

(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
22. Oktober 2015 (22.10.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/158655 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60J 1/20 (2006.01) *B60R 5/04* (2006.01)
E06B 9/44 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/057952
- (22) Internationales Anmeldedatum:
13. April 2015 (13.04.2015)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2014 207 408.8
17. April 2014 (17.04.2014) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von CN): **BOS GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Ernst-Heinkel-Straße 2, 73760 Ostfildern (DE).
- (71) Anmelder (nur für CN): **BOS AUTOMOTIVE SYSTEMS (TAICANG) CO. LTD.** [—/CN]; No. 169, North Renmin Road, Taicang Economic Development Area, Taicang, Jiangsu P.R. 215400 (CN).
- (72) Erfinder: **WALTER, Herbert**; Krapfenreuter Str. 64, 73061 Ebersbach (DE).
- (74) Anwalt: **RUFF, WILHELM, BEIER, DAUSTER & PARTNER**; 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, 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, KN, KP, KR, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PROTECTION DEVICE FOR A MOTOR VEHICLE AND ROLLO SHAFT THEREFOR

(54) Bezeichnung : SCHUTZVORRICHTUNG FÜR EIN KRAFTFAHRZEUG UND ROLLOWELLE HIERFÜR

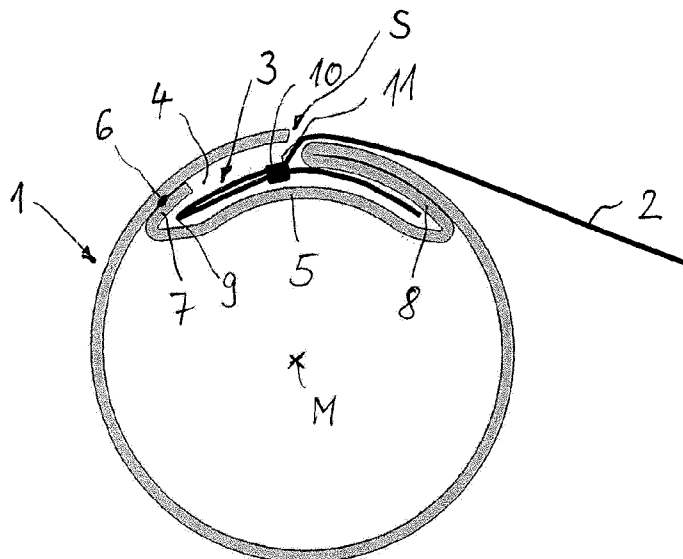


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a protection device comprising a rollo shaft embodied as a hollow profile and flexible sheet material which is fixed to the rollo shaft. According to the invention, the sheet material comprises, on the front side, a T-shaped folded front edge which is in a positive fit in a corresponding recess of the rollo shaft, which extends longitudinally to the rollo shaft. Said claimed device is for use in the vehicle interior of passenger cars.

(57) Zusammenfassung: Eine Schutzvorrichtung mit einer als Hohlprofil ausgebildeten Rollowelle sowie mit einem flexiblen Flächengebilde, das an der Rollowelle fixiert ist, ist bekannt. Erfindungsgemäß weist das Flächengebilde stirnseitig einen T-förmig umgefalteten Stirrand auf, der formschlüssig in einer korrespondierenden, längs der Rollowelle verlaufenden Aussparung der Rollowelle aufgenommen ist. Einsatz im Fahrzeuginnenraum von Personenkraftwagen.



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)

Schutzvorrichtung für ein Kraftfahrzeug und Rollowelle hierfür

Die Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer als Hohlprofil ausgebildeten Rollowelle sowie mit einem flexiblen Flächengebilde, das an der Rollowelle fixiert ist. Die Erfindung betrifft zudem eine Rollowelle für eine derartige Schutzvorrichtung.

Eine derartige Schutzvorrichtung ist aus der DE 10 2007 011 608 A1 bekannt. Die bekannte Schutzvorrichtung wird im Innenraum von Fahrzeugen zur Gepäcksicherung, als Sicht- oder Sonnenschutz oder auch zur vertikalen Abtrennung eines Laderaums von einem Fahrgastraum verwendet. Die Schutzvorrichtung umfasst ein flexibles Flächengebilde, das auf einer Rollowelle auf- und abwickelbar gehalten ist, um in einen aufgespannten Funktionszustand überführt zu werden, oder um in eine Ruheposition auf der Rollowelle aufgewickelt zu werden. Um das flexible Flächengebilde an seinem in Aufwickelrichtung vorderen Stirnendbereich auf der Rollowelle zu fixieren, ist das flexible Flächengebilde an diesem Stirnendbereich eingeschnitten. Die Rollowelle ist als zylindrisches Hohlprofil gestaltet und weist mehrere, über den Mantel der Rollowelle verteilt angeordnete Aussparungen auf. Der Stirnendbereich des Flächengebildes ist im Bereich der Einschnitte mit abwinkelbaren Laschen versehen, die in die Aussparungen am Mantel der Rollowelle eingeführt sind. Durch die formschlüssige Aufnahme der abgewinkelten Laschen des Stirnendbereichs des Flächengebildes in den Aussparungen der Rollowelle ist eine Fixierung des Flächengebildes an der Rollowelle erreichbar, wodurch ein Auf- und Abwickeln des Flächengebildes von der Rollowelle ermöglicht ist, ohne dass das Flächengebilde sich von der Rollowelle löst. Vorteilhaft beim Stand der Technik ist es, dass ein Verschnitt bei der Herstellung des Flächengebildes reduziert ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schutzvorrichtung und eine Rollowelle der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine einfache und sichere Fixierung des Flächengebildes an der Rollowelle ermöglichen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Flächengebilde stirnseitig einen T-förmig umgefalteten Stirnrand aufweist, der formschlüssig in einer korrespondierenden, längs der Rollowelle verlaufenden Aussparung der Rollowelle aufgenommen ist. Das Flächengebilde gemäß der Erfindung verzichtet auf Einschnitte im Stirnendbereich und schafft vielmehr eine T-förmige Umfaltung des Stirnrands. Kerbwirkungen am Stirnendbereich des Flächengebildes, die beim Stand der Technik aufgrund der Einschnitte auftreten können, werden bei dem Flächengebilde gemäß der Erfindung vermieden. Der T-förmig umgefaltete Stirnrand erstreckt sich über eine gesamte Breite des Flächengebildes und ist einstückiger Teilbereich des Flächengebildes. Entsprechend komplementär hierzu weist die Rollowelle lediglich eine einzelne, über die gesamte

Länge der Rollowelle durchgängig erstreckte Aussparung auf, in der der T-förmig umgefaltzte Stirnrand des Flächengebildes formschlüssig aufgenommen ist. Die Aussparung umfasst vorzugsweise einen geradlinig und durchgängig über die Länge der Rollowelle erstreckten Längsschlitz.

In Ausgestaltung der Erfindung umfasst die Aussparung einen zur Innenseite der Rollowelle geschlossenen Hohlraum. Der Hohlraum weist eine in Umfangsrichtung gesehene Breitenerstreckung auf, die um ein Vielfaches größer ist als eine radial gesehene Höhererstreckung des Hohlraums.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine Innenwandung des Hohlraums radial zu einem Außenmantel der Rollowelle hin gewölbt. Die Innenwandung des Hohlraums ist - im Querschnitt gesehen - konkav von einer Mittellängsachse der Rollowelle weg nach außen gewölbt. Hierdurch verbleibt radial innerhalb der Innenwandung zur Mitte der Rollowelle hin ein relativ großer freier Innenraum, der von einer als Wickelfeder dienenden Torsionsfeder ausgefüllt werden kann. Ein entsprechender Bauraum innerhalb der Rollowelle wird durch den flachgehaltenen Hohlraum für die Aufnahme des T-förmig umgefaltzten Stirnrands des Flächengebildes daher nur unwesentlich beeinträchtigt.

In vorteilhafter Weise ist die Innenwandung im Wesentlichen koaxial zu einer Mittellängsachse der Rollowelle konkav gewölbt. Da auch eine entsprechende, vorzugsweise als Schraubenfeder ausgebildete Torsionsfeder koaxial zu einer Mittellängsachse der Rollowelle innerhalb der Rollowelle angeordnet ist, ist mit einer solchen Ausführungsform eine besonders gute Ausnutzbarkeit des verbleibenden Bauraums innerhalb der Rollowelle erzielbar.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Rollowelle einteilig aus einem rollierten Metallblech hergestellt. Dies ist eine besonders einfache, kostengünstige und dennoch funktionssichere Ausgestaltung.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die Rollowelle als Metallstrangpresshohlprofil gestaltet. Das Metallstrangpresshohlprofil kann als Endlosprofil mittels eines Strangpressverfahrens und eines entsprechenden Extruders hergestellt werden. Zur Erzielung entsprechender Rollowellen wird das Metallstrangpresshohlprofil in einfacher Weise entsprechend abgelängt.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist der T-förmig umgefaltzte Stirnrand durch eine 90°-Umfaltung sowie durch eine zu der 90°-Umfaltung parallel beabstandete 180°-Umfaltung gebildet. In vorteilhafter Weise ist eine Fixierung für wenigstens eine der beiden Umfaltungen vor-

gesehen. Als Fixierung kann eine linien- oder punktförmige Verschweißung oder auch eine entsprechende Vernähung vorgesehen sein. Der T-förmig umgefaltete Stirnrand ist hierdurch fixiert.

Die erfindungsgemäße Rollowelle ist als Hohlprofil gestaltet und durch Umformung, insbesondere durch Rollierung, hergestellt. Die Umformung umfasst sowohl Kalt- als auch Warmumformungen eines entsprechenden Metallblechs. Die Rollowelle bildet demzufolge eine einteilige Metallblechkonstruktion, die vorzugsweise durch Rollieren geschaffen ist.

Falls die Rollowelle aus einem Metallblech durch Rollieren hergestellt ist, sind aneinander liegende Profilabschnitte des Hohlprofils der Rollowelle durch Punktschweißung gegeneinander fixiert. Die Punktschweißung erfolgt vorzugsweise durch zueinander beabstandete Laserschweißpunkte, die demzufolge gesteppt vorgesehen sind.

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 schematischer Querschnittsdarstellung eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schutzvorrichtung,

Fig. 2 bis 4 verschiedene Schritte zur Herstellung eines T-förmig umgefalteten Stirnrandes eines Flächengebildes für die Schutzvorrichtung nach Fig. 1 und

Fig. 5 in isometrischer Darstellung einen Teilbereich einer Rollowelle für die Schutzvorrichtung nach Fig. 1.

Eine Schutzvorrichtung nach den Fig. 1 bis 5 umfasst eine als Hohlprofil gestaltete Rollowelle 1, die einen im Wesentlichen zylindrischen Mantel umfasst. Die Rollowelle 1 ist aus einem Metallblech durch Rollieren hergestellt, wie nachfolgend noch näher beschrieben werden wird. Die Rollowelle 1 weist eine über die gesamte Länge der Rollowelle 1 erstreckte Aussparung 4, S auf, die einen im Mantel der Rollowelle 1 vorgesehenen Längsschlitz S sowie einen an den Längsschlitz S innenseitig anschließenden Hohlraum 4 umfasst. Der Hohlraum 4 wird - radial relativ zu einer Mittellängsachse M der Rollowelle 1 gesehen - durch eine Innenwandung 5 begrenzt. Die Innenwandung 5 ist coaxial zur Mittellängsachse M im Querschnitt konkav nach außen gewölbt, wodurch die Innenwandung 5 im Querschnitt kreisbogenförmig radial nach außen gewölbt ist. Der kreisbogenförmige Abschnitt der Innenwandung 5 verläuft im Wesentlichen

parallel zum zylindrischen Mantel der Rollowelle 1. Der Hohlraum 4 weist über die gesamte Länge der Rollowelle 1 einen gleichbleibenden freien Querschnitt auf.

Die Rollowelle 1 wird durch Rollieren eines Metallblechs gebildet. Hierzu wird der Außenmantel der Rollowelle 1 im Wesentlichen zylindrisch ausgeführt, wobei im Bereich des Längsschlitzes S ein geringer radialer Versatz zwischen einem in der Darstellung nach Fig. 1 und 5 linken Längsrand des Längsschlitzes S und einem rechten Längsrand des Längsschlitzes S verbleibt. Der Hohlraum 4 radial innerhalb des Längsschlitzes S wird durch eine Falzung des Mantels im Bereich des rechten Längsrandes um 180° nach innen unter Bildung des Wandungsabschnitts 8 erzielt. Der Wandungsabschnitt 8 geht einteilig durch entsprechende Umformung in die Innenwandung 5 über, die wiederum im Bereich eines entsprechenden Biegefalzes übergeht in einen in der Darstellung nach Fig. 1 linken Wandungsabschnitt 7, der - wie der Wandungsabschnitt 8 - innenseitig am Mantel der Rollowelle 1 anliegt. Zur Fixierung des Hohlraums 4 wird der linke Wandungsabschnitt 7 über mehrere, über die Länge der Rollowelle 1 verteilt angeordnete Laserschweißpunkte 6 mit dem Mantel der Rollowelle 1 fest verbunden.

Durch die radial nach außen gewölbte Gestaltung der Innenwandung 5 des Hohlraums 4 verbleibt innerhalb der Rollowelle 1 ausreichender Bauraum für eine groß dimensionierte Torsionsfeder, die als Wickelfeder für die Rollowelle 1 dienen kann.

Um das Flächengebilde 2 an der Rollowelle 1 fixieren zu können, ist ein in Aufwickelrichtung vorderer Stirnrandbereich des Flächengebildes 2 T-förmig umgefalzt. Hierzu wird der Stirnrandbereich des Flächengebildes 2 gemäß Fig. 2 zunächst mit einer Umfalzung um 180° unter Bildung einer über die gesamte Breite des Flächengebildes 2 durchgängigen Falzlinie 9 versehen. Anschließend wird die Umfalzung mittels einer Fixierung 10 in Form einer Vernähung, einer Verklebung oder einer Verschweißung gesichert (Fig. 3). Hierdurch weist der Stirnrand des Flächengebildes 2 bereits die doppelte Wandungsstärke und demzufolge eine Verstärkung auf. Anschließend erfolgt im Bereich der Fixierung 10 eine Umfalzung um 90° (Fig. 4) unter Bildung einer Falzlinie 11, die unmittelbar zu der Fixierung 10 benachbart ist. Sowohl die Fixierung 10 als auch die Falzlinie 11 erstrecken sich ebenfalls über die gesamte Breite des Flächengebildes 2. Damit ist der T-förmig umgefalzte Stirnrand 3 des Flächengebildes 2 fertiggestellt. Dieser T-förmig umgefalzte Stirnrand 3 kann nun gemäß Fig. 1 durch den Längsschlitz S hindurch in den Hohlraum 4 eingeführt werden, wobei der Stirnrand sich gemäß Fig. 1 innenseitig an den Wandungsabschnitten 7 und 8 sowie an einer Innenseite des Mantels der Rollowelle 1 abstützt. Damit ist eine formschlüssige Sicherung des Stirnrands des Flächengebildes 2 an der Rollowelle 1 erzielt. Der geringfügige radiale Versatz der Rollowelle 1 im Bereich des Längsschlitzes S

erleichtert ein im Wesentlichen rotationssymmetrisches Aufwickeln des Flächengebildes 2 auf die Rollowelle 1.

Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung für ein Kraftfahrzeug mit einer als Hohlprofil ausgebildeten Rollowelle (1) sowie mit einem flexiblen Flächengebilde (2), das an der Rollowelle (1) fixiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Flächengebilde (2) stirnseitig einen T-förmig umgefalteten Stirnrand (3) aufweist, der formschlüssig in einer korrespondierenden, längs der Rollowelle (1) verlaufenden Aussparung (S, 4) der Rollowelle (1) aufgenommen ist.
2. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung einen zur Innenseite der Rollowelle (1) geschlossenen Hohlraum (4) umfasst.
3. Schutzvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Innenwandung (5) des Hohlraums (4) radial zu einem Außenmantel der Rollowelle (1) hin gewölbt ist.
4. Schutzvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenwandung (5) im Wesentlichen koaxial zu einer Mittellängsachse (M) der Rollowelle (1) konkav gewölbt ist.
5. Schutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollowelle (1) einteilig aus einem rollierten Metallblech hergestellt ist.
6. Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollowelle als Metallstrangpresshohlprofil gestaltet ist.
7. Schutzvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der T-förmig umgefaltete Stirnrand (3) durch eine 90°-Umfalzung sowie durch eine zu der 90°-Umfalzung parallel beabstandete 180°-Umfalzung gebildet ist.
8. Schutzvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine Fixierung (10) für wenigstens eine der beiden Umfaltungen vorgesehen ist.
9. Rollowelle für eine Schutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die als Hohlprofil gestaltet und durch Umformung, insbesondere durch Rollieren, hergestellt ist.
10. Rollowelle nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass aneinander liegende Wandungsabschnitte (7) der Rollowelle durch Punktschweißung gegeneinander fixiert sind.

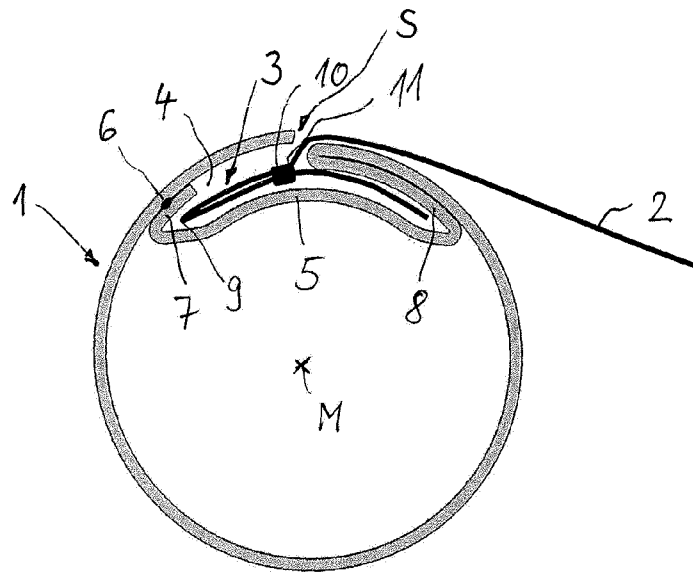


Fig. 1



Fig. 2

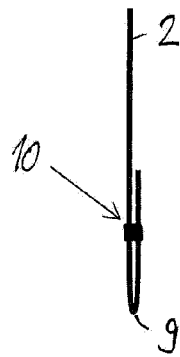


Fig. 3

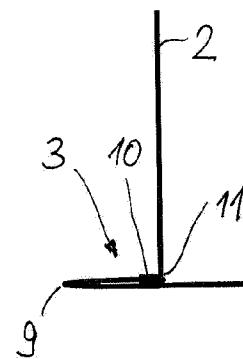


Fig. 4

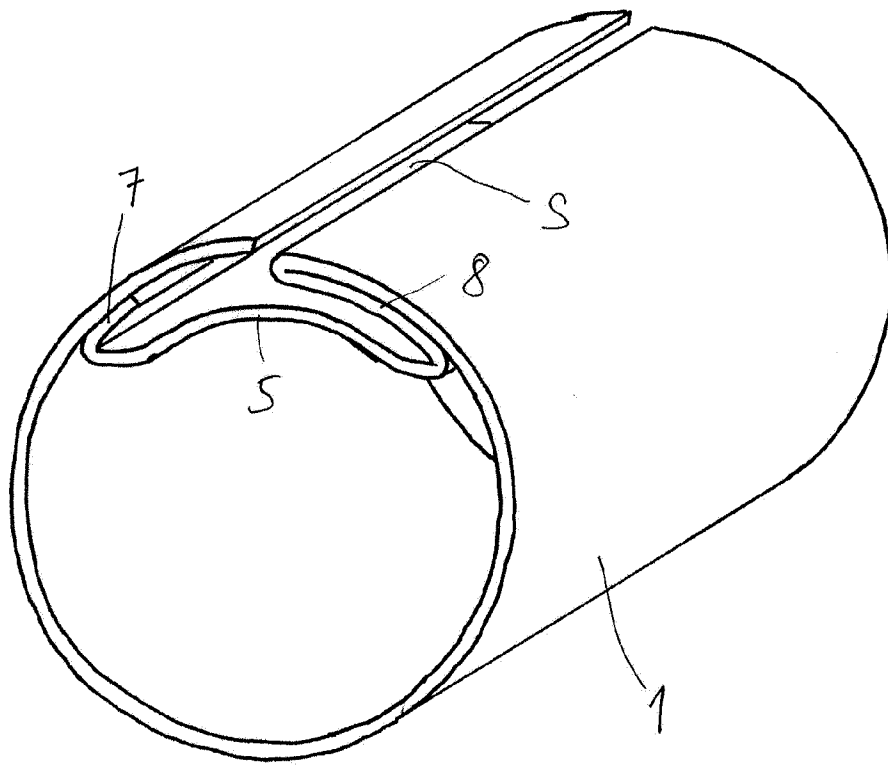


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/057952

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60J1/20 E06B9/44 B60R5/04
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)

B60R B60J E06B

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	US 1 562 105 A (MCDONALD CHARLES E) 17 November 1925 (1925-11-17) figures 5,6 page 1, column 2, line 107 - page 2, column 1, line 12 page 2, column 2, line 86 - page 2, column 2, line 113 -----	1-8
X	DE 90 07 180 U1 (JOSEF WELSER OHG) 31 October 1991 (1991-10-31) figures 1,2 page 1, paragraph 2 - paragraph 3 page 6, last paragraph - page 7, paragraph 1 -----	9,10
A		1
	-/--	

☒ 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

9 July 2015

Date of mailing of the international search report

17/07/2015

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

Altmann, Bernhard

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/057952

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2006/207731 A1 (LUKOS STEPHEN [US]) 21 September 2006 (2006-09-21) figure 4 paragraphs [0033], [0037], [0038] -----	1,9
A	US 1 450 520 A (SMITH WESLEY F) 3 April 1923 (1923-04-03) figures 2,3 page 1, column 1, line 48 - page 1, column 2, line 61 -----	1,7-9
A	WO 2009/140711 A1 (HUANG DAZHI [AU]) 26 November 2009 (2009-11-26) figures 6,7 page 6, last paragraph - page 7, paragraph 1 -----	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/057952

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1562105	A	17-11-1925	NONE
DE 9007180	U1	31-10-1991	AT 111186 T 15-09-1994
			DE 9007180 U1 31-10-1991
			DE 59102857 D1 13-10-1994
			DK 0536225 T3 14-11-1994
			EP 0536225 A1 14-04-1993
			ES 2064110 T3 16-01-1995
			US 5384941 A 31-01-1995
			WO 9200436 A1 09-01-1992
US 2006207731	A1	21-09-2006	AU 2007225323 A1 20-09-2007
			EP 1993411 A2 26-11-2008
			US 2006207731 A1 21-09-2006
			WO 2007106304 A2 20-09-2007
US 1450520	A	03-04-1923	NONE
WO 2009140711	A1	26-11-2009	CN 101778990 A 14-07-2010
			WO 2009140711 A1 26-11-2009

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60J1/20 E06B9/44 B60R5/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60R B60J E06B		
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	US 1 562 105 A (MCDONALD CHARLES E) 17. November 1925 (1925-11-17) Abbildungen 5,6 Seite 1, Spalte 2, Zeile 107 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 12 Seite 2, Spalte 2, Zeile 86 - Seite 2, Spalte 2, Zeile 113 -----	1-8
X	DE 90 07 180 U1 (JOSEF WELSER OHG) 31. Oktober 1991 (1991-10-31) Abbildungen 1,2 Seite 1, Absatz 2 - Absatz 3 Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1 -----	9,10
A	----- -/--	1
☒ 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		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
9. Juli 2015		17/07/2015
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 Altmann, Bernhard

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2006/207731 A1 (LUKOS STEPHEN [US]) 21. September 2006 (2006-09-21) Abbildung 4 Absätze [0033], [0037], [0038] -----	1,9
A	US 1 450 520 A (SMITH WESLEY F) 3. April 1923 (1923-04-03) Abbildungen 2,3 Seite 1, Spalte 1, Zeile 48 - Seite 1, Spalte 2, Zeile 61 -----	1,7-9
A	WO 2009/140711 A1 (HUANG DAZHI [AU]) 26. November 2009 (2009-11-26) Abbildungen 6,7 Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1 -----	1,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/057952

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 1562105	A	17-11-1925	KEINE
DE 9007180	U1	31-10-1991	AT 111186 T 15-09-1994
			DE 9007180 U1 31-10-1991
			DE 59102857 D1 13-10-1994
			DK 0536225 T3 14-11-1994
			EP 0536225 A1 14-04-1993
			ES 2064110 T3 16-01-1995
			US 5384941 A 31-01-1995
			WO 9200436 A1 09-01-1992
US 2006207731	A1	21-09-2006	AU 2007225323 A1 20-09-2007
			EP 1993411 A2 26-11-2008
			US 2006207731 A1 21-09-2006
			WO 2007106304 A2 20-09-2007
US 1450520	A	03-04-1923	KEINE
WO 2009140711	A1	26-11-2009	CN 101778990 A 14-07-2010
			WO 2009140711 A1 26-11-2009