



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : B60S 1/34, 1/04</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/16648 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 8. April 1999 (08.04.99)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/02753 (22) Internationales Anmeldedatum: 17. September 1998 (17.09.98) (30) Prioritätsdaten: 197 42 505.4 26. September 1997 (26.09.97) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20, D-70442 Stuttgart (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BURKARD, Hermann [DE/DE]; Oertbuehlstrasse 5, D-76473 Iffezheim (DE). KOTLARSKI, Thomas [DE/DE]; Hauptstrasse 58a, D-77830 Bühlertal (DE). REISS, Jürgen [DE/DE]; Cusanusstrasse 98, D-85049 Ingolstadt (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: BR, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	

(54) Title: WIPER SYSTEM

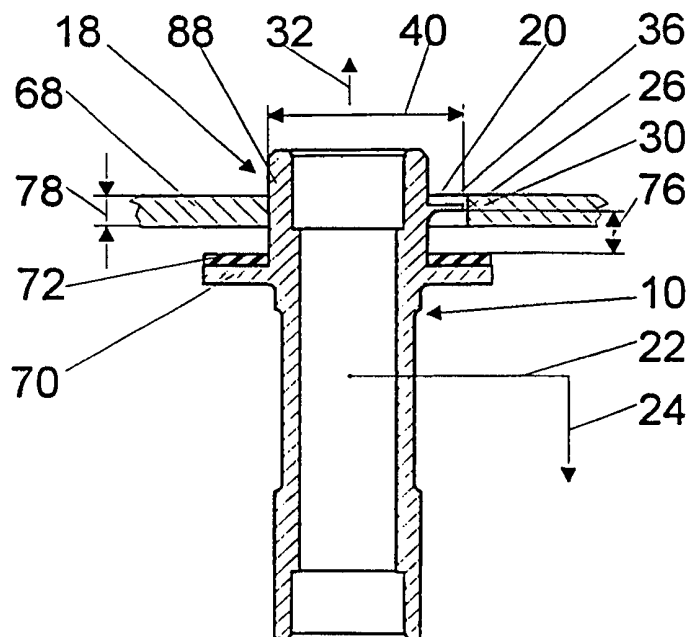
(54) Bezeichnung: WISCHERANLAGE

(57) Abstract

The invention relates to a wiper system comprising at least one wiper holder (10,12,14,16) which is guided and secured in a pre-assembled state to a component (18) via an assembly hole (20) in a motor vehicle. According to the invention, the wiper holder (10,12,14,16) is placed during assembly on the edge of the assembly hole (20), tilted under the influence of gravity and held in the assembly hole in non-positive and/or positive fit.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung geht aus von einer Wischeranlage mit zumindest einem Wischerlager (10, 12, 14, 16), das im vormontierten Zustand zu einem Teil (18) durch eine Montageöffnung (20) eines Kraftfahrzeugs geführt und befestigt ist. Es wird vorgeschlagen, daß das Wischerlager (10, 12, 14, 16) während der Montage am Rand der Montageöffnung (20) anliegt, unter dem Einfluß der Schwerkraft verkippt und dadurch kraftschlüssig und/oder formschlüssig in der Montageöffnung (20) gehalten ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidshjan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

5

10 Wischeranlage

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Wischeranlage nach dem Ober-
15 begriff des Anspruchs 1.

Üblicherweise treibt ein Wischerantrieb einer Wischeranlage
über ein Gestänge ein oder mehrere in Wischerlagern gelagerte
Abtriebswellen an, auf denen Wischer befestigt sind. Die Ab-
20 triebswellen ragen aus Öffnungen einer Kraftfahrzeugkarosse-
rie und bewegen die Wischer über eine Windschutzscheibe des
Kraftfahrzeugs. Um die einzelnen Bauteile oder vormontierte
Baugruppen der Wischeranlage günstig am Kraftfahrzeug montie-
ren zu können, werden vorzugsweise Wischerantrieb, Gestänge,
25 Wischerlager und die Abtriebswellen an einer Platine vormon-
tiert.

Die vormontierte Wischeranlage wird an der Fahrzeugkarosserie
entsprechend positioniert und befestigt. Dabei werden meist
30 die Wischerlager durch Montageöffnungen geführt, die entweder
direkt in der Fahrzeugkarosserie oder in zusätzlichen Monta-
geblechen eingebracht sein können. Anschließend werden die

Wischerlager gegen die Fahrzeugkarosserie bzw. die Montagebleche mit einer zentralen Mutter verschraubt.

Um die Montage zu unterstützen, werden in der Karosserie zusätzliche Haltepunkte geschaffen. Diese sind wegen des beengten Montageraums nur schwierig auszulegen und reichen meist nicht aus, die Wischeranlage komplett und sicher zu halten. Daher muß die Wischeranlage während der Montage mit einer Hand in der entsprechenden Position gehalten werden, während mit der anderen Hand die Wischerlager an den Montageblechen befestigt werden. Ferner stellen die Haltebleche zusätzliche Bauteile dar, die entsprechend angeordnet und in der Karosserie integriert werden müssen, was mit zusätzlichem Aufwand und Kosten verbunden ist.

15

Vorteile der Erfindung

Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß die Wischerlager in den Montageöffnungen unter dem Einfluß der Schwerkraft der Wischeranlage verkippen und somit ausreichend in den Montageöffnungen klemmen, so daß sie bis zum Ende der Montage nicht ohne weiteres wieder herausfallen, zumal wenn die Montageöffnung im Durchmesser nur geringfügig größer ist als der Abstützdurchmesser der Wischerlager.

25

Die Kippbewegung kann erfindungsgemäß ferner dazu genutzt werden, die Wischerlager in den Montageöffnungen formschlüssig zu halten, indem Formschlußelemente beim Verkippen hinter der Montageöffnung in eine Halteposition gebracht werden. Solche Formschlußelemente können zweckmäßigerweise durch einen Absatz am Umfang des Wischerlagers gebildet werden, der beim Verkippen des Wischerlagers die Montageöffnung hintergreift.

30

Dabei wird die vollständig oder nur teilweise vormontierte Wischeranlage mit dem Wischerlager durch die Montageöffnung geschoben, die Schwerkraft verkippt das Wischerlager in der Montageöffnung um eine Anlagekante, wodurch das Wischerlager mit seinem der Anlagekante gegenüberliegenden Bereich am Rand der Montageöffnung zur Anlage kommt. Die Wischeranlage ist während der weiteren Montage sicher und exakt fixiert. Ein Monteur kann beide Hände für die weitere Befestigung benutzen, ohne die Wischeranlage mit einer Hand halten zu müssen. Die Montage wird dadurch einfacher, schneller, sicherer, für den Monteur angenehmer und damit insgesamt kostengünstiger. Zusätzliche Haltevorrichtungen und deren Montage entfallen.

Ferner kann die Halterung bei der Demontage leicht und schnell gelöst werden, indem die Wischeranlage entgegen dem Kippmoment angehoben und dadurch der Formschluß und/oder Kraftschluß gelöst werden. Nun können die Wischerlager aus den Montageöffnungen gezogen werden, ohne dabei Bauteile zu beschädigen oder zusätzliche Haltevorrichtungen verwenden zu müssen.

Besonders vorteilhaft ist, wenn das Wischerlager am äußeren Umfang einen Absatz hat, über den sich die Wischeranlage entgegen der Montagerichtung abstützen kann, nachdem das Wischerlager in die Montageöffnung eingeschoben und anschließend verklemmt ist oder einrastet.

Der Absatz kann durch einen Bund gebildet sein, der am Wischerlager befestigt oder mit diesem einstückig ausgeführt ist oder durch einen Rand einer umlaufenden Nut.

In der Regel reicht es aus, daß sich der Absatz nur über einen Teil des Umfangs des Wischerlagers erstreckt, und zwar im

Bereich der Kippkante und/oder im diametral gegenüberliegenden Bereich. Wird das Wischerlager außermittig in die Montageöffnung eingeführt und danach in der Montageöffnung zentriert, überdecken Absätze, die über die Umfangskontur des Wischerlagers hervorste-
5 den Rand der Montageöffnung und bilden somit einen Formschluß, der den Kraftschluß unterstützt und absichert, der durch das schwerkraftbedingte Kippmoment hergestellt ist.

10 Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird, nachdem ein vorstehender Absatz außermittig durch die Montageöffnung geschoben ist, das Wischerlager mit einem Zentrierring in der Montageöffnung zentriert und dadurch der Vorsprung über den Rand der Montageöffnung geschoben. Das Wischerlager wird dadurch
15 formschlüssig in der Montageöffnung gehalten, bevor das Wischerlager verkippt wird, wodurch die Gefahr vermieden wird, daß das Wischerlager aus der Montageöffnung rutscht. Ferner können die vorstehenden Absätze in beliebigen Umfangsbereichen des Wischerlagers angeordnet werden.

20 Besonders vorteilhaft ist ein elastischer Zentrierring, der sich beim Einschieben verformt und anschließend durch seine elastische Spannkraft das Wischerlager zentriert und gleichzeitig den vorstehenden Absatz über den Rand der Montageöffnung schiebt und in dieser Position hält. Das Wischerlager
25 wird durch den Zentrierring in der Montageöffnung gesichert.

Vorzugsweise wird die Platine, z.B. eine Rohrplatine, über einen Anlagebund am Wischerlager und über ein ringförmiges
30 Dämpfungselement auf dem Anlagebund am Rand der Montageöffnung in Montagerichtung abgestützt. Das Dämpfungselement ist meist aus elastischem Material und wird standardmäßig zwischen der Fahrzeugkarosserie und der Wischeranlage eingebaut,

um zu verhindern, daß Schwingungen und Geräusche von dem Bauteil auf die Fahrzeugkarosserie übertragen werden.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das Dämpfungselement gleichzeitig als Zentrierring gestaltet. Der Zentrierring ist dadurch vorteilhaft aus elastischem Material und zudem kann ein zusätzliches Bauteil entfallen. Möglich ist auch, daß der Vorsprung vom Dämpfungselement bzw. vom Zentrierring gebildet wird, der am Wischerlager befestigt ist, beispielsweise über einen Spannring oder durch eine sonstige Befestigung.

Das Wischerlager weist meist ein rohrförmiges, äußeres gegossenes Teil auf, in das eine Lagerbuchse für die Abtriebswelle eingesetzt wird. Der Vorsprung kann dadurch leicht an das äußere Teil in Form einer oder mehrerer Nasen oder einer Ausnehmung angegossen werden, wodurch zusätzliche Bauteile entfallen. Möglich ist auch, daß eine Nase in einem nachträglichen Verfahren befestigt wird, beispielsweise durch Formschluß, Kraftschluß und/oder Stoffschluß oder daß eine Ausnehmung nachträglich eingebracht wird, beispielsweise durch fräsen usw..

Um zu vermeiden, daß Körperschall, insbesondere vom Wischerantrieb über die Wischerlager und über den vorstehenden Absatz auf den Rand der Montageöffnung bzw. auf die Karosserie des Kraftfahrzeugs übertragen wird, besitzt der Absatz nach Abschluß der Montage einen Abstand zu dem Rand der Montageöffnung. Der Absatz wird von einem Distanzring umgeben, der den Abstand zwischen dem Rand der Montageöffnung und der zentralen Befestigungsmutter überbrückt und zum Montageblech hin eine Dämpfungsschicht aufweist. Der Distanzring kann auch mit der Befestigungsmutter einstückig ausgebildet sein.

Um zu vermeiden, daß bei der Montage und bei der Demontage das Karosserieblech beschädigt wird, kann in einer weiteren Ausgestaltung das Wischerlager vollständig oder teilweise mit Kunststoff oder einem weicheren Material überzogen sein, insbesondere im Bereich des Vorsprungs. Möglich ist auch, daß die Nase oder auch der gesamte äußere Teil des Wischerlagers vollständig aus weicherem Material gebildet ist, beispielsweise aus Kunststoff.

10 Ferner kann mit einer entsprechenden Beschichtung des Wischerlagers eine reibschlüssige Verbindung unterstützt werden. Beispielsweise kann mit einer ausreichend weichen Beschichtung auch eine Kombination zwischen Reibschluß und Formschluß erzielt werden, indem sich der Rand der Montageöffnung in die Beschichtung eingräbt.

Mit dem Neigungswinkel des Wischerlagers zur Montageöffnung nimmt der wirkende Hebelarm ab, an dem die Schwerkraft ansetzt. Dadurch reduziert sich eine vom Wischerlager auf den Rand wirkende Normalkraft und der Kraftschluß. Es wird vorgeschlagen, daß die Montageöffnung nur geringfügig größer ist als der größte, durch die Montageöffnung zu führende Außendurchmesser des Wischerlagers, wodurch bei einem geringen Neigungswinkel eine kraftschlüssige und/oder formschlüssige Verbindung mit hohen Normalkräften und damit mit einem sicheren Halt erreicht wird.

Zeichnung

30

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. In der Beschreibung und in den Ansprüchen sind zahlreiche Merkmale im Zusammenhang dargestellt und beschrie-

ben. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu weiteren sinnvollen Kombinationen zusammenfassen.

5 Es zeigen:

Fig. 1 eine Wischeranlage,

Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1 durch den äußeren Teil des Wischerlagers bei der Montage,

10

Fig. 3 ein Wischerlager nach Fig. 2 im Haltezustand,

Fig. 4 ein Wischerlager nach Fig. 2 mit einem Zentrierring bei der Montage,

Fig. 5 ein Wischerlager nach Fig. 4 im eingeschobenen Zustand,

15

Fig. 6 einen Schnitt durch ein Wischerlager mit einer Ausnehmung im Haltezustand und

Fig. 7 einen Schnitt durch ein Wischerlager, das durch Kraftschluß gehalten ist.

20

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

Fig. 1 zeigt eine Wischeranlage mit einer Platine in Form einer Rohrplatine 46, an der ein Wischerantrieb 86 und zwei Wischerlager 10, 12 befestigt sind. Die Wischerlager 10, 12 sind seitlich mit zylindrischen Befestigungsteilen 48, 50 mit Übermaß in die Rohrplatine 46 eingepreßt oder die Rohrplatine 46 ist im Bereich der Befestigungsteile 48, 50 verkrümmt. In den Wischerlagern 10, 12 sind Abtriebswellen 52, 54 gelagert, die vom Wischerantrieb 86 über eine Kurbel 56 und eine Gelenkkugel 58 am Wischerantrieb 86, über ein nicht näher dargestelltes Gestänge und jeweils über eine Kurbel 60, 62 und

25

30

eine Gelenkkugel 64, 66 am Wischerlager 10, 12 angetrieben werden.

Bei der Montage der Wischeranlage werden die Abtriebswellen
5 52, 54 und ein Teil 18 der Wischerlager 10, 12 durch eine
Montageöffnung 20 in einem Montageblech 68 geschoben, so daß
die Abtriebswellen 52, 54 aus der Montageöffnung 20 an der
Fahrzeugkarosserie ragen (Fig. 3). Die Montageöffnung 20 kann
auch anstatt in einem Montageblech 68 direkt in der Fahrzeug-
10 karosserie eingebracht sein. Auf dem durchgeschobenen Teil 18
des Wischerlagers 10, 12 befindet sich ein Gewinde, auf das
von Seiten der Abtriebswellen 52, 54 eine zentrale Mutter 90
geschraubt wird (Fig. 5). Die Wischerlager 10, 12 werden da-
durch in die Montageöffnungen 20 gezogen, bis am äußeren Um-
15 fang der Wischerlager 10, 12 angeordnete Anlagebünde 70 sich
in Montagerichtung 32 über ein Dämpfungselement 72 am Monta-
geblech 68 abstützen. Anschließend werden auf den Abtriebs-
wellen 52, 54 nicht dargestellte Wischer befestigt.

20 Die Schwerkraft der Wischeranlage und insbesondere des Wi-
scherantriebs 86 wirkt in Richtung 24 über einen Hebelarm 22
auf die in den Montageöffnungen 20 eingeschobenen Wischerla-
ger 10, 12, wie dies in Fig. 2 und 5 angedeutet ist. Das dar-
aus resultierende Moment wird erfindungsgemäß genutzt, das
25 Wischerlager 10, 12, 14, 16 in der Montageöffnung 20 und da-
mit die Wischeranlage formschlüssig oder reibschlüssig zu
halten bis die Wischeranlage mit der Karosserie verschraubt
wird (Fig. 1 bis 7).

30 In Fig. 2 ist ein Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1
durch den äußeren Teil des Wischerlagers 10 dargestellt, in
den eine Lagerbuchse für die Abtriebswelle 52 eingesetzt wer-
den kann. An dem äußeren Umfang des Wischerlagers 10 ist auf

einer Seite eine Nase 36 angegossen, wodurch ein vorstehender Absatz 26 gebildet wird. Die Montageöffnung 20 ist nur minimal größer als der durch die Montageöffnung 20 zu führende größte Durchmesser 40 des Wischerlagers 10 im Bereich der Nase 36, so daß das Wischerlager 10 außermittig in die Montageöffnung 20 eingeführt werden muß. Ferner ist der axiale Abstand 76 zwischen dem Dämpfungselement 72 und der Nase 36 nur geringfügig größer als die Materialstärke 78 des Montageblechs 68. Im eingeführten und zentrierten Zustand des Wischerlagers 10 überdeckt die Nase 36 den Rand 30 der Montageöffnung 20 (Fig. 3). Das Wischerlager 10 wird an den Anlagebund 70 angelegt und verkippt unter dem Einfluß der Schwerkraft, so daß sich die Nase 36 nunmehr auf dem Rand 30 der Montageöffnung 20 abstützt. Schon bei einem geringen Neigungswinkel 74 und einem kleinen Moment wird das Wischerlager 10 sicher formschlüssig in der Montageöffnung 20 gehalten. Möglich ist auch, daß sich das Wischerlager 10 nicht mit dem Anlagebund 70 bzw. mit dem Dämpfungselement 72 am Rand 30 der Montageöffnung 20 abstützt, sondern direkt am Umfang, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist.

Indem in zentrierter Lage des Wischerlagers 10 die Nase 36 den Rand 30 überdeckt, wird insbesondere sichergestellt, daß das Wischerlager 10 nicht aus der Montageöffnung 20 rutscht.

Nachdem das Wischerlager 10 sicher in der Montageöffnung 20 gehalten ist, kann dieses vollständig über ein Gewinde 92 an dem in Montagerichtung 32 weisenden Ende 88 des Wischerlagers 10 und mit einer Mutter 90 in der Montageöffnung 20 verschraubt werden. Dabei wird das Wischerlager 10 mit dem auf dem Anlagebund 70 liegenden Dämpfungselement 72 gegen das Montageblech 68 gezogen. Das Wischerlager 10 richtet sich dabei senkrecht zur Montageöffnung 20 aus. Die Nase 36 löst

sich vom Rand 30 der Montageöffnung 20, wodurch Körperschall nicht von der Wischeranlage über das Wischerlager 10 und über die Nase 36 auf das Montageblech 68 und auf die Fahrzeugkarosserie übertragen wird (Fig. 5). Zwischen der Mutter 90 und dem Montageblech 68 ist ein Distanzring 94 mit einer Dämpfungsschicht 96 vorgesehen, der den Abstand zwischen diesen Bauteilen überbrückt.

Bei einer Demontage kann das Wischerlager 10 einfach senkrecht außermittig aus der Montageöffnung 20 gezogen werden, ohne daß Bauteile zerstört oder zusätzliche Befestigungsteile gelöst werden müssen.

In dem in Fig. 4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf dem Anlagebund 70 ein Zentrierring 34 angeordnet, der gleichzeitig ein Dämpfungselement ist. Wird das Wischerlager 10 in die Montageöffnung 20 eingeführt, wird auf der der Nase 36 gegenüberliegenden Seite der Zentrierring 34 elastisch verformt. Ist das Wischerlager 10 eingeführt, stellt sich der Zentrierring 34 in seine Ausgangsform zurück und zentriert dabei das Wischerlager 10 in der Montageöffnung 20 (Fig. 5). Die Nase 36 wird durch die elastische Spannkraft des Zentrierrings 34 über den Rand 30 der Montageöffnung 20 geschoben. Das Wischerlager 10 ist sicher in der Montageöffnung 20 durch die elastische Spannkraft gehalten, bevor das Wischerlager 10 durch das Moment verkippt wird, wodurch insgesamt ein besonders sicherer Formschluß erreicht wird. Grundsätzlich ist es auch möglich, daß das Wischerlager 10 allein durch den elastisch verformbaren Zentrierring 34 in der Montageöffnung 20 gehalten ist.

Die weitere Montage ist gleich mit dem in Fig. 1 gezeigten Wischerlager 10. Fig. 5 zeigt die Lage des Wischerlagers 10 zum Montageblech 68 im vollständig montierten Zustand.

Bei dem in Fig. 6 dargestellten Wischerlager 14 wird ein Absatz 28 anstatt von einer Nase 36 durch den Rand einer an das Wischerlager angegossenen Ausnehmung 38 gebildet, an dem der Rand 30 der Montageöffnung 20 formschlüssig einhängt. Auf der gegenüberliegenden Seite stützt sich das Wischerlager 14 an seinem äußeren Umfang gegen den Rand der Montageöffnung 20 ab. Die Montageöffnung 20 ist nur geringfügig größer als der Durchmesser 42 des Wischerlagers 14, wodurch bei einem kleinen Neigungswinkel ein sicherer Formschluß erreicht wird.

Das in Fig. 7 dargestellte Wischerlager 16 wird durch Reibschluß in der Montageöffnung 20 gehalten. Das Montageblech 68 ist meist dünn und scharfkantig und die Oberfläche des Wischerlagers 16 rauh, was zu einem sicheren Reibschluß führt.

Je weiter das Wischerlager 16 in der Montageöffnung 20 gekippt wird, um so kleiner wird der Hebelarm 22, über den die Schwerkraft auf das Wischerlager 16 wirkt (Fig. 2) und um so kleiner wird eine zwischen Wischerlager 16 und dem Rand 30 der Montageöffnung 20 wirkende Normalkraft 80, 82. Allerdings greifen scharfkantige Ecken des Rands 30 der Montageöffnung 20 um so günstiger in die Oberfläche des Wischerlagers 16 ein, je weiter das Wischerlager 16 in der Montageöffnung 20 gekippt wird.

Der Durchmesser 44 des Wischerlagers 16 und der Durchmesser 64 der Montageöffnung 20 sind so aufeinander abgestimmt, daß ein bestmöglicher Reibschluß erreicht wird.

5

10 Ansprüche

1. Wischeranlage mit zumindest einem Wischerlager (10, 12, 14, 16), das im vormontierten Zustand zu einem Teil (18) durch eine Montageöffnung (20) eines Kraftfahrzeugs geführt und befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischerlager (10, 12, 14, 16) während der Montage am Rand der Montageöffnung (20) anliegt, unter dem Einfluß der Schwerkraft verkippt und dadurch kraftschlüssig und/oder formschlüssig in der Montageöffnung (20) gehalten ist.

20

2. Wischeranlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischerlager (10, 12, 14) einen Absatz (26, 28) am Umfang hat, der beim Verkippen des Wischerlagers (10, 12, 14) die Montageöffnung (20) hintergreift.

25

3. Wischeranlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Absatz (26, 28) nur über einen Teil des Umfangs erstreckt, über die Umfangskontur vorsteht und daß in zentrierter Lage des Wischerlagers (10, 12) der Vorsprung (26, 28) den Rand (30) der Montageöffnung (20) überdeckt.

30

4. Wischeranlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (26, 28) beim Verkippen des Wischerlagers (10, 12) gegen den Rand (30) der Montageöffnung (20) gedrückt ist.
- 5 5. Wischeranlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischerlager (10, 12) in der Montageöffnung (20) mittels eines Zentrierrings (34) zentriert ist.
- 10 6. Wischeranlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zentrierring (34) einstückig mit einem Dämpfungselement ausgeführt und aus elastischem Material ist.
- 15 7. Wischeranlage nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (26) von zumindest einer fest mit dem Wischerlager (10, 12) verbundenen Nase (36) gebildet ist.
- 20 8. Wischeranlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (28) durch einen Rand einer Ausnehmung (38) am Umfang des Wischerlagers (14) gebildet ist.
- 25 9. Wischeranlage nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Absatz (26, 28) an dem Wischerlager (10, 12, 14) angeformt ist.
- 30 10. Wischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (26, 28) im montierten Zustand einen Abstand zum Rand (30) der Montageöffnung (20) aufweist.
11. Wischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Wischerlager (10, 12, 14, 16)

außen vollständig oder teilweise mit Kunststoff überzogen ist.

- 5 12. Wischeranlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Montageöffnung (20) nur geringfügig größer als der größte, durch die Montageöffnung (20) zu führende Durchmesser (40, 42, 44) des Wischerlagers (10, 12, 14, 16) ist.

10

1 / 4

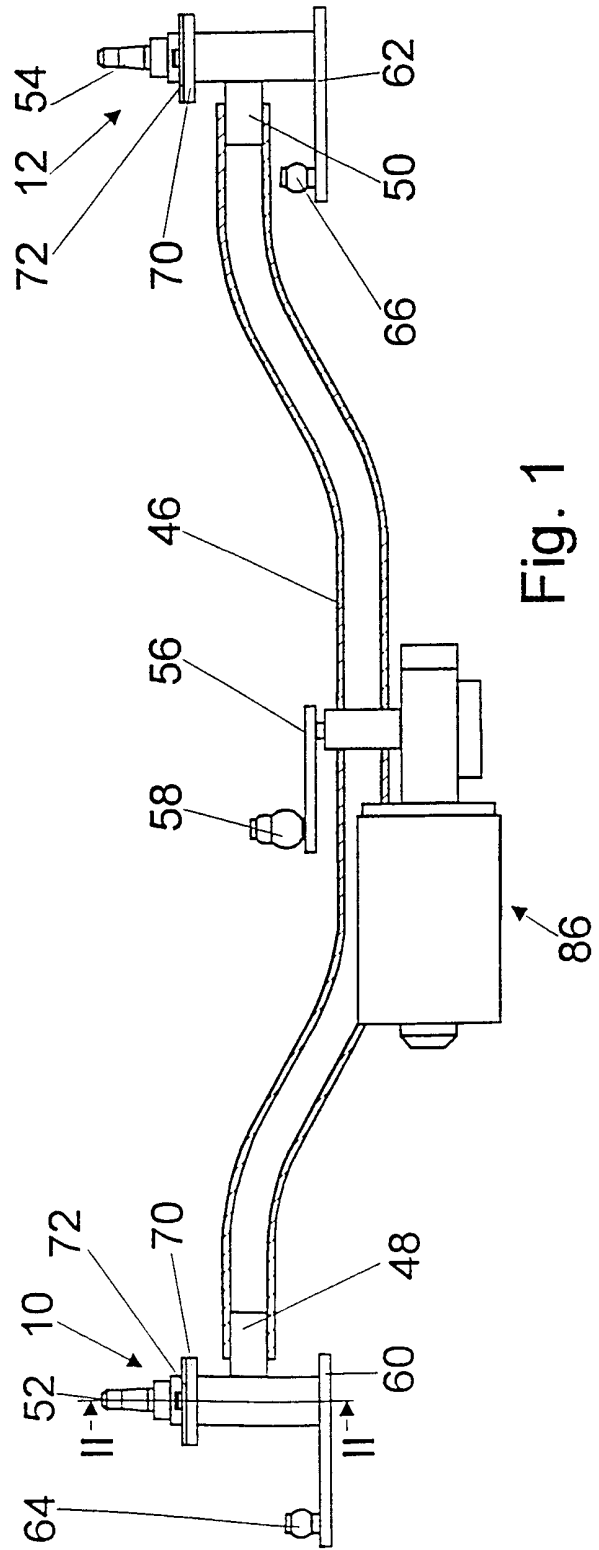


Fig. 1

2 / 4

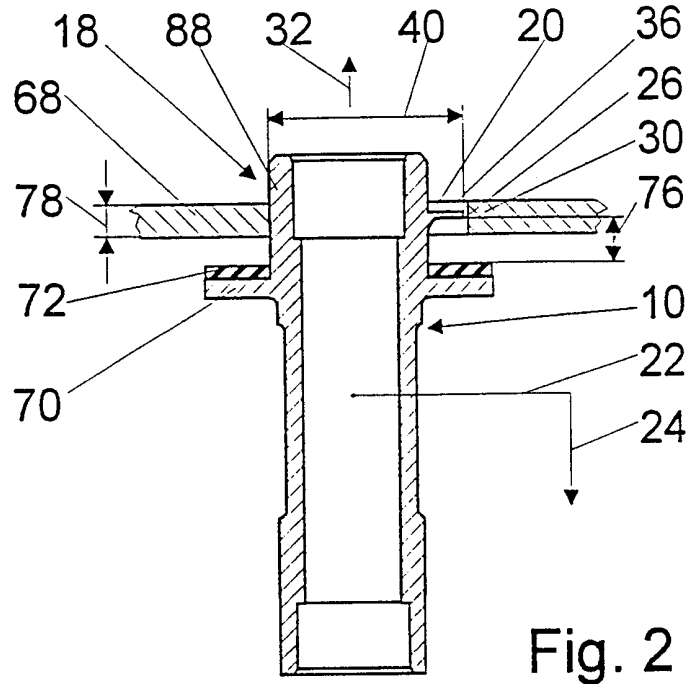


Fig. 2

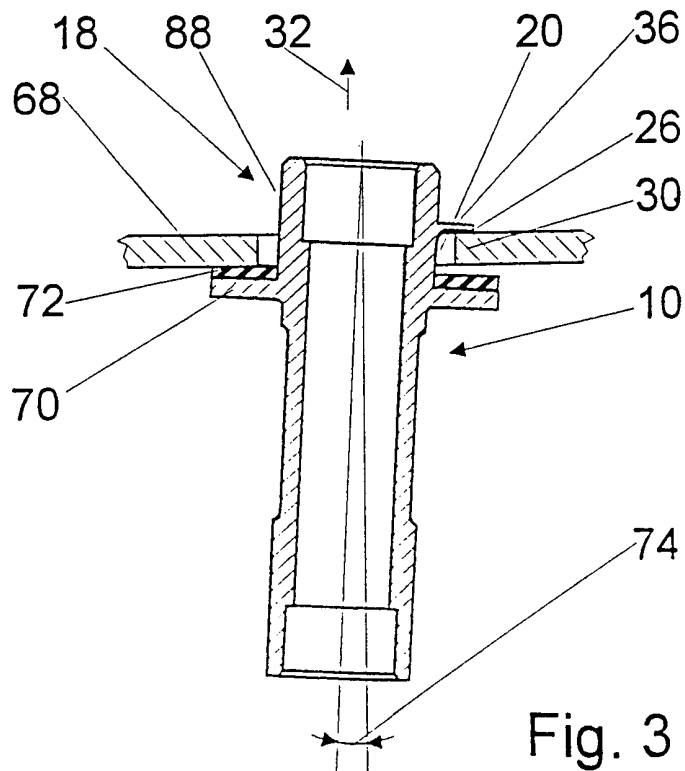


Fig. 3

3 / 4

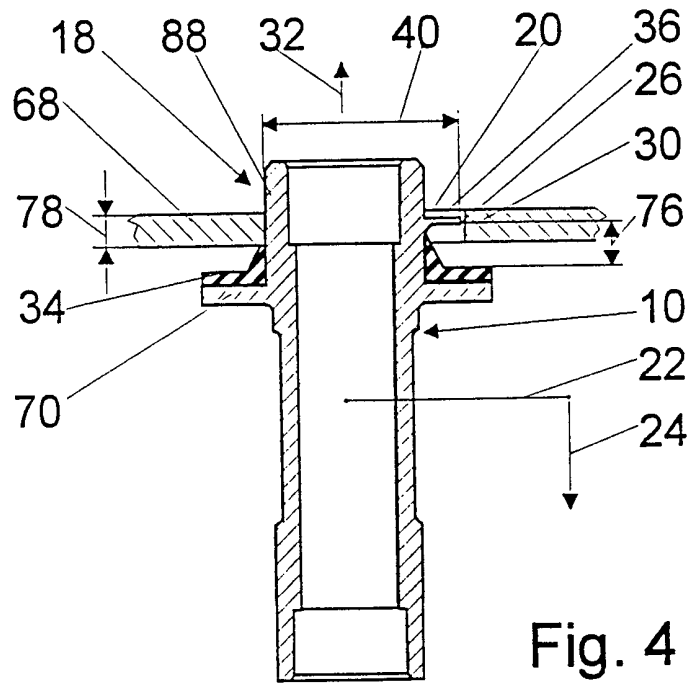


Fig. 4

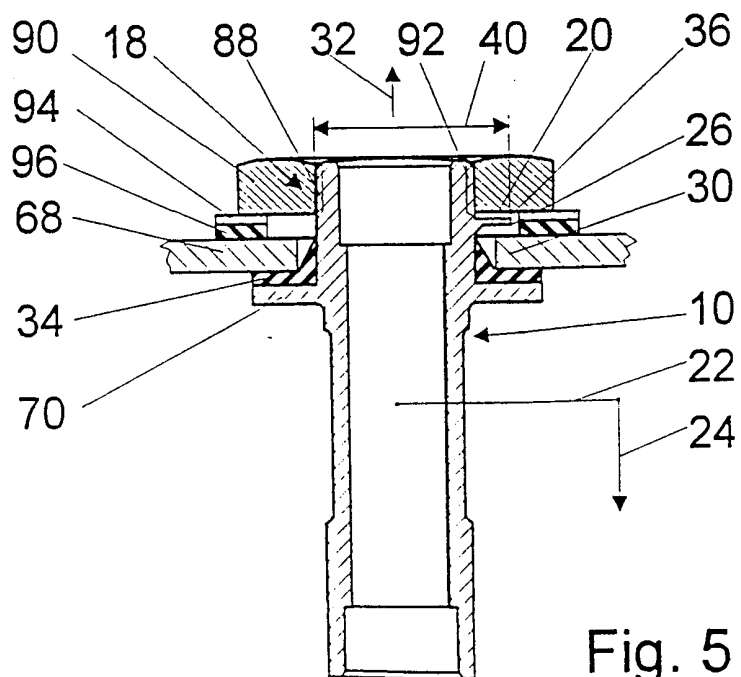


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No
PCT/DE 98/02753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 B60S1/34 B60S1/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 B60S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 34 22 171 A (GEN MOTORS CORP) 20 December 1984	1-4, 8, 9, 11-13
Y	see figures 2-6	5, 6
A	see page 10, line 1 - page 13, line 15 ---	7
Y	FR 2 673 153 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 28 August 1992	5, 6
A	see figures 1, 4, 5 see page 4, line 10 - page 5, line 30 ---	1-3, 7
A	US 3 962 744 A (BIEN ALFRED A ET AL) 15 June 1976 see figures 2-7 see column 2, line 40 - column 3, line 33 ---	1
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 March 1999

Date of mailing of the international search report

05/03/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blandin, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/02753

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 95 01895 A (ITT AUTOMOTIVE ELECTRICAL SYST) 19 January 1995 see abstract; figures 1-5 see page 3, line 16 - page 6, line 16 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/02753

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3422171 A	20-12-1984	US 4509878 A CA 1216407 A GB 2142692 A,B	09-04-1985 13-01-1987 23-01-1985
FR 2673153 A	28-08-1992	NONE	
US 3962744 A	15-06-1976	NONE	
WO 9501895 A	19-01-1995	US 5507585 A	16-04-1996

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern 1ales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02753

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 6 B60S1/34 B60S1/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 6 B60S

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X Y A	DE 34 22 171 A (GEN MOTORS CORP) 20. Dezember 1984 siehe Abbildungen 2-6 siehe Seite 10, Zeile 1 - Seite 13, Zeile 15 ---	1-4, 8, 9, 11-13 5, 6 7
Y A	FR 2 673 153 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE) 28. August 1992 siehe Abbildungen 1,4,5 siehe Seite 4, Zeile 10 - Seite 5, Zeile 30 ---	5, 6 1-3, 7
A	US 3 962 744 A (BIEN ALFRED A ET AL) 15. Juni 1976 siehe Abbildungen 2-7 siehe Spalte 2, Zeile 40 - Spalte 3, Zeile 33 ---	1
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
1. März 1999	05/03/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Blandin, B
---	---

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02753

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 95 01895 A (ITT AUTOMOTIVE ELECTRICAL SYST) 19. Januar 1995 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 siehe Seite 3, Zeile 16 - Seite 6, Zeile 16 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung(en), die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/02753

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3422171 A	20-12-1984	US 4509878 A CA 1216407 A GB 2142692 A,B	09-04-1985 13-01-1987 23-01-1985
FR 2673153 A	28-08-1992	KEINE	
US 3962744 A	15-06-1976	KEINE	
WO 9501895 A	19-01-1995	US 5507585 A	16-04-1996