

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 727 367

②1 N° d'enregistrement national : **95 14085**

⑤1 Int Cl⁶ : B 60 S 1/34

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 28.11.95.

③0 Priorité : 30.11.94 DE 4442527.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.05.96 Bulletin 96/22.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : MERCEDES BENZ
AKTIENGESELLSCHAFT AKTIENGESELLSCHAFT
— DE.

⑦2 Inventeur(s) : SIEGEL GUNTER, OTT ALFRED et
KELZ MICHAEL.

⑦3 Titulaire(s) :

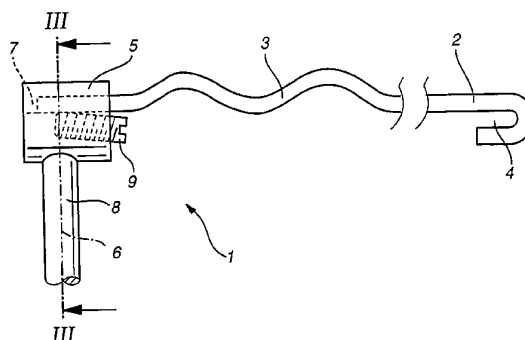
⑦4 Mandataire : REGIMBEAU.

⑤4 **ESSUIE-GLACE POUR UNE VITRE POSSEDANT UN RAYON DE COURBURE CONSTANT.**

⑤7 L'invention concerne un essuie-glace pour une vitre possédant un rayon de courbure constant.

Dans cet essuie-glace comportant un bras (2, 3) équipé d'un balai, et des moyens pour repousser le balai d'essuie-glace contre la vitre, l'axe (6) de l'essuie-glace est orienté le long d'une droite radiale par rapport au centre de courbure de la vitre, le bras (2, 3) et un élément de palier (5, 8) monté de manière à pouvoir tourner dans le palier de l'essuie-glace sont reliés entre eux pour former une unité de construction rigide, et le bras (2, 3) est déplaçable élastiquement, axialement, essentiellement parallèlement à la droite radiale.

Application notamment aux essuie-glaces de pare-brise de véhicules automobiles.



FR 2 727 367 - A1



L'invention concerne un essuie-glace pour une vitre possédant un rayon de courbure constant, notamment pour une vitre formée d'un segment de sphère, d'un véhicule automobile, comportant un bras d'essuie-glace pouvant pivoter autour d'un axe
5 d'un palier de l'essuie-glace et auquel est associé un balai d'essuie-glace, ainsi que des moyens pour repousser le balai d'essuie-glace contre la vitre.

D'après la demande de brevet allemand publiée DE-OS 23 64 622, on connaît un essuie-glace, dont le bras d'essuie-glace
10 possède un support, qui porte le balai d'essuie-glace, ainsi qu'un bras à ressort, qui retient le support du balai et qui peut être relié à une partie formant moyeu pouvant être raccordée à l'arbre de support d'essuie-glace. Le bras à ressort applique la précontrainte nécessaire pour repousser le support du balai d'essuie-glace et le balai d'essuie-glace
15 contre la vitre.

L'invention a pour but de réaliser un essuie-glace du type indiqué plus haut, qui puisse être fabriqué de façon simple et à bon marché.

Ce problème est résolu grâce au fait que l'axe de l'essuie-
20 glace est orienté le long d'une droite radiale par rapport au centre de courbure de la vitre, que le bras d'essuie-glace et un élément de palier monté de manière à pouvoir tourner dans le palier d'essuie-glace sont reliés entre eux pour former une unité de construction rigide et que le bras d'essuie-glace est déplaçable axialement élastiquement,
25 essentiellement parallèlement à la droite radiale. Grâce à la liaison entre l'élément de palier de l'essuie-glace et le bras d'essuie-glace pour former une unité de construction rigide, on obtient un essuie-glace nettement plus simple que des essuie-glaces usuels étant donné que les essuie-glaces connus requièrent, pour la liaison du bras d'essuie-glace
30 au palier d'essuie-glace, plusieurs éléments d'articulation et de ressort. L'essuie-glace selon l'invention peut par conséquent être fabriqué selon une fabrication qui est nettement meilleur marché que des essuie-glaces connus.

Selon un développement de l'invention, le bras d'essuie-
35 glace est réalisé d'un seul tenant et le matériau du bras d'essuie-glace est affaibli de manière à être flexible élastiquement dans une partie se

raccordant à l'axe de l'essuie-glace. Cette partie affaiblie remplace l'articulation présente dans des essuie-glaces connus pour l'obtention d'une pression suffisante de serrage du bras d'essuie-glace sur la vitre.

Selon un autre développement de réalisation de
5 l'invention, l'élément de palier de l'essuie-glace est retenu de manière à être déplaçable, en étant chargé axialement par un ressort, dans le palier de l'essuie-glace. Étant donné que le bras d'essuie-glace et l'élément de palier d'essuie-glace forment une unité de construction rigide, la pression de serrage du bras d'essuie-glace est obtenue de façon
10 simple au moyen d'une contrainte axiale par ressort de l'élément de palier de l'essuie-glace.

Selon un autre développement de l'invention, le bras d'essuie-glace et l'élément de palier d'essuie-glace sont réalisés sous la forme d'un composant monobloc commun. Ceci conduit à une
15 simplification supplémentaire de l'essuie-glace.

Selon un autre développement de l'invention, le balai d'essuie-glace est relié d'un seul tenant au bras d'essuie-glace. De ce fait, on obtient une simplification supplémentaire et une réduction supplémentaire du coût de l'essuie-glace.

20 Selon un autre développement de l'invention, l'essuie-glace est monté sur une platine pouvant pivoter, qui est chargée par un ressort agissant en direction de la vitre. De ce fait, l'ensemble du dispositif d'essuie-glace peut pivoter de façon simple, en étant soumis à l'action d'un ressort, autour d'un axe de rotation.

25 Selon un autre développement de l'invention, le bras d'essuie-glace est relié à une came de commande selon une liaison active, au moyen de laquelle il peut être déchargé axialement au cours de son déplacement d'essuyage, dans ses positions de rebroussement. Ceci permet un remplacement simple de la raclette du balai d'essuie-
30 glace.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après, prise en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

• la Figure 1 représente, selon une vue en élévation latérale,
35 une forme de réalisation d'un essuie-glace selon l'invention, dont le

bras est pourvu d'une partie affaiblie qui se raccorde directement à l'axe de l'essuie-glace ;

• la Figure 2 représente une vue en plan d'une autre forme de réalisation d'un essuie-glace selon l'invention, dont le bras possède une partie affaiblie par des trous et qui se raccorde à l'axe de l'essuie-glace ;

• la Figure 3 représente une coupe de l'essuie-glace de la Figure 1, prise suivant la ligne III-III sur la Figure 1 ;

• la Figure 4 représente le système de tourillonnage d'une autre forme de réalisation d'un essuie-glace selon l'invention, au niveau de l'axe de l'essuie-glace ;

• la Figure 5 représente schématiquement une autre forme de réalisation d'un essuie-glace selon l'invention, qui est monté, conjointement avec les autres parties du système d'essuie-glace, sur une platine pouvant pivoter autour d'un axe fixe de rotation ;

• la Figure 6 représente schématiquement une autre forme de réalisation d'un essuie-glace conforme à l'invention, qui est agencé sous la forme d'un composant monobloc, le balai d'essuie-glace étant relié directement et sur toute sa longueur au bras de l'essuie-glace ;

• la Figure 7 représente une autre forme de réalisation semblable à celle de la Figure 4, dans laquelle le déplacement axial du bras d'essuie-glace est commandé par une came de commande ;

• la Figure 8 représente schématiquement une vue en plan du déplacement d'essuyage du bras de l'essuie-glace de la Figure 7 ; et

• la Figure 9 représente le guide de coulisse, utilisé en tant que came de commande, conforme aux Figures 7 et 8, en vraie grandeur.

Un essuie-glace 1 conforme à la Figure 1 possède un bras 2, 3, qui est réalisé en une tôle d'acier pour ressorts. À son extrémité libre, le bras 2, 3 de l'essuie-glace peut être un étrier en forme de crochet 4, auquel peut être fixé le support du balai d'essuie-glace. Le bras de l'essuie-glace est inséré, au niveau de son extrémité située à l'opposé de l'étrier en forme de crochet 4, dans une rainure 7 d'un élément de palier 5 de l'essuie-glace et est fixé rigidement dans ce dernier au moyen d'une vis sans tête 9. Le bras d'essuie-glace 2, 3 fait saillie transversalement à partir de l'élément de palier 5 de l'essuie-glace et

par conséquent radialement par rapport à l'axe 6 de l'essuie-glace étant donné que l'élément de palier 5 possède, en tant que prolongement, un arbre de tourillonnage 8 coaxial à l'axe 6 de l'essuie-glace et qui est retenu d'une manière non représentée dans une douille correspondante d'un palier d'essuie-glace, de manière à pouvoir tourner, et peut être amené à pivoter en va-et-vient au moyen d'un dispositif d'entraînement. Le bras d'essuie-glace 2, 3 possède, dans une partie se raccordant à l'axe 6 de l'essuie-glace et par conséquent à l'élément de palier 5 de l'essuie-glace, des ondulations 3, au moyen desquelles le bras d'essuie-glace 2, 3 est plus instable dans cette partie que sur le reste de sa longueur. Le bras d'essuie-glace 2, 3 n'est par conséquent pas rigide dans cette partie, mais il y est flexible élastiquement. Cette partie 3 joue le rôle d'une articulation. Le bras d'essuie-glace 2, 3 peut par conséquent fléchir à l'opposé de la vitre dans la zone des ondulations 3 dès qu'un support de balai d'essuie-glace, pourvu d'un tel balai, est monté sur l'étrier en forme de crochet 4.

La même fonction est assumée, dans le cas de l'essuie-glace de la Figure 2 non pas par des ondulations, mais par une partie perforée 3a du bras d'essuie-glace 2a, 3a. Plusieurs trous 10 formés par découpage sont prévus dans la partie 3a. En raison de l'affaiblissement du matériau, c'est-à-dire de la tôle d'acier pour ressorts dans cette zone, on obtient une flexibilité accrue qui, de la même manière que dans le cas de l'exemple de réalisation de la Figure 1, assume le rôle d'une articulation pour le bras d'essuie-glace 2a, 3a. Le bras d'essuie-glace 2a, 3a est fixé rigidement dans un élément de palier 5a de l'essuie-glace, de la même manière que dans le cas de l'essuie-glace 1 des Figures 1 et 3.

Un essuie-glace conforme à la Figure 3 possède un bras 11, qui se prolonge d'un seul tenant, sous la forme d'un moyeu, par un élément de palier 12 de l'essuie-glace, le prolongement formant moyeu 16 étant utilisé comme arbre de support de l'élément de palier. Le prolongement formant moyeu 16 peut tourner, coaxialement à l'axe 6 de l'essuie-glace, dans une douille fixe 13 du palier d'essuie-glace. Le bras 11 de l'essuie-glace et par conséquent également le prolongement en forme de moyeu 16 sont supportés de manière à être déplaçables axialement par rapport à l'axe 6 de l'essuie-glace, dans la douille du

palier 13 de l'essuie-glace. Le prolongement en forme de moyeu 16 peut être chargé par un ressort dans la direction axiale, ce qui permet d'obtenir une flexibilité axiale du bras 11 de l'essuie-glace. À cet effet, un ressort hélicoïdal 14, agencé sous la forme d'un ressort de pression, prend appui d'une part contre un bord frontal inférieur de la douille fixe 13 du palier d'essuie-glace et d'autre part contre une bague de fixation 15 fixée axialement au prolongement formant moyeu 16. C'est pourquoi, il est possible d'avoir une mobilité axiale du bras 11 du balai d'essuie-glace à l'encontre de la force du ressort hélicoïdal 14.

Tous les essuie-glaces décrits sont prévus pour l'essuyage d'une vitre ayant un rayon de courbure constant, auquel cas il est prévu soit une vitre agencée sous la forme d'un segment de sphère, soit une vitre possédant un rayon de courbure infini, c'est-à-dire une vitre plane. Les axes 6 des essuie-glaces forment respectivement une droite radiale par rapport au centre de courbure de la vitre, auquel cas, dans le cas d'une vitre plane et unie, l'axe de l'essuie-glace est perpendiculaire à cette vitre. Étant donné que le rayon de courbure de la vitre ne varie pas, il est possible d'agencer l'essuie-glace de façon simple, comme cela est décrit ici.

De même, dans le cas de l'exemple de réalisation de la Figure 5, il est prévu un essuie-glace 17 servant à essuyer une vitre 25, en forme de segment de sphère, d'un véhicule automobile. L'essuie-glace 17 est agencé conformément à l'essuie-glace de la Figure 4 et est retenu, y compris son palier 18, sur une platine 26, qui est montée de manière à pouvoir pivoter autour d'un axe de pivotement 21 solidaire du véhicule, de manière à se rapprocher et à s'écarter de la vitre 25. En outre, sur la platine 26 est prévu un moteur d'entraînement du bras de l'essuie-glace, qui sert à entraîner l'essuie-glace 17, ainsi qu'une vis de fixation et de réglage 19 servant à régler la pression de serrage du bras d'essuie-glace par rapport à la vitre 25. À l'aide de cette vis de fixation et de réglage 19, on règle de façon simple la force du ressort axial au niveau du palier 18 de l'essuie-glace (d'une manière analogue à la Figure 4). En outre, la vis de fixation et de réglage 19 sert à fixer le palier d'essuie-glace sur la platine 26.

L'essuie-glace de la Figure 6 représente une forme de réalisation particulièrement simple étant donné qu'il s'agit de façon

simple d'un composant monobloc, de préférence en matière plastique. L'élément de palier 24 de l'essuie-glace et le bras 22 de l'essuie-glace sont réalisés d'un seul tenant. Le profil d'essuyage 23 en caoutchouc utilisé comme balai d'essuyage est relié directement, sur toute sa longueur, au bras 22 de l'essuie-glace. L'essuie-glace peut pivoter autour de son axe 6, qui est une droite radiale par rapport au centre de courbure de la vitre non représentée, qui doit être essuyée. La platine 26 est chargée par un ressort autour de l'axe de rotation de manière à appliquer la pression nécessaire de serrage à l'ensemble du système d'essuie-glace et par conséquent également sur le bras 17 de l'essuie-glace par rapport à la vitre 25.

Pour réduire la pression de serrage d'un bras d'essuie-glace 11 qui correspond à la Figure 4, dans ses deux positions de rebroussement, et permettre ainsi un remplacement simplifié de la raclette du balai d'essuie-glace, l'essuie-glace des Figures 7 à 9 est équipé en supplément d'une came de commande 18 qui déplace le bras 11 de l'essuie-glace dans une direction axiale. Comme cela est visible sur la Figure 9, la came de commande agencée sous la forme d'un guide à coulisse 18 remonte obliquement en direction de ses deux points d'extrémité - c'est-à-dire au niveau des positions de rebroussement du bras 11 de l'essuie-glace. Un prolongement rigide formant levier 17 fait saillie latéralement à partir de l'élément de palier 12, 16 du bras 11 de l'essuie-glace et prend appui, en un point 20, sur une bille de guidage 19, qui circule dans le guide coulisse 18. Le guide coulisse 18 est monté de façon fixe autour du palier de l'essuie-glace et concentriquement autour de l'axe 6 de l'essuie-glace. Il est cintré conformément à un arc de cercle qui s'étend sur un angle qui correspond à l'angle maximum de pivotement du bras 11 de l'essuie-glace, qui se déplace en va-et-vient.

REVENDICATIONS

1. Essuie-glace pour une vitre possédant un rayon de courbure constant, notamment pour une vitre formée d'un segment de sphère, d'un véhicule automobile, comportant un bras d'essuie-glace pouvant pivoter autour d'un axe d'un palier de l'essuie-glace et auquel est associé un balai d'essuie-glace, ainsi que des moyens pour repousser le balai d'essuie-glace contre la vitre, caractérisé en ce que l'axe (6) de l'essuie-glace est orienté le long d'une droite radiale par rapport au centre de courbure de la vitre (25), que le bras d'essuie-glace (2,3 ; 2a,3a ; 11,22) et un élément de palier (5,8,12,16) monté de manière à pouvoir tourner dans le palier d'essuie-glace (13,18) sont reliés entre eux pour former une unité de construction rigide et que le bras d'essuie-glace (2,3 ; 2a,3a ; 22) est déplaçable axialement élastiquement, essentiellement parallèlement à la droite radiale.

2. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que le bras d'essuie-glace (1,2) est réalisé d'un seul tenant et que le matériau du bras d'essuie-glace est affaibli de manière à être flexible élastiquement dans une partie se raccordant à l'axe (6) de l'essuie-glace.

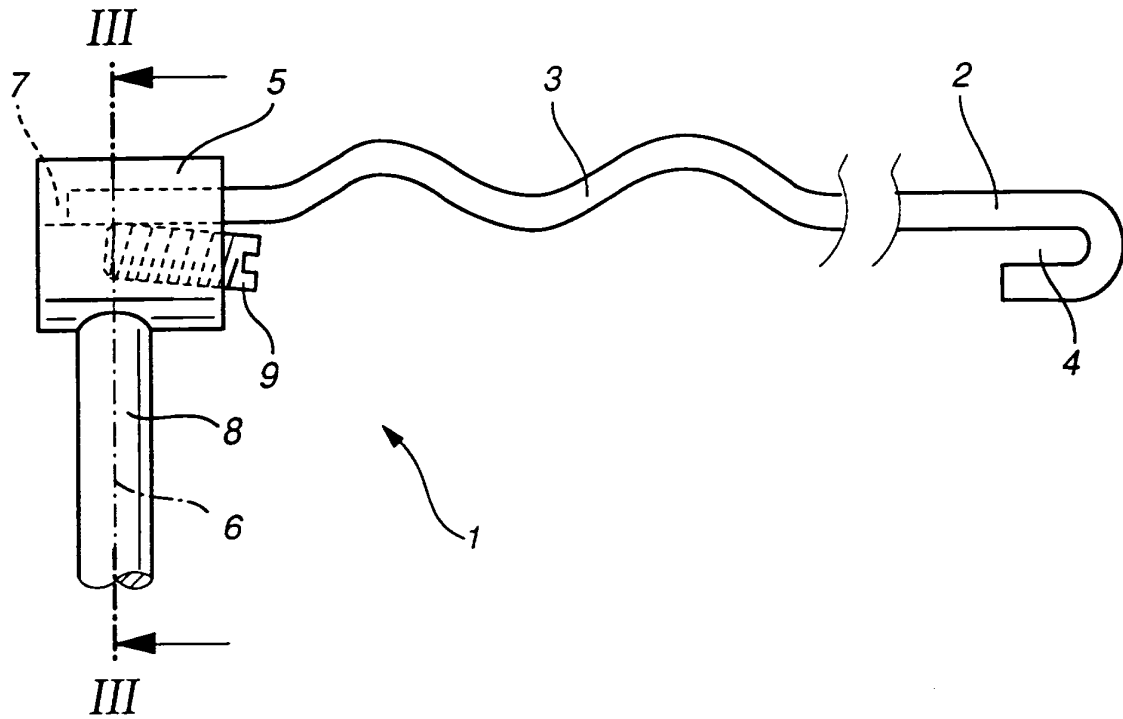
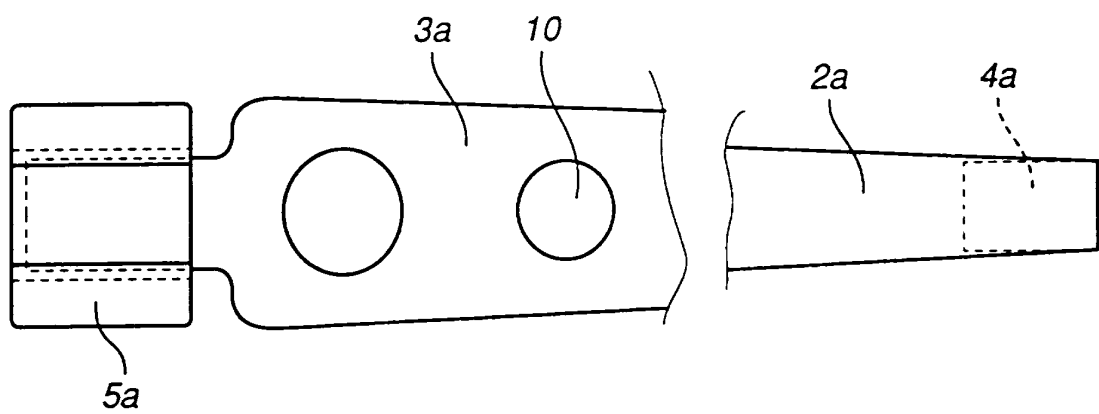
3. Essuie-glace selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'élément de palier (12,16) de l'essuie-glace est retenu de manière à être déplaçable, en étant chargé axialement par un ressort, dans le palier (13) de l'essuie-glace.

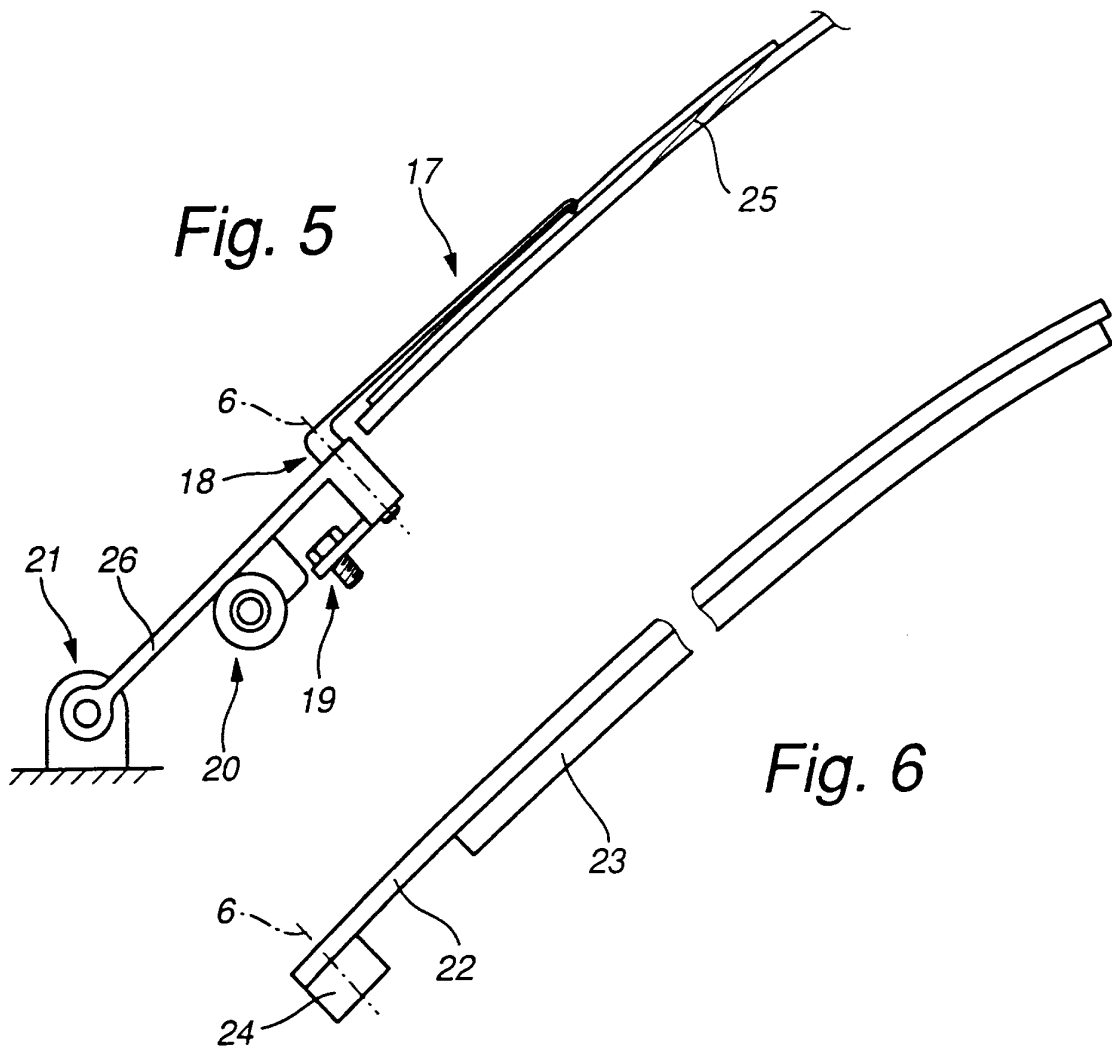
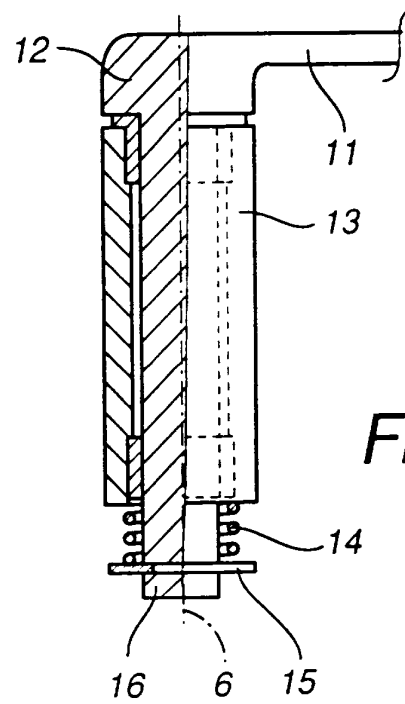
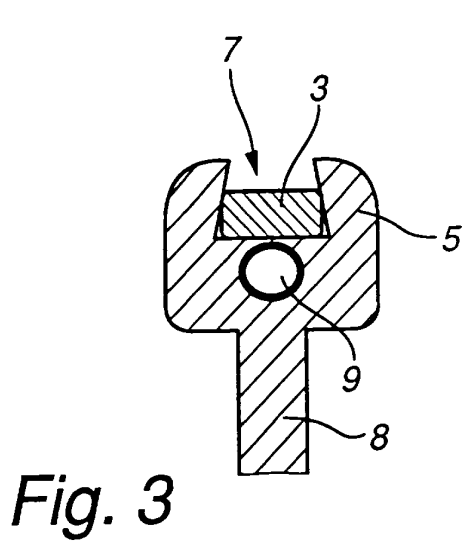
4. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bras d'essuie-glace (22) et l'élément de palier (24) de l'essuie-glace sont réalisés sous la forme d'un composant commun monobloc.

5. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'essuie-glace (17) est monté sur une platine pouvant pivoter (26), qui est chargée par un ressort agissant en direction de la vitre (25).

6. Essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le bras d'essuie-glace (5) est relié à une came de commande (18) selon une liaison active, au moyen de laquelle il peut être déchargé axialement au cours de son déplacement d'essuyage, dans ses positions de rebroussement.

1/3

Fig. 1*Fig. 2*



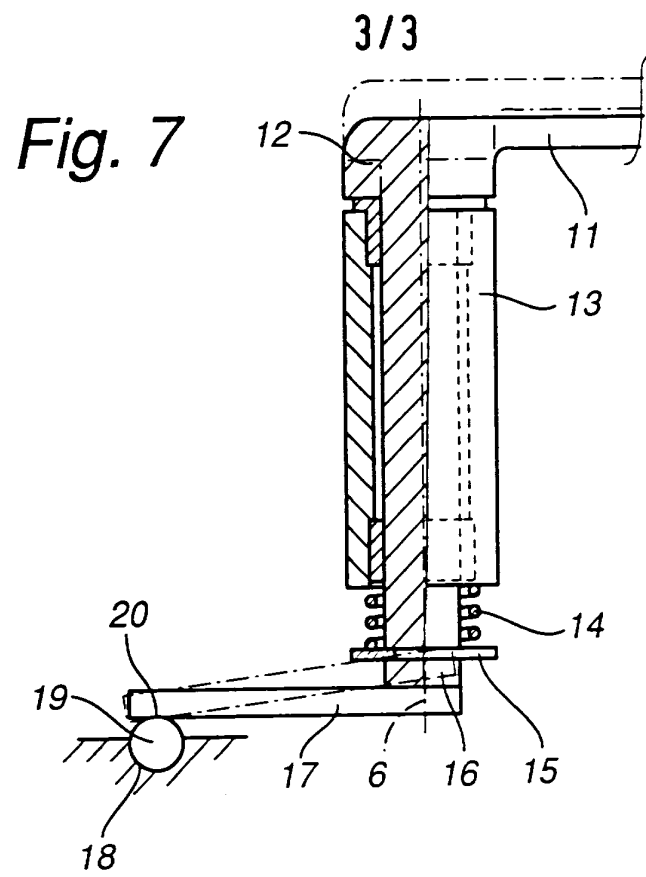


Fig. 8

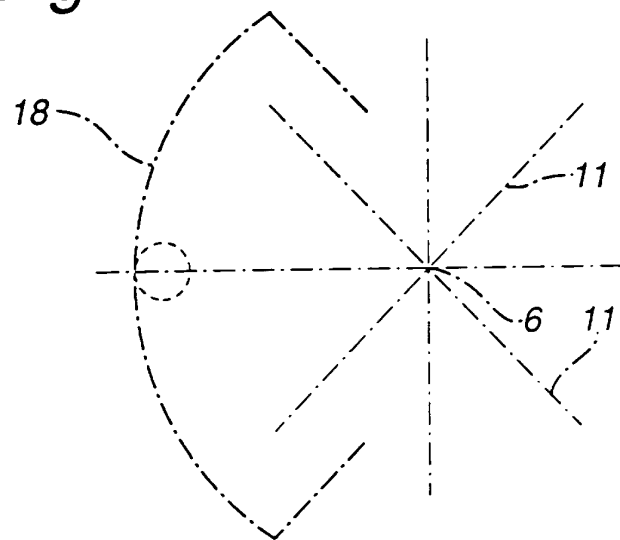


Fig. 9

