



(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **100 40 129.5**
(22) Anmeldetag: **17.08.2000**
(43) Offenlegungstag: **06.06.2002**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **06.11.2014**

(51) Int Cl.: **B60S 1/32 (2006.01)**
B60S 1/44 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Valeo Auto-Electric Wischer und Motoren GmbH,
74321 Bietigheim-Bissingen, DE**

(74) Vertreter:
**Patentanwälte Behrmann Wagner
Partnerschaftsgesellschaft mbB, 78224 Singen,
DE**

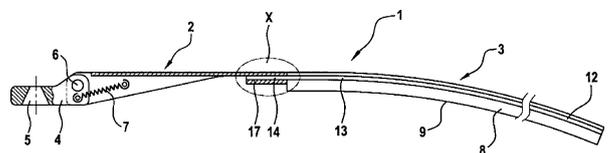
(72) Erfinder:
Egner-Walter, Bruno, 74076 Heilbronn, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	40 32 427	A1
DE	43 32 924	A1
DE	100 38 395	A1
DE	697 04 910	T2
FR	1 040 342	A
US	5 885 023	A
US	3 480 986	A

(54) Bezeichnung: **Wischvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Wischvorrichtung (1), insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem Wischarm (2), mit einem an dem einen Ende des Wischarms (2) vorhandenen Wischblatt (3), welches ein Wischgummi (8) mit zwei einander gegenüberliegenden, sich in Längsrichtung erstreckenden Längsnuten (12) und ein Trageelement in Form von zwei in den Längsnuten (12) angeordneten, bandartig langgestreckten Federschienen (13) umfasst, und mit einem an dem dem Wischblatt (3) zugewandten Ende des Wischarms (2) angeordneten Verbindungsabschnitt zur Anbindung des Wischblatts (3), wobei die Federschienenenden (14) wenigstens an einem Ende des Wischblatts (3) in Längsrichtung über das Wischgummi (8) herausragen, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Verbindungsabschnitt des Wischarms (2) ein Verbindungselement (17) vorhanden ist, welches die Federschienenenden (14) lösbar aufnimmt, wobei das Verbindungselement (17) eine Aufnahme (18, 58) vorsieht, in welche die Federschienenenden (14) axial einführbar sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wischvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Wischvorrichtung ist aus der nachveröffentlichten DE 100 38 395 A1 der Anmelderin bekanntgeworden. Die aus der genannten Schrift bekannte Wischvorrichtung weist ein Wischblatt auf, das auf dem dem Wischarm zugewandten Ende einen Verbindungsabschnitt zur Anbindung des Wischblatts an einem Wischarm aufweist. Hierzu ragen zwei, in Längsnuten des Wischgummis angeordnete, bandartig langgestreckte Federschiene aus dem einem Ende des Wischblatts heraus. Die aus dem Wischgummi herausragenden Federschieneenden werden über einen Verbindungsabschnitt mit dem Wischarm verbunden. Wesentlich dabei ist, dass die aus der genannten Schrift bekannte Konstruktion der Wischvorrichtung kein Lösen des Wischblattes vom Wischarm vorsieht, d. h., dass beispielsweise bei einer Beschädigung des Wischblatts oder aufgrund von Verschleiß am Wischgummi die gesamte Wischvorrichtung, bestehend aus dem Wischarm und dem Wischblatt, ausgetauscht werden müssen.

[0003] Ausgehend von dem dargestellten Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Wischvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, dass ein einfacher Austausch des Wischblatts am Wischarm ermöglicht wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer gattungsgemäßen Wischvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0004] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Wischvorrichtung wird somit insbesondere bei einer Beschädigung des Wischblatts oder bei einem abgenutzten Wischgummi es einem Bediener ermöglicht, das an dem Wischarm vorhandene (alte) Wischblatt zu demontieren und durch ein neues Wischblatt zu ersetzen.

[0005] Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Wischvorrichtung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Dabei kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Federschiene form- und/oder kraftschlüssig an dem Verbindungselement angeordnet sind.

[0007] Vorteilhafterweise kann auch erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das Verbindungselement und/oder die Federschieneenden Distanzmittel aufweist bzw. aufweisen, welche einen Abstand der beiden Federschieneenden zueinander definieren. Solche Distanzmittel können beispielsweise an dem Verbindungselement angeordnete, zwischen die beiden Federschieneenden ragende Zapfen oder Stege darstel-

len. Hierdurch wird gewährleistet, dass ein positionsgenau Anordnen insbesondere der Federschieneenden an bzw. in dem Verbindungselement erreicht wird, was zu einer Optimierung des Wischergebnisses beiträgt.

[0008] Um ein definiertes Einführen der Federschieneenden in die Aufnahme zu erreichen, kann weiterhin erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Federschiene Anschlagmittel, insbesondere Anschlagkanten, aufweisen, welche die Einführbarkeit der Federschiene in axialer Richtung begrenzen. Ein zu weites Einführen der Federschieneenden in die Aufnahme kann hierdurch unterbunden werden.

[0009] Um ein funktionssicheres und dauerhaftes Anordnen des Verbindungselements an dem Wischarm zu erreichen, um- und/oder hintergreift bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung der Wischarm das Verbindungselement wenigstens abschnittsweise. Vorteilhafterweise wird hierbei das Verbindungselement geklemmt an dem Wischarm gehalten.

[0010] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Verbindungselement einen Klemmkörper an einem umlegbaren Klemmhebel auf, wobei der Klemmkörper in Montageposition die Federschieneenden in dem Verbindungselement kraftschlüssig haltet. Ein derartiger Klemmkörper mit Klemmhebel ist einfach handzuhaben und auf einfache und kostengünstige Art und Weise realisierbar.

[0011] Im Nachfolgenden wird unter der Montageposition die montierte Wischvorrichtung, also mit montiertem Wischblatt, verstanden. Unter der Einführposition wird die Position verstanden, in welcher ein Einführen oder auch ein Herausführen der Federschieneenden in das Verbindungselement möglich ist.

[0012] Vorteilhafterweise kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Klemmkörper ein exzentrisch gelagerter Klemmzylinder ist. Über den Klemmhebel kann der Klemmzylinder in Montageposition gebracht werden, in welcher er die Federschiene kraftschlüssig in dem Verbindungselement haltet.

[0013] Andererseits ist auch denkbar, dass der Klemmkörper ein zentrisch gelagerter Klemmzylinder ist, der einen abgeflachten Oberflächenabschnitt aufweist. In der Einführposition des Klemmhebels können aufgrund des abgeflachten Oberflächenabschnitts die Federschieneenden in das Verbindungselement eingeführt werden. Durch Umliegen des Klemmhebels werden die Federschieneenden mit einem zylindrischen Oberflächenabschnitt des Klemmzylinders beaufschlagt, wodurch die Federschieneenden in dem Verbindungselement geklemmt bzw. kraftschlüssig gehalten werden.

[0014] Weiterhin kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Klemmhebel Haltemittel aufweist, die in der Montageposition in an den Federschieneenden vorhandene Halteaussparungen eingreifen. Durch das Eingreifen der Haltemittel in die Halteaussparungen wird zusätzlich zu der kraftschlüssigen Verbindung eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Verbindungselement bzw. zwischen dem an dem Verbindungselement vorhandenen Klemmhebel und den Federschieneenden erreicht.

[0015] Hierbei kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass die Haltemittel Zapfen und die Halteaussparungen Stanzlöcher sind. Derartige Zapfen lassen sich auf einfache Art und Weise beispielsweise an den Klemmhebel formen. Durch Stanzen können in die Federschieneenden auf schnelle und einfache Art und Weise Löcher eingebracht werden. Diese Löcher können beispielsweise kreiszylindrisch oder auch eckig sein. Denkbar ist auch, keine Löcher auszustanzen sondern lediglich Einkerbungen anzubringen, in welche dann entsprechend geformte Haltemittel eingreifen können.

[0016] Bei einer anderen, ebenfalls bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Federschieneenden Aussparungen auf, wobei das Verbindungselement beim Einführen der Federschieneenden in die Aufnahme wenigstens einen in die Aussparungen einschnappenden Halteabschnitt aufweist. Eine derartige Wischvorrichtung hat den Vorteil, dass für eine Halterung der Federschieneenden in dem Verbindungsabschnitt keine Bauteile zu betätigen sind. Die Halterung des Wischblatts an dem Wischarm erfolgt lediglich durch in die Aussparungen einschnappende Halteabschnitte. Unter Aussparungen können hierbei sowohl Durchbrüche in Form von Löchern als auch eckige oder runde Einkerbungen oder Einbuchtungen verstanden werden.

[0017] Um das Einschnappen der Halteabschnitte auf möglichst einfache Art zu realisieren, weist das Verbindungselement vorteilhafterweise eine Federzunge mit wenigstens einem daran angeordneten Halteabschnitt auf. Die Federzunge erstreckt sich hierbei vorteilhafterweise entlang der Mittelachse des Wischblatts in Längsrichtung.

[0018] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Federzunge einen Betätigungsabschnitt auf, bei dessen Betätigung der Halteabschnitt aus den Aussparungen herausführbar ist. Hierdurch können die Federschieneenden auf einfache Art und Weise, nämlich durch Betätigen des Betätigungsabschnitts, von dem Verbindungselement gelöst werden, wodurch ein Lösen des Wischblatts von dem Wischarm ermöglicht wird.

[0019] Um ein Betätigen des Betätigungsabschnitts auf einfache Art und Weise zu ermöglichen, kann wei-

terhin erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass der Betätigungsabschnitt in eine an dem Wischarm angeordnete Aussparung ragt. Ein derartiger Betätigungsabschnitt ist vorteilhafterweise gut zugänglich.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist.

[0021] Es zeigen:

[0022] Fig. 1: eine erfindungsgemäße Wischvorrichtung in Seitenansicht;

[0023] Fig. 2–Fig. 4: eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Wischvorrichtung in verschiedenen Ansichten und Teilschnitten;

[0024] Fig. 5 u. Fig. 6: zwei verschiedene Klemmhebel mit Klemmzylindern der Ausführungsform nach Fig. 2 bis Fig. 4; und

[0025] Fig. 7–Fig. 10: eine zweite erfindungsgemäße Wischvorrichtung in verschiedenen Ansichten und Schnitten.

[0026] In der Fig. 1 ist eine Wischvorrichtung **1** dargestellt, die einen Wischarm **2** und ein Wischblatt **3** umfasst. An dem einen Ende des Wischarms **2** ist ein antreibbares Bauteil **4** mit einer konusförmigen Nabe **5** zur Aufnahme einer angetriebenen, nicht dargestellten Wischerwelle angeordnet. Das antreibbare Bauteil **4** ist über eine Gelenklagerung **6** mit dem Wischarm verbunden. Außerdem ist zwischen dem antreibbaren Bauteil **4** und dem Wischarm **2** ein Federelement **7** vorhanden, um den Wischarm **2** bzw. das Wischblatt **3** mit einem entsprechenden Wischblatt-Anpressdruck zu beaufschlagen.

[0027] Erfindungsgemäß ist auch denkbar, dass die Nabe **5** zur Aufnahme einer Wischerwelle unmittelbar an dem dem Wischblatt **3** abgewandten Ende des Wischarms **2** angeordnet ist.

[0028] Das Wischblatt **3** umfasst ein Wischgummi **8** mit einer der zu wischenden, nicht dargestellten Scheibe zugewandten Wischlippe **9**. Weiterhin sieht das Wischgummi **8** zwei einander gegenüberliegende, sich in Längsrichtung erstreckende Längsnuten **12** und ein Trageelement in Form von zwei in den Längsnuten **12** angeordneten, bandartig langgestreckten Federschiene **13** vor. Die Federschiene **13** weisen hierbei an einem Ende des Wischblatts **3** sich in Längsrichtung über das Wischgummi **8** erstreckende Federschieneenden **14** auf. Die Federschieneenden **14** werden hierbei von einem an dem dem Wischblatt **3** zugewandten Ende des Wischarms

2 vorhandenen Verbindungselement 17 aufgenommen.

[0029] Der in der Fig. 1 mit X gekennzeichnete Bereich wird in den Fig. 2 bis Fig. 6 in einer ersten Ausführungsform der Erfindung und in den Fig. 7 bis Fig. 10 in einer zweiten Ausführungsform der Erfindung im Einzelnen näher beschrieben.

[0030] Die Fig. 2 zeigt einen Längsschnitt der erfindungsgemäßen Wischvorrichtung 1. Das gezeigte Verbindungselement 17 weist eine Aufnahme 18 auf, in welche die Federschieneenden 14 axial einführbar sind. Um die Einführbarkeit der Federschieneenden 14 in axialer Richtung zu begrenzen, sind an den Federschiene 13 Anschlagmittel in Form von Anschlagkanten 19 vorgesehen. Die Anschlagkanten 19 schlagen hierbei in der Montageposition stirnseitig gegen das Verbindungselement 17 an.

[0031] An dem Verbindungselement 17 ist, wie insbesondere in Fig. 2 deutlich zu erkennen ist, ein Klemmkörper in Form eines Klemmzylinders 22 mit einem umlegbaren Klemmhebel 23 angeordnet. Fig. 2 zeigt dabei die Montageposition, d. h. die Position, in der die Federschieneenden 14 in dem Verbindungselement 17 gehalten sind. Die Einführposition des Klemmhebels 23 bzw. des Klemmzylinders 22 ist gestrichelt dargestellt. In der Einführposition können die Federschieneenden 14 in die bzw. aus der Aufnahme 18 des Verbindungselements 17 axial hinein- bzw. herausgeführt werden. Der Klemmzylinder 22 ist in einer tonnenförmigen Aufnahme 24 angeordnet.

[0032] Wie in Fig. 4, die die Ansicht von unten des an dem Wischarm 2 angeordneten Verbindungselements 17 zeigt, dargestellt ist, kann der Klemmzylinder 22 mit dem Klemmhebel 23 seitlich entlang des Pfeiles 27 in die tonnenförmige Aufnahme 24 eingeführt werden. Dazu weist die Aufnahme 24 eine quer zur Wischblattlängsachse verlaufende Einführnut 28 auf. Im Anschluss an die Einführnut 28 ist eine Ausnehmung 30 angeordnet, welche ein Umlegen des Klemmhebels 23 in die Montageposition ermöglicht.

[0033] Nachdem also der Klemmzylinder 22 mit Klemmhebel 23 in die Aufnahme 24 eingeführt ist, kann durch Umlegen des Klemmhebels 23 in Richtung des Pfeiles 29 ein kraftschlüssiges Verbinden der Federschieneenden 14 mit dem Verbindungselement 17 erfolgen.

[0034] Wie in den Fig. 2 und Fig. 3 gezeigt ist, kann der Klemmhebel 23 Haltemittel in Form von zwei Zapfen 32 aufweisen, die in der Montageposition in an den Federschieneenden 14 vorhandene Halteaussparungen in Form von Stanzlöchern 33 eingreifen. Das Verbindungselement 17 weist ebenfalls Ausspa-

rungen 34 auf, durch welche die Zapfen 32 in der Montageposition greifen.

[0035] Damit wird eine zusätzliche Sicherung des Wischblatts 3 an dem Wischarm 2 erreicht. Insbesondere wird durch diesen Formschluss zwischen Zapfen 32 und Stanzlöcher 33 eine Verschiebbarkeit des Wischblatts 3 in axialer Richtung unterbunden.

[0036] In der Fig. 4 sind allerdings der Übersichtlichkeit wegen die Zapfen 32 sowie die Aussparung 34 nicht dargestellt.

[0037] In der Fig. 3 ist zwischen den beiden Federschieneenden 14 ein Distanzmittel in Form eines Steges 37 vorhanden, welches einen Abstand a der beiden Federschiene zueinander definiert.

[0038] Um ein dauerhaftes und funktionssicheres Anordnen des Verbindungselements 17 an dem freien Ende des Wischarms 2 zu erreichen, weist das freie Ende des Wischarms 2 das Verbindungselement 17 um- und/oder hintergreifende Laschen 38 auf. Das Verbindungselement 17 wird hierdurch an den Enden des Wischarms 2 geklemmt gehalten.

[0039] In der Fig. 5 ist ein Klemmhebel 23 mit daran angeordnetem Klemmzylinder 22 dargestellt. Der Klemmzylinder 22 ist bei dieser Ausführungsform zentrisch gelagert und weist einen abgeflachten Oberflächenabschnitt 42 auf. Bei Verdrehen des Klemmhebels 23 um die Achse 40 wird der Abstand zwischen Drehachse 40 und der Oberfläche des Klemmzylinders 22 aufgrund der abgeflachten Oberfläche 42 verringert, wodurch ein Lösen der kraftschlüssigen Verbindung zwischen den Federschieneenden 14 und dem Verbindungselement 17 bzw. des Wischarms 2 erreicht wird.

[0040] Anstelle eines Klemmzylinders 22 gemäß Fig. 5 ist denkbar, einen exzentrisch gelagerten Klemmzylinder 22 gemäß Fig. 6 vorzusehen. Aufgrund der exzentrisch angeordneten Achse 41 wird beim Umlegen des Klemmhebels 23 entlang des Pfeils 43 der Abstand zwischen den nicht dargestellten Federschieneenden 14 und der Oberfläche des exzentrisch gelagerten Klemmzylinders 22 vergrößert. Damit wird ein Lösen der kraftschlüssigen Verbindung zwischen Verbindungselement 17 und den Federschieneenden 14 ermöglicht.

[0041] Bei der Ausführungsform der Erfindung gemäß den Fig. 7 bis Fig. 10 weist das Verbindungselement 17 eine Aufnahme 58 auf, in welche die Federschieneenden 14 axial einführbar sind. Um die Einführbarkeit der Federschieneenden 14 in axialer Richtung zu begrenzen, sind an den Federschiene Anschlagmittel in Form von Anschlagkanten 59 vorgesehen, die in der Montageposition an die Stirnseite des Verbindungselements 17 stoßen.

[0042] Wie insbesondere aus **Fig. 8** deutlich hervorgeht, weisen die Federschieneenden **14** Aussparungen **62** auf. Die Aussparungen **62** sind hierbei an den einander zugewandten Seiten der Federschieneenden **14** angeordnet und als rechteckige Einschnitte in die Federschiene **14** gestanzt.

[0043] Das Verbindungselement weist, wie insbesondere **Fig. 7** deutlich zeigt, eine Federzunge **63** mit einem an dem freien, sich in der dem Wischblatt abgewandten Richtung erstreckenden Ende der Federzunge **63** angeordneten Betätigungsabschnitt **64** auf. Die Federzunge **63** verläuft vorteilhafterweise mittig in Längsrichtung des Wischarms **2** und der Betätigungsabschnitt **64** ragt in der Montageposition in eine an dem Wischarm **2** angeordnete, gut zugängliche Aussparung **67**.

[0044] An die Federzunge ist ein keilförmiger Halteabschnitt **69** angeformt, der in der in den **Fig. 7** bis **Fig. 10** dargestellten Montageposition in die Aussparungen **62** an den Federschieneenden **14** eingreift. Hierdurch sind die Federschieneenden **14** an dem Verbindungselement **17** formschlüssig gehalten. Um das Wischblatt **3** von dem Wischarm **2** zu lösen, wird der Betätigungsabschnitt **64** in Richtung des Pfeiles **68** gedrückt, wodurch der Halteabschnitt **69** aus den Aussparungen **62** herausgeführt wird. Hierdurch ist ein axiales Herausziehen der Federschieneenden **14** aus der Aufnahme **58** möglich. Beim Einführen der Federschieneenden **14** in die Aufnahme **58** wird aufgrund der keilartigen Ausgestaltung des Halteabschnitts **69** dieser entgegen der Federkraft zunächst heruntergedrückt und schnappt dann in die Aussparungen **62** ein. Zur Halterung des Wischblatts **3** an dem Wischarm **2** sind somit keine weiteren Bauteile erforderlich.

[0045] Wie aus insbesondere **Fig. 8** deutlich hervorgeht, weist das Verbindungselement **17** bzw. die Federzunge **63** zwei zwischen die Federschieneenden ragende Stege **77** auf. Diese Stege **77** bilden hierbei Distanzmittel, die einen Abstand a der beiden Federschieneenden **14** zueinander definieren.

[0046] Um ein dauerhaftes und funktionssicheres Anbinden des Verbindungselements **17** an das freie Ende des Wischarms **2** zu erreichen, weist der Wischarm **2** das Verbindungselement **17** abschnittsweise um- und hintergreifende Laschen **78** auf. Das Verbindungselement **17** sieht hierbei, wie insbesondere aus **Fig. 7** hervorgeht, Ausnehmungen **79** zur Aufnahme der Laschen **78** auf. Das Verbindungselement **17** wird vorteilhafterweise hierdurch an den Enden des Wischarms **2** geklemmt gehalten.

Patentansprüche

1. Wischvorrichtung (1), insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einem Wischarm (2), mit einem an

dem einen Ende des Wischarms (2) vorhandenen Wischblatt (3), welches ein Wischgummi (8) mit zwei einander gegenüberliegenden, sich in Längsrichtung erstreckenden Längsnuten (12) und ein Trageelement in Form von zwei in den Längsnuten (12) angeordneten, bandartig langgestreckten Federschieneenden (13) umfasst, und mit einem an dem dem Wischblatt (3) zugewandten Ende des Wischarms (2) angeordneten Verbindungsabschnitt zur Anbindung des Wischblatts (3), wobei die Federschieneenden (14) wenigstens an einem Ende des Wischblatts (3) in Längsrichtung über das Wischgummi (8) herausragen, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Verbindungsabschnitt des Wischarms (2) ein Verbindungselement (17) vorhanden ist, welches die Federschieneenden (14) lösbar aufnimmt, wobei das Verbindungselement (17) eine Aufnahme (18, 58) vorsieht, in welche die Federschieneenden (14) axial einführbar sind.

2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federschieneenden (14) form- und/oder kraftschlüssig an dem Verbindungselement (17) angeordnet sind.

3. Wischvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungselement (17) und/oder die Federschieneenden (14) Distanzmittel (38, 78) umfasst, welche einen Abstand (a) der beiden Federschieneenden (14) zueinander definieren.

4. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federschieneenden (13) Anschlagmittel (19, 59) aufweisen, welche die Einführbarkeit der Federschieneenden (14) in axialer Richtung begrenzen.

5. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Wischarm (2) das Verbindungselement (17) wenigstens abschnittsweise um- und/oder hintergreift.

6. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungselement (17) einen Klemmkörper an einem umlegbaren Klemmhebel (23) aufweist, wobei der Klemmkörper in Montageposition die Federschieneenden (14) in dem Verbindungselement (17) kraftschlüssig hält.

7. Wischvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klemmkörper ein exzentrisch gelagerter Klemmzylinder (22) ist.

8. Wischvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klemmkörper ein zentrisch gelagerter Klemmzylinder (22) ist, der einen abgeflachten Oberflächenabschnitt (42) aufweist.

9. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Klemmhebel (23) Haltemittel aufweist, die in der Montageposition in an den Federschienenenden (14) vorhandene Halteaussparungen eingreifen.

10. Wischvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haltemittel Zapfen (32) und die Halteaussparungen Stanzlöcher (33) sind.

11. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federschienenenden (14) Aussparungen (62) aufweisen, und dass das Verbindungselement (17) beim Einführen der Federschienenenden (14) in die Aufnahme (58) wenigstens einen in die Aussparungen (62) einschneppenden Halteabschnitt (69) aufweist.

12. Wischvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungselement (17) eine Federzunge (63) mit wenigstens einem daran angeordneten Halteabschnitt (69) aufweist.

13. Wischvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Federzunge (63) einen Betätigungsabschnitt (64) aufweist, bei dessen Betätigung der Halteabschnitt (69) aus den Aussparungen (62) herausführbar ist.

14. Wischvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Betätigungsabschnitt (64) in eine an dem Wischarm (2) angeordnete Aussparung (67) ragt.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

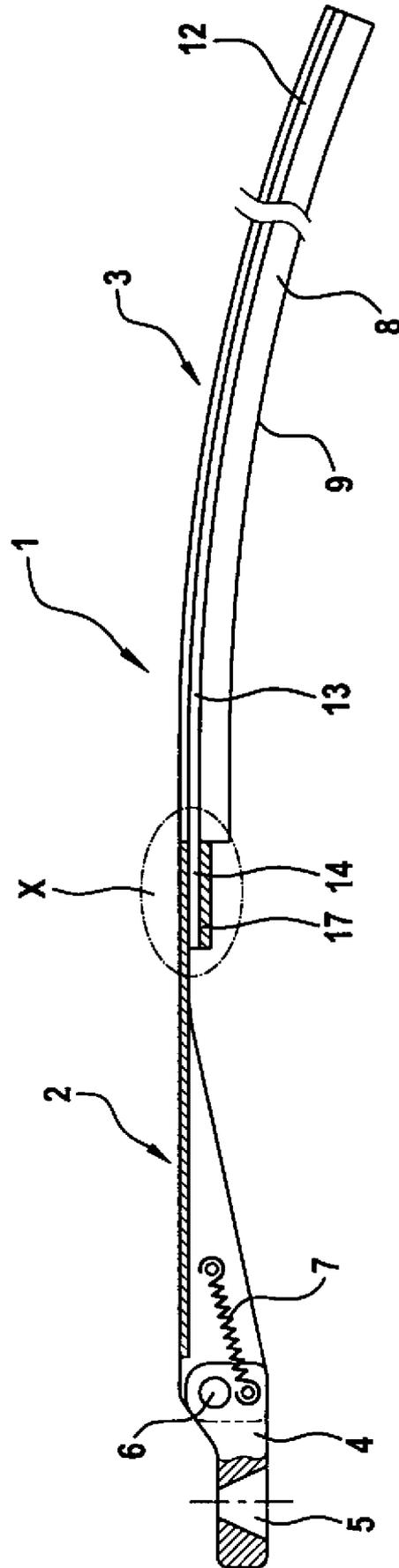


Fig. 1

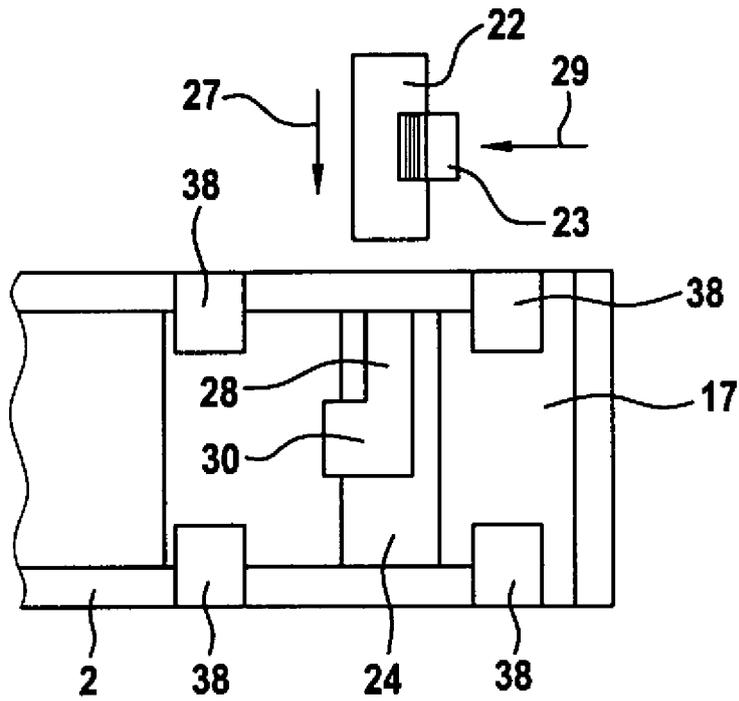


Fig. 4

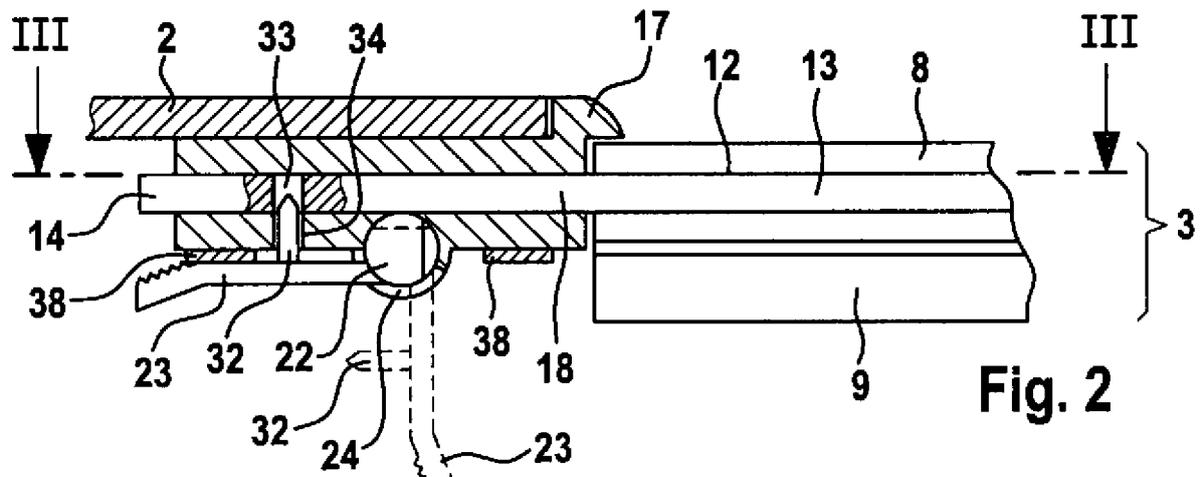


Fig. 2

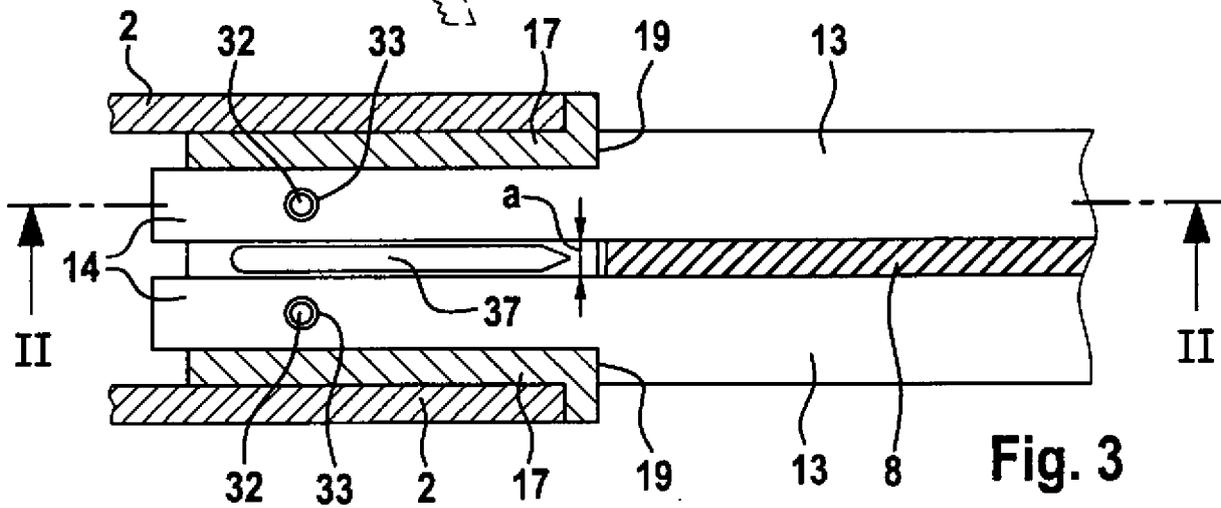


Fig. 3

Fig. 5

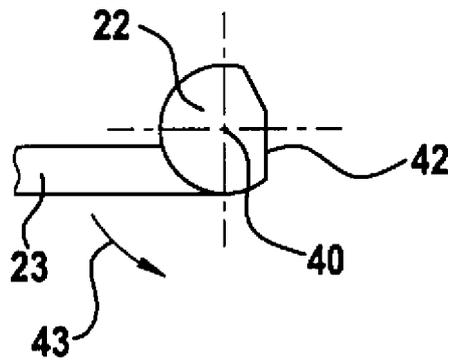


Fig. 6

