

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 625 152

②① N° d'enregistrement national : **87 18153**

⑤① Int Cl⁴ : B 60 S 1/32.

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②② Date de dépôt : 24 décembre 1987.

③③ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 26 du 30 juin 1989.

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

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

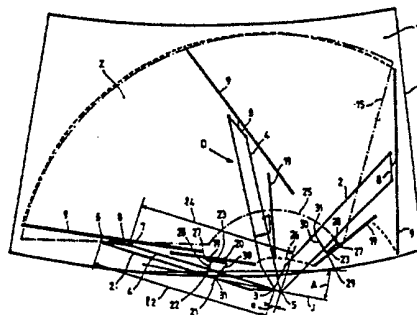
⑦② Inventeur(s) : Bernard Raymond.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Peuscet.

⑤④ Dispositif d'essuie-glace.

⑤⑦ Le dispositif d'essuie-glace D comprend un premier bras 2 monté rotatif autour d'un premier axe fixe 3 et un second bras 4 monté rotatif autour d'un second axe fixe 5, sensiblement parallèle au premier axe mais décalé par rapport à lui. Les deux bras 2, 4 sont sensiblement parallèles et leurs extrémités éloignées des axes de rotation sont reliées entre elles par une biellette 8 articulée sur chaque extrémité, tandis qu'un balai d'essuie-glace 9 est lié à cette biellette. L'un des bras 2 est moteur tandis que l'autre bras 4 est monté libre en rotation autour de son axe 5 et est entraîné par la biellette 8 à partir du bras moteur; les longueurs effectives 12, 14 des deux bras 2, 4 entre leur articulation sur la biellette 8 et leur axe de rotation 3, 5 sont différentes. Le dispositif comporte un second balai d'essuie-glace 19 de longueur plus réduite que le premier balai 9 et situé plus proche des axes de rotation 3, 5. L'orientation du second balai 19 par rapport au premier 9 est différente d'une position extrême de balayage à l'autre, de manière à provoquer un accroissement de la surface essuyée.



FR 2 625 152 - A1

D

DISPOSITIF D'ESSUIE-GLACE

L'invention est relative à un dispositif d'essuie-glace du genre de ceux qui comprennent un premier bras monté rotatif autour d'un premier axe fixe, et un
5 second bras monté rotatif autour d'un second axe fixe, sensiblement parallèle au premier axe mais décalé par rapport à lui, les deux bras étant sensiblement parallèles, les extrémités des bras éloignées des axes de rotation étant reliées entre elles par une bielle articulée sur chaque
10 extrémité, tandis qu'un balai d'essuie-glace est lié à cette bielle, l'ensemble des bras étant propre à être animé d'un mouvement de rotation alternatif, l'un des bras étant moteur tandis que l'autre bras est monté libre en rotation
15 autour de son axe et est entraîné par la bielle à partir du bras moteur, et les longueurs effectives des deux bras entre leur articulation sur la bielle et leur axe de rotation étant différentes et choisies de manière telle qu'à chaque extrémité de la zone de balayage, la bielle, et donc le balai d'essuie-glace lié à cette bielle, prend
20 une orientation différente par rapport à une droite orthogonale aux deux axes des bras, pour assurer un accroissement de la surface balayée.

L'invention concerne plus particulièrement, mais non exclusivement, un dispositif d'essuie-glace monobalai
25 pour pare-brise de véhicule.

L'invention a pour but, surtout, de fournir un dispositif d'essuie-glace du genre défini précédemment, qui tout en restant d'une construction simple, robuste et économique, permette d'augmenter sensiblement la surface
30 balayée.

Selon l'invention, un dispositif d'essuie-glace du genre défini précédemment est caractérisé par le fait qu'il comporte un second balai d'essuie-glace de longueur plus réduite que le premier balai, et situé plus proche des axes
35 de rotation des bras, ce second balai d'essuie-glace comportant un support relié par des moyens de liaison articulée à

une zone de chaque bras située entre l'extrémité du bras et l'axe de rotation, les susdits moyens de liaison articulée étant agencés de telle sorte que l'orientation du second balai d'essuie-glace par rapport au premier, soit différente
5 d'une position extrême de balayage à l'autre, de manière à provoquer un accroissement de la surface essuyée.

Les moyens de liaison articulée entre le second balai et les deux bras sont agencés, de préférence, de telle sorte que pour une position extrême basse de balayage, le
10 second balai soit sensiblement parallèle au premier, et sensiblement parallèle au bord inférieur de la surface à essuyer, tandis que pour une autre position extrême, pour laquelle le premier balai a une orientation sensiblement à angle droit par rapport à sa première position extrême, le
15 second balai forme un angle avec le premier.

Avantageusement, le support du second balai comporte une partie sensiblement parallèle à ce balai, cette partie étant reliée, à une extrémité, par une articulation à une extension transversale fixe du second bras, tandis que
20 l'autre extrémité de ladite partie du support est reliée par une articulation à une bielle elle-même articulée, à son extrémité opposée, sur le premier bras.

L'articulation entre l'extension transversale et le support du second bras est une articulation sphérique,
25 tandis que l'articulation de la bielle sur le support est cylindrique de même que l'articulation entre la bielle et le premier bras.

Ladite partie du support de balai d'essuie-glace et la bielle de liaison avec le premier bras forment, en
30 quelque sorte, les branches d'un compas dont le sommet correspond à l'articulation de la bielle sur le support du second balai, les branches de ce compas formant un angle aigu pour une position extrême de balayage, notamment la position basse, et un angle plus ouvert, sensiblement droit,
35 pour l'autre position extrême.

De préférence, le premier bras est le bras moteur,

3

tandis que le second bras est le bras entraîné, monté libre en rotation autour de son axe.

L'axe de rotation du second bras peut être prévu sur une extension transversale d'un support traversé par
5 l'axe de rotation du premier bras.

De préférence, le bras moteur est déporté transversalement par rapport à son axe de rotation, et est relié à cet axe par une chape coudée propre à passer au-dessous du bras entraîné, notamment pour la position extrême
10 basse de balayage.

L'invention consiste, mises à part les dispositions exposées ci-dessus en un certain nombre d'autres dispositions dont il sera plus explicitement question ci-après à propos d'un mode de réalisation particulier décrit
15 en détail avec référence aux dessins ci-annexés, mais qui n'est nullement limitatif.

La figure 1, de ces dessins, est une vue schématique en élévation, d'un dispositif d'essuie-glace conforme à l'invention, monobalai, pour pare-brise de
20 véhicule, représenté dans trois positions, à savoir les deux positions extrêmes et une position médiane.

La figure 2 est une vue suivant la ligne II-II, figure 3.

La figure 3 est une vue frontale partielle du dispositif d'essuie-glace, dans sa position extrême basse d'essuyage.
25

La figure 4 est une vue frontale partielle du dispositif d'essuyage dans son autre position extrême.

La figure 5, enfin, est un détail suivant la ligne V-V de la figure 4.
30

En se reportant à la figure 1 des dessins, on peut voir un dispositif d'essuie-glace D, monobalai pour un pare-brise 1 de véhicule automobile. Le dispositif D a été représenté dans trois positions, en traits pleins, pour
35 faciliter la lecture du dessin. Toutefois, en toute rigueur, seule la position du dispositif correspondant à celle

4

réellement occupée à l'instant considéré devrait être représentée en traits pleins.

Le dispositif D comprend un premier bras 2 monté rotatif autour d'un premier axe 3 fixe par rapport à la structure du véhicule équipé du pare-brise 1, et un second bras 4 monté rotatif autour d'un second axe 5 fixe également par rapport à la structure du véhicule.

Le second axe 5 est sensiblement parallèle au premier axe 3 mais est décalé d'une distance e par rapport à cet axe. La droite J joignant les traces des axes 3, 5 sur le plan de la figure 1, est inclinée d'un angle A, par rapport à la direction moyenne du bord inférieur du pare-brise. Cet angle A est de préférence inférieur à 30° et peut être voisin de 0° auquel cas la droite en question est sensiblement parallèle à la direction moyenne du bord inférieur du pare-brise.

Les deux bras 2 et 4 sont sensiblement parallèles et les extrémités 6, 7 de ces bras éloignées des axes de rotation 3, 5 sont reliées entre elles par une bielle 8 articulée sur chaque extrémité. Un balai d'essuie-glace 9 est lié à la bielle 8 de manière à prendre la même orientation que cette bielle. Le balai 9 est sensiblement parallèle à ladite bielle mais déporté transversalement comme visible sur la figure 3. La fixation du balai est assurée à l'aide d'une patte 10 solidaire de la bielle 8 mais déportée latéralement, comme bien visible sur la figure 3.

Les deux articulations de la bielle sont désignées respectivement par 11, pour l'articulation sur le bras 2 et par 12 pour l'articulation sur le bras 4. Comme représenté en détail sur la figure 5, l'une de ces articulations, par exemple l'articulation 11 est du type à rotule sphérique tandis que l'autre articulation, par exemple 12, est du type à axe cylindrique.

Le balai d'essuie-glace 9 a une longueur importante et constitue l'unique balai principal, ce qui explique

le terme monobalai utilisé pour le dispositif D sur les des-
sins.

L'ensemble des bras 2 et 4 est propre à être animé
d'un mouvement de rotation alternatif qui le fait passer de
5 la position extrême basse représentée sur la gauche de la
figure 1 à la position extrême droite et inversement. La
position d'arrêt correspond à la position extrême basse.

Le bras 2 est moteur et, comme visible sur la fig-
ure 2, est calé en rotation sur l'axe 3 lui-même entraîné
10 par des moyens moteurs à mouvement alternatif, non
représentés. L'axe 3 traverse un support 13 qui comporte une
extension latérale 14 sur laquelle est fixé l'axe 5 du
second bras 4, lequel est monté libre en rotation sur cet
axe 5. L'arbre 4 est entraîné dans le mouvement du bras 2
15 par la biellette 8.

Les longueurs effectives 12, 14 des deux bras 2 et
4 entre leur articulation sur la biellette et leur axe de
rotation sont différentes et choisies de manière telle qu'à
chaque extrémité de la zone de balayage Z (figure 1) la
20 biellette prend une orientation différente par rapport à la
droite J s'appuyant sur les axes 3 et 5, pour assurer un
accroissement de la surface balayée.

Pour illustrer cet accroissement, on a représenté
sur la figure 1, en traits mixtes, le contour 15 de la sur-
face qui serait balayée par le balai 9 porté par un bras
25 unique tournant autour de l'axe 3, l'orientation du balai
par rapport au bras restant constante. Il apparaît que la
légère diminution de la surface essuyée par le balai 9, vers
la position extrême basse par rapport au contour 15 est très
30 inférieure à l'augmentation de surface essuyée vers la posi-
tion extrême droite où le balai 9, selon l'invention, est
beaucoup plus près du bord 16 du pare-brise, notamment à son
extrémité basse, que le côté limite du contour 15. Au total,
on obtient bien un accroissement de la surface balayée.

35 Dans l'exemple considéré, la longueur 12 est
supérieure à la longueur 14 ; ces longueurs, ainsi que la

6

disposition relative des axes 3 et 5, sont choisies de sorte que la biellette 8 en position extrême basse soit sensiblement parallèle à la direction moyenne du bord inférieur du pare-brise 1 tandis que pour l'autre position extrême droite 5 (figure 1) la biellette 8 est sensiblement parallèle au bord 16 du pare-brise.

Le bras moteur 2 est déporté transversalement par rapport à son axe 3 et est relié à cet axe par une chape coudée 17 (voir figures 2 et 3) propre à passer au-dessous 10 du bras entraîné 4 et de la chape 18 de ce bras. Les bras 2 et 4 sont articulés sur leurs chapes respectives 17, 18 de manière à pouvoir être relevés et écartés du pare-brise 1.

Le dispositif D comporte un second balai d'essuie-glace 19, ou balai auxiliaire, de longueur plus 15 réduite que le premier balai 9. Ce second balai 19 est situé plus proche des axes de rotation 3, 5 que le premier balai, et comporte un support 20 relié, par des moyens de liaison articulée G à une zone 21, 22 de chaque bras 2, 4, située entre l'extrémité du bras et l'axe de rotation de ce bras.

20 Le support 20 est semblable à la biellette 8 et comporte une partie 23 parallèle au balai 19, mais écartée de ce dernier, et une patte 24 solidaire de la partie 23, mais déportée transversalement par rapport à celle-ci, le balai 19 étant porté par cette patte 24. Dans l'exemple de 25 réalisation représenté sur les dessins, le balai 19 et le balai 9 sont déportés du même côté par rapport aux bras 2 et 4 de manière à se trouver au-dessus de ces bras lorsque ces derniers occupent leur position extrême basse.

Les moyens de liaison articulée sont agencés de 30 telle sorte que l'orientation du second balai d'essuie-glace 19 par rapport au premier 9 soit différente d'une position extrême de balayage à l'autre, comme visible sur la figure 1, de manière à provoquer un accroissement de la surface essuyée.

35 La figure 1 fait apparaître que pour la position extrême basse le second balai 19 est sensiblement parallèle

au premier balai 9. Pour l'autre position extrême, située sur la droite de la figure 1, le second balai 19 est incliné par rapport au balai 9 de manière que la partie inférieure de ce balai 19 ne vienne pas interférer avec le bord 5 inférieur du pare-brise 1. On voit en effet, d'après cette figure 1, que la longueur du balai 9 est choisie de telle sorte que pour la position extrême située sur la droite de la figure 1, l'extrémité inférieure du balai 9 est très voisine du bord inférieur du pare-brise 1. La longueur 10 choisie pour ce balai 9 est donc maximale et il ne serait pas possible d'augmenter cette longueur, en vue d'augmenter la surface essuyée, sans provoquer d'interférence avec le bord inférieur du pare-brise 1.

Grâce au second balai 19 dont le mouvement angulaire 15 est différent de celui du balai 9, on obtient une augmentation de la zone inférieure balayée qui correspond sensiblement à la surface comprise entre les deux arcs de courbe inférieurs 25, 26 de la figure 1, représentés respectivement en trait mixte et en tirets.

20 La partie 23 du support 20 du second balai est reliée, à une extrémité, par une articulation sphérique 27 à une extension transversale 28 fixe du second bras 4. Cette extension 28 est de préférence orthogonale à la direction moyenne du bras 4 et est fixée sur la zone 22. 25 L'articulation 27 est prévue à l'extrémité de la partie 23 la plus éloignée de l'axe 5.

L'autre extrémité de la partie 23, plus proche de l'axe 5, est reliée, par une articulation cylindrique 29, à une bielle 30 qui est articulée, à son extrémité opposée, 30 sur une articulation cylindrique 31 prévue au-dessous du bras 2. La bielle 30 passe au-dessous du bras 4, c'est-à-dire dans l'espace compris entre le bras et la surface à essuyer.

La partie 23 du support 20 et la bielle 30 forment, en quelque sorte, les branches d'un compas dont le 35 sommet correspond à l'articulation 29 ; les branches de ce

compas forment un angle aigu pour la position extrême basse de balayage (voir notamment figure 3) et un angle plus ouvert, sensiblement droit dans l'exemple envisagé, pour l'autre position extrême représentée sur la figure 4.

5 Ceci étant, le fonctionnement du dispositif d'essuie-glace résulte immédiatement des explications qui précèdent.

En position d'arrêt, le dispositif D occupe la position basse située à gauche sur la figure 1, les balais 9 et 19 étant sensiblement parallèles, le balai 19 étant situé plus bas que le balai 9 dont l'extrémité inférieure recouvre une portion du balai 19.

Lorsque les moyens moteurs sont mis en action, le bras 2 est entraîné en rotation et entraîne lui-même le bras 4 par l'intermédiaire de la bielle 8. Du fait de la géométrie du système et des différences de longueur adoptées, la bielle 8 et le support 20 changent d'orientation par rapport à la droite J au cours du mouvement.

20 La position extrême droite, représentée sur la figure 1, est atteinte, et le dispositif D repart en sens inverse vers la position extrême basse.

Comme déjà expliqué, le dispositif d'essuie-glace conforme à l'invention permet d'obtenir un accroissement sensible de la surface balayée dans la zone inférieure.

25 Ce dispositif D reste d'une construction simple, robuste et économique.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'essuie-glace comprenant un premier bras (2) monté rotatif autour d'un premier axe fixe (3) et un second bras (4) monté rotatif autour d'un second axe fixe (5), sensiblement parallèle au premier axe mais décalé par rapport à lui, les deux bras (2, 4) étant sensiblement parallèles, les extrémités des bras éloignées des axes de rotation étant reliées entre elles par une bielle (8) articulée sur chaque extrémité, tandis qu'un balai d'essuie-glace (9) est lié à cette bielle, l'ensemble des bras étant propre à être animé d'un mouvement de rotation alternatif, un des bras étant moteur tandis que l'autre bras est monté libre en rotation autour de son axe et est entraîné par la bielle (8) à partir du bras moteur, les longueurs effectives (12, 14) des deux bras entre leur articulation sur la bielle (8) et leur axe de rotation (3, 5) étant différentes et choisies de manière telle qu'à chaque extrémité de la zone de balayage (Z), la bielle (8) et donc le balai d'essuie-glace (9) lié à cette bielle prend une orientation différente par rapport à une droite (J) s'appuyant sur les deux axes (3, 5) des bras, pour assurer un accroissement de la surface balayée, caractérisé par le fait qu'il comporte un second balai d'essuie-glace (19) de longueur plus réduite que le premier balai (9), et situé plus proche des axes de rotation (3, 5) des bras, ce second balai d'essuie-glace (19) comportant un support (20) relié par des moyens de liaison articulée (G) à une zone (21, 22) de chaque bras (2, 4) située entre l'extrémité du bras et l'axe de rotation, les susdits moyens de liaison articulée (G) étant agencés de telle sorte que l'orientation du second balai d'essuie-glace (19) par rapport au premier (9), soit différente d'une position extrême de balayage à l'autre, de manière à provoquer un accroissement de la surface essuyée.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens de liaison articulée (G) entre le second balai (19) et les deux bras (2,4) sont

agencées de telle sorte que pour une position extrême basse de balayage, le second balai (19) soit sensiblement parallèle au premier, et sensiblement parallèle au bord inférieur de la surface (1) à essuyer, tandis que pour une
5 autre position extrême, pour laquelle le premier balai (19) a une orientation sensiblement à angle droit par rapport à la première position extrême, le second balai (19) forme un angle avec le premier balai (9).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,
10 caractérisé par le fait que le support (20) du second balai comporte une partie (23) sensiblement parallèle à ce balai (19), cette partie étant reliée, à une extrémité, par une articulation (27) à une extension transversale (28) fixe du
15 second bras (4) tandis que l'autre extrémité de la dite partie (23) du support est reliée par une articulation (29) à une bielle (30) elle-même articulée, à son extrémité opposée, sur le premier bras (2).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que l'articulation (31) de la bielle
20 lette sur le premier bras (2) est située au-dessous de ce bras, et que la bielle (30) passe au-dessous du second bras (4).

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé par le fait que l'articulation (27) entre
25 l'extension transversale (28) et le support (20) est une articulation sphérique, tandis que l'articulation de la bielle (30) sur le support (20) est cylindrique, de même que l'articulation entre la bielle (30) et le premier bras (2).

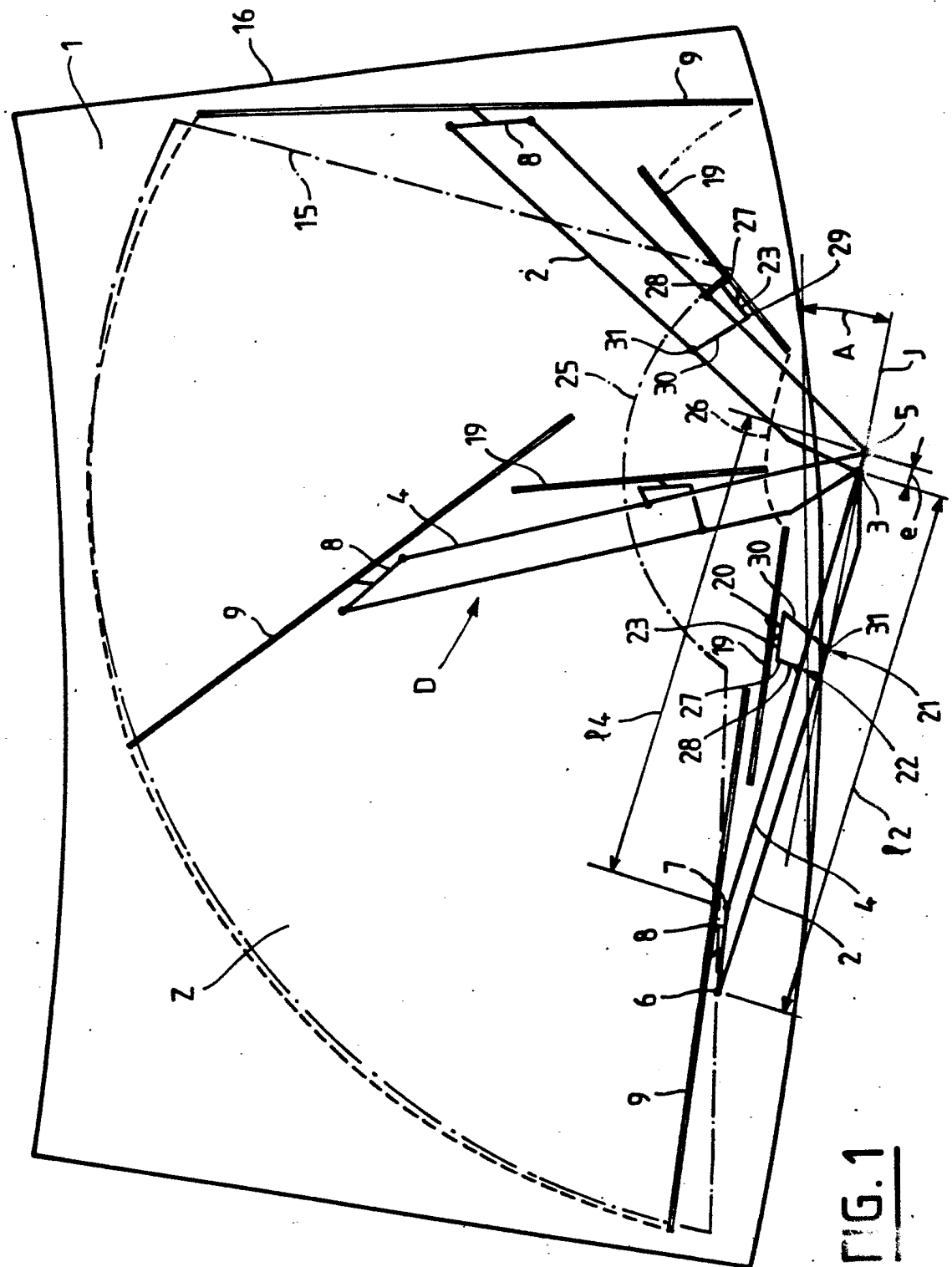
30 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisé par le fait que la partie (23) du support (20) du balai d'essuie-glace et la bielle de
liaison (30) avec le premier bras (2) forment les branches d'un compas dont le sommet correspond à l'articulation (29)
35 de la bielle sur le support (20) du second balai, les branches de ce compas formant un angle aigu pour une

position extrême de balayage, notamment la position basse, et un angle plus ouvert pour l'autre position extrême.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le premier 5 bras (2) est le bras moteur, tandis que le second bras (4) est le bras entraîné, monté libre en rotation autour de son axe (5).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'axe de rotation (5) du second 10 bras est prévu sur une extension transversale (14) d'un support (13) traversé par l'axe de rotation (3) du premier bras.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait que le bras 15 moteur (2) est déporté transversalement par rapport à son axe de rotation (3) et est relié à cet axe par une chape coudée (17) propre à passer au-dessous du bras entraîné (4), notamment pour la position extrême basse de balayage.



2/3

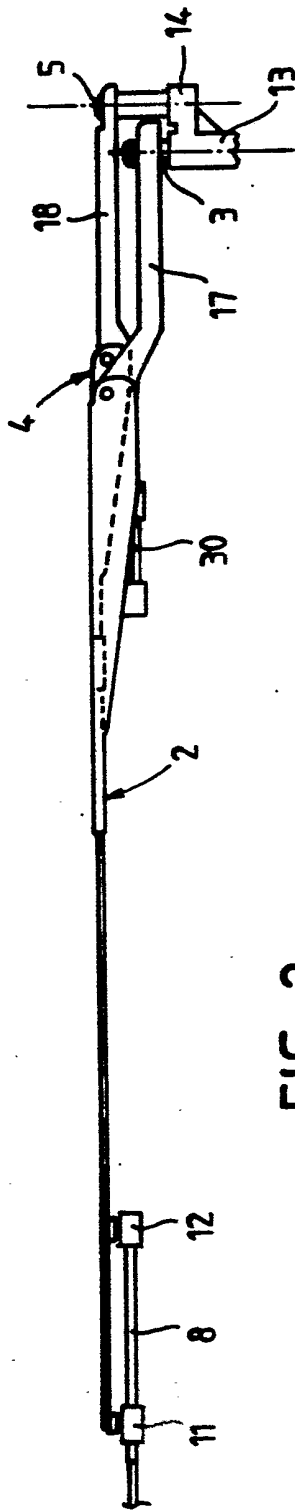


FIG. 2

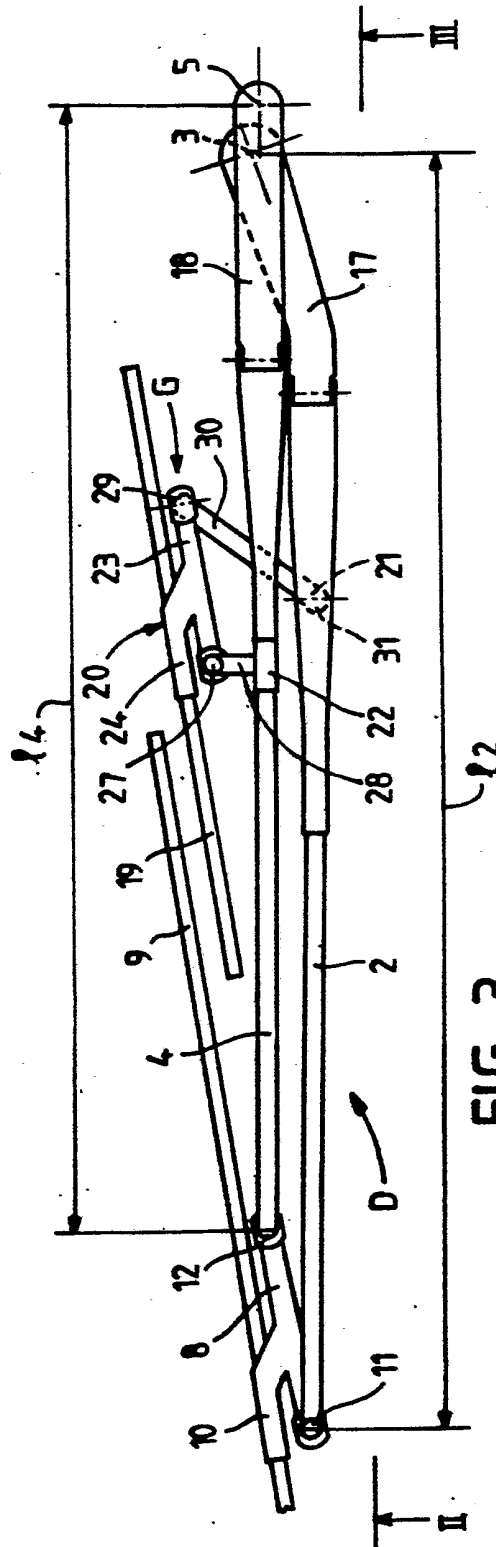


FIG. 3

3/3

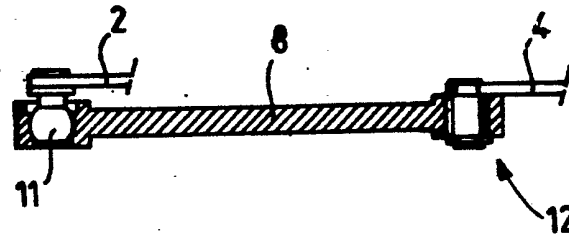
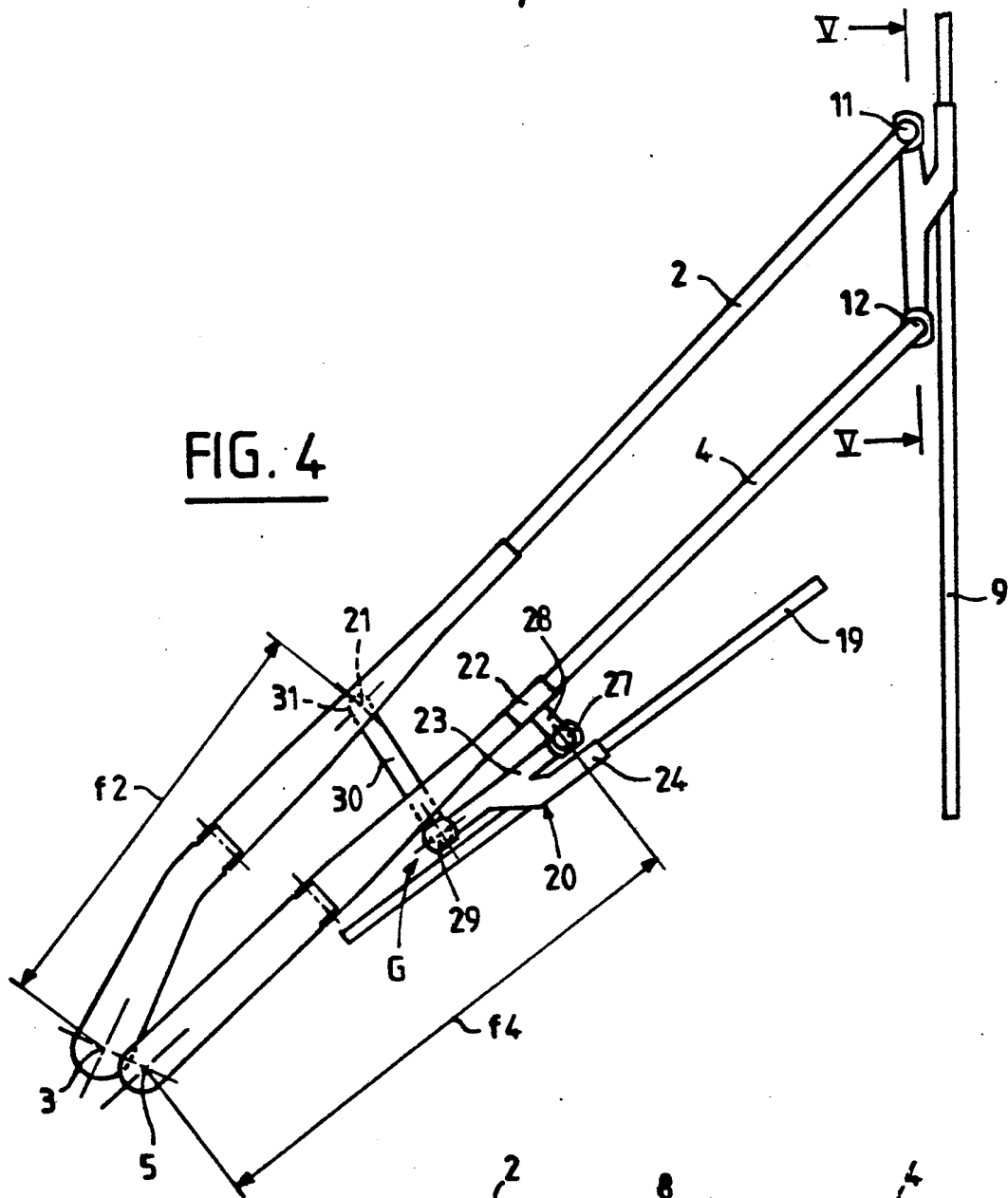


FIG. 5