ce que ladite embase de
30 montage (24, 24') présente une ouverture (40, 40') qui la
traverse pour donner passage audit conducteur.
6. Ensemble de commande selon la revendication 5,
caractérisé en ce qu'il comprend en outre un manchon fileté
extérieurement (42), ledit manchon traversant ladite ouver-
35 ture (40) de ladite embase de montage (24), et des moyens
(46) montés sur ledit manchon (42) pour fixer ladite embase
(24) à une surface de montage (50).

7. Ensemble de commande selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit manchon fileté (42) comprend des moyens pour donner passage audit conducteur électrique à travers ladite surface de montage (50).

5 8. Ensemble de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens qui permettent d'orienter ledit boîtier (12') comprennent un joint à rotule.

9. Ensemble de commande selon la revendication 8, caractérisé en ce que lesdits moyens servant à bloquer le-
10 dit boîtier (12') dans ladite orientation choisie comprennent des parties filetées complémentaires (54, 56) prévues sur ladite boîte de rotule (54) et sur ladite embase de montage (24').

10. Ensemble de commande comprenant un boîtier allongé (12),
15 une embase de montage (24) et un pied de montage qui relie ledit boîtier à ladite embase de façon réglable, ledit ensemble étant caractérisé en ce que le pied de montage comprend une première et une deuxième fourches (22, 26) et un croisillon (28) qui relie les deux fourches,
20 ladite première fourche (22) étant fixée audit boîtier (12), ladite deuxième fourche (26) étant fixée à ladite embase de montage (24), une paire d'éléments filetés (30, 32) traversant ladite première et ladite deuxième fourches (22, 26), de telle sorte que ledit pied de montage permet
25 d'orienter ledit boîtier (12) par rapport à ladite embase dans au moins deux plans orthogonaux, et de telle sorte que lesdites paires d'éléments filetés (30, 32) permettent de bloquer ledit boîtier (12) dans ladite orientation.

30 11. Ensemble à commutateurs de commande pour un véhicule, comprenant un boîtier (12, 12', 12'', 12'''), une embase de montage (24) et un pied de montage (14, 14', 14'', 14''') qui relie ledit boîtier à ladite embase de façon réglable, l'ensemble étant caractérisé en ce que ledit pied de montage comprend, d'une part, des
35 moyens qui permettent d'orienter ledit boîtier par rapport à ladite embase de montage (24) dans au moins deux plans orthogonaux et, d'autre part, des moyens servant à bloquer ledit boîtier dans

une orientation choisie.

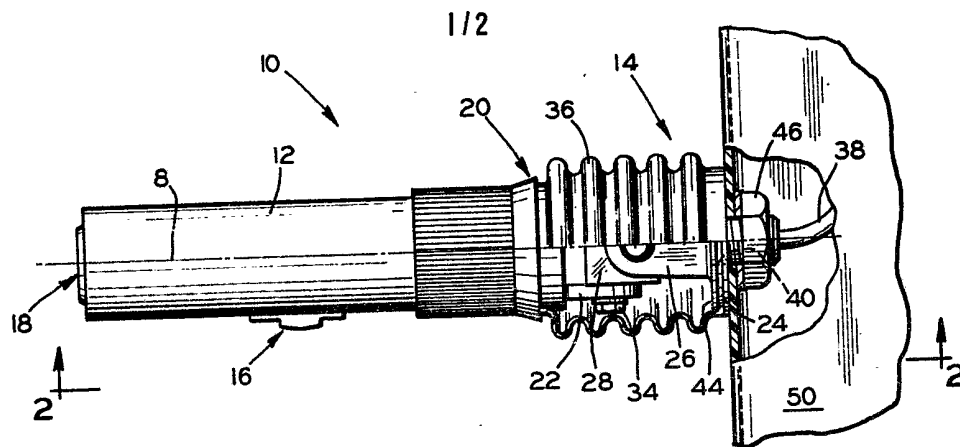
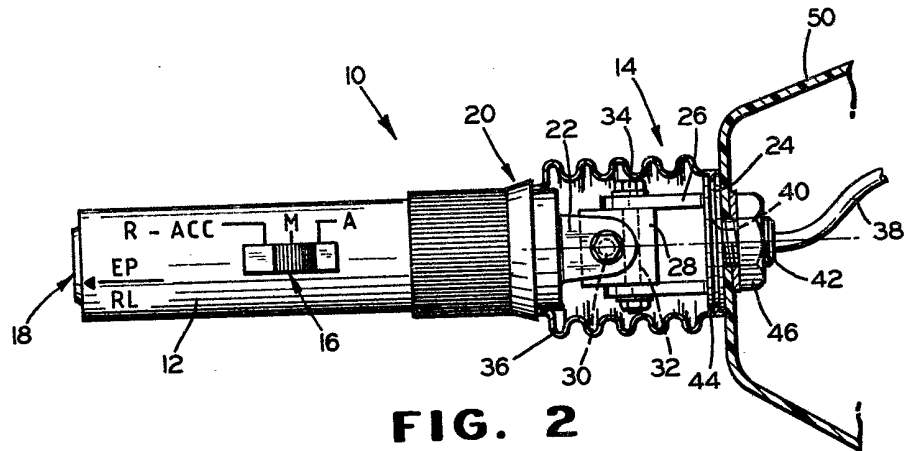
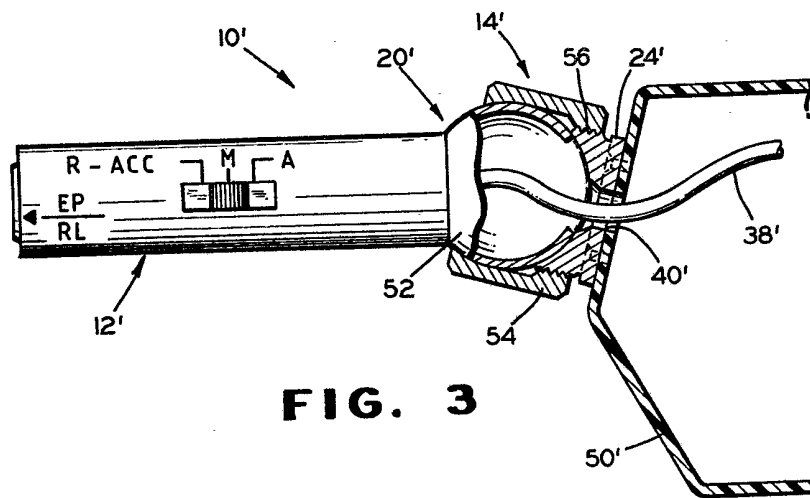
12. Ensemble à commutateurs de commande selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite embase de montage (24, 24') est fixée à un carénage de colonne de direction (50, 50', 50" , 50''').

13. Ensemble à commutateurs de commande selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il constitue un dispositif de commande de la vitesse d'un véhicule.

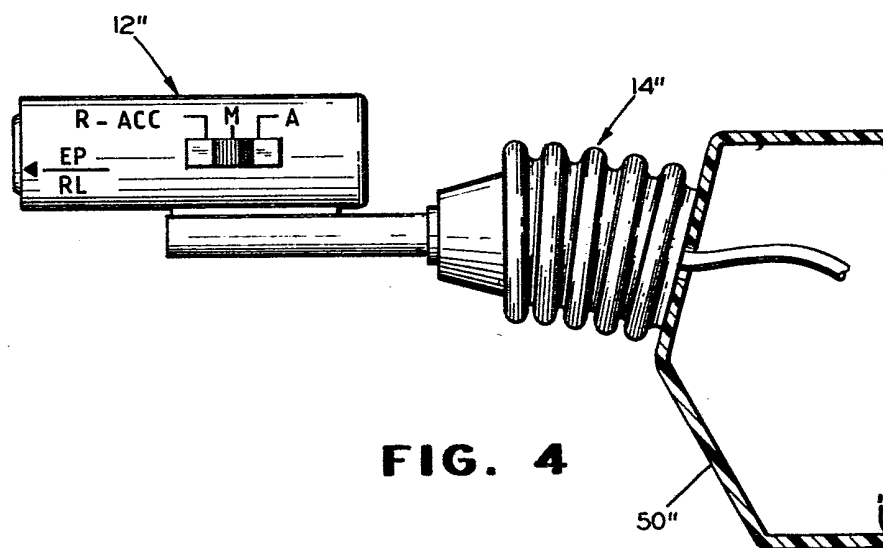
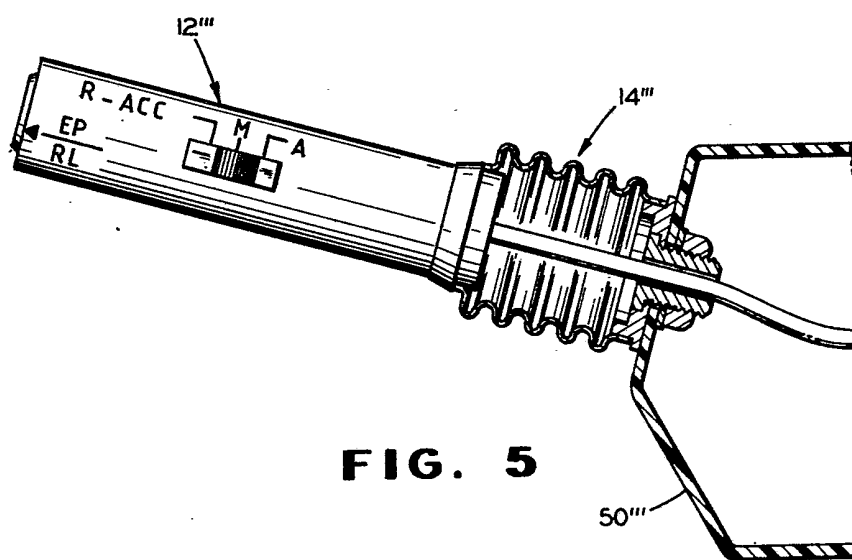
14. Ensemble à commutateurs de commande selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite embase de montage (24, 24') est fixée à un panneau de commande d'un véhicule.

15. Ensemble à commutateurs de commande selon la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits moyens servant à bloquer ledit boîtier (12, 12', 12", 12''') dans une orientation choisie comprennent un dispositif de fixation à friction.

16. Ensemble à commutateurs de commande selon la revendication 11, caractérisé en ce que ladite embase de montage (24, 24') est fixée à une console faisant partie d'un véhicule.

**FIG. 1****FIG. 2****FIG. 3**

2/2

**FIG. 4****FIG. 5**