



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 698 14 812 T2 2004.04.01**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 929 421 B1**

(51) Int Cl.⁷: **B60S 1/04**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **698 14 812.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FR98/01773**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **98 941 571.6**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 99/007585**

(86) PCT-Anmeldetag: **07.08.1998**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **18.02.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **21.07.1999**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **21.05.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **01.04.2004**

(30) Unionspriorität:

9710309 11.08.1997 FR

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:

Valeo Systèmes d'Essuyage, La Verriere, FR

(72) Erfinder:

**GOUGEON, Philippe, F-86550 Mignaloux, FR;
GUIBERT, Yannick, F-86100 Chatellerault, FR;
JULIEN, Eric, F-86100 Chatellerault, FR;
BORDIER, Stephane, F-86100 Chatellerault, FR**

(74) Vertreter:

**COHAUSZ DAWIDOWICZ HANNIG & PARTNER,
40237 Düsseldorf**

(54) Bezeichnung: **SCHEIBENWISCHER-ANTRIEBSVORRICHTUNG, INSBESONDERE FÜR KRAFTFAHRZEUG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung eines Scheibenwischersystems, insbesondere für Kraftfahrzeuge.

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere eine Antriebsvorrichtung eines Scheibenwischersystems des Typs mit einer Getriebemotoreinheit, in der der in einem Rahmen angeordnete Motor eine Motorwelle für die Antrieb des Getriebes umfasst, und in der das vor dem Motor angeordnete Getriebe eine Ausgangswelle umfasst, die ein Wischgestänge betätigen soll, und des Typs mit einer Halteplatine der Getriebemotoreinheit, die an einem Querbalken des Fahrzeugkastens befestigt ist. Ein Schutzgehäuse des Getriebes ist auf der Platine befestigt.

[0003] Bei einem derartigen Typ einer Antriebsvorrichtung ist die Getriebemotoreinheit im Allgemeinen über Schrauben auf der Halteplatine befestigt. Die Befestigungsschrauben sind im Allgemeinen um die Ausgangswelle des Getriebes herum angeordnet, und der Motor ist demnach sozusagen freitragend in Bezug auf die Halteplatine.

[0004] Denn der Rahmen des Motors ist anhand eines geeigneten Mittels, beispielsweise durch eine Schraub- oder Quetschverbindung, an einem vorderen Ende am Gehäuse des Getriebes befestigt.

[0005] Die Getriebemotoreinheit ist also dazu bestimmt, über das Gestänge Scheibenwischer anzutreiben, deren Bewegung eine abwechselnde Rotationsbewegung ist. Der abwechselnde Charakter der Bewegung kann erhalten werden, entweder indem man einen Elektromotor benutzt, dessen Bewegung der Motorwelle selbst abwechselnd ist, oder indem man ein Gestänge benutzt, beispielsweise mit Stange und Kurbeln, das eine kontinuierliche Rotationsbewegung der Motorwelle und demnach der Antriebswelle des Getriebes in eine abwechselnde Rotationsbewegung der Scheibenwischer umwandelt.

[0006] In jedem Fall bewirkt der abwechselnde Charakter der Bewegung der Scheibenwischer in der gesamten Antriebsvorrichtung bei jeder Richtungsänderung der Bewegung Richtungsänderungen der Kraft.

[0007] Diese Wechselkräfte wirken sich in der Antriebsvorrichtung bis zum Getriebe und zum Elektromotor aus. Es hat sich ergeben, dass, da der Elektromotor freitragend ist, die Getriebemotoreinheit mit kleinen Wechselbewegungen um die Achse der Ausgangswelle des Getriebes herum betrieben werden kann. Diese Oszillationen, selbst mit sehr kleiner Amplitude, erweisen sich als schädlich für die Lebensdauer des Wischsystems und erzeugen ferner unerwünschte Vibrationen und Geräusche.

[0008] Aus der Unterlage US-A-3.874.249 ist beispielsweise eine Antriebsvorrichtung eines Scheibenwischersystems, insbesondere für Kraftfahrzeuge, bekannt, mit einer Getriebemotoreinheit, in der der in einem Rahmen angeordnete Motor eine Motorwelle für den Antrieb des Getriebes umfasst, und in

der das vor dem Motor angeordnete Getriebe eine Ausgangswelle umfasst, die ein Wischgestänge betätigen soll.

[0009] Die Antriebsvorrichtung umfasst ferner eine Halteplatine der Getriebemotoreinheit. Die Platine wird an einem ersten Ende von einem Querbalken des Fahrzeugkastens verlängert. Ein Endstück des Fahrzeugkastens ist beispielsweise durch Schweißen am zweiten Ende der Platine befestigt.

[0010] Das Endstück weist im Allgemeinen die Form einer die Platine tragenden Platte auf. Das Endstück gewährleistet demnach die Verbindung zwischen dem zweiten Ende der Platine und dem Fahrzeugkasten.

[0011] Die Platine umfasst jedoch keinen hinter dem Rahmen des Motors vorgesehenen Abschnitt, um eine rückseitige Stütze für den Rahmen zu bilden.

[0012] Der Stand der Technik wird ebenfalls von der Unterlage US-A-1.906.047 vertreten. In dieser Unterlage umfasst die Platine jedoch eine Lagerbuchse, die nicht als Stütze des Rahmens eines Motors dient, sondern seiner Welle. Der Gegenstand der Erfindung ist demnach, eine neue Konzeption einer Antriebsvorrichtung vorzuschlagen, die einen besseren Halt der Getriebemotoreinheit auf der Platine gewährleistet und gleichzeitig ermöglicht, die Platine effektiv gegen die von der Getriebemotoreinheit erzeugten Vibrationen zu schützen.

[0013] Mit diesem Ziel schlägt die Erfindung eine Antriebsvorrichtung der eingangs beschriebenen und beispielsweise in der Unterlage US-A-3.874.249 offenbarten Art vor, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein mit dem Querbalken verbundenes Stützelement umfasst, um eine hintere Stütze für den Rahmen zu bilden. So werden die Kräfte und Vibrationen gedämpft, die durch den Antrieb des Gestänges erzeugt werden, und die in Bezug auf die Ausgangswelle des Getriebes winklig sind.

[0014] Nach verschiedenen Ausführungsformen der Erfindung:

- wird das Stützelement zumindest teilweise durch einen Abschnitt der Platine gebildet;
- umfasst der Rahmen des Motors eine an einem hinteren Ende vorgesehene axiale Ausstülpung, und diese axiale Ausstülpung stützt sich auf den Abschnitt der Platine ab;
- nimmt die hintere axiale Ausstülpung des Rahmens ein hinteres Ende der Motorwelle auf;
- erstreckt sich der Stützabschnitt der Platine in einer etwa lotrecht zur Motorwelle verlaufenden Ebene und umfasst eine Aufnahme, in der eine Zone komplementärer Form der hinteren Ausstülpung des Rahmens des Motors gelagert ist;
- ist zwischen der Aufnahme des Stützabschnitts und dem Rahmen des Motors ein ringförmiger Dämpfer eingefügt;
- umfasst die Platine eine halbringförmige Lasche, die den Rahmen des Motors teilweise umgibt;
- wird die Lasche durch Tiefziehen eines Teils der Platine hergestellt;

- umfasst die Platine ein ringförmiges Teil, das sich in einer lotrecht zur Motorwelle verlaufenden Ebene erstreckt und die Rückseite des Rahmens des Motors umgibt, um eine ringförmige Stütze zu bilden;
- ist zwischen dem ringförmigen Teil der Platine und dem Rahmen des Motors eine Dämpfvorrichtung vorgesehen;
- umfasst die Platine mindestens einen Befestigungspunkt am Fahrzeugkasten, und ist zwischen der Platine und dem Kasten, in Höhe des Befestigungspunkts, eine Dämpfvorrichtung eingefügt;
- umfasst der Querbalken einen abgeflachten Abschnitt, an dem ein flächiger Teil der Platine befestigt ist, und ist zwischen der Platine und dem Querbalken, in Höhe der Befestigungspunkte, eine Dämpfvorrichtung eingefügt;
- wird das Stützelement von einem am Querbalken montierten Ansatzstück getragen;
- umfasst das Ansatzstück einen ersten ringförmigen Abschnitt, der den Rahmen umgibt, und einen zweiten ringförmigen Abschnitt, der den Querbalken umgibt;
- werden der erste ringförmige Abschnitt und der zweite ringförmige Abschnitt über einen im Allgemeinen flächigen Abschnitt verbunden;
- besteht das Ansatzstück aus zwei Teilen, die jeweils einen Halbring des ersten ringförmigen Abschnitts, eine Hälfte des im Allgemeinen flächigen Abschnitts und einen Halbring des zweiten ringförmigen Abschnitts bilden;
- sind die beiden Teile an einem Ende über eine Verbindungszone und am anderen Ende über einen Riegel verbunden.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der ausführlichen Beschreibung, für deren Verständnis auf die beigefügten Zeichnungen verwiesen wird, von denen:

[0016] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der gesamten erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ist;

[0017] Fig. 2 eine allgemeinere perspektivische Ansicht der Wischvorrichtung nach einer zweiten Ausführungsform der Erfindung ist;

[0018] Fig. 3 ein Querschnitt der Vorrichtung von Fig. 2 in Höhe des Stützelements in einer lotrecht zur Achse des Motors verlaufenden Ebene ist;

[0019] Fig. 4 ein Querschnitt in Höhe des Stützelements in einer lotrecht zur Achse des Motors verlaufenden Ebene nach einer dritten Ausführungsform der Erfindung ist.

[0020] In Fig. 1 und 2 sind zwei Varianten einer Antriebsvorrichtung 10 für ein Scheibenwischsystem 12 eines Kraftfahrzeugs dargestellt, das man insgesamt in Fig. 2 sehen kann. Die Antriebsvorrichtung 10 soll das Verschieben von zwei (nicht dargestellten) Scheibenwischern bewirken, die jeweils drehbar um zwei etwa lotrecht zur (nicht dargestellten) Scheibe verlaufende Achsen A1 und A2 montiert sind.

[0021] In Fig. 2 sind diese Achsen A1 und A2 vertikal dargestellt. Im Verlauf der Beschreibung werden

die Begriffe „horizontal“ und „vertikal“ mit Bezug auf diese Ausrichtung benutzt.

[0022] Präziser ausgedrückt sollen die Scheibenwischer am oberen Ende von Antriebswellen 14 montiert werden, die drehbar in am (nicht dargestellten) Kasten des Fahrzeugs befestigten Lagern 16 montiert sind.

[0023] Die Wellen 14 werden von der Antriebsvorrichtung 10 abwechselnd über ein Gestänge 18 rotationsangetrieben. Dieses Gestänge 18 umfasst Hebel 20 und 22, die etwa lotrecht zu den Achsen A1 und A2 vorgesehen sind, die Bestandteil der Antriebswellen 14 sind, und deren Rotation sie antreiben. Diese Hebel 20 und 22 sind über eine Querverbindungsstange 24 miteinander verbunden, die eine Übertragung der Bewegungen des direkt angetriebenen Hebels 20 auf den anderen Hebel 22 ermöglicht.

[0024] Die Bewegungen des Hebels 20 werden von einer Baugruppe bewirkt, die eine Stange 26 für die Übertragung von Bewegungen umfasst, deren eines Ende am Hebel 20 befestigt ist, sowie eine Kurbel 28, die mit dem anderen Ende der Stange 26 verbunden ist. Die Kurbel 28 ist über die Antriebsvorrichtung 10 drehbar um eine vertikale Achse A3 herum angelenkt.

[0025] Ferner sind die beiden am Fahrzeugkasten befestigten Lager 16 über einen rohrförmigen Querbalken 30 verbunden, der sich etwa lotrecht zu den Achsen A1 und A2 der Antriebswellen 14 erstreckt. Jedes der Enden des Querbalkens 30 kann beispielsweise in ein zylindrisches Teil des entsprechenden Lagers 16 eingesteckt sein.

[0026] Die Antriebsvorrichtung 10 umfasst einen in einem Rahmen 34 vorgesehenen Elektromotor 32. Der Motor 32 umfasst eine nach einer lotrecht zur Achse A3 verlaufenden Achse A4 vorgesehene Motorwelle 36. Ein vorderes Ende 38 der Motorwelle 36 gewährleistet den Antrieb eines Winkelgetriebes mit Drehzahlreduktion, das fortan mit dem allgemeinen Begriff Getriebe 40 bezeichnet wird.

[0027] Das Getriebe 40 kann unterschiedlich realisiert werden, insbesondere durch die gemeinsame Verwendung einer Schnecke und von Zahnrädern, wie dies dem Fachmann gut bekannt ist.

[0028] Das Getriebe 40 wird also von der Motorwelle 36 angetrieben und treibt die Rotation einer Ausgangswelle 42 an, die sich nach der Achse A3 erstreckt, und die drehbar mit der zum Gestänge 18 gehörigen Kurbel 28 zusammenwirkt.

[0029] Das Getriebe 40 ist vor dem Motor in einem Schutzgehäuse 44 vorgesehen, das das Getriebe 40 teilweise umgibt, und das so an einem vorderen Ende des Rahmens 34 des Motors 32 befestigt ist, dass diese beiden Bauteile eine kompakte Getriebemotoreinheit bilden.

[0030] Aus Abmessungs- und Steifigkeitsgründen der Welle 36 umfasst der Rahmen 34 des Motors 32 häufig eine hintere axiale Ausstülpung 46 von im Allgemeinen zylindrischer oder kegelformartiger Form, die innerhalb des Rahmens 34 das (nicht dar-

gestellte) hintere Ende der Motorwelle **36** aufnimmt. Diese axiale Ausstülpung **46** bildet im Allgemeinen ein Lager der Motorwelle **36**.

[0031] Die Antriebsvorrichtung **10** umfasst eine Halteplatine **48**, die beispielsweise in einer etwa horizontalen und lotrechten Position zur Achse **A3** angeordnet und gleichzeitig am Fahrzeugkasten und am Querbalken **30** befestigt ist, und an der das Getriebe **40** und der Motor **32** befestigt sind.

[0032] Vorteilhaft dient ein etwa mittleres Teil **49** der Platine **48** als Verschlussplatte für das Gehäuse **44** des Getriebes **40**.

[0033] Während des Betriebs der Antriebsvorrichtung wird die Kurbel **28** von der Ausgangswelle **42** in Rotation versetzt. Da der Hebel **28** Bestandteil des restlichen Gestänges **18** ist, werden die Widerstandskräfte der Scheibenwischer und des Gestänges **18** auf die Ausgangswelle **42** übertragen, und dann über das Getriebe **40** auf die Motorwelle **36**.

[0034] Die Tatsache, dass die Bewegungen der Scheibenwischer abwechselnd sind, bewirkt regelmäßige Ruckbewegungen, die bis zur Motorwelle **36** und bis zum gesamten Motor **32** übertragen werden. Die so auf die Motorwelle übertragenen Kräfte sind winklig um die Achse **A3** herum, weil die beiden Wellen **36** und **42** im rechten Winkel vorgesehen sind.

[0035] Erfindungsgemäß und wie in **Fig. 1** ersichtlich, umfasst die Halteplatine **48** einen komplementären Abschnitt **50** aus dem gleichen Werkstoff wie die Platine **48**, der hinter dem Rahmen **34** des Motors **32** vorgesehen ist. Dieser Abschnitt bildet ein Stützelement, um für den Rahmen **34** eine zusätzliche Stütze zu bieten, wodurch der Halt des Motors **32** verstärkt wird. Insbesondere ermöglicht dieser Abschnitt **50**, die durch den Widerstand des Gestänges **18** erzeugten Kräfte auf der Motorwelle **36** zu kompensieren.

[0036] Der Abschnitt **50** erstreckt sich in einer etwa lotrecht zur Achse **A4** der Motorwelle **36** verlaufenden Ebene und umfasst ein Loch **52**, das eine Aufnahme bildet, in der die hintere axiale Ausstülpung **46** des Rahmens **34** eingespannt ist.

[0037] Um die Übertragung von Vibrationen zu vermeiden, die gleichzeitig vom Motor während seines Betriebs und vom Antrieb der Ausgangswelle **42** des Getriebes erzeugt werden, ist zwischen dem Loch **52** des Abschnitts **50** und der hinteren axialen Ausstülpung **46** des Rahmens **34** ein ringförmiger Dämpfer **54** vorgesehen.

[0038] Die Platine **48** umfasst ebenfalls eine Lasche **56** in Form eines Halbrings, die so vorgesehen ist, dass sie einen Teil des hinteren Endes des Rahmens **32** des Motors umgibt. Die Lasche **56** wird durch Tiefziehen eines Teils der Platine **48** in der Nähe des Stützabschnitts **50** hergestellt. Diese Lasche **56** umfasst ein freies Ende **58** und dient dazu, die Dissipation der Vibrationen der Platine **48** und der gesamten Antriebsvorrichtung **10** zu erleichtern.

[0039] Nach einer zweiten Ausführungsform, wie insbesondere in **Fig. 2** und **3** ersichtlich, weist der Stützabschnitt **50** der Platine **48** eine Ringform auf

und umgibt den Rahmen **34** des Motors **32** über seinen gesamten Umfang. Der Abschnitt **50** ist an einer hinteren Zone des Rahmens **34** vorgesehen, um ein Stützelement zu bilden, das die Widerstandskräfte effektiv kompensiert. Um die Übertragung der Vibrationen auf ein Mindestmass zu beschränken, ist zwischen dem Rahmen **34** und dem ringförmigen Stützabschnitt **50** ein ringförmiger Dämpfer **60** vorgesehen.

[0040] Dazu umfasst die Platine **48** einen Teil **58**, der etwa vertikal und in Bezug auf die restliche Platine **48** im rechten Winkel geknickt ist, und an dem die Platine **48** befestigt ist. Mit diesem Ziel umfasst der Querbalken **30** einen mittleren Abschnitt **66**, der abgeflacht ist. Dieser Abschnitt **66** umfasst zwei Löcher **72**, die mit komplementären Löchern **70** fluchten, die sich auf dem vertikalen Teil **68** der Platine **48** befinden, und in denen ringförmige Dämpfvorrichtungen **74** vorgesehen sind.

[0041] Ferner umfasst die Platine **48** ein Loch **62**, das die Befestigung der Platine **48** am Fahrzeugkasten ermöglicht. Um zu vermeiden, dass die Vibrationen der Antriebsvorrichtung **10** auf den Fahrzeugkasten übertragen werden, ist ein ringförmiger Dämpfer **64** im Loch **62** vorgesehen, das die Befestigungsschraube aufnimmt.

[0042] Die einzelnen, einerseits zwischen der Platine **48** und gleichzeitig dem Querbalken **30** und dem Fahrzeugkasten und andererseits zwischen der Platine **48** und dem Motor **32** vorgesehenen Dämpfvorrichtungen ermöglichen, den Gesamtbetrieb des Wischsystems durch Reduzierung der Vibrationen und ihrer Übertragung zu verbessern und die vom System erzeugten Geräusche vorteilhaft zu verringern.

[0043] Andere Dämpfvorrichtungen können für den Fall in Betracht gezogen werden, in dem die Platine **48** in anderer Weise am Querbalken **30** befestigt wäre. Nach einer dritten, in **Fig. 4** dargestellten Ausführungsform der Erfindung wird das Stützelement **82** von einem auf dem Querbalken **30** montierten Ansatzstück **80** gebildet.

[0044] Das Ansatzstück **80** umfasst einen ersten ringförmigen Abschnitt **82**, der den Rahmen **34** des Motors **32** über seinen gesamten Umfang umgibt, sowie einen zweiten ringförmigen Abschnitt **86**, der den Querbalken **30** über seinen gesamten Umfang umgibt. Man sieht, dass der Querbalken **30** bei der in **Fig. 4** dargestellten Ausführungsform in seiner Montageregion des Ansatzstücks **80** nicht abgeflacht ist.

[0045] Der erste ringförmige Abschnitt **82** und der zweite ringförmige Abschnitt **86** werden über einen im Allgemeinen flächigen Abschnitt **84** in einer durch die Achse des Motors **32** und die Achse des Querbalkens **30** verlaufenden Ebene verbunden.

[0046] Vorteilhaft besteht das Ansatzstück aus zwei Teilen **90**, **92**, die jeweils einen Halbring des ersten ringförmigen Abschnitts **82**, eine Hälfte des im Allgemeinen flächigen Abschnitts **84** und einen Halbring des zweiten ringförmigen Abschnitts **86** bilden.

[0047] Die beiden Teile **90**, **92** sind an einem Ende über eine Verbindungszone **94** verbunden und werden am anderen Ende von einem Riegel **89** festgehalten (so dass sie den Rahmen **34** und den Querbalken **30** umgeben).

[0048] Man versteht, dass die Montage des Ansatzstücks **80** an die Antriebsvorrichtung sehr einfach ist: man braucht das Ansatzstück **80** nur durch eine lotrecht zu den Achsen des Motors **32** und des Querbalkens **30** verlaufende Bewegung in die geöffnete Position zu versetzen (Riegel **88** nicht angebracht, Teile **90** und **92** entfernt). Dann schließt man das Ansatzstück **80** (Teile **90** und **92** angenähert), wobei gleichzeitig der Rahmen **34** und der Querbalken **30** eingeschlossen werden. Danach setzt man die Einheit anhand des Riegels **88** fest.

[0049] Das Ansatzstück **80** besteht beispielsweise aus ULTRADUR 4300®.

[0050] Das Ansatzstück **90** ermöglicht gleichzeitig ein Festhalten des Rahmens **34** und ein Dämpfen der zuvor erwähnten Vibrationen.

[0051] Ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen, kann die hintere axiale Ausstülpung **46** auf die sich der Abschnitt **50** der Platine **48** abstützt, natürlich auch ein Ansatzstück sein, das in Bezug auf die Motorwelle **36** keine Rolle spielt.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung (**10**) eines Scheibenwischersystems, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer Getriebemotoreinheit, in der der in einem Rahmen (**34**) angeordnete Motor (**32**) eine Motorwelle (**36**) für die Antrieb des Getriebes (**40**) umfasst und in der das vor dem Motor angeordnete Getriebe (**40**) eine Ausgangswelle (**42**) umfasst, die ein Wischgestänge (**18**) betätigen soll, wobei die Vorrichtung ferner eine Halteplatine (**48**) der Getriebemotoreinheit umfasst, die an einem Querbalken (**30**) des Fahrzeugkastens befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass sie ein mit dem Querbalken (**30**) verbundenes Stützelement (**50**, **56**, **82**) umfasst, um eine hintere Stütze für den Rahmen (**34**) zu bilden.

2. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement zumindest teilweise durch einen Abschnitt (**50**, **56**) der Platine (**48**) gebildet wird.

3. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (**34**) des Motors (**32**) eine an einem hinteren Ende vorgesehene axiale Ausstülpung (**46**) aufweist, und dass sich diese axiale Ausstülpung (**46**) auf den Abschnitt (**50**) der Platine (**48**) abstützt.

4. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die hintere axiale Ausstülpung (**46**) des Rahmens (**34**) ein hinteres Ende der Motorwelle (**36**) aufnimmt.

5. Antriebsvorrichtung (**10**) nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Stützabschnitt (**50**) der Platine (**48**) in einer etwa lotrecht zur Motorwelle (**36**) verlaufenden Ebene erstreckt, und dass er eine Aufnahme (**52**) umfasst, in der eine Zone komplementärer Form der hinteren Ausstülpung (**46**) des Rahmens (**34**) des Motors (**32**) gelagert ist.

6. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Aufnahme (**52**) des Stützabschnitts (**50**) und dem Rahmen (**34**) des Motors (**32**) ein ringförmiger Dämpfer (**54**) eingefügt ist.

7. Antriebsvorrichtung (**10**) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Platine (**48**) eine halbringförmige Lasche (**56**) umfasst, die den Rahmen (**34**) des Motors (**32**) teilweise umgibt.

8. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (**56**) durch Tiefziehen eines Teils der Platine (**48**) hergestellt wird.

9. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Platine (**48**) ein ringförmiges Teil (**50**) umfasst, das sich in einer lotrecht zur Motorwelle (**36**) verlaufenden Ebene erstreckt und die Rückseite des Rahmens (**34**) des Motors (**32**) umgibt, um eine ringförmige Stütze zu bilden.

10. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem ringförmigen Teil (**50**) der Platine (**48**) und dem Rahmen (**34**) des Motors (**32**) eine Dämpfvorrichtung (**60**) vorgesehen ist.

11. Antriebsvorrichtung (**10**) nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Querbalken (**30**) einen abgeflachten Abschnitt (**66**) umfasst, an dem ein flächiger Teil (**68**) der Platine (**48**) befestigt ist, und dass zwischen der Platine (**48**) und dem Querbalken (**30**), in Höhe der Befestigungspunkte (**70**), eine Dämpfvorrichtung (**74**) eingefügt ist.

12. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Stützelement (**82**) von einem am Querbalken (**30**) montierten Ansatzstück (**80**) getragen wird.

13. Antriebsvorrichtung (**10**) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Ansatzstück (**80**) einen ersten ringförmigen Abschnitt (**82**) umfasst, der den Rahmen (**34**) umgibt, und einen zweiten ringförmigen Abschnitt (**86**), der den Querbalken (**30**) umgibt.

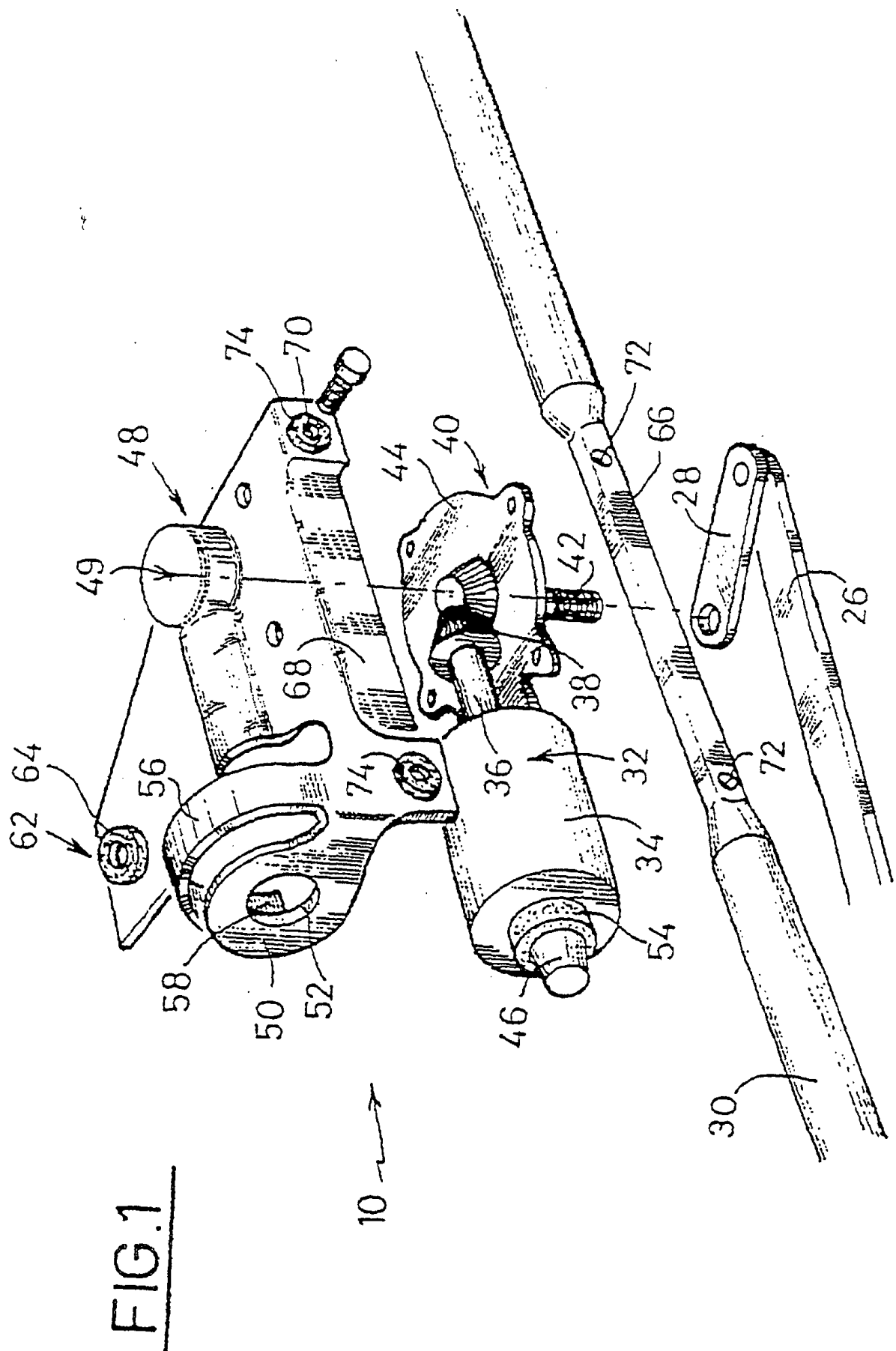
14. Antriebsvorrichtung (10) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der erste ringförmige Abschnitt (82) und der zweite ringförmige Abschnitt (86) über einen im Allgemeinen flächigen Abschnitt (84) verbunden sind.

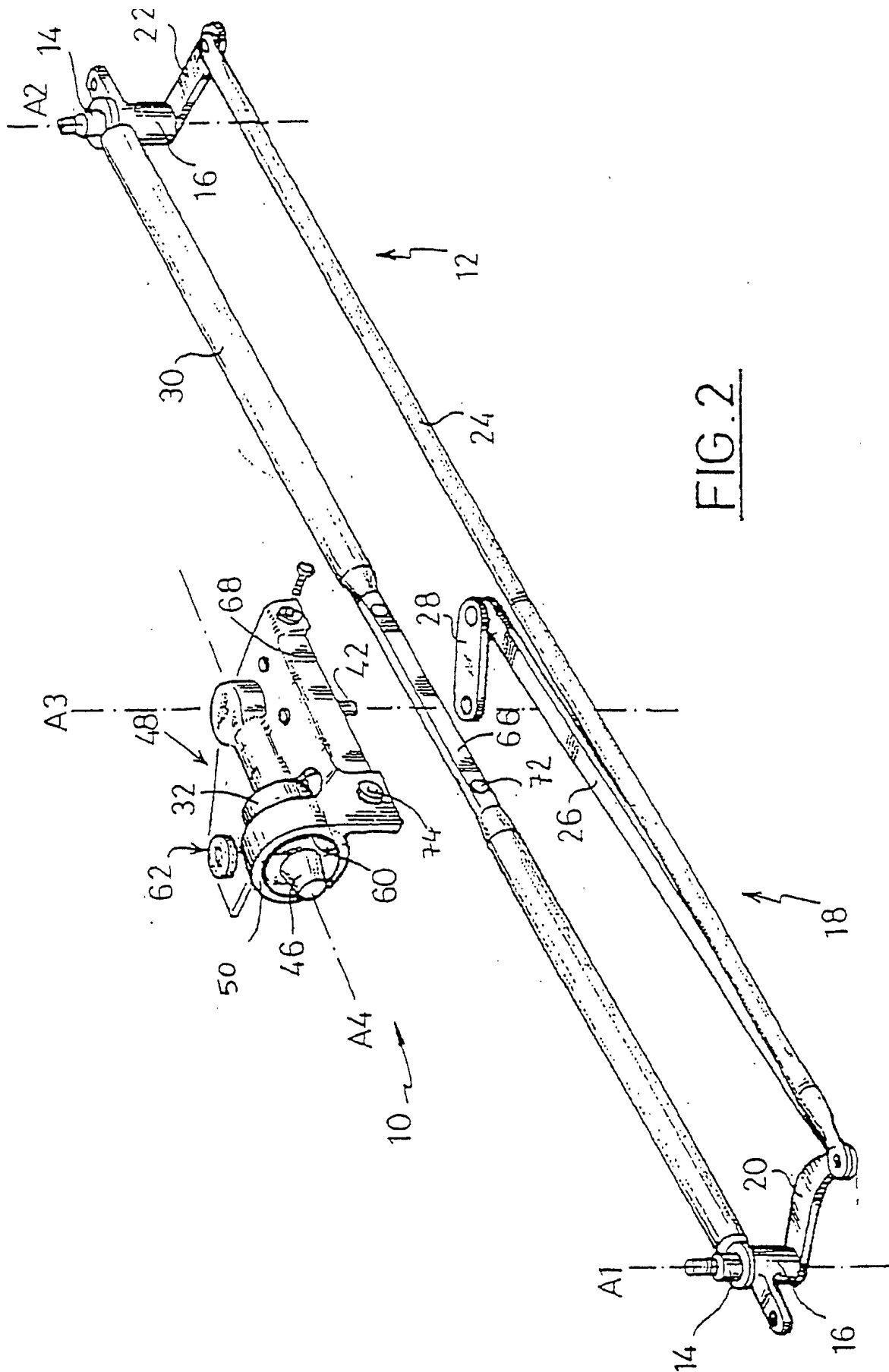
15. Antriebsvorrichtung (10) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Ansatzstück (80) aus zwei Teilen (90, 92) besteht, die jeweils einen Halbring des ersten ringförmigen Abschnitts (82), eine Hälfte des im Allgemeinen flächigen Abschnitts (84) und einen Halbring des zweiten ringförmigen Abschnitts (86) bilden.

16. Antriebsvorrichtung (10) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (90, 92) an einem Ende über eine Verbindungszone (94) und am anderen Ende über einen Riegel (88) verbunden sind.

17. Antriebsvorrichtung (10) nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Platine (48) mindestens einen Befestigungspunkt (62) am Fahrzeugkasten umfasst, und dass zwischen der Platine (48) und dem Kasten, in Höhe des Befestigungspunkts, eine Dämpfvorrichtung (64) eingefügt ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen





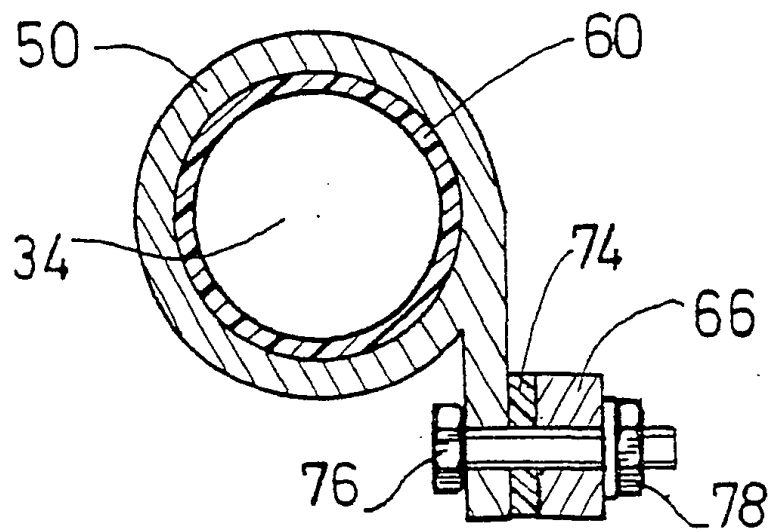


FIG. 3

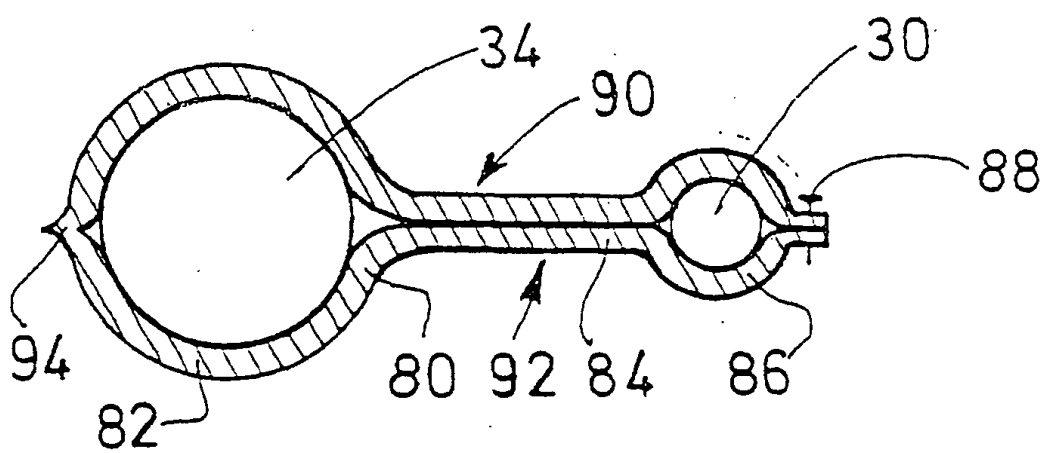


FIG. 4