

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-520041

(P2018-520041A)

(43) 公表日 平成30年7月26日(2018.7.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60C 5/00 (2006.01)	B60C 5/00 F	3D131
B60C 19/12 (2006.01)	B60C 19/12 Z	
B60C 1/00 (2006.01)	B60C 1/00 Z	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-562594 (P2017-562594)	(71) 出願人	510156561 コンティネンタル・ライフェン・ドイチュ ラント・ゲゼルシャフト・ミト・ベシュレ ンクテル・ハフツング ドイツ連邦共和国、30165 ハノーフ アー、ファーレンヴァルダー・ストラッセ 、9
(86) (22) 出願日	平成28年3月1日(2016.3.1)	(74) 代理人	100069556 弁理士 江崎 光史
(85) 翻訳文提出日	平成29年12月1日(2017.12.1)	(74) 代理人	100111486 弁理士 鍛冶澤 實
(86) 国際出願番号	PCT/EP2016/054263	(74) 代理人	100139527 弁理士 上西 克礼
(87) 国際公開番号	W02017/005380	(74) 代理人	100164781 弁理士 虎山 一郎
(87) 国際公開日	平成29年1月12日(2017.1.12)		
(31) 優先権主張番号	102015212489.4		
(32) 優先日	平成27年7月3日(2015.7.3)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

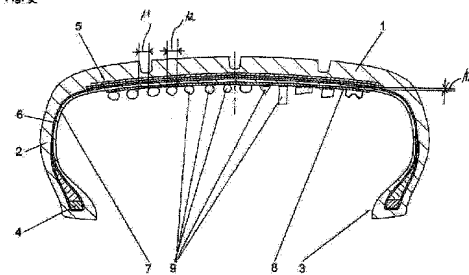
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気入り自動車タイヤ

(57) 【要約】

本発明は、空気入り自動車タイヤであって、タイヤの内部の、トレッド(1)の反対側の内面に接着により取り付けられるとともに、円周にわたって延在する発泡体でできた環状吸音材(9)を含む空気入り自動車タイヤであって、吸音材(9)が予め施された自己シール性シーリング材(8)に付着し、この自己シール性シーリング材(8)が、少なくともその塗布の直後には吸音材(9)の接着取付けのために必要とされる粘着性を有する、空気入り自動車タイヤに関する。吸音材(9)は、円周方向に延在する複数の環状吸音部分要素(10)から構成され、2つの直接隣接して配置された環状吸音部分要素(10)は、ある距離(11)だけ軸方向に互いから間隔を空けて配置される。

Fig. 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気入り自動車タイヤであって、その内部の、トレッド(1)の反対側の内面に接着により取り付けられるとともに前記タイヤの円周にわたって環状に延在する発泡体吸音材(9)を含む空気入り自動車タイヤであって、前記吸音材(9)が予め施された自己シール性シーリング材(8)に付着し、前記自己シール性シーリング材(8)が、少なくともその塗布の直後には前記吸音材(9)の接着取付けのために必要とされる粘着性を有する、空気入り自動車タイヤにおいて、
前記吸音材(9)が、円周方向に延在するとともに軸方向に互いに隣接して配置された複数の環状吸音材部分要素(10)からなり、2つの直接隣接して配置された環状吸音材部分要素(10)が、明確な距離(11)だけ前記軸方向に互いから間隔を空けて配置されることを特徴とする、空気入り自動車タイヤ。

10

【請求項 2】

2つの直接隣接して配置された吸音材部分要素(10)間の前記軸方向の前記明確な距離(11)が、前記吸音材部分要素(10)の最も幅広い範囲の位置で前記軸方向(a R)に測定して、5 mm ~ 200 mm、好ましくは5 mm ~ 100 mm、特に好ましくは10 mm ~ 20 mmであることを特徴とする、請求項 1 に記載の空気入り自動車タイヤ。

【請求項 3】

前記吸音材部分要素(10)の断面が、円、半円または正多角形もしくは非正多角形、例えば、好ましくは正三角形または正四角形の形を有することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の空気入り自動車タイヤ。

20

【請求項 4】

前記吸音材部分要素(10)の幅(12)が、前記吸音材部分要素(10)の最も幅広い範囲の位置で軸方向に測定して、5 mm ~ 15 mm、好ましくは8 mm ~ 12 mm、特に好ましくはおよそ10 mmであることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の空気入り自動車タイヤ。

【請求項 5】

前記シーリング材(8)がポリウレタンゲルであることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の空気入り自動車タイヤ。

【請求項 6】

前記シーリング材(8)が、ブチルゴム、ポリブテンをベースとする、またはシリコンをベースとする粘性混合物であることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の空気入り自動車タイヤ。

30

【請求項 7】

前記シーリング材(8)の層厚さ(13)が2 mm ~ 5 mm、好ましくはおよそ3 . 5 mmであることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の空気入り自動車タイヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、空気入り自動車タイヤであって、その内部の、トレッドの反対側の内面に接着により取り付けられるとともにタイヤの円周にわたって環状に延在する発泡体吸音材を含む空気入り自動車タイヤであって、吸音材が、予め施された自己シール性シーリング材であって、少なくともその塗布の直後には吸音材の接着取付けのために必要とされる粘着性を有する、予め施された自己シール性シーリング材に付着する空気入り自動車タイヤに関する。

【背景技術】

【0002】

このような空気入り自動車タイヤは、独国特許出願公開第102007028932A 1号明細書から既知である。内部吸収材は、タイヤにおける空気の振動を減少させ、自動

50

車における騒音状態の改善をもたらす、連続発泡体の一体部片リングである。タイヤの内側に施された高粘度シーリング材は、2つの機能を有する、すなわち、内部層への損傷があった場合に、粘性のあるシーリング材が損傷の場所に流入するという点で、この高粘度シーリング材はトレッドの領域におけるタイヤの望ましくない穴をシールする。さらに、シーリング材は、同時に、吸音発泡体リングを固定するための「接合剤」として機能する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、高粘度シーリング材の流動特性は、シーリング材上にその全表面積にわたってある内部吸収材により悪影響を受ける場合があり、このことは望ましいシーリング効果が遅れてのみ生じるかまたは全く生じないことを意味する。貫通する異物がタイヤから再び出て行き、大きい空気チャネルをあける場合、その流動特性の点から悪影響を受けたシーリング材による信頼性のあるシーリングは特に困難である。

10

【0004】

「高粘性」は、本明細書においては、粘度が $10\text{ Pa}\cdot\text{s}$ を超えるシーリング材を意味するとして理解されるべきである。

【0005】

本発明は、穴が開いた場合にタイヤのシーリングを向上させると同時に吸音を向上させるという目的に基づく。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の目的は本発明により、吸音材であって、円周方向に延在するとともに軸方向に互いに隣接して配置された複数の環状吸音材部分要素からなる吸音材により達成され、2つの直接隣接して配置された環状吸音材部分要素は、明確な距離だけ、軸方向に互いから間隔を空けて配置される。

【0007】

本発明によると、吸音材は、タイヤの円周にわたって延在する一体部片環状の吸音材ではないが、代わりに、吸音材は、円周方向に延在する複数の環状吸音材部分要素からなる。これらの吸音材部分要素は、平行に、互いから間隔を空けて、すなわち接触していないように配置される。各吸音材部分要素は、好ましくはタイヤの円周の少なくとも 340° にわたって延在する、すなわち、環状吸音材部分要素は、閉鎖リング要素であり得るか、または非閉鎖リング要素であって、その2つの端部間に間隙を有する非閉鎖リング要素であり得る。

30

【0008】

単一の吸音リングと比較して、複数の吸音材部分要素により表面が増加した結果として、吸音は向上する。互いから間隔を空けた結果として、複数の環状吸音材要素はシーリング材の表面の一部のみを覆う。シーリング材は、吸音材により覆われない自由表面を有し、それにより穴が開いた場合のシーリング材の流動特性、および結果としてタイヤのシーリングが向上する。

40

【0009】

吸音材部分要素を構成する吸音材の体積が、リムに取り付けられた、作動の準備ができたタイヤの内部空間により形成された空洞の容積に対して $1\sim30\%$ 、好ましくは $10\sim15\%$ を占めるだけの数の好適なサイズの吸音材部分要素が配置される。2つの直接隣接して配置された吸音材部分要素間の明確な距離が、吸音材部分要素の最も幅広い範囲の位置で軸方向に測定して、 $5\text{ mm}\sim15\text{ mm}$ 、好ましくは $8\text{ mm}\sim12\text{ mm}$ 、特に好ましくはおよそ 10 mm である場合、有利である。吸音材部分要素間のこの距離は、トレッドに穴が開いた場合に、シーリング材の信頼性のある流動特性を可能にする。

【0010】

吸音材部分要素の断面が、円、半円または正多角形もしくは非正多角形、例えば、好ま

50

しくは正三角形または正四角形の形を有する場合、好都合である。この場合、吸音材部分要素の細い側または幅広い側のいずれかが、シーリング材上にあり得る。細い側がそこにある場合、シーリング材の流動特性はさらに向上する。幅広い側がそこにある場合、吸音材部分要素は、倒れるという点でシーリング材に確実に配置される。

【0011】

吸音材部分要素の幅が、吸音材部分要素の最も幅広い範囲の位置で軸方向に測定して、5 mm ~ 200 mm、好ましくは5 mm ~ 100 mm、特に好ましくは10 mm ~ 20 mmである場合、好都合である。特に、吸音材部分要素の離間と併せて、可能な限り良好な吸音に加えてシーリング材の可能な限り良好な流動特性が達成される。

【0012】

自己シール性であり、少なくともタイヤの内面へ塗布した直後には、続いて施された吸音材がシーリング材と接着接合され得るよう十分粘着性であるシーリング材は全て、本発明の範囲内において考慮に入れられる。したがって、ポリウレタンをベースとするシーリング材、または、ブチルゴム、ポリブテンをベースとする、もしくはシリコーンをベースとする粘性混合物であるシーリング材が例えば好適である。

【0013】

シーリング材の層厚さが2 mm ~ 5 mm、好ましくはおよそ3 . 5 mmである場合、有利である。穴が開いた場合に信頼性のあるシーリングを提供する一方で、シーリング材の向上した流動特性は、シーリング材の層厚さを、発泡体リングが全表面積にわたってあるシーリング材の層厚さと比較して30 % ~ 50 %だけ低下させることを可能とする。これは有利には費用およびまたタイヤ重量を削減する。

【0014】

本発明のさらなる特徴、利点および詳細はここで、図面を参照してより詳細に説明され、図面は先行技術の例示的实施形態だけでなく、本発明による概略的な例示的实施形態もまた示す。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】空気入り自動車先行技術のタイヤの断面を示す。

【図2】本発明による空気入り自動車タイヤの断面を示す。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1は、賦形トレッド1、サイドウォール2、ビード領域3、ビードコア4ならびにまた多層ベルト組立体5およびカーカスインサート6を有するラジアル自動車タイヤの断面を示す。その内面で、タイヤは気密ゴムコンパウンドの内部層7で覆われる。内部層7の、トレッド1の反対側の前記内面に施されているのは、穴が開いた - タイヤ損傷 - 場合に自己シール式に挙動することが可能なシーリング材8である。シーリング材8に全表面積にわたって付着しているのは、吸音材の機能を担う一体部片環状内部吸収材9であり、この一体部片環状内部吸収材9は、シーリング材8の塗布直後には、シーリング材8が依然として十分に粘着性である間に、シーリング材8へ押圧される。その吸音特性に関して、内部吸収材9は、タイヤ空洞の周波数に適切に設計される。内部吸収材9は、ここで例えば、タイヤの、半径方向に延在する対称軸に対して対称的であるとともに、その底部側によりシーリング材8に全表面積にわたって付着する略長尺状の三角形断面を有する。内部吸収材9の発泡体は、連続発泡体であり、その理由はこれが吸音に最適であるからである。可能なシーリング材は、例えば、ポリウレタンゲルまたは、ブチルゴム、ポリブテンもしくはシリコーンに基づく粘性混合物であり、この混合物に可塑剤油などの従来のさらなる構成成分を含めることが可能である。シーリング材は、少なくとも、トレッド1の反対側の内面を覆うように、例えば噴霧により導入される。タイヤはシーリング材を内面に最適に分布させるために、回転させられ得る。さらに、シーリング材が、シーリング材の層厚さが7 mm ~ 8 mmであるような量で、導入される。少なくとも塗布の直後には、シーリング材は比較的液状であるとともに粘着性でなければならない。このとき、既製の一体

10

20

30

40

50

部片内部吸収材 9 がタイヤの内部に導入される。完全に反応した後、内部吸収材 9 はシーリング材 8 に付着し、このシーリング材 8 は弾性的に変形可能であるが、最大の程度不動のままである。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、本発明による空気入り自動車タイヤの断面を示す。図 2 の空気入り自動車タイヤは、吸音材 9 が円周方向に延在する複数の環状吸音材部分要素 1 0 から構成されるという点で、図 1 の空気入り自動車タイヤと異なる。この場合、2 つの直接隣接して配置された環状吸音材部分要素 1 0 は、軸方向に互いから距離 1 1 のところに配置される。図 2 において、断面の左半分は、吸音材部分要素 1 0 であって、断面において、一例としてタイヤの断面全体について、円の形を有する吸音材部分要素 1 0 を示す。タイヤの円周にわたって見たとき、環状吸音材部分要素 1 0 は、大きい自由シーリング材表面があるように、シーリング材 8 へ線形に付着する。吸音材部分要素 1 0 の各々はおよそ同じサイズであるとともに、吸音材部分要素 1 0 の最も幅広い範囲の位置で軸方向 a R に測定して、8 mm ~ 1 2 mm、好ましくは 1 0 mm の幅 1 2 を有する。2 つの直接隣接して配置された吸音材部分要素 1 0 間の、吸音材部分要素 1 0 の軸方向距離 1 1 は、吸音材部分要素 1 0 の最も幅広い範囲の位置で軸方向に測定して、8 mm ~ 1 2 mm、好ましくはおよそ 1 0 mm である。シーリング材 8 の層厚さ 1 3 は極めて小さく、およそ 3 . 5 mm である。

10

【 0 0 1 8 】

図面の右半分では、半円および幅広い種類の多角形、例えば三角形、長方形 - 横になった、もしくは縦型の - または四角形などの吸音材部分要素 1 0 の様々な可能な断面幾何学的形状が一例として示されるが、吸音材 9 は好ましくは同じ形状の吸音材部分要素 1 0 かなる。

20

【 符号の説明 】

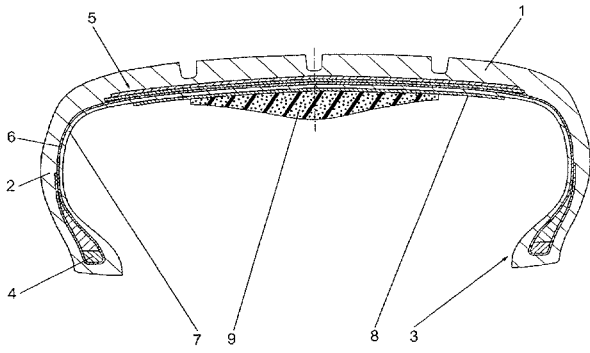
【 0 0 1 9 】

- 1 トレッド
- 2 サイドウォール
- 3 ビード領域
- 4 ビードコア
- 5 ベルト組立体
- 6 カーカスインサート
- 7 内部層
- 8 シーリング材層
- 9 内部吸収材 / 吸音材
- 1 0 吸音材部分要素
- 1 1 距離
- 1 2 吸音材部分要素の幅
- 1 3 シーリング材の層厚さ
- a R 軸方向
- r R 半径方向

30

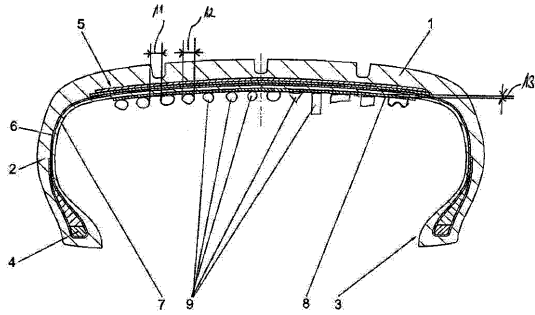
【 図 1 】

図1 先行技術



【 図 2 】

Fig. 2



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/054263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60C19/00 B60C19/12
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)
B60C

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	WO 2013/182477 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 12 December 2013 (2013-12-12) page 10, line 10 - line 20; figure 3 -----	1-4,7
A	EP 2 006 125 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 24 December 2008 (2008-12-24) cited in the application the whole document -----	5,6
A	WO 2011/051203 A1 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; TANAKA MITSUE [JP]; P) 5 May 2011 (2011-05-05) the whole document -----	1-7
A	EP 1 214 205 A1 (PIRELLI [IT]) 19 June 2002 (2002-06-19) paragraph [0064] - paragraph [0067]; figure 1 -----	1-7



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

27 April 2016

Date of mailing of the international search report

10/05/2016

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

Gaillard, Alain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/054263

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2013182477 A1	12-12-2013	CN 104364286 A EP 2859029 A1 FR 2991686 A1 JP 2015526535 A KR 20150029629 A US 2015151592 A1 WO 2013182477 A1	18-02-2015 15-04-2015 13-12-2013 10-09-2015 18-03-2015 04-06-2015 12-12-2013
EP 2006125 A1	24-12-2008	AT 458628 T DE 102007028932 A1 EP 2006125 A1	15-03-2010 24-12-2008 24-12-2008
WO 2011051203 A1	05-05-2011	EP 2493976 A1 FR 2952645 A1 JP 5798563 B2 JP 2013508525 A US 2012247637 A1 WO 2011051203 A1	05-09-2012 20-05-2011 21-10-2015 07-03-2013 04-10-2012 05-05-2011
EP 1214205 A1	19-06-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/054263

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60C19/00 B60C19/12
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60C

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	WO 2013/182477 A1 (MICHELIN & CIE [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]) 12. Dezember 2013 (2013-12-12)	1-4,7
A	Seite 10, Zeile 10 - Zeile 20; Abbildung 3 -----	5,6
A	EP 2 006 125 A1 (CONTINENTAL AG [DE]) 24. Dezember 2008 (2008-12-24) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-7
A	WO 2011/051203 A1 (MICHELIN SOC TECH [FR]; MICHELIN RECH TECH [CH]; TANAKA MITSUE [JP]; P) 5. Mai 2011 (2011-05-05) das ganze Dokument -----	1-7
A	EP 1 214 205 A1 (PIRELLI [IT]) 19. Juni 2002 (2002-06-19) Absatz [0064] - Absatz [0067]; Abbildung 1 -----	1-7

☐ 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 er-
scheinen 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

27. April 2016

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/05/2016

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

Gaillard, Alain

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/054263

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013182477 A1	12-12-2013	CN 104364286 A EP 2859029 A1 FR 2991686 A1 JP 2015526535 A KR 20150029629 A US 2015151592 A1 WO 2013182477 A1	18-02-2015 15-04-2015 13-12-2013 10-09-2015 18-03-2015 04-06-2015 12-12-2013
EP 2006125 A1	24-12-2008	AT 458628 T DE 102007028932 A1 EP 2006125 A1	15-03-2010 24-12-2008 24-12-2008
WO 2011051203 A1	05-05-2011	EP 2493976 A1 FR 2952645 A1 JP 5798563 B2 JP 2013508525 A US 2012247637 A1 WO 2011051203 A1	05-09-2012 20-05-2011 21-10-2015 07-03-2013 04-10-2012 05-05-2011
EP 1214205 A1	19-06-2002	KEINE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, 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

(72)発明者 ヤーコブ・マティアス

ドイツ連邦共和国、04107 ライプツィヒ、パウル・グルーナー - ストラッセ、21ベ-

(72)発明者 シュルマン・オリヴァー

ドイツ連邦共和国、30855 ランゲンハーゲン、オルトロイト、47

Fターム(参考) 3D131 AA60 BA18 BC24 BC44 CB03 CB11 LA13