

(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
09. November 2017 (09.11.2017)



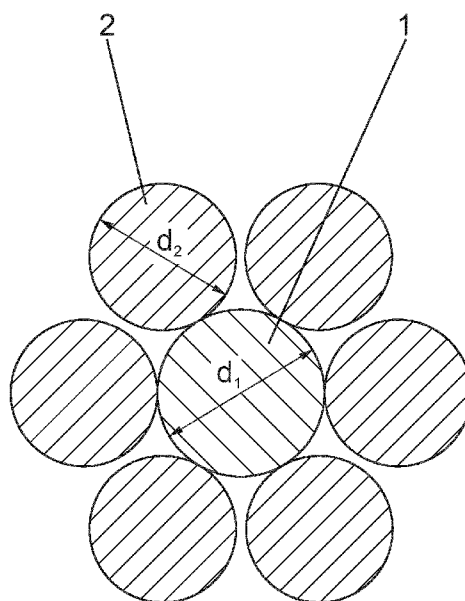
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/190861 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
D02G 3/48 (2006.01) *B60C 9/04* (2006.01)
B60C 9/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/053754
- (22) Internationales Anmeldedatum:
20. Februar 2017 (20.02.2017)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2016 207 561.6 03. Mai 2016 (03.05.2016) DE
- (71) Anmelder: **CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND GMBH** [DE/DE]; Vahrenwalder Str. 9, 30165 Hannover (DE).
- (72) Erfinder: **FRIES, Volkmar**; Föhrenhain 1, 30900 Wedemark (DE). **OOSTERBAAN, Martijn**; In der Steinriede 8, 30161 Hannover (DE). **SCHUNACK, Michael**; Sedanstraße 71, 30161 Hannover (DE).
- (74) **Anwalt: FINGER, Karsten**; Continental Aktiengesellschaft, Intellectual Property, Postfach 169, 30001 Hannover (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, 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,

(54) Title: COMMERCIAL VEHICLE TYRE

(54) Bezeichnung: NUTZFAHRZEUGREIFEN

Fig. 1



(57) **Abstract:** Commercial vehicle tyre of a radial type with a cross-sectional height of 135 mm to 200 mm, a load index of 121 to 154, a radial-ply casing with at least one casing ply comprising steel cords embedded in rubber and with bead regions comprising bead cores and bead fillers, around which the casing ply runs, thereby forming turnups. The casing ply is reinforced with steel cords of the construction 1 + 6, wherein the core filament (1) has a diameter (d_1) of 0.19 mm to 0.22 mm and the ply filaments (2) have coinciding diameters (d_2) of 0.17 mm to 0.20 mm, wherein the diameter (d_2) of the ply filaments (2) is less than the diameter (d_1) of the core filament (1) by at least 0.01 mm and wherein, at the crown of the tyre, the steel cords are arranged in the casing ply



WO 2017/190861 A1

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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

with 60 epdm to 75 epdm.

(57) Zusammenfassung: Nutzfahrzeugreifen in Radialbauart mit einer Querschnittshöhe von 135 mm bis 200 mm, einem Lastindex von 121 bis 154, einer Radialkarkasse mit zumindest einer Karkasslage aus in Gummi eingebetteten Stahlkorden und mit Wulstbereichen mit Wulstkernen und Kemprofilen, um welche die Karkasslage Hochschläge bildend verläuft. Die Karkasslage ist mit Stahlkorden der Konstruktion 1 + 6 verstärkt, wobei das Kemfilament (1) einen Durchmesser (d_1) von 0,19 mm bis 0,22 mm aufweist und die Lagenfilamente (2) übereinstimmende Durchmesser (d_2) von 0,17 mm bis 0,20 mm aufweisen, wobei der Durchmesser (d_2) der Lagenfilamente (2) um mindestens 0,01 mm kleiner ist als der Durchmesser (d_1) des Kernfilaments (1) und wobei im Reifenzenit die Stahlkorde in der Karkasslage mit 60 epdm bis 75 epdm angeordnet sind.

5 Beschreibung

Nutzfahrzeugreifen

Die Erfindung betrifft einen Nutzfahrzeugreifen in Radialbauart mit einer Querschnittshöhe von 135 mm bis 200 mm, einem Lastindex von 121 bis 154, mit einer Radialkarkasse mit zumindest einer Karkasslage aus in Gummi eingebetteten Stahlkorden und mit Wulstbereichen mit Wulstkernen und Kernprofilen, um welche die Karkasslage Hochschläge bildend verläuft.

Es ist üblich, in Nutzfahrzeugreifen der eingangs genannten Art - mit einer Querschnittshöhe von 135 mm bis 200 mm und einem Lastindex von 12 bis 154 - die Karkasslage mit Stahlkorden der Konstruktion $3 \times 0,20 \text{ mm} + 9 \times 0,175 \text{ mm}$ zu verstärken, wobei die Stahlfilamente eine Zugfestigkeit im NT Bereich von 2700 N/mm^2 bis 3050 N/mm^2 aufweisen und im Reifenzenit mit 30 bis 45 epdm angeordnet sind. Diese Stahlkorde verleihen zwar der Karkasslage gute Festigkeitseigenschaften, haben jedoch den Nachteil, dass beim Einformen des fertig aufgebauten Rohreifens in die Vulkanisationsform in den Schulterbereichen des Reifens ein Durchdrücken der Stahlkorde durch die Innenschicht stattfinden kann.

Ein Nutzfahrzeugreifen, welcher ein Light-Truck-Reifen ist, ist aus der US 6 719 030 B2 bekannt. Bei diesem Reifen sind die Karkasshochschläge die Wulstkerne unmittelbar umlaufend zur einlagig ausgeführten Karkasslage rückgeführt, sodass radial außerhalb der Wulstkerne keine Kernprofile vorgesehen sind. Erwähnt sind zur Verwendung als Festigkeitsträger in der Karkasslage Stahlkorde unterschiedlicher Konstruktionen, unter anderem auch die Konstruktion $1 + 6$, wobei die Filamente eine Zugfestigkeit von mindestens 2500 N/mm^2 aufweisen und ihr Durchmesser $0,15 \text{ mm}$ bis $0,30 \text{ mm}$, vorzugsweise $0,17 \text{ mm}$ bis $0,22 \text{ mm}$, betragen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Nutzfahrzeugreifen der eingangs genannten Art derart auszuführen, dass die Karkasslage bei guten Festigkeitseigenschaften mit Stahlkorden derart verstärkt ist, dass ein Durchdrücken der Stahlkorde in den
5 Schulterbereichen des Reifens beim Einformen in die Reifenvulkanisationsform nicht mehr stattfindet.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Karkasslage mit Stahlkorden der Konstruktion 1 + 6 verstärkt ist, wobei das Kernfilament einen
10 Durchmesser von 0,19 mm bis 0,22 mm aufweist und die Lagenfilamente übereinstimmende Durchmesser von 0,17 mm bis 0,20 mm aufweisen, wobei der Durchmesser der Lagenfilamente um mindestens 0,01 mm kleiner ist als der Durchmesser des Kernfilaments und wobei die Stahlkorde in der Karkasslage im Reifenzenit mit 60 epdm bis 75 epdm angeordnet sind.

15

Es hat sich herausgestellt, dass es in einem Nutzfahrzeugreifen mit einer Querschnittshöhe von 135 mm bis 200 mm und einem Lastindex von 121 bis 154 für gute Festigkeitseigenschaften der Karkasslage(n) besonders vorteilhaft ist, 1 + 6 Stahlkorde mit Filamenten, die Durchmesser in den erwähnten Bereichen aufweisen, einzusetzen.

20

Besonders vorteilhaft ist die gemäß der Erfindung vorgenommene Abstimmung der eingesetzten Stahlkorde an ihren gegenseitigen Abstand in der Karkasslage. Im Rohreifen ist der gegenseitige Abstand der Stahlkorde geringer als im vulkanisierten Reifen, was, zusätzlich zur speziellen Konstruktion der Stahlkorde, dazu beiträgt, dass ein Durchdrücken der Stahlkorde in den Schulterbereichen des Reifens beim Einformen in die
25 Reifenvulkanisationsform vermieden wird. Darüber hinaus hat sich herausgestellt, dass gemäß der Erfindung ausgeführte Nutzfahrzeugreifen im Gürtel/Laufstreifenbereich eine höhere Durchstichfestigkeit aufweisen als bekannte Ausführungen.

30

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Durchmesser der Lagenfilamente um mindestens 0,02 mm kleiner als der Durchmesser des Kernfilaments.

Je nach der Dimension des Nutzfahrzeugreifens und dem Lastindex ist es vorteilhaft, Stahlfilamente bestimmter Festigkeitsklassen zu verwenden. Die Filamente können daher aus Stahl der Festigkeitsklassen NT, HT oder SHT bestehen. Besonders bevorzugt ist eine Ausführung der Filamente mit einer Zugfestigkeit von mindestens 3200 N/mm^2 .

5

Bevorzugt ist ferner eine Ausführung, bei der die Lagenfilamente mit einer Schlaglänge von 10,0 mm bis 14,0 mm, insbesondere von 12,5 mm, um das Kernfilament verdreht sind.

Bevorzugt ist ferner eine Stahlkordkonstruktion, bei der das Kernfilament einen

10

Durchmesser von 0,20 mm aufweist und die Lagenfilamente jeweils einen Durchmesser von 0,175 mm aufweisen. Gerade die Verwendung solcher Stahlkorde ist gemeinsam mit einer Anordnung unter bestimmten gegenseitigen Abständen besonders gut dafür geeignet, ein Durchdrücken der Stahlkorde in den Schulterbereichen des Reifens beim Einformen in die Reifenvulkanisationsform zu verhindern.

15

Weitere Merkmale, Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden nun anhand der einzigen Figur, Fig. 1, welche schematisch einen Querschnitt einer Ausführungsvariante eines für eine Karkasslage eines Nutzfahrzeugreifens vorgesehenen Stahlkordes zeigt, näher beschrieben.

20

Ein erfindungsgemäß ausgeführter Nutzfahrzeugreifen ist ein Nutzfahrzeugreifen in Radialbauart mit einer Querschnittshöhe von 135 mm bis 200 mm und einem Lastindex von 121 bis 154. Der Nutzfahrzeugreifen weist die üblichen Bauteile auf, wie einen profilierten Laufstreifen, einen mehrlagigen, insbesondere mit Stahlkorden verstärkten Gürtelverband, eine Innenschicht, Wulstbereiche mit Wulstkernen und Kernprofilen sowie eine Radialkarkasse aus zumindest einer mit Stahlkorden verstärkten Karkasslage. Die Stahlkorde der Karkasslage verlaufen in den Seitenwänden in radialer Richtung, radial innerhalb des Laufstreifens und des Gürtels in axialer Richtung.

25

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt eines zum Einsatz in der Karkasslage erfindungsgemäß ausgeführter Nutzfahrzeugreifens besonders geeigneten Stahlkordes, welcher die Konstruktion 1 + 6 und dementsprechend ein einziges Kernfilament 1 und sechs mit dessen

30

Außenseite in Kontakt stehende Lagenfilamenten 2 aufweist. Die Lagenfilamente 2 sind in an sich bekannter Weise in S- oder Z-Richtung um das Kernfilament 1 mit einer Schlaglänge von 10,0 mm bis 14,0 mm, vorzugsweise von etwa 12,5 mm, verdreht.

- 5 Das Kernfilament 1 und die Lagenfilamente 2 bestehen aus Stahl der Festigkeitsklassen NT (normal tensile), HT (high tensile) oder SHT (super high tensile). Stahlfilamente der Festigkeitsklasse NT weisen eine Zugfestigkeit von 2700 N/mm² bis 3050 N/mm², Stahlfilamente der Festigkeitsklasse HT eine Zugfestigkeit von 3050 N/mm² bis 3330 N/mm² und Stahlfilamente der Festigkeitsklasse SHT eine Zugfestigkeit von 3350 N/mm² bis 3650 N/mm² auf. Bei einer bevorzugten Ausführung weisen die Filamente 1, 2 eine Zugfestigkeit von mindestens 3200 N/mm² auf.

Das Kernfilament 1 und die Lagenfilamente 2 weisen jeweils einen im Wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf. Das Kernfilament 1 weist einen Durchmesser d_1 von 15 0,19 mm bis 0,22 mm, vorzugsweise von 0,20 mm, auf. Sämtliche Lagenfilamente 2 weisen überstimmende Durchmesser d_2 von 0,17 mm bis 0,20 mm, insbesondere von 0,175 mm, auf, wobei der Durchmesser d_2 der Lagenfilamente 2 um mindestens 0,01 mm, vorzugsweise um mindestens 0,02 mm, kleiner ist als der Durchmesser d_1 des Kernfilaments 1. Bei einer bevorzugten Ausführung weist der Stahlkord ein Kernfilament 1 20 mit einem Durchmesser d_1 von 0,20 mm und sechs Lagenfilamente 2 mit einem Durchmesser d_2 von 0,175 mm auf.

Zur Herstellung einer solche Stahlkorde aufweisenden Karkasslage werden die Stahlkorde durch Kalandrieren in eine der üblichen Gummierungsmischungen eingebettet, wobei in der 25 nicht vulkanisierten kalandrierten Karkasslage die Anzahl der Stahlkorde 90 epdm bis 120 epdm (ends per decimeter) beträgt.

Im fertig hergestellten, vulkanisierten Nutzfahrzeugreifen beträgt die Anzahl der Stahlkorde im Reifenzenit bzw. entlang der Äquatorialebene des Reifens, je nach Reifendimension, 30 60 epdm bis 75 epdm.

5 **Bezugsziffernliste**

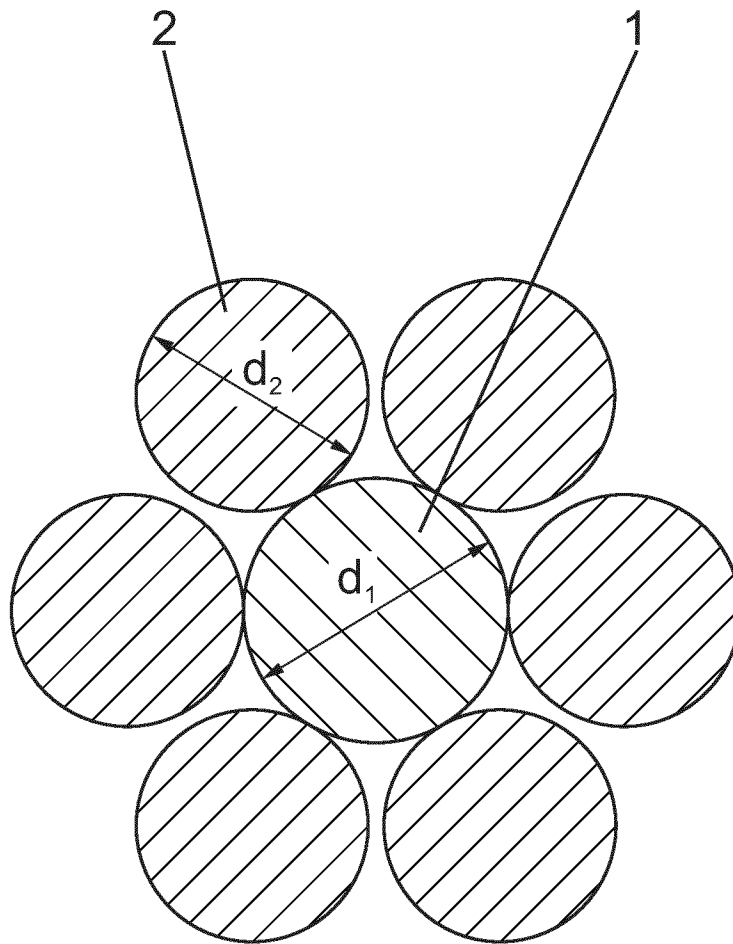
- 10 1 Kernfilament
- 2 Lagenfilament
- d₁, d₂ Durchmesser

5 Patentansprüche

- 10 1. Nutzfahrzeugreifen in Radialbauart mit einer Querschnittshöhe von 135 mm bis
200 mm, einem Lastindex von 121 bis 154, einer Radialkarkasse mit zumindest
einer Karkasslage aus in Gummi eingebetteten Stahlkorden und mit Wulstbereichen
mit Wulstkernen und Kernprofilen, um welche die Karkasslage Hochschläge
bildend verläuft,
15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
dass die Karkasslage mit Stahlkorden der Konstruktion 1 + 6 verstärkt ist, wobei das
Kernfilament (1) einen Durchmesser (d_1) von 0,19 mm bis 0,22 mm aufweist und
die Lagenfilamente (2) übereinstimmende Durchmesser (d_2) von 0,17 mm bis
0,20 mm aufweisen, wobei der Durchmesser (d_2) der Lagenfilamente (2) um
20 mindestens 0,01 mm kleiner ist als der Durchmesser (d_1) des Kernfilaments (1) und
wobei im Reifenzenit die Stahlkorde in der Karkasslage mit 60 epdm bis 75 epdm
angeordnet sind.
- 25 2. Nutzfahrzeugreifen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der
Durchmesser (d_2) der Lagenfilamente (2) um mindestens 0,02 mm kleiner ist als der
Durchmesser (d_1) des Kernfilaments (1).
- 30 3. Nutzfahrzeugreifen nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die
Filamente (1, 2) eine Zugfestigkeit von mindestens 3200 N/mm² aufweisen.

4. Nutzfahrzeugreifen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagenfilamente (2) mit einer Schlaglänge von 10,0 mm bis 14,0 mm um das Kernfilament (1) verdrillt sind.
- 5 5. Nutzfahrzeugreifen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlaglänge 12,5 mm beträgt.
6. Nutzfahrzeugreifen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Kernfilament (1) einen Durchmesser (d_1) von 0,20 mm aufweist und die
10 Lagenfilamente (2) einen Durchmesser (d_2) von 0,175 mm aufweisen.

Fig. 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/053754

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. D02G3/48 B60C9/00
ADD. B60C9/04

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)
B60C D02G

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.
A	DE 297 24 897 U1 (GOODYEAR TIRE & RUBBER [US]) 27 October 2005 (2005-10-27) abstract; figures 1,2,11 paragraphs [0022], [0024], [0025], [0030] -----	1-6
A	DE 10 2010 000050 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]) 14 July 2011 (2011-07-14) abstract; claims 1-3, 5-8; figure 2 -----	1
A	WO 2011/082844 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]; BLUEMEL VIKTOR [DE]; NOJEK RAFAL) 14 July 2011 (2011-07-14) abstract; claim 4 page 1, line 27 - page 2, line 21 -----	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 4 May 2017	Date of mailing of the international search report 16/05/2017
---	--

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 Balázs, Matthias
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/053754

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29724897	U1	27-10-2005	NONE

DE 102010000050	A1	14-07-2011	NONE

WO 2011082844	A1	14-07-2011	BR 112012016138 A2
			CN 102811868 A
			DE 102010000014 A1
			EP 2521657 A1
			ES 2543467 T3
			RU 2012133629 A
			US 2012267027 A1
			WO 2011082844 A1
			31-05-2016
			05-12-2012
			14-07-2011
			14-11-2012
			19-08-2015
			20-02-2014
			25-10-2012
			14-07-2011

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/053754

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. D02G3/48 B60C9/00
 ADD. B60C9/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60C D02G

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.
A	DE 297 24 897 U1 (GOODYEAR TIRE & RUBBER [US]) 27. Oktober 2005 (2005-10-27) Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,11 Absätze [0022], [0024], [0025], [0030] -----	1-6
A	DE 10 2010 000050 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]) 14. Juli 2011 (2011-07-14) Zusammenfassung; Ansprüche 1-3, 5-8; Abbildung 2 -----	1
A	WO 2011/082844 A1 (CONTINENTAL REIFEN DEUTSCHLAND [DE]; BLUEMEL VIKTOR [DE]; NOJEK RAFAL) 14. Juli 2011 (2011-07-14) Zusammenfassung; Anspruch 4 Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 21 -----	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	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
4. Mai 2017	16/05/2017

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 Balázs, Matthias
--	---

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/053754

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29724897	U1	27-10-2005	KEINE

DE 102010000050	A1	14-07-2011	KEINE

WO 2011082844	A1	14-07-2011	BR 112012016138 A2
			CN 102811868 A
			DE 102010000014 A1
			EP 2521657 A1
			ES 2543467 T3
			RU 2012133629 A
			US 2012267027 A1
			WO 2011082844 A1
