

(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. Juni 2020 (11.06.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/114709 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60J 1/20 (2006.01) *E06B 9/44* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/080581

(22) Internationales Anmeldedatum:
07. November 2019 (07.11.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 221 013.6
05. Dezember 2018 (05.12.2018) DE

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

(72) Erfinder: **LARIN, Stanislav**; Bergstraße 108, 73733 Esslingen am Neckar (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.

(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).

(54) Title: ROLLER BLIND DEVICE FOR A VEHICLE INTERIOR, AND ROLLER BLIND SHAFT FOR SAME

(54) Bezeichnung: ROLLOVORRICHTUNG FÜR EINEN FAHRZEUGINNENRAUM UND ROLLOWELLE HIERFÜR

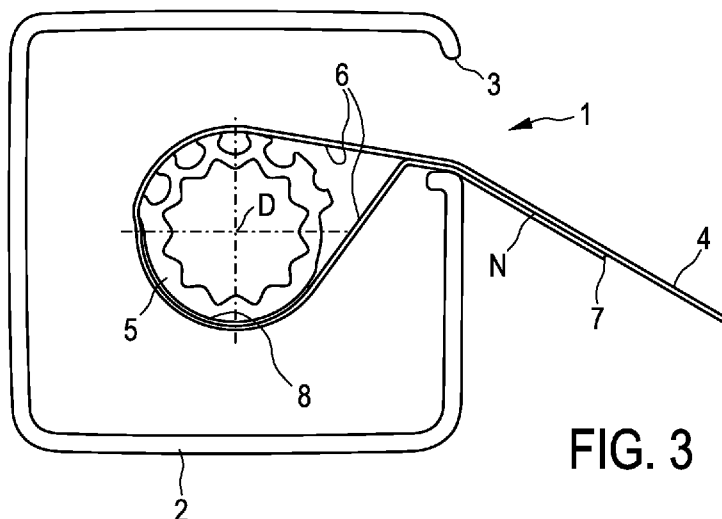


FIG. 3

(57) Abstract: A roller blind device for a vehicle interior is known, comprising a roller blind shaft and a flexible textile sheet material, an end region of which is secured to the roller blind shaft in order to be wound and unwound relative to the roller blind shaft. According to the invention, the end region of the textile sheet material surrounds an outer casing of the roller blind shaft in the form of a loop which is annularly closed. The invention also relates to the use of the roller blind device in passenger vehicles.

(57) Zusammenfassung: Eine Rollovorrichtung für einen Fahrzeuginnenraum mit einer Rollowelle und einem flexiblen Flächengebilde, das mit einem Endbereich an der Rollowelle befestigt ist, um relativ zu der Rollowelle auf- und abgewickelt werden zu können, ist bekannt. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Endbereich des Flächengebildes einen Außenmantel der Rollowelle in Form einer Schlaufe umschließt, die ringförmig geschlossen ist. Einsatz bei Personenkraftwagen.



WO 2020/114709 A1

Veröffentlicht:

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

Rollovorrichtung für einen Fahrzeuginnenraum und Rollowelle hierfür

Die Erfindung betrifft eine Rollovorrichtung für einen Fahrzeuginnenraum mit einer Rollowelle und einem flexiblen Flächengebilde, das mit einem Endbereich an der Rollowelle befestigt ist, um relativ zu der Rollowelle auf- und abgewickelt werden zu können. Die Erfindung betrifft zudem eine Rollowelle für eine derartige Rollovorrichtung.

Eine derartige Rollovorrichtung ist aus der DE 10 2014 207 408 A1 bekannt. Die bekannte Rollowelle weist eine längs der Rollowelle verlaufende Aussparung auf, die zur Innenseite hin einen im Querschnitt bogenförmig gewölbten Hohlraum bildet. Auf der Rollowelle ist ein flexibles Flächengebilde gehalten, das mit einem T-förmig umgefalzten Stirnrand versehen ist. Das Flächengebilde ist mittels dieses T-förmig umgefalzten Stirnrands in die Aussparung und in den Hohlraum eingeführt. Der T-förmig umgefaltete Stirnrand bildet einen formschlüssigen Rückhalt des Flächengebildes in der Aussparung und in dem Hohlraum, wodurch sich die stirnseitige Befestigung des flexiblen Flächengebildes an der Rollowelle ergibt.

Die Gestaltung des T-förmigen Stirnrands und das Einfädeln in die Aussparung der Rollowelle sind relativ aufwändig durchzuführen. Zudem kann die Gestaltung der Rollowelle zu Unwuchten im Rotationsbetrieb führen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Rollovorrichtung und eine Rollowelle der eingangs genannten Art zu schaffen, die aus dem Stand der Technik bekannte Nachteile vermeiden.

Für die Rollovorrichtung wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe dadurch gelöst, dass der Endbereich des Flächengebildes einen Außenmantel der Rollowelle in Form einer Schlaufe umschließt, die ringförmig geschlossen ist. Ein Durchmesser der Schlaufe ist vorzugsweise wesentlich größer als ein Durchmesser der Rollowelle, damit der Endbereich des Flächengebildes mit Spiel um den Außenmantel der Rollowelle herumgeführt werden kann. Hierdurch wird eine vereinfachte Montage des Endbereichs des Flächengebildes auf der Rollowelle erzielt. Die erfindungsgemäße Rollovorrichtung ist für Beschattungsvorrichtungen von transparenten Bereichen in einem Fahrzeuginnenraum wie Dachbereichen, Seiten- oder Heckfensterbereichen oder auch Frontscheibenbereichen vorgesehen. Eine entsprechende Beschattungsvorrichtung, die mit einer erfindungsgemäßen Rollovorrichtung versehen ist, kann im Dachbereich für die Beschattung transparenter Abschnitte in Form von beweglichen oder feststehenden Dachsystemen vorgesehen sein. Die erfindungsgemäße Rollovorrichtung ist zudem einsetzbar für Laderaumschutzvorrichtungen, insbesondere zur etwa horizontalen

Abdeckung eines Laderaums oder zur etwa vertikalen Abtrennung eines Laderaums von einem Fahrgastraum. Die ringförmige Schließung der Schlaufe bedeutet, dass das Flächengebilde quer zu einer Abzugsrichtung von der Rollowelle über eine gesamte Breite des Flächengebildes einen kanalförmigen Hohlraum bildet, in dem der Außenmantel der Rollowelle aufgenommen ist. Die Rollowelle ragt vorzugsweise an gegenüberliegenden Seitenrändern der Schlaufe und damit des Flächengebildes über die Breite des Flächengebildes hinaus. Die ringförmige Schließung kann durch einstückige Gestaltung des Endbereichs des flexiblen Flächengebildes erfolgen, indem der Endbereich des Flächengebildes um wenigstens eine Wicklungslage mit gegenüber dem Durchmesser des Außenmantels der Rollowelle wesentlich größerem Durchmesser aufgewickelt und in der aufgewickelten Form fixiert ist. Alternativ kann über die gesamte Breite des Flächengebildes zur Fixierung der Schlaufe eine Fixiernäht vorgesehen sein, die stoffschlüssig durch Verschweißung oder Verklebung oder mechanisch durch Vernähung oder in Form anderer mechanischer Befestigungsmittel erzeugt sein kann. Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich sowohl für zylindrische als auch für zumindest abschnittsweise konische Rollowellen.

Die rotationssymmetrische Aufwicklung des Flächengebildes vermeidet Unwuchten beim Rotieren der Rollowelle und damit bei einem Auf- oder Abwickelvorgang im späteren Betrieb der Rollovorrichtung.

In Ausgestaltung der Erfindung ist die ringförmige Schließung der Schlaufe durch eine quer zu einer Wickelrichtung erstreckte Fixiernäht eines Stirnrandbereichs des Flächengebildes an einem Flächenabschnitt des Flächengebildes erzeugt, und dem Außenmantel der Rollowelle ist ein Haftstreifen zugeordnet, der derart gegenüberliegend zu der Fixiernäht angeordnet ist, dass bei auf Zug belastetem Flächengebilde im Wesentlichen radiale Druckkräfte – bezogen auf eine Drehachse der Rollowelle – durch die Schlaufe des Flächengebildes auf den Haftstreifen wirken. Im Wesentlichen radiale Druckkräfte im Sinne dieser Ausgestaltung liegen vor, wenn wenigstens 50 % der Fläche des Haftstreifens bei einer Zugbelastung des Flächengebildes entsprechend einer Abzugsbewegung von der Rollowelle durch die Schlaufe radial nach innen auf Druck belastet werden. Hierdurch wird vermieden, dass Kriech- oder Wanderungsbewegungen des Haftstreifens auf dem Außenmantel der Rollowelle in Umfangsrichtung auftreten. Dies ermöglicht, dass in vollkommen von der Rollowelle abgewickelter und damit abgezogenem Zustand des Flächengebildes, in dem die geschlossene Schlaufe in Zugrichtung gestreckt ist, dennoch ein sicherer stoffschlüssiger Rückhalt der Schlaufe und damit des Flächengebildes auf der Rollowelle gewährleistet ist. Als Haftstreifen kann ein doppelseitiger Klebestreifen, eine streifenartige Kleberaupe oder auch eine Klettverschlussstreifenanordnung vorgesehen sein.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist der Außenmantel der Rollowelle wenigstens eine, vorzugsweise zwei unterschiedliche Radialversatzstufen auf, die jeweils über einen Teil eines Umfangs des Außenmantels erstreckt sind, und in denen ein Außendurchmesser des Außenmantels gegenüber einer vollständigen Zylinderform des Außenmantels reduziert ist. Die wenigstens eine Radialversatzstufe dient dazu, die Dicke des auf dem Außenmantel der Rollowelle befindlichen Haftstreifens auszugleichen. Dies bedeutet, dass die wenigstens eine Radialversatzstufe an der Stelle vorgesehen ist, an der der Haftstreifen auf die Rollowelle aufgebracht werden soll. Falls wenigstens zwei unterschiedliche Radialversatzstufen vorgesehen sind, kann zusätzlich eine Faltenbildung des Flächengebildes bei einem Aufwickeln der Schlaufe des Flächengebildes auf die Rollowelle ausgeglichen werden. Die wenigstens eine weitere Radialversatzstufe ist an der Stelle auf dem Außenmantel der Rollowelle positioniert, an der sich nach Fixierung der Schlaufe an dem Haftstreifen die sich zwangsläufig bildende Falte bei einem Aufwickeln des Flächengebildes auf die Rollowelle befindet. Die Radialversatzstufen dienen dazu, trotz zwangsläufig vorhandener Verdickungen aufgrund des Haftstreifens, aufgrund der Faltenbildung oder aufgrund der Fixiernaht eine gleichmäßige, rotationssymmetrische Aufwicklung des Flächengebildes zu erzielen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine Radialversatzstufe derart gestaltet, dass sie die Abmessungen des Haftstreifens in Umfangsrichtung und in Radialrichtung auf der Rollowelle relativ zu der vollständigen Zylinderform des Außenmantels ausgleicht. Die Abmessungen des Haftstreifens und die Abmessungen der Radialversatzstufe - in Längsrichtung, Umfangsrichtung und Radialrichtung der Rollowelle gesehen - sind komplementär zueinander.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine weitere Radialversatzstufe derart gestaltet, dass sie die Abmessungen der Schlaufe in Umfangsrichtung und in Radialrichtung bei Bildung einer Falte durch ein Aufwickeln des Flächengebildes auf den Außenmantel ausgleicht. Auch diese Radialversatzstufe ist demzufolge in Umfangsrichtung und in Radialrichtung - auf eine Drehachse der Rollowelle bezogen - komplementär zu den Abmessungen der Falte der Schlaufe in aufgewickeltem Zustand des Flächengebildes abgestimmt. Falls für die Fixiernaht eine dritte Radialversatzstufe vorgesehen ist, ist auch eine komplementäre Abstimmung der Abmessungen dieser Radialversatzstufe der Rollowelle und den Abmessungen der Fixiernaht vorgesehen.

Die Rollowelle ist vorzugsweise aus einer Leichtmetalllegierung durch ein Strangpressverfahren hergestellt. Entsprechende Radialversatzstufen sind demzufolge bereits bei der Herstellung berücksichtigt und über die gesamte Länge eines herzustellenden Strangs geschaffen.

Lediglich die gewünschte Länge der Rollowelle wird anschließend durch entsprechendes Ablängen des hergestellten Strangs individuell erzielt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung überlagern die wenigstens zwei Radialversatzstufen einander oder sind zueinander in Umfangsrichtung zumindest teilweise versetzt angeordnet. Die Gestaltung und Anordnung der Radialversatzstufen am Außenmantel der Rollowelle hängt davon ab, wie der Haftstreifen, die Faltenbildung und gegebenenfalls die Fixiernäht in aufgewickeltem Zustand des Flächengebildes relativ zum Außenmantel der Rollowelle ausgerichtet sind, das heisst ob sie sich in Umfangsrichtung überlagern oder in Umfangsrichtung versetzt aneinander anschließen. Falls die Fixiernäht und/oder die Faltenbildung und/oder der Haftstreifen in aufgewickeltem Zustand des Flächengebildes einander zumindest abschnittsweise überlagern, wird auch eine entsprechende Überlagerung der Radialversatzstufen in analoger Weise ausgeführt. In der Praxis kann die Anordnung, Gestaltung und Ausrichtung der Radialversatzstufen relativ zur Rollowelle dadurch erfolgen, dass empirisch oder über Computerberechnungen entsprechende Lagen der Schlaufe, des Haftstreifens, der Fixiernäht und der Faltenbildung ermittelt und abhängig von der Ermittlung die Anordnung, Dimensionierung und Ausrichtung der Radialversatzstufen vorgenommen werden.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird auch dadurch gelöst, dass die Rollowelle an wenigstens einem zu wenigstens einer Radialversatzstufe in Umfangsrichtung versetzten Mantelabschnitt mit Materialaussparungen versehen ist, um eine gleichmäßige Masseverteilung der Rollowelle zu erzielen. Dadurch ist im Betrieb der Rollowelle eine Rotation möglich, ohne dass Masseunwuchten auftreten. Dies ermöglicht eine vereinfachte Drehlagerung der Rollowelle und erhöht die Qualität eines Auf- oder Abwickelvorgangs des Flächengebildes. Entsprechende Drehlager für die Rollowelle werden durch den Unwuchtausgleich in reduziertem Maße beansprucht, so dass die Drehlager einfacher und damit kostengünstiger ausgelegt werden können. Diese erfindungsgemäße Lösung ist vorteilhaft kombinierbar mit der zuvor beschriebenen Lösung der Schlaufenbildung und der Fixierung der Schlaufe mittels eines Haftstreifens auf der Rollowelle sowie den zugehörigen Ausgestaltungen.

In Ausgestaltung der Erfindung sind die Materialaussparungen als über eine gesamte Länge der Rollowelle erstreckte Hohlprofilierungen gestaltet. Dies ermöglicht die Erstellung der Hohlprofilierungen bereits bei der Herstellung der Rollowelle in einem einstufigen Arbeitsgang, da die Hohlprofilierungen in einem Strangpressverfahren zur Herstellung eines aus einer Leichtmetalllegierung bestehenden Strangs bereits mit ausgeformt werden können.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die Hohlprofilierungen radial nach außen zu dem Außenmantel offen unter Bildung von Längsschlitzten, deren Öffnungsquerschnitt derart auf eine Eigensteifigkeit des Flächengebildes in auf die Rollowelle aufgewickeltem Zustand abgestimmt ist, dass das Flächengebilde in auf den Außenmantel aufgewickeltem Zustand nicht in die Längsschlitzte einfällt. Diese Ausgestaltung ermöglicht eine Gewichtsreduzierung der Rollowelle, ohne dass die zylindrische Aufwickelstruktur des Flächengebildes hierdurch beeinträchtigt wird.

Für die Rollowelle wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe dadurch gelöst, dass die Rollowelle mit den Merkmalen versehen ist, wie sie anhand der zuvor offenbarten Ausgestaltungen beschrieben sind.

In Ausgestaltung der Rollowelle ist die Rollowelle als Hohlprofil mit einer im Querschnitt sternförmig gestalteten Innenkontur ausgeführt. Die sternförmig gestaltete Innenkontur kann bei Herstellung der Rollowelle aus einer Leichtmetalllegierung in einem Strangpressverfahren bereits mit eingeformt werden. Die sternförmige Innenkontur ermöglicht eine Gewichtseinsparung und dennoch eine ausreichende Wandungssteifigkeit der Rollowelle.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung, die anhand der Zeichnungen dargestellt sind.

- Fig. 1 zeigt schematisch in einer Querschnittsdarstellung eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rolloverrichtung in einem Kassettengehäuse einer Laderaumschutzvorrichtung,
- Fig. 2 die Ausführungsform nach Fig. 1 in dreidimensionaler Schnittdarstellung,
- Fig. 3 die Rolloverrichtung nach Fig. 1 in vollständig abgewickeltem Zustand eines auf der Rollowelle gehaltenen, flexiblen Flächengebildes,
- Fig. 4 in vergrößerter Darstellung die Rollowelle der Rolloverrichtung nach den Fig. 1 bis 3,
- Fig. 5 bis 8 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rolloverrichtung ähnlich Fig. 1 bis 4 in unterschiedlichen Aufwicklungsstadien des flexiblen Flächengebildes und

Fig. 9 schematisch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Rollovorrichtung.

Eine Rollovorrichtung 1 gemäß den Fig. 1 bis 4 ist für eine Laderaumabdeckung in einem Kombi-Personenkraftwagen vorgesehen. Die Rollovorrichtung 1 ist in einem Kassettengehäuse 2 der Laderaumabdeckung integriert. Das Kassettengehäuse 2 weist im Bereich einer Seitenwandung einen Durchtrittsschlitz 3 auf, durch den hindurch ein flexibles Flächengebilde 4 der Rollovorrichtung 1 aus- und eingezogen werden kann. Das flexible Flächengebilde 4, das insbesondere in Form einer Textilbahn oder einer Kunststofffolienbahn gestaltet ist, ist auf einer Rollowelle 5 in nachfolgend näher beschriebener Weise auf- und abwickelbar gehalten. Die Rollowelle 5 ist an ihren gegenüberliegenden Stirnenden in nicht näher dargestellter Weise in dem Kassettengehäuse 2 drehbar gelagert. Hierzu weist das Kassettengehäuse 2 an seinen gegenüberliegenden Stirnendbereichen entsprechende Lagerelemente auf, die die drehbare Lagerung der Rollowelle 5 um eine Drehachse D gewährleisten. Das flexible Flächengebilde 4, das eine Abdeckbahn oder Abdeckplane der Laderaumabdeckung bildet, liegt über seine gesamte Breite, die parallel zur Drehachse D ausgerichtet ist, flächig auf einem Außenmantel der Rollowelle 5 bzw. auf einer entsprechenden Wickellage des Flächengebildes 4 flächig auf. Die Rollowelle 5 weist eine Länge auf, die größer ist als die Breite des flexiblen Flächengebildes 4. Das flexible Flächengebilde 4 ist vorzugsweise als rechteckiger Zuschnitt gestaltet. Die Rollowelle 5 ist zumindest weitgehend zylindrisch gestaltet. Bei einer nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung erweitert die Rollowelle sich entlang der Drehachse konisch. Bei dieser nicht dargestellten Ausführungsform ist dementsprechend auch der Zuschnitt des flexiblen Flächengebildes nicht rechteckig, sondern derart an die konische Gestaltung der Rollowelle angepasst, dass ein in Auszugsrichtung vorderer Stirnrandbereich des flexiblen Flächengebildes bei einem Auszugvorgang parallel zur Drehachse der Rollowelle verbleibt.

Ein der Rollowelle 5 zugeordneter Endbereich des flexiblen Flächengebildes 4 ist als ringförmig geschlossene Schlaufe 6 gestaltet, die die Rollowelle 5 gemäß Fig. 3 umschließt. Dabei ist der Endbereich des Flächengebildes 4 mit Spiel um die Rollowelle 5 herumgelegt. Ein Stirnrand 7 des Flächengebildes 4 ist anhand der Fig. 3 erkennbar. Wie der Fig. 3 ebenfalls entnehmbar ist, ist ein an den Stirnrand 7 anschließender Endabschnitt des Flächengebildes 4 mit einem nicht näher bezeichneten Flächenabschnitt des Endbereichs des Flächengebildes 4 gedoppelt. In diesen aufeinanderliegenden Bereichen sind die entsprechenden Abschnitte des Flächengebildes 4 mittels einer Fixiernaht N über eine gesamte Breite des Flächengebildes 4 gegeneinander fixiert. Die Fixiernaht N kann durch Vernähung der beiden Flächenabschnitte oder auch der Verschweißung oder Verklebung - je nach Materialgestaltung entsprechender Oberflächen des Flächengebildes 4 - erfolgen. Die so gebildete, geschlossen ringförmige

Schlaufe 6 weist einen größeren Durchmesser auf als ein Durchmesser der Rollowelle 5, so dass gemäß der Darstellung nach Fig. 3 bei Umschlingung der Rollowelle 5 durch die Schlaufe 6 in gespanntem Zustand des Flächengebildes 4 auf einer Seite Spiel zwischen der Schlaufe 6 und der Rollowelle 5 verbleibt.

Um zu gewährleisten, dass die Schlaufe 6 und die Rollowelle 5 sich - bezogen auf die Drehachse D - nicht relativ zueinander verdrehen können, ist zwischen der Schlaufe 6 und dem Außenmantel der Rollowelle 5 ein Haftstreifen 8 vorgesehen, der beim dargestellten Ausführungsbeispiel als doppelseitiger Klebestreifen ausgeführt ist. Der Haftstreifen 8 erstreckt sich über die gesamte Breite des Flächengebildes 4 und damit über nahezu die gesamte Länge der Rollowelle 5. Der Haftstreifen 8 ist zudem flächig auf einen Teilbereich des Außenmantels der Rollowelle 5 aufgeklebt. Seine Außenfläche ist mit einem Innenflächenabschnitt der Schlaufe 6 des flexiblen Flächengebildes 4 verklebt. Die Fixiernaht N der Schlaufe 6 ist etwa gegenüberliegend zu der Anordnung des Haftstreifens 8 in Bezug auf die Rollowelle 5 angeordnet, so dass bei Zugbelastungen auf das Flächengebilde 4 von der Schlaufe 6 im Wesentlichen radiale Druckkräfte von außen her auf den Haftstreifen 8 aufgebracht werden. Hierdurch wird verhindert, dass der Haftstreifen 8 bei permanent aufgebrachter Zugbelastung durch das Flächengebilde 4 entlang des Außenmantels der Rollowelle 5 kriecht oder wandert. Damit ist eine dauerhaft wirksame Klebefixierung der Schlaufe 6 auf dem Außenmantel der Rollowelle 5 erreichbar.

Die Fixiernaht N erstreckt sich über die gesamte Breite des Flächengebildes 4. Anhand der Fig. 3 ist erkennbar, dass die Fixiernaht N sich auch in Auszugsrichtung des Flächengebildes 4 über eine gewisse Länge erstreckt, die in Fig. 3 durch die flächig aneinanderliegenden Flächenabschnitte des Flächengebildes 4 erkennbar ist. Damit erfolgt bei einer Vernähung eine Nahtgestaltung über den gesamten Flächenstreifen. In gleicher Weise wird der so gebildete Flächenstreifen bei stoffschlüssiger Verbindung durch entsprechende flächige Verschweißung oder flächige Verklebung erzielt.

Anhand der Fig. 4 ist gut erkennbar, dass die Rollowelle 5 - im Querschnitt gesehen - eine sternförmige Innenkontur 14 aufweist. Damit ist die Innenkontur der Rollowelle 5 mit sternförmig über den Innenumfang verteilten Längsrillen oder Längsprofilierungen versehen, die sich über eine gesamte Länge der Rollowelle 5 erstrecken.

Der Außenmantel der Rollowelle 5 ist im Bereich einer Hälfte (in Fig. 4 die rechte Zeichnungshälfte) mit längs verlaufenden, d.h. parallel zur Drehachse D verlaufenden, Hohlprofilierungen 12 versehen, die Materialaussparungen im Sinne der Erfindung bilden. Die

Hohlprofilierungen 12 sind radial nach außen offen. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 sind vier identisch zueinander gestaltete Hohlprofilierungen 12 in gleichmäßigen Abständen über den Umfang des Außenmantels der Rollowelle verteilt angeordnet. Diese Hohlprofilierungen 12 sind identisch zueinander gestaltet.

Zusätzlich ist noch eine weitere, rinnenförmige Hohlprofilierung 13 vorgesehen. Alle Hohlprofilierungen 12, 13 erstrecken sich über die gesamte Länge der Rollowelle 5.

Die Rollowelle 5 ist aus einer Leichtmetalllegierung in einem Strangpressverfahren hergestellt, so dass die sternförmige Innenkontur 14 und die Hohlprofilierungen 12, 13 bereits bei der Herstellung eines entsprechenden Halbzeugs in Form eines Strangs mit ausgebildet sind. Die Rollowelle 5 wird erzeugt durch entsprechende Ablängung des Strangs. Außenmantelabschnitte 15 der Rollowelle 5 in Umfangsrichtung zwischen den Hohlprofilierungen 12, 13 sind zylinderabschnittsförmig gestaltet und definieren einen zylindrischen Außenumfang des Außenmantels der Rollowelle 5 und damit im Querschnitt eine äußere Kreislinie coaxial zur Drehachse D.

Der Außenmantel der Rollowelle 5 ist in Umfangsrichtung versetzt zu diesen zylindrischen Außenmantelabschnitten 15 mit Radialstufen 9 bis 11 versehen, die im Querschnitt auf unterschiedlichen Kreislinien mit geringerem Radius relativ zur Drehachse D als die Außenmantelabschnitte 15 verlaufen. Jede Radialversatzstufe erstreckt sich in Umfangsrichtung über einen Teilbereich des Außenmantels der Rollowelle 5 und in Längsrichtung über eine gesamte Länge der Rollowelle 5. Ein Abschnitt 10 stellt eine Übergangsstufe zu der in Umfangsrichtung erstreckten Radialversatzstufe 9 dar. Die Radialversatzstufe 9 ist dazu vorgesehen, den Haftstreifen 8 in Längsrichtung und entlang des Umfangs aufzukleben. Die Radialversatzstufe 11 dient dazu, eine Falte F der Schlaufe 6 des flexiblen Flächengebildes 4 aufzunehmen, die sich bildet, wenn das Flächengebilde 4 aus der Darstellung gemäß Fig. 3 aufgewickelt wird gemäß den Fig. 1 und 2. Die entsprechenden Radialversatzstufen 9, 11 reduzieren den zylindrischen Außendurchmesser der Rollowelle 5 um die - radial gesehene - Dicke des Haftstreifens 8 oder der Falte F, um zu gewährleisten, dass das flexible Flächengebilde 4 trotz dieser abschnittsweisen Verdickungen durchgängig zylindrisch und gleichmäßig auf die Rollowelle 5 aufgewickelt wird. Die Anordnung und Aufwicklung des Flächengebildes 4 relativ zur Rollowelle 5 ist anhand der Ausführungsform gemäß den Fig. 5 bis 8 noch einmal etwas detaillierter dargestellt. Die Fig. 5 bis 8 zeigen eine Rollovorrichtung 1a, die zumindest weitgehend identisch gestaltet ist zu der Rollovorrichtung 1 gemäß den Fig. 1 bis 4. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird daher für die Rollovorrichtung 1a gemäß den Fig. 5 bis 8 auf die Ausführungen zu der Rollovorrichtung 1

gemäß den Fig. 1 bis 4 verwiesen. Einziger Unterschied bei der Rollovorrichtung 1a gemäß den Fig. 5 bis 8 ist es, dass die Hohlprofilierungen im Bereich des Außenmantels der Rollowelle 5a nicht dargestellt bzw. in Fig. 8 zwar angedeutet, aber anders ausgeführt sind als die Hohlprofilierungen 12 und 13 gemäß den Fig. 1 bis 4. Bei beiden Ausführungsformen gemäß den Fig. 1 bis 8 dienen die Hohlprofilierungen dazu, eine gleichmäßige Masseverteilung über den Umfang der Rollowelle zu erreichen. Da Wandungsabschnitte der Rollowelle 5 oder 5a im Bereich der Radialversatzstufen 9 bis 11 massiv ausgeführt sind, aber einen reduzierten Außenumfang darstellen, gleichen die gegenüberliegend angeordneten Hohlprofilierungen im Bereich des größeren Außenumfangs die entsprechenden Masseunterschiede der Wandung der Rollowelle 5 aus. Die radial nach außen offenen Hohlprofilierungen 12 und 13 sind so ausgeführt, dass das auf dem Außenmantel der Rollowelle 5, 5a aufgewickelte flexible Flächengebilde 4a in diese Materialaussparungen nicht einfällt. Dies ist anhand der Fig. 1 und 8 gut erkennbar.

Beide Ausführungsformen der Rollowelle 1 und der Rollowelle 1a sind für identische oder funktionsgleiche Teile oder Abschnitte mit gleichen Bezugszeichen, aber unter Hinzufügung des Buchstabens a bezüglich der Rollovorrichtung 1a versehen. Die Ausführungen zu der Rollovorrichtung 1 gemäß den Fig. 1 bis 4 gelten für die Rollovorrichtung 1a gemäß den Fig. 5 bis 8 in gleicher Weise. Auch die Beschreibung des Aufwickelvorgangs des Flächengebildes 4a gemäß den Fig. 5 bis 8 gilt in gleicher Weise für einen Aufwickelvorgang des Flächengebildes 4 bei der Rollovorrichtung 1 gemäß Fig. 1 bis 4.

Anhand der Fig. 5 ist erkennbar, dass der Haftstreifen 8a zumindest weitgehend gegenüberliegt zu der Fixiernäht N_a , solange das Flächengebilde 4a in Richtung des dicken Pfeils in Fig. 5 auf Zug beansprucht ist. Auf die Schlaufe 6a wirken an den gegenüberliegenden Schlaufentrums entsprechende Zugkräfte, die durch die kleinen Pfeile in Fig. 5 verdeutlicht sind. Bei einer derartigen Zugbelastung wirken auf den Haftstreifen 8a durch die Schlaufe 6a zumindest über eine Hälfte des Umfangsstreifens 8a - in Umfangsrichtung der Rollowelle 5a gesehen - nahezu ausschließlich radiale Druckkräfte. Sobald nun gemäß Fig. 6 die Schlaufe 6a im Anschluss an die Fixiernäht N_a eingefaltet wird, ergibt sich zwangsläufig gemäß Fig. 7 die Falte F_a . Diese bettet sich ein im Bereich einer Radialversatzstufe 11a. An diese schließt eine weitere Radialversatzstufe 9a in Umfangsrichtung an, auf der der Haftstreifen 8a befestigt ist. Bei weiterer Drehung der Rollowelle 5a um die Drehachse D_a entgegen dem Uhrzeigersinn (Fig. 7 und 8) wird das Flächengebilde 4a gleichmäßig zylindrisch auf die Rollowelle 5a aufgewickelt, wobei die Falte F_a in Verbindung mit der Fixiernäht N_a und dem Haftstreifen 8a im Bereich der Radialversatzstufen 9a und 11a positioniert sind, die sich etwa über die Hälfte des Umfangs des Außenmantels der Rollowelle 5a erstrecken (Fig. 8). Da auf der gegenüberliegenden Hälfte der

Rollowelle 5a die Rollowelle dickere Wandungen aufweist, ist auch hier wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4 angedeutet (Fig. 8), Materialaussparungen in Form von Hohlprofilierungen vorzusehen, die eine etwa entstehende Masseunwucht wieder ausgleichen.

Bei der Rollovorrichtung 1b nach Fig. 9 ist eine gegenüber der Rollovorrichtung 1 oder 1a gemäß den Fig. 1 bis 8 unterschiedliche Fixierung des flexiblen Flächengebildes 4b auf der Rollowelle 5b vorgesehen. Die Fixierung entspricht weitgehend der Befestigung des flexiblen Flächengebildes an der Rollowelle, wie es in der DE 10 2014 207 408 A1 dargestellt ist. Ein Stirnendbereich des flexiblen Flächengebildes 4b ist bei der Rollovorrichtung 1b mit einem im Querschnittsprofil kreisbogenförmig gekrümmten Stegabschnitt 16 fest verbunden, der in einem im Querschnitt ebenfalls kreisbogenförmig gekrümmten Hohlraum 17 der Rollowelle 5b integriert ist. Der stegförmige Haltestreifen 16 wird vorzugsweise axial in den Hohlraum 17 eingeschoben. Der Hohlraum 17 ist wie auch die Rollowelle 5b insgesamt zu beiden Stirnseiten hin offen. Die Rollowelle 5b ist analog der zuvor beschriebenen Ausführungsformen als Strangpresshohlprofil aus einer Leichtmetalllegierung hergestellt. Der Hohlraum 17 ist über einen Längsschlitz radial nach außen offen, der etwa mittig zu dem Hohlraum 17 positioniert ist. Ein Außenmantel der Rollowelle 5b bildet im Bereich dieses radialen Längsschlitzes eine Radialversatzstufe 18, wie der Fig. 9 entnehmbar ist. Um Wandungsverdickungen im Bereich des Hohlraums 17 der Wandung der Rollowelle 5b ausgleichen zu können, ist die Wandung der als Hohlprofil gestalteten Rollowelle 5b in Umfangsrichtung versetzt zu dem Hohlraum 17 und dem radialen Längsschlitz mit radial nach außen offenen Hohlprofilierungen 12b versehen. Eine Innenkontur der Rollowelle 5b ist coaxial zu einer nicht dargestellten Drehachse der Rollowelle 5b im Querschnitt sternförmig profiliert unter Bildung der sternförmigen Innenkontur 14b. Im Unterschied zu den Rollowellen 5 und 5a gemäß den Fig. 1 bis 8 ist die Sternförmigkeit der Innenkontur aber nicht über den gesamten Innenumfang der Rollowelle 5b gleichmäßig verteilt, sondern die Innenkontur 14b erstreckt sich lediglich über den Bereich des Innenumfangs der Rollowelle 5b, der in Umfangsrichtung zu dem Hohlraum 17 der Rollowelle 5b versetzt ist. Im Bereich des kreisbogenförmigen Hohlraums 17 ist die Innenkontur der Rollowelle 5b zylinderabschnittsartig gestaltet.

Die Radialversatzstufe 18 ist auf eine Dicke einer Wicklungslage des Flächengebildes 4b abgestimmt, um eine gleichmäßige zylindrische Aufwicklung des Flächengebildes 4b auf der Rollowelle 5b erzielen zu können.

Patentansprüche

1. Rollovorrichtung für einen Fahrzeuginnenraum mit einer Rollowelle (5, 5a) und einem flexiblen Flächengebilde (4, 4a), das mit einem Endbereich an der Rollowelle (5, 5a) befestigt ist, um relativ zu der Rollowelle (5, 5a) auf- und abgewickelt werden zu können, dadurch gekennzeichnet, dass der Endbereich des Flächengebildes (4, 4a) einen Außenmantel der Rollowelle (5, 5a) in Form einer Schlaufe (6, 6a) umschließt, die ringförmig geschlossen ist.
2. Rollovorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ringförmige Schließung der Schlaufe (6, 6a) durch eine quer zu einer Wickelrichtung erstreckte Fixiernäht (N, N_a) eines Stirnrandbereichs des Flächengebildes (4, 4a) an einem Flächenabschnitt des Flächengebildes (4, 4a) erzeugt ist, und dass dem Außenmantel der Rollowelle (5, 5a) ein Haftstreifen (8, 8a) zugeordnet ist, der derart gegenüberliegend zu der Fixiernäht (N, N_a) angeordnet ist, dass bei auf Zug belastetem Flächengebilde (4, 4a) im Wesentlichen radiale Druckkräfte – bezogen auf eine Drehachse (D) der Rollowelle (5, 5a) – durch die Schlaufe (6, 6a) des Flächengebildes (4, 4a) auf den Haftstreifen (8, 8a) wirken.
3. Rollovorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenmantel der Rollowelle (5, 5a) wenigstens eine, vorzugsweise zwei unterschiedliche Radialversatzstufen (9 bis 11; 9a, 11a) aufweist, die jeweils über einen Teil eines Umfangs des Außenmantels erstreckt sind, und in denen ein Außendurchmesser des Außenmantels gegenüber einer vollständigen Zylinderform des Außenmantels reduziert ist.
4. Rollovorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Radialversatzstufe (9, 9a) derart gestaltet ist, dass sie die Abmessungen des Haftstreifens (8, 8a) in Umfangsrichtung und in Radialrichtung auf der Rollowelle (5, 5a) relativ zu der vollständigen Zylinderform des Außenmantels ausgleicht.
5. Rollovorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Radialversatzstufe (10, 11) derart gestaltet ist, dass sie die Abmessungen der Schlaufe (6, 6a) in Umfangsrichtung und in Radialrichtung bei Bildung einer Falte (F, F_a) durch ein Aufwickeln des Flächengebildes auf den Außenmantel ausgleicht.

6. Rollovorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens zwei Radialversatzstufen (9 bis 11, 9a, 11a) einander in Umfangsrichtung überlagern oder zueinander in Umfangsrichtung zumindest teilweise versetzt angeordnet sind.
7. Rollovorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollowelle (5, 5a, 5b) an wenigsten einem zu wenigstens einer Radialversatzstufe (9 bis 11, 9a, 11a, 18) in Umfangsrichtung versetzten Mantelabschnitt mit Materialaussparungen (12, 13; 12b) versehen ist, um eine gleichmäßige Masseverteilung der Rollowelle (5, 5a, 5b) zu erzielen.
8. Rollovorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Materialaussparungen (12, 13, 12b) als über eine gesamte Länge der Rollowelle erstreckte Hohlprofilierungen gestaltet sind.
9. Rollovorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Hohlprofilierungen radial nach außen zu dem Außenmantel offen sind unter Bildung von Längsschlitten, deren Öffnungsquerschnitt derart auf eine Eigensteifigkeit des Flächengebildes (4, 4a, 4b) in auf die Rollowelle aufgewickelter Zustand abgestimmt ist, dass das Flächengebilde (4, 4a, 4b) in auf den Außenmantel aufgewickelter Zustand nicht in die Längsschlitten einfällt.
10. Rollowelle (5, 5a, 5b) für eine Rollovorrichtung (1, 1a, 1b) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die mit den kennzeichnenden Merkmalen von wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 9 versehen ist.
11. Rollowelle nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollowelle (5, 5a, 5b) als Hohlprofil mit einer im Querschnitt sternförmig gestalteten Innenkontur (14, 14a, 14b) ausgeführt ist.

1/5

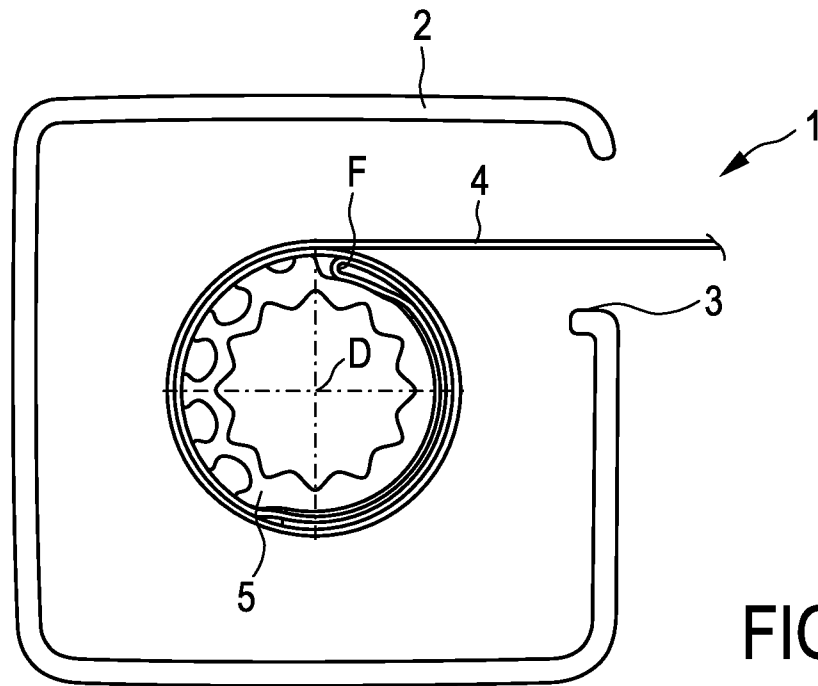


FIG. 1

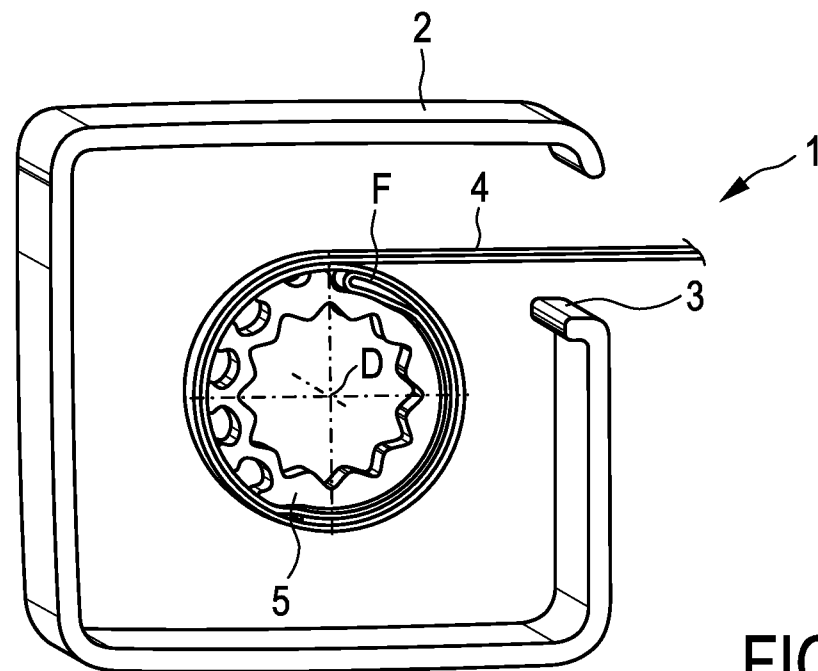


FIG. 2

2/5

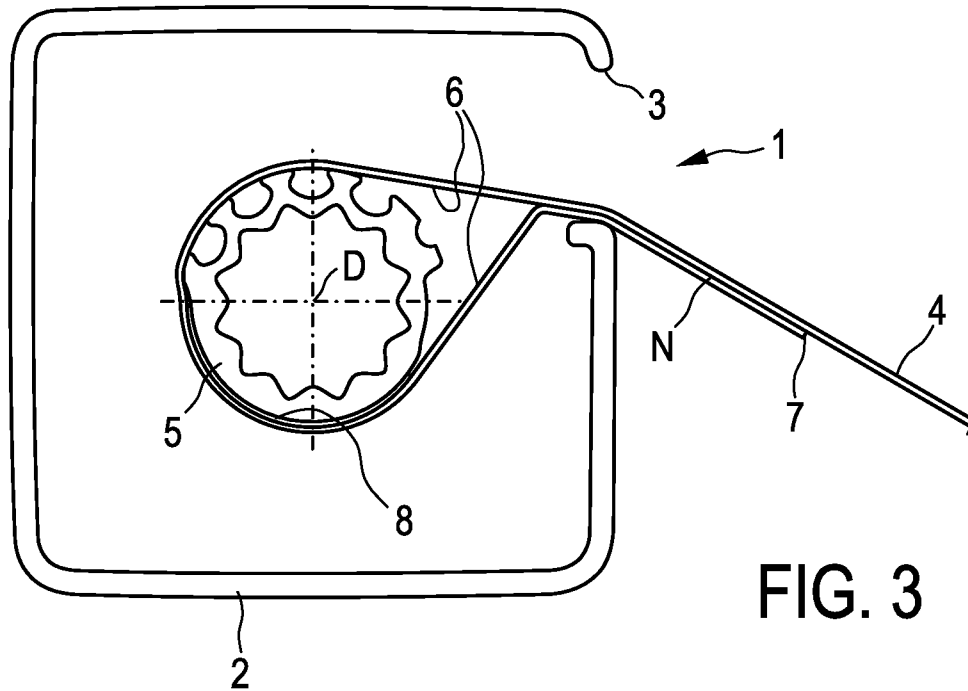


FIG. 3

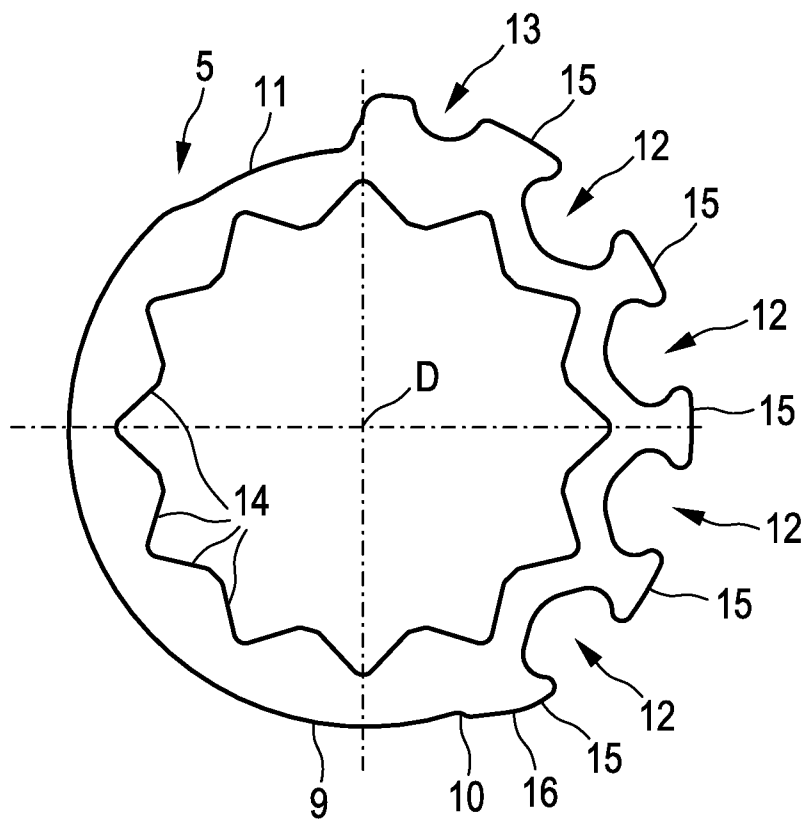


FIG. 4

3/5

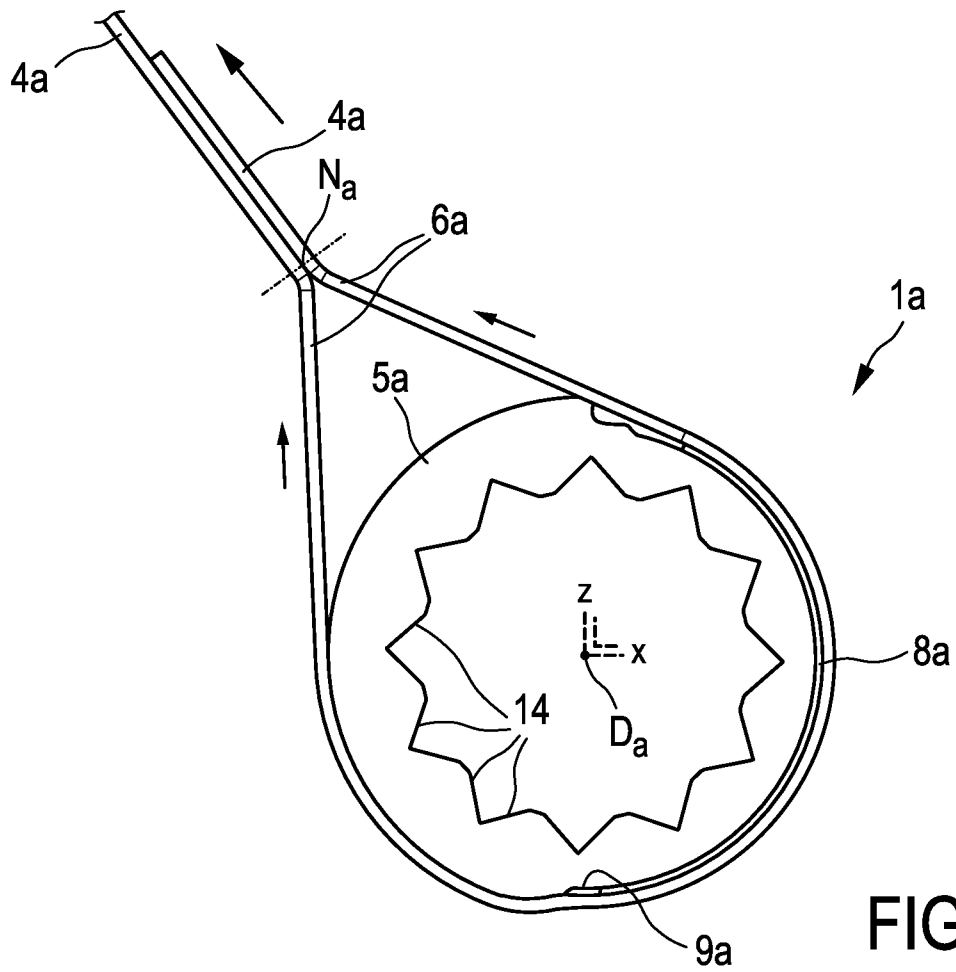


FIG. 5

4/5

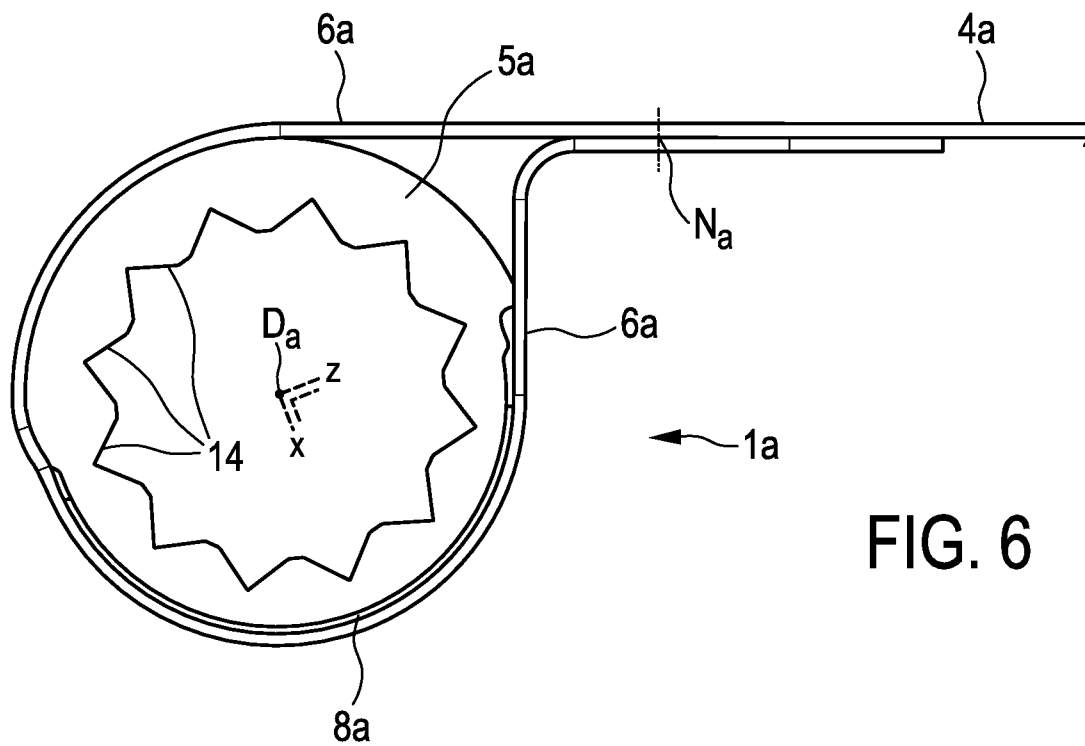


FIG. 6

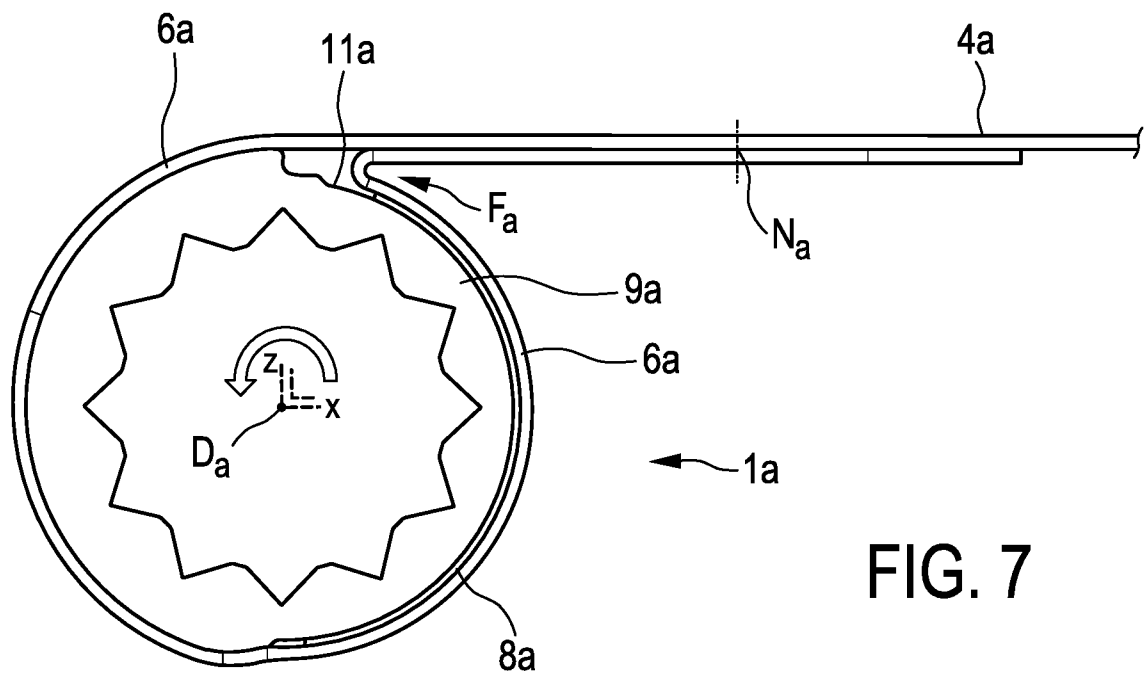
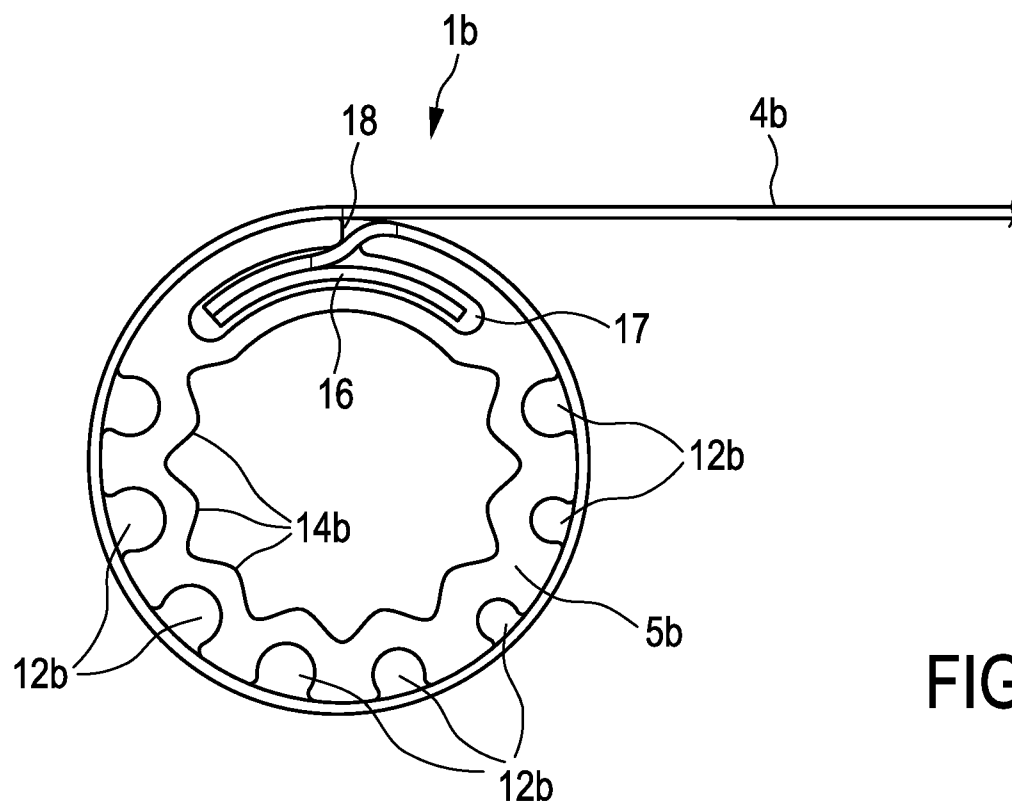
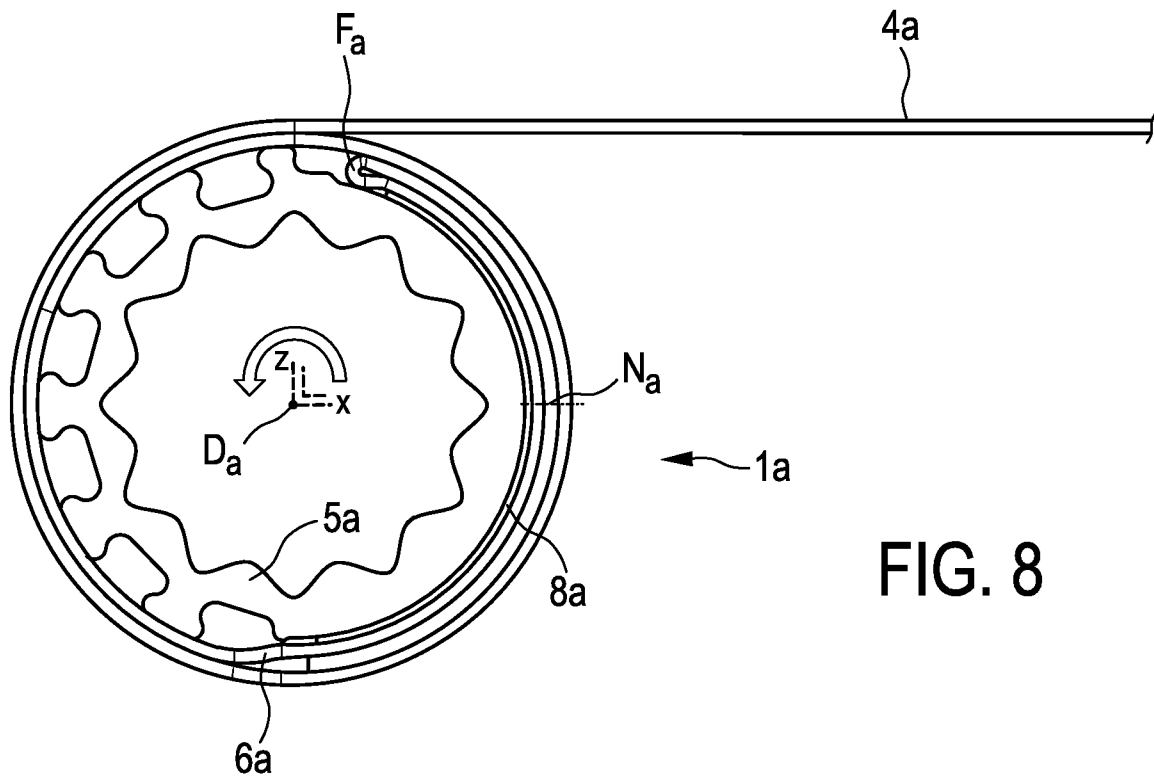


FIG. 7

5/5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/080581

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60J 1/20**(2006.01)i; **E06B 9/44**(2006.01)i

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; E06B; B60R

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 19832360 C1 (BUTZ PETER VERWALTUNG [DE]) 13 January 2000 (2000-01-13)	1-4,10
Y	column 4, lines 28 - 33	11
A	column 3, lines 30 - 39	5-9
	figures 1 - 6	
X	US 2300024 A (TERRELL GERTRUDE H) 27 October 1942 (1942-10-27)	1,2
Y	column 2, lines 18 - 53	3,4
	figures 1, 2	
Y	CH 678644 A5 (BRATSCHI SILENT GLISS) 15 October 1991 (1991-10-15)	3,4
	column 1, line 51 - column 2, line 6	
	figures 2, 3	
Y	JP 2016102000 A (HAYASHI TELEMPU KK) 02 June 2016 (2016-06-02)	11
	paragraph [0012]	
	figures 5 - 8	



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

07 February 2020

Date of mailing of the international search report

18 February 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Gatti, Davide

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/080581

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	19832360	C1	13 January 2000	DE	19832360	C1	13 January 2000
				EP	0974487	A2	26 January 2000
US	2300024	A	27 October 1942	NONE			
CH	678644	A5	15 October 1991	CH	678644	A5	15 October 1991
				IT	1240066	B	27 November 1993
JP	2016102000	A	02 June 2016	JP	6419549	B2	07 November 2018
				JP	2016102000	A	02 June 2016
				WO	2016084540	A1	02 June 2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B60J1/20 E06B9/44
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60J E06B B60R

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 198 32 360 C1 (BUTZ PETER VERWALTUNG [DE]) 13. Januar 2000 (2000-01-13)	1-4,10
Y	Spalte 4, Zeilen 28 - 33	11
A	Spalte 3, Zeilen 30 - 39	5-9
	Abbildungen 1 - 6	

X	US 2 300 024 A (TERRELL GERTRUDE H) 27. Oktober 1942 (1942-10-27)	1,2
Y	Spalte 2, Zeilen 18 - 53	3,4
	Abbildungen 1, 2	

Y	CH 678 644 A5 (BRATSCHI SILENT GLISS) 15. Oktober 1991 (1991-10-15)	3,4
	Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 6	
	Abbildungen 2, 3	

	-/-	



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

7. Februar 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

18/02/2020

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

Gatti, Davide

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	JP 2016 102000 A (HAYASHI TELEMPU KK) 2. Juni 2016 (2016-06-02) Absatz [0012] Abbildungen 5 - 8 -----	11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/080581

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19832360 C1	13-01-2000	DE 19832360 C1	13-01-2000
		EP 0974487 A2	26-01-2000

US 2300024 A	27-10-1942	KEINE	

CH 678644 A5	15-10-1991	CH 678644 A5	15-10-1991
		IT 1240066 B	27-11-1993

JP 2016102000 A	02-06-2016	JP 6419549 B2	07-11-2018
		JP 2016102000 A	02-06-2016
		WO 2016084540 A1	02-06-2016
