

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 506 703

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 82 04618

(54) Dispositif de commande pour essuie-glace de véhicules.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). B 60 S 1/24.

(22) Date de dépôt..... 18 mars 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 30 mai 1981, n° P 31 21 626.9.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 48 du 3-12-1982.

(71) Déposant : Société dite : ROBERT BOSCH GMBH, résidant en RFA.

(72) Invention de : Laurent Heinrich.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention a pour objet un dispositif de commande pour essuie-glace de véhicules, comportant une manivelle disposée sur un arbre de sortie et constituée par deux éléments assemblés à articulation, cette manivelle entraînant au moins un essuie-glace suivant un mouvement pendulaire par l'intermédiaire d'une bielle articulée sur elle, des moyens étant prévus pour déplacer radialement un maneton de manivelle appartenant à l'assemblage à articulation entre la manivelle et la bielle, ce maneton étant disposé sur l'un des éléments de manivelle, ces moyens entrant en action lors de la préparation de l'arrêt de la commande et déplaçant alors, par l'intermédiaire du maneton de manivelle, l'essuie-glace dans une position de garage située en dehors du champ d'essuyage.

On connaît déjà un dispositif de commande de ce type dans lequel les moyens pour accroître la distance entre le maneton de manivelle et l'axe de rotation de manivelle sont constitués par un électro-aimant dont l'armature s'engage, pour préparer l'arrêt du dispositif de commande, dans la trajectoire de la manivelle et déplace par pivotement l'élément de manivelle muni du maneton, de telle sorte que ce maneton s'éloigne de l'axe de rotation de la manivelle.

L'invention a pour but de simplifier le dispositif connu et concerne, à cet effet, un dispositif du type ci-dessus, caractérisé en ce que l'un des éléments de manivelle est guidé à coulisse sur un élément de construction monté à rotation sur l'arbre de sortie, de telle manière que le maneton de manivelle s'éloigne de l'axe de rotation de la manivelle lorsque le sens de rotation de la manivelle est inversé pour préparer l'arrêt de la commande.

Par rapport à la réalisation connue, le dispositif de commande conforme à l'invention a pour avantage d'être simplifié car l'électro-aimant peut être supprimé. La préparation de l'arrêt de la commande est assurée par inversion du sens de rotation d'un moteur électrique appartenant au dispositif de commande, ce qui est obtenu par une disposition simple, connue dans la technique des circuits.

Des dispositions indiquées dans la suite permettent d'obtenir des modes de réalisation avantageux et des perfectionnements du dispositif conforme à l'invention.

L'invention sera mieux comprise d'après la

description ci-après et les dessins annexés représentant un exemple de réalisation de l'invention, dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en partie schématique d'un dispositif de commande destiné à déplacer un balai d'essuie-glace, ce dispositif étant en position de fonctionnement,
- 5 - la figure 2 est une vue en coupe du dispositif de commande effectuée suivant la ligne II-II de la figure 1,
- la figure 3 représente la situation lorsque le sens de rotation de l'arbre de sortie est inversé pour préparer 10 l'arrêt du dispositif,
- la figure 4 représente la situation lorsque le dispositif de commande est mis à l'arrêt, c'est-à-dire lorsque l'essuie-glace est au repos,
- la figure 5 est une vue en élévation d'un 15 levier d'encliquetage à deux bras appartenant au dispositif de commande.

Le dispositif de commande suivant la figure 1 comporte un arbre de sortie 10 appartenant à une unité de commande comprenant un moteur électrique. Sur l'arbre de sortie 10 est 20 calée une manivelle 12 en deux éléments. Les deux éléments de manivelle 14 et 16 sont reliés par une articulation 18. Un maneton de manivelle 20 est fixé à l'extrémité de l'élément de manivelle 14 éloignée de l'articulation 18. Ce maneton de manivelle 20 appartient à un joint à articulation par lequel une bielle 25 le 22 est assemblée à articulation avec la manivelle 12.

A l'extrémité de la bielle 22 située à l'opposé du maneton de manivelle 20, cette bielle est assemblée à articulation avec un balancier 24 dont l'autre extrémité est assemblée solidairement avec un arbre d'essuie-glace 26. Un 30 bras d'essuie-glace 28 est en outre disposé sur l'arbre d'essuie-glace 26. L'extrémité du bras d'essuie-glace 28 située à l'opposé de l'arbre d'essuie-glace 26 est munie d'une lame d'essuyage 30. Sur l'arbre de sortie 10 est en outre monté à rotation, un élément de construction 32 en forme de plaque. L'arbre 35 de sortie 10 traverse cet élément de construction 32 dans un perçage. Il n'y a pas de liaison d'entraînement directe entre l'élément de construction 32 et l'arbre de sortie 10, de sorte que l'arbre de sortie 10 pourrait tourner dans l'élément de construction 32.

de l'arbre de sortie, l'élément de construction 32 présente un évidement incurvé 34 servant de coulisse de guidage pour une partie 36 du maneton de manivelle 20 disposée pour se déplacer dans la coulisse de guidage 34. La coulisse de guidage 34 a un 5 tracé incurvé et s'étend à l'une de ses extrémités 38 dans une direction sensiblement radiale à l'axe de rotation de l'arbre de sortie 10. L'autre extrémité 40 de la coulisse de guidage 34 est sensiblement tangente à l'axe de rotation de l'arbre de sortie 10. La courbure de la coulisse de guidage 34 est choisie 10 de telle manière que son tracé s'écarte d'abord de l'articulation 18 et passe ensuite dans le domaine radial 38. L'extrémité radiale intérieure 40 de la coulisse de guidage 34 est formée par deux faces convergentes 42 et 44, de sorte qu'on a un appui sans jeu pour la partie 36 du maneton de manivelle 20 lorsque 15 celui-ci se trouve dans le domaine de cette extrémité 40 de la coulisse.

Sur l'élément de construction en forme de plaque 32 est en outre monté à pivot, au moyen d'un axe d'articulation 48, un levier d'encliquetage 46 à deux bras. L'axe d'articulation 48 traverse un perçage 50 pratiqué dans la partie centrale du levier d'encliquetage 46 (figure 5), de telle sorte qu'on obtient deux bras de levier 52 et 54. Le bras de levier 52 est muni d'une dent d'enclenchemen 55, tandis que l'autre bras de levier 54 comporte une came de guidage 56 se terminant 20 par une butée 58. La came de guidage 56 et la butée 58 coopèrent avec la partie 36 du maneton de manivelle 20. A la dent d'enclenchemen 55 du bras de levier 52, est associé un logement d'enclenchemen 60 se trouvant sur le pourtour d'une bague 62 entourant l'arbre de sortie 10 et assemblée solidairement avec 25 un carter du groupe de commande. La disposition et le tracé de la came de guidage 56 sont tels qu'elle coïncide avec un bord de guidage 64 de la coulisse de guidage 34, lorsque la dent d'enclenchemen 55 se trouve dans son logement d'enclenchemen 60 (figure 4). Pour que la partie 36 du maneton de manivelle 20 30 puisse se déplacer avec un faible frottement dans la coulisse de guidage 34, la partie 36 est munie d'une douille tournante 66.

Lorsqu'on doit mettre la lame d'essuyage 30 en action, on met en circuit le groupe de commande (non représenté), l'arbre de sortie 10 faisant ainsi tourner la manivelle 40

- 12 dans le sens de la flèche 68 (figure 1). Le maneton de manivelle 20 se déplace alors sur une trajectoire circulaire 70 présentant un rayon 72 (figure 1). Le mouvement circulaire du maneton de manivelle 20 est converti en un mouvement pendulaire par la bielle 22 et le balancier 24, ce mouvement étant transmis à la lame d'essuyage 30 par l'arbre d'essuie-glace 26 et le bras d'essuie-glace 28. La lame 30 est ainsi pivotée dans un sens et dans l'autre entre deux positions de renversement de marche 74 et 76 en balayant un champ d'essuyage 78.
- 10 Comme le montre en outre la figure 1, la partie 36 et la douille 66 du maneton de manivelle 20 se trouvent, en outre, de façon nettement définie sur les deux faces 42 et 44 de la coulisse de guidage 34, de sorte que l'élément de construction en forme de plaque 32 participe également au mouvement
- 15 de rotation de la manivelle 12. Etant donné qu'en même temps la partie 36 du maneton de manivelle 20 s'applique contre le domaine de butée 58 de la came de guidage 56 du levier d'encliquetage 46, la dent d'enclenchement 55 est séparée du pourtour de la bague 62 dans une mesure telle que l'enclenchement de cette dent 55 dans le logement d'enclenchement 60 qui lui est affecté est exclus. Par conséquent, tant que la manivelle 12 tourne dans le sens de la flèche 68, l'essuie-glace 28, 30 effectue un mouvement pendulaire suivant l'angle α .

20 Pour mettre l'essuie-glace 28, 30 à l'arrêt, on inverse le sens de rotation du moteur pour préparer l'arrêt de la commande. Cela peut être obtenu par une disposition simple de la technique des circuits et déclenché en actionnant un interrupteur dans le circuit électrique de commande du moteur d'entraînement (non représenté). Ensuite, la manivelle 12 tourne encore dans le sens de la flèche 68, jusqu'à ce que soit atteinte la position de service représentée sur la figure 3. Dans cette position, la dent d'enclenchement 55 se trouve exactement en face de son logement d'enclenchement 60 pratiqué dans la bague 62. Dans cette position a lieu le renversement du sens

25 de rotation de la manivelle 12, de sorte que celle-ci tourne maintenant dans le sens de la flèche 80 (figure 3). La manivelle 12 pousse alors le maneton de manivelle 20 dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre et, par suite, la partie 36 dans le sens de la flèche 80. Cependant, le mouvement du maneton de manivelle 20 est déterminé par le tracé de la coulis-

se de guidage 34, notamment par le tracé du bord de guidage 64. Par le déplacement du maneton de manivelle 20 et de la partie 36 dans la coulisse de guidage 34, la butée 58 du bras de levier 54 est libérée et la partie 36 se déplace contre le bord de guidage 56 du bras de levier 54 en faisant pivoter le levier d'encliquetage 46 autour de l'articulation 48, 50, de sorte que la dent d'encliquetage 55 vient dans son logement d'encliquetage 60. Cette position est représentée sur la figure 4. Pendant le faible mouvement de rotation de la manivelle 12, le maneton de manivelle 20 s'est déplacé de la position représentée sur la figure 3 dans la position représentée sur la figure 4, à une distance ou cote 82 de l'axe de rotation de la manivelle. Par l'accroissement du rayon de la manivelle de la cote 72 à la cote 82, un mouvement est évidemment aussi transmis au balancier 24, ce qui a pour conséquence un déplacement supplémentaire de l'essuie-glace 28, 30, suivant un angle β . L'essuie-glace est maintenant arrivé dans sa position de garage qui se trouve au dehors du champ d'essuyage 79.

Si le dispositif est remis en fonctionnement, l'arbre de sortie 10 tourne à nouveau dans le sens de la flèche 68 (figure 1), c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre. Étant donné que l'élément de construction 32 est maintenu solidaire du châssis par l'intermédiaire du levier d'encliquetage 46, c'est-à-dire de la dent d'enclenchement 55 se trouvant dans le logement d'enclenchement 60, le maneton de manivelle 20 est immédiatement déplacé dans la coulisse de guidage 34 vers l'arbre de sortie 10, jusqu'à ce que la partie 36 vienne sur la butée 58 après dégagement de la came de guidage 56 et écarte ensuite la dent d'enclenchement 55 de son logement 60, tandis que la partie 36 parcourt le trajet restant vers les faces 42, 44 de l'extrémité intérieure 40 de la coulisse. La condition de fonctionnement représentée sur la figure 1 est alors rétablie.

Une variation de la distance entre l'axe de rotation de la manivelle et le maneton de manivelle 20 est rendue possible parce que l'élément de manivelle 14 portant le maneton de manivelle 20 peut pivoter dans l'articulation 18 par rapport à l'élément de manivelle 16 assemblé avec l'arbre de sortie 10.

Le dispositif de commande conforme à l'invention se distingue, par exemple, en ce que sans mode de construction onéreux et en ne modifiant qu'un petit nombre d'éléments, on

peut obtenir un plus grand angle β de supplément pour garage. Il peut aisément être adapté à des installations d'essuyage existantes et, en outre, l'agencement cinématique garantit une réponse immédiate du déplacement du maneton de manivelle.

5

La construction économique du dispositif est également avantageuse ainsi que son faible supplément de poids par rapport aux dispositifs de commande qui ne sont pas prévus pour une position de garage de l'essuie-glace.

REVENDEICATIONS

- 1.- Dispositif de commande pour essuie-glace de véhicules, comportant une manivelle disposée sur un arbre de sortie et constituée par deux éléments assemblés à articulation, cette manivelle entraînant au moins un essuie-glace suivant un mouvement pendulaire par l'intermédiaire d'une bielle articulée sur elle, des moyens étant prévus pour déplacer radialement un maneton de manivelle appartenant à l'assemblage à articulation entre la manivelle et la bielle, ce maneton étant disposé sur l'un des éléments de manivelle, ces moyens entrant en action lors de la préparation de l'arrêt de la commande et déplaçant alors, par l'intermédiaire du maneton de manivelle, l'essuie-glace dans une position de garage située en dehors du champ d'essuyage, caractérisé en ce qu'un (14) des éléments de manivelle est guidé à coulisse sur un élément de construction (32) monté à rotation sur l'arbre de sortie (10), de telle manière que le maneton de manivelle (20) s'éloigne de l'axe de rotation de la manivelle lorsque le sens de rotation de la manivelle (12) est inversé pour préparer l'arrêt de la commande.
- 20 2.- Dispositif de commande selon la revendication 1, caractérisé en ce que le maneton de manivelle (20) pénètre par une partie (36) dans une coulisse de guidage (34) de l'élément de construction (32), cette coulisse s'étendant, au moins partiellement, en direction radiale.
- 25 3.- Dispositif de commande selon la revendication 2, caractérisé en ce que la coulisse de guidage (34) présente un trajet incurvé.
- 30 4.- Dispositif de commande selon l'une ou l'autre des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la partie (36) du maneton de manivelle (20) est munie d'une douille tournante (66).
- 35 5.- Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que la coulisse de guidage (34) est formée par un évidement pratiqué dans l'élément de construction (32).
- 40 6.- Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que l'extrémité (40), située radialement à l'intérieur de la coulisse de guidage (34) est formée par deux faces convergentes (42, 44).
- 7.- Dispositif de commande selon l'une quelcon-

que des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'un levier d'encliquetage (46) à deux bras, est monté pour tourner suivant un mouvement pendulaire sur l'élément de construction (32), l'un (52) des bras de ce levier comportant une dent d'enclenchement 5 (55) coopérant avec un logement d'enclenchement (60) solidaire du châssis, l'autre bras de levier (54) coopérant avec le maneton de manivelle (20).

8.- Dispositif de commande selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'autre bras de levier (54) comprend une came de guidage (56) coopérant avec le maneton de manivelle (20), cette came amenant obligatoirement la dent d'enclenchement (55) dans son logement d'enclenchement (60) lorsque le maneton de manivelle (20) s'éloigne de l'axe de rotation de la manivelle.

15 9.- Disposition de commande selon l'une ou l'autre des revendications 7 et 8, caractérisé en ce que l'autre bras de levier (54) comporte une butée (58) coopérant avec le maneton de manivelle (20), cette butée faisant pivoter la dent d'enclenchement (55) hors de son logement d'enclenchement (60) 20 lorsque le maneton de manivelle (20) s'approche de l'extrémité radiale intérieure (40) réalisée notamment en forme de coin, de la coulisse de guidage (34).

10.- Dispositif de commande selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que le logement 25 d'enclenchement (60) est pratiqué dans une bague (62) assemblée solidairement avec le carter du groupe de commande et entourant l'arbre de sortie (10).

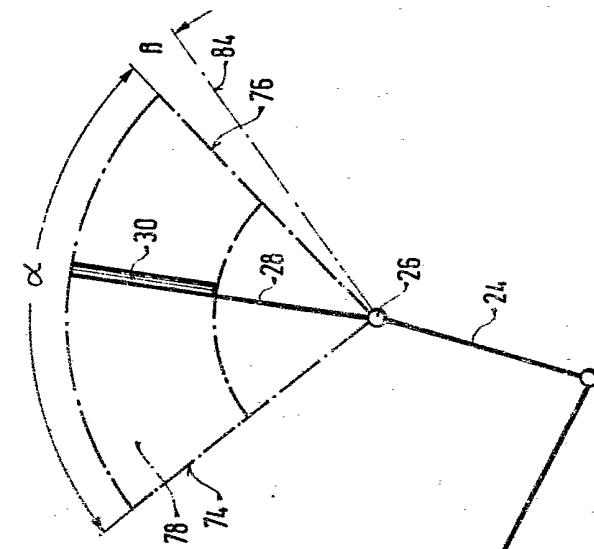


FIG. 1

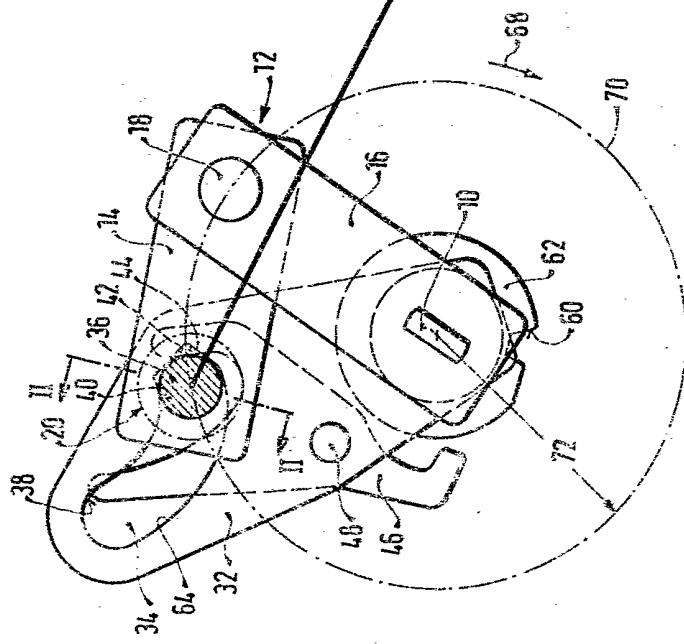


FIG. 2

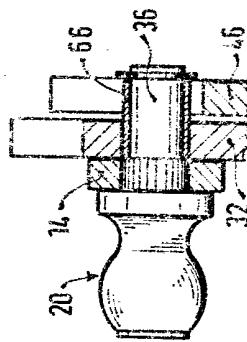


FIG.3

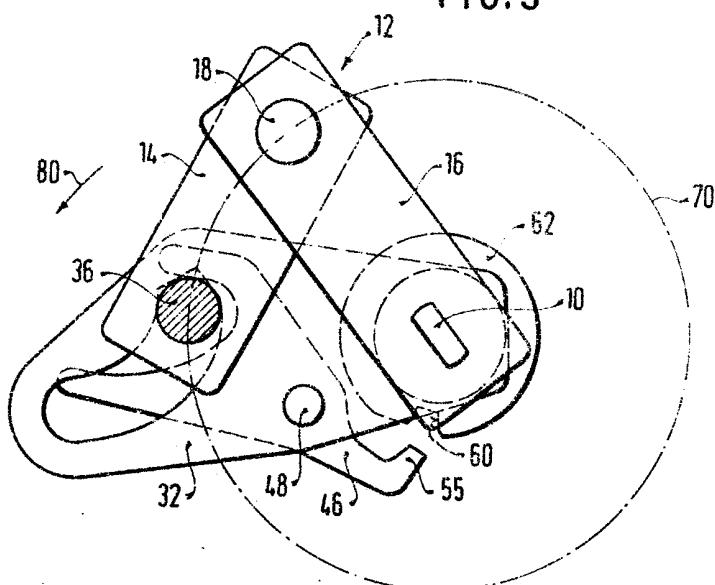


FIG.5

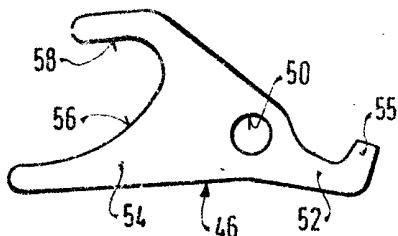


FIG.4

