

(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
15. September 2016 (15.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/142467 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B02C 18/06 (2006.01) **B02C 18/20** (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/055125
- (22) Internationales Anmeldedatum:
10. März 2016 (10.03.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2015 204 438.6 12. März 2015 (12.03.2015) DE
- (71) Anmelder: **GEA FOOD SOLUTIONS GERMANY GMBH** [DE/DE]; Im Ruttert, 35216 Biedenkopf-Wallau (DE).
- (72) Erfinder: **JAKOBI, Norbert**; An der Sandbrücke 3, 35216 Biedenkopf (DE).
- (74) Anwälte: **WOLFF, Felix** et al.; Kutzenberger Wolff & Partner, Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Köln (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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CUTTER HEAD DISK HAVING IMPROVED TRANSPORT BEHAVIOR

(54) Bezeichnung : MESSSERKOPFSCHEIBE MIT VERBESSERTEM TRANSPORTVERHALTEN

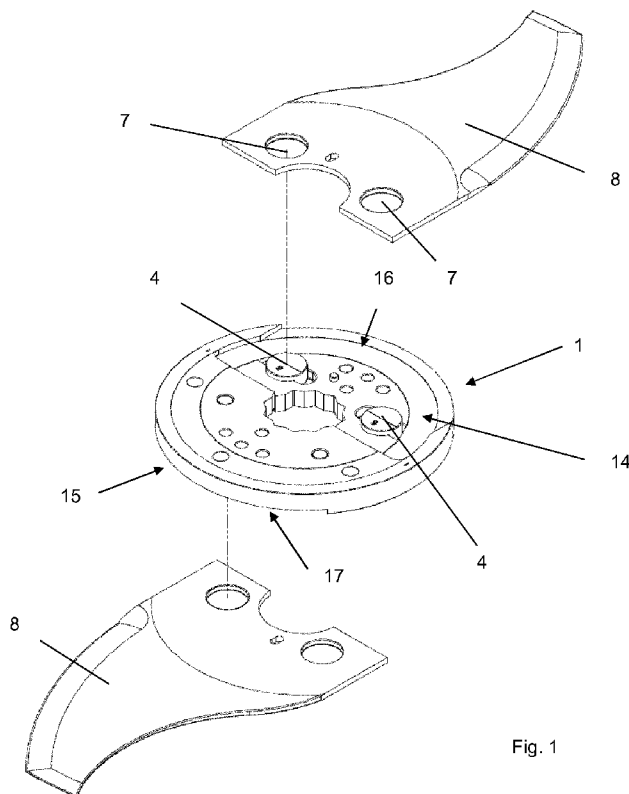


Fig. 1

(57) Abstract: The present invention relates to a cutter head disk for a cutter, on which at least two blades are attached and which has opposing end sides and a first and a second knife abutting surface. The invention further relates to a cutter head comprising at least one, typically a plurality of cutter head disk(s).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Messerkopfscheibe für einen Kutter, an der mindestens zwei Messer angebracht werden und die zwei gegenüberliegende Stirnseiten und eine erste und eine zweite Messeranlagefläche aufweist. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung einen Messerkopf aufweisend mindestens eine in der Regel mehrere Messerkopfscheibe(n).

WO 2016/142467 A1



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)*

Messerkopfscheibe mit verbessertem Transportverhalten

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Messerkopfscheibe für einen Kutter, an der mindestens zwei Messer angebracht werden und die zwei gegenüberliegende Stirnseiten und eine erste und eine zweite Messeranlagefläche aufweist. Des Weiteren betrifft die vorliegende Erfindung einen Messerkopf aufweisend mindestens eine in der Regel mehrere Messerkopfscheibe(n).

Die gattungsgemäße Messerkopfscheibe bzw. der Messerkopf sind aus dem Stand der Technik, beispielsweise der DE 103 16 303 A1 bekannt und werden in Kuttern, in denen Lebensmittel, insbesondere Fleisch, zerkleinert und zu beispielsweise Brät oder einer Emulsion verarbeitet werden, eingesetzt, wobei beispielsweise gefrorene Fleischstücke, Frischfleisch und Zusatzstoffe, wie z. B. Gewürze, vorzugsweise nacheinander in den Kutter gefüllt werden. Dabei dreht sich eine Schüssel des Kutters, in der sich das zu zerkleinernde Lebensmittel befindet, in Richtung des motorisch angetriebenen, sich drehenden Messerkopfs, wodurch das Lebensmittelprodukt zerkleinert wird. Durch die Drehbewegung der Schüssel gelangt das Lebensmittel immer wieder in Kontakt mit den Messern, die sich an dem Messerkopf befinden. Dennoch weisen die Messerkopfscheiben bzw. der Messerkopf gemäß dem Stand der Technik den Nachteil auf, dass kein hinreichender Transport und keine hinreichende Durchmischung des Lebensmittels im Bereich des Messerkopfs stattfinden.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Messerkopfscheibe bzw. einen Messerkopf zur Verfügung zu stellen, die die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweisen.

Gelöst wird die Aufgabe mit einer Messerkopfscheibe für einen Kutter, an der mindestens zwei Messer anbringbar sind und die zwei gegenüberliegende Stirnseiten und eine erste und eine zweite Messeranlagefläche aufweist, wobei die erste Messeranlagefläche an der ersten Stirnseite und die zweite Messeranlagefläche an der zweiten Stirnseite vorgesehen ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Messerkopfscheibe für einen Kutter, mit dem Lebensmittel, insbesondere Fleisch, aber auch Gemüse oder Getreide oder nussartige Produkte, zerkleinert und miteinander vermischt werden. An der Messerkopfscheibe sind zwei Messer anbringbar und zwar so, dass sie, insbesondere zum Schärfen, leicht austauschbar sind. Die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe weist zwei gegenüberliegende Stirnseiten auf und ist im Übrigen vorzugsweise im Wesentlichen

kreisscheibenförmig gestaltet, d.h. die Kontur jeder Stirnseite ist vorzugsweise kreisförmig. Für die Montage der Messer weist die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe eine erste und eine zweite Messeranlagefläche auf, an der jeweils ein Messer im Betrieb anliegt und die das jeweilige Messer im Betrieb des Kutters abstützt.

Erfindungsgemäß ist die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe nun so ausgebildet, dass die erste Messeranlagefläche an der ersten Stirnseite und die zweite Messeranlagefläche an der zweiten, der ersten gegenüberliegenden, Stirnseite der Messerkopfscheibe vorgesehen ist. Die Messeranlageflächen befinden sich somit an gegenüberliegenden Stirnseiten der Messerkopfscheibe. Dadurch sind die beiden Messer im Wesentlichen um die Dicke der Messerkopfscheibe gegeneinander versetzt, wodurch der Transport des zu zerkleinernden Lebensmittels im Bereich des Messerkopfs verbessert wird.

Vorzugsweise sind die gegenüberliegenden Stirnseiten so gestaltet, dass sie parallel zueinander sind. Besonders bevorzugt stehen die beiden Seiten aber unter einem vorzugsweise kleinen Winkel zueinander, wobei der Winkel beispielsweise 3 Grad beträgt.

Ebenso bevorzugt sind die erste und zweite Messeranlagefläche so gestaltet, dass diese parallel zueinander sind. Besonders bevorzugt stehen die beiden Messeranlageflächen aber unter einem vorzugsweise kleinen Winkel zueinander, wobei der Winkel beispielsweise 3 Grad beträgt.

Vorzugsweise weist die Messerkopfscheibe mindestens zwei Ausnehmungen auf, in die jeweils mindestens ein Befestigungsmittel, insbesondere ein Exzenterhaltebolzen für das Messer anbringbar ist, wobei eine Ausnehmung auf der ersten Stirnseite und eine Ausnehmung auf der zweiten Stirnseite der Messerkopfscheibe vorgesehen ist. Vorzugsweise sind auf jeder Stirnseite zwei Ausnehmungen vorgesehen, wobei jede Ausnehmung jeweils ein Befestigungsmittel aufnimmt.

Ebenso bevorzugt weist die Messerkopfscheibe mindestens zwei Ausnehmungen auf, in die jeweils mindestens ein Befestigungsmittel, insbesondere ein Bolzen und/oder ein Exzenterbolzen lösbar und/oder unlösbar eingebracht ist, beispielsweise eingepresst ist, an der das Messer anbringbar ist, wobei eine Ausnehmung auf der ersten Stirnseite und eine Ausnehmung auf der zweiten Stirnseite der Messerkopfscheibe vorgesehen ist. Vorzugsweise sind auf jeder Stirnseite zwei Ausnehmungen vorgesehen, wobei jede Ausnehmung jeweils ein Befestigungsmittel aufnimmt. Die Funktion des Bolzens kann auch

Bestandteil der Messerkopfscheibe sein, ohne dass ein zusätzliches Bauteil, wie beispielsweise ein Bolzen, eingebracht werden muss.

Vorzugsweise weist die Messerkopfscheibe mindestens zwei, vorzugsweise mehrere Magnete auf, mit denen jeweils ein Messer an der Messerkopfscheibe fixierbar ist, bevor die Messerkopfscheibe im Bereich des Messerkopfes an der Welle eingespannt ist. Erfindungsgemäß befinden sich mindestens ein Magnet auf der ersten Stirnseite und mindestens ein Magnet auf der zweiten Stirnseite der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe.

Vorzugsweise weist die Messerkopfscheibe einen Abdichtungsrand auf, der an beiden Stirnseiten vorgesehen ist. Mit dem Abdichtungsrand wird verhindert, dass das zu zerkleinernde Lebensmittel zwischen das Messer und die Messerkopfscheibe gerät, wodurch es zu mangelhaften Hygienebedingungen kommen kann.

Vorzugsweise weist die Messerkopfscheibe Ausnehmungen auf, in die jeweils ein oder kein oder mehrere Gewichte einfügbar sind. Die Ausnehmungen sind dabei so ausgebildet, dass die Gewichte, die in die jeweiligen Ausnehmungen einfügbar sind, bezogen auf die Mittelebene der Messerkopfscheibe asymmetrisch vorgesehen sind. Die Mittelebene ist dabei die Ebene, die die Mitte zwischen der ersten und der zweiten Stirnfläche darstellt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist die Messerkopfscheibe zwei Schultern pro Messeraufnahme auf, deren Höhe im Wesentlichen gleich oder etwas geringer ist als die Dicke des Fußes des Messers und deren Abstand im Wesentlichen dem Breitenmaß des Fußes des Messers entspricht.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung hat eines der beiden auf der Messerkopfscheibe angebauten Messer keine Schneidwirkung, sondern fungiert nur als Gewichtsausgleichselement für Auswuchtzwecke.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist mindestens eines der beiden auf der Messerkopfscheibe angebauten Messer verkröpft aufgebaut, so dass ein optimaler Gewichtsausgleich der beiden Messer mit der Scheibe untereinander gegeben sein kann.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Messerkopf aufweisend mindestens eine Messerkopfscheibe, an der zwei Messer an gegenüberliegenden Stirnseiten der Messerkopfscheibe angebracht sind.

Die zu der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe gemachten Ausführungen gelten für den erfindungsgemäßen Messerkopf gleichermaßen und umgekehrt.

Vorzugsweise weist der Messerkopf mindestens eine zusätzliche Messerkopfscheibe auf, an der zwei Messer an derselben Stirnseite oder an gegenüberliegenden Stirnseiten angeordnet sind.

Vorzugsweise weist der Messerkopf eine oder mehrere zusätzliche Scheiben auf, die wie Messerkopfscheiben gestaltet sind, ohne jedoch Messeranlageflächen zu enthalten und auch ohne mit Messern bestückbar zu sein. Die Scheiben weisen Ausnehmungen auf, in die jeweils ein oder kein oder mehrere Gewichte einfügbar sind. Die Ausnehmungen sind dabei so ausgebildet, dass die Gewichte, die in die jeweiligen Ausnehmungen einfügbar sind, bezogen auf die Mittelebene der Scheibe asymmetrisch vorgesehen sind. Die Mittelebene ist dabei die Ebene, die die Mitte zwischen der ersten und der zweiten Stirnfläche darstellt.

Im Folgenden werden die Erfindungen anhand der **Figuren 1 bis 4** erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe und die Messer.

Figuren 2 und 3 zeigen Details der erfindungsgemäßen Messerkopfscheibe.

Figur 4 zeigt die Montageausnehmung und den dazugehörigen Stift.

Die Figuren 1 – 4 zeigen die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe 1, an der jeweils zwei Messer 8 angeordnet sind. Erfindungsgemäß weist diese Messerkopfscheibe eine erste Stirnseite 14 und eine zweite Stirnseite 15 auf, die einander gegenüberliegen. Die Kontur der Stirnseite ist jeweils kreisförmig. Die Stirnseiten sind um die Dicke der Messerkopfscheibe voneinander beabstandet. Die Messerkopfscheibe ist insgesamt im Wesentlichen kreisscheibenförmig vorgesehen.

Jede Stirnfläche 14, 15 weist jeweils eine Messeranlagefläche 16, 17 auf, an der jeweils ein Messer 8 im montierten Zustand anliegt. Im Bereich jeder Stirnseite 14, 15 ist mindestens eine, hier zwei, Ausnehmungen 10 vorgesehen, in denen ein Befestigungsmittel 4, hier ein Befestigungsbolzen, angeordnet werden kann, der zusammen mit der Anlagefläche 16 das Messer in seiner Lage an der Messerkopfscheibe stabilisiert. Vorzugsweise weist die Messerkopfscheibe in ihrem Randbereich eine Schulter 11 auf, an der der Fuß des Messers anliegt. Des Weiteren weist die Messerkopfscheibe gemäß einer bevorzugten Ausführungsform einen metallischen Kern 9 mit einer Kunststoffummantelung auf. Diese Kunststoffummantelung dient besonders bevorzugt auch als Abdichtungsrand zwischen dem an der Messerkopfscheibe anliegenden Messer und der Messerkopfscheibe. Die oben erwähnte Schulter ist vorzugsweise im Bereich der Ummantelung 3 vorgesehen.

Vorzugsweise weist die erfindungsgemäße Messerkopfscheibe Aufnahmeöffnungen für Ausgleichsgewichte auf, was insbesondere in der **Figur 2** zu sehen ist. Diese Aufnahmeöffnungen sind vorzugsweise so vorgesehen, dass die Ausgleichsgewichte bezogen auf die Mittelebene asymmetrisch vorgesehen sind. Dieser Zusammenhang kann insbesondere der unteren Schnittdarstellung entnommen werden.

Wie insbesondere den **Figuren 3 und 4** entnommen werden kann, weist jedes Messer vorzugsweise eine Montageausnehmung 12 auf, in die ein an der Messerkopfscheibe 1 vorgesehener Stift 13 eingreift. Dieser Stift bzw. die Ausnehmung 12 sind asymmetrisch angeordnet, so dass das Messer nur in einer ganz bestimmten Stellung an der Messerkopfscheibe anbringbar ist und somit Montagefehler vermieden werden.

Bezugszeichenliste

- 1 Messerkopfscheibe mit metallischem Kern und Kunststoffummantelung
- 2 12-Kant-Aufnahme für die Antriebswelle und Exzenterhaltebolzen für die Befestigung der Messer
- 3 Kunststoffummantelung, Abdichtungsrand
- 4 Befestigungsbolzen, Exzenterhaltebolzen für die Messer
- 5 Aufnahmebohrung für Gewichtsausgleich
- 6 Ausgleichsgewicht
- 7 Ausnehmung im Messer zur Aufnahme des Befestigungsbolzens
- 8 Messer
- 9 Kern, metallischer Kern
- 10 Ausnehmung zur Aufnahme des Befestigungsbolzens
- 11 Schulter
- 12 Montageausnehmung
- 13 Stift
- 14 erste Stirnseite
- 15 zweite Stirnseite
- 16 erste Messeranlagefläche
- 17 zweite Messeranlagefläche
- 18 Mittelebene

Patentansprüche

1. Messerkopfscheibe (1) für einen Kutter, an der mindestens zwei Messer (8) anbringbar sind und die zwei gegenüberliegende Stirnseiten (14, 15) und eine erste und eine zweite Messeranlagefläche (16, 17) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Messeranlagefläche (16) an der ersten Stirnseite (14) und die zweite Messeranlagefläche (17) an der zweiten Stirnseite (15) vorgesehen ist.
2. Messerkopfscheibe (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie mindestens zwei Ausnehmungen (10) aufweist, in die jeweils mindestens ein Exzenterhaltebolzen (4) für das Messer (8) anbringbar ist, wobei eine Ausnehmung auf der ersten Stirnseite (14) und eine Ausnehmung auf der zweiten Stirnseite (15) vorgesehen ist.
3. Messerkopfscheibe (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Magnete aufweist, mit denen das Messer (8) an der Messerkopfscheibe (1) fixierbar ist, wobei ein Magnet auf der ersten Stirnseite (14) und ein Magnet auf der zweiten Stirnseite (15) vorgesehen ist.
4. Messerkopfscheibe (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Abdichtungsrand (3) aufweist, der an beiden Stirnseiten vorgesehen ist.
5. Messerkopfscheibe (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie Ausnehmungen (5) aufweist, in die Gewichte (6) einfügbar sind, wobei die Gewichte (6) bezogen auf die Mittelebene der Messerkopfscheibe asymmetrisch vorgesehen sind.
6. Messerkopfscheibe (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei Schultern (11) pro Messeraufnahme aufweist, deren Höhe im Wesentlichen gleich oder etwas geringer ist als die Dicke des Fußes des Messers (8) und deren Abstand im Wesentlichen dem Breitenmaß des Fußes des Messers entspricht.
7. Messerkopf aufweisend mindestens eine Messerkopfscheibe (1) gemäß einem der voranstehenden Ansprüche, an der zwei Messer (8) an gegenüberliegenden Stirnseiten (14, 15) der Messerkopfscheibe angebracht sind.

8. Messerkopf nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er zusätzlich eine Messerkopfscheibe (1) aufweist, an der zwei Messer (8) an derselben Stirnseite (14, 15) angeordnet sind.

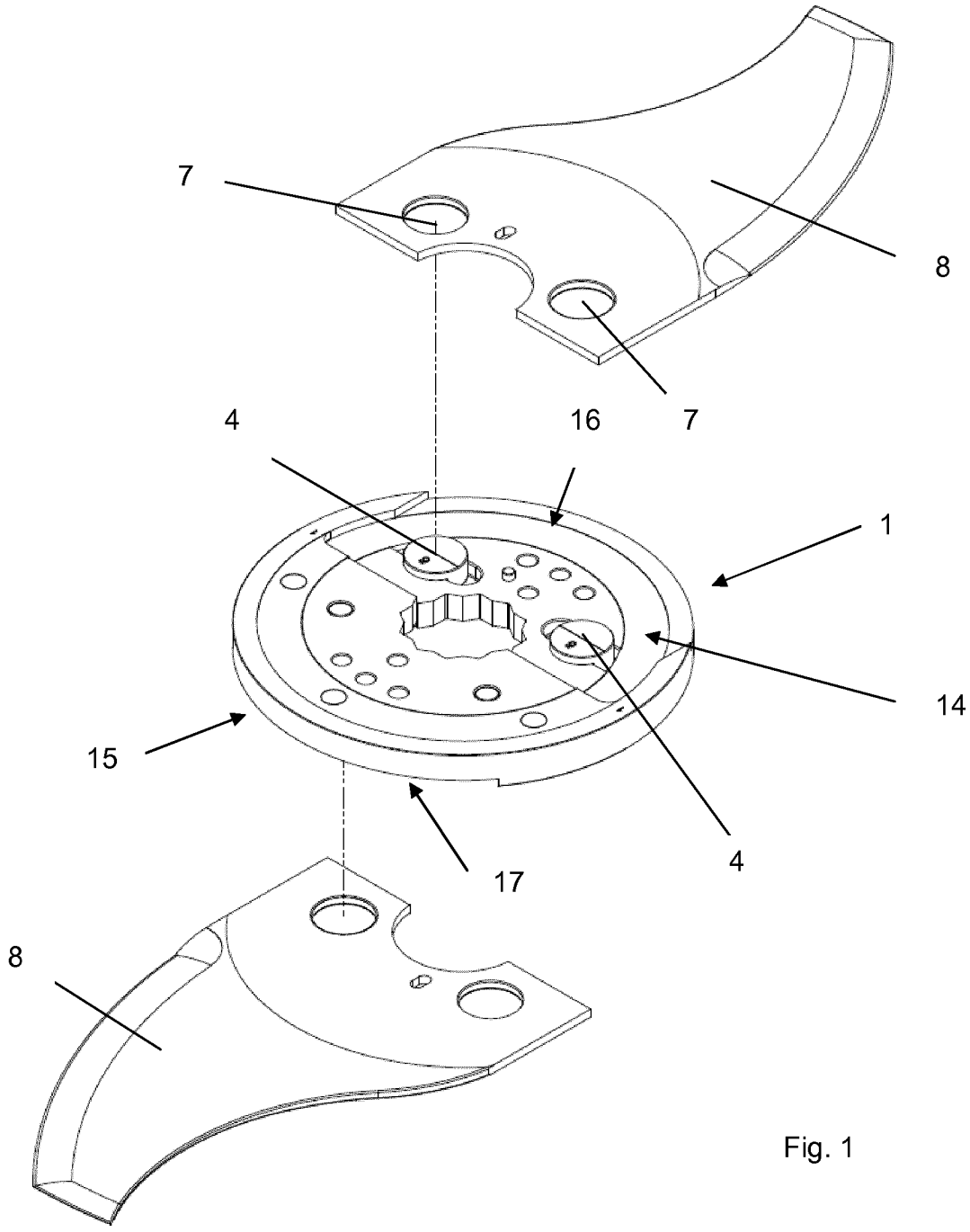
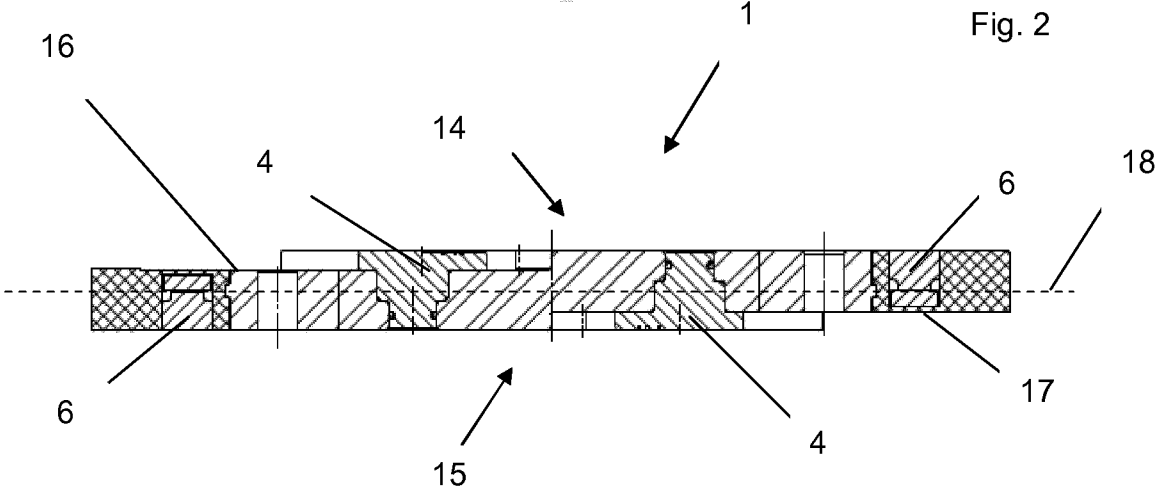
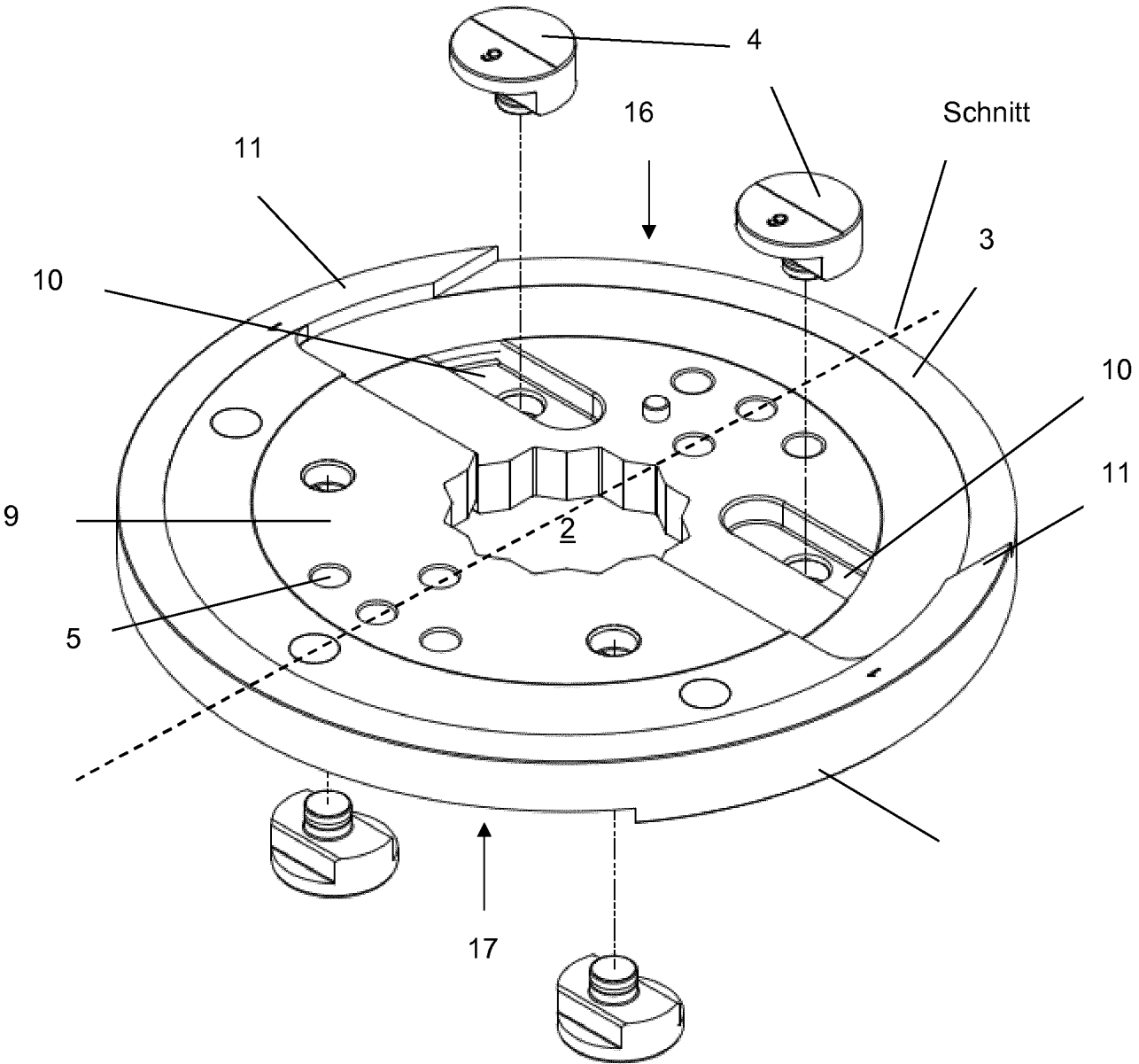


Fig. 1



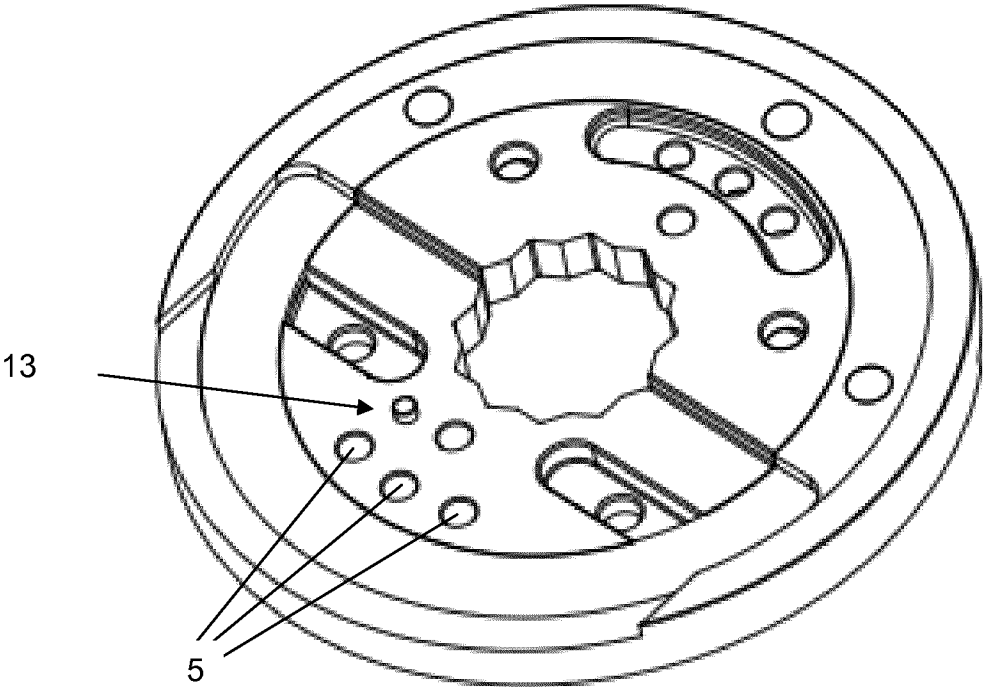


Fig. 3

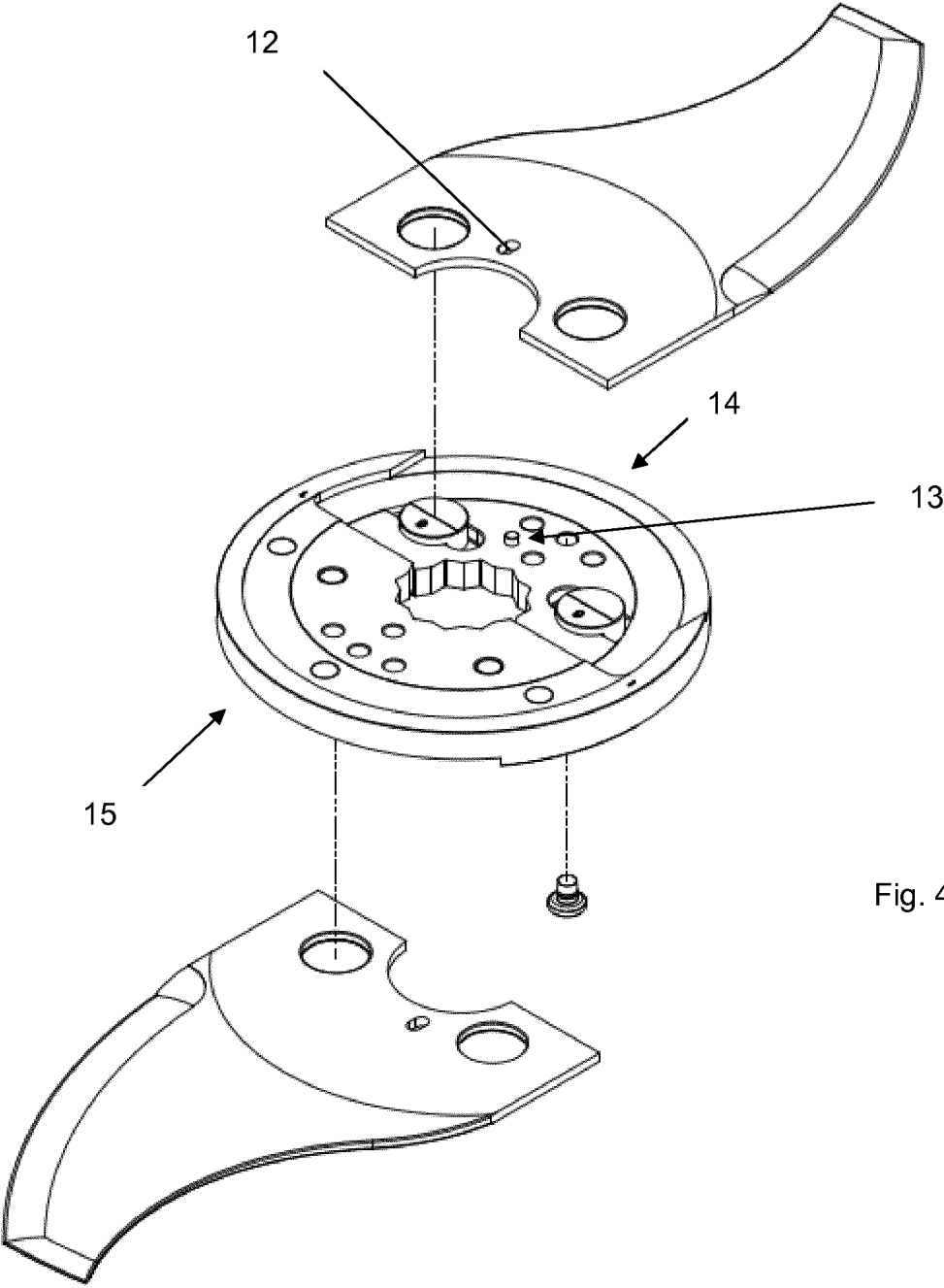


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/055125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B02C18/06 B02C18/20
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)
B02C

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 362 484 A (PHILIP BILLINGHAM) 10 May 1887 (1887-05-10) figures	1
X	DE 30 12 595 A1 (FEURING WALTER [DE]) 8 October 1981 (1981-10-08) figures	1,6-8
Y	DE 103 16 303 A1 (CFS GERMANY GMBH [DE]) 21 October 2004 (2004-10-21) cited in the application figures	2-5
Y	DE 103 16 303 A1 (CFS GERMANY GMBH [DE]) 21 October 2004 (2004-10-21) cited in the application figures	2-5



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

7 June 2016

Date of mailing of the international search report

14/06/2016

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

Kopacz, Ireneusz

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/055125

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 362484	A	10-05-1887	NONE

DE 3012595	A1	08-10-1981	BE 883496 A1 15-09-1980
			DE 3012595 A1 08-10-1981
			FR 2479023 A1 02-10-1981
			GB 2075335 A 18-11-1981
			JP S56139143 A 30-10-1981
			LU 82482 A1 08-10-1980
			NL 8002586 A 02-11-1981

DE 10316303	A1	21-10-2004	AT 363366 T 15-06-2007
			AT 467492 T 15-05-2010
			BR PI0409278 A 11-04-2006
			CA 2521897 A1 21-10-2004
			CN 1802242 A 12-07-2006
			DE 10316303 A1 21-10-2004
			DE 20320843 U1 24-03-2005
			DK 1615752 T3 05-11-2007
			EP 1615752 A2 18-01-2006
			EP 1798009 A1 20-06-2007
			ES 2289504 T3 01-02-2008
			ES 2345511 T3 24-09-2010
			JP 2006523146 A 12-10-2006
			RU 2346807 C2 20-02-2009
			SI 1798009 T1 30-09-2010
			UA 88606 C2 10-11-2009
			US 2007180968 A1 09-08-2007
			WO 2004089583 A2 21-10-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. B02C18/06 B02C18/20
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B02C

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 362 484 A (PHILIP BILLINGHAM) 10. Mai 1887 (1887-05-10) Abbildungen -----	1
X	DE 30 12 595 A1 (FEURING WALTER [DE]) 8. Oktober 1981 (1981-10-08) Abbildungen -----	1,6-8
Y		2-5
Y	DE 103 16 303 A1 (CFS GERMANY GMBH [DE]) 21. Oktober 2004 (2004-10-21) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen -----	2-5



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. Juni 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/06/2016

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

Kopacz, Ireneusz

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/055125

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 362484	A	10-05-1887	KEINE
DE 3012595	A1	08-10-1981	BE 883496 A1 15-09-1980 DE 3012595 A1 08-10-1981 FR 2479023 A1 02-10-1981 GB 2075335 A 18-11-1981 JP S56139143 A 30-10-1981 LU 82482 A1 08-10-1980 NL 8002586 A 02-11-1981
DE 10316303	A1	21-10-2004	AT 363366 T 15-06-2007 AT 467492 T 15-05-2010 BR PI0409278 A 11-04-2006 CA 2521897 A1 21-10-2004 CN 1802242 A 12-07-2006 DE 10316303 A1 21-10-2004 DE 20320843 U1 24-03-2005 DK 1615752 T3 05-11-2007 EP 1615752 A2 18-01-2006 EP 1798009 A1 20-06-2007 ES 2289504 T3 01-02-2008 ES 2345511 T3 24-09-2010 JP 2006523146 A 12-10-2006 RU 2346807 C2 20-02-2009 SI 1798009 T1 30-09-2010 UA 88606 C2 10-11-2009 US 2007180968 A1 09-08-2007 WO 2004089583 A2 21-10-2004