

(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
12. Oktober 2017 (12.10.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/174204 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:

B66C 13/40 (2006.01) *B66C 13/46* (2006.01)
G05B 19/042 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/000459

(22) Internationales Anmeldedatum:
07. April 2017 (07.04.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2016 002 296.3
08. April 2016 (08.04.2016) DE

(71) Anmelder: **LIEBHERR-COMPONENTS BIBERACH GMBH** [DE/DE]; Hans-Liebherr-Strasse 45, 88400 Biberach an der Riss (DE).

(72) Erfinder: **PALBERG, Michael**; Spiesshauweg 13, 88499 Riedlingen (DE). **RESCH, Juergen**; Biberach Str.29, 88456 Degernau (DE). **FENKER, Oliver**; An der Schlosshalde 3, 88447 Warthausen (DE).

(74) Anwalt: **LORENZ SEIDLER GOSSEL RECHTSANWÄLTE PATENTANWÄLTE PARTNERSCHAFT MBB**; Att: Thoma, Michael, Widenmayerstraße 23, 80538 München (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,

(54) Title: CONSTRUCTION MACHINE

(54) Bezeichnung: BAUMASCHINE

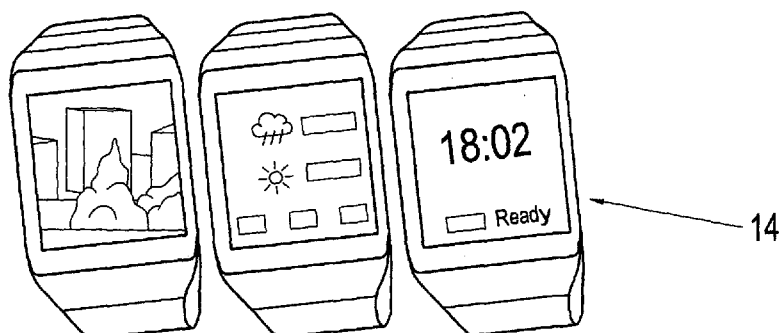


Fig. 3

(57) **Abstract:** The present invention relates to a construction machine, in particular in the form of a crane, cable excavator or similar, comprising an electronic control device for controlling and/or detecting (3) operating parameters, in addition to at least one drive device for moving a functional element, especially a load take-up means (208), wherein the functional element of the construction machine is moved manually in a designated direction by the exertion of manipulation forces on the functional element, this motion then being assisted by the drives of the construction machine. If the functional element is manually pressed or pulled in a designated direction and/or rotated, or if this is at least attempted, these motion attempts are detected and converted into a corresponding positioning motion of the construction machine.

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Baumaschine, insbesondere in Form eines Krans, Seilbaggers und dergleichen, mit einer elektronischen Steuervorrichtung (3) zum Steuern und/oder Erfassen von Betriebsparametern sowie zumindest einer Antriebseinrichtung zum Bewegen eines Funktionselements, insbesondere Lastaufnahmemittels (208), wobei das Funktionselement der Baumaschine durch händisch Manipulationskräfte auf das Funktionselement manuell in eine bestimmte Richtung bewegt wird, was dann von den Antrieben der Baumaschine unterstützt wird. Wird das Funktionselement händisch in eine bestimmte Richtung gedrückt oder gezogen und/oder verdreht oder wird dies zumindest versucht, werden diese Bewegungsversuche erfasst und in eine



WO 2017/174204 A3



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).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
- Erfinderverklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:

28. Dezember 2017 (28.12.2017)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/000459

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B66C13/40 G05B19/042 B66C13/46
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)

B66C B66D E04G G06F E02F

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)

EP0-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 10 2007 012575 A1 (PUTZMEISTER CONCRETE PUMPS [DE]) 18 September 2008 (2008-09-18)	1,2,11, 12, 15-18, 20-23 3
Y	abstract paragraph [0027] - paragraph [0038] figures	
X	----- WO 02/32804 A2 (GORBEL INC [US]) 25 April 2002 (2002-04-25) abstract page 3 - page 5 figures ----- -/--	1,2

☒ 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

3 November 2017

Date of mailing of the international search report

13/11/2017

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

Sheppard, Bruce

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/000459

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/283896 A1 (PERSAUD ANTHONY G [US] ET AL) 8 November 2012 (2012-11-08) abstract paragraph [0030] paragraph [0031] paragraph [0062] figures 1,2 -----	12,15, 19,24
X	DE 10 2011 002952 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 26 July 2012 (2012-07-26) the whole document -----	12-14
Y	DE 43 15 005 A1 (DEUTSCHE AEROSPACE [DE]) 10 November 1994 (1994-11-10) the whole document -----	3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2017/000459

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☒ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
1-9, 11-24
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1-3

Construction machine, comprising an electronic control device for controlling and/or detecting operating parameters as well as at least one drive device for moving a functional element, which is suspended in an oscillating manner, having a detection device for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements, wherein the detection device is provided for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements.

2. Claims 1, 4-9

Construction machine, comprising an electronic control device for controlling and/or detecting operating parameters as well as at least one drive device for moving a functional element having a detection device for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements, wherein the detection device is provided for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements, and comprising an operating element for inputting control commands.

3. Claims 1, 10

Construction machine, comprising an electronic control device for controlling and/or detecting operating parameters as well as at least one drive device for moving a functional element having a detection device for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements, wherein the detection device is provided for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements, and comprising an optical detection means for detecting a laser point of light.

4. Claims 1, 11-24

Construction machine, comprising an electronic control device for controlling and/or detecting operating parameters as well as at least one drive device for moving a functional element having a detection device for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements, wherein the detection device is provided for detecting manually exerted manipulation forces and/or manipulation movements, wherein the control device comprises a portable electronic component.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/000459

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102007012575 A1	18-09-2008	AT 510978 T	15-06-2011
		AT 550503 T	15-04-2012
		CN 101641485 A	03-02-2010
		DE 102007012575 A1	18-09-2008
		EP 2118404 A1	18-11-2009
		EP 2186968 A1	19-05-2010
		ES 2364940 T3	19-09-2011
		ES 2382591 T3	11-06-2012
		KR 20090119756 A	19-11-2009
		US 2010139792 A1	10-06-2010
		WO 2008110397 A1	18-09-2008

WO 0232804 A2	25-04-2002	AU 1459202 A	29-04-2002
		AU 2002214592 B2	01-04-2004
		CA 2426032 A1	25-04-2002
		EP 1341715 A2	10-09-2003
		KR 20030045118 A	09-06-2003
		MX PA03003378 A	13-12-2004
		US 2002066711 A1	06-06-2002
		WO 0232804 A2	25-04-2002

US 2012283896 A1	08-11-2012	CN 103501867 A	08-01-2014
		EP 2704807 A1	12-03-2014
		JP 5746423 B2	08-07-2015
		JP 2014517384 A	17-07-2014
		KR 20140014267 A	05-02-2014
		US 2012283896 A1	08-11-2012
		WO 2012150996 A1	08-11-2012

DE 102011002952 A1	26-07-2012	NONE	

DE 4315005 A1	10-11-1994	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/000459

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B66C13/40 G05B19/042 B66C13/46
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B66C B66D E04G G06F E02F

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-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 10 2007 012575 A1 (PUTZMEISTER CONCRETE PUMPS [DE]) 18. September 2008 (2008-09-18)	1,2,11, 12, 15-18, 20-23 3
Y	Zusammenfassung Absatz [0027] - Absatz [0038] Abbildungen	
X	W0 02/32804 A2 (GORBEL INC [US]) 25. April 2002 (2002-04-25) Zusammenfassung Seite 3 - Seite 5 Abbildungen	1,2



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

3. November 2017

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/11/2017

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

Sheppard, Bruce

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/000459

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2012/283896 A1 (PERSAUD ANTHONY G [US] ET AL) 8. November 2012 (2012-11-08) Zusammenfassung Absatz [0030] Absatz [0031] Absatz [0062] Abbildungen 1,2 -----	12,15, 19,24
X	DE 10 2011 002952 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 26. Juli 2012 (2012-07-26) das ganze Dokument -----	12-14
Y	DE 43 15 005 A1 (DEUTSCHE AEROSPACE [DE]) 10. November 1994 (1994-11-10) das ganze Dokument -----	3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/000459

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☐ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.
3. ☒ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
1-9, 11-24
4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3

Baumaschine mit einer elektronischen Steuervorrichtung zum Steuern und/oder Erfassen von Betriebsparametern sowie zumindest einer Antriebseinrichtung zum Bewegen eines pendelnd aufgehängten Funktionselements mit einer Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen, wobei Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen.

2. Ansprüche: 1, 4-9

Baumaschine mit einer elektronischen Steuervorrichtung zum Steuern und/oder Erfassen von Betriebsparametern sowie zumindest einer Antriebseinrichtung zum Bewegen eines Funktionselements mit einer Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen, wobei Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen und einem Bedienelement zum Eingeben von Steuerungsbefehlen.

3. Ansprüche: 1, 10

Baumaschine mit einer elektronischen Steuervorrichtung zum Steuern und/oder Erfassen von Betriebsparametern sowie zumindest einer Antriebseinrichtung zum Bewegen eines Funktionselements mit einer Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen, wobei Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen und einem optischen Erfassungsmittel zum Erfassen eines Laserlichtpunkts.

4. Ansprüche: 1, 11-24

Baumaschine mit einer elektronischen Steuervorrichtung zum Steuern und/oder Erfassen von Betriebsparametern sowie zumindest einer Antriebseinrichtung zum Bewegen eines Funktionselements mit einer Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen, wobei Erfassungseinrichtung zum Erfassen von händisch ausgeführten Manipulationskräften und/oder - bewegungen, wobei die Steuervorrichtung einen tragbaren Elektronikbaustein umfasst.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/000459

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007012575 A1	18-09-2008	AT 510978 T	15-06-2011
		AT 550503 T	15-04-2012
		CN 101641485 A	03-02-2010
		DE 102007012575 A1	18-09-2008
		EP 2118404 A1	18-11-2009
		EP 2186968 A1	19-05-2010
		ES 2364940 T3	19-09-2011
		ES 2382591 T3	11-06-2012
		KR 20090119756 A	19-11-2009
		US 2010139792 A1	10-06-2010
		WO 2008110397 A1	18-09-2008

WO 0232804 A2	25-04-2002	AU 1459202 A	29-04-2002
		AU 2002214592 B2	01-04-2004
		CA 2426032 A1	25-04-2002
		EP 1341715 A2	10-09-2003
		KR 20030045118 A	09-06-2003
		MX PA03003378 A	13-12-2004
		US 2002066711 A1	06-06-2002
		WO 0232804 A2	25-04-2002

US 2012283896 A1	08-11-2012	CN 103501867 A	08-01-2014
		EP 2704807 A1	12-03-2014
		JP 5746423 B2	08-07-2015
		JP 2014517384 A	17-07-2014
		KR 20140014267 A	05-02-2014
		US 2012283896 A1	08-11-2012
		WO 2012150996 A1	08-11-2012

DE 102011002952 A1	26-07-2012	KEINE	

DE 4315005 A1	10-11-1994	KEINE	
