



(10) **DE 10 2012 108 340 A1** 2013.03.07

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 108 340.1**

(22) Anmeldetag: **07.09.2012**

(43) Offenlegungstag: **07.03.2013**

(51) Int Cl.: **B60S 1/38 (2012.01)**

B60S 1/40 (2012.01)

(30) Unionspriorität:

10-2011-0090723 07.09.2011 KR

(71) Anmelder:

KCW Corporation, Daegu, KR

(74) Vertreter:

Huber & Schüssler, 81825, München, DE

(72) Erfinder:

**Kim, Tae Kyeong, Daegu, KR; Kim, Kwan Hee,
Daegu, KR; An, Jae Hyuck, Daegu, KR**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

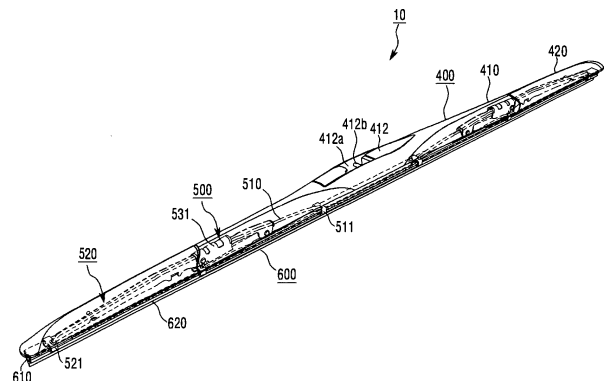
EP 2 338 747 A2
EP 2 468 588 A2

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Wischerblattbaugruppe**

(57) Zusammenfassung: Offenbart ist eine Wischerblattbaugruppe für ein Fahrzeug. Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wischerblattbaugruppe und genauer gesagt eine Wischerblattbaugruppe, welche ein Abheben und Flattern eines Wischerblatts verhindern kann, um ein stabiles Wischen durchzuführen, wenn das Fahrzeug mit hoher Geschwindigkeit gefahren wird. Ferner stellt die vorliegende Erfindung eine Wischerblattbaugruppe mit einem Adapterteil, welches bzw. welcher mit verschiedenen Wischerarmen gekoppelt werden kann, bereit.



Beschreibung

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wischerblattbaugruppe und genauer eine Wischerblattbaugruppe, die mit einem Wischerblatt und einem mit einem Wischerarm eines Fahrzeugs gekoppelten Verbinder ausgestattet ist.

2. Beschreibung des Stands der Technik

[0002] Im Allgemeinen entfernt ein Wischerblatt ein Fremdmaterial, Schnee oder Regen, während ein Fahrzeug gefahren wird, um zu verhindern, dass eine Sicht eines Fahrers nach vorn unterbrochen wird, und führt eine sich wiederholende Hin-und-Her-Bewegung in einer Fächerform aus, indem ein Motor eine Gelenkvorrichtung, die mit einem Wischerarm verbunden ist, antreibt.

[0003] Ein herkömmliches Wischerblatt weist eine Hebelbaugruppe auf, die durch Verbinden von Hebeln aus Metallmaterialien in einer Turnierform bzw. kaskadenartigen Form konfiguriert ist. In der Hebelbaugruppe umkurvt eine Mehrzahl von Turnierhebeln bzw. kaskadierenden Hebeln einen Wischerstreifen so, dass der Wischerstreifen, der eine Stützplatte darin eingebaut aufweist, einer Krümmung eines Fahrzeugglases bzw. einer Fahrzeugscheibe nachfolgt.

[0004] Das Wischerblatt weist ein Problem dahin auf, dass das Wischerblatt durch einen auf eine Glasoberfläche ausgeübten Luftdruck abhebt, wenn das Fahrzeug mit einer hohen Geschwindigkeit gefahren wird, und ein Flattern auftritt.

[0005] Ferner sind, um verschiedene Arten von Wischerantriebsarmen mit unterschiedlichen Normen und Formen für jede Art von Fahrzeug aufzunehmen, herkömmliche Wischerblätter in speziell zugeordneten Produkttypen entsprechend den Wischerantriebsarmen auf den Markt gebracht worden.

[0006] Das heißt, der herkömmliche Antriebsarm für das Fahrzeug wird grob in einen „U“-förmigen Clip-Typ bzw. Klemmentyp mit einer Auffangstruktur, einen Bajonetttyp, der als ein Steckertyp angepasst ist, einen Pin-Typ bzw. Stift- oder Bolzentyp, der einen Vorsprung in einem seitlichen Abschnitt ausbildet und durch den Vorsprung eine Pass-Struktur annimmt, einen Seitenlochttyp, der in einem seitlichen Abschnitt einer Wischervorrichtung eine Pass-Koppelung durchführt, entwickelt durch ein Bosch-Unternehmen, und einen Top-Lock-Typ bzw. Obenverriegelungstyp, der eine Koppelung durch eine überdeckende Struktur in einem oberen Abschnitt der Wischervorrichtung durchführt, klassifiziert, und die ver-

schiedenen Arme weisen eine Beschränkung dahin auf, dass sie nur speziell zugeordnete Wischervorrichtungen verwenden können, nachdem ihre Formen und Größen sich voneinander unterscheiden.

KURZFASSUNG DER ERFINDUNG

[0007] Demgemäß ist die vorliegende Erfindung gemacht worden, um ein Wischerblatt bereitzustellen, welches eine Standardisierung und ein einfaches Produktdesign durch Vorsehen eines universellen Adapterteils mit unterschiedlichen Normen und Formen unter verschiedenartigen Antriebsarmen erzielen kann.

[0008] Ferner stellt die vorliegende Erfindung eine Wischerblattbaugruppe bereit, welche verschiedenartige Verbinder dadurch, dass ein Adapterteil an einem Wischerblatt anbringbar/davon entfernbar ist, aufnehmen kann.

[0009] Darüber hinaus stellt die Erfindung eine Wischerblattbaugruppe bereit, welche an Wischerantriebsarme mit unterschiedlichen Normen und Formen angepasst werden und ein Abheben und Flattern verhindern kann.

[0010] In Übereinstimmung mit einem Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird ein Wischerblatt bereitgestellt, welches aufweist: einen Wischerstreifen **600** zum direkten Wischen einer Wischoberfläche; eine Hebelbaugruppe **500** zum Unterstützen des Wischerstreifen **600**; und ein Abdeckteil **400** zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe **500**, wobei das Abdeckteil **400** aufweist: Rippenabschnitte **415** und **425**, die mit dem Abdeckteil **400** völlig konkav in einer Richtung des Wischerstreifen **600** einstückig ausgebildet sind, wobei die Rippenabschnitte **415** und **425** ein vorderes Ende in einer oberen Seite des Abdeckteils **400** ausbilden; und ein bzw. einen Adapterteil **200**, **201**, **202** oder **203**, welches bzw. welcher eine Passausnehmung **222**, **221**, **220** oder **225** näherungsweise in einer Mitte hiervon aufweist, um den Verbinder **300** zu montieren.

[0011] In Übereinstimmung mit einem anderen Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird ein Wischerblatt bereitgestellt, welches aufweist: einen Wischerstreifen **600** zum direkten Wischen einer Wischoberfläche; eine Hebelbaugruppe **500** zum Unterstützen des Wischerstreifen **600**; und ein Abdeckteil **400** zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe **500**, wobei das Abdeckteil **400** aufweist: einen konkaven Teil **241** näherungsweise in einer Mitte hiervon; und ein bzw. einen Adapterteil **202**, das bzw. der eine Passausnehmung **221** zur Montage des Verbinders **300** aufweist, und eine untere Oberfläche des Adapterteils **202** an den konkaven Teil **241** angepasst ausgebildet ist, eine obere Oberfläche des Adapterteils **202** in einer unteren Oberfläche des Verbinders **300** aufgenommen

men ist, wenigstens ein Paar von Verbindungsvorsprüngen **211** zum Verbinden des Adapterteils **202** und des Verbinders **300** in vorspringender Weise in der oberen Oberfläche des Adapterteils **202** ausgebildet ist, und die Passausnehmung **221** in vorspringender Weise näherungsweise in einer Mitte des Adapterteils **202** ausgebildet ist.

[0012] In Übereinstimmung mit einem anderen Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird eine Wischerblattbaugruppe bereitgestellt, welche aufweist: einen Wischerstreifen **600** zum direkten Wischen einer Wischoberfläche; eine Hebelbaugruppe **500** zum Unterstützen des Wischerstreifens; ein Abdeckteil **400** zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe **500**, wobei das Abdeckteil **400** ein bzw. einen Adapterteil **200**, **201**, **202** oder **205** mit einer Passausnehmung **222**, **221**, **220** oder **225** näherungsweise in einer Mitte hiervon aufweist; und einen Verbinder **300**, der einen angepassten Teil bzw. Passteil **351**, der in die Passausnehmung **222**, **221**, **220** oder **225** des Adapterteils **200**, **201**, **202** oder **205** eingepasst ist, sowie Koppelungsteile **331** und **341** zum Einfangen einer Verriegelung eines Wischerarms aufweist, wobei das Abdeckteil **400** ferner Rippenabschnitte **415** und **425**, die völlig konkav in einer Richtung des Wischerstreifens **600** mit dem Abdeckteil einstückig ausgebildet sind, wobei die Rippenabschnitte **415** und **425** ein vorderes Ende in einer oberen Seite des Abdeckteils **400** ausbilden.

[0013] In Übereinstimmung mit einem anderen Gesichtspunkt der vorliegenden Erfindung wird eine Wischerblattbaugruppe bereitgestellt, welche aufweist: einen Wischerstreifen **600** zum direkten Wischen einer Wischoberfläche; eine Hebelbaugruppe **500** zum Unterstützen des Wischerstreifens **600**; ein Abdeckteil **400** zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe **500**, wobei das Abdeckteil **400** ein bzw. einen Adapterteil **202** mit einer Passausnehmung **221** zur Montage eines Verbinders aufweist; und wobei der Verbinder **300** einen in die Passausnehmung **221** des Adapterteils **202** eingepassten Passteil **351** sowie Koppelungsteile **331** und **341** zum Einfangen einer Verriegelung eines Wischerarms aufweist, wobei das Abdeckteil **400** einen konkaven Teil **241** näherungsweise in einer Mitte hiervon aufweist und das bzw. der Adapterteil **202** an den konkaven Teil **241** angepasst ausgebildet ist, eine obere Oberfläche des Adapterteils **202** in einer unteren Oberfläche des Verbinders **300** aufgenommen ist, wenigstens ein Paar von Verbindungsvorsprüngen **211** zum Verbinden des Adapterteils **202** und des Verbinders **300** in der oberen Oberfläche des Adapterteils **202** in vorspringender Weise ausgebildet ist und die Passausnehmung **221** näherungsweise in einer Mitte des Adapterteils **200** in vorspringender Weise ausgebildet ist.

[0014] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es möglich, ein universelles Wischerblatt bereitzustellen,

welches an Antriebsarmen mit unterschiedlichen Normen und Formen angewendet werden kann.

[0015] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist es möglich, ein Wischerblatt bereitzustellen, welches an Antriebsarmen mit unterschiedlichen Formen und Normen angewendet werden und ein Abheben und Flattern verhindern kann.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0016] [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) sind eine Vorderansicht und eine perspektivische Ansicht einer Gesamtkonfiguration eines Wischerblatts gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0017] [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) sind eine Vorderansicht und eine perspektivische Ansicht einer Gesamtkonfiguration des Wischerblatts, bei welchem ein Adapterteil gemäß der vorliegenden Erfindung ausgebildet ist.

[0018] [Fig. 3A](#) ist eine perspektivische Teilansicht eines Endes einer Wischerleiste bzw. eines Wischerstreifens gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0019] [Fig. 3B](#) ist eine perspektivische Teilansicht des anderen Endes des Wischerstreifens gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0020] [Fig. 4](#) ist eine Explosionsvorderansicht, welche ein Abdeckteil und eine Hebelbaugruppe des Wischerblatts gemäß der vorliegenden Erfindung veranschaulicht.

[0021] [Fig. 5](#) ist eine perspektivische Ansicht des Abdeckteils und der Hebelbaugruppe des Wischerblatts getrennt voneinander gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0022] [Fig. 6](#) veranschaulicht Angaben in einem Querschnitt des Abdeckteils und der Hebelbaugruppe des Wischerblatts gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0023] [Fig. 7A](#) ist eine Querschnittsansicht, welche einen Querschnitt in einer Achsenrichtung von VC in [Fig. 6](#) veranschaulicht.

[0024] [Fig. 7B](#) ist eine Querschnittsansicht, welche einen Querschnitt in einer Achsenrichtung von VB in [Fig. 6](#) veranschaulicht.

[0025] [Fig. 7C](#) ist eine Querschnittsansicht, welche einen Querschnitt in einer Achsenrichtung von VA in [Fig. 6](#) veranschaulicht.

[0026] [Fig. 7D](#) ist eine Querschnittsansicht, welche einen Querschnitt in einer Achsenrichtung von IVC in [Fig. 6](#) veranschaulicht.

[0027] [Fig. 7E](#) ist eine Querschnittsansicht, welche einen Querschnitt in einer Achsenrichtung von IVB in [Fig. 6](#) veranschaulicht.

[0028] [Fig. 7F](#) ist eine Querschnittsansicht, welche einen Querschnitt in einer Achsenrichtung von IVA in [Fig. 6](#) veranschaulicht.

[0029] [Fig. 8A](#), [Fig. 8B](#) und [Fig. 8C](#) sind eine Draufsicht, eine Vorderansicht und eine Querschnittsansicht eines Verbindungshalteteils des Wischerblatts gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0030] [Fig. 9A](#) und [Fig. 9B](#) sind Querschnittsansichten des Wischerblatts, das mit einem Wischerarm versehen ist, gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0031] [Fig. 10A](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Adapterteils des Wischerblatts in einer ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0032] [Fig. 10B](#) ist eine Querschnittsansicht des Adapterteils des in [Fig. 10A](#) veranschaulichten Adapterteils in einer horizontalen Richtung.

[0033] [Fig. 11A](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Adapterteils des Wischerblatts in einer zweiten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0034] [Fig. 11B](#) ist eine Querschnittsansicht des Adapterteils des in [Fig. 11A](#) veranschaulichten Adapterteils in einer horizontalen Richtung.

[0035] [Fig. 12A](#) und [Fig. 12B](#) sind perspektivische Ansichten eines Adapterteils des Wischerblatts in einer dritten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0036] [Fig. 13A](#) und [Fig. 13B](#) sind perspektivische Ansichten eines Adapterteils des Wischerblatts in einer vierten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0037] [Fig. 13C](#) ist eine perspektivische Ansicht des Adapterteils des Wischerblatts, gesehen von unten, in der vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

[0038] [Fig. 14A](#) ist eine perspektivische Ansicht des Verbinders in einer ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0039] [Fig. 14B](#) ist eine perspektivische Ansicht eines gedrehten Kopfteils des Verbinders in der ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0040] [Fig. 14C](#) ist eine perspektivische Ansicht, welche einen Zustand veranschaulicht, in welchem ein Verbinderkörper und eine Kopfteilabdeckung des

Verbinders in der ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung voneinander getrennt sind.

[0041] [Fig. 14D](#) ist eine rückwärtige Ansicht des Verbinders in der ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0042] [Fig. 15A](#) und [Fig. 15B](#) sind perspektivische Ansichten, welche veranschaulichen, dass der Wischerarm mit dem Verbinder in der ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung gekoppelt ist.

[0043] [Fig. 16A](#) ist eine perspektivische Ansicht des Verbinders in einer zweiten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0044] [Fig. 16B](#) ist eine Draufsicht des Verbinders in der zweiten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung, von oben gesehen.

[0045] [Fig. 16C](#) ist eine rückwärtige Ansicht des Verbinders in der zweiten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0046] [Fig. 16D](#) ist eine perspektivische Ansicht des Verbinders in der zweiten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung, von unten gesehen.

[0047] [Fig. 17A](#) bis [Fig. 17C](#) sind perspektivische Ansichten, welche die Wischerblattbaugruppe gemäß Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung veranschaulichen.

GENAUE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSFORMEN DER VORLIEGENDEN ERFINDUNG

[0048] Nachstehend wird die vorliegende Erfindung mit Bezug auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben werden. Eine genaue Beschreibung der Komponenten der vorliegenden Erfindung, die durch diejenigen, die durch den Stand der Technik im Fachgebiet bewandert sind, klar erfasst und leicht implementiert werden können, werden weggelassen werden, um den Gegenstand der vorliegenden Erfindung nicht unklar zu machen.

Eine Gesamtkonfiguration
einer Wischerblattbaugruppe

[0049] [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) sind eine Vorderansicht und eine perspektivische Ansicht, welche eine Ausführungsform einschließlich einiger Eigenschaften eines Wischerblatts gemäß der vorliegenden Erfindung veranschaulichen.

[0050] Bezug nehmend auf [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) weist ein Wischerblatt **10** gemäß der vorliegenden Erfindung ein Adapterteil **200** (in [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#)

nicht dargestellt), das mit einem Verbinder **300** (in [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) nicht dargestellt), der an einem oberen Ende des Wischerblatts **10** vorgesehen ist und konfiguriert ist, um einen Endabschnitt eines Wischerarms **20** in fixierter Weise zu unterstützen, verbunden ist, einen Wischerstreifen **600**, welcher in Kontakt mit einer Fensterglasoberfläche eines Fahrzeugs kommt, um die Fensterglasoberfläche des Fahrzeugs zu wischen, eine Mehrzahl von Hebelbaugruppen **500**, die miteinander in einer turniermäßigen bzw. kaskadenartigen Art verbunden sind und konfiguriert sind, um den Wischerstreifen **600** zu unterstützen, und ein Abdeckteil **400** zum Aufnehmen der Hebelbaugruppen **500**.

[0051] [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) sind eine Vorderansicht und eine perspektivische Ansicht des Wischerblatts in einer anderen Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung. Mit Bezug auf [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) ist das bzw. der Adapterteil **200** in der Nähe einer Mitte des Abdeckteils **400** des Wischerblatts von [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) vorgesehen. Der Verbinder **300** ist an das bzw. den Adapterteil **200** montiert, was nachstehend im Einzelnen beschrieben werden wird, und der Verbinder **300** nimmt ein vorderes Ende des Wischerarms **20** auf.

[0052] Nachstehend wird das in [Fig. 1A](#) und [Fig. 1B](#) veranschaulichte Wischerblatt im Einzelnen beschrieben werden.

[0053] Das Wischerblatt **10** ist mit dem vorderen Ende des Wischerarms **20** über den Verbinder **300** (in [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) nicht dargestellt) verbunden und empfängt eine Druckkraft von dem Wischerarm **20** gegen eine Glasoberfläche **30a** eines Fahrzeugglases bzw. eines Fahrzeugfensters **30**. Der Wischerarm **20** wird durch einen Wischermotor (nicht dargestellt) in einem vorbestimmten Winkel hin und her rotiert, und das Wischerblatt **10** führt innerhalb eines vorbestimmten Winkels eine Wischtätigkeit von der Glasoberfläche **30a** (Wischoberfläche) aus.

[0054] [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) sind perspektivische Teilansichten eines Endes respektive des anderen Endes des Wischerstreifens **600**.

[0055] Wie in [Fig. 1A](#), [Fig. 1B](#), [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) veranschaulicht, weist das Wischerblatt **10** ferner zwei Stützplatten **700** auf, die an den Wischerstreifen **600** montiert sind. Die Hebelbaugruppe **500** weist zwei erste Hebel **510** und zwei zweite Hebel **520** auf.

[0056] Unter Bezugnahme auf [Fig. 1A](#), [Fig. 1B](#), [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) weist der Wischerstreifen **600** einen Wischlippenteil **620**, der direkt mit der Glasoberfläche **30a** in Kontakt kommt, um die Wischtätigkeit auszuführen, und einen Basisteil **610**, der durch die Hebelbaugruppe **500** unterstützt wird, auf. Der Wischerstreifen **600** ist so angeordnet, dass er mit dem

Glas des Fahrzeugs gleitend in Kontakt kommt und ein Fremdmaterial von einer Oberfläche des Glases entfernt. Der Wischerstreifen **600** erstreckt sich in einer Längsrichtung länglich und ist aus einem elastischen Material wie etwa einem Gummimaterial oder einem elastischen synthetischen Material hergestellt.

[0057] Unter Bezugnahme auf [Fig. 3A](#) und [Fig. 3B](#) wird der Basisteil **610** durch Befestiger **511** und **521** eines ersten Hebels **510** und eines zweiten Hebels **520** der Hebelbaugruppe **500** unterstützt. Die Befestiger **511** und **521** können ein Jochtyp sein. Der Basisteil **610** und der Wischlippenteil **620** erstrecken sich kontinuierlich in einer Längsrichtung des Wischerstreifens **600**. Eine Aufnahmenut zum Aufnehmen der zwei Stützplatten parallel zueinander in der Längsrichtung erstreckt sich auf dem Basisteil **610**. Die zwei Stützplatten **700**, die rechteckigen Platten aus Metallmaterial mit Federeigenschaften entsprechen, werden jeweils in den zwei Stützplattenaufnahmenuten **630** aufgenommen. Ein Halteteil **640** ist ein Teil zum Aufnehmen der Befestiger **511** und **521** in einer gleitenden bzw. verschieblichen Weise.

[0058] Der Halteteil **640** an einem Ende des Wischerstreifens **600**, der in [Fig. 3A](#) veranschaulicht ist, ist ein offener Typ, der in der Lage ist, die Befestiger **511** und **521** aufzunehmen, aber das andere Ende, das in [Fig. 3B](#) veranschaulicht ist, ist ausgebildet, um eine Bewegung in Längsrichtung des zweiten Befestigers **521** des zweiten Hebels zu begrenzen. Das heißt, einer der zwei Befestiger **521** des zweiten Hebels **520** ist durch eine Wand einer Schräge **641** und einen Koppelungsteil **642**, die nur an dem anderen Ende des Halteteils **640** vorgesehen sind, begrenzt. Ferner ist die Bewegung in Längsrichtung des zweiten Befestigers **521** durch einen Vorsprungteil **611** begrenzt.

[0059] Die Stützplatte **700** vermittelt dem Wischlippenteil **620** Elastizität und Steifigkeit. Wenn eine Druckkraft von dem Wischerarm **20** aus ausgeübt wird, wird die Druckkraft durch die Hebelbaugruppe **500** auf den Wischerstreifen **600** verteilt.

[0060] Indessen verteilt sich die Druckkraft in der Längsrichtung des Wischerstreifens **600** durch die Stützplatte **700**. Demgemäß sollte die Stützplatte **700** Elastizität und Steifigkeit aufweisen, um eine Form des Wischerstreifens **600** aufrechtzuerhalten. Die Anzahl von Stützplatten **700** und Stützplattenaufnahmenuten **630** kann zwei oder mehr sein, je nach einem Grad der Steifigkeit oder Elastizität des Wischerstreifens.

[0061] [Fig. 4](#) ist eine Explosionsvorderansicht des Abdeckteils und der Hebelbaugruppe des Wischerblatts gemäß der vorliegenden Erfindung. [Fig. 5](#) ist eine perspektivische Ansicht des Abdeckteils und der

Hebelbaugruppe des Wischerblatts getrennt voneinander gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0062] Unter Bezugnahme auf [Fig. 1A](#), [Fig. 1B](#), [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) weist die Hebelanordnung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ein Paar von ersten Hebeln **510** und ein Paar von zweiten Hebeln **520**, die gelenkartig mit den ersten Hebeln **510** gekoppelt sind und mit dem Abdeckteil **400** gekoppelt sind, auf.

[0063] Wie in [Fig. 4](#) genauer veranschaulicht, ist der erste Hebel **510** mit einem in Wischermittlenrichtung vorderen Ende des zweiten Hebels **520** gekoppelt und gelenkartig gekoppelt, um sich um eine Koppellungsachse des ersten Hebels **510** herum zu drehen.

[0064] Gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann der erste Hebel **510** in einer Position vorgesehen sein, die um einen vorbestimmten Abstand von einer Mitte des Wischerblatts **10** beabstandet ist. Ein Ende des zweiten Hebels **520** kann an den ersten Hebel **510** gelenkartig gekoppelt sein, und das andere Ende des zweiten Hebels **520** kann mit dem Abdeckteil **400** gekoppelt sein.

[0065] Der erste Hebel **510** unterstützt den Basisteil **610** des Wischerstreifens **600**. Gemäß der Ausführungsform der vorliegenden Erfindung unterstützt der erste Hebel **510** den Basisteil **610** des Wischerstreifens **600** in gleitender Weise.

[0066] Jeder des Paares der ersten Hebel **510** weist zwei erste Befestiger **511**, zwei erste Durchgangslöcher **512** und zwei Armteile **513** auf.

[0067] Der erste Hebel **510** ist so ausgebildet, dass er eine Bergfalte aufweist, die sich in einer Längsrichtung durch Pressverarbeitung einer Metallplatte erstreckt. Der erste Hebel **510** ist so ausgebildet, dass er eine Bogenform aufweist, von welcher eine Mitte konvex in Richtung des Abdeckteils **400** ist. Eine untere Seite des ersten Hebels **510** ist so ausgebildet, dass sie einen offenen U-förmigen Querschnitt aufweist.

[0068] Das erste Durchgangsloch **512** des ersten Hebels **510** kann in der Mitte des ersten Hebels **510** für eine Gelenkverbindung mit dem zweiten Hebel **520** ausgebildet sein.

[0069] Das erste Durchgangsloch **512** ist in einer Breitenrichtung des ersten Hebels geöffnet. Das erste Durchgangsloch **512** ist ein Teil, der mit einem nachstehend beschriebenen Durchgangsloch **522** des zweiten Hebels **520** verbunden ist. Der erste Befestiger **511** zum Unterstützen des Wischerstreifens **600** ist in beiden Enden des ersten Hebels **510** ausgebildet. Der erste Befestiger **511** unterstützt den Wischerstreifen **600** in gleitender Weise. Gemäß der

Darstellung in [Fig. 7D](#), die einen Querschnitt in einer Achsenrichtung von IVC in [Fig. 5](#) zeigt, entspricht eine Mittellinie des ersten Befestigers **511** in einer horizontalen Richtung einer Mittellinie L1 des Wischerstreifens **600** in der horizontalen Richtung. Unter Bezugnahme auf [Fig. 7D](#), [Fig. 7E](#) und [Fig. 7F](#) ist eine Mittellinie **12** des ersten Hebels **510** in der horizontalen Richtung von der L1 versetzt. Der erste Befestiger **511** des ersten Hebels **510** kann eine Jochform aufweisen.

[0070] Der zweite Hebel **520** überträgt die Druckkraft durch den Wischerarm **20** auf den ersten Hebel **510**. Ferner unterstützt der zweite Hebel **520** den Wischerstreifen **600**. Der zweite Hebel **520** ist mit dem Abdeckteil **400** gekoppelt, um die gesamte Form des Wischerblatts **10** aufrechtzuerhalten.

[0071] Wie in [Fig. 4](#) und [Fig. 5](#) dargestellt, weist der zweite Hebel **520** den zweiten Befestiger **521** zum Unterstützen des Wischerstreifens **600**, das zweite Durchgangsloch **522** für eine Gelenkkoppelung mit dem ersten Hebel **510**, zwei Armteile **523a** und **523b**, ein drittes Durchgangsloch **524** für eine Koppelung mit dem mittleren Abdeckteil **410**, einen ersten Aufnahmeteil **525** für eine Koppelung mit einem Seitenspoiler **420** des Abdeckteils **400** und einen zweiten Aufnahmeteil **526** auf.

[0072] Der zweite Hebel **520** ist in einer Bogenform in Richtung des Abdeckteils **400** ausgebildet. Eine untere Seite des zweiten Hebels **520** ist so ausgebildet, dass sie einen offenen U-förmigen Querschnitt aufweist. Der Armteil **523** weist den Wischermittlenrichtungs-Armteil **523a** und den Vorderendrichtungs-Armteil **523b** auf.

[0073] Der Mittenrichtungs-Armteil **523a** des zweiten Hebels **520** weist das zweite Durchgangsloch **522** hierin ausgebildet auf, um mit dem ersten Hebel **510** gelenkig gekoppelt zu sein. Das zweite Durchgangsloch **520** kann in einem Ende des zweiten Hebels **520** ausgebildet sein.

[0074] Der erste Aufnahmeteil **525** und der zweite Aufnahmeteil **526** für die Koppelung mit dem Abdeckteil **400** und der zweite Befestiger **521** zum Unterstützen des Wischerstreifens sind in dem Vorderrichtungs-Armteil **523b** des zweiten Hebels **520** ausgebildet. Eine Mittellinie des zweiten Befestigers **521** in der horizontalen Richtung entspricht der Mittellinie L1 des Wischerstreifens **600** in der horizontalen Richtung, so wie der erste Befestiger **511** des ersten Hebels **520**. Die Mittellinie **12** des zweiten Hebels **520** in der horizontalen Richtung ist von der L1 versetzt. Der zweite Befestiger **521** kann die Jochform aufweisen. Ferner ist das dritte Durchgangsloch **524** für die gelenkige Koppelung mit dem Abdeckteil **400** in dem zweiten Hebel **520** ausgebildet.

[0075] Wie in [Fig. 4](#) veranschaulicht, kann der zweite Hebel **520** ferner einen ersten Abstandshalter **530** für eine Koppelung mit dem Abdeckteil **400** und einen Abstandshalter-Clip **531** aufweisen. Das dritte Durchgangsloch **524** kann in der axial gleichen Position wie derjenigen des ersten Befestigers **511** in dem vorderen Ende des ersten Hebels **510** ausgebildet sein.

[0076] [Fig. 6](#) ist eine perspektivische Ansicht einer gesamten Oberfläche des Abdeckteils **400**, der Hebelbaugruppe **500**, und des Wischerstreifens **600** des Wischerblatts **10**, miteinander gekoppelt.

[0077] Das Abdeckteil **400** ist ein Mittel zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe **500** und Verbessern einer Haftung des Wischerstreifens **600** an der Glasoberfläche **30a** durch Verteilen der Druckkraft von dem Wischerarm **20** auf die Hebelbaugruppe **500**.

[0078] Wie in [Fig. 4](#), [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) dargestellt, weist das Abdeckteil **400** das bzw. den mittleren Abdeckteil **410** und zwei Seitenspoiler **420** auf. Die Abdeckteile **410** und **420** weisen Rippenabschnitte **415** und **425** gemäß der vorliegenden Erfindung auf, und ein oberes vorderes Ende **411** eines mittleren Rippenabschnitts, das einem oberen Ende des in dem mittleren Abdeckteil **410** ausgebildeten Rippenabschnitts **415** entspricht, und ein seitliches oberes vorderes Ende **421**, welches einem oberen vorderen Ende des in dem Seitenspoiler **420** ausgebildeten Rippenabschnitts **425** entspricht, konfigurieren ein oberes vorderes Ende des Rippenabschnitts des Abdeckteils **400**.

[0079] Die Seitenspoiler **420** sind jeweils an beiden Enden des mittleren Abdeckteils **410** angeordnet. Der bzw. das mittlere Abdeckteil **410** und die Seitenspoiler **420** sind jeweils aus einem Kunstharz hergestellt und weisen eine vorbestimmte Steifigkeit auf.

[0080] Ferner sind der bzw. das mittlere Abdeckteil **410** und die Seitenspoiler **420** miteinander gekoppelt, um das Abdeckteil **400** zu konfigurieren, und das Abdeckteil **400** erstreckt sich in einer Längsrichtung des Wischerblatts **10**. Eine Länge der Längsrichtung des Abdeckteils **400** ist länger als eine Länge einer Längsrichtung der Hebelbaugruppe **500**. Das Abdeckteil **400** ist extern integral mit dem Wischerstreifen **600** ausgebildet.

[0081] Mit Bezug auf [Fig. 1A](#), [Fig. 1B](#), [Fig. 2A](#), [Fig. 2B](#), [Fig. 4](#), [Fig. 5](#), [Fig. 8B](#) und [Fig. 8C](#) weist das mittlere Abdeckteil **410** das obere vordere Ende **411** des mittleren Rippenabschnitts, einen Verbindungshalteteil **412** für eine Verbindung mit dem Wischerarm **20**, ein Paar von ersten Hebelabdeckteilen **413** und ein Paar von Rippenabschnitten **415** auf.

[0082] Gemäß der Darstellung in [Fig. 5](#) befindet sich der Verbindungshalteteil **412** näherungsweise in ei-

ner Mitte des mittleren Abdeckteils **410**, nimmt ein unterer Abschnitt des Verbindungshalteteils **412** die Hebelbaugruppe **500** nicht auf und kann eine Öffnung **412a** für eine Koppelung mit dem Wischerarm **20** oder mit dem Adapterteil **200** gemäß der Darstellung in [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) in dem Verbindungshalteteil **412** ausgebildet sein.

[0083] Die Hebelabdeckteile **413** sind an beiden Enden des Verbindungshalteteils **412** angeordnet, um den gesamten ersten Hebel **510** abzudecken.

[0084] Nachdem das mittlere Abdeckteil **410** so ausgebildet ist, dass er die zu dem Wischerarm **20** hin konvexe Bogenform aufweist, kommt der Wischerstreifen **600** unter indirekter Einleitung einer externen Kraft in die Hebelbaugruppe **500** in Kontakt mit der Glasoberfläche des Fahrzeugs.

[0085] [Fig. 8A](#), [Fig. 8B](#) und [Fig. 8C](#) sind eine Draufsicht, eine Vorderansicht und eine Querschnittsansicht des Verbindungshalteteils des Wischerblatts gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0086] Gemäß der Darstellung in [Fig. 5](#), [Fig. 8A](#), [Fig. 8B](#) und [Fig. 8C](#) empfängt der Verbindungshalteteil **412** den Hebel eines Metallmaterials hierin nicht, sodass ein Freiheitsgrad einer Form erhöht ist. Das heißt, es ist leicht, das bzw. den Adapterteil **200** (nicht dargestellt) unter Beachtung der Form des Verbinders **300** (nicht dargestellt) an dem Verbindungshalteteil **412** vorzusehen. Ferner kann ein Äußeres des mittleren Abdeckteils **410** den Rippenabschnitt **415** aufweisen, um eine Druckkraft gemäß einem Fahrtwind bei Fahrt des Fahrzeugs wirksam auf das gesamte Wischerblatt **10** zu verteilen. Der Rippenabschnitt **415** verteilt Luftströme an das vordere Ende des Abdeckteils **400**, um ein Abheben des Wischerblatts **10** zu verhindern.

[0087] [Fig. 7A](#) bis [Fig. 7F](#) sind Querschnittsansichten, welche Querschnitte in Achsenrichtungen bezüglich VC, VB, VA, IVC, IVB und IVA von [Fig. 6](#) veranschaulichen.

[0088] Mit Bezug auf [Fig. 7D](#), [Fig. 7E](#) und [Fig. 7F](#) ist ein verdickter Abschnitt **416** in jeder inneren Spitze eines Querschnitts des mittleren Abdeckteils **410** installiert. Demgemäß vergrößert das mittlere Abdeckteil **410** Widerstand und Steifigkeit für ein Verwindungsmoment bzw. Torsionsmoment. Eine Rippe **417** ist an einem Inneren des mittleren Abdeckteils **410** vorgesehen, um einen Freiraum innerer Strukturen zu verhindern.

[0089] Mit Bezug auf [Fig. 8A](#) und [Fig. 8C](#) ist der Verbindungshalteteil **412** so ausgebildet, dass er parallele Wände aufweist und eine Mitte des Verbindungshalteteils **412** in der horizontalen Richtung der Mittellinie L1 des Wischerstreifens **600** in der horizontalen

Richtung entspricht. Ein fahrzeugfrontseitiges Äußeres des Verbindungshalteteils **412** kann einen Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** in einem unteren Abschnitt hiervon aufweisen. Ein oberes vordere Ende des Verbindungshalteteilrippenabschnitts **415a** konfiguriert einen Teil einer Kurve, welche das obere vordere Ende **411** des mittleren Rippenabschnitts trifft, das dem oberen vorderen Ende des Abdeckteils **400** entspricht, da das obere vordere Ende des Verbindungshalteteilrippenabschnitts **415a** näher an beiden Enden des Wischerblatts **10** liegt, beginnend von einem unteren Endabschnitt des Verbindungshalteteils **412**.

[0090] Das Adapterteil **200** (nicht dargestellt), welches mit dem Verbinder (nicht dargestellt) gekoppelt werden kann, ist an einem Inneren des Verbindungshalteteils **412** an einer Vorderseite des Fahrzeugs vorgesehen. Kanten der Öffnung **412a** des Verbindungshalteteils **412** sind in einer Art ausgebildet, die eine Krümmung aufweist, und übertragen eine Belastung, welche in der Öffnung **412a** des Verbindungshalteteils **412** konzentriert ist, auf den ersten Hebelabdeckteil **413** des mittleren Abdeckteils **410**.

[0091] Bezugnehmend auf [Fig. 8A](#) ist der Verbindungshalteteil **412** durch einen Verbindungsclip **412a** drehbar mit dem vorderen Ende des Wischerarms **20** verbunden.

[0092] Bezugnehmend auf [Fig. 7E](#), [Fig. 7F](#), [Fig. 8A](#) und [Fig. 8B](#) sind die ersten Hebelabdeckteile **413** an beiden Enden des mittleren Abdeckteils **410** angeordnet und erstrecken sich in der Längsrichtung des Wischerblatts. Der erste Hebelabdeckteil **413** weist einen offenen Teil in einem unteren Abschnitt hiervon auf, und der offene Teil ist in einer U-Form ausgebildet, um den ersten Hebel **150** aufzunehmen. Der Rippenabschnitt **415** des mittleren Abdeckteils **410** weist den Rippenabschnitt **415a**, der in dem Verbindungshalteteil ausgebildet ist, und den Rippenabschnitt **415b**, der in dem ersten Hebelabdeckteil **413** ausgebildet ist, auf. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** und der Rippenabschnitt **415b** des ersten Hebelabdeckteils konfigurieren einstückig den Rippenabschnitt **415** des mittleren Abdeckteils. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** ist in dem Verbindungshalteteil **412** des Wischerblatts **10** ausgebildet, um Fahrtwind von einer Vorderseite des Fahrzeugs von Seite zu Seite zu verteilen. Die Rippenabschnitte **415a** des Verbindungshalteteils **412** erstrecken sich jeweils von dem unteren Abschnitt des Verbindungshalteteils **412** aus zu beiden vorderen Enden des Wischerblatts **10**. Der Rippenabschnitt **415b** des ersten Hebelabdeckteils ist in dem ersten Hebelabdeckteil **413** ausgebildet und erlaubt dem Fahrtwind, von Seite zu Seite oder in einer Richtung nach oben zu strömen. Das obere vordere Ende **411** des mittleren Rippenabschnitts, das dem oberen vorderen Ende des Rippenabschnitts **415b** des ers-

ten Hebelabdeckteils entspricht, weist einen Formversatz bezüglich der Mittellinie L1 des Wischerstreifens **600** in der horizontalen Richtung mit einem vorbestimmten Abstand hierzwischen auf.

[0093] Der erste Hebelabdeckteil **413** ist einstückig mit dem Rippenabschnitt **415** ausgebildet. Der Rippenabschnitt **415** zum Erzeugen einer Druckkraft, welche den Wischerstreifen **600** durch Empfangen des auf das gefahrene Fahrzeug ausgeübten Fahrtwindes gegen die Glasoberfläche **30a** drückt, ist so ausgebildet, dass er eine Schräge ist.

[0094] Bezugnehmend auf [Fig. 4](#), [Fig. 5](#), [Fig. 6](#), [Fig. 7A](#), [Fig. 7B](#) und [Fig. 7C](#) ist der Seitenspoiler **420** ein Teil zum Aufnehmen wenigstens eines Teils des zweiten Hebels **520**. Der Seitenspoiler **420** weist einen offenen Teil in einem unteren Abschnitt hiervon auf, und der offene Teil ist in einer U-Form ausgebildet, um den zweiten Hebel **520** aufzunehmen. Das obere vordere Ende **421** des seitlichen Rippenabschnitts, das dem oberen vorderen Ende des Rippenabschnitts **425** des Seitenspoilers **420** entspricht, weist an einer Seite der Mittellinie L1 einen Formversatz in der horizontalen Richtung bezüglich der Mittellinie L1 des Wischerstreifens **600** in der horizontalen Richtung mit einem vorbestimmten Abstand hierzwischen auf.

[0095] Der Seitenspoiler **420** weist den seitlichen Rippenabschnitt auf, der sich von dem Rippenabschnitt **415b** des ersten Hebelabdeckteils **413** aus erstreckt. Der Seitenspoiler **420** nimmt den Vorderendrichtungsarmteil **523b** des zweiten Hebels **520** auf.

[0096] Der seitliche Rippenabschnitt **425** erstreckt sich von dem oberen vorderen Ende **421** des seitlichen Rippenabschnitts aus versetzt von der Mittellinie des Wischerblatts **10**. Das obere vordere Ende **421** des seitlichen Rippenabschnitts des Seitenspoilers **420** entspricht dem oberen vorderen Ende des Seitenspoilers **420**. Das obere vordere Ende **421** des seitlichen Rippenabschnitts ist gegenüber der Mittellinie L1 des Wischerstreifens **600** in einer Frontrichtung des Fahrzeugs versetzt, um dem Seitenspoiler **425** zu ermöglichen, den zweiten Hebel **520** aufzunehmen. Ferner wird der Versatz des Rippenabschnitts **425** entlang dem vorderen Ende des Seitenspoilers **420** konstant aufrechterhalten. Der Fahrtwind strömt zu einer oberen Seite des Wischerblatts **10**. Demgemäß werden das Abheben des Wischerblatts **10** und das Flattern verhindert.

[0097] Bezugnehmend auf [Fig. 4](#) weist der Seitenspoiler **420** einen Stützvorsprung **422** zum Unterstützen des zweiten Hebels **520** auf. Ein oberer Abschnitt des zweiten Befestigers **521** des zweiten Hebels **520** wird durch den Stützvorsprung **422** des Seitenspoilers **420** unterstützt. Der Stützvorsprung **422** verhindert eine Verformung durch ein Moment des zwei-

ten Hebels **520**, indem er eine Drehung des zweiten Befestigers **520** des zweiten Hebels **520** in einer Richtung des Seitenspoilers **420** verhindert. Ferner weist der Seitenspoiler **420** einen ersten Koppelungsvorsprung **423** und einen zweiten Koppelungsvorsprung **424** zum integralen Koppeln des zweiten Hebels **520** und des Seitenspoilers **420** und Verhindern einer Trennung des zweiten Hebels **520** von dem Seitenspoiler **420** auf.

[0098] Bezugnehmend auf [Fig. 4](#), [Fig. 5](#), [Fig. 7A](#) und [Fig. 7C](#) ist der seitliche Rippenabschnitt **425** einstückig auf einer Oberfläche des oberen Abschnitts des Seitenspoilers **420** ausgebildet. Genauer gesagt ist der Rippenabschnitt **425** durch eine Formänderung der Oberfläche des oberen Abschnitts des Seitenspoilers **420** implementiert. Der Rippenabschnitt **425** wirkt so, dass er eine Luftströmung derart induziert, dass Luft, die sich zu einer Glasseite des Fahrzeugs bewegt, den Seitenspoiler **420** in eine Richtung näher an das Fahrzeugglas **30** drückt, wenn ein Wischvorgang durchgeführt wird. Wie in [Fig. 7A](#) veranschaulicht, kann der erste Koppelungsvorsprung **423** so ausgebildet sein, dass er von einem unteren Abschnitt des Seitenspoilers **420** aus nach innen vorspringt, und kann einen Raum zum Aufnehmen des zweiten Hebels **520** ausbilden. Ein unteres Ende des ersten Aufnahmeteils **525** des zweiten Hebels **520** kann so ausgebildet sein, dass es nach außen gebogen ist, um mit dem ausgebildeten Raum gekoppelt zu werden und darin aufgenommen zu werden. Demgemäß ist der erste Aufnahmeteil **525** auf dem ersten Koppelungsvorsprung **423** eingehakt, und daher wird eine Trennung des zweiten Hebels **520** von dem Seitenspoiler **420** verhindert. Gemäß der Darstellung in [Fig. 7B](#) und [Fig. 7C](#) ist eine Breite in horizontaler Richtung des Vorderendrichtungsarmteils **523b** des zweiten Hebels **520** breiter als eine Breite in horizontaler Richtung des zweiten Aufnahmeteils **526**. Das heißt, der zweite Vorsprung **424** des Seitenspoilers **420** ist mit dem zweiten Aufnahmeteil **526** elastisch gekoppelt, indem er den zweiten Aufnahmeteil **526** des zweiten Hebels **520** mit einem horizontalen Druck versieht, und verhindert das Abheben des zweiten Hebels **520** von dem Seitenspoiler **420**.

Adapterteil

[0099] Es werden Ausführungsformen des Adapterteils gemäß der vorliegenden Erfindung beschrieben werden.

Erste Ausführungsform

[0100] [Fig. 10A](#) ist eine perspektivische Ansicht der Adaptereinheit des Wischerblatts in einer ersten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0101] Bezugnehmend auf [Fig. 10A](#) weist die Adaptereinheit **200** gemäß der vorliegenden Erfindung mitt-

lere Teile **212** und ein Paar von vorderen Enden **232** auf. Der mittlere Teil **212** kann eine Passausnehmung **222**, die in einer Mitte des mittleren Teils **212** ausgebildet ist und mit dem Verbinder **300** verbunden ist, und eine erste Aufnahmenut **223** und eine zweite Aufnahmenut **224**, die mit einem unteren Abschnitt des Verbinders **300** zusammentreffen, aufweisen.

[0102] Das bzw. der Adapterteil **200** ist in einem konkaven Teil **242** ausgebildet, welcher näherungsweise in einer Mitte des Verbindungshalteteils **412** des Abdeckteils **400** angeordnet ist. Es ist vorzuziehen, dass der konkave Teil **242** in einer Trapezform, deren Breite in einer Richtung des Wischerstreifens **600** enger wird, ausgebildet ist, sodass der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a**, der einem Teil des mittleren Rippenabschnitts **415** des Wischerblatts entspricht, mit einem unteren Endabschnitt des Verbindungshalteteils **412** verbunden ist. Der konkave Teil **242** ist jedoch nicht auf die Trapezform beschränkt und kann in einer U-Form ausgebildet sein. Eine untere Oberfläche des Adapterteils **200** ist so ausgebildet, dass sie zu dem konkaven Teil **242** passt.

[0103] Wie in [Fig. 5](#) und [Fig. 8B](#) dargestellt, weist der Verbindungshalteteil **412** den Rippenabschnitt **415**, der sich in einer Richtung beider vorderer Enden des Wischerblatts **10** von einem unteren Abschnitt hiervon aus erstreckt, auf. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** konfiguriert zusammen mit dem in dem ersten Hebelabdeckteil **413** ausgebildeten Rippenabschnitt **415b** des ersten Hebelabdeckteils den mittleren Rippenabschnitt **415** des mittleren Abdeckteils **410**. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** verteilt eine Druckkraft auf das gesamte Wischerblatt **10**, indem er bewirkt, dass ein Druck eines Fahrtwindes, der auf das Wischerblatt ausgeübt wird, wenn das Fahrzeug gefahren wird, nach rechts und links fließt.

[0104] Demgemäß ist das bzw. der Adapterteil **200** in dem Verbindungshalteteil **412** einschließlich des Rippenabschnitts **415a** ausgebildet. Ferner ist, nachdem das Adapterteil **200** einstückig mit dem Abdeckteil **400** ausgebildet ist, das Adapterteil **200** aus dem gleichen Harzmaterial hergestellt wie demjenigen des Abdeckteils **400**. Daher ist zur Sicherstellung der Steifigkeit der untere Abschnitt des Adapters **200** in einer geschlossenen Art anstelle einer offenen Art ausgebildet.

[0105] [Fig. 10B](#) ist eine horizontale Querschnittsansicht des in [Fig. 10A](#) veranschaulichten Adapterteils **200**.

[0106] Wie in [Fig. 10B](#) dargestellt, sind die mittleren Teile **212** so ausgebildet, dass sie vertikal vorspringen, während sie einander zugewandt sind bezüglich einer Achse, welche einer Mitte in einer horizontalen Richtung des Wischerblatts entspricht. Die

mittleren Teile **212** können aus einem Teil von plattenförmigen Elementen ausgebildet sein. Die erste Aufnahmenut **223** und die zweite Aufnahmenut **224**, welche auf den unteren Endabschnitt des Verbinders **300** treffen, sind in beiden Enden des mittleren Teils **212** ausgebildet. Die Passausnehmung **222** für eine Koppelung mit dem Verbinder **300** ist in der Mitte des mittleren Teils **212** ausgebildet.

[0107] Wie in [Fig. 10B](#) dargestellt, sind die mittleren Teile **212** so ausgebildet, dass sie symmetrisch bezüglich der Mitte in horizontaler Richtung des Wischerblatts sind. Das heißt, die Passausnehmungen **222**, die ersten Aufnahmenuten **223** und die zweiten Aufnahmenuten **224** sind so ausgebildet, dass sie symmetrisch bezüglich der Mitte in horizontaler Richtung des Wischerblatts **10** sind. Die Passausnehmung **222** ist so ausgebildet, dass sie eine Form einer kreisförmigen Nut in einer Mitte in Längsrichtung des Wischerblatts **10** aufweist.

[0108] Das vordere Ende **232** ist in beiden Enden des Adapterteils **200** ausgebildet und sowohl mit der ersten Aufnahmenut **223** als auch der zweiten Aufnahmenut **224** verbunden. Das vordere Ende **232** kann so ausgebildet sein, dass es eine vorbestimmte Höhe von dem Verbindungshalteteil **412** aus einhält.

[0109] [Fig. 17A](#) veranschaulicht eine Wischerblattbaugruppe mit dem Adapterteil **200** und dem Verbinder **300**.

[0110] Als nächstes wird eine zweite Ausführungsform des Adapters beschrieben werden.

Zweite Ausführungsform

[0111] [Fig. 11A](#) ist eine perspektivische Ansicht eines Adapterteils des Wischerblatts in einer zweiten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0112] Bezugnehmend auf [Fig. 11A](#) ist ein Adapterteil **201** in der Mitte des Abdeckteils ausgebildet und weist die mit dem Verbinder **300** verbundene Passausnehmung **220** auf.

[0113] Das bzw. der Adapterteil **201** ist in einem konkaven Teil **240** ausgebildet, der näherungsweise in der Mitte des Verbindungshalteteils **412** angeordnet ist. Es ist vorzuziehen, dass der konkave Teil **240** in einer Trapezform, deren Breite in einer Richtung des Wischerstreifens **600** enger wird, ausgebildet ist, so dass der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a**, der einem Teil des mittleren Rippenabschnitts **415** des Wischerblatts entspricht, mit dem unteren Endabschnitt des Verbindungshalteteils **412** verbunden ist. Der konkave Teil **240** ist jedoch nicht auf die Trapezform beschränkt und kann in einer U-Form ausgebildet sein. In dieser Ausführungsform muss das

Adapterteil **201** nicht so ausgebildet sein, dass es zu dem konkaven Teil **240** passt.

[0114] Gemäß der Darstellung in [Fig. 5](#) und [Fig. 8B](#) weist der Verbindungshalteteil **412** den Rippenabschnitt **415a** auf, der sich in einer Richtung beider vorderer Enden des Wischerblatts **10** von einem unteren Abschnitt hiervon aus erstreckt. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** konfiguriert zusammen mit dem in den ersten Hebelabdeckteil **413** ausgebildeten Rippenabschnitt **415b** des ersten Hebelabdeckteils den mittleren Rippenabschnitt **415** des mittleren Abdeckteils **410**. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** verteilt eine Druckkraft auf das gesamte Wischerblatt **10**, indem er bewirkt, dass ein Druck eines Fahrtwinds, der auf das Wischerblatt ausgeübt wird, wenn das Fahrzeug gefahren wird, nach rechts und links fließt.

[0115] Demgemäß ist der Adapterteil **201** in dem Verbindungshalteteil **412** einschließlich des Rippenabschnitts **415a** ausgebildet. Ferner ist, nachdem das Adapterteil **201** einstückig mit dem Abdeckteil **400** ausgebildet ist, das Adapterteil **200** aus dem gleichen Harzmaterial wie demjenigen des Abdeckteils **400** hergestellt. Daher ist zur Sicherstellung der Steifigkeit der untere Abschnitt des Adapters **201** in einer geschlossenen Art anstelle einer offenen Art ausgebildet.

[0116] Der Adapterteil **201** ist mit dem Abdeckteil **400** einstückig ausgebildet und springt nach oben hervor. Nachdem der Adapterteil **201** mit dem Wischerblatt **10** einstückig ausgebildet ist, ist die Steifigkeit des Wischerblatts **10** erhöht. Ein Ende des Adapterteils **201** trifft auf ein schräges Ende **230** des konkaven Teils **240**, und das andere Ende des Adapterteils **201** kann mit einer oberen Oberfläche des Abdeckteils **400** verbunden sein. Das andere Ende des Adapterteils **201** kann eine Stufe mit dem Abdeckteil **400** aufweisen.

[0117] Als eine andere Ausführungsform können beide Enden des Adapterteils **201** so ausgebildet sein, dass sie schräge Oberflächen, die in beiden Enden des konkaven Teils **240** ausgebildet sind, treffen.

[0118] [Fig. 11B](#) ist eine horizontale Querschnittsansicht des Adapterteils **201** des Wischerblatts **10** in der zweiten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0119] Gemäß der Darstellung in [Fig. 11B](#) ist die Passausnehmung **220** so ausgebildet, dass sie symmetrisch bezüglich der Mitte in horizontaler Richtung des Wischerblatts **10** ist. Die Passausnehmung **220** ist so ausgebildet, dass sie eine Kreisform in der Nähe der Mitte in Längsrichtung des Wischerblatts **10** aufweist. Eine Führungsausnehmung ist in dem Adapterteil **201** ausgebildet, um den Verbinder **300**

in die Passausnehmung **220** einzusetzen. Die Führungsausnehmung **219** kann eine Schräge ausbilden, deren Breite in horizontaler Richtung von einem oberen Abschnitt des Adapterteils **201** zu der Passausnehmung **220** hin vergrößert ist. Demgemäß wird eine Koppelung mit dem Verbinder **300** leicht erzielt und wird der Verbinder **300** nicht leicht getrennt.

[0120] Beide Enden des konkaven Teils **240** sind von dem Verbindungshalteteil **412** aus zu der Mitte hin nach unten abgeschrägt, und eine Schräge kann eine gerade Linie oder eine Kurve sein. Ein Kopfteil **310** des Verbinders **300** kann an einer Seite beider Enden **230** des konkaven Teils **240** vorgesehen sein. Eine Abdeckung **310b** des Verbinders **300** wird entlang der Schräge eines Endes **230** des konkaven Teils **240** geführt und kann sich vorwärts und rückwärts bewegen.

[0121] Gemäß einer Form des Verbinders **300** können alle vorderen Enden beider Seiten des Adapterteils **200** mit einer oberen Oberfläche des Abdeckteils **400** verbunden sein. Fig. 17B veranschaulicht die Wischerblattbaugruppe, in welcher der Verbinder **300** an den bzw. das Adapterteil **201** montiert ist.

[0122] Als nächstes wird eine dritte Ausführungsform des Adapterteils beschrieben werden.

Dritte Ausführungsform

[0123] Fig. 12A und Fig. 12B sind perspektivische Ansichten eines Adapterteils des Wischerblatts in einer dritten Ausführungsform gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0124] Unter Bezugnahme auf Fig. 12A ist ein Adapterteil **202** in einem konkaven Abschnitt **241**, der näherungsweise in einer Mitte des Verbindungshalteteils **412** des Abdeckteils **400** angeordnet ist, ausgebildet. Es ist vorzuziehen, dass der konkave Teil **241** in einer Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des Wischerstreifens **600** enger wird, ausgebildet ist, sodass der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a**, der einem Teil des mittleren Rippenabschnitts **415** des Wischerblatts entspricht, mit dem unteren Endabschnitt des Verbindungshalteteils **412** verbunden ist. Der konkave Teil **241** ist jedoch nicht auf die Trapezform beschränkt und kann in einer U-Form ausgebildet sein. Eine untere Oberfläche der Adaptereinheit **202** ist so ausgebildet, dass sie zu dem konkaven Teil **241** passt.

[0125] Nachdem das bzw. der Adapterteil **202** mit dem Abdeckteil **400** einstückig ausgebildet ist, ist das Adapterteil **200** aus dem gleichen Harzmaterial wie demjenigen des Abdeckteils **400** hergestellt. Daher ist zur Sicherstellung der Steifigkeit der untere Abschnitt des Adapters **202** in einer geschlossenen Art anstelle einer offenen Art ausgebildet.

[0126] Bezugnehmend auf Fig. 12A kann ein oberer Abschnitt des Adapterteils **202** zwei Paare von Verbindungsvorsprüngen **211** und ein Paar von Passausnehmungen **221**, die bezüglich einer Achse, welche einer Mittellinie L1 in horizontaler Richtung des Wischerstreifens **600** entspricht, gegenüberliegen und vertikal in einer Längsrichtung mit einem vorbestimmten Abstand hierzwischen hervorstehen, aufweisen. Das Adapterteil **202** weist ein Paar von Verbindungsvorsprüngen **211**, die Passausnehmung **221** und ein vorderes Ende **231** auf. Der Verbindungsvorsprung **211** ist in einer Unterseite des Verbinders **300** aufgenommen, um den Verbinder **200** mit dem Adapterteil **202** zu montieren. Die Passausnehmung **221** ist ein Teil, welcher mit dem Verbinder **300** gekoppelt ist und durch den Wischerarm angelenkt ist. Die vorderen Enden **231** sind symmetrisch in beiden vorderen Enden des Verbindungshalteteils in gleicher Weise von dem Verbindungshalteteil **412** aus ausgebildet.

[0127] Bezugnehmend auf Fig. B kann das Adapterteil **202** in dem Abdeckteil **400**, welches den Rippenabschnitt aufweist, ausgebildet sein. Das heißt, das Adapterteil **202** kann in dem mittleren Abdeckteil **410** einschließlich des Rippenabschnitts ausgebildet sein.

[0128] Nachstehend wird eine vierte Ausführungsform des Adapterteils beschrieben.

Vierte Ausführungsform

[0129] Fig. 13A ist eine perspektivische Ansicht des Wischerblatts gemäß einer Ausführungsform, in welcher ein Adapterteil **203** an dem Wischerblatt anbringbar und von diesem entfernbar ist.

[0130] Fig. 13B ist eine perspektivische Ansicht des Wischerblatts mit dem hieran angebrachten Adapterteil **203**.

[0131] Fig. 13C ist eine perspektivische Ansicht des anbringbaren/entfernbar Adapterteils **203** von unten gesehen.

[0132] Das bzw. der in Fig. 13B und Fig. 13C veranschaulichte Adapterteil **203** weist die Passausnehmung, die erste Aufnahme **233** und die zweite Aufnahme **234** auf, welche die gleichen wie diejenigen sind, die in dem in der ersten Ausführungsform beschriebenen Adapterteil **200** enthalten sind.

[0133] Das Wischerblatt **10** weist einen Sitzteil **205** in einer oberen Oberfläche des Verbindungshalteteils auf, um mit dem anbringbaren/entfernbar Adapterteil **203** verbunden zu werden. Der Sitzteil **205** ist in einem konkaven Teil **245**, der näherungsweise in der Mitte des Verbindungshalteteils **412** des Abdeckteils **400** angeordnet ist, ausgebildet. Das Adapterteil **200**

ist in dem konkaven Teil **245**, der näherungsweise in der Mitte des Verbindungshalteteils **412** des Abdeckteils **400** angeordnet ist, ausgebildet. Es ist vorzuziehen, dass der konkave Teil **245** in einer Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des Wischerstreifens **600** enger wird, ausgebildet ist, sodass der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a**, welcher einem Teil des mittleren Rippenabschnitts **415** des Wischerblatts entspricht, mit einem unteren Endabschnitt des Verbindungshalteteils **412** verbunden ist. Der konkave Teil **245** ist jedoch nicht auf die Trapezform beschränkt und kann in einer U-Form ausgebildet sein.

[0134] Gemäß der Darstellung in [Fig. 5](#) und [Fig. 8B](#) weist der Verbindungshalteteil **412** den Rippenabschnitt **415a**, der sich von einem unteren Abschnitt aus in einer Richtung beider vorderer Enden des Wischerblatts **10** erstreckt, auf. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** bildet zusammen mit dem in dem ersten Hebelabdeckteil **413** ausgebildeten Rippenabschnitt **415b** des ersten Hebelabdeckteils den mittleren Rippenabschnitt **415** des mittleren Abdeckteils **410** aus. Der Verbindungshalteteilrippenabschnitt **415a** verteilt eine Druckkraft auf das gesamte Wischerblatt **10**, indem er bewirkt, dass ein Druck eines Fahrtwindes, der auf das Wischerblatt ausgeübt wird, wenn das Fahrzeug gefahren wird, nach links und rechts fließt. Demgemäß ist das Adapterteil **203** in dem Verbindungshalteteil **412** einschließlich des Rippenabschnitts **415a** ausgebildet.

[0135] Ein Sitzteifangvorsprung **206** für eine Koppelung mit oder eine Entfernung von dem Adapterteil **203** ist an einer Seite des Adaptersitzteils **205** vorgesehen. Der Sitzteil **205** weist eine Prägestruktur für die Koppelung mit dem Adapterteil **203** auf, und demgemäß weist das Adapterteil **203** ebenfalls die Prägestruktur auf, welche bewirkt, dass der Sitzteil **205** und das Adapterteil **203** in Eingriff kommen. Das heißt, das Adapterteil **203** weist ferner einen Prägeteil **216** und eine Adapterteilverriegelung **217** für eine Koppelung mit dem Sitzteil **205** des Wischerblatts **10** auf. Wenn das Adapterteil vorwärts gedrückt wird, nachdem der Prägeteil **216** und die Prägestruktur des Sitzteils **205** in Eingriff kommen, werden Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen der Adapterteilverriegelung **212** durch den Sitzteifangvorsprung **206** begrenzt.

[0136] Bei der Anbringung und der Entfernung des Adapterteils **203** wird, wenn die Adapterteilverriegelung **217** angehoben wird, das Adapterteil **203** von dem Sitzteifangvorsprung **206** entriegelt und wird vorwärts und rückwärts beweglich und wird dann nach oben entfernbar.

[0137] Die Form des anbringbaren/entfernbareren Adapterteils **203** ist so ausgebildet, dass sie mit dem Sitzteil **205** des Wischerblatts verbindbar ist, und ei-

ne Form einer oberen Oberfläche kann gemäß der Koppelung mit dem Verbinder **300** geändert werden. Eine Form des verbindbaren Verbinders **300** variiert in Abhängigkeit von dem Wischerarm **20**, und eine Form des verbindbaren Adapters variiert in Abhängigkeit von jedem Verbinder **300**. Demgemäß kann das anbringbare/entfernbarere Adapterteil **203** das Adapterteil und den Verbinder für ein Wischerblatt **10** gemäß einer Form des Wischerarms **20** wählen.

[0138] [Fig. 17C](#) und [Fig. 17D](#) veranschaulichen das Adapterteil **203** mit dem daran montierten Verbinder **300**. Ferner ist [Fig. 9C](#) eine perspektivische Ansicht des Wischerblatts, in welcher das mit dem Wischerarm **20** in Art eines U-Hakens verbindbare Adapterteil an den Sitzteil **206** montiert ist und der Verbinder mit dem Adapterteil gekoppelt ist.

[0139] Nachdem eine Form des mit dem Wischerarm in der Art eines U-Hakens gekoppelten Verbinders die gleiche ist wie eine Form des herkömmlichen Verbinders **300**, wird seine Beschreibung im Einzelnen weggelassen werden. Eine Form des oberen Abschnitts des Adapterteils **200** mit dem hieran montierten Verbinder **300** ist die gleiche wie eine herkömmliche Form, jedoch weist eine untere Oberfläche die Prägestruktur und die Adapterteilverriegelung gemäß vorstehender Beschreibung auf.

[0140] Wie vorstehend beschrieben, kann das Adapterteil **203** angebracht und entfernt werden und kann daher das Adapterteil **203** mit verschiedenen Wischerarmen **20** in einem einzigen Wischerblatt **10** gekoppelt werden.

[0141] Als nächstes wird eine Ausführungsform des Verbinders beschrieben werden.

[0142] Vor einer Beschreibung der Ausführungsform des Verbinders wird eine Form des Wischerarms, der mit dem Verbinder gemäß der vorliegenden Erfindung verbunden werden kann, beschrieben werden.

[0143] [Fig. 9A](#), [Fig. 9B](#) und [Fig. 9C](#) sind Ansichten, welche Verbindungszustände des Wischerarms **20** in Anwendung auf eine Ausführungsform der vorliegenden Erfindung veranschaulichen.

[0144] [Fig. 9A](#), [Fig. 9B](#) und [Fig. 9C](#) sind perspektivische Teilansichten, welche Zustände veranschaulichen, in welchen der Wischerarm in einem Bosch-Typ, der Wischerarm in einem Top-Lock-Typ und der Wischerarm in dem U-Haken-Typ jeweils mit dem Verbinder gemäß der vorliegenden Erfindung verbunden sind.

[0145] Wie in [Fig. 9A](#), [Fig. 9B](#) und [Fig. 9C](#) dargestellt, ist das Wischerblatt **10** für das Fahrzeug in anbringbarer/entfernbarer Weise an dem Wischerarm **20**, der mit einer Antriebsquelle eines Fahrzeugkör-

pers verbunden ist und konfiguriert ist, eine Rotationsenergie zu übertragen, wobei der Wischerarm **20** eine vorbestimmte Länge aufweist, montiert. Nachdem der Verbinder **300** an dem in [Fig. 2A](#) und [Fig. 2B](#) veranschaulichten Wischerblatt montiert ist, kann der in [Fig. 9A](#), [Fig. 9B](#) und [Fig. 9C](#) veranschaulichte Wischer mit dem Verbinder **300** gekoppelt werden. Das Adapterteil **200** ist innerhalb des Verbindungshalte-teils **412** installiert, sodass das Adapterteil **200** mit verschiedenen Arten von Antriebsarmen zusammen mit dem nachstehend beschriebenen Verbinder **300** zusammengebaut werden kann.

Verbinder

Erste Ausführungsform

[0146] [Fig. 14A](#), [Fig. 14B](#), [Fig. 14C](#) und [Fig. 14D](#) sind Ansichten, welche den an dem Adapterteil **200** montierten Verbinder veranschaulichen. Unter Bezugnahme auf [Fig. 10A](#) und [Fig. 14D](#) ist ein unterer Abschnitt des Verbinders **300** geöffnet, um mit dem Adapterteil **200** gekoppelt zu werden. Bezugnehmend auf [Fig. 14A](#), [Fig. 14B](#), [Fig. 14C](#) und [Fig. 14D](#) weist der Verbinder einen Verbinderkörper **321** und einen Kopfteil **311** auf. Der Verbinderkörper **321** weist einen angepassten Teil bzw. Passteil **351** für eine Koppelung mit dem Adapterteil **200** auf und kann einen ersten Koppelungsteil **331**, der in beiden Seiten des Verbinders **321** für eine Koppelung mit dem Wischerarm in dem Top-Lock-Typ, der die in einem vorderen Abschnitt eines unteren Abschnitts des vorderen Endes des Wischerarms ausgebildete Verriegelung gemäß Darstellung in [Fig. 9B](#) aufweist, ausgebildet ist, und einen zweiten Koppelungsteil **341** für eine Koppelung mit dem Wischerarm, der die von einem vorderen Ende des Wischerarms wie etwa dem Wischerarm in dem Bosch-Typ gemäß der Darstellung in [Fig. 9A](#) beabstandete Verriegelung aufweist, aufweisen.

[0147] [Fig. 15A](#) und [Fig. 15B](#) veranschaulichen die mit verschiedenen Arten von Wischerarmen gekoppelte Wischerblattbaugruppe.

[0148] Bezugnehmend auf [Fig. 14B](#) und [Fig. 14C](#) weist der Verbinderkopfteil **311** einen Verbinderkopf-teilkörper **311a**, der einstückig mit dem Verbinderkörper **321** ausgebildet ist, und eine Kopfteilabdeckung **311b** zum Abdecken des Kopfteilkörpers **311a** auf.

[0149] Gemäß der Darstellung in [Fig. 14C](#) sind ein Paar von Koppelungsvorsprüngen **365** und die Fangausnehmung **363** für eine Koppelung mit dem Kopfteilkörper **311a** innerhalb der Kopfteilabdeckung **311b** ausgebildet. Das Paar der Koppelungsvorsprünge **365** ist in der an dem Verbinderkopfteil **311** vorgesehenen Koppelungsnut **364** eingesetzt, um Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen der Verbinderkopfteilabdeckung **311b** zu führen. Ferner wird der

Kopfteilvorsprung **365** eine Rotationsachse, wenn sich die Kopfteilabdeckung **311b** dreht.

[0150] Der Verbinderkopfteilkörper kann einen Führungsteil **361** zum Führen einer Vorderseite und einer Rückseite der Kopfteilabdeckung **311b**, die Koppelungsnut **364**, die mit dem Koppelungsvorsprung **365** der Kopfteilabdeckung **311b** verbunden ist, und ein elastisches Fangstück **362**, welches elastisch mit der Fangausnehmung **363** gekoppelt ist, aufweisen.

[0151] Bezugnehmend auf [Fig. 10A](#) und [Fig. 14A](#) bis [Fig. 14D](#) ist der Passteil **351**, der in der Passausnehmung **222** des Adapterteils **200** aufgenommen ist und zur Montage des Verbinders **300** an das Adapterteil **200** konfiguriert ist, innerhalb eines unteren Abschnitts des Verbinders **300** enthalten. Das Adapterteil **200** ist aus einem Harzmaterial ausgebildet, und daher nimmt die Passausnehmung **222** den Passteil **351** des Verbinders **300** elastisch auf, was eine Trennung des Verbinders **300** von dem Adapterteil **200** verhindert.

[0152] Bezugnehmend auf [Fig. 14A](#) bis [Fig. 14D](#) weist der erste Koppelungsteil **331** eine in dem ersten Koppelungsteil **331** ausgebildete Schlitznut zum Führen des Wischerarms von einem oberen Abschnitt zu einem unteren Abschnitt des Verbinders **300** auf, um mit dem Wischerarm in dem Top-Lock-Typ, der den Fangvorsprung und einen in dem unteren Abschnitt des durch den rückwärts geschobenen Fangvorsprung des entlang der Schlitznut geführten Wischerarms **20** gestützten Verbinders **300** ausgebildetes Gleitteil aufweist, verbunden zu werden.

[0153] Wenn der Fangvorsprung des Wischerarms **20** in einer Mitte des Wischerarms **20** ausgebildet ist, unterstützt der zweite Koppelungsteil **341** den Fangvorsprung. Der Kopfteil **311** ist in einer Vorderseite des ersten Koppelungsteils **331** des Verbinders **300** ausgebildet und weist die Kopfteilabdeckung **311b** und den Kopfteilkörper **311a** auf. Die Kopfteilabdeckung **311b** deckt einen oberen Abschnitt des Kopfteilkörpers **311a** ab. Die Kopfteilabdeckung **311b** deckt eine Oberseite eines Teils des vorderen Endes des Wischerarms ab, um eine Bewegung des Wischerarms vorwärts, rückwärts und aufwärts zu verhindern. Ein erster unterer Endteil **352**, der in einem unteren Abschnitt des Kopfteils **311** ausgebildet ist, befindet sich in Eingriff mit der ersten Aufnahmenut **223** des Adapterteils **200**, und ein zweiter unterer Endteil **353**, der in einem unteren Abschnitt eines hinteren Endabschnitts des Verbinders **300** ausgebildet ist, befindet sich in Eingriff mit der zweiten Aufnahmenut **224** des Adapterteils **200**. Die Kopfteilabdeckung **311b** deckt eine Oberseite des Kopfteils **311b** ab.

[0154] Bezugnehmend auf [Fig. 10A](#), [Fig. 10B](#) und [Fig. 10c](#) sowie [Fig. 14A](#) bis [Fig. 14D](#) wird nachste-

hend die Koppelung zwischen dem Verbinder **300** und dem Adapterteil **200** beschrieben.

[0155] [Fig. 17A](#) veranschaulicht einen Typ, in welchem der Verbinder **300** an das Adapterteil **200** montiert ist.

[0156] Der Verbinder **300** ist mit dem Adapterteil **200** von einer Oberseite zu einer Unterseite gekoppelt. Der Verbinder **300** weist den angepassten Teil **351** auf, der in der Passausnehmung **222** des Adaptermittelteils **212** aufgenommen ist. Die Passausnehmung **222** des Adaptermittelteils **212** übt in elastischer Weise einen Druck auf den angepassten Teil **351** in einer horizontalen Richtung aus, um eine Trennung des Verbinders **300** von dem Adapterteil zu verhindern.

[0157] Wie in [Fig. 15B](#) veranschaulicht, ist der Verbinder **300** an das Adapterteil **200** montiert, weist der Wischerarm in dem Top-Lock-Typ, der mit dem Verbinder **300** verbunden werden kann, den angepassten Teil für die Koppelung mit dem Verbinder **300** auf, wobei der angepasste Teil vertikal entlang dem ersten Koppelungsteil **331** des Verbinders **300** von einer Oberseite zu einer Unterseite des ersten Koppelungsteils **331** eingeführt wird, und wird der Wischerarm in Richtung einer Rückseite des Verbinders **300** entlang einem unteren Ende des ersten Koppelungsteils **331** geschoben und rückwärtig unterstützt. Ferner wird, nachdem der Kopfteil **311** des Verbinders **300** horizontal fixiert ist, eine Vorwärtsbewegung des Wischerarms durch die Kopfteilabdeckung **310b** kontrolliert.

[0158] Wie in [Fig. 15A](#) veranschaulicht, weist der Verbinder **300** den zweiten Koppelungsteil **341** auf, um mit dem Wischerarm **20**, der den angepassten Teil von dem vorderen Ende des Wischerarms **20** wie etwa dem Wischerarm in dem Bosch-Typ um einen vorbestimmten Abstand beabstandet aufweist, gekoppelt zu werden. Der Koppelungsvorsprung des Wischerarms wird in den zweiten Koppelungsteil **341** eingesetzt und somit rückwärtig unterstützt. Der Kopfteil **311** deckt die Oberseite des vorderen Endes des Wischerarms **20** ab. Wenn der Kopfteil **311** horizontal fixiert ist, werden eine Drehung und die Vorwärtsbewegung des Wischerarms in dem Bosch-Typ kontrolliert.

[0159] Unter Bezugnahme auf [Fig. 14A](#) und [Fig. 14D](#) kann der Führungsteil **361** zum Ermöglichen eines Vorwärts- und Rückwärtsgleitens der Kopfteilabdeckung **311b** in einem unteren Endabschnitt des Verbinders ausgebildet sein.

[0160] In einem Fall, in welchem der Wischerarm **20** mit dem Verbinder **300** gekoppelt ist, wird dann, wenn der Wischerarm **20** mit dem ersten Koppelungsteil **331** oder dem zweiten Koppelungsteil **341**, die in Seiten des Verbinders **300** ausgebildet sind,

gekoppelt ist und durch diese unterstützt wird, die Kopfteilabdeckung **311b** des Verbinders **300** in Richtung der Rückseite des Verbinders **300** entlang dem Führungsteil **361** verschoben und wird das elastische Fangstück **362**, welches in Seiten des Kopfteilkörpers **311a** des Verbinders **300** ausgebildet ist, auswärts in die in Seiten der Kopfteilabdeckung **311b** ausgebildete Fangausnehmung **363** eingesetzt und damit gekoppelt. Demgemäß werden Vorwärts-, Rückwärts- und Aufwärtsbewegungen des Wischerarms **20** begrenzt.

[0161] Es wird ein Prozess eines Trennens des Wischerarms **20** von der Wischerblattbaugruppe beschrieben werden.

[0162] Wenn die elastischen Fangstücke **362**, welche auswärts in die Fangausnehmungen **363** der Kopfteilabdeckung **311b** eingesetzt werden, von beiden Seiten gedrückt und somit von der Fangausnehmung **363** entlassen werden, wird die Verbinderkopfteilabdeckung **311b** entlang dem Führungsteil **361** vorwärts verschoben und kann um 90 Grad in einer Richtung nach vorn und oben des Verbinders drehen. Wenn die Kopfteilabdeckung **311b** des Verbinders **300** um den in der Kopfteilabdeckung **311b** ausgebildeten Koppelungsvorsprung **365** dreht, kann der Wischerarm von dem ersten Koppelungsteil **331** oder dem zweiten Koppelungsteil getrennt werden.

[0163] Eine zweite Ausführungsform des Verbinders wird beschrieben werden.

Zweite Ausführungsform.

[0164] [Fig. 16A](#) bis [Fig. 16D](#) veranschaulichen den an das Adapterteil **201** montierten Verbinder **300**. Unter Bezugnahmen auf [Fig. 16A](#) bis [Fig. 16D](#) ist ein unterer Abschnitt des Verbinders **300** geöffnet, um mit dem Adapterteil **201** gekoppelt zu werden. Bezugnehmend auf [Fig. 16A](#) bis [Fig. 16D](#) kann der Verbinder **300** einen Verbinderkörper **320** und den Verbinderkopfteil **310** aufweisen.

[0165] Der Verbinderkörper **320** kann einen angepassten Teil **350** für eine Koppelung mit dem Adapterteil **201**, einen ersten Koppelungsteil **330** für eine Koppelung mit dem Wischerarm in dem Top-Lock-Typ und einen zweiten Koppelungsteil **340** für eine Koppelung mit dem Wischerarm in dem Bosch-Typ aufweisen. Der angepasste Teil **350** wird in der Passausnehmung **220** des Adapterteils **201** gemäß Darstellung in [Fig. 11A](#) aufgenommen. Der Verbinderkopfteil **310** kann einen Kopfteilkörper **310a** und eine Kopfteilabdeckung **310b** aufweisen. Die Kopfteilabdeckung **310b** kann sich entlang einer Schräge des vorderen Endes **230** des konkaven Abschnitts **240** bewegen.

[0166] Bezugnehmend auf [Fig. 11A](#) und [Fig. 16D](#) ist der untere Abschnitt des Verbinders **300** geöffnet, um das Adapterteil **200** aufzunehmen. Ein Inneres des unteren Abschnitts des Verbinders **300** weist den in der Passausnehmung **220** des Adapterteils **200** aufgenommenen angepassten Teil **350** auf, um den Verbinder **300** an das Adapterteil **200** zu montieren.

[0167] Wie in der ersten Ausführungsform beschrieben, weist der erste Koppelungsteil **331** eine in dem ersten Koppelungsteil **331** ausgebildete Schlitznut zum Führen des Wischerarms von einem oberen Abschnitt zu einem unteren Abschnitt des Verbinders **300** auf, um mit dem Wischerarm in dem Top-Lock-Typ, der den angepassten Teil und einen in dem unteren Abschnitt des durch den nach hinten geschobenen angepassten Teil des entlang der Schlitznut geführten Wischerarms **20** unterstützten Verbinders **300** ausgebildeten Gleitteil aufweist, verbunden zu werden. Ferner weist der Verbinder **300** den zweiten Koppelungsteil **340** auf, um mit dem Wischerarm **20**, welcher den angepassten Teil um einen vorbestimmten Abstand von dem vorderen Ende des Wischerarms **20** wie etwa dem Wischerarm in dem Bosch-Typ beabstandet aufweist, gekoppelt zu werden. Der Koppelungsvorsprung des Wischerarms wird in den zweiten Koppelungsteil **340** eingesetzt und somit rückwärtig unterstützt.

[0168] Der Kopfteil **310** befindet sich vor dem ersten Koppelungsteil **330** des Verbinders **300**, und der Kopfteil **310** weist die Kopfteilabdeckung **310b** und den Kopfteilkörper **310a** auf. Das vordere Ende des Kopfteilkörpers **310a** ist so ausgebildet, dass er höher wird, sodass der Kopfteil **310** mit dem einen Ende **230** des konkaven Teils **240** in Eingriff kommt, und die Kopfteilabdeckung **310b** ist so ausgebildet, dass sie einen oberen Abschnitt des Kopfteilkörpers **310a** abdeckt. Die Kopfteilabdeckung **310b** deckt eine Oberseite eines Teils des vorderen Endes des Wischerarms **20** ab, um eine Bewegung nach vorn, hinten und oben des Wischerarms **20** zu verhindern.

[0169] Die Koppelung zwischen dem Verbinder **300** und dem Adapterteil **201** wird unter Bezugnahme auf [Fig. 11A](#) und [Fig. 11B](#), [Fig. 16A](#) bis [Fig. 16D](#) und [Fig. 17B](#) beschrieben werden.

[0170] [Fig. 17B](#) veranschaulicht, dass der Verbinder **300** an das Adapterteil **201** montiert ist.

[0171] Der Verbinder **300** ist mit dem Adapterteil **201** von einer Oberseite zu einer Unterseite des Adapterteils **201** gekoppelt. Der angepasste Teil **350** des Verbinders **300** wird durch die Führungsausnehmung **219** geführt und in die Passausnehmung **220** eingesetzt. Die Führungsausnehmung **219** kann eine Schräge ausbilden, von welcher eine Breite in horizontaler Richtung von einem oberen Abschnitt des Adapterteils **201** zu der Passausnehmung **220** hin zu-

nimmt. Demgemäß wird eine Koppelung mit der Passausnehmung des Verbinders **300** leicht erzielt, und der Verbinder **300** wird nicht leicht getrennt.

[0172] Der Verbinder **300** weist den angepassten Teil **350** auf, der in der Passausnehmung **220** des Adapterteils **201** aufgenommen ist. Der angepasste Teil **350**, der in der Passausnehmung **220** des Adapterteils **201** eingesetzt ist, übt einen elastischen Druck in einer horizontalen Richtung auf das Adapterteil **201** aus, um eine Trennung des Verbinders von dem Adapterteil **201** zu verhindern.

[0173] Nachstehend wird ein Verfahren eines Koppeln des Wischerarms an den Verbinder **300** in einem Zustand, in welchem der Verbinder **300** an das Adapterteil **201** montiert ist, beschrieben werden.

[0174] Der Verbinder **300** ist an das Adapterteil **201** montiert, und der Wischerarm **20** wird mit dem Verbinder **300** gekoppelt. Der Wischerarm in dem Top-Lock-Typ weist den Fangvorsprung für die Koppelung mit dem Verbinder **300** auf, wird entlang dem ersten Koppelungsteil **330** des Verbinders **300** von einer Oberseite zu einer Unterseite des ersten Koppelungsteils **330** eingeführt und wird in dem unteren Ende des Verbinders **300** in Richtung der Rückseite des Verbinders **300** geschoben und rückwärtig unterstützt. Ferner wird, nachdem der Kopfteil **310** des Verbinders **300** horizontal fixiert ist, die Vorwärtsbewegung des Wischerarms durch die Kopfteilabdeckung **310b** kontrolliert.

[0175] Der Wischerarm **20**, welcher wie etwa der Wischerarm in dem Bosch-Typ die Verriegelung um einen vorbestimmten Abstand von dem vorderen Ende des Wischerarms **20** beabstandet aufweist, weist den Koppelungsvorsprung für die Koppelung mit dem Verbinder **300** auf, und der Verbinder **300** weist den Bosch-Koppelungsteil **340** für die Koppelung mit dem Wischerarm auf. Der Koppelungsvorsprung des Wischerarms wird in den zweiten Koppelungsteil **340** des Verbinders **300** eingesetzt und rückwärtig unterstützt. Der Kopfteil **310** deckt die Oberseite des vorderen Endes des Wischerarms **20** ab. Wenn der Kopfteil **310** horizontal fixiert ist, werden die Drehung und die Vorwärtsbewegung des Wischerarms in dem Bosch-Typ kontrolliert.

[0176] Der untere Endabschnitt des Kopfteilkörpers **310a** des Verbinders ist so ausgebildet, dass er mit einem Ende **230** des konkaven Teils **240** verbunden wird.

[0177] In einem Fall, in welchem der Wischerarm **20** mit dem Verbinder **300** gekoppelt wird, bewegt sich dann, wenn der Wischerarm **20** mit dem ersten Koppelungsteil oder dem zweiten Koppelungsteil, die in Seiten des Verbinders **300** ausgebildet sind, gekoppelt und durch diese unterstützt wird, die Kopfteilab-

deckung **310b** vorwärts und rückwärts entlang einem Ende **230** des konkaven Teils **240**, um das vordere Ende des Wischerarms **20** zurückzuhalten. Demgemäß ist es möglich, zu verhindern, dass der Wischerarm **20** nach vorne und nach oben getrennt wird.

[0178] Ein Verfahren eines Trennens des Wischerarms **20** von der Wischerblattbaugruppe wird beschrieben werden. Die Kopfteilabdeckung **310b** kann sich entlang dem einen Ende **230** des konkaven Teils **240** bewegen. Wenn die Kopfteilabdeckung **311b** des Verbinders **300** sich vorwärts bewegt, kann der Wischerarm **20** von dem ersten Koppelungsteil **331** oder dem zweiten Koppelungsteil **332** getrennt werden.

[0179] Die Merkmale, Strukturen und Wirkungen und dergleichen, die in den Ausführungsformen beschrieben sind, sind in wenigstens einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthalten und sind nicht notwendigerweise auf eine Ausführungsform beschränkt. Des Weiteren können die Merkmale, Strukturen, Wirkungen und dergleichen, die in jeder Ausführungsform vorgesehen sind, durch diejenigen, die in der Technik, zu welcher die Ausführungsformen gehören, bewandert sind, kombiniert oder in anderen Ausführungsformen abgewandelt werden. Daher sollten Inhalte, die sich auf die Kombination und Abwandlung beziehen, als in dem Umfang der vorliegenden Erfindung enthalten interpretiert werden.

[0180] Obschon die vorliegende Erfindung auf der Grundlage der bevorzugten Ausführungsform hier von beschrieben worden ist, ist die Ausführungsform lediglich veranschaulichend und beschränkt die vorliegende Erfindung nicht. Es kann verstanden werden, dass der Fachmann verschiedene Abwandlungen und Anwendungen, die hierin nicht dargestellt sind, erzielen kann, ohne von den wesentlichen Eigenschaften der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Das heißt, jede in den Ausführungsformen im Einzelnen beschriebene Komponente kann abgewandelt und dann in vielfältiger Weise implementiert werden. Ferner sollte verstanden werden, dass die mit den Abwandlungen und Anwendungen zusammenhängenden Unterschiede in dem Umfang der vorliegenden Erfindung, der in den begleitenden Ansprüchen definiert ist, enthalten sind.

Patentansprüche

1. Ein Wischerblatt, welches aufweist:
einen Wischerstreifen (**600**) zum direkten Wischen einer Wischoberfläche;
eine Hebelbaugruppe (**500**) zum Unterstützen des Wischerstreifen (**600**); und
ein Abdeckteil (**400**) zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe (**500**),
wobei das Abdeckteil (**400**) aufweist:

Rippenabschnitte (**415**) und (**425**), die mit dem Abdeckteil (**400**) völlig konkav in einer Richtung des Wischerstreifens (**600**) einstückig ausgebildet sind, wobei die Rippenabschnitte (**415** und **425**) ein vorderes Ende in einer oberen Seite des Abdeckteils (**400**) ausbilden; und

ein bzw. einen Adapterteil (**200**, **201**, **202** oder **203**), welches bzw. welcher eine Passausnehmung (**222**), (**221**, **220** oder **225**) näherungsweise in einer Mitte hiervon aufweist, um den Verbinder (**300**) zu montieren.

2. Das Wischerblatt wie in Anspruch 1 beansprucht, wobei das Abdeckteil (**400**) ferner einen Verbindungshalteteil (**412**), der näherungsweise an einer Mitte hiervon vorgesehen ist, aufweist und der Verbindungshalteteil (**412**) einen Verbindungshalter-Rippenabschnitt (**415a**), der in einem Teil der Rippenabschnitte (**415** und **425**) und des Adapterteils (**200**, **201** oder **202**) enthalten sind, aufweist.

3. Das Wischerblatt wie in Anspruch 2 beansprucht, wobei ein oberes vorderes Ende des Verbindungshalteteil-Rippenabschnitts (**415a**) einen Teil einer Kurve ausbildet, welche ein oberes vorderes Ende des Abdeckteils (**400**) in einer Richtung beider Enden des Wischerstreifens (**600**) von einem unteren Ende des Verbindungshalteteils (**412**) aus trifft.

4. Das Wischerblatt wie in Anspruch 1 oder 2 beansprucht, wobei das Abdeckteil (**400**) einen konkaven Teil (**242**) näherungsweise in der Mitte hiervon aufweist, eine untere Oberfläche des Adapterteils (**200**) so ausgebildet ist, dass sie zu dem konkaven Teil (**242**) passt, ein mittlerer Teil (**212**) in einer oberen Oberfläche des Adapterteils (**200**) vorspringend ausgebildet ist, und eine Passausnehmung (**222**) näherungsweise an einer Mitte des mittleren Teils (**212**) ausgebildet ist.

5. Das Wischerblatt wie in Anspruch 4 beansprucht, wobei der konkave Teil (**242**) eine Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des Wischerstreifens (**600**) enger wird, oder eine U-Form aufweist.

6. Das Wischerblatt wie in Anspruch 4 beansprucht, wobei der mittlere Teil (**212**) ein Paar von plattenförmigen Elementen aufweist, welche einander gegenüber liegen und vertikal vorspringen.

7. Das Wischerblatt wie in Anspruch 1 oder 2 beansprucht, wobei das Abdeckteil (**400**) einen konkaven Teil (**240**) näherungsweise in der Mitte hiervon aufweist, und ein Ende des Adapterteils (**201**) ein Ende (**230**) des abgeschrägten konkaven Teils (**240**) trifft.

8. Das Wischerblatt wie in Anspruch 7 beansprucht, wobei der konkave Teil (**240**) eine Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des

Wischerstreifens (600) enger wird, oder eine U-Form aufweist.

9. Das Wischerblatt wie in Anspruch 7 beansprucht, wobei das andere Ende des Adapterteils (201) mit einer oberen Oberfläche des Abdeckteils (400) verbunden ist.

10. Das Wischerblatt wie in Anspruch 1 oder 2 beansprucht, wobei das Abdeckteil (400) einen konkaven Teil (241) näherungsweise in der Mitte hiervon aufweist, eine untere Oberfläche des Adapterteils (202) so ausgebildet ist, dass sie zu dem konkaven Teil (241) passt, eine obere Oberfläche des Adapterteils (200) in einer unteren Oberfläche des Verbinders (300) aufgenommen ist, wenigstens ein Paar von Verbindungsvorsprüngen (211) zum Verbinden des Adapterteils (202) und des Verbinders (300) in der oberen Oberfläche des Adapterteils (202) vorspringend ausgebildet sind, und die Passausnehmung (221) näherungsweise in einer Mitte des Adapterteils (200) vorspringend ausgebildet ist.

11. Das Wischerblatt wie in Anspruch 10 beansprucht, wobei der konkave Teil (241) eine Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des Wischerstreifens (600) enger wird, oder eine U-Form aufweist.

12. Ein Wischerblatt, welches aufweist:
einen Wischerstreifen (600) zum direkten Wischen einer Wischoberfläche;
eine Hebelbaugruppe (500) zum Unterstützen des Wischerstreifens (600); und
ein Abdeckteil (400) zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe (500),
wobei das Abdeckteil (400) aufweist:
einen konkaven Teil (241) näherungsweise in einer Mitte hiervon; und
ein bzw. einen Adapterteil (202), das bzw. der eine Passausnehmung (221) zur Montage des Verbinders (300) aufweist, und
eine untere Oberfläche des Adapterteils (202) an den konkaven Teil (241) angepasst ausgebildet ist, eine obere Oberfläche des Adapterteils (202) in einer unteren Oberfläche des Verbinders (300) aufgenommen ist, wenigstens ein Paar von Verbindungsvorsprüngen (211) zum Verbinden des Adapterteils (202) und des Verbinders (300) in vorspringender Weise in der oberen Oberfläche des Adapterteils (202) ausgebildet ist, und die Passausnehmung (221) in vorspringender Weise näherungsweise in einer Mitte des Adapterteils (202) ausgebildet ist.

13. Das Wischerblatt wie in Anspruch 1 beansprucht, wobei das bzw. der Adapterteil (230) ferner einen Prägenteil (216) in einem unteren Abschnitt hiervon aufweist, und das Abdeckteil (400) ferner einen Sitzteil (205), in welchen der Prägenteil (216) des Adapterteils (203) eingepasst ist, aufweist, sodass das

bzw. der Adapterteil (203) an dem Wischerblatt anbringbar/von diesem entfernbar ist, wenn der Prägenteil (216) in den Sitzteil (205) eingepasst und von diesem getrennt wird.

14. Das Wischerblatt wie in Anspruch 13 beansprucht, wobei das bzw. der Adapterteil (203) an einer Mitte des Abdeckteils (400) vorgesehen und in einem Verbindungshalteteil (412), welcher einen Verbindungshalteteil-Rippenabschnitt (415a), der einen Teil der Rippenabschnitte (415 und 425) enthält, aufweist, ausgebildet ist.

15. Eine Wischerblattbaugruppe, welche aufweist:
einen Wischerstreifen (600) zum direkten Wischen einer Wischoberfläche;
eine Hebelbaugruppe (500) zum Unterstützen des Wischerstreifens;
ein Abdeckteil (400) zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe (500), wobei das Abdeckteil (400) ein bzw. einen Adapterteil (200, 201, 202 oder 205) mit einer Passausnehmung (222, 221, 220 oder 225) näherungsweise in einer Mitte hiervon aufweist; und
einen Verbinder (300), der einen angepassten Teil bzw. Passteil (351), welcher in die Passausnehmung (222, 221, 220 oder 225) des Adapterteils (200, 201, 202 oder 205) eingepasst ist, und Koppelungsteile (331 und 341) zum Einfangen einer Verriegelung eines Wischerarms aufweist,
wobei das Abdeckteil (400) ferner Rippenabschnitte (415) und (425), die völlig konkav in einer Richtung des Wischerstreifens (600) mit dem Abdeckteil einstückig ausgebildet sind, aufweist, wobei die Rippenabschnitte (415 und 425) ein vorderes Ende in einer oberen Seite des Abdeckteils (400) ausbilden.

16. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 15 beansprucht, wobei das Abdeckteil (400) ferner einen Verbindungshalteteil (412), der näherungsweise an einer Mitte des Abdeckteils (400) vorgesehen ist, aufweist, und der Verbindungshalteteil (412) einen Verbindungshalteteil-Rippenabschnitt (415a), der einen Teil der Rippenabschnitte (415 und 425) enthält, und das bzw. den Adapterteil (200, 201 oder 202) aufweist.

17. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 16 beansprucht, wobei ein oberes vorderes Ende des Verbindungshalteteil-Rippenabschnitts (415a) einen Teil einer Kurve ausbildet, welche ein oberes vorderes Ende des Abdeckteils (400) in einer Richtung beider Enden des Wischerstreifens (600) von einem unteren Ende des Verbindungshalteteils (412) aus trifft.

18. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 15 oder 16 beansprucht, wobei das Abdeckteil (400) einen konkaven Teil (242) näherungsweise in der Mitte hiervon aufweist, eine untere Oberfläche des Adapterteils (200) so ausgebildet ist, dass sie zu dem konkaven Teil (242) passt, ein mittlerer Teil (212)

in einer oberen Oberfläche des Adapterteils (200) vorspringend ausgebildet ist, und eine Passausnehmung (222) näherungsweise an einer Mitte des mittleren Teils (212) vorgesehen ist.

19. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 18 beansprucht, wobei der konkave Teil (242) eine Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des Wischerstreifens (600) enger wird, oder eine U-Form aufweist.

20. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 18 beansprucht, wobei der mittlere Teil (212) ein Paar von plattenförmigen Elementen aufweist, welche einander gegenüberliegen und vertikal vorspringen.

21. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 15 oder 16 beansprucht, wobei das Abdeckteil (400) einen konkaven Teil (240) näherungsweise in der Mitte hiervon aufweist, und ein Ende des Adapterteils (201) ein Ende (230) des abgeschrägten konkaven Teils (240) trifft.

22. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 21 beansprucht, wobei der konkave Teil (240) eine Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des Wischerstreifens (600) enger wird, oder eine U-Form aufweist.

23. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 21 beansprucht, wobei das andere Ende des Adapterteils (201) mit einer oberen Oberfläche des Abdeckteils (400) verbunden ist.

24. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 15 oder 16 beansprucht, wobei das Abdeckteil (400) einen konkaven Teil (241) näherungsweise in der Mitte hiervon aufweist, eine untere Oberfläche des Adapterteils (202) so ausgebildet ist, dass sie zu dem konkaven Teil (241) passt, eine obere Oberfläche des Adapterteils (200) in einer unteren Oberfläche des Verbinders (300) aufgenommen ist, wenigstens ein Paar von Verbindungsvorsprüngen (211) zum Verbinden des Adapterteils (202) und des Verbinders (300) in der oberen Oberfläche des Adapterteils (202) vorspringend ausgebildet sind, und die Passausnehmung (221) näherungsweise in einer Mitte des Adapterteils (200) vorspringend ausgebildet ist.

25. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 24 beansprucht, wobei der konkave Teil (241) eine Trapezform, von welcher eine Breite in einer Richtung des Wischerstreifens (600) enger wird, oder eine U-Form aufweist.

26. Eine Wischerblattbaugruppe, welche aufweist: einen Wischerstreifen (600) zum direkten Wischen einer Wischoberfläche; eine Hebelbaugruppe (500) zum Unterstützen des Wischerstreifens (600);

ein Abdeckteil (400) zum Aufnehmen der Hebelbaugruppe (500), wobei das Abdeckteil (400) ein bzw. einen Adapterteil (202) mit einer Passausnehmung (221) zur Montage eines Verbinders aufweist; und wobei der Verbinder (300) einen angepassten Teil bzw. Passteil (351), der in der Passausnehmung (221) des Adapterteils (202) eingepasst ist, und Koppelungsteile (331 und 341) zum Einfangen einer Verriegelung eines Wischerarms aufweist, wobei das Abdeckteil (400) einen konkaven Teil (241) näherungsweise in einer Mitte hiervon aufweist, und das bzw. der Adapterteil (202) an den konkaven Teil (241) angepasst ausgebildet ist, eine obere Oberfläche des Adapterteils (202) in einer unteren Oberfläche des Verbinders (300) aufgenommen ist, wenigstens ein Paar von Verbindungsvorsprüngen (211) zum Verbinden des Adapterteils (202) und des Verbinders (300) in der oberen Oberfläche des Adapterteils (202) in vorspringender Weise ausgebildet ist und die Passausnehmung (221) näherungsweise in einer Mitte des Adapterteils (200) in vorspringender Weise ausgebildet ist.

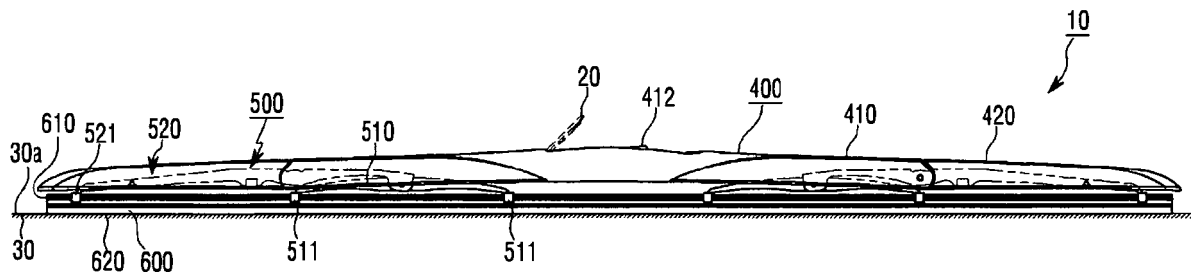
27. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 15 beansprucht, wobei das bzw. der Adapterteil (230) ferner einen Prägeteil (216) in einem unteren Abschnitt hiervon aufweist, und das Abdeckteil (400) ferner einen Sitzteil (205), in welchen der Prägeteil (216) des Adapterteils (203) eingepasst ist, aufweist, so dass das bzw. der Adapterteil (203) an dem Wischerblatt anbringbar/von diesem entfernbar ist, wenn der Prägeteil (216) in den Sitzteil (205) eingepasst und von diesem getrennt wird.

28. Die Wischerblattbaugruppe wie in Anspruch 27 beansprucht, wobei das bzw. der Adapterteil (203) an einer Mitte des Abdeckteils (400) vorgesehen und in einem Verbindungshalteteil (412), welcher einen Verbindungshalteteil-Rippenabschnitt (415a), der einen Teil der Rippenabschnitte (415 und 425) enthält, aufweist, ausgebildet ist.

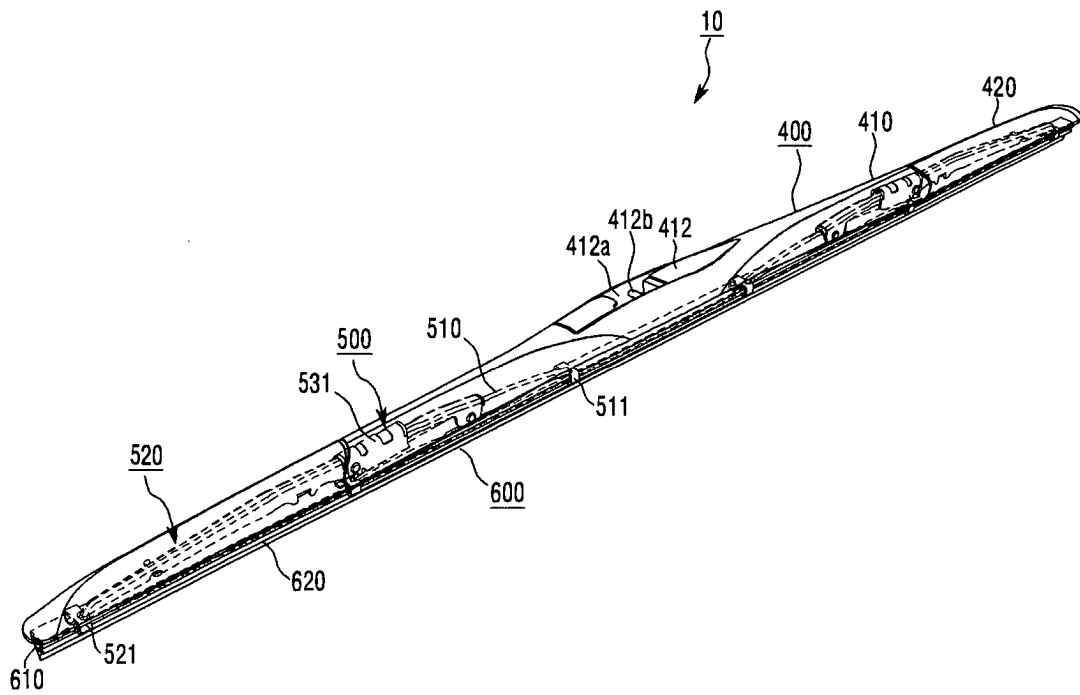
Es folgen 33 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

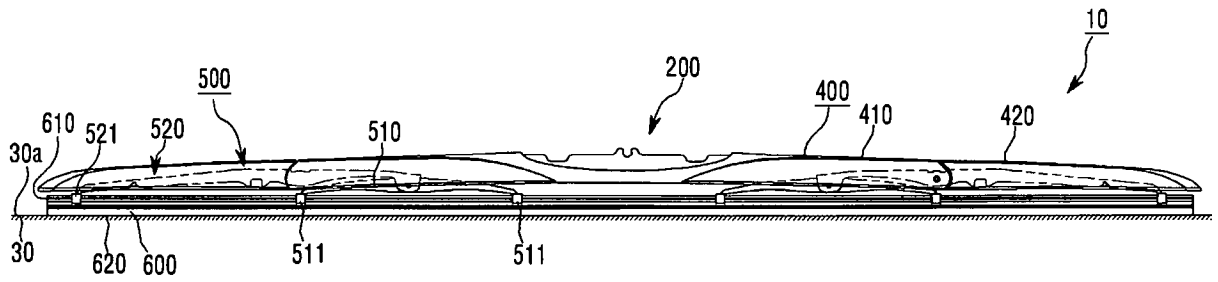
【Fig 1 a】



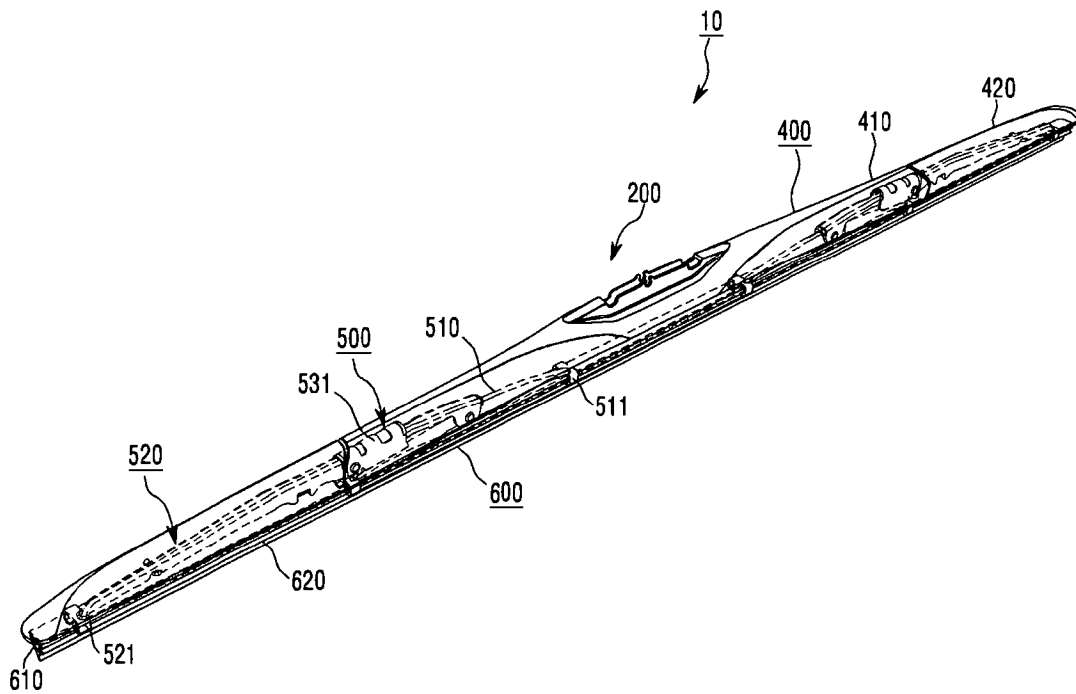
【Fig 1 b】



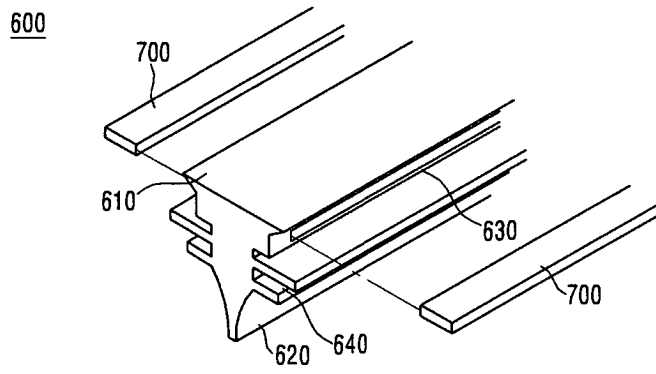
【Fig 2 a】



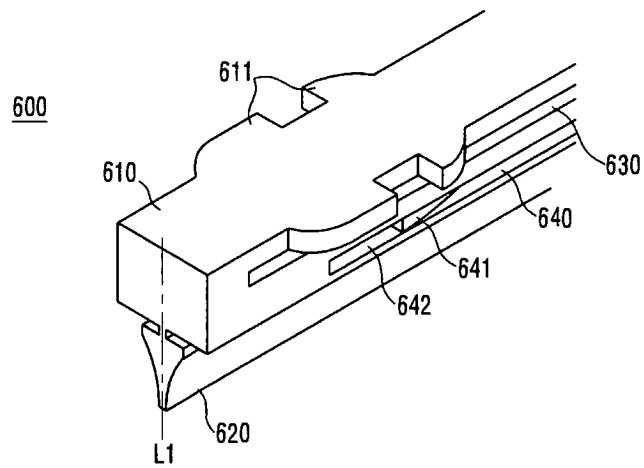
【Fig 2 b】



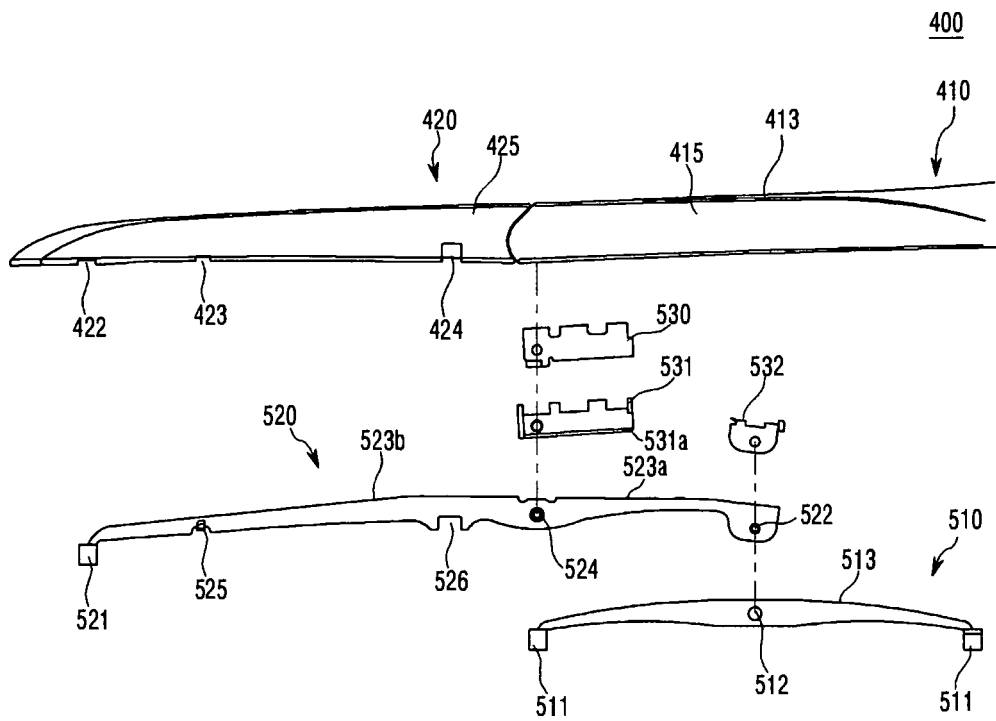
【Fig 3 a】



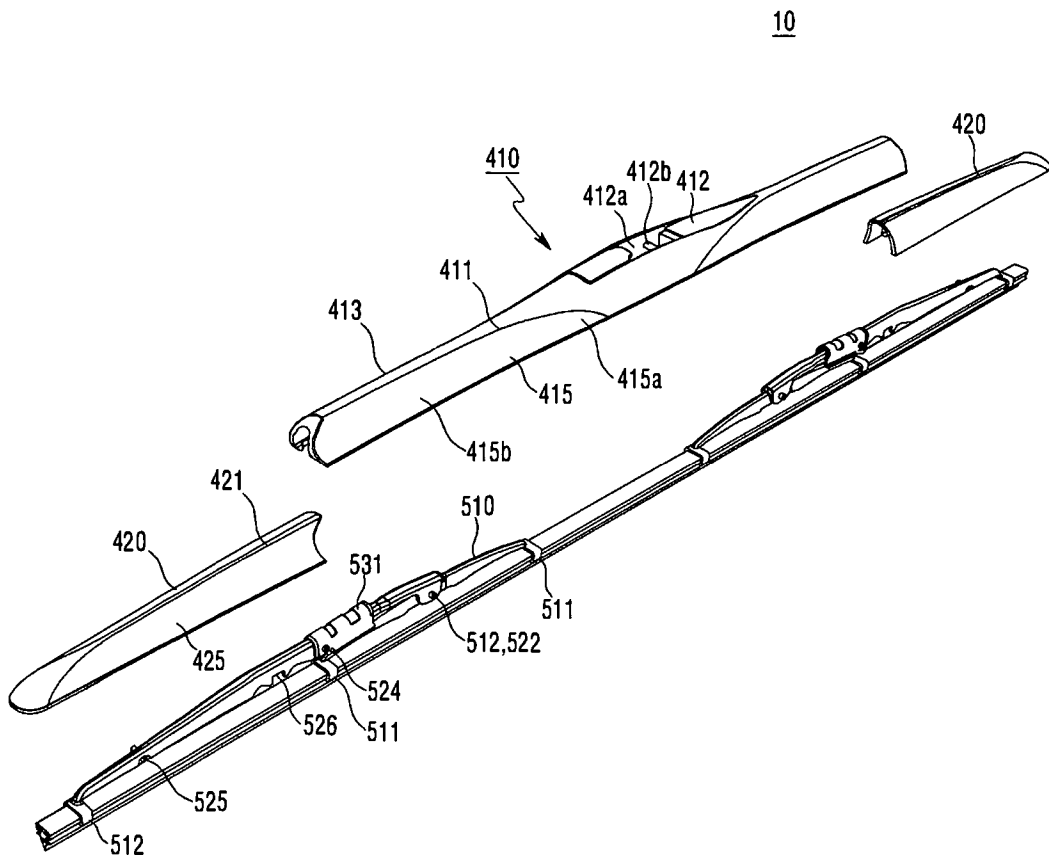
【Fig 3 b】



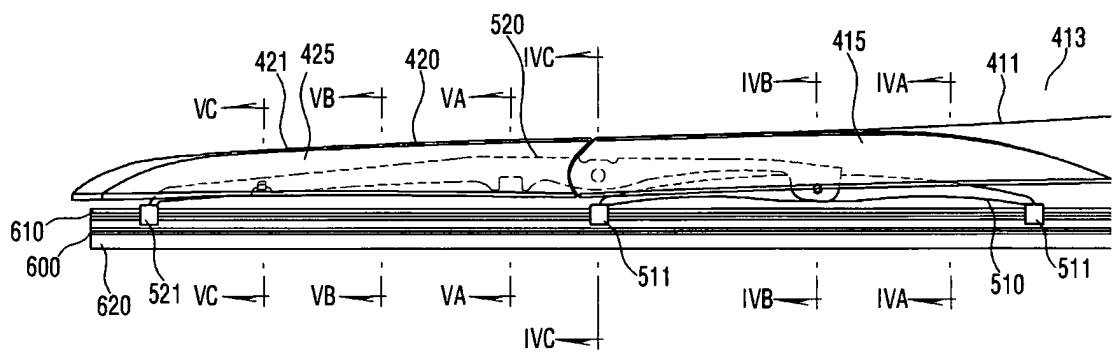
【Fig 4】



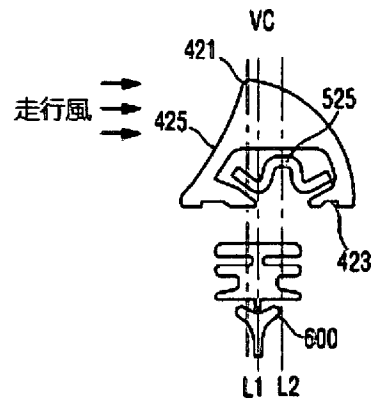
【Fig 5】



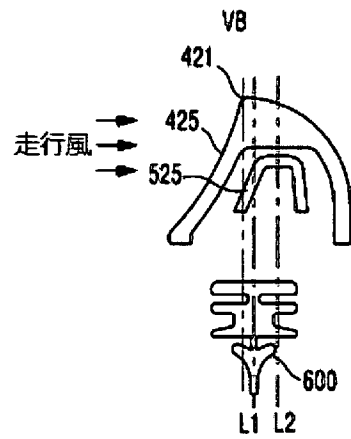
【Fig6】



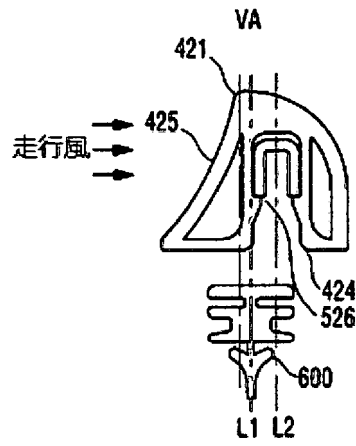
【Fig 7 a】



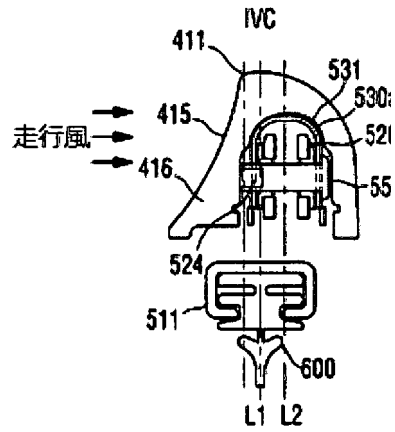
【Fig 7 b】



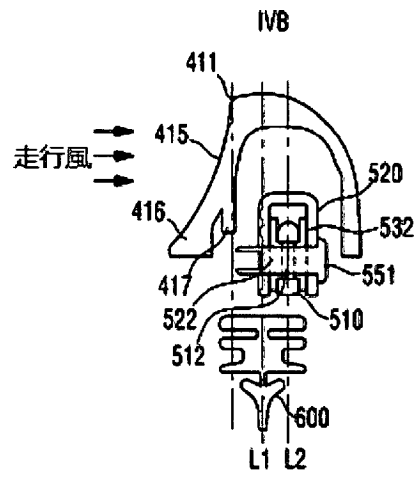
【Fig 7 c】



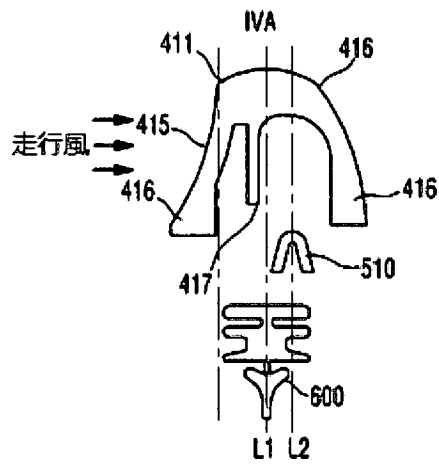
【Fig 7 d】



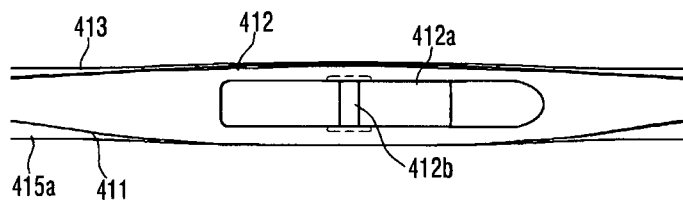
【Fig 7 e】



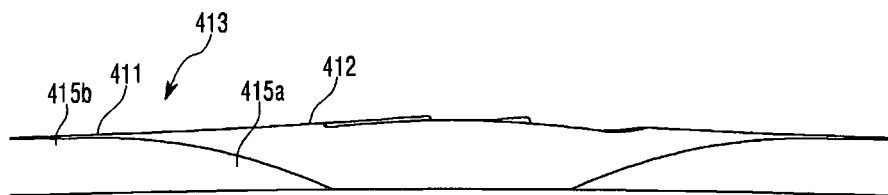
【Fig 7 f】



【Fig8 a】



【Fig8 b】



【Fig8 c】

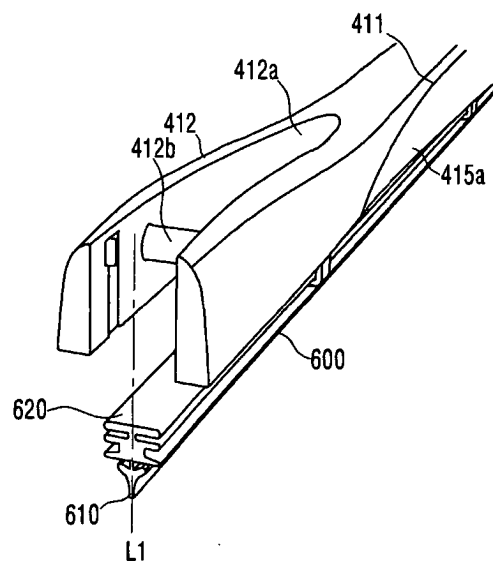
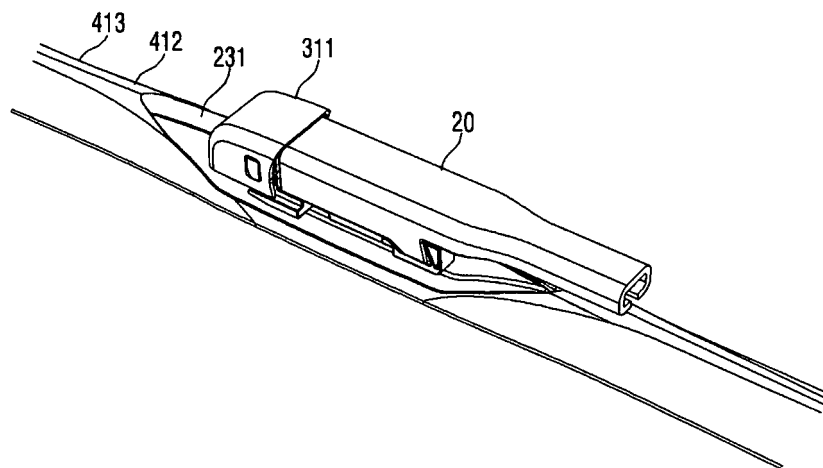
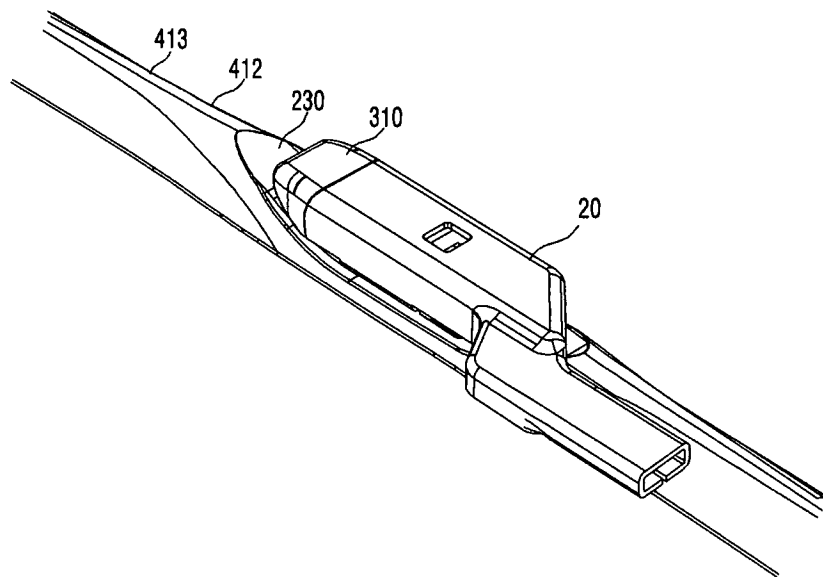


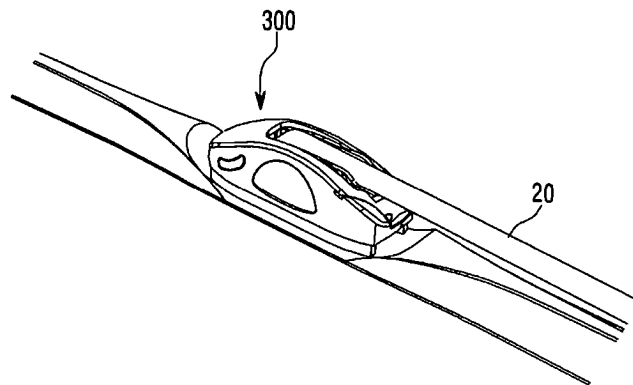
Fig 9 a]



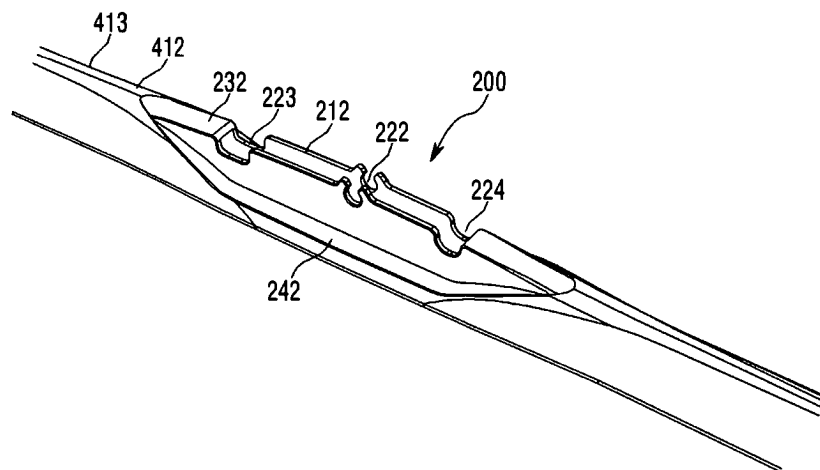
【Fig 9 b】



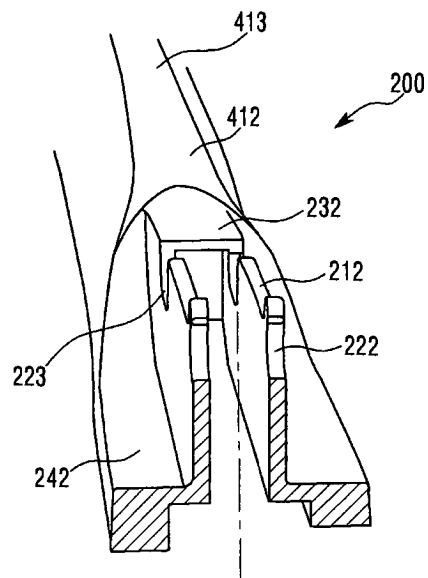
【Fig 9 c】



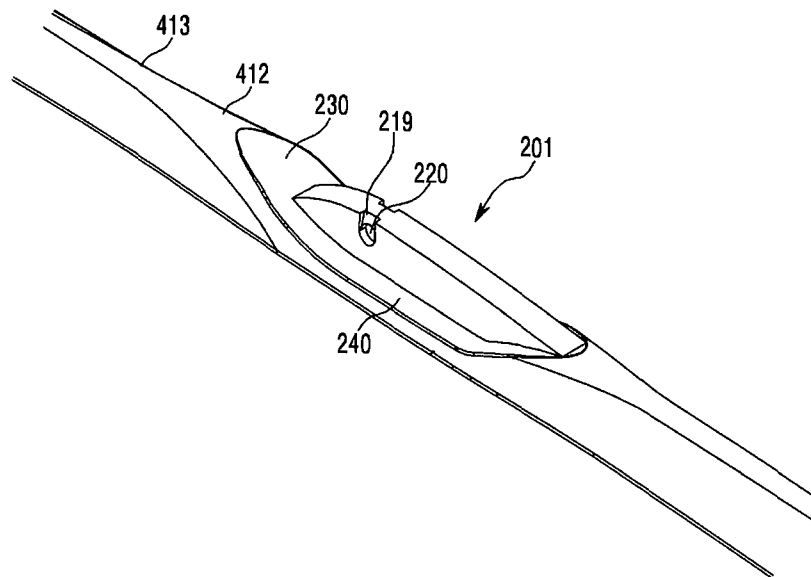
【Fig 10 a】



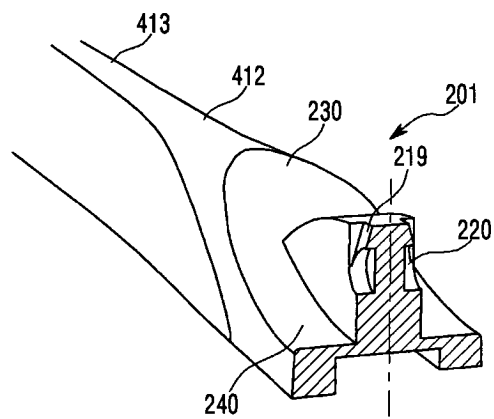
【Fig 1 0 b】



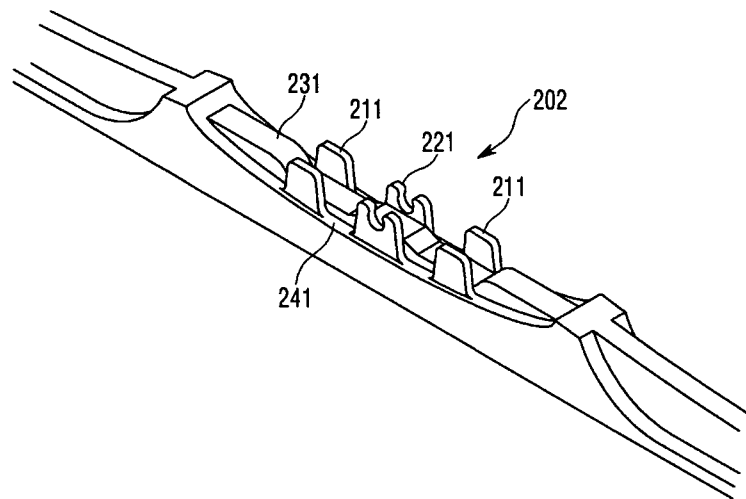
【Fig 1 1 a】



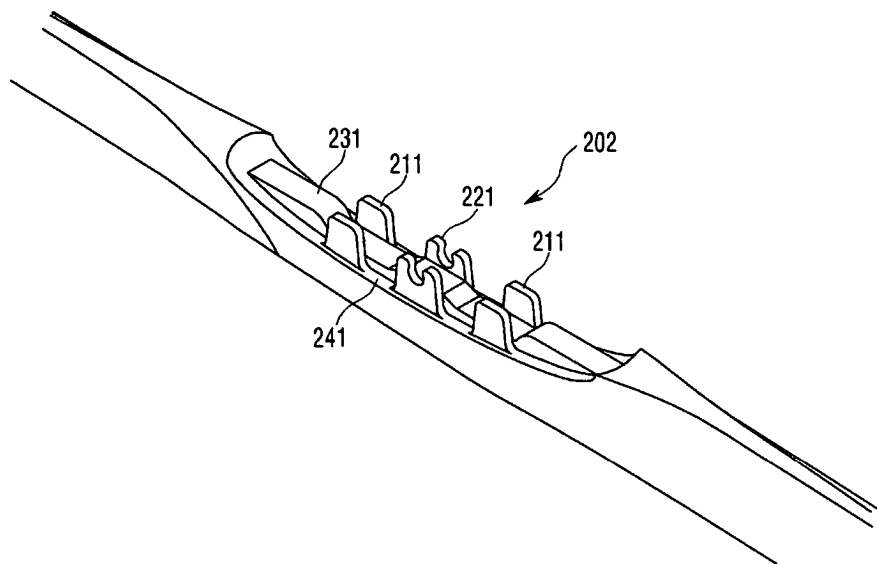
【Fig 1 1 b】



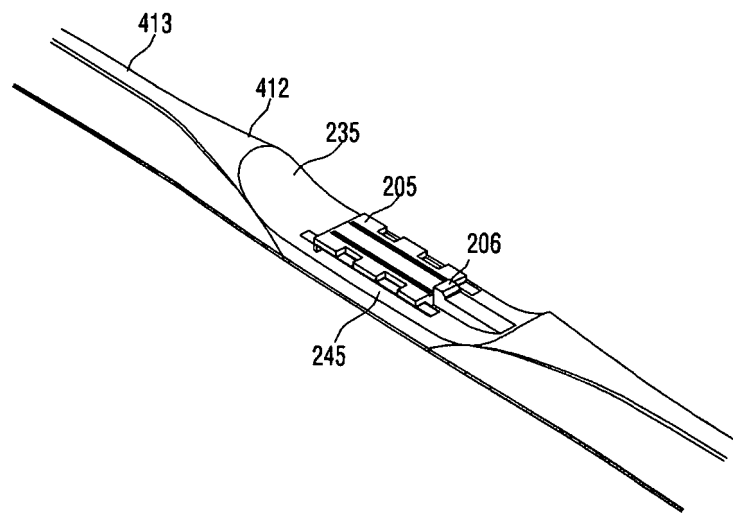
【Fig 1 2 a】



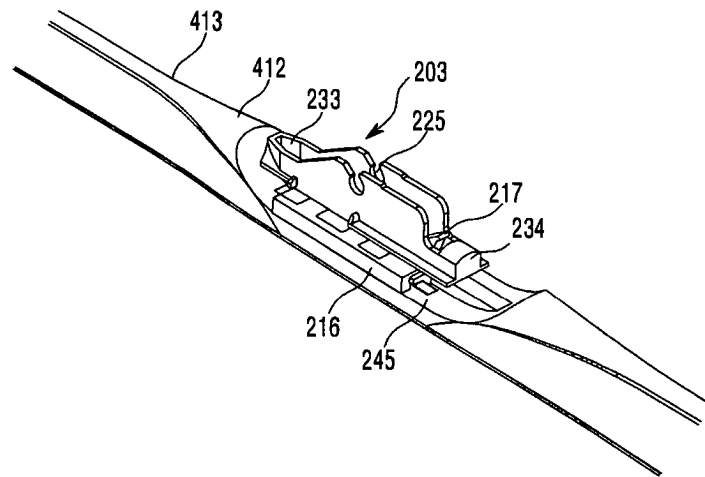
【Fig 1 2 b】



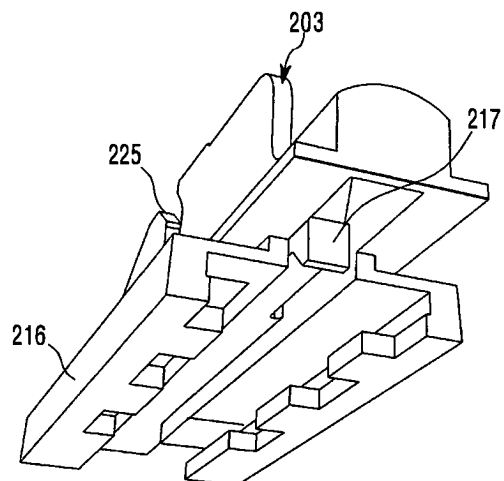
【Fig1 3 a】



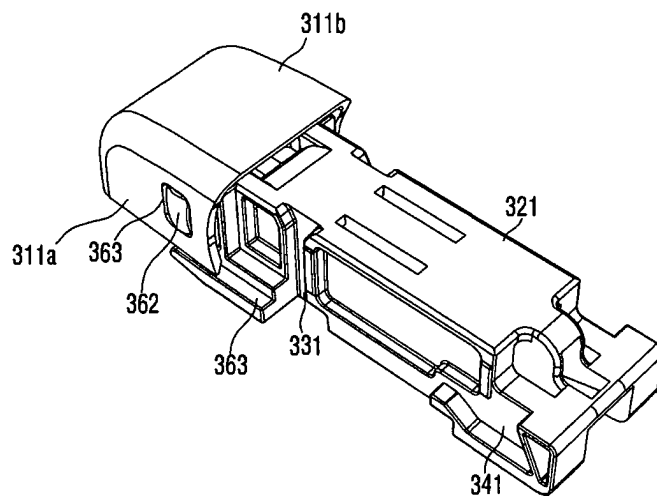
【Fig 1 3 b】



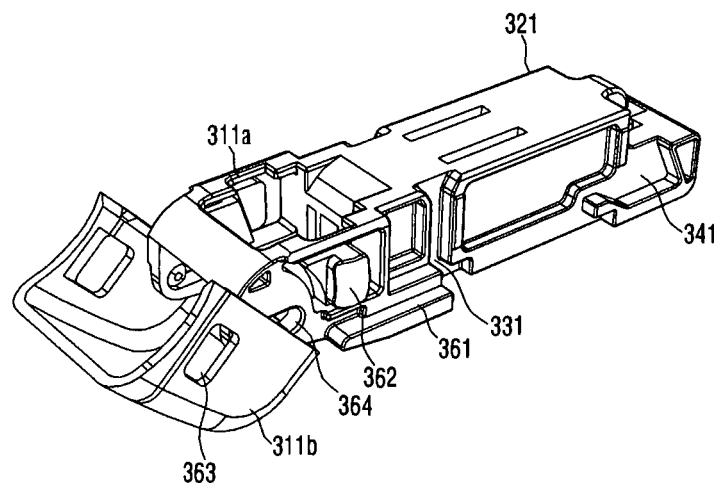
【Fig 1 3 c】



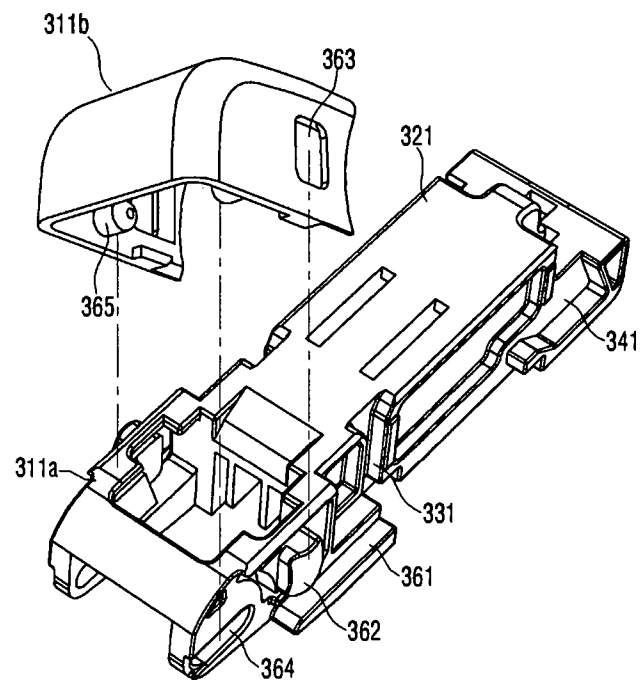
【Fig 1 4 a】



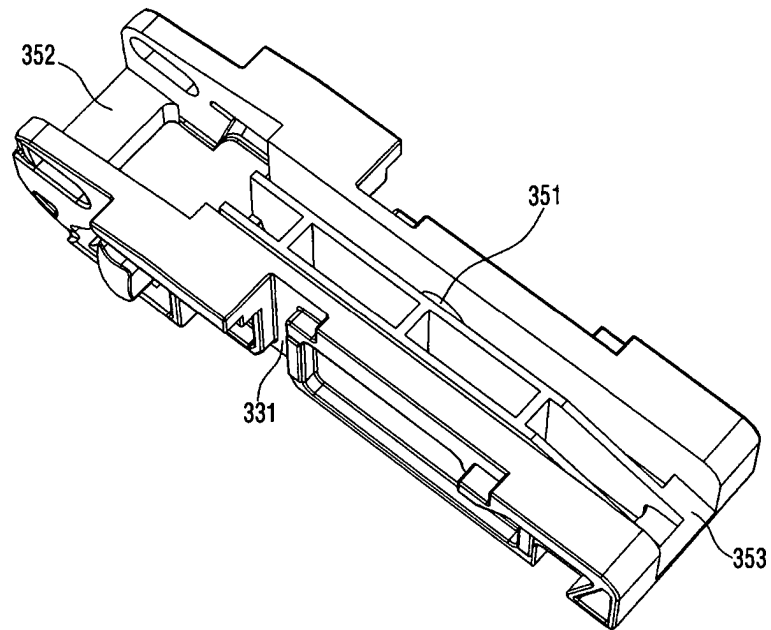
【Fig 1 4 b】



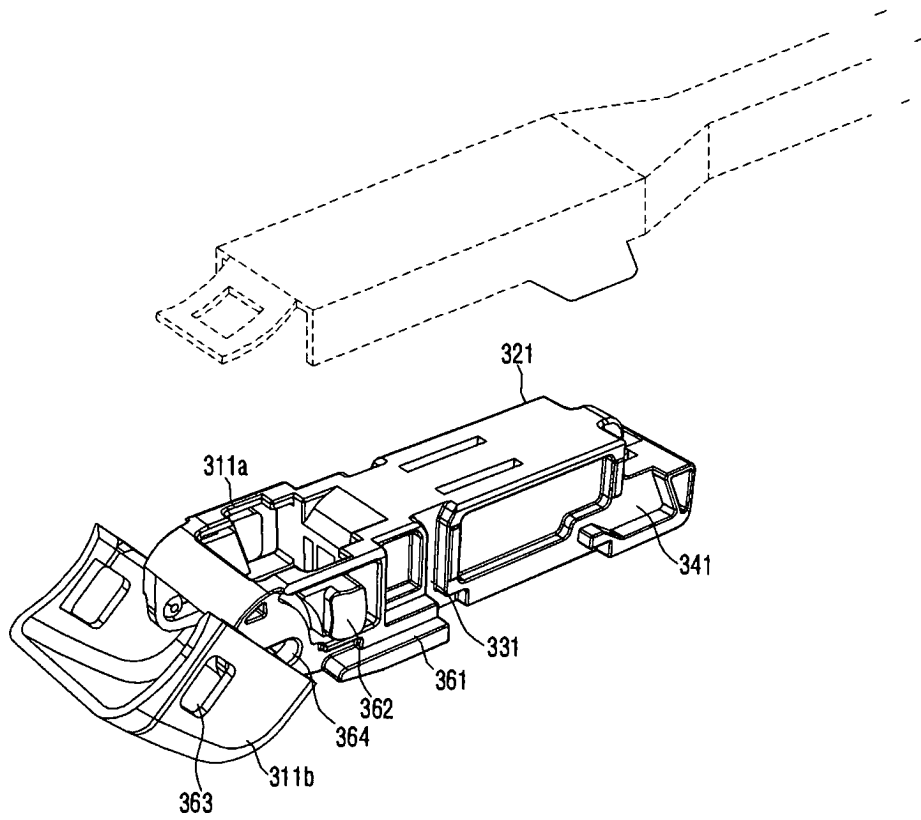
【Fig 1 4 c】



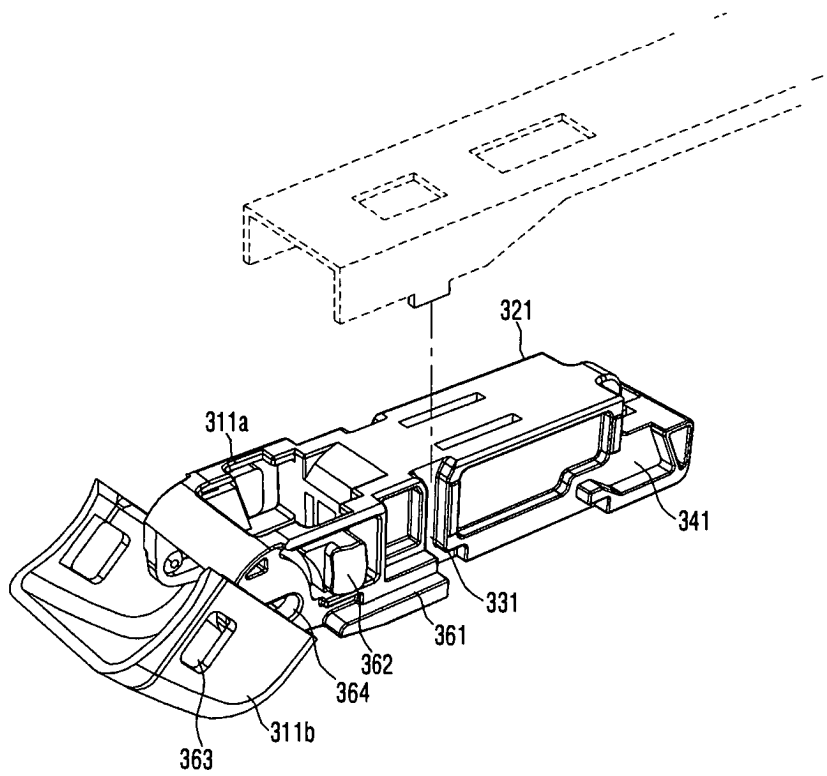
【Fig1 4 d】



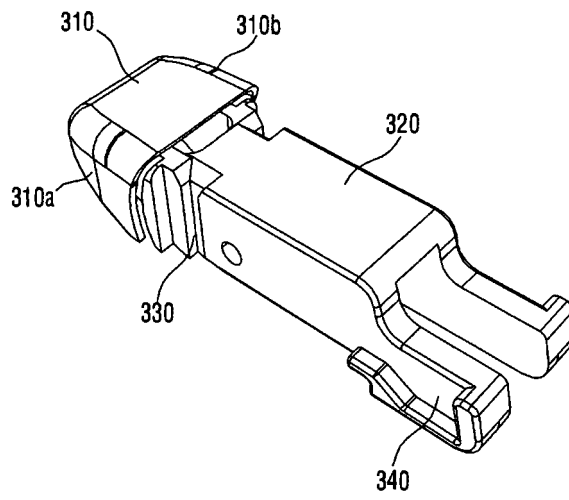
【Fig 1 5 a】



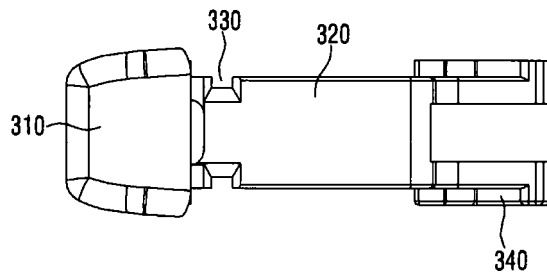
【Fig 1 5 b】



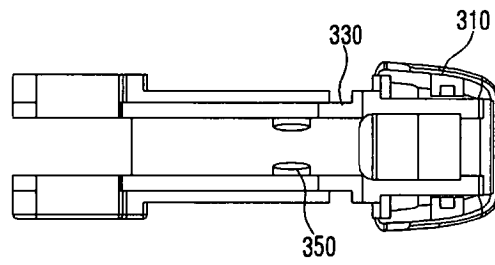
【Fig 1 6 a】



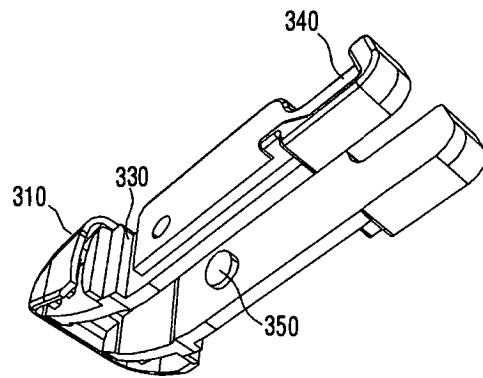
【Fig 1 6 b】



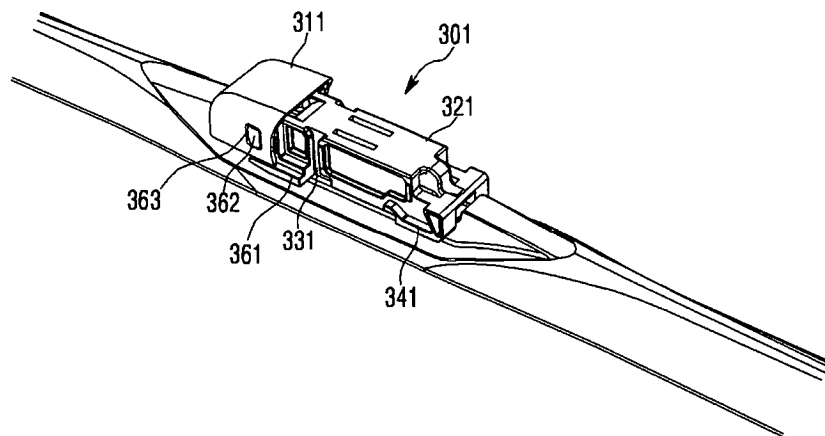
【Fig 1 6 c】



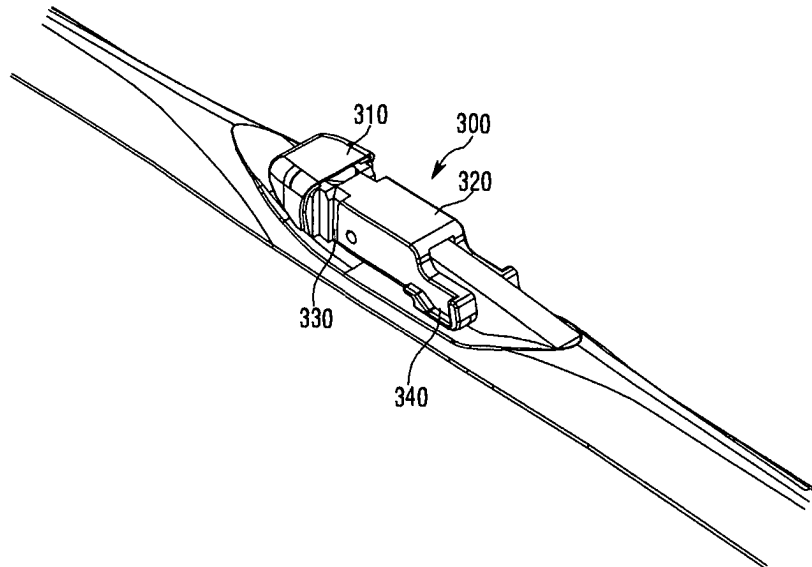
【Fig 1 6 d】



【Fig1 7 a】



【Fig 1 7 b】



【Fig 1 7 c】

