

(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
08. November 2018 (08.11.2018)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/202821 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B32B 5/02 (2006.01) B32B 29/02 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01) B65D 85/804 (2006.01)
B32B 29/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/061443

(22) Internationales Anmeldedatum:
03. Mai 2018 (03.05.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
17169354.2 03. Mai 2017 (03.05.2017) EP

(71) Anmelder: JURA-PLAST GMBH [DE/DE]; Rosenstrasse 6, 91244 Reichenschwand (DE).

(72) Erfinder: MÜLLER, Herbert Jürgen; Am Gaißberg 7, 91230 Happurg/Förrenbach (DE).

(74) Anwalt: SIMANDI, Claus; Badehausallee 55, 27476 Cuxhaven (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, JO, 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: COVER LID FOR CLOSING CUP-LIKE CONTAINERS

(54) Bezeichnung: DECKELFOLIE ZUM VERSCHLIEßEN VON BECHERARTIGEN BEHÄLTNISSEN

(57) Abstract: The invention relates to a biodegradable cover film for cup-like containers, in particular for a drink capsule made from biodegradable plastic, wherein the biodegradable cover film comprises, in the following order, a paper layer and at least one layer made from a nonwoven fabric that is made from biodegradable material.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine biologisch abbaubare Deckelfolie für becherartige Behältnisse, insbesondere für eine Getränkekapsel aus einem biologisch abbaubaren Kunststoff, wobei die biologisch abbaubare Deckelfolie in dieser Reihenfolge eine Schicht aus Papier und mindestens eine Schicht aus einem Vlies, das aus einem biologisch abbaubaren Material hergestellt ist, aufweist.



WO 2018/202821 A1

Deckelfolie zum Verschließen von becherartigen Behältnissen

Beschreibung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Deckelfolie zum Verschließen von becherartigen Behältnissen wie z. B. Schalen, schüsselartigen Behältnissen oder insbesondere Kapseln, wobei die Deckelfolie aus einem biologisch abbaubaren Material hergestellt ist.

10 Weit verbreitet sind Kapseln zum portionsweisen Aufbrühen von Getränken wie Kaffee oder Tee. Die Kapseln bestehen aus einem becherartigen Grundkörper und einer Deckelfolie, die den Grundkörper fest verschließt. Die Kapseln sind dafür ausgebildet, mit der Deckelfolie nach unten in einen entsprechenden Zubereitungsautomaten eingelegt zu werden. Für die Zubereitung wird die Kapsel mit Deckelfolie gegen eine strukturierte, z. B. pyramidenförmige Platte gedrückt und von oben von einer Einstichnadel durchstoßen. In dem Automaten
15 zubereitetes, heißes Wasser wird mit hohem Druck von oben in die Kapsel gepresst, wobei die Deckelfolie gegen die strukturierte Platte gedrückt wird und sobald der Druck hoch genug ist, aufplatzt. Das heiße Getränk, z. B. gebrühter Kaffee, kann nun durch den Riss in der Deckelfolie und die Löcher der strukturierten Platte ausfließen.

20 Herkömmlicherweise bestehen die Kapseln, Grundkörper wie Deckelfolie, aus Aluminium um den Inhalt vor Aromaverlust, z. B. aufgrund von Sauerstoffeintritt, zu schützen. Da Kapseln aus Aluminium nicht kompostierbar sind, fällt eine enorme Menge an Abfall an, der in Regel im Restmüll entsorgt wird. Damit geht der hohe Energieaufwand, der für die Produktion der Aluminiumkapseln erforderlich ist, verloren.

25

Ein weiterer Nachteil von Kapseln mit Deckelfolie aus Aluminium ist, dass beim Aufplatzen der Deckelfolie während des Brühvorgangs winzige Aluminiumsplitter entstehen können, die in das gebrühte Getränk eingetragen werden.

30 Mittlerweile sind auch Kapseln bekannt, die einen Grundkörper aus einem biologisch abbaubaren Kunststoff oder dergleichen Material haben. Jedoch verwenden auch diese Kapseln in der Regel als Deckelfolie Aluminium. Die nicht kompostierbare Aluminium-Deckelfolie landet somit wiederum im Restmüll mit den vorstehend genannten Problemen.

Weiter haben auch diese Kapseln den Nachteil, dass beim Aufplatzen der Deckfolie aus Aluminium während des Brühvorgangs winzige Aluminiumsplitter in das gebrühte Getränk eingetragen werden können.

- 5 Es war daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Deckelfolie aus einem biologisch abbaubaren Material bereitzustellen, die zum Verschließen von Behältnissen mit becherartigem Grundkörper wie z. B. Schalen, Kapseln oder schüsselartigen Behältnissen geeignet ist, und die vorgehend genannten Probleme nicht aufweist.
- 10 Erfindungsgemäß wird eine Deckelfolie vorgesehen, die aus zwei oder mehreren Schichten aufgebaut, mit einer Schicht aus Papier und mindestens einer Schicht aus einem Vlies aus einem biologisch abbaubaren Material.

Weiter betrifft die vorliegende Erfindung becherartige Behältnisse, insbesondere für
15 Lebensmittel, wie z. B. Schalen, schüsselartige Behältnisse und insbesondere Getränkekapseln, die aus biologisch abbaubaren Material hergestellt sind, mit der erfindungsgemäßen Deckelfolie.

Die erfindungsgemäße Deckelfolie ist ein Laminat aus zwei oder mehreren Schichten, mit
20 einer Schicht aus Papier und mindestens einer Schicht aus einem Vlies aus einem biologisch abbaubaren Material.

Das biologisch abbaubare Material für das Vlies kann ein biologisch abbaubarer Kunststoff, aber auch ein nachwachsender Rohstoff oder eine Mischung daraus sein. Beispiele für
25 biologisch abbaubare Kunststoffe sind Biopolymere, wie Polymilchsäure (PLA), modifizierte Polymilchsäure, Polymilchsäure-Copolymere, Polyhydroxyalkanoate (PHA), Polycaprolacton (PCL), Materialien auf Getreidebasis, wie Maisstärke, Weizenstärke, Kartoffelstärke, auf Basis von pflanzlichen Materialien wie Zuckerrohr (Bagasse), Palmblatt, Schilffasern, Bambus und dergleichen, Materialien auf Holzbasis, wie z. B. Cellulose, Papier, etc.

30 Beispiele für PLA-Copolymere sind Copolymere mit Polyestern, z. B. aliphatischen Polyestern (CPLA). Weitere Beispiele sind Kombinationen aus PLA-Fasern mit Papier sowie Naturfasern mit Schlichte.

35 Bevorzugt sind Polylactid und biologisch abbaubare Kunststoffe auf Polylactidbasis, wie modifiziertes Polylactid, Polylactid-Copolymere, Alpha-Hydroxysäuren wie z. B. Poly-(Lactid-

co-Glykolid) (PLGA), Polyanhydride, aliphatische Polyester, Copolyester mit aliphatischen und aromatischen Blöcken, Polyesteramid, Polyesterurethan, ein Polyethylenoxidpolymer, ein Polyglycol und Copolymere davon.

- 5 Ein biologisch abbaubarer Kunststoff ist insbesondere ein kompostierbarer Kunststoff gemäß der Europäischen Norm (EN) 13432.

Weiterhin ist bevorzugt, dass das Vlies aus einem biologisch abbaubaren Material, insbesondere in den vorgenannten bevorzugten Ausführungsformen eine Grammatur
10 zwischen 15 und 35 Gramm aufweist.

Das erfindungsgemäße Vlies verhindert besonders vorteilhaft den Ausfluss von z.B. Kaffeepulver beim Durchtreten des Brühwassers durch die fixierte Kapsel, beispielsweise in einem Zubereitungsautomaten, wie oben beschrieben.

15

Die Schicht aus Papier bildet die nach Außen weisende Schicht der erfindungsgemäßen Deckelfolie. Zum Schutz des Inhalts des Behältnisses ist sie vorzugsweise mit Barriereeigenschaften für Sauerstoff und Wasserdampf ausgerüstet. Hierfür können die Oberseite und/oder die Unterseite der Papierschicht mit einer Barrierschicht versehen sein.
20 Beispielsweise kann die nach Außen weisende Oberseite der Papierschicht mit einer Barrierschicht versehen sein. Prinzipiell kann hierfür jede bekannte Barrierschicht mit geeigneter Sperrwirkung für Sauerstoff und Wasserdampf eingesetzt werden.

Beispiele für geeignete Barrierschichten sind Schichten aus Barriere-Kunststoffen wie z. B. Ethylenvinylalkohole (EVOH), Polyethylen niederer Dichte (PE-LD) oder eine biaxial orientierte Polypropylen-Folie (BOPP). Eine Sauerstoffbarrierefunktion der Papierschicht kann z. B. auch durch Hochdruckverpressen der Papierfasern erreicht werden. Diese kann dann bei Bedarf durch Aufbringen einer Wasserdampfbarrierschicht vor Aufquellen geschützt werden und behält dadurch ihre Sauerstoffbarrierefunktion.

30

Für die Herstellung der Deckelfolie wird das Papier mithilfe eines vorzugsweise biologisch abbaubaren Kaschierklebers gegen mindestens eine Schicht aus einem Vlies, das aus einem biologisch abbaubaren Material hergestellt ist, laminiert.

Es wird ein biologisch abbaubarer Kaschierkleber eingesetzt, der lebensmittelverträglich ist. Beispiele sind wässrige Lösungen von Polyvinylalkohol (PVOH), auf Basis von Stärke, Eiweißkleber, etc.

- 5 Abgesehen von Wasser können auch andere geeignete Lösungsmittel wie z. B. Ethanol oder Mischungen davon eingesetzt werden.

Ein weiterer geeigneter biologisch abbaubarer Klebstoff ist der wasserbasierte Klebstoff Epotal® Eco der Firma BASF.

- 10 Die Schichten werden zusammen mit dem Kaschierkleber laminiert und verklebt.

Generell kann die erfindungsgemäße Deckelfolie nicht nur zum Verschließen von biologisch abbaubaren Behältnissen eingesetzt werden, sondern auch für Behältnisse aus nicht oder nur begrenzt biologisch abbaubaren Materialien.

15

Aus Umweltgründen und zur Müllvermeidung wird sie jedoch bevorzugt in Verbindung mit biologisch abbaubaren Behältnissen eingesetzt, so dass beides, Grundkörper und Deckelfolie, durch biologischen Abbau entsorgt werden können.

- 20 Zum Verschließen des Behältnisses wird die Deckelfolie mit der Vliesschicht nach unten auf die Öffnung des Behältnisses aufgelegt und auf an sich bekannte Art und Weise versiegelt.

Auch die Art des becherartigen Behältnisses ist nicht begrenzt.

- 25 Als besonders vorteilhaft hat sich jedoch die erfindungsgemäße Deckelfolie als Deckelfolie für Getränke kapseln, wie Kaffeekapseln erwiesen. Anders als die herkömmlichen Deckelfolien aus Aluminium reißt sie während des Brühvorgangs auf, ohne dass sich störende Splitter bilden. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Vliesschicht wie ein Filter wirkt, der nicht gelöste Feststoffteilchen zurückhält.

30

Vorteilhafterweise kann die erfindungsgemäße Deckelfolie für die bekannten Getränke kapseln aus biologisch abbaubaren Kunststoffen eingesetzt werden.

In diesem Fall ist die gesamte Getränke kapsel biologisch abbaubar und kann z. B. kompostiert werden.

35

Beispiele sind biologisch abbaubare Getränke kapseln wie sie in WO 2015/121489 A1 der Ritter GmbH oder in DE 20 2016 104 950 U1 von Francesco Spignesi beschrieben sind.

5 Kapseln für Getränke aus biologisch abbaubaren Kunststoff können mittels der in der Kunststofftechnik üblichen Verfahren hergestellt werden, wie z. B. durch Tiefziehen oder im Spritzgussverfahren.

10 Zum Versiegeln wird die Deckelfolie mit der Vliesschicht auf die Öffnung der Kapsel aufgelegt. Die Versiegelung kann mittels Druck erfolgen, wobei die Vliesschicht als Siegelschicht dient, alternativ oder zusätzlich kann der Rand der Kapsel selbst mit einem Siegelmedium versehen sein. Weiter kann die Versiegelung mittels eines Klebers erfolgen, insbesondere eines biologisch abbaubaren Klebers. Derartige Versiegelungsverfahren sind an sich bekannt und einem Fachmann geläufig.

15 Nachstehend wird die vorliegende Erfindung anhand eines speziellen Ausführungsbeispiels näher erläutert.

20 Die Deckelfolie weist eine Papierschicht auf, die mit einem biologisch abbaubaren Kaschierkleber mit einer oder mehreren Schichten aus einem Vlies aus einem biologisch abbaubaren Material verbunden ist. Als biologisch abbaubarer Kaschierklebstoff kann ein Kleber auf Stärkebasis eingesetzt werden.

25 Die mindestens eine Vliesschicht ist vorzugsweise gebildet aus Polylactid oder einem Polylactid-Copolymer oder einer Mischung davon.

Die Papierschicht weist Barrierefunktionen gegen Sauerstoff und Wasserdampf auf. Hierzu kann die freie Oberfläche der Papierschicht mit einem Barriere-Kunststoff mit entsprechender Barrierefunktion gegen Sauerstoff und Wasserdampf beschichtet sein.

30 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann das Papier vorzugsweise durch Hochdruckverpressen der Papierfasern eine Sauerstoffbarriere und/oder Wasserdampfbarriere ausbilden. Die freie Oberfläche der Papierschicht kann zusätzlich mit einer Wasserdampfbarrierschicht oder Sauerstoffbarrierschicht geschützt werden. Diese Wasserdampfbarrierschicht schützt ebenfalls vor Feuchtigkeit.

35

Die vorstehend erhaltene Deckelfolie wird mit der Vliesschicht nach unten auf die Öffnung einer Getränke kapsel aus einem biologisch abbaubaren Kunststoff aufgesetzt und Deckelfolie und Kapsel miteinander versiegelt.

- 5 In die Getränke kapsel ist vor dem Versiegeln z. B. Kaffeepulver eingefüllt worden.

Die so erhaltene mit Deckelfolie versehene Getränke kapsel ist vollständig biologisch abbaubar und kann nach dem Brühvorgang auf einfache Art und Weise, z. B. durch Kompostierung, entsorgt werden.

Patentansprüche:

1. Biologisch abbaubare Deckelfolie für becherartige Behältnisse,
wobei die biologisch abbaubare Deckelfolie in dieser Reihenfolge eine Schicht aus
5 Papier und mindestens eine Schicht aus einem Vlies, das aus einem biologisch
abbaubaren Material hergestellt ist, aufweist,
wobei die Deckelfolie mit einer Barrierefunktion für Sauerstoff und Wasserdampf
ausgerüstet ist.
- 10 2. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach Anspruch 1,
wobei das biologisch abbaubare Material ein biologisch abbaubarer Kunststoff ist.
3. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach Anspruch 1 oder 2,
wobei das biologisch abbaubare Material Polylactid oder ein biologisch abbaubares
15 Material auf Polylactidbasis ist.
4. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das biologisch abbaubare Material ein Polylactid-Copolymer ist.
- 20 5. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das Vlies, das aus einem biologisch abbaubaren Material hergestellt ist, eine
Grammatur zwischen 15 und 35 Gramm aufweist.
6. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
25 **wobei** die freie Oberseite und/oder Unterseite der Schicht aus Papier eine
Barrierschicht für Sauerstoff und Wasserdampf aufweist.
7. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
wobei die Schicht aus Papier Sauerstoffbarrierefunktion aufweist.
30
8. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach Anspruch 7,
wobei die Schicht aus Papier eine Sauerstoffbarrierefunktion aufweist durch
Hochdruckverpressen der Papierfasern.
- 35 9. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei die Schicht aus Papier mit einer Barrierschicht für Wasserdampf versehen ist.
10. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach Anspruch 9,

wobei die Schicht aus Papier eine Wasserdampfbarrierefunktion aufweist durch Hochdruckverpressen der Papierfasern.

- 5 11. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das Papier mithilfe eines biologisch abbaubaren Kaschierklebers gegen mindestens eine Schicht aus einem Vlies, das aus einem biologisch abbaubaren Material hergestellt ist, laminiert ist.
- 10 12. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei der biologisch abbaubare Kaschierkleber ausgewählt ist unter einem Kleber auf Basis von Polyvinylalkohol, Stärke oder einem Eiweißkleber.
- 15 13. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das becherartige Behältnis eine Kapsel, Schale oder schüsselartiges Behältnis aus einem biologisch abbaubaren Kunststoff ist.
14. Biologisch abbaubare Deckelfolie nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
wobei das becherartige Behältnis eine Getränkekapsel ist.
- 20 15. Getränkekapsel aus einem biologisch abbaubaren Material mit einer Deckelfolie nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/061443

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER | | |
|--|---|---|
| B32B 5/02 (2006.01)i; B32B 7/12 (2006.01)i; B32B 29/00 (2006.01)i; B32B 29/02 (2006.01)i; B65D 85/804 (2006.01)i | | |
| 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) B32B; B65D | | |
| 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 | DE 4011299 A1 (KULLBERG JUN [US]) 31 January 1991 (1991-01-31) claims 1-2 figure 2d column 4, line 27 - line 30 column 4, line 1 - line 3 | 1,6,7,9,13-15 |
| X,P | WO 2017187024 A1 (AHLSTROM-MUNKSJÖ OYJ [FI]) 02 November 2017 (2017-11-02) claims 1,13 paragraph [0077] | 5,7,8 |
| X A | WO 2017063680 A1 (BISERKON HOLDINGS LTD [CY]) 20 April 2017 (2017-04-20) page 27, line 7 - line 19 figures 2-5 page 27, line 28 - line 32 page 12, line 20 - line 35 page 29, line 8 - line 12 claim 35 | 1-4,6,9,11-15 10 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 15 June 2018 | | Date of mailing of the international search report 02 July 2018 |
| Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016 | | Authorized officer Flores de Paco, M Telephone No. |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/061443

| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | WO 2015177591 A2 (BISERKON HOLDINGS LTD [CY]) 26 November 2015 (2015-11-26) page 16, line 21 - page 17, line 2 figures 2-5 | 1-15 |
| A | WO 2011015973 A1 (ETHICAL COFFEE COMPANY SA [CH]; MARILLER ALAIN [CH]; GAILLARD JEAN-PAU) 10 February 2011 (2011-02-10) claim 1 figures 1-4 | 1-15 |
| A | WO 03073896 A1 (NEXSOL TECHNOLOGIES INC [KR]; KIM FIJEAU [KR]) 12 September 2003 (2003-09-12) page 17, line 4 - line 14 | 1-15 |
| A | WO 2010137952 A1 (SARA LEE DE NV [NL]; KAMERBEEK RALF [NL]; FLAMAND JOHN HENRI [NL]; POS) 02 December 2010 (2010-12-02) figure 1 page 12, line 29 - page 13, line 8 | 1-15 |
| A | WO 2014126463 A1 (KONINKL DOUWE EGBERTS BV [NL]) 21 August 2014 (2014-08-21) claims 1-2 figures 11A-B page 35, line 8 - line 18 | 1-12 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/061443

| Patent document cited in search report | | | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| DE | 4011299 | A1 | 31 January 1991 | NONE | |
| WO | 2017187024 | A1 | 02 November 2017 | FR 3050725 A1 | 03 November 2017 |
| | | | | WO 2017187024 A1 | 02 November 2017 |
| WO | 2017063680 | A1 | 20 April 2017 | AU 2015411918 A1 | 31 May 2018 |
| | | | | WO 2017063680 A1 | 20 April 2017 |
| WO | 2015177591 | A2 | 26 November 2015 | AU 2014394631 A1 | 12 January 2017 |
| | | | | CA 2949930 A1 | 26 November 2015 |
| | | | | EP 3145838 A2 | 29 March 2017 |
| | | | | US 2017158422 A1 | 08 June 2017 |
| | | | | WO 2015177591 A2 | 26 November 2015 |
| WO | 2011015973 | A1 | 10 February 2011 | NONE | |
| WO | 03073896 | A1 | 12 September 2003 | AU 2003215924 A1 | 16 September 2003 |
| | | | | KR 20020028977 A | 17 April 2002 |
| | | | | WO 03073896 A1 | 12 September 2003 |
| WO | 2010137952 | A1 | 02 December 2010 | AU 2009347076 A1 | 02 February 2012 |
| | | | | AU 2009347082 A1 | 02 February 2012 |
| | | | | AU 2009347085 A1 | 02 February 2012 |
| | | | | AU 2009347087 A1 | 02 February 2012 |
| | | | | AU 2009347089 A1 | 02 February 2012 |
| | | | | AU 2009347090 A1 | 02 February 2012 |
| | | | | AU 2016203200 A1 | 09 June 2016 |
| | | | | BR PI0925310 A2 | 26 April 2016 |
| | | | | BR PI0925314 A2 | 21 July 2015 |
| | | | | BR PI0925329 A2 | 26 April 2016 |
| | | | | CA 2765134 A1 | 02 December 2010 |
| | | | | CA 2765136 A1 | 02 December 2010 |
| | | | | CA 2765322 A1 | 02 December 2010 |
| | | | | CA 2765325 A1 | 02 December 2010 |
| | | | | CA 2765388 A1 | 02 December 2010 |
| | | | | CA 2765468 A1 | 02 December 2010 |
| | | | | CN 102481063 A | 30 May 2012 |
| | | | | CN 102482030 A | 30 May 2012 |
| | | | | CN 102548458 A | 04 July 2012 |
| | | | | CN 102573580 A | 11 July 2012 |
| | | | | CN 102574631 A | 11 July 2012 |
| | | | | CN 102574634 A | 11 July 2012 |
| | | | | CN 105105632 A | 02 December 2015 |
| | | | | CN 106037487 A | 26 October 2016 |
| | | | | CY 1116909 T1 | 05 April 2017 |
| | | | | DE 202009018817 U1 | 13 August 2013 |
| | | | | DK 2307288 T3 | 23 February 2015 |
| | | | | DK 2310301 T3 | 03 February 2014 |
| | | | | DK 2361030 T3 | 02 November 2015 |
| | | | | DK 2367464 T3 | 07 July 2014 |
| | | | | DK 2367741 T3 | 14 January 2013 |
| | | | | DK 2442699 T3 | 08 July 2013 |
| | | | | EP 2307288 A1 | 13 April 2011 |
| | | | | EP 2310301 A1 | 20 April 2011 |
| | | | | EP 2361030 A1 | 31 August 2011 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/061443

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|--|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | | EP 2367464 A1 | 28 September 2011 |
| | | EP 2367741 A1 | 28 September 2011 |
| | | EP 2442699 A1 | 25 April 2012 |
| | | EP 2865613 A1 | 29 April 2015 |
| | | EP 2952125 A1 | 09 December 2015 |
| | | ES 2396586 T3 | 22 February 2013 |
| | | ES 2418486 T3 | 14 August 2013 |
| | | ES 2443949 T3 | 21 February 2014 |
| | | ES 2477885 T3 | 18 July 2014 |
| | | ES 2530676 T3 | 04 March 2015 |
| | | ES 2551132 T3 | 16 November 2015 |
| | | HK 1169928 A1 | 07 July 2017 |
| | | HK 1172877 A1 | 25 September 2015 |
| | | HR P20121059 T1 | 31 January 2013 |
| | | IL 217021 A | 31 January 2017 |
| | | IL 217023 A | 31 March 2015 |
| | | IL 217026 A | 31 December 2017 |
| | | JP 5558565 B2 | 23 July 2014 |
| | | JP 5567667 B2 | 06 August 2014 |
| | | JP 5576933 B2 | 20 August 2014 |
| | | JP 5576934 B2 | 20 August 2014 |
| | | JP 5600349 B2 | 01 October 2014 |
| | | JP 6146744 B2 | 14 June 2017 |
| | | JP 2012530525 A | 06 December 2012 |
| | | JP 2012530531 A | 06 December 2012 |
| | | JP 2012530534 A | 06 December 2012 |
| | | JP 2012530535 A | 06 December 2012 |
| | | JP 2012530537 A | 06 December 2012 |
| | | JP 2012530538 A | 06 December 2012 |
| | | JP 2014195723 A | 16 October 2014 |
| | | KR 20120017091 A | 27 February 2012 |
| | | KR 20120027532 A | 21 March 2012 |
| | | KR 20120030554 A | 28 March 2012 |
| | | KR 20140069357 A | 09 June 2014 |
| | | KR 20150074209 A | 01 July 2015 |
| | | KR 20150079881 A | 08 July 2015 |
| | | PT 2307288 E | 24 February 2015 |
| | | PT 2310301 E | 30 January 2014 |
| | | PT 2367741 E | 15 January 2013 |
| | | PT 2442699 E | 10 July 2013 |
| | | RS 52628 B | 28 June 2013 |
| | | RU 2012101435 A | 27 July 2013 |
| | | RU 2012101437 A | 27 July 2013 |
| | | RU 2012101438 A | 27 July 2013 |
| | | RU 2012101447 A | 27 July 2013 |
| | | RU 2012101455 A | 27 July 2013 |
| | | RU 2012101458 A | 27 July 2013 |
| | | SG 176821 A1 | 30 January 2012 |
| | | SG 176853 A1 | 30 January 2012 |
| | | SG 177255 A1 | 28 February 2012 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2018/061443

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| | | SI 2367741 T1 | 28 February 2013 |
| | | SM T201300029 B | 06 May 2013 |
| | | US 2012121765 A1 | 17 May 2012 |
| | | US 2012148709 A1 | 14 June 2012 |
| | | US 2012231133 A1 | 13 September 2012 |
| | | US 2012251669 A1 | 04 October 2012 |
| | | US 2012251670 A1 | 04 October 2012 |
| | | US 2012263830 A1 | 18 October 2012 |
| | | US 2014328981 A1 | 06 November 2014 |
| | | US 2015093484 A1 | 02 April 2015 |
| | | US 2016214788 A1 | 28 July 2016 |
| | | US 2017183147 A1 | 29 June 2017 |
| | | WO 2010137952 A1 | 02 December 2010 |
| | | WO 2010137958 A1 | 02 December 2010 |
| | | WO 2010137961 A1 | 02 December 2010 |
| | | WO 2010137963 A1 | 02 December 2010 |
| | | WO 2010137965 A1 | 02 December 2010 |
| | | WO 2010137966 A1 | 02 December 2010 |
| WO 2014126463 A1 | 21 August 2014 | AU 2014216794 A1 | 03 September 2015 |
| | | AU 2014216795 A1 | 03 September 2015 |
| | | BR 112015019141 A2 | 18 July 2017 |
| | | BR 112015019144 A2 | 18 July 2017 |
| | | CA 2900618 A1 | 21 August 2014 |
| | | CA 2900622 A1 | 21 August 2014 |
| | | CN 105102350 A | 25 November 2015 |
| | | CN 105121307 A | 02 December 2015 |
| | | EP 2956387 A1 | 23 December 2015 |
| | | EP 2956388 A2 | 23 December 2015 |
| | | HK 1218640 A1 | 03 March 2017 |
| | | HK 1219257 A1 | 31 March 2017 |
| | | JP 2016509869 A | 04 April 2016 |
| | | JP 2016511663 A | 21 April 2016 |
| | | KR 20150116868 A | 16 October 2015 |
| | | KR 20150117673 A | 20 October 2015 |
| | | RU 2015138711 A | 20 March 2017 |
| | | RU 2015138712 A | 20 March 2017 |
| | | SG 11201506314S A | 29 September 2015 |
| | | SG 11201506316R A | 29 September 2015 |
| | | US 2016068335 A1 | 10 March 2016 |
| | | US 2016068336 A1 | 10 March 2016 |
| | | WO 2014126463 A1 | 21 August 2014 |
| | | WO 2014126464 A2 | 21 August 2014 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/061443

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|---|--|-------------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| X A | WO 2017/063680 A1 (BISERKON HOLDINGS LTD [CY]) 20. April 2017 (2017-04-20) Seite 27, Zeile 7 - Zeile 19 Abbildungen 2-5 Seite 27, Zeile 28 - Zeile 32 Seite 12, Zeile 20 - Zeile 35 Seite 29, Zeile 8 - Zeile 12 Anspruch 35 | 1-4,6,9, 11-15 10 |
| A | ----- WO 2015/177591 A2 (BISERKON HOLDINGS LTD [CY]) 26. November 2015 (2015-11-26) Seite 16, Zeile 21 - Seite 17, Zeile 2 Abbildungen 2-5 | 1-15 |
| A | ----- WO 2011/015973 A1 (ETHICAL COFFEE COMPANY SA [CH]; MARILLER ALAIN [CH]; GAILLARD JEAN-PAU) 10. Februar 2011 (2011-02-10) Anspruch 1 Abbildungen 1-4 | 1-15 |
| A | ----- WO 03/073896 A1 (NEXSOL TECHNOLOGIES INC [KR]; KIM FIJEAU [KR]) 12. September 2003 (2003-09-12) Seite 17, Zeile 4 - Zeile 14 | 1-15 |
| A | ----- WO 2010/137952 A1 (SARA LEE DE NV [NL]; KAMERBEEK RALF [NL]; FLAMAND JOHN HENRI [NL]; POS) 2. Dezember 2010 (2010-12-02) Abbildung 1 Seite 12, Zeile 29 - Seite 13, Zeile 8 | 1-15 |
| A | ----- WO 2014/126463 A1 (KONINKL DOUWE EGBERTS BV [NL]) 21. August 2014 (2014-08-21) Ansprüche 1-2 Abbildungen 11A-B Seite 35, Zeile 8 - Zeile 18 ----- | 1-12 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/061443

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| DE 4011299 | A1 | 31-01-1991 | KEINE |
| WO 2017187024 | A1 | 02-11-2017 | FR 3050725 A1 03-11-2017 WO 2017187024 A1 02-11-2017 |
| WO 2017063680 | A1 | 20-04-2017 | AU 2015411918 A1 31-05-2018 WO 2017063680 A1 20-04-2017 |
| WO 2015177591 | A2 | 26-11-2015 | AU 2014394631 A1 12-01-2017 CA 2949930 A1 26-11-2015 EP 3145838 A2 29-03-2017 US 2017158422 A1 08-06-2017 WO 2015177591 A2 26-11-2015 |
| WO 2011015973 | A1 | 10-02-2011 | KEINE |
| WO 03073896 | A1 | 12-09-2003 | AU 2003215924 A1 16-09-2003 KR 20020028977 A 17-04-2002 WO 03073896 A1 12-09-2003 |
| WO 2010137952 | A1 | 02-12-2010 | AU 2009347076 A1 02-02-2012 AU 2009347082 A1 02-02-2012 AU 2009347085 A1 02-02-2012 AU 2009347087 A1 02-02-2012 AU 2009347089 A1 02-02-2012 AU 2009347090 A1 02-02-2012 AU 2016203200 A1 09-06-2016 BR P10925310 A2 26-04-2016 BR P10925314 A2 21-07-2015 BR P10925329 A2 26-04-2016 CA 2765134 A1 02-12-2010 CA 2765136 A1 02-12-2010 CA 2765322 A1 02-12-2010 CA 2765325 A1 02-12-2010 CA 2765388 A1 02-12-2010 CA 2765468 A1 02-12-2010 CN 102481063 A 30-05-2012 CN 102482030 A 30-05-2012 CN 102548458 A 04-07-2012 CN 102573580 A 11-07-2012 CN 102574631 A 11-07-2012 CN 102574634 A 11-07-2012 CN 105105632 A 02-12-2015 CN 106037487 A 26-10-2016 CY 1116909 T1 05-04-2017 DE 202009018817 U1 13-08-2013 DK 2307288 T3 23-02-2015 DK 2310301 T3 03-02-2014 DK 2361030 T3 02-11-2015 DK 2367464 T3 07-07-2014 DK 2367741 T3 14-01-2013 DK 2442699 T3 08-07-2013 EP 2307288 A1 13-04-2011 EP 2310301 A1 20-04-2011 EP 2361030 A1 31-08-2011 EP 2367464 A1 28-09-2011 EP 2367741 A1 28-09-2011 EP 2442699 A1 25-04-2012 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/061443

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | EP 2865613 A1 | 29-04-2015 |
| | | EP 2952125 A1 | 09-12-2015 |
| | | ES 2396586 T3 | 22-02-2013 |
| | | ES 2418486 T3 | 14-08-2013 |
| | | ES 2443949 T3 | 21-02-2014 |
| | | ES 2477885 T3 | 18-07-2014 |
| | | ES 2530676 T3 | 04-03-2015 |
| | | ES 2551132 T3 | 16-11-2015 |
| | | HK 1169928 A1 | 07-07-2017 |
| | | HK 1172877 A1 | 25-09-2015 |
| | | HR P20121059 T1 | 31-01-2013 |
| | | IL 217021 A | 31-01-2017 |
| | | IL 217023 A | 31-03-2015 |
| | | IL 217026 A | 31-12-2017 |
| | | JP 5558565 B2 | 23-07-2014 |
| | | JP 5567667 B2 | 06-08-2014 |
| | | JP 5576933 B2 | 20-08-2014 |
| | | JP 5576934 B2 | 20-08-2014 |
| | | JP 5600349 B2 | 01-10-2014 |
| | | JP 6146744 B2 | 14-06-2017 |
| | | JP 2012530525 A | 06-12-2012 |
| | | JP 2012530531 A | 06-12-2012 |
| | | JP 2012530534 A | 06-12-2012 |
| | | JP 2012530535 A | 06-12-2012 |
| | | JP 2012530537 A | 06-12-2012 |
| | | JP 2012530538 A | 06-12-2012 |
| | | JP 2014195723 A | 16-10-2014 |
| | | KR 20120017091 A | 27-02-2012 |
| | | KR 20120027532 A | 21-03-2012 |
| | | KR 20120030554 A | 28-03-2012 |
| | | KR 20140069357 A | 09-06-2014 |
| | | KR 20150074209 A | 01-07-2015 |
| | | KR 20150079881 A | 08-07-2015 |
| | | PT 2307288 E | 24-02-2015 |
| | | PT 2310301 E | 30-01-2014 |
| | | PT 2367741 E | 15-01-2013 |
| | | PT 2442699 E | 10-07-2013 |
| | | RS 52628 B | 28-06-2013 |
| | | RU 2012101435 A | 27-07-2013 |
| | | RU 2012101437 A | 27-07-2013 |
| | | RU 2012101438 A | 27-07-2013 |
| | | RU 2012101447 A | 27-07-2013 |
| | | RU 2012101455 A | 27-07-2013 |
| | | RU 2012101458 A | 27-07-2013 |
| | | SG 176821 A1 | 30-01-2012 |
| | | SG 176853 A1 | 30-01-2012 |
| | | SG 177255 A1 | 28-02-2012 |
| | | SI 2367741 T1 | 28-02-2013 |
| | | SM T201300029 B | 06-05-2013 |
| | | US 2012121765 A1 | 17-05-2012 |
| | | US 2012148709 A1 | 14-06-2012 |
| | | US 2012231133 A1 | 13-09-2012 |
| | | US 2012251669 A1 | 04-10-2012 |
| | | US 2012251670 A1 | 04-10-2012 |
| | | US 2012263830 A1 | 18-10-2012 |
| | | US 2014328981 A1 | 06-11-2014 |
| | | US 2015093484 A1 | 02-04-2015 |
| | | US 2016214788 A1 | 28-07-2016 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/061443

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | US 2017183147 A1 | 29-06-2017 |
| | | WO 2010137952 A1 | 02-12-2010 |
| | | WO 2010137958 A1 | 02-12-2010 |
| | | WO 2010137961 A1 | 02-12-2010 |
| | | WO 2010137963 A1 | 02-12-2010 |
| | | WO 2010137965 A1 | 02-12-2010 |
| | | WO 2010137966 A1 | 02-12-2010 |
| ----- | | | |
| WO 2014126463 | A1 | 21-08-2014 | |
| | | AU 2014216794 A1 | 03-09-2015 |
| | | AU 2014216795 A1 | 03-09-2015 |
| | | BR 112015019141 A2 | 18-07-2017 |
| | | BR 112015019144 A2 | 18-07-2017 |
| | | CA 2900618 A1 | 21-08-2014 |
| | | CA 2900622 A1 | 21-08-2014 |
| | | CN 105102350 A | 25-11-2015 |
| | | CN 105121307 A | 02-12-2015 |
| | | EP 2956387 A1 | 23-12-2015 |
| | | EP 2956388 A2 | 23-12-2015 |
| | | HK 1218640 A1 | 03-03-2017 |
| | | HK 1219257 A1 | 31-03-2017 |
| | | JP 2016509869 A | 04-04-2016 |
| | | JP 2016511663 A | 21-04-2016 |
| | | KR 20150116868 A | 16-10-2015 |
| | | KR 20150117673 A | 20-10-2015 |
| | | RU 2015138711 A | 20-03-2017 |
| | | RU 2015138712 A | 20-03-2017 |
| | | SG 11201506314S A | 29-09-2015 |
| | | SG 11201506316R A | 29-09-2015 |
| | | US 2016068335 A1 | 10-03-2016 |
| | | US 2016068336 A1 | 10-03-2016 |
| | | WO 2014126463 A1 | 21-08-2014 |
| | | WO 2014126464 A2 | 21-08-2014 |
| ----- | | | |