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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
11. April 2019 (11.04.2019)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/068422 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 1/20 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/074335

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. September 2018 (10.09.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 217 690.3
05. Oktober 2017 (05.10.2017) DE

(71) Anmelder: **BOS GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Ernst-Heinkel-Straße 2, 73760 Ostfildern (DE).

(72) Erfinder: **MEIER, Horst**; Eierwiesenstraße 9, 70794 Filderstadt (DE).

(74) Anwalt: **PATENTANWÄLTE RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER & PARTNER MBB**; Kronenstraße 30, 70174 Stuttgart (DE).

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

(54) **Title:** SHADING DEVICE FOR A SIDE WINDOW OF A MOTOR VEHICLE

(54) **Bezeichnung:** BESCHATTUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE SEITENSCHEIBE EINES KRAFTFAHRZEUGS

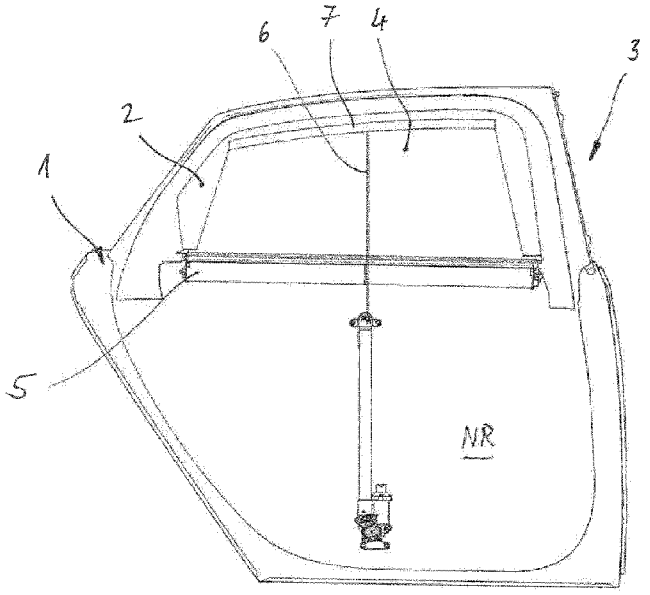


Fig. 1

(57) **Abstract:** A previously known shading device comprises a flexible shading structure movable between an inoperative position and a shading position, and comprises a drive system for moving the shading structure between the inoperative position and the shading position, said drive system having a guiding system with a dimensionally stable guide rod which is operatively connected to the shading structure and is mounted so as to be movable longitudinally in the vertical direction of the vehicle; the drive system also includes a cable pull system which is operatively connected to the guide rod, and further includes a drive unit with a drive motor and a transmission which is driven by the drive motor and which is effectively connected to the cable pull system. According to the invention, a housing assembly is provided which includes a sealing arrangement and in which the drive unit is enclosed in a waterproof and dust-tight

WO 2019/068422 A1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

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

manner, and the cable pull system and the guiding system are arranged outside the housing assembly in a non-enclosed manner and are suitable for wet locations.

(57) Zusammenfassung: Eine Beschattungsvorrichtung mit einem flexiblen Beschattungsgebilde, das zwischen einer Ruhestellung und einer Beschattungsstellung verlagerbar ist, und einem Antriebssystem zur Verlagerung des Beschattungsgebildes zwischen der Ruhestellung und der Beschattungsstellung, das ein Führungssystem mit einem formstabilen Führungsstab aufweist, der mit dem Beschattungsgebilde in einer Wirkverbindung ist und in Fahrzeughochrichtung längsbeweglich gelagert ist, und ein Seilzugsystem aufweist, das mit dem Führungsstab in einer Wirkverbindung ist, und eine Antriebseinheit mit einem Antriebsmotor und einem von dem Antriebsmotor angetriebenen Getriebe aufweist, das mit dem Seilzugsystem in einer Wirkverbindung ist, ist bekannt. Erfindungsgemäß ist eine Gehäuseanordnung, die eine Dichtungsanordnung aufweist, vorgesehen, in der die Antriebseinheit wasser- und staubdicht gekapselt angeordnet ist, und das Seilzugsystem und das Führungssystem sind jeweils außerhalb der Gehäuseanordnung ungekapselt angeordnet und nassraumtauglich ausgebildet.

Beschattungsvorrichtung für eine Seitenscheibe eines Kraftfahrzeugs

Die Erfindung betrifft eine Beschattungsvorrichtung für eine Seitenscheibe eines Kraftfahrzeugs mit einem flexiblen Beschattungsgebilde, das zwischen einer Ruhestellung und einer Beschattungsstellung verlagerbar ist, und einem Antriebssystem zur Verlagerung des Beschattungsgebildes zwischen der Ruhestellung und der Beschattungsstellung, das ein Führungssystem mit einem formstabilen Führungsstab aufweist, der mit dem Beschattungsgebilde in einer Wirkverbindung ist und in Fahrzeughochrichtung längsbeweglich gelagert ist, und ein Seilzugsystem aufweist, das mit dem Führungsstab in einer Wirkverbindung ist, und eine Antriebseinheit mit einem Antriebsmotor und einem von dem Antriebsmotor angetriebenen Getriebe aufweist, das mit dem Seilzugsystem in einer Wirkverbindung ist.

Eine derartige Beschattungsvorrichtung ist aus der EP 1 979 182 B1 bekannt. Die bekannte Beschattungsvorrichtung ist für eine Seitenscheibe eines Personenkraftwagens vorgesehen und weist ein flexibles Beschattungsgebilde auf, das auf einer Wickelwelle auf- und abwickelbar gehalten ist. An einem in Auszugrichtung vorderen Stirnendbereich ist das Beschattungsgebilde mit einem Auszugprofil versehen. An diesem greift ein formstabiler Führungsstab an, der in einem geschlossenen Führungsrohr geführt ist. Der Führungsstab ist mittels eines Seilzugsystems verlagerbar, das über ein Getriebe von einem Antriebsmotor angetrieben ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Beschattungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen vereinfachten Aufbau ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass eine Gehäuseanordnung, die eine Dichtungsanordnung aufweist, vorgesehen ist, in der die Antriebseinheit wasser- und staubdicht gekapselt angeordnet ist, und dass das Seilzugsystem und das Führungssystem jeweils außerhalb der Gehäuseanordnung ungekapselt angeordnet und nassraumtauglich ausgebildet sind. Durch die erfindungsgemäße Lösung ist ein vereinfachter Aufbau ermöglicht, da auf eine staub- und wasserdichte Kapselung des Seilzug- und des Führungssystems, beispielsweise mittels einer aufwändigen Gehäusekonstruktion, in der das Seilzug- und das Führungssystem jeweils angeordnet sind, oder eine gekapselten und insoweit „geschlossenen“ Bauweise, verzichtet werden kann. Denn das Seilzug- und das Führungssystem sind jeweils nassraumtauglich ausgebildet. Die nassraumtaugliche Ausbildung von Fahrzeugkomponenten ist im Bereich der Kraftfahrzeugtechnik als solches bekannt. Zu diesem Zweck können insbesondere werkstoffseitige Maßnahmen getroffen sein. Alternativ oder zusätzlich kann das Seilzug- und/oder das Führungssystem jeweils wenigstens abschnittsweise mit einer korrosionsbeständigen Beschichtung versehen sein. Beispielsweise kann das Seilzug- und/oder das Führungssystem jeweils wenigstens ab-

schnittsweise aus Kunststoff, Edelstahl oder beschichtetem, insbesondere pulverbeschichtetem, Metall gefertigt sein. Demzufolge können das Seilzug- und das Führungssystem jeweils ohne zusätzliche Gehäusekomponenten in einem Nassraum des Kraftfahrzeugs angeordnet werden, wobei deren Funktionstauglichkeit nässebedingt nicht beeinträchtigt ist. Somit ist von Vorteil lediglich die Antriebseinheit in der Gehäuseanordnung gekapselt. Um eine staub- und wasserdichte Kapselung des Antriebsmotors und des Getriebes zu ermöglichen, sieht die Gehäuseanordnung die Dichtungsanordnung vor.

Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für den Einsatz im Bereich einer Seitentür eines Personenkraftwagens, die eine Seitenscheibe aufweist, die durch die Beschattungsvorrichtung beschattet werden soll.

In Ausgestaltung der Erfindung weist das Führungssystem eine Führungsschiene mit einem relativ zu seiner Längsrichtung radial einseitig offenen Führungskanal auf, an dem der Führungsstab bei einer Verlagerung zwischen der Beschattungs- und der Ruhestellung geführt ist. Demzufolge ist die Führungsschiene in Form eines offenen Längsprofils gefertigt. Die derartig „offene“ Ausbildung der Führungsschiene erlaubt zum einen eine vereinfachte Montage des Führungssystems. Zum anderen kann insbesondere gegenüber einer Gestaltung der Führungsschiene in Form eines geschlossenen Profils Bauraumvolumen eingespart werden. Zum Zweck der nassraumtauglichen Ausbildung kann die Führungsschiene vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt sein. Der Führungsstab kann vorzugsweise aus Edelstahl oder aus Stahl gefertigt und mit einer Beschichtung versehenen sein. Die Beschichtung kann beispielsweise eine Pulverbeschichtung sein. Dadurch kann ein besonders wirksamer Korrosionsschutz erreicht werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist die Gehäuseanordnung einen Grundkörper, einen den Grundkörper stirnendseitig verschließenden Stirndeckel und einen den Grundkörper seitlich verschließenden und quer zu dem Stirndeckel orientierten Seitendeckel auf. Insoweit ist die Gehäuseanordnung mehrteilig gefertigt. Vorzugsweise verschließt der Stirndeckel eine Montageöffnung des Grundkörpers, die zum Einbringen des Antriebsmotors bei der Montage vorgesehen ist. Der Stirndeckel verschließt vorzugsweise eine Montageöffnung des Grundkörpers, die zum Einbringen des Getriebes in den Grundkörper vorgesehen ist. Diese Ausgestaltung der Erfindung erlaubt insbesondere eine besonders einfache Vormontage der Beschattungsvorrichtung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist ein erstes Dichtelement der Dichtungsanordnung zwischen dem Grundkörper und dem Stirndeckel angeordnet und ein zweites Dichtelement der Dichtungsanordnung ist zwischen dem Grundkörper und dem Seitendeckel angeordnet. Die

Dichtelemente sind vorzugsweise jeweils in Form einer gummielastischen O-Ring-Dichtung gefertigt. Auf diese Weise kann eine zuverlässige staub- und wasserdichte Abdichtung der Gehäuseanordnung erreicht werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung verschließt der Stirndeckel eine erste Aufnahmekavität des Grundkörpers, in der der Antriebsmotor angeordnet ist, wasser- und staubdicht und der Seitendeckel verschließt eine zweite Aufnahmekavität des Grundkörpers, in der das Getriebe angeordnet ist, wasser- und staubdicht. Die Aufnahmekavitäten sind vorzugsweise jeweils im Wesentlichen zylinderförmig geformt. Als Antriebsmotor ist vorzugsweise ein Elektromotor vorgesehen. Das Getriebe ist vorzugsweise ein Schraubgetriebe in Form eines Schneckengetriebes.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Seitendeckel einen Wellendurchlass auf, durch den eine mit einer Seiltrommel des Seilzugsystems wirkverbundene Abtriebswelle des Getriebes geführt ist, wobei ein drittes Dichtelement der Dichtungsanordnung in radialer Richtung zwischen der Abtriebswelle und dem Wellendurchlass angeordnet ist. Auf der Seiltrommel sind vorzugsweise gegenüberliegende Seilenden eines Seilzugs gegenläufig gehalten. Das Seilzugsystem greift an dem Führungsstab derart an, dass wahlweise auf den Führungsstab Zugbelastungen in Fahrzeughochrichtung nach oben oder nach unten ausgeübt werden können. Die Abtriebswelle ist vorzugsweise einstückig mit einem Abtriebsrad, vorzugsweise einem Schneckenrad, des Getriebes verbunden. Die Seiltrommel ist kraft-, form- und/oder stoffschlüssig koaxial drehfest an der Abtriebswelle festgelegt. Das dritte Dichtelement ist vorzugsweise eine Wellendichtung in Form einer grundsätzlich bekannten X-Ring-Dichtung. Zum Zweck der nassraumtauglichen Ausbildung kann das Seil des Seilzugs von Vorteil beispielsweise aus Edelstahl gefertigt sein. Alternativ kann das Seil aus Kunststoff, insbesondere Nylon, gefertigt sein. Entsprechendes kann für die Seiltrommel gelten.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Seitendeckel einen koaxial zu der Antriebswelle und der Seiltrommel erstreckten, außenliegenden Zylinderkragen auf, der die Seiltrommel in Umfangsrichtung wenigstens abschnittsweise umgreift. Außenliegend meint, dass der Zylinderkragen auf einer dem Getriebe abgewandten Seite des Seitendeckels angeordnet ist. Der Zylinderkragen weist vorzugsweise einen weitgehend kreisringförmigen Querschnitt auf. Alternativ kann lediglich eine Innenwandung des Querschnitts kreisförmig ausgebildet und hinsichtlich ihres Innendurchmessers insoweit auf einen Außendurchmesser der Seiltrommel abgestimmt sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind ein radialer Abstand zwischen der Seiltrommel und dem Zylinderkragen und eine Höhe des Zylinderkragens derart bemessen, dass die Seiltrommel in Umfangsrichtung wenigstens abschnittsweise wasser- und/oder staubgeschützt ist. Demzufolge ist die Seiltrommel zwar nicht wasser- und/oder staubdicht angeordnet. Dennoch wird mittels des derart bemessenen Zylinderkragens ein gewisser Wasser- und/oder Staubschutz bewirkt. Auf diese Weise kann einer übermäßigen Verschmutzung und/oder Durchfeuchtung des Seilzugsystems entgegengewirkt werden.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, das anhand der Zeichnungen dargestellt ist.

Fig. 1 zeigt in einer schematischen Seitenansicht eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Beschattungsvorrichtung, die in einer Seitentür eines Personenkraftwagens zur Beschattung einer Seitenscheibe vorgesehen ist,

Fig. 2 in einer schematischen Frontalansicht die Beschattungsvorrichtung nach Fig. 1 in einem Einbauzustand gemäß Fig. 1,

Fig. 3, 4 in einer schematischen Seitenansicht (Fig. 3) bzw. einer schematischen Frontalansicht (Fig. 4) die Beschattungsvorrichtung nach den Fig. 1 und 2 unter Weglassung eines flexiblen Beschattungsgebildes, wobei ein Führungsstab eine Position einnimmt, die er dementsprechend in einer Ruhestellung des Beschattungsgebildes einnimmt,

Fig. 5 in einer schematischen perspektivischen Detaildarstellung die Beschattungsvorrichtung nach den Fig. 1 bis 4 in einem oberen Stirnendbereich einer Führungsschiene,

Fig. 6 in einer schematischen perspektivischen Detaildarstellung die Beschattungsvorrichtung nach den Fig. 1 bis 5 im Bereich einer Gehäuseanordnung,

Fig. 7 den Bereich nach Fig. 5 in einer relativ zu der Ansicht gemäß Fig. 5 rückwärtigen Ansicht,

Fig. 8 den Bereich nach Fig. 6 in einer relativ zu der Ansicht gemäß Fig. 6 rückwärtigen Ansicht,

Fig. 9 in einem Längsschnitt C-C nach Fig. 3 die Beschattungsvorrichtung nach den Fig. 1 bis 8 in einem oberen Bereich der Gehäuseanordnung,

Fig. 10 in einem Querschnitt B-B nach Fig. 3 die Beschattungsvorrichtung nach den Fig. 1 bis 9, in einem unteren Bereich der Gehäuseanordnung und

Fig. 11 in einer schematischen, teilweise geschnittenen Queransicht die Führungsschiene mit einem an dieser geführten Mitnehmer der Beschattungsvorrichtung nach den Fig. 1 bis 10.

Ein Personenkraftwagen weist eine Fondseitentür 1 mit einer Seitenscheibe 2 auf, der eine Beschattungsvorrichtung 3 gemäß den Fig. 1 bis 11 zugeordnet ist. Die Beschattungsvorrichtung 3 weist ein flexibles Beschattungsgebilde 4 auf, das vorliegend in Form eines textilen Gewirkes ausgebildet ist. Das flexible Beschattungsgebilde 4 ist auf nicht dargestellte Weise auf einer Wickelwelle 5 auf- und abwickelbar gehalten. Die Wickelwelle 5 ist türfest unterhalb einer Türbrüstung der Fondseitentür 1 drehbar gelagert. Das flexible Beschattungsgebilde 2 ist zwischen einer Beschattungsstellung (Fig. 1, 2), in der die Seitenscheibe 2 beschattet ist, und einer Ruhestellung, in der das Beschattungsgebilde 2 auf die Wickelwelle 5 aufgewickelt ist und die Seitenscheibe 2 freigibt, verlagerbar.

Zur Verlagerung des Beschattungsgebildes 4 zwischen der Ruhe- und der Beschattungsstellung ist ein Antriebssystem vorgesehen. Das Antriebssystem weist ein Führungssystem, ein Seilzugsystem und eine Antriebseinheit auf, die auf nachfolgend näher beschriebene Weise miteinander und mit dem Beschattungsgebilde wirkverbunden sind.

Das Führungssystem weist einen formstabilen Führungsstab 6 auf. Der Führungsstab 6 greift an einem formstabilen Auszugprofil 7 an, das an einem in Auszugrichtung vorderen Stirnendbereich des Beschattungsgebildes 4 angeordnet ist. Das Auszugprofil 7 wird zumindest weitgehend parallel entlang der Seitenscheibe 2 verlagert, um das Beschattungsgebilde 4 zwischen der Ruhe- und der Beschattungsstellung zu bewegen. Zur Verlagerung des Auszugprofils 3 ist der Führungsstab 6 in Fahrzeughochrichtung längsbeweglich gelagert. Zum Zwecke der längsbeweglichen Lagerung des Führungsstabs 6 ist eine Führungsschiene 8 vorgesehen, an der der Führungsstab 6 mittels eines formschlüssig in einen Führungskanal 9 der Führungsschiene 8 eingreifenden Mitnehmers 10 in Fahrzeughochrichtung längsbeweglich gleitgelagert ist (siehe insbesondere Fig. 11). Der Führungskanal 9 ist relativ zu seiner Längsrichtung radial einseitig offen und weist eine im Wesentlichen runde Querschnittsform auf. Der Mitnehmer 10 weist ein Gleitelement 11 auf, das durch die einseitige radiale Öffnung des Führungskanals 9 in diesen

eingreift. Der Außendurchmesser des Gleitelements 11 ist derart auf den Innendurchmesser des Führungskanals 9 abgestimmt, dass der Mitnehmer 10 toleranzgerecht und leichtgängig längsbeweglich an der Führungsschiene 8 verlagerbar ist. Insbesondere um ein ungewolltes Verdrehen und/oder Verkippen des Mitnehmers 10 zu unterbinden, weist der Mitnehmer 10 zwei Führungselemente 12 auf. Die Führungselemente 12 sind jeweils in Form einer nasenförmigen Auswölbung ausgebildet, die der Führungsschiene 8 zugewandt in an der Führungsschiene 8 ausgebildete Führungsprofile 13 in Form von jeweils einer Einwölbung eingreifen. Der Führungsstab 6 ist fest mit dem Mitnehmer 10 verbunden, so dass dieser bei einer Längsverlagerung des Mitnehmers 10 in und/oder entgegen der Fahrzeughochrichtung mitgenommen wird.

Zum Antrieb des Führungsstabs 6 bzw. des Mitnehmers 10 weist das Antriebssystem ein Seilzugsystem auf. Das Seilzugsystem weist eine Seiltrommel 14 und ein auf nicht dargestellte Weise auf- und abwickelbar auf der Seiltrommel 14 gehaltenes Seil 15 auf. Das Seil 15 greift auf nicht näher ersichtliche Weise mit zwei voneinander getrennten Seilenden von unterschiedlichen Richtungen her an dem Mitnehmer 10 an. Dabei sind die entsprechenden Seilenden des Seils 15 fest mit dem Mitnehmer 10 verbunden und mittels einer an einem oberen Stirnendbereich der Führungsschiene 8 angeordneten Umlenkrolle 16 umgelenkt. Auf diese Weise ist der Mitnehmer 10 und der fest mit dem Mitnehmer 10 verbundene Führungsstab 6 mittels einer Drehbewegung der Seiltrommel 14 entlang der Führungsschiene 8 verlagerbar.

Zum Antreiben der Seiltrommel 14 sieht das Antriebssystem eine Antriebseinheit mit einem Antriebsmotor 17 und einem von dem Antriebsmotor 17 angetriebenen Getriebe 18 vor. Der Antriebsmotor 17 ist anhand Fig. 9 lediglich schematisch angedeutet und vorliegend in Form eines Elektromotors vorgesehen. Das anhand Fig. 10 ersichtliche Getriebe ist ein Schraubgetriebe in Form eines Schneckengetriebes mit einer Schnecke 19 und einem Schneckenrad 20. Das Schneckenrad 20 ist koaxial und drehfest mit der Seiltrommel 14 des Seilzugsystems verbunden. Auf diese Weise ist die Seiltrommel 14 mittels des Antriebsmotors 17 antreibbar und das Seil 15 - je nach Drehrichtung des Antriebsmotors 17 - auf der Seiltrommel 14 auf- bzw. abwickelbar.

Wie insbesondere anhand der Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, ist das Antriebssystem der Beschattungsvorrichtung 3 in einem zwischen einer Außenhaut H und einer Türinnenverkleidung T der Fondseitentür 1 ausgebildeten Nassraum NR angeordnet. In diesem Nassraum NR ist die Beschattungsvorrichtung 3 unter Umständen einer Einwirkung von Wasser und Staub ausgesetzt, die jeweils durch einen zwischen der Seitenscheibe 2 und der Außenhaut H ausgebildeten Spalt S in den Nassraum NR eindringen können. Zur wasser- und staubdichten Kapselung der

Antriebseinheit 17, 18 ist eine Gehäuseanordnung 21, 22, 23 mit einer Dichtungsanordnung 24, 25, 26 vorgesehen. Der Antriebsmotor 17 sowie das Getriebe 18 sind auf noch näher zu beschreibende Weise wasser- und staubdicht in der Gehäuseanordnung 21, 22, 23 angeordnet.

Demgegenüber sind sowohl das Seilzugsystem als auch das Führungssystem jeweils außerhalb der Gehäuseanordnung 21, 22, 23 angeordnet und insoweit gegenüber einer Wassereinwirkung ungekapselt. Statt einer Kapselung mittels eines Gehäuses sind sowohl das Seilzugsystem als auch das Führungssystem jeweils nassraumtauglich ausgebildet. Die nassraumtaugliche Ausbildung von Fahrzeugkomponenten ist im Bereich der Kraftfahrzeugtechnik als solche bekannt und umfasst insbesondere eine entsprechende Werkstoffauswahl, eine Antikorrosionsbeschichtung der entsprechenden Komponenten oder dergleichen. Vorliegend ist die Führungsschiene 8 aus Kunststoff gefertigt. Demgegenüber ist der Führungsstab 6 aus korrosionsbeständigem Edelstahl gefertigt, wobei alternativ beispielsweise eine Fertigung aus üblichem Stahl und eine anschließende Antikorrosionsbeschichtung möglich ist. Das Seil 15 ist vorliegend aus Edelstahl gefertigt. Stattdessen ist beispielsweise auch eine Fertigung des Seiles 15 aus Kunststoff, insbesondere Nylon, vorteilhaft. Entsprechendes gilt für die Seiltrommel 14. Die Umlenkrolle 16 ist ebenfalls aus Kunststoff gefertigt, was jedoch nicht zwingend der Fall sein muss.

Die Gehäuseanordnung 21, 22, 23 weist einen Grundkörper 21, einen den Grundkörper 21 stirnendseitig verschließenden Stirndeckel 22 und einen den Grundkörper 21 seitlich verschließenden und quer zu dem Stirndeckel 22 orientierten Seitendeckel 23 auf. Die Gehäuseanordnung 21, 22, 23 kann beispielsweise als Kunststoffspritzguss-Anordnung oder aus Metall, beispielsweise mittels Aludruckguss, gefertigt sein. Wie anhand Fig. 9 ersichtlich ist, ist in axialer Richtung des Grundkörpers 21 zwischen dem Grundkörper 21 und dem Stirndeckel 22 ein erstes Dichtelement 24 der Dichtungsanordnung 24, 25, 26 angeordnet. Das erste Dichtelement 24 ist in Form eines O-Rings gefertigt und dichtet eine erste Aufnahmekavität 27 des Grundkörpers 21 wasser- und staubdicht ab. Stirnendseitig weist der Stirndeckel 22 einen Anschlussstecker 29 auf, der zur elektrischen Verbindung mit einer Energieversorgungsleitung zur Energieversorgung des Antriebsmotors 17 vorgesehen ist. Der Stirndeckel 22 ist mittels mehrerer in Umfangsrichtung der ersten Aufnahmekavität 27 angeordneter Verbindungsschrauben 30 fest mit dem Grundkörper 21 verbunden. Die erste Aufnahmekavität 27 weist einen kreiszylindrischen Querschnitt auf und ist abmesserseitig auf die Abmessungen des Antriebsmotors 17 derart abgestimmt, dass dieser passgenau in der Aufnahmekavität 27 angeordnet werden kann. Zudem weist der Grundkörper 21 - in Bezug auf die Zeichenebene der Fig. 8 - einen seitlich zu der ersten Aufnahmekavität 27 angeordneten Trägerabschnitt 31 auf. Die Führungsschiene 8 ist an

ihrem unteren Stirnende fest mit dem Trägerabschnitt 31 des Grundkörpers verbunden und insoweit an der Gehäuseanordnung 21, 22, 23 abgestützt.

Der Seitendeckel 23 verschließt eine zweite Aufnahmekavität 28 des Grundkörpers 21, in der das Getriebe 18 angeordnet ist, wasser- und staubdicht. Zu diesem Zweck ist zum einen ein zweites Dichtelement 25 der Dichtungsanordnung 24, 25, 26 zwischen dem Seitendeckel 23 und dem Grundkörper 21 angeordnet. Das zweite Dichtelement 25 ist - ebenso wie das erste Dichtelement 24 - in Form eines O-Rings ausgebildet und bewirkt insoweit bauartbedingt eine radiale und eine axiale Abdichtung. Der Seitendeckel 23 ist mittels mehrerer Verbindungsschrauben 32 fest mit dem Grundkörper 21 verbunden. Weiter weist der Seitendeckel 23 einen Wellendurchlass in Form einer kreiszylindrischen Durchgangsöffnung 33 auf. Wie anhand Fig. 10 ersichtlich ist, erstreckt sich eine Abtriebswelle 34 des Getriebes 18 ausgehend von der zweiten Aufnahmekavität 28 durch den Wellendurchlass 33. Die Abtriebswelle 34 ist vorliegend einstückig mit dem Schneckenrad 20 des Getriebes 18 verbunden. An ihrem dem Schneckenrad 20 abgewandten Stirnende ist die Abtriebswelle 34 form- und/oder kraftschlüssig mittels einer Welle-Nabe-Verbindung mit der Seiltrommel 14 des Seilzugsystems drehfest gefügt. Zur Abdichtung des Wellendurchlasses 33 sieht die Dichtungsanordnung 24, 25, 26 ein drittes Dichtelement 26 in Form einer Wellendichtung vor. Die Wellendichtung 26 ist vorliegend in Form einer X-Ring-Dichtung gefertigt.

Weiter weist der Seitendeckel 23 einen koaxial zu der Abtriebswelle 34 und der Seiltrommel 14 erstreckten, außenliegenden Zylinderkragen 35 auf. Der Zylinderkragen 35 umgreift die Seiltrommel 14 in Umfangsrichtung wenigstens abschnittsweise. Hierbei sind ein radialer Abstand zwischen der Seiltrommel 14 und dem Zylinderkragen 35 sowie eine Höhe des Zylinderkragens 35 derart bemessen, dass die Seiltrommel 14 wenigstens abschnittsweise in Umfangsrichtung wasser- und/oder staubgeschützt ist.

An einem dem Stirndeckel 22 abgewandten fußseitigen Bereich des Grundkörpers 21 ist ein Befestigungsprofil 36 mit dem Grundkörper 21 verbunden. Wie anhand Fig. 10 ersichtlich ist, greift das Befestigungsprofil 30 mit einem dornförmigen Fortsatz 37 in eine innenkonusförmige Ausnehmung 38 des Grundkörpers ein. Hierbei wird das Befestigungsprofil 36, wie anhand Fig. 6 ersichtlich ist, von einem mit dem Grundkörper 21 verschraubten Haltebügel 39 hintergriffen, so dass der Fortsatz 37 fest in der Ausnehmung 38 gehalten ist. Das Befestigungsprofil 36 ist zur fahrzeugfesten Montage der Beschattungsvorrichtung 3 an der Seitentür 1 vorgesehen.

Wie insbesondere anhand der Fig. 5 und 7 ersichtlich ist, ist die Führungsschiene 8 an ihrem der Gehäuseanordnung 21, 22, 23 abgewandten Stirnende mit einer Befestigungslasche 40

versehen. Die Befestigungslasche 40 ist zur fahrzeugfesten Verbindung an der Seitentür 1 vorgesehen.

- - - - - - - - - - - - - - -

Patentansprüche

1. Beschattungsvorrichtung (3) für eine Seitenscheibe (2) eines Kraftfahrzeugs mit einem flexiblen Beschattungsgebilde (4), das zwischen einer Ruhestellung und einer Beschattungsstellung verlagerbar ist, und einem Antriebssystem zur Verlagerung des Beschattungsgebildes (4) zwischen der Ruhestellung und der Beschattungsstellung, das ein Führungssystem mit einem formstabilen Führungsstab (6) aufweist, der mit dem Beschattungsgebilde (4) in einer Wirkverbindung ist und in Fahrzeughochrichtung längsbeweglich gelagert ist, und ein Seilzugsystem aufweist, das mit dem Führungsstab (6) in einer Wirkverbindung ist, und eine Antriebseinheit mit einem Antriebsmotor (17) und einem von dem Antriebsmotor (17) angetriebenen Getriebe (18) aufweist, das mit dem Seilzugsystem in einer Wirkverbindung ist, dadurch gekennzeichnet, dass eine Gehäuseanordnung (21 bis 23), die eine Dichtungsanordnung (24 bis 26) aufweist, vorgesehen ist, in der die Antriebseinheit (17, 18) wasser- und staubdicht gekapselt angeordnet ist, und dass das Seilzugsystem und das Führungssystem jeweils außerhalb der Gehäuseanordnung (21 bis 23) ungekapselt angeordnet und nassraumtauglich ausgebildet sind.

2. Beschattungsvorrichtung (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Führungssystem eine Führungsschiene (8) mit einem relativ zu seiner Längsrichtung radial einseitig offenen Führungskanal (9) aufweist, an dem der Führungsstab (6) bei einer Verlagerung zwischen der Beschattungs- und der Ruhestellung geführt ist.

3. Beschattungsvorrichtung (3) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gehäuseanordnung (21 bis 23) einen Grundkörper (21), einen den Grundkörper (21) stirnendseitig verschließenden Stirndeckel (22) und einen den Grundkörper (21) seitlich verschließenden und quer zu dem Stirndeckel (22) orientierten Seitendeckel (23) aufweist.

4. Beschattungsvorrichtung (3) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Dichtelement (24) der Dichtungsanordnung (24 bis 26) zwischen dem Grundkörper (21) und dem Stirndeckel (22) angeordnet ist und ein zweites Dichtelement (25) der Dichtungsanordnung (24 bis 26) zwischen dem Grundkörper (21) und dem Seitendeckel (23) angeordnet ist.

5. Beschattungsvorrichtung (3) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stirndeckel (22) eine erste Aufnahmekavität (27) des Grundkörpers (21), in der der Antriebsmotor (17) angeordnet ist, wasser- und staubdicht verschließt und der Seitendeckel

(23) eine zweite Aufnahmekavität (28) des Grundkörpers (21), in der das Getriebe (18) angeordnet ist, wasser- und staubdicht verschließt.

6. Beschattungsvorrichtung (3) nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Seitendeckel (23) einen Wellendurchlass (33) aufweist, durch den eine mit einer Seiltrommel (14) des Seilzugsystems wirkverbundene Abtriebswelle (34) des Getriebes (18) geführt ist, wobei ein drittes Dichtelement (26) der Dichtungsanordnung (24 bis 26) in radialer Richtung zwischen der Abtriebswelle (34) und dem Wellendurchlass (33) angeordnet ist.

7. Beschattungsvorrichtung (3) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Seitendeckel (23) einen koaxial zu der Abtriebswelle (34) und der Seiltrommel (14) erstreckten, außenliegenden Zylinderkragen (35) aufweist, der die Seiltrommel (14) in Umfangsrichtung wenigstens abschnittsweise umgreift.

8. Beschattungsvorrichtung (3) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein radialer Abstand zwischen der Seiltrommel (14) und dem Zylinderkragen (35) und eine Höhe des Zylinderkragens (35) derart bemessen sind, dass die Seiltrommel (14) in Umfangsrichtung wenigstens abschnittsweise wasser- und/oder staubgeschützt ist.

- - - - - - - - - - - - - - -

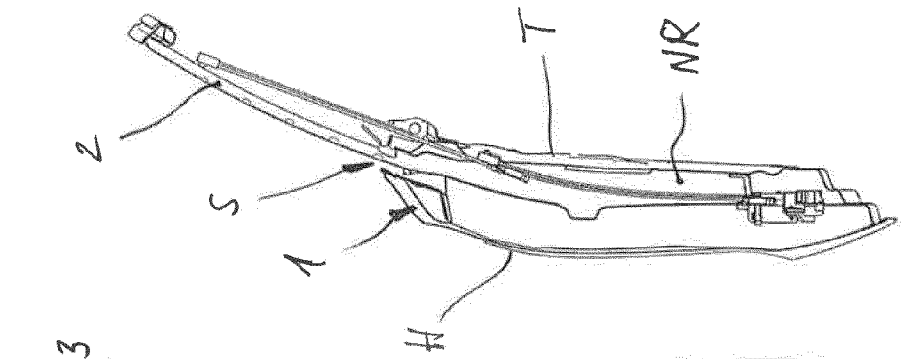


Fig. 2

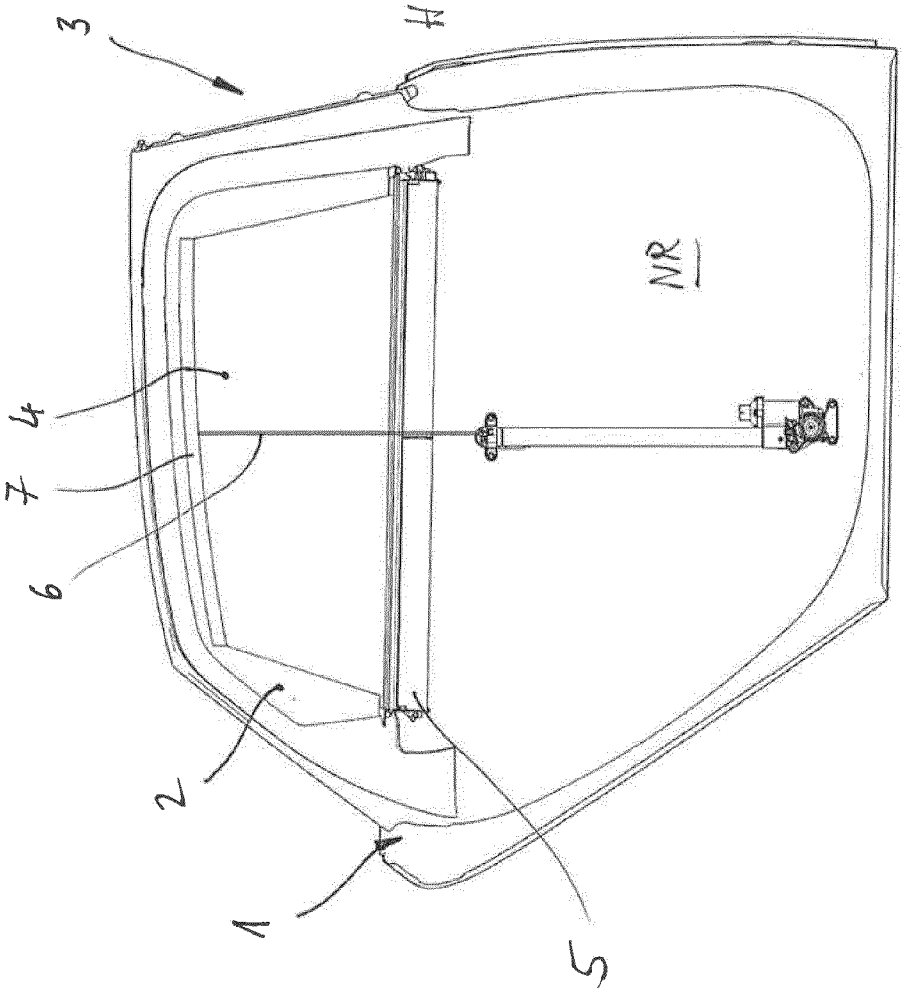


Fig. 1

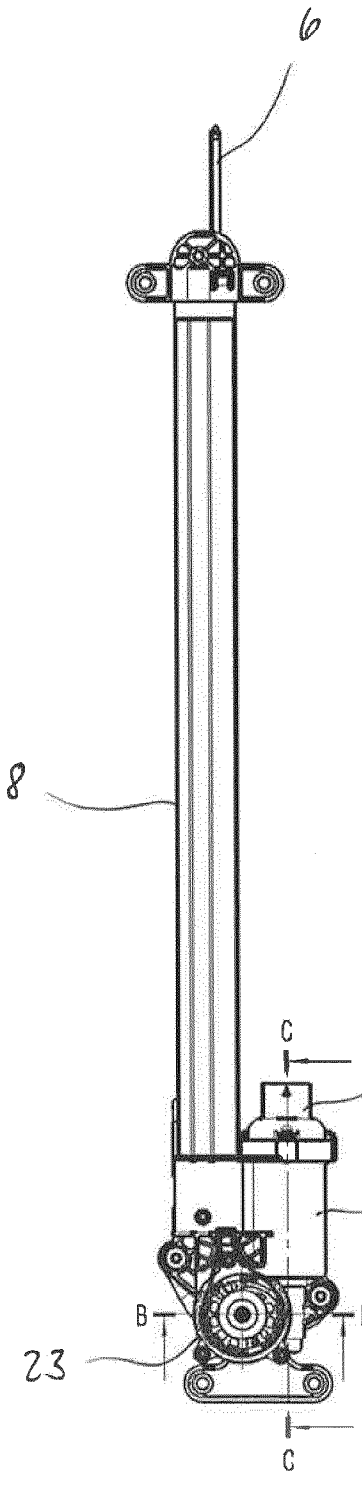


Fig. 3

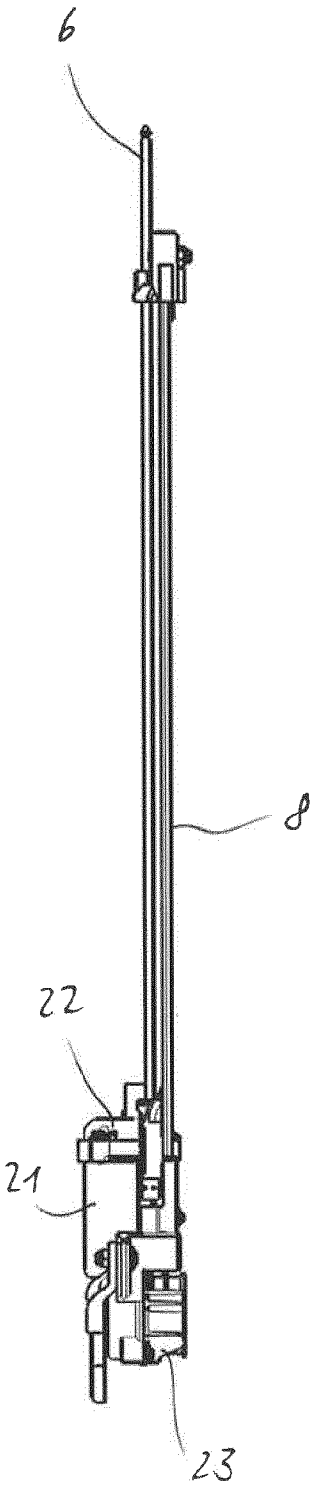


Fig. 4

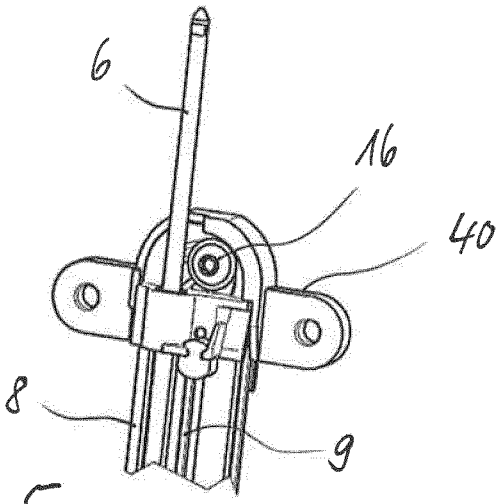


Fig. 5

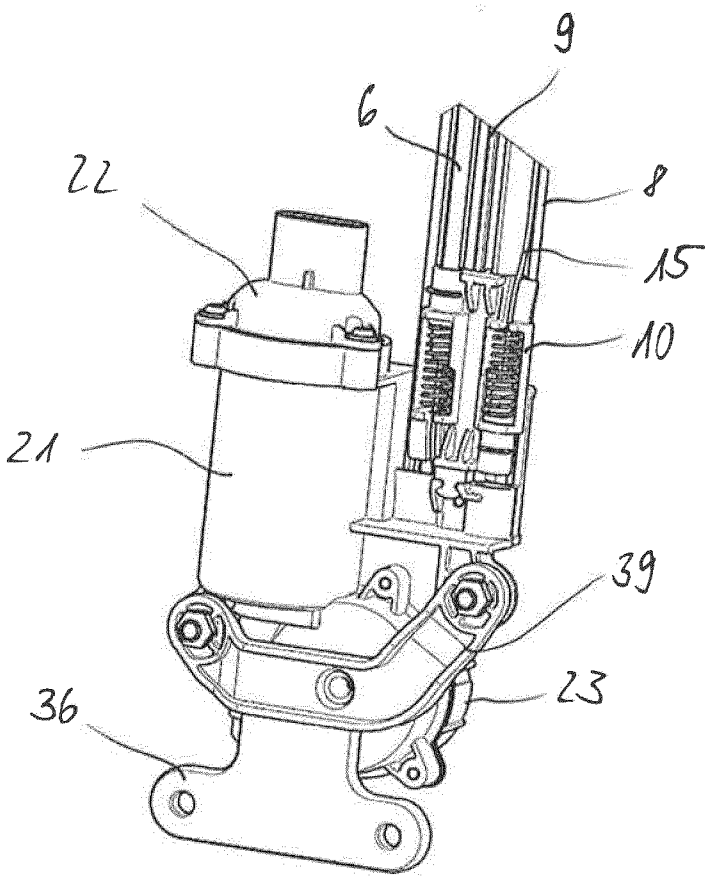


Fig. 6

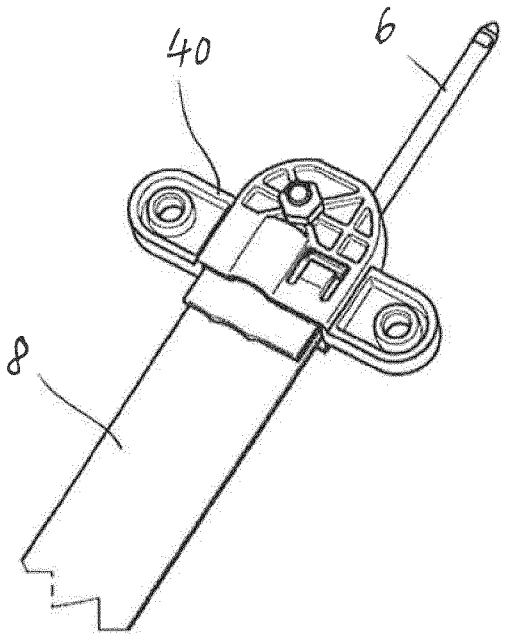


Fig. 7

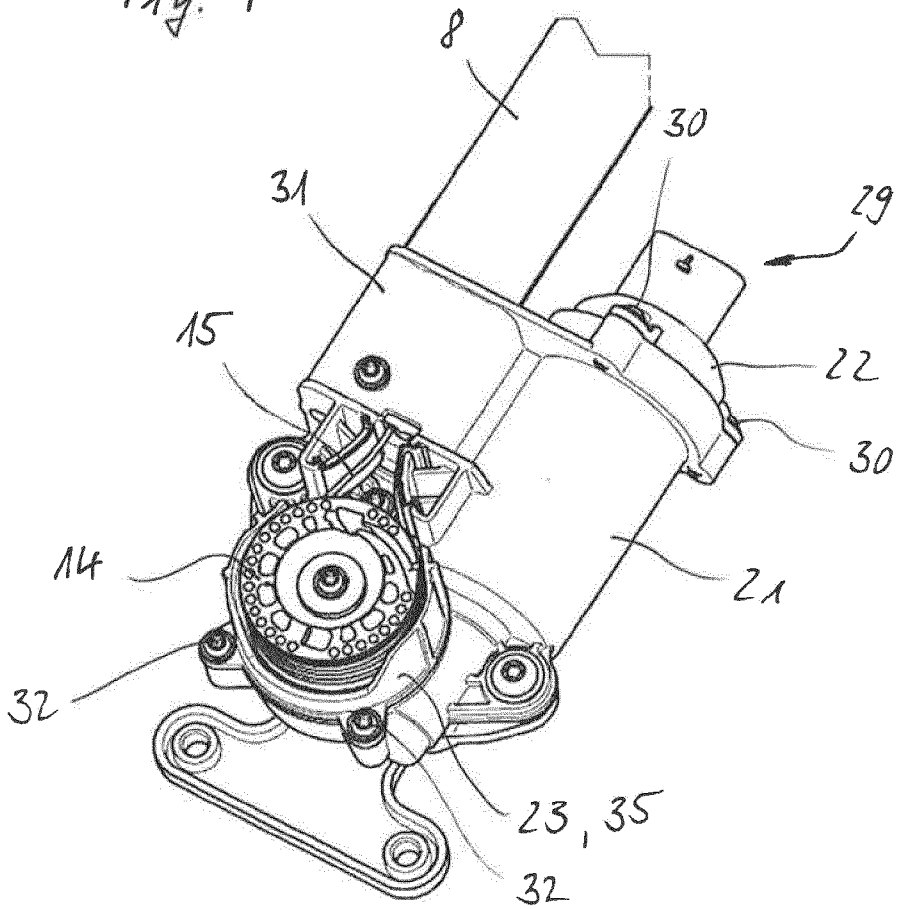


Fig. 8

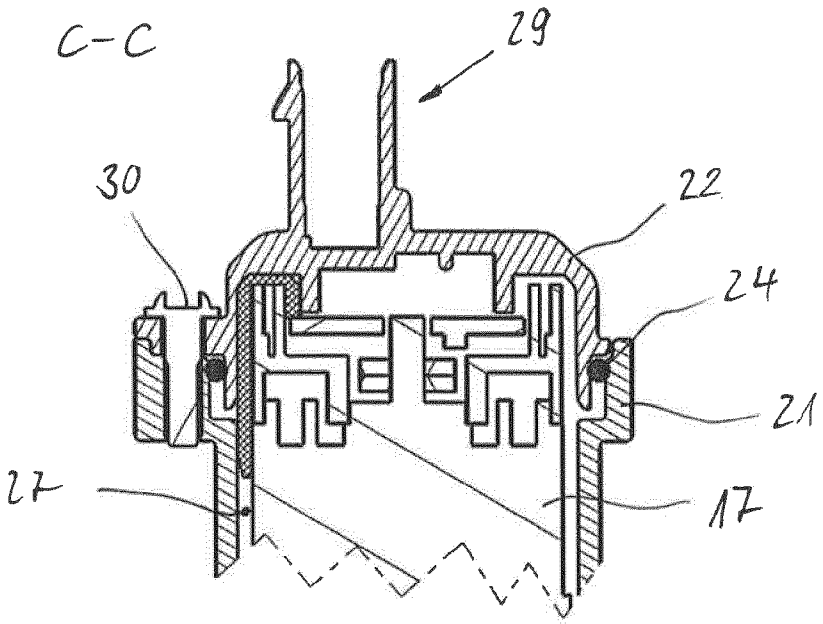

C-C
29
30
22
24
21
27
17

Fig. 9

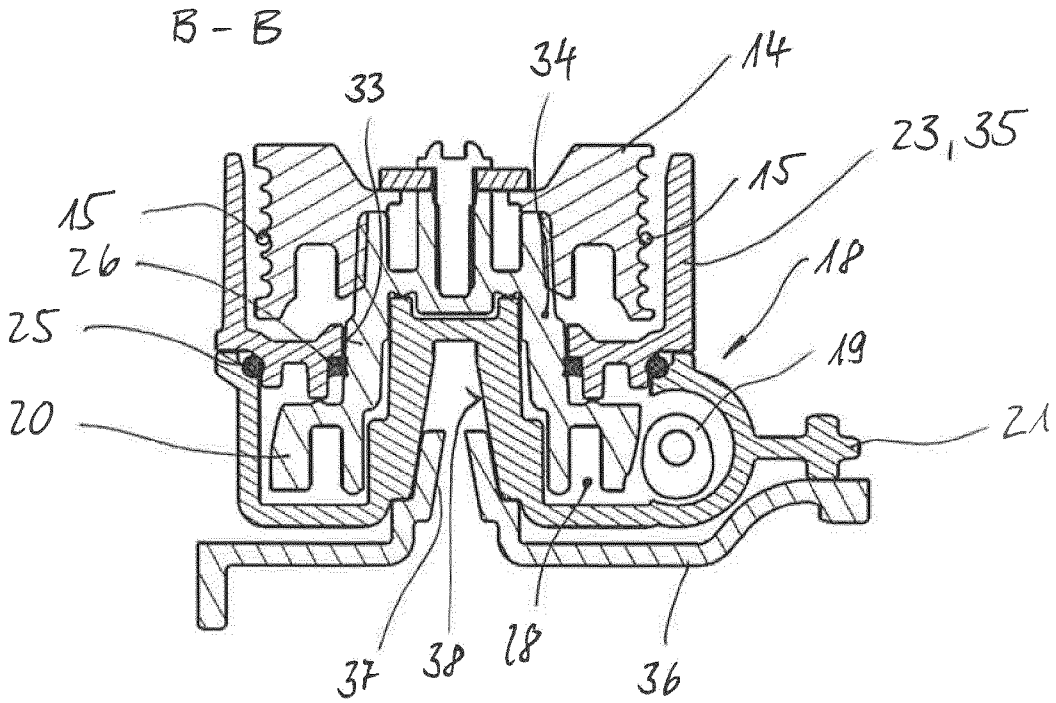

B - B
34
14
33
23, 35
15
15
26
18
25
19
20
21
37
38
18
36

Fig. 10

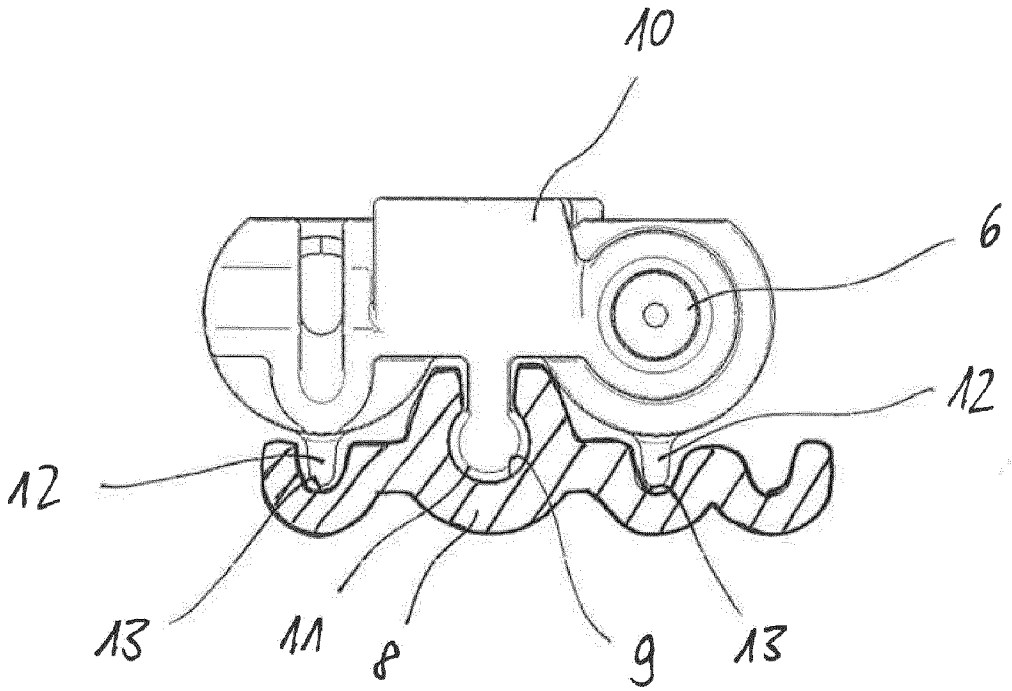


Fig. 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/074335

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60J1/20
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 20 2006 011248 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 21 September 2006 (2006-09-21)	1-3,5
A	paragraph [0049]; figures 1,10b	4,6-8
X	DE 20 2004 014652 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 2 March 2006 (2006-03-02)	1-3,5
A	paragraph [0050]; figure 3	4,6-8
X	DE 10 2007 021706 A1 (KUESTER AUTOMOTIVE DOOR SYS [DE]) 13 November 2008 (2008-11-13) paragraph [0042]; figures 3, 4	1-3,5
A	DE 20 2007 012206 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 12 February 2009 (2009-02-12) paragraph [0020]; figures 5-7	1,2

-/--

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

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
30 October 2018	12/11/2018

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

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/074335

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 10 2011 051576 A1 (KUESTER HOLDING GMBH [DE]) 10 January 2013 (2013-01-10) figure 1 -----	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2018/074335

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202006011248 U1	21-09-2006	DE 202006011248 U1	21-09-2006
		US 2008017335 A1	24-01-2008
DE 202004014652 U1	02-03-2006	NONE	
DE 102007021706 A1	13-11-2008	NONE	
DE 202007012206 U1	12-02-2009	NONE	
DE 102011051576 A1	10-01-2013	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/074335

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60J1/20
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60J

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 20 2006 011248 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 21. September 2006 (2006-09-21)	1-3,5
A	Absatz [0049]; Abbildungen 1,10b	4,6-8

X	DE 20 2004 014652 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 2. März 2006 (2006-03-02)	1-3,5
A	Absatz [0050]; Abbildung 3	4,6-8

X	DE 10 2007 021706 A1 (KUESTER AUTOMOTIVE DOOR SYS [DE]) 13. November 2008 (2008-11-13) Absatz [0042]; Abbildungen 3, 4	1-3,5

A	DE 20 2007 012206 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 12. Februar 2009 (2009-02-12) Absatz [0020]; Abbildungen 5-7	1,2

	-/--	

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

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
30. Oktober 2018	12/11/2018

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

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/074335

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2011 051576 A1 (KUESTER HOLDING GMBH [DE]) 10. Januar 2013 (2013-01-10) Abbildung 1 -----	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2018/074335

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006011248 U1	21-09-2006	DE 202006011248 U1	21-09-2006
		US 2008017335 A1	24-01-2008
DE 202004014652 U1	02-03-2006	KEINE	
DE 102007021706 A1	13-11-2008	KEINE	
DE 202007012206 U1	12-02-2009	KEINE	
DE 102011051576 A1	10-01-2013	KEINE	