



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2022 202 932.1**

(22) Anmeldetag: **24.03.2022**

(43) Offenlegungstag: **28.09.2023**

(51) Int Cl.: **B60S 1/38 (2006.01)**

B60S 1/04 (2006.01)

B60S 1/32 (2006.01)

B60S 1/40 (2006.01)

(71) Anmelder:
Robert Bosch Gesellschaft mit beschränkter Haftung, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Robben, Joris, Tienen, BE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

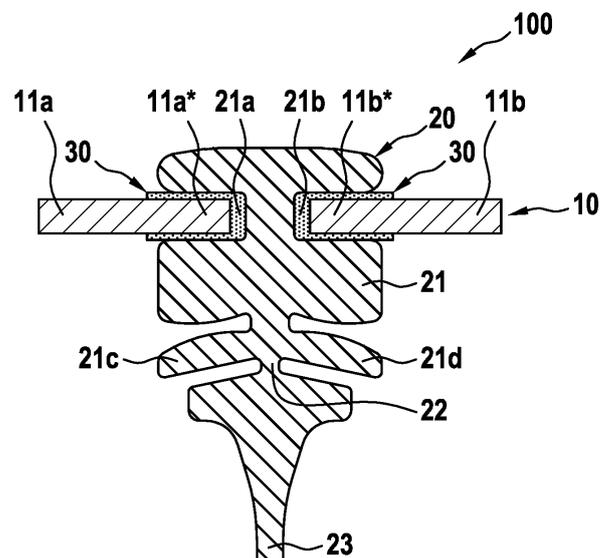
DE	102 53 580	A1
DE	202 20 355	U1
WO	2014/ 169 271	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Wischblatt mit Wischgummi-Wischblattschiene-Klebeverbindung**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wischblatt (100), insbesondere für einen Scheibenwischer, beispielsweise eines Fahrzeugs, welches eine Wischblattschiene (10) und ein Wischgummi (20) umfasst. Um ein leise betreibbares Wischblatt, insbesondere mit einer hohen Wischqualität und/oder langen Lebensdauer, bereitzustellen, weist das Wischgummi (20) mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) auf, wobei mindestens ein Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) in der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) angeordnet ist und wobei zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und des mindestens einen darin (21a,21b) angeordneten Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) ein Klebstoff (30) angeordnet ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Herstellungsverfahren zur Herstellung eines derartigen Wischblattes und ein damit hergestelltes Wischblatt.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wischblatt, insbesondere für einen Scheibenwischer, beispielsweise eines Fahrzeugs, ein Herstellungsverfahren zur Herstellung eines derartigen Wischblattes und ein damit hergestelltes Wischblatt.

Stand der Technik

[0002] Wischblätter, beispielsweise für Scheibenwischer von Fahrzeugen, können dadurch hergestellt werden, dass ein Wischgummi zwischen zwei metallischen Wischblattschienenabschnitten einer Wischblattschiene eingeklemmt wird. Dabei kann jedoch ein Spiel zwischen dem Wischgummi und der Wischblattschiene entstehen, welches beim Wischbetrieb des Wischblattes zu Relativbewegungen zwischen dem Wischgummi und der Wischblattschiene und zu damit einhergehenden Vibrationen und unerwünschten Geräuschen, beispielsweise Laufgeräuschen, wie einem Brummen und/oder Rattern, führen kann.

[0003] Die Druckschrift JP 2011-218966 A betrifft ein Wischblatt mit einem Wischgummi und einer plattenförmigen Wischblattschiene.

Offenbarung der Erfindung

[0004] Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Wischblatt, insbesondere für einen Scheibenwischer, beispielsweise eines Fahrzeugs, welches eine Wischblattschiene und ein Wischgummi umfasst.

[0005] Dabei weist das Wischgummi insbesondere mindestens eine, insbesondere seitliche, Wischblattschienenaufnahme auf. Mindestens ein Teilabschnitt der Wischblattschiene ist dabei insbesondere in der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis angeordnet. Zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und des mindestens einen darin angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene ist dabei insbesondere ein Klebstoff angeordnet, beispielsweise eingebracht.

[0006] Durch den Klebstoff zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und des darin angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene kann vorteilhafterweise eine Wischgummi-Wischblattschiene-Klebeverbindung realisiert und/oder der Wischgummi stoffschlüssig mit der Wischblattschiene, insbesondere mit den später erläuterten Wischblattschienenabschnitten der Wischblattschiene, verbunden werden. So kann durch den Klebstoff vorteilhafterweise insbesondere ein Spiel zwischen dem Wischgummi und der Wischblattschiene und damit einhergehende

Relativbewegungen zwischen dem Wischgummi und der Wischblattschiene sowie damit einhergehende Vibrationen und unerwünschte Laufgeräusche, wie Brummen und/oder Rattern, beim Wischbetrieb des Wischblattes vermieden werden.

[0007] Zudem kann durch den Klebstoff vorteilhafterweise ein einteiliges Wischblatt (Englisch: One-Piece Wiper Blade) ausgebildet werden, insbesondere bei dem die durch den Klebstoff verklebte Wischblattschiene, insbesondere deren durch den Klebstoff verklebten Wischblattschienenabschnitte, eine Rückgrat-Funktion (Englisch: Vertebra) für das Wischblatt übernimmt beziehungsweise übernehmen kann, was sich vorteilhaft auf die Wischqualität der Wischblatts auswirken kann.

[0008] Zusätzlich zur stoffschlüssigen Verbindung über den Klebstoff wird das Wischgummi mit der Wischblattschiene durch Eingreifen des mindestens einen Teilabschnitts der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis formschlüssig verbunden, was sich vorteilhaft auf die Lebensdauer des Wischblattes auswirken kann.

[0009] Insgesamt kann somit ein leise betreibbares Wischblatt, insbesondere mit einer hohen Wischqualität und/oder langen Lebensdauer, bereitgestellt werden.

[0010] Die Wischblattschiene kann insbesondere eine teilweise oder vollständig metallische Wischblattschiene sein.

[0011] Im Rahmen einer Ausführungsform ist der Klebstoff ein wasserbasierter Klebstoff (Englisch: Waterborne Adhesive). Unter einem wasserbasierten Klebstoff kann insbesondere ein Klebstoff mit Wasser als Lösungsmittel verstanden werden. Wasserbasierte Klebstoffe können vorteilhafterweise günstiger - und beispielsweise auch, besser gesundheitsverträglich, schlechter entflammbar und/oder umweltfreundlicher - als auf organischen Lösungsmitteln basierte Klebstoffe sein. Insbesondere kann der Klebstoff ein Kontaktklebstoff, beispielsweise ein wasserbasierter Kontaktklebstoff, sein, zum Beispiel welcher auf beide Klebpartner, beispielsweise auf die Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme und auf die Oberfläche des mindestens einen darin angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene, aufgebracht wird beziehungsweise ist.

[0012] Im Rahmen einer Ausführungsform umfasst der Klebstoff mindestens ein Polymer. Insbesondere kann der Klebstoff mindestens ein adhäsives Polymer (Englisch: Adhesive Polymer) umfassen.

[0013] Im Rahmen einer Ausgestaltung dieser Ausführungsform umfasst der Klebstoff mindestens einen Kautschuk. Insbesondere kann das mindestens eine adhäsive Polymer mindestens einen Kautschuk umfassen oder sein. Da Wischgummis in der Regel ebenfalls Kautschuk-basiert sind, kann durch den Einsatz mindestens eines Kautschuks in dem Klebstoff vorteilhafterweise eine hohe Materialkompatibilität und damit eine starke Verbindung zwischen dem Wischgummi und dem Klebstoff erzielt werden. Zudem können durch Kautschuke auch starke Verbindungen zu Metallen ausgebildet werden, wodurch durch den Einsatz mindestens eines Kautschuks in dem Klebstoff vorteilhafterweise auch eine starke Verbindung zwischen der Wischblattschiene und dem Klebstoff erzielt werden kann.

[0014] Im Rahmen einer speziellen Ausgestaltung dieser Ausführungsform umfasst der Klebstoff und/oder das mindestens eine adhäsive Polymer, insbesondere der mindestens eine Kautschuk Polychloropren-Kautschuk beziehungsweise Chloropren-Kautschuk (CR). Insbesondere kann das mindestens eine adhäsive Polymer Polychloropren-Kautschuk beziehungsweise Chloropren-Kautschuk (CR) sein. So kann vorteilhafterweise eine besonders starke Verbindung zwischen dem Wischgummi, dem Klebstoff und der Wischblattschiene erzielt werden.

[0015] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform umfasst der Klebstoff (weiterhin) mindestens einen Klebrigmacher (Englisch: Tackifier). Beispielsweise kann der Klebrigmacher ein klebrigmachendes Harz (Englisch: Tackifier Resin) umfassen oder sein. Zum Beispiel kann der mindestens eine Klebrigmacher Holzharz beziehungsweise Kolophonium (Englisch: Wood Rosin), Coumaron-Inden-Harz, Terpen-Phenol-Harz und/oder Phenol-Formaldehyd-Harz, beispielsweise paratert-Butyl-phenol-formaldehyd-Harz, umfassen oder sein. Durch den mindestens einen Klebrigmacher kann vorteilhafterweise die Verbindung einerseits zwischen dem mindestens einen adhäsiven Polymer des Klebstoffs und dem Metall der Wischblattschiene und andererseits zwischen dem mindestens einen adhäsiven Polymer des Klebstoffs und dem Material des Wischgummis weiter verstärkt werden.

[0016] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform umfasst der Klebstoff (weiterhin) mindestens ein Vernetzungsmittel (Englisch: Crosslinking Agent). Durch das mindestens eine Vernetzungsmittel können vorteilhafterweise starke chemische, insbesondere kovalente, Bindungen zwischen Polymerketten des mindestens einen, insbesondere adhäsiven, Polymers und beispielsweise auch zu Polymerketten des Materials des Wischgummis ausgebildet werden, wodurch einerseits die Stabilität des Klebstoffs und andererseits auch die Verbindung zwischen dem

Klebstoff und dem Wischgummi weiter verstärkt werden kann.

[0017] Zudem kann durch das mindestens eine Vernetzungsmittel vorteilhafterweise auch die Feuchtigkeitsbeständigkeit der Klebeverbindung erhöht werden.

[0018] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform umfasst der Klebstoff (weiterhin) mindestens einen Füllstoff (Englisch: Filler). Durch den mindestens einen Füllstoff kann vorteilhafterweise der Klebstoff verstärkt und/oder die Feuchtigkeitsbeständigkeit des Klebstoffs beziehungsweise der Klebeverbindung erhöht werden.

[0019] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform weist das Wischgummi zwei, insbesondere auf einander gegenüberliegenden Seiten des Wischgummis ausgebildete, Wischblattschienenaufnahmen und die Wischblattschiene zwei Wischblattschienenabschnitte auf. Dabei ist insbesondere jeweils ein Teilabschnitt eines der Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene in einer der Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis angeordnet. Der Klebstoff kann dabei insbesondere beidseitig, insbesondere jeweils zwischen der Oberfläche der Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und des darin angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene angeordnet, insbesondere eingebracht, sein. So kann vorteilhafterweise eine besonders starke Verbindung zwischen dem Wischgummi und der Wischblattschiene erzielt werden. Dazu können insbesondere vorteilhafterweise zwei Wischgummi-Wischblattschienen-Klebeverbindungen, zwei Wischgummi-Wischblattschienen-Formschlüsse und gegebenenfalls zusätzlich auch noch ein dadurch ausbildbarer Wischblattschienen-Wischgummi-Kraftschluss beziehungsweise -Klemmfunktion beitragen.

[0020] Im Rahmen einer Ausgestaltung sind die beiden Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene zweiteilig ausgebildet. Bei einer derartigen Ausgestaltung können die Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene zum Beispiel jeweils seitlich beziehungsweise lateral, insbesondere beidseitig, in die Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis eingesteckt sein beziehungsweise werden. Bei einer derartigen Ausgestaltung können die beiden Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene zum Beispiel indirekt oder direkt miteinander verbunden sein beziehungsweise werden. Zum Beispiel können die beiden Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene jeweils mit einem Adapter, zum Beispiel welcher mittig des Wischblattes angeordnet wird beziehungsweise ist, verbunden, beispielsweise verschweißt, sein beziehungsweise werden. So können die beiden Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene bei-

spielsweise indirekt miteinander verbunden sein beziehungsweise werden. Oder die beiden Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene können zum Beispiel durch mindestens eine, beispielsweise auf der Vorderseite und/oder auf der Rückseite des Wischblattes, befestigte Endkappe verbunden, insbesondere zusammengehalten, sein beziehungsweise werden.

[0021] Im Rahmen einer anderen Ausgestaltung sind die beiden Wischblattschienenabschnitte parallel zueinander ausgebildet und über einen U-förmigen Zwischenabschnitt miteinander verbunden. Bei einer derartigen Ausgestaltung können die Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene zum Beispiel axial in Richtung der Längserstreckung des Wischgummis in die Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis eingeschoben sein beziehungsweise werden.

[0022] Das Wischgummi kann insbesondere einen Halteabschnitt aufweisen. Weiterhin kann das Wischgummi insbesondere einen Kippsteg und eine Wischlippe aufweisen. Die Wischlippe kann dabei insbesondere über den Kippsteg mit dem Halteabschnitt verbunden sein.

[0023] Die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme, insbesondere die zwei Wischblattschienenaufnahmen, können insbesondere in dem Halteabschnitt des Wischgummis ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Halteabschnitt des Wischgummis beidseitig mit jeweils einer Wischblattschienenaufnahme ausgebildet sein. Zum Beispiel können in dem Halteabschnitt des Wischgummis zwei, insbesondere auf einander gegenüber liegenden Seiten des Halteabschnitts ausgebildete, Wischblattschienenaufnahmen ausgebildet sein. Dabei können die Teilabschnitte der Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene beispielsweise beidseitig in die Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis eingeschoben und/oder eingesteckt sein beziehungsweise werden.

[0024] Weiterhin kann an dem Halteabschnitt des Wischgummis beispielsweise mindestens eine Streifleiste ausgebildet sein. Zum Beispiel können an dem Halteabschnitt des Wischgummis zwei Streifenleisten ausgebildet sein, beispielsweise von denen jeweils eine zu einer Seite der beiden Seiten des Wischgummis ausgebildet ist.

[0025] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform umfasst das Wischblatt weiterhin einen Adapter. Der Adapter kann beispielsweise einen Mittelabschnitt und zwei, jeweils an den Enden des Mittelabschnitts ausgebildete Seitenabschnitte aufweisen. Dabei kann die Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung aus der Wischblattschiene und dem Wischgummi insbesondere derart in den Adapter einsteck-

bar und/oder einschiebbar oder eingeschoben und/oder eingesteckt sein, dass ein die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme ausbildender Abschnitt des Wischgummis, welcher beispielsweise ein Teilabschnitt des Halteabschnitts des Wischgummis sein kann, an den Mittelabschnitt des Adapters anlegbar ist oder anliegt und dass mindestens einer der Seitenabschnitte des Adapters (jeweils) einen in der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis angeordneten Teilabschnitt der Wischblattschiene von Außen umgreift. Beispielsweise kann dabei die Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung derart in den Adapter einsteckbar und/oder einschiebbar oder eingeschoben und/oder eingesteckt sein, dass der die Wischblattschienenaufnahmen ausbildende Abschnitt des Wischgummis an den Mittelabschnitt des Adapters anlegbar ist oder anliegt und dass die Seitenabschnitte des Adapters die in den Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis angeordneten Teilabschnitte der Wischblattschiene beidseitig von Außen umgreifen. Über den Adapter kann das Wischblatt gegebenenfalls auch montiert werden.

[0026] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform ist in dem Adapter, beispielsweise in dem Mittelabschnitt und/oder in den Seitenabschnitten des Adapters, mindestens eine durchgängige Öffnung ausgebildet. Dabei kann die mindestens eine durchgängige Öffnung insbesondere seitlich der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme in dem Adapter, beispielsweise in dem Mittelabschnitt und/oder in den Seitenabschnitten des Adapters, ausgebildet und/oder angeordnet sein. Die mindestens eine durchgängige Öffnung kann insbesondere derart ausgebildet und angeordnet sein, dass durch die mindestens eine durchgängige Öffnung eine Düse, beispielsweise eine Sprühdüse, so hindurch steckbar ist, dass die Ausgangsöffnung der Düse in einen Bereich zwischen der Wischblattschiene und dem Wischgummi, insbesondere zwischen einem Wischblattschienenabschnitt und/oder zwischen einem in einer Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis angeordneten Teilabschnitt der Wischblattschiene und einer Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis, mündet. Durch die mindestens eine Öffnung kann vorteilhafterweise nach dem Einstecken und/oder Einschieben des mindestens einen Teilabschnitts der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und nach dem Einstecken und/oder Einschieben der Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung in den Adapter eine Düse, zum Beispiel Spritzdüse, hindurch gesteckt und der Klebstoff durch die Düse zwischen die Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und der Oberfläche des mindestens einen in einer Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis angeordneten Teilabschnitts der Wischblatt-

schiene eingebracht, insbesondere eingespritzt und/oder eingesprüht, werden.

[0027] In dem Adapter, insbesondere in dem Mittelabschnitt und/oder in den Seitenabschnitten des Adapters, können insbesondere mehrere durchgängige Öffnungen ausgebildet sein. Die durchgängigen Öffnungen können dabei insbesondere seitlich der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme in dem Adapter und/oder über die Längserstreckung des Adapters verteilt ausgebildet sein.

[0028] In einer speziellen Ausgestaltung weist der Adapter mindestens eine erste durchgängige Öffnung und mindestens eine zweite durchgängige Öffnung auf. Dabei können die mindestens eine erste durchgängige Öffnung und die mindestens eine zweite durchgängige Öffnung insbesondere auf unterschiedlichen Seiten des Adapters ausgebildet sein. Insbesondere kann der Adapter auch mehrere erste durchgängige Öffnungen und mehrere zweite durchgängige Öffnungen aufweisen. Durch die ersten und zweiten durchgängigen Öffnungen kann der Klebstoff vorteilhafterweise, zum Beispiel mittels einer Düse, beidseitig zwischen der Oberfläche der Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis und der darin angeordneten Teilabschnitte der Wischblattschiene eingebracht werden. Die mindestens eine erste durchgängige Öffnung, beispielsweise die mehreren ersten durchgängigen Öffnungen, und die mindestens eine zweite durchgängige Öffnung, beispielsweise die mehreren zweiten Öffnungen, können beispielsweise versetzt zueinander und/oder alternierend zueinander oder gegenüberliegend voneinander ausgebildet sein. Dabei kann sich eine Anordnung versetzt zueinander und/oder alternierend zueinander vorteilhaft auf die mechanischen Eigenschaften des Adapters auswirken.

[0029] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform ist der Klebstoff durchgängig, beispielsweise beidseitig, zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und des mindestens einen darin angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene eingebracht ist. So kann vorteilhafterweise eine stabile Klebeverbindung erzielt werden.

[0030] Im Rahmen einer anderen Ausführungsform ist der Klebstoff bereichsweise, beispielsweise punktuell, insbesondere über die Längserstreckung der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und/oder des darin angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene verteilt, beispielsweise beidseitig, zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und des mindestens einen darin angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene eingebracht ist. Dies kann gegebenenfalls zum Erzielen einer stabilen Klebeverbindung bereits ausreichen

und/oder beispielsweise bei zähflüssigeren Klebstoffen und/oder bei einer nachträglichen Klebstoffapplikation vorteilhaft sein.

[0031] Das erfindungsgemäße Wischblatt kann beispielsweise durch ein im Folgenden erläutertes Verfahren hergestellt sein.

[0032] Hinsichtlich weiterer technischer Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Wischblattes wird hiermit explizit auf die Erläuterungen im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren und dem erfindungsgemäß hergestellten Wischblatt sowie auf die Figuren und die Figurenbeschreibung verwiesen.

[0033] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Wischblattes, beispielsweise zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Wischblattes.

[0034] In dem Verfahren wird insbesondere ein Klebstoff in mindestens eine Wischblattschienenaufnahme eines Wischgummis eingebracht und/oder auf mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitt einer Wischblattschiene aufgebracht wird.

[0035] Dabei kann der mindestens eine Teilabschnitt der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingesteckt und/oder eingeschoben werden oder sein.

[0036] Zum Beispiel kann der Teilabschnitt der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis seitlich beziehungsweise lateral in das Wischgummi eingesteckt und/oder bezogen auf die Längserstreckung des Wischgummis axial eingeschoben werden oder sein.

[0037] Im Rahmen einer Ausgestaltung des Verfahrens wird zunächst der Klebstoff in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufnehmbaren Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht und der mindestens eine Teilabschnitt der Wischblattschiene dann in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingesteckt und/oder eingeschoben.

[0038] Im Rahmen einer anderen Ausgestaltung des Verfahrens wird zunächst der mindestens eine Teilabschnitt der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingesteckt und/oder eingeschoben und

der Klebstoff erst später in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht. Insbesondere kann der Klebstoff dabei zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und der Oberfläche des mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitts der Wischblattschiene eingebracht, insbesondere eingespritzt und/oder eingesprüht, werden. Bei dieser Ausgestaltung ist somit der mindestens eine Teilabschnitt der Wischblattschiene (bereits) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingesteckt und/oder eingeschoben und wird der Klebstoff erst später in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht. Insbesondere kann dabei der Klebstoff zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und/oder der Oberfläche des mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitts der Wischblattschiene eingebracht, insbesondere eingespritzt und/oder eingesprüht, werden.

[0039] Im Rahmen einer, insbesondere mit beiden vorstehenden Ausgestaltungen kombinierbaren, Ausführungsform wird nach dem Einstecken und/oder Einschieben des mindestens einen Teilabschnitts der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis die resultierende Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung in einen Adapter eingesteckt und/oder eingeschoben. Insbesondere kann dabei die Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung derart in einen Adapter mit einem Mittelabschnitt und zwei, jeweils an den Enden des Mittelabschnitts ausgebildete Seitenabschnitten eingesteckt und/oder eingeschoben werden, dass ein die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme ausbildender Abschnitt des Wischgummis, welcher beispielsweise ein Teilabschnitt des Halteabschnitts des Wischgummis sein kann, an den Mittelabschnitt des Adapters anlegbar ist oder angelegt wird und dass mindestens einer der Seitenabschnitte des Adapters (jeweils) einen in der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene von Außen umgreift. Dabei kann die Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung beispielsweise derart in den Adapter eingesteckt und/oder eingeschoben werden, dass die Seitenabschnitte des Adapters die in den Wischblatt-

schienenaufnahmen des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitte der Wischblattschiene beidseitig von Außen umgreifen. Über den Adapter kann das Wischblatt gegebenenfalls später auch montiert werden.

[0040] Im Rahmen einer speziellen Ausführungsform ist in dem Adapter, insbesondere in dem Mittelabschnitt und/oder in den Seitenabschnitten des Adapters, mindestens eine durchgängige Öffnung ausgebildet. Dabei kann die mindestens eine durchgängige Öffnung insbesondere seitlich der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme in dem Adapter, insbesondere in dem Mittelabschnitt und/oder in den Seitenabschnitten des Adapters, ausgebildet und/oder angeordnet sein. Insbesondere kann die mindestens eine durchgängige Öffnung insbesondere derart ausgebildet und angeordnet sein, dass durch die mindestens eine durchgängige Öffnung eine Düse, beispielsweise eine Sprühdüse, so hindurch steckbar ist, dass die Ausgangsöffnung der Düse in einen Bereich zwischen der Wischblattschiene und dem Wischgummi, insbesondere zwischen einem Wischblattschienenabschnitt und/oder zwischen einem in einer Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene und einer Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis, mündet. Durch die mindestens eine durchgängige Öffnung kann dabei nach dem Einstecken und/oder Einschieben des mindestens einen Teilabschnitts der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und nach dem Einstecken und/oder Einschieben der Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung in den Adapter eine, beispielsweise an ein Klebstoffreservoir angeschlossene, Düse, zum Beispiel Spritzdüse, hindurch gesteckt und der Klebstoff durch die Düse in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht, insbesondere eingespritzt und/oder eingesprüht, und auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht, insbesondere aufgespritzt und/oder aufgesprüht, werden. So kann der Klebstoff insbesondere zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und des mindestens einen darin aufgenommenen beziehungsweise angeordneten Teilabschnitts der Wischblattschiene eingebracht, insbesondere eingespritzt und/oder eingesprüht, werden.

[0041] In dem Adapter, insbesondere in dem Mittelabschnitt und/oder in den Seitenabschnitten des Adapters, können beispielsweise auch mehrere durchgängige Öffnungen ausgebildet sein. Dabei können die mehreren durchgängigen Öffnungen insbesondere seitlich der mindestens einen Wischblatt-

schienenaufnahme in dem Adapter, insbesondere in dem Mittelabschnitt und/oder in den Seitenabschnitten des Adapters, und/oder über die Längserstreckung des Adapters verteilt ausgebildet sein.

[0042] In einer speziellen Ausgestaltung weist der Adapter mindestens eine erste, insbesondere seitlich der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme ausgebildete, durchgängige Öffnung und mindestens eine zweite, insbesondere seitlich der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme ausgebildete, durchgängige Öffnung auf. Dabei können die mindestens eine erste durchgängige Öffnung und die mindestens eine zweite durchgängige Öffnung insbesondere auf unterschiedlichen Seiten des Adapters ausgebildet sein. Durch die mindestens eine erste und zweite durchgängige Öffnung kann der Klebstoff vorteilhafterweise nachträglich in auf einander gegenüberliegenden Seiten des Wischgummis ausgebildete Wischblattschienenaufnahmen eingebracht, beispielsweise eingespritzt und/oder eingesprüht werden. Der Adapter kann dabei insbesondere mehrere erste durchgängige Öffnungen und mehrere zweite durchgängige Öffnungen aufweisen. Die mindestens eine erste durchgängige Öffnung, insbesondere die mehreren ersten durchgängigen Öffnungen, und die mindestens eine zweite durchgängige Öffnung, insbesondere die mehreren zweiten Öffnungen, können dabei versetzt zueinander und/oder alternierend zueinander oder gegenüberliegend voneinander ausgebildet sein. Die durchgängigen Öffnungen und/oder die mindestens eine erste durchgängige Öffnung, insbesondere die mehreren ersten durchgängigen Öffnungen, und die mindestens eine zweite durchgängige Öffnung, insbesondere die mehreren zweiten Öffnungen, können beispielsweise derart ausgebildet und angeordnet sein, dass hierdurch eine Düse, beispielsweise eine Sprühdüse, so hindurch steckbar ist beziehungsweise gesteckt werden kann, dass die Ausgangsöffnung der Düse in einen Bereich zwischen der Wischblattschiene und dem Wischgummi, insbesondere zwischen einem Wischblattschienenabschnitt und/oder zwischen dem mindestens einen in einer Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene und der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis, mündet. So kann nach dem Einstecken und/oder Einschieben des mindestens einen Teilabschnitts der Wischblattschiene in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und nach dem Einstecken und/oder Einschieben der Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung in den Adapter eine, insbesondere an ein Klebstoffreservoir angeschlossene, Düse, zum Beispiel Spritzdüse, nacheinander oder mehrere, insbesondere an ein Klebstoffreservoir angeschlossene, Düsen, zum Beispiel Spritzdüsen, gleichzeitig durch die durchgängigen Öffnungen hindurch gesteckt und der Klebstoff hierdurch in die min-

destens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht, insbesondere eingespritzt und/oder eingesprüht, und auf den mindestens einen in der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht, insbesondere aufgespritzt und/oder aufgesprüht, werden.

[0043] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform wird der Klebstoff durchgängig, beispielsweise beidseitig, in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht.

[0044] Im Rahmen einer anderen Ausführungsform wird der Klebstoff bereichsweise, beispielsweise punktuell, insbesondere über die Längserstreckung der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis und/oder des darin aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitts der Wischblattschiene verteilt, beispielsweise beidseitig, in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht.

[0045] Im Rahmen einer Ausführungsform weist das Wischgummi zwei, insbesondere auf einander gegenüberliegenden Seiten des Wischgummis ausgebildete, Wischblattschienenaufnahmen und die Wischblattschiene zwei Wischblattschienenabschnitte auf. Dabei wird oder ist jeweils ein Teilabschnitt eines der Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene in eine der Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis eingeschoben und/oder eingesteckt. Zum Beispiel können dabei die Teilabschnitte der Wischblattschienenabschnitte der Wischblattschiene beidseitig in die Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis eingeschoben und/oder eingesteckt werden oder sein. Der Klebstoff kann dabei beispielsweise beidseitig, insbesondere jeweils zwischen der Oberfläche der Wischblattschienenaufnahmen des Wischgummis und der darin aufnehmbaren oder aufgenommenen oder angeordneten Teilabschnitte der Wischblattschiene eingebracht werden. So kann vorteilhafterweise eine besonders starke Verbindung zwischen dem Wischgummi und der Wischblattschiene erzielt werden.

[0046] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform wird der Klebstoff in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme eines Wischgummis eingebracht und auf den mindestens einen, durch die mindestens

eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummi aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitt einer Wischblattschiene aufgebracht. Durch ein Aufbringen des Klebstoffs auf beide Klebpartner kann vorteilhafterweise eine besonders starke Klebeverbindung erzielt werden. Der Klebstoff kann dabei insbesondere ein Kontaktklebstoff sein.

[0047] Im Rahmen einer weiteren Ausführungsform ist der Klebstoff ein wasserbasierter Klebstoff. Zum Beispiel kann der Klebstoff mindestens ein adhäsives Polymer, insbesondere mindestens einen Kautschuk, beispielsweise Polychloropren-Kautschuk oder Chloropren-Kautschuk (CR), sowie beispielsweise mindestens einen Klebrigmacher, beispielsweise Holzharz beziehungsweise Kolophonium (Englisch: Wood rosin), Coumaron-Inden-Harz, Terpen-Phenol-Harz und/oder Phenol-Formaldehyd-Harz, beispielsweise para-tert-Butyl-phenol-formaldehyd-Harz, und/oder mindestens ein Vernetzungsmittel und/oder mindestens einen Füllstoff umfassen.

[0048] Der Klebstoff kann beispielsweise durch Mischen der Komponenten, zum Beispiel bei Raumtemperatur, beispielsweise in Wasser, hergestellt werden. Der Klebstoff kann beispielsweise mittels Evaporation des Lösungsmittels, insbesondere von Wasser, ausgehärtet werden. So kann vorteilhafterweise eine dauerhafte Klebeverbindung zwischen dem Wischgummi und der Wischblattschiene erzielt werden. Um die Evaporation des Lösungsmittels, insbesondere von Wasser, zu beschleunigen, kann die Wischblattschienen-Wischgummi-Klebstoff-Anordnung bei einer erhöhten Temperatur und/oder unter Vakuum getrocknet werden.

[0049] Hinsichtlich weiterer technischer Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens wird hiermit explizit auf die Erläuterungen im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Wischblatt und dem erfindungsgemäß hergestellten Wischblatt sowie auf die Figuren und die Figurenbeschreibung verwiesen.

[0050] Ferner betrifft ein Wischblatt, welches durch ein erfindungsgemäßes Verfahren hergestellt ist.

[0051] Ein erfindungsgemäßes Wischblatt und ein erfindungsgemäß hergestelltes Wischblatt kann beispielsweise bereits mit dem bloßen Auge durch die Gegenwart des Klebstoffs zwischen Wischblattschienenaufnahme des Wischgummi und Teilabschnitt der Wischblattschiene und/oder beispielsweise auch durch chemische Analyse und/oder Spektroskopie nachgewiesen werden.

[0052] Hinsichtlich weiterer technischer Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäß hergestellten Wischblatts wird hiermit explizit auf die Erläuterungen im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäß

ßen Wischblatt und dem erfindungsgemäß Herstellungsverfahren sowie auf die Figuren und die Figurenbeschreibung verwiesen.

Zeichnungen

[0053] Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Gegenstände werden durch die Zeichnungen veranschaulicht und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert. Dabei ist zu beachten, dass die Zeichnungen nur beschreibenden Charakter haben und nicht dazu gedacht sind, die Erfindung in irgendeiner Form einzuschränken. Es zeigen

Fig. 1 einen schematischen Querschnitt zur Veranschaulichung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wischblattes und Herstellungsverfahrens;

Fig. 2 einen schematischen Querschnitt zur Veranschaulichung einer speziellen Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Wischblattes und Herstellungsverfahrens; und

Fig. 3 Seitenansichten zur weiteren Veranschaulichung der in **Fig. 2** dargestellten, speziellen Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Wischblattes und Herstellungsverfahrens.

[0054] **Fig. 1** zeigt eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wischblattes 100, zum Beispiel für einen Scheibenwischer eines Fahrzeugs, welche mittels einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens hergestellt werden kann.

[0055] **Fig. 1** zeigt, dass das Wischblatt eine, insbesondere metallische, Wischblattschiene 10 und ein Wischgummi 20 umfasst. Dabei weist das Wischgummi 20 zwei seitliche, insbesondere auf einander gegenüberliegenden Seiten des Wischgummi 20 ausgebildete, Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b auf. Die Wischblattschiene 10 weist dabei zwei Wischblattschienenabschnitte 11a,11b auf, von denen 11a,11b jeweils ein Teilabschnitt 11a*,11b* in einer der Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b angeordnet, beispielsweise eingeschoben und/oder eingesteckt, ist.

[0056] **Fig. 1** veranschaulicht, dass zwischen der Oberfläche der Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummi 20 und des jeweils darin 21a,21b angeordneten Teilabschnitts 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 ein Klebstoff 30 angeordnet, insbesondere eingebracht, ist. Somit ist durch den Klebstoff 30 der Wischgummi 20 stoffschlüssig mit den Wischblattschienenabschnitten 11a,11b der Wischblattschiene 10 und damit mit der Wischblattschiene 10 verbunden. So wird ein einteiliges Wischblatt (Englisch: One-Piece Wiper Blade) ausgebildet, ins-

besondere bei dem die durch den Klebstoff 30 verklebten Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 eine Rückgratfunktion (Englisch: Vertebra) übernehmen. So kann vorteilhafterweise ein Spiel zwischen dem Wischgummi 10 und der Wischblattschiene 10 und damit einhergehende Relativbewegungen zwischen dem Wischgummi 20 und der Wischblattschiene 10 und damit einhergehende Vibrationen und unerwünschte Laufgeräusche, wie Brummen und/oder Rattern, beim Wischbetrieb des Wischblattes vermieden werden.

[0057] Fig. 1 illustriert, dass zusätzlich zur stoffschlüssigen Verbindung über den Klebstoff 30 das Wischgummi 20 mit der Wischblattschiene 10 durch Eingreifen der Teilabschnitte 11a*, 11b* der Wischblattschienenabschnitten 11a, 11b der Wischblattschiene 10 in die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 formschlüssig verbunden sind.

[0058] Fig. 1 zeigt weiterhin, dass das Wischgummi 20 einen Halteabschnitt 21, einen Kippsteg 22 und eine Wischlippe 23 aufweist, wobei die Wischlippe 23 über den Kippsteg 22 mit dem Halteabschnitt 21 verbunden ist. Dabei sind die beiden Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b beidseitig in dem Halteabschnitt 21 ausgebildet. Zudem sind beidseitig an dem Halteabschnitt 21 Streifleisten 21c,21d ausgebildet.

[0059] Der Klebstoff 30 ist zum Beispiel ein wasserbasierter Klebstoff, welcher mindestens ein adhäsives Polymer, insbesondere mindestens einen Kautschuk, zum Beispiel Polychloropren-Kautschuk oder Chloropren-Kautschuk (CR) sowie gegebenenfalls mindestens einen Klebrigmacher (Englisch: Tackifier), zum Beispiel ein klebrigmachendes Harz (Englisch: Tackifier Resin), wie Holzharz beziehungsweise Kolophonium (Englisch: Wood rosin), Coumaron-Inden-Harz, Terpen-Phenol-Harz und/oder Phenol-Formaldehyd-Harz, beispielsweise paratert-Butyl-phenol-formaldehyd-Harz, und/oder mindestens ein Vernetzungsmittel und/oder mindestens einen Füllstoff umfasst.

[0060] Die beiden Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 können zum Beispiel zweiteilig ausgebildet sein und beispielsweise direkt oder indirekt miteinander 11a,11b verbunden sein. Zum Beispiel können die beiden Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 durch Verschweißen der beiden Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 mit einem Adapter und/oder durch mindestens eine, beispielsweise auf der Vorderseite und/oder auf der Rückseite des Wischblattes 10 befestigte, Endkappe indirekt verbunden beziehungsweise zusammengehalten werden (nicht dargestellt in den Figuren). Alternativ dazu können die beiden Wischblattschie-

nenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 zum Beispiel auch parallel zueinander ausgebildet und über einen U-förmigen Zwischenabschnitt miteinander verbunden beziehungsweise einteilig miteinander ausgebildet sein (nicht dargestellt in den Figuren).

[0061] Die in Fig. 1 illustrierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Wischblattes 100 kann beispielsweise dadurch durch eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens hergestellt werden, dass ein Klebstoff 30 in die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 eingebracht und/oder auf die durch die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 aufnehmbaren Teilabschnitte 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 aufgebracht wird, wobei die Teilabschnitte 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 beidseitig in die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 10, zum Beispiel bezogen auf die Längserstreckung des Wischgummis 10 axial, eingeschoben und/oder, zum Beispiel seitlich beziehungsweise lateral, eingesteckt, werden oder sind. Der Klebstoff 30 kann dabei insbesondere sowohl in die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 eingebracht als auch auf die durch die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 aufnehmbaren Teilabschnitte 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 aufgebracht werden oder sein.

[0062] Im Rahmen einer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens wird dabei zunächst der Klebstoff 30 in mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 eingebracht und/oder auf mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 aufnehmbaren Teilabschnitt 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 aufgebracht und dann der mindestens eine Teilabschnitt 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 eingesteckt und/oder eingeschoben.

[0063] Im Rahmen einer anderen, insbesondere in Fig. 2 und Fig. 3 dargestellten, speziellen Ausgestaltung des Verfahrens wird zunächst der mindestens eine Teilabschnitt 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 eingesteckt und/oder eingeschoben und der Klebstoff 30 erst später - insbesondere nach dem Einstecken und/oder Einschieben der resultierenden Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung 10,20 in einen Adapter 40 - in

die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 aufnehmbaren Teilabschnitt 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 aufgebracht. Bei dieser speziellen Ausgestaltung ist somit der mindestens eine Teilabschnitt 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 bereits in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 eingesteckt und/oder eingeschoben, wenn der Klebstoff 30 in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b des Wischgummis 20 aufnehmbaren Teilabschnitt 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 aufgebracht wird.

[0064] Die **Fig. 2** und **Fig. 3** veranschaulichen derartige spezielle Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Wischblattes 100 und Herstellungsverfahrens.

[0065] **Fig. 2** zeigt, dass das Wischblatt 100 weiterhin einen Adapter 40 umfasst. Dabei weist der Adapter 40 einen Mittelabschnitt 40a und zwei, jeweils an einem Ende des Mittelabschnitts 40a ausgebildete Seitenabschnitte 40b,40c auf. **Fig. 2** veranschaulicht, dass dabei die Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung 10,20 derart in den Adapter 40 eingeschoben und/oder eingesteckt ist, dass ein die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme 21a,21b ausbildender Abschnitt des Wischgummis 20, welcher insbesondere ein Teilabschnitt des Halteabschnitts 21 des Wischgummis 20 ist, an den Mittelabschnitt 40a des Adapters 40 anlegbar ist und dass die beiden Seitenabschnitte 40b,40c des Adapters 40 die in den Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 aufgenommenen Teilabschnitte 11a*,11b* der Wischblattschienenabschnitte 11a,11b der Wischblattschiene 10 beidseitig von Außen umgreifen. Durch den Adapter 40 können die Wischblattschiene 10 und das Wischgummi 20 somit zusätzlich von Außen, beispielsweise mittels Formschluss, zusammen gehalten werden. **Fig. 2** zeigt weiterhin, dass in dem Adapter 40, insbesondere in dem Mittelabschnitt 40a des Adapters 40, mindestens eine durchgängige Öffnung 41 ausgebildet ist. Dabei ist die mindestens eine durchgängige Öffnung 41 insbesondere seitlich der Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 ausgebildet.

[0066] **Fig. 2** illustriert, dass die mindestens eine durchgängige Öffnung 41 dabei derart in dem Adapter 40 ausgebildet und angeordnet ist, dass durch die mindestens eine durchgängige Öffnung 41 eine

Düse 201, beispielsweise eine Sprühdüse, derart hindurch steckbar ist, dass die Ausgangsöffnung der Düse 201 in einen Bereich zwischen der Wischblattschiene 10 und dem Wischgummi 20 mündet. **Fig. 2** veranschaulicht, dass so - insbesondere durch Hindurchstecken der Düse 201 durch die mindestens eine durchgängige Öffnung 41 des Adapters 40 - der Klebstoff 30, insbesondere durch die Düse 201, zwischen der Oberfläche eines Wischblattschienenabschnitts 11a und/oder eines durch eine Wischblattschienenaufnahme 21a des Wischgummis 20 aufgenommenen Teilabschnitts 11a* eines Wischblattschienenabschnitts 11a der Wischblattschiene 10 und der Oberfläche einer Wischblattschienenaufnahme 21a des Wischgummis 20 eingebracht, zum Beispiel eingespritzt und/oder eingesprüht, werden kann. Auf der anderen Seite des Adapters 40, insbesondere des Mittelabschnitts 40a des Adapters, und/oder vor und/oder hinter der in **Fig. 2** dargestellten Querschnittsebene, können in dem Adapter 40 weitere durchgängige Öffnungen ausgebildet sein, um, insbesondere durch Hindurchstecken der Düse hierdurch, auch auf der anderen Seite den Klebstoff zwischen der Oberfläche des anderen Wischblattschienenabschnitts (11b) und/oder des anderen Teilabschnitts (11b*) des Wischblattschiene (10) und der Oberfläche der anderen Wischblattschienenaufnahme (21b) des Wischgummis (20) einzubringen, zum Beispiel einzuspritzen und/oder einzusprühen (nicht dargestellt in **Fig. 2**).

[0067] **Fig. 3** veranschaulicht eine spezielle Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens und Wischblattes 100 und zeigt ein Wischblatt 100 mit einem Adapter 40 mit mehreren durchgängigen Öffnungen 41. Die durchgängigen Öffnungen 41 sind dabei über die Längserstreckung des Adapters 40 verteilt ausgebildet. So kann vorteilhafterweise die Stabilität der Klebeverbindung optimiert und/oder auch höher viskose Klebstoffe 30 eingesetzt werden.

[0068] Die linke Abbildung in **Fig. 3** illustriert, dass bei einer derartigen speziellen Ausgestaltung eine, an ein Klebstoffreservoir 200 angeschlossene Düse 201, zum Beispiel Sprühdüse, durch eine durchgängige Öffnung 41 in dem Adapter 40 hindurch gesteckt wird, um Klebstoff 30 durch die Düse 201 auf mindestens einen Wischblattschienenabschnitt und/oder auf mindestens einen durch mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt eines Wischblattschienenabschnitts der Wischblattschiene aufzubringen, zum Beispiel aufzuspritzen und/oder aufzusprühen, und/oder in mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis einzubringen, zum Beispiel einzuspritzen und/oder einzusprühen.

[0069] Die rechte Abbildung in **Fig. 3** illustriert, dass bei einer derartigen speziellen Ausgestaltung

danach die an das Klebstoffreservoir 200 angeschlossene Düse 201 durch eine weitere, beispielsweise die nächste, durchgängige Öffnung 41 in dem Adapter 40 hindurch gesteckt wird, um Klebstoff 30 durch die Düse 201 auch in dem nächsten Bereich auf mindestens einen Wischblattschienenabschnitt und/oder auf mindestens einen durch mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufzubringen, zum Beispiel aufzuspritzen und/oder aufzusprühen, und/oder in mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis einzubringen, zum Beispiel einzuspritzen und/oder einzusprühen.

[0070] Die Pfeile in **Fig. 3** veranschaulichen, dass dadurch, dass die Düse 201 nacheinander durch die mehreren, über die Längserstreckung des Adapters 40 verteilt ausgebildeten, durchgängigen Öffnungen 41 in dem Adapter 40 hindurch gesteckt wird, der Klebstoff über die Längserstreckung des Adapters 40 und des Wischblattes 100 auf den mindestens einen Wischblattschienenabschnitt und/oder auf den mindestens einen durch mindestens eine Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis aufgenommenen Teilabschnitt der Wischblattschiene aufgebracht, zum Beispiel aufgespritzt und/oder aufgesprüht, und/oder in die mindestens einer Wischblattschienenaufnahme des Wischgummis eingebracht, zum Beispiel eingespritzt und/oder eingesprüht werden kann.

[0071] Vorzugsweise weist der Adapter 40 mindestens eine, insbesondere mehrere, erste durchgängige Öffnung/en 41 und mindestens eine, insbesondere mehrere, zweite durchgängige Öffnung/en 41 auf. Dabei können die die mindestens eine erste durchgängige Öffnung 41 und die mindestens eine zweite durchgängige Öffnung 41 insbesondere auf unterschiedlichen Seiten des Adapters 40 ausgebildet sein, um den Klebstoff 30 beidseitig in die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 einzubringen und/oder auf die durch die Wischblattschienenaufnahmen 21a,21b des Wischgummis 20 aufnehmbaren Teilabschnitte 11a*,11b* der Wischblattschiene 10 aufzubringen. Die ersten und zweiten Öffnungen 41 können dabei voneinander gegenüberliegend ausgebildet sein. Es ist jedoch ebenso möglich, die ersten und zweiten Öffnungen 41 versetzt zueinander und/oder alternierend zueinander auszubilden, beispielsweise um eine höhere mechanische Stabilität des Adapters 40 zu erzielen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 2011218966 A [0003]

Patentansprüche

1. Wischblatt (100), insbesondere für einen Scheibenwischer, insbesondere eines Fahrzeugs, umfassend eine Wischblattschiene (10) und ein Wischgummi (20), wobei das Wischgummi (20) mindestens eine, insbesondere seitliche, Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) aufweist, wobei mindestens ein Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) in der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) angeordnet ist, und wobei zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und des mindestens einen darin (21a,21b) angeordneten Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) ein Klebstoff (30) angeordnet, insbesondere eingebracht, ist.

2. Wischblatt (100) nach Anspruch 1, wobei der Klebstoff (30) ein wasserbasierter Klebstoff, insbesondere Kontaktklebstoff, ist.

3. Wischblatt (100) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Klebstoff (30) mindestens ein adhäsives Polymer, insbesondere mindestens einen Kautschuk, insbesondere Polychloropren-Kautschuk oder Chloropren-Kautschuk, umfasst.

4. Wischblatt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Klebstoff (30) mindestens einen Klebrigmacher, insbesondere Holzharz beziehungsweise Kolophonium, Coumaron-Inden-Harz, Terpen-Phenol-Harz und/oder Phenol-Formaldehyd-Harz, und/oder mindestens ein Vernetzungsmittel und/oder mindestens einen Füllstoff umfasst.

5. Wischblatt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Wischblatt (100) weiterhin einen Adapter (40) umfasst, insbesondere wobei der Adapter (40) einen Mittelabschnitt (40a) und zwei, jeweils an den Enden des Mittelabschnitts (40a) ausgebildete Seitenabschnitte (40b,40c) aufweist, wobei die Wischblattschiene-Wischgummi-Anordnung (10,20) aus der Wischblattschiene (10) und dem Wischgummi (20) derart in den Adapter (40) einsteckbar und/oder einschiebbar ist oder eingeschoben und/oder eingesteckt ist, dass ein die mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) ausbildender Abschnitt des Wischgummis (20) an den Mittelabschnitt (40a) des Adapters (40) anlegbar ist oder anliegt und dass mindestens einer der Seitenabschnitte (40b,40c) des Adapters (40) einen in der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) angeordneten Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) von Außen umgreift.

6. Wischblatt (100) nach Anspruch 5, wobei in dem Adapter (40) mindestens eine durchgängige

Öffnung (41), insbesondere seitlich der Wischblattschieneaufnahme (21a,21b), ausgebildet ist, insbesondere wobei in dem Adapter (40) mehrere durchgängige Öffnungen (41) über die Längserstreckung des Adapters (40) verteilt ausgebildet sind.

7. Wischblatt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Klebstoff (30) durchgängig, insbesondere beidseitig, zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und des mindestens einen darin (21a,21b) angeordneten Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) ein Klebstoff (30) eingebracht ist, oder

wobei der Klebstoff (30) bereichsweise, insbesondere punktuell, über die Längserstreckung der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und/oder des darin angeordneten Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) verteilt, insbesondere beidseitig, zwischen der Oberfläche der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und des mindestens einen darin (21a,21b) angeordneten Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) ein Klebstoff (30) eingebracht ist.

8. Wischblatt (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Wischgummi (20) zwei, insbesondere auf einander gegenüberliegenden Seiten des Wischgummis (20) ausgebildete, Wischblattschieneaufnahmen (21a,21b) aufweist, wobei die Wischblattschiene (10) zwei Wischblattschieneabschnitte (11a,11b) aufweist, wobei jeweils ein Teilabschnitt (11a*, 11b*) eines der Wischblattschieneabschnitte (11a,11b) der Wischblattschiene (10) in einer der Wischblattschieneaufnahmen (21a,21b) des Wischgummis (20) angeordnet ist.

9. Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Wischblattes (100), insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8, in dem ein Klebstoff (30) in mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) eines Wischgummis (20) eingebracht und/oder auf mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitt (11a*,11b*) einer Wischblattschiene (10) aufgebracht wird, wobei der mindestens eine Teilabschnitt (11a*, 11b*) der Wischblattschiene (10) in die mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis eingesteckt und/oder eingeschoben wird oder ist.

10. Verfahren nach Anspruch 9, wobei das Wischgummi (20) zwei, insbesondere auf einander gegenüberliegenden Seiten des Wischgummis (20) ausgebildete, Wischblattschieneaufnahmen

(21a,21b) aufweist und wobei die Wischblattschiene (10) zwei Wischblattschienenabschnitte (11a,11b) aufweist, wobei jeweils ein Teilabschnitt (11a*,11b*) eines der Wischblattschienenabschnitte (11a,11b) der Wischblattschiene (10) in eine der Wischblattschienenaufnahmen (21a,21b) des Wischgummis (20) eingeschoben und/oder eingesteckt wird oder ist, insbesondere wobei die Teilabschnitte (11a*,11b*) der Wischblattschienenabschnitte (11a,11b) der Wischblattschiene (10) beidseitig in die Wischblattschienenaufnahmen (21a,21b) des Wischgummis (20) eingeschoben und/oder eingesteckt werden oder sind.

11. Verfahren nach Anspruch 9 oder 10, wobei zunächst der Klebstoff (30) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) aufnehmbaren Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene aufgebracht wird und der mindestens eine Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) dann in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingesteckt und/oder eingeschoben wird, oder wobei zunächst der mindestens eine Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingesteckt und/oder eingeschoben wird und der Klebstoff (30) erst später in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) aufgenommenen Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) aufgebracht wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei nach dem Einstecken und/oder Einschieben des mindestens einen Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) die resultierende Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung (10,20) in einen Adapter (40) eingesteckt und/oder eingeschoben wird, insbesondere wobei die Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung (10,20) derart in einen Adapter (40) mit einem Mittelabschnitt (40a) und zwei, jeweils an den Enden des Mittelabschnitts (40a) ausgebildete Seitenabschnitten (40b,40c), eingesteckt und/oder eingeschoben wird, dass ein die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) ausbildender Abschnitt des Wischgummis (20) an den Mittelabschnitt (40a) des Adapters (40) anlegbar ist oder angelegt wird und dass mindestens einer der Seitenabschnitte (40b,40c) des Adapters (40) einen in der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis

(20) aufgenommenen Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) von Außen umgreift.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei in dem Adapter (40) mindestens eine durchgängige Öffnung (41), insbesondere seitlich der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme (21a,21b), ausgebildet ist, wobei nach dem Einstecken und/oder Einschieben des mindestens einen Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und nach dem Einstecken und/oder Einschieben der Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung (10,20) in den Adapter (40) eine, insbesondere an ein Klebstoffreservoir (200) angeschlossene, Düse (201) durch die mindestens eine durchgängige Öffnung (41) hindurch gesteckt und der Klebstoff (30) durch die Düse (30) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingebracht, insbesondere eingespritzt und/oder eingesprüht, und auf den mindestens einen in der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) aufgenommenen Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (11) aufgebracht, insbesondere aufgespritzt und/oder aufgesprüht, wird.

14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei in dem Adapter (40) mehrere durchgängige Öffnungen (41) ausgebildet sind, wobei die durchgängigen Öffnungen (41) über die Längserstreckung des Adapters (40) verteilt ausgebildet sind, wobei nach dem Einstecken und/oder Einschieben des mindestens einen Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und nach dem Einstecken und/oder Einschieben der Wischblattschienen-Wischgummi-Anordnung (10,20) in den Adapter (40) eine, insbesondere an ein Klebstoffreservoir (200) angeschlossene, Düse (201) nacheinander oder mehrere, insbesondere an ein Klebstoffreservoir (200) angeschlossene, Düsen (201) gleichzeitig durch die durchgängigen Öffnungen (41) hindurch gesteckt und der Klebstoff (30) hierdurch (201) in die mindestens eine Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingebracht und auf den mindestens einen in der mindestens einen Wischblattschienenaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) aufgenommenen Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) aufgebracht wird, insbesondere wobei der Adapter (40) mindestens eine erste durchgängige Öffnung (41) und mindestens eine zweite durchgängige Öffnung (41) aufweist, wobei die mindestens eine erste durchgängige Öffnung (41) und die mindestens eine zweite durchgängige Öffnung (41) auf unterschiedlichen Seiten des Adapters (40) ausgebildet sind.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14,

wobei der Klebstoff (30) durchgängig, insbesondere beidseitig, in die mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) aufgebracht wird, oder

wobei der Klebstoff (30) bereichsweise, insbesondere punktuell, insbesondere über die Längserstreckung der mindestens einen Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) und/oder des darin (21a,21b) aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitts (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) verteilt, insbesondere beidseitig, in die mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) eingebracht und/oder auf den mindestens einen durch die mindestens eine Wischblattschieneaufnahme (21a,21b) des Wischgummis (20) aufnehmbaren oder aufgenommenen Teilabschnitt (11a*,11b*) der Wischblattschiene (10) aufgebracht wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 15, wobei der Klebstoff (30) ein wasserbasierter Klebstoff ist und/oder mindestens ein adhäsives Polymer, insbesondere mindestens einen Kautschuk, insbesondere Polychloropren-Kautschuk oder Chloropren-Kautschuk, und/oder mindestens einen Klebrigmacher, insbesondere Holzharz beziehungsweise Kolophonium, Coumaron-Inden-Harz, Terpen-Phenol-Harz und/oder Phenol-Formaldehyd-Harz, und/oder mindestens ein Vernetzungsmittel und/oder mindestens einen Füllstoff umfasst.

17. Wischblatt, hergestellt durch ein Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 16.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Fig. 1

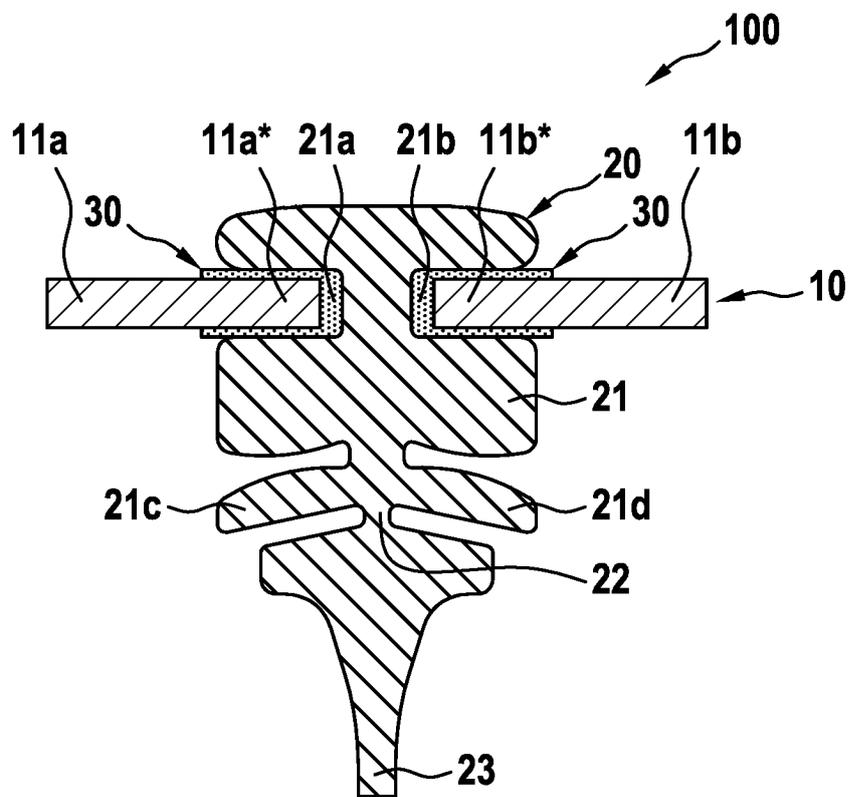


Fig. 2

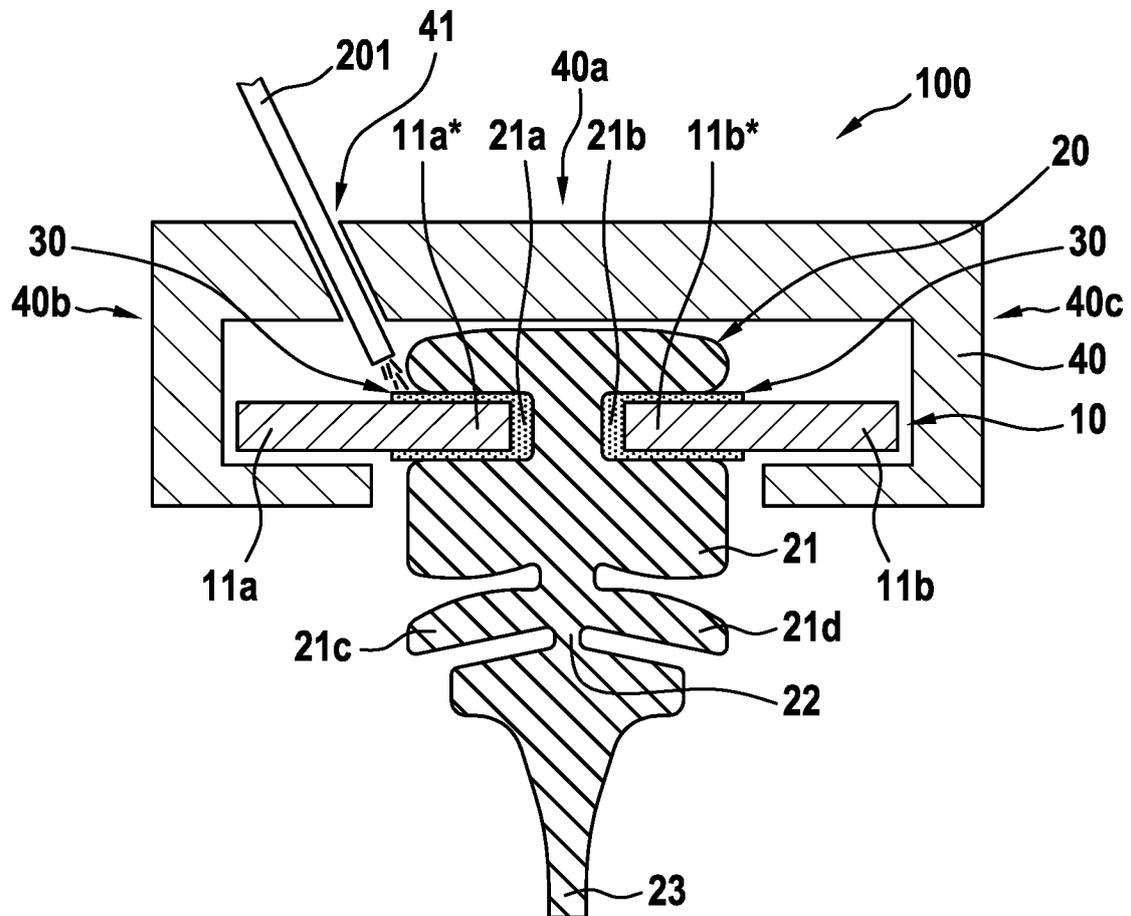


Fig. 3

