

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27.07.16.

30 Priorité : 29.07.15 DE 102015214375.9.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.02.17 Bulletin 17/05.

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 :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : ROBERT BOSCH GMBH — DE.

72 Inventeur(s) : DEPOND HELMUT.

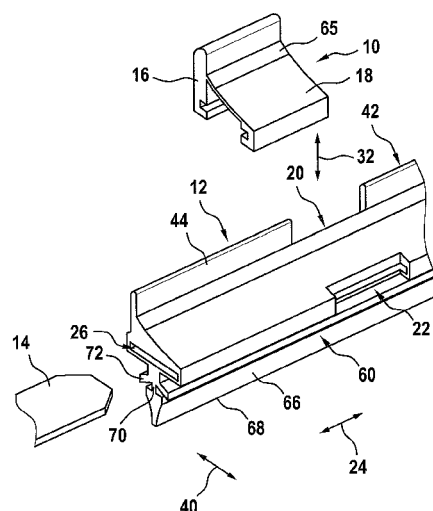
73 Titulaire(s) : ROBERT BOSCH GMBH.

74 Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

54 DISPOSITIF DE BALAI D'ESSUIE-GLACE.

57 Dispositif de balai d'essuiе-glаce comportant une uni-
té d'informations (10) et une unité de maintien (12) pour re-
cevoir au moins en partie un rail élastique (14).

Le dispositif de balai d'essuiе-glаce comporte un moyen
longitudinal d'installation (16, 18), et un évidement de fixa-
tion (20, 22) pour fixer l'unité d'information (10) par rapport
à l'unité de maintien (12) dans la direction longitudinale (24).



Domaine de l'invention

La présente invention se rapporte à un dispositif de balai d'essuie-glace comportant au moins une unité d'informations et au moins une unité de maintien pour recevoir au moins en partie, au moins un rail à ressort.

Etat de la technique

On connaît déjà un dispositif de balai d'essuie-glace ayant une unité d'information et une unité de maintien pour recevoir au moins partiellement un rail élastique, comme indiqué ci-dessus.

Exposé et avantages de l'invention

La présente invention a pour objet un dispositif de balai d'essuie-glace comportant au moins une unité d'informations et au moins une unité de maintien pour recevoir au moins en partie, au moins un rail à ressort, ce dispositif de balai d'essuie-glace étant caractérisé en ce qu'il comporte au moins un moyen longitudinal d'installation et au moins un évidement de fixation pour fixer l'unité d'information par rapport à l'unité de maintien dans la direction longitudinale.

En d'autres termes, selon l'invention, le dispositif de balai d'essuie-glace comporte au moins un moyen longitudinal d'installation et au moins un évidement de fixation pour fixer l'unité d'information par rapport à l'unité de maintien dans la direction longitudinale. Cela permet d'augmenter la stabilité du montage de l'unité d'information dans l'unité de maintien. En particulier, le montage de l'unité d'information est très simple ce qui facilite et simplifie l'échange.

L'expression "prévu pour" indique qu'il s'agit d'un moyen qui est spécialement conçu et/ou équipé pour une certaine fonction. Le fait qu'un objet soit prévu pour assurer une certaine fonction signifie notamment, dans le cadre de la présente description, que l'objet assure et/ou réalise cette fonction déterminée dans au moins un état d'application et/ou de fonctionnement.

Une unité d'information selon l'invention est notamment une unité permettant d'afficher une information, de récupérer l'information et/ou de stocker une information. L'unité d'information comporte notamment au moins une zone d'affichage et, de façon avan-

tageuse, plusieurs zones d'affichage séparées les unes des autres. La zone d'affichage comporte notamment un moyen d'affichage, en particulier un moyen d'affichage optique et/ou haptique.

Un moyen d'affichage selon l'invention est un moyen qui assure un affichage optique et/ou acoustique et qui, de préférence, fournit un signal lisible et/ou audible pour une personne.

Un moyen d'affichage optique est, notamment un marquage, une étiquette, une gravure, un moyen lumineux, de préférence une diode LED et/ou d'une manière particulièrement préférentielle, une unité d'affichage rétro-éclairée, en particulier une unité d'affichage à matrice, de préférence un afficheur LCD, un afficheur OLED et/ou un papier électronique, notamment pour indiquer une marque.

Un moyen d'affichage acoustique désigne notamment une unité prévue pour convertir l'énergie électrique en énergie sonore. En particulier, ce moyen comporte une électronique pour générer une fréquence comprise entre 0 Hz et 20 kHz, notamment entre 50 Hz et 8 kHz, et de préférence entre 200 Hz et 5 kHz pour la transmettre à un transducteur sonore du moyen affichage acoustique, en particulier à une corde et/ou une membrane et de préférence un haut-parleur. En particulier, l'unité d'information comporte au moins une plage de mesure. La plage de mesure a en particulier au moins un moyen de mesure pour saisir, mesurer et/ou déterminer l'instant d'arrêt et/ou des influences extérieures en particulier des influences météorologiques. Le moyen d'affichage varie avantageusement en fonction de la mesure et/ou du résultat de la mesure fourni par le moyen de mesure. De façon avantageuse, au moins une plage d'affichage et au moins une plage de mesure sont réalisées en une seule pièce. En plus ou en variante on peut également envisager que l'unité d'information permette de stocker des informations dans au moins une mémoire, en particulier, sous la forme d'un support de données, notamment un transpondeur et d'une manière particulièrement préférentielle, une puce RFID. En particulier, de façon avantageuse, un appareil externe permet d'appeler l'information de l'unité d'information.

L'unité d'information est notamment prévue pour être avantageusement remplaçable et de façon très préférentielle, ce rempla-

cement ne peut se faire sans outil et/ou sans destruction pour être détachée de l'unité de maintien. L'unité d'information est notamment différente de l'unité de maintien, du rail élastique, de la lame d'essuyage, du capuchon d'extrémité, d'un élément déflecteur et/ou d'un adaptateur de balai d'essuie-glace servant notamment à être relié à un adaptateur de bras d'essuie-glace. L'unité d'information constitue notamment au moins en partie, au moins en grande partie et d'une manière particulièrement préférentielle, totalement, un capuchon d'extrémité, notamment prévu pour couvrir au moins partiellement l'unité de maintien. L'expression « au moins en grande partie » signifie dans le présent contexte qu'il s'agit de plus de 50%, de préférence de plus de 80% et d'une manière particulièrement préférentielle, de plus de 95%. Le segment d'extrémité de l'unité de maintien, le rail élastique et/ou la lame d'essuyage et en particulier le dispositif de balai d'essuie-glace ne comportent pas d'unité d'information. De façon préférentielle, l'unité d'information affiche l'intervalle d'échange du dispositif de balai d'essuie-glace. D'une manière particulièrement préférentielle, l'unité d'information indique l'information relative au fabriquant et/ou à la marque.

Une unité de maintien selon l'invention est notamment une unité qui permet de relier et notamment de tenir l'unité d'information, le rail élastique, l'élément déflecteur, la lame d'essuyage et/ou le capuchon d'extrémité pour les relier. L'unité de maintien est notamment prévue pour recevoir le rail élastique au moins partiellement et notamment en grande partie et d'une manière particulièrement préférentielle, de façon complète.

Un segment d'extrémité selon l'invention désigne une pièce, en particulier macroscopique d'un objet qui est, en particulier, en liaison directe avec une extrémité de l'objet et/ou comporte l'extrémité de l'objet. Dans le cas présent, le segment d'extrémité a une extension qui représente notamment au moins 1% et de préférence au moins 5% et d'une manière particulièrement préférentielle, au moins 10% et notamment au plus 15% et de façon préférentielle au plus 20% et d'une manière exceptionnellement préférentielle au moins 25% de l'extension longitudinale de l'objet. En particulier, le segment d'extrémité est une

partie d'un objet qui, notamment dans la direction longitudinale de l'objet, s'étend à partir de l'extrémité libre sur au maximum 2 cm, de préférence au maximum sur 3 cm et d'une manière particulièrement préférentielle sur 4 cm dans la direction de l'objet.

5 En particulier, au moins un élément déflecteur et/ou au moins une lame d'essuyage sont prévues en partie et de préférence en grande partie sur l'unité de maintien en étant de préférence réalisées en une seule pièce avec l'unité de maintien.

10 En outre, de façon préférentielle, l'élément déflecteur, la lame d'essuyage et/ou l'unité de maintien sont fabriquées en une seule pièce par un procédé de co-exclusion. La réalisation en une seule pièce dans le présent contexte signifie qu'il s'agit notamment d'une liaison par la matière, par exemple par un procédé de soudage, de collage, de surmoulage par injection et/ou d'un autre procédé techniquement intéressant et/ou avantageusement par un moulage en une seule pièce comme
15 par exemple une fabrication en fonte et/ou avantageusement une fabrication par un procédé d'injection à un ou plusieurs composants.

Un rail élastique est notamment un élément macroscopique avec au moins une extension qui, dans un état de fonctionnement normal, peut varier de manière élastique d'au moins 10% et en particulier d'au moins 20% et de préférence d'au moins 30% et d'une manière particulièrement avantageuse, d'au moins 50% et la variation de l'extension génère une réaction proportionnelle à celle-ci et de préférence une variation proportionnelle qui s'oppose à la variation. De façon
20 préférentielle, le rail élastique est au moins en partie réalisé en un acier à ressort et/ou en un acier à ressort muni d'un revêtement. De façon préférentielle, le rail élastique à l'état non sollicité a essentiellement la forme d'une tige cintrée et d'une manière particulièrement avantageuse, celle d'une tige aplatie cintrée.

30 De façon avantageuse, la courbure du rail élastique dans la direction d'extension longitudinale à l'état non sollicité est supérieure à la courbure de la surface du véhicule, notamment de la vitre / pare-brise-brise du véhicule sur laquelle passe le rail élastique dans au moins un état de fonctionnement. L'expression « extension » d'un élément signifie notamment la distance maximale entre des points en pro-
35

jection verticale de l'élément dans un plan. Un élément macroscopique selon l'invention désigne un élément ayant une extension d'au moins 1 mm et notamment d'au moins 5 mm et de préférence d'au moins 10 mm. D'une manière très avantageuse, le dispositif de balai d'essuie-
5 glace comporte précisément un rail élastique.

Un élément déflecteur selon la présente invention est notamment un élément destiné à dévier la veine d'air agissant sur le dispositif de balai d'essuie-glace ou vent de circulation et/ou de presser la lame d'essuyage contre la surface à essuyer. De façon préférentielle,
10 l'élément déflecteur est au moins en partie en caoutchouc et/ou au moins en une matière synthétique partiellement élastique. De façon préférentielle, l'élément déflecteur a au moins une surface d'attaque concave. L'élément déflecteur est différent d'un capuchon d'extrémité, d'une lame d'essuyage et/ou d'un adaptateur de balai d'essuie-glace. De façon
15 avantageuse, l'élément déflecteur en fonctionnement s'étend au moins sur une grande partie de l'extension longitudinale du dispositif de balai d'essuie-glace. De façon préférentielle, l'élément déflecteur est réalisé en une seule pièce.

Une lame d'essuyage selon l'invention désigne notamment un élément en une matière élastique ayant une lèvre d'essuyage pour nettoyer une surface, en particulier, une vitre de préférence une vitre de véhicule (pare-brise) en se déplaçant en contact sur la surface à
20 nettoyer. De façon préférentielle, la lame d'essuyage est réalisée en un élastomère naturel ou de synthèse, en particulier en caoutchouc.

Un capuchon d'extrémité selon la présente invention désigne un composant prévu pour être fixé à une extrémité d'un rail élastique. Le capuchon d'extrémité est notamment destiné à réaliser la terminaison d'un balai d'essuie-glace une fois monté. De façon préférentielle, le capuchon d'extrémité est au moins en partie en matière synthétique. De façon préférentielle, le capuchon d'extrémité à l'état installé
30 entoure au moins en partie le rail élastique. De façon préférentielle, le dispositif d'essuyage a précisément deux capuchons d'extrémité un pour chaque extrémité du rail élastique.

Un moyen d'installation selon la présente invention désigne notamment un objet qui est au moins prévu pour installer un
35

autre objet, en particulier réalisé en une seule pièce avec le moyen d'installation sur un autre objet en limitant celui-ci, notamment par une liaison par la forme dans au moins une direction. En particulier, un moyen longitudinal d'installation est un moyen d'installation qui limite le second objet, en particulier par une liaison par la forme au moins pour l'essentiel dans la direction longitudinale du premier et/ou du second objet. L'expression « au moins pour l'essentiel dans une direction » signifie ici notamment qu'il s'agit d'un alignement dans une direction par rapport à une direction de référence et la direction ne s'écarte de la direction de référence que d'un angle en particulier inférieur à 20°, et de manière avantageuse, inférieure à 10° et d'une manière particulièrement avantageuse inférieure à 5°.

Un évidement de fixation est notamment un évidement d'un objet prévu pour recevoir un autre objet au moins partiellement, notamment au moins en grande partie d'une manière particulièrement préférentielle en totalité et pour entourer cet objet au moins dans une direction, notamment par une liaison par la forme, au moins partiellement et/ou à le fixer. En particulier, l'évidement de fixation est prévu pour recevoir au moins un moyen d'installation. L'élément de fixation, en particulier, la paroi d'un objet délimitant l'évidement de fixation, et qui comporte l'évidement de fixation est avantageusement prévu pour éviter le coulisement d'un objet installé au moins partiellement dans l'évidement de fixation. Le fait qu'un objet entoure partiellement au moins un autre objet signifie notamment qu'il existe au moins une droite qui passe tout d'abord par le premier objet puis par l'autre objet et qui traverse ensuite de nouveau le premier objet.

La direction longitudinale dans le présent contexte signifie qu'il s'agit d'une direction qui est au moins pour l'essentiel parallèle à l'extension longitudinale de la lame d'essuyage. L'extension longitudinale désigne notamment l'extension de son arête la plus grande de la plus grande surface latérale du carré géométrique le plus petit qui entoure juste complètement l'objet et en particulier passe par le centre du carré. La direction verticale selon l'invention désigne dans le présent contexte notamment une direction qui est au moins pour l'essentiel perpendiculaire à l'extension longitudinale principale de la lame

d'essuyage et passe par une surface à essuyer. La direction d'essuyage dans le présent contexte désigne notamment une direction parallèle à une surface à essuyer et en particulier au moins pour l'essentiel, une direction perpendiculaire à l'extension longitudinale et à la direction verticale.

Suivant une autre caractéristique, le moyen longitudinal d'installation et de préférence au moins deux moyens longitudinaux d'installation sont prévus sur l'unité d'information. Cela permet d'augmenter la surface d'installation pour réaliser une liaison par la forme particulièrement stable. En particulier, le moyen longitudinal d'installation est réalisé avec l'unité d'information au moins en partie et de préférence au moins en grande partie et d'une manière particulièrement préférentielle, complètement en une seule pièce. L'unité d'information forme notamment le moyen longitudinal d'installation. Le moyen longitudinal d'installation est notamment une surface longitudinale d'installation. De façon préférentielle, un vecteur normal à la surface longitudinale d'installation est au moins pour l'essentiel parallèle à la direction longitudinale. L'expression « au moins pour l'essentiel parallèle » signifie dans le présent contexte que l'orientation de la direction par rapport à une direction de référence et notamment dans un plan, aura, par rapport à la direction de référence, un écart inférieur à 8° et avantageusement inférieur à 5° et d'une manière particulièrement avantageuse, inférieur à 2° .

Selon une autre caractéristique, l'unité de maintien comporte l'évidement de fixation, ce qui se traduit par une liaison par la forme, de construction simple. L'évidement de fixation sert notamment à recevoir au moins partiellement l'unité d'information. En particulier, l'unité de maintien entoure l'unité d'information au moins partiellement au moins essentiellement dans la direction longitudinale. Notamment, l'évidement de fixation est un évidement vertical. Un évidement vertical, selon la présente description est un évidement qui est traversé par un objet au moins dans une direction verticale ou au moins en grande partie et de préférence complètement. L'expression « direction verticale » signifie dans le présent contexte, notamment une direction qui est au moins pour l'essentiel, perpendiculaire à la surface à essuyer avec la

lame d'essuyage. De façon préférentielle, la direction verticale est perpendiculaire à une direction d'essuyage. Suivant une autre caractéristique avantageuse, la direction verticale est perpendiculaire à la direction longitudinale de la lame d'essuyage. L'évidement de fixation a
5 notamment une section rectangulaire.

En particulier, l'unité de maintien a au moins un canal de rail élastique pour guider le rail élastique qui s'étend au moins sur une partie, de préférence sur au moins une grande partie et d'une manière particulièrement préférentielle, complètement sur l'extension lon-
10 gitudinale de l'unité de maintien et notamment il est formé au moins en partie, avantageusement au moins en grande partie, par l'unité de maintien. De façon avantageuse, il est proposé que l'évidement de fixation dégage au moins par zone, le canal de rail à ressort. Ainsi, le rail élastique peut servir pour fixer d'autres objets, notamment par rapport
15 à l'unité de maintien. En particulier, l'évidement de fixation ouvre le canal du rail élastique au moins pour l'essentiel dans la direction d'essuyage.

Suivant une autre caractéristique, l'unité d'information comporte au moins un évidement de fixation qui est prévu au moins
20 pour fixer l'unité d'information par rapport au rail élastique dans la direction verticale. Cela permet d'utiliser le rail élastique pour garantir d'une manière particulièrement simple la direction verticale de l'unité d'information.

En particulier, l'évidement de fixation est un évidement
25 longitudinal. Selon la présente description, un évidement longitudinal désigne notamment un évidement qui traverse complètement au moins un élément dans au moins la direction longitudinale, au moins en grande partie et de préférence complètement. L'évidement de fixation a notamment une section qui est au moins pour l'essentiel, rectangulaire.
30 En particulier, l'évidement de fixation constitue une rainure de rail élastique qui entoure au moins partiellement le rail élastique.

En outre, il est proposé que le dispositif de balai d'essuie-
glace comporte le rail élastique qui a un moyen vertical d'installation pour au moins fixer l'unité d'information par rapport au rail élastique
35 dans la direction verticale. Cela permet une autre fixation de l'unité

d'information dans la direction verticale. En particulier, un moyen vertical d'installation est un moyen d'installation qui délimite au moins le second objet et en particulier par une liaison par la forme au moins pour l'essentiel dans la direction verticale. En particulier, le moyen vertical de l'installation est au moins en partie et de préférence au moins en grande partie, et d'une manière particulièrement préférentielle, complètement en une seule pièce avec l'unité d'information. L'unité d'information constitue notamment le moyen vertical d'installation. Le moyen vertical d'installation est notamment une surface verticale d'installation. De façon préférentielle, un vecteur normal à la surface verticale d'installation est au moins pour l'essentiel parallèle à la direction verticale.

Suivant une autre caractéristique, l'extension longitudinale d'au moins un évidement de fixation et/ou d'un autre évidement de fixation correspond au moins pour l'essentiel à l'extension longitudinale de l'unité d'information. Cela permet de réaliser une liaison par la forme ajustée de l'ensemble de l'unité d'information. Le fait que l'extension longitudinale de l'évidement de fixation soit au moins pour l'essentiel l'extension longitudinale de l'unité d'information signifie en particulier que l'extension longitudinale de l'évidement de fixation s'écarte de l'extension longitudinale de l'unité d'information de moins de 30%, de préférence de moins de 27% et d'une manière particulièrement préférentielle de moins de 24%. En particulier, l'évidement de fixation est un évidement de fixation de l'unité de maintien et/ou l'évidement de fixation de l'unité d'information. En particulier, l'évidement de fixation est un évidement vertical et/ou un évidement longitudinal.

Suivant une autre caractéristique, l'unité de maintien comporte un segment de réception pour recevoir au moins l'unité d'information qui est au moins partiellement, notamment en grande partie et d'une manière particulièrement préférentielle, totalement libre de l'élément déflecteur. Cela permet une réalisation constructive de l'unité d'information indépendamment de l'élément déflecteur. Le segment récepteur est notamment un segment d'unité de maintien qui est découpé de l'évidement de fixation, notamment de l'évidement vertical.

Selon un développement de l'invention, le profil extérieur de l'unité d'information correspond au moins pour l'essentiel au profil extérieur d'un élément déflecteur au-delà du segment récepteur. Cela permet d'améliorer l'aérodynamisme du dispositif déflecteur. En particulier, le profil extérieur de l'unité d'information continue le segment récepteur au moins pour l'essentiel, sans décrochage. La largeur de l'unité d'information dans la direction d'essuyage et/ou la hauteur dans la direction verticale diffèrent ainsi notamment de moins de 20% et de préférence de moins de 17% et d'une manière particulièrement préférentielle d'au moins 14% et d'une manière autrement préférentielle d'au moins 10 mm, de préférence d'au moins de 8 mm et d'une manière particulièrement préférentielle d'au moins de 6 mm de la hauteur et/ou de la largeur de l'élément déflecteur qui se trouve notamment en dehors de la zone de réception.

L'invention a également pour objet un procédé de fixation de l'unité d'information à une unité de maintien d'un dispositif de balai d'essuie-glace. Selon le procédé, on place l'unité d'information dans la direction verticale dans un évidement de fixation de l'unité de maintien. Cela permet d'augmenter la stabilité du dispositif de l'unité d'information sur l'unité de maintien. En particulier, le montage de l'unité d'information est très simple et facilite et simplifie son remplacement.

Dessins

La présente invention sera décrite ci-après, de manière plus détaillée, à l'aide d'exemples de réalisation d'un dispositif de balai d'essuie-glace représentés dans les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 montre en vue de côté, un balai d'essuie-glace avec un dispositif de balai d'essuie-glace et un bras d'essuie-glace,
- la figure 2 est une vue éclatée d'une partie du dispositif de balai d'essuie-glace,
- la figure 3 montre une vue en coupe partielle d'une partie du dispositif de balai d'essuie-glace à l'état installé,
- la figure 4 montre en perspective une partie du dispositif de balai d'essuie-glace et,

- la figure 5 est une vue en coupe d'une partie du dispositif de balai d'essuie-glace.

Description de modes de réalisation

La figure 1 montre un balai d'essuie-glace avec un dispositif de balai d'essuie-glace et un bras d'essuie-glace 50 en vue de côté. Le dispositif de balai d'essuie-glace fait partie d'un balai d'essuie-glace. Le balai d'essuie-glace sert à nettoyer la vitre 52 du véhicule. Le bras d'essuie-glace 50 a un adaptateur de bras d'essuie-glace 54. L'adaptateur de bras d'essuie-glace 54 est réalisé de façon connue en soi de manière connue comme, par exemple, sous la forme d'un adaptateur à verrouillage par le dessus (Toplock) ou comme adaptateur à verrouillage par le côté (Sidelock). Le bras d'essuie-glace 50 est fixé à l'arbre d'entraînement 56 de l'essuie-glace. L'arbre d'entraînement 56 est entraîné en pivotement oscillant par un moteur non détaillé. Le dispositif de balai d'essuie-glace a un adaptateur de balai d'essuie-glace 58. L'adaptateur de balai d'essuie-glace 58 assure le couplage à l'adaptateur de bras d'essuie-glace 54. L'adaptateur de balai d'essuie-glace 58 est relié d'une manière amovible à l'adaptateur de bras d'essuie-glace 54. Le bras d'essuie-glace 50 et le dispositif de balai d'essuie-glace installé sur celui-ci sont entraînés suivant un mouvement pendulaire par un mouvement de pivotement sur la vitre 52 du véhicule. En mode d'essuyage, la lame d'essuyage 60 du dispositif de balai d'essuie-glace passe sur la vitre 53 du véhicule. Le dispositif de balai d'essuie-glace a un premier élément déflecteur 44. Le premier élément déflecteur 44 sert à dévier le vent de circulation et générer une force d'application du dispositif de balai d'essuie-glace en direction de la vitre (pare-brise) du véhicule 52. Le premier élément déflecteur 44 s'étend pratiquement sur la moitié de l'extension totale du dispositif de balai d'essuie-glace. Le dispositif de balai d'essuie-glace a un second élément déflecteur 46. Le second élément déflecteur 46 est séparé du premier élément déflecteur 44. Le premier élément déflecteur 44 et le second élément déflecteur 46 sont symétriques plan l'un par rapport à l'autre. Le second élément déflecteur 46 sert à dévier le vent de circulation et à générer une force d'application s'exerçant sur le dispositif de balai d'essuie-glace en direction de la vitre 52 du véhicule. Le second élément dé-

flexteur 46 s'étend pratiquement sur une moitié de l'extension longitudinale totale du dispositif de balai d'essuie-glace. En outre, le dispositif de balai d'essuie-glace a une unité de maintien 12. L'unité de maintien 12 a deux capuchons d'extrémité 62, 64 sur chacune de ses deux extrémités libres. Les capuchons d'extrémité 62, 64 ferment le dispositif de balai d'essuie-glace dans la direction longitudinale 24. La direction longitudinale 24 s'étend à l'état installé au moins pour l'essentiel parallèlement à la direction d'extension principale du dispositif de balai d'essuie-glace.

En outre, le dispositif de balai d'essuie-glace comporte une unité d'information 10. On peut en outre envisager que le dispositif de balai d'essuie-glace comporte d'autres unités d'information. L'unité d'information 10 est prévue sur l'unité de maintien 12. Dans le cas présent, l'unité d'information 10 est placée au milieu de l'unité de maintien 12. En variante ou en plus, l'unité d'information peut être placée dans une position quelconque entre le capuchon d'extrémité et l'adaptateur de balai d'essuie-glace sur l'unité de maintien.

La figure 2 montre une partie du dispositif de balai d'essuie-glace selon une vue éclatée. Cette figure montre une partie de l'unité de maintien 12, un rail élastique 14 et une unité d'information 10. L'unité d'information 10, dans le cas présent, comporte en outre un affichage 56. Le moyen d'affichage 56 se trouve sur le côté de l'unité d'information 10 tourné vers le vent de circulation. En variante ou en plus, l'unité d'information peut également avoir d'autres moyens d'affichage ainsi que des moyens de mesure et des moyens de mémoire.

L'unité de maintien 12 du dispositif de balai d'essuie-glace comporte un canal de rail élastique 26 fermé. Le canal de rail élastique 26 est réalisé en grande partie par l'unité de maintien 12. Le canal de rail élastique 26 est prévu pour recevoir le canal élastique 14 du dispositif de balai d'essuie-glace. Le canal de rail élastique 26 a une section qui, pour l'essentiel, est rectangulaire.

Le rail élastique a une forme allongée, aplatie. Le rail élastique 14 a au moins pour l'essentiel une section rectangulaire. Le rail élastique 14 ne comporte pas d'évidement. En plus ou en variante, l'extrémité du rail élastique 14 comporte un congé. On peut envisager

que l'extrémité garnie est prévue pour servir d'aide à l'introduction. Le rail élastique 14 est réalisé dans un acier à ressort. Le rail élastique 14 est en une seule pièce. En variante ou en plus, on peut également envisager que le rail élastique soit en plusieurs pièces, notamment en deux ou plusieurs pièces de rail élastique qui vont en s'écartant en se rejoignant.

La lame d'essuyage 60 est prévue en grande partie sur l'unité de maintien 12. En outre, la lame d'essuyage 60 est réalisée en une seule pièce avec l'unité de maintien 12. La lame d'essuyage 60 est fabriquée en caoutchouc. La lame d'essuyage 60 a une lèvre d'essuyage 66 (voir figure 5). La lèvre d'essuyage 66 a une arête d'essuyage 68. L'arête d'essuyage 68 se déplace au contact avec la vitre 52 du véhicule. La lame d'essuyage 60 a une entretoise de basculement 70 et une lame de raclage 72. La lèvre d'essuyage 66 est reliée à la lame de raclage 72 par l'intermédiaire de l'entretoise de basculement 70. L'entretoise de basculement 70 porte la lèvre d'essuyage 66 de façon pivotante par rapport à la lame de raclage 72.

L'élément déflecteur 44 est prévu en grande partie sur l'unité de maintien 12. Le second élément déflecteur 46 n'a pas été représenté ici dans un but de simplification. Le second élément déflecteur 46 est équivalent au premier élément déflecteur 44. C'est pourquoi, dans la suite, on ne décrira que le premier élément déflecteur 44. L'élément déflecteur 44 est réalisé en une seule pièce avec l'unité de maintien 12. L'élément déflecteur 44 se compose au moins en partie de caoutchouc et/ou d'au moins une matière plastique partiellement élastique. L'élément déflecteur 44 a une surface d'attaque concave. L'élément déflecteur 44 est différent, notamment du capuchon d'extrémité 62, 64, de la lame d'essuyage 60, de l'adaptateur de balai d'essuie-glace 58 et/ou de l'unité d'information 10 (figure 1).

Dans le cas présent, l'unité de maintien 12 a un évidement de fixation 20 servant à fixer l'unité d'information 10 par rapport à l'unité de maintien 12 dans la direction longitudinale 24. En outre, l'unité de maintien 12 a un second évidement de fixation 22. Dans le cas présent, ce second évidement de fixation 22, est au moins pour l'essentiel l'équivalent au premier évidement de fixation 20. C'est pour-

quoi, dans la suite de la description on se référera au premier évidement de fixation 20. En variante ou en plus, l'unité d'information peut également avoir un évidement de fixation qui est au moins prévu pour fixer l'unité d'information par rapport à l'unité de maintien dans la direction longitudinale.

L'unité de maintien 12 est coupée par le premier évidement de fixation 20. En outre, l'unité de maintien 12 est coupée par le sous-évidement de fixation 22. Les évidements de fixation 20, 22 coupent l'unité de maintien 12 dans un segment médian compris entre les capuchons d'extrémité 62, 64 et l'adaptateur de balai d'essuie-glace 58. L'évidement de fixation 20, 22 correspond à une cavité verticale. L'évidement de fixation 20, 22 a une section rectangulaire. Pour fixer l'élément d'information 10 à l'unité de maintien 12 du dispositif de balai d'essuie-glace, on place l'unité d'information 12 dans la direction verticale 32 dans les évidements de fixation 20, 22 de l'unité de maintien 12. Le canal de rail élastique 26 est ouvert dans la région de l'évidement de fixation 20, 22 dans la direction d'essuyage 40. Le canal de rail élastique 26 est coupé par le premier évidement de fixation 20. Le canal de rail élastique 26 est coupé par le second évidement 22. En d'autres termes, l'unité de maintien 12 et/ou le canal de rail élastique 26 sont coupés au moins par segments par l'évidement de fixation 20, 22. Le segment de l'unité de maintien 12 coupé par les évidements de fixation 20, 22, sert de segment récepteur 42 pour l'unité d'information 10. Le segment récepteur 42 est au moins en partie libre de l'élément déflecteur 44, 46. L'unité d'information 10 a un profil extérieur qui, pour l'essentiel, correspond au profil extérieur d'au moins un élément déflecteur 44, 46 au-delà du segment récepteur 42. L'unité de maintien 12 peut se fabriquer par un procédé de co-extrusion. L'unité de maintien 12 peut être réalisée en une seule pièce avec la lame d'essuyage 60 et l'élément déflecteur 44, 46. Les évidements de fixation 20, 22 peuvent être découpés dans la pièce de maintien 12, le balai d'essuie-glace 60 et/ou l'élément déflecteur 44, 46.

L'unité d'information 10 comporte un premier moyen longitudinal d'installation 16. En outre, l'unité d'information 10 a un second moyen longitudinal d'installation 18 qui, dans le cas présent, est

au moins, pour l'essentiel, équivalent au premier moyen longitudinal d'extension 16. Les deux moyens longitudinaux d'extension 16, 18 sont symétriques-plan l'un par rapport à l'autre. Le moyen longitudinal d'installation 16, 18 est prévu pour fixer l'unité d'information 10 par rapport à l'unité de maintien 12 dans la direction longitudinale 24. Le moyen longitudinal d'installation 16, 18 est réalisé complètement en une seule pièce, avec l'unité d'information 10. L'unité d'information 10 constitue notamment le moyen longitudinal d'installation 16, 18. Le moyen longitudinal d'installation 16, 18 est une surface longitudinale d'installation pour l'unité d'information 10. En variante ou en plus, l'unité de maintien 12 comporte également un moyen longitudinal d'installation qui réalise au moins la fixation de l'unité d'information par rapport à l'unité de maintien dans la direction longitudinale.

L'unité d'information 10 est appliquée au moins pour l'essentiel, parallèlement à la direction verticale 32 sur le premier moyen 16, l'unité de maintien 12 (voir figure 4). L'extension longitudinale de l'évidement de fixation 20, 22 correspond au moins pour l'essentiel à une extension longitudinale de l'unité d'information 10. Comme le représente la figure 3, l'unité d'information 10 pénètre partiellement dans l'évidement de fixation 20, 22. Ce n'est qu'après installation de l'unité d'information 10 sur l'unité de maintien 12 que le mouvement de l'unité d'information 10 par rapport à l'unité de maintien 12 dans la direction longitudinale est bloqué. En d'autres termes, l'unité d'information 10 à l'état installé est tenue par l'unité de maintien 12 dans la direction longitudinale 24. L'unité d'information 10 de l'unité de maintien 12 étant lié par une liaison par la forme dans la direction 24. De même, l'unité d'information 10 est tenue par l'unité de maintien 12 dans la direction d'essuyage 40. L'unité d'information 10 est reliée par une liaison de forme à l'unité de maintien 12 du dispositif d'essuie-glace 40.

La figure 5 montre une section d'une partie du dispositif de balai d'essuie-glace. La section passe dans le plan sous-tendu par la direction verticale 32 et la direction longitudinale 24. La section passe par l'unité d'information 10, le rail élastique 14 et l'unité de maintien 12. Le canal de rail élastique 26 est formé en grande partie par l'unité

de maintien 12. Partiellement, l'unité d'information 10 forme le canal de rail élastique 26.

Dans le cas présent, l'unité d'information 10 a un autre premier évidement de fixation 28 qui sert au moins à la fixation de l'unité d'information 10 par rapport au rail élastique 14 dans la direction verticale 32. En outre, l'unité d'information 10 a un second autre évidement de fixation 30. Le second évidement de fixation 30 dans le cas présent, est au moins, pour l'essentiel équivalent au premier évidement de fixation 28. Les deux évidements de fixation 28, 30 sont symétriques-plan l'un par rapport à l'autre. En variante ou en plus, on peut également avoir un évidement de fixation qui sert au moins en partie à la fixation de l'unité d'information par rapport à l'unité de maintien dans la direction longitudinale.

L'unité d'information 10 est coupée par l'autre premier évidement de fixation 28. En outre, l'unité d'information 10 est coupée par l'autre second évidement de fixation 30. Les évidements de fixation 28, 30 coupent l'unité d'information 10 entre les deux moyens longitudinaux d'installation 16, 18. Les autres évidements de fixation 28, 30 se situent dans l'évidement longitudinal. Les évidements de fixation 28, 30 ont une section rectangulaire. L'extension longitudinale des évidements de fixation 28, 30 correspond au moins pour l'essentiel, à la direction d'extension longitudinale de l'unité d'information 10. Les évidements de fixation 28, 30 de l'unité d'information 10 forment des rainures longitudinales 74, 76 latérales. Les rainures longitudinales 74, 76 reçoivent le rail élastique 14. Pour fixer l'unité d'information au rail élastique 14 du dispositif de balai d'essuie-glace, on place l'unité d'information 10 selon la direction verticale 32 dans l'évidement de fixation 20, 22 de l'unité de maintien 12. Si, comme le montre la figure 4, on glisse le rail élastique 14 dans le canal à rail élastique 26, le rail élastique 14 se trouve dans les rainures longitudinales 74, 76 contre l'unité d'information 10. Le rail élastique 14 comporte les moyens verticaux d'installation 36, 38. Dans le cas présent, le rail élastique 14 est en une seule pièce avec les moyens verticaux d'installation 36, 38. Les moyens verticaux d'installation 36, 38 sont prévus sur les surfaces du rail élastique 14 appliquées contre l'unité d'information 10. Les moyens verticaux

d'installation 36, 38 sont associés aux surfaces du rail élastique 14 qui ont un vecteur normal, parallèle à la direction verticale 32. L'unité d'information 10 ne comporte pas de moyen d'accrochage. Le rail élastique 14 pénètre dans les rainures longitudinales 74, 76 de l'unité d'information 10. L'unité d'information 10 à l'état installé est tenue par le rail élastique dans la direction verticale 32. En outre, l'unité d'information 10 est reliée par une liaison par la forme au rail élastique 14 dans sa direction verticale. Le rail élastique 14 est bloqué de façon techniquement connue dans la direction longitudinale 24 par rapport à l'unité de maintien 12. Pour cela, le rail élastique 14 est par exemple tenu dans une position, ici non représentée de l'adaptateur de balai d'essuie-glace 58 (voir figure 1).

NOMENCLATURE DES ELEMENTS PRINCIPAUX

	10	Unité d'information
	12	Unité de maintien
5	14	Rail élastique
	16	Premier moyen longitudinal d'installation
	18	Second moyen longitudinal d'installation
	20	Premier évidement de fixation
	22	Second évidement de fixation
10	24	Direction longitudinale
	26	Canal de rail élastique
	28	Autre premier évidement
	30	Autre second évidement
	32	Direction verticale
15	36, 38	Moyens verticaux d'installation
	42	Segment récepteur
	44	Premier élément déflecteur
	46	Second élément déflecteur
	50	Bras d'essuie-glace
20	52	Vitre / pare-brise du véhicule
	54	Adaptateur de bras d'essuie-glace
	56	Arbre d'entraînement / moyen d'affichage
	58	Adaptateur de balai d'essuie-glace
	60	Lame d'essuyage
25	62, 64	Capuchon d'extrémité
	66	Lèvre d'essuyage
	68	Arête d'essuyage
	70	Entretoise de basculement
	72	Lame de raclage
30	74, 76	Rainures longitudinales latérales

REVENDICATIONS

1°) Dispositif de balai d'essuie-glace comportant au moins une unité d'informations (10) et au moins une unité de maintien (12) pour recevoir au moins en partie, au moins un rail à ressort (14),

5 dispositif de balai d'essuie-glace caractérisé en ce qu'il comporte

- au moins un moyen longitudinal d'installation (16, 18), et
- au moins un évidement de fixation (20, 22) pour fixer au moins l'unité d'information (10) par rapport à l'unité de maintien (12) dans la direction longitudinale (24).

10

2°) Dispositif selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le moyen longitudinal d'installation (16, 18) est sur l'unité d'information (10).

15

3°) Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2,

caractérisé en ce que

l'unité de maintien (12) comporte l'évidement de fixation (20, 22).

20

4°) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3,

caractérisé en ce que

l'unité de maintien (12) comporte au moins un canal de rail élastique (26) pour recevoir le rail élastique (14), ce canal étant au moins coupé par segments par au moins l'évidement de fixation (20, 22).

25

5°) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce que

l'unité d'information (10) comporte au moins un autre évidement de fixation (28, 30) pour fixer au moins l'unité d'information (10) par rapport au rail élastique (14) dans la direction verticale (32).

30

6°) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5,

caractérisé en ce que

le rail élastique (14) qui a au moins un moyen vertical d'installation (34, 36) pour la fixation de l'unité d'information (10) par rapport au rail élastique (14) dans la direction verticale (32).

5 7°) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'extension longitudinale d'au moins l'un des évidements de fixation (20, 22, 28, 30) correspond au moins pour l'essentiel à l'extension longitudinale de l'unité d'information (10).

10

8°) Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que l'installation de maintien (12) comporte une découpe de réception (42) prévue pour recevoir l'unité d'information (10) et qui est au moins partiellement sans un élément déflecteur (44, 46).

15

9°) Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'unité d'information (10) a un profil extérieur qui, au moins pour l'essentiel, correspond au profil extérieur d'un élément déflecteur (44, 46) au-delà de la découpe de réception (42).

20

10°) Balai d'essuie-glace (48) ayant au moins un dispositif de balai d'essuie-glace selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, comportant une unité d'informations (10) et une unité de maintien (12) pour recevoir au moins en partie au moins un rail à ressort (14), et au moins un moyen longitudinal d'installation (16, 18) et ainsi qu'au moins un évidement de fixation (20, 22) pour fixer l'unité d'information (10) par rapport à l'unité de maintien (12) dans la direction longitudinale (24).

25

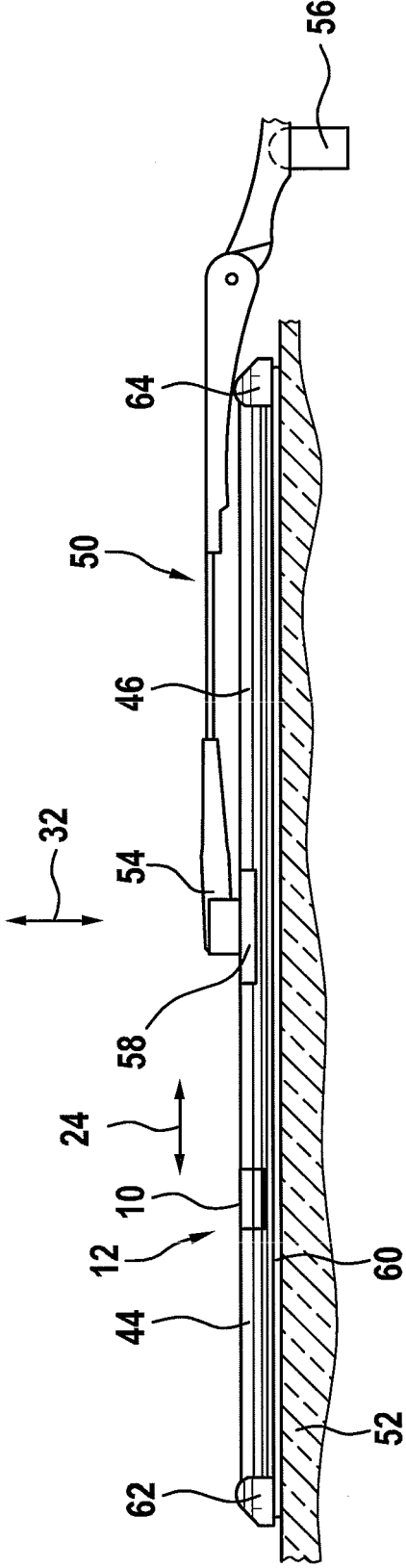
30

11°) Unité d'information pour un dispositif de balai d'essuie-glace selon l'une des revendications 1 à 9.

12°) Procédé de fixation d'une unité d'information (10) à une unité de maintien (12) d'un dispositif de balai d'essuie-glace, notamment selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que

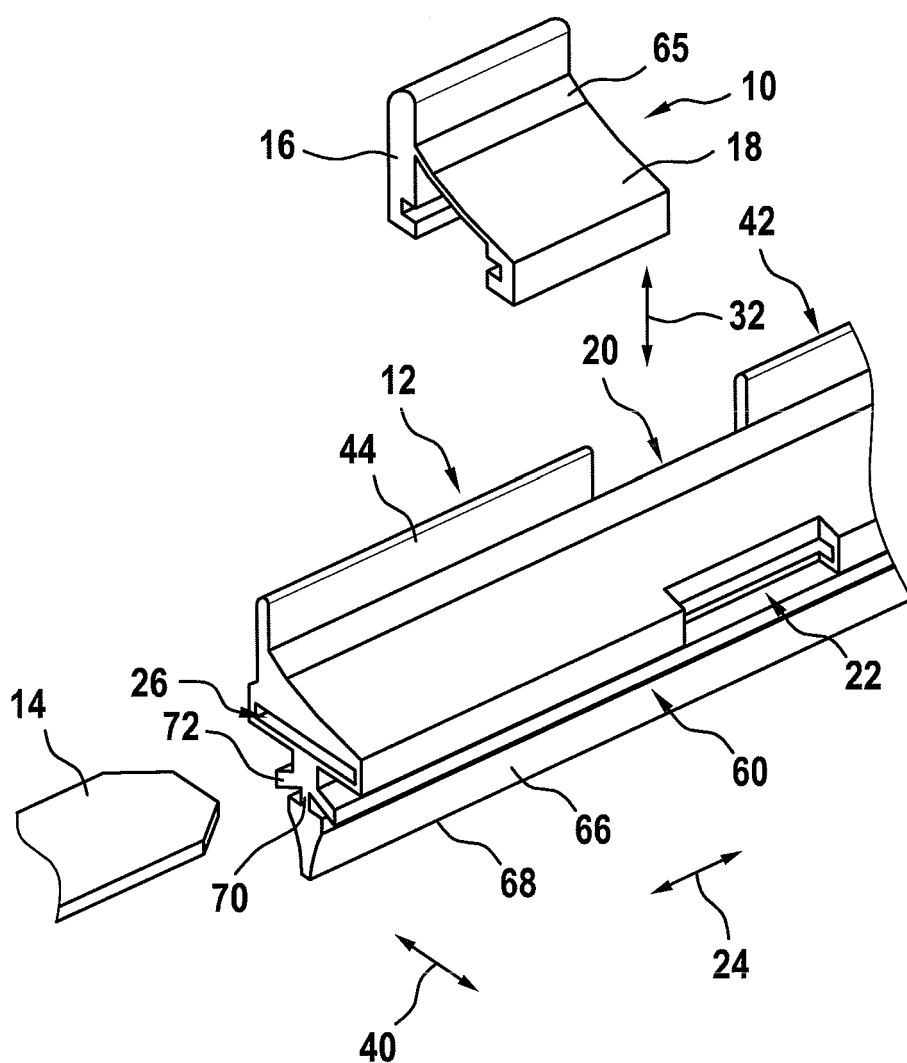
- 5 l'unité d'information (10) est placée dans la direction verticale (32) dans un évidement de fixation (20, 22) de l'unité de maintien (12).

Fig. 1



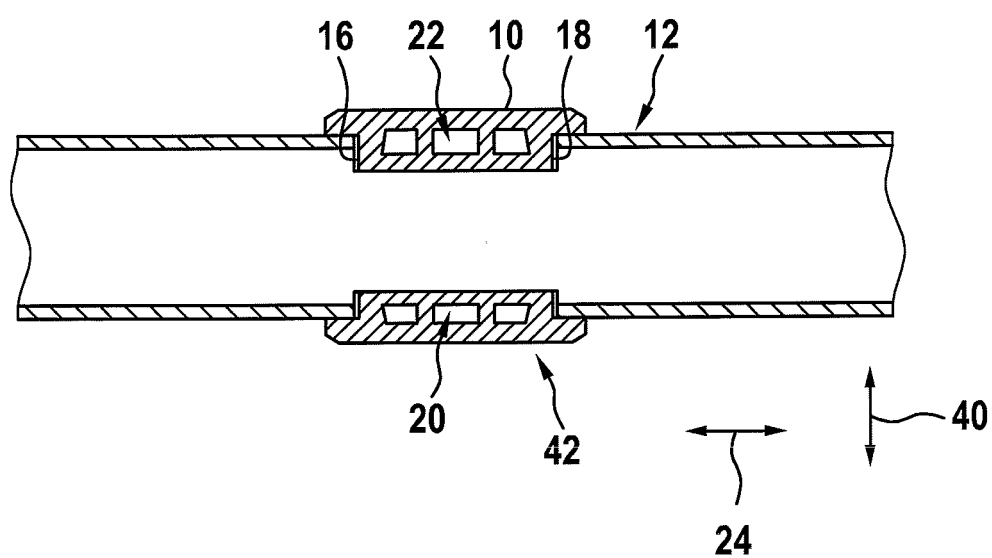
2 / 5

Fig. 2



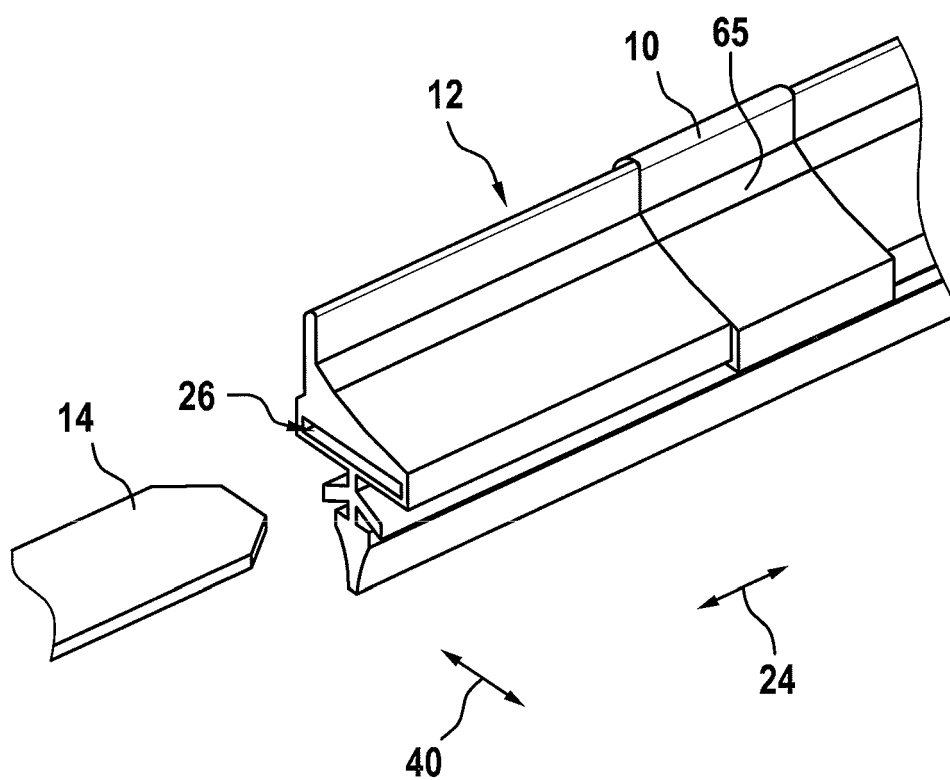
3 / 5

Fig. 3



4 / 5

Fig. 4



5 / 5

Fig. 5

