

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

of the adaptor (18) engage under the locking cams (100) and bear on the end side against the steps (101) thereof while securing cams (66) which are arranged on the insides of the side walls (48, 108) of the first joining element (36), of the second joining element (38) or of the covering cap (20) in a manner offset in the longitudinal direction relative to the play-compensating ribs (64, 68) with respect to the driven end engage in installation gaps (96) in the side walls (90) of the adaptor (18), said installation gaps running transversely with respect to the play-compensating ribs (64, 68), and wherein, in the fitted state, the first joining element (36), the second joining element (38) or the covering cap (20) are clamped between the installation gaps (96) and a stop edge (86) by the front part (80) which is elastically flexible in the longitudinal direction, wherein the stop edge (86) is arranged at the transition of the front part (80) of the adaptor (18) to the driving part of the adaptor (18).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht von einer Anschlussvorrichtung (10) zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (11) mit einem Wischarm (24, 26, 28, 30, 32, 34) aus, die ein mit einem Tragelement (22) des Wischblatts (11) drehfest verbundenes Anschlusselement (16) besitzt, auf dem ein Adapter (18) quer zu seiner Längsrichtung schwenkbar gelagert ist, der an dem freien Ende des Wischarms (24, 26, 28, 30, 32, 34) oder an einem mit diesem fest verbundenen Verbindungselement (36, 38, 40, 42, 44, 46) lösbar und drehfest befestigt werden kann, wobei der Adapter (18) mehrere Mittel (80, 96, 100, 102, 122, 126, 130, 134, 144) besitzt, um unterschiedliche Verbindungselemente (36, 38, 40, 42, 44, 46) verschiedener Wischarme (24, 26, 28, 30, 32, 34) aufnehmen zu können, wobei zu den Mitteln Anschlagkanten (86), Federrasten (88), Verriegelungsnocken (100) Federbügel (122), Federzungen (128, 132) mit Rastnocken (130, 134) gehören. Es wird vorgeschlagen, dass der Adapter (18) an den Außenseiten seiner Seitenwände (90) im Bereich des antriebsseitigen Endes Verriegelungsnocken (100) aufweist, wobei Spielausgleichsrippen (64, 68) eines ersten oder zweiten Verbindungselements (36, 38) oder einer Abdeckkappe (20) des Adapters (18) im montierten Zustand die Verriegelungsnocken (100) untergreifen und stirnseitig an deren Absätzen (101) anliegen, während relativ zu den Spielausgleichsrippen (64, 68) zum abtriebseitigen Ende in Längsrichtung versetzt an den Innenseiten der Seitenwände (48, 108) des ersten Verbindungselements (36), des zweiten Verbindungselements (38) oder der Abdeckkappe (20) angeordnete Sicherungsnocken (66) in quer zu den Spielausgleichsrippen (64, 68) verlaufende Montagespalte (96) der Seitenwände (90) des Adapters (18) eingreifen, und dass das erste Verbindungselement (36), das zweite Verbindungselement (38) oder die Abdeckkappe (20) zwischen den Montagespalten (96) und einer Anschlagkante (86) im montierten Zustand durch den in Längsrichtung elastisch nachgiebigen Frontteil (80) eingeklemmt sind, wobei die Anschlagkante (86) am Übergang des Frontteils (80) des Adapters (18) zum antriebsseitigen Teil des Adapters (18) angeordnet ist.

5 Beschreibung

Titel

Anschlussvorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts mit einem Wischarm und ein Adapter

10

Stand der Technik

15

Die Erfindung geht von einer Anschlussvorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts mit einem Wischarm und einem Adapter nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und 12 aus.

20

Scheibenwischer für Kraftfahrzeuge haben neben einem Wischarm, der von einem Antrieb angetrieben wird, ein Wischblatt, das über eine Anschlussvorrichtung gelenkig mit dem Wischarm verbunden ist. Während der Antrieb und der Wischarm keine eigentlichen Verschleißteile sind und die Lebensdauer eines Kraftfahrzeugs erreichen, muss das Wischblatt häufiger erneuert werden. Hierfür ist es wünschenswert, dass das Wischblatt einfach vom Wischarm gelöst werden kann und zu mehreren Wischarmentypen passt, sodass die Teilevielfalt klein gehalten werden kann. Da der Wischarm zur Erstausrüstung des Kraftfahrzeugs gehört, wird er in seiner Form und Gestaltung stark vom Kraftfahrzeughersteller beeinflusst, während das Wischblatt als Verschleißteil in der Regel zum Einflussbereich des Zulieferunternehmens zu rechnen ist.

25

30

Um den oben genannten Forderungen nachzukommen, wurden Konzepte entwickelt, bei denen ein Anschlusselement drehfest mit dem Wischblatt, vorzugsweise seinem Tragelement verbunden ist, und ein Teil eines Gelenks umfasst. Das Anschlusselement kann einstückig am Tragelement angeformt oder als separates Bauteil an diesem befestigt sein. Dabei kann es einteilig oder mehrteilig ausgeführt sein. Mit dem Gelenkteil des Anschlusselements, z.B. einer Nabe oder einem Gelenkbolzen, ist ein Adapter mit einem entsprechenden Gelenkteil gelenkig verbunden. Der Adapter besitzt Form- und Funktionsmittel, durch die er

35

häufig zu mehreren Typen von Wischarmen bzw. Verbindungselementen passt, die mit dem jeweiligen Wischarm drehfest aber lösbar verbunden werden können.

5 Aus der WO 2004 0696 18 A1 ist ein Wischblatt mit einem Tragbügelsystem bekannt, bei dem ein Adapter sowohl zum gelenkigen Verbinden einer Wischstange mit einem hakenförmigen Ende als auch zu einem Wischarm mit einer geraden Wischstange und einem Wischarm geeignet ist, der nach dem Sidelockprinzip mit dem Wischblatt verbunden wird.

10

Ferner ist aus der DE 202005021307 U1 eine Anschlussvorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts in Flachbalkenbauweise bekannt, die für verschiedene Wischarme geeignet ist. Die Anschlussvorrichtung umfasst mindestens ein einteiliges oder mehrteiliges Anschlusselement, das fest, aber lösbar mit einem Tragelement in Form von Federschienen befestigt ist und ein Lagerelement aufweist, auf dem oder in dem ein mit dem Wischarm fest verbundenes Lagerelement schwenkbar gelagert ist und gegebenenfalls ein oder mehrere Zwischenstücke besitzt, durch die die Anschlussmöglichkeiten des Anschlusselements auf die Aufnahmeeinrichtungen des Verbindungselements des Wischarms abgestimmt werden können. Diese Verbindungsstücke sind für alle Anwendungsmöglichkeiten der Anschlussvorrichtung unterschiedlich. Die Anschlussvorrichtung eignet sich für einen Wischarm mit einem hakenförmigen Ende bzw. Verbindungselement oder einem Ende bzw. Verbindungselement mit einem seitlichen Lagerstift und einer Brücke entsprechend einem bekannten Sidelock-Prinzip oder einem Wischarm mit einem Ende bzw. Verbindungselement, bei dem der Wischarm im Wesentlichen gradlinig oberhalb des Wischblatts verläuft und nach dem Toplock-Prinzip mit dem Anschlusselement verbunden ist.

25

Aus der DE 10 2009 000483 A1 ist eine Anschlussvorrichtung für ein Wischblatt in Flachbalkenbauweise bekannt, das durch einen Adapter mit einer Abdeckkappe mit vier unterschiedlichen Wischarmen bzw. Verbindungselemente der Wischarme gelenkig verbunden werden kann. Der Adapter besitzt an seinem zum Antrieb weisenden Ende einen Federbügel, der in Längsrichtung verläuft und an seinen nach außen weisenden Seitenflächen vorspringende Rastnocken aufweist, die zum abtriebsseitigen Ende zwei Anschlagflächen besitzen. Die erste Anschlagfläche schließt mit dem Tragelement einen spitzen Winkel ein, während

35

die zweite Anschlagfläche etwa senkrecht zum Tragelement verläuft. Oberhalb des Federbügels besitzt der Adapter eine Taste, die über eine Federzunge mit dem Adapter verbunden ist und über die oberen Kanten der Seitenwände vorsteht. Die Seitenwände des Adapters besitzen an ihren unteren Rändern jeweils eine vorstehende Führungsschiene, an der ein Anschlag vorgesehen ist.

Offenbarung der Erfindung

Nach der Erfindung weist der Adapter an den Außenseiten seiner Seitenwände im Bereich des antriebseitigen Endes Verriegelungsnocken auf, die von Spieldausgleichsrippen eines ersten oder zweiten Verbindungselements oder einer Abdeckkappe des Adapters im montierten Zustand untergriffen werden. Relativ zu den Spieldausgleichsrippen sind zum abtriebseitigen Ende in Längsrichtung versetzt an den Innenseiten der Seitenwände des ersten Verbindungselements, des zweiten Verbindungselements oder der Abdeckkappe Sicherungsnocken angeordnet, die in quer zu den Spieldausgleichsrippen verlaufende Montagespalten der Seitenwände des Adapters eingreifen. Ferner sind das erste Verbindungselement, das zweite Verbindungselement oder die Abdeckkappe zwischen den Montagespalten und einer Anschlagkante im montierten Zustand durch den in Längsrichtung elastisch nachgiebigen Frontteil eingeklemmt, wobei die Anschlagkante am Übergang des Frontteils des Adapters zum antriebsseitigen Teil des Adapters angeordnet ist. Somit können ein erster oder ein zweiter Wischarmtyp über die gleiche erfindungsgemäße Anschlussvorrichtung mit dem Wischblatt verbunden werden.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung verläuft die Anschlagkante des Adapters im Bereich der Seitenwände konkav. Außerdem weist die Deckwand eines Frontteils des Adapters eine Federraste auf, die in montiertem Zustand eine Deckwand des Verbindungselements oder der Abdeckkappe überlappt und in eine Rastmulde des Verbindungselements oder der Abdeckkappe eingreift. Somit erreicht man eine zusätzliche Sicherung des Adapters relativ zu den Wischarmen bzw. ihren Verbindungselementen sowie zu der Abdeckkappe des Adapters in Richtung einer Hochachse.

Bei der Montage des zugehörigen Verbindungselements bzw. der Abdeckkappe des Adapters wird diese geneigt zum Adapter gehalten, sodass sie mit ihren

Spielausgleichsrippen die Verriegelungsnocken des Adapters untergreifen und stirnseitig an entsprechenden Absätzen anliegen kann. Beim Verschwenken des Verbindungselements bzw. der Abdeckkappe in eine gestreckte Lage wird der Frontteil des Adapters durch eine Frontseite des Verbindungselements bzw. der Abdeckkappe zurückgedrückt, sodass die Frontseite des Verbindungselements bzw. der Abdeckkappe, die im Bereich der Seitenwände konvex verläuft, in die konkave Form der Anschlagkante des Frontteils eingreifen kann, und eine Feder-
5 rasten an der dem Verbindungselement zugewandten Stirnseite der Deckwand des Frontteils die Deckwand des Verbindungselements überlappt und in eine Rastmulde an der vorderen Kante der Deckwand des Verbindungselements bzw. der Abdeckkappe eingreift. Dadurch verlaufen in montiertem Zustand die Deckwände des Frontteils und des Verbindungselements bzw. der Abdeckkappe bündig. Ferner greifen Sicherungsnocken, die in Längsrichtung relativ zu den Spiel-
10 ausgleichsrippen zum abtriebseitigen Ende versetzt angeordnet sind, in Montagespalten der Seitenwände des Adapters.

Die für das Öffnen und Schließen erforderliche Bewegung des Frontteils wird durch die elastische Nachgiebigkeit des Adapters erreicht. Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung wird hierzu vorgeschlagen, dass die Deckwand des Front-
20 teils eine Wandstruktur besitzt, die die Nachgiebigkeit der Federraste erhöht. Ferner können nach einer weiteren Ausgestaltung die Seitenwände des Adapters antriebsseitig von der Anschlagkante jeweils einen vom oberen Rand ausgehenden Spalt und abtriebseitig von dem Verriegelungsnocken einen vom unteren Rand ausgehenden Spalt besitzen, wobei sich die Spalten bis in den mittleren
25 Bereich der Seitenwände erstrecken. Durch die Spalte kann die Biegsamkeit des Adapters in Längsrichtung so modifiziert werden, dass einerseits eine leichte Montage des Verbindungselements bzw. der Abdeckkappe möglich ist und andererseits dennoch ein fester, spielfreier Sitz zwischen dem Adapter einerseits und dem Verbindungselement bzw. der Abdeckkappe andererseits gewährleistet ist.
30 Durch diese Anschlussmöglichkeiten des Adapters können zwei unterschiedliche Verbindungselemente des Wischarms an den Adapter angeschlossen werden.

Zwei weitere Möglichkeiten ergeben sich dadurch, dass der Adapter antriebsseitig offen ist und einen druckförmigen, längs verlaufenden Führungskanal besitzt, an dessen antriebsseitigem Ende ein Rastnocken vorgesehen ist, der durch eine
35 Federzunge an einer Querwand angebunden ist, wobei der Rastnocken über ei-

nen Steg mit einem im Quersteg v-förmigen Federbügel verbunden ist, dessen Federarme in Richtung auf das Wischblatt zusammenlaufen und an den Seitenkanten Anschlagleisten besitzen. Die abtriebsseitigen Stirnflächen der Anschlagleisten dienen als Stützlage für Hinterkanten von Vorsprüngen an den Seitenwänden der entsprechenden Verbindungselemente. Diese werden bei der Montage von der offenen Seite des Adapters über die Anschlagleisten geschoben, wobei Anschlagleisten nach innen ausweichen. Bei Erreichen der Endlage der Verbindungselemente, in der sie mit der Frontseite an einem Anschlag anstoßen, bewegen sich die Anschlagleisten wieder nach außen und hintergreifen die Hinterkanten der zugeordneten Vorsprünge. Somit sind die Verbindungselemente zwischen den Anschlagleisten und der Anschlagkante am Frontteil des Adapters elastisch eingespannt. Zusätzlich können sie durch einen Rastnocken gesichert werden, der über eine Federzunge mit dem Adapter verbunden ist und über die Seitenwände zur Deckwand der Abdeckkappe ein Stück weit vorsteht.

Ein trogförmiger Führungskanal dient zur Montage eines im Wesentlichen gradlinigen Wischarms in Form eines im Querschnitt rechteckigen Vollprofils, das an seinem freien Ende gekröpft sein kann und in der Praxis drei Varianten besitzt. Dieser Wischarm wird von der offenen Seite in den Führungskanal geschoben, wobei der Rastnocken am antriebsseitigen Ende nach unten gedrückt wird. Das Gleiche geschieht mit einem zweiten Rastnocken, der zum abtriebsseitigen Ende des Adapters versetzt an einer Federzunge angeordnet ist. Bei Erreichen der Endposition der Wischstange stößt die Stirnseite gegen einen Anschlag. In dieser Position ist eine Öffnung in dem Wischarm über dem ersten Rastnocken, so dass dieser einrasten kann und den Wischarm in Längsrichtung sichert. Das Spiel in Richtung einer Hochachse kann im Bereich des Frontteils des Adapters durch Rippen modifiziert werden, die an der inneren Seite der Deckwand des Frontteils angeordnet sind.

Die Verbindungselemente können außerhalb des Frontteils des Adapters durch die Abdeckkappe überdeckt werden. Dadurch ergibt sich ein besonders schönes Design. Außerdem werden die Gelenkteile gegenüber der Witterung und gegenüber Schmutz geschützt. Ferner werden die Windgeräusche reduziert.

Um einen Wischarm nach dem Sidelock-Prinzip anschließen zu können, besitzen die Seitenwände der Abdeckkappe zwei miteinander fluchtende Durchgangsöff-

nungen, die koaxial zu ersten Erweiterungen in den Montagespalten der Seitenwände des Adapters vorgesehen sind.

5 Da der Adapter das Kernstück der erfindungsgemäßen Anschlussvorrichtung darstellt, soll nicht nur die Anschlussvorrichtung insgesamt unter Schutz gestellt werden, sondern daneben der Adapter als Einzelbauteil. Auf ihn richten sich weitere Ansprüche.

10 Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

15 Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische Ansicht eines Wischblatts in Flachbalkenbauweise nach dem Stand der Technik,

20 Fig. 2 bis 7 unterschiedliche Verbindungselemente an den Enden unterschiedlicher Wischarme,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines Adapters mit einer Abdeckkappe bei der Montage,

Fig. 9 eine Ansicht in Richtung des Pfeils IX,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht nach Fig. 9,

25 Fig. 11 einen Teillängsschnitt durch einen Teil eines Adapters mit einer Abdeckkappe,

Fig. 12 bis 18 perspektivische Ansichten unterschiedlicher Verbindungselemente einer Montage.

30 Die schematische, perspektivische Darstellung eines Wischblatts 11 in Fig. 1 lässt zwar den allgemeinen Aufbau eines Wischblatts nach dem Stand der Technik erkennen, aber keine Einzelheiten. Das Wischblatt 11 besitzt Tragelemente 22 in Form zweier vorgekrümmter, flacher Federschienen, auf denen in Längsrichtung zu beiden Seiten einer Anschlussvorrichtung 10 Spoiler 12 befestigt sind, deren Enden von Endkappen 14 überdeckt werden. Die Anschlussvorrichtung 10 umfasst ein Anschlusselement 16 in Form einer Bleckkralle, die mit ihren
35

Krallen das Tragelement 22 seitlich umfasst, und einen Adapter 18 mit einer Abdeckkappe 20.

5 Der Adapter 18, der auf dem Anschlusselement 16 in Längsrichtung schwenkbar gelagert ist, kann mit Wischarmen 24, 26, 28, 30, 32, 34 drehfest aber lösbar verbunden werden. Hierzu dienen Verbindungselemente 36, 38, 40, 42, 44, 46, die an den freien Enden der Wischarme 24, 26, 28, 30, 32, 34 befestigt sind. Die Verbindungselemente 36 bis 46 können an den Wischarmen 24 bis 34 einstückig angeformt oder als Einzelbauteil in geeigneter Weise durch Schweißen, Kleben, 10 Nieten, Krimpen oder dergleichen befestigt sein.

Der Adapter 18 besitzt einen Frontteil 80, der zum abtriebsseitigen Ende des Wischblatts 11 weist und an den sich zum antriebsseitigen Ende der Hauptkörper anschließt. Der Frontteil 80 hat ein zum Wischblatt 11 hin offenes, u-förmiges 15 Querschnittprofil mit zwei Seitenwänden 82 und einer Deckwand 84. Die weiterführende Seitenwände sind mit 90 bezeichnet. Sie sind durch Querwände und Lagermittel für das Gelenk zwischen dem Adapter 18 und dem Anschlusselement 16 miteinander verbunden. Die Seitenwände 90 des Adapters 18 besitzen Montagespalten 96, die in Richtung einer Hochachse verlaufen und im Bereich 20 ihrer oberen Kante erste Erweiterungen 144 und im weiteren Verlauf zur unteren Kante zweite Erweiterungen 146 besitzen. Die Seitenwände 82 des Frontteils 80 stehen seitlich gegenüber den Seitenwänden 90 des Adapters 18 vor. Die so gebildete Anschlagkante 86 ist im Bereich der Seitenwände 82 konkav ausgebildet und passt zu einer Frontseite 54 der Abdeckkappe 20 bzw. des ersten und zweiten 25 Verbindungselements 36, 38 des ersten und zweiten Wischarms 24, 26.

Antriebsseitig von der Anschlagkante 86 verläuft von der oberen Kante der Seitenwände jeweils ein Spalt 98, der etwa bis zur Mitte der Seitenwand 90 reicht. Am antriebsseitigen Ende des Adapters 18 findet sich ein ähnlicher Spalt 98, der 30 jedoch von der unteren Kante der Seitenwand 90 bis in den mittleren Bereich reicht. Abtriebsseitig von dem Spalt 98 am abtriebsseitigen Ende ist an der Außenseite der Seitenwand 90 ein Verriegelungsnocken 100 mit einem Absatz 101 angeformt. Im Frontteil 80 befindet sich unterhalb der Deckwand 84 ein trogförmiger Führungskanal 102, in den von der Deckwand 84 Rippen 104 ragen. 35 Diese reduzieren den Querschnitt des Führungskanals 102 entsprechend der Querschnittsform des aufzunehmenden fünften Verbindungselements 44. Die

Rippen 104 können gleichzeitig als Anschläge für die Stirnseiten der entsprechenden Wischarme 34 dienen. Die Deckwand 84 des Frontteils 80 besitzt an der der Abdeckkappe 20 zugewandten Seite eine Federraste 88, deren Federeigenschaften durch eine geeignete Wandstruktur 156 moduliert werden kann. Die
5 Federraste 88 passt in eine Rastmulde 112, die an der Frontseite einer Deckwand 106 der Abdeckkappe 20 angeformt ist.

Die Abdeckkappe 20 bildet mit ihrer Deckwand 106 und den Seitenwänden 108 ein zum Adapter 18 hin offenes u-förmiges Querschnittprofil. An den unteren
10 Kanten der Seitenwände 108 sind an den Innenseiten erste Spielausgleichsrippen 64 mit Sicherungsnocken 66 angeformt. Bei der Montage wird die Abdeckkappe 20 soweit gedreht, dass die ersten Spielausgleichsrippen 64 die Verriegelungsnocken 100 untergreifen und sich die antriebsseitigen Stirnseiten an den
15 Absätzen 101 abstützen können. Bei dem Schwenken in die Ausgangslage wird der Frontteil 80 durch die Frontseite 54 der Abdeckkappe 20 verschoben, was durch die Elastizität des Adapters 18 möglich ist. Dabei kann die Federraste 88 die Frontseite 54 der Deckwand 106 übergreifen und in die Rastmulde 112 einrasten. Gleichzeitig stützen sich die konvexen Stirnseiten der Seitenwände 108 der Abdeckkappe 20 an der konkaven Anschlagkante 86 ab, sodass die Abdeck-
20 kappe 20 zwischen den Verriegelungsnocken 100 einerseits und der Anschlagkante 86 andererseits spielfrei erhalten ist, wenn sich das Frontteil 80 federnd in seine Ausgangslage zurückbewegt.

Am antriebsseitigen Ende des Adapters 18 befindet sich ein erster Rastnocken,
25 130, der über eine Federzunge 132 mit einer Querwand 136 verbunden ist. Ferner ist über einen Steg 138 ein v-förmiger Federbügel 122 mit dem Rastnocken 130 verbunden. Federarme 124 des Federbügel 122 treffen sich in der Spitze eines V, die dem Wischblatt 11 zugewandt ist. An den seitlichen Kanten der Federarme 124 sind in Längsrichtung verlaufende Anschlagleisten 126 angeformt,
30 die in geringem Abstand etwa parallel zu den Innenseiten der Seitenflügel 114 der Deckkappe 20 verlaufen. Die Seitenflügel 114 werden von Teilen der Seitenwände 108 der Abdeckkappe 20 gebildet, von der sie teilweise durch Spalte 116 freigestellt sind, die vom antriebsseitigen Ende der Abdeckkappe 20 ausgehen und ein Stück weit zum abtriebsseitigen Ende reichen. Wird auf die Enden der
35 Seitenflügel 114 ein Druck in Richtung der Pfeile 150 ausgeübt, werden die Anschlagleisten 126 nach innen gedrückt, wodurch sich die Federarme 124 in Rich-

5 tung der Pfeile 152 verformen und den Rastnocken 130 lösen. Ferner sind an der Innenseite der Deckwand 106 Sperrnocken 120 angeordnet, die durch Druck in Richtung der Pfeile 148 auf die Seitenwände 108 gelöst werden können, indem sich die Deckwand 106 nach außen wölbt. Um dies mit einem geringen Kraftaufwand zu ermöglichen, ist es zweckmäßig, den Bereich der Deckwand 106 und der Seitenwände 108 mit einer geeigneten Wandstruktur 156 zu versehen, die die Nachgiebigkeit der Wände in diesem Bereich begünstigt. In Längsrichtung zum antriebsseitigen Ende gegenüber dem ersten Rastnocken 130 versetzt befindet sich ein zweiter Rastnocken 134, der über eine Federzunge 132 mit dem Adapter 18 verbunden ist.

10 Fig. 12 zeigt die Montage des ersten Verbindungselements 36 mit dem Adapter 18. Hierbei wird die Abdeckkappe 20 nicht verwendet. Bei der Montage des ersten Wischarms 24 mit seinem Verbindungselement 36 wird dieses unter einem bestimmten Winkel zum Adapter gehalten, sodass die erste Spielausgleichsrippe 64 unter die Verriegelungsnocken 100 geschoben werden kann, bis sie stirnseitig an den Absätzen 101 anliegt. Beim Zurückschwenken des ersten Verbindungselements 36 werden die Sicherungsnocken 66 an den ersten Spielausgleichsrippen 64 in die Montagespalten 96 geschoben, wobei in Folge der weiteren Schwenkbewegung das Frontteil 80 vorwärts bewegt wird, sodass die Frontseite des ersten Verbindungselements 36 an der konkaven Anschlagkante 86 des Frontteils 80 zur Anlage gelangt. In der Endlage gelangt das Frontteil 80 des Adapters 18 auf Grund der Elastizität mit seiner Federraste 88 über die Deckwand 50 des ersten Verbindungselements 36 und greift dort in eine Rastmulde 112. Das erste Verbindungselement 36 ist somit in Richtung einer Hochachse durch die Federraste 88 und den Verriegelungsnocken 100 gesichert, während es in Längsrichtung durch den Absatz 101, den Sicherungsnocken 66 und die Anschlagkante 86 verspannt ist. Die Elastizität und Nachgiebigkeit des Adapters 18, die die spielfreie Verspannung zwischen dem Adapter 18 und dem ersten Verbindungselement 36 bewirkt, kann zum einen durch die Spalte 98 in den Seitenwänden 90 des Adapters 18 und zum anderen durch Wandstrukturen 156 in der Deckwand 84 des Frontteils 80 modifiziert werden.

35 Der erste Wischarm 24 verläuft seitlich versetzt zum ersten Verbindungselement 36, während der zweite Wischarm 26 in Längsrichtung zum zweiten Verbindungselement 38 verläuft. Außerdem besitzt das zweite Verbindungselement 38

zweite Spielausgleichsrippen 68, die in Längsrichtung eine kürzere Erstreckung aufweisen. Ferner ist im Abstand zu den zweiten Spielausgleichsrippen 68 in Längsrichtung versetzt zum abtriebsseitigen Ende ein von der zweiten Spielausgleichsrippe 68 getrennter Sperrnocken 66 vorgesehen. Diese Unterschiede sind jedoch für die Montage am Adapter 18 unerheblich, sodass das zweite Verbindungselement 38 in gleicher Weise wie das erste Verbindungselement 36 am Adapter 18 montiert werden kann. Die Verbindungselemente 36, 38 besitzen in ihren Deckwänden 50 Öffnungen 52, die zu einem Rastnocken 134 des Adapters 18 passen, wodurch die Verbindungselemente 36, 38 zusätzlich gesichert werden können.

Für die Montage des dritten Wischarms 28 mit seinem dritten Verbindungselement 40 und dem vierten Wischarm 30 mit seinem vierten Verbindungselement 42 wird zunächst die Abdeckkappe 20 auf den Adapter 18 montiert. Das dritte Verbindungselement 40 und das vierte Verbindungselement 42 haben an ihren Frontseiten 54 jeweils eine gekröpfte Lasche 56 angeformt, die eine Öffnung 58 aufweist. Sie werden auf gleiche Weise montiert. Das Verbindungselement 40 wird von dem antriebsseitigen Ende in den Zwischenraum zwischen dem Adapter 18 und der Abdeckkappe 20 geschoben, wobei nacheinander der Rastnocken 130 und der Rastnocken 134 zurückgedrückt werden. Gleichzeitig werden von den Seitenwänden 48 des Verbindungselements 40 die Anschlagleisten 126 an den Federarmen 124 nach innen gedrückt, bis die Frontseite 54 des dritten Verbindungselements 40 gegen einen Anschlag 142 im Frontteil 80 des Adapters 18 stößt. In dieser Endlage erreichen die Anschlagleisten 126 die Hinterkanten der Vorsprünge 70 an den Seitenwänden 48, wobei sie auf Grund der Elastizität der Federarme 124 ihre Ausgangsposition wieder einnehmen, sodass das dritte Verbindungselement 40 zwischen dem Anschlag 142 und den Stirnseiten der Anschlagleisten 126 in Längsrichtung gesichert ist. Zur Demontage wird in Richtung der Pfeile 150 auf die Seitenflügel 114 der Abdeckkappe 20 gedrückt, wodurch die Anschlagleisten 126 nach innen verschoben werden, sodass das dritte Verbindungselement 40 in Längsrichtung wieder freigegeben wird.

Das vierte Verbindungselement 42 unterscheidet sich für die Montage im Wesentlichen dadurch, dass die Hinterkante 72 am Vorsprung 70 senkrecht zur Deckwand 50 des vierten Verbindungselements 42 verläuft und eine Öffnung 60

mit einer Lasche 62 in der Deckwand 50 besitzt. Diese Unterschiede haben keinen Einfluss auf die Montage am Adapter 18.

5 Das fünfte Verbindungselement 44 des fünften Wischarms 32 ist ein im Wesentlichen gerades Stangenprofil mit einem rechteckigen Vollquerschnitt und einem gekröpften Ende 140, das in Längsrichtung in den Führungskanal 102 geschoben wird, wobei zunächst der Rastnocken 130 und dann der Rastnocken 134 zurückgedrückt werden, bis die Stirnseite des fünften Verbindungselements 44 die Endposition erreicht, in der der Rastnocken 130 in die Öffnung 60 des fünften
10 Verbindungselements 44 einrastet. Gleichzeitig greift von der Innenseite der Deckwand 106 ein Sperrnocken 120 von oben in die Öffnung 60, sodass das fünfte Verbindungselement 44 in Längsrichtung von oben zusätzlich durch die Abdeckkappe 20 gesichert ist. Zur Demontage drückt man in Richtung 150 auf die Anschlagleisten 126, wodurch die Federarme 124 des Flügels 122 in Richtung
15 der Pfeile 152 verformt werden, sodass über den Steg 138 der Rastnocken 130 gelöst wird. Durch Druck in Richtung der Pfeile 148 auf die Seitenwände 108 der Abdeckkappe 20 wölbt sich die Deckwand 106, wodurch der Sperrnocken 120 an der Innenseite sich in Richtung des Pfeils 154 bewegt und das fünfte Verbindungselement freigibt.

20 Das sechste Verbindungselement 46 des sechsten Wischarms 34 wird in üblicher Weise montiert. Dabei wird das sechste Verbindungselement um einen bestimmten Winkelbetrag um einen Lagerstift 74 gedreht, sodass eine Brücke 76 mit ihrem abgewinkelten Ende 78 über die Abdeckkappe 20 geschoben werden
25 kann, wobei der Lagerstift 74 durch die Durchgangsöffnungen 110 und die ersten Erweiterungen 144 der Montagespalten 96 geschoben wird. Beim Zurückschwenken in die Ausgangslage greift das abgewinkelte Ende 78 über die Abdeckkappe 20 und liegt an der benachbarten Seitenwand der Abdeckkappe 20 an. Somit ist die Lage des sechsten Verbindungselements 46 in Längsrichtung
30 des Lagerstifts 74 gesichert.

5 Ansprüche

1. Anschlussvorrichtung (10) zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (11) mit einem Wischarm (24, 26, 28, 30, 32, 34), die ein mit einem Tragelement (22) des Wischblatts (11) drehfest verbundenes Anschlusselement (16) besitzt, auf dem ein Adapter (18) quer zu seiner Längsrichtung schwenkbar gelagert ist, der an dem freien Ende des Wischarms (24, 26, 28, 30, 32, 34) oder an einem mit diesem fest verbundenen Verbindungselement (36, 38, 40, 42, 44, 46) lösbar und drehfest befestigt werden kann, wobei der Adapter (18) mehrere Mittel (80, 96, 100, 102, 122, 126, 130, 134, 144) besitzt, um unterschiedliche Verbindungselemente (36, 38, 40, 42, 44, 46) verschiedener Wischarme (24, 26, 28, 30, 32, 34) aufnehmen zu können, wobei zu den Mitteln Anschlagkanten (86), Federrasten (88), Verriegelungsnocken (100) Federbügel (122), Federzungen (128, 132) mit Rastnocken (130, 134) gehören, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (18) an den Außenseiten seiner Seitenwände (90) im Bereich des antriebseitigen Endes Verriegelungsnocken (100) aufweist, wobei Spielausgleichsrippen (64, 68) eines ersten oder zweiten Verbindungselements (36, 38) oder einer Abdeckkappe (20) des Adapters (18) im montierten Zustand die Verriegelungsnocken (100) untergreifen und stirnseitig an deren Absätzen (101) anliegen, während relativ zu den Spielausgleichsrippen (64, 68) zum abtriebseitigen Ende in Längsrichtung versetzt an den Innenseiten der Seitenwände (48, 108) des ersten Verbindungselements (36), des zweiten Verbindungselements (38) oder der Abdeckkappe (20) angeordnete Sicherungsnocken (66) in quer zu den Spielausgleichsrippen (64, 68) verlaufende Montagespalte (96) der Seitenwände (90) des Adapters (18) eingreifen, und dass das erste Verbindungselement (36), das zweite Verbindungselement (38) oder die Abdeckkappe (20) zwischen den Montagespalten (96) und einer Anschlagkante (86) im montierten Zustand durch den in Längsrichtung elastisch nachgiebigen Frontteil (80) eingeklemmt sind, wobei die Anschlagkante (86) am Übergang des Frontteils (80) des Adapters (18) zum antriebsseitigen Teil des Adapters (18) angeordnet ist.

- 5 2. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagkante (86) des Adapters (18) im Bereich der Seitenwände (82) konkav verläuft und im Bereich einer Deckwand (84) des Frontteils (80) des Adapters (18) eine Federraste (88) aufweist, die im montierten Zustand eine Deckwand (50) des ersten oder zweiten Verbindungselements (26, 28) oder der Abdeckkappe (20) überlappt und in eine Rastmulde (112) des Verbindungselements (26, 28) oder der Abdeckkappe (20) eingreift.
- 10 3. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckwand (84) des Frontteils (80) eine Wandstruktur (156) besitzt, die die Nachgiebigkeit der Federraste (88) erhöht.
- 15 4. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (90) des Adapters (18) antriebseitig von der Anschlagkante (86) jeweils einen vom oberen Rand ausgehenden Spalt (98) und abtriebsseitig von dem Verriegelungsnocken (100) einen vom unteren Rand ausgehenden Spalt (98) besitzen, wobei sich der Spalt (98) bis in den mittleren Bereich der Seitenwände (90) erstreckt.
- 20 5. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (18) antriebseitig offen ist und einen trogförmigen, längs verlaufenden Führungskanal (102) besitzt, an dessen antriebseitigem Ende ein Rastnocken (130) vorgesehen ist, der durch eine Federzunge (128) an einer Querwand (136) angebunden ist, wobei der Rastnocken (130) über einen Steg (138) mit einem im Querschnitt v-förmigen Federbügel (122) verbunden ist, dessen Federarme (124) in Richtung auf das Wischblatt (10) zusammenlaufen und an den Seitenkanten Anschlagleisten (126) besitzen, die seitlich über die Seitenwände (90) des Adapters (18) vorstehen.
- 25 6. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zum Abtriebsende des Adapters (18) versetzt zum ersten Rastnocken (130) ein zweiter Rastnocken (134) über eine weitere Federzunge (132) am Adapter (18) angebunden ist.
- 30
- 35

- 5 7. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einer Abdeckkappe (20), dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (108) der Abdeckkappe (20) ausgehend von ihren antriebseitigen Enden jeweils einen in Längsrichtung verlaufenden Spalt (116) aufweisen, durch den jeweils ein Seitenflügel (114) im unteren Bereich der zugeordneten Seitenwand (108) gebildet wird, über den seitlicher Druck auf die Anschlagleisten (126) des Federbügels (122) ausgeübt werden kann, um den Rastnocken (130) zu lösen.
- 10 8. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite der Deckwand (106) der Abdeckkappe (20) Sperrnocken (120) vorgesehen sind, die sich bei einem Druck am antriebseitigen Ende oberhalb der Seitenflügel (114) auf die Seitenwände (108) lösen.
- 15 9. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (108), die Seitenflügel (114) und die Deckwand (106) am antriebseitigen Ende eine Wandstruktur (156) haben, die die Nachgiebigkeit und die Handhabung verbessern.
- 20 10. Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (108) der Abdeckkappe (20) zwei miteinander fluchtende Durchgangsöffnungen (110) haben, die koaxial zu ersten Erweiterungen (144) in Montagespalten (96) der Seitenwände (90) des Adapters (18) angeordnet sind.
- 25 11. Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am abtriebseitigen Ende des Führungskanals (102) Längsrippen (104) angeordnet sind, die zur Führung und als Anschlag des fünften Verbindungselements (44) dienen können.
- 30 12. Adapter (18) zum Verwenden bei einer Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er an den Außenseiten seiner Seitenwände (90) im Bereich des antriebseitigen Endes Verriegelungsnocken (100) aufweist, während relativ zu den Verriegelungsnocken (100) zum abtriebseitigen Ende in Längsrichtung versetzt in den Seitenwände (90) des Adapters (18) quer zur Längsrichtung verlaufende
- 35

Montagespalten (96) angeordnet sind, und dass die Anschlagkanten (86) am Übergang des Frontteils (80) des Adapters (18) zum antriebsseitigen Teil des Adapters (18) angeordnet und in Längsrichtung elastisch nachgiebig sind.

5

13. Adapter (18) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwände (90) des Adapters (18) antriebseitig von der Anschlagkante (86) jeweils einen vom oberen Rand ausgehenden Spalt (98) und abtriebsseitig von dem Verriegelungsnocken (100) einen vom unteren Rand ausgehenden Spalt (98) besitzen, wobei sich die Spalte (98) bis in den mittleren Bereich der Seitenwände (90) erstrecken.

10

14. Adapter (18) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Adapter (18) antriebseitig offen ist und einen trogförmigen, längs verlaufenden Führungskanal (102) besitzt, an dessen antriebseitigem Ende ein Rastnocken (130) vorgesehen ist, der durch eine Federzunge (128) an einer Querwand (136) angebunden ist, wobei der Rastnocken (130) über einen Steg (138) mit einem im Querschnitt v-förmigen Federbügel (122) verbunden ist, dessen Federarme (124) in Richtung auf das Wischblatt (11) zusammenlaufen und an den Seitenkanten Anschlagleisten (126) besitzen, und dass die Seitenwände (108) einer zugehörigen Abdeckkappe (20) ausgehend von ihren antriebseitigen Enden jeweils einen in Längsrichtung verlaufenden Spalt (116) aufweisen, durch den jeweils ein Seitenflügel (114) im unteren Bereich der zugeordneten Seitenwand (108) gebildet wird, über den seitlicher Druck auf die Anschlagleisten (126) des Federbügels (122) ausgeübt werden kann, um den Rastnocken (130) zu lösen.

15

20

25

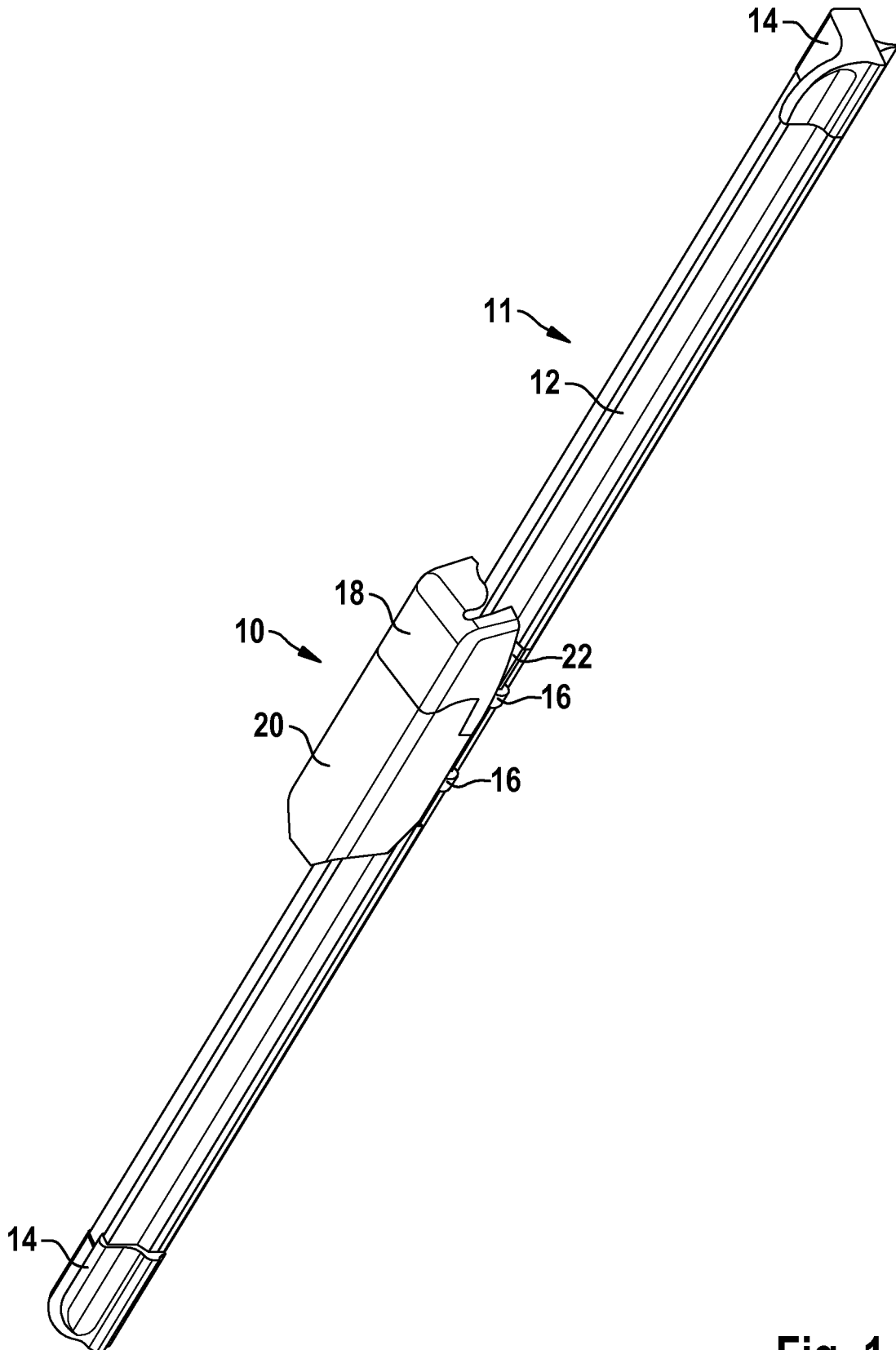


Fig. 1

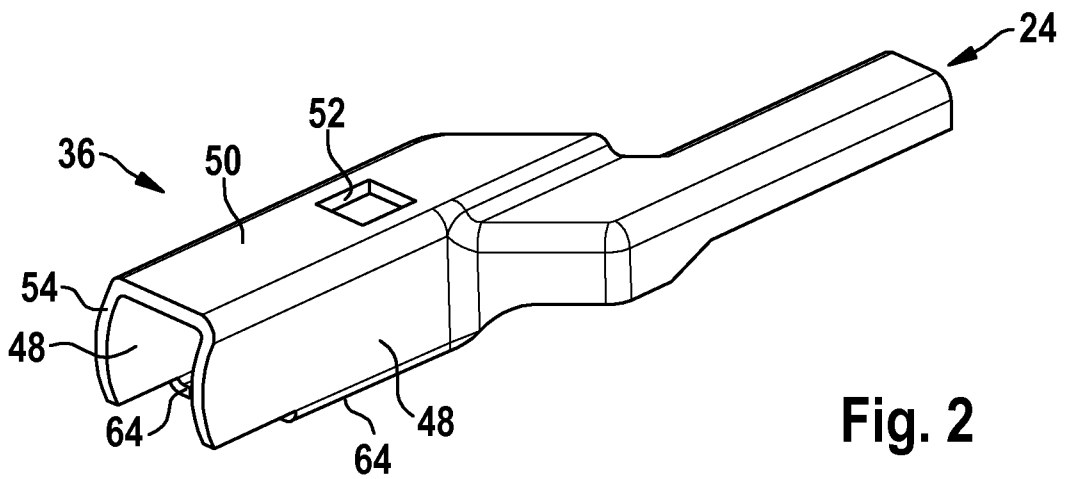


Fig. 2

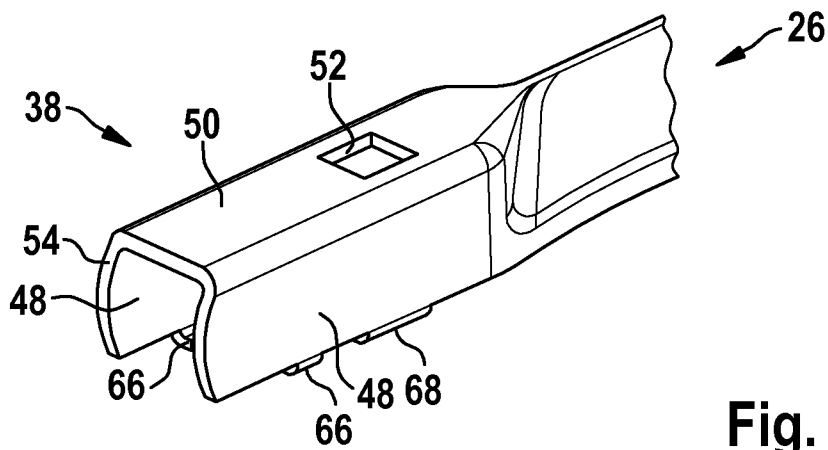


Fig. 3

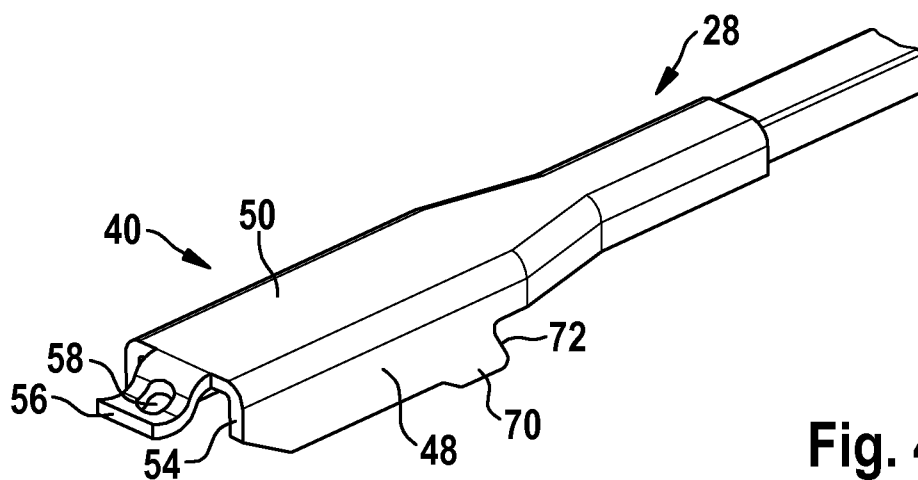


Fig. 4

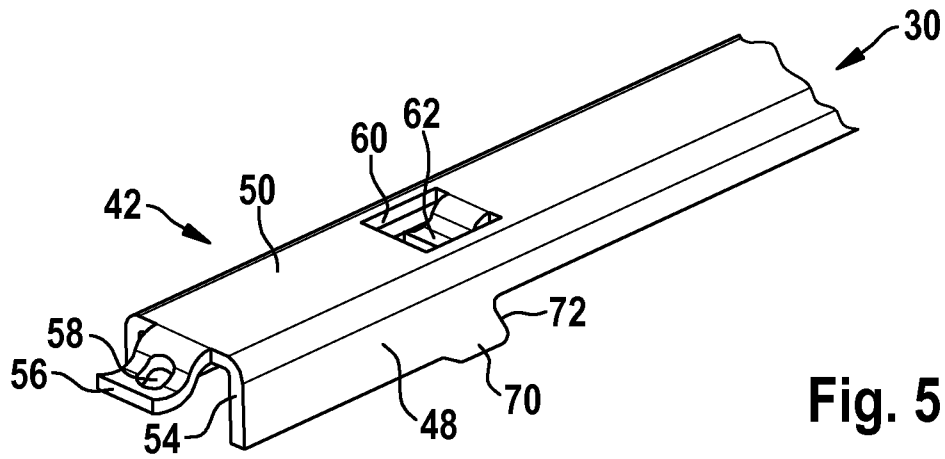


Fig. 5

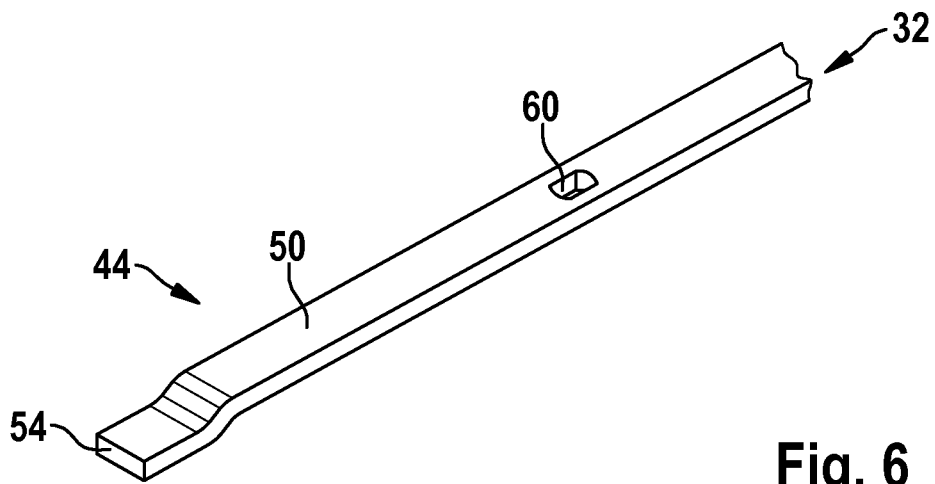


Fig. 6

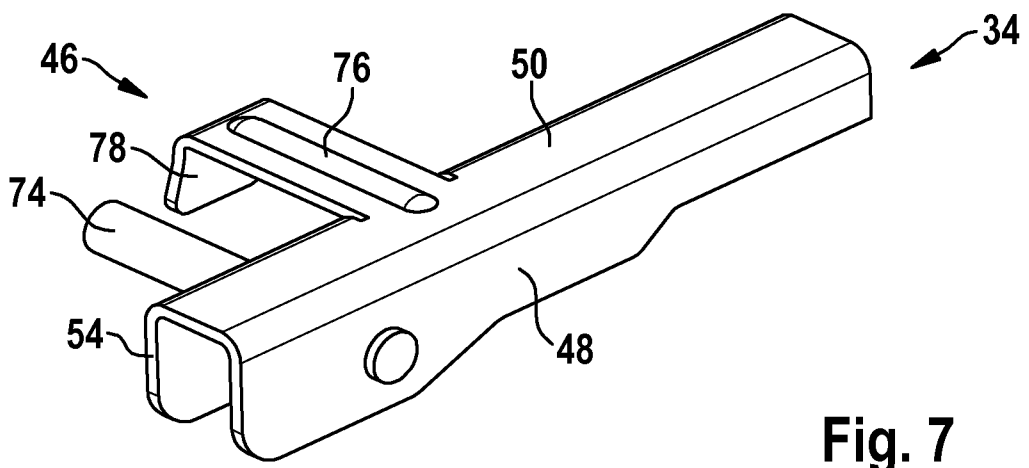


Fig. 7

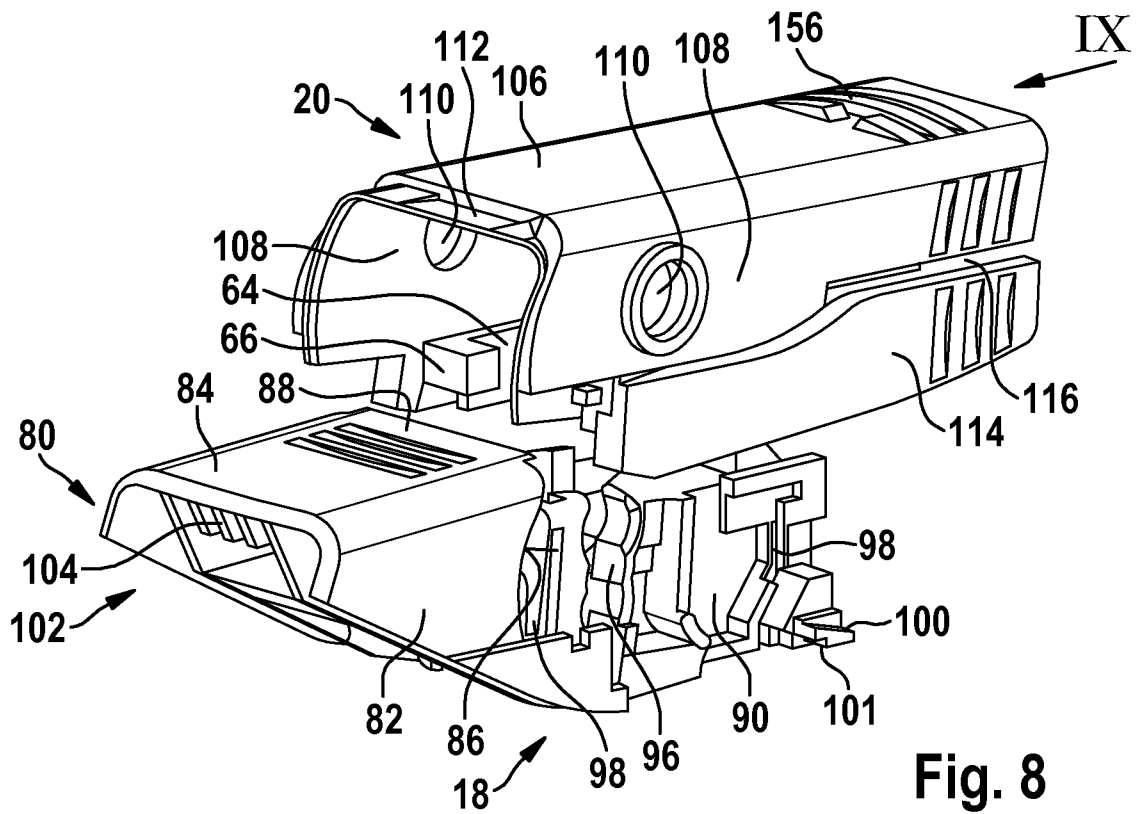


Fig. 8

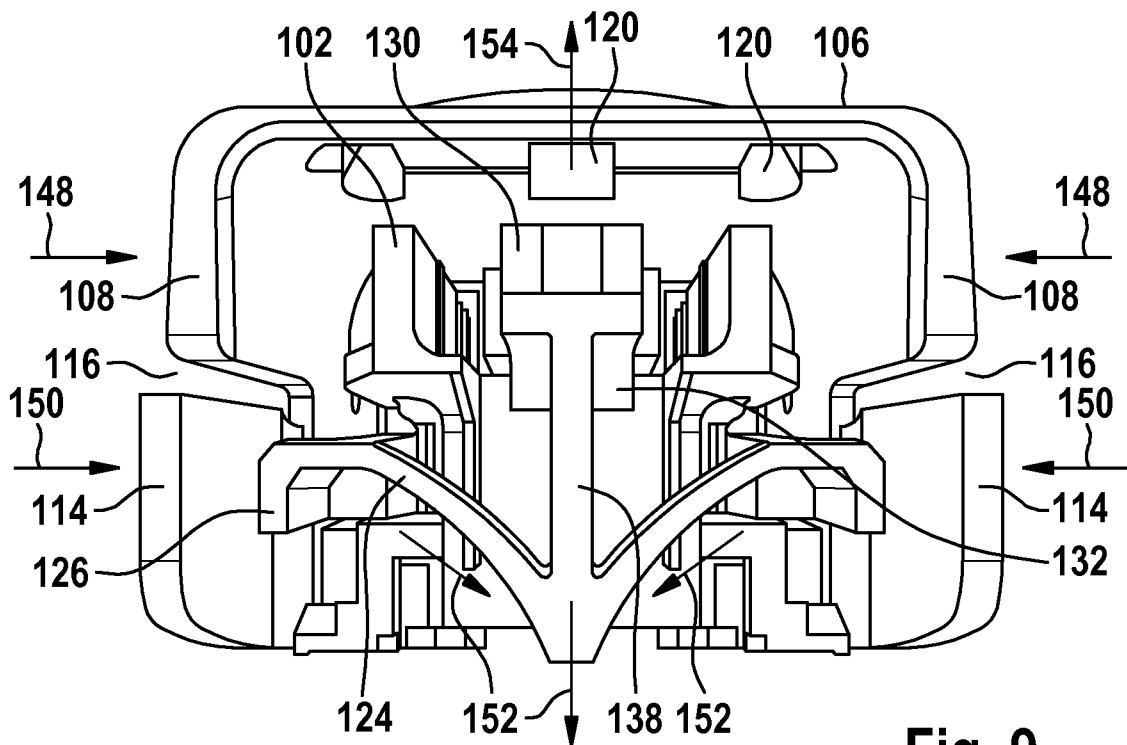


Fig. 9

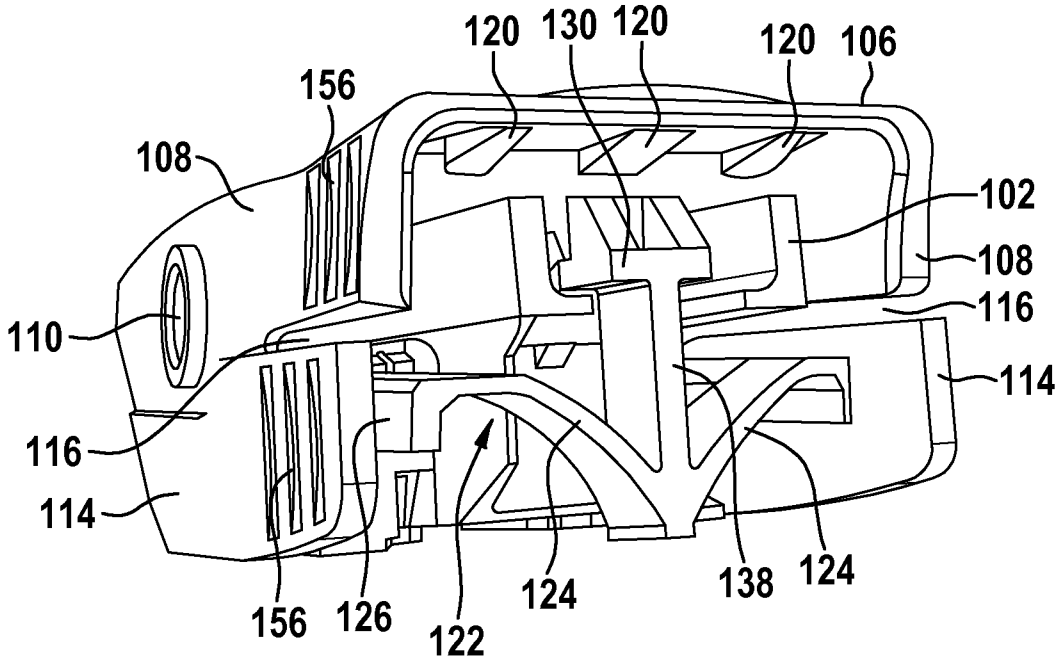


Fig. 10

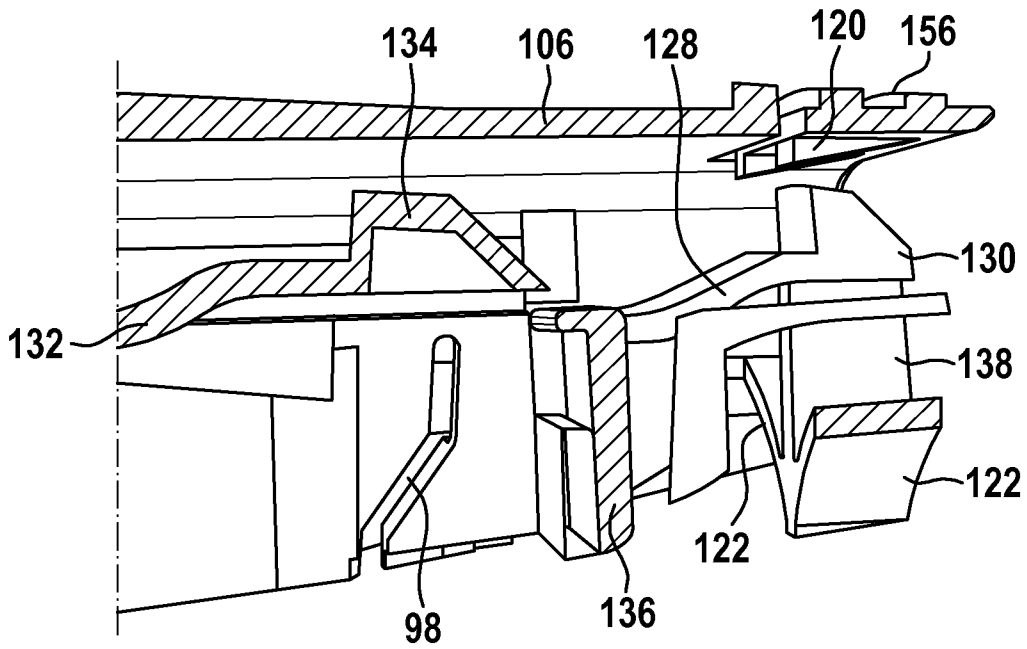


Fig. 11

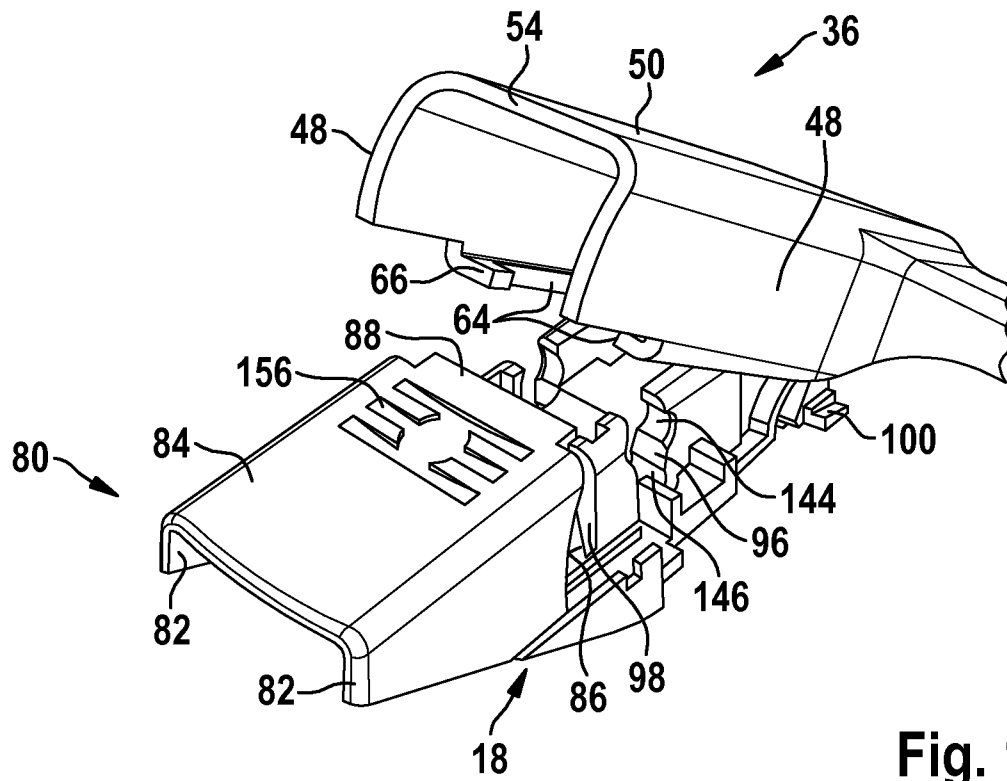


Fig. 12

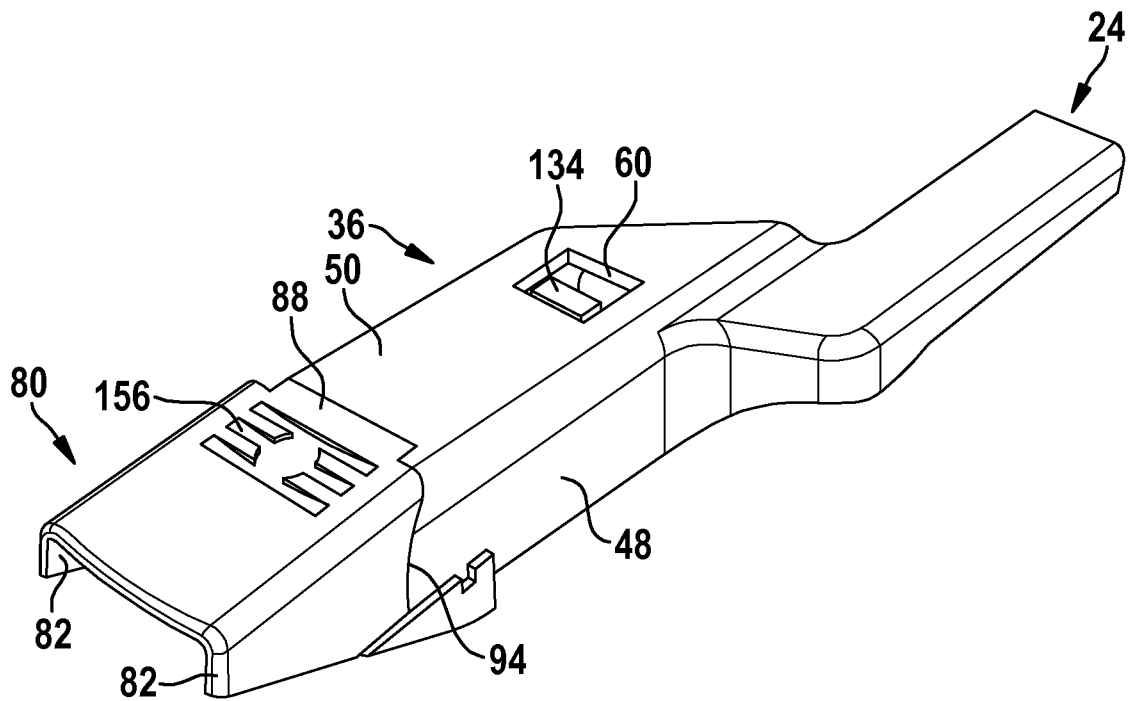


Fig. 13

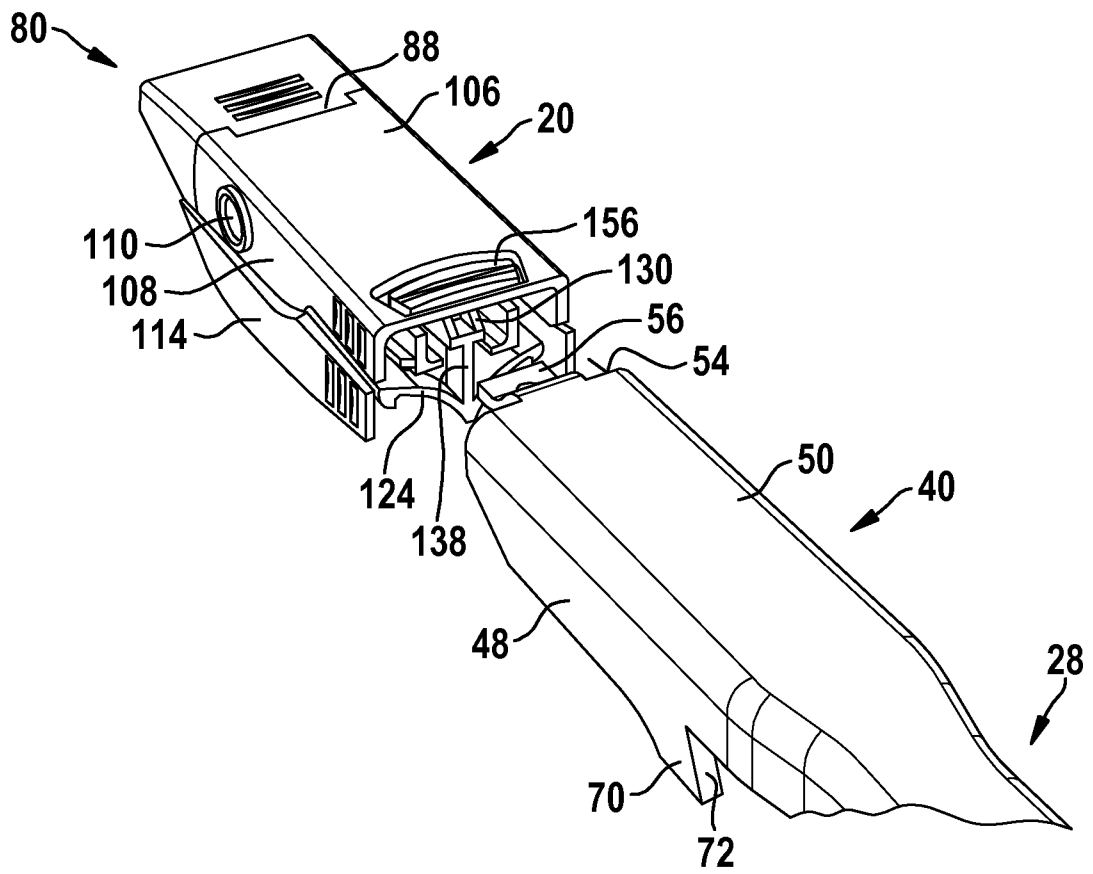


Fig. 14

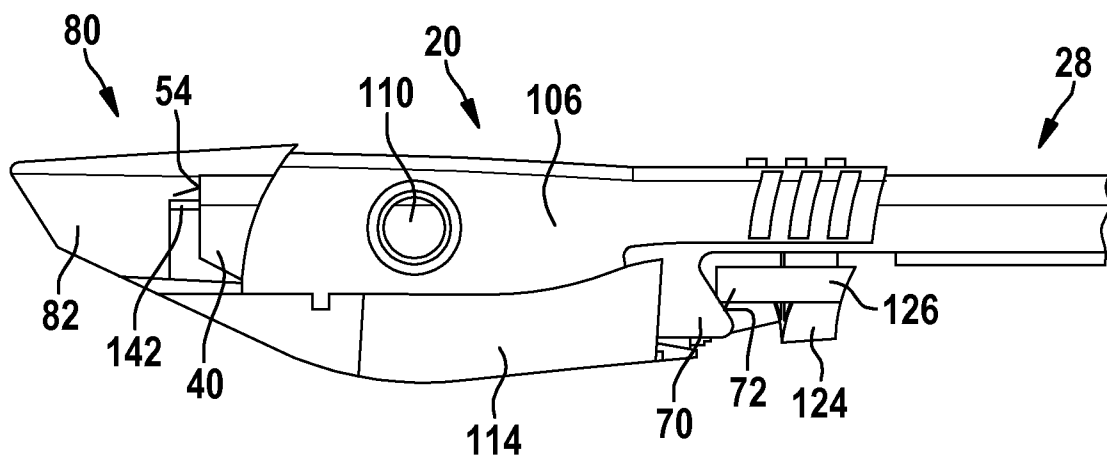


Fig. 15

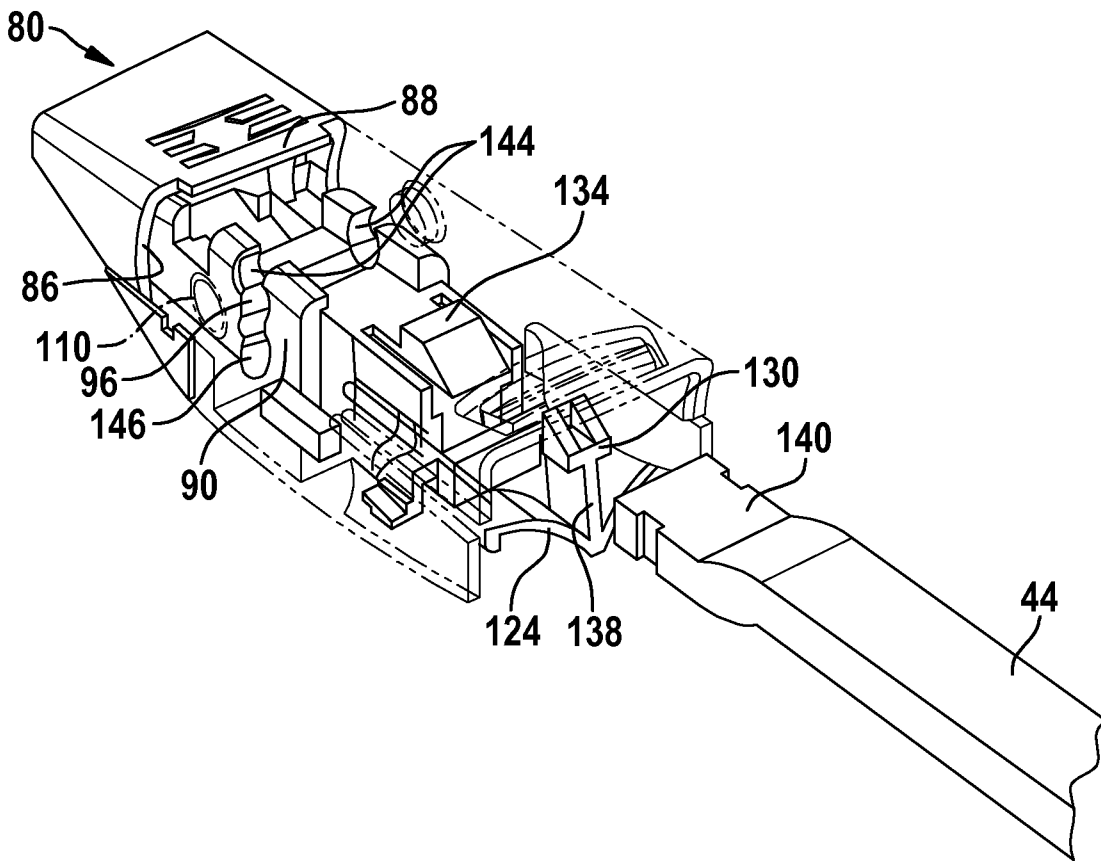


Fig. 16

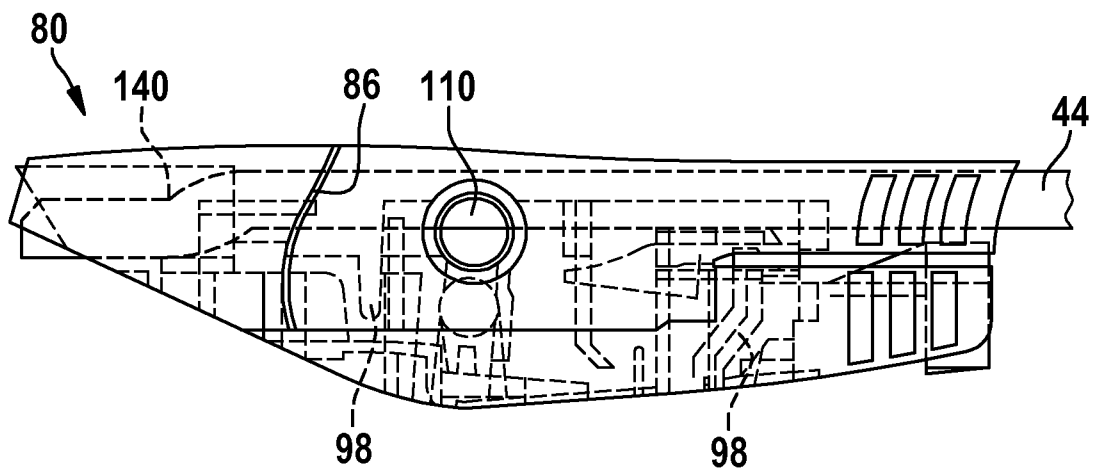


Fig. 17

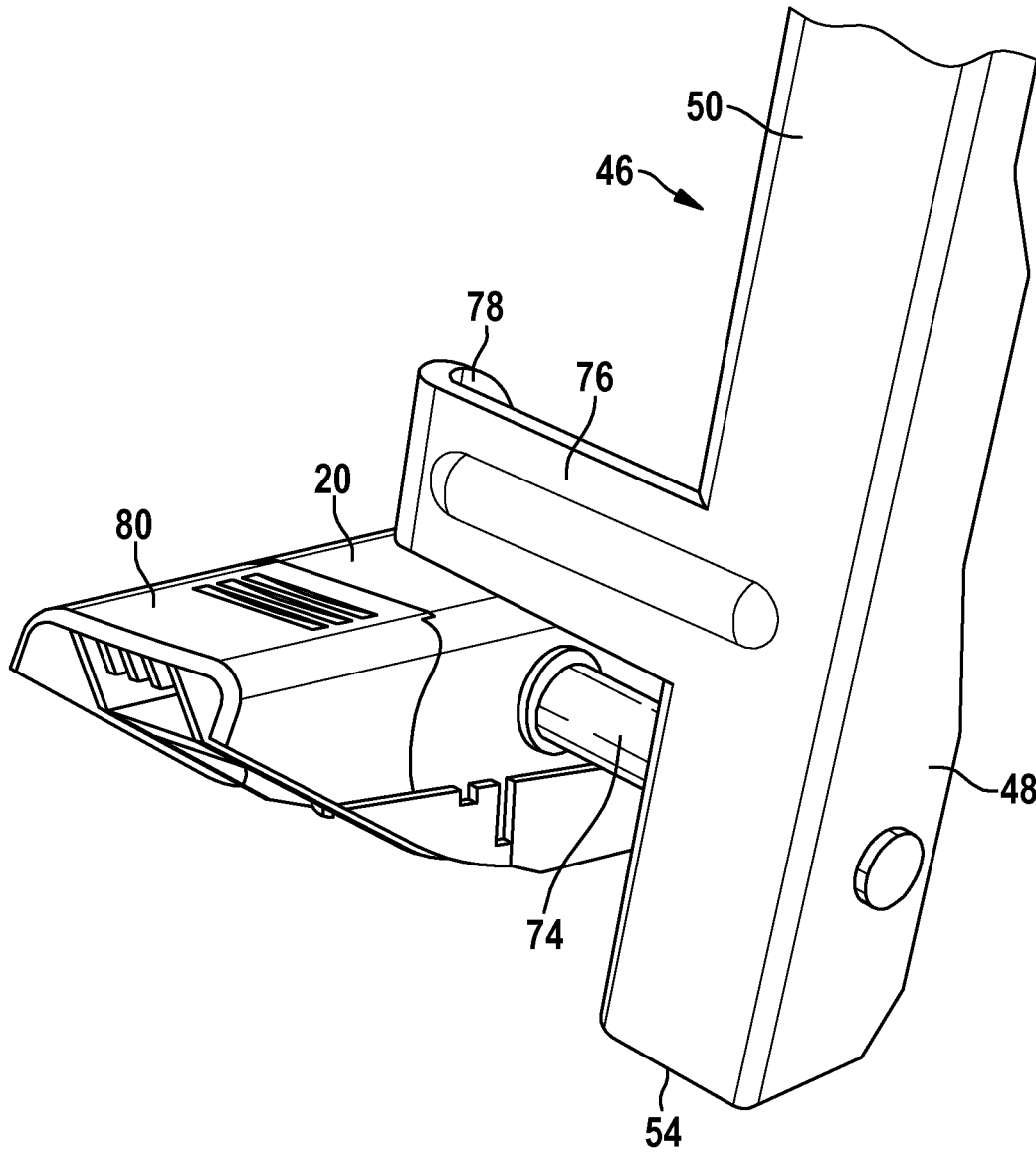


Fig. 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/063261

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/38 B60S1/40
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60S
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2010 041152 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 19 May 2011 (2011-05-19) figures 1-9	1,12
A	WO 2004/069618 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; THIENARD JEAN-CLAUDE [FR]) 19 August 2004 (2004-08-19) cited in the application figures 1,2	1,12
A	DE 20 2005 021307 U1 (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE [FR]) 11 October 2007 (2007-10-11) cited in the application figures 1-3,7	1,12
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 29 October 2012	Date of mailing of the international search report 07/11/2012
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer van der Bijl, Samuel
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/063261

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2009 000483 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15 April 2010 (2010-04-15) cited in the application figures 1-10 -----	1,12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/063261

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102010041152 A1	19-05-2011	CN 102596659 A	18-07-2012
		DE 102010041152 A1	19-05-2011
		EP 2501591 A1	26-09-2012
		KR 20120062020 A	13-06-2012
		WO 2011060979 A1	26-05-2011

WO 2004069618 A1	19-08-2004	CN 1747862 A	15-03-2006
		EP 1590214 A1	02-11-2005
		FR 2850621 A1	06-08-2004
		JP 2006516510 A	06-07-2006
		MX PA05008266 A	20-09-2005
		US 2006048329 A1	09-03-2006
		WO 2004069618 A1	19-08-2004

DE 202005021307 U1	11-10-2007	AT 527143 T	15-10-2011
		BR PI0519183 A2	30-12-2008
		CA 2591880 A1	06-07-2006
		CN 101087708 A	12-12-2007
		DE 202005021307 U1	11-10-2007
		EP 1833708 A1	19-09-2007
		ES 2373233 T3	01-02-2012
		FR 2879986 A1	30-06-2006
		HK 1110560 A1	28-05-2010
		JP 2008525257 A	17-07-2008
		KR 20070105977 A	31-10-2007
		US 2009199357 A1	13-08-2009
		WO 2006069648 A1	06-07-2006

DE 102009000483 A1	15-04-2010	CN 102149582 A	10-08-2011
		DE 102009000483 A1	15-04-2010
		EP 2326538 A1	01-06-2011
		JP 2012501906 A	26-01-2012
		KR 20110057150 A	31-05-2011
		US 2011247166 A1	13-10-2011
		WO 2010028866 A1	18-03-2010

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60S1/38 B60S1/40
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60S

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2010 041152 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 19. Mai 2011 (2011-05-19) Abbildungen 1-9	1,12
A	WO 2004/069618 A1 (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; THIENARD JEAN-CLAUDE [FR]) 19. August 2004 (2004-08-19) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,2	1,12
A	DE 20 2005 021307 U1 (VALEO SYSTEMES D'ESSUYAGE [FR]) 11. Oktober 2007 (2007-10-11) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-3,7	1,12
	----- -/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

29. Oktober 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

07/11/2012

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

van der Bijl, Samuel

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2009 000483 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 15. April 2010 (2010-04-15) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1-10 -----	1,12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2012/063261

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010041152 A1	19-05-2011	CN 102596659 A	18-07-2012
		DE 102010041152 A1	19-05-2011
		EP 2501591 A1	26-09-2012
		KR 20120062020 A	13-06-2012
		WO 2011060979 A1	26-05-2011

WO 2004069618 A1	19-08-2004	CN 1747862 A	15-03-2006
		EP 1590214 A1	02-11-2005
		FR 2850621 A1	06-08-2004
		JP 2006516510 A	06-07-2006
		MX PA05008266 A	20-09-2005
		US 2006048329 A1	09-03-2006
		WO 2004069618 A1	19-08-2004

DE 202005021307 U1	11-10-2007	AT 527143 T	15-10-2011
		BR PI0519183 A2	30-12-2008
		CA 2591880 A1	06-07-2006
		CN 101087708 A	12-12-2007
		DE 202005021307 U1	11-10-2007
		EP 1833708 A1	19-09-2007
		ES 2373233 T3	01-02-2012
		FR 2879986 A1	30-06-2006
		HK 1110560 A1	28-05-2010
		JP 2008525257 A	17-07-2008
		KR 20070105977 A	31-10-2007
		US 2009199357 A1	13-08-2009
		WO 2006069648 A1	06-07-2006

DE 102009000483 A1	15-04-2010	CN 102149582 A	10-08-2011
		DE 102009000483 A1	15-04-2010
		EP 2326538 A1	01-06-2011
		JP 2012501906 A	26-01-2012
		KR 20110057150 A	31-05-2011
		US 2011247166 A1	13-10-2011
		WO 2010028866 A1	18-03-2010
