



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 20 930 A1 2004.11.25**

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 20 930.1**
 (22) Anmeldetag: **09.05.2003**
 (43) Offenlegungstag: **25.11.2004**

(51) Int Cl.7: **B60S 1/40**

(71) Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

(72) Erfinder:
Ostrowski, Wolfgang, 38446 Wolfsburg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

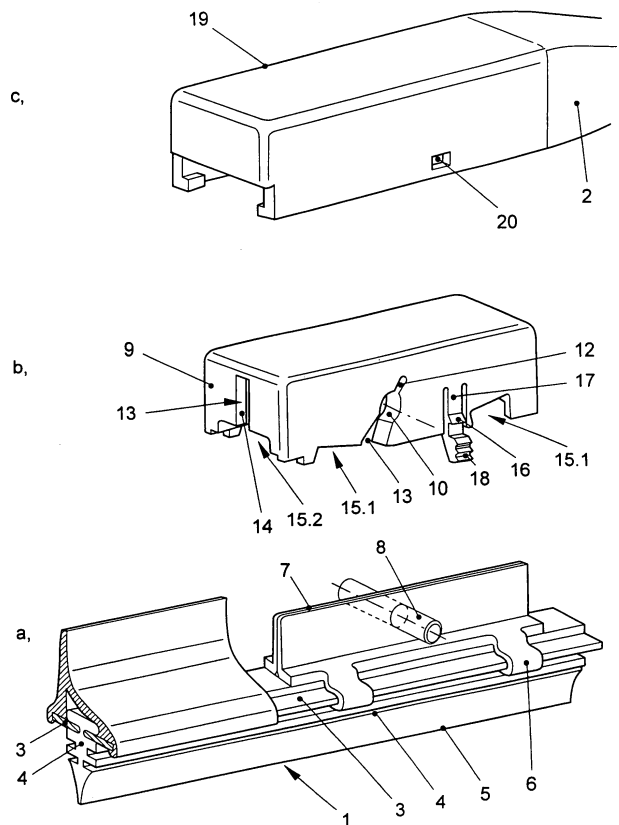
DE 36 32 733 C2
DE 35 30 956 C2
DE 197 47 901 A1
DE 697 11 324 T2
EP 03 56 079 A2
JP 2000-1 68 507 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

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

(54) Bezeichnung: **Anschlußvorrichtung für ein Wischerblatt am Wischerarm einer Scheibenwischeranlage**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anschlußvorrichtung für ein Wischerblatt am Wischerarm einer Scheibenwischeranlage, das aus einem federelastischen Tragelement mit einer Wischerleiste gebildet ist, mit einer an den Außenkanten des Tragelementes befestigten Haltevorrichtung und einem quer zur Längsausdehnung des Wischerblattes an der Haltevorrichtung angeordneten Anschlußbolzen. Sie löst die Aufgabe, eine derartige Anschlußvorrichtung so zu gestalten, daß die auf Verschleiß beanspruchten Teile am Wischerblatt angeordnet sind. Dazu ist an dem Anschlußbolzen (8, 42, 53) ein Adapterbock (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) angelenkt, mit dem das an diesen angepaßte Endstück (19, 22, 24, 27, 36, 39, 44, 52, 55, 62) des Wischerarmes (2) über eine Rastverbindung oder Verklammerung lösbar fest verbindbar und im Montagezustand des Wischerblattes (1) fest verbunden ist, und daß der Adapterbock (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) derart ausgebildet ist, daß der Anschlußbolzen (8, 42, 53) und damit auch das Wischerblatt (1) eine durch eine Wölbung der Fahrzeugscheibe bedingte und bestimmte Schwingbewegung gegenüber diesem (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) ausführen kann.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anschlußvorrichtung für ein Wischerblatt am Wischerarm einer Scheibenwischeranlage für ein Fahrzeug, insbesondere für ein in der Projektion auf die Scheibe neben dem Wischerarm angeordnetes Wischerblatt.

[0002] Die Anordnung eines Wischerblattes am Wischerarm einer Scheibenwischeranlage erfolgt über eine Anschlußvorrichtung, direkt oder über ein aufwendiges Bügelsystem, wobei die direkte Anordnung den Vorteil einer kleinen Bauhöhe mit sich bringt. Lösungen mit einer solchen Anordnung sind beispielsweise in der DOS 23 24 702, der DE 34 24 729 A1, der DE 197 29 864 A1, der DE 197 29 865 A1, der DE 199 35 861, der DE 296 11 722 U1 und der WO 99/36300 beschrieben. Ein Wischerblatt für eine solche Anordnung weist in der Regel einen gekrümmten elastischen Träger und eine Wischerleiste mit einer Wischlippe auf, die infolge eines durch den Wischerarm auf das Wischerblatt aufgetragenen Anpreßdruckes an der jeweiligen Scheibe des Fahrzeugs elastisch anliegt.

[0003] Der in der DE 197 29 864 A1 beschriebene Scheibenwischer weist ein Wischerblatt mit einem federelastischen Tragelement für die Wischerleiste auf, an dessen der Scheibe abgewandter Seite die mit dem angetriebenen Wischerarm verbindbare Anschlußvorrichtung gehalten ist, wobei diese einer Ausnehmung in der Wischerleiste zugeordnet ist. Das aus zwei parallelen Federschiene gebildete Tragelement greift dabei in zwei einander gegenüberliegend an der Wischerleiste ausgebildete Längsnuten ein und ist durch einen die äußeren Längskanten der Federschiene übergreifenden Halter in den Längsnuten gesichert. Der Halter hat zwei sich in Längsrichtung des Tragelementes erstreckende, zur Scheibe stehend angeordnete und sich von dieser weg erstreckende flanschartige Ansätze, an denen ein quer zur Längserstreckung des Wischerblattes und annähernd in Wischrichtung desselben angeordneter Gelenkbolzen für eine am Wischerarm ausgebildete Lageraufnahme befestigt ist.

[0004] Des Weiteren ist mit der DE 199 24 662 A1 ein Scheibenwischer für Kraftfahrzeugscheiben bekanntgeworden, der am Wischerarm einen nur nach einer Seite vorstehenden Anschlußbolzen für ein am Wischerblatt angeordnetes Aufnahmelager aufweist. Zur Sicherung der Verbindung zwischen dem Wischerblatt und dem Wischerarm in axialer Richtung des Anschlußbolzens ist am Wischerarm eine Sicherungsklammer parallel und im Abstand zum Anschlußbolzen auf dessen dem freien Ende des Wischerarmes abgewandter Seite angeordnet, die das Wischerblatt auf der der Scheibe abgewandten Seite und somit sichtbar übergreift. Auch ist es bereits vorgeschlagen worden (DE 101 60 111.5), dass die An-

schlußvorrichtung aus einem am Wischerarm angeordneten Adapter (Endstück) mit einem Luftleitprofil und einem am Wischerblatt fest angeordneten Halterungsblock (Adapterbock) für diesen gebildet ist, wobei der nur nach einer Seite vorstehende Anschlußbolzen entweder am Endstück oder am Halterungsblock angeordnet und die Lageraufnahme am jeweils anderen Teil ausgebildet ist. Bei diesen Anschlußvorrichtungen unterliegen sowohl die am Endstück des Wischerarmes als auch die am Wischerblatt angeordneten Vorrichtungselemente einem Verschleiß.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anschlußvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu gestalten, daß die auf Verschleiß beanspruchten Elemente am Wischerblatt angeordnet sind.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Anschlußvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 durch dessen kennzeichnende Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0007] Die Erfindung besteht in einer Anschlußvorrichtung für ein Wischerblatt am Wischerarm einer Scheibenwischeranlage, die (in bekannter Weise) eine wischerblattfeste Haltevorrichtung und einen an dieser angeordneten, sich quer zur Längsausdehnung des Wischerblattes erstreckenden Anschlußbolzen aufweist, bei der zwischen der Haltevorrichtung und dem Endstück des Wischerarmes ein Adapterbock angeordnet ist. Der Adapterbock ist an dem Anschlußbolzen angelenkt und an der Haltevorrichtung geführt, korrespondiert mit dem Endstück des Wischerarmes und ist mit diesem angepaßten Endstück über eine lösbare Verbindung, beispielsweise eine Rastverbindung oder eine Verklüftung, am Wischerarm angeordnet. Dabei ist der Adapterbock derart ausgebildet, daß der Anschlußbolzen und damit auch das Wischerblatt eine durch die Wölbung der Fahrzeugscheibe bedingte und bestimmte Schwingbewegung gegenüber diesem und damit auch gegenüber dem Wischerarm ausführen kann. Der am Endstück des Wischerarmes in fester Position angeordnete Adapterbock als fester Bestandteil des Wischerblattes ist damit Bewegungsvermittler zwischen dem Wischerblatt und dem Wischerarm und zugleich Haltevorrichtungselement für diesen. Die eine Bewegung des Wischerblattes gegenüber dem Wischerarm ermöglichenden Elemente und die Führung zwischen dem Adapterbock und der Haltevorrichtung sind damit ausschließlich am Wischerblatt ausgebildet. Damit ist lediglich das Wischerblatt als Verschleißteil des Scheibenwischers anzusehen. Die Montage und Demontage eines Wischerblattes am Wischerarm ist auf einfache Weise und fehlerfrei möglich. Die hergestellte Verbindung zwischen diesen ist stabil und robust und hält insbesondere den Belastungen bei hohen Fahrgeschwindigkeiten stand.

[0008] Der Adapterbock ist vorzugsweise ein haubenartig gestaltetes Gußteil aus einem formbeständigen Kunststoff oder Metall, insbesondere Leichtmetall, das die Haltevorrichtung überdeckt und wenigstens teilweise an deren parallel zur Längserstreckung des Wischerblattes ausgebildeten Längsseiten anliegt, an dem Lager für den Anschlußbolzen ausgebildet sind. Diese können vorteilhaft als Rastaufnahmen für die Enden des Anschlußbolzens gestaltet sein, wobei die Rastaufnahmen jeweils mit einem Einführschlitz versehen sind, der eine Einführöffnung auf der dem Wischerblatt zugewandten Seite des Adapterbockes aufweist. Dadurch ist der Adapterbock auf einfache Weise bei in die beiden Einführschlitze eingeführtem Anschlußbolzen durch eine Druckausübung, durch die der Anschlußbolzen mit den Rastaufnahmen in Eingriff gebracht wird, am Anschlußbolzen und damit auch an der Haltevorrichtung anordbar. Der Adapterbock wird somit gelenkig an der Haltevorrichtung gehalten und durch die teilweise Anlage an dieser verkippungsfrei geführt.

[0009] Das Endstück des Wischerarmes ist zweckmäßig so ausgebildet, daß dieses bei Anordnung des Wischerblattes am Wischerarm den Adapterbock formschlüssig oder im wesentlichen formschlüssig übergreift, so daß das Wischerblatt auch dadurch in seiner Position gegenüber der Fahrzeugscheibe stabil und verkippungsfrei gehalten ist.

[0010] Gegenüber dem Wischerblatt ist der Adapterbock im Abstand angeordnet, um diesem eine schwingende Bewegung um den Anschlußbolzen zu ermöglichen, die, bedingt durch die Wölbung der Fahrzeugscheibe, ermöglicht werden muß, damit das Wischerblatt in jeder Position auf der Fahrzeugscheibe mit dem erforderlichen Anpreßdruck an dieser anliegt. Zur Bewegungsbegrenzung können auf der dem Wischerblatt zugewandten Seite des Adapterbockes beidseits des Anschlußbolzens Anschlagflächen ausgebildet sein.

[0011] In den Unteransprüchen sind verschiedene Ausführungsformen der Anschlußvorrichtung aufgeführt, die nachfolgend anhand von Zeichnungen erläutert werden. Alle diese Ausführungsformen ermöglichen eine einfache und somit rasche Demontage und Montage des mit einer solchen Anschlußvorrichtung ausgerüsteten Wischerblattes am zugeordneten Wischerarm eines Scheibenwischers.

[0012] In den **Fig. 1a** bis **1c** ist eine Anschlußvorrichtung für ein Wischerblatt **1** am Wischerarm **2** einer Scheibenwischeranlage gezeigt. Das Wischerblatt **1** weist ein aus zwei Federschienen **3** gebildetes Tragelement für eine Wischerleiste **4** mit einer Wischlippe **5** und eine an den Außenkanten der Federschienen **3** mittels krallenartiger Füße **6** klemmend befestigte und die Wischerleiste **4** auf der der Wischlippe **5** abgewandten Seite der Federschienen

3 übergreifende Haltevorrichtung **7** mit einem quer zur Längserstreckung des Wischerblattes **1** in einer Durchgangsbohrung befestigten Anschlußbolzen **8** auf. Die Haltevorrichtung **7** ist im Bereich einer unterbrochenen Spoilerleiste angeordnet, die ebenfalls an den Außenkanten der Federschienen **3** gehalten ist und die Wischerleiste **4** übergreift und von der ein Abschnitt des einen Teils dargestellt ist. Der Anschlußbolzen **8** dient der drehbeweglichen Anordnung eines Adapterbockes **9**, der in **Fig. 1b** dargestellt ist.

[0013] Dieser Adapterbock **9** ist ein haubenartiges, quaderförmig gestaltetes Al-Gußteil, das im montierten Zustand die Haltevorrichtung **7** umschließt und an dessen Längsseitenwänden jeweils ein Lager **10** für den Anschlußbolzen **8** ausgebildet ist. Die Lager **10** sind auf der dem Wischerblatt **1** zugewandten Seite des Adapterbockes **9** mit einem Einführspalt **11** für den Anschlußbolzen **8** versehen und weisen auf der dem Einführspalt **11** gegenüberliegenden Seite einen Schlitz **12** zur elastischen Aufweitung des Lagers **10** auf. An seinen beiden Stirnseiten ist der Adapterbock **9** mit einer Ausnehmung **13** versehen, die jeweils zwei gegenüberliegende Führungsflächen **14** ausbildet, mit denen der Adapterbock **9** an der Haltevorrichtung **7** bewegbar anliegt und durch die dieser geführt ist. Durch die drehbewegliche Anordnung des Adapterbockes **9** am Anschlußbolzen **8** und dessen stirnseitige Führung an der Haltevorrichtung **7** ist eine Schwingbewegung um den Anschlußbolzen **8** sichergestellt.

[0014] Zur Sicherstellung einer unbehinderten Schwingbewegung bildet der Adapterbock **9** auf seiner dem Wischerblatt **1** zugewandten Seite gegenüber den Rändern der Federschienen **3** einen Spalt aus und weist zudem Ausnehmungen **15.1** und **15.2** auf, die eine Neigung desselben um den Anschlußbolzen **8** unbehindert ermöglichen, wobei die Ausnehmungen **15.1** zur Aufnahme der Füße **6** bei einer entsprechenden Neigung dienen.

[0015] Des Weiteren ist der Adapterbock **9** an seinen beiden Längsseiten jeweils mit einer Rastnase **16** versehen, die an einer elastisch biegbaren Zunge **17** an der Wandung des Adapterbockes **9** ausgebildet ist, die an ihrem freien Ende zu einer leicht nach außen abstehenden Bedienungshandhabe **18** ausgebildet ist.

[0016] Der Wischerarm **2** ist an seinem freien Ende zu einem an den Adapterbock **9** angepaßten Endstück **19** ausgebildet, das auf dem Adapterbock **9** im wesentlichen formschlüssig anordbar, derart, daß das Wischerblatt **1** unbehindert Schwingbewegungen ausführen kann. Zur Fixierung am Adapterbock **9** weist das Endstück **19** mit den Rastnasen **16** korrespondierende Rastausnehmungen **20** auf, in die die Rastnasen **16** im montierten Zustand des Wischerblattes **1** eingreifen, wozu dieses einfach in das End-

stück **19** eindrückbar ist. Zur Demontage des Wischerblattes **1** werden die Bedienungshandhaben **18** zusammengedrückt, wodurch die Rastnasen **16** außer Eingriff mit den Rastausnehmungen **20** gelangen, und das Wischerblatt **1** wird vom Endstück **19** abgezogen.

[0017] Die **Fig. 2a** und **2b** zeigen die Ausführung einer Anschlußvorrichtung, die sich von der vorbeschriebenen lediglich dadurch unterscheidet, daß an den Längsseiten des Adapterbockes **21** jeweils zwei Rastnasen **16** mit Bedienungshandhaben **18** angeformt sind, die mit im Endstück **22** des Wischerarmes **2** eingebrachten Rastausnehmungen **20** in Eingriff bringbar sind. Die Ausführung trägt zur Erhöhung der Stabilität der Befestigungsanordnung bei. **Fig. 2a** zeigt den bereits an der Haltevorrichtung **7** montierten Adapterbock **21**, über den das Wischerblatt **1** auf einfache Weise in das Endstück **22** eindrückbar ist.

[0018] Bei der Ausführung nach den **Fig. 3a** und **3b** ist das eine Rastnasenpaar durch zwei gekrümmte Gleitklötzer **23** ersetzt, die mit im Endstück **24** (**Fig. 3b**) ausgebildeten und in gleicher Weise gekrümmten Spaltöffnungen **25** in Eingriff bringbar sind. Dabei sind die Krümmungen gegenüber den auf der anderen Seite des Anschlußbolzens **8** ausgebildeten Rastnasen **16** leicht konvex und dienen ebenfalls der Erhöhung der Stabilität der Befestigungsanordnung im Sinne einer zusätzlichen Sicherung. Allerdings ist die Montage des Wischerblattes **1** am Endstück **24** mit einem Einführen der Gleitklötzer **23** in die Spaltöffnungen **25** verbunden und damit etwas erschwert gegenüber der Ausführung nach den **Fig. 2**. Mit zunehmendem Eindringen der Gleitklötzer **23** in die Spaltöffnungen **25** wird der Neigungswinkel des Wischerblattes **1** gegenüber dem Endstück **24** infolge der Krümmung immer geringer und ist in der Verrastungsstellung, in der die Rastnasen in die Rastausnehmungen **20** eingeschnappt sind, Null.

[0019] Ein weitere Ausführung einer Anschlußvorrichtung zeigen die **Fig. 4a** und **4b**. Bei dieser ist der Adapterbock **26** auf seiner dem Wischerblatt **1** abgewandten und dem Endstück **27** zugewandten Seite mit einem langgestreckten, in Richtung auf den Adapterbock **26** federkraftbeaufschlagten (nicht dargestellt) Drehknopf **28** versehen, der mit einer im Endstück **27** angeordneten und an dessen Gestalt angepaßten Öffnung **29** in Eingriff bringbar ist. In der Befestigungsposition, in der der Adapterbock **26** in das Endstück **27** eingeführt ist, ragt dieser Drehknopf **28** durch die Öffnung **29** des Endstückes **27** und über diese hinaus und kann gegriffen, leicht herausgezogen und verdreht werden, insbesondere um 90° , wobei das Herausziehen des Drehknopfes nur so weit ermöglicht ist, bis dessen Unterseite das Niveau der Oberseite des Endstückes **27** hat und verdreht werden kann. Durch die Gestaltung von Drehknopf **28** und Öffnung **29** und das Verdrehen des Drehknopfes

28 wird der Adapterbock **26** mit dem Endstück **27** verriegelt.

[0020] **Fig. 5a** und **5b** zeigen eine weitere Ausführung einer Anschlußvorrichtung mit einer Verrastungseinrichtung. Am Adapterbock **30** auf der dem Wischerblatt **1** abgewandten Seite ist eine federelastische Zunge **31** mit einem Rastknopf **32**, und auf der dem Wischerblatt **1** zugewandten Seite an den Längswandungen des Adapterbockes **30** sind Rastausnehmungen **33** mit Anschlagflächen für ein mit Rastvorsprüngen **34** für diese und mit einer Öffnung **35** versehenes Endstück **36** angeordnet. Zur Montage des Wischerblattes **1** wird der Adapterbock **30** in das Endstück **36** so weit eingeführt, bis dieser unter elastischem Herunterdrücken des Rastknopfes **32** mit der Zunge **31** an der oberen Wandung des Endstückes **36** anstößt. Anschließend wird der Wischerarm **1** gegenüber dem Endstück **36** in Längsrichtung derselben verschoben, bis die Rastvorsprünge **34** vollständig mit den Rastausnehmungen **33** in Eingriff stehen. In dieser Position korrespondiert der Rastknopf **32** mit der Öffnung **35** und schnappt in diese ein, wodurch der Adapterbock fest mit dem Endstück **36** verbunden ist. Eine Demontage des Wischerblattes **1** erfolgt durch Herunterdrücken des Rastknopfes **32** und anschließendes Verschieben des Wischerblattes **1** aus der Verrastungsstellung.

[0021] Bei der Ausführung einer Anschlußvorrichtung nach **Fig. 6** ist der quaderförmige Adapterbock **37** auf der dem Wischerarm abgewandten Seite mit einer Stirnwand versehen, die über die Seitenwandungen vorsteht und eine Anschlagfläche **38** für das Endstück **39** ausbildet. Zudem ist am Adapterbock **37** an dessen beiden Längsseiten eine Rastnase **16.1** angeformt. Das Endstück **39** weist mit den Rastnasen **16.1** in der Verrastungsstellung mit dem Adapterbock **37** korrespondierende Rastausnehmungen **40** auf und an der Innenseite seiner längsseitigen Seitenwandungen nach innen weisende Vorsprünge **41** zum Untergreifen des Adapterbockes **37**. Durch eine Schiebewegung entlang des Endstückes **39** wird das mit dem Adapterbock **37** versehene Wischerblatt **1** bis zum Anschlag der Stirnseite des Endstückes **39** an der Anschlagfläche **38** in dieses eingeschoben, wobei der Adapterbock **37** von den Vorsprüngen **41** untergriffen wird. In dieser Endstellung gelangen die Rastnasen **16** mit den Rastausnehmungen **40** in Eingriff und legen den Adapterbock **37** am Endstück fest.

[0022] Die Ausführung einer Anschlußvorrichtung nach den **Fig. 7a** und **7b** ist aus einem an einem Anschlußbolzen **42** gelenkig gehaltenen Adapterbock **43** und einem entsprechend angepaßten Endstück **44** gebildet. An den Längsseiten des Adapterbockes **43** stehen die Enden des Anschlußbolzens **42** vor und sind abgeflacht, wobei die Abflachung **D** im wesentlichen senkrecht zur Längserstreckung des Wi-

scherscherblattes **1** ausgebildet ist. Der Adapterbock **43** weist zudem zwei Rastnasen **16** auf. Das Endstück **44** ist stirnseitig mit zwei Rastaufnahmen **45** mit jeweils einer Einführöffnung **46** für die abgeflachten Enden und mit Rastausnehmungen **47** für die Rastnasen **16** versehen, wobei die Dicke des abgeflachten Bereiches (D) im wesentlichen gleich der Breite der Einführöffnung **46** an deren schmalster Stelle ist. Das Wischerblatt **1** wird senkrecht zum Endstück **44** mit den Enden der Anschlußbolzen **42** in die Rastaufnahmen **45** eingeführt, um 90° in Parallelstellung zum Wischerarm **2** und damit in die Verrastungsstellung der Rastnasen **16** mit den Rastausnehmungen **47** gebracht. In deren Verrastungsstellung sind die Einführöffnungen **46** parallel zum Wischerblatt **1** und senkrecht zur Abflachung D angeordnet, so daß die Enden des Anschlußbolzens **42** infolge des Einrastens der Rastnasen **16** ebenfalls fixiert sind und das Wischerblatt **1** am Wischerarm **2** festgelegt ist.

[0023] Fig. 8 zeigt eine andere Gestaltung einer Anschlußvorrichtung. Bei dieser ist der Adapterbock **48** ein Gußteil mit einer zylinderförmigen Mantelfläche und, wie bei den vorstehend beschriebenen Ausführungen, am Anschlußbolzen **8** der Haltevorrichtung **7** gelenkig und im Abstand vom Wischerblatt **1** angeordnet. An der dem Ende des Wischerarmes abgewandten Stirnseite ist der Adapterbock **48** mit einer Stirnwandung **49** versehen, die über die Mantelfläche vorsteht und zugleich ein Widerlager für an dieser angeordnete Federmittel **50** bildet. In der Mantelfläche sind achsparallel und an dieser gegenüberliegend, also um 180° versetzt, zwei Führungsnuten **51** mit jeweils einer 180° -Abbiegung an dem der Stirnwandung **49** zugewandten Ende versehen. Im Innern des Endstückes **52**, das an die Mantelfläche angepaßt ist, sind zwei Führungsstifte (nicht dargestellt) für den Eingriff mit diesen Führungsnuten **51** angeordnet. Zur Montage wird das Wischerblatt **1** um seine Längsachse so weit verdreht, bis die Führungsnuten **51** mit den Führungsstiften korrespondieren und anschließend in das Endstück **52** eingeschoben und am Anschlag, wie bei einem Bajonattverschluß, verdreht und verrastet, wobei die Federmittel **50** den Adapterbock **48** in die Verrastungsstellung drücken und in dieser halten.

[0024] Die in Fig. 9 gezeigte Anschlußvorrichtung weist einen fest mit der Haltevorrichtung **7** verbundenen Anschlußbolzen **53** auf, dessen Enden beidseits eines Adapterbockes **54** vorstehen und parallel zum Wischerblatt **1** abgeflacht und dabei gegenüber diesem konkav leicht gekrümmt sind. Der Adapterbock **54** ist im Gegensatz zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen mit der Haltevorrichtung **7**, von der lediglich die Füße **6** zu sehen sind, fest verbunden und auf der dem Wischerblatt **1** abgewandten Seite konkav gewölbt. Das Endstück **55** weist in seinen beiden Längswandungen jeweils eine langgestreckte und mit dem jeweiligen vorstehenden Ende

des Anschlußbolzens **53** und dessen Krümmung korrespondierende Kulissenführung **56** mit einem Einführspalt **57** auf der dem Wischerarm **1** zugewandten Seite auf. Der Einführspalt **57** ist dabei so breit wie das Ende des Anschlußbolzens **53** lang ist. Eine Montage des Wischerblattes **1** erfolgt in Parallelausrichtung zum Endstück **55**, in dem der Anschlußbolzen **53** über den Einführspalt **57** und danach durch Verschieben des Wischerblattes **1** in Richtung Wischerarm **2** in die Kulissenführung **56** geschoben wird. In dieser ist der Anschlußbolzen **53** hin- und herbeweglich geführt, und kann, bedingt durch die Krümmungen, die beim Betrieb des Scheibenwischers erforderlichen Schwingbewegungen ausführen.

[0025] Die in Fig. 10a bis 10c gezeigte Anschlußvorrichtung weist eine nicht weiter zu erkennende U-förmige Haltevorrichtung **58** auf, die mit krallenartigen Füßen **59** an den Außenkanten der Federschiene **3** klemmend befestigt ist. Der an der Haltevorrichtung **58** am Anschlußbolzen **8** angelenkte Adapterbock **60** ist mit einer auf der dem Wischerblatt **1** abgewandten Seite mit einer rechteckigen Öffnung **61** im Bereich zwischen den Schenkeln der Haltevorrichtung **58** versehen, die mit einer am Endstück **62** ausgebildeten rechteckigen, jedoch breiteren Öffnung **63** korrespondiert. Diesen beiden Öffnungen **61**, **63** ist ein V-förmiges, elastisch zusammendrückbares Rastelement **64** zugeordnet (Fig. 10c), das mit an dessen Außenseiten angeordneten Rastschienen **65** und an den freien Schenkelenden mit nach außen weisenden Anschlagsschienen **66** versehen ist, wobei der Abstand zwischen den Rastschienen **65** und den Anschlagsschienen **66** der Summe der Dicken der dem Wischerblatt **1** abgewandten Wandungen **67** und **68** des Adapterbockes **60** und des Endstückes **62** entspricht. Zur Montage des Wischerblattes **1** am Wischerarm **2** wird dieses bis zum Anschlag des Adapterbockes **60** an der Wandung **68** in das Endstück **62** eingebracht und durch Einführen des elastisch zusammendrückten Rastelementes **64** mit sich anschließendem Aufweiten desselben verrastet.

Bezugszeichenliste

1	Wischerblatt
2	Wischerarm
3	Federschiene
4	Wischerleiste
5	Wischlippe
6	Fuß
7	Haltevorrichtung
8	Anschlußbolzen
9	Adapterbock
10	Lager
11	Einführspalt
12	Schlitz
13	Ausnehmung
14	Führungsfläche

Patentansprüche

15.1	Ausnehmung
15.2	Ausnehmung
16	Rastnase
16.1	Rastnase
17	Zunge
18	Bedienungshandhabe
19	Endstück
20	Rastausnehmung
21	Adapterbock
22	Endstück
23	Gleitklotz
24	Endstück
25	Spaltöffnung
26	Adapterbock
27	Endstück
28	Drehknopf
29	Öffnung
30	Adapterbock
31	Zunge
32	Rastknopf
33	Rastausnehmung
34	Rastvorsprung
35	Öffnung
36	Endstück
37	Adapterbock
38	Anschlagfläche
39	Endstück
40	Rastausnehmung
41	Vorsprung
42	Anschlußbolzen
43	Adapterbock
44	Endstück
45	Rastaufnahme
46	Einführöffnung
47	Rastausnehmung
48	Adapterbock
49	Stirnwandung
50	Federmittel
51	Führungsnut
52	Endstück
53	Anschlußbolzen
54	Adapterbock
55	Endstück
56	Kulissenführung
57	Einführspalt
58	Haltevorrichtung
59	Fuß
60	Adapterbock
61	Öffnung
62	Endstück
63	Öffnung
64	Rastelement
65	Rastschiene
66	Anschlagelement
67	Wandung
68	Wandung
D	Abflachung

1. Anschlußvorrichtung für ein Wischerblatt am Wischerarm einer Scheibenwischeranlage, das aus einem federelastischen Tragelement mit einer Wischerleiste gebildet ist, mit einer an den Außenkanten des Tragelementes befestigten Haltevorrichtung und einem quer zur Längsausdehnung des Wischerblattes an der Haltevorrichtung angeordneten Anschlußbolzen, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Anschlußbolzen (8, 42, 53) ein Adapterbock (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) angelenkt ist, mit dem das an diesen angepaßte Endstück (19, 22, 24, 27, 36, 39, 44, 52, 55, 62) des Wischerarmes (2) über eine Rastverbindung oder Verklingung lösbar verbindbar und im montierten Zustand fest verbunden ist, und daß der Adapterbock (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) derart ausgebildet ist, daß der Anschlußbolzen (8, 42, 53) und damit auch das Wischerblatt (1) eine durch die Wölbung der Fahrzeugscheibe bedingte und bestimmte Schwingbewegung gegenüber diesem (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) ausführen kann.

2. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapterbock (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) ein haubenartiges, die Haltevorrichtung (7, 58) einschließendes Gußteil aus einem formstabilen Material ist, an dem Lager (10, 45, 56) für den Anschlußbolzen (8, 42, 53) ausgebildet sind.

3. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lager (10, 45, 56) als Rastaufnahmen gestaltet sind, die jeweils mit einem Einführschlitz (11, 46, 57) versehen sind, der eine Einführöffnung auf der dem Wischerblatt (1) zugewandten Seite des Adapterbockes (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) aufweist.

4. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (19, 22, 24, 36, 37, 43, 48, 54, 60) des Wischerarmes (2) den Adapterbock (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) formschlüssig oder im wesentlichen formschlüssig übergreift.

5. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapterbock (9, 21, 26, 30, 37, 43, 48, 54, 60) auf seiner dem Wischerblatt (1) zugewandten Seite einen die Schwingbewegung ermöglichenden Abstand zu diesem hat.

6. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastverbindung aus am Adapterbock (9, 21) beidseits nach außen vorstehenden Rastnasen (16) und am Endstück (19, 22) des Wischerarmes (2) ausgebildeten Rastausnehmungen (20) für diese gebildet ist.

7. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an den Außenseiten des Adapterbockes (21) auf der den Rastnasen (16) abgewandten Seite des Anschlußbolzens (8) jeweils ein Gleitelement (23) angeformt und am Endstück (24) Spaltausnehmungen (25) für diese ausgebildet sind, und daß der Adapterbock (21) mittels der mit den Spaltausnehmungen (25) in Eingriff bringbaren Gleitelemente (23) in die Verrastungsstellung bringbar ist.

8. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Adapterbock (26) auf der dem Wischerblatt (1) abgewandten Seite ein Drehverschlußelement (28) angeordnet ist, das mit einer am Endstück (27) ausgebildeten Öffnung (29) korrespondiert und das in der Verschlußstellung das Endstück (27) auf der dem Wischerblatt (1) abgewandten Seite hintergreift.

9. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Adapterbock (30) auf der dem Wischerblatt (1) abgewandten Seite eine federelastische Zunge (31) mit einem Rastknopf (32) und auf der dem Wischerblatt (1) zugewandten Seite Rastausnehmungen (33) angeordnet sind, daß am Endstück (36) eine mit dem Rastknopf (32) korrespondierende Öffnung (35) und auf der dem Wischerblatt (1) zugewandten Seite nach innen weisende Rastvorsprünge (34) für die Rastausnehmungen (33) angeordnet sind, die durch eine Schiebewegung des Wischerblattes (1) im wesentlichen parallel zum Wischerarm (2) miteinander in Eingriff bringbar sind, derart, daß das Endstück (36) den Adapterbock (30) untergreift, und daß der Rastknopf (32) in der Verrastungsposition formschlüssig in die Öffnung (35) greift.

10. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapterbock (37) mit einer stirnseitig auf der dem Wischerarmende abgewandten Seite vorstehenden Anschlagfläche (38) für das Endstück (39) versehen ist und beidseits jeweils eine nach außen vorstehende Rastnase (16) aufweist, daß am Endstück (39) auf der dem Wischerblatt (1) zugewandten Seite nach innen weisende Vorsprünge (41) zum Untergreifen des Adapterbockes (37) und Rastausnehmungen (40) für die Rastnasen (16) angeordnet sind, die durch eine Schiebewegung des Wischerblattes (1) im wesentlichen parallel zum Wischerarm (2) miteinander in Eingriff bringbar sind.

11. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlußbolzen (42) am Adapterbock (43) beidseits vorsteht und abgeflacht ist und der Adapterbock (43) im Abstand vom Anschlußbolzen (42) beidseits jeweils eine nach außen vorstehende Rastnase (16) aufweist, wobei die Abflachung (D) im wesentlichen senkrecht zum Wischerblatt (1) vorgenommen ist, daß das Endstück (44) stirnseitig zwei Rastaufnahmen (45) für die ab-

geflachten Enden des Anschlußbolzens (42) und jeweils eine stirnseitig eingebrachte spaltförmige Ausnehmung (46) zum Einführen der Enden sowie zwei Rastausnehmungen (47) für die Rastnasen (16) aufweist, wobei die Dicke des abgeflachten Bereiches (D) gleich oder unerheblich größer als die Breite der Ausnehmung (46) ist, und daß das Wischerblatt (1) in der Verrastungsstellung mit den Enden des Anschlußbolzens (42) mit den Rastaufnahmen (45) und mit den Rastnasen (16) mit den Rastausnehmungen (47) in Eingriff steht, wobei die spaltförmige Ausnehmung (46) parallel zum Wischerblatt (1) und rechtwinklig zur Abflachung (D) angeordnet ist.

12. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapterbock (48) ein die Haltevorrichtung (7) einschließendes Gußteil mit einer zylinderförmigen Mantelfläche und mit einer an dieser stirnseitig auf der dem Wischerarmende abgewandten Seite vorstehenden Anschlagfläche (49) ist, das mit seiner Längsachse parallel zum Wischerblatt (1) angeordnet ist, daß in der Mantelfläche achsparallel zwei Führungsnuten (51) für einen Bajonettverschluß ausgebildet sind, in die jeweils ein im Endstück (52) des Wischerarmes (2) angeordneter Führungsstift eingreift, und daß die Verschlußposition durch an der Anschlagfläche (49) angeordnete Federmittel (50) gesichert ist, die das Endstück (52) in Richtung des Wischerarmes (2) beaufschlagen.

13. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapterbock (54) fest mit der Haltevorrichtung (7) verbunden und der Anschlußbolzen (53) beidseits desselben vorsteht und parallel zum Wischerblatt (1) abgeflacht und dabei gegenüber diesem konkav gekrümmt ist, daß der Adapterbock (54) auf der dem Wischerblatt (1) abgewandten Seite gegenüber diesem und in dessen Längsrichtung konkav gewölbt ist, daß beidseits des Endstückes (55) eine langgestreckte und mit dem jeweiligen vorstehenden Ende des Anschlußbolzens (53) und dessen Krümmung korrespondierende Ausnehmung (56) eingebracht ist, an der zum Einführen des Endes auf der dem Ende des Wischerarmes (2) zugewandten Seite eine auf das Wischerblatt (1) gerichtete Spaltausnehmung (57) ausgebildet ist, und daß in der Verrastungsstellung der Anschlußbolzen (53) in der Ausnehmung (56) hin- und herbeweglich angeordnet ist und das Endstück (55) auf dem Adapterbock (54) neigbar aufliegt.

14. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Adapterbock (60) auf der dem Wischerblatt (1) abgewandten Seite eine rechteckige Öffnung (61) aufweist, die mit einer am Endstück (62) ausgebildeten rechteckigen, jedoch breiteren Öffnung (63) korrespondiert, und daß in der Verrastungsstellung des Adapterbockes (10) mit dem Endstück (62) in diesen Öffnungen (61, 63) ein V-förmiges, elastisch zusammendrückbares Rastelement

(64) anordbar ist, das mit an dessen Außenseiten angeordneten Rastschienen (65) den Adapterbock (60) an der Öffnung (61) untergreift und mit an den freien Schenkelenden nach außen ausgebildeten Anschlagschienen (66) auf dem Rand der Öffnung (63) am Endstück (62) aufliegt.

15. Anschlußvorrichtung nach Anspruch 6, 7, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnasen (16) an federelastischen Zungen (17) ausgebildet sind, und daß an den Zungenenden Bedienungshandhaben (18) ausgebildet sind.

Es folgen 10 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

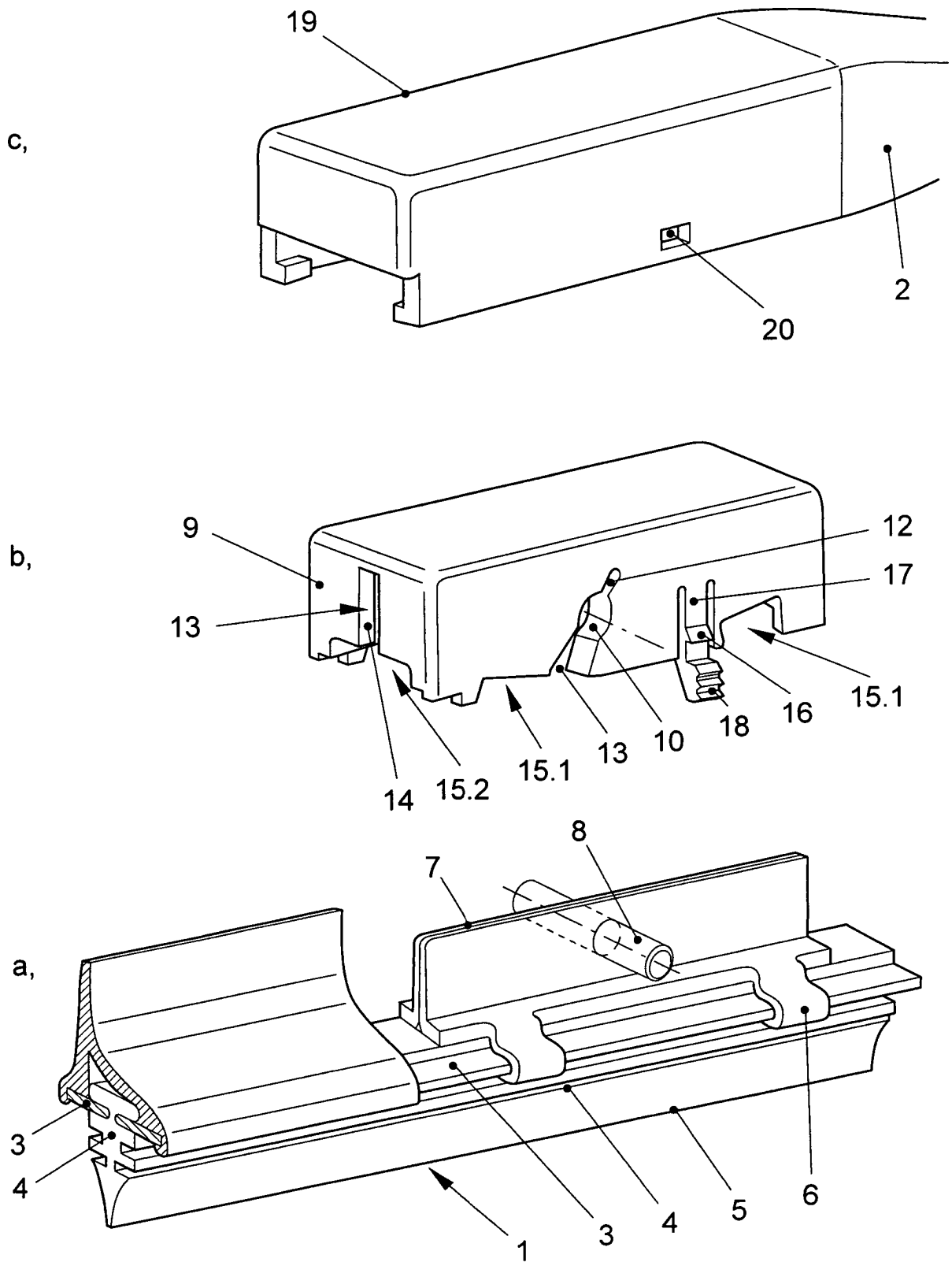


FIG. 1

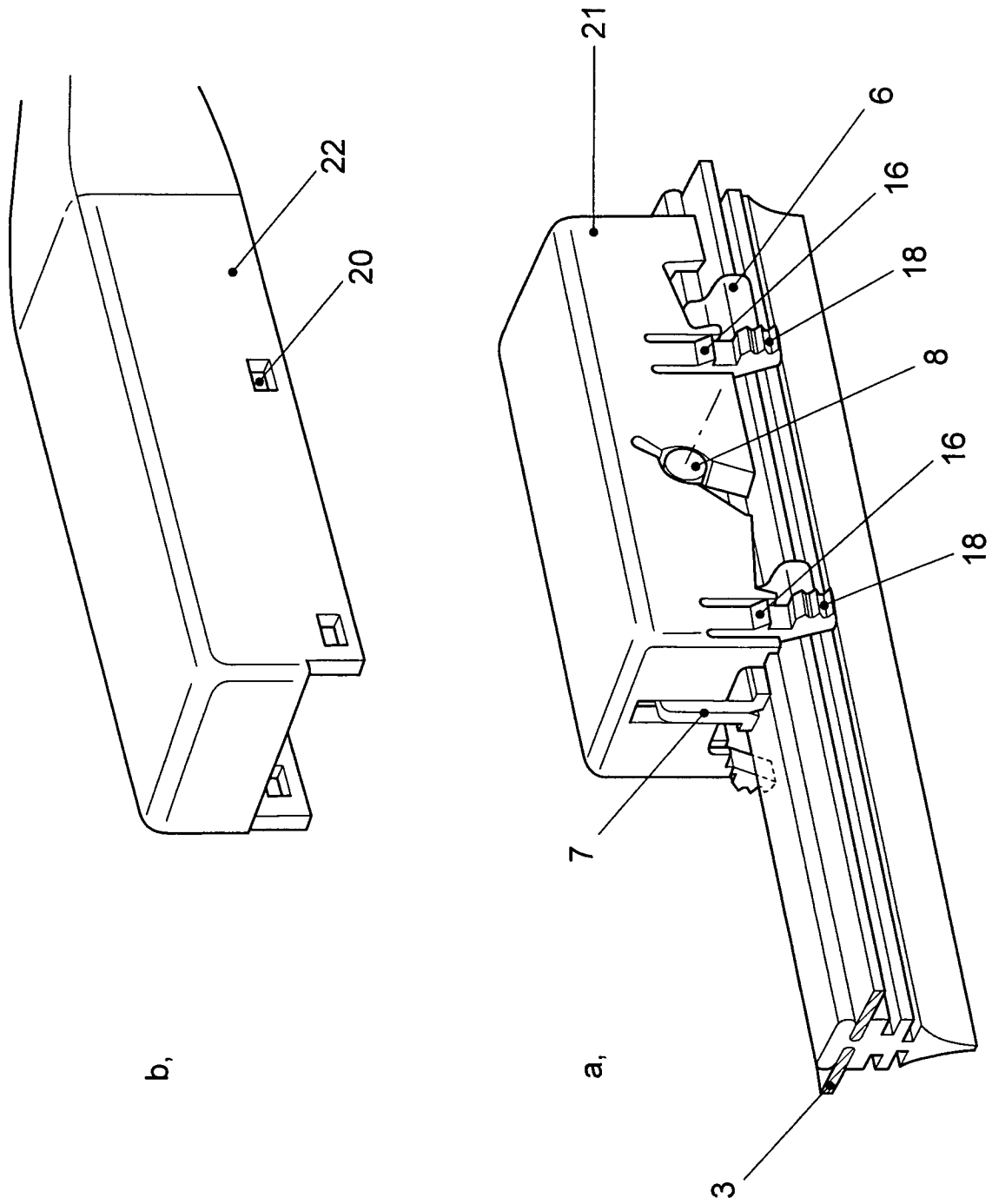


FIG. 2

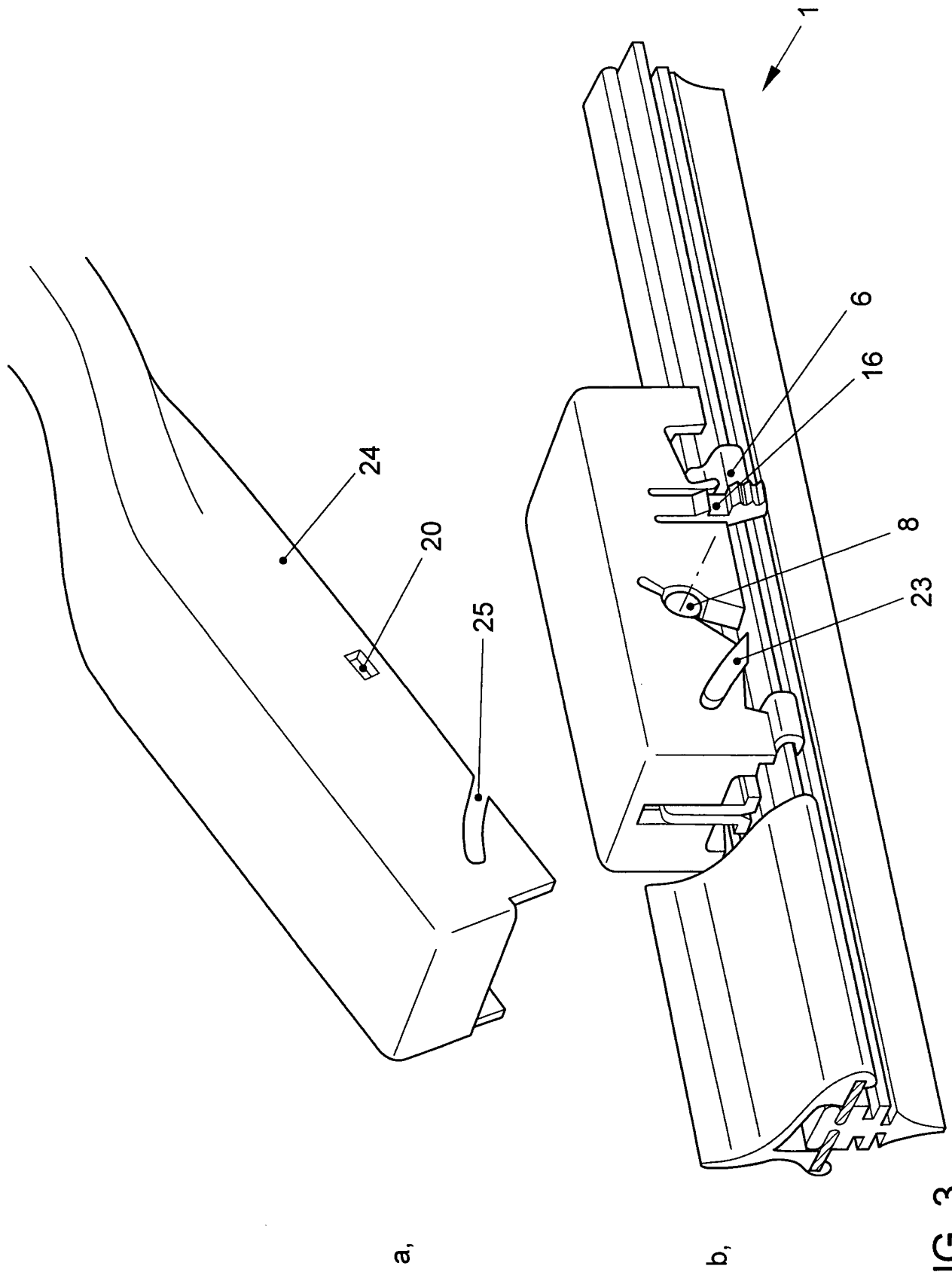


FIG 3

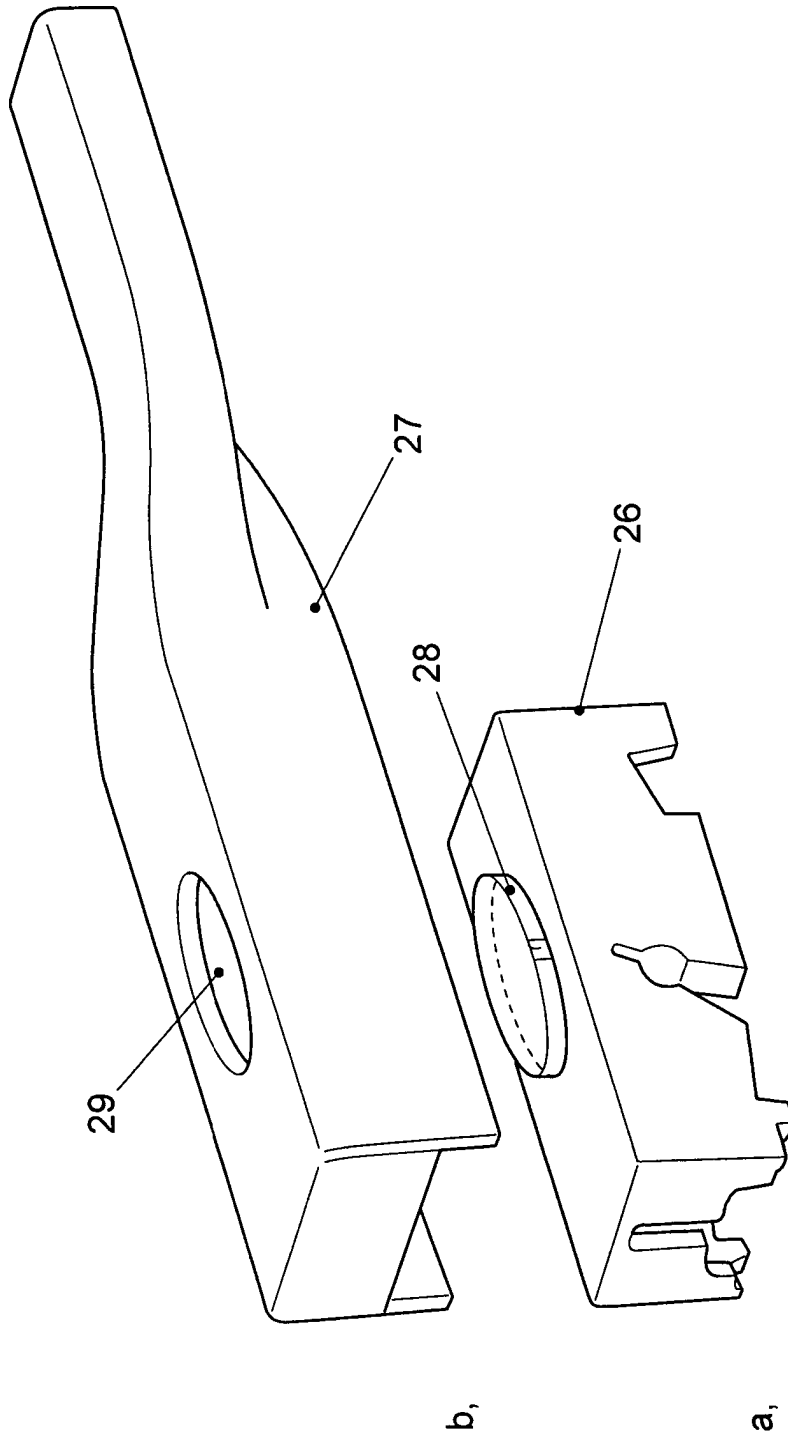


FIG. 4

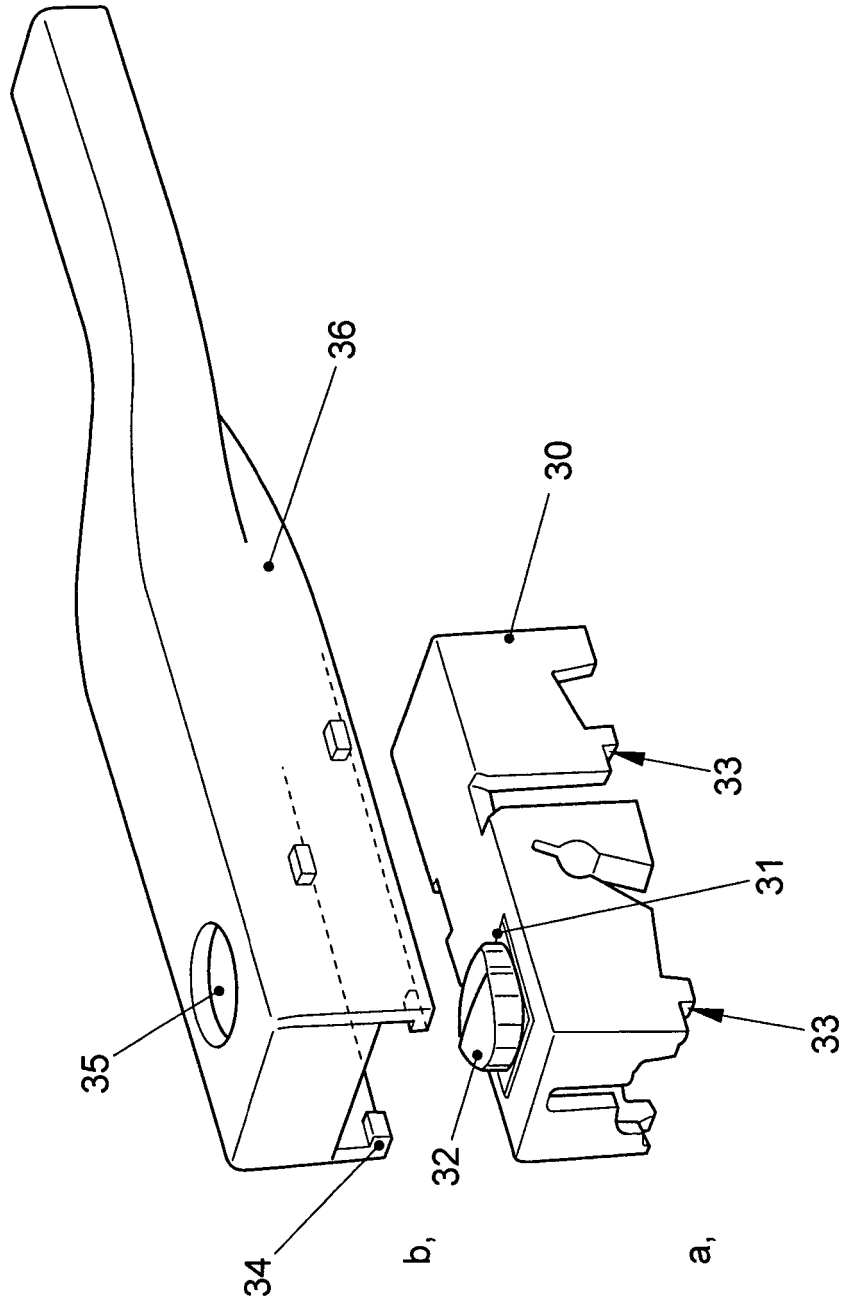


FIG. 5

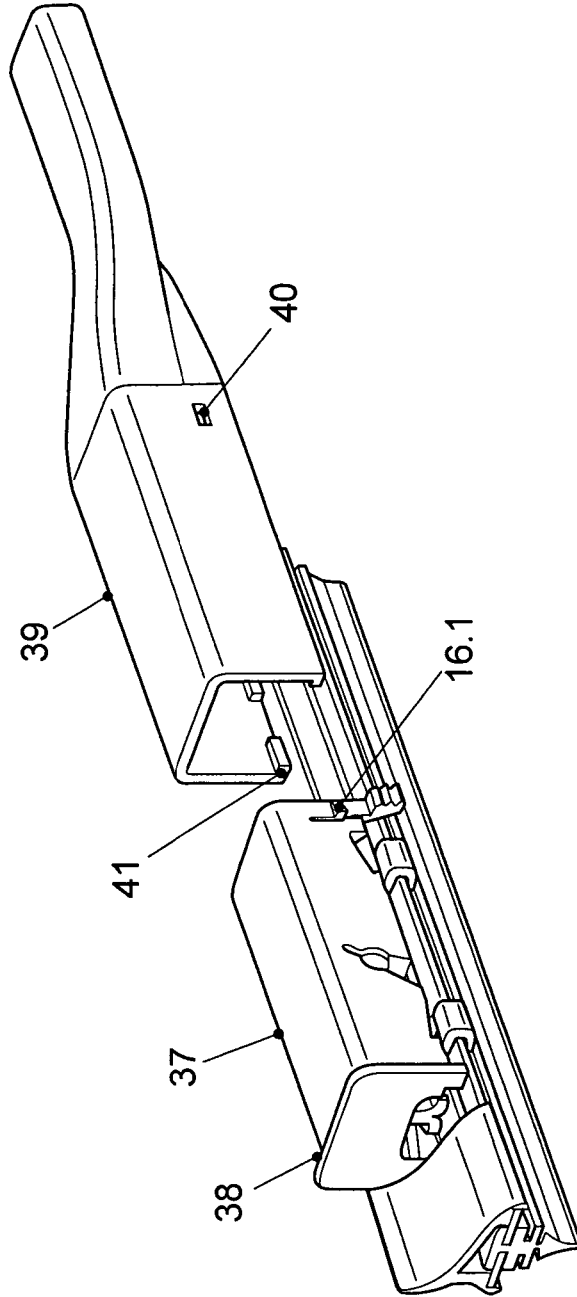


FIG. 6

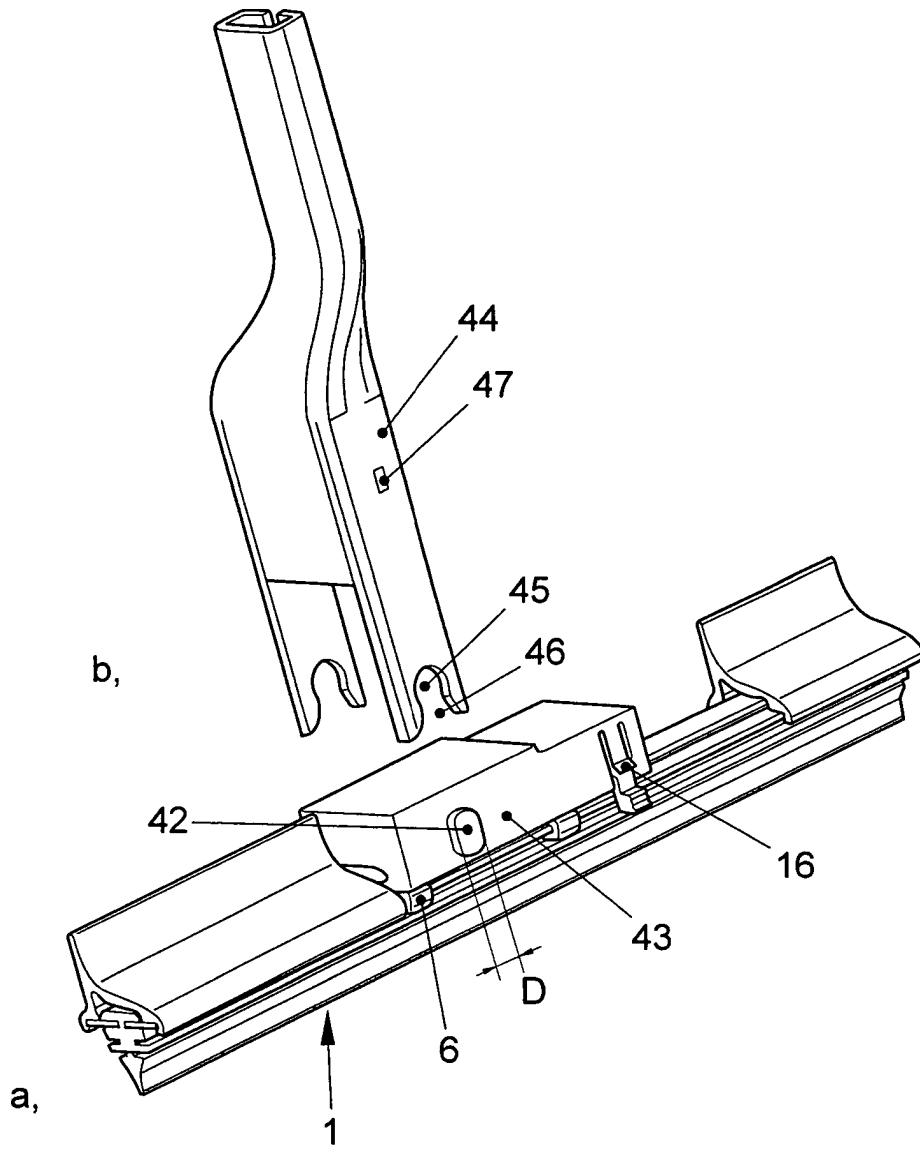


FIG. 7

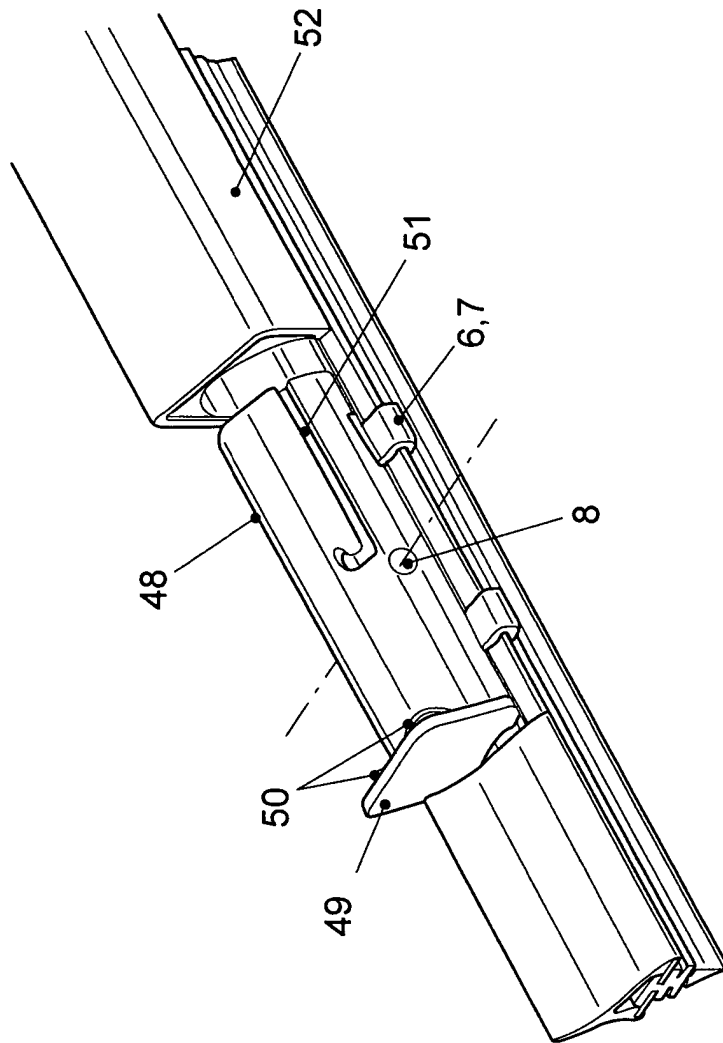


FIG. 8

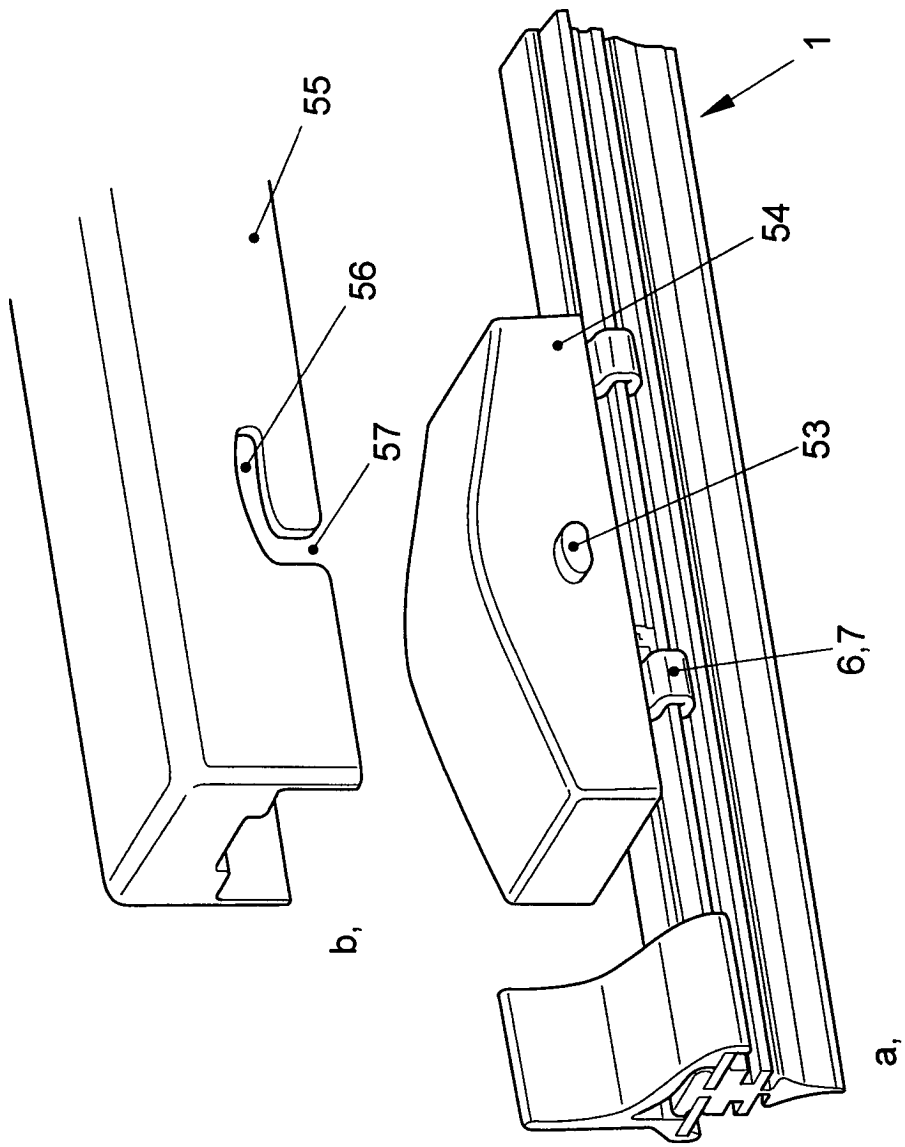


FIG. 9

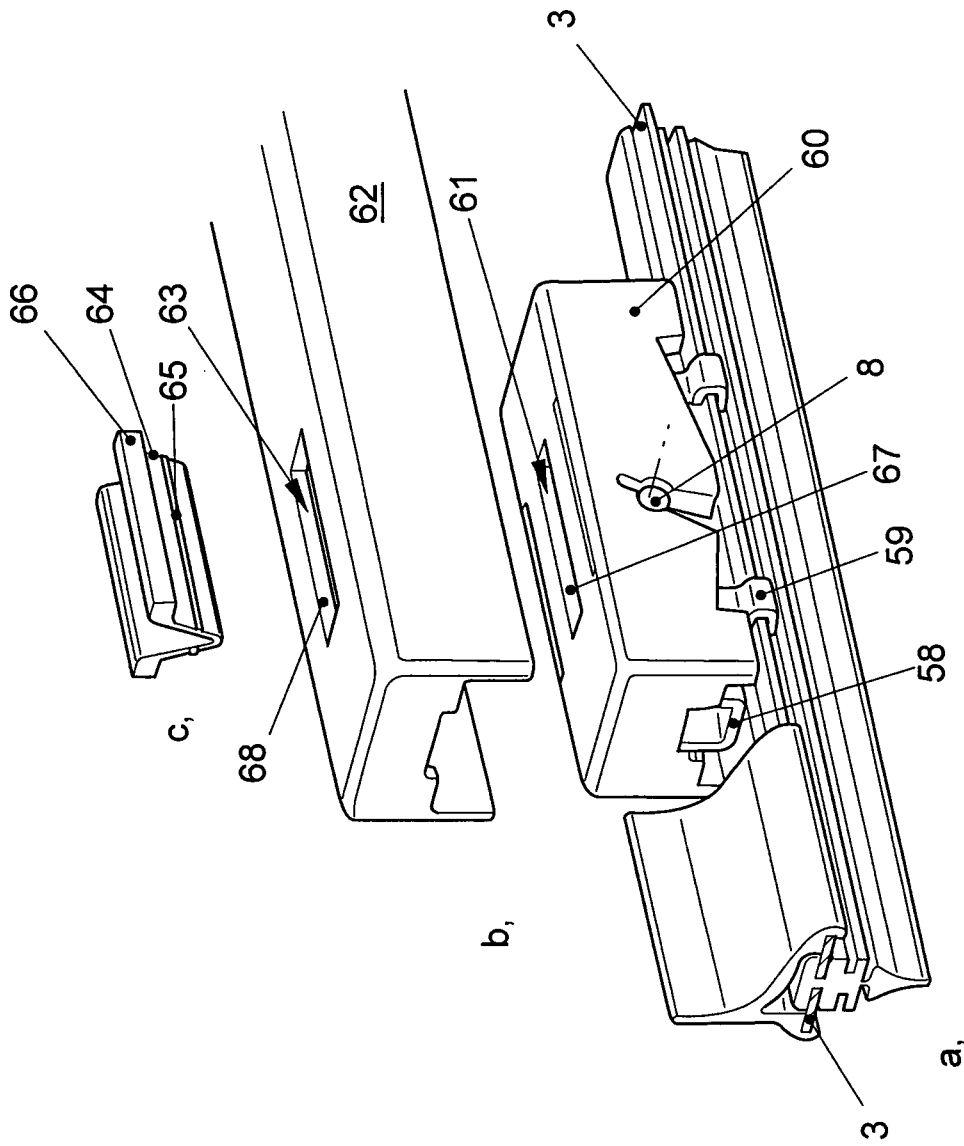


FIG. 10