

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 17807

(54)

Essuie-glace notamment pour véhicule automobile.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 60 S 1/34.

(22)

Date de dépôt..... 13 août 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 7 du 19-2-1982.

(71)

Déposant : DUCELLIER ET CIE, résidant en France.

(72)

Invention de : Jean Louis Baudry.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Roger Habert, Ducellier et Cie,
Echat 950, 94024 Créteil Cedex.

- 1 -

ESSUIE GLACE NOTAMMENT POUR VEHICULES AUTOMOBILES

La présente invention concerne un essuie glace notamment pour véhicules automobiles comportant, une tête d'entraînement sur laquelle est articulé un bras porte balai, un ressort hélicoïdal qui engendre la force nécessaire pour l'application du balai d'essuie
5 glace contre un pare brise de forme panoramique, un tourillon fileté réalisé à l'extrémité de l'arbre d'entraînement tourillonnant dans le fût d'une platine support fixée sur la carrosserie et sur lequel tourillon est fixée la tête d'entraînement par l'intermédiaire
10 d'un écrou de blocage et des moyens permettant de modifier l'angle d'inclinaison du bras par rapport à l'arbre de manière à assurer automatiquement une perpendicularité de la lame du balai en tout points du pare brise quelque soit l'angle de balayage du bras.

C'est l'utilisation des pare brise panoramiques qui a donné naissance à ces exigences.

15 En effet les dispositifs classiques d'essuyage ont une cinématique régulière qui fait se déplacer le balai suivant un angle identique par rapport au galbe du pare brise quelque soit sa position sur celui-ci et cela a pour inconvénient de faire brouter le balai dans les parties extrêmes du pare brise car la perpendicularité dudit balai par rapport au pare brise n'est pas assurée et il
20 attaque donc ce dernier avec un angle de plus en plus aigu.

L'utilisation de tels pare brise entraîne également un autre inconvénient, à savoir une pression variable et allant en s'affaiblissant vers les parties extrêmes du pare brise donc moins bombées
25 car le ressort travaillant en traction sur le balai en appui sur le pare brise, sera moins sollicité vers les parties latérales plus basses.

Pour remédier à ces inconvénients il est connu un dispositif permettant d'obtenir une orthogonalité automatique et constante
30 ainsi qu'une modification de la pression du balai quelque soit sa position sur le pare brise.

Ce dispositif connu est essentiellement remarquable en ce que le porte balai se compose de deux parties dont l'une mobile porte le balai et l'autre fixe porte la tête d'entraînement entraînée en
35 rotation par l'axe d'entraînement.

Ces deux parties sont articulées entre elles autour d'une charnière oblique par rapport à l'axe longitudinal du porte balai et reliées par un ressort agissant en traction entre les deux parties

- 2 -

de manière à faire pivoter celle portant le balai suivant un angle tel à assurer l'orthogonalité du balai en tout point du pare brise et une pression variable pendant sa course.

5 Si ce dispositif permet de remédier aux premiers inconvénients cités, il en crée d'autres à savoir une complexité de réalisation d'où un prix de revient élevé dû au nombre de pièces constitutives à réaliser et à assembler.

De plus il est préférable d'avoir une pression sensiblement constante sur le pare brise afin qu'il soit essuyé de manière uniforme.

10 Il est également connu un autre dispositif permettant d'atteindre ce but et de remédier aux inconvénients précités par un dispositif simple, mettant en oeuvre peu de moyens.

15 Ces moyens sont constitués par une douille fixe, traversée par l'arbre d'entraînement et comportant une came frontale sur laquelle prend appui et pivote la tête d'entraînement elle même munie d'une came complémentaire, comes dont le profil et l'orientation sont tels qu'ils engendrent en plus de la perpendicularité de la lame en tout points du pare brise, une pression sensiblement constante de ladite lame en ces points.

20 Ce dernier dispositif bien que permettant d'atteindre son double but de manière satisfaisante présente néanmoins bons nombres d'inconvénients essentiellement provoqués par le frottement important des comes en appui l'une sur l'autre qui provoque le grippage des pièces en contact.

25 La présente invention permet non seulement de remédier à cet inconvénient mais apporte en outre de nombreux avantages car les fonctions entraînement et guidage ont été séparées ce qui donne une meilleure souplesse mécanique à l'ensemble. De plus elle permet de réduire notablement le nombre de pièces constitutives d'où l'encombrement, le poids et le temps de montage.

30 A cet effet l'invention concerne un essuie-glace notamment pour véhicules automobiles comportant, une tête d'entraînement sur laquelle est articulé un bras porte balai, un ressort hélicoïdal qui engendre la force nécessaire pour l'application du balai d'essuie glace contre un pare brise de forme panoramique, un tourillon
35 fileté réalisé à l'extrémité de l'arbre d'entraînement tourillonnant dans le fût d'une platine support fixée sur la carrosserie et sur lequel tourillon est fixée la tête d'entraînement par l'inter-

- 3 -

médiaire d'un écrou de blocage et des moyens permettant de modifier l'angle d'inclinaison du bras par rapport à l'arbre de manière à assurer automatiquement une perpendicularité et une pression constantes de la lame du balai en tout points du pare brise quelque soit

5 l'angle de balayage du bras caractérisé en ce que ces moyens sont constitués par une portion de rotule sphérique disposée sur le fût de manière excentrée par rapport à l'axe de l'arbre d'entraînement qui les traverse et sur la périphérie de laquelle prend appui un

10 guide de la tête d'entraînement constitué par une portion de cylindre correspondant dont l'axe de rotation est celui de l'arbre d'entraînement de manière à ce que l'excentrage des axes de rotule et d'arbre provoque, en cours de fonctionnement, une rotation sinusoïdale du guide sur la rotule faisant varier la position angulaire du bras suivant deux plans l'un par rapport à son axe longitudinal,

15 l'autre par rapport au plan du pare brise.

Selon une autre caractéristique de l'invention la tête d'entraînement est reliée à l'arbre d'entraînement par une articulation genre "Cardan" constituée par un entraîneur fixé sur l'arbre et muni de deux bras radiaux cylindriques sur lesquels s'articule un

20 étrier qu'ils entraînent et qui prolonge la tête d'entraînement sur laquelle il est monté libre en rotation.

La description qui va suivre fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 représente un dispositif d'essuie glace représenté partiellement en coupe et muni d'une tête d'entraînement suivant l'invention.

25

La figure 2 est une vue de dessus en coupe du dispositif suivant la ligne II de la figure 1.

La figure 3 est une coupe du pare brise montrant schématiquement l'orthogonalité de la lame sur le pare brise obtenu par le dispositif suivant l'invention.

30

Le dispositif d'essuie glace représenté à la figure 1 comporte une tête d'entraînement 1, désignée dans son ensemble, sur laquelle est articulé, autour de l'axe 2, un carter 3 se prolongeant par un

35 bras porte balai 4 à l'extrémité duquel s'articule un balai 5 appliqué sur un pare brise panoramique 6 grâce à la force engendrée par un ressort hélicoïdal 7 disposé entre un point d'accrochage du bras et un axe 8 de la tête d'entraînement 1.

Le dispositif d'essuie glace est entraîné par un moto réducteur (non représenté) fixé sur une platine 9 et dont l'axe de sortie

constitue l'arbre d'entraînement 10 traversant un fût 11 de la platine 9 dans lequel il tourillonne et qui traverse la carrosserie 12 par l'intermédiaire d'un trou sur les bords intérieurs duquel prend appui un épaulement 13 du fût 11.

5 Le fût 11 comporte à son extrémité libre 11a une portion de rotule 14 rapportée et découpée suivant deux plans parallèles situés à égale distance du centre 0 de révolution de la rotule d'origine.

10 La portion de rotule 14 est disposée sur le fût 11 de manière excentrée par rapport à l'axe XX' de l'arbre d'entraînement 10 qui les traverse.

15 Sur la portion de rotule 14 ainsi mise en place prend appui sur sa périphérie un guide 15 de la tête d'entraînement 1 constitué par une portion de cylindre de diamètre correspondant à celui de la rotule 14 et dont l'axe de rotation se confond avec celui XX' de l'arbre d'entraînement 10.

20 Le guide cylindrique 15 se prolonge à sa partie supérieure par la tête d'entraînement 1 qui est reliée à l'arbre 10 par une articulation genre "Cardan" constituée par un entraîneur 16 fixé sur une partie conique cannelée (non visible) de l'arbre 10 et effectivement immobilisé sur la dite partie conique par un écrou de blocage 17 se vissant à l'extrémité 18 de l'arbre 10.

25 L'entraîneur 16 est emmanché sur la partie conique de l'arbre 10 grâce à un logement correspondant et comporte deux bras radiaux 19 sur lesquels s'articulent les branches 20a et 20b d'un étrier 20 en forme de U prolongeant la tête d'entraînement 1 qu'il entraîne et sur laquelle il est monté libre en rotation grâce au tourillonnement d'un axe 21 de l'étrier 20 dans un alésage correspondant 22 de la tête 1.

30 Le principe de fonctionnement du dispositif ci dessus décrit est le suivant.

La rotation alternative de l'arbre 10 provoque un mouvement pendulaire de l'entraîneur 16 qui lui est solidaire et qu'il transmet à son tour à la tête d'entraînement 1 par l'intermédiaire de l'étrier 20 constituant en quelque sorte un demi-joint de "Cardan".

35 La rotation de la tête d'entraînement 1 suivant F1 F2 d'où du guide cylindrique 15 sur la rotule 14 ne pourra s'effectuer sur un même plan radial par rapport à l'axe XX' du fait que leur axe de révolution étant excentrés il y aurait immédiatement coïncement du guide 15 sur la rotule 14.

- 5 -

La rotation ne pouvant ainsi s'effectuer sur un même plan radial et du fait de la présence de la rotule 14, il se produira un glissement sinusoïdal de tous les points de contact (par exemple M et P) du guide cylindrique 15 sur la génératrice de la rotule 14.

5 En effet la distance entre le centre O' qui est un point fixe situé à l'intersection des axes de l'arbre 10 et de l'entraîneur 16 et les points mobiles M et P étant invariable il se produira obligatoirement le glissement précité.

10 Le glissement sinusoïdal du guide 15 sur la rotule aura pour conséquence, lors du fonctionnement du dispositif, d'élever ou de baisser successivement tous les points de contact du guide 15 (suivant F3, F4, F5, F6) d'où de la tête 1 par rapport au plan du pare brise ce qui permet d'obtenir une tension approximativement constante du ressort d'où une pression constante de la raclette 5
15 sur le pare brise 6 quelque soit sa position sur ce dernier.

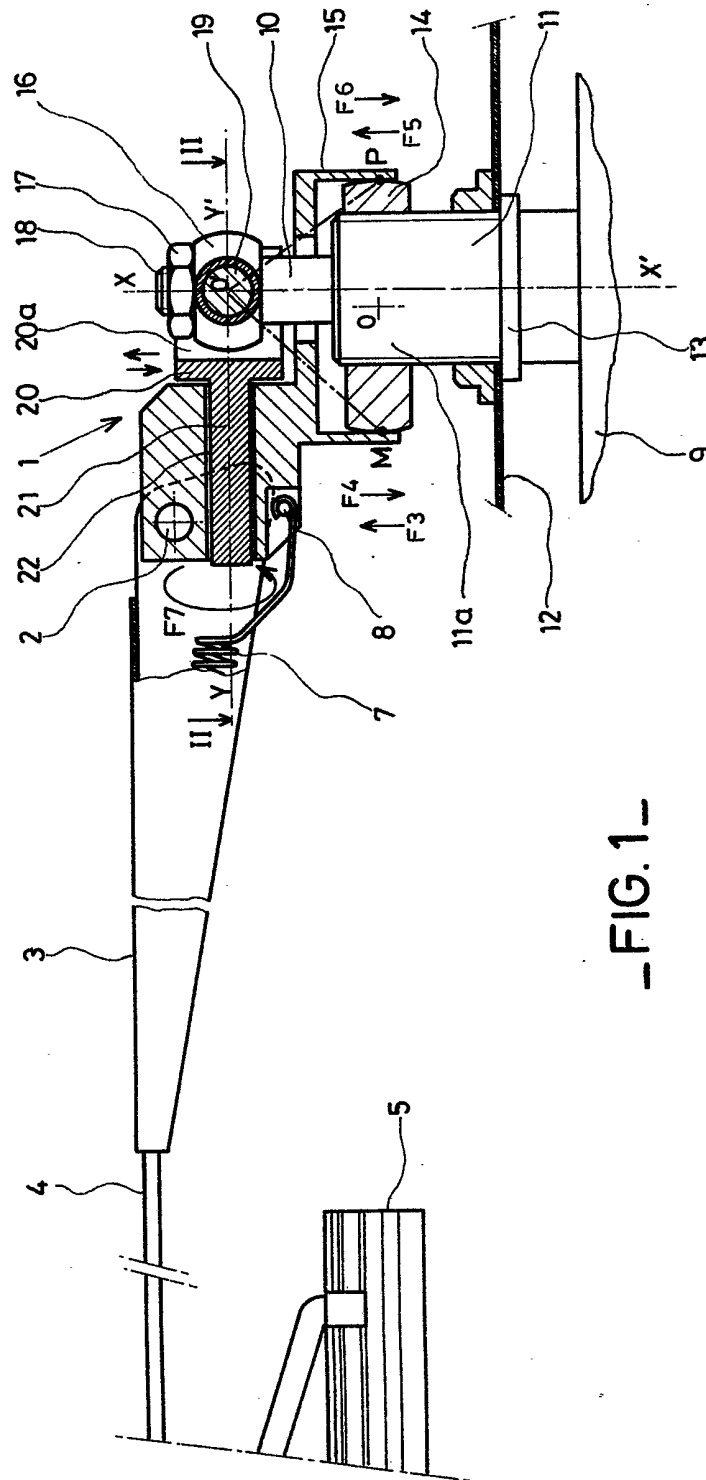
D'autre part le glissement sinusoïdal aura pour conséquence de modifier la géométrie de l'ensemble suivant un autre plan oscillant autour de l'axe YY' ce qui a pour conséquence de faire osciller la tête 1 sur elle même (suivant F7) autour dudit axe d'un
20 côté ou de l'autre suivant le sens de rotation.

La tête d'entraînement 1 entraîne évidemment le bras 4 dans la même oscillation, modifiant ainsi l'inclinaison du balai 5 sur le pare brise 6 pour assurer l'orthogonalité dudit balai sur le pare brise.

25 Il est bien évident que de nombreuses modifications peuvent être apportées à ce modèle de réalisation sans pour cela sortir du cadre de la présente invention donné à titre d'exemple comme par exemple si l'on inverse la tête d'entraînement de 180° le dispositif sera parfaitement adapté non plus pour l'essuyage d'un
30 pare brise panoramique convexe mais concave comme le sont certaines lunettes arrière.

REVENDECATIONS

- 1 - Essuie glace notamment pour véhicules automobiles comportant, une tête d'entraînement(1) sur laquelle est articulé un bras (4) porte balai, un ressort hélicoïdal (8) qui engendre la force nécessaire pour l'application du balai d'essuie glace (5) contre
- 5 un pare brise (6) de forme panoramique, un tourillon fileté réalisé à l'extrémité de l'arbre d'entraînement (10) tourillonnant dans le fût (11) d'une platine support (9) fixée sur la carrosserie (12) et sur lequel tourillon est fixée la tête d'entraînement (1) par l'intermédiaire d'un écrou de blocage et des moyens permettant de
- 10 modifier l'angle d'inclinaison du bras(4) par rapport à l'arbre (10) de manière à assurer automatiquement une perpendicularité et une pression constantes de la lame du balai(5) en tout point du pare brise (6) quelque soit l'angle de balayage du bras (4) caractérisé en ce que ces moyens sont constitués par une portion de rotule
- 15 sphérique (14) disposée sur le fût (11) de manière excentrée par rapport à l'axe de l'arbre d'entraînement (10) qui les traverse et sur la périphérie de laquelle prend appui un guide (15) de la tête d'entraînement (1) constitué par une portion de cylindre de diamètre correspondant dont l'axe de rotation est celui de l'arbre
- 20 d'entraînement (10) de manière à ce que l'excentrage des axes de rotule (14) et d'arbre (10) provoque, en cours de fonctionnement, une rotation sinusoïdale du guide (15) sur la rotule (14) faisant varier la position angulaire du bras suivant deux plans l'un par rapport à son axe longitudinal, l'autre par rapport au plan du pare
- 25 brise.
- 2 - Essuie glace suivant la revendication 1 caractérisé en ce que la tête d'entraînement (1) est reliée à l'arbre d'entraînement par une articulation genre "Cardan" constituée par un entraîneur (16) fixé sur l'arbre (10) et muni de deux bras radiaux cylindriques (19) sur lesquels s'articule un étrier (20) qu'ils entraînent et qui prolonge la tête d'entraînement (1) sur laquelle il est monté libre en rotation.
- 30



-FIG. 1-

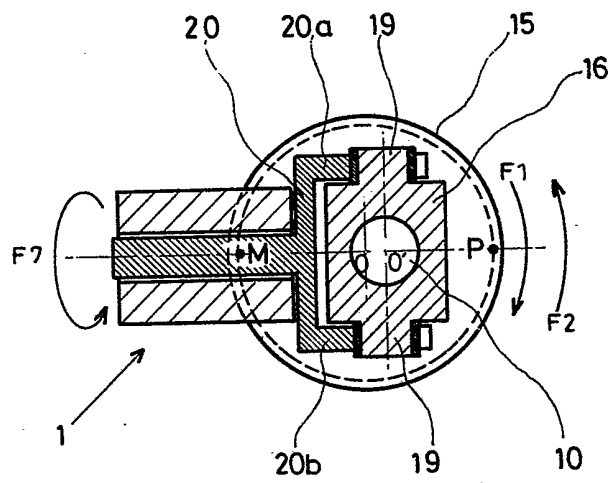


FIG. 2

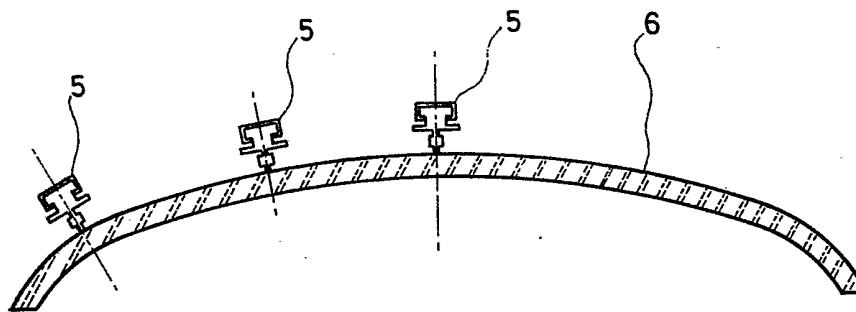


FIG. 3