

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 848 956**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **03 14867**

⑤1 Int Cl⁷ : B 60 S 1/40

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 18.12.03.

③0 Priorité : 19.12.02 DE 10259481.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.06.04 Bulletin 04/26.

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) : *ROBERT BOSCH GMBH Gesellschaft
mit beschränkter Haftung — DE.*

⑦2 Inventeur(s) : VAN BAELEN DAVID.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤4 DISPOSITIF DE LIAISON POUR UN DISPOSITIF D'ESSUIE-GLACE DE VITRE DE VEHICULE.

⑤7 Dispositif pour relier de manière amovible une raclette
d'essuie-glace à un bras d'essuie-glace pivotant d'un dispo-
sitif d'essuie-glace de vitre de véhicule automobile, le bras
comportant un logement en forme de U à son extrémité libre
pour être relié de manière amovible à une installation de
verrouillage de la liaison au moins en position de fonction-
nement de la raclette d'essuie-glace, position dans laquelle
les directions d'extension longitudinale de la raclette et du
bras d'essuie-glace sont sensiblement parallèles.

La raclette d'essuie-glace (16) est reliée au bras d'es-
suie-glace (10) à l'aide d'un élément adaptateur (20) qui se
fixe dans le logement (14) du bras d'essuie-glace (10).

FR 2 848 956 - A1



Domaine de l'invention

La présente invention concerne un dispositif pour relier de manière amovible une raclette d'essuie-glace à un bras d'essuie-glace pivotant d'un dispositif d'essuie-glace de vitre de véhicule automobile, le
5 bras comportant un logement en forme de U à son extrémité libre pour être relié de manière amovible à une installation de verrouillage de la liaison au moins en position de fonctionnement de la raclette d'essuie-
glace, position dans laquelle les directions d'extension longitudinale de la raclette et du bras d'essuie-glace sont sensiblement parallèles.

Etat de la technique

On connaît de nombreuses réalisations de raclettes d'essuie-glace de véhicules. Les raclettes d'essuie-glace sans articula-
tion se composent de manière caractéristique d'une lame d'essuyage rigidifiée par un ou deux ressorts-lames et qui comporte une lèvre
15 d'essuyage s'appliquant contre la vitre ou pare-brise. La raclette d'essuie-glace est fixée sensiblement en son milieu à l'aide d'un adaptateur ou d'une pièce d'accouplement au bras pivotant de l'essuie-glace du véhicule par une liaison amovible. Les modes de réalisation connus du bras d'essuie-glace ont un segment d'adaptateur d'un côté muni
20 d'une broche qui s'engage dans une douille de la pièce d'accouplement du bras d'essuie-glace et permet le mouvement de pivotement autour de l'axe central de la broche.

Dans une position de fonctionnement, les directions d'extension longitudinale de la raclette et du bras d'essuie-glace sont
25 alignées pratiquement parallèlement. Dans cette position, la raclette est tenue par un crochet qui entoure en partie la pièce d'accouplement pour éviter qu'elle ne puisse se dégager de sa broche. En même temps, le crochet constitue une butée de limitation d'angle de rotation pour la raclette. De telles raclettes ou balais d'essuie-glace sans articulation ne
30 conviennent pas habituellement pour être montées sur des bras d'essuie-glace habituels non munis d'une broche pour la liaison articulée avec la pièce d'accouplement mais pour recevoir une pince de fixation. Pour cela, l'extrémité libre du bras d'essuie-glace comporte habituellement un logement en forme de U.

Exposé et avantages de l'invention

L'invention concerne un dispositif de liaison amovible du type défini ci-dessus, caractérisé en ce que la raclette d'essuie-glace est reliée au bras d'essuie-glace à l'aide d'un élément adaptateur qui se fixe
5 dans le logement du bras d'essuie-glace.

De manière préférentielle, l'élément adaptateur s'accroche dans le logement du bras d'essuie-glace et peut de nouveau en être extrait en actionnant un dispositif de déverrouillage. Ce dispositif selon l'invention permet de monter des raclettes d'essuie-glace sans
10 articulation ou en une seule pièce à un bras d'essuie-glace habituel normalement prévu seulement pour recevoir des raclettes d'essuie-glace habituels. L'élément adaptateur forme ainsi l'organe de liaison qui peut se placer dans un logement habituel de bras d'essuie-glace et possède un axe d'enfichage ou douille pour la raclette d'essuie-glace sans arti-
15 culation.

Un mode de réalisation de l'invention prévoit un élément adaptateur en une ou plusieurs parties. L'élément adaptateur peut notamment comporter une garniture d'adaptation qui se place dans le logement du bras d'essuie-glace et une pièce de raccordement qui peut
20 être reliée à celle-ci. Un mode de réalisation de partie de l'élément adaptateur permet tout d'abord le montage de la garniture d'adaptation que l'on relie ensuite à la pièce de raccordement et qui s'accroche ainsi solidairement au bras d'essuie-glace. On a ainsi un élément adaptateur qui se compose de manière économique que de peu de pièces et cet élé-
25 ment adaptateur se monte simplement et rapidement sur les bras d'essuie-glace habituels.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, la pièce de raccordement comporte un axe qui se glisse dans une douille de la raclette d'essuie-glace pour le montage de la raclette. L'axe peut être
30 relié de manière amovible à la pièce de raccordement ou être monté rigidement. En outre, l'élément adaptateur comporte au moins un crochet comme butée angulaire pour limiter son mouvement de pivotement entre le bras d'essuie-glace et la raclette. Cette variante selon l'invention permet un montage simple et rapide de la raclette d'essuie-glace sur des

bras d'essuie-glace habituels et sa fabrication est économique du fait du nombre réduit de pièces nécessaires.

5 Une variante de réalisation du dispositif prévoit qu'un élément d'accouplement de la raclette comporte un axe qui se glisse dans la douille de la pièce de raccordement et sert de palier à la raclette. L'axe est de préférence fixé rigidement à l'élément de couplage de la raclette. Cette réalisation de l'invention prévoit un montage simple et rapide d'une raclette d'essuie-glace réglable sur un bras d'essuie-glace du commerce.

10 Avantageusement l'élément adaptateur comporte un crochet servant de butée angulaire pour limiter le mouvement de basculement entre le bras d'essuie-glace et la raclette.

15 En outre si, pour le montage de la raclette sur le bras d'essuie-glace, un élément de couplage de la raclette comporte un axe qui se glisse dans une douille de la pièce de raccordement, de préférence l'axe est monté de manière rigide sur l'élément d'accouplement de la raclette d'essuie-glace.

20 Le dispositif selon l'invention est pratiquement bloqué dans son mouvement axial entre l'axe et la douille. La raclette ne peut dans ces conditions se séparer que dans une position angulaire par rapport au bras d'essuie-glace, en dehors de la position de fonctionnement. Le dispositif constitue ainsi en même temps une sécurité pour la raclette d'essuie-glace en position de fonctionnement car cette raclette peut néanmoins se détacher facilement du bras d'essuie-glace ou de l'élément adaptateur dans une position en dehors de la position de fonctionnement et sans nécessiter d'outil.

Dessins

30 La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide d'exemples de réalisation représentés dans les dessins annexés dans lesquels :

- les figures 1a-1l montrent différentes vues d'une première variante d'un dispositif de liaison selon l'invention,
- les figures 2a-2i montrent différentes vues d'une seconde variante du dispositif de liaison selon l'invention,

- les figures 3a-3j montrent différentes vues d'une troisième variante du dispositif de liaison selon l'invention,
- les figures 4a-4k montrent différentes vues d'une quatrième variante du dispositif de liaison selon l'invention,
- 5 - les figures 5a-5k montrent différentes vues d'une cinquième variante du dispositif de liaison selon l'invention.

Description de modes de réalisation

Les figures 1a-1l montrent une première variante du dispositif de liaison selon l'invention. Un bras d'essuie-glace 10 comporte à son extrémité libre 12 un logement 14 en forme de branche recourbée en U. Le logement 14 fait corps avec le bras d'essuie-glace 10 ; il est formé de préférence par l'extrémité libre de celui-ci, recourbée. Le logement 14 en forme de U comporte une garniture d'adaptation 22 d'un élément adaptateur 20 ayant une partie centrale 40 délimitée par deux parties latérales 42. La partie centrale allongée 40 est formée de préférence pour pouvoir glisser par une liaison de forme dans le logement 14. (figure 1a). Les parties latérales 42 entourent alors les bords latéraux du bras d'essuie-glace 10 et garantissent un montage sans jeu de la garniture d'adaptation 22 dans le logement 14 (voir figure 1e). Aux segments avant 44 des parties latérales 42 il y a une nervure d'encliquetage 46 dirigée vers l'intérieur ; lorsqu'on place la garniture d'adaptation 22 dans le bras d'essuie-glace 10, cette nervure entoure par son segment de forme courbe le logement 14 et l'élément adaptateur 20 installé, pour assurer l'accrochage avec le bras d'essuie-glace 10 (voir figures 1e-1i).

Dans la partie centrale de la garniture d'adaptation 22 il y a une douille 28 en forme de logement d'axe 36 dont l'axe longitudinal est perpendiculaire à la surface de la partie latérale 42. Des languettes d'accrochage 38 apparaissent dans la surface-enveloppe intérieure du logement d'axe 36. Ces languettes servent à l'accrochage d'un axe 26 qui se glisse dans le logement d'axe 36 (voir figure 1i). Dans l'exemple de réalisation présenté on a trois saillies d'encliquetage 38 dans le logement d'axe 36 (figure 1d).

Après le montage de la garniture d'adaptation 22 dans le logement 14 du bras d'essuie-glace 10, on peut glisser par-dessus celle-

ci la pièce de raccordement 24 et l'accrocher à la garniture d'adaptation 22 pour former l'élément adaptateur 20 (figures 1f-1i). La pièce de raccordement 24 a un contour en forme de U et comporte des bords de guidage 50 permettant de glisser la pièce de raccordement 24 par-dessus la garniture d'adaptation 22. En position de fin de course, les crochets d'encliquetage 32 de la garniture d'adaptation 22 pénètrent dans des fenêtres correspondantes 52 des branches latérales de la pièce de raccordement 24 et assurent ainsi, par coopération avec les bords de guidage 50, un accrochage pratiquement sans jeu de la pièce de raccordement 24 sur la garniture d'adaptation 22. En engageant la pièce de raccordement 24 on pousse les segments avant 44 de la garniture d'adaptation 22 vers l'intérieur autour du segment courbe du logement 14. Les nervures d'encliquetage 46 entourent alors la courbe avant du logement 14 rendant impossible l'extraction de l'élément adaptateur 20 vers l'intérieur. Cette position encliquetée est explicitée à la figure 1i.

Ensuite, on peut glisser l'axe 26 dans les passages d'axe 48 de la pièce de raccordement 24, ces axes étant alignés sur ceux du logement d'axe 36 de la garniture d'adaptation 22 qui se trouve en dessous. On peut glisser l'axe 26 avec son corps 58 dans le passage d'axe 48 jusqu'à ce que les saillies d'encliquetage 38 pénètrent dans une rainure 54 prévue au milieu d'une collerette 56 et assurent l'accrochage de l'axe 26 dans la direction axiale. L'élément adaptateur 20 ainsi terminé est ainsi monté solidairement sur le bras d'essuie-glace 10 (figure 1j).

On peut ensuite glisser l'élément d'accouplement de la raclette d'essuie-glace sur l'axe 26. Les figures 1k et 1l ne montrent que le couvercle 60 de cet élément. Le couvercle 60 comporte une douille appropriée non représentée pour recevoir l'axe 26, permettant de relier la raclette d'essuie-glace de manière pivotante au bras 10. La figure 1k montre une position de montage permettant le mouvement axial de la douille par rapport à l'axe 26. La figure 1l montre une position de fonctionnement de la raclette d'essuie-glace pour laquelle un crochet 30, prévu sur la pièce de raccordement 24, entoure en sortie le couvercle 60 et bloque son mouvement axial dans la direction longitudinale de l'axe 26.

Les figures 2a-2i montrent une seconde variante du dispositif de liaison selon l'invention. On utilisera ci-après les mêmes références qu'aux différentes figures 1a-11 pour désigner les éléments identiques dont la description ne sera pas reprise. Le bras d'essuie-
5 glace 10 a une forme analogue à celle de la première variante et son extrémité libre 12 comporte également un logement 14 en forme de U dans lequel se glisse une garniture d'adaptation 22 dont la forme a été modifiée. Cette garniture d'adaptation 22 comporte une partie centrale
10 40 qui se glisse dans le logement 14 en forme de U et cette partie centrale est flanquée de deux parties latérales 42 assurant une liaison par la forme de la garniture d'adaptation 22 entre les deux bords du bras d'essuie-glace 10. Le segment avant 44 de la garniture d'adaptation 22 comporte une nervure d'encliquetage 46 (figure 2b) qui assure l'accrochage de la garniture d'adaptation lorsque cette garniture est
15 complètement engagée (figure 2d).

La garniture d'adaptation 22 comporte en outre une douille 28 pour recevoir l'axe du balai d'essuie-glace (figure 2c). La garniture d'adaptation 22 en une seule pièce forme en même temps
20 l'élément adaptateur 20 car ici il n'y a pas de pièce de raccordement comme dans la première variante ; au contraire, la garniture d'adaptation 22 peut ainsi s'accrocher au bras d'essuie-glace 10 pour permettre une liaison pivotante ferme du balai d'essuie-glace.

La figure 2e montre la direction dans laquelle on glisse un élément de couplage 16 relié solidairement à la raclette d'essuie-
25 glace (non représentée) sur l'élément adaptateur 20. L'axe 26 est solidaire de l'élément d'accouplement 18. Cet axe dépasse d'une rondelle 62 dans la direction perpendiculaire à la direction d'extension longitudinale de la raclette. L'axe 26 comporte, au niveau de son accrochage à la rondelle 62, une collerette 56 qui forme une butée dans la direction
30 axiale pour la douille 28. Après engagement de la douille 28 sur l'axe 26 on peut pivoter le balai d'essuie-glace dans sa position de fonctionnement en le verrouillant au bras d'essuie-glace (figures 2h et 2i). Pour cela, un crochet 30 entoure l'élément adaptateur 20 en position de fonctionnement (figure 2i).

Dans le cas de la troisième variante du dispositif selon l'invention représentée aux figures 3a-3j, le bras d'essuie-glace 10 est réalisé comme déjà décrit. La garniture d'adaptation 22 forme dans ce cas également l'élément adaptateur 20 ; cette garniture comporte une
5 partie centrale 40 et des parties latérales 42 qui en débordent ; cette partie se glisse par la forme dans le logement en forme de U 14 du bras d'essuie-glace 10. Les parties latérales 42 de la garniture d'adaptation 22 formant en même temps l'élément adaptateur 20 ont chacune une cavité en forme de douille tournée vers l'avant fonctionnant comme lo-
10 gement d'axe 36 et permettant la liaison avec les éléments d'axe 64 de l'élément d'accouplement 18 (figures 3d-3f).

Le bras d'essuie-glace 10, avec l'élément adaptateur 20, peut ainsi se glisser sur les éléments d'axe 64 en étant néanmoins en-
15 core verrouillé à l'élément d'accouplement 18 (figure 3g et 3h). L'élément d'accouplement 18 de cette variante est formé de deux plaques parallèles 62 écartées d'une distance correspondant à la largeur de l'élément adaptateur 20 entre les deux parties latérales 42. Les éléments d'axe 64 sont prévus respectivement sur les surfaces intérieures des plaquettes 62 tournées l'une vers l'autre. Ces éléments d'axe sont alignés (figure
20 3e, 3f).

Le verrouillage en position de fonctionnement est assuré par le couvercle 70 dont le côté intérieur comporte de petites cavités d'encliquetage 66 (figure 3j) dans lesquelles peuvent venir prendre des saillies d'encliquetage 38 correspondantes des parties latérales 42 de la
25 garniture d'adaptation 22. Le balai d'essuie-glace 16 est ainsi verrouillé au bras d'essuie-glace 10 (figure 3i).

Les figures 4a-4k montrent une quatrième variante du dispositif de liaison selon l'invention. Dans cette variante, l'élément adaptateur 20 se compose de deux parties, à savoir la garniture
30 d'adaptation 22 et la pièce de raccordement 24. Ces deux parties sont reliées l'une à l'autre comme le montrent les figures 4a-4f. La garniture d'adaptation 22 est de forme analogue à celle de la première variante ; elle comporte néanmoins une découpe 68 pour la liaison encliquetable avec un axe de liaison 70 de la pièce de raccordement 24. Cette garni-
35 ture d'adaptation 22 comporte une pièce centrale 40 et des parties laté-

rales 42 qui en débordent latéralement. Les parties latérales 42 ont des segments avant 42 légèrement bombés vers l'avant. Le serrage de la garniture d'adaptation 22 dans la pièce de raccordement 24 est explicité notamment à l'aide des figures 4i-4k.

5 La pièce de raccordement 24 est formée de deux plaquettes latérales 64 ayant sensiblement les mêmes dimensions que les parties latérales 42 de la garniture d'adaptation 22. Ces plaquettes sont reliées par un segment de liaison 72 et par un axe de liaison 70 (figures 4d et 4e). Dans le prolongement de l'axe de liaison 70 on a un axe 26
10 qui sort latéralement de l'une des plaquettes 74 et sert à la liaison avec une douille correspondante d'un élément d'accouplement de la raclette d'essuie-glace. Un crochet 30, prévu sur la même plaquette latérale 74, et qui est dirigé parallèlement à l'axe 26, permet d'entourer partiellement le couvercle 60 de l'élément d'accouplement dès que la raclette
15 d'essuie-glace se trouve en position de fonctionnement (voir figure 4j, 4k) si bien que l'élément d'accouplement ne peut plus s'enlever de l'axe 26.

La figure 4f montre la position engagée de la garniture d'adaptation 22 dans la pièce de raccordement 24. Les crochets d'encliquetage 32 qui dépassent latéralement des parties latérales 42 de la garniture d'adaptation 22 ne s'accrochent pas ici aux fenêtres 52 des plaquettes latérales 74 de la pièce de raccordement 24 mais tout
20 d'abord on glisse le logement 14 du bras d'essuie-glace 10 par-dessus la garniture d'adaptation 22 (figures 4g, 4h). Ensuite, on peut basculer la garniture d'adaptation 22 autour de l'axe de liaison 70 et la tourner par rapport à la pièce de raccordement 24 pour que les crochets 32 s'accrochent dans les fenêtres 52 et assurent une liaison solidaire des
25 deux parties en formant l'élément adaptateur 20.

Un côté extérieur de l'élément adaptateur 20 comporte l'axe 26 et parallèlement à cette direction on a le crochet 30 qui forme
30 une liaison pivotante par rapport à une douille non représentée du couvercle 60 de la raclette d'essuie-glace 16. En position de fonctionnement, le crochet 30 permet de verrouiller les deux pièces l'une par rapport à l'autre pour que la douille ne puisse être tirée de l'axe.

Les figures 5a-5k montrent une cinquième variante du dispositif de liaison selon l'invention. Dans cette variante on glisse tout d'abord une pièce de raccordement 24 par-dessus le logement 14 du bras d'essuie-glace 10 et ensuite on assure la liaison avec la garniture d'adaptation 22 par encliquetage de manière à former l'élément adaptateur 20. Le logement 14 de l'extrémité libre 12 du bras d'essuie-glace 10 a la même forme que dans les variantes décrites ci-dessus. La pièce de raccordement 24 est de forme analogue à celle de la quatrième variante. Cette pièce est composée de deux plaquettes latérales 74 reliées d'un côté par un segment de liaison 72 pour aboutir à un contour en forme de U. Les plaquettes latérales 74 sont en outre reliées par un axe de liaison 70 dont le prolongement du côté extérieur de l'une des plaquettes latérales 74 forme l'axe 26. La même plaquette latérale 74 porte en outre un crochet 30 (voir figures 5b-5e).

Après avoir engagé la pièce de raccordement 24 sur le bras d'essuie-glace 10 (figures 5a, 5d et 5e), on peut placer la garniture d'adaptation 22 entre les deux plaquettes latérales 74 et le logement 36 reçoit l'axe de liaison 70. Le logement d'axe 36 arrive jusque dans le segment central 74 et coupe en outre les parties latérales 42 de l'élément adaptateur 22. Les parties latérales 42 qui dépassent de la partie centrale 40 sont ainsi glissées chaque fois dans les intervalles entre les plaquettes latérales 74 et le bras d'essuie-glace 10, si bien que le bras d'essuie-glace 10 s'appuie sur la partie centrale 40 (voir figure 5i).

Le côté intérieur de la garniture d'adaptation 22 comporte une languette élastique 76 munie d'une collerette de butée 34 et d'un crochet d'encliquetage 32 (figures 5g et 5h). Après mise en place de l'élément adaptateur 22 dans la pièce de raccordement 24, on glisse l'élément adaptateur 20 en direction du logement 14 (figures 5i, 5j) et le crochet d'encliquetage 32 vient dans une fenêtre 52 du segment recourbé du logement 14 et en même temps la collerette de butée 34 s'appuie contre le bord correspondant de l'extrémité libre 12 du bras d'essuie-glace 10.

L'axe 26 peut alors recevoir la douille de l'élément d'accouplement d'une raclette d'essuie-glace (non représentée) puis être

tourné en position de fonctionnement. Le crochet 30 assure dans cette position le blocage du mouvement axial entre l'axe 26 et la douille et ainsi le verrouillage de la raclette.

5 Les variantes selon l'invention de l'élément adaptateur 20 permettent le montage d'une raclette dite sans articulation sur un bras d'essuie-glace 10 habituel, avec un logement 14 correspondant aux dessins.

REVENDEICATIONS

- 1°) Dispositif pour relier de manière amovible une raclette d'essuie-glace à un bras d'essuie-glace pivotant d'un dispositif d'essuie-glace de vitre de véhicule automobile, le bras comportant un logement en forme de U à son extrémité libre pour être relié de manière amovible à une installation de verrouillage de la liaison au moins en position de fonctionnement de la raclette d'essuie-glace, position dans laquelle les directions d'extension longitudinale de la raclette et du bras d'essuie-glace sont sensiblement parallèles,
- 5 caractérisé en ce que
10 la raclette d'essuie-glace (16) est reliée au bras d'essuie-glace (10) à l'aide d'un élément adaptateur (20) qui se fixe dans le logement (14) du bras d'essuie-glace (10).
- 15 2°) Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
l'élément adaptateur (20) peut s'accrocher dans le logement (14) du bras d'essuie-glace (10).
- 20 3°) Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
l'élément adaptateur (20) est réalisé en une ou plusieurs parties.
- 4°) Dispositif selon la revendication 1,
25 caractérisé en ce que
l'élément adaptateur (20) comprend une garniture d'adaptation (22) qui se place dans le logement (14) du bras d'essuie-glace (10) et une pièce de raccordement (24) reliée à cette garniture.
- 30 5°) Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que
la pièce de raccordement (24) comporte un axe (26) qui se glisse dans une douille (28) de la raclette d'essuie-glace (16) pour monter la raclette (16) sur le bras d'essuie-glace (10).
- 35

6°) Dispositif selon la revendication 5,
caractérisé en ce que

l'axe (26) est relié de manière amovible à la pièce de raccordement (24).

7°) Dispositif selon la revendication 5,
caractérisé en ce que

5

l'axe (26) est monté de manière rigide sur la pièce de raccordement (24).

8°) Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

10

l'élément adaptateur (20) comporte un crochet (30) servant de butée angulaire pour limiter le mouvement de basculement entre le bras d'essuie-glace (10) et la raclette (16).

9°) Dispositif selon la revendication 4,
caractérisé en ce que

15

pour le montage de la raclette (16) sur le bras d'essuie-glace (10), un élément de couplage (18) de la raclette (16) comporte un axe (26) qui se glisse dans une douille (28) de la pièce de raccordement (24).

10°) Dispositif selon la revendication 9,
caractérisé en ce que

20

l'axe (26) est monté de manière rigide sur l'élément d'accouplement (18) de la raclette d'essuie-glace (16).

11°) Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

25

le mouvement axial entre l'axe (26) et la douille (28) est pratiquement bloqué en position de fonctionnement.

12°) Dispositif selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

30

la raclette d'essuie-glace (16) ne peut être dégagée du bras d'essuie-glace (10) que dans une position angulaire située en dehors de la position de fonctionnement.

35

1 / 14

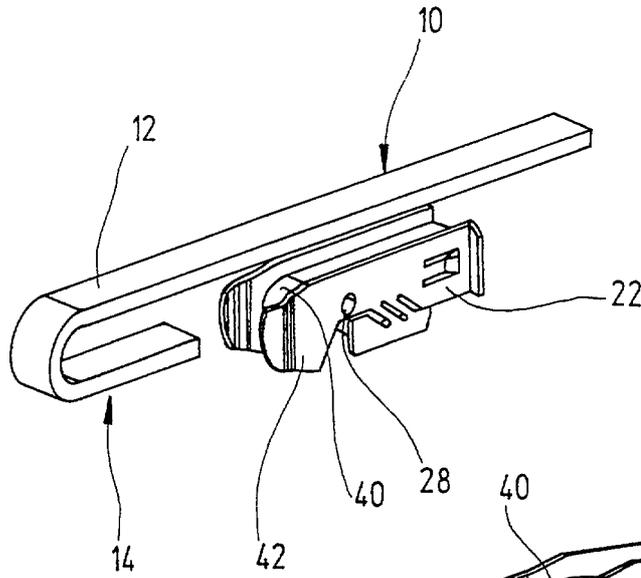


Fig.1a

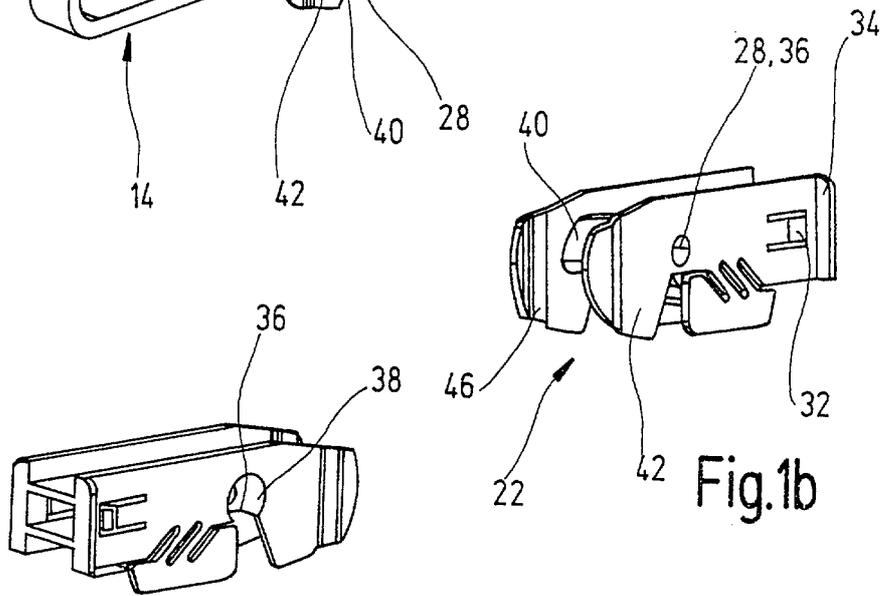


Fig.1b

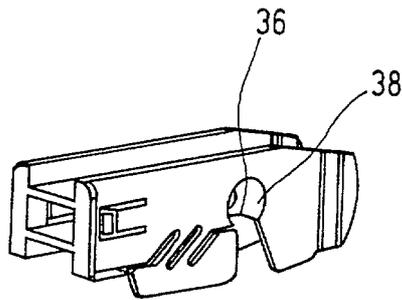


Fig.1c

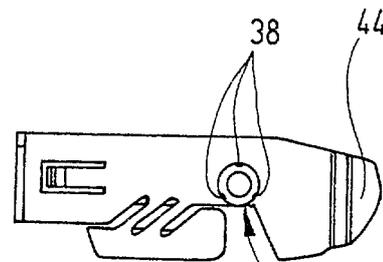


Fig.1d

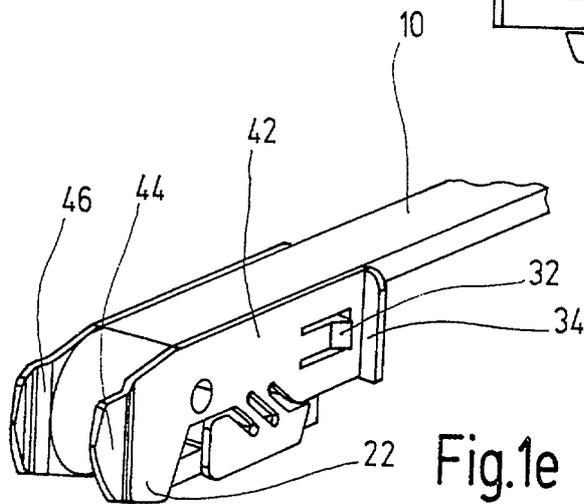


Fig.1e

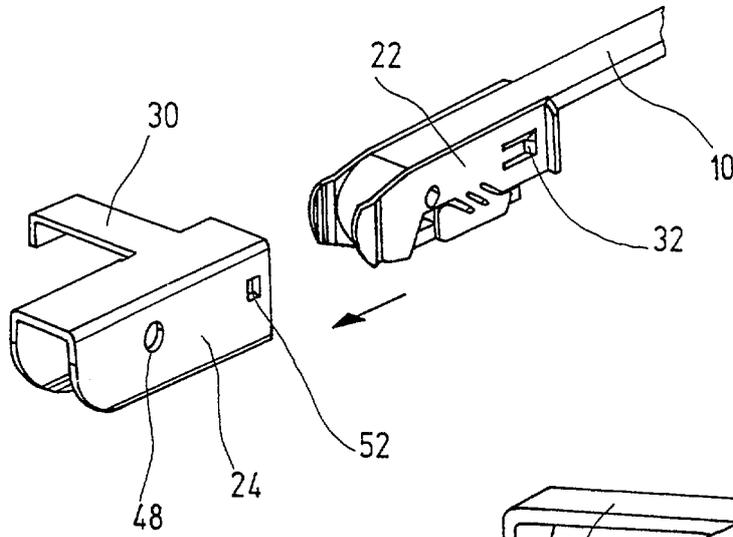


Fig.1f

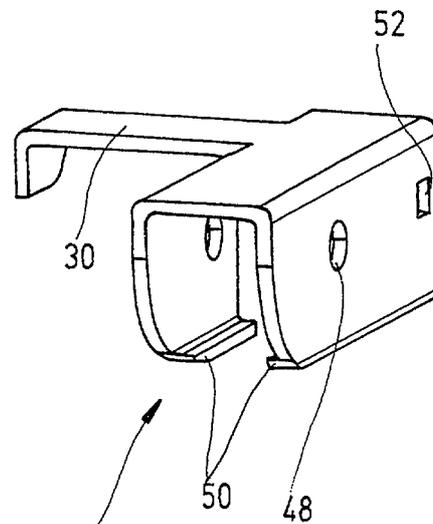


Fig.1g

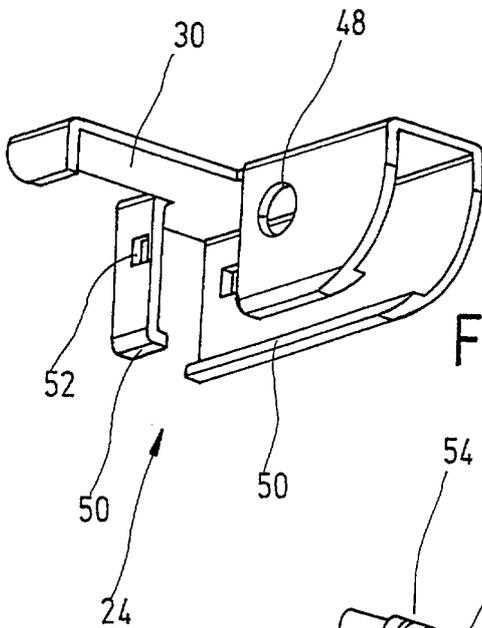


Fig.1h

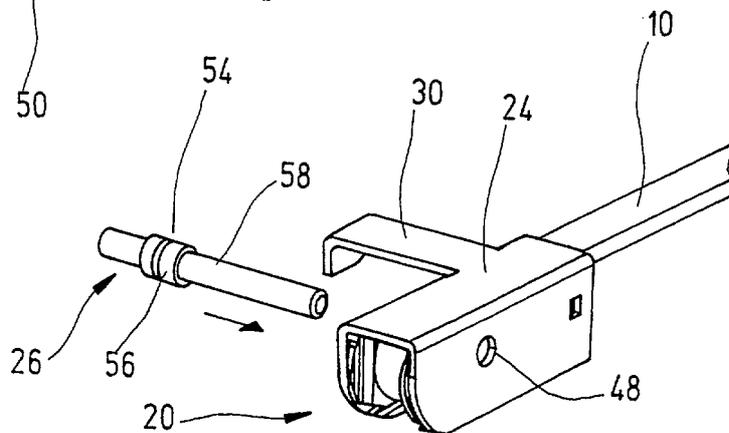


Fig.1i

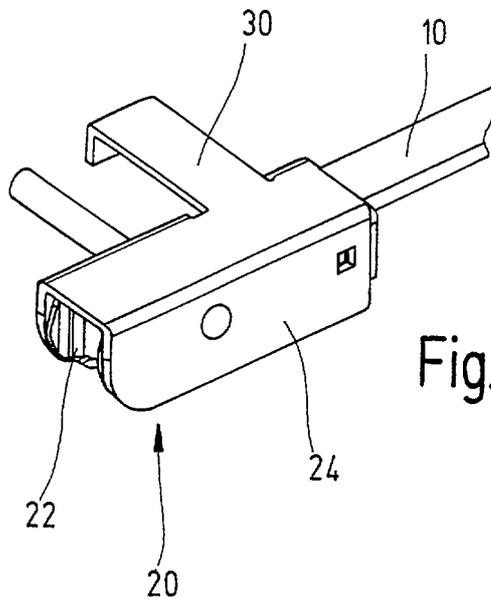


Fig.1j

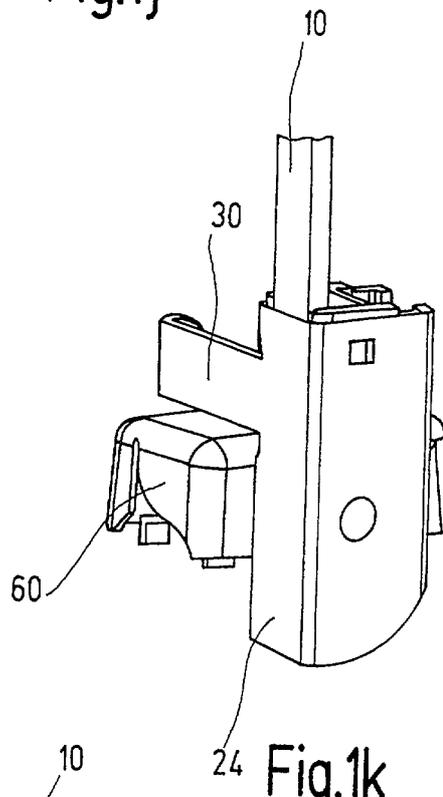


Fig.1k

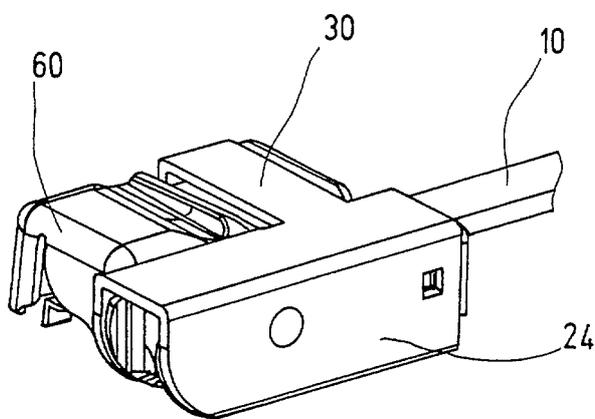


Fig.1l

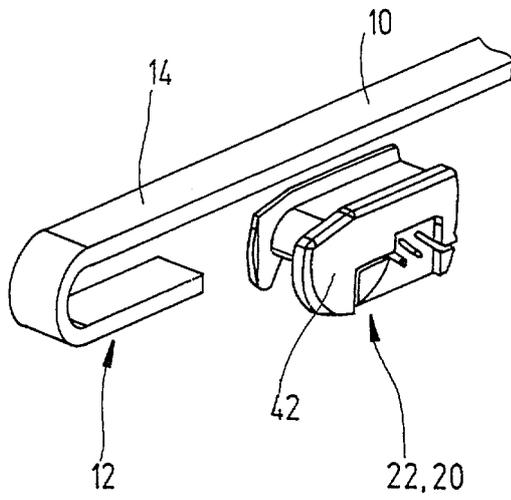


Fig.2a

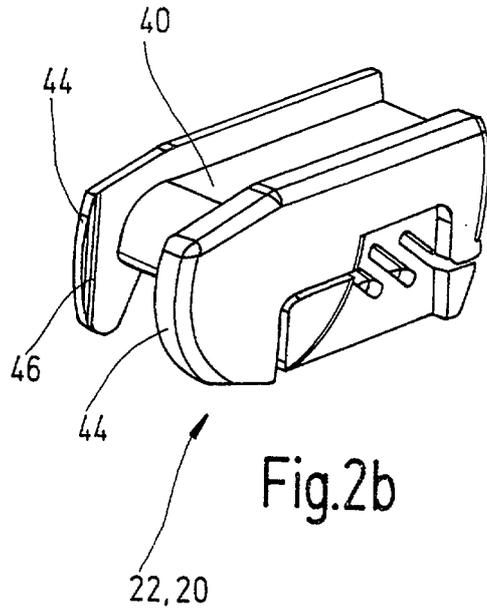


Fig.2b

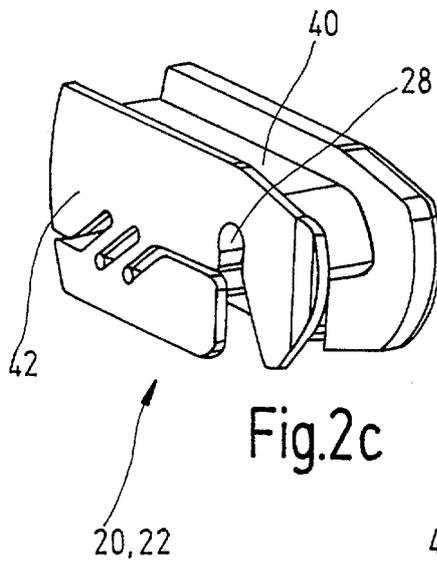


Fig.2c

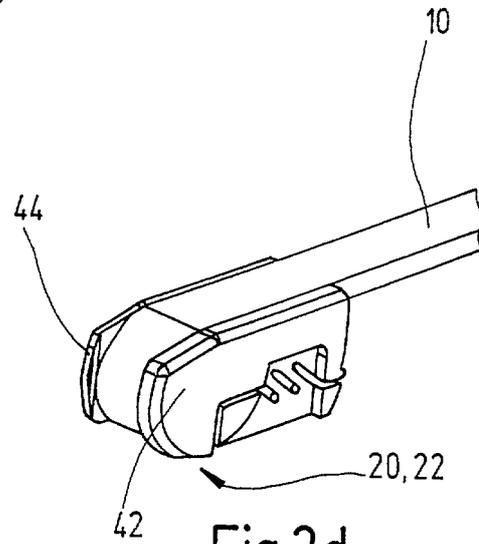
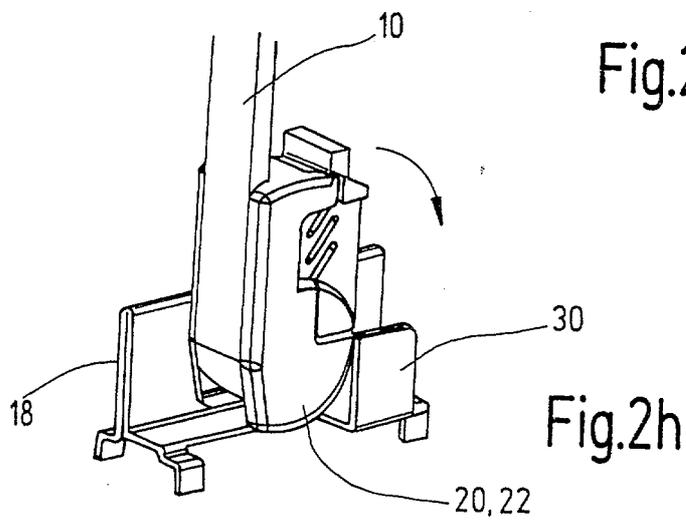
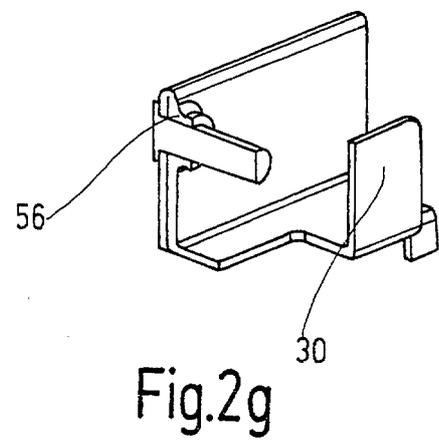
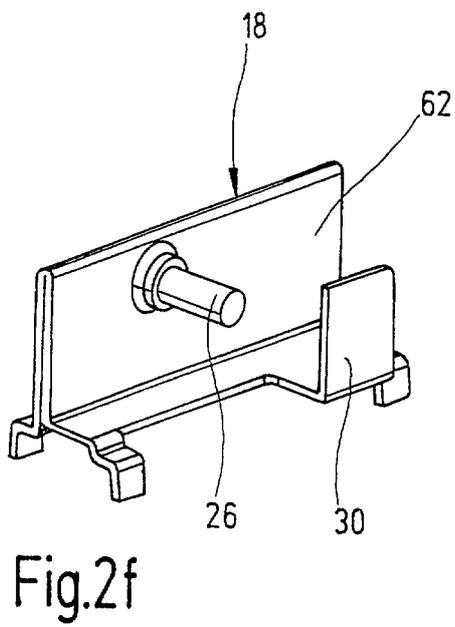
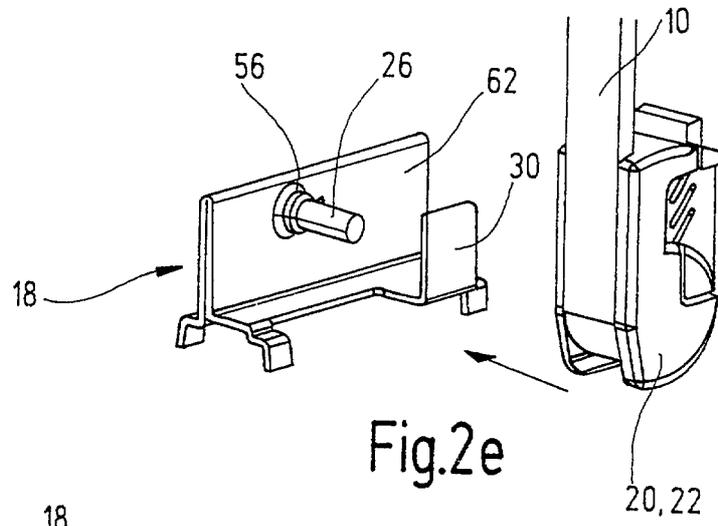


Fig.2d



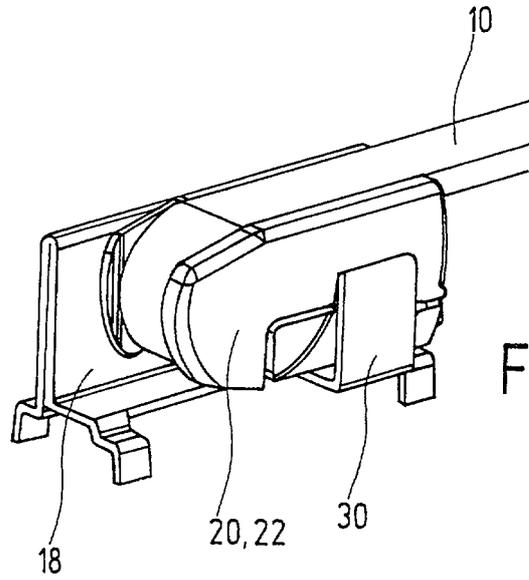


Fig. 2i

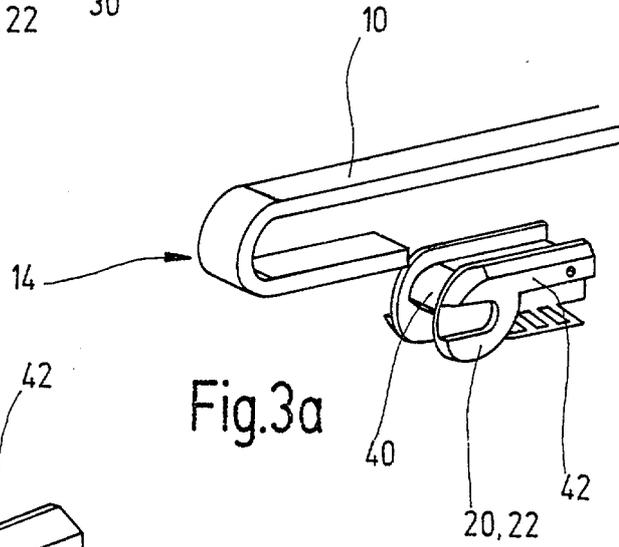


Fig. 3a

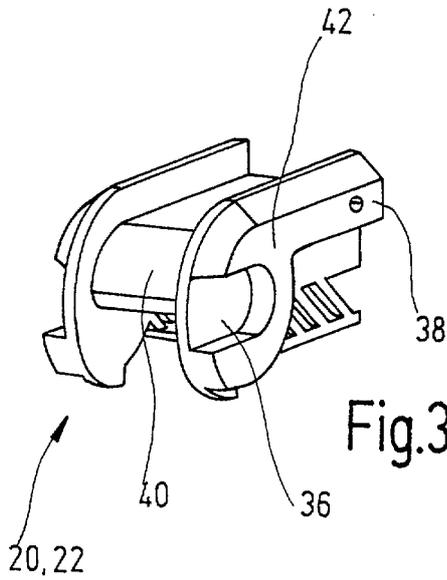


Fig. 3b

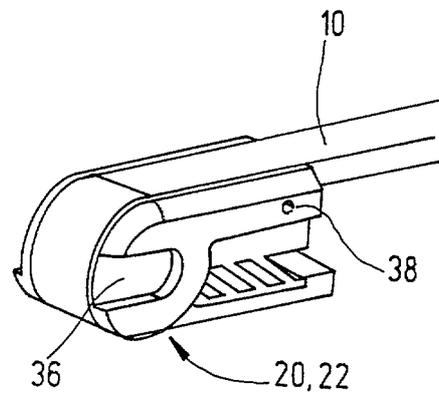
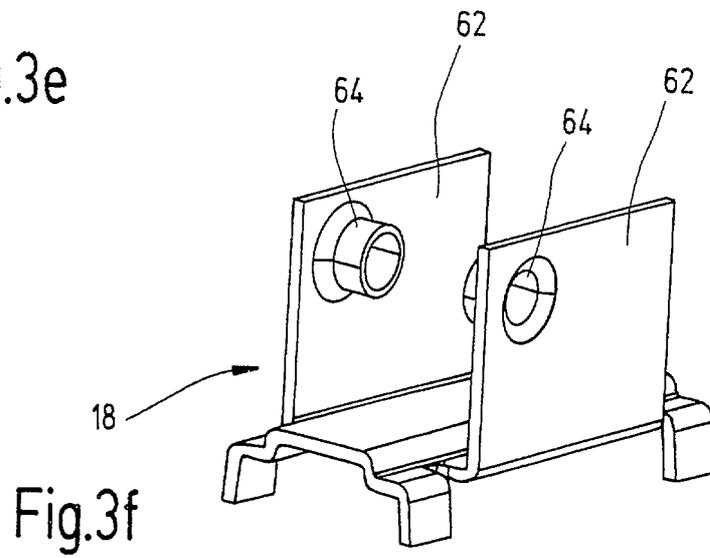
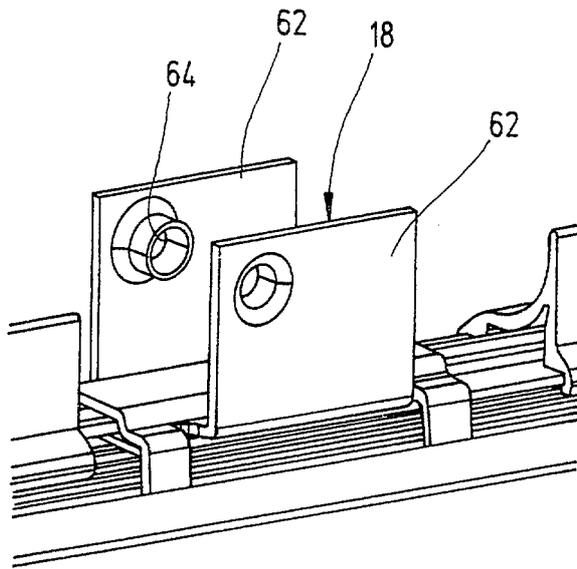
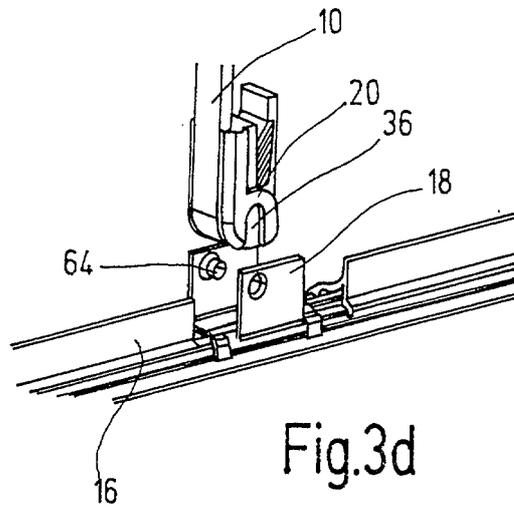


Fig. 3c



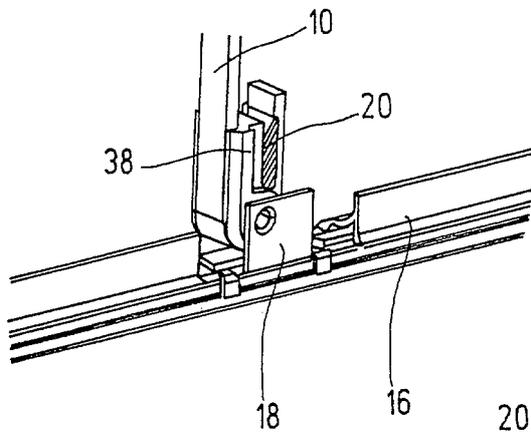


Fig.3g

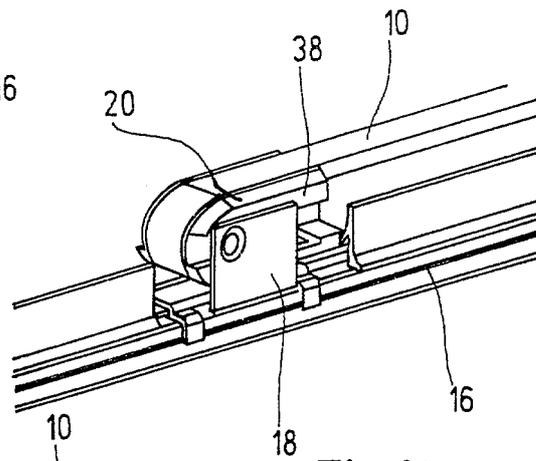


Fig.3h

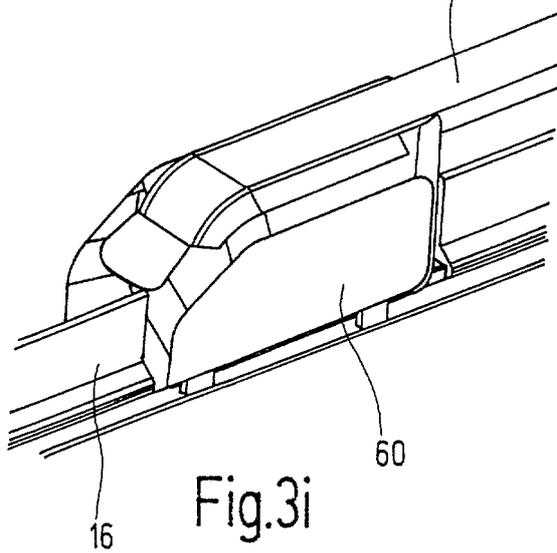


Fig.3i

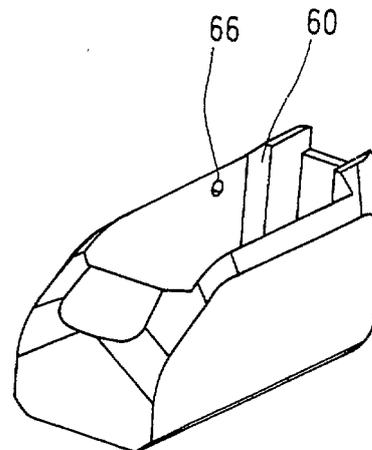
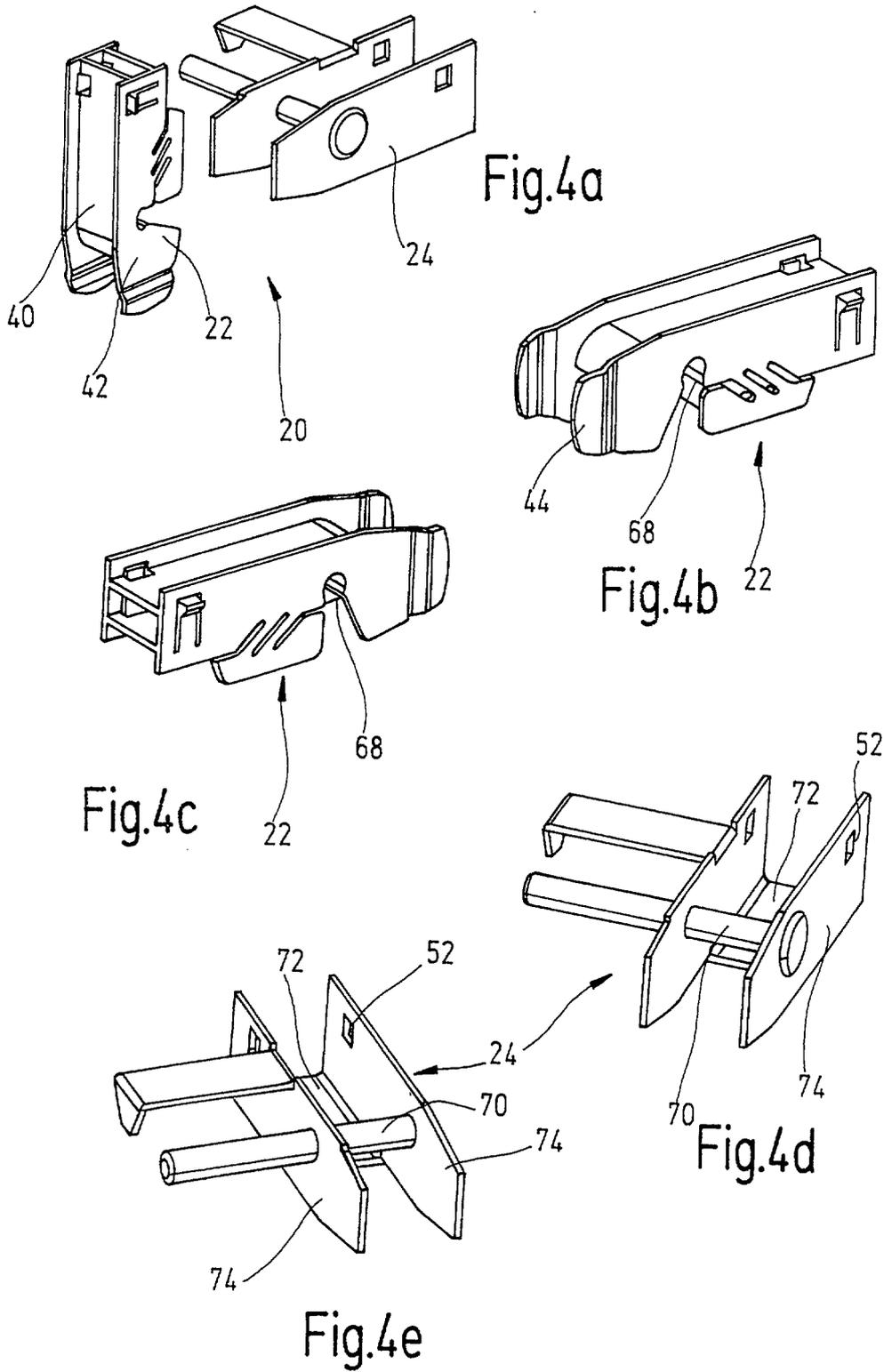


Fig.3j



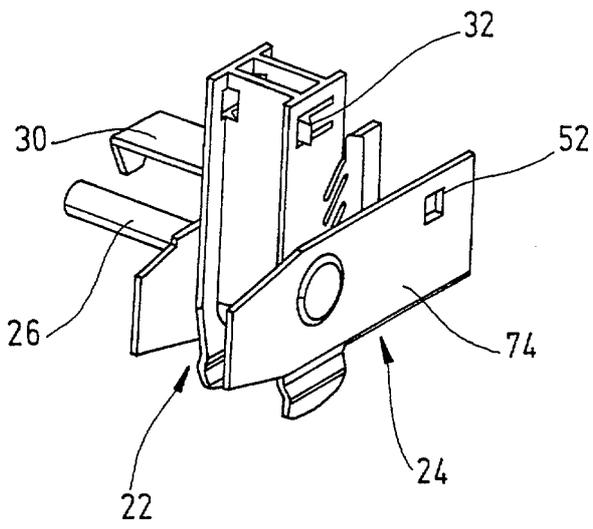


Fig.4f

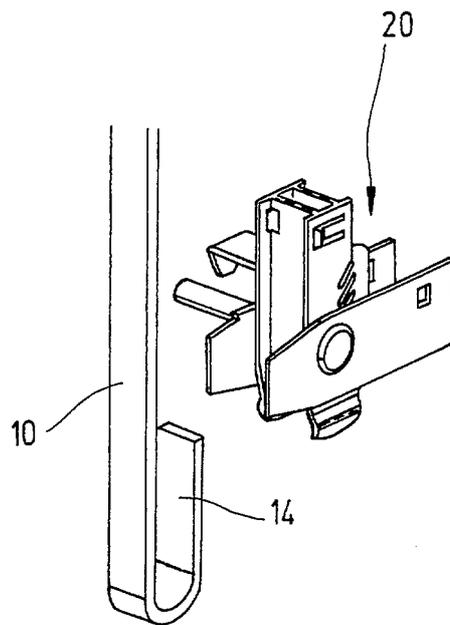


Fig.4g

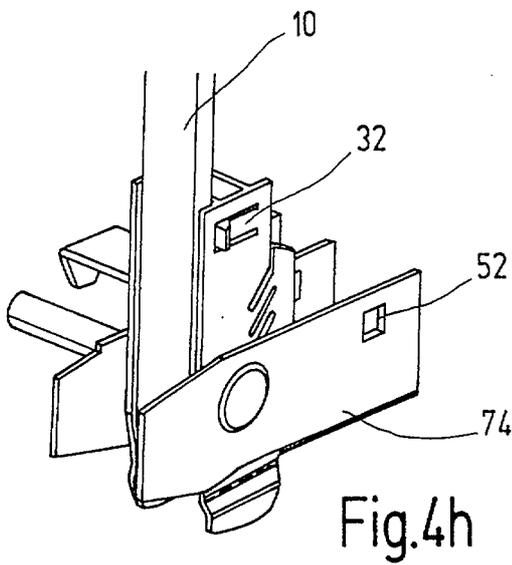


Fig.4h

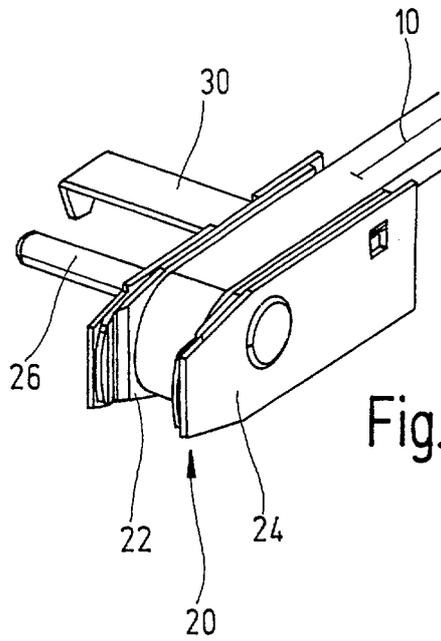


Fig.4i

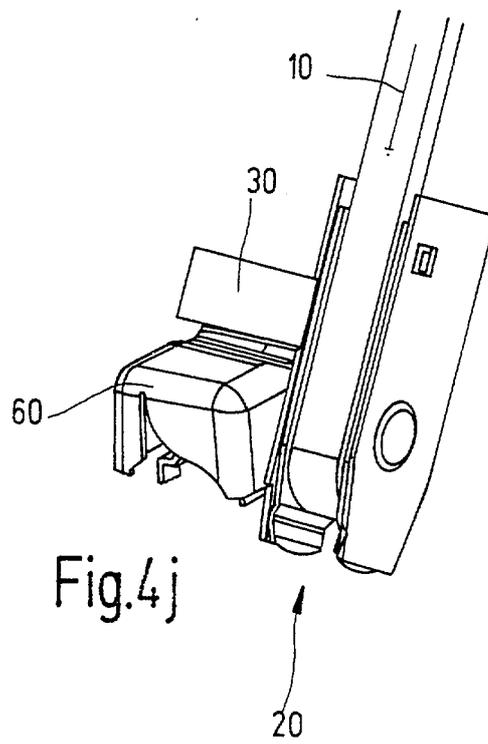


Fig.4j

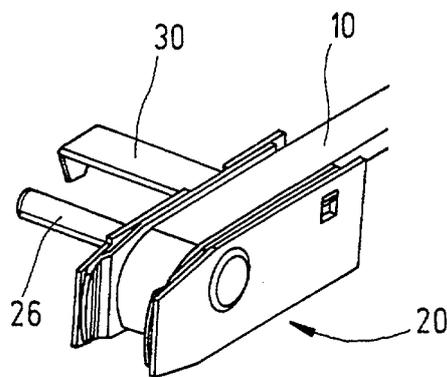


Fig.4k

