



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 050 569 A1** 2007.04.26

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 050 569.4**

(22) Anmeldetag: **21.10.2005**

(43) Offenlegungstag: **26.04.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B60S 1/40** (2006.01)

(71) Anmelder:

Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:

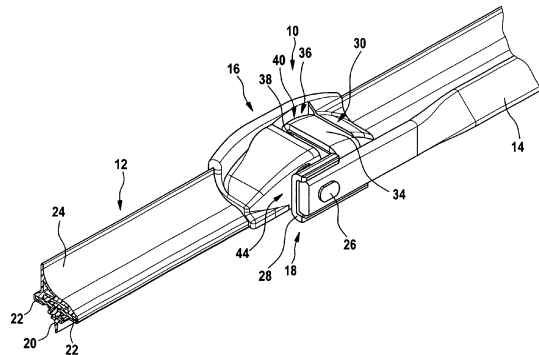
Wilms, Christian, Koersel-Beringen, BE; Claes, Dave, Tildonk, BE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anschlußvorrichtung für einen Wischerarm**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Anschlußvorrichtung (10) für einen Wischerarm (14) und ein Wischblatt (12) vorgeschlagen. Dieses umfaßt ein wischblattseitiges erstes Anschlußteil (16) und ein wischarmseitiges zweites Anschlußteil (18), die in Betriebsstellung nebeneinander angeordnet und über ein Gelenkelement (44) um eine Gelenkachse schwenkbar verbunden sind. Hierbei ist ein Sicherungsmittel (32) vorgesehen, so dass erstes und zweites Anschlussteil (16, 18) ineinander greifen. Erfindungsgemäß weist das erste Anschlussteil (16) eine Aufnahme (38) zur Aufnahme des Sicherungsmittels (32) auf, in der eine zur Gelenkachse parallele longitudinale Ausformung (66) vorgesehen ist.

Weiterhin wird ein Flachbalkenwischblatt (12) vorgeschlagen, das ein erstes Anschlussteil (16) aufweist, welches zum Befestigen des Flachbalkenwischblatts (12) an einem Wischerarm (14) aufweist. Das Anschlussteil (16) umfaßt ein Gelenkelement (42), so dass das Flachbalkenwischblatt (12) um eine Gelenkachse schwenkbar mit dem Wischerarm (14) verbindbar ist. Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, dass eine Aufnahme (38) zur Aufnahme eines Sicherungsmittels (32) vorgesehen ist, in der eine zur Gelenkachse parallele longitudinale Ausformung (66) vorgesehen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlußvorrichtung für einen Wischerarm, sowie ein Flachbalkenwischblatt nach Gattung der unabhängigen Ansprüche.

Stand der Technik

[0002] Aus der DE-A-102 30 457 ist bereits eine Anschlußvorrichtung für einen Wischerarm und ein Wischblatt bekannt, die ein wischblattseitiges erstes Anschlußteil und ein wischarmseitiges zweites Anschlußteil aufweisen, die in Betriebstellung nebeneinander angeordnet sind. Das zweite Anschlußteil weist ein Gelenkelement auf, so dass das Wischblatt um eine Gelenkachse schwenkbar mit dem Wischerarm verbunden ist, wobei ein Sicherungsmittel vorgesehen ist, so dass die beiden Anschlußteile ineinander greifen.

[0003] Weiterhin sind zahlreiche Anschlußvorrichtungen für Wischerarme mit Wischblättern bekannt, bei denen das wischarmseitige Anschlußteil über dem wischblattseitigen Anschlußteil angeordnet ist.

[0004] Problematisch bei derartigen Anschlußvorrichtungen ist jedoch, dass diese ein ungünstiges Strömungsprofil aufweisen und durch ihre Bauhöhe dem Fahrtwind des Kraftfahrzeugs einen hohen Windwiderstand entgegensetzen. Darüber hinaus muss trotz der flachen Bauweise ein gefälliges Äußeres gewährleistet sein.

Offenbarung der Erfindung

Vorteile der Erfindung

[0005] Die erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung mit den Merkmalen des Hauptanspruchs hat den Vorteil, dass das erste Anschlußteil eine Aufnahme zur Aufnahme des Sicherungsmittels aufweist, in der eine zur Gelenkachse parallele longitudinale Ausformung, insbesondere eine Rille, vorgesehen ist. Auf diese Weise wird ein verbessertes Strömungsverhalten erzielt und eine niedrige Bauhöhe der Anschlußvorrichtung bzw. des Wischerarms mit dem Wischblatt erzielt.

[0006] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen ergeben sich vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Merkmale.

[0007] In einer einfachen und kostengünstigen Ausführung umfasst das Sicherungsmittel eine Brücke mit einer Begrenzung. Dadurch ist gewährleistet, dass sich im Betrieb das Wischblatt nicht vom Wischerarm lösen kann.

[0008] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn das Sicherungsmittel das erste Anschlußteil zumindest teilweise übergreift und die Begrenzung derart angeordnet ist, dass in Betriebstellung das erste Anschlußteil und das zweite Anschlußteil gegenüber einem axialen Verschieben auf der Gelenkachse arretiert sind.

[0009] Eine einfache Handhabung wird in kostengünstiger Weise dadurch erzielt, dass das erste Anschlußteil vom zweiten Anschlußteil durch eine Drehung zumindest eines der Anschlußteile um das Gelenkelement um einen Lösewinkel lösbar und/oder verbindbar ist. Auf diese Weise ist es möglich, ohne Zuhilfenahme von Werkzeugen oder ohne besondere Kenntnisse das Wischblatt vom Wischerarm zu trennen, bzw. diese zu verbinden, wodurch die Montage insbesondere auch für den Laien, vereinfacht wird.

[0010] Weiterhin vorteilhaft ist es, wenn die Begrenzung einen Ansatz zur Festlegung des Lösewinkels aufweist.

[0011] Darüber hinaus ist es vorteilhaft, wenn der Lösewinkel zwischen 5 und 50°, insbesondere zwischen 20 und 40° vorzugsweise zwischen 20 und 30°, idealerweise etwa 25° beträgt, da auf diese Weise ein sicherer Halt der Anschlußvorrichtung gewährleistet ist ohne die Handhabung beim Wechsel des Wischblatts zu beeinträchtigen.

[0012] Hierbei ist es von besonderem Vorteil, wenn eine Anschlagbegrenzung vorgesehen ist, die insbesondere durch eine Kante oder Fläche der Aufnahme gebildet ist, die eine Drehung über den Lösewinkel hinaus verhindert. Insbesondere wird dadurch ein Wechsel des Wischblatts noch weiter vereinfacht.

[0013] Idealerweise ist die longitudinale Ausformung derart dimensioniert, daß sie beim Lösen und/oder Verbinden der Anschlußteile den Ansatz aufzunehmen vermag.

[0014] In einer einfachen Ausführung ist vorteilhafter Weise die Aufnahme rillenförmig ausgebildet und umfaßt insbesondere zwei Seitenwände und einen Boden, der insbesondere im Wesentlichen eben ausgebildet ist. Dies ist in einem Spritzgussverfahren einfach zu fertigen und daher überaus kostengünstig.

[0015] Hierbei ist es von besonderem Vorteil, wenn die Ausformung am Boden der Aufnahme, insbesondere im Bereich einer der Seitenwände angeordnet ist.

[0016] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das erste Anschlußteil eine Spoilerwand aufweist, die die Gesamthöhe des ersten Anschlußteils bildet und eine Spoilerseite abschließt. Auf diese Weise wird ein be-

sonders strömungsgünstiges Äußeres erzielt und darüber hinaus eine besonders gefällige Optik erreicht.

[0017] Besonders einfach, kostengünstig und gefällig schließt das Sicherungsmittel das erste Anschlußteil im Wesentlichen bündig ab.

[0018] Ein erfindungsgemäßes Flachbalkenwischblatt mit einem ersten Anschlußteil zum Befestigen des Flachbalkenwischblatts an einem Wischerarm, das ein Gelenkgegenelement umfaßt, so dass das Flachbalkenwischblatt um eine Gelenkachse schwenkbar mit dem Wischerarm verbindbar ist, wobei eine rillenförmige Aufnahme zur Aufnahme eines Sicherungsmittels vorgesehen ist, in der eine zur Gelenkachse parallele longitudinale Ausformung vorgesehen ist, weist ein besonders gutes Strömungsverhalten auf, so dass das Wischblatt auch bei hohen Fahrgeschwindigkeiten sicher auf der Scheibe geführt wird. Darüber hinaus ist dadurch eine sichere, zuverlässige und einfach handzuhabende Verbindung mit einem Wischerarm ermöglicht.

[0019] Hierbei ist es vorteilhaft, wenn ein Spoiler vorgesehen ist und das erste Anschlußteil eine Spoilerwand aufweist, die den Spoiler in seinem Querschnitt im Wesentlichen aufnimmt und das erste Anschlußteil spoilerseitig abschließt. Auf diese Weise wird das Strömungsverhalten des Flachbalkenwischblatts noch weiter verbessert und damit ein optimales Wischergebnis auch bei hohen Geschwindigkeiten des Fahrzeugs erzielt.

[0020] Besonders vorteilhaft ist es hierbei, wenn das Gelenkgegenelement als kreisrunde Öffnung ausgebildet ist, die einen Gelenkbolzen aufzunehmen vermag. Ein derartiges Wischblatt ist schnell und einfach zu wechseln und einfach und kostengünstig in der Herstellung.

Ausführungsbeispiel

Zeichnungen

[0021] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen:

[0022] [Fig. 1](#), eine erfindungsgemäße, montierte Anschlußvorrichtung in einer perspektivischen Darstellung,

[0023] [Fig. 2](#), die Anschlußvorrichtung mit erstem und zweitem Anschlußteil aus [Fig. 1](#) in einer Draufsicht,

[0024] [Fig. 3](#), das freie Ende eines Wischerarms mit dem wischarmseitigen zweiten Anschlußteil der Anschlußvorrichtung in einer perspektivischen Darstel-

lung,

[0025] [Fig. 4](#), das wischblattseitige, montierte erste Anschlußteil der Anschlußvorrichtung in perspektivischer Darstellung,

[0026] [Fig. 5](#), das Anschlußteil aus [Fig. 4](#) in einer Seitenansicht,

[0027] [Fig. 6](#), das Anschlußteil aus [Fig. 4](#) in einer Draufsicht,

[0028] [Fig. 7](#), die Anschlußvorrichtung zu Beginn eines Lösevorgangs in perspektivischer Darstellung,

[0029] [Fig. 8](#), die Anschlußvorrichtung inmitten des Lösevorgangs in perspektivischer Darstellung,

[0030] [Fig. 9](#), die Anschlußvorrichtung während des Lösevorgangs in einer Seitenansicht.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0031] In [Fig. 1](#) ist die erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung **10** mit einem Abschnitt eines Wischblattes **12** und eines Wischerarmes **14** gezeigt. Die Anschlußvorrichtung **10** umfaßt im Wesentlichen ein erstes Anschlußteil **16**, das am Wischblatt **12** befestigt ist, sowie ein zweites Anschlußteil **18**, welches am Wischerarm **14** befestigt ist. Das Wischblatt **12** ist als sogenanntes Flachbalkenwischblatt ausgebildet, und umfaßt im Wesentlichen einen Wischgummi **20**, der auf einer Federschiene **22** gehalten ist. Zur Verbesserung der Strömungseigenschaften ist auf der, dem Wischgummi **20** abgewandten Seite der Federschiene **22** ein Spoiler **24** befestigt, insbesondere auf die Federschiene **22** aufgeschoben, der aus einem gummielastischen Material ausgebildet ist. Das erste Anschlußteil **16** ist fest mit der Federschiene **22** verbunden, so daß das Wischblatt **12** am ersten Anschluß **16** sicher gehalten ist.

[0032] Der Wischerarm **14** trägt an seinem freien Ende das zweite Anschlußteil **18**, der Wischerarm **14** ist hierbei im Bereich seines freien Endes als einfache Stange ausgebildet, die einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt aufweist. Die im Querschnitt längere Seite der Stange verläuft senkrecht zur Scheibe, die hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht gezeichnet ist. Damit verläuft die längere Seite des rechteckigen Querschnitts im Wesentlichen parallel zur Längserstreckung des Querschnitts des Wischblattes **12**. Das zweite Anschlußteil **18** ist hier als Blechbiegeteil ausgebildet und umgreift das freie Ende des Wischerarms **14** mit einem ersten Abschnitt **28** klammerartig. Ein zweiter Abschnitt **30** des zweiten Anschlußteils **18** erstreckt sich senkrecht vom freien Ende des Wischerarms **14** in Richtung des ersten Anschlußteils **16** und übergreift dieses brückenartig. Dadurch ist ein Sicherungsmittel **32** ge-

bildet, das durch eine Brücke **34** des zweiten Abschnitts **30** gebildet ist, die von einer Begrenzung **36** abgeschlossen wird. Die Brücke **34** verläuft etwa senkrecht zur Längserstreckung des Wischerarmes **14**, parallel zur Oberfläche der Scheibe oder etwa parallel zu der Ebene, die durch die Federschiene **22** gebildet ist.

[0033] Das erste Anschlußteil **16** weist zur Aufnahme der Brücke **34** eine Aufnahme **38** und eine Tasche **40** auf, wobei in verbundenem Zustand die Brücke **34** in die Aufnahme **38** und die Begrenzung **36** in die Tasche **40** aufgenommen ist. Dadurch greifen erstes Anschlußteil **16** und zweites Anschlußteil **18** ineinander.

[0034] Weiterhin ist am zweiten Anschlußteil **18** ein Bolzen **26** vorgesehen, der sich in Richtung der Längserstreckung des Wischerarms **14** beabstandet von der Brücke **34** erstreckt. Die Längserstreckung des Bolzens **26** verläuft senkrecht zur Längserstreckung des Wischerarmes **14** und damit etwa parallel zur Brücke **34**. Der Bolzen **26** greift in ein Gelenkgegenelement **43**, das als Sackloch ausgebildet ist (**Fig. 4**), ein, wodurch ein Gelenkelement **44** gebildet ist. Das erste Anschlußteil **16** ist damit mit dem zweiten Anschlußteil **18** drehbeweglich verbunden.

[0035] Der Bolzen **26** ist hierbei derart ausgebildet, daß er einerseits das zweite Anschlußteil **18** am freien Ende des Wischerarms **14** befestigt und gleichzeitig Teil des Gelenkelements **44** ist.

[0036] In **Fig. 2** ist die erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung **10** sowie das Wischblatt **12** und dem freien Ende des Wischerarms **14** in einer Draufsicht gezeigt. Das freie Ende des Wischerarms **14** ist in seiner rechteckigen Gestalt senkrecht zur Scheibenebene, die hier der Ebene des Blattes entspricht, gezeichnet. Daran befestigt ist das zweite Anschlußteil **18**, mit seinem ersten Abschnitt **28** und seinem zweiten Abschnitt **30**. Der erste Abschnitt **28** umklammert das freie Ende des Wischerarms **14** und ist durch den Bolzen **26** am Wischerarm **14** befestigt. Der Bolzen **26** ragt, hier nicht sichtbar, in das erste Anschlußteil **16** hinein. Von dieser Gelenkachse, die durch den Bolzen **26** gebildet wird, beabstandet, ist der zweite Abschnitt **30** mit dem Sicherungsmittel **32** angeordnet. Das Sicherungsmittel umfaßt die Brücke **34**, die durch die Begrenzung **36** begrenzt wird. Die Brücke **34** ist hierbei in die Aufnahme **38** des ersten Anschlußteils **16** eingefügt, so daß sich eine im Wesentlichen glatte Oberfläche des ersten Anschlußteils **16** ergibt. Die Begrenzung **36** ist in die Tasche **40** des ersten Anschlußteils eingefügt. Im Bereich der Tasche **40** weist das erste Anschlußteil **16** darüber hinaus eine Spoilerwand **46** auf, die das erste Anschlußteil **16** im Wesentlichen abschließt. Auf der der Gelenkachse und damit dem Bolzen **26** zugewandten Seite der Aufnahme **38**, ist die Aufnahme **38** so viel

breiter als die Brücke **34**, das ein Spalt **48** entsteht, und zwar so, dass das zweite Anschlußteil **18** um einen Lösewinkel **50** gegenüber dem ersten Anschlußteil **16** um die Gelenkachse gedreht werden kann.

[0037] In **Fig. 3** ist das zweite Anschlußteil **18** einer erfindungsgemäßen Anschlußvorrichtung **10** in einer Variation gezeigt, die jedoch funktional identisch aufgebaut ist. Die gleichen Elemente wurden deshalb auch mit den gleichen Bezugsziffern versehen. Am ersten Abschnitt **28** des zweiten Anschlußteils **18** ist der Bolzen **26**, der die Gelenkachse bildet, befestigt. Hiervon beabstandet ist das Sicherungsmittel **32**, welches im Wesentlichen die Brücke **34** und die Begrenzung **36** umfaßt. Die Begrenzung **36** ragt senkrecht nach unten und ist einstückig mit der Brücke **34** ausgebildet. Dadurch sind an der Begrenzung **36** eine Innenwand **52** sowie eine Außenwand **54** gebildet. Die Innenwand **52** und die Außenwand **54** begrenzen damit die axiale Beweglichkeit auf der Gelenkachse, in dem sie Anschläge in der Tasche **40** des ersten Anschlußteils **16** bilden.

[0038] Weiterhin weist die Begrenzung **36** zur Stabilisierung und Verbesserung der Befestigung einen Ansatz **56** auf, der die Begrenzung **36** in Richtung des Bolzens **26** und damit in Richtung der Gelenkachse vergrößert. Zur Stabilisierung ist auf der Brücke **34** noch eine Erhöhung **58** ausgebildet, die die Biegesteifigkeit der Brücke **34** erhöht. Typischerweise ist die Erhöhung **58** direkt aus dem Blech der Brücke **34** herausgebogen. In einer Variation der Erfindung kann die Erhöhung **58** auch nach unten, also als Vertiefung ausgebildet sein.

[0039] In **Fig. 4** ist das erste Anschlußteil **16** einer erfindungsgemäßen Anschlußvorrichtung **10** mit dem Wischblatt **12** in perspektivischer Darstellung gezeigt. Das Wischblatt **12** umfaßt einen Spoiler **24**, der an der Federschiene **22** befestigt ist. Ebenso wie der Spoiler **24** ist auch das erste Anschlußteil **16** an der Federschiene **22** befestigt. In einer Variation kann das erste Anschlußteil **16** auch am Spoiler **24** befestigt sein. Das erste Anschlußteil **16** weist eine Öffnung als Gelenkgegenelement **42** auf, die zur Aufnahme des Bolzens **26** dient, so daß zusammen mit dem Bolzen **26** ein Gelenkelement **44** (**Fig. 1**) gebildet ist. Die Öffnung **42** kann hier als durchgehendes Loch, oder als Sackloch ausgeführt sein.

[0040] Von deren Gelenkachse, die durch den Bolzen **26** und das Gelenkgegenelement **42** gebildet ist, beabstandet ist die Aufnahme **38**, die in montiertem Zustand die Brücke **34** aufzunehmen vermag. Die Aufnahme **38** umfaßt hierbei einen Boden **60**, sowie eine erste Seitenwand **62** und eine zweite Seitenwand **64**, die auf der dem Gelenkelement **44** zugewandten Seite der Aufnahme **38** angeordnet ist. Der Boden **60** der Aufnahme **38** weist im Bereich der zweiten Seitenwand **64** eine longitudinale Ausfor-

mung **66** auf, die parallel zur Gelenkachse und damit parallel zum Gelenkgegenelement **42** verläuft. Hierbei reicht die longitudinale Ausformung **66**, genauso wie die Aufnahme **38** von der Tasche **40** bis zur äußeren Begrenzung des ersten Anschlußteils **16**, so daß der Ansatz **56** des zweiten Anschlußteils durch die longitudinale Ausformung **66** zu gleiten vermag. Die Tasche **40** folgt in ihrer inneren Kontur der Begrenzung **36** mit dem Ansatz **56** des zweiten Anschlußteils **18**.

[0041] In [Fig. 5](#) ist das Wischblatt **12** mit dem ersten Anschlußteil **16** der erfindungsgemäßen Anschlußvorrichtung **10** in einer Seitenansicht gezeigt. Die Ansicht ist hierbei von der Seite vorgenommen, auf der in montiertem Zustand der Wischarm **14**, beziehungsweise das zweite Anschlußteil **18** angeordnet sind. Im Querschnitt weist das erste Anschlußteil **16** eine schildkrötenförmige, buckelförmige Oberseite **72** auf, die auf einer Seite durch die Spoilerwand **46** abgeschlossen ist. Die Spoilerwand **46** ragt hierbei über die schildkrötenförmige Oberfläche **72** hinaus. Das Gelenkgegenelement **42**, welches zur Aufnahme des Bolzens **36** ([Fig. 1](#)) dient, ist von der Aufnahme **38** in Längsrichtung des Wischblattes **12** beabstandet angeordnet. Die Aufnahme **38** umfasst den Boden **60**, die erste Seitenwand **62** und die zweite Seitenwand **64**. Im Bereich der zweiten Seitenwand **64** ist im Boden **60** die longitudinale Ausformung **66** vorgesehen, die sich nach unten in Richtung der Federschiene **22** erstreckt. Die erste Seitenwand **62** verläuft im Wesentlichen senkrecht zum Boden **60**. Die zweite Seitenwand **64** schließt damit dem Boden **60** einen Winkel von über 90° , insbesondere über 100° ein. Auf diese Weise ergibt sich eine rillenförmige longitudinale Ausformung **66**, durch die bei der Montage der Ansatz **56** der Begrenzung **36** des zweiten Anschlußteils **18** geführt werden kann. Die Tiefe der Aufnahme **38** bzw. die Höhe der ersten Seitenwand **62** ist hier bei der Art dimensioniert, daß die Brücke **34** des Sicherungsmittels **32** des zweiten Anschlußteils **18** vollständig aufgenommen werden kann, so daß die schildkrötenförmige, gekrümmte Oberseite des ersten Anschlußteils **16** gerade etwa bündig, bis auf den Spalt **48**, abgeschlossen wird.

[0042] Der Boden **60** und die Brücke **34** weisen hierbei eine Breite zwischen 3 mm und 15 mm, insbesondere zwischen 5 mm und 10 mm, vorzugsweise zwischen 7 mm und 9 mm, idealerweise 8 mm auf. Die Brücke **34** weist hierbei eine Länge zwischen 10 mm und 30 mm, insbesondere zwischen 15 mm und 25 mm, vorzugsweise zwischen 18 mm und 23 mm, idealerweise etwa 22 mm auf. Durch diese Maße wird eine ausreichende Stabilität bei einer besonders kompakten Bauweise erzielt.

[0043] Im oberen, der longitudinalen Ausformung **66** abgewandten Bereich der zweiten Seitenwand **64** ist eine Kante **68** durch einen Flächenabschnitt gebil-

det, so dass die Brücke **34** beim Drehen gegenüber dem ersten Anschlußteil **16** nicht über einen vorbestimmten Lösewinkel **50** hinaus gedreht werden kann. Somit ist eine Anschlagsbegrenzung gebildet, die ein einfaches Lösen der beiden Anschlußteile **16**, **18** bewirkt. Die zweite Seitenwand **64** kann auch einen ersten Abschnitt und einen zweiten Abschnitt umfassen, wobei der erste Abschnitt etwa senkrecht aus dem Boden **60** ragt und der sich an den ersten Abschnitt anschließende zweite Abschnitt einen Öffnungswinkel von mehr als 180° mit dem Boden **60** einschließt. Die Breite des Bodens **60** wird dann etwa so groß wie die Breite der Brücke **34** gewählt, wobei der Spalt **48** durch den Öffnungswinkel des zweiten Abschnitts gebildet wird.

[0044] Das erste Anschlußteil **16** ist durch Klammerelemente **70** an der Federschiene **22** festgeklammert. Die longitudinale Ausformung **66** ist hierbei zusammen mit dem Ansatz **56** des zweiten Anschlußteils **18** ([Fig. 3](#)) so dimensioniert, daß der Lösewinkel **50** etwa 25° beträgt, d. h. dass durch eine Drehung des ersten Anschlußteils **16** bezüglich des zweiten Anschlußteils **18** um 25° die axiale Arretierung des Gelenkelements **44** aufgehoben wird, da die Begrenzung **36** sich im Querschnitt vollständig innerhalb der Aufnahme **38** mit der longitudinalen Ausformung **66** befindet. Damit kann durch eine axiale Verschiebung auf der Gelenkachse bzw. auf dem Bolzen **26** das erste Anschlußteil **16**, vom zweiten Anschlußteil **18** gelöst werden.

[0045] In [Fig. 6](#) ist das erste Anschlußteil **16** der erfindungsgemäßen Anschlußvorrichtung **10** mit dem Wischerblatt **12** in einer Draufsicht gezeigt. Die schildkrötenförmige Oberfläche **72** des ersten Anschlußteils **16** wird durch die Aufnahme **38** unterbrochen. Entlang der Längserstreckung der Aufnahme **38** ist diese an einem Ende durch die Spoilerwand **46** begrenzt. Zwischen Spoilerwand **46** und Aufnahme **38** ist die Tasche **40** angeordnet, die die Begrenzung **36** mit dem Ansatz **56** des zweiten Anschlußteiles aufzunehmen vermag.

[0046] In [Fig. 7](#) ist die erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung **10** sowie das freie Ende des Wischerarms **14** und das Wischblatt **12** in der Löseposition, d. h. in der Position, in der die beiden Anschlußteile **16**, **18** gelöst werden können, gezeigt. Die Brücke **34** ist hierbei bis zur Kante **68** durch eine Drehung um die Gelenkachse bzw. um den Bolzen **26** verkippt, so daß die Brücke **34** an der Kante **68** anschlägt. Die Spoilerwand **46** schmiegt sich hier über den Spoiler **24** und überragt den Spoiler **24** ein wenig. Der Spoiler **24** ist auf diese Weise in die Spoilerwand **46** integriert.

[0047] In [Fig. 8](#) ist eine erfindungsgemäße Anschlußvorrichtung **10** während des Lösevorgangs gezeigt. Das erste Anschlußteil **16** ist am Wischblatt **12**

befestigt und das zweite Anschlußteil **18** ist am Wischerarm **14** befestigt. Das zweite Anschlußteil **18** umgreift den Wischerarm **14** mit seinem u-förmigen ersten Abschnitt **28**. Aus der Basis des u-förmigen Abschnitts **28** ragt der Bolzen **26** senkrecht zur Längserstreckung des Wischerarms **14** in die Öffnung des ersten Anschlußteils **16**, die das Gelenkgegenelement **42** bildet, hinein. Der zweite Abschnitt **30** des zweiten Anschlußteils **18**, der aus dem Sicherungsmittel **32** mit der Brücke **34** und der Begrenzung **36** gebildet ist, ist hier um den Lösewinkel **50** verdreht gezeichnet, so daß die Begrenzung **36** durch die Drehung um das Gelenkelement **44**, aus der Tasche **40** herausgezogen ist. Die Begrenzung **36** gleitet beim axialen Verschieben der beiden Anschlußteil **16**, **18** durch die Aufnahme **38**, wobei der Ansatz **56** (Fig. 3) sich durch die longitudinale Ausformung **66** bewegt. Das erste Anschlußteil **16** und das zweite Anschlußteil **18** greifen so nicht mehr ineinander.

[0048] In Fig. 9 ist die Anschlußvorrichtung **10** aus Fig. 8 während des Lösens in einer Seitenansicht gezeigt. Der Wischerarm **14**, der das zweite Anschlußteil **18** trägt und das Wischblatt **12**, das das erste Anschlußteil **16** trägt, sind um den Lösewinkel **50** von etwa 25 Grad verdreht. Auf diese Weise ist die Begrenzung **36** mit dem Ansatz **56** aus der Tasche **40** herausgezogen, so daß das Wischblatt **12** vom Wischerarm **14** durch eine axiale Verschiebung auf der Gelenkachse abnehmbar ist. Wie in Fig. 8 beschrieben, bewegt sich dann der Ansatz **56** durch die longitudinale Ausformung **66** und der übrige Bereich der Begrenzung **36** durch die im Querschnitt im Wesentlichen u-förmige Aufnahme **38**. Der Spalt **48** ist in diesem Fall nur noch sehr klein bzw. gleich 0, da die Brücke **34** in dieser Position an der Anschlagsbegrenzung, die durch die Kante **68** gebildet ist, anschlägt.

[0049] Das erste Anschlußteil ist hierbei als Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet. Dieses kann auch durch ein zusätzliches Blechbiegeteil verstärkt werden oder aus faserverstärktem Kunststoff ausgebildet sein. Auch eine Ausbildung des gesamten ersten Anschlußteils als Blechbiegeteil ist möglich. Das zweite Anschlußteil **18** ist als Blechbiegeteil ausgebildet und am freien Ende des Wischerarms **14** verprägt, vercrimpt oder verklebt. Ebenso ist es möglich, wie hier gezeigt, das zweite Anschlußteil **18** derart auszuführen, daß es formschlüssig und/oder kraftschlüssig auf dem freien Ende des Wischerarms **14** befestigt ist. Zusätzlich kann der Bolzen **26** das freie Ende des Wischerarms **14** durchgreifen und an diesem verstemmt oder in sonstiger Weise, beispielsweise durch Laser- oder Induktionsschweißen, befestigt werden. Insbesondere kann die Befestigung derart erfolgen, daß bei einem bloßen Formschluß zwischen dem freien Ende des Wischerarms **14** und dem zweiten Anschlußteil **18** dieser noch durch den Bolzen **26** arretiert wird. In einer einfachen und kostengünstigen Variation kann natürlich auch das zwei-

te Anschlußteil aus Kunststoff oder faserverstärktem Kunststoff ausgebildet sein. Auch eine Kombination als Kunststoffteil mit einer Blechverstärkung ist möglich.

[0050] In einer weiteren Variation können gummielastische Dämpfungselemente im Bereich der Tasche **40** und/oder im wischarmseitigen Bereich der Brücke **34** angeordnet sein, um Geräusche im Wischbetrieb zu minimieren und/oder Toleranzen auszugleichen.

Patentansprüche

1. Anschlußvorrichtung (**10**) für einen Wischerarm (**14**) und ein Wischblatt (**12**), mit einem wischblattseitigen ersten Anschlußteil (**16**) und einem wischarmseitigen zweiten Anschlußteil (**18**) die in Betriebsstellung nebeneinander angeordnet und über ein Gelenkelement (**44**) um eine Gelenkachse schwenkbar verbunden sind und teilweise zumindest durch ein Sicherungsmittel (**32**) ineinander greifen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Anschlußteil (**16**) eine Aufnahme (**38**) zur Aufnahme des Sicherungsmittels (**32**) aufweist, in der eine zur Gelenkachse parallele, longitudinale Ausformung (**66**), insbesondere eine Rille, vorgesehen ist.

2. Anschlußvorrichtung (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsmittel (**32**) eine Brücke (**34**) mit einer Begrenzung (**36**) umfaßt.

3. Anschlußvorrichtung (**10**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsmittel (**32**) das erste Anschlußteil (**16**) zumindest teilweise übergreift und die Begrenzung (**36**) derart angeordnet ist, daß in Betriebsstellung das erste Anschlußteil (**16**) und das zweite Anschlußteil (**18**) gegenüber einem axialen Verschieben auf der Gelenkachse arretiert sind.

4. Anschlußvorrichtung (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Anschlußteil (**16**) vom zweiten Anschlußteil (**18**) durch mindestens eine Drehung zumindest eines der Anschlußteile (**16**, **18**) um das Gelenkelement (**44**) um mindestens einen Lösewinkel (**50**) lösbar und/oder verbindbar ist.

5. Anschlußvorrichtung (**10**) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzung (**36**) einen Ansatz (**56**) zur Festlegung des Lösewinkels (**50**) aufweist, der zwischen 15 und 50 Grad, insbesondere zwischen 20 und 40 Grad, vorzugsweise zwischen 20 und 30 Grad, idealerweise etwa 25 Grad beträgt.

6. Anschlußvorrichtung (**10**) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anschlagbegrenzung (**36**) vorgesehen ist, die insbesondere durch

eine Kante (68) oder Fläche der Aufnahme (38) gebildet ist, die eine Drehung über den Lösewinkel (50) hinaus verhindert.

7. Anschlußvorrichtung (10) nach Anspruch 5 und/oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz (56) derart dimensioniert ist, daß die longitudinale Ausformung (66) derart dimensioniert ist, daß sie beim Lösen und/oder Verbinden der Anschlußteile (16, 18) den Ansatz (56) aufzunehmen vermag.

8. Anschlußvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahme (38) rillenförmig ausgebildet ist, insbesondere zwei Seitenwände (62, 64) und einen Boden (60), der insbesondere im wesentlichen eben ausgebildet ist, aufweist.

9. Anschlußvorrichtung (10) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausformung (66) am Boden (60), insbesondere im Bereich einer der Seitenwände (62, 64) angeordnet ist.

10. Anschlußvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Anschlußteil (16) eine Spoilerwand (46) aufweist, die die Gesamthöhe des ersten Anschlußteils (16) bildet und eine Spoilerseite abschließt.

11. Anschlußvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungsmittel (32) das erste Anschlußteil (16) im wesentlichen bündig abschließt.

12. Flachbalkenwischblatt (12), insbesondere für ein Kraftfahrzeug, mit einem ersten Anschlußteil (16), zum Befestigen des Flachbalkenwischblatts (12) an einem Wischerarm (14), das ein Gelenkgegenelement (42) umfaßt, so daß das Flachbalkenwischblatt (12) um eine Gelenkachse schwenkbar mit dem Wischerarm (14) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine insbesondere rillenförmige Aufnahme (38) zur Aufnahme eines Sicherungsmittels (32) vorgesehen ist, in der eine zur Gelenkachse parallele, longitudinale Ausformung (66), insbesondere eine Rille, vorgesehen ist.

13. Flachbalkenwischblatt (12) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Spoiler (24) vorgesehen ist und das erste Anschlußteil (16) eine Spoilerwand (46) aufweist, die den Spoiler (24) in seinem Querschnitt im wesentlichen aufnimmt und das erste Anschlußteil (16) spoilerseitig abschließt.

14. Flachbalkenwischblatt (12) nach Anspruch 12 und/oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkgegenelement (42) als kreisrunde Öffnung ausgebildet ist, die einen Gelenkbolzen (26) aufzunehmen vermag.

15. Flachbalkenwischblatt (12) nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes Anschlußteil (16) einer Anschlußvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 vorgesehen ist.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

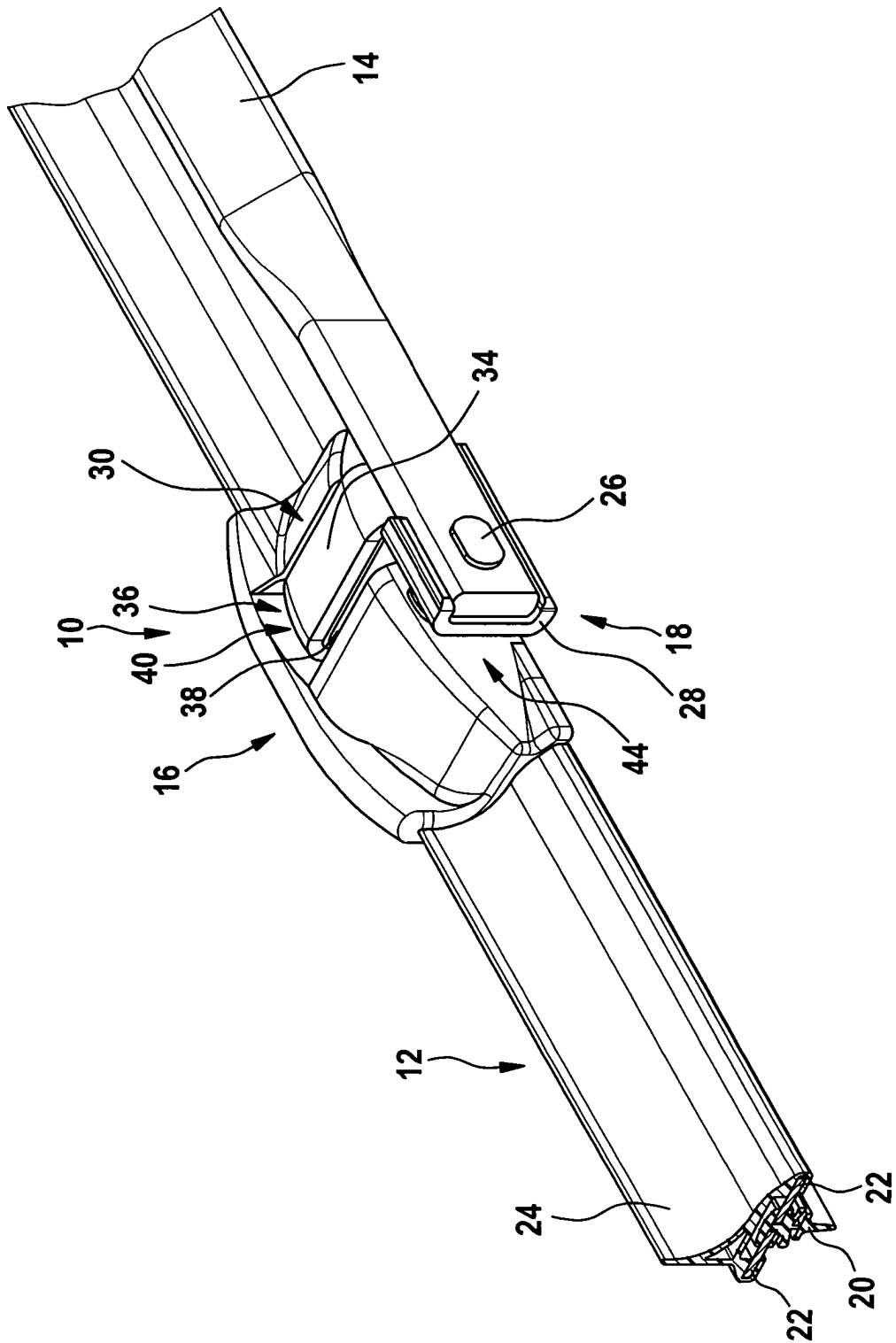
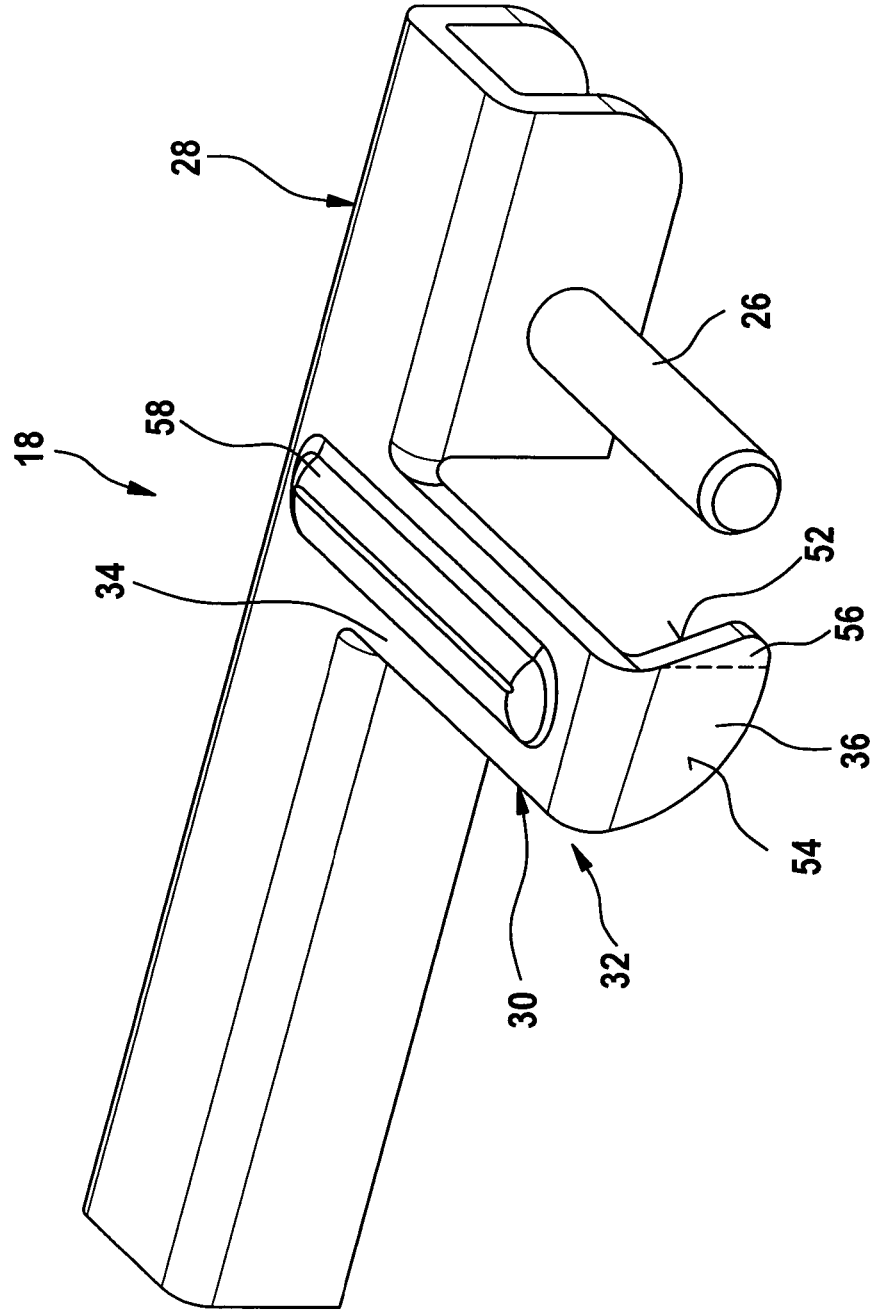


Fig. 1

Fig. 3



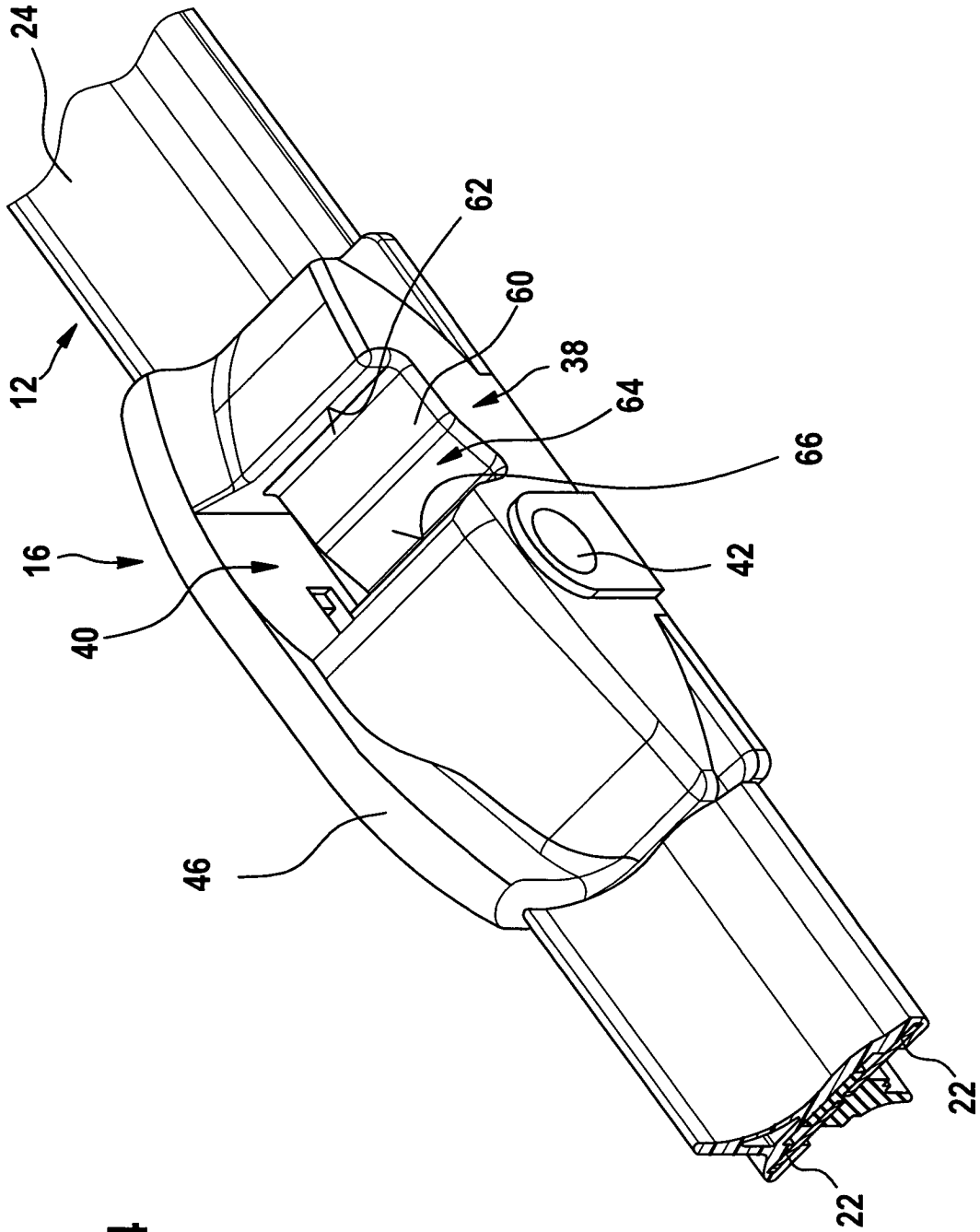


Fig. 4

Fig. 5

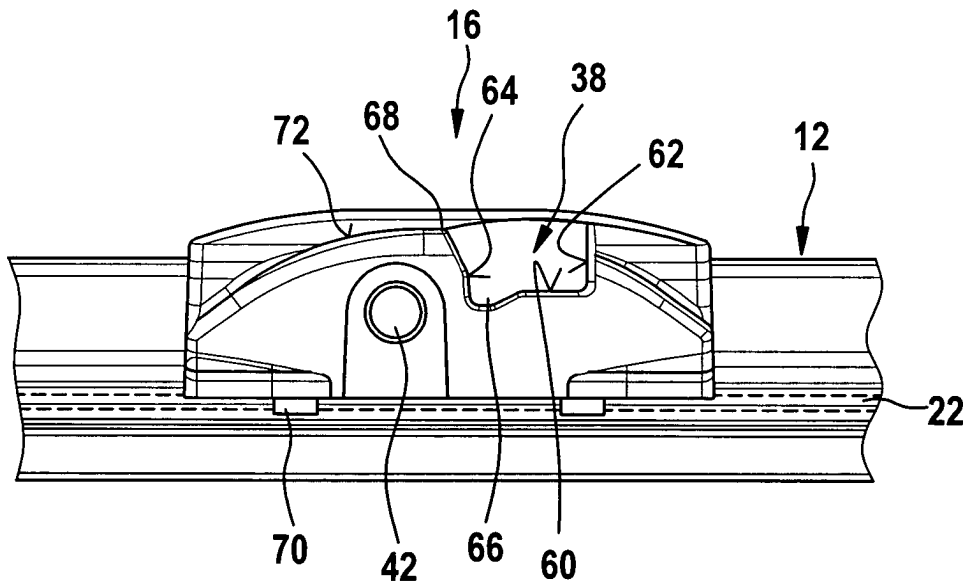
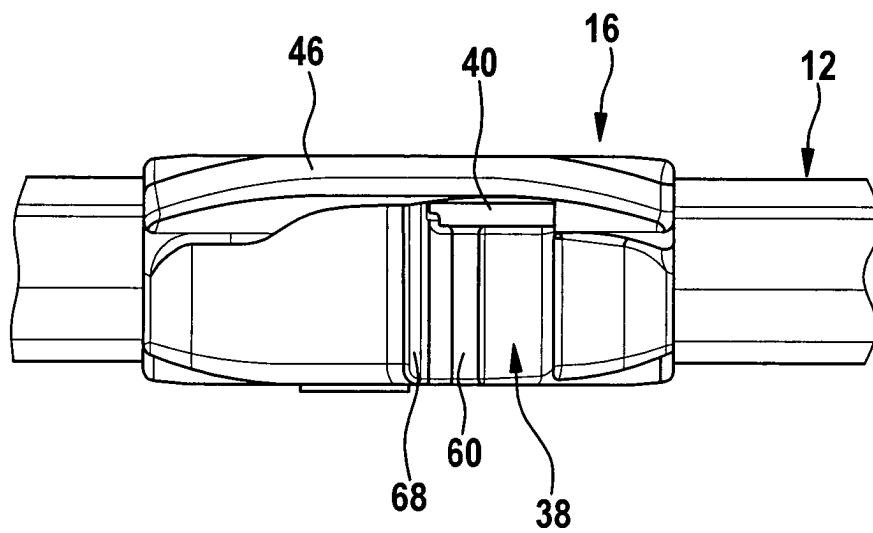


Fig. 6



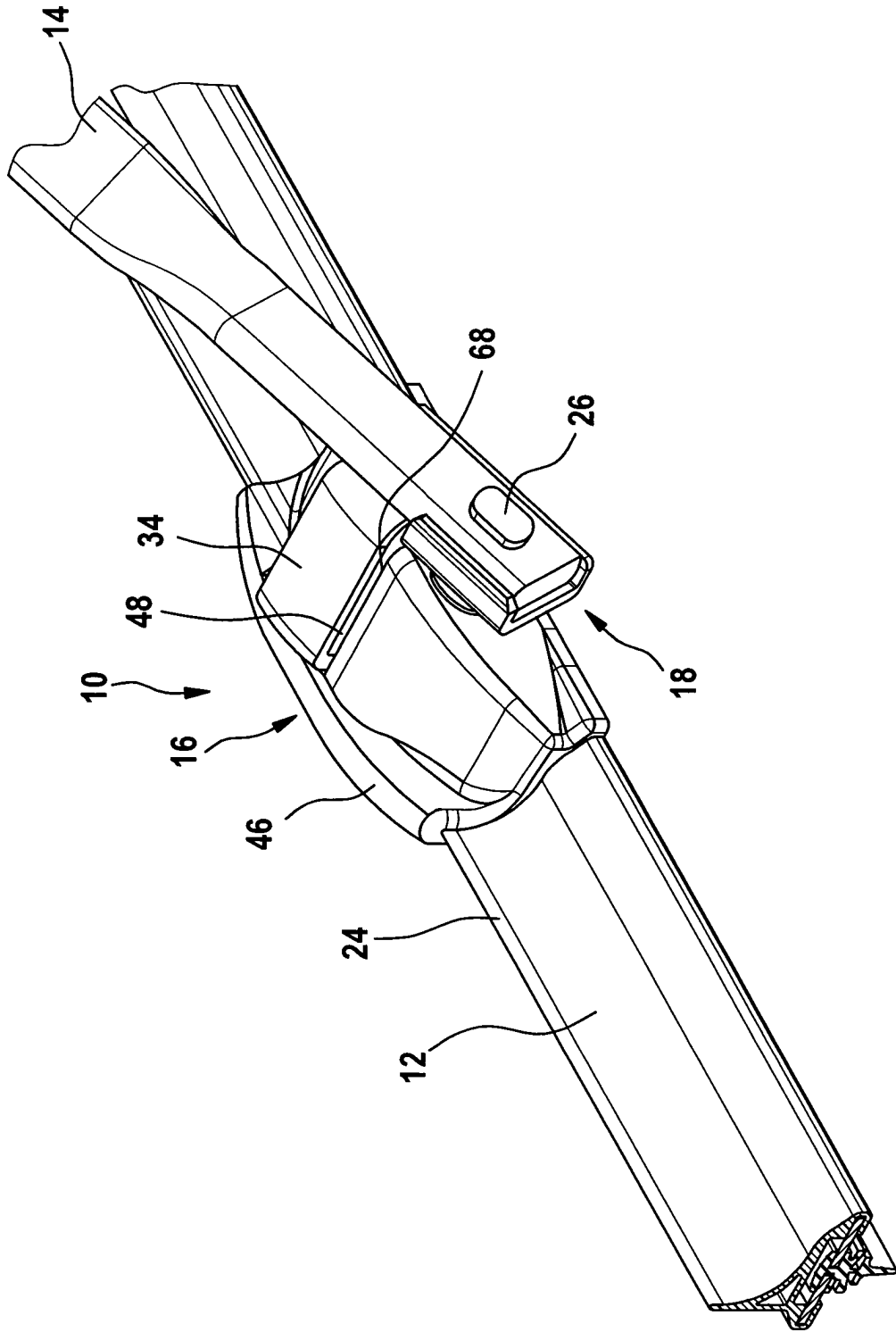


Fig. 7

Fig. 8

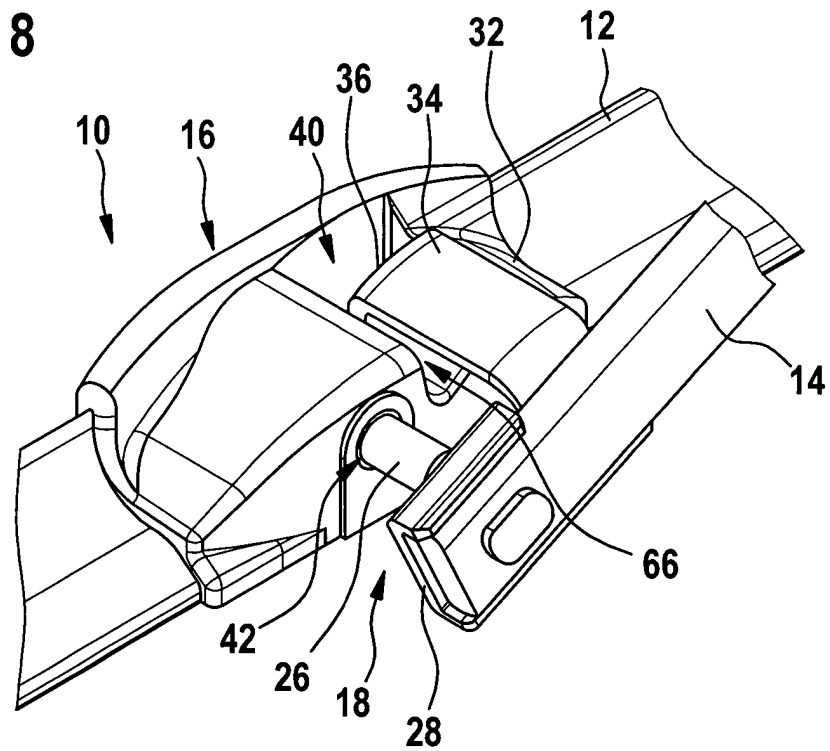


Fig. 9

