



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 44 21 878 B4** 2007.09.27

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 44 21 878.8**  
(22) Anmeldetag: **23.06.1994**  
(43) Offenlegungstag: **11.01.1996**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **27.09.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **B60S 1/24** (2006.01)

Innerhalb von drei 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. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Valeo Wischersysteme GmbH, 74321  
Bietigheim-Bissingen, DE**

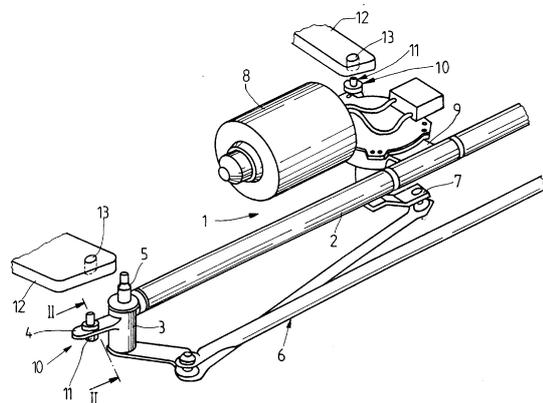
(74) Vertreter:  
**Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker, 70188  
Stuttgart**

(72) Erfinder:  
**Scholl, Wolfgang, 74376 Gemrigheim, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE 40 36 367 A1**  
**DE 36 43 475 A1**

(54) Bezeichnung: **Schwingungsdämpfende Befestigung einer Scheibenwischerantriebseinrichtung**

(57) Hauptanspruch: Schwingungsdämpfende Befestigung einer Scheibenwischerantriebseinrichtung für Kraftfahrzeuge, wobei die Scheibenwischerantriebseinrichtung an vorbestimmten Befestigungspunkten mit einer Aufnahme ausgestattet ist, in welcher ein elastomeres Schwingungsdämpfungselement (10) verliersicher angeordnet ist, in dessen Öffnung (17) eine Montageschraube (11) in Montageposition mittels eines Verlierschutzes verliersicher gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung des Verlierschutzes die Öffnung (17) des Schwingungsdämpfungselementes (10) durch eine an dem Schwingungsdämpfungselement (10) befestigte elastomere Membran (20) geschlossen ist, wobei die Membran (20) eine zentrale Lochung (21) mit einem kleineren lichten Maß als der Gewindedurchmesser der Montageschraube (11) aufweist, so daß die Montageschraube (11) durch die elastische Verspannung des Randes der zentralen Lochung (21) auf dem Gewindenschaft (22) verliersicher an dem Schwingungsdämpfungselement (10) gehalten ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine schwingungsdämpfende Befestigung einer Scheibenwischerantriebseinrichtung für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

**[0002]** Als Scheibenwischerantriebseinrichtung kann in einfachster Weise ein Elektromotor verstanden werden, auf deren drehrichtungsumkehrbar und somit pendelnd antreibbaren Antriebswelle ein Wischarm mit Wischblatt drehfest befestigbar ist. Eine solche Antriebseinrichtung kann auch über einen im gleichen Drehsinn umlaufenden Elektromotor verfügen, mit welchem unmittelbar ein Getriebe gekoppelt ist, dessen Antriebswelle, wie zuvor beschrieben, pendelnd antreibbar und mit einem Wischarm drehfest zu bestücken ist. Ebenso kann eine Scheibenwischerantriebseinrichtung ein Traggestell umfassen, an welchem sowohl eine Motor – Getriebeeinheit als auch eine oder mehrere pendelnd antreibbare Wischerwellen gelagert sind.

**[0003]** Im allgemeinen werden derartige Scheibenwischerantriebseinrichtungen unter Verwendung von schwingungsdämpfenden elastomeren Befestigungselementen, welche verliersicher an den vorbestimmten Befestigungspunkten der Antriebseinrichtung festgelegt sind, mittels der schwingungsdämpfenden Elemente durchgreifenden Montageschrauben an der Fahrzeugkarosserie befestigt.

**[0004]** Zur Vereinfachung des Einbaus der Scheibenwischerantriebseinrichtung am Fahrzeug ist man bereits dazu übergegangen, die Montageschrauben in Montageposition an der Scheibenwischerantriebseinrichtung um ihre Achse drehbar aber verliersicher zu halten. Somit wird die Scheibenwischerantriebseinrichtung komplett mit daran vormontierten Befestigungsschrauben für die Montage am Fahrzeug angeliefert. Vorteilhafterweise kann somit eine zusätzliche Handhabung der Montageschraubung beim Anbau der Scheibenwischerantriebseinrichtung an das Fahrzeug entfallen.

**[0005]** Aus der Druckschrift DE 40 36 367 A1 ist eine derartige Scheibenwischerantriebseinrichtung bekannt, bei der die Montageschrauben mittels eines Verlierschutzes in Montageposition gehalten sind. An jedem betreffenden Befestigungspunkt durchgreift die Montageschraube ein an der Scheibe festgelegtes elastomeres Schwingungsdämpfungselement, in dessen Durchgangsöffnung zuvor eine entsprechende Distanzhülse eingesetzt wurde. Auf den aus dem Schwingungsdämpfungselement herausragenden Teil des Gewindeschafes der Montageschraube ist als Verlierschutz eine in gewissem Maße federelastische Scheibe mit einer Lochung aufgesteckt, wobei die Lochung kleiner ist als der Gewindedurchmesser der Montageschraube, so daß sich der Rand der Lo-

chung bzw. Abschnitte davon federelastisch auf dem Gewindeschaf der Montageschraube verspannen und diese in der gewünschten Position festhalten. Die Scheibe für die Verliersicherung kann dabei aus dünnem Federstahlblech oder aus einem Hartplast, wie beispielsweise Hart-PVC, bestehen.

**[0006]** Nachteilig an diesem beschriebenen Verlierschutz für die Montageschrauben ist, dass eine Scheibe aus einem Hartplast während der Lagerung oder des Transports oder bei der Montage zerbrechen kann, und somit ein sicherer Verlierschutz nicht in jedem Falle gewährleistet ist.

**[0007]** Außerdem erfordert die Vorfertigung der Scheibenwischerantriebseinrichtung einen noch zu hohen Montageaufwand, da hierbei die Scheiben für die Herstellung des Verlierschutzes der Montageschrauben gesondert gehandhabt werden müssen.

**[0008]** Aus der DE 36 43 475 A1 ist schließlich noch eine Scheibenwischvorrichtung für Kraftfahrzeuge, mit einer antreibbaren Welle, die über eine Hülse drehfest mit einem Kurbelhebel verbunden ist, die in eine Öffnung im Kurbelhebel eingreift, bekannt.

**[0009]** Aufgabe der Erfindung ist es, bei geringstem Montageaufwand einen sicheren Verlierschutz der Montageschraube an einer schwingungsdämpfenden Befestigung einer Scheibenwischerantriebseinrichtung zu gewährleisten.

**[0010]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine schwingungsdämpfende Befestigung einer Scheibenwischerantriebseinrichtung für Kraftfahrzeuge mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 gelöst, bei welcher zur Bildung des Verlierschutzes die Öffnung der Schwingungsdämpfungselementes durch eine an dem Schwingungsdämpfungselement befestigte elastomere Membran geschlossen ist, wobei die Membran eine zentrale Lochung mit einem kleineren lichten Maß als der Gewindedurchmesser der Montageschraube aufweist. Beim Einstecken der Montageschraube in die Öffnung des Schwingungsdämpfungselementes wird die zentrale Lochung der Membran durch den Gewindeschaf aufgeweitet, wodurch sich der Rand dieser zentralen Lochung auf dem Gewindeschaf verspannt und die Montageschraube verliersicher in Montageposition an dem Schwingungsdämpfungselement gehalten wird.

**[0011]** Die an dem Schwingungsdämpfungselement befestigte elastomere Membran kann nicht zerbrechen, wodurch ein sicherer Verlierschutz der Montageschraube gewährleistet ist. Durch die Befestigung der elastomeren Membran an dem Schwingungsdämpfungselement, welches wiederum an der Scheibenwischerantriebseinrichtung festgelegt ist, entfällt eine zusätzliche Handhabung irgendeines verlier-

schutzbildenden Teiles. Die verliersichere Vormontage der Montageschrauben in Montageposition an der Scheibenwischerantriebseinrichtung erfordert im Vergleich mit dem beschriebenen Stand der Technik einen wesentlich geringeren Montageaufwand.

**[0012]** Eine vorteilhafte Ausführungsform des Verlierschutzes ist durch die Merkmale des Anspruchs 2 gekennzeichnet. Unabhängig von der jeweils vorliegenden geometrischen Gestalt des elastomeren Schwingungsdämpfungselementes ist es möglich, eine Membran aus gleichartigem elastomeren Material auf die Stirnseite des Schwingungsdämpfungselementes aufzukleben oder aufzuvulkanisieren. Die zentrale Lochung der elastomeren Membran kann dabei beliebig entweder vor oder nach deren Befestigung an dem Schwingungsdämpfungselement erfolgen.

**[0013]** Von besonderem Vorteil für eine kostengünstige Herstellung eines erfindungsgemäß vorgesehenen Schwingungsdämpfungselementes mit Verlierschutz für die Montageschraube ist eine Ausführung des Schwingungsdämpfungselementes gemäß Anspruch 3, wonach die elastomere Membran einstückig mit dem Schwingungsdämpfungselement gefertigt ist.

**[0014]** Hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, ein benötigtes Schwingungsdämpfungselement mit integriertem Verlierschutz für die Montageschraube in einem einzigen Arbeitsgang, beispielsweise mittels Spritzgießen, herzustellen.

**[0015]** Eine fertigungstechnisch besonders günstige Gestaltung eines Schwingungsdämpfungselementes mit Verlierschutz für die Montageschraube liegt dann vor, wenn die elastomere Membran gemäß Anspruch 4 einen Boden für die Öffnung des Schwingungsdämpfungselementes bildet, in welche die Montageschraube einzusetzen ist.

**[0016]** Für die Sicherheit der Verliersicherung der Montageschraube ist es erforderlich, daß die Montageschraube mit einer ausreichend großen elastischen Spannkraft durch die Membran gehalten wird. Dementsprechend ist die Dicke der elastomeren Membran nach den Merkmalen des Anspruchs 5 zu variieren. Kleine Scheibenwischerantriebsvorrichtungen erfordern zumeist relativ geringe Befestigungskräfte am Fahrzeug. Hierbei sind relativ kleine Montageschrauben ausreichend. Um für derartig kleine Montageschrauben einen sicheren Verlierschutz zu gewährleisten, ist es ausreichend, wenn die Dicke der Membran etwa das 0,5fache der Steigungshöhe der Montageschraube beträgt. Demgegenüber sind bei großen komplexen Scheibenwischerantriebseinrichtungen an, wie sie beispielsweise für Lastkraftwagen oder Autobusse verwendet werden, entsprechend große Befestigungskräfte und somit entspre-

chend große Montageschrauben erforderlich.

**[0017]** Damit derartig große Montageschrauben sicher an der Antriebseinrichtung gehalten werden, sind entsprechend große elastische Verspannkkräfte der Membran erforderlich. In einem solchen Fall ist es empfehlenswert, wenn die Dicke der Membran etwa das 1,5fache der Gewindesteigung der Montageschraube entspricht. Für den Fall, daß beim Einbau der Scheibenwischerantriebseinrichtung an das Fahrzeug zum genauen Positionieren der Einrichtung geringfügige seitliche Verschiebungen erforderlich sind, wird eine Ausbildung der schwingungsdämpfenden Befestigung mit den Merkmalen des Anspruchs 6 empfohlen. Die schlitzartige ovale Form der Lochung in der Membran ermöglicht es, daß die Montageschraube mit Bezug auf die Lochung um einen gewissen Betrag im Rahmen deren Längserstreckung verschiebbar ist. Im Zusammenhang damit wird in Abhängigkeit von den jeweils vorliegenden Verhältnissen eine Ausbildung der Lochung der Membran entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 7 empfohlen.

**[0018]** In der Praxis sind inzwischen neben Schwingungsdämpfungselementen, die bei Blickrichtung in axialer Richtung der Öffnung des Schwingungsdämpfungselementes insgesamt eine Kreisform haben und deren Öffnung für die Montageschraube dementsprechend einen Kreisquerschnitt besitzt, auch solche Schwingungsdämpfungselemente zur Anwendung gekommen, die eine ovale Form und dementsprechend eine ovale Öffnung für die Montageschraube besitzen. Entsprechend Anspruch 8 sind derartige Formen auch auf Schwingungsdämpfungselemente mit erfindungsgemäßigem Verlierschutz für die Montageschraube anwendbar.

**[0019]** Bei ovaler Form des Schwingungsdämpfungselementes und dessen Öffnung empfiehlt es sich, daß die Membran eine schlitzartige ovale Lochung aufweist, die in Längserstreckung des Schwingungsdämpfungselementes ausgerichtet ist. Eine solche Ausführung ist besonders dann von Vorteil, wenn die Scheibenwischerantriebseinrichtung bei ihrem Anbau an das Fahrzeug zur genauen Justierung um einen geringfügigen Betrag verschiebbar sein muß. Die Schwingungsdämpfungselemente müssen dann mit Bezug auf ihre ovale Form längs zur erforderlichen Verschieberichtung ausgerichtet sein.

**[0020]** Eine besonders einfache und kostengünstige Ausführung einer schwingungsdämpfenden Befestigung ist bei Anwendung von spitzen Montageschrauben möglich. Gemäß Anspruch 9 wird in diesem Fall die Lochung der Membran durch die Spitze der Montageschraube erzeugt, wenn die Montageschraube zwecks ihrer Vormontage in die Öffnung des Schwingungsdämpfungselementes eingesteckt wird. Eine gesonderte Lochung der Membran ist so-

mit nicht erforderlich.

**[0021]** Für den Fall, daß in die Öffnung des Schwingungsdämpfungselementes eine an sich bekannte Distanzhülse mit einseitigem Bund eingesetzt wird, wird gemäß Anspruch 10 empfohlen, daß in der Position der Distanzhülse, in welcher der Bund der Distanzhülse auf der Stirnseite des Schwingungsdämpfungselementes aufliegt, zumindest noch ein geringer Abstand zwischen dem in der Öffnung befindlichen Ende der Distanzhülse und der elastomeren Membran besteht.

**[0022]** Diese Maßnahme soll verhindern, daß die Stirnseite der in die Öffnung eingesteckten Distanzhülse bei der Montage oder später im montierten Zustand der Scheibenwischerantriebseinrichtung am Fahrzeug die Membran quetschen oder gar ausstanzen kann. Ein sicherer Verlierschutz der Montageschrauben bei eventueller Demontage der Scheibenwischerantriebseinrichtung vom Fahrzeug wäre somit nicht mehr gewährleistet bzw. gar unmöglich.

**[0023]** Anhand eines Ausführungsbeispiels ist die Erfindung nachstehend näher beschrieben. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

**[0024]** [Fig. 1](#) eine vormontierte Scheibenwischerantriebseinrichtung in schematischer, perspektivischer und teilweise geschnittener Darstellung mit angedeuteten Karosserieteilen, an denen die Einrichtung befestigbar ist,

**[0025]** [Fig. 2](#) einen Schnitt entlang der Linie II-II aus [Fig. 1](#) in vergrößerter Darstellung,

**[0026]** [Fig. 3](#) eine Draufsicht auf ein ovales Schwingungsdämpfungselement ohne Distanzhülse und ohne Montageschraube,

**[0027]** [Fig. 4](#) eine Draufsicht auf ein kreisförmiges Schwingungsdämpfungselement ohne Distanzhülse und ohne Montageschraube und

**[0028]** [Fig. 5](#) ein Ausführungsbeispiel eines Schwingungsdämpfungselementes bei Verwendung einer spitzen Montageschraube.

**[0029]** In [Fig. 1](#) ist eine als vormontierte Einheit in einem Kraftfahrzeug zu montierende Scheibenwischerantriebseinrichtung in einer Teilansicht schematisch gezeigt. Die zum Antrieb der nicht gezeigten Wischerarme benötigten Antriebskomponenten sind auf einem Tragrahmen 1 montiert, der eine Verbindungsstange 2 besitzt, an deren freien Enden quer hierzu verlaufend buchsenartige Lagerkörper 3 drehfest gehalten sind, von welchen in [Fig. 1](#) nur der linke gezeigt ist. Der Lagerkörper 3 weist einen am Außenumfang gehaltenen zungenartigen Befestigungsfortsatz 4 auf. Im Lagerkörper 3 ist eine Wischerwelle 5

drehbar, jedoch axial festgelegt aufgenommen, an die der nicht dargestellte Wischerarm drehfest befestigbar ist.

**[0030]** Die beidseitig angeordneten Wischerwellen 5 werden über ein mehrteiliges Koppelgestänge 6, welches beide Wischerwellen 5 zur Drehbewegungssynchronisierung verbindet, und über eine Kurbel 7 angetrieben, welche ihrerseits an der nicht dargestellten Antriebswelle eines Antriebsmotors 8 drehfest montiert ist. Der Antriebsmotor 8 und dessen eventuell vorhandenes Getriebe sind auf einem Ausleger 9 befestigt, der an der Verbindungsstange 2 gehalten ist.

**[0031]** Zum schwingungsdämpfenden Befestigen der Scheibenwischerantriebseinrichtung an der Fahrzeugkarosserie weist der Tragrahmen 1 an den Befestigungsfortsätzen 4 der Lagerkörper 3 als auch am Ausleger 9 ringförmig oder hohlzylindrisch ausgebildete elastomere Schwingungsdämpfungselemente 10 auf, die in oder an Durchbrüchen der Befestigungsfortsätze 4 unverlierbar angebracht sind und durch die jeweils eine hier nur angedeutete Montageschraube 11 hindurchgesteckt und mittels eines in [Fig. 1](#) nicht sichtbaren Verlierschutzes darin drehbar und unverlierbar in Montageposition gehalten ist. Die so vormontierte Scheibenwischerantriebseinrichtung wird in bekannter Art und Weise in den dafür vorgesehenen Ort im Motorraum des Kraftfahrzeuges an hierfür vorgesehenen Karosserieteilen 12 befestigt, von welchen in [Fig. 1](#) nur zwei schematisch dargestellt sind. Die Karosserieteile 12 weisen entsprechend mit Innengewinde versehene Befestigungsbohrungen 13 auf, in denen die Montageschrauben 11 festgeschraubt werden können.

**[0032]** In [Fig. 2](#) besitzt das Schwingungsdämpfungselement 10 einen hohlzylindrisch oder oval ausgebildeten Dämpfungskörper 14 aus Gummi oder einem thermoplastischen Kautschuk. Etwa in der Körperlängsmittelpunkt weist der Dämpfungskörper 14 an seinem Außenumfang eine Ringnut 15 auf, mit der er in einer Durchgangsbohrung 16 des Befestigungsfortsatzes 4 formschlüssig und unverlierbar gesichert gehalten (eingeknüpft) ist.

**[0033]** Innerhalb der Öffnung 17 im Dämpfungskörper 14 ist eine stirnseitig eingelassene metallische Distanzhülse 18, die einseitig einen Bund 19 besitzt, passend aufgenommen.

**[0034]** Der Durchmesser des Bundes 19 entspricht in etwa demjenigen des Dämpfungskörpers 14 und liegt flächig auf der unteren Stirnseite des Dämpfungskörpers 14 auf. Die in [Fig. 2](#) oben liegende Seite der Öffnung 17 ist im wesentlichen durch eine einstückig mit dem Dämpfungskörper 14 hergestellte gummielastische Membran 20 verschlossen, wobei die Membran 20 eine zentral angeordnete Lochung

**21** ([Fig. 3](#) oder [Fig. 4](#)) aufweist. Die Membran **20** bildet gewissermaßen einen Boden für die Öffnung **17**, die ein kleineres lichtetes Maß besitzt als der Gewindedurchmesser des Gewindeschafes **22** der Montageschraube **11**. Zwischen der in der Öffnung **17** eingelassenen Stirnseite der Distanzhülse **18** und der Membran **20** bleibt auch in der in [Fig. 2](#) dargestellten Position, in welcher der Bund **19** der Distanzhülse **18** flächig auf der unteren Stirnseite des Dämpfungskörpers **14** aufliegt, ein geringer Abstand bestehen.

**[0035]** Die Montageschraube **11** ist von unten her derartig in das Schwingungsdämpfungselement **10** eingesteckt worden, daß sich der Gewindeschaf **22** innerhalb der Distanzbuchse **18** befindet und außerdem oben die Lochung **21** der Membran **20** durchgreifend aus dem Schwingungsdämpfungselement hervorsticht. Der Schraubenkopf **23** liegt dabei auf dem Bund **19** der Distanzhülse **18** auf. Beim Einstecken der Montageschraube **11** in das Schwingungsdämpfungselement **10** wurde die Lochung **21** der Membran **20** elastisch aufgeweitet, und der Rand der Lochung **21** hat sich aufgrund der elastischen Rückstellkraft der Membran auf dem Gewindeschaf **22** der Montageschraube **11** verspannt.

**[0036]** Durch letzteres wurde erreicht, daß die Montageschraube **11** verliersicher in der in [Fig. 2](#) dargestellten Montageposition, wobei die erforderliche Verdrehbarkeit der Montageschraube **11** gewährleistet ist, an dem Schwingungsdämpfungselement **10** gehalten ist.

**[0037]** Aus [Fig. 3](#) ist deutlich ersichtlich, daß bei einem Schwingungsdämpfungselement **10** mit einem ovalen Dämpfungskörper **14** die schlitzförmige ovale Lochung **21** der Membran **20** in Längsrichtung der ovalen Form des Dämpfungskörpers **14** ausgerichtet ist. Die lichte Breite der Lochung **21** ist kleiner als der Durchmesser des Gewindeschafes **22** der hier einzusetzenden Montageschraube **11**, wohingegen die Länge der Lochung **21** größer sein kann, als der Gewindedurchmesser der Befestigungsschraube **11**. In letztgenanntem Fall ist eine relative Verschiebung der Befestigungsschraube **11** gegenüber dem Dämpfungskörper **14** innerhalb der Längsausdehnung der Lochung **21** möglich, was zu einer Feinjustierung bei der Montage der Scheibenwischerantriebseinrichtung am Fahrzeug ausgenutzt werden kann.

**[0038]** Aus [Fig. 4](#) ist die zentrale Anordnung der Lochung **21** in der Membran **20** des Dämpfungskörpers **14** ersichtlich, wobei der Durchmesser dieser kreisrunden Lochung **21** kleiner ist als der Gewindedurchmesser des Gewindeschafes **22** der zu verwendenden Montageschraube **11**. Für die Lochung **21** sind auch andere Querschnittsformen denkbar, wobei aber immer gewährleistet sein muß, daß zumindest eine lichte Weite dieser Lochung kleiner sein muß als der Gewindedurchmesser der Befestigungsschraube

**11**, so daß ein elastisches Verspannen des Randes der Lochung **21** auf dem Gewindeschaf **22** gewährleistet ist.

**[0039]** Bei dem in [Fig. 5](#) dargestellten Ausführungsbeispiel kommt eine Montageschraube **11** zum Einsatz, welche über eine relativ scharfe Spitze **24** verfügt. Derartige Schrauben sind beispielsweise als Blechtreiberschrauben bekannt. Bei dem gezeigten Schwingungsdämpfungselement **10** ist wiederum in die Öffnung **17** des Dämpfungskörpers **14** eine Distanzhülse **18** mit einseitigem Bund **19** eingesetzt. Die den Boden der Öffnung **17** verschließende Membran **20** weist in ihrer Ausgangsform keine Lochung **21** auf. Die Lochung **21** wird erst bei der Vormontage der schwingungsdämpfenden Befestigung hergestellt.

**[0040]** Beim axialen Einstecken der Montageschraube **11**, in [Fig. 5](#) von oben her, wird bei entsprechender Kraftaufbringung axial nach unten und eventuell gleichzeitigem Drehen der Montageschraube **11** die Membran **20** mit der Spitze **24** der Montageschraube durchstoßen. Bei der so hergestellten Lochung **21** in der Membran **20** ist auf alle Fälle gewährleistet, daß deren lichte Weite kleiner ist als der Gewindedurchmesser des Gewindeschafes **22** der Montageschraube **11**. Somit ist auch hier gewährleistet, daß die Montageschraube **11** verliersicher in Montageposition an dem Schwingungsdämpfungselement **10** gehalten ist. Bei Verwendung einer derartigen Blechtreiberschraube als Montageschraube **11** könnte die gewünschte Montageposition der Montageschraube **11** der in [Fig. 5](#) gezeigten Position entsprechen. Es würde aber auch keine Schwierigkeiten bereiten, die Montageschraube **11** so weit in den Dämpfungskörper **14** einzustecken, daß der Schraubenkopf **23** auf dem Bund **19** der Distanzhülse **18** aufliegt.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Tragrahmen
<b>2</b>	Verbindungsstange
<b>3</b>	Lagerkörper
<b>4</b>	Befestigungsfortsatz
<b>5</b>	Wischerwelle
<b>6</b>	Koppelgestänge
<b>7</b>	Kurbel
<b>8</b>	Antriebsmotor
<b>9</b>	Ausleger
<b>10</b>	Schwingungsdämpfungselement
<b>11</b>	Montageschraube
<b>12</b>	Karosserieteil
<b>13</b>	Befestigungsbohrung
<b>14</b>	Dämpfungskörper
<b>15</b>	Ringnut
<b>16</b>	Durchgangsbohrung
<b>17</b>	Öffnung

18	Distanzhülse
19	Bund
20	Membran
21	Lochung
22	Gewindeschäft
23	Schraubenkopf
24	Spitze

### Patentansprüche

1. Schwingungsdämpfende Befestigung einer Scheibenwischerantriebseinrichtung für Kraftfahrzeuge, wobei die Scheibenwischerantriebseinrichtung an vorbestimmten Befestigungspunkten mit einer Aufnahme ausgestattet ist, in welcher ein elastomeres Schwingungsdämpfungselement (10) verliersicher angeordnet ist, in dessen Öffnung (17) eine Montageschraube (11) in Montageposition mittels eines Verlierschutzes verliersicher gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur Bildung des Verlierschutzes die Öffnung (17) des Schwingungsdämpfungselementes (10) durch eine an dem Schwingungsdämpfungselement (10) befestigte elastomere Membran (20) geschlossen ist, wobei die Membran (20) eine zentrale Lochung (21) mit einem kleineren lichten Maß als der Gewindedurchmesser der Montageschraube (11) aufweist, so daß die Montageschraube (11) durch die elastische Verspannung des Randes der zentralen Lochung (21) auf dem Gewindeschäft (22) verliersicher an dem Schwingungsdämpfungselement (10) gehalten ist.

2. Schwingungsdämpfende Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elastomere Membran (20) stirnseitig an das elastomere Schwingungsdämpfungselement (10) angeklebt oder anvulkanisiert ist.

3. Schwingungsdämpfende Befestigung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (20) einstückig mit dem Schwingungsdämpfungselement (10) gefertigt ist.

4. Schwingungsdämpfende Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elastomere Membran (20) einen Boden für die Öffnung (17) des Schwingungsdämpfungselements (10) bildet.

5. Schwingungsdämpfende Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der elastomeren Membran (20) das 0,5–1,5fache der Gewindesteigung der Montageschraube (11) beträgt.

6. Schwingungsdämpfende Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Lochung (21) in der elastomeren Membran (20) eine schlitzartige, ovale Form besitzt, deren Breite kleiner ist als der Durch-

messer des Gewindeschäftes (22) der Befestigungsschraube (11).

7. Schwingungsdämpfende Befestigung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Lochung (21) bei dünner Membran (20) kleiner als der Kerndurchmesser des Gewindeschäftes (22) der Montageschraube (11) oder bei dicker Membran (20) gleich groß oder größer als der Kerndurchmesser des Gewindeschäftes (22) aber kleiner als der Gewindedurchmesser des Gewindeschäftes (22) der Montageschraube (11) ist.

8. Schwingungsdämpfende Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwingungsdämpfungselement (10) in axialer Blickrichtung der Öffnung (17) insgesamt eine Kreisform oder eine ovale Form hat und daß bei ovaler Form des Schwingungsdämpfungselementes (10) eine schlitzartige, ovale Lochung (21) der Membran (20) in Längserstreckung des Schwingungsdämpfungselementes (10) ausgerichtet ist.

9. Schwingungsdämpfende Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung von Montageschrauben (11) mit einer Spitze (24) die Lochung (21) der Membran (20) bei der Vormontage der Montageschrauben (11) durch deren Spitze (24) hergestellt wird.

10. Schwingungsdämpfende Befestigung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Öffnung (17) des Schwingungsdämpfungselementes (10) eine Distanzhülse (18) mit einem einseitigen Bund (19) so eingesetzt ist, daß, wenn der Bund (19) auf der Stirnseite des Schwingungsdämpfungselementes (10) aufliegt, zwischen der in der Öffnung (17) befindlichen Stirnseite der Distanzhülse (18) und der elastomeren Membran (20) zumindest ein geringer Abstand besteht.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

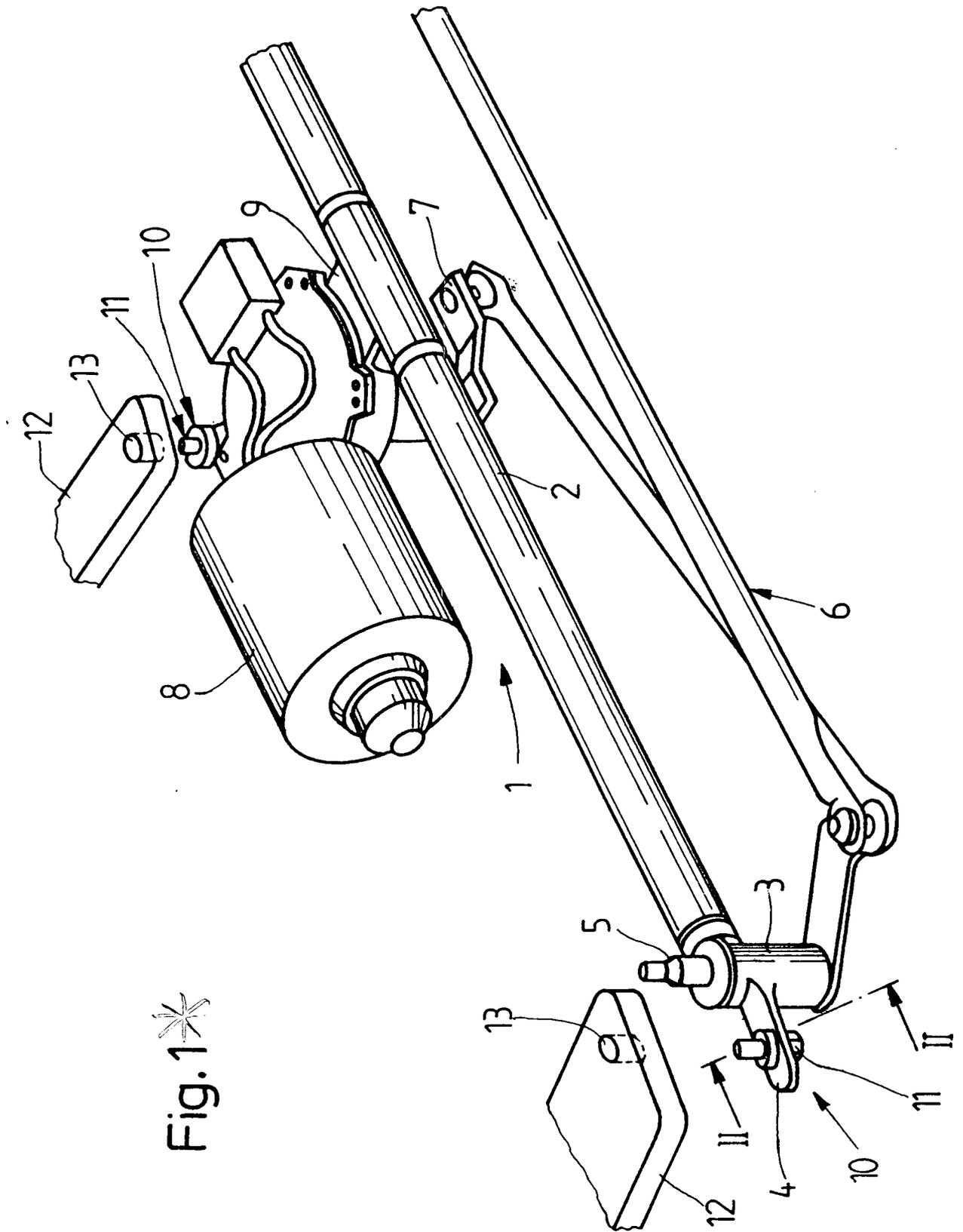


Fig. 1\*

Fig. 2

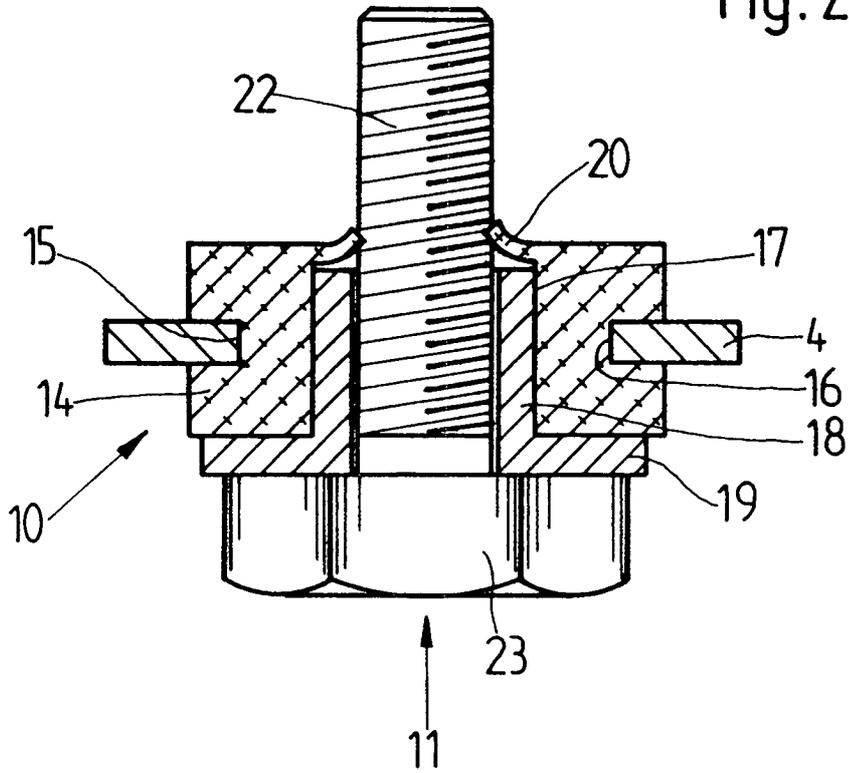


Fig. 4

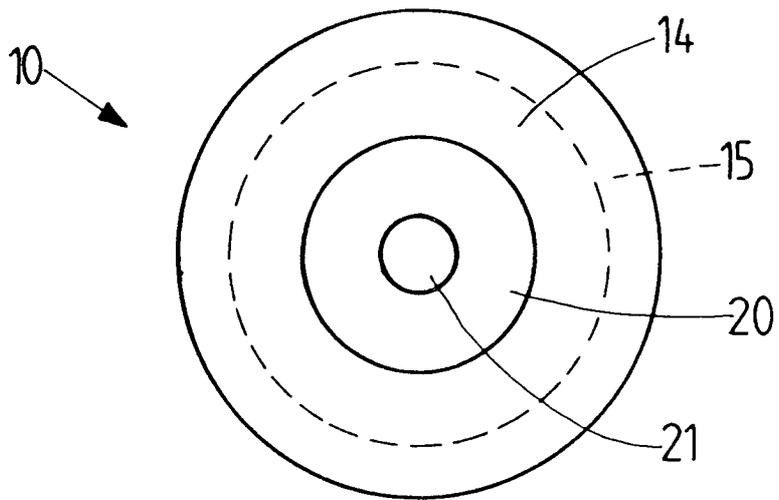


Fig. 3

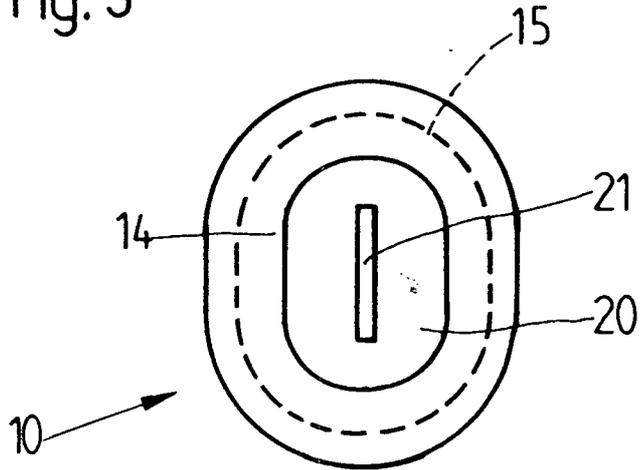


Fig. 5

