

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 561 592

②1 N° d'enregistrement national :

85 04452

⑤1 Int Cl⁴ : B 60 H 1/00.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 26 mars 1985.

③0 Priorité : DE, 26 mars 1984, n° P 34 11 055.0.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 39 du 27 septembre 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : MAX KAMMERER GMBH. — DE.

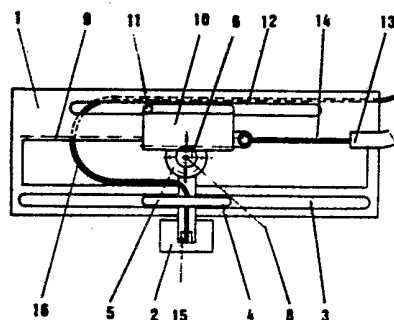
⑦2 Inventeur(s) : Werner Schiller.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Office Blétry.

⑤4 Commande à curseur pour la manœuvre d'organes de réglage réglés mécaniquement.

⑤7 Commande à curseur pour la manœuvre d'organes de réglage réglés mécaniquement, se composant, en tant qu'organe de commande, d'un curseur 2 qui est manœuvré à la main et qui est guidé en un mouvement linéaire dans un boîtier 1, ce curseur étant relié à l'organe de réglage par un organe de transmission mécanique de force. Entre le curseur et l'organe de transmission mécanique de force sont prévus une roue dentée 5 et un pignon 6 solidaire de la roue dentée, qui sont montés sur le curseur de manière à pouvoir tourner sur un axe commun 8, la roue dentée étant en prise avec une crémaillère 9 fixée au boîtier et le pignon avec un coulisseau denté 10 qui est guidé parallèlement à la crémaillère et qui sert d'élément de réglage par déplacement. L'élément de transmission mécanique de force est constitué par un câble Bowden 14 dont le fil de transmission est accroché au coulisseau denté.



L'invention concerne une commande à curseur pour la manoeuvre d'organes de réglage réglés mécaniquement, en particulier pour la manoeuvre de volets d'aération de systèmes de chauffage et de conditionnement d'air dans des véhicules automobiles, se
5 composant, en tant qu'organe de commande, d'un curseur qui est manoeuvré à la main et qui est guidé en un mouvement linéaire dans un boîtier, ce curseur étant relié à l'organe de réglage par un organe de transmission mécanique de force.

Dans les modèles connus de commande à curseur de ce genre,
10 le curseur et l'organe de réglage sont reliés au moyen d'un système mécanique de leviers qui sert d'une part à la transmission, à l'organe de réglage, de la force de commande appliquée au curseur et, d'autre part, à la démultiplication de la course en vue de l'obtention d'un réglage sans efforts et sensible. Ces
15 dispositifs connus présentent une série d'inconvénients ressentis comme non négligeables. C'est ainsi qu'il faut donner, à chacun des différents leviers du système de leviers, la place nécessaire pour qu'il puisse pivoter, ce qui entraîne à la construction un encombrement posant des problèmes qui, dans bien des
20 cas, ne peuvent être résolus que difficilement, d'autant plus qu'il faut souvent tenir compte, comme difficulté supplémentaire, d'une position mutuelle défavorable du curseur et de l'organe de réglage. A cela s'ajoute qu'il s'agit, dans le cas de ce système de leviers, d'un système découvert et, par suite,
25 sujet aux endommagements et à l'usure.

Toutefois, les inconvénients essentiels des commandes à curseur connues sont d'ordre fonctionnel. C'est ainsi qu'il est en particulier fâcheux qu'une inconstance indésirable de la multiplication ou de la démultiplication, par rapport à la
30 course de positionnement du curseur, soit introduite dans le système commandé par l'utilisation d'un système de leviers

comme organe de transmission des forces avec, pour conséquence, un décalage dégressif ou progressif croissant de l'organe de réglage par rapport à la même course de positionnement du curseur. Un autre inconvénient des commandes connues tient au fait
5 que, pour assurer une liberté suffisante de mouvement du curseur, l'organe de transmission des forces doit être fabriqué et maintenu avec le minimum possible de frottement aux pivots. En conséquence de cela, il se produit des actions en retour à partir de l'organe de réglage sur le système de commande, ce
10 qui fait qu'en cas d'apparition de forces de rappel élevées dues au système - par exemple en cas de réglage du système de chauffage sur une puissance élevée du ventilateur et, par suite, de l'exercice d'une force de rappel accrue sur le volet d'aération - le système est remis spontanément en l'état initial sans
15 qu'on le veuille - dans le cas du système de chauffage, il est fermé.

La présente invention a pour but de fournir une commande à curseur du genre défini ci-dessus, par laquelle un déplacement linéairement proportionnel de l'organe de réglage en fonction
20 de la course de déplacement du curseur soit assuré et dans laquelle les actions en retour de l'organe de réglage sur le curseur soient exclues. L'invention consiste en ce qu'il est prévu, entre le curseur et l'organe de transmission mécanique des forces, une roue dentée et un pignon solidaire de la roue dentée
25 qui sont montés sur le curseur de manière à pouvoir tourner sur un axe commun, la roue dentée étant en prise avec une crémaillère fixée au boîtier et le pignon avec un coulisseau denté qui est guidé parallèlement à la crémaillère et qui sert d'élément de réglage.

30 Par l'invention, il est fourni une commande à curseur qui garantit une constance absolue de multiplication ou de démultiplication et, par suite, un déplacement linéairement proportionnel de l'organe de réglage en fonction de la course de déplacement du curseur et dans laquelle les actions en retour de
35 l'organe de réglage sur le curseur sont exclues en raison des forces de blocage automatique de l'engrenage à crémaillère ou à coulisseau denté. Dans ces conditions, le rapport de multiplication ou de démultiplication et, par suite, la sensibilité du

réglage peuvent être adaptés dans de larges limites aux exigences particulières. Un autre avantage important du dispositif de l'invention consiste en ce que tout le système de commande peut être réalisé sous la forme d'un système absolument fermé
5 par rapport à l'extérieur, ce qui fait que les risques d'endommagement et d'usure qui constituent l'un des inconvénients des dispositifs connus sont exclus.

Dans une forme de réalisation avantageuse de l'invention, l'élément de transmission mécanique des forces est constitué par
10 un câble Bowden dont le fil transmetteur de traction et de pression est accroché au coulisseau denté, d'où il résulte qu'une liaison simple et peu encombrante entre l'organe de commande et l'organe de réglage est possible, même dans le cas où la position mutuelle de ces organes est très défavorable.

15 Dans un développement du dispositif de l'invention, il peut être disposé, dans le curseur, un bouton lumineux qui est éclairé au moyen d'un conducteur de lumière flexible, posé dans le boîtier.

L'invention est illustrée sous forme d'exemple par les
20 dessins.

La fig. 1 est une vue d'une commande à curseur suivant l'invention.

La fig. 2 est une vue en coupe, faite suivant la ligne I - I de la fig. 1.

25 La commande à curseur représentée sur les dessins, pour la manoeuvre d'organes de réglage réglés mécaniquement, se compose d'un boîtier 1, dans lequel un curseur 2 manoeuvré à la main et servant d'organe de commande est guidé au moyen du coulisseau 4 guidé dans la fente 3. Le curseur est relié, par
30 un organe de transmission mécanique de forces 13, à l'organe de réglage non représenté, par exemple le volet d'aération d'un système de chauffage et de conditionnement d'air dans un véhicule automobile. Sur l'appendice 7 formé sur le curseur 2, une roue dentée 5 et un pignon 6 solidaire de la roue dentée 5 sont
35 montés de manière à pouvoir tourner sur un axe commun 8, la roue dentée 5 étant en prise avec une crémaillère 9 fixée au boîtier et le pignon 6 avec un coulisseau denté 10 qui est guidé parallèlement à la crémaillère 9 et qui sert d'élément de

réglage par déplacement. Le guidage linéaire du coulisseau denté 10 s'effectue au moyen de chevilles de glissement ou de galets 11 dans des fentes de guidage 12 qui sont formées dans la crémaillère 9 fixée au boîtier. L'élément de transmission mécanique des forces 13 est constitué par un câble Bowden, dont le fil de transmission 14 est accroché au coulisseau denté 10. Dans le curseur est monté un bouton lumineux 15 qui est éclairé au moyen d'un conducteur de lumière flexible 16 posé dans le boîtier 1.

10 Lorsque le curseur 2 est manoeuvré, la roue dentée 5 est mise en rotation par suite de son engrènement dans la denture de la crémaillère 9 et, en conséquence, le pignon 6 est simultanément mis en rotation sur l'axe commun. En conséquence, le pignon 6 tourne aussi dans la denture du coulisseau denté 10; cependant, 15 en raison de la forte démultiplication du jeu de dents 5, 6, il se produit, au niveau du pignon 6, un trajet de roulement très réduit en comparaison de la roue dentée 5. La différence des trajets de roulement correspond au déplacement linéaire du coulisseau denté 10 guidé dans la fente de guidage 12 par rapport 20 à la crémaillère 9 : dans le cas présent, dans lequel le pignon 6 présente un nombre de dents très inférieur à celui de la roue dentée 5, on obtient une forte démultiplication du déplacement. Par inversion du rapport des dents, on peut aussi obtenir une multiplication du déplacement, mais on obtient en tout cas une 25 proportionnalité absolue du déplacement sur toute la course de réglage. En outre, en raison du fort blocage automatique des engrenages, une action en retour de l'organe de réglage sur l'organe de commande est exclue, une grande liberté de mouvement étant toutefois assurée.

REVENDICATIONS

1. Commande à curseur pour la manoeuvre d'organes de réglage réglés mécaniquement, en particulier pour la manoeuvre de volets d'aération de systèmes de chauffage et de conditionnement d'air dans des véhicules automobiles, se composant, en tant qu'organe de commande, d'un curseur qui est manoeuvré à la main et qui est guidé en un mouvement linéaire dans un boîtier, ce curseur étant relié à l'organe de réglage par un organe de transmission mécanique de force, caractérisée en ce qu'il est prévu, entre le curseur et l'organe de transmission mécanique de force, une roue dentée (5) et un pignon (6) solidaire de la roue dentée (5) qui sont montés sur le curseur (2) de manière à pouvoir tourner sur un axe commun (8), la roue dentée (5) étant en prise avec une crémaillère (9) fixée au boîtier et le pignon (6) avec un coulisseau denté (10) qui est guidé parallèlement à la crémaillère (9) et qui sert d'élément de réglage par déplacement.
2. Commande à curseur selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de transmission mécanique de force (13) est constitué par un câble Bowden dont le fil de transmission (14) est accroché au coulisseau denté (10).
3. Commande à curseur selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le guidage linéaire du coulisseau denté (10) s'effectue au moyen de chevilles de glissement ou de galets (11) dans des fentes de guidage (12) qui sont formées dans la crémaillère (9) fixée au boîtier.
4. Commande à curseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'il est disposé, dans le curseur, un bouton lumineux (15) qui est éclairé au moyen d'un conducteur de lumière flexible (16) posé dans le boîtier (1).

1/1

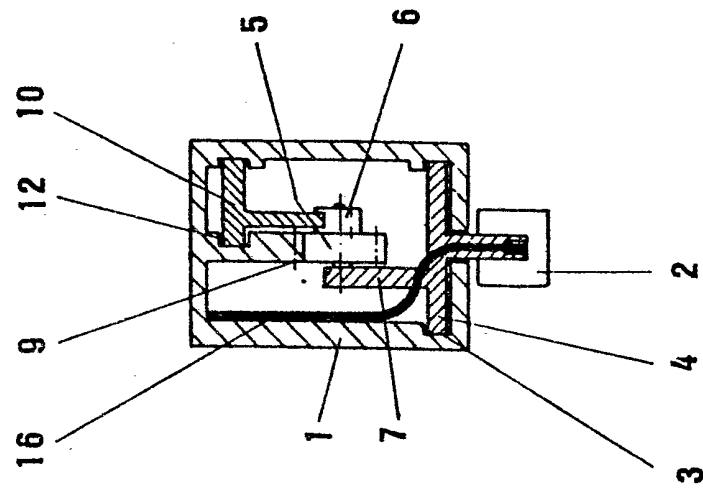


Fig. 2

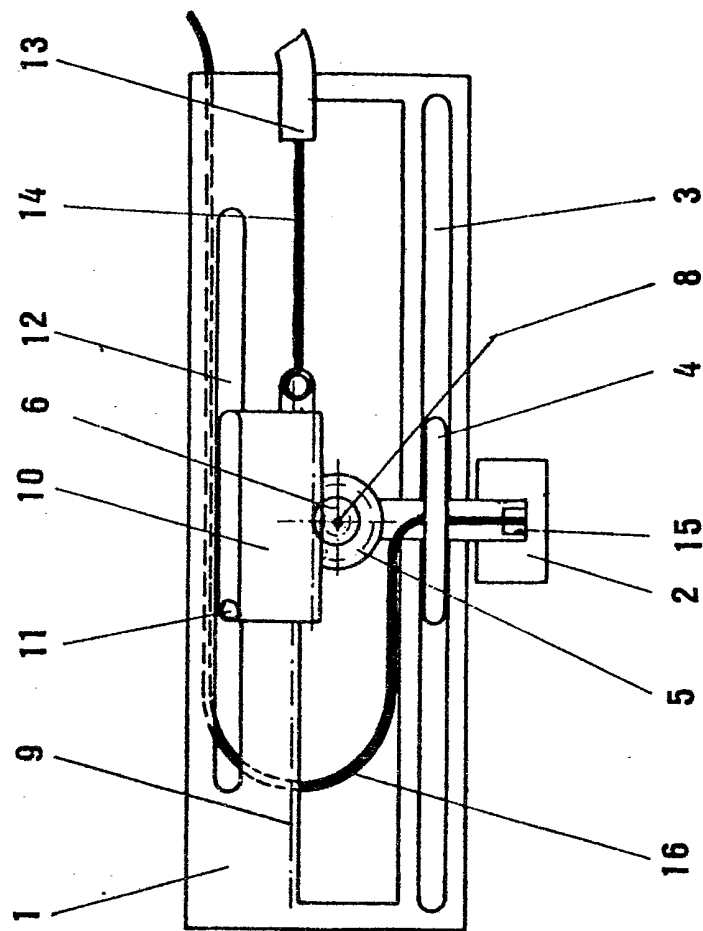


Fig. 1