

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

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

2 537 518

(21) N° d'enregistrement national : 82 20757

(51) Int Cl<sup>3</sup> : B 60 S 1/34.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 10 décembre 1982.

(30) Priorité

(71) Demandeur(s) : Société, anonyme dite : EQUIPEMENTS AUTOMOBILES MARCHAL — FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 24 du 15 juin 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenants :

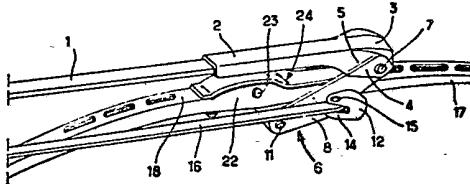
(72) Inventeur(s) : Maurice Wattier.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Jacques Peusset.

(54) Système d'essuie-glace à culbuteur monté sur balai par un adaptateur.

(57) Selon l'invention, l'armature 17 du balai d'essuie-glace est entraînée en rotation alternative par un bras porte-balai 1, par l'intermédiaire d'un basculeur 6 articulé sur le bras 1 ainsi que sur un bras de commande de basculeur 16 qui est déplacé par rapport au bras 1; l'armature 17 est reliée au basculeur 6 par l'intermédiaire d'un adaptateur 24 qui se monte de façon amovible sur l'armature 17 par encliquetage élastique et sur lequel le basculeur 6 est monté pivotant autour d'un axe de rotation 11 situé sous l'armature 17 par rapport à l'axe 7 de pivotement du basculeur 6 sur le bras 1. Utilisable pour l'équipement des véhicules automobiles.



FR 2 537 518 - A1

D

## 1

## SYSTEME D'ESSUIE-GLACE A CULBUTEUR MONTE SUR BALAI PAR UN ADAPTATEUR.

La présente invention concerne les systèmes d'essuie-glace destinés aux véhicules, notamment aux véhicules routiers, et qui comprennent un culbuteur ou basculeur permettant de donner à l'un quelconque des points du ou des balais qui lui sont associés dans un tel système, une trajectoire non circulaire recherchée afin d'améliorer la visibilité et la qualité d'essuyage par rapport aux systèmes d'essuie-glace classiques à trajectoire circulaire.

Les balais d'essuie-glace qui équipent ces systèmes sont constitués généralement d'une lame racleuse comprenant une lèvre d'essuyage en élastomère destinée à venir au contact d'une surface à essuyer telle qu'un pare-brise ; la monture de cette lame racleuse est soit uniquement constituée par une armature articulée à une extrémité d'un bras d'essuie-glace monté pivotant par son autre extrémité sur le véhicule, soit reliée à une telle armature par l'intermédiaire de palonniers qui sont eux-mêmes articulés sous l'armature.

La demande de brevet belge n° 890 467 décrit un tel système d'essuie-glace, dans lequel un balai est monté de façon amovible par son armature sur un culbuteur ou basculeur, qui est lui-même, d'une part, monté pivotant autour d'un premier axe sur le bras porte-balai entraîné en rotation alternative, et, d'autre part, articulé sur un bras de commande du basculeur, lequel bras de commande est déplacé par rapport au bras porte-balai, au cours de la rotation alternative de ce dernier, de sorte que le basculeur pivote par rapport au bras porte-balai et que la trajectoire de l'un quelconque des points du balai soit non circulaire.

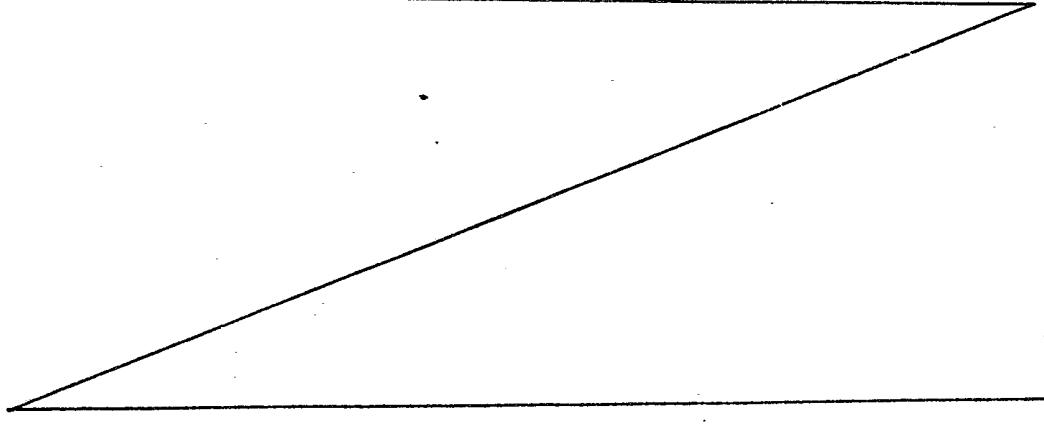
Par la présente invention, on se propose de perfectionner les systèmes d'essuie-glace du type ci-dessus défini. L'invention a pour but un système d'essuie-glace du type précité, dont la structure permet de limiter l'encombrement

du système au niveau de la liaison du basculeur aux deux bras et au balai afin de ne pas gêner la visibilité du conducteur.

- A cet effet, le système d'essuie-glace selon l'invention, du type précité, se caractérise par le fait que l'armature du balai est reliée au basculeur par l'intermédiaire d'un adaptateur, sur lequel le basculeur est monté pivotant autour d'un axe de rotation situé du côté de l'âme de l'armature où se trouve la surface à balayer. Il convient de préciser que l'axe de rotation (basculeur/adaptateur) peut ou non être matérialisé sous forme d'un axe d'articulation ; s'il ne l'est pas, il peut être placé à l'infini auquel cas le mouvement relatif basculeur/adaptateur devient une translation.
- Avantageusement, l'adaptateur se monte de façon amovible sur l'armature par encliquetage élastique ; une telle réalisation présente l'avantage que, pour changer un balai, il suffit de désencliquer élastiquement l'adaptateur du balai en place afin de retirer ce dernier sans avoir à démonter une quelconque articulation et sans modifier l'assemblage du bras porte-balai et du bras de commande du basculeur avec le basculeur ; la mise en place d'un balai neuf s'effectue simplement en le positionnant sur l'adaptateur et en encliquetant élastiquement l'adaptateur sur l'armature du balai.

30

35



De préférence, le basculeur est monté pivotant sur l'adaptateur autour d'un second axe, qui est parallèle au premier axe réalisant l'articulation (basculeur/bras porte-balai), ce qui, d'une part, facilite les déplacements du balai par rapport au bras porte-balai, lorsque le basculeur est pivoté sur ce dernier, et, d'autre part, assure un meilleur entraînement du balai par le bras porte-balai lors des rotations alternatives de ce dernier, ainsi qu'un bon maintien de l'armature du balai dans un plan passant par le bras porte-balai et perpendiculaire au premier axe, et donc généralement sensiblement perpendiculaire au pare-brise, ce qui favorise une bonne qualité d'essuyage.

Avantageusement, l'articulation du basculeur sur le bras de commande du basculeur est située sensiblement entre le premier et le second axe ; elle est assurée par deux liaisons rotatives, dont l'une s'effectue autour d'un troisième axe parallèle au premier, l'autre étant, de préférence, perpendiculaire au troisième ; ceci a pour avantage de ne pas induire d'effort transversal sur le balai et sur le bras porte-balai lors des déplacements du bras de commande par rapport au basculeur, et de limiter l'encombrement du système au niveau de la liaison du basculeur aux deux bras et au balai afin de ne pas gêner la visibilité du conducteur.

Afin de faciliter la mise en place de l'adaptateur sur le balai et de rendre plus précise la position de fixation de l'adaptateur sur ce dernier, l'armature du balai porte un axe-support reçu dans un évidement de l'adaptateur et autour duquel ce dernier pivote lors de son montage sur l'armature. Avantageusement dans ce cas, afin d'assurer simultanément la retenue élastique et le guidage de l'adaptateur lors de sa mise en place sur l'armature, l'évidement de l'adaptateur est délimité par une partie ayant une section en forme de U, dont les deux branches enserrent l'axe-support.

Dans une forme préférée de réalisation, qui permet

d'utiliser des balais dont l'armature a une section droite en forme de U, dont l'âme présente une fenêtre de part et d'autre de l'axe-support, l'adaptateur comprend une partie encliquetée élastiquement sur au moins un premier bord de la fenêtre. Avantageusement, dans ce cas, au moins un second bord de la fenêtre, en particulier un bord opposé au premier sur le pourtour de cette fenêtre, est inséré dans un logement prévu dans une autre partie de l'adaptateur, qui chevauche ainsi ledit bord ; de la sorte, l'adaptateur peut être convenablement solidarisé à l'armature du balai, sans déborder trop sensiblement de la fenêtre ménagée dans l'armature.

Dans un exemple particulier de réalisation, l'évidement de l'adaptateur est délimité entre, d'une part, une languette reliant la partie de l'adaptateur encliquetée élastiquement sur un premier bord de la fenêtre de l'armature à l'autre partie de l'adaptateur chevauchant un second bord de la fenêtre, et, d'autre part, une partie massive de l'adaptateur, sur laquelle est monté le basculeur, ce qui permet une mise en place aisée de l'adaptateur sur l'armature par introduction de l'axe-support de cette dernière dans l'évidement disposé sensiblement perpendiculairement à l'armature, puis par basculement de l'adaptateur autour de l'axe support et encliquetage élastique de la ou des parties de l'adaptateur aménagées à cet effet sur le ou les bords correspondants de la fenêtre.

Afin de faciliter le démontage, l'adaptateur présente, de préférence, une patte de désencliquetage disposée sous l'armature du balai lorsque l'adaptateur est fixé sur le balai.

Dans une forme de réalisation d'une grande simplicité mécanique, le basculeur est monté pivotant sur l'adaptateur par la coopération de deux tourillons coaxiaux et de deux évidements coaxiaux dont chacun est destiné à recevoir l'un des tourillons. Dans un tel cas, par exemple, les deux tourillons peuvent être dirigés l'un vers l'autre et portés

par le basculeur, et les deux évidements coaxiaux correspondants sont chacun ménagés dans l'une des faces latérales de la partie massive de l'adaptateur, une rainure qui s'ouvre sur l'une des faces de cette partie massive débouchant sensiblement radialement dans chacun des évidements coaxiaux, de sorte que chacun des deux tourillons du basculeur puisse être glissé dans l'une des deux rainures et introduit ainsi dans l'évidement correspondant de l'adaptateur, avant la fixation de ce dernier sur l'armature ; après le montage de l'adaptateur sur l'armature, les tourillons du basculeur ne peuvent ---- se libérer de l'adaptateur car les faces où sont pratiquées les rainures sont alors partiellement recouvertes par les ailes de l'armature.

Mais il est également possible, selon une variante de l'invention, que l'adaptateur présente au moins une glissière latérale sur laquelle coulisse le basculeur, la glissière étant soit conformée en arc de cercle dont la concavité est tournée vers la surface à balayer soit rectiligne si l'axe de rotation du basculeur par rapport à l'adaptateur est rejeté à l'infini sous l'armature. Dans cette variante, l'axe de rotation (basculeur/adaptateur) n'est donc pas matérialisé.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire maintenant, à titre d'exemple purement illustratif et non limitatif, deux modes de réalisation représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une vue partielle, en perspective, d'un premier mode de réalisation du système d'essuie-glace selon l'invention ;
- la figure 2 est une coupe axiale du système représenté sur la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 1 d'un second mode de réalisation placé dans une position angulaire extrême du balai par rapport au bras porte-balai ;

- la figure 4 est une vue en coupe transversale selon IV-IV de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en élévation latérale, avec arrachement partiel, du système représenté sur la figure 3, placé dans l'autre position angulaire extrême du balai par rapport au bras porte-balai ;
- 5 - la figure 6 est une vue en plan du système représenté sur la figure 3.

En se référant aux figures 1 et 2, on voit que le 10 système d'essuie-glace comprend un bras porte-balai 1 entraîné en rotation alternative par l'une de ses extrémités sur le véhicule ; l'autre extrémité du bras 1 est fixée dans un embout 2 de section en U recouvrant la partie d'extrémité correspondante du bras 1 ; l'embout 2 est élargi à son extrémité 15 3 opposée à sa zone de liaison avec le bras 1, de sorte que les ailes 4 de la section en U de l'extrémité élargie 3 constituent une chape d'articulation pour une extrémité d'un basculeur 6 ; les ailes 4 se raccordent aux ailes de la section en U du reste de l'embout 2 par des parois 5 inclinées 20 sur l'axe longitudinal de l'embout 2, qui est confondu avec celui du bras 1.

25

Le basculeur 6 est constitué de deux flancs latéraux 8 de même forme reliés l'un à l'autre par une entretoise transversale plane 9 solidaire d'un manchon cylindrique transversal 10 ; l'entretoise 9 et le manchon 10 sont disposés tous deux entre deux des extrémités correspondantes des flancs 8, afin de constituer l'extrémité du basculeur 6 par laquelle ce dernier est monté pivotant dans l'extrémité élargie 3 de l'embout 2 autour de l'axe 7 qui traverse le manchon 10.

35 Les extrémités opposées des flancs 8 portent cha-

cumé l'un de deux tourillons 11 coaxiaux, dirigés l'un vers l'autre entre les deux flancs 8 et parallèles à l'axe 7. De plus, dans la partie centrale de l'un des flancs 8, un téton 12 est monté en rotation sur la face extérieure de 5 ce flanc 8 autour d'un axe 13 parallèle à l'axe 7 ; ce téton 12 forme une chape 14 entre les deux branches de laquelle une extrémité d'un second bras 16 est montée pivotante autour d'un axe 15 perpendiculaire à l'axe 13.

L'autre extrémité (non représentée) du second bras 10 16 est soit articulée à une transmission, soit reliée à un point fixe du véhicule, de manière connue, afin que, lors des rotations alternatives du bras 1, le second bras 16 soit déplacé par rapport au bras 1 de telle sorte qu'il commande les pivotements alternatifs du basculeur 6 autour de l'axe 7 15 sur l'extrémité du bras 1, et que l'on obtienne une trajec-toire non circulaire du balai d'essuie-glace.

L'armature 17 du balai d'essuie-glace est montée pivotante autour des tourillons 11 du basculeur 6 par l'intermédiaire d'un adaptateur 24 décrit plus en détail ci-dessous. 20 L'armature 17 est une armature de structure bien connue, ayant une section transversale en U, qui s'ouvre du côté opposé au bras porte-balai 1, et de forme légèrement cintrée, dont la concavité est tournée du côté opposé au bras porte-balai 1. L'armature 17 présente, dans la partie centrale de 25 l'âme 18 du U, une fenêtre 19 délimitée par deux bords transversaux 20 et 21 et par deux ailes latérales 22 entre lesquelles est monté un axe-support transversal 23 parallèle à l'axe 7.

L'adaptateur 24 est une pièce moulée en matière 30 plastique, qui comprend, comme représenté sur la figure 2, une partie massive 25, dont une portion en partie cylindrique présente des portées latérales circulaires 26 au centre des quelles sont ménagés des alésages 27 circulaires, borgnes et coaxiaux. Dans chacun des alésages 27 débouche radialement une 35 une rainure 28 ménagée dans la face 26 correspondante, rainu-

re qui se prolonge dans la face d'extrémité correspondante de la partie massive 25 par une rainure coudée 29, qui s'ouvre dans une bordure du corps 25 adjacente à une autre bordure de ce corps 25 qui délimite, avec la face en regard d'une languette 31, un évidement 30 allongé ayant une section longitudinale en forme de U. La languette 31 se raccorde à la partie massive 25 et à une partie à extrémité fourchue 32 ; elle comporte une extrémité d'encliquetage élastique 35 destinée à coopérer avec le bord transversal 20 de la fenêtre 19 de l'armature 17.

Les deux branches 33 et 34 de la partie à extrémité fourchue 32 sont de longueur inégale, et la branche 33, dont la surface externe se raccorde à celle du corps 25, est plus longue que la branche 34, dont la surface externe se raccorde à la languette 31. Dans l'extrémité 36 de la partie 35 est découpé un angle rentrant qui permet à cette partie 35 d'être élastiquement arc-boutée par son extrémité 36 contre le bord 20 de la fenêtre 19, après que l'axe-support 23 a été introduit dans l'évidement 30 et que la partie à extrémité fourchue 32 a été placée à cheval sur l'autre bord transversal 21 de la fenêtre 19, comme expliqué ci-après. La partie 35 présente, de plus, une patte de désencliquetage 37 dirigée du côté de la languette 31 où se trouve la partie massive 25.

L'assemblage du bras porte-balai 1, du basculeur 6 et du bras de commande du basculeur 16 ayant été réalisé de la manière habituelle, le montage du basculeur 6 sur l'adaptateur 24 s'effectue de la manière suivante : le basculeur 6 et l'adaptateur 24 sont disposés l'un par rapport à l'autre de sorte que les tourillons 11 du basculeur 6 soient présentés chacun en regard de l'ouverture de la rainure latérale 29 correspondante, puis glissés dans les rainures 29 et 28 jusqu'à se loger dans les alésages coaxiaux 27, de manière à assurer un montage pivotant du basculeur 6 sur l'adaptateur 24. L'adaptateur 24 est ensuite présenté,

avec sa languette 31 dirigée vers le haut sensiblement à la verticale, par dessous l'armature 17 et introduit dans la fenêtre 19, entre les ailes latérales 22 bordant cette dernière, de sorte que l'axe-support 23 soit glissé jusqu'au fond de l'évidement 30. L'adaptateur 24 est ensuite basculé autour de l'axe-support 23 jusqu'à ce que la branche 33 de la partie à extrémité fourchue 32 vienne buter contre le bord 21 de la fenêtre 19. L'adaptateur 24 est alors légèrement déplacé (vers la droite sur la figure 2), de sorte que la partie à extrémité fourchue 32 vienne chevaucher le bord 21 ; puis la partie 35 est rabattue élastiquement, grâce notamment à la souplesse de la languette 31, en direction du bord 20, contre lequel cette partie 35 vient s'arc-bouter élastiquement par l'angle rentrant découpé dans son extrémité 36 ; cette partie 35 est ainsi appliquée par un côté contre la face supérieure du bord 20 et par l'autre côté contre la face du bord 20 tournée vers l'intérieur de la fenêtre 19, la patte de désencliquetage élastique 37 traversant la fenêtre 19 et étant protégée contre toute manoeuvre intempestive de désencliquetage par les deux ailes de la structure en U de l'armature 17, entre lesquelles la patte 37 est reçue.

Pour désencliquer élastiquement l'adaptateur 24, il suffit de pousser du doigt sur la patte 37 en direction de l'axe-support 23, ce qui libère la partie 35 du bord 20 de fenêtre. On peut ensuite libérer le bord 21 en déplaçant l'adaptateur 24 (vers la gauche sur la figure 2)) et basculer enfin l'adaptateur 24 autour de l'axe-support 23 dans le sens contraire au sens du montage, afin de le dégager de la fenêtre 19 en passant par dessous l'armature 17.

Sur la figure 2, la première position angulaire extrême du basculeur 6 est indiquée en traits pleins et la seconde position extrême est indiquée en traits mixtes.

On constate donc que, par quelques manoeuvres très simples, il est aisément de procéder rapidement au changement du balai.

On remarque de plus que la position sous l'armature 17 de l'axe de pivotement du basculeur 6 sur l'adaptateur 24 est favorable pour les caractéristiques anti-soulèvement de l'essuie-glace lors de son utilisation aux vitesses de déplacement élevées du véhicule.

Le second exemple de réalisation, représenté sur les figures 3 à 6, présente de nombreux points communs avec celui, qui vient d'être décrit en se référant aux figures 1 et 2, et les éléments identiques ou très similaires sont désignés par les mêmes références.

En particulier, le montage du bras porte-balai 1 et du bras de commande de basculeur 16 sur le basculeur 6 se retrouve à l'identique.

La différence essentielle réside dans la structure, 15 le montage et le mode de coopération de l'adaptateur 44 avec, d'une part, le basculeur 6 et, d'autre part, l'armature 17 du balai.

L'adaptateur 44 a, dans cet exemple de réalisation, une forme en U tourné dans le même sens que la forme en U 20 de l'armature 17 ; il comporte une âme 45 cintrée recouvrant la partie centrale de l'armature 17, qui présente la fenêtre 19, et les ailes 46 de l'adaptateur 44 recouvrent également les faces externes des ailes de l'armature 17. L'adaptateur 44 vient donc chevaucher l'armature 17 et se fixe sur cette 25 dernière en étant engagée par dessus l'armature 17. L'âme 45 porte, entre les ailes 46, une partie transversale 47 ayant une section en U dont les branches élastiques 48 viennent s'encliquer élastiquement autour de l'axe-support transversal 23 monté dans les ailes bordant latéralement 30 la fenêtre 19 ; d'autre part, des crochets élastiques 49, fixés aux extrémités de la face interne de l'âme 45 de l'adaptateur 44, viennent s'encliquer élastiquement sous les bords transversaux 20, 21 de la fenêtre 19, chacun de ces bords étant ainsi serré entre le crochet 49 et le bord 35 correspondant 50 de l'âme 45. Cet adaptateur 44 peut égale-

## 11

ment être muni d'une patte de désencliquetage, qui est avantageusement dans le prolongement de l'un des crochets 49.

A l'extrémité inférieure de chacune de ses ailes 46, l'adaptateur 44 présente une glissière en arc-de-cercle 51, dont la concavité est tournée dans la même direction que celle de l'âme 45, c'est-à-dire vers le dessous de l'armature 17. Chaque glissière 51 est en saillie vers l'extérieur par rapport à l'aile 46 correspondante et chacun des deux flancs 8 du basculeur 6 présente, dans sa face interne, une encoche 10 en arc-de-cercle, de même rayon que les glissières 51, et dont le bord inférieur 52 est rabattu vers l'intérieur de la glissière 51 correspondante en passant sous l'extrémité inférieure de celle-ci, de sorte que chacun des flancs 8 peut coulisser le long de la glissière 51 correspondante tout en 15 étant retenue sur celle-ci.

Lorsque le bras de commande de basculeur 16 est déplacé par rapport au bras porte-balai 1, le basculeur 6 coulisse par ses flancs 8 le long des glissières 51 de l'adaptateur 44, d'une première position angulaire extrême 20 représentée sur la figure 3 à une seconde position angulaire extrême représentée sur la figure 5.

Sur les figures 2, 4 et 5, on a représenté schématiquement la lèvre d'essuyage 53 reliée à l'armature 17 par des palonniers (non représentés) ; on constate le faible 25 encombrement vertical des systèmes selon l'invention, malgré la présence du basculeur 6 et de l'adaptateur 24 ou 44.

Il est à noter également que l'axe de rotation du basculeur 6 par rapport à l'adaptateur 44, qui correspond à l'axe des arcs-de-cercle des glissières 51, peut se trouver au-dessous du pare-brise ; il peut même se trouver 30 rejeté à l'infini sous l'armature 17 : la glissière 51 devient alors rectiligne, ce qui constitue un autre exemple de réalisation propre à l'invention.

Il est bien entendu que les systèmes ci-dessus 35 décrits pourront donner lieu à toutes modifications dési-

12

rables, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1 - Système d'essuie-glace, destiné notamment à un véhicule routier, dans lequel au moins un balai est monté de façon amovible et mobile par son armature (17) sur un basculeur (6), qui est lui-même, d'une part, monté pivotant autour d'un premier axe (7) sur un bras porte-balai (1) entraîné en rotation alternative par rapport à la surface à balayer et, d'autre part, articulé sur un bras de commande du basculeur (16), lequel bras de commande (16) est déplacé par rapport au bras porte-balai (1), au cours de la rotation alternative de ce dernier, de sorte que la trajectoire de l'un quelconque des points du balai soit non circulaire, caractérisé par le fait que l'armature (17) du balai est reliée au basculeur (6) par l'intermédiaire d'un adaptateur (24, 44), par rapport auquel le basculeur (6) est mobile autour d'un axe de rotation, matérialisé ou non, situé du côté de l'axe de l'armature (17) où se trouve la surface à balayer.

2 - Système d'essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'adaptateur (24, 44) se monte de façon amovible sur l'armature (17) par encliquetage élastique.

3 - Système d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le basculeur (6) est monté pivotant sur l'adaptateur (24) autour d'un second axe (11) parallèle au premier axe (7).

4 - Système d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que l'articulation du basculeur (6) sur le bras de commande du basculeur (16) est située sensiblement entre le premier axe (7) et le second axe (11).

5 - Système d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que l'articulation du basculeur (6) sur l'adaptateur (24,44) est assurée par deux liaisons rotoides (13, 15), dont l'une s'effectue autour d'un

troisième axe (13) parallèle au premier axe (7).

6 - Système d'essuie-glace selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'autre liaison rotative est assurée par un axe d'articulation (15) perpendiculaire au 5 troisième axe (13).

7 - Système d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'armature (17) du balai porte un axe-support (23) reçu dans un évidement (30) de l'adaptateur (24, 44) et autour duquel ce dernier 10 pivote lors de son montage sur l'armature (17).

8 - Système d'essuie-glace selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'évidement de l'adaptateur (44) est délimité par une partie ayant une section en forme de U (47), dont les deux branches (48) enserrent l'axe-support (23). 15

9 - Système d'essuie-glace selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'armature (17) du balai a une section droite en forme de U, dont l'âme présente une fenêtre (19) de part et d'autre de l'axe-support et que 20 l'adaptateur (24, 44) comprend une partie (35, 49-50) encliquetée élastiquement sur au moins un premier bord (20) de la fenêtre (19).

10 - Système d'essuie-glace selon la revendication 9, caractérisé par le fait qu'au moins un second bord (21) 25 de la fenêtre (19) est inséré dans un logement prévu dans une autre partie (32, 49-50) de l'adaptateur (24, 44), qui chevauche ainsi ledit bord (21).

11 - Système d'essuie-glace selon les revendications 7 et 10 prises simultanément, caractérisé par le fait 30 que l'évidement (30) de l'adaptateur (24) est délimité entre, d'une part, une languette (31) reliant la partie (35) de l'adaptateur encliquetée élastiquement sur un premier bord (20) de la fenêtre (19) de l'armature (17) à l'autre partie (32) de l'adaptateur chevauchant un second bord (21) de la 35 fenêtre (19), et, d'autre part, une partie massive (25) de

l'adaptateur (24) sur laquelle est monté le basculeur (6).

12 - Système d'essuie-glace selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'adaptateur (24) présente une patte de désencliquetage (37), disposée sous l'armature (17) du balai, lorsque l'adaptateur (24) est fixé sur le balai.

13 - Système d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que le basculeur (6) est monté sur l'adaptateur (24) par la coopération de deux tourillons coaxiaux (11) et de deux évidements coaxiaux (27), dont chacun est destiné à recevoir l'un des tourillons (11).

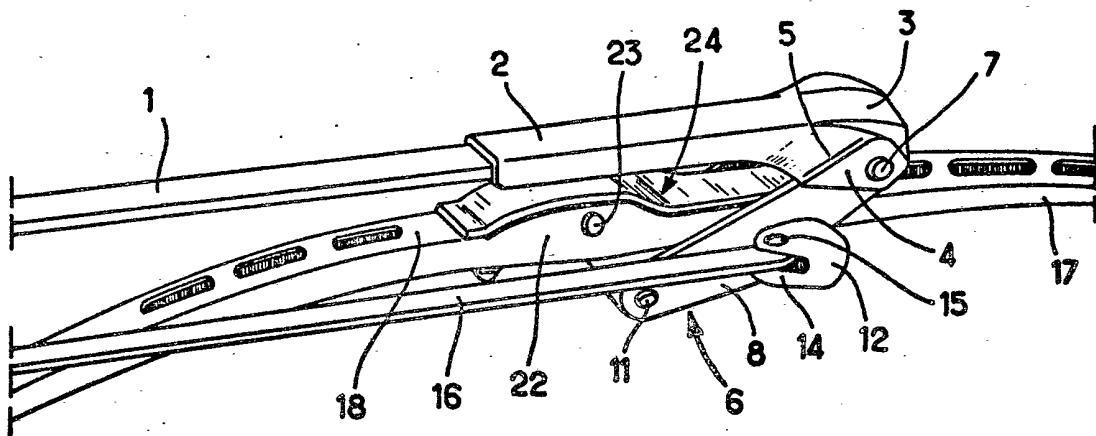
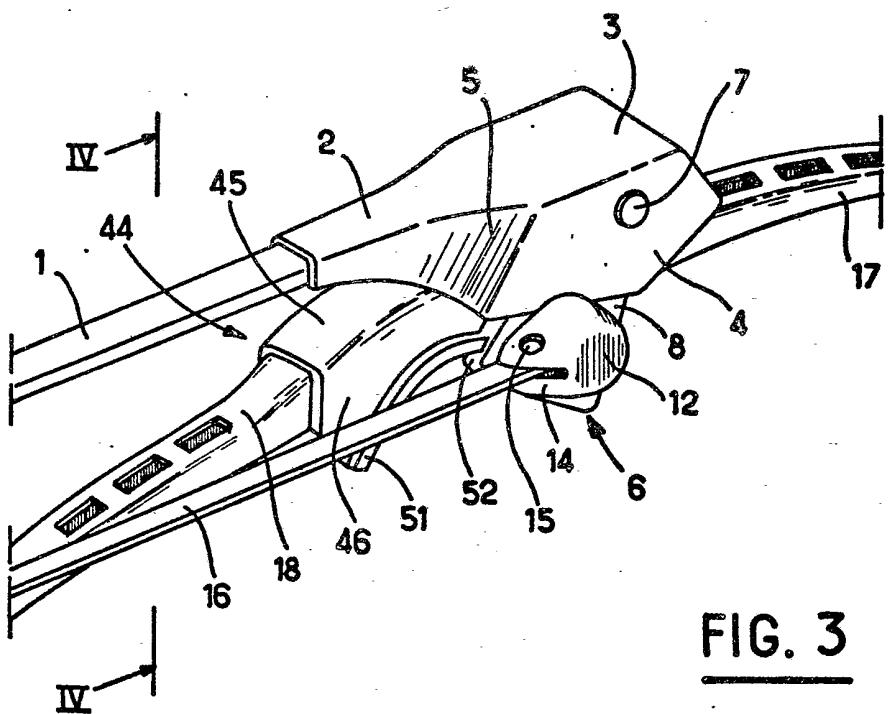
14 - Système d'essuie-glace selon la revendication 13, caractérisé par le fait que les deux tourillons (11) sont dirigés l'un vers l'autre et portés par le basculeur (6) et que les deux évidements coaxiaux correspondants (27) sont chacun ménagés dans l'une des deux faces latérales (26) de la partie massive (25) de l'adaptateur (24), une rainure (28, 29) qui s'ouvre sur l'une des faces de cette partie massive (25) débouchant sensiblement radialement dans chacun des évidements coaxiaux (27), de sorte que chacun des deux tourillons (11) du basculeur (6) peut être glissé dans l'une des deux rainures (28, 29) et introduit ainsi dans l'évidement (27) correspondant de l'adaptateur (24) avant la fixation de ce dernier sur l'armature (17).

15 - Système d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé par le fait que l'adaptateur (44) présente au moins une glissière latérale (51) sur laquelle coulissole le basculeur (6).

16 - Système d'essuie-glace selon la revendication 15, caractérisé par le fait que la glissière (51) a la forme d'un arc-de-cercle, dont la concavité est tournée vers le dessous de l'armature (17) du balai.

17 - Système d'essuie-glace selon la revendication 15, caractérisé par le fait que la glissière latérale de l'adaptateur est rectiligne.

1 / 3

FIG. 1FIG. 3

2/3

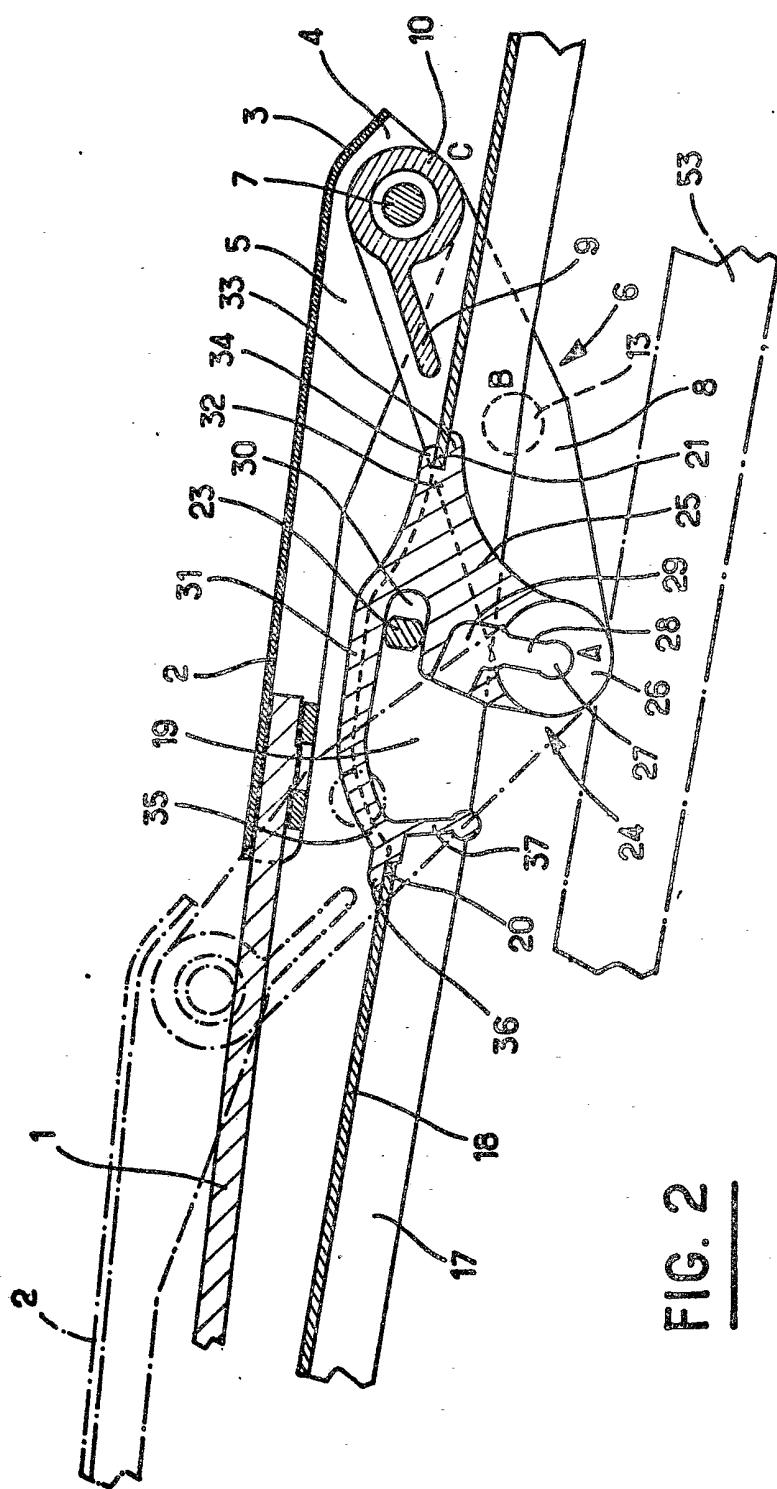


FIG. 2

3/3

