

(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
23. November 2017 (23.11.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/198376 A1

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

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/056996

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. März 2017 (23.03.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 208 676.6
19. Mai 2016 (19.05.2016) DE

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

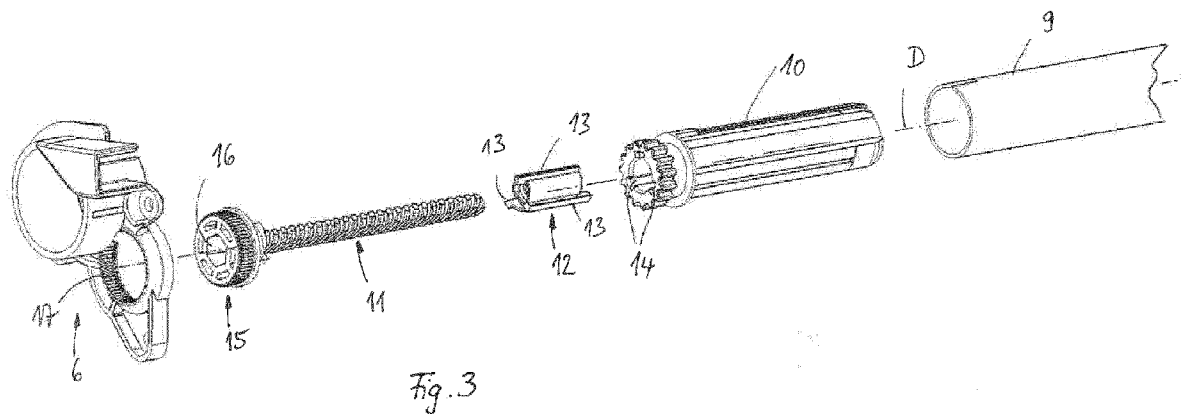
(72) Erfinder: **TRAN, Huan**; HAP-Grieshaber-Weg 24, 73760
Ostfildern (DE). **MAIER, Matthias**; Rosenstrasse 80,
73733 Esslingen (DE).

(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, 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,

(54) Title: SHADING DEVICE FOR A VEHICLE INTERIOR

(54) Bezeichnung: BESCHATTUNGSVORRICHTUNG FÜR EINEN FAHRZEUGINNENRAUM



(57) Abstract: A shading device of this type is known, comprising a flexible shading structure, which is retained on a winding shaft (9) and can be moved between a pulled-out shading position and a resting position wound onto the winding shaft, and which is provided with a dimensionally stable pull-out profile in the front end region thereof in the pull-out direction, which can be moved in guide rails attached to the vehicle with the aid of drive transmission means, said drive transmission means being part of a drive system. 2.2 According to the invention, the winding shaft (9) is assigned a blocking device which, once the pulled-out shading position of the shading structure has been reached, can be transferred from a release position releasing the winding shaft for a rotational movement into a blocking position blocking the winding shaft for a rotational movement, wherein the transfer of the blocking device into the blocking position is controlled according to a travel path of the pull-out profile in such a way that the blocking device can be transferred into the blocking position before the pull-out profile has reached its pulled-out end position. 2.3 Use for the rear window of a passenger vehicle.

(57) Zusammenfassung: Eine derartige Beschattungsvorrichtung mit einem flexiblen Beschattungsgebilde, das auf einer Wickelwelle (9) gehalten und zwischen einer ausgezogenen Beschattungsposition und einer auf die Wickelwelle aufgewickelten Ruheposition verlagerbar ist, und das an seinem in Auszugrichtung vorderen Stirnendbereich mit einem formstabilen Auszugprofil versehen ist, das in fahrzeugfesten Führungsschienen mithilfe von Antriebsübertragungsmitteln verfahrbar ist, die Teil eines Antriebssystems sind, ist bekannt. 2.2 Erfindungsgemäß ist der Wickelwelle (9) eine Blockiereinrichtung zugeordnet, die bei Erreichen der ausgezogenen Beschattungsposition des Beschattungsgebildes aus einer die Wickelwelle für eine Drehbewegung freigebenden Freigabestellung in eine

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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)

die Wickelwelle für eine Drehbewegung blockierende Sperrstellung überführbar ist, wobei die Überführung der Blockiereinrichtung in die Sperrstellung derart in Abhängigkeit von einem Verfahrensweg des Auszugprofils gesteuert ist, dass die Blockiereinrichtung in die Sperrstellung überführt wird, bevor das Auszugprofil seine ausgefahrene Endstellung erreicht hat. 2.3 Einsatz für die Heckscheibe eines Personenkraftwagens.

Beschattungsvorrichtung für einen Fahrzeuginnenraum

Die Erfindung betrifft eine Beschattungsvorrichtung für einen Fahrzeuginnenraum mit einem flexiblen Beschattungsgebilde, das auf einer Wickelwelle gehalten und zwischen einer ausgezogenen Beschattungsposition und einer auf die Wickelwelle aufgewickelten Ruheposition verlagerbar ist, und das an seinem in Auszugrichtung vorderen Stirnendbereich mit einem formstabilen Auszugprofil versehen ist, das in fahrzeugfesten Führungsschienen mithilfe von Antriebsübertragungsmitteln verfahrbar ist, die Teil eines Antriebssystems sind.

Eine derartige Beschattungsvorrichtung ist aus der EP 1 870 271 A1 bekannt. Die bekannte Beschattungsvorrichtung weist ein flexibles Beschattungsgebilde auf, das auf einer Wickelwelle auf- und abwickelbar gelagert ist. Die Wickelwelle ist mittels eines Getriebes durch einen Antriebsmotor angetrieben, der Teil eines Antriebssystems ist. Das Antriebssystem umfasst zudem als Antriebsübertragungsmittel einen Seilzug, der auf ein formstabiles Auszugprofil des Beschattungsgebildes wirkt und der Seilrollen umfasst, die coaxial zu der Wickelwelle angeordnet und durch den Antriebsmotor angetrieben sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Beschattungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die in einfacher Weise eine Straffung des Beschattungsgebildes in der ausgezogenen Beschattungsposition ermöglicht.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Wickelwelle eine Blockiereinrichtung zugeordnet ist, die bei Erreichen der ausgezogenen Beschattungsposition des Beschattungsgebildes aus einer die Wickelwelle für eine Drehbewegung freigebenden Freigabestellung in eine die Wickelwelle für eine Drehbewegung blockierende Sperrstellung überführbar ist, wobei die Überführung der Blockiereinrichtung in die Sperrstellung derart in Abhängigkeit von einem Verfahrensweg des Auszugprofils gesteuert ist, dass die Blockiereinrichtung in die Sperrstellung überführt wird, bevor das Auszugprofil seine ausgefahrene Endstellung erreicht hat, und dass die Blockiereinrichtung einen auf Umdrehungen der Wickelwelle zwischen der Ruheposition und der Beschattungsposition abgestimmten Spindeltrieb mit einem Endanschlag für eine Spindelmutter des Spindeltriebs aufweist, der der Sperrstellung entspricht. Erfindungsgemäß wird die Wickelwelle bei einem Ausfahren des Auszugprofils kurz vor Erreichen der Endstellung des Auszugprofils bereits blockiert, wodurch das Beschattungsgebilde ebenfalls für einen weiteren Abwickelvorgang von der Wickelwelle gesperrt ist. Durch das Weiterverfahren des Auszugprofils bis zu seiner Endstellung wird das flexible Beschattungsgebilde elastisch gespannt, wodurch sich die gewünschte Straffung des Beschattungsgebildes ergibt. Das Beschattungsgebilde ist vorzugsweise eine textile Web- oder Maschenware, insbesondere ein Gewirke. Der Spindeltrieb

nutzt die Umdrehungen der Wickelwelle, um die Spindelmutter in Richtung des Endanschlags zu verlagern, in der die Wickelwelle blockiert wird. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise für den Einsatz im Bereich einer Heckscheibe eines Personenkraftwagens. In gleicher Weise ist die erfindungsgemäße Beschattungsvorrichtung jedoch auch im Bereich einer Seitenscheibe oder im Bereich eines transparenten Dachteils des Personenkraftwagens vorgesehen. In allen Fällen ist die Beschattungsvorrichtung dem jeweils zu beschattenden, transparenten Scheibenflächenbereich fahrzeuginnenraumseitig zugeordnet.

In vorteilhafter Weise ist der Wickelwelle lediglich ein einzelner Spindeltrieb mit einer einzelnen Spindelmutter zugeordnet, die gegen einen Endanschlag verlagerbar ist. Alternativ sieht die Erfindung auch vor, dass die Blockiereinrichtung an gegenüberliegenden Stirnseiten der Wickelwelle jeweils einen Spindeltrieb mit jeweils einer auf einen Endanschlag verfahrbaren Spindelmutter umfasst, wobei den gegenüberliegenden Spindeltrieben jeweils eine eigene Justiereinrichtung zugeordnet ist, um jede Seite der Wickelwelle und damit jede Seite des Auszugprofils und des Beschattungsgebildes aufeinander abzustimmen, um über eine gesamte Breite des Beschattungsgebildes eine gleichmäßige Straffung zu erzielen.

In Ausgestaltung der Erfindung ist der Spindeltrieb in die Wickelwelle integriert. Dies ermöglicht eine platzsparende Anordnung der Blockiereinrichtung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Spindeltrieb eine zu einer Drehachse der Wickelwelle koaxiale Gewindespindel sowie die mit der Wickelwelle drehfeste Spindelmutter auf. Hierdurch ergibt sich eine besonders einfache Anordnung der Blockiereinrichtung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Gewindespindel und die Spindelmutter in einem Hohlraum der Wickelwelle untergebracht. Vorzugsweise weist die Wickelwelle einen Rohr- oder Buchsenabschnitt auf, in dem die Gewindespindel und die Spindelmutter angeordnet sind. Die Wickelwelle wird vorzugsweise durch ein Wickelrohr gebildet, in der eine Wickelwellenbuchse angeordnet ist, die die Gewindespindel und die Spindelmutter aufnimmt. Die Spindelmutter ist vorzugsweise in dem Hohlraum der Wickelwelle koaxial zur Drehachse der Wickelwelle linearbeweglich geführt. Hierzu weist eine Innenwandung des Hohlraums wenigstens eine in Längsrichtung der Wickelwelle verlaufende Führungsprofilierung in Form eines Führungsstegs oder einer Führungsnut auf. Die Spindelmutter ist im Bereich ihres Außenumfangs mit wenigstens einer komplementären Führungsprofilierung in Form eines Nut- oder Stegbereichs versehen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Blockiereinrichtung eine Justiereinrichtung zugeordnet, mittels der der Spindeltrieb auf den Auszugweg des Beschattungsgebildes zwischen der Ruheposition und der Beschattungsposition einstellbar ist. Die Justiereinrichtung ermöglicht während der Montage der Beschattungsvorrichtung eine exakte Einstellung des Auszugswegs des Beschattungsgebildes und eine exakte Abstimmung auf den Verfahrweg des Auszugprofils, um in der späteren, montierten Betriebsposition eine zuverlässige Straffung des Beschattungsgebildes in seiner Beschattungsposition zu ermöglichen.

In vorteilhafter Weise ist der Wickelwelle lediglich ein einzelner Spindeltrieb mit einer einzelnen Spindelmutter zugeordnet, die gegen einen Endanschlag verlagerbar ist. Alternativ sieht die Erfindung auch vor, dass die Blockiereinrichtung an gegenüberliegenden Stirnseiten der Wickelwelle jeweils einen Spindeltrieb mit jeweils einer auf einen Endanschlag verfahrbaren Spindelmutter umfasst, wobei den gegenüberliegenden Spindeltrieben jeweils eine eigene Justiereinrichtung zugeordnet ist, um jede Seite der Wickelwelle und damit jede Seite des Auszugprofils und des Beschattungsgebildes aufeinander abzustimmen, um über eine gesamte Breite des Beschattungsgebildes eine gleichmäßige Straffung zu erzielen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Gewindespindel relativ zur Wickelwelle in montierter Betriebsposition ortsfest gehalten, und der Gewindespindel ist ein Stellrad der Justiereinrichtung zugeordnet, das in einem Justiermodus für ein Verdrehen der Gewindespindel relativ zu der Spindelmutter vorgesehen ist. Mittels des Stellrads kann die Gewindespindel während der Montage der Beschattungsvorrichtung derart verdreht werden, dass die Spindelmutter an dem Endanschlag anschlägt, wenn das Beschattungsgebilde in seine ausgezogene Beschattungsposition abgewickelt ist. Vorzugsweise sind dem Stellradwerkzeug Werkzeugangriffsflächen zugeordnet. Hierdurch ist eine Verdrehung des Stellrads mittels eines geeigneten Werkzeugs ermöglicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Stellrad in der justierten Betriebsposition durch ein Arretierelement ortsfest gehalten, das einem Gehäuse zur Lagerung der Wickelwelle zugeordnet ist. Das Arretierelement sichert die justierte Stellung des Stellrads und damit die justierte, ortsfeste Stellung des Spindeltriebs.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist das Stellrad als Stirnzahnrad ausgeführt, und das Arretierelement ist durch einen komplementär verzahnten Hohlzahnradabschnitt gebildet, der coaxial zu dem Stirnzahnrad positioniert ist und das Stirnzahnrad drehfest an einem Gehäuseabschnitt des Gehäuses für die Lagerung der Wickelwelle sichert. Vorzugsweise ist der Hohlzahnradabschnitt einstückiger Teil des Gehäuseabschnitts des Gehäuses für die Lagerung der

Wickelwelle. Eine Verzahnung des Stirnzahnrads wie auch des Hohlzahnradabschnitts weist eine hohe Zähnezahzahl auf, so dass eine Feinjustierung des Spindeltriebs ermöglicht ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der Gehäuseabschnitt als Gehäuseseitenteil ausgebildet, das lösbar mit einem Gehäuserumpf verbunden ist, in dem die Wickelwelle angeordnet ist. Der Hohlzahnradabschnitt ist vorzugsweise einstückig an dem Gehäuseseitenteil angeformt. Das Gehäuseseitenteil wird vorzugsweise durch Schraubverbindungen lösbar mit einer entsprechenden Stirnseite des Gehäuserumpfes verbunden. Das Gehäuse zur Lagerung der Wickelwelle ist vorteilhaft als Kassettengehäuse ausgeführt, wobei der Gehäuserumpf durch ein Kassettenprofil gebildet ist, das zu seinen gegenüberliegenden Stirnseiten hin offen ist. Der Gehäuserumpf wird durch zwei Gehäuseseitenteile auf seinen gegenüberliegenden Stirnseiten verschlossen. Die Gehäuseseitenteile können spiegelsymmetrisch, im Übrigen jedoch identisch zueinander gestaltet sein.

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 perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Beschattungsvorrichtung für eine Heckscheibe eines Personenkraftwagens,

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung einen Teilbereich der Beschattungsvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 in einer Explosionsdarstellung einen Teilbereich der Beschattungsvorrichtung nach Fig. 1,

Fig. 4 den Teilbereich nach Fig. 3 in montierter Betriebsstellung,

Fig. 5 in aufgeschnittener, perspektivischer Darstellung einen Teilbereich einer Wickelwelle der Beschattungsvorrichtung gemäß den Fig. 1 bis 4 in einer Zwischenstellung einer Spindelmutter und

Fig. 6 die Darstellung nach Fig. 5 in einer Endstellung der Spindelmutter.

Eine Beschattungsvorrichtung 1 nach den Fig. 1 bis 6 ist zur fahrzeuginnenseitigen Montage im Bereich einer Heckscheibe eines Personenkraftwagens vorgesehen. Die Beschattungsvorrichtung 1 weist ein flexibles, bahnförmiges Beschattungsgebilde 2 auf, das auf einer Wickelwelle 9

(Fig. 3 bis 6) auf- und abwickelbar gehalten ist. Das Beschattungsgebilde 2 ist zwischen einer auf der Wickelwelle 9 aufgewickelten Ruheposition und einer entlang der Heckscheibe ausgezogenen Beschattungsposition verlagerbar. Zur Verlagerung des Beschattungsgebildes 2 weist das Beschattungsgebilde 2 an seinem in Auszugrichtung vorderen Stirnendbereich ein formstabiles Auszugprofil 3 auf, das an seinen gegenüberliegenden Stirnenden in seitlichen Führungsschienen 4 längsverfahrbar gelagert ist. Die Führungsschienen 4 sind in betriebsfertig montierter Stellung im Fahrzeuginnenraum im Bereich von Karosseriesäulen befestigt, die die Heckscheibe auf gegenüberliegenden Fahrzeugseiten flankieren. Dabei sind die Führungsschienen 4 in entsprechende fahrzeuginnenraumseitige Verkleidungsteile dieser Karosseriesäulen integriert. Zur Verlagerung der gegenüberliegenden Stirnendbereiche des Auszugprofils 3 in den Führungsschienen 4 ist jeder Stirnseite des Auszugprofils 3 ein Seilzug zugeordnet, der im Bereich der jeweiligen Führungsschiene 4 verlegt ist.

Die Wickelwelle 9 ist in einem Kassettengehäuse 5, 6 drehbar gelagert, das in montierter Betriebsstellung fahrzeuginnenraumseitig unterhalb einer Hutablage befestigt ist. Das Kassettengehäuse 5, 6 weist einen Gehäuserumpf 5 sowie an gegenüberliegenden Stirnseiten zwei jeweils mehrteilige Gehäuseseitenteile 6 auf. Der Gehäuserumpf 5 weist einen nicht dargestellten Durchtrittsschlitz auf, durch den hindurch das Beschattungsgebilde 2 aus dem Kassettengehäuse 5, 6 ausgezogen oder in dieses eingezogen werden kann.

Zur Drehung der Wickelwelle 9 und zur Verlagerung des Auszugprofils 3 weist die Beschattungsvorrichtung 1 ein Antriebssystem auf, das einen elektrischen Antriebsmotor 7 umfasst. Das Antriebssystem ist zudem mit den beiden Seilzügen versehen, die in den Führungsschienen 4 verlegt sind und als Antriebsübertragungsmittel für das Auszugprofil 3 dienen. Die beiden Seilzüge weisen im Bereich der Gehäuseseitenteile 6 Seilrollen 8 auf, die zum Auf- und Abwickeln jeweils eines Seils des jeweiligen Seilzugs dienen. Der Antriebsmotor 7 treibt sowohl die Wickelwelle 9 als auch die Seilrollen 8 der Seilzüge an.

Die Wickelwelle 9 ist als zylindrisches Hohlprofil gestaltet. Wenigstens einem Stirnendbereich der Wickelwelle 9 ist eine nachfolgend anhand der Fig. 3 bis 6 näher beschriebene Blockiereinrichtung zugeordnet. Die Blockiereinrichtung blockiert eine Drehung der Wickelwelle 9, sobald das Beschattungsgebilde 2 seine ausgezogene Beschattungsposition erreicht hat und das Auszugprofil 3 noch nicht vollständig in seine ausgefahrene Endstellung überführt ist. Um das Auszugprofil 3 bei blockierter Wickelwelle 9 noch geringfügig weiter bis in die ausgefahrene Endstellung zu überführen, sind den Seilzügen geeignete Federvorspannungseinheiten zugeordnet, die bei blockierter Wickelwelle über entsprechende Federkräfte noch Zugkräfte auf die Seilzüge ausüben, auch wenn die Wickelwelle bereits blockiert ist. Diese Federvorspannungseinheiten

sind den Seilrollen zugeordnet, wozu jede Seilrolle eine vom Antriebsmotor 7 abgekoppelte, zusätzliche begrenzte Drehbeweglichkeit aufweist. Dadurch ist der zusätzliche Weg des Auszugprofils 3 bis zu entsprechenden Endanschlügen innerhalb der Führungsschienen 4 ermöglicht, der zur elastischen Straffung des flexiblen Beschattungsgebildes 2 führt. Das Beschattungsgebilde 2 wird in Längsrichtung über seine gesamte Breite dadurch gestrafft, dass die Wickelwelle in der Beschattungsstellung blockiert ist und das Auszugprofil 3 noch um einen kurzen Weg bis in seine Endstellung weiter verfährt.

Um die Wickelwelle 9 bei Erreichen der Beschattungsstellung des Beschattungsgebildes 2 blockieren zu können, ist einem Stirnendbereich der Wickelwelle 9 eine Blockiereinrichtung zugeordnet, die anhand der Fig. 3 bis 6 näher dargestellt ist. Anhand der Fig. 3 bis 6 ist erkennbar, dass die Blockiereinrichtung einem in Auszugsrichtung gesehen linken Stirnendbereich der Wickelwelle 9 zugeordnet ist. Fig. 2 zeigt, dass auf der gegenüberliegenden Seite der Wickelwelle 9 eine weitere Beschattungsvorrichtung für den rechten Stirnendbereich der Wickelwelle 9 vorgesehen ist, die spiegelsymmetrisch, im Übrigen jedoch identisch gestaltet ist wie die Blockiereinrichtung gemäß den Fig. 3 bis 6. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird lediglich eine der beiden Blockiereinrichtungen beschrieben, nämlich die Blockiereinrichtung, die anhand der Fig. 3 bis 6 detailliert dargestellt ist.

Die als zylindrisches Hohlprofil gestaltete Wickelwelle 9 nimmt an ihrem linken Stirnendbereich eine Wickelwellenbuchse 10 auf, die axial in die offene Stirnseite der Wickelwelle 9 eingesteckt ist und mittels einer Nut/Feder-Verbindung drehfest in dem offenen Stirnendbereich der Wickelwelle 9 gehalten ist. Die Wickelwellenbuchse 10 weist einen nicht näher bezeichneten Aufnahmekanal auf, der mit drei parallel zu einer Drehachse D der Wickelwelle 9 verlaufenden und gleichmäßig über einen Umfang einer Innenseite der Wickelwellenbuchse 10 verteilt angeordneten Führungsnuten 14 versehen ist. In dem Aufnahmekanal ist eine Spindelmutter 12 linearbeweglich verschiebbar geführt, die an ihrem Außenumfang mit drei Führungsstegen 13 versehen ist, die komplementär zu den Führungsnuten 14 gestaltet sind und eine Längsverschiebbarkeit der Spindelmutter 12 in dem Aufnahmekanal der Wickelwellenbuchse 10 ermöglicht. Die Spindelmutter 12 ist Teil eines Spindeltriebs und ist mit einem Innengewinde versehen, mittels dessen die Spindelmutter 12 auf einer Gewindespindel 11 gehalten ist. Die Gewindespindel 11 erstreckt sich coaxial zur Drehachse D von einer axialen Stirnseite her in die Wickelwellenbuchse 10 hinein. Die Gewindespindel 11 weist einen einstückig angeformten Spindelkopf auf, der auf einer zur Spindelmutter 12 hin zeigenden Stirnseite mit einem Endanschlag 18 versehen ist, und der auf einer gegenüberliegenden Stirnseite als Stirnzahnrad 15 ausgeführt ist. Die Stirnverzahnung des Stirnzahnrads 15 weist eine hohe Zähnezahl auf. Das Stirnzahnrad 15 ist wie auch der Endanschlag 18 einstückig an dem Spindelkopf der Gewinde-

spindel 11 angeformt. Der Spindelkopf ist ebenfalls einstückig mit der Gewindespindel 11. Die Wickelwellenbuchse 10 ist zudem an ihrem stirnseitig über den Stirnendbereich der Wickelwelle 9 hinausragenden Stirnendbereich mit einem nicht näher bezeichneten Getriebezahnrad versehen, das Teil eines Zahnradgetriebes ist, mittels dessen der Antriebsmotor 7 die Wickelwelle 9 und die Seilrollen 8 antreibt. Jede Seilrolle 8 ist zudem mit einer entsprechenden Vorspannfeder der Federvorspanneinrichtung versehen, die eine begrenzte weitere Drehung der jeweiligen Seilrolle 8 ermöglicht, sobald die Wickelwelle 9 durch die Blockiereinrichtung blockiert ist.

Das als Stellrad dienende Stirnzahnrad 15 weist stirnseitig Werkzeugangriffsflächen 16 auf, die während einer Montage der Beschattungsvorrichtung ein Verdrehen der Gewindespindel 11 relativ zur Wickelwelle 9 in nachfolgend näher beschriebener Weise ermöglichen. Dem Stirnzahnrad 15 des Spindelkopfs ist ein komplementäres Hohlzahnrad 17 eines Gehäuseseitenteils 6 des Kassettengehäuses zugeordnet. Das Hohlzahnrad 17 ist einstückig an dem Gehäuseseitenteil 6 angeformt und kann axial auf das Stirnzahnrad 15 aufgeschoben werden. Das Hohlzahnrad 17 weist die gleiche Zähneteilung auf wie das Stirnzahnrad 15, so dass das Hohlzahnrad 17 nach dem axialen Aufstecken auf das Stirnzahnrad 15 des Spindelkopfes der Gewindespindel 11 das Stirnzahnrad 15 relativ zum Gehäuseseitenteil 6 drehfest sichert. Da das Gehäuseseitenteil 6 gemeinsam mit den übrigen Teilen des Kassettengehäuses in montiertem Zustand ortsfest angeordnet ist, ist auch die Gewindespindel 11 entsprechend ortsfest gesichert.

Eine Länge der Gewindespindel 11 ist derart dimensioniert, dass die Spindelmutter 12, die drehfest mit der Wickelwelle 9 verbunden ist, zwischen der aufgewickelten Ruheposition des Beschattungsgebildes 2 und der ausgezogenen Beschattungsstellung so weit längs der Gewindespindel 11 längsverlagert werden kann, dass die Gewindespindel 11 in der ausgezogenen Beschattungsstellung des Beschattungsgebildes 2 an dem Endanschlag 18 anschlägt. Um sicherzustellen, dass die Gewindespindel 11 durch ihr Anschlagen an dem Endanschlag 18 erst in der Beschattungsstellung des Beschattungsgebildes 2 eine weitere Drehung der Wickelwelle 9 sperrt, wird die Blockiereinrichtung bei der Montage der Beschattungsvorrichtung justiert. Hierzu wird das Beschattungsgebilde 2 aus der Ruheposition in seine Beschattungsposition ausgezogen, bevor das Gehäuseseitenteil 6 montiert wird. Bei Erreichen der Beschattungsstellung des Beschattungsgebildes 2 wird die Gewindespindel über das Stirnzahnrad 15 und die Werkzeugangriffsflächen 16 so weit zurückgedreht, bis die Spindelmutter 12 gemäß Fig. 6 an dem Endanschlag 18 des Spindelkopfs der Gewindespindel 11 anschlägt. Diese Stellung des Stirnzahnrads 15 und der Gewindespindel 11 wird fixiert, indem anschließend das Gehäuseseitenteil 6 am Gehäuserumpf 5 des Kassettengehäuses montiert wird, wobei das Hohlzahnrad 17 als Teil des Gehäuseseitenteils 6 axial auf die Verzahnung des Stirnzahnrads 15 aufgesteckt

wird. Nun wird das Gehäuseseitenteil 6 mithilfe von nicht näher bezeichneten Schraubverbindungen (siehe insbesondere Fig. 2) an einem weiteren Gehäuseseitenabschnitt befestigt, der stirnseitig auf dem Gehäuseumpf 5 des Kassettengehäuses befestigt ist. Die Schraubverbindungen zur Befestigung des außenliegenden Gehäuseseitenteils 6 auf dem bereits mit dem Gehäuseumpf 5 verbundenen Gehäuseseitenabschnitt sind anhand der Fig. 2 erkennbar. Wenn nun das Beschattungsgebilde 2 aus der ausgezogenen Beschattungsstellung wieder auf die Wickelwelle 9 aufgewickelt wird, bis das Beschattungsgebilde 2 seine Ruhestellung erreicht hat, wandert die Spindelmutter 12 zwangsläufig axial in Richtung der Mitte der Wickelwelle 9 wieder nach innen. Die Länge der Gewindespindel 11 ist so groß gewählt, dass die Spindelmutter 12 mit ihrem Innengewinde auch in der Ruhestellung des aufgewickelten Beschattungsgebildes 2 noch in das Außengewinde der Gewindespindel 11 eingreift. Bei einem erneuten Ausziehvorgang des Beschattungsgebildes 2 wandert die Spindelmutter 12 zwangsläufig wieder axial nach außen bis zum Endanschlag 18, der zur drehfesten Blockierung der Wickelwelle 9 gegenüber dem Gehäuseseitenteil 6 führt und der die Beschattungsstellung des Beschattungsgebildes 2 definiert.

Patentansprüche

1. Beschattungsvorrichtung (1) für einen Fahrzeuginnenraum mit einem flexiblen Beschattungsgebilde (2), das auf einer Wickelwelle (9) gehalten und zwischen einer ausgezogenen Beschattungsposition und einer auf die Wickelwelle (9) aufgewickelten Ruheposition verlagerbar ist, und das an seinem in Auszugrichtung vorderen Stirnendbereich mit einem formstabilen Auszugprofil (3) versehen ist, das in fahrzeugfesten Führungsschienen (4) mithilfe von Antriebsübertragungsmitteln (8) verfahrbar ist, die Teil eines Antriebssystems sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickelwelle (9) eine Blockiereinrichtung zugeordnet ist, die bei Erreichen der ausgezogenen Beschattungsposition des Beschattungsgebildes (2) aus einer die Wickelwelle (9) für eine Drehbewegung freigebenden Freigabestellung in eine die Wickelwelle (9) für eine Drehbewegung blockierende Sperrstellung überführbar ist, wobei die Überführung der Blockiereinrichtung in die Sperrstellung derart in Abhängigkeit von einem Fahrweg des Auszugprofils (3) gesteuert ist, dass die Blockiereinrichtung in die Sperrstellung überführt wird, bevor das Auszugprofil (3) seine ausgefahrene Endstellung erreicht hat, und dass die Blockiereinrichtung einen auf Umdrehungen der Wickelwelle (9) zwischen der Ruheposition und der Beschattungsposition abgestimmten Spindeltrieb (11 bis 13) mit einem Endanschlag (18) für eine Spindelmutter (12) des Spindeltriebs aufweist, der der Sperrstellung entspricht.
2. Beschattungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spindeltrieb (11 bis 13) in die Wickelwelle (9) integriert ist.
3. Beschattungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Spindeltrieb eine zu einer Drehachse (D) der Wickelwelle (9) koaxiale Gewindespindel (11) sowie die mit der Wickelwelle (9) drehfeste Spindelmutter (12) aufweist.
4. Beschattungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (11) und die Spindelmutter (12) in einem Hohlraum der Wickelwelle (9) untergebracht sind.
5. Beschattungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Blockiereinrichtung eine Justiereinrichtung (15 bis 17) zugeordnet ist, mittels der der Spindeltrieb auf den Auszugweg des Beschattungsgebildes (2) zwischen der Ruheposition und der Beschattungsposition einstellbar ist.

6. Beschattungsvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (11) relativ zur Wickelwelle (9) in montierter Betriebsposition ortsfest gehalten ist, und dass der Gewindespindel (9) ein Stellrad (15) der Justiereinrichtung (15) zugeordnet ist, das in einem Justiermodus für ein Verdrehen der Gewindespindel (11) relativ zu der Spindelmutter (12) vorgesehen ist.
7. Beschattungsvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass dem Stellrad (15) Werkzeugangriffsflächen (16) zugeordnet sind.
8. Beschattungsvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellrad (15) in der justierten Betriebsposition durch ein Arretierelement (17) ortsfest gehalten ist, das einem Gehäuse (5, 6) zur Lagerung der Wickelwelle (9) zugeordnet ist.
9. Beschattungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Stellrad als Stirnzahnrad (15) ausgeführt ist, und dass das Arretierelement durch einen komplementär verzahnten Hohlzahnradabschnitt (17) gebildet ist, der koaxial zu dem Stirnzahnrad (15) positioniert ist und das Stirnzahnrad (15) drehfest an einem Gehäuseabschnitt (6) des Gehäuses für die Lagerung der Wickelwelle (9) sichert.
10. Beschattungsvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Gehäuseabschnitt als Gehäuseseitenteil (6) ausgebildet ist, das lösbar mit einem Gehäuse-rumpf (5) verbunden ist, in dem die Wickelwelle (9) angeordnet ist.

- - - - -

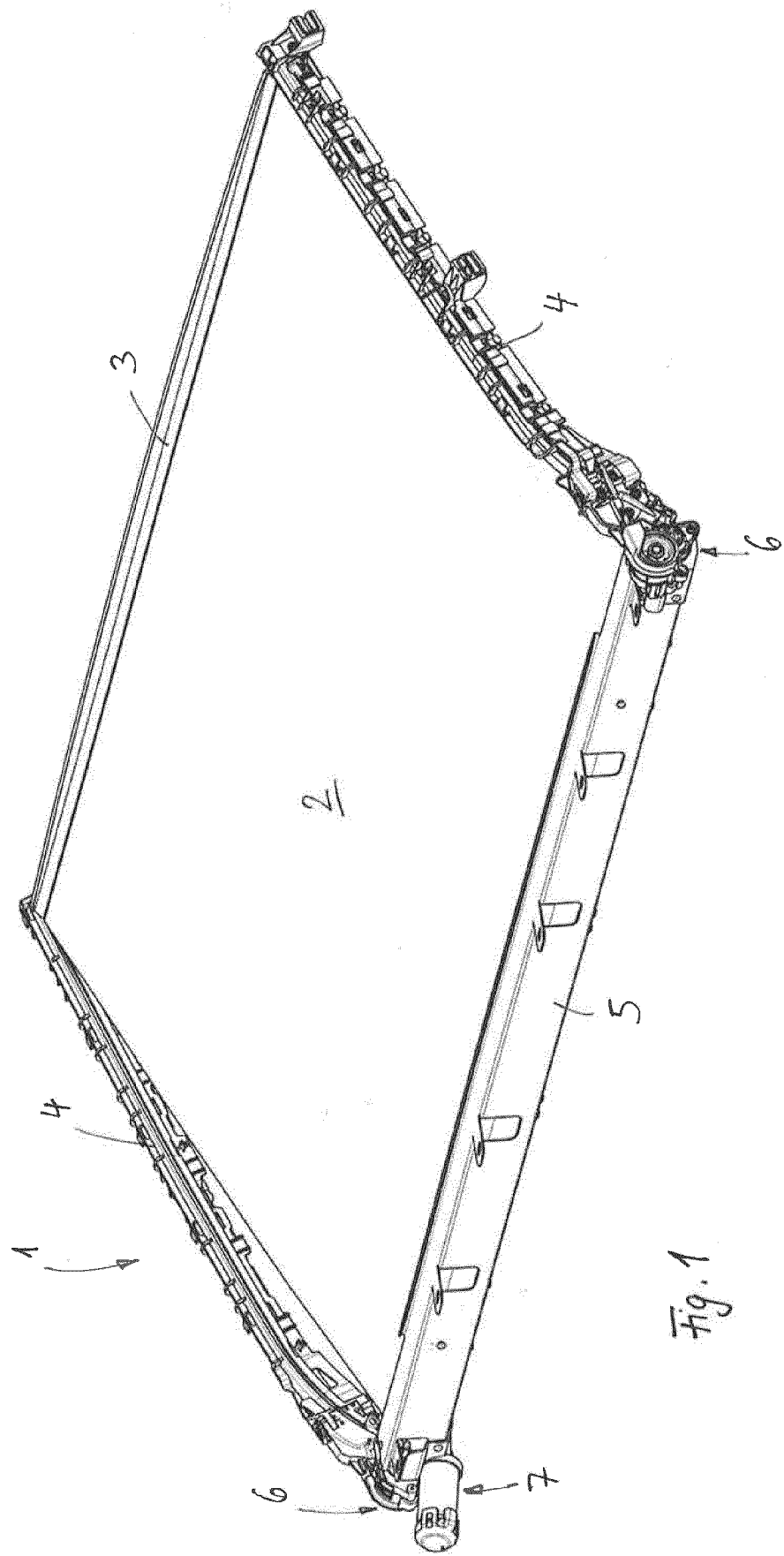


Fig. 1

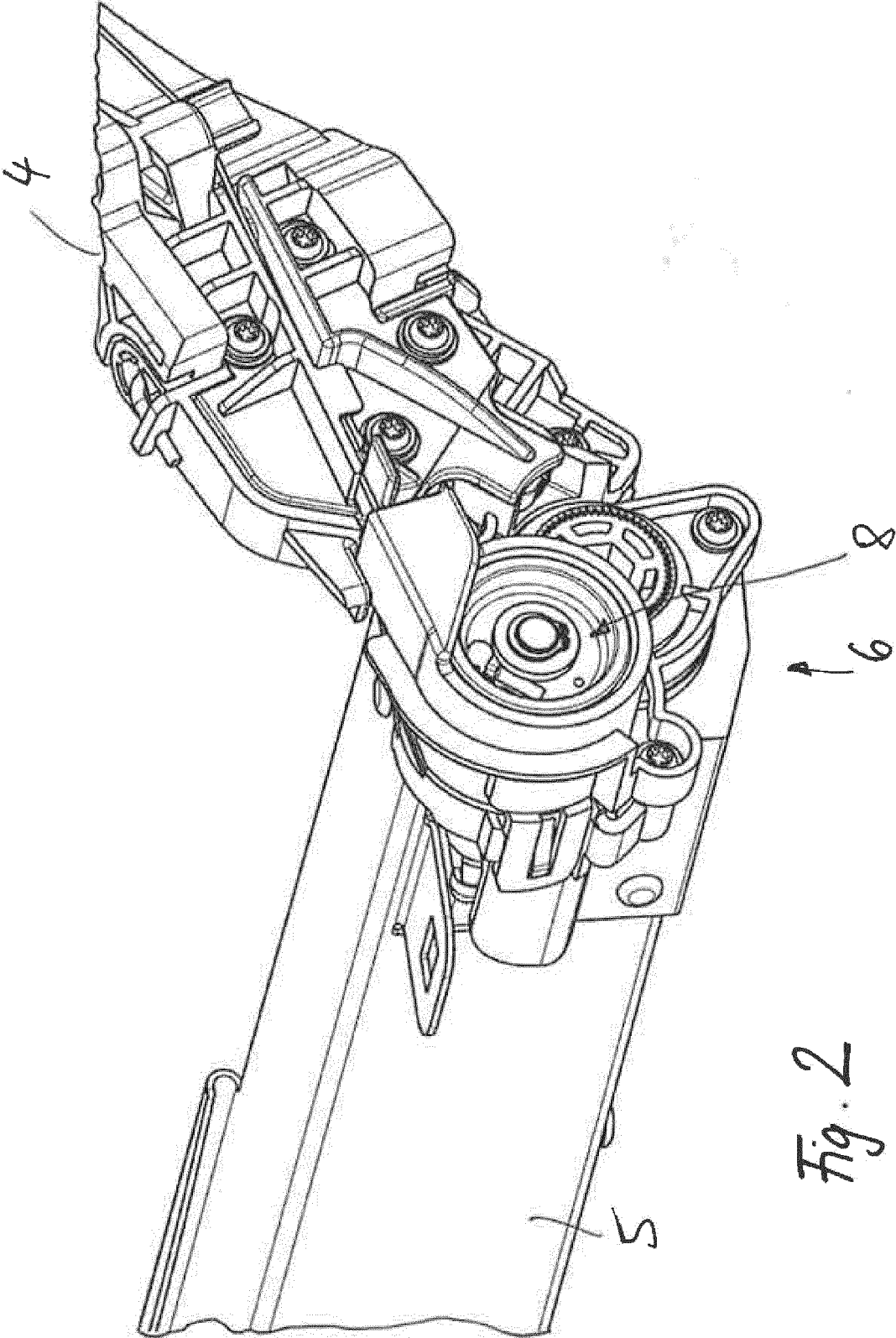


Fig. 2

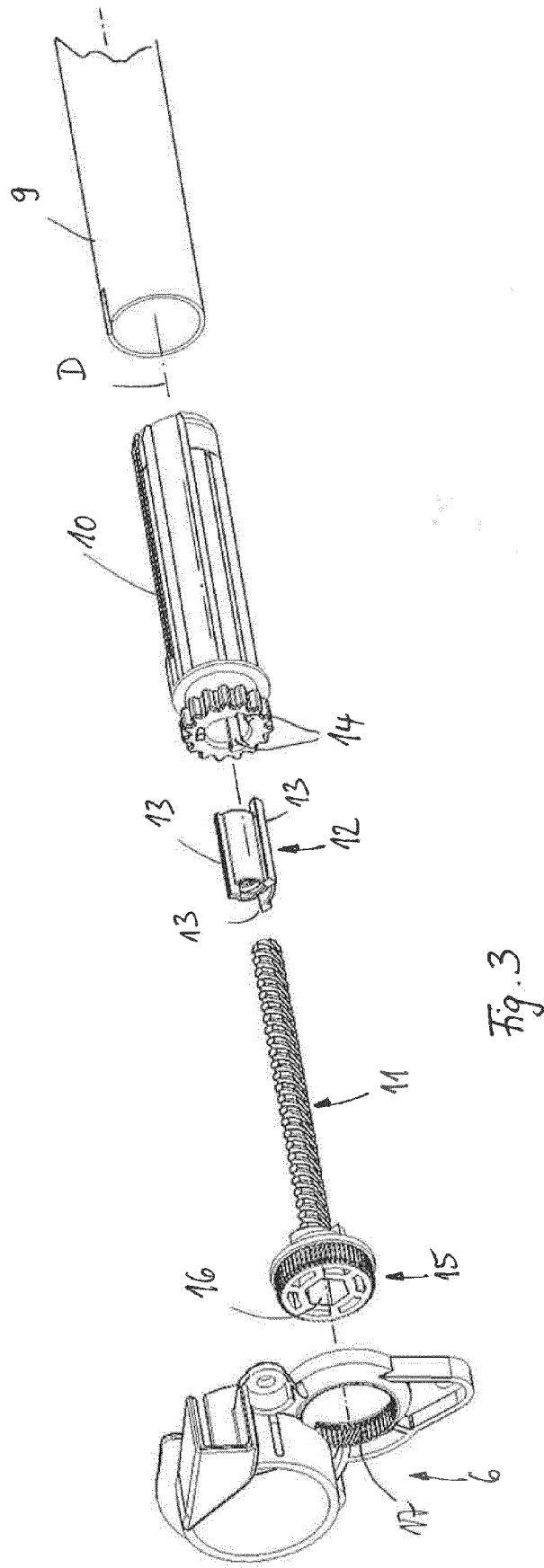
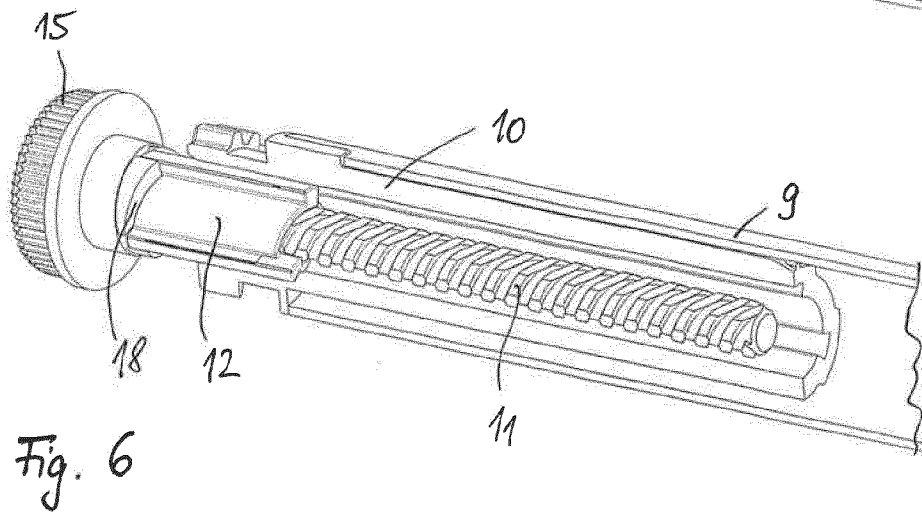
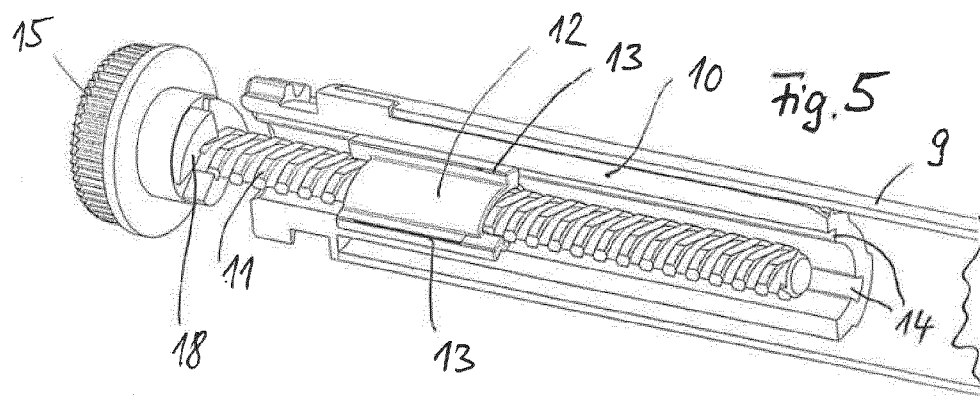
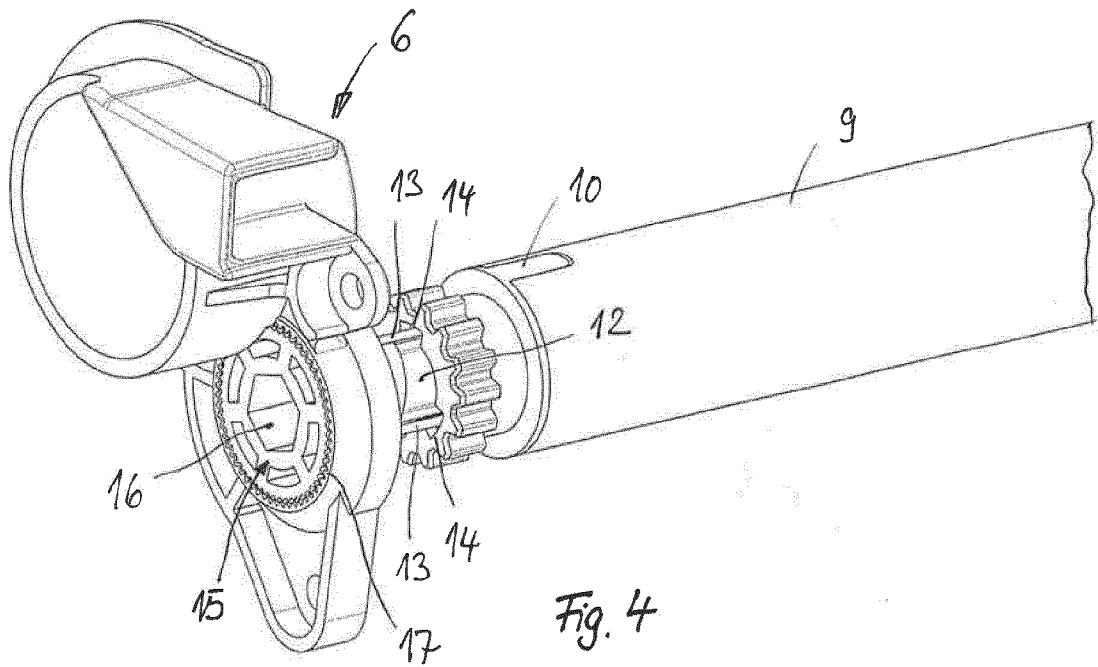


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/056996

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	EP 1 870 271 A1 (HS PRODUCTS ENGINEERING GMBH [DE]) 26 December 2007 (2007-12-26) cited in the application	1-5
A	paragraph [0013] - paragraph [0025]; figures 1-6	6-10
A	----- EP 1 645 448 A1 (HS PRODUCTS ENGINEERING GMBH [DE]) 12 April 2006 (2006-04-12) the whole document	1-10
A	----- DE 20 2006 017842 U1 (BOS GMBH [DE]) 18 January 2007 (2007-01-18) the whole document	1-10
A	----- DE 101 63 741 A1 (BUTZ PETER VERWALTUNG [DE]) 10 July 2003 (2003-07-10) the whole document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



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

16 June 2017

Date of mailing of the international search report

26/06/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Thibaut, Arthur

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/056996

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1870271	A1	26-12-2007	DE 102006028351 A1 EP 1870271 A1	27-12-2007 26-12-2007

EP 1645448	A1	12-04-2006	AT 407023 T DE 102004049167 A1 EP 1645448 A1	15-09-2008 20-04-2006 12-04-2006

DE 202006017842 U1		18-01-2007	NONE	

DE 10163741	A1	10-07-2003	NONE	

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	EP 1 870 271 A1 (HS PRODUCTS ENGINEERING GMBH [DE]) 26. Dezember 2007 (2007-12-26) in der Anmeldung erwähnt	1-5
A	Absatz [0013] - Absatz [0025]; Abbildungen 1-6	6-10
A	----- EP 1 645 448 A1 (HS PRODUCTS ENGINEERING GMBH [DE]) 12. April 2006 (2006-04-12) das ganze Dokument	1-10
A	----- DE 20 2006 017842 U1 (BOS GMBH [DE]) 18. Januar 2007 (2007-01-18) das ganze Dokument	1-10
A	----- DE 101 63 741 A1 (BUTZ PETER VERWALTUNG [DE]) 10. Juli 2003 (2003-07-10) das ganze Dokument	1-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



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

16. Juni 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/06/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Thibaut, Arthur

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/056996

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1870271	A1	26-12-2007	DE 102006028351 A1	27-12-2007
			EP 1870271 A1	26-12-2007

EP 1645448	A1	12-04-2006	AT 407023 T	15-09-2008
			DE 102004049167 A1	20-04-2006
			EP 1645448 A1	12-04-2006

DE 202006017842 U1		18-01-2007	KEINE	

DE 10163741	A1	10-07-2003	KEINE	
