(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2012 106 944 A1** 2014.01.30

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 106 944.1**
(22) Anmeldetag: **30.07.2012**
(43) Offenlegungstag: **30.01.2014**

(51) Int Cl.: ***B60S 1/40*** (2012.01)

(71) Anmelder:
Valeo Systèmes d'Essuyage, La Verrière, FR

(74) Vertreter:
Behrmann Wagner Vötsch, 78224, Singen, DE

(72) Erfinder:
Schäuble, Michael, 71665, Vaihingen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

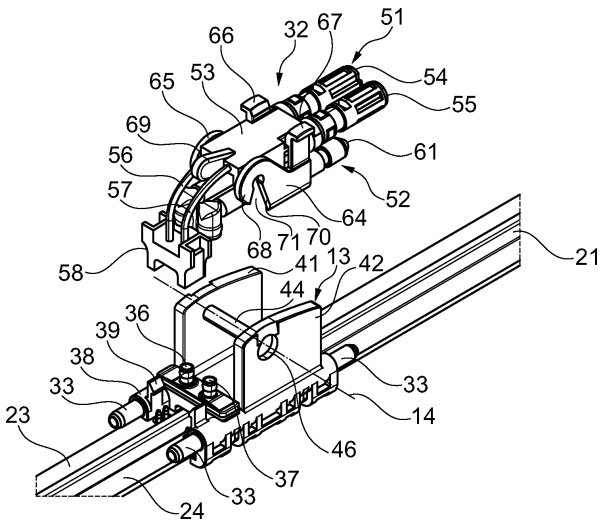
DE	**44 39 109**	**A1**
DE	**10 2010 025 687**	**A1**
DE	**86 14 723**	**U1**
WO	**2012/ 072 299**	**A1**

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Wischblatt zum Reinigen von Fahrzeugscheiben**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Wischblatt (10) zum Reinigen von Fahrzeugscheiben, mit einem mit einem Wischblattadapter (11) verbundenen Wischblattkörper (20), wobei der Wischblattadapter (11) aus einem wischarmseitigen Adapterelement (12) und einem wischblattseitigem Adapterelement (13) besteht, die miteinander verbunden und in einer Achse (14) zueinander schwenkbar angeordnet sind, und mit einem in der Achse (14) schwenkbar angeordneten Versorgungselement (32) zur hydraulischen und/oder elektrischen Versorgung des Wischblatts (10), wobei das Versorgungselement (32) zwischen zwei Seitenwänden (41, 42) des wischblattseitigen Adapterelements (13) aufgenommen ist.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft ein Wischblatt zum Reinigen von Fahrzeugscheiben nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein derartiges Wischblatt ist aus der DE 10 2010 025 687 A1 der Anmelderin bekannt. Das bekannte Wischblatt weist einen Wischblattadapter auf, mit dem das Wischblatt an einem Wischarm austauschbar befestigt werden kann. Der Wischblattadapter besteht aus einem wischarmseitigen Adapterelement und einem wischblattseitigen Adapterelement, die in einer Achse schwenkbar zueinander angeordnet sind, damit sich das Wischblatt während des Wischbetriebs der Kontur der Fahrzeugscheibe optimal anpassen kann. Ferner weist das bekannte Wischblatt ein Versorgungselement auf, das zur Versorgung des Wischblatts mit einer Waschflüssigkeit sowie der Stromversorgung einer Heizeinrichtung des Wischblatts dient. Hierzu umfasst das Wischblatt in Längsrichtung des Wischblatts verlaufende Waschflüssigkeitskanäle sowie beispielsweise mit den der Versteifung des Wischblatts dienenden Federschienen verbundene Heizfolien als Bestandteil der Heizeinrichtung. Das Versorgungselement ist bei dem bekannten Wischblatt zwischen dem wischblattseitigen Adapterelement und dem wischarmseitigen Adapterelement angeordnet und ebenfalls um die erwähnte Achse schwenkbar. Um die Schwenkbarkeit des wischblattseitigen Adapterelements zum Versorgungselement zu ermöglichen, weist das wischblattseitige Adapterelement einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit zwei Seitenwänden auf, wobei sich in den Seitenwänden Durchbrüche befinden, die gleichzeitig die Schwenkachse ausbilden. Zwischen den beiden Seitenwänden ist in Höhe sowie unterhalb der Achse in Längsrichtung ein Freiraum ausgebildet, um das Einführen bzw. Einsetzen des Versorgungselements zu ermöglichen. Während das Versorgungselement im Zwischenraum zwischen den beiden Seitenwänden des wischblattseitigen Adapterelements angeordnet ist, umgreift das wischarmseitige Adapterelement die Seitenwände des wischblattseitigen Adapterelements von außen. Aus Gründen der Minimierung des Bauraums soll der Wischblattadapter eine möglichst geringe Breite aufweisen. Da darüber hinaus das Versorgungselement in seiner Breite einen bestimmten Bauraum benötigt, ist es zur Minimierung des Bauraums erforderlich, die Seitenwände des wischblattseitigen Adapterelements relativ dünn auszubilden. Dies hat zur Folge, dass die Seitenwände eine relativ geringe Biegesteifigkeit aufweisen, was sowohl während der Montage der einzelnen Bauteile, als auch während des Betriebs an sich nicht erwünscht ist.

Offenbarung der Erfindung

[0003] Ausgehend von dem dargestellten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Wischblatt zum Reinigen von Fahrzeugscheiben nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, dass eine erhöhte mechanische Stabilität bzw. Steifigkeit der Seitenwände des wischblattseitigen Adapterelements, insbesondere im Bereich der Achse, erzielt wird, ohne dadurch den Bauraum des Wischblattadapters in der Breite zu vergrößern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Wischblatt zum Reinigen von Fahrzeugscheiben mit den Merkmalen des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass die beiden Seitenwände mit einer in der Achse angeordneten Querstrebe miteinander verbunden sind, dass die Querstrebe zumindest bereichsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, und dass das Trägerelement Halteabschnitte aufweist, die die Querstrebe zumindest bereichsweise formschlüssig umfassen. Dadurch wird erfindungsgemäß der Vorteil erzielt, dass durch die Querstrebe die beiden Seitenwände (einstückig) miteinander verbunden sind, so dass durch den dadurch ausgebildeten Bauteileverbund eine erhöhte Steifigkeit der Seitenwände in einer Ebene senkrecht zur Längsrichtung des Wischblattes erzielt wird. Darüber hinaus weist die Querstrebe eine zusätzliche Funktion auf, indem die Querstrebe gleichzeitig der Lagerung von Halteabschnitten des Versorgungselements dient, die die Querstrebe zumindest bereichsweise formschlüssig umfassen. Es wird somit kein zusätzlicher Bauraum im Bereich des Wischblattadapters zur Lagerung des Versorgungselements benötigt. Unter einem bereichsweise kreisförmigen Querschnitt der Querstrebe wird verstanden, dass die Querstrebe in dem betreffenden Bereich, an dem das Versorgungselement mit der Querstrebe verbunden ist, dazu ausgebildet sein muss, dass das Versorgungselement sich auf der Querstrebe schwenken lässt. Es genügt somit, dass die Querstrebe beispielsweise über einen Teilbereich ihrer Länge einen zumindest bereichsweise kreisförmigen Querschnitt aufweist.

[0004] Vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Wischblattes zum Reinigen von Fahrzeugscheiben sind in den Unteransprüchen aufgeführt. In den Rahmen der Erfindung fallen sämtliche Kombinationen aus zumindest zwei von in den Ansprüchen, der Beschreibung und/oder den Figuren offenbarten Merkmalen.

[0005] Um eine möglichst einfache Montage des Versorgungselements an der Querstrebe des wischblattseitigen Adapterelements zu ermöglichen, ist es vorgesehen, dass die Halteabschnitte Einführbereiche aufweisen, die in Aufnahmen münden, und dass mittels der Einführbereiche die Halteabschnitte auf die Querstrebe aufschiebbar sind, wobei die Halteabschnitte im montierten Zustand des Versorgungsele-

ments mit der Querstrebe eine Rastverbindung ausbilden.

[0006] Das Versorgungselement dient vorzugsweise der gleichzeitigen Versorgung des Wischblatts mit Waschflüssigkeit und mit elektrischem Strom für die Heizeinrichtung. Dadurch ist es erforderlich, dass das Versorgungselement entsprechende Anschlussmöglichkeiten sowohl auf der fahrzeugseitigen Seite, d. h. von Seiten des Wischarms, als auch in Richtung zum Wischblatt bzw. zum Wischblattkörper aufweist. Ein derartiges Versorgungselement ist daher, insbesondere wenn es kompakt ausgebildet sein soll, aufgrund seiner vielen Funktionselemente relativ schwierig zu fertigen bzw. weist eine relativ komplexe Form auf. Um die Fertigung eines derartigen Versorgungselements zu vereinfachen, kann es daher vorgesehen sein, dass das Versorgungselement aus einem ersten Teilelement zur elektrischen Versorgung und einem zweiten Teilelement zur hydraulischen Versorgung besteht, und dass beide Teilelemente jeweils Halteabschnitte mit Öffnungen aufweisen, die die Querstrebe umfassen. Dadurch ist es unter anderem auch denkbar, ohne sonstige bauliche Änderungen lediglich eines der beiden Teilelemente vorzusehen, wenn das Wischblatt entweder nur mit Waschflüssigkeitskanälen oder nur mit einer Heizeinrichtung ausgestattet ist.

[0007] In konstruktiv bevorzugter Ausgestaltung bei der Verwendung zweier, separater Teilelemente zur Ausbildung des Versorgungselements ist es vorgesehen, dass eines der beiden Teilelemente Seitenwände aufweist, zwischen denen das andere Teilelement im Bereich der Querstrebe aufgenommen ist. Dadurch wird der zur Verfügung stehende Bauraum zwischen den Seitenwänden des wischblattseitigen Adapterelements optimal genützt, und die Anordnung des die Seitenwände aufweisenden Teilelements erfolgt derart, dass dessen Seitenwände einen relativ großen Abstand zueinander aufweisen, so dass eine mechanisch besonders vorteilhafte Aufnahme des Teilelements ermöglicht wird.

[0008] Um den Montageprozess bei der Verwendung zweier separater Teilelemente für das Versorgungselement darüber hinaus zu vereinfachen, ist es vorgesehen, dass die beiden Teilelemente mit einer zusätzlichen Rastverbindung miteinander verbunden sind. Dadurch ist es möglich, die beiden Teilelemente beispielsweise in einem Vormontageschritt miteinander zu verbinden, und als Einheit am wischblattseitigen Adapterelement anschließend zu montieren.

[0009] Ganz besonders bevorzugt bei der Verwendung von zwei Teilelementen ist es darüber hinaus, wenn die beiden Teilelemente eine miteinander zusammenwirkende (Formschluß-)Geometrie aufweisen, die die Öffnungen an den Trägerarmen der Teilelemente zueinander fluchtend ausrichten. Dadurch wird der Montageprozess der beiden Teilelemente an der Querstrebe vereinfacht bzw. Beschädigungen an den Teilelementen verhindert.

[0010] In alternativer Ausgestaltung kann es jedoch auch vorgesehen sein, dass das Versorgungselement als einstückiges Bauteil ausgebildet ist, das sowohl den Waschflüssigkeitsanschluss, als auch den elektrischen Anschluss aufweist. In diesem Fall ist insbesondere die Montage insofern vereinfacht, als dass lediglich ein einziges Element mit der Querstrebe verbunden werden muss, so dass beispielsweise auch nur zwei Halteabschnitte an dem (einzigen) Trägerelement vorgesehen werden müssen.

[0011] Um die schwenkbare Anordnung des wischarmseitigen Adapterelements zum wischarmseitigen Adapterelement zu ermöglichen, ist es in einer bevorzugten konstruktiven Ausgestaltung vorgesehen, dass die Seitenwände des wischblattseitigen Adapterelements auf den der Querstrebe abgewandten Außenflächen Vertiefungen zur schwenkbaren Aufnahme von Lagerfortsätzen des wischarmseitigen Adapterelements aufweisen.

[0012] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung.

[0013] Diese zeigt in:

[0014] **Fig.** 1 eine perspektivische Ansicht auf eine Wischvorrichtung, bestehend aus einem Wischarm und einem erfindungsgemäßen Wischblatt zum Reinigen von Fahrzeugscheiben,

[0015] **Fig.** 2 den Bereich der Wischblattbefestigung am Wischarm unter Verwendung eines Wischblattadapters in Explosionsdarstellung,

[0016] **Fig.** 3 das wischblattseitige Adapterelement und ein Versorgungselement in Explosionsdarstellung,

[0017] **Fig.** 4 einen Längsschnitt durch ein erfindungsgemäßes Wischblatt im Bereich der Wischblattbefestigung und

[0018] **Fig.** 5 einen Schnitt in der Ebene V–V der **Fig.** 4.

[0019] Gleiche Elemente bzw. Elemente mit gleicher Funktion sind in den Figuren mit den gleichen Bezugsziffern versehen.

[0020] In der **Fig.** 1 ist eine Wischvorrichtung **100** zum Reinigen einer nicht dargestellten Fahrzeugscheibe dargestellt. Die Wischvorrichtung **100** weist einen Wischarm **1** auf, der über ein Wischarmgelenk

2 an einem Lagerelement **3** schwenkbar befestigt ist. Das Lagerelement **3** ist seinerseits mit einer Welle eines nicht dargestellten Wischerantriebs verbunden.

[0021] An dem Wischarm **1** ist ein erfindungsgemäßes Wischblatt **10** austauschbar befestigt. Hierzu dient ein am Wischblatt **10** angeordneter Wischblattadapter **11**, der aus einem wischarmseitigen Adapterelement **12** und einem wischblattseitigen Adapterelement **13** besteht, die in einer Achse **14** schwenkbar zueinander angeordnet sind. Das wischarmseitige Adapterelement **12** weist, wie insbesondere anhand der **Fig.** 2 erkennbar ist, einen Rastknopf **16** auf, der über eine Federzunge **17** am wischarmseitigen Adapterelement **12** einstückig angeformt ist. Der Rastknopf **16** greift im montiertem Zustand des Wischblatts **10** am Wischarm **1** in eine an der Oberseite des Wischarms **1** ausgebildete Rastöffnung **18** ein, derart, dass der Rastknopf **16** formschlüssig in der Rastöffnung **18** angeordnet ist und eine Rastverbindung ausbildet. Das Lösen des Wischblatts **10** vom Wischarm **1** erfolgt in bekannter Art und Weise durch Eindrücken des Rastknopfs **16** in die Rastöffnung **18** mit anschließendem Längsverschieben des Wischblatts **10** am Wischarm **1** in die in der **Fig.** 1 mit dem Pfeil **19** gekennzeichnete Demontagerichtung.

[0022] Das Wischblatt **10** weist einen Wischblattkörper **20** auf, der einen streifenförmigen Wischgummi **21** mit einer über einen Kippsteg mit dem Wischgummi **21** verbundenen Wischlippe **22** hat. In im Querschnitt U-förmigen Aufnahmen des Wischgummis **21** sind an den beiden Längsseiten des Wischgummis **21** der Versteifung dienende, üblicherweise vorgebogene Federschienen **23**, **24** (**Fig.** 3) angeordnet. Die Federschienen **23**, **24** sind wiederum von dem wischblattseitigen Adapterelement **13** reiterartig umfasst und an diesem fixiert.

[0023] Das Wischblatt **10** ist im Ausführungsbeispiel als elektrisch beheizbares Wischblatt **10** ausgebildet. Hierzu ist beispielhaft an der der Wischlippe **22** zugewandten Unterseite der beiden Federschienen **23**, **24** jeweils ein Heizfolienelement **25**, **26** angeordnet (**Fig.** 5). Ferner ist das Wischblatt **10** als sogenanntes „Aqua-Wischblatt 10“ ausgebildet, das bedeutet, dass in Längsrichtung des Wischblattkörpers **20** an beiden Seiten jeweils in den Figuren nicht dargestellte Waschflüssigkeitskanäle ausgebildet sind, die der Versorgung von ebenfalls nicht dargestellten Spritzdüsen mit Waschflüssigkeit dienen. Die Versorgung des Wischblatts **10** mit Strom für die Heizeinrichtung bzw. Waschflüssigkeit erfolgt beispielhaft über zwei, im Wischarm **1** geschützt angeordnete Waschflüssigkeitsschläuche **28**, **29** sowie eine elektrische Anschlussleitung **30**. Hierbei ist der eine Waschflüssigkeitsschlauch **28** der einen Längsseite des Wischblattkörpers **20** zugeordnet, während der andere Waschflüssigkeitsschlauch **29** der anderen Längsseite des Wischblattkörpers **20** zugeordnet ist. Dadurch wird es ermöglicht, in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung des Wischblatts **10** die jeweils in Bewegungsrichtung des Wischblatts **10** voraneilende Seite des Wischblatts **10** mit Waschflüssigkeit zu versorgen. Die Waschflüssigkeitsschläuche **28**, **29** sowie die elektrische Anschlussleitung **30** sind mit einem im Ausführungsbeispiel zweiteiligen Versorgungselement **32** verbunden, das im Wischblattadapter **11** angeordnet ist.

[0024] Wie insbesondere anhand der **Fig.** 2 und **Fig.** 3 erkennbar ist, weist das wischblattseitige Adapterelement **13** in Längsrichtung des Wischblatts **10** angeordnete Versorgungsstutzen **33** für die Waschflüssigkeit auf, die in nicht dargestellte Längsbohrungen von Abdeckelementen **34**, **35** eingreifen, die beidseitig des Wischblattadapters **11** angeordnet sind, und in denen die erwähnten Waschflüssigkeitskanäle ausbildet sind. Die Oberseiten der Abdeckelemente **34**, **35** können, wie insbesondere anhand der **Fig.** 2 erkennbar ist, spoilerartig ausgebildet sein, um den Anpressdruck des Wischblatts **10** bei höheren Geschwindigkeiten an die Fahrzeugscheibe zu erhöhen. Die Versorgungsstutzen **33** sind hydraulisch mit Zulaufstutzen **36**, **37** am wischblattseitigen Adapterelement **13** verbunden. Ferner erkennt man in der **Fig.** 3 zwei elektrische Anschlusspins **38**, **39**, über die die Heizfolienelemente **25**, **26** elektrisch kontaktiert sind.

[0025] Das wischblattseitige Adapterelement **13** weist zwei parallel zueinander angeordnete Seitenwände **41**, **42** auf, die plattenartig ausgebildet sind. Die Achse **14**, um die sowohl das wischarmseitige Adapaterelement **12**, als auch das Versorgungselement **32** schwenkbar gelagert sind, wird erfindungsgemäß durch eine Querstrebe **44** gebildet, die die beiden Seitenwände **41**, **42** des wischblattseitigen Adapterelements **13** miteinander verbindet. Fluchtend zur Querstrebe **44** ist an der Außenseite jeder Seitenwand **41**, **42** eine zylindrische Vertiefung **45**, **46** ausgebildet. Die beiden Vertiefungen **45**, **46** dienen der Aufnahme von zylindrischen Lagerfortsätzen **47**, **48**, die an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden **49**, **50** des einen im Wesentlichen Uförmigen Querschnitt aufweisenden wischarmseitigen Adapterelements **12** einstückig ausgebildet sind (**Fig.** 5).

[0026] Die Querstrebe **44** dient der Lagerung und Befestigung des Versorgungselements **32**. Das Versorgungselement **32** besteht aus einem ersten Teilelement **51** und einem zweiten Teilelement **52**, die der hydraulischen bzw. elektrischen Versorgung des Wischblatts **10** mit Waschflüssigkeit bzw. Strom dienen. Das erste Teilelement **51**, das der elektrischen Stromversorgung der Heizeinrichtung dient, weist einen blockförmigen Mittelbereich **53** mit zwei Anschlusssteckern **54**, **55** auf, die mit der elektrischen Anschlussleitung **30** kontaktiert sind. Über Leitungen **56**, **57** und einen Raststecker **58** ist das erste Teil-

element **51** mit den Anschlusspins **38**, **39** elektrisch kontaktierbar.

[0027] In einer Ebene unterhalb des ersten Teilelements **51** sind hydraulische Anschlussstutzen **61**, **62** des zweiten Teilelements **52** angeordnet, die über einen Anschlussstecker **63** mit den Versorgungsstutzen **33** verbindbar sind.

[0028] Das zweite Teilelement **52** weist parallel zueinander angeordnete Seitenwände **64**, **65** auf, zwischen denen der Mittelbereich **53** des ersten Teilelements **51** aufgenommen ist. Ferner sind an den beiden Seitenwänden **64**, **65** Rasthaken **66**, **67** angeordnet, die mit entsprechenden Ausnehmungen des Mittelbereichs **53** des ersten Teilelements **51** eine Rastverbindung ausbilden. Zusätzlich weisen die beiden Teilelemente **51**, **52** eine Formschlussgeometrie auf, die die beiden Teilelemente **51**, **52** zueinander ausrichten.

[0029] Die beiden Seitenwände **64**, **65** des zweiten Teilelements **52** bilden Halteabschnitte **68**, **69** für die Querstrebe **34** aus. Hierzu weisen die Halteabschnitte **68**, **69** jeweils einen V-förmigen Einführbereich **70** auf, der in einer Aufnahme **71** mündet. Die als Durchbruch ausgebildete Aufnahme **71** weist einen kreisförmigen Querschnitt auf, wobei der Durchmesser der Aufnahme **71** dem Durchmesser der ebenfalls einen kreisförmigen Querschnitt aufweisenden Querstrebe **44** angepasst ist.

[0030] Fluchtend zu den Einführbereichen **70** und Aufnahmen **71** des zweiten Teilelements **52** weist auch das erste Teilelement **51** entsprechende Aufnahmen sowie Einführbereiche auf, die jedoch in den Figuren nicht erkennbar sind.

[0031] Die Montage des Versorgungselements **32** an dem wischblattseitigen Adapterelement **13** erfolgt durch Gegeneinanderbewegen des Versorgungselements **32** und des wischblattseitigen Adapterelements **13** im Bereich der Einführbereiche **70** und der Querstrebe **44** derart, dass die Aufnahmen **71** mit der Querstrebe **44** eine Rastverbindung ausbilden, bei der die Aufnahmen **71** die Querstrebe **44** zumindest bereichsweise formschlüssig umfassen. Anschließend wird das wischarmseitige Adapterelement **12** mit dem wischblattseitigen Adapterelement **13** verbunden, indem die Fortsätze **47**, **48** in die Vertiefungen **45**, **46** der Seitenwände **41**, **42** des wischblattsseitigen Adapterelements **13** einrasten.

[0032] Das soweit beschriebene Wischblatt **10** kann in vielfältiger Art und Weise abgewandelt bzw. modifiziert werden, ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen. Insbesondere ist es denkbar, anstatt eines zweiteiligen Versorgungselements **32** ein einteiliges Versorgungselement **32** zu verwenden, bei dem die beiden Teilelemente **51**, **52** als einstückiges Bauteil ausgebildet sind. Weiterhin ist es denkbar, dass lediglich eines der Teilelemente **51**, **52** zur Anwendung kommt, wenn das Wischblatt **10** lediglich eine Waschfunktion bzw. eine Heizfunktion ausweisen soll.

Bezugszeichenliste

1	Wischarm
2	Wischarmgelenk
3	Lagerelement
10	Wischblatt
11	Wischblattadapter
12	wischarmseitiges Adapterelement
13	wischblattseitiges Adapterelement
14	Achse
16	Rastknopf
17	Federzunge
18	Rastöffnung
19	Pfeil
20	Wischblattkörper
21	Wischgummi
22	Wischlippe
23	Federschiene
24	Federschiene
25	Heizfolienelement
26	Heizfolienelement
28	Waschflüssigkeitsschlauch
29	Waschflüssigkeitsschlauch
30	Anschlussleitung
32	Versorgungselement
33	Versorgungsstutzen
34	Abdeckelement
35	Abdeckelement
36	Zulaufstutzen
37	Zulaufstutzen
38	Anschlusspin
39	Anschlusspin
41	Seitenwand
42	Seitenwand
44	Querstrebe
45	Vertiefung
46	Vertiefung
47	Lagerfortsatz
48	Lagerfortsatz
49	Seitenwand
50	Seitenwand
51	erstes Teilelement
52	zweites Teilelement
53	Mittelbereich
54	Anschlussstecker
55	Anschlussstecker
56	Leitung
57	Leitung
58	Raststecker
61	Anschlussstutzen
62	Anschlussstutzen
63	Anschlussstecker
64	Seitenwand
65	Seitenwand
66	Rasthaken

67 Rasthaken
68 Haltearm
69 Haltearm
70 Einführbereich
71 Aufnahme
100 Wischvorrichtung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102010025687 A1 [0002]

Patentansprüche

1. Wischblatt (**10**) zum Reinigen von Fahrzeugscheiben, mit einem mit einem Wischblattadapter (**11**) verbundenen Wischblattkörper (**20**), wobei der Wischblattadapter (**11**) aus einem wischarmseitigen Adapterelement (**12**) und einem wischblattseitigem Adapterelement (**13**) besteht, die miteinander verbunden und in einer Achse (**14**) zueinander schwenkbar angeordnet sind, und mit einem in der Achse (**14**) schwenkbar angeordneten Versorgungselement (**32**) zur hydraulischen und/oder elektrischen Versorgung des Wischblatts (**10**), wobei das Versorgungselement (**32**) zwischen zwei Seitenwänden (**41**, **42**) des wischblattseitigen Adapterelements (**13**) aufgenommen ist, **dadurch gekennzeichnet,** dass die beiden Seitenwände (**41**, **42**) mit einer in der Achse (**14**) angeordneten Querstrebe (**44**) miteinander verbunden sind, dass die Querstrebe (**44**) zumindest bereichsweise einen kreisförmigen Querschnitt aufweist, und dass das Versorgungselement (**32**) Halteabschnitte (**68**, **69**) aufweist, die die Querstrebe (**44**) zumindest bereichsweise formschlüssig umfassen.

2. Wischblatt nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Halteabschnitte (**68**, **69**) Einführbereiche (**70**) aufweisen, die in Aufnahmen (**71**) münden, und dass mittels der Einführbereiche (**70**) die Halteabschnitte (**68**, **69**) auf die Querstrebe (**44**) aufschiebbar sind, wobei die Halteabschnitte (**68**, **69**) im montierten Zustand des Versorgungselements (**32**) mit der Querstrebe (**44**) eine Rastverbindung ausbilden.

3. Wischblatt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass das Versorgungselement (**32**) aus einem ersten Teilelement (**51**) zur elektrischen Versorgung und einem zweiten Teilelement (**52**) zur hydraulischen Versorgung besteht, und dass beide Teilelemente (**51**, **52**) jeweils Halteabschnitte (**68**, **69**) mit Öffnungen aufweisen, die die Querstrebe (**44**) umfassen.

4. Wischblatt nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass das eine Teilelement (**52**) Seitenwände (**64**, **65**) aufweist, zwischen denen das andere Teilelement (**51**) aufgenommen ist.

5. Wischblatt nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet,** dass die beiden Teilelemente (**51**, **52**) mittels einer zusätzlichen Rastverbindung miteinander verbunden sind.

6. Wischblatt nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet,** dass die beiden Teilelemente (**51**, **52**) eine miteinander zusammenwirkende Geometrie aufweisen, die die Aufnahmen (**71**) zueinander fluchtend ausrichten.

7. Wischblatt nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass ein einziges, einstückig ausgebildetes Versorgungselement (**32**) vorgesehen ist, das sowohl der hydraulischen als auch der elektrischen Versorgung dient.

8. Wischblatt nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Seitenwände (**41**, **42**) des wischblattseitigen Adapterelements (**13**) auf der der Querstrebe (**44**) abgewandten Außenseite Vertiefungen (**46**) zur schwenkbaren Lagerung des wischarmseitigen Adapterelements (**12**) aufweisen.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

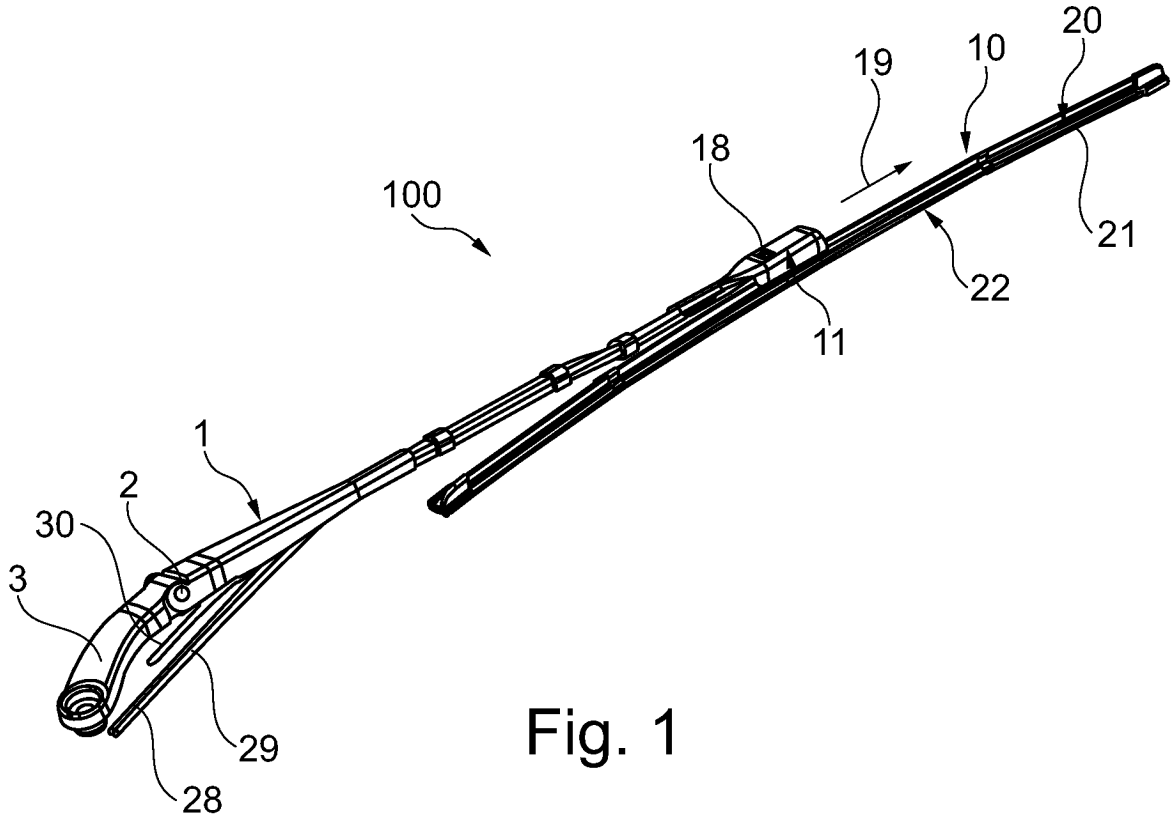


Fig. 1

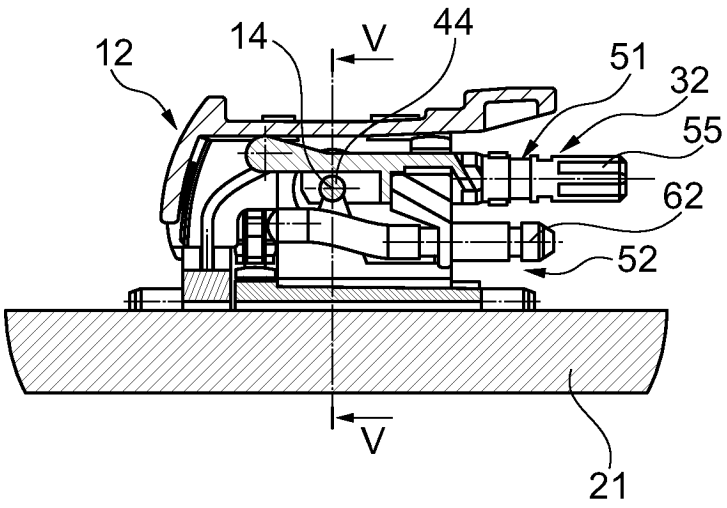


Fig. 4

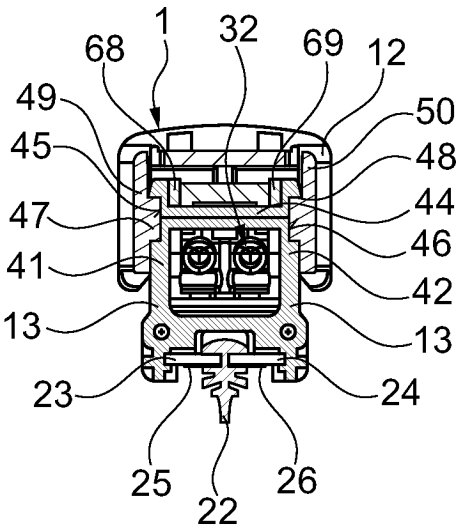


Fig. 5

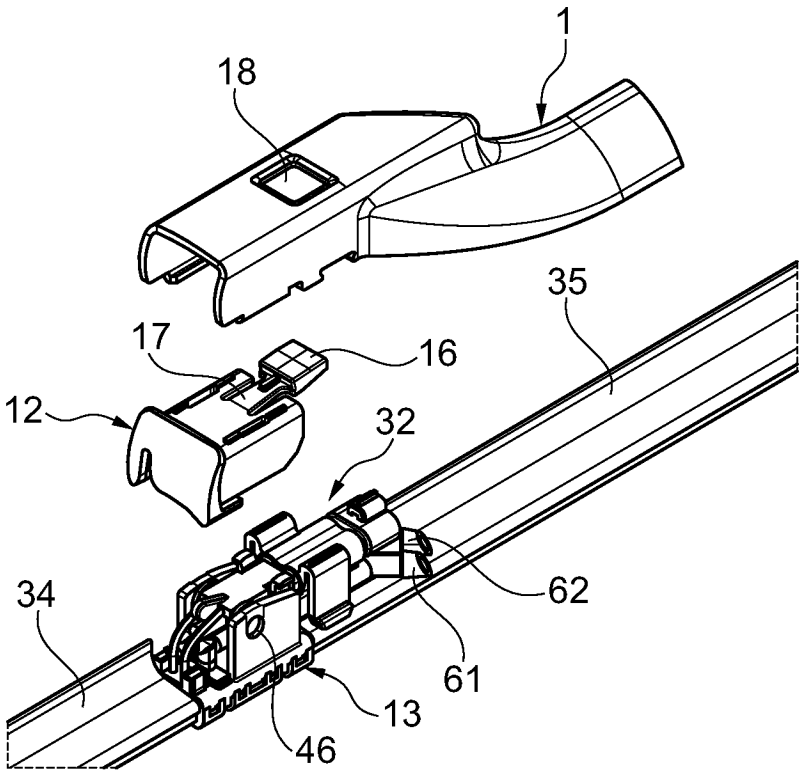

1
18
35
17
16
12
32
34
62
61
13
46

Fig. 2

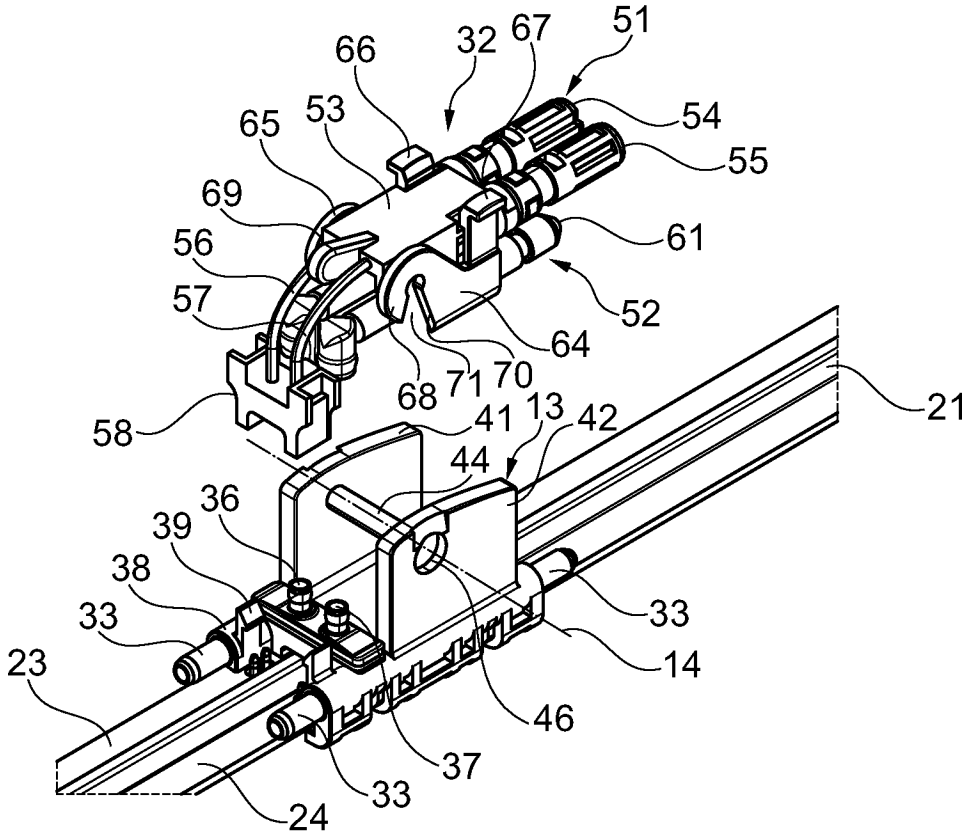

66
32
67
51
65
53
54
55
69
61
56
52
57
64
68
71
70
21
58
41
13
42
44
36
39
38
33
33
14
23
46
37
33
24

Fig. 3