

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. April 2009 (23.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/049933 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60S 1/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/058569

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Juli 2008 (03.07.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 040 504.0 28. August 2007 (28.08.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAUER, Guenter** [DE/DE]; Josefstr. 8, 76571 Gaggenau (DE). **BENNER, Andreas** [DE/DE]; Im Mocken 30, 77830 Buehlertal

(DE). **STEINMETZ, Martin** [DE/DE]; Geisinger Weg 20 B, 70439 Stuttgart (DE). **DIETRICH, Jan** [DE/DE]; Tullastrasse 7, 77815 Buehl (DE). **KRAUS, Achim** [DE/DE]; Suedhangweg 11, 77815 Buehl (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

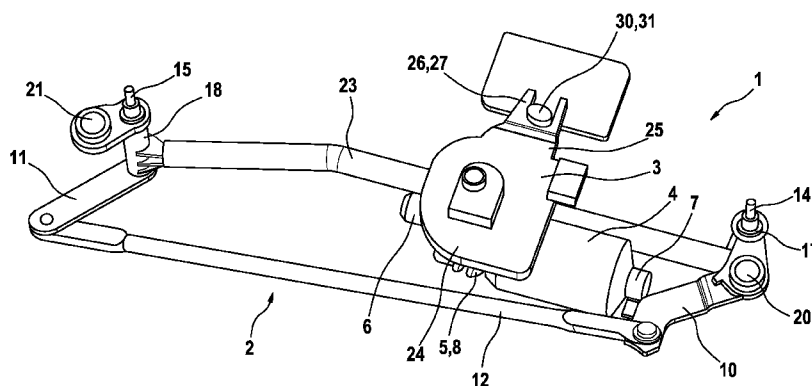
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: WIPER SYSTEM HAVING A WIPER DRIVE FOR DRIVING A WIPER LINKAGE

(54) Bezeichnung: WISCHANLAGE MIT EINEM WISCHANTRIEB ZUM ANTRIEB EINES WISCHGESTÄNGES

Fig. 1



(57) Abstract: In order to reduce the extent of assembly, the invention proposes a wiper system (1) having a wiper drive (3) for driving a wiper linkage (10, 11, 12), wherein the wiper system (1) is connected to the vehicle at three positions, wherein two positions are provided at both wiper bearings (20, 21) for the wiper linkage (10, 11, 12). According to the invention, a plug-in connection (25, 30) is provided on the wiper drive (3) for connecting the wiper system (1) to the vehicle at the third position such that an elongated plug-in element (25), protruding laterally from the wiper drive (3), is provided for supporting forces and torques toward the vehicle coming from the wiper system (1), which engages into a correspondingly configured plug receptacle (30) at the end that is held on the vehicle for the torque-supporting removable connection.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/049933 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Zur Verringerung des Montageaufwands wird eine Wischanlage (1) mit einem Wischantrieb (3) zum Antrieb eines Wischgestänges (10, 11, 12) vorgeschlagen, wobei die Wischanlage (1) an drei Stellen mit dem Fahrzeug verbunden ist, wobei zwei Stellen an beiden Wischerlagern (20, 21) für das Wischgestänge (10, 11, 12) vorgesehen sind. Erfindungsgemäß ist zur Anbindung der Wischanlage (1) an der dritten Stelle mit dem Fahrzeug eine Steckverbindung (25, 30) an dem Wischantrieb (3) vorgesehen, dergestalt, dass zur Abstützung von aus der Wischanlage (1) herrührenden Kräften und Momenten zum Fahrzeug, ein von dem Wischantrieb (3) seitlich wegstehendes, längliches Steckelement (25) vorgesehen ist, das endseitig in eine am Fahrzeug gehaltene, korrespondierend ausgebildete Steckaufnahme (30) zur momentenabstützenden lösbaren Verbindung eingreift.

Wischanlage mit einem Wischantrieb zum Antrieb eines
Wischgestänges

Stand der Technik

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wischanlage mit einem Wischantrieb zum Antrieb eines Wischgestänges, wobei die Wischanlage an drei Stellen mit dem Fahrzeug verbunden ist.

Bei einer Wischanlage kommt es beim Betrieb zu unerwünschten Bewegungen bzw. Verschiebungen, die von Kräften und Momenten der Wischanlage herrühren. Es ist daher erforderlich, den Wischantrieb gut an dem Fahrzeug bzw. an die Karosserie zu befestigen. Bekannt ist es, den Wischantrieb an drei Stellen über eine Schraubverbindung an das Fahrzeug zu verschrauben. Wie jede Schraubverbindung hat diese jedoch den Nachteil eines relativ hohen Montageaufwands, insbesondere aufgrund der teilweise schlechten Zugänglichkeit und der vorherrschenden Enge im Motorinnenraum.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Wischanlage mit einem Wischantrieb zum Antrieb eines Wischgestänges hat demgegenüber den Vorteil eines deutlich verringerten Montageaufwands. Besonders vorteilhaft ist, dass eine am Wischmotor ansonsten

erforderliche Schraubverbindung durch eine einfache Steckverbindung ersetzt werden kann. Von großem Vorteil ist dabei, dass dennoch die gleichen Vorteile wie bei der Schraubverbindung gegeben sind, und zwar insbesondere, dass neben Kräften auch Momente der Wischanlage an das Fahrzeug bzw. an die Karosserie übertragen werden können. Damit wird sichergestellt, dass die Wischanlage sich optimal am Fahrzeug abstützt und somit eine Bewegung der Wischanlage relativ zum Fahrzeug minimiert.

10

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung.

15 Vorteilhaft ist, ein Steckelement des Wischantriebs an seinem Endbereich in Form einer Gabel auszugestalten, die sich zur momentenabstützenden lösbaren Verbindung an eine als Zapfen- oder Bolzenelement ausgebildete Steckaufnahme abstützt. Damit ist eine einfache, momentenabstützende, lösbare und sichere
20 Steckverbindung vom Wischantrieb zum Fahrzeug bzw. zur Karosserie gegeben.

Vorteilhaft ist es alternativ, das Steckelement des Wischantriebs in Form einer Zunge auszubilden, die zur
25 momentenabstützenden lösbaren Verbindung in eine als Hülle oder Buchse ausgebildete Steckaufnahme eingreift. Damit ist ebenfalls eine einfache, momentenabstützende, lösbare und sichere Steckverbindung vom Wischantrieb zum Fahrzeug bzw. zur Karosserie gegeben.

30

In vorteilhafter Weise lässt sich eine besonders feste Verbindung des Wischantriebs an die Karosserie erzielen, in dem die Zunge gewellt ausgebildet ist, wobei die Hülle oder

Buchse eine Innenwandung aufweist, die ebenso entsprechend korrespondierend gewellt ausgeführt ist.

5 Eine einfach zu realisierende Gestaltung des Steckelements ergibt sich, wenn das Steckelement von einem Gehäuseteil des Wischantriebs ausgeht bzw. seitlich wegsteht.

10 Vorteilhaft zu verwirklichen ist es, wenn es sich bei dem Gehäuseteil des Wischantriebs um ein Platinengehäuseteil handelt, das dann mit angeformtem Steckelement einfach mit dem restlichen Gehäuse des Wischantriebs zum Beispiel verschraubt wird.

15 Vorteilhaft ist es außerdem, ein Steckelement zu verwirklichen, das von einem Getriebegehäuse eines Getriebes für einen Wischmotor des Wischantriebs ausgeht bzw. seitlich wegsteht.

20 Zeichnung

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert und anhand der Zeichnung weiter verdeutlicht.

25

Es zeigen:

30 Fig. 1 eine Wischanlage mit Wischgestänge und Wischantrieb, der mit einem erfindungsgemäßen Steckelement gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel versehen ist,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den alleinigen Wischantrieb mit dem Steckelement nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den alleinigen Wischantrieb, der mit dem erfindungsgemäßen Steckelement gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel versehen ist und

Fig. 4 eine Seitenansicht des Wischantriebs nach Fig. 3.

10

Ausführungsformen der Erfindung

In Fig. 1 ist eine Wischanlage 1 für ein Fahrzeug gezeigt. Die Wischanlage 1 umfasst ein Wischgestänge 2, das über einen Wischantrieb 3 angetrieben ist. Der Wischantrieb 3 verfügt hierzu über eine Kurbel 6, die über eine Antriebsstange 7 gelenkig an einer ersten Antriebskurbel 10 angreift. Über eine ebenfalls an der Antriebsstange 7 gelenkig angreifende Schubstange 12 wird eine zweite Antriebskurbel 11 betätigt. Die erste Antriebskurbel 10 und zweite Antriebskurbel 11 sind drehfest mit entsprechenden Antriebswellen, einer ersten Antriebswelle 14 und einer zweiten Antriebswelle 15, verbunden. Über die erste Antriebskurbel 10 wird die erste Antriebswelle 14 und über die zweite Antriebskurbel 11 wird die zweite Antriebswelle 15 angetrieben. Die Antriebswellen 14, 15 stellen die Wischerwellen dar, die drehfest mit Wischerarmen des Fahrzeugs verbunden sind. An freien Enden der Wischerarme sind Wischblätter befestigt. Wischerarme und Wischerblätter sind der besseren Übersicht wegen nicht in die Fig. 1 eingezeichnet.

Die Antriebswellen 14, 15 sind in entsprechenden hülsenförmigen Aufnahmemitteln 17, 18 von Wischerlagern 20, 21 drehbar gelagert. Typischerweise enthalten die Aufnahmemittel 17, 18 eingesetzte Lagerbuchsen. Die erste
5 Antriebswelle 14 ist in einem ersten Aufnahmemittel 17 eines ersten Wischerlagers 20 und die zweite Antriebswelle 15 ist in einem zweiten Aufnahmemittel 18 eines zweiten Wischerlagers 21 drehbar gelagert. Beide Wischerlager 20, 21 sind über ein Tragrohr 23 miteinander verbunden, das hierzu
10 beispielsweise an die Aufnahmemittel 17, 18 angreift, die wiederum mit den Wischerlagern 20, 21 verbunden sind. Etwa in der Mitte des Tragrohrs 23 ist der Wischantrieb 3 als Antriebseinheit über das Gestänge 10, 11, 12 für die Wischblätter bzw. Wischarme angeordnet.

15

Der Wischantrieb 3 umfasst einen zylindrischen Wischmotor 4 mit anschließendem Getriebe 5, das in einem Getriebegehäuse 8 untergebracht ist. An dem Getriebegehäuse 8 ist
beispielsweise ein nicht dargestellter Lagerstützen zur
20 Lagerung einer in Fig. 4 näher gezeigten Abtriebswelle 9 des Getriebes 5 vorgesehen. Die Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht auf den Wischantrieb 3 in Richtung gemäß einem in Fig. 3 eingezeichneten Pfeil 36. Wie die Fig. 1 zeigt, ist der Abtriebswelle 9 die Kurbel 6 zugeordnet, die beispielsweise
25 ein Kugelgelenk aufweist, über welches dann die Antriebsstange 7 betätigt wird. Zur Betätigung der Antriebsstange 7 wird die Kurbel 6 von der Antriebswelle 9 in eine Hin- und Herbewegung oder in eine umlaufende Bewegung versetzt. Üblicherweise ist der Wischantrieb 3 an seinem
30 Getriebegehäuse 8 an dem Tragrohr 23 befestigt, so dass eine kompakte Baueinheit oder Baugruppe von Wischantrieb 3, Tragrohr 23, Wischgestänge 10, 11, 12 und Wischerlager 20, 21 mit Aufnahmemitteln 17, 18 für die Antriebswellen 14, 15

vorliegt. Bei der hier vorliegenden kompakten Baugruppe sind die Wischerlager 20, 21 und der Wischantrieb 3 fest miteinander verbunden. Gegenüber einer sogenannten „Loose Link“ Wischanlage, bei der die Wischerlager und der
5 Wischantrieb bzw. der Wischmotor nicht zueinander fixiert sind, haben die kompakten Wischanlagen 1 deutliche Vorteile in Bezug auf Toleranzen und auch im Fahrzeugverbau.

Das Getriebegehäuse 8 und ggf. teilweise der einen
10 Elektromotor enthaltende Wischmotor 4 ist von einem Gehäuseteil 24 umgeben, das die Motorsteuerungselektrik bzw. Motorsteuerungselektronik und auch andere Bauteile auf einer Platine enthält und daher im Folgenden als Platinengehäuseteil 24 bezeichnet wird.

15

Die Wischerlager 20, 21 werden vorzugsweise mittels Schrauben an das Fahrzeug bzw. im Motorinnenraumbereich an die Karosserie an zwei Stellen in Nähe der Fahrzeugscheibe verschraubt. Aufgrund der hohen Kräfte und Momente, die im
20 Betrieb der Wischanlage 1 vom Wischantrieb 3 und vom Wischgestänge 10, 11, 12 her ausgehen, kommt es zu unerwünschten Bewegungen bzw. Verschiebungen. Es ist daher dringend erforderlich, den Wischantrieb 3 gut an dem Fahrzeug bzw. an die Karosserie zu befestigen, wobei neben Kräften
25 insbesondere auch auftretende Drehmomente an das Fahrzeug bzw. an die Karosserie übertragen werden müssen. Bekannt ist es hierzu, den Wischantrieb über eine Schraubverbindung an das Fahrzeug zu verschrauben. Wie jede Schraubverbindung hat diese jedoch den Nachteil eines relativ hohen
30 Montageaufwands, insbesondere aufgrund der teilweise schlechten Zugänglichkeit und der vorherrschenden Enge im Motorinnenraum. Erfindungsgemäß wird nun eine Verringerung des Montageaufwands bei Erhalt der gleichen Vorteile der

Schraubverbindung vorgeschlagen, und zwar, in dem der Wischantrieb 3 mittels eines länglichen Steckelements 25 einfach an das Fahrzeug bzw. an die Karosserie an einer Stelle gesteckt und anschließend an den zwei Stellen an den Wischerlagern 20, 21 verschraubt wird. Anstelle der bisher drei notwendigen Schraubverbindungen sind folglich nur noch zwei Schraubverbindungen auszuführen.

Das von dem Gehäuseteil 24 des Wischantriebs 3 seitlich wegstehende, längliche Steckelement 25 greift beim Stecken mit seinem Endbereich 26 in eine am Fahrzeug korrespondierend ausgebildete Steckaufnahme 30 ein. Wie die Fig. 1 zeigt, kann das Steckelement 25 an seinem Endbereich 26 die Form einer Gabel 27 aufweisen. Bei der Montage wird die Gabel 27 dann mit der Steckaufnahme 30 am Fahrzeug lösbar verbunden, ggf. unter leichter elastischer Verformung. Die Steckaufnahme 30 kann als Gegenhalterung für die Gabel 27, beispielsweise als Zapfen- oder Bolzenelement 31 ausgebildet sein. Nach dem Stecken der Gabel 27 an das Zapfen- oder Bolzenelement 31 bzw. dem Befestigen des Wischantriebs 3 am Fahrzeug, kann die Wischanlage 1 anschließend an ihren beiden Wischerlagern 20, 21 verschraubt werden. Es ist somit eine alternative Anbindung der Wischanlage 1 an das Fahrzeug gegeben, welche die in der Wischanlage 1 entstehenden Kräfte und Momente optimal im Fahrzeug abstützt und eine auftretende Bewegung der Wischanlage 1 relativ zum Fahrzeug minimiert, wobei der Montageaufwand erheblich reduziert ist. Das Steckelement 25 hat eine längliche Form, die, wie in Fig. 1 angedeutet, auch etwas abgebogen gestaltet sein kann.

30

In der Fig. 2 ist eine alleinige Draufsicht auf den Wischantrieb 3 ohne Wischgestänge und Tragrohr gezeigt, dessen Steckelement 25 an seinem Endbereich 26 ebenfalls die

Form einer Gabel 27 aufweist. Im Unterschied zur Fig. 1 weist das Steckelement 25 gemäß Fig. 2 beispielsweise eine länglich gerade bzw. nicht abgebogene Form auf.

5 In der Fig. 3, einer alleinigen Draufsicht auf den Wischantrieb 3 ohne Wischgestänge und Tragrohr, ist ein zweites erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem das längliche Steckelement 25 in Form einer Zunge 32 ausgebildet ist. Bei der Montage wird die Zunge 32 in die
10 korrespondierend gestaltete, am Fahrzeug gehaltene Steckaufnahme 30 eingeführt, die in Fig. 3 gestrichelt gezeichnet angedeutet ist. Die Steckaufnahme 30 ist beispielsweise in Form einer Hülle 34 der Buchse ausgebildet, welche die Zunge 32 im montierten Zustand zumindest teilweise
15 haltend umgibt. Die Zunge 32 kann aus gewelltem Material, wie zum Beispiel Blech, hergestellt sein. Die Zunge 32 kann einstückig am Platinengehäuseteil 24 ausgeformt sein oder, wie in Fig. 4 dargestellt, auch am Getriebegehäuse 8 vorgesehen sein und von diesem seitlich abstehen. Die
20 Steckaufnahme 25 hat im Fall einer gewellt gestalteten Zunge 32 dann eine Innenwandung 35, die ebenfalls entsprechend korrespondierend gewellt ausgeführt ist.

Mittels des länglich ausgeführten Steckelements 25, das vom
25 Wischantrieb 3 seitlich vom Gehäuse 24 weggeführt, wird der Wischantrieb 3 neben den auftretenden Kräften um den Steckpunkt auch gegen auftretende Momente aufgrund der Hebelwirkung des Steckelements 25 abgestützt. Im Gegensatz zu einer rotationssymmetrischen Stiftverbindung, die keine
30 Momente und nur Kräfte in Y- und Z-Richtung übertragen kann, stellt dies einen erheblichen Vorteil dar.

Das Vorsehen des Steckelements 25 kann vom Getriebegehäuse 8 aus erfolgen und zum Beispiel einstückig an diesem angeformt sein. Möglich ist auch, das Steckelement 25 am Getriebegehäuse 8 anzubringen, beispielsweise durch
5 verschrauben. Wie in Fig. 1 dargestellt, kann das Steckelement 25 auch am Gehäuseteil bzw. Platinengehäuseteil 24 ausgebildet sein und zum Beispiel einstückig angeformt sein.

10 Die Erfindung ist auf die geschilderte Gabelform 27 oder Zungenform 32 für das Steckelement 25 nicht beschränkt. Denkbar sind alle Arten von Steckverbindungen, die lösbar gestaltet sind und vom Gehäuse 24 des Wischantriebs 3
15 seitlich wegführen und in eine fahrzeugseitig vorgesehene Aufnahme oder Halterung einführbar sind.

Die erfindungsgemäße Wischanlage ist zum Antrieb für Scheibenwischer bei Kraftfahrzeugen vorgesehen.

20

Ansprüche

- 5 1. Wischanlage mit einem Wischantrieb zum Antrieb eines
Wischgestänges, wobei die Wischanlage an drei Stellen mit dem
Fahrzeug verbunden ist, wobei zwei Stellen an beiden
Wischerlagern für das Wischgestänge vorgesehen sind,
dadurch gekennzeichnet, dass zur Anbindung der Wischanlage
10 (1) an der dritten Stelle mit dem Fahrzeug eine
Steckverbindung (25, 30) an dem Wischantrieb (3) vorgesehen
ist, dergestalt, dass zur Abstützung von aus der Wischanlage
(1) herrührenden Kräften und Momenten zum Fahrzeug, ein von
dem Wischantrieb (3) seitlich wegstehendes, längliches
15 Steckelement (25) vorgesehen ist, das endseitig in eine am
Fahrzeug gehaltene, korrespondierend ausgebildete
Steckaufnahme (30) zur momentenabstützenden lösbaren
Verbindung eingreift.
- 20 2. Wischanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das Steckelement (25) an seinem Endbereich (26) die Form
einer Gabel (27) aufweist, die sich zur momentenabstützenden
lösbaren Verbindung an eine als Zapfen- oder Bolzenelement
(31) ausgebildete Steckaufnahme (30) abstützt.
- 25 3. Wischanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
das Steckelement (25) in Form einer Zunge (32) ausgebildet
ist, die zur momentenabstützenden lösbaren Verbindung in eine
als Hülle oder Buchse (34) ausgebildete Steckaufnahme (30)
30 eingreift.
4. Wischanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass
die Zunge (32) gewellt ausgebildet ist, wobei die Hülle oder

Buchse (34) eine Innenwandung (35) aufweist, die entsprechend korrespondierend gewellt ausgeführt ist.

5 5. Wischanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Steckelement (25) von einem Gehäuseteil (24) des Wischantriebs (3) ausgeht bzw. seitlich wegsteht.

10 6. Wischanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass es sich bei dem Gehäuseteil (24) des Wischantriebs (3) um ein Platinengehäuseteil (24) handelt.

15 7. Wischanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Wischantrieb (3) einen Wischmotor (4) und ein Getriebe (5) umfasst, wobei das Steckelement (25) von einem Getriebegehäuse (8) ausgeht bzw. seitlich wegsteht.

1 / 2

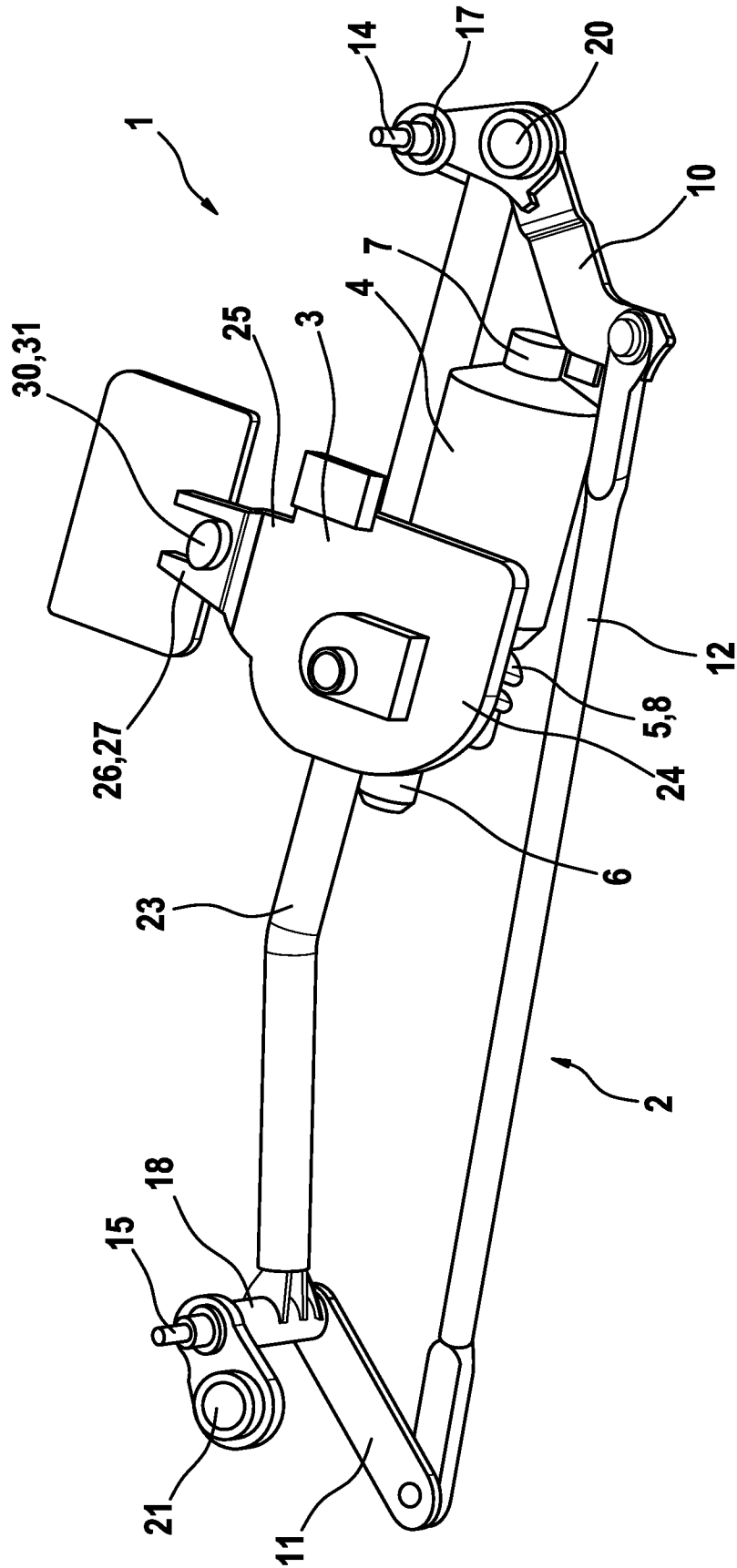


Fig. 1

Fig. 2

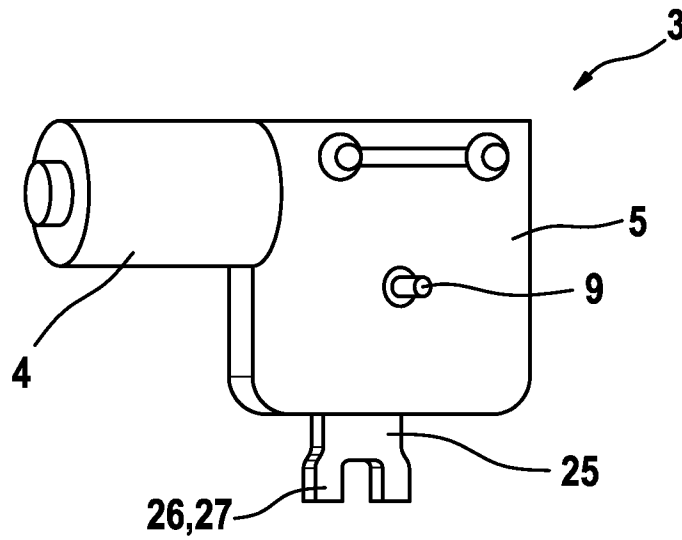


Fig. 3

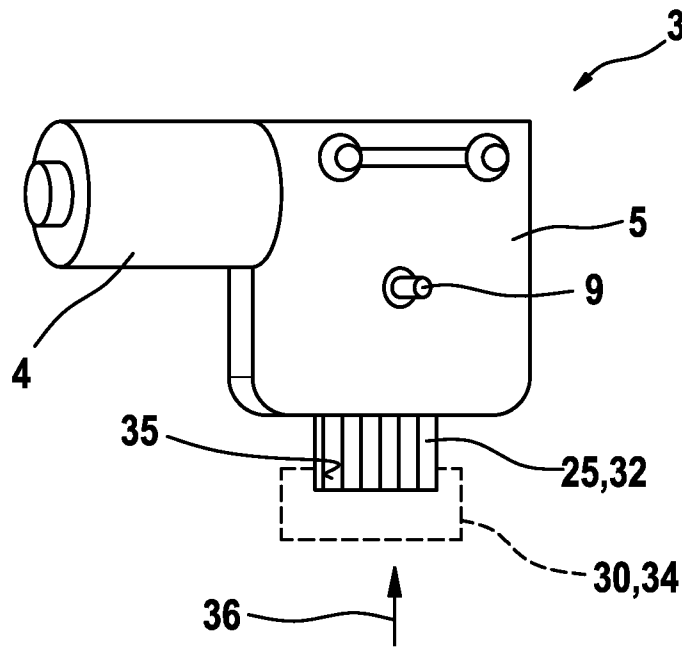
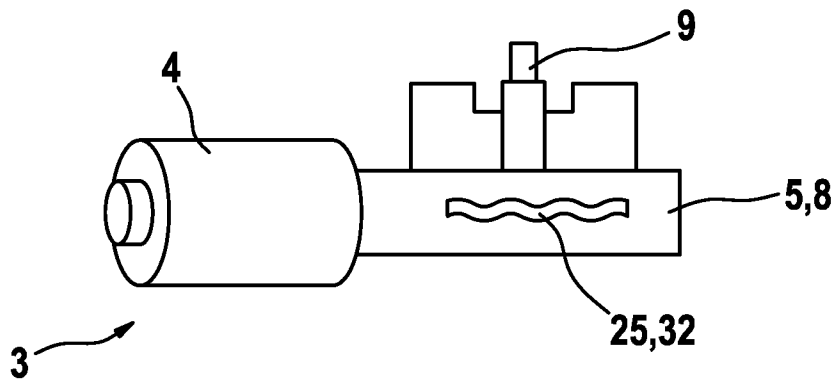


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/058569

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. 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)
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)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/097419 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; BOISSAC JEAN-PAUL [FR]) 27 November 2003 (2003-11-27) page 7, line 22 - page 8, line 11; figures 1,3-5 page 8, line 24 - page 9, line 5	1-3,5,7
X A	EP 1 291 254 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 12 March 2003 (2003-03-12) page 4, paragraph 18 - page 5, paragraph 19; figure 1	1,5,6 4
X	EP 1 481 858 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 1 December 2004 (2004-12-01) column 3, paragraph 13-16; figure 1	1,5,6
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 Oktober 2008

Date of mailing of the international search report

15/10/2008

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Blandin, Béatrice

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/058569

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/14123 A (VALEO AUTO ELECTRIC GMBH [DE]; SCHMID ECKHARDT [DE]; EGNER WALTER BRUN) 21 February 2002 (2002-02-21) abstract; figures	1,5,7
X	US 6 510 580 B1 (SAITOU KENICHI [JP]) 28 January 2003 (2003-01-28) abstract; figures	1,5,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/058569

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03097419	A	27-11-2003	AU 2003234969 A1 FR 2839691 A1	02-12-2003 21-11-2003
EP 1291254	A	12-03-2003	BR 0203639 A DE 10143610 A1 ES 2281475 T3 US 2003042750 A1	03-06-2003 10-04-2003 01-10-2007 06-03-2003
EP 1481858	A	01-12-2004	AT 372905 T DE 602004008829 T2	15-09-2007 10-04-2008
WO 0214123	A	21-02-2002	AT 292568 T DE 10039293 A1 EP 1311415 A1 JP 2004505851 T US 2004021335 A1	15-04-2005 20-06-2002 21-05-2003 26-02-2004 05-02-2004
US 6510580	B1	28-01-2003	JP 3492938 B2 JP 2000135971 A	03-02-2004 16-05-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/058569

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60S1/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
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. verwandete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 03/097419 A (VALEO SYSTEMES ESSUYAGE [FR]; BOISSAC JEAN-PAUL [FR]) 27. November 2003 (2003-11-27) Seite 7, Zeile 22 - Seite 8, Zeile 11; Abbildungen 1,3-5 Seite 8, Zeile 24 - Seite 9, Zeile 5 -----	1-3,5,7
X	EP 1 291 254 A (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 12. März 2003 (2003-03-12) Seite 4, Absatz 18 - Seite 5, Absatz 19; Abbildung 1 -----	1,5,6
A		4
X	EP 1 481 858 A (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 1. Dezember 2004 (2004-12-01) Spalte 3, Absatz 13-16; Abbildung 1 -----	1,5,6
	-/-	

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* Altes 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 angegeben)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Auswertung 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

B Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. Oktober 2008

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

15/10/2008

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.O. 5818 Patentlaan 2
NL - 2200 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2000,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Blandin, Béatrice

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/058569

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung; soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/14123 A (VALEO AUTO ELECTRIC GMBH [DE]; SCHMID ECKHARDT [DE]; EGNER WALTER BRUN) 21. Februar 2002 (2002-02-21) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,5,7
X	US 6 510 580 B1 (SAITOU KENICHI [JP]) 28. Januar 2003 (2003-01-28) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1,5,7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/058569

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03097419	A	27-11-2003	AU 2003234969 A1	02-12-2003
			FR 2839691 A1	21-11-2003
EP 1291254	A	12-03-2003	BR 0203639 A	03-06-2003
			DE 10143610 A1	10-04-2003
			ES 2281475 T3	01-10-2007
			US 2003042750 A1	06-03-2003
EP 1481858	A	01-12-2004	AT 372905 T	15-09-2007
			DE 602004008829 T2	10-04-2008
WO 0214123	A	21-02-2002	AT 292568 T	15-04-2005
			DE 10039293 A1	20-06-2002
			EP 1311415 A1	21-05-2003
			JP 2004505851 T	26-02-2004
			US 2004021335 A1	05-02-2004
US 6510580	B1	28-01-2003	JP 3492938 B2	03-02-2004
			JP 2000135971 A	16-05-2000