(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
24. Januar 2013 (24.01.2013)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2013/010821 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60S 1/40 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2012/063263

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juli 2012 (06.07.2012)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2011 079 486.7 20. Juli 2011 (20.07.2011) 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)*: **HEINRICH, Laurent** [FR/FR]; Rue Du Renard 8, F-67400 Illkirch-Graffenstaden (FR).

(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, CL, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR THE ARTICULATED CONNECTION OF A WIPER BLADE OF FLAT BAR CONSTRUCTION TO A WIPER ARM ACCORDING TO THE SIDE LOCK PRINCIPLE

(54) Bezeichnung : VORRICHTUNG ZUM GELENKIGEN VERBINDEN EINES WISCHBLATTS IN FLACHBALKENBAUWEISE MIT EINEM WISCHARM NACH DEM SIDELOCKPRINZIP

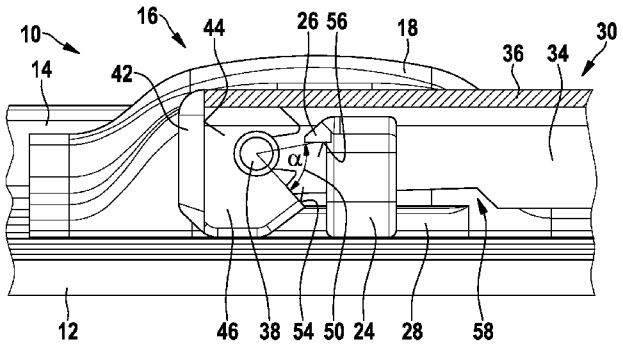


Fig. 2

(57) Abstract: The invention is based on a device for the articulated connection of a wiper blade (10) of flat bar construction to a wiper arm (30) according to the side lock principle, wherein a bearing pin (38) which protrudes laterally on the wiper arm (30) and runs transversely with respect to the longitudinal direction is mounted pivotably in a connecting element (16) which is fastened to the wiper blade (10) and, on the side facing the wiper arm (30), has a retaining finger (24) which, offset towards the drive-side end of the wiper blade (10), is connected to the connecting element (16) at a lateral distance therefrom via a web (28) and, from the side facing a wiper strip (12), engages in the wiper arm (30). It is proposed that the retaining finger (24) has a lug (26) which protrudes in relation to the end side thereof which faces the bearing pin (38) and has a stop surface (56) which points towards the wiper strip (12) and interacts with a further stop surface (54) which lies in the pivoting range relative to the wiper arm (30) and is provided on the wiper arm (30), wherein, in the operating position of the wiper blade (10), the two stop surfaces (54, 56) enclose a pivoting angle (a) therebetween, within the range of which removal or installation is not possible in the direction of the bearing pin (38).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2013/010821 A1

SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

Die Erfindung geht von einer Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (10) in Flachbalkenbauweise mit einem Wischarm (30) nach dem Sidelockprinzip aus, wobei ein seitlich am Wischarm (30) vorstehender, quer zur Längsrichtung verlaufender Lagerstift (38) in einem am Wischblatt (10) befestigten Anschlusselement (16) schwenkbar gelagert ist, das auf der dem Wischarm (30) zugewandten Seite einen Haltefinger (24) besitzt, der versetzt zum antriebseitigen Ende des Wischblatts (10) hin über einen Steg (28) mit einem seitlichen Abstand vom Anschlusselement (16) mit diesem verbunden ist und von der einer Wischleiste (12) zugewandten Seite in den Wischarm (30) eingreift. Es wird vorgeschlagen, dass der Haltefinger (24) eine Nase (26) hat, die gegenüber seiner dem Lagerstift (38) zugewandten Stirnseite vorsteht und eine zur Wischleiste (12) weisende Anschlagfläche (56) besitzt, die mit einer Weiteren im relativen Schwenkbereich zum Wischarm (30) liegenden Anschlagfläche (54) zusammenwirkt, die am Wischarm (30) vorgesehen ist, wobei die beiden Anschlagflächen (54, 56) in der Betriebsstellung des Wischblatts (10) einen Schwenkwinkel (a) zwischen sich einschließen, in dessen Bereich eine Demontage oder Montage in Richtung des Lagerstifts (38) nicht möglich ist.

Beschreibung

Titel

Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts in Flachbalkenbauweise mit einem Wischarm nach dem Sidelockprinzip

Stand der Technik

Die Erfindung geht von einer Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts in Flachbalkenbauweise mit einem Wischarm nach dem Sidelockprinzip nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 aus.

Aus der DE 100 36 135 A1 ist ein Scheibenwischer für eine Scheibenwischeranlage bekannt, bei der ein Wischblatt in Flachbalkenbauweise über ein Anschlusselement mit einem Wischarm nach dem Sidelock-Prinzip gelenkig verbunden ist. Das Wischblatt besitzt eine Wischleiste mit einer Wischlippe, wobei als Tragelement zwei seitlich in Längsnuten eingesetzte, vorgebogene Federschienen vorgesehen sind. Im mittleren Bereich ist das geteilte Anschlusselement auf den aus den Längsnuten vorstehenden Teilen der Federschienen aufgesetzt und durch quer zur Wischleiste verlaufende Schrauben zusammengehalten. Das Anschlusselement besitzt eine Lagerbohrung, in der ein seitlich aus dem Wischarm vorstehender Lagerstift schwenkbar gelagert ist.

Das Anschlusselement besitzt ferner an der dem Wischarm zugewandten Seite einen Haltefinger. Dieser greift von der der Wischleiste benachbarten Seite des Wischarms in diesen ein. Der Wischarm besitzt zumindest im Bereich des Anschlusselements einen u-förmigen Querschnitt, der zur Wischleiste hin offen ist, sodass der Haltefinger den Schenkel des Wischarms hintergreifen kann, der dem Anschlusselement benachbart ist. Der Haltefinger ist gegenüber dem Lagerstift zum Antriebsende versetzt, sodass durch eine Schwenkbewegung des Wischblatts relativ zum Wischarm der Haltefinger außer Eingriff kommt, während er in

der Betriebsstellung, in der das Ende des Wischarms seitlich parallel zum Wischblatt verläuft, die Lage des Wischblatts in Richtung des Lagerstifts sichert.

Offenbarung der Erfindung

Nach der Erfindung hat der Haltefinger eine Nase, die gegenüber der dem Lagerstift zugewandten Stirnseite des Haltefingers vorsteht und eine zur Wischleiste weisende Anschlagfläche besitzt. Diese wirkt mit einer weiteren, im relativen Schwenkbereich zum Wischarm liegenden Anschlagfläche zusammen, die am Wischarm vorgesehen ist, wobei die beiden Anschlagflächen in der Betriebsstellung des Wischblatts einen Schwenkwinkel zwischen sich einschließen, in dessen Bereich eine Demontage oder Montage des Wischblatts in Richtung des Lagerstifts nicht möglich ist. Wird der Scheibenwischer zum Reinigen des Wischblatts von der Fahrzeugscheibe abgehoben, kann sich das Wischblatt nicht unbeabsichtigt gegenüber dem Wischarm bis zur Demontagestellung verschwenken und sich damit vom Lagerstift lösen.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist bei einem Wischarm, der ein zur Wischleiste offenes, u-förmiges Profil hat, in das der Haltefinger eingreift, stirnseitig in das u-förmige Querschnittprofil ein Einlegeteil eingelegt, an dem die dem Wischarm zugeordnete Anschlagfläche vorgesehen ist. Durch das Einlegeteil, das zweckmäßigerweise aus Kunststoff in einem Spritzgussverfahren hergestellt ist, kann die dem Wischarm zugeordnete Anschlagfläche in einfacher Weise an unterschiedliche Wischblätter angepasst werden. Das Einlegeteil kann gleichzeitig mit einer frontseitigen Stirnwand das u-förmige Profil stirnseitig verschließen, indem die Stirnwand mit einem Absatz an der Stirnseite des Wischarms anliegt.

Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung sitzt das Einlegeteil mit einer Querbohrung auf dem im Wischarm verlaufenden Teil des Lagerstifts. Um das Einlegeteil einfach montieren zu können, ist es zweckmäßig, dass die Querbohrung, mit der das Einlegeteil auf dem Lagerstift sitzt, zur Nase des Haltefingers hin offen ist, wobei die Öffnung als Klipp ausgebildet ist, sodass das Einlegeteil von der offenen Stirnseite des Wischarms auf den Lagerstift aufgeklippst werden kann. Die Anschlagfläche ist an dem zur Wischleiste liegenden Teil des Klipps angeordnet.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ermöglicht es, dass das Einlegeteil zur Demontage des Wischblatts nicht aus dem Wischarm entfernt zu werden braucht. In diesem Fall ist an der nach innen weisenden Seite der frontalen Stirnwand des Einlegeteils eine abgewinkelte Federlasche befestigt, deren freier Schenkel zum antriebseitigen Ende des Wischarms weist und eine als Anschlagfläche dienende Stirnkante hat. Wenn das Wischblatt bei der Montage in die Betriebsstellung gedreht wird, drückt die Nase den freien Schenkel der Federlasche zurück, der nach dem Passieren der Nase in die Ausgangsstellung zurückfedert und mit seiner Stirnkante mit der Anschlagfläche der Nase zusammenwirkt. Hierzu ist es zweckmäßig, dass die Nase an ihrer der Wischleiste abgewandten Seite zur Längsrichtung des Anschlusselements geneigt verläuft, wobei sich diese Seite mit der Anschlagfläche der Nase in einer gemeinsamen Kante trifft.

Bei einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung verbinden die abtriebsseitige, frontseitige Stirnwand und die antriebsseitige Stirnwand des Einlegeteils zwei Seitenwände miteinander, wobei an den zur Wischleiste weisenden Rändern der Seitenwände, gegenüber den Querbohrungen zum antriebsseitigen Ende hin versetzt, ein quer verlaufender Federsteg angeordnet ist, der als wischarmseitige Anschlagfläche dient. Die Nachgiebigkeit und Elastizität des Federstegs kann durch Einschnitte modifiziert werden, die in den Seitenwänden in Längsrichtung zu beiden Seiten des Federstegs vorgesehen sind. In diesem Fall ist es zweckmäßig, dass die Anschlagfläche an der Nase mit der von der Wischleiste abgewandten Seite geneigt verläuft und somit einen keilförmigen Querschnitt bildet. Durch die geneigten Flächen ist es möglich, dass der Federsteg bei der Montage und Demontage mit einer erhöhten Betätigungskraft die Nase passieren kann.

Es wird nicht nur für die Vorrichtung Schutz begehrt, die ein Wischblatt und einen Wischarm umfasst, sondern auch für das Wischblatt mit dem entsprechenden Anschlusselement, dessen Haltefinger an seiner abtriebsseitigen Stirnseite eine zur Öffnung weisende Nase hat, die eine zur Wischleiste gerichtete Anschlagfläche aufweist, oder die in Richtung auf die Öffnung keilförmig zuläuft.

Für die Erfindung ist es unerheblich, ob das Anschlusselement einteilig oder mehrteilig ausgeführt ist oder eine Abdeckkappe umfasst, an der der Haltefinger angeordnet ist.

Ebenfalls ist der Schutz auf das Einlegeteil als einzelnes Bauteil gerichtet, wobei seine Querbohrung als Klipp ausgebildet ist und auf dem Lagerstift im Bereich des Wischarms geklippst ist. In diesem Fall ist die Anschlagfläche an dem zur Wischlippe gewandten Teil des Klipps angeordnet. Bei einer anderen Ausführung kann die Anschlagfläche des Einlegeteils durch eine an der frontseitigen Stirnwand befestigten Federlasche oder durch einen Federsteg zwischen den Seitenwänden des Einlegeteils gebildet werden.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht als Explosionsdarstellung einer Vorrichtung nach der Erfindung bei der Montage,
Fig. 2 eine Seitenansicht einer montierten Vorrichtung nach Fig. 1 in einer Betriebsstellung,
Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht mit einem längs geschnittenen Wischarm,
Fig. 4 eine Variante zu Fig. 1,
Fig. 5 die Variante nach Fig. 4 mit einem längs geschnittenen Wischarm in einer Betriebsstellung,
Fig. 6 eine weitere Variante zu Fig. 1,
Fig. 7 eine Seitenansicht der Variante nach Fig. 6 mit einem längs geschnittenen Wischarm in einer Betriebsstellung und
Fig. 8 eine perspektivische Teilansicht der Variante nach Fig. 6 mit einem gegenüber dem Wischarm geschwenkten Wischblatt.

Eine Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts 10 in Flachbalkenbauweise mit einem Wischarm 30 nach dem Sidelockprinzip umfasst im Wesentlichen ein am Wischblatt 10 befestigtes Anschlusselement 16 mit einer Abdeckkappe 18 und einen Lagerstift 38 sowie Einlegeteile 40, 60, 74 in verschiedenen Ausführungen. Das Wischblatt 10 in Flachbalkenbauweise besitzt eine Wischleiste 12, die in üblicher Weise von einem Tragelement in Form einer oder

mehrerer Federschienen gehalten wird, die jedoch in den Zeichnungen nicht sichtbar sind. Auf diesen Federschienen ist das Anschlusselement 16 befestigt. Spoiler 14 sind in Längsrichtung zu beiden Seiten des Anschlusselements 16 auf den Federschienen geführt.

Ein zum Anschlusselement 16 weisendes Ende des Wischarms 30 besitzt ein u-förmiges Querschnittprofil, das von zwei Seitenwänden 32, 34 und eine diese verbindende Deckwand 36 gebildet wird. In der Betriebsposition (Fig. 2) verläuft der Wischarm 30 seitlich etwa parallel zum Wischblatt 10. Der Lagerstift 38 durchquert das u-förmige Querschnittprofil des Wischarms 30 und ist in dessen Seitenwänden 32, 34 befestigt, wobei er über die dem Anschlusselement 16 benachbarte Seitenwand 34 außen vorsteht. Der vorstehende Teil des Lagerstifts 38 wird durch eine Öffnung 22 in der Abdeckkappe 18 in eine nicht sichtbare Lagerbohrung des Anschlusselements 16 geschoben. Dazu muss der Wischarm 30 gegenüber dem Wischblatt 10 eine solche Winkelstellung einnehmen, dass die freien Kanten der dem Anschlusselement 16 benachbarten Seitenwand 34 an einem Haltefinger 24 vorbeigehen. Der Haltefinger 24 ist zum antriebsseitigen Ende des Wischblatts 10 gegenüber der Öffnung 22 versetzt und mit Abstand zur Seitenwand 20 der Abdeckkappe 18 über einen Steg 28 mit dieser verbunden. Im Bereich des Stegs 28 besitzt die dem Anschlusselement 16 benachbarte Seitenwand 34 eine Aussparung 58, sodass der Wischarm 30 in der Betriebsstellung in seiner Schwenkbewegung nicht behindert ist. Ferner weist der Haltefinger 24 an seiner abtriebsseitigen Stirnseite eine Nase 26 auf, die zur Öffnung 22 der Abdeckkappe 18 bzw. dem Lagerstift 38 gerichtet ist und eine zur Wischleiste 12 weisende Anschlagfläche 56 besitzt.

Beim Zurückschwenken des Wischarms 30 in die Betriebsstellung hintergreift der Haltefinger 24 die dem Anschlusselement 16 benachbarte Seitenwand 34, sodass das Wischblatt 10 in Längsrichtung des Lagerstifts 38 gegenüber dem Wischarm 30 gesichert ist. Damit sich das Wischblatt 10, wenn es von der Fahrzeugscheibe abgehoben wird, nicht unbemerkt vom Lagerstift 38 lösen kann, wird das Einlegeteil 40 montiert. Es wird von der Stirnseite in den u-förmigen Querschnitt des Wischarms 30 geschoben bis seine Stirnwand 42 mit einem Absatz 44 an der Stirnseite des Wischarms 30 anliegt. In dieser Stellung wird das Einlegeteil 40 mit einem Körper 46 in dem u-förmigen Querschnittprofil geführt und über eine Querbohrung 48 auf dem im Wischarm 30 verlaufenden Teil des

Lagerstifts 38 befestigt. Hierzu ist die Querbohrung 48 zum Lagerstift 38 hin offen, wobei die Öffnung als Klipp 50 ausgebildet ist, sodass das Einlegeteil 40 auf dem Lagerstift 38 lösbar befestigt ist. An dem zur Wischleiste 12 gewandten Teil des Körpers 46 ist eine Anschlagfläche 54 vorgesehen, die in einem Schwenkbereich zur Anschlagfläche 56 an der Nase 26 des Haltefingers 24 liegt. Die beiden Anschlagflächen 54 und 56 lassen einen Schwenkwinkel α des Wischblatts 10 relativ zum Wischarm 30 zu, der geringer ist als zur Demontage erforderlich wäre.

Bei der Ausführung nach Fig. 4 besitzt das Einlegeteil 60 eine abtriebsseitige Stirnseite 62 und eine antriebsseitige Stirnwand 68, die zwei Seitenwände 64, 66 miteinander verbinden. In den Seitenwänden 64, 66 sind Querbohrungen 70 für den Lagerstift 38 vorgesehen. Die Stirnwand 62 bildet mit den Seitenwänden 64, 66 einen Absatz 44, mit dem die Stirnwand 62 ebenfalls wie die Stirnwand 42 bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 an der Stirnseite 52 des Wischarms 30 anliegt. Der Abstand der Stirnwände 62, 68 ist so bemessen, dass in dem Zwischenraum ausreichend Platz für den Haltefinger 24 verbleibt.

An der Stirnwand 62 ist eine winklige Federlasche 72 befestigt, deren freier Schenkel zum antriebsseitigen Ende gerichtet ist und in montiertem Zustand den Lagerstift 38 von der Seite der Wischleiste 12 überdeckt. Die freie Kante des freien Schenkels der Federlasche 72 bildet in diesem Fall die Anschlagfläche 54, die mit der Anschlagfläche 56 an der Nase 26 des Haltefingers 24 zusammenwirkt. Durch die Nachgiebigkeit des freien Schenkels der Federlasche 72 kann diese über die geneigt verlaufende, von der Wischleiste 12 abgewandten Seite der Nase 26 zurückgedrängt werden und anschließend wieder zurückrasten. Bei der Demontage wird die Federlasche 72 manuell zurückgedrückt.

Das Einlegeteil 74 nach dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 bis 8 ist ähnlich dem Einlegeteil 74 nach dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel. Es besitzt ebenfalls eine abtriebsseitige Stirnwand 62 und eine antriebsseitige Stirnwand 68, die zwei Seitenwände 64, 66 miteinander verbinden. Der Unterschied besteht darin, dass anstelle der Federlasche 72 ein Federsteg 76 vorgesehen ist, der relativ zu den Querbohrungen 70 antriebsseitig versetzt die beiden Seitenwände 64, 66 verbindet. In Längsrichtung zu beiden Seiten des Federstegs 76, der die Anschlagfläche 54 bildet, sind in den zur Wischleiste 12 weisenden Rändern der

Seitenwände 64, 66 Einschnitte 78 angeordnet, durch die Federeigenschaften des Federstegs 76 modifiziert werden können.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum gelenkigen Verbinden eines Wischblatts (10) in Flachbalkenbauweise mit einem Wischarm (30) nach dem Sidelockprinzip, wobei ein seitlich am Wischarm (30) vorstehender, quer zur Längsrichtung verlaufender Lagerstift (38) in einem am Wischblatt (10) befestigten Anschlusselement (16) schwenkbar gelagert ist, das auf der dem Wischarm (30) zugewandten Seite einen Haltefinger (24) besitzt, der versetzt zum antriebseitigen Ende des Wischblatts (10) hin über einen Steg (28) mit einem seitlichen Abstand vom Anschlusselement (16) mit diesem verbunden ist und von der einer Wischleiste (12) zugewandten Seite in den Wischarm (30) eingreift, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltefinger (24) eine Nase (26) hat, die gegenüber seiner dem Lagerstift (38) zugewandten Stirnseite vorsteht und eine zur Wischleiste (12) weisende Anschlagfläche (56) besitzt, die mit einer Weiteren im relativen Schwenkbereich zum Wischarm (30) liegenden Anschlagfläche (54) zusammenwirkt, die am Wischarm (30) vorgesehen ist, wobei die beiden Anschlagflächen (54, 56) in der Betriebsstellung des Wischblatts (10) einen Schwenkwinkel (α) zwischen sich einschließen, in dessen Bereich eine Demontage oder Montage in Richtung des Lagerstifts (38) nicht möglich ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche (56) oder die von der Wischleiste (12) abgewandte Seite der Nase (26) zur Längsrichtung des Anschlusselements (16) geneigt verläuft, wobei sich die Flächen in einer gemeinsamen Kante treffen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass beide Seiten der Nase (26) zur Längsrichtung des Anschlusselements (16) geneigt verlaufen.

4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Wischarm (30) ein zur Wischleiste (12) offenes, u-förmiges Querschnittprofil hat, in das der Haltefinger (24) eingreift und in

das stirnseitig ein Einlegeteil (40, 60, 74) eingelegt ist, an dem die Anschlagfläche (54) vorgesehen ist, die dem Wischarm (30) zugeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (40, 60, 74) eine frontseitige Stirnwand (42, 62) besitzt, die mit einem Absatz (44) an der Stirnseite (52) des Wischarms (30) anliegt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (40, 60, 74) mittels einer Querbohrung (48, 70) auf dem im Wischarm (30) verlaufenden Teil des Lagerstifts (38) sitzt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Querbohrung (48) des Einlegeteils (40) zur Nase (26) des Haltefingers (24) hin offen ist, wobei die Öffnung als Klipp (50) ausgebildet ist und die Anschlagfläche (54) an dem zur Wischleiste (12) liegenden Teil des Klipps (50) angeordnet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der nach innen weisenden Seite der frontseitigen Stirnwand (62) eine abgewinkelte Federlasche (72) befestigt ist, deren freier Schenkel zum antriebseitigen Ende des Wischblatts (10) weist und eine als Anschlagfläche (54) dienende Stirnkante hat.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die frontseitige Stirnwand (62) und eine antriebseitige Stirnwand (68) des Einlegeteils (60, 74) zwei Seitenwände (64, 66) miteinander verbinden, wobei an den zur Wischleiste (12) weisenden Rändern der Seitenwände (64, 66), gegenüber den Querbohrungen (70) zum antriebseitigen Ende hin versetzt, ein quer verlaufender Federsteg (76) angeordnet ist, der als Anschlagfläche (54) dient.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in den Seitenwänden (64, 66) in Längsrichtung zu beiden Seiten des Federstegs (76) Einschnitte (78) vorgesehen sind.

11. Wischblatt (10) in Flachbalkenbauweise mit einem Anschlusselement (16), in dem ein seitlich aus einem Wischarm (30) vorstehender Lagerstift (38) durch

eine Öffnung (22) in einer Seitenwand (20) schwenkbar gelagert werden kann und das auf der zum Wischarm (30) weisenden Seite antriebseitig von der Öffnung (22) einen Haltefinger (24) besitzt, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltefinger (24) an seiner abtriebseitigen Stirnseite eine zur Öffnung (22) weisende, gegenüber der Stirnseite vorstehende Nase (26) hat, die eine zur Wischleiste (12) gerichtete Anschlagfläche (56) aufweist.

12. Wischblatt nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Nase (26) in Richtung auf die Öffnung (22) keilförmig zuläuft.

13. Einlegeteil (40, 60, 74) für eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass es mit seiner frontseitigen Stirnwand (42, 62, 74) einen Absatz (44) bildet und eine Querbohrung (48, 70) für einen Lagerstift (38) sowie in Umfangsrichtung der Querbohrung (48, 70) eine von der Wischleiste (12) weg weisende Anschlagfläche (54) besitzt, die im relativen Schwenkbereich des Wischarms (30) zum Wischblatt (10) liegt .

14. Einlegeteil (40) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Querbohrung (48) zum abtriebseitigen Ende offen und die Öffnung als Klipp (50) für den Lagerstift (38) ausgebildet ist.

15. Einlegeteil (40, 60, 74) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche (54) durch eine Federlasche (72) oder einen Federsteg (76) gebildet ist.

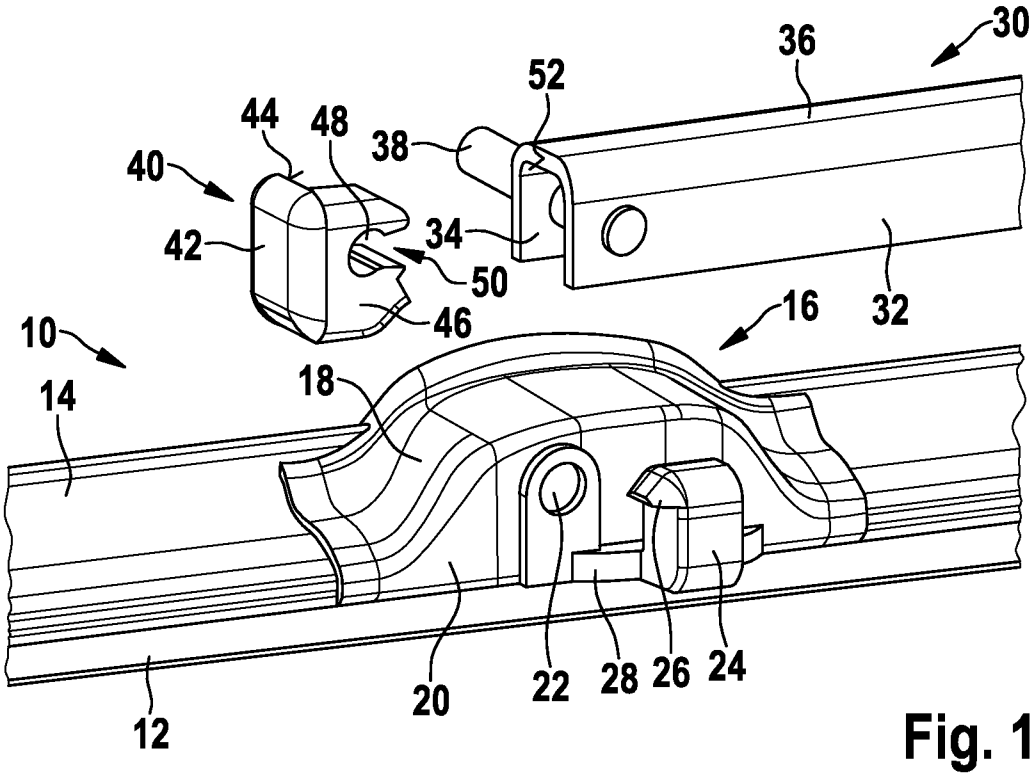

30
36
52
44
48
38
40
42
34
50
46
16
32
10
14
18
12
20
22
28
26
24

Fig. 1

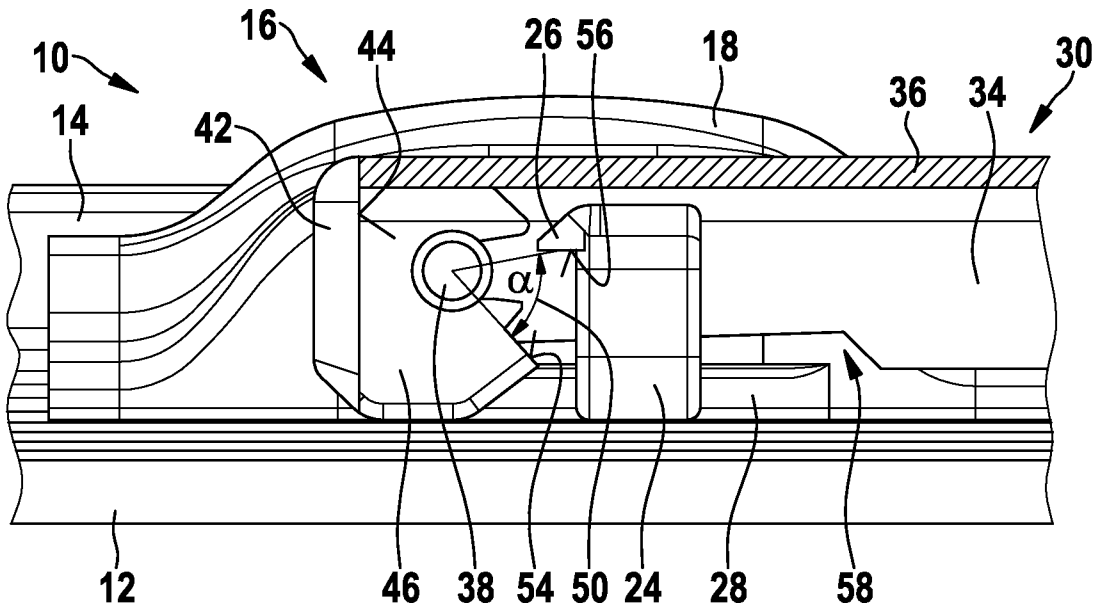

16
10
44
26
56
18
30
36
34
14
42
α
12
46
38
54
50
24
28
58

Fig. 2

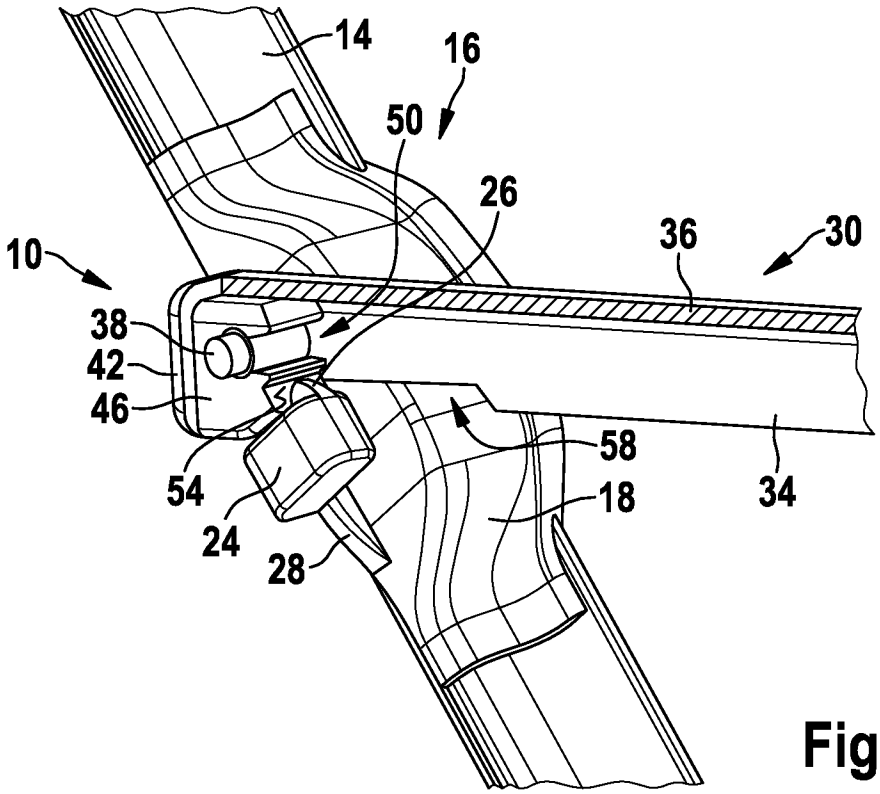

14
16
50
26
36
30
10
38
42
46
58
54
18
34
24
28

Fig. 3

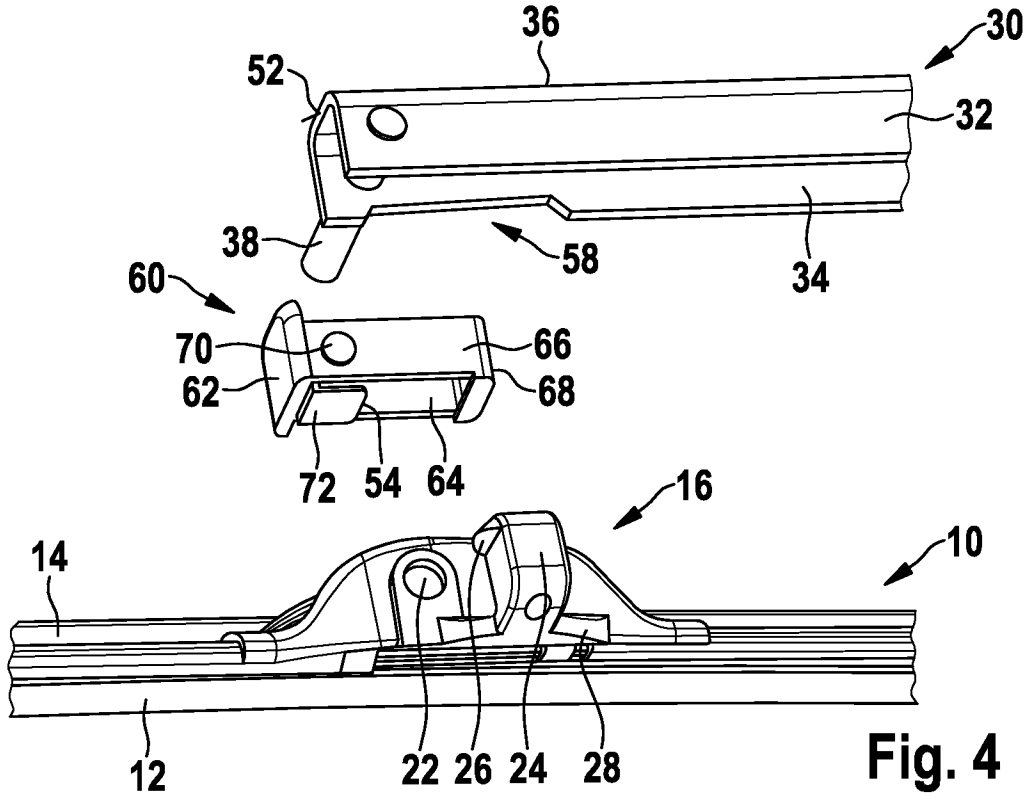

36
30
52
32
38
58
34
60
70
66
62
68
72
54
64
16
14
10
12
22
26
24
28

Fig. 4

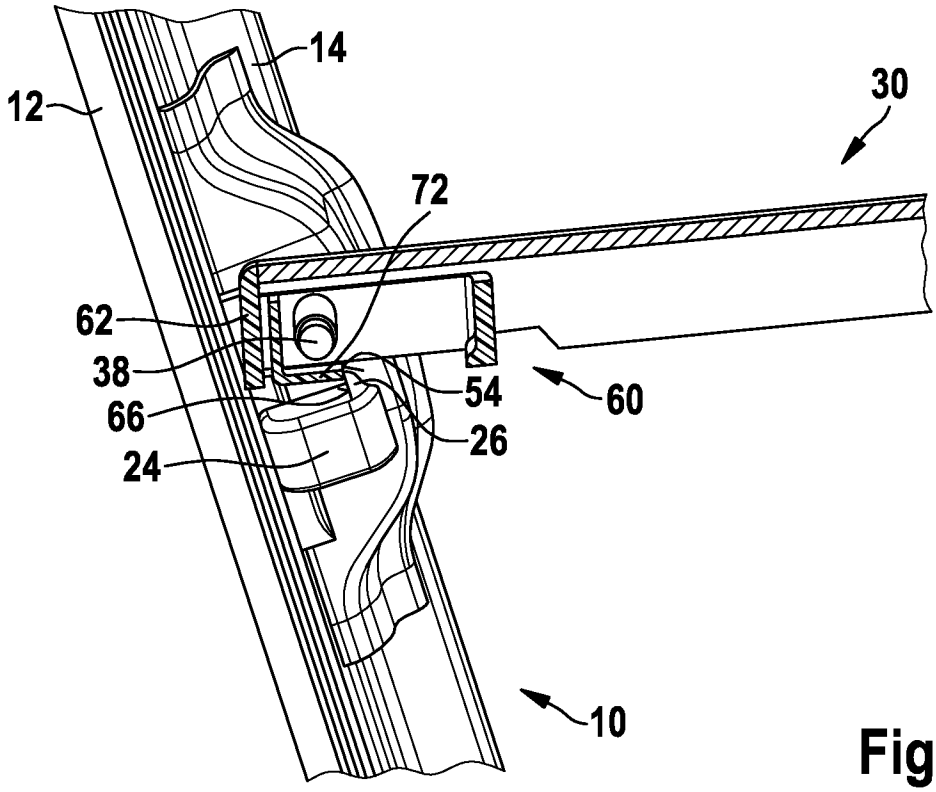

14
12
30
72
62
38
66
24
54
60
26
10

Fig. 5

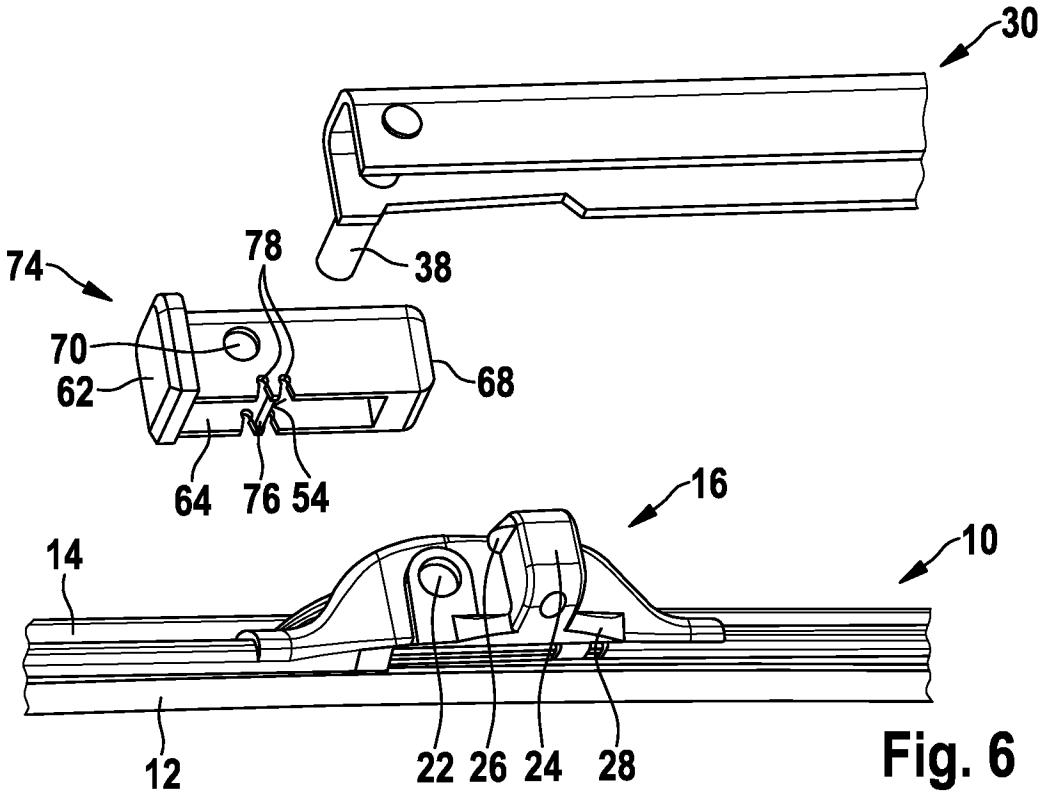

30
78
74
38
70
62
68
64
76
54
16
14
10
12
22
26
24
28

Fig. 6

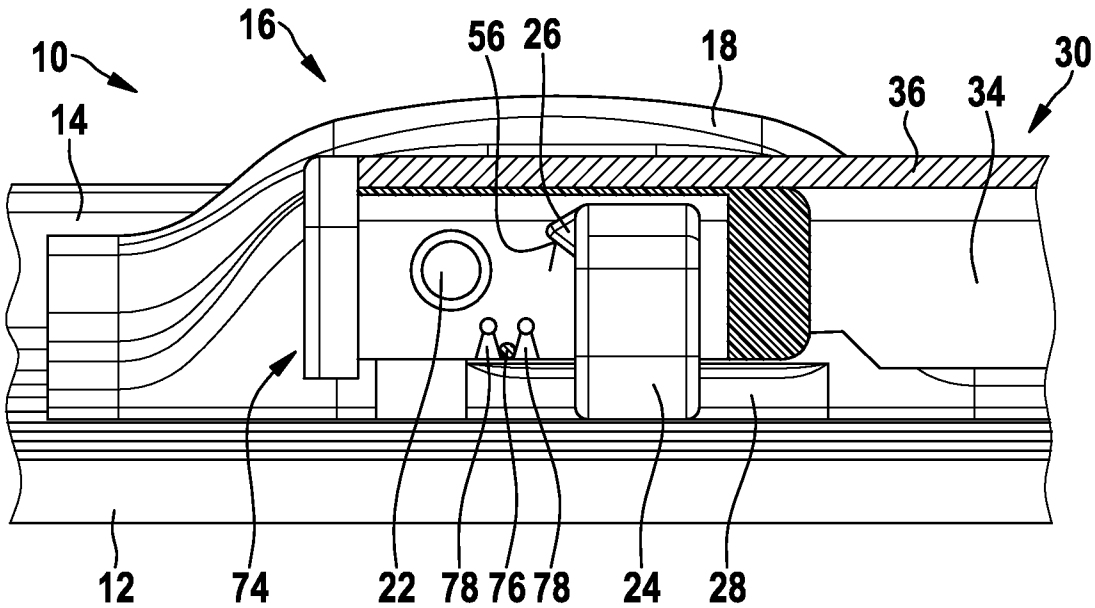

16
10
56
26
18
30
36
34
14
12
74
22
78
76
78
24
28

Fig. 7

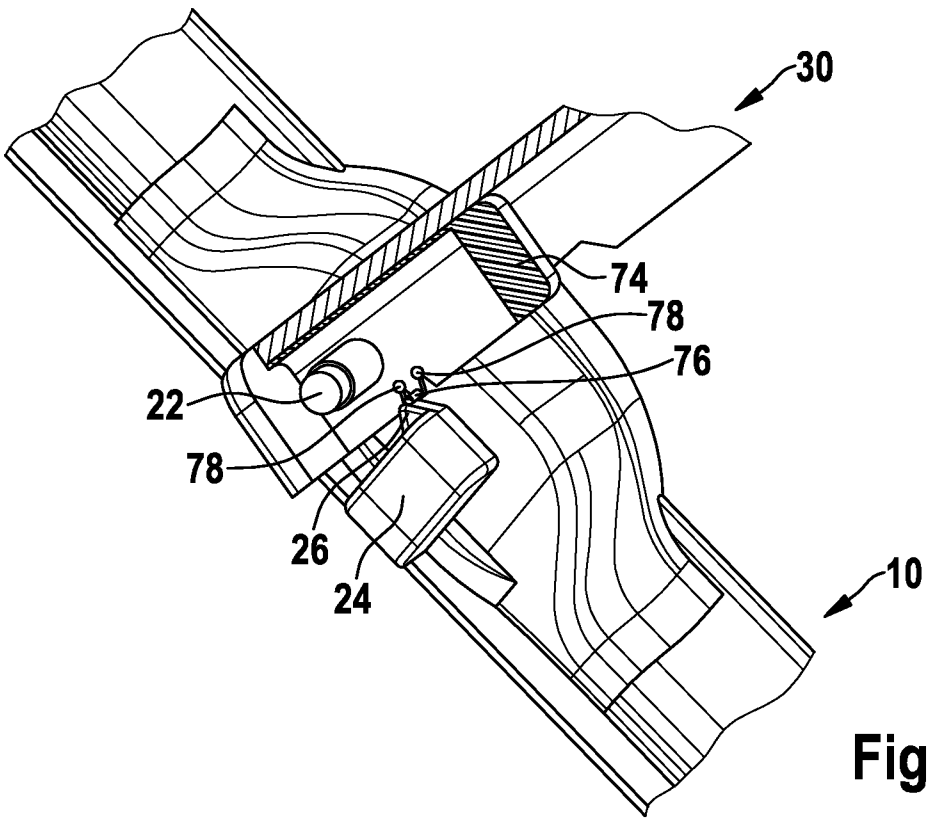

30
74
78
76
22
78
26
24
10

Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/063263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60S1/40
ADD.

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 practicable, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 36 135 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 28 February 2002 (2002-02-28) cited in the application figures 1,2	1,11,13
A	DE 20 2005 020549 U1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 20 April 2006 (2006-04-20) figures 1-3,7-9	1,11,13
A	DE 102 59 477 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 1 July 2004 (2004-07-01) figures 1-3	1,11,13
A	DE 10 2004 017941 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 3 November 2005 (2005-11-03) figures 1-10	1,11,13

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] 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 application or patent 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	Date of mailing of the international search report
1 November 2012	09/11/2012

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	van der Bijl, Samuel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/063263

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 745 998 A1 (FEDERAL MOGUL SA [BE]) 24 January 2007 (2007-01-24) figures 4-6 -----	1,11,13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2012/063263

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10036135 A1	28-02-2002	NONE	
DE 202005020549 U1	20-04-2006	NONE	
DE 10259477 A1	01-07-2004	AT 546325 T	15-03-2012
		CN 1655975 A	17-08-2005
		DE 10259477 A1	01-07-2004
		EP 1575812 A1	21-09-2005
		JP 4621504 B2	26-01-2011
		JP 2006510525 A	30-03-2006
		US 2006117516 A1	08-06-2006
		US 2011005021 A1	13-01-2011
		WO 2004056624 A1	08-07-2004
DE 102004017941 A1	03-11-2005	NONE	
EP 1745998 A1	24-01-2007	EP 1745998 A1	24-01-2007
		ES 2318423 T3	01-05-2009
		WO 2007009885 A1	25-01-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/063263

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60S1/40
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 36 135 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 28. Februar 2002 (2002-02-28) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 1,2	1,11,13
A	DE 20 2005 020549 U1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 20. April 2006 (2006-04-20) Abbildungen 1-3,7-9	1,11,13
A	DE 102 59 477 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 1. Juli 2004 (2004-07-01) Abbildungen 1-3	1,11,13
A	DE 10 2004 017941 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 3. November 2005 (2005-11-03) Abbildungen 1-10	1,11,13

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
1. November 2012	09/11/2012

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

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/063263

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 745 998 A1 (FEDERAL MOGUL SA [BE]) 24. Januar 2007 (2007-01-24) Abbildungen 4-6 -----	1,11,13

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2012/063263

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10036135 A1	28-02-2002	KEINE	
DE 202005020549 U1	20-04-2006	KEINE	
DE 10259477 A1	01-07-2004	AT 546325 T	15-03-2012
		CN 1655975 A	17-08-2005
		DE 10259477 A1	01-07-2004
		EP 1575812 A1	21-09-2005
		JP 4621504 B2	26-01-2011
		JP 2006510525 A	30-03-2006
		US 2006117516 A1	08-06-2006
		US 2011005021 A1	13-01-2011
		WO 2004056624 A1	08-07-2004
DE 102004017941 A1	03-11-2005	KEINE	
EP 1745998 A1	24-01-2007	EP 1745998 A1	24-01-2007
		ES 2318423 T3	01-05-2009
		WO 2007009885 A1	25-01-2007