



(10) **DE 10 2018 200 316 A1** 2019.07.11

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2018 200 316.5**
 (22) Anmeldetag: **11.01.2018**
 (43) Offenlegungstag: **11.07.2019**

(51) Int Cl.: **B60S 1/52 (2006.01)**
B60S 1/38 (2006.01)

(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

(72) Erfinder:
Kraemer, Godelieve, 76549 Hügelsheim, DE;
Rapp, Harald, 77815 Bühl, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

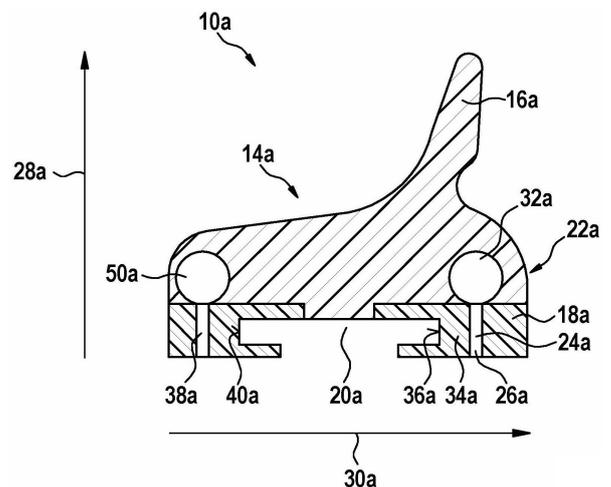
DE	10 2007 030 169	A1
DE	10 2008 049 269	A1
DE	10 2009 004 943	A1
DE	10 2009 016 603	A1
DE	10 2009 059 117	A1
US	2015 / 0 175 133	A1
US	2015 / 0 239 434	A1
WO	2009 / 118 286	A1
WO	2013 / 186 498	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Wischblattvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht aus von einer Wischblattvorrichtung für einen Scheibenwischer (12a) mit einer Spoilereinheit (14a; 14b; 14c), die zumindest eine weiche Spoilerkomponente (16a; 16b; 16c) und zumindest eine harte Spoilerkomponente (18a; 18b; 18c) aufweist, wobei die harte Spoilerkomponente (16a; 16b; 16c) einen Aufnahmebereich (20a; 20b; 20c) für eine Federschiene zumindest teilweise ausbildet, und mit einer Sprüheinheit (22a; 22b; 22c). Es wird vorgeschlagen, dass die Sprüheinheit (22a; 22b; 22c) zumindest ein zumindest teilweise an die harte Spoilerkomponente (18a; 18b; 18c) angeformtes erstes Kanalelement (24a; 24b; 24c) aufweist.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Es ist bereits eine Wischblattvorrichtung für einen Scheibenwischer mit einer Spoilereinheit, die zumindest eine weiche Spoilerkomponente und zumindest eine harte Spoilerkomponente aufweist, wobei die harte Spoilerkomponente einen Aufnahmebereich für eine Federschiene zumindest teilweise ausbildet, und mit einer Sprüheinheit vorgeschlagen worden.

Offenbarung der Erfindung

[0002] Die Erfindung geht aus von einer Wischblattvorrichtung für einen Scheibenwischer mit einer Spoilereinheit, die zumindest eine weiche Spoilerkomponente und zumindest eine harte Spoilerkomponente aufweist, wobei die harte Spoilerkomponente einen Aufnahmebereich für eine Federschiene zumindest teilweise ausbildet, und mit einer Sprüheinheit.

[0003] Es wird vorgeschlagen, dass die Sprüheinheit zumindest ein zumindest teilweise an die harte Spoilerkomponente angeformtes erstes Kanalelement aufweist.

[0004] Die Spoilereinheit ist vorzugsweise aus zumindest zwei verschiedenen Materialien, insbesondere aus zumindest zwei verschiedenen Kunststoffen, ausgebildet. Vorzugsweise ist die weiche Spoilerkomponente der Spoilereinheit aus einem ersten Material, insbesondere aus einem ersten Kunststoff, ausgebildet. Vorzugsweise ist die harte Spoilerkomponente der Spoilereinheit aus einem zweiten Material, insbesondere aus einem zweiten Kunststoff ausgebildet. Insbesondere ist das zweite Material härter, insbesondere verwindungssteifer, als das erste Material. Vorzugsweise ist die Spoilereinheit in einem Koextrusionsverfahren hergestellt, bei dem insbesondere das erste Material und das zweite Material zusammengeführt werden. Insbesondere sind die weiche Spoilerkomponente und die harte Spoilerkomponente stoffschlüssig miteinander verbunden, insbesondere einstückig ausgebildet. Die weiche Spoilerkomponente bildet vorzugsweise einen Spoilerfortsatz aus, der insbesondere dazu vorgesehen ist, infolge eines Fahrtwinds eine Anpresskraft zu erzeugen, die in Richtung einer zu wischenden Fläche, insbesondere einer Windschutzscheibe, ausgerichtet ist. Vorzugsweise kann die weiche Spoilerkomponente, insbesondere entlang einer Hauptstreckungsrichtung der Wischblattvorrichtung betrachtet, asymmetrisch ausgebildet sein. Unter einer „Hauptstreckungsrichtung“ eines Objekts soll insbesondere eine Richtung verstanden werden, welche parallel zu einer längsten Kante eines kleinsten geometrischen Quaders verläuft, welcher das Objekt gerade noch vollständig umschließt. Die weiche Spoilerkomponente ist vorzugsweise zu einer Generierung eines Anpressdrucks aus einem Fahrtwind vorgesehen. Der Aufnahmebereich für die Federschiene ist insbesondere als eine Ausnehmung in der harten Spoilerkomponente ausgebildet. Vorzugsweise weist der Aufnahmebereich einen polygonalen, insbesondere rechteckigen, Querschnitt auf. Vorzugsweise erstreckt sich der Aufnahmebereich zumindest im Wesentlichen entlang einer Gesamterstreckung der Wischblattvorrichtung entlang der Hauptstreckungsrichtung der Wischblattvorrichtung. Der Aufnahmebereich ist vorzugsweise zu einer zumindest teilweisen Aufnahme einer Wischleiste vorgesehen. Unter „vorgesehen“ soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

Die Sprüheinheit, insbesondere das erste Kanalelement der Sprüheinheit, ist vorzugsweise zu einer Ausgabe und/oder Führung eines Reinigungsfluids, insbesondere eines Wischwassers, vorgesehen. Vorzugsweise weist die Sprüheinheit eine Vielzahl von ersten Kanalelementen auf. Die ersten Kanalelemente sind vorzugsweise entlang der Hauptstreckungsrichtung der Wischblattvorrichtung, insbesondere äquidistant zueinander, angeordnet. Vorzugsweise sind die ersten Kanalelemente als röhrenförmige Ausnehmungen ausgebildet. Insbesondere sind die ersten Kanalelemente teilweise innerhalb der harten Spoilerkomponente, bevorzugt vollständig innerhalb der harten Spoilerkomponente, angeordnet. Vorzugsweise sind zumindest Ausgabeöffnungen der ersten Kanalelemente vollständig innerhalb der harten Spoilerkomponente angeordnet.

[0005] Die Sprüheinheit, insbesondere das erste Kanalelement der Sprüheinheit, ist vorzugsweise zu einer Ausgabe und/oder Führung eines Reinigungsfluids, insbesondere eines Wischwassers, vorgesehen. Vorzugsweise weist die Sprüheinheit eine Vielzahl von ersten Kanalelementen auf. Die ersten Kanalelemente sind vorzugsweise entlang der Hauptstreckungsrichtung der Wischblattvorrichtung, insbesondere äquidistant zueinander, angeordnet. Vorzugsweise sind die ersten Kanalelemente als röhrenförmige Ausnehmungen ausgebildet. Insbesondere sind die ersten Kanalelemente teilweise innerhalb der harten Spoilerkomponente, bevorzugt vollständig innerhalb der harten Spoilerkomponente, angeordnet. Vorzugsweise sind zumindest Ausgabeöffnungen der ersten Kanalelemente vollständig innerhalb der harten Spoilerkomponente angeordnet.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Wischblattvorrichtung kann vorteilhaft eine Wischblattvorrichtung mit besonders formstabilen ersten Kanalelementen bereitgestellt werden. Vorteilhaft können die ersten Kanalelemente zumindest im Wesentlichen verschlussresistent, insbesondere verkalkungsresistent, ausgebildet werden. Vorteilhaft kann eine wartungsarme Wischblattvorrichtung bereitgestellt werden, welche eine besonders präzise Ausgabe eines Reinigungsfluids ermöglicht.

[0007] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass das zumindest teilweise angeformte erste Kanalelement zumindest teilweise ein Sprühdüsenelement der Sprüheinheit ausbildet. Vorzugsweise bilden alle zumindest teilweise angeformten ersten Kanalelemente zumindest teilweise Sprühdüsenelemente der Sprüheinheit aus. Vorzugsweise bilden die ersten Kanalelemente in einem Bereich der Ausgabeöffnungen der ersten Kanalelemente Sprühdüsenelemente aus. Vorzugsweise erfolgt eine Ausgabe des Reinigungs-

fluids durch die Sprühdüsenelemente ausbildenden ersten Kanalelemente unter einem Überdruck, welcher insbesondere höher ist als ein Umgebungsdruck einer die Wischblattvorrichtung umgebenden Umwelt. Insbesondere können die Sprühdüsenelemente derart ausgebildet sein, dass das Reinigungsfluid bei der Ausgabe aus den Sprühdüsenelementen zerstäubt wird. Vorteilhaft kann eine zielgerichtete und gleichzeitig großflächige Ausgabe des Reinigungsfluids erreicht werden.

[0008] Ferner wird vorgeschlagen, dass das erste Kanalelement eine Haupterstreckungsrichtung zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit aufweist. Insbesondere weisen alle ersten Kanalelemente eine Haupterstreckungsrichtung zumindest im Wesentlichen parallel zu der Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit auf. Die Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit verläuft insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Haupterstreckungsebene des Aufnahmebereichs für die Federschiene. Unter „im Wesentlichen parallel“ soll insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene, verstanden werden, wobei die Richtung gegenüber der Bezugsrichtung eine Abweichung insbesondere kleiner als 8° , vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist. Der Ausdruck „im Wesentlichen senkrecht“ soll insbesondere eine Ausrichtung einer Richtung relativ zu einer Bezugsrichtung definieren, wobei die Richtung und die Bezugsrichtung, insbesondere in einer Ebene betrachtet, einen Winkel von 90° einschließen und der Winkel eine maximale Abweichung von insbesondere kleiner als 8° , vorteilhaft kleiner als 5° und besonders vorteilhaft kleiner als 2° aufweist. Unter einer „Haupterstreckungsebene“ eines Objekts soll insbesondere eine Ebene verstanden werden, welche parallel zu einer größten Seitenfläche eines kleinsten gedachten Quaders ist, welcher die Baueinheit gerade noch vollständig umschließt, und insbesondere durch den Mittelpunkt des Quaders verläuft. Vorzugsweise verläuft die Haupterstreckungsrichtung der ersten Kanalelemente in einem an einer Kraftfahrzeugscheibe montierten Zustand der Wischblattvorrichtung zumindest im Wesentlichen senkrecht zu einer Oberfläche der Kraftfahrzeugscheibe. Vorteilhaft kann eine zumindest im Wesentlichen senkrechte Ausgabe des Reinigungsfluids auf die Kraftfahrzeugscheibe erreicht werden.

[0009] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das erste Kanalelement in einer Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit zumindest teilweise überlappend zu dem Aufnahmebereich der Federschiene angeordnet ist. Vorzugsweise sind alle ersten Kanalelemente in der Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit zumindest teilweise überlappend zu dem Aufnahmebereich der Federschiene angeord-

net. Insbesondere weisen die ersten Kanalelemente eine Haupterstreckungsrichtung entlang einer Vertikalerstreckungsrichtung des Aufnahmebereichs auf. Die Vertikalerstreckungsrichtung des Aufnahmebereichs verläuft insbesondere zumindest im Wesentlichen parallel zu der Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit. Vorzugsweise verläuft die Haupterstreckungsrichtung der ersten Kanalelemente zumindest im Wesentlichen parallel zu der Vertikalerstreckungsrichtung des Aufnahmebereichs. Vorteilhaft kann eine präzise Leitung des Reinigungsfluids durch die ersten Kanalelemente erreicht werden.

[0010] Zudem wird vorgeschlagen, dass das erste Kanalelement in einer Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit zu dem Aufnahmebereich der Federschiene zumindest teilweise versetzt angeordnet ist. Vorzugsweise sind alle ersten Kanalelemente in der Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit zu dem Aufnahmebereich der Federschiene zumindest teilweise versetzt angeordnet. Die Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit verläuft insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung der Wischblattvorrichtung und insbesondere zumindest im Wesentlichen senkrecht zu der Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit. Vorzugsweise sind die ersten Kanalelemente in der Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit zumindest teilweise durch die harte Spoilerkomponente von dem Aufnahmebereich getrennt. Insbesondere können die ersten Kanalelemente in der Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit vollständig durch die harte Spoilerkomponente von dem Aufnahmebereich getrennt sein. Alternativ ist denkbar, dass die ersten Kanalelemente in der Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit zumindest teilweise durch die weiche Spoilerkomponente von dem Aufnahmebereich getrennt sind. Vorteilhaft kann eine räumliche Trennung zwischen den ersten Kanalelementen und dem Aufnahmebereich erreicht werden. Die ersten Kanalelemente können vorteilhaft robust ausgebildet werden.

[0011] Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die weiche Spoilerkomponente zumindest einen Kanal der Sprüheinheit zumindest teilweise ausbildet, der direkt mit dem ersten Kanalelement verbunden ist. Vorzugsweise bildet die weiche Spoilerkomponente zumindest einen Kanal der Sprüheinheit zumindest teilweise aus, der direkt mit allen ersten Kanalelementen verbunden ist. Vorzugsweise verläuft der Kanal zumindest im Wesentlichen parallel zu der Haupterstreckungsrichtung der Wischblattvorrichtung. Vorzugsweise erstreckt sich der Kanal zumindest im Wesentlichen entlang einer Gesamterstreckung der Spoilereinheit entlang der Haupterstreckungsrichtung der Wischblattvorrichtung. Der Kanal ist insbesondere als eine, vorzugsweise schlauchförmige, Ausnehmung in der weichen Spoilerkomponente ausgebildet. Der Kanal ist vorzugsweise zu ei-

ner Durchleitung des Reinigungsfluids vorgesehen. Insbesondere kann das Reinigungsfluid, beispielsweise aus einer Reservoereinheit eines Kraftfahrzeugs o. dgl., durch den Kanal befördert, insbesondere gepumpt werden. Vorzugsweise weist der Kanal genau zwei Endstücke auf. Vorzugsweise ist der Kanal an einem ersten Endstück zumindest im Wesentlichen fluiddicht abgedichtet. Vorzugsweise ist der Kanal an einem zweiten Endstück mit einem Zuleitungselement, wie beispielsweise einem Schlauch, einem Rohr o. dgl., verbunden. Insbesondere wird dem Kanal durch das Zuleitungselement das Reinigungsfluid, beispielsweise aus der Reservoereinheit, zugeleitet. Vorzugsweise ist der Kanal entlang der Vertikalerstreckungsrichtung der Spoilereinheit betrachtet oberhalb der ersten Kanalelemente angeordnet. Vorzugsweise wird das unter einem, insbesondere im Vergleich zu einem Umgebungsdruck der die Wischblattvorrichtung umgebenden Umgebung, Überdruck stehende Reinigungsfluid aus dem Kanal in die ersten Kanalelemente gedrückt und durch die ersten Kanalelemente ausgegeben. Vorzugsweise sind die ersten Kanalelemente zumindest im Wesentlichen entlang des kompletten Kanals, insbesondere äquidistant zueinander, angeordnet. Vorteilhaft kann eine effiziente Zuleitung des Reinigungsfluids zu den ersten Kanalelementen ermöglicht werden.

[0012] Ferner wird vorgeschlagen, dass das erste Kanalelement von einer Wandung des Aufnahmebereichs der Federschiene begrenzt ist, wobei die Wandung auf einer dem Sprühdüsenelement abgewandten Seite der Wandung den Aufnahmebereich zumindest teilweise begrenzt. Vorzugsweise sind alle ersten Kanalelemente von der Wandung des Aufnahmebereichs der Federschiene begrenzt, wobei die Wandung auf der den Sprühdüsenelementen abgewandten Seite der Wandung den Aufnahmebereich zumindest teilweise begrenzt. Die Wandung begrenzt auf der den Sprühdüsenelementen abgewandten Seite der Wandung den Aufnahmebereich vorzugsweise entlang der Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit. Insbesondere können die ersten Kanalelemente zumindest teilweise, vorzugsweise entlang einer kompletten Vertikalerstreckung der ersten Kanalelemente, an die Wandung des Aufnahmebereichs angeformt sein. Die Vertikalerstreckung der ersten Kanalelemente ist insbesondere eine Erstreckung der ersten Kanalelemente entlang der Hauptstreckungsrichtung der ersten Kanalelemente. Es kann eine entlang der Quererstreckungsrichtung der Spoilereinheit vorteilhaft schmale und insbesondere aerodynamische Wischblattvorrichtung bereitgestellt werden.

[0013] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Sprüheinheit zumindest ein zweites Kanalelement aufweist, welches auf einer dem ersten Kanalelement abgewandten Seite des Aufnahmebereichs angeordnet ist. Vorzugsweise weist die Sprüheinheit ei-

ne Vielzahl von zweiten Kanalelementen auf, welche auf der dem ersten Kanalelement abgewandten Seite des Aufnahmebereichs angeordnet sind. Insbesondere sind die zweiten Kanalelemente zumindest im Wesentlichen analog zu den ersten Kanalelementen ausgebildet. Die zweiten Kanalelemente sind vorzugsweise zu einer Ausgabe des Reinigungsfluids vorgesehen. Vorzugsweise umfasst die Sprüheinheit einen zweiten, insbesondere auf der den ersten Kanalelementen abgewandten Seite des Aufnahmebereichs angeordneten, Kanal. Vorzugsweise ist der zweite Kanal zumindest im Wesentlichen analog zu dem mit den ersten Kanalelementen verbundenen Kanal ausgebildet. Insbesondere ist der zweite Kanal direkt mit den zweiten Kanalelementen verbunden. Der zweite Kanal ist vorzugsweise zu einer Durchleitung des Reinigungsfluids vorgesehen. Vorzugsweise sind die zweiten Kanalelemente und der zweite Kanal zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu den ersten Kanalelementen und den mit den ersten Kanalelementen verbundenen Kanal um den Aufnahmebereich herum angeordnet. Vorteilhaft kann eine Reinigungsfluidausgabe auf zwei Seiten des Aufnahmebereichs, insbesondere gleichzeitig, erfolgen. Vorteilhaft kann in einem Betrieb der Wischblattvorrichtung in beiden Wischrichtungen die Reinigungsfluidausgabe räumlich vor einer Wischlippe eines Scheibenwischers erfolgen. Vorteilhaft kann eine besonders gründliche Reinigung einer Kraftfahrzeugscheibe erreicht werden.

[0014] Zudem geht die Erfindung aus von einem Wischblatt mit einer erfindungsgemäßen Wischblattvorrichtung. Vorzugsweise umfasst das Wischblatt weitere, insbesondere für einen Betrieb des Wischblatts nötige, Bauteile. Insbesondere umfasst das Wischblatt die, insbesondere in den Aufnahmebereich eingeschobene, Federschiene. Vorzugsweise ist die Federschiene zumindest teilweise aus einem Federstahl ausgebildet. Vorzugsweise weist die Federschiene in einem unbelasteten Zustand im Wesentlichen eine Form eines gebogenen Stabs und besonders vorteilhaft eines abgeflachten gebogenen Stabs auf. Besonders vorteilhaft ist eine Krümmung der Federschiene entlang einer Längserstreckung in einem unbelasteten Zustand größer als eine Krümmung einer Fahrzeugoberfläche eines Kraftfahrzeugs, insbesondere einer Kraftfahrzeugscheibe, über welche die Federschiene in wenigstens einem Betriebszustand geführt wird. Unter einer „Erstreckung“ eines Elements soll insbesondere ein maximaler Abstand zweier Punkte einer senkrechten Projektion des Elements auf eine Ebene verstanden werden. Insbesondere umfasst das Wischblatt eine, insbesondere zumindest teilweise in den Aufnahmebereich eingeschobene, Wischleiste. Unter einer „Wischleiste“ soll insbesondere eine Einheit aus einem elastischen Material mit einer Wischlippe verstanden werden, die dazu vorgesehen ist, zu einer Reinigung einer zu reinigenden Fläche, insbesondere

re einer Scheibenfläche, vorzugsweise einer Fahrzeugscheibe, in einem Kontakt über die zu reinigende Fläche bewegt zu werden. Bevorzugt ist die Wischleiste aus einem natürlichen oder künstlichen Elastomer, insbesondere aus Gummi, hergestellt. Vorteilhaft kann ein wartungsarmes Wischblatt bereitgestellt werden, welches eine besonders präzise Ausgabe eines Reinigungsfluids ermöglicht.

[0015] Des Weiteren geht die Erfindung aus von einem Scheibenwischer mit einem erfindungsgemäßen Wischblatt. Vorzugsweise umfasst der Scheibenwischer weitere, insbesondere für einen Betrieb des Scheibenwischers benötigte, Bauteile. Insbesondere umfasst der Scheibenwischer eine Adaptereinheit zu einer Montage des Wischblatts an einer Scheibenwischerantriebseinheit eines Kraftfahrzeugs. Vorteilhaft kann ein Scheibenwischer mit einer integrierten Reinigungsfluidausgabefunktion bereitgestellt werden.

[0016] Die erfindungsgemäße Wischblattvorrichtung, das erfindungsgemäße Wischblatt, die erfindungsgemäße Spoilereinheit, die erfindungsgemäße Sprüheinheit und/oder der erfindungsgemäße Scheibenwischer sollen/soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. insbesondere können/kann die erfindungsgemäße Spoilereinheit, die erfindungsgemäße Sprüheinheit und/oder der erfindungsgemäße Scheibenwischer zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen. Zudem sollen bei den in dieser Offenbarung angegebenen Wertebereichen auch innerhalb der genannten Grenzen liegende Werte als offenbart und als beliebig einsetzbar gelten.

Zeichnung

[0017] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind drei 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.

[0018] Es zeigen:

Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Scheibenwischer in einer perspektivischen Darstellung,

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Wischblattvorrichtung in einer schematischen Schnittdarstellung,

Fig. 3 einen Teil einer alternativen Wischblattvorrichtung in einer schematischen Schnittdarstellung und

Fig. 4 einen Teil einer weiteren alternativen Wischblattvorrichtung in einer schematischen Schnittdarstellung.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0019] **Fig. 1** zeigt einen Scheibenwischer **12a** in einer perspektivischen Darstellung. Der Scheibenwischer **12a** umfasst ein Wischblatt **42a**. Der Scheibenwischer **12a** umfasst eine Adaptereinheit **44a** zu einer Montage des Wischblatts **42a** an einer Scheibenwischerantriebseinheit eines Kraftfahrzeugs. Das Wischblatt **42a** weist eine Wischblattvorrichtung **10a** auf. Das Wischblatt **42a** weist eine nicht weiter dargestellte Federschiene auf. Das Wischblatt **42a** weist eine Wischleiste **46a** auf. Die Federschiene und ein Teil der Wischleiste **46a** sind in einen nicht weiter dargestellten Aufnahmebereich **20a** der Wischblattvorrichtung **10a** eingeschoben.

[0020] **Fig. 2** zeigt die Wischblattvorrichtung **10a** für den Scheibenwischer **12a** in einer schematischen Schnittdarstellung. Eine dargestellte Schnittebene liegt senkrecht zu einer Haupterstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a** (vgl. **Fig. 1**). Die Wischblattvorrichtung **10a** umfasst eine Spoilereinheit **14a**. Die Spoilereinheit **14a** weist eine weiche Spoilerkomponente **16a** und eine harte Spoilerkomponente **18a** auf. Die weiche Spoilerkomponente **16a** ist entlang einer Vertikalerstreckungsrichtung **28a** der Spoilereinheit **14a** betrachtet oberhalb der harten Spoilerkomponente **18a** angeordnet. Die weiche Spoilerkomponente **16a** und die harte Spoilerkomponente **18a** sind aus unterschiedlichen Kunststoffen hergestellt. Die unterschiedlichen Kunststoffe sind in einem Koextrusionsverfahren zusammengeführt. Die weiche Spoilerkomponente **16a** und die harte Spoilerkomponente **18a** sind einstückig ausgebildet. Die harte Spoilerkomponente **18a** bildet teilweise den Aufnahmebereich **20a** für die Federschiene aus. Der Aufnahmebereich **20a** ist als eine Ausnehmung in der harten Spoilerkomponente **18a** ausgebildet. Der Aufnahmebereich **20a** weist einen rechteckigen Querschnitt auf. Der Aufnahmebereich **20a** erstreckt sich entlang der kompletten Haupterstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a**. Die weiche Spoilerkomponente **16a** bildet einen Spoilerfortsatz aus. Die weiche Spoilerkomponente **16a** ist entlang der Haupterstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a** betrachtet asymmetrisch ausgebildet. Die weiche Spoilerkomponente **16a** ist zu einer Generierung eines Anpressdrucks aus einem Fahrtwind vorgesehen.

[0021] Die Wischblattvorrichtung **10a** weist eine Sprüheinheit **22a** auf. Die Sprüheinheit **22a** umfasst ein erstes Kanalelement **24a**. Das erste Kanalele-

ment **24a** ist an die harte Spoilerkomponente **18a** angeformt. Das erste Kanalelement **24a** ist vollständig an die harte Spoilerkomponente **18a** angeformt. Die Sprüheinheit **22a** weist eine Vielzahl von ersten Kanalelementen **24a** auf. Die ersten Kanalelemente **24a** sind entlang der Hauptstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a** angeordnet. Die ersten Kanalelemente **24a** sind entlang der Hauptstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a** äquidistant zueinander angeordnet. Das erste Kanalelement **24a** ist als eine röhrenförmige Ausnehmung ausgebildet. Das erste Kanalelement **24a** ist als eine röhrenförmige Ausnehmung innerhalb der harten Spoilerkomponente **18a** ausgebildet. Das erste Kanalelement **24a** ist zu einer Ausgabe und/oder Führung eines Reinigungsfluids vorgesehen. Das Reinigungsfluid ist als ein Wischwasser ausgebildet. Das erste Kanalelement **24a** ist teilweise als ein Sprühdüsenelement **26a** der Sprüheinheit **22a** ausgebildet. Das erste Kanalelement **24a** ist an einer Ausgabeöffnung des ersten Kanalelements **24a** als ein Sprühdüsenelement **26a** ausgebildet. Die Ausgabe des Reinigungsfluids durch das Sprühdüsenelement **26a** erfolgt unter einem Überdruck. Der Überdruck ist höher als ein Umgebungsdruck einer die Wischblattvorrichtung **10a** umgebenden Umgebung.

[0022] Das erste Kanalelement **24a** weist eine Hauptstreckungsrichtung im Wesentlichen parallel zu der Vertikalerstreckungsrichtung **28a** der Spoilereinheit **14a** auf. Die Hauptstreckungsrichtung des ersten Kanalelements **24a** verläuft in einem an einer Kraftfahrzeugscheibe montierten Zustand des Scheibenwischers **12a** im Wesentlichen senkrecht zu einer Oberfläche der Kraftfahrzeugscheibe. Das erste Kanalelement **24a** ist in der Vertikalerstreckungsrichtung **28a** der Spoilereinheit **14a** überlappend zu dem Aufnahmebereich **20a** der Federschiene angeordnet. Das erste Kanalelement **24a** ist in der Vertikalerstreckungsrichtung **28a** der Spoilereinheit **14a** vollständig überlappend zu dem Aufnahmebereich **20a** der Federschiene angeordnet. Alternativ ist vorstellbar, dass das erste Kanalelement **24a** in der Vertikalerstreckungsrichtung **28a** der Spoilereinheit **14a** teilweise überlappend zu dem Aufnahmebereich **20a** der Federschiene angeordnet ist. Die Hauptstreckungsrichtung des ersten Kanalelements **24a** verläuft im Wesentlichen parallel zu einer Vertikalerstreckungsrichtung des Aufnahmebereichs **20a**. Die Vertikalerstreckungsrichtung des Aufnahmebereichs **20a** verläuft im Wesentlichen parallel zu der Vertikalerstreckungsrichtung **28a** der Spoilereinheit **14a**.

[0023] Das erste Kanalelement **24a** ist in einer Quererstreckungsrichtung **30a** der Spoilereinheit **14a** zu dem Aufnahmebereich **20a** der Federschiene versetzt angeordnet. Das erste Kanalelement **24a** ist in der Quererstreckungsrichtung **30a** der Spoilereinheit **14a** zu dem Aufnahmebereich **20a** der Federschiene vollständig versetzt angeordnet. Alternativ ist

denkbar, dass das erste Kanalelement **24a** in der Quererstreckungsrichtung **30a** der Spoilereinheit **14a** zu dem Aufnahmebereich **20a** der Federschiene teilweise versetzt angeordnet ist. Das erste Kanalelement **24a** ist in der Quererstreckungsrichtung **30a** der Spoilereinheit **14a** vollständig durch die harte Spoilerkomponente **18a** von dem Aufnahmebereich **20a** getrennt.

[0024] Die weiche Spoilerkomponente **16a** bildet einen Kanal **32a** der Sprüheinheit **22a** aus. Die weiche Spoilerkomponente **16a** bildet den Kanal **32a** der Sprüheinheit **22a** vollständig aus. Alternativ ist denkbar, dass die weiche Spoilerkomponente **16a** den Kanal **32a** der Sprüheinheit **22a** teilweise ausbildet. Der Kanal **32a** ist direkt mit dem ersten Kanalelement **24a** verbunden. Der Kanal **32a** verläuft im Wesentlichen parallel zu der Hauptstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a**. Der Kanal **32a** erstreckt sich im Wesentlichen entlang einer Gesamterstreckung der Spoilereinheit **14a** entlang der Hauptstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a**. Der Kanal **32a** ist als eine Ausnehmung in der weichen Spoilerkomponente **16a** ausgebildet. Der Kanal **32a** ist als eine schlauchförmige Ausnehmung in der weichen Spoilerkomponente **16a** ausgebildet. Der Kanal **32a** ist zu einer Durchleitung des Reinigungsfluids vorgesehen. Das Reinigungsfluid kann durch den Kanal **32a** befördert werden. Das Reinigungsfluid wird dem Kanal **32a** durch ein nicht weiter dargestelltes Zuleitungselement zugeleitet. Der Kanal **32a** ist entlang der Vertikalerstreckungsrichtung **28a** der Spoilereinheit **14a** betrachtet oberhalb des ersten Kanalelements **24a** angeordnet. Das unter einem im Vergleich zu einem Umgebungsdruck der die Wischblattvorrichtung **10a** umgebenden Umgebung unter einem Überdruck stehende Reinigungsfluid wird aus dem Kanal **32a** in das erste Kanalelement **24a** gedrückt und durch das erste Kanalelement **24a** ausgegeben. Die mehreren ersten Kanalelemente **24a** sind im Wesentlichen entlang des kompletten Kanals **32a** äquidistant zueinander angeordnet.

[0025] Das erste Kanalelement **24a** ist von einer Wandung **34a** des Aufnahmebereichs **20a** der Federschiene begrenzt. Die Wandung **34a** begrenzt auf einer dem Sprühdüsenelement **26a** abgewandten Seite **36a** der Wandung **34a** den Aufnahmebereich **20a** teilweise. Die Wandung **34a** begrenzt auf der dem Sprühdüsenelement **26a** abgewandten Seite **36a** der Wandung **34a** den Aufnahmebereich **20a** entlang der Quererstreckungsrichtung **30a** der Spoilereinheit **14a**.

[0026] Die Sprüheinheit **22a** weist ein zweites Kanalelement **38a** auf. Das zweite Kanalelement **38a** ist auf einer dem ersten Kanalelement **24a** abgewandten Seite **40a** des Aufnahmebereichs **20a** angeordnet. Die Sprüheinheit **22a** weist eine Vielzahl von zweiten

Kanalelementen **38a** auf. Die zweiten Kanalelemente **38a** sind entlang der kompletten Haupterstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a** angeordnet. Die zweiten Kanalelemente **38a** sind entlang der Haupterstreckungsrichtung **48a** der Wischblattvorrichtung **10a** äquidistant zueinander angeordnet. Das zweite Kanalelement **38a** ist im Wesentlichen analog zu dem ersten Kanalelement **24a** ausgebildet. Das zweite Kanalelement **38a** ist zu einer Ausgabe des Reinigungsfluids vorgesehen. Die Sprüheinheit **22a** umfasst einen zweiten Kanal **50a**. Der zweite Kanal **50a** ist auf der dem ersten Kanalelement **24a** abgewandten Seite **40a** des Aufnahmebereichs **20a** angeordnet. Der zweite Kanal **50a** ist im Wesentlichen analog zu dem mit dem ersten Kanalelement **24a** verbundenen Kanal **32a** ausgebildet. Der zweite Kanal **50a** ist direkt mit dem zweiten Kanalelement **38a** verbunden. Der zweite Kanal **50a** ist zu einer Durchleitung des Reinigungsfluids vorgesehen. Das zweite Kanalelement **38a** und der zweite Kanal **50a** sind im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu dem ersten Kanalelement **24a** und dem mit dem ersten Kanalelement **24a** verbundenen Kanal **32a** um den Aufnahmebereich **20a** herum angeordnet.

[0027] In den **Fig. 3** und **Fig. 4** sind zwei weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen und die Zeichnungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der **Fig. 1** und **Fig. 2**, verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in den **Fig. 1** und **Fig. 2** nachgestellt. In den Ausführungsbeispielen der **Fig. 3** und **Fig. 4** ist der Buchstabe a durch die Buchstaben b und c ersetzt.

[0028] **Fig. 3** zeigt einen Teil einer alternativen Wischblattvorrichtung **10b** in einer schematischen Schnittdarstellung. Die Wischblattvorrichtung **10b** umfasst eine Spoilereinheit **14b**. Die Spoilereinheit **14b** weist eine weiche Spoilerkomponente **16b** und eine harte Spoilerkomponente **18b** auf. Die harte Spoilerkomponente **18b** bildet teilweise einen Aufnahmebereich **20b** für eine Federschiene aus. Die Wischblattvorrichtung **10b** umfasst eine Sprüheinheit **22b**. Die Sprüheinheit **22b** weist ein erstes Kanalelement **24b** auf. Das erste Kanalelement **24b** ist teilweise an die harte Spoilerkomponente **18b** angeformt. Das erste Kanalelement **24b** ist teilweise an die weiche Spoilerkomponente **16b** angeformt. Das teilweise angeformte erste Kanalelement **24b** bildet teilweise ein Sprühdüsenelement **26b** der Sprüheinheit **22b** aus. Das erste Kanalelement **24b** bildet in einem Abschnitt des ersten Kanalelements **24b**, in dem

das erste Kanalelement **24b** an die harte Spoilerkomponente **18b** angeformt ist, ein Sprühdüsenelement **26b** der Sprüheinheit **22b** aus. Das erste Kanalelement **24b** ist in einer Quererstreckungsrichtung **30b** der Spoilereinheit **14b** zu dem Aufnahmebereich **20b** der Federschiene versetzt angeordnet. Das erste Kanalelement **24b** ist in der Quererstreckungsrichtung **30b** der Spoilereinheit **14b** teilweise durch die weiche Spoilerkomponente **16b** von dem Aufnahmebereich **20b** getrennt. Das erste Kanalelement **24b** ist in der Quererstreckungsrichtung **30b** der Spoilereinheit **14b** teilweise durch die harte Spoilerkomponente **18b** von dem Aufnahmebereich **20b** getrennt.

[0029] Die Sprüheinheit **22b** weist ein zweites Kanalelement **38b** auf. Das zweite Kanalelement **38b** ist im Wesentlichen analog zu dem ersten Kanalelement **24b** ausgebildet. Das zweite Kanalelement **38b** ist auf einer dem ersten Kanalelement **24b** abgewandten Seite **40b** des Aufnahmebereichs **20b** angeordnet. Die Sprüheinheit **22b** weist einen zweiten Kanal **50b** auf. Der zweite Kanal **50b** ist im Wesentlichen analog zu dem mit dem ersten Kanalelement **24b** verbundenen Kanal **32b** ausgebildet. Der zweite Kanal **50b** ist auf der dem ersten Kanalelement **24b** abgewandten Seite **40b** des Aufnahmebereichs **20b** angeordnet. Die dem ersten Kanalelement **24b** abgewandte Seite **40b** des Aufnahmebereichs **20b** ist nicht weiter dargestellt.

[0030] **Fig. 4** zeigt einen Teil einer weiteren alternativen Wischblattvorrichtung **10c** in einer schematischen Schnittdarstellung. Die Wischblattvorrichtung **10c** umfasst eine Spoilereinheit **14c**. Die Spoilereinheit **14c** weist eine weiche Spoilerkomponente **16c** und eine harte Spoilerkomponente **18c** auf. Die harte Spoilerkomponente **18c** bildet teilweise einen Aufnahmebereich **20c** für eine Federschiene aus. Die Wischblattvorrichtung **10c** umfasst eine Sprüheinheit **22c**. Die Sprüheinheit **22c** weist ein erstes Kanalelement **24c** auf. Das erste Kanalelement **24c** ist teilweise an die harte Spoilerkomponente **18c** angeformt. Das erste Kanalelement **24c** ist abschnittsweise halbumbfänglich an die harte Spoilerkomponente **18c** angeformt. Das erste Kanalelement **24c** ist teilweise an die weiche Spoilerkomponente **16c** angeformt. Das teilweise angeformte erste Kanalelement **24c** bildet teilweise ein Sprühdüsenelement **26c** der Sprüheinheit **22c** aus. Das erste Kanalelement **24c** bildet in einem Abschnitt des ersten Kanalelements **24c**, in dem das erste Kanalelement **24c** vollständig an die harte Spoilerkomponente **18c** angeformt ist, ein Sprühdüsenelement **26c** der Sprüheinheit **22c** aus. Das erste Kanalelement **24c** ist von einer Wandung **34c** des Aufnahmebereichs **20c** der Federschiene begrenzt. Die Wandung **34c** begrenzt auf einer dem Sprühdüsenelement **26c** abgewandten Seite **36c** der Wandung **34c** den Aufnahmebereich **20c** teilweise. Die Wandung **34c** begrenzt auf der dem Sprühdüsenelement **26c** abgewandten Seite **36c** der Wandung **34c**

den Aufnahmebereich **20c** entlang der Quererstreckungsrichtung **30c** der Spoilereinheit **14c**.

[0031] Die Sprüheinheit **22c** weist ein zweites Kanalelement **38c** auf. Das zweite Kanalelement **38c** ist im Wesentlichen analog zu dem ersten Kanalelement **24c** ausgebildet. Das zweite Kanalelement **38c** ist auf einer dem ersten Kanalelement **24c** abgewandten Seite **40c** des Aufnahmebereichs **20c** angeordnet. Die Sprüheinheit **22c** weist einen zweiten Kanal **50c** auf. Der zweite Kanal **50c** ist im Wesentlichen analog zu dem mit dem ersten Kanalelement **24c** verbundenen Kanal **32c** ausgebildet. Der zweite Kanal **50c** ist auf der dem ersten Kanalelement **24c** abgewandten Seite **40c** des Aufnahmebereichs **20c** angeordnet. Die dem ersten Kanalelement **24c** abgewandte Seite **40c** des Aufnahmebereichs **20c** ist nicht weiter dargestellt.

Patentansprüche

1. Wischblattvorrichtung für einen Scheibenwischer (12a) mit einer Spoilereinheit (14a; 14b; 14c), die zumindest eine weiche Spoilerkomponente (16a; 16b; 16c) und zumindest eine harte Spoilerkomponente (18a; 18b; 18c) aufweist, wobei die harte Spoilerkomponente (16a; 16b; 16c) einen Aufnahmebereich (20a; 20b; 20c) für eine Federschiene zumindest teilweise ausbildet, und mit einer Sprüheinheit (22a; 22b; 22c), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sprüheinheit (22a; 22b; 22c) zumindest ein zumindest teilweise an die harte Spoilerkomponente (18a; 18b; 18c) angeformtes erstes Kanalelement (24a; 24b; 24c) aufweist.

2. Wischblattvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zumindest teilweise angeformte erste Kanalelement (24a; 24b; 24c) zumindest teilweise ein Sprühdüsenelement (26a; 26b; 26c) der Sprüheinheit (22a; 22b; 22c) ausbildet.

3. Wischblattvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Kanalelement (24a; 24b; 24c) eine Haupterstreckungsrichtung zumindest im Wesentlichen parallel zu einer Vertikalerstreckungsrichtung (28a; 28b; 28c) der Spoilereinheit (14a; 14b; 14c) aufweist.

4. Wischblattvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Kanalelement (24a; 24b; 24c) in einer Vertikalerstreckungsrichtung (28a; 28b; 28c) der Spoilereinheit (14a; 14b; 14c) zumindest teilweise überlappend zu dem Aufnahmebereich (20a; 20b; 20c) der Federschiene angeordnet ist.

5. Wischblattvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Kanalelement (24a; 24b; 24c) in einer Quererstreckungsrichtung (30a; 30b; 30c) der Spoilerein-

heit (14a; 14b; 14c) zu dem Aufnahmebereich (20a; 20b; 20c) der Federschiene zumindest teilweise versetzt angeordnet ist.

6. Wischblattvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weiche Spoilerkomponente (16a; 16b; 16c) zumindest einen Kanal (32a; 32b; 32c) der Sprüheinheit (22a; 22b; 22c) zumindest teilweise ausbildet, der direkt mit dem ersten Kanalelement (24a; 24b; 24c) verbunden ist.

7. Wischblattvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Kanalelement (24a; 24c) von einer Wandung (34a; 34c) des Aufnahmebereichs (20a; 20c) der Federschiene begrenzt ist, wobei die Wandung (34a; 34c) auf einer dem Sprühdüsenelement (26a; 26c) abgewandten Seite (36a; 36c) der Wandung (34a; 34c) den Aufnahmebereich (20a; 20c) zumindest teilweise begrenzt.

8. Wischblattvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sprüheinheit (22a; 22b; 22c) zumindest ein zweites Kanalelement (38a; 38b; 38c) aufweist, welches auf einer dem ersten Kanalelement (24a; 24b; 24c) abgewandten Seite (40a; 40b; 40c) des Aufnahmebereichs (20a; 20b; 20c) angeordnet ist.

9. Wischblatt mit einer Wischblattvorrichtung (10a; 10b; 10c) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

10. Scheibenwischer (12a) mit einem Wischblatt (42a) nach Anspruch 9.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

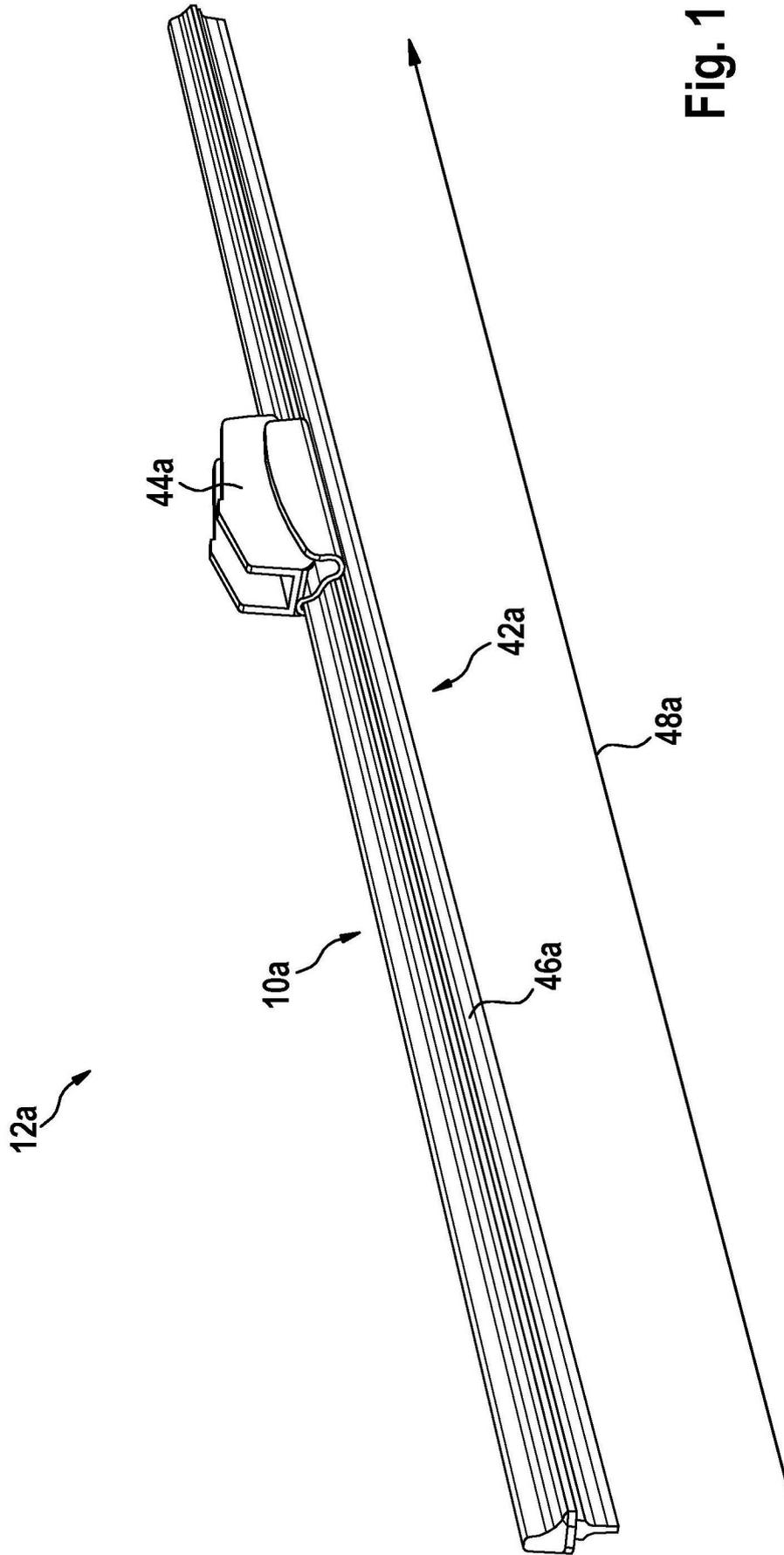


Fig. 1

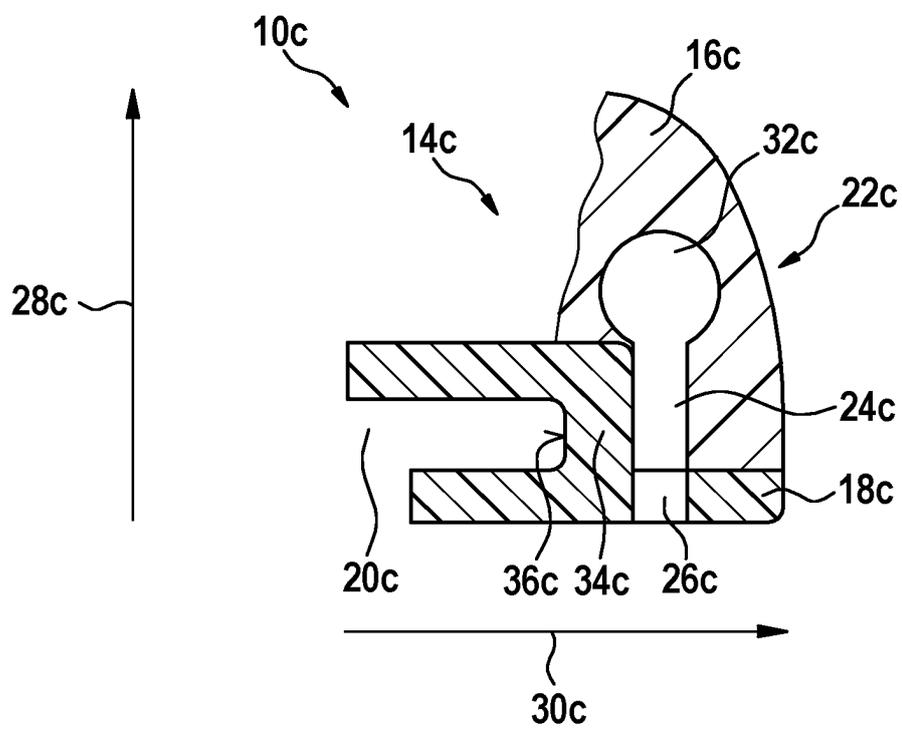


Fig. 4