

(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

31. August 2017 (31.08.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer

WO 2017/144520 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

A23G 3/36 (2006.01) A23P 10/30 (2016.01)

A23G 4/06 (2006.01) A23L 27/30 (2016.01)

A61K 9/68 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/054035

(22) Internationales Anmeldedatum:

22. Februar 2017 (22.02.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2016 203 008.6

25. Februar 2016 (25.02.2016)

DE

(71) Anmelder: WACKER CHEMIE AG [DE/DE]; Hanns-Seidel-Platz 4, 81737 München (DE).

(72) Erfinder: WIMMER, Thomas; Lessingstr. 30, 84489 Burghausen (DE).

(74) Anwälte: POTTEN, Holger et al.; Wacker Chemie AG, Hanns-Seidel-Platz 4, 81737 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, 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)

(54) Title: ENCAPSULATED SWEETENERS AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) Bezeichnung : VERKAPSELTE SÜSSSTOFFE UND VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG

(57) Abstract: Encapsulated sweeteners and a method for producing same. The invention relates to a composition of encapsulated sweeteners containing 1-40 wt.% of sweetening agents and 60-99 wt.% of vinyl acetate vinyl laurate copolymers, as well as a method for producing same and the use of same in confectionary, medicines or chewing gum.

(57) Zusammenfassung: Verkapselte Süßstoffe und Verfahren zu ihrer Herstellung Die Erfindung betrifft eine Zusammensetzung von verkapselten Süßstoffen enthaltend 1-40 Gew.-% Süßstoffe, 60-99 Gew.-% Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere, sowie ein Verfahren zu deren Herstellung, und die Verwendung in Süßwaren, Medizinprodukten oder Kaugummi.



WO 2017/144520 A1

Verkapselte Süßstoffe und Verfahren zu ihrer Herstellung

Die Erfindung betrifft verkapselte Süßstoffe sowie Verfahren zu deren Herstellung.

5

In zahnfreundlichen Kaugummis werden die süßen Inhaltsstoffe Zucker und Glucosesirup häufig durch Polyole in kristalliner Form und in Form von konzentrierten Lösungen, z.B. Maltitsirup, ersetzt. Wichtige Zuckeraustauschstoffe sind die Polyole wie
10 z.B. Sorbitol, Maltitol, Isomalt, Mannitol, Xylitol, Erythritol, Palatinose oder Lactitol.

Da die Süßkraft der Polyole meist geringer ist als die von Zucker werden in der Regel in zuckerfreien Kaugummis zusätzlich Süßstoffe eingesetzt. Als Süßstoffe sollen Verbindungen ver-
15 standen werden, die eine im Vergleich zu Zucker vielfach höhere Süßkraft aufweisen und keinen oder nur einen vernachlässigbaren Nährwert haben. Zu den Süßstoffen gehören z.B. Aspartam, Acesulfam K, Aspartam-Acesulfam-Salz, Sucralose, Cyclamate, Neohesperidin, Saccharin, Stevia, Alitame, Neotam, und Thaumatin.

20 Die Süßstoffe werden dabei als Einzelstoffe oder als synergistische Mischungen eingesetzt.

Ein Nachteil von Süßstoffen in Kaugummi ist, dass die Süße relativ schnell durch den Kauprozess verloren geht. Eine bekannte Möglichkeit diesen Nachteil zu verringern ist es, die Freiset-
25 zung von Süßstoffen durch Verkapselung zu verzögern.

So beschreibt z.B. US4384004 die Verkapselung von Aspartam mit Ethylcellulose, Hydroxypropylcellulose oder Polyvinylpyrrolidon. Die Herstellung von mit Wachs überzogenem Acesulfam K und die Verwendung in Kaugummi werden in US4885175 beschrieben.

30 Auch die Verkapselung mit Polyvinylacetat ist durch zahlreiche Patente bekannt. In US5169658 wird die Verkapselung von Sucralose mit in der Wärme erweichtem Polyvinylacetat (Molmasse = 32.000 g/mol) in einem Doppel-Z-Knetter beschrieben. Die verzögerte Freisetzung in Kaugummi wird sensorisch und analytisch
35 nachgewiesen. In Beispiel 12 des US4997659 wird pulverförmiges Alitame und Polyvinylacetat in einem Schmelzspinnverfahren

extrudiert. US5165944 offenbart ein Verfahren zur Verkapselung von Acesulfam-K, Aspartam, Saccharin mit Polyvinylacetat (Molmasse 50.000 - 80.000 g/mol) in einem Extruder. Die erhaltenen Spinnfäden werden zerkleinert und bewirken in Kaugummi einen
5 länger anhaltenden Geschmack.

Die Verkapselung von Aspartam und Saccharin in einer geschmolzenen Mischung aus hochmolekularem Polyvinylacetat und Glycerinmonostearat wird beschrieben in US4711784.

10 Die Herstellung eines verkapselten Aspartam mit Polyvinylacetat und Magnesiumstearat in einem Extrusionsprozess wird beschrieben in US7244454. Eine ausführliche Beschreibung der Herstellung eines granulierten, verkapselten Süßstoffes (Acesulfam-K) mit Polyvinylacetat, teilhydriertem Sojaöl und Glycerinmonostearat findet sich in US5000965. Eine Abhängigkeit der
15 Freisetzung der Süße von der Zugfestigkeit einer Mischung aus hochmolekularem Polyvinylacetat, hydriertem Öl, Glycerinmonostearat und den Süßstoffen Aspartam und Acesulfam-K wird offenbart in US8828423.

20 Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine neue Komposition von verkapselten Süßstoffen bereitzustellen.

Die Aufgabe wird gelöst durch eine Zusammensetzung enthaltend
25 aus 1-40 Gew.% Süßstoffe, 60-99 Gew.% Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere.

Gegebenenfalls enthält die Zusammensetzung ferner 0 - 10 Gew.% Additive aus der Gruppe Emulgatoren und Fette.

30 Vorzugsweise besteht die Zusammensetzung zu 10 - 30 Gew.-% aus Süßstoffen und zu 70-90 Gew.-% aus Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymeren und 0 - 10 Gew.% Additiven aus der Gruppe Emulgatoren und Fette.

Süßstoffe im Sinne der Erfindung sind Aspartam, Acesulfam K, Aspartam-Acesulfam-Salz, Sucralose, Cyclamate, Neohesperidin, Saccharin, Stevia, Alitam, Neotam, und Thaumatin. Süßstoffe können allein oder in synergistischen Mischungen eingesetzt werden. Mischungen verschiedener Süßstoffe haben bekannterweise einen positiven Effekt auf Süßkraft und eine Verbesserung im Geschmacksprofil in der Anwendung. Bevorzugt sind Aspartam, Acesulfam K und Sucralose und Mischungen dieser Süßstoffe.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere haben vorzugsweise ein Monomerverhältnis im Polymer von 1 - 30 Gew.% Vinyllaurat und 70 - 99 Gew.% Vinylacetat. Besonders bevorzugt ist ein Monomerverhältnis im Polymer von 4 - 15 Gew.% Vinyllaurat und entsprechend 85- 96 Gew.% Vinylacetat.

Die gewichtsmittlere Molmasse der Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere liegt bei 10.000 - 250.000 g/mol, bevorzugt bei 20.000 bis 150.000 g/mol. Die gewichtsmittlere Molmasse M_w wurde bestimmt mittels Size Exclusion Chromatographie (SEC) gegen Polystyrol-Standard, in THF, bei 40 °C, Flow rate 1,2 ml/min.

Als geeignete Emulgatoren können erfindungsgemäß Glycerinmonostearat, acetylierte Glycerinester von Fettsäuren, Fettsäureester der Saccharose, Diacetylweinsäureester von Monoglyceriden, Milchsäure- oder Citronensäureester von Monoglyceriden oder Lecithin verwendet werden. Bevorzugt sind Glycerinmonostearat und acetylierte Glycerinester von Fettsäuren

Geeignete Fette sind ungehärtete, teilhydrierte und voll hydrierte tierische Fette und pflanzliche Öle wie z.B. Rindertalg, Soyaöl, Erdnußöl, Baumwollsaamenöl, Palmöl, Palmkernöl, Rapsöl oder Sonnenblumenöl.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen können hergestellt werden durch Aufschmelzen des Copolymers bei 70 - 140 °C und Vermischen mit dem Süßstoff und gegebenenfalls des Additives.

Der Süßstoff kann dabei gleichzeitig oder später zugegeben werden. Das Mischen kann kontinuierlich oder batchweise durchgeführt werden.

5 Zum Vermischen kann ein beheizbarer Doppel-Z-Kneter, ein Extruder, ein Rührkessel oder ein Planetenmischer verwendet werden.

Nach dem Vermischen wird die Masse abgekühlt und zerkleinert. Hierbei können exemplarisch Verfahren wie z.B. Granulieren, Schneidgranulieren, Unterwasserschneidgranulieren, Brechen,
10 Mahlen oder kryogenes Mahlen verwendet werden. Bei Bedarf können die zerkleinerten Produkte durch Sieben oder Windsichten klassiert werden.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen lassen sich in verschiedenen Produkten wie beispielsweise Süßwaren, Medizinprodukten wie z.B. Zahnhaftcremes, pharmazeutische Zubereitungen, sowie kosmetische Produkte, z.B. Zahnpasta, einarbeiten.
15

Besonders geeignet ist die Verwendung in Kaugummis, speziell
20 zuckerfreie Kaugummis. Zuckerfreie Kaugummis bestehen in der Regel aus Gumbase, Polyolen, Aromen, Süßstoffen und weiteren Additiven wie z.B. Farbstoffen, Antioxidantien, Emulgatoren, Weichmacher und Feuchthaltemitteln. Als Polyole finden Sorbitol, Maltitol, Isomalt, Mannitol, Xylitol, Erythritol, Palatinose oder Lactitol oder eine Mischung einer oder mehrerer
25 dieser Substanzen, die teilweise auch als Sirupe erhältlich sind, Verwendung.

Die erfindungsgemäßen Zusammensetzungen bewirken dabei eine
30 verzögerte Freisetzung der Süße und man erreicht damit einen länger anhaltenden Geschmack des Kaugummis.

Die folgenden Beispiele dienen der weiteren Erläuterung der Erfindung.

Beispiel 1: Herstellung eines Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymers

In einem Rührkessel wurden 3 kg Isopropanol zusammen mit 2 kg Vinyllaurat, 38 kg Vinylacetat und 8 g t-Butylperoxo-2-ethylhexanoat vorgelegt und die Polymerisation mittels Aufheizen der Vorlage auf 72°C gestartet. Zum Start wurden 8 g t-Butylperoxo-2-ethylhexanoat zugegeben und während der Polymerisation 100 g t-Butylperoxo-2-ethylhexanoat in 1200 g Isopropanol innerhalb von 5 h zudosiert. Nach einer weiteren Stunde wird die Temperatur auf 120 °C erhöht. Anschließend wird der Kessel evakuiert und dabei Lösungsmittel und Restmonomere abdestilliert. Die Schmelze wurde abgelassen und abgekühlt. Man erhielt ein klares Produkt mit einer Monomerzusammensetzung (Gew.%) von 95% Vinylacetat und 5% Vinyllaurat. Die Glasübergangstemperatur wurde mit Differential Scanning Calorimetry (DSC) zu 37 °C bestimmt. Die gewichtsmittlere Molmassee wurde per SEC (Size Exclusion Chrommatography) gemessen mit 105.000 g/mol.

Beispiel 2: Herstellung eines Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymers

In einem Rührkessel wurden 4 kg Isopropanol zusammen mit 4,8 kg Vinyllaurat, 35,2 kg Vinylacetat und 10 g t-Butylperoxo-2-ethylhexanoat vorgelegt und die Polymerisation mittels Aufheizen der Vorlage auf 72°C gestartet. Zum Start wurden 8 g t-Butylperoxo-2-ethylhexanoat zugegeben und während der Polymerisation 136 g t-Butylperoxo-2-ethylhexanoat in 1500 g Isopropanol innerhalb von 5 h zudosiert. Nach einer weiteren Stunde wird die Temperatur auf 120 °C erhöht. Anschließend wird der Kessel evakuiert und dabei Lösungsmittel und Restmonomere abdestilliert. Die Schmelze wurde abgelassen und abgekühlt. Man erhielt ein klares Produkt mit einer Monomerzusammensetzung (Gew.%) von 88% Vinylacetat und 12% Vinyllaurat. Die Glasübergangstemperatur wurde mit DSC zu 32 °C bestimmt. Die gewichtsmittlere Molmasse wurde per SEC gemessen mit 46.000 g/mol.

Beispiel 3: Herstellung eines verkapselten Aspartams

700 g eines Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymers aus Beispiel 1 wurden in einem Doppel-Z-Knetter bei 105°C aufgeschmolzen. Anschließend wurde 300 g feinkristallines Aspartam zugegeben, die Masse noch 10 Minuten bei 105°C geknetet und aus dem Knetter entleert. Nach dem Erkalten wird die Masse in einer Mühle zerkleinert. Die Aspartam Konzentration wurde mittels HPLC zu 30% bestimmt.

Beispiel 4: Herstellung von verkapselter Sucralose

750 g eines Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymers aus Beispiel 2 und 50 g von Glycerinmonostearat wurden in einem Doppel-Z-Knetter bei 95°C aufgeschmolzen. Anschließend wurden 200 g pulverisierte Sucralose zugegeben, die Masse noch 10 Minuten bei 95°C geknetet und aus dem Knetter entleert. Nach dem Erkalten wird die Masse in einer Mühle zerkleinert. Die Sucralose Konzentration wurde mittels HPLC zu 20% bestimmt.

Beispiel 5: Herstellung von verkapselter Acesulfam K

700 g eines Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymers aus Beispiel 1 wurden mit 30 g Glycerinmonostearat und 50 g gehärtetes Palmfett in einem Doppel-Z-Knetter bei 100°C aufgeschmolzen. Anschließend wurden 220 g Acesulfam K zugegeben, die Masse noch 5 Minuten bei 100°C geknetet und aus dem Knetter entleert. Nach dem Erkalten wird die Masse in einer Mühle zerkleinert. Die Acesulfam K-konzentration wurde mittels HPLC zu 22% bestimmt.

Beispiel 6: Herstellung eines zuckerfreien Kaugummis (Vergleichsbeispiel)

Aus 300 g einer Gumbase (Valencia T-PL / CAFOSA), 450 g Sorbitol, 108 g Xylitol, 50 g Mannitol, 75 g Maltitol-Sirup (Lycasin® 80/55), 15 g Minzöl und 2,0 g Aspartam wird in einem Doppel-Z-Knetter bei 54°C eine Kaugummimasse hergestellt. Die Masse wird abgekühlt, auf ca. 1 mm Dicke ausgerollt und in Streifen zu je 2 g geschnitten.

Beispiel 7: Herstellung eines zuckerfreien Kaugummi (erfindungsgemäß)

Die Herstellung erfolgt wie in Beispiel 6 beschrieben, nur dass die 2 g Aspartam durch 6,67 g verkapseltes Aspartam (aus Beispiel 3) ersetzt wurden.

Beispiel 8:

Die Kaugummi aus Beispiel 6 und 7 wurden von einzelnen Personen 2, 5, 10, 15 und 20 Minuten gekaut. Die verbleibende Kau-
masse wurde mittels HPLC auf den verbliebenen Aspartam Gehalt analysiert.

Die nachstehende Tabelle zeigt klar die verzögerte Freisetzung des Süßstoffs in der erfindungsgemäßen Formulierung.

Kauzeit	Wiederfindung Aspartam (Bsp. 6)	Wiederfindung Aspartam (Bsp. 7)
0 Minuten	100%	100%
2 Minuten	93%	98%
5 Minuten	81%	95%
10 Minuten	71%	81%
15 Minuten	50%	79%
20 Minuten	41%	69%

Patentansprüche

1. Zusammensetzung von verkapselten Süßstoffen enthaltend 1-40 Gew.-% Süßstoffe, 60 - 99 Gew.-% Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere.
5
2. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 enthaltend zusätzlich 0-10 Gew.% Additive aus der Gruppe Emulgatoren und Fette.
- 10 3. Zusammensetzung gemäß Anspruch 1 oder 2, bestehend aus 10 - 30 Gew.-% Süßstoffen und 70 - 90 Gew.-% Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere und 0 - 10 Gew.% Additive aus der Gruppe Emulgatoren und Fette.
- 15 4. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Süßstoff ausgewählt ist aus der Gruppe Aspartam, Acesulfam K, Aspartam-Acesulfam-Salz, Sucralose, Cyclamate, Neohesperidin, Saccharin, Stevia, Alit-
20 tam, Neotam und Thaumatin.
5. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere ein Monomerverhältnis im Polymer von 1 - 30 Gew.% Vinyllaurat und 70 - 99 Gew.% Vinylacetat haben.
25
6. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die gewichtsmittlere Molmasse der Vinylacetat-Vinyllaurat-Copolymere 10.000 - 250.000 g/mol beträgt.
30
7. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Emulgator ausgewählt ist aus der Gruppe Glycerinmonostearat, acetylierte Glyceri-
35 nester von Fettsäuren, Fettsäureester der Saccharose, Diacetylweinsäureester von Monoglyceriden, Milchsäure- oder Citronensäureester von Monoglyceriden und Lecithin.

8. Zusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Fett ausgewählt ist aus der Gruppe ungehärtete, teilhydrierte und voll hydrierte tierische Fette und pflanzliche Öle.
9. Verfahren zur Herstellung einer Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Copolymer bei 70 - 140 °C aufgeschmolzen wird und mit dem Süßstoff und gegebenenfalls den Additiven vermischt, abgekühlt und zerkleinert wird.
10. Verwendung einer Zusammensetzung gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8 zur Einarbeitung in Süßwaren, Medizinprodukte oder Kaugummi.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/054035

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A23G3/36 A23G4/06 A61K9/68 A23P10/30 A23L27/30 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) A23G A61K A23P A23L		
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, FSTA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 165 944 A (SONG JOO H [US] ET AL) 24 November 1992 (1992-11-24) claims 1-25; table 1 -----	1-10
A	US 2009/246327 A1 (THORENGAARD BITTEN [DK]) 1 October 2009 (2009-10-01) paragraph [0001]; claims 1,23-26,29 -----	1-10
A	WO 2008/119674 A1 (WACKER CHEMIE AG [DE]; WIMMER THOMAS [DE]; HOEGL CHRISTIAN [DE]; MAEDG) 9 October 2008 (2008-10-09) claims 1-10 -----	1-10
☐ 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 5 April 2017		Date of mailing of the international search report 18/04/2017
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 Groh, Björn

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/054035

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5165944	A	24-11-1992	NONE

US 2009246327	A1	01-10-2009	AT 468757 T 15-06-2010
		BR PI0621974 A2	29-04-2014
		CA 2660992 A1	21-02-2008
		CN 101505613 A	12-08-2009
		DK 2053929 T3	20-09-2010
		EP 2053929 A1	06-05-2009
		ES 2348675 T3	10-12-2010
		JP 4733210 B2	27-07-2011
		JP 2010500873 A	14-01-2010
		KR 20090039839 A	22-04-2009
		US 2009246327 A1	01-10-2009
		WO 2008019685 A1	21-02-2008

WO 2008119674	A1	09-10-2008	CN 101675105 A 17-03-2010
		EP 2132263 A1	16-12-2009
		WO 2008119674 A1	09-10-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A23G3/36	A23G4/06
ADD.	A61K9/68	A23P10/30
		A23L27/30
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A23G A61K A23P A23L		
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, FSTA		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 165 944 A (SONG JOO H [US] ET AL) 24. November 1992 (1992-11-24) Ansprüche 1-25; Tabelle 1 -----	1-10
A	US 2009/246327 A1 (THORENGAARD BITTEN [DK]) 1. Oktober 2009 (2009-10-01) Absatz [0001]; Ansprüche 1,23-26,29 -----	1-10
A	WO 2008/119674 A1 (WACKER CHEMIE AG [DE]; WIMMER THOMAS [DE]; HOEGL CHRISTIAN [DE]; MAEDG) 9. Oktober 2008 (2008-10-09) Ansprüche 1-10 -----	1-10
☐ 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
5. April 2017		18/04/2017
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 Groh, Björn

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/054035

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5165944	A	24-11-1992	KEINE
US 2009246327	A1	01-10-2009	AT 468757 T 15-06-2010
		BR PI0621974 A2	29-04-2014
		CA 2660992 A1	21-02-2008
		CN 101505613 A	12-08-2009
		DK 2053929 T3	20-09-2010
		EP 2053929 A1	06-05-2009
		ES 2348675 T3	10-12-2010
		JP 4733210 B2	27-07-2011
		JP 2010500873 A	14-01-2010
		KR 20090039839 A	22-04-2009
		US 2009246327 A1	01-10-2009
		WO 2008019685 A1	21-02-2008
WO 2008119674	A1	09-10-2008	CN 101675105 A 17-03-2010
		EP 2132263 A1	16-12-2009
		WO 2008119674 A1	09-10-2008