

(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
20. Juli 2017 (20.07.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/121799 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation: 10 2016 218 884.4
B67D 7/02 (2010.01) *B67D 1/04* (2006.01) 29. September 2016 (29.09.2016) DE
B67D 1/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/050564
- (22) Internationales Anmeldedatum: 12. Januar 2017 (12.01.2017)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2016 200 254.6 12. Januar 2016 (12.01.2016) DE
10 2016 212 012.3 1. Juli 2016 (01.07.2016) DE
10 2016 212 013.1 1. Juli 2016 (01.07.2016) DE
10 2016 218 509.8 27. September 2016 (27.09.2016) DE
10 2016 218 507.1 27. September 2016 (27.09.2016) DE
- (71) Anmelder: FREEZIO AG [CH/CH]; Fehlweisstrasse 14, 8580 Amriswil (CH).
- (72) Erfinder: KRÜGER, Marc; Zaunkönigweg 8, 51467 Bergisch Gladbach (DE). EMPL, Günter; Falltorstraße 12, 51429 Bergisch Gladbach (DE). FISCHER, Daniel; Grundstrasse 15, 8590 Romanshorn (CH).
- (74) Anwälte: PATENTANWALTSPARTNERSCHAFT KUTZENBERGER WOLFF & PARTNER et al.; 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, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SYSTEM, CARTRIDGE, BEVERAGE PREPARATION UNIT AND METHOD FOR PRODUCING A BEVERAGE

(54) Bezeichnung : SYSTEM, KARTUSCHE, GETRÄNKEZUBEREITUNGSEINHEIT UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES GETRÄNKES

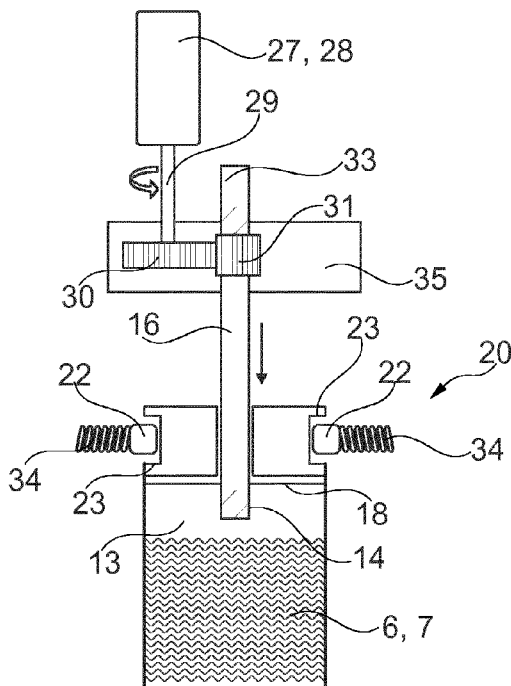


Fig. 5

(57) Abstract: Disclosed is a system for producing a beverage, in particular a cold beverage, comprising a cartridge that has a reservoir filled with a beverage substance, a beverage preparation unit with a cartridge receptacle into which the cartridge can be reversibly inserted, and a cartridge discharge device which causes at least partial transfer of the beverage substance from the reservoir into a mixing chamber; furthermore, the beverage preparation unit comprises a fluid supply which opens into the mixing chamber, or the system includes a movable plunger which is placed inside the reservoir and can be transferred from a starting position into a final position by means of the cartridge discharge device.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein System zur Herstellung eines Getränks, insbesondere eines Kaltgetränks, vorgeschlagen, welches eine Kartusche, die ein mit einer Getränkesubstanz gefülltes Reservoir aufweist, und eine Getränkezubereitungseinheit mit einer Kartuschaufnahme, in welche die Kartusche reversibel einsetzbar ist, und einer Kartuschenentladeeinrichtung, welche ein zumindest teilweises Überführen der Getränkesubstanz vom Reservoir in eine Mischkammer bewirkt, aufweist, wobei ferner die Getränkezubereitungseinheit eine Fluidzuführung aufweist, die in die Mischkammer mündet, oder das System einen beweglichen Kolben aufweist, welcher innerhalb des Reservoirs angeordnet ist und mittels der Kartuschenentladeeinrichtung von einer Ausgangsposition in eine Endposition überführbar ist.

WO 2017/121799 A1



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.

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).

(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,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

idzuführung Wasser in die Kartusche eingeleitet, so dass sich das Getränk durch Vermischen der Getränkesubstanz mit dem Wasser schon innerhalb des Reservoirs in der Kartusche bildet. Auf der Auslassseite verlässt das Getränk die Kartusche und wird zu einem Trinkgefäß geleitet. Das Wasser durchströmt das Reservoir hierbei vollständig und bewirkt somit ein Ausleiten der Getränkesubstanz aus dem Reservoir. Es hat sich gezeigt, dass beim Einleiten des Wassers direkt in das mit der Getränkesubstanz gefüllte Reservoir eine Rückkontamination der Zuführung nicht vollständig verhindert werden kann, weil das Reservoir üblicherweise vollständig mit der Getränkesubstanz gefüllt ist und dadurch beim Einleiten des Wassers ein Druckanstieg im Reservoir stattfindet. Sowohl dieser Druckanstieg im Reservoir als auch das Durchspülen des Reservoirs sorgt dafür, dass während und/oder kurz nach der Getränkeherstellung kleinste Tropfen, Partikel und/oder Schwebestoffe der Getränkesubstanz in die Fluidzuführung gelangen und dort zu einer kontinuierlichen Verunreinigung führen.

15 **Offenbarung der Erfindung**

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein System zur Herstellung eines Getränks der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, bei welchem eine Rückkontamination der Getränkezubereitungseinheit wirksam vermieden wird.

20

Diese Aufgabe wird durch ein System zur Herstellung eines Getränks, insbesondere eines Kaltgetränks, gelöst, welches eine Kartusche, die ein mit einer Getränkesubstanz gefülltes Reservoir aufweist, und eine Getränkezubereitungseinheit mit einer Kartuschenaufnahme, in welche die Kartusche reversibel einsetzbar ist, und einer Kartuschenentladeeinrichtung, welche ein zumindest teilweises Überführen der Getränkesubstanz vom Reservoir in eine Mischkammer bewirkt, aufweist, wobei die Getränkezubereitungseinheit ferner eine Fluidzuführung aufweist, die in die Mischkammer mündet.

Das erfindungsgemäße System hat gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil, dass die Fluidzuführung nicht in das Reservoir der Kartusche, sondern in die Mischkammer mündet. Hierdurch wird wirksam und in einer einfach und kostengünstig zu realisierenden Weise verhindert, dass sich im Reservoir ein übermäßig großer oder überhaupt ein Überdruck aufbaut. Auch wird das Reservoir nicht von dem Fluid (vollständig) durchspült, sondern das System ist derart ausgebildet, dass die Getränkesubstanz und das Fluid getrennt voneinander in die Mischkammer gelangen. Das Fluid gelangt demnach unabhängig vom Reservoir in die Mischkammer. Man könnte auch sagen, dass das Reservoir von der Fluidzuführung „gebypasst“ wird. Es hat sich gezeigt, dass hierdurch eine Rückkontamination der Getränkezu-

35

bereitungseinheit in einer im Vergleich zum Stand der Technik deutlich wirksameren Art und Weise unterbunden wird.

5 Ein weiterer Gegenstand oder eine bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zur Lösung der oben genannten Aufgabe ist ein System zur Herstellung eines Getränks, insbesondere eines Kaltgetränks, aufweisend eine Kartusche, die ein mit einer Getränkesubstanz gefülltes Reservoir aufweist, und eine Getränkezubereitungseinheit mit einer Kartuschenaufnahme, in welche die Kartusche reversibel einsetzbar ist, und einer Kartuschenentladeeinrichtung, welche ein zumindest teilweises Überführen der Getränkesubstanz vom
10 Reservoir in eine Mischkammer bewirkt, wobei das System einen beweglichen Kolben aufweist, welcher innerhalb des Reservoirs angeordnet ist und mittels der Kartuschenentladeeinrichtung von einer Ausgangsposition in eine Endposition überführbar ist.

Erfindungsgemäß wird zum Überführen der Getränkesubstanz von dem Reservoir in die
15 Mischkammer die Kartuschenentladeeinrichtung in Form des beweglichen Kolbens verwendet, indem der Kolben von der Ausgangsposition in die Endposition überführt wird. Das erfindungsgemäße System hat gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil, dass das Fluid, welches zur Erzeugung des Getränks eingeleitet und mit der Getränkesubstanz vermischt wird, nicht wie beim Stand der Technik auch zum Überführen der Getränkesubstanz verwendet
20 wird. Auf diese Weise wird die Gefahr der Rückkontamination der Getränkezubereitungseinheit und insbesondere der Fluidzuführung ausgeräumt. Insbesondere, ist der bewegliche Kolben Teil der Kartusche, so dass zum Überführen der Getränkesubstanz in die Mischkammer keine Teile der Getränkezubereitungseinheit mit der Getränkesubstanz überhaupt in Kontakt kommen.

25 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass der Kolben in der Ausgangsposition nahe der Eingangsseite angeordnet ist und wobei der Kolben in der Endposition in Richtung der Ausgangsseite verschoben ist. Auf diese Weise lässt sich nahezu die komplette Menge der Getränkesubstanz durch Verschieben
30 des Kolbens von der Ausgangsposition in die Endposition aus dem Reservoir drücken. Der Kolben ist dabei vorzugsweise als Teil der Kartusche dauerhaft im Reservoir angeordnet. Alternativ wäre natürlich auch denkbar, dass der Kolben als Teil der Kartuschenentladeeinrichtung in das Reservoir einführbar ist, nachdem die Kartusche in die Getränkezubereitungseinheit eingesetzt wurde. Das Reservoir umfasst vorzugsweise einen durch eine zylinderförmige Wandung begrenzten Hohlraum, wobei der Kolben eine kreisrunde Außenkontur umfasst, deren Außendurchmesser ungefähr dem Innendurchmesser der zylinderförmigen
35 Wandung entspricht oder nur geringfügig kleiner ist. Vorzugsweise umfasst der Kolben eine

Dichteinrichtung, insbesondere in Form einer flexiblen umlaufenden Dichtlippe, welche einen schmalen Spalt (ergibt sich aus der Differenz zwischen Innendurchmesser der zylinderförmigen Wandung und dem Außendurchmesser des Kolbens) zwischen einer Wandung des Reservoirs und dem Kolben abdichtet. Denkbar ist, dass die Dichtlippe aus einem reversibel elastischen Material gefertigt ist, wodurch sich die Dichtlippe dichtend an die Innenseite der Wandung anschmiegt. Beispielsweise umfasst die Dichtlippe einen Elastomer, Kautschuk, Neopren, Gummi, Polyurethan, Weich-PVC (Polyvinylchlorid mit bis zu 40%-Weichmacher) oder dergleichen.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartuschenentladeeinrichtung einen bewegbaren Stößel umfasst, der auf einer Eingangsseite der Kartusche in die Kartusche einführbar ist, um die Getränkesubstanz auf einer Ausgangsseite der Kartusche aus der Kartusche zu pressen. Vorzugsweise ist dabei das kartuschenseitige Ende des Stößels zum Zusammenwirken mit dem in der Kartusche angeordneten Kolben derart vorgesehen ist, dass beim Einführen des Stößels in die Kartusche der Stößel auf den in der Ausgangsposition befindlichen Kolben trifft und sodann von dem Stößel in die Endposition verschoben wird. In vorteilhafter Weise wird somit die Getränkesubstanz aus dem Reservoir in die Mischkammer überführt, ohne dass der Stößel in Kontakt mit der Getränkesubstanz gelangt. Der Stößel kann somit Teil der Getränkezubereitungseinheit sein und wieder verwendet werden, während der verunreinigte Kolben Teil der Kartusche ist und beim Wechsel der Kartusche somit ausgetauscht wird. Eine Rückkontamination der Getränkezubereitungseinheit wird somit wirksam verhindert. Vor der Entnahme der verbrauchten Kartusche aus der Getränkezubereitungseinheit wird der Stößel insbesondere zurück und aus der Kartusche wieder herausgezogen.

Alternativ wäre im Prinzip auch denkbar, dass das kartuschenseitige Ende des Stößels den Kolben aufweist. In diesem Fall wäre der Kolben Teil der Getränkezubereitungseinheit und nicht der Kartusche. Diese Lösung ist wegen der Gefahr einer Rückkontamination allerdings weniger bevorzugt. Im Gegenzug ist diese Lösung aber kostengünstiger zu realisieren, da der Kolben hier kein Wegwerfprodukt darstellt.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartusche im Bereich der Einführseite ein Dichtelement aufweist, welches durch das Einführen des Kolbens geöffnet wird, wobei insbesondere das Dichtelement eine Dichtfolie umfasst, die beim Einführen des Kolbens einreißt. Das Dichtelement sorgt vorzugsweise dafür, dass das Reservoir zumindest vor dem Einsetzen in die Getränkezubereitungseinheit hermetisch abgedichtet ist, keine Getränkesubstanz entweichen kann und das

Aroma der Getränkesubstanz während der Lagerung und des Transports der Kartusche erhalten bleibt. Vorzugsweise ist die Dichtfolie derart angeordnet, dass der Kolben in der Ausgangsposition zwischen dem Dichtelement und der Getränkesubstanz angeordnet ist, so dass die Dichtfolie beim Einführen des Stößels vom Stößel zerrissen wird. Die Kartusche wird vorzugsweise auf ihrer Eingangsseite durch das Einführen des Stößels automatisch geöffnet. Alternativ wäre auch denkbar, dass die Dichtfolie zwischen dem in der Ausgangsposition angeordneten Kolben und der Getränkesubstanz angeordnet ist, so dass die Dichtfolie beim Einführen des Stößels von dem sich bewegenden Kolben zerrissen wird.

10 Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Getränkezubereitungseinheit eine Führungseinheit zur motorgetriebenen Zuführung des Stößels in die Kartusche aufweist, wobei die Führungseinheit den Stößel ein geradliniges oder gekrümmtes Führungselement zum Einführen des Stößels umfasst und wobei die Führungseinheit einen elektrischen Linearmotor aufweist. In vorteilhafter Weise
15 kann somit der Stößel motorgetrieben in die Kartusche eingeführt werden. Der Anwender braucht in diesem Fall das Einführen lediglich durch einen Knopfdruck oder dergleichen auslösen. Die Verwendung eines gekrümmten Führungselements hat den Vorteil, dass die Bauhöhe der Führungseinheit reduziert werden kann. Der Stößel ist in diesem Fall vorzugsweise flexibel ausgeführt. Ansonsten ist er insbesondere starr oder halbstarr ausgebildet. Der elektrische Linearmotor umfasst vorzugsweise ein Ritzel, das auf einer Antriebswelle eines Elektromotors (beispielsweise eine Drehstrom-Asynchronmaschine oder eine Drehstrom-Synchronmaschine) sitzt, und in eine Zahnstange eingreift, wobei die Zahnstange mit dem Stößel gekoppelt ist oder bereits Teil des Stößels ist. Durch Drehen des Ritzels wird die Zahnstange bewegt und somit der Stößel in die Kartusche gefahren oder aus der Kartusche
20 heraus bewegt. Alternativ ist auch denkbar, dass der vorgenannte elektrische Antrieb einen elektromotorischen Spindeltrieb umfasst, bei welchem eine Spindel mittels eines Ritzels translatorisch bewegt wird, wobei die Spindel mit dem Stößel gekoppelt ist oder bereits Teil des Stößels ist. Alternativ umfasst der elektrische Linearmotor einen Solenoid-Linearmotor. Der Fachmann erkennt, dass anstelle des elektrischen Linearmotors auch ein hydraulischer
25 Linearmotor verwendet werden könnte.

Alternativ ist vorgesehen, dass die Kartuschenentladeeinrichtung eine Druckluftquelle zum Einblasen von Druckluft in das Reservoir auf einer Eingangsseite der Kartusche umfasst, wobei das System insbesondere derart ausgebildet ist, dass durch die Druckluft die Getränkesubstanz direkt aus dem Reservoir gedrückt wird oder dass durch die Druckluft der Kolben von der Ausgangsposition in die Endposition überführt wird. Anstelle der vorstehend genannten Lösung mit einem elektrischen oder hydraulischen Linearmotor ist also auch denkbar, die
35

Getränkessubstanz direkt mittels Druckluft aus dem Reservoir in die Mischkammer zu drücken (die Druckluft wird hierbei auf der Eingangsseite direkt in das nicht mit einem Kolben versehene Reservoir eingeleitet) oder indirekt hierfür den Kolben mittels Druckluft von der Ausgangsposition in die Endposition zu überführen (hierbei wird die Druckluft auf der Eingangsseite in das Reservoir und zwar oberhalb des Kolbens eingeleitet). In vorteilhafter Weise wird bei beiden Varianten durch die Verwendung von Druckluft (insbesondere anstelle des Stößels) die Gefahr von Rückkontaminationen am allermeisten reduziert. Denkbar ist, dass die Getränkezubereitungseinheit hierbei mit einer Druckluftpatrone ausgestattet ist, die bei Bedarf gewechselt wird. Alternativ wäre auch denkbar, dass die Getränkezubereitungseinheit zur Bereitstellung von Druckluft mit einem entsprechenden Kompressor ausgestattet ist. Im Falle, dass die Getränkezubereitungseinheit ohnehin einen Karbonisierer aufweist, der eine CO₂-Patrone umfasst, wird vorzugsweise diese CO₂-Patrone gleichzeitig auch als Druckluftquelle für die Kartuschenentladeeinrichtung benutzt.

Alternativ zur Verwendung von Druckluft ist auch die Verwendung von Unterdruck denkbar. Bei dieser alternativen Ausführungsform weist die Kartuschenentladeeinrichtung eine Unterdruckvorrichtung zum Aussaugen der Getränkessubstanz aus dem Reservoir mittels Unterdruck auf, wobei das System insbesondere derart ausgebildet ist, dass durch den Unterdruck die Getränkessubstanz direkt aus dem Reservoir gesaugt wird oder dass durch den Unterdruck der Kolben von der Ausgangsposition in die Endposition überführt wird.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Mischkammer einen Getränkeauslauf aufweist, durch welchen das aus einer Vermischung der Getränkessubstanz mit dem Fluid gebildete Getränk abgegeben wird, wobei das System vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass das Getränk aus dem Getränkeauslauf direkt in ein portables Gefäß einleitbar ist. In vorteilhafter Weise gelangt somit weder die Getränkessubstanz noch das in der Mischkammer fertig gemischte Getränk in Kontakt mit weiteren Teilen der Getränkezubereitungseinheit, so dass die Rückkontamination ausgeschlossen wird. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn die Mischkammer Teil der Kartusche ist und somit als Austauschprodukt nach jedem Getränkeherstellungsprozess gewechselt wird.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Fluidzuführung mit Fluid gespeist wird, welches durch ein Kühlaggregat gekühlt wird, wobei das Kühlaggregat Teil der Getränkezubereitungseinheit oder eines mit der Getränkezubereitungseinheit in Wirkverbindung stehenden separaten Kühlschranks ist. In vorteilhafter Weise sind somit Kaltgetränke herstellbar, auch wenn die Kartusche nicht ge-

kühlt ist und beispielweise Zimmertemperatur aufweist. Die Integration des Systems in einen bestehenden Kühlschrank hat den Vorteil, dass das bestehende Kühlaggregat des Kühlschranks für die Getränkezubereitungseinheit in effizienter Weise einfach mitgenutzt werden kann. Insbesondere bei sogenannten „Side-by-side“-Kühlschränken (oft auch als amerikanische Kühlschränke bezeichnet) findet sich in der Front ausreichend Bauraum zur Integration des Systems. Denkbar ist, dass es sich bei der Getränkezubereitungseinheit um ein Nachrüstset für einen solchen Kühlschrank handelt. Das Kühlaggregat umfasst vorzugsweise eine Kompressorkühleinheit, eine Absorberkühleinheit oder einen thermoelektrischen Kühler.

5
10
15
20
25
30
35

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Fluidzuführung mit Fluid gespeist wird, welches durch einen Karbonisierer mit Kohlensäure versetzt wird. Vorteilhafterweise lassen sich mit dem System somit auch mit Kohlensäure versetzte Erfrischungsgetränke herstellen. Vorzugsweise ist der Karbonisierer Teil der Getränkezubereitungseinheit, wobei der Karbonisierer insbesondere eine Aufnahme für eine CO₂-Patrone und eine Zuführeinrichtung zum Versetzen des Fluids mit CO₂ aus der CO₂-Patrone aufweist.

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Mischkammer als Teil der austauschbaren Kartusche ausgebildet ist. Auf diese Weise wird eine Verunreinigung der Getränkezubereitungseinheit durch die Getränkesubstanz wirksam vermieden, weil lediglich Teile der austauschbaren Einwegkartusche mit der Getränkesubstanz in Kontakt gelangen. Vorzugsweise ist zwischen dem Reservoir und der Mischkammer ein weiteres Dichtelement angeordnet, welches beim Einsetzen der Kartusche in die Kartuschenaufnahme oder beim Aktivieren der Kartuschenentladeeinrichtung geöffnet wird. Das weitere Dichtelement dient dazu, die Kartusche auf der Ausgangsseite beim Transport oder der Lagerung aromadicht zu verschließen. Auf der Eingangsseite ist die Kartusche insbesondere durch das weiter oben beschriebene Dichtelement aromadicht verschlossen, so dass das Reservoir vor dem Einsetzen der Kartusche in die Kartuschenaufnahme und insbesondere vor dem Start des Getränkeherstellungsprozesses vollständig aromadicht verschlossen ist, wodurch beispielsweise eine lange Haltbarkeit der Kartusche zu erzielen ist. Denkbar ist, dass das weitere Dichtelement eine Dichtfolie umfasst, welche durch einen Druckanstieg im Reservoir beim Überführen des Kolbens von der Ausgangsposition in die Endposition geöffnet wird und insbesondere zerreißt. Vorteilhafter Weise wird bei diesem System das weitere Dichtelement beim Herstellen des Getränks automatisch geöffnet.

Die als Teil der Kartusche ausgebildete Mischkammer weist vorzugsweise eine Schnellkupplung zum Verbinden der Mischkammer mit der Fluidzuführung, wenn die Kartusche in die Kartuschenaufnahme eingesetzt wird. Auf diese Weise wird die Mischkammer beim Einsetzen automatisch in Fluidverbindung mit der Fluidzuführung gebracht. Die Schnellkupplung weist insbesondere einen Kupplungsstutzen und eine den Kupplungsstutzen im gekoppelten Zustand aufnehmende Kupplungsaufnahme auf, wobei der Kupplungsstutzen und/oder die Kupplungsaufnahme eine Dichtung umfasst und/oder wobei im gekoppelten Zustand der Kupplungsstutzen in die Kupplungsaufnahme rastend eingreift und/oder wobei der Kupplungsstutzen Teil der Getränkezubereitungseinheit und die Kupplungsaufnahme Teil der Mischkammer ist. Denkbar ist, dass die Schnellkupplung eine Steckkupplung, Monokupplung, Multikupplung, Clean-Break-Kupplung, Verschlusskupplung, Durchgangskupplung und/oder Durchgangskupplung umfasst.

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartuschenaufnahme ein Formschlusselement aufweist, welches die Kartusche formschlüssig aufnimmt, wobei die Kartusche vorzugsweise zusätzlich kraftschlüssig in der Kartuschenaufnahme gehalten ist. Denkbar ist beispielsweise, dass das Formschlusselement wenigstens ein Feder- und/oder Rastelement umfasst, welches durch Einsetzen der Kartusche in die Kartuschenaufnahme komprimiert wird und/oder einrastet, wobei die Kartuschenaufnahme vorzugsweise eine Einführschräge und/oder Positionierhilfe aufweist. Vorzugsweise weist die Kartuschenaufnahme eine obere Formschlusselement, welches die Kartusche im Bereich ihrer Eingangsseite hält, und ein unteres Formschlusselement, welches die Kartusche im Bereich der Ausgangsseite und/oder der Mischkammer hält, auf.

Vorzugsweise ist die Kartuschenaufnahme derart ausgebildet ist, dass die Kartusche zwischen dem oberen Formschlusselement und dem unteren Formschlusselement einen Durchmesser aufweisen kann, der größer oder kleiner als der Durchmesser im Bereich des oberen und unteren Formschlusselements ist. Auf diese Weise können Kartuschen verwendet werden, die zumindest in ihrem Zwischenbereich, d.h. in jenen Bereichen, in denen das obere und untere Formschlusselemente nicht angreifen, unterschiedliche geometrische Ausgestaltungen aufweisen. Somit können insbesondere Kartuschen mit Reservoirs unterschiedlicher Volumina Verwendung finden. Beispielsweise lassen sich für spirituosenhaltige Getränke Kartuschen mit kleineren Mengen von Getränkesubstanz bereitstellen, als für alkoholfreie koffeinhaltige und kohlenensäurehaltige Erfrischungsgetränke.

Der Fachmann versteht, dass die Mischkammer alternativ auch Teil der Getränkezubereitungseinheit sein könnte. In diesem Szenario müsste die Mischkammer nach der Herstellung eines jeden Getränks mit Wasser gespült werden, damit keine Rückstände der Getränkesubstanz in der Mischkammer verbleiben.

5

Gemäß einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass innerhalb der Kartusche ein Abschirmelement angeordnet ist, auf welches die Kartuschenentladeeinrichtung wirkt, um die Getränkesubstanz vom Reservoir in die Mischkammer zu überführen, wobei das Abschirmelement zwischen der Kartuschenentladeeinrichtung und der Getränkesubstanz angeordnet ist. Vorteilhafterweise wird die Kartuschenentladeeinrichtung von der Getränkesubstanz mittels des Abschirmelements isoliert, so dass keine Rückkontamination der Getränkezubereitungsmaschine über die Kartuschenentladeeinrichtung erfolgen kann. Damit trotzdem ein Entleeren des Reservoirs möglich ist, ist das Abschirmelement flexibel und insbesondere als Faltenbalg oder biegeschlaffes Beutelement ausgebildet. Das Abschirmelement ist dabei stets innerhalb des Reservoirs angeordnet, wobei innerhalb des Faltenbalgs oder des biegeschlaffen Beutelements die Getränkesubstanz angeordnet ist. Wenn die Kartuschenentladeeinrichtung, also insbesondere der Stößel oder die Druckluft auf den Faltenbalg oder das Beutelement wirken, dann faltet sich der Faltenbalg innerhalb des Reservoirs zusammen oder das Beutelement wird innerhalb des Reservoirs zusammengedrückt, so dass die Getränkesubstanz vom Reservoir in die Mischkammer überführt wird. Mit anderen Worten: Der Faltenbalg oder das biegeschlaffe Beutelement erstrecken sich im Ausgangszustand von der Ausgangsseite der Kartusche zumindest teilweise parallel zur Kartuschenwandung bis zur Eingangsseite der Kartusche und werden von der Kartuschenentladeeinrichtung in Richtung der Ausgangsseite verfahren, während des Getränkeherstellungsprozesses.

25

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung zur Lösung der eingangs formulierten Aufgabe ist eine Kartusche für das insbesondere erfindungsgemäße System zur Herstellung eines Getränks, wobei die Kartusche in die Kartuschenaufnahme der Getränkezubereitungseinheit einsetzbar ist und wobei die Kartusche das Reservoir aufweist, welches mit der Getränkesubstanz gefüllt ist. Das Reservoir ist vorzugsweise mit einer vorportionierten Menge an Getränkesubstanz, die zur Erzeugung einer Trinkportion, beispielsweise eine Trinkglasfüllung des gewünschten Getränks, notwendig ist, befüllt. Eine solche Trinkglasfüllung umfasst typischerweise 0,1 Liter, 0,2 Liter, 0,3 Liter, 0,33 Liter, 0,35 Liter, 0,366 Liter, 0,5 Liter oder 1 Liter Flüssigkeit. Vorteilhafterweise kann der Anwender in einfacher Weise unterschiedliche Getränke erzeugen, indem er eine bestimmte Kartusche, welche die entsprechende Getränkesubstanz zur Erzeugung des gewünschten Getränks enthält, auswählt, in die Kartuschen-

35

aufnahme einsetzt und den Getränkeherstellungsprozess an der Getränkezubereitungseinheit startet. Das Getränk wird sodann automatisch erzeugt, in ein Trinkgefäß geleitet und dem Anwender somit bereitgestellt. Anschließend wird die verbrauchte Kartusche entfernt und entsorgt. Da eine Rückkontamination der Getränkezubereitungseinheit bei dem erfindungsgemäße Sinn vermieden wird, braucht es vorteilhafterweise keinen Spül- oder Reinigungsvorgang bevor ein neues Getränk mit einer anderen Geschmacksrichtung erzeugt wird.

Die Getränkesubstanz umfasst vorzugsweise eine flüssige Getränkesubstanz, wie Erfrischungsgetränke (auch als Softdrinks bezeichnet), Süßgetränke, Fruchtsäfte, Fruchtnektare, Fruchtsaftkonzentrate, Fruchtschorlen, Limonaden, Brausen, Energy Drinks, isotonische Getränke, Bier, Biermischgetränke, Tafelwasser, Brause, Mineralwasser, Spirituosen, Alkopops, Fruchtwein, Gemüsesäfte, Gemüsenektare, Schaumwein, Fruchtschaumwein, alkoholische Mischgetränke, Wein, Weinschorlen, Cocktails, Kaffee, Tee, Eistee, Milch, Kakaogetränke, koffeinhaltige, alkoholische, (frucht-)zuckerhaltige und/oder kohlenensäurehaltige Getränke und deren Mischungen und Abwandlungen. Denkbar ist auch, dass die Getränkesubstanz insbesondere nur flüssige Pre-Mix-Bestandteile für die vorstehend genannten Getränke umfasst, so dass durch Vermischung der Pre-Mix-Bestandteile mit Wasser in der Mischkammer die genannten Getränke erst entstehen. Denkbar ist auch, dass die Getränkesubstanz zusätzlich oder ausschließlich partikelförmige Substanzen enthält, wie lösliche Pulver, bspw. Brausepulver oder dergleichen.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartusche einen im Reservoir angeordneten Kolben aufweist, welcher zwischen einer Ausgangsposition nahe einer Eingangsseite der Kartusche und einer Endposition, die von der Eingangsseite in Richtung einer Ausgangsseite verschoben ist, überführbar ist. Auf diese Weise wird die Getränkesubstanz aus dem Reservoir in die Mischkammer befördert. Die Mischkammer ist vorzugsweise Teil der Kartusche und insbesondere unterhalb des Reservoirs angeordnet, wenn die Kartusche in die Kartuschenaufnahme eingesetzt ist.

Vorzugsweise hat der Kolben eine Dichteinrichtung, insbesondere in Form einer flexiblen umlaufenden Dichtlippe, aufweist, welche einen Spalt zwischen einer Wandung des Reservoirs und dem Kolben abdichtet.

Vorzugsweise hat der Kolben eine Stößelaufnahme zum Aufnehmen eines Stößels der Getränkezubereitungseinheit, wobei der Kolben dazu ausgebildet ist, durch Einführen des Stößels

ßels in das Reservoir von der Ausgangsposition in die Endposition überführt zu werden, so dass die Getränkesubstanz aus dem Reservoir in eine in Fluidrichtung hinter dem Reservoir und insbesondere unterhalb des Reservoirs angeordnete Mischkammer geleitet wird. Die Stößelaufnahme kann beispielsweise eine trichterförmige Aufnahme, eine Einbuchtung, Ausbuchtung oder dergleichen sein, welche den Stößel auf dem Kolben zentriert und gegen seitliches Abrutschen sichert.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartusche im Bereich der Einführseite ein Dichtelement aufweist, welches durch das Einführen des Kolbens geöffnet wird, wobei insbesondere das Dichtelement eine Dichtfolie umfasst, die beim Einführen des Kolbens einreißt. Vorzugsweise ist zwischen dem Reservoir und der Mischkammer ein weiteres Dichtelement angeordnet, welches beim Einsetzen der Kartusche in die Kartuschenaufnahme oder beim Aktivieren der Kartuschenentladeeinrichtung geöffnet wird. Auch das weitere Dichtelement umfasst vorzugsweise eine Dichtfolie, welche durch einen Druckanstieg im Reservoir beim Überführen des Kolbens von der Ausgangsposition in die Endposition geöffnet wird und insbesondere zerreißt. Das Dichtelement und das weitere Dichtelement dienen, wie oben bereits ausführlich beschrieben, zum aromadichten Verschließen des Reservoirs beim Transport oder während der Lagerung derselben.

Vorzugsweise weist die Kartusche eine Mischkammer auf, welche mit einer Fluidzuführung der Getränkezubereitungseinheit in Fluidverbindung gebracht werden kann. Vorzugsweise umfasst die Mischkammer hier eine Schnellkupplung zum Verbinden der Mischkammer mit der Fluidzuführung, wenn die Kartusche in die Kartuschenaufnahme eingesetzt wird.

Die Mischkammer weist vorzugsweise einen Getränkeauslass auf, durch welchen das aus einer Vermischung der Getränkesubstanz mit dem Fluid gebildete Getränk abgegeben wird, wobei das System vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass das Getränk aus dem Getränkeauslass direkt in ein portables Gefäß einleitbar ist. Vorteilhafterweise gelangt somit weder die Getränkesubstanz noch das aus der Getränkesubstanz in der Mischkammer hergestellte Getränk in direkten Kontakt mit einem Teil der Getränkezubereitungseinheit, so dass Rückkontamination wirksam vermieden werden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartusche wenigstens ein Verbindungselement aufweist, welches beim Einsetzen der Kartusche in die Getränkezubereitungseinheit mit der Kartuschenaufnahme zusammenwirkt, um die Kartusche in der Kartuschenaufnahme zu halten. Denkbar ist, dass das Verbind-

dungselement ein Einführelement umfasst, welches in ein Formschlusselement, insbesondere in Form eines Feder- und/oder Rastelements der Kartuschenaufnahme eingreift.

5 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartusche ein oberes Verbindungselement im Bereich der Eingangsseite und ein unteres Verbindungselement im Bereich der Ausgangsseite und/oder der Mischkammer aufweist. Vorzugsweise weist die Kartusche in einem Zwischenbereich zwischen der Eingangsseite und der Ausgangsseite einen gegenüber dem Durchmesser der Kartusche im Bereich der Eingangsseite und/oder der Ausgangsseite vergrößerten oder verringertem Durchmesser
10 auf. Auf diese Weise können Kartuschen mit Reservoirs unterschiedlicher Volumina in die Kartuschenaufnahme eingesetzt werden. Denkbar ist, dass der Durchmesser der Kartusche im Bereich der Eingangsseite im Wesentlichen identisch mit dem Durchmesser der Kartusche im Bereich der Mischkammer und/oder der Ausgangsseite ist. Alternativ kann der Durchmesser auf der Eingangsseite aber auch unterschiedlich zum Durchmesser auf der
15 Ausgangsseite sein, damit ein Verdrehenschutz realisiert wird und ein korrektes Einsetzen der Kartusche in die Kartuschenaufnahme sichergestellt ist.

Die Kartusche ist vorzugsweise entlang ihrer Längsachse dreh-symmetrisch ausgebildet, damit das Einsetzen der Kartusche in die Kartuschenaufnahme für den Anwender vereinfacht
20 wird.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass innerhalb der Kartusche ein Abschirmelement angeordnet ist, wobei das Abschirmelement bevorzugt ein Faltenbalg oder ein biegeschlaffes Beutelement umfasst, welches innerhalb des Reservoirs angeordnet ist, wobei innerhalb des Faltenbalgs oder des biegeschlaffen Beutelements die Getränkesubstanz angeordnet ist. Der Faltenbalg oder das Beutelement bestehen insbesondere aus einer flüssigkeitsundurchlässigen und/oder gasundurchlässigen Folie. Ferner sind der Faltenbalg oder das Beutelement vorzugsweise im Bereich der Ausgangsseite der Kartusche an der Kartusche befestigt.
30

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Getränkezubereitungseinheit für das insbesondere erfindungsgemäße System zur Herstellung eines Getränks, wobei die Getränkezubereitungseinheit die Kartuschenaufnahme, in welche die insbesondere erfindungsgemäße Kartusche reversibel einsetzbar ist, eine Kartuschenentladeeinrichtung, welche ein zumindest teilweises Überführen der Getränkesubstanz vom Reservoir in eine
35 Mischkammer bewirkt, und die Fluidzuführung aufweist, die in die Mischkammer mündet.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartuschenentladeeinrichtung einen bewegbaren Stößel umfasst, der auf einer Eingangsseite der Kartusche in die Kartusche einführbar ist, um die Getränkesubstanz auf einer Ausgangsseite der Kartusche aus der Kartusche zu pressen. Vorzugsweise weist die Getränkezubereitungseinheit eine Führungseinheit zur motorgetriebenen Zuführung des Stößels in die Kartusche auf, wobei die Führungseinheit den Stößel ein geradliniges oder gekrümmtes Führungselement zum Einführen des Stößels umfasst und wobei die Führungseinheit einen elektrischen oder hydraulischen Linearmotor und insbesondere einen Spindeltrieb aufweist.

10

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Getränkezubereitungseinheit die Mischkammer aufweist, wobei die Mischkammer von der übrigen Getränkezubereitungseinheit abnehmbar ist. In dieser Ausführungsform ist die Mischkammer nicht Teil der Kartusche, sondern separat von der Kartusche in die Getränkezubereitungseinheit einsetzbar und (für Reinigungs- und Servicezwecke) herausnehmbar. Vorteilhafterweise kann die Mischkammer somit mehrfach verwendet werden. Denkbar ist, dass die Getränkezubereitungseinheit mit einem automatischen Spül- und Reinigungsmechanismus zum Reinigen der Mischkammer nach jedem Getränkeherstellungsprozess oder nach einer bestimmten Anzahl Getränkeherstellungsprozesse.

20

Denkbar ist, dass die Getränkezubereitungseinheit eine Kühlaggregat zum Kühlen eines Fluides, welches der Fluidzuführung zugeführt wird, aufweist.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung eines Getränks, insbesondere mit dem erfindungsgemäßen System, aufweisend die folgenden Schritte:

25

- Einsetzen einer mit einer Getränkesubstanz gefüllten Kartusche in eine Kartuschenaufnahme einer Getränkezubereitungseinheit,
- 30 - Überführen der Getränkesubstanz aus einem Reservoir der Kartusche in eine Mischkammer mittels einer Kartuschenentladeeinrichtung,
- Einspeisen eines Fluides in die Mischkammer mittels einer Fluidzuführung,
- Ableiten des in der Mischkammer durch Vermischung der Getränkesubstanz mit dem Fluid erzeugten Getränks mittels eines Getränkeauslaufs.

35

Das erfindungsgemäße Verfahren hat, wie das oben beschriebene erfindungsgemäße System, gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil, dass eine Rückkontamination der Ge-

tränkezubereitungseinheit weitgehend vermieden wird, da das zugeführte Fluid zur Vermischung mit der Getränkesubstanz nicht in das Reservoir geleitet wird, sondern in die Mischkammer. Da das Fluid nicht zum Überführen der Getränkesubstanz genutzt wird, wird die Getränkesubstanz vorzugsweise durch einen Kolben aus dem Reservoir in die Mischkammer gedrückt, indem der Kolben mittels der Kartuschenentladeeinrichtung von einer Ausgangsposition in eine Endposition bewegt wird. Denkbar ist, dass der Kolben hierbei mittels einer Kartuschenentladeeinrichtung in Form eines auf den Kolben wirkenden Stößels oder durch Druckluft bewegt wird. Vorzugsweise wird der Stößel mit Hilfe einer Führungseinheit motorgetrieben in die Kartusche eingeführt und wirkt dabei auf den Kolben, um den Kolben von der Ausgangsposition in die Endposition zu bewegen.

Alternativ wäre auch denkbar, dass die Getränkesubstanz durch Druckluft oder Unterdruck aus dem Reservoir in die Mischkammer überführt wird

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das Fluid vor dem Einspeisen in die Mischkammer gekühlt und/oder karbonisiert wird.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass beim Einführen des Stößels in die Kartusche ein die Kartusche abdichtendes Dichtelement geöffnet wird, wobei das Dichtelement vorzugsweise eine Dichtfolie umfasst, die von dem Stößel zerrissen wird. Denkbar ist, dass durch das Überführen der Getränkesubstanz in Richtung der Mischkammer ein weiteres Dichtelement, welches zwischen dem Reservoir und der Mischkammer, geöffnet wird, wobei das weitere Dichtelement vorzugsweise eine Dichtfolie umfasst, die durch den Druckanstieg im Reservoir zerrissen wird.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Kartuschenentladeeinrichtung auf ein innerhalb der Kartusche angeordnetes Abschirmelement wirkt, um die Getränkesubstanz aus dem Reservoir in die Mischkammer zu überführen, wobei das Abschirmelement währenddessen gefaltet oder zusammengedrückt wird.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Zeichnungen, sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen anhand der Zeichnungen. Die Zeichnungen illustrieren dabei lediglich beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung, welche den wesentlichen Erfindungsgedanken nicht einschränken.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

- Figur 1 zeigt eine schematische Schnittbildansicht eines Systems, einer Kartusche, einer Getränkezubereitungseinheit und eines Verfahrens zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Figur 2a zeigt eine Detailansicht der Kartusche gemäß der ersten beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Figur 2b zeigt eine Detailansicht der Getränkezubereitungseinheit gemäß der ersten beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Figur 2c zeigt eine schematische Ansicht, in welcher die in Figur 2a illustrierte Kartusche in die in Figur 2b illustrierte Getränkezubereitungseinheit eingesetzt ist.
- Figur 3 zeigt das System und das Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Figur 4 zeigt das System und das Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß der ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Figur 5 zeigt ein System und ein Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Figuren 6a, 6b zeigt ein System und ein Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.
- Figuren 7a, 7b zeigt ein System und ein Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

Ausführungsformen der Erfindung

In den verschiedenen Figuren sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden daher in der Regel auch jeweils nur einmal benannt bzw. erwähnt.

5

In **Figur 1** ist eine schematische Schnittbildansicht eines erfindungsgemäßen Systems 1 mit erfindungsgemäßen einer Kartusche 2 und einer erfindungsgemäßen Getränkezubereitungseinheit 3 zur Herstellung eines Getränks mit Hilfe eines erfindungsgemäßen Verfahrens gemäß einer beispielhaften ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt.

10

Das vorliegende System 1 umfasst die Getränkezubereitungseinheit 3, in welche austauschbare Kartuschen 2 einsetzbar sind, die mit einer bestimmten Getränkesubstanz 7 gefüllt sind. Innerhalb der Getränkezubereitungseinheit 3 wird mit Hilfe der Getränkesubstanz 7 und ggf. einer zusätzlichen Wasserquelle ein entsprechendes Getränk erzeugt. Die Kartusche 2 ist dabei vorzugsweise mit einer vorportionierten Menge an Getränkesubstanz 7, die zur Erzeugung einer gezielten Trinkportion, beispielsweise eine Trinkglasfüllung des gewünschten Getränks, notwendig ist, befüllt. Es steht insbesondere eine Mehrzahl unterschiedlicher Kartuschen 2 zur Verfügung, die zur Erzeugung verschiedener Getränke mit unterschiedlichen Getränkesubstanzen 7 befüllt sind. Wenn der Anwender des Systems 1 ein bestimmtes Getränk trinken möchte, braucht er lediglich aus der Mehrzahl der unterschiedlichen Kartuschen 2 diejenige Kartusche 2, welche die entsprechende Getränkesubstanz 7 zur Erzeugung des gewünschten Getränks enthält, auswählen, in eine Kartuschenaufnahme 10 der Getränkezubereitungseinheit 3 einsetzen und den Getränkeherstellungsprozess an der Getränkezubereitungseinheit 3 ggf. starten, beispielsweise durch Drücken eines Startknopfs, entsprechendes Berühren eines berührungssensitiven Displays, durch Gestik- oder Sprachsteuerung oder mittels einer geeigneten Applikation auf einem Mobiltelefon. Denkbar ist auch, dass der Getränkeherstellungsprozess automatisch steuert, wenn das Einlegen einer neuen Kartusche 2 in die Kartuschenaufnahme 10 erkannt wird. In jedem der vorgenannten Fälle wird das gewünschte Getränk sodann automatisch erzeugt, in ein Trinkgefäß geleitet und dem Anwender somit bereitgestellt. Anschließend wird die verbrauchte Kartusche 2 entfernt und entsorgt. Die Getränkezubereitungseinheit 3 ist nun wieder bereit, mit einer beliebigen neuen Kartusche 2 befüllt zu werden, um ein weiteres Getränk zu erzeugen.

Die Getränkesubstanz 7 umfasst vorzugsweise flüssige Pre-Mix-Bestandteile für Erfrischungsgetränke, wie koffein-, Kohlensäure-, frucht- und/oder zuckerhaltige Limonaden und Säfte, Bier(misch)getränke oder sonstige alkoholische oder nicht alkoholische Mischgetränke.

35

Die Kartusche 2 umfasst einen zylinderförmigen Behälter mit einer Eingangsseite 4 (in der Zeichnung oben angeordnet) und einer Ausgangsseite 5 (in der Zeichnung unten angeordnet). Innerhalb des Behälters weist die Kartusche 2 ein Reservoir 6 auf, welches mit der flüssigen Getränkesubstanz 7 befüllt ist. Im Bereich der Ausgangsseite 5 weist die Kartusche 2 eine Mischkammer 8 auf (d.h. die Mischkammer ist hier Teil der Kartusche 2), die fest mit dem Behälter verbunden ist. Das Reservoir 6 mündet in diesem Bereich in eine Überführungsöffnung 9, durch welche die Getränkesubstanz von dem Reservoir 6 in die Mischkammer 8 gelangen kann. Der Boden des Reservoirs 6 ist im vorliegenden Beispiel trichterförmig ausgebildet, wobei im Zentrum des trichterförmigen Bodens die Überführungsöffnung 9 angeordnet ist. Die Überführungsöffnung 9 führt sodann in ein optionales kurzes Rohrstück, welches in die Mischkammer 8 vorsteht.

Die Mischkammer 8 weist einen Getränkeauslauf 11 auf, durch welchen das innerhalb der Mischkammer 8 erzeugte Getränk die Mischkammer verlässt und insbesondere direkt in das Trinkgefäß (nicht abgebildet) geleitet wird, d.h. ohne dass Teile der Getränkezubereitungseinheit 3 in Kontakt mit dem Getränk gelangen. Auf diese Weise wird Rückkontamination der Getränkezubereitungseinheit 3 verhindert. Das Trinkgefäß wird insbesondere direkt unterhalb des Getränkeauslaufs 11 angeordnet.

Die Mischkammer 8 weist eine Schnellkupplung 26 auf, mit welcher die Mischkammer 8 an eine Fluidzuführung 12 der Getränkezubereitungseinheit 3 angeschlossen werden kann. Die Schnellkupplung 26 ist derart ausgebildet, dass beim Einsetzen der Kartusche 2 in die Kartenaufnahme 10 eine Fluidverbindung zwischen der Mischkammer 8 und der Fluidzuführung 12 hergestellt wird. Während des Getränkeherstellungsprozesses gelangt über diese Fluidverbindung Fluid, insbesondere gekühltes und karbonisiertes Trinkwasser, von der Fluidzuführung in die Mischkammer 8. Ferner gelangt während des Getränkeherstellungsprozesses Getränkesubstanz 7 von dem Reservoir 6 durch die Überführungsöffnung 9 in die Mischkammer 8. Durch Vermischung der Getränkesubstanz 7 mit dem Fluid in der Mischkammer 8 bildet sich das Getränk, welches die Mischkammer 8 sodann durch den Getränkeauslauf 11 verlässt. Die Fluidzuführung 12 umfasst eine Wasserleitung, welche als Bypass zur Kartusche 2 fungiert. Das Fluid muss somit nicht durch das Reservoir 6 gepumpt werden, sondern trifft erst in der Mischkammer 8 auf die Getränkesubstanz 7.

Zur Überführung der Getränkesubstanz 7 von dem Reservoir 6 in die Mischkammer 8 weist die Kartusche 2 einen Kolben 13 auf, welcher im Reservoir 6 beweglich angeordnet ist. Der Kolben 13 umfasst im vorliegenden Beispiel ein scheibenförmiges Element, dessen Durch-

messer im Wesentlichen dem Durchmesser des Reservoirs 6 entspricht. Der verbleibende Spalt zwischen der Reservoirwandung und dem Kolben 13 wird vorzugsweise durch eine Dichteinrichtung 15 in Form einer flexiblen umlaufenden Dichtlippe oder einem umlaufenden flexiblen Dichtungswulst abgedichtet.

5

Die Getränkezubereitungseinheit 3 weist zur Betätigung des Kolbens 13 eine Kartuschenentladeeinrichtung 34 auf. Die Kartuschenentladeeinrichtung 34 weist einen Stößel 16 (siehe Figur 5) auf, der dazu ausgebildet ist, den Kolben 13 von einer Ausgangsposition in eine Endposition zu überführen, um die Getränkesubstanz 7 in die Mischkammer 7 zu drücken.

10 Im Auslieferungszustand der Kartusche 2 ist der Kolben 13 in der Ausgangsposition nahe der Eingangsseite 4 angeordnet. Der Kolben 13 weist auf seiner der Getränkesubstanz 7 abgewandten Seite eine Stößelaufnahme 14 zum Aufnehmen des Stößels 16 (in Figur 1 nicht abgebildet) auf. Nachdem der Getränkeherstellungsprozess gestartet wurde, wird der Stößel 16 in Richtung der Eingangsseite 4 in die Kartusche 2 gefahren und gelangt in die

15 Stößelaufnahme 14. Der Stößel 16 wird sodann weiter in die Kartusche 2 eingefahren, wodurch der Kolben 2 von der Eingangsseite 4 in Richtung der Ausgangsseite 5 verfahren wird, bis er eine Endposition nahe der Ausgangsseite 5 einnimmt. Durch das Bewegen des Kolbens 13 durch das Reservoir 6 wird die Getränkesubstanz 7 aus dem Reservoir 6 in die Mischkammer 8 gedrückt, um sich in der Mischkammer 8 zur Herstellung des Getränks mit dem Fluid zu vermischen. Nachdem der Getränkeherstellungsprozess abgeschlossen ist,

20 wird der Stößel 16 wieder aus der Kartusche 2 herausgefahren, damit die leere bzw. verbrauchte Kartusche 2 aus der Getränkezubereitungseinheit 3 wieder entnommen werden kann. Damit der Stößel 16 auf der Eingangsseite 4 in die Kartusche 2 eingefahren werden kann, weist der Behälter auf der Eingangsseite 4 eine Stößelöffnung 17 auf. Denkbar ist,

25 dass sich die Stößelöffnung 17 auf den Querschnitt des Stößels 16 beschränkt oder dem gesamten Querschnitt des Kolbens 13 bzw. des Reservoirs 6 entspricht.

Damit die Getränkesubstanz 7 während der Lagerung und des Transports der Kartusche 2 nicht aus der Kartusche 2 austritt bzw. das Aroma erhalten bleibt, wird die Kartusche 2 im

30 Ausgangszustand luft-, flüssigkeits- und aromadicht verschlossen. Zu diesem Zweck weist die Kartusche 2 ein Dichtelement 18 in Form einer dünnen Dichtfolie an ihrer Eingangsseite 4 auf, sowie ein weiteres Dichtelement 19 in Form einer dünnen Dichtfolie im Bereich der Ausgangsseite 5, insbesondere innerhalb der Überführungsöffnung 9. Die beiden Dichtfolien sind derart ausgebildet, dass sie unter Druck leicht einreißen. Beim Einsetzen der Kartusche

35 2 in die Kartuschenaufnahme 10 sind beide Dichtfolien noch intakt. Sobald der Stößel 16 in die Kartusche 2 fährt und in dabei in Kontakt mit der Dichtfolie auf der Eingangsseite 4 gerät, reißt die Dichtfolie ein, so dass der Stößel 16 auf den Kolben 13 gelangt. Beim anschließenden

den Herunterdrücken des Kolbens 13 erhöht sich der Druck im Inneren des Reservoirs 6 bis die Dichtfolie in der Überführungsöffnung 9 einreißt, so dass die Getränkesubstanz 7 in die Mischkammer 8 gelangt.

- 5 Optional wäre auch denkbar, dass innerhalb der Mischkammer 8 ein in Richtung der Dichtfolie innerhalb der Überführungsöffnung 9 hervorstehendes Aufstechelement angeordnet ist, welches in Kontakt mit der Dichtfolie gelangt, wenn sich die Dichtfolie unter dem im Reservoir 6 aufbauenden Druck in Richtung der Mischkammer 8 ausdehnt, so dass ein Einreißen der Dichtfolie durch den Kontakt der gedehnten Dichtfolie mit dem Aufstechelement erfolgt
10 oder zumindest begünstigt wird.

Die Kartuschenaufnahme 10 weist im Bereich der Eingangsseite 4 ein oberes Formschlusselement 20 und im Bereich der Ausgangsseite 5 ein unteres Formschlusselement 21 auf. Das obere und das untere Formschlusselement 20, 21 sind derart ausgebildet, dass die Kartusche 2 durch eine vertikale Bewegung zwischen die beiden Formschlusselement 20, 21 in
15 der Kartuschenaufnahme 10 angeordnet werden kann und in dieser Position durch die beiden Formschlusselemente 20, 21 bzw. zwischen den beiden Formschlusselementen 20, 21 formschlüssig gehalten wird. Das untere Formschlusselement 21 weist dazu eine schalenförmige Aufnahme auf, die an die äußere Formgebung der Kartuschenunterseite angepasst ist. Das obere Formschlusselement 20 weist zwei seitliche Rastelemente 22 auf, die in Richtung der Kartusche 2 federbelastet sind und beim Einsetzen der Kartusche 2 in zwei korrespondierende seitliche Aufnahmen 24 der Kartusche 2, die als Gegenrastelemente 23 fungieren, form- und kraftschlüssig eingreifen. Die Kartusche 2 wird somit während des Getränkeherstellungsprozesses innerhalb der Kartuschenaufnahme 10 fixiert.
20

25 In **Figur 2a** ist eine Detailansicht der Kartusche 2 gemäß der ersten beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung illustriert. In dieser Perspektive ist auf der Oberseite der Kartusche 2 der Kolben 13 zu erkennen, welcher den gesamten Querschnitt des Reservoirs 6 einnimmt. An seinem Rand ist der Kolben 6 mit der umlaufenden Dichteinrichtung 15 in Form einer flexiblen umlaufenden Dichtlippe oder einem umlaufenden flexiblen Dichtungswulst gegen die Reservoirwandung abgedichtet. Der Kolben 3 weist zentral die Stößel-
30 belaufnahme 14 auf.

Das Dichtungselement, welches sich über den Kolben erstreckt und das Reservoir nach
35 oben bzw. zur Eingangsseite 4 aromadicht abdichtet, ist als dünne, transparente Dichtfolie ausgebildet, welche vom Stößel leicht durchstechbar ist, und daher in Figur 2a nicht in aller Deutlichkeit zu erkennen.

Am oberen Rand der Reservoirwandung ist ein seitlich abstehender Flansch 25 erkennbar, in welchen die zwei seitlichen Aufnahmen 24 in Form von Aussparungen ausgebildet sind. In diese Aussparungen rastet beim Einsetzen der Kartusche 2 in die Kartuschaufnahme 10 die Gegenrastelemente 23 ein.

Am unteren Ende des Reservoirs 6 weist die Kartusche 2 die Mischkammer 8 auf. In Figur 2a ist der Getränkeauslauf 11 zu erkennen, sowie die Schnellkupplung 26. Es ist zu sehen, dass im vorliegenden Beispiel die Schnellkupplung 26 aus einer Rohraufnahme besteht, in welcher oder über welche das zugehörige Rohrende der Fluidzuführung 12 angeordnet wird, um die Mischkammer 8 mit der Fluidzuführung zu koppeln.

In **Figur 2b** ist eine Detailansicht von Einzelheiten der Getränkezubereitungseinheit 3 gemäß der ersten beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung illustriert. In dieser Perspektive sieht man einerseits die Fluidzuführung 12, welche in Form eines die Kartusche 2 bypassenden Rohres zum Zuführen des Fluides ausgebildet ist, sowie die Kartuschaufnahme 10 in Form der oberen und unteren Formschlusselemente 20, 21. Das untere Formschlusselement 21 ist dabei ein die Außenkontur der Unterseite der Mischkammer 8 angepasst und weist sowohl eine Aussparung für den Getränkeauslauf 11 sowie für die Schnellkupplung 26 auf.

In **Figur 2c** ist eine schematische Ansicht gezeigt, in welcher die in Figur 2a illustrierte Kartusche 2 in die in Figur 2b illustrierte Getränkezubereitungseinheit 3 eingesetzt ist.

Die Getränkezubereitungseinheit 3 ist entweder eine separate Einzelmaschine, ein sogenanntes Stand-Alone-Gerät, oder Teil eines Kühlschranks (nicht abgebildet). Denkbar ist beispielsweise, dass die Getränkezubereitungseinheit 3 in die Front eines solchen Kühlschranks eingebaut ist. Die Fluidzuführung 12 wird vorzugsweise mit Fluid gespeist, welches zuvor durch ein Kühlaggregat (nicht abgebildet) gekühlt wird. Das Kühlaggregat ist dann wiederum entweder Teil der Getränkezubereitungseinheit 3 (Im Falle des Stand-Alone-Geräts) oder Teil des mit der Getränkezubereitungseinheit 3 in Wirkverbindung stehenden Kühlschranks. Im Falle des Stand-Alone-Geräts kann das Kühlaggregat eine Kompressor-kühleinheit, eine Absorberkühleinheit oder einen thermoelektrischen Kühler sein.

Optional wird die Fluidzuführung 12 ferner mit Fluid gespeist wird, welches zuvor durch einen Karbonisierer (nicht dargestellt) mit Kohlensäure versetzt wurde. Auf diese Weise lassen sich mit Kohlensäure versetzte Erfrischungsgetränke herstellen. Der Karbonisierer ist vorzugs-

weise Teil der Getränkezubereitungseinheit 3, wobei der Karbonisierer insbesondere eine Aufnahme für eine austauschbare CO₂-Patrone und ggf. eine Zuführeinrichtung zum Versetzen des Fluids mit CO₂ aus der CO₂-Patrone aufweist.

5 In **Figur 3** ist das System 1 und das Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften zweiten Ausführungsform dargestellt. Es ist die Situation in einer Momentaufnahme gezeigt, in welche der Kolben 13 mittels der Kartuschenentladeeinrichtung 34 von seiner Ausgangsposition nahe der Eingangsseite 4 in seiner Endposition nahe der Ausgangsseite 5 überführt wird, um die Getränkesubstanz 7 aus dem Reservoir 6 in die Mischkammer 8 zu überführen. In diesem Beispiel wird zum Bewegen des Kolbens 13 oberhalb des Kolbens 13 Überdruck in der Kartusche 2 bzw. im Reservoir 6 erzeugt, wodurch sich der Kolben 13 in Richtung der Mischkammer bewegt. Der ansteigende Druck unterhalb des Kolbens 13 führt dazu, dass (wie oben beschrieben) das weitere Dichtelement 19 zerreißt und somit die Überführungsöffnung 9 freigegeben wird. Wenn der Kolben 13 die untere Endposition eingenommen hat, wird die Druckluftzufuhr wieder unterbrochen, so dass die Kartusche 2 nach Beendigung des Getränkeherstellungsprozesses wieder entnommen werden kann.

Zur Bereitstellung des Überdrucks ist die mittels der Kartuschenentladeeinrichtung 34 hierbei mit einer austauschbaren Druckluftpatrone oder mit einem Kompressor ausgestattet. Im Falle, dass die Getränkezubereitungseinheit 3 ohnehin einen Karbonisierer (siehe oben) aufweist, der eine CO₂-Patrone umfasst, wird vorzugsweise diese CO₂-Patrone gleichzeitig auch als Druckluftquelle für die Kartuschenentladeeinrichtung benutzt.

25 In **Figur 4** ist das System 1 und das Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß der in Figur 1 eingangs skizzierten ersten Ausführungsform dargestellt.

Bei dieser ersten Ausführungsform wird der Kolben 13 nicht wie bei der zweiten Ausführungsform mit Überdruck sondern mit dem Stößel 16 von der Ausgangsposition in die Endposition überführt. Der Stößel 16 der mittels der Kartuschenentladeeinrichtung 34 wird von oben in die Kartusche 2 eingeführt, durchstößt dabei das Dichtelement 18 und gelangt in die Stößelaufnahme 14. Anschließend wird durch weiteres Einfahren des Stößels 16 der Kolben in Richtung der Mischkammer 8 bewegt. Hierdurch reißt das weitere Dichtelement 19 und die Getränkesubstanz 7 gelangt in die Mischkammer 8. Nachdem der Getränkeherstellungsprozess abgeschlossen ist, wird der Stößel 16 wieder aus der Kartusche 2 herausgefahren, damit der Anwender die Kartusche 2 aus der Getränkezubereitungseinheit 3 entnehmen kann. Der Stößel 16 ist entweder starr und wird vertikal oder schräg geradlinig von oben eingeführt.

Alternativ ist der Stößel 16 halbstarr oder flexible ausgebildet und wird über eine Kurvenlinie von oben in die Kartusche 2 eingeführt, so dass die Bauhöhe der Getränkezubereitungseinheit 3 reduziert werden kann. Denkbar ist, dass der Stößel 16 automatisch, beispielsweise mittels eines Motors, oder durch den Anwender manuell zu betätigenden Griffs oder Hebels der Kartuschenentladeeinrichtung 34 eingeführt wird.

In **Figur 5** sind ein System 1 und ein Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die dritte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung gleicht im Wesentlichen der anhand von Figuren 1, 2a, 2b, 2c und 4 beschriebenen ersten Ausführungsform.

Bei der Getränkezubereitungseinheit 3 gemäß der dritten Ausführungsform weist die Kartuschenentladeeinrichtung 34 einen elektrische Antrieb 27 auf. Der elektrische Antrieb 27 umfasst insbesondere einen Elektromotor 28(beispielsweise eine Drehstrom-Asynchronmaschine oder eine Drehstrom-Synchronmaschine), der eine Antriebsachse 29 antreibt. Auf der Antriebsachse 29 sitzt ein Primärritzel 30. Das Primärritzel 30 kämmt mit einem Sekundärritzel 31. Das Sekundärritzel 31 weist ein Innenzahnkranz auf, welcher im Eingriff mit einer Gewindespindel 33 steht. Das Sekundärritzel 32 wird in einer Führungseinheit 25 gehalten, welche die Gewindespindel 33 drehbar und längsverschiebbar (in vertikaler Richtung) führt. Die Gewindespindel 33 stellt gleichzeitig den Stößel 16 dar. Durch Drehen der Antriebsachse 29 mittels des Elektromotors 28 wird das Sekundärritzel 31 gedreht und je nach Drehrichtung die Gewindespindel 33 nach unten, also in die Kartusche 2 hinein, oder nach oben, also aus der Kartusche 2 heraus, bewegt. Auf diese Weise kann der Kolben 13 von der Ausgangsposition in die Endposition verfahren werden.

Alternativ umfasst der Antrieb einen elektrischen Linearmotor mit einem Ritzel, das auf einer Antriebswelle eines Elektromotors sitzt, und in eine Zahnstange eingreift, wobei die Zahnstange mit dem Stößel 16 gekoppelt ist oder bereits Teil des Stößels 16 ist. Durch Drehen des Ritzels wird die Zahnstange bewegt und somit der Stößel in die Kartusche gefahren oder aus der Kartusche heraus bewegt.

In der Figur 5 sind ebenfalls die seitlich an der Kartusche 2 angreifenden oberen Formschlusselemente 20 gut zu erkennen. Die oberen Formschlusselemente umfassen jeweils ein Rastelement 22, welche jeweils mittels einer Druckfeder 34 form- und kraftschlüssig in die entsprechende Ausnehmung 24 an der Kartusche 2 eingreifen, um die Kartusche 2 zumindest während des Getränkeherstellungsprozesses reversibel in der Kartuschenaufnahme 10 zu fixieren.

In **Figuren 6a und 6b** ist ein System 1 und ein Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die vierte Ausführungsform gleicht im Wesentlichen der in Figuren 3 und 4 illustrierten zweiten und dritten Ausführungsform, wobei innerhalb der Kartusche 2 ein Abschirmelement 40 in Form eines Faltenbalgs 41 angeordnet ist. Der Faltenbalg 41 ist an der Ausgangsseite 4 der Kartusche 2 befestigt. Innerhalb des Faltenbalgs 41 ist die Getränkesubstanz 7 angeordnet, so dass das Abschirmelement 40 stets zwischen der Kartuschenentladeeinrichtung 34 und der Getränkesubstanz 7 ist und die Kartuschenentladeeinrichtung 34 von der Getränkesubstanz 7 mittels des Abschirmelements 40 isoliert ist. Auf diese Weise wird eine Rückkontamination der Getränkezubereitungsmaschine 3 über die Kartuschenentladeeinrichtung 34 verhindert. Damit trotzdem ein Entleeren des Reservoirs 6 möglich ist, ist das Abschirmelement 40 flexibel und als Faltenbalg 41 ausgebildet. Beim Entleeren des Reservoirs 6 während des Getränkeherstellungsprozesses wird das Abschirmelement 40 mittels der Kartuschenentladeeinrichtung 34 entweder von einem Stößel 16 oder mittels Druckluft in Richtung der Ausgangsseite 5 bewegt, so dass die Getränkesubstanz 7 von dem Reservoir 7 in Richtung der Mischkammer 8 überführt wird. Der Faltenbalg 41 faltet sich dabei zusammen. Der Faltenbalg 41 ist insbesondere aus einem flüssigkeitsundurchlässigen Folienmaterial gefertigt.

20

In **Figuren 7a und 7b** ist ein System 1 und ein Verfahren zur Herstellung eines Getränks gemäß einer beispielhaften fünften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die fünfte Ausführungsform gleicht im Wesentlichen der in Figuren 6a und 6b illustrierten vierten Ausführungsform, wobei innerhalb der Kartusche 2 ein Abschirmelement 40 nicht in Form eines Faltenbalgs 41 sondern in Form eines biegeschlaffen Beutelements 42 angeordnet ist. Im Unterschied zum Faltenbalg 41 faltet sich das Beutelement 42 nicht ordentlich zusammen, sondern wird von der Kartuschenentladeeinrichtung 34 einfach zusammengedrückt. Das Beutelement 42 ist insbesondere aus einem flüssigkeitsundurchlässigen Folienmaterial gefertigt. Wie beim Faltenbalg 41 ist das Beutelement 42 an der Ausgangsseite 4 der Kartusche 2 befestigt, während innerhalb des Beutelements 42 die Getränkesubstanz 7 angeordnet ist.

30

Bezugszeichenliste

	1	System
	2	Kartusche
5	3	Getränkezubereitungseinheit
	4	Eingangsseite
	5	Ausgangsseite
	6	Reservoir
	7	Getränkessubstanz
10	8	Mischkammer
	9	Überführungsöffnung
	10	Kartuschenaufnahme
	11	Getränkeauslauf
	12	Fluidzuführung
15	13	Kolben
	14	Stößelaufnahme
	15	Dichteinrichtung
	16	Stößel
	17	Stößelöffnung
20	18	Dichtelement
	19	Weiteres Dichtelement
	20	Oberes Formschlusselement
	21	Unteres Formschlusselement
	22	Rastelement
25	23	Gegenrastelement
	24	Aufnahme
	25	Flansch
	26	Schnellkupplung
	27	Elektrischer Antrieb
30	28	Elektromotor
	29	Antriebsachse
	30	Primärritzel
	31	Sekundärritzel
	32	Gewindespindel
35	33	Druckfeder
	34	Kartuschenentladeeinrichtung
	35	Führungseinheit

40 Abschirmelement

41 Faltenbalg

42 Beutelement

PATENTANSPRÜCHE

- 5 1. System (1) zur Herstellung eines Getränks, insbesondere eines Kaltgetränks, aufwei-
send eine Kartusche (2), die ein mit einer Getränkesubstanz (7) gefülltes Reservoir
(6) aufweist, und eine Getränkezubereitungseinheit (3) mit einer Kartuschenaufnah-
me (10), in welche die Kartusche (2) reversibel einsetzbar ist, und einer Kartuschen-
entladeeinrichtung (34), welche ein zumindest teilweises Überführen der Geträn-
kesubstanz (7) vom Reservoir (6) in eine Mischkammer (8) bewirkt, dadurch gekenn-
zeichnet, dass die Getränkezubereitungseinheit (3) ferner eine Fluidzuführung (12)
10 aufweist, die in die Mischkammer (8) mündet.
- 15 2. System (1) nach Anspruch 1 oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch
gekennzeichnet, dass das System (1) einen beweglichen Kolben (13) aufweist, wel-
cher innerhalb des Reservoirs (6) angeordnet ist und mittels der Kartuschenentlade-
einrichtung (34) von einer Ausgangsposition in eine Endposition überführbar ist.
- 20 3. System (1) nach Anspruch 2, wobei der Kolben (13) in der Ausgangsposition nahe
der Eingangsseite (4) angeordnet ist und wobei der Kolben (13) in der Endposition in
Richtung der Ausgangsseite (5) verschoben ist.
- 25 4. System (1) nach einem der Ansprüche 2 oder 3, wobei der Kolben (13) als Teil der
Kartusche (2) dauerhaft im Reservoir (6) angeordnet ist oder als Teil der Kartuschen-
entladeeinrichtung (34) in das Reservoir (6) einführbar ist, nachdem die Kartusche (2)
in die Getränkezubereitungseinheit (3) eingesetzt wurde.
- 30 5. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei der Kolben (13) eine Dichtein-
richtung (15), insbesondere in Form einer flexiblen umlaufenden Dichtlippe oder
Dichtwulst, aufweist, welche einen Spalt zwischen einer Wandung des Reservoirs (6)
und dem Kolben (13) abdichtet.
- 35 6. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kartuschenentla-
deeinrichtung (34) einen bewegbaren Stößel (16) umfasst, der auf einer Eingangssei-
te (4) der Kartusche (2) in die Kartusche (2) einführbar ist, um die Getränkesubstanz
(7) auf einer Ausgangsseite (5) der Kartusche (2) aus der Kartusche (2) zu pressen.
7. System (1) nach Anspruch 6, wobei das kartuschenseitige Ende des Stößels (16) den
Kolben (13) aufweist oder wobei das kartuschenseitige Ende des Stößels (16) zum

Zusammenwirken mit dem in der Kartusche (2) angeordneten Kolben (13) derart vorgesehen ist, dass beim Einführen des Stößels (16) in die Kartusche (2) der Stößel (16) auf den in der Ausgangsposition befindlichen Kolben (13) trifft und sodann von dem Stößel (16) in die Endposition verschoben wird.

5

8. System (1) nach Anspruch 7, wobei die Kartusche (2) im Bereich der Einführseite ein Dichtelement (18, 19) aufweist, welches durch das Einführen des Kolbens (13) geöffnet wird, wobei insbesondere das Dichtelement (18, 19) eine Dichtfolie umfasst, die beim Einführen des Kolbens (13) einreißt.

10

9. System (1) nach Anspruch 8, wobei die Dichtfolie zwischen dem in der Ausgangsposition angeordneten Kolben (13) und der Getränkesubstanz (7) angeordnet ist, so dass die Dichtfolie beim Einführen des Stößels (16) von dem Kolben (13) zerrissen wird, oder wobei der Kolben (13) in der Ausgangsposition zwischen dem Dichtelement (18, 19) und der Getränkesubstanz (7) angeordnet ist, so dass die Dichtfolie beim Einführen des Stößels (16) vom Stößel (16) zerrissen wird.

15

10. System (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 9, wobei die Getränkezubereitungseinheit (3) eine Führungseinheit zur motorgetriebenen Zuführung des Stößels (16) in die Kartusche (2) aufweist, wobei die Führungseinheit (35) den Stößel (16) ein geradliniges oder gekrümmtes Führungselement (35) zum Einführen des Stößels (16) umfasst und wobei die Führungseinheit (35) einen elektrischen oder hydraulischen Linearmotor und insbesondere einen Spindeltrieb aufweist.

20

11. System (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 10, wobei der Stößel (16) starr, halbstarr oder flexibel ausgeführt ist.

25

12. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, wobei die Kartuschenentladeeinrichtung (34) eine Druckluftquelle zum Einblasen von Druckluft in das Reservoir (6) auf einer Eingangsseite (4) der Kartusche (2) umfasst, wobei das System (1) insbesondere derart ausgebildet ist, dass durch die Druckluft die Getränkesubstanz (7) direkt aus dem Reservoir (6) gedrückt wird oder dass durch die Druckluft der Kolben (13) von der Ausgangsposition in die Endposition überführt wird.

30

13. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, wobei die Kartuschenentladeeinrichtung (34) eine Unterdruckvorrichtung zum Aussaugen der Getränkesubstanz (7) aus dem Reservoir (6) mittels Unterdruck aufweist, wobei das

35

System (1) insbesondere derart ausgebildet ist, dass durch den Unterdruck die Getränkesubstanz (7) direkt aus dem Reservoir (6) gesaugt wird oder dass durch den Unterdruck der Kolben (13) von der Ausgangsposition in die Endposition überführt wird.

5

14. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Mischkammer (8) einen Getränkeauslauf (11) aufweist, durch welchen das aus einer Vermischung der Getränkesubstanz (7) mit dem Fluid gebildete Getränk abgegeben wird, wobei das System (1) vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass das Getränk aus dem Getränkeauslauf (11) direkt in ein portables Gefäß einleitbar ist.

10

15. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fluidzuführung (12) mit Fluid gespeist wird, welches durch ein Kühlaggregat gekühlt wird, wobei das Kühlaggregat Teil der Getränkezubereitungseinheit (3) oder eines mit der Getränkezubereitungseinheit (3) in Wirkverbindung stehenden separaten Kühlschranks ist.

15

16. System (1) nach Anspruch 15, wobei das Kühlaggregat eine Kompressorkühleinheit, eine Absorberkühleinheit oder einen thermoelektrischen Kühler umfasst.

20

17. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Fluidzuführung (12) mit Fluid gespeist wird, welches durch einen Karbonisierer mit Kohlensäure versetzt wird.

25

18. System (1) nach Anspruch 17, wobei der Karbonisierer Teil der Getränkezubereitungseinheit (3) ist und wobei der Karbonisierer eine Aufnahme für eine CO₂-Patrone und eine Zuführeinrichtung zum Versetzen des Fluids mit CO₂ aus der CO₂-Patrone aufweist.

30

19. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Mischkammer (8) als Teil der austauschbaren Kartusche (2) ausgebildet ist.

35

20. System (1) nach Anspruch 19, wobei zwischen dem Reservoir (6) und der Mischkammer (8) ein weiteres Dichtelement (18, 19) angeordnet ist, welches beim Einsetzen der Kartusche (2) in die Kartuschenaufnahme (10) oder beim Aktivieren der Kartuschenentladeeinrichtung (34) geöffnet wird.

21. System (1) nach Anspruch 20, wobei das weitere Dichtelement (18, 19) eine Dichtfolie umfasst, welche durch einen Druckanstieg im Reservoir (6) beim Überführen des Kolbens (13) von der Ausgangsposition in die Endposition geöffnet wird und insbesondere zerreißt.
- 5
22. System (1) nach einem der Ansprüche 19 bis 21, wobei die Mischkammer (8) eine Schnellkupplung (26) zum Verbinden der Mischkammer (8) mit der Fluidzuführung (12), wenn die Kartusche (2) in die Kartuschenaufnahme (10) eingesetzt wird, aufweist.
- 10
23. System (1) nach Anspruch 22, wobei die Schnellkupplung (26) einen Kupplungsstutzen und eine den Kupplungsstutzen im gekoppelten Zustand aufnehmende Kupplungsaufnahme aufweist, wobei der Kupplungsstutzen und/oder die Kupplungsaufnahme eine Dichtung umfasst und/oder wobei im gekoppelten Zustand der Kupplungsstutzen in die Kupplungsaufnahme rastend eingreift und/oder wobei der Kupplungsstutzen Teil der Getränkezubereitungseinheit (3) und die Kupplungsaufnahme Teil der Mischkammer (8) ist.
- 15
24. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kartuschenaufnahme (10) ein Formschlusselement (20, 21) aufweist, welches die Kartusche (2) formschlüssig aufnimmt, wobei die Kartusche (2) vorzugsweise zusätzlich kraftschlüssig in der Kartuschenaufnahme (10) gehalten ist.
- 20
25. System (1) nach Anspruch 24, wobei das Formschlusselement (20, 21) wenigstens ein Feder- und/oder Rastelement (22) umfasst, welches durch Einsetzen der Kartusche (2) in die Kartuschenaufnahme (10) komprimiert wird und/oder einrastet, wobei die Kartuschenaufnahme (10) vorzugsweise eine Einführschräge und/oder Positionierhilfe aufweist.
- 25
26. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kartuschenaufnahme (10) eine oberes Formschlusselement (20, 21), welches die Kartusche (2) im Bereich ihrer Eingangsseite (4) hält, und ein unteres Formschlusselement (20, 21), welches die Kartusche (2) im Bereich der Ausgangsseite (5) und/oder der Mischkammer (8) hält, aufweist.
- 30
27. System (1) nach Anspruch 26, wobei die Kartuschenaufnahme (10) derart ausgebildet ist, dass die Kartusche (2) zwischen dem oberen Formschlusselement (20, 21)
- 35

und dem unteren Formschlusselement (20, 21) einen Durchmesser aufweist, der größer oder kleiner als der Durchmesser im Bereich des oberen und unteren Formschlusselements (20, 21) ist.

- 5 28. System (1) nach Anspruch 1 oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Kartusche (2) ein Abschirmelement (40) angeordnet ist, auf welches die Kartuschenentladeeinrichtung (34) wirkt, um die Getränkesubstanz (7) vom Reservoir (6) in die Mischkammer (8) zu überführen, wobei das Abschirmelement (40) zwischen der Kartuschenentladeeinrichtung (34) und der Getränkesubstanz (7) angeordnet ist.
- 10
29. System (1) nach Anspruch 28, wobei das Abschirmelement (40) ein Faltenbalg (41) oder ein biegeschlaffes Beutelement (42), welches innerhalb des Reservoirs (6) angeordnet ist, wobei innerhalb des Faltenbalgs (41) oder des biegeschlaffen Beutelements (42) die Getränkesubstanz (7) angeordnet ist, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass sich der Faltenbalg (41) oder das biegeschlaffe Beutelement (42) im Ausgangszustand von der Ausgangsseite (5) zumindest teilweise parallel zur Kartuschenwandung bis zur Eingangsseite (4) erstreckt und von der Kartuschenentladeeinrichtung (34) in Richtung der Ausgangsseite (5) verfahren wird.
- 15
- 20 30. Kartusche (2) für ein System (1) zur Herstellung eines Getränks, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kartusche (2) in eine Kartuschenaufnahme (10) einer Getränkezubereitungseinheit (3) einsetzbar ist und wobei die Kartusche (2) ein Reservoir (6) aufweist, welches mit einer Getränkesubstanz (7) gefüllt ist.
- 25
31. Kartusche (2) nach Anspruch 30, wobei die Kartusche (2) einen im Reservoir (6) angeordneten Kolben (13) aufweist, welcher zwischen einer Ausgangsposition nahe einer Eingangsseite (4) der Kartusche (2) und einer Endposition, die von der Eingangsseite (4) in Richtung einer Ausgangsseite (5) verschoben ist, überführbar ist.
- 30
32. Kartusche (2) nach Anspruch 31, wobei der Kolben (13) eine Dichteinrichtung (15), insbesondere in Form einer flexiblen umlaufenden Dichtlippe, aufweist, welche einen Spalt zwischen einer Wandung des Reservoirs (6) und dem Kolben (13) abdichtet.
- 35
33. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 31 oder 32, wobei der Kolben (13) eine Stößelaufnahme (14) zum Aufnehmen eines Stößels (16) der Getränkezubereitungseinheit (3) aufweist und wobei der Kolben (13) dazu ausgebildet ist, durch Einführen

des Stößels (16) in das Reservoir (6) von der Ausgangsposition in die Endposition überführt zu werden, so dass die Getränkesubstanz (7) aus dem Reservoir (6) in eine in Fluidrichtung hinter dem Reservoir (6) und insbesondere unterhalb des Reservoirs (6) angeordnete Mischkammer (8) geleitet wird.

5

34. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 30 bis 33, wobei die Kartusche (2) im Bereich der Einführseite ein Dichtelement (18, 19) aufweist, welches durch das Einführen des Kolbens (13) geöffnet wird, wobei insbesondere das Dichtelement (18, 19) eine Dichtfolie umfasst, die beim Einführen des Kolbens (13) einreißt.

10

35. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 30 bis 34, wobei die Kartusche (2) eine Mischkammer (8) aufweist, welche mit einer Fluidzuführung (12) der Getränkezubereitungseinheit (3) in Fluidverbindung gebracht werden kann.

15

36. Kartusche (2) nach Anspruch 35, wobei die Mischkammer (8) einen Getränkeauslass aufweist, durch welchen das aus einer Vermischung der Getränkesubstanz (7) mit dem Fluid gebildete Getränk abgegeben wird, wobei das System (1) vorzugsweise derart ausgebildet ist, dass das Getränk aus dem Getränkeauslass direkt in ein portables Gefäß einleitbar ist.

20

37. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 35 oder 36, wobei die Mischkammer (8) eine Schnellkupplung (26) zum Verbinden der Mischkammer (8) mit der Fluidzuführung (12) aufweist.

25

38. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 33 bis 37, wobei zwischen dem Reservoir (6) und der Mischkammer (8) ein weiteres Dichtelement (18, 19) angeordnet ist, welches beim Einsetzen der Kartusche (2) in die Kartuschenaufnahme (10) oder beim Aktivieren der Kartuschenentladeeinrichtung (34) geöffnet wird.

30

39. Kartusche (2) nach Anspruch 38, wobei das weitere Dichtelement (18, 19) eine Dichtfolie umfasst, welche durch einen Druckanstieg im Reservoir (6) beim Überführen des Kolbens (13) von der Ausgangsposition in die Endposition geöffnet wird und insbesondere zerreißt.

35

40. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 30 bis 39, wobei die Kartusche (2) wenigstens ein Verbindungselement aufweist, welches beim Einsetzen der Kartusche (2) in

die Getränkezubereitungseinheit (3) mit der Kartuschenaufnahme (10) zusammenwirkt, um die Kartusche (2) in der Kartuschenaufnahme (10) zu halten.

- 5 41. Kartusche (2) nach Anspruch 40, wobei das Verbindungselement ein Einführelement umfasst, welches in ein Formschlusselement (20, 21), insbesondere in Form eines Feder- und/oder Rastelements (22) eingreift.
- 10 42. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 40 oder 41, wobei die Kartusche (2) ein oberes Verbindungselement im Bereich der Eingangsseite (4) und ein unteres Verbindungselement im Bereich der Ausgangsseite (5) und/oder der Mischkammer (8) aufweist.
- 15 43. Kartusche (2) nach Anspruch 42, wobei die Kartusche (2) in einem Zwischenbereich zwischen der Eingangsseite (4) und der Ausgangsseite (5) einen gegenüber dem Durchmesser der Kartusche (2) im Bereich der Eingangsseite (4) und/oder der Ausgangsseite (5) vergrößerten oder verringerten Durchmesser aufweist.
- 20 44. Kartusche (2) nach Anspruch 43, wobei der Durchmesser der Kartusche (2) im Bereich der Eingangsseite (4) im Wesentlichen identisch mit dem Durchmesser der Kartusche (2) im Bereich der Mischkammer (8) und/oder der Ausgangsseite (5) ist.
- 25 45. Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 30 bis 44, wobei innerhalb der Kartusche ein Abschirmelement (40) angeordnet ist, wobei das Abschirmelement (40) bevorzugt ein Faltenbalg (41) oder ein biegeschlaffes Beutelement (42) umfasst, welches innerhalb des Reservoirs (6) angeordnet ist, wobei innerhalb des Faltenbalgs (41) oder des biegeschlaffen Beutelements (42) die Getränkesubstanz (7) angeordnet ist.
- 30 46. Getränkezubereitungseinheit (3) für ein System (1) zur Herstellung eines Getränks, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 29, wobei die Getränkezubereitungseinheit (3) die Kartuschenaufnahme (10), in welche die Kartusche (2) nach einem der Ansprüche 30 bis 45 reversibel einsetzbar ist, eine Kartuschenentladeeinrichtung (34), welche ein zumindest teilweises Überführen der Getränkesubstanz (7) vom Reservoir (6) in eine Mischkammer (8) bewirkt, und die Fluidzuführung (12) aufweist, die in die Mischkammer (8) mündet.
- 35 47. Getränkezubereitungseinheit (3) nach Anspruch 46, wobei die Getränkezubereitungseinheit (3) eine Kühlaggregat zum Kühlen eines Fluides, welches der Fluidzuführung (12) zugeführt wird, aufweist.

- 5 48. Getränkezubereitungseinheit (3) nach einem der Ansprüche 46 oder 47, wobei die Kartuschenentladeeinrichtung (34) einen bewegbaren Stößel (16) umfasst, der auf einer Eingangsseite (4) der Kartusche (2) in die Kartusche (2) einführbar ist, um die Getränkesubstanz (7) auf einer Ausgangsseite (5) der Kartusche (2) aus der Kartusche (2) zu pressen.
- 10 49. Getränkezubereitungseinheit (3) nach Anspruch 48, wobei die Getränkezubereitungseinheit (3) eine Führungseinheit zur motorgetriebenen Zuführung des Stößels (16) in die Kartusche (2) aufweist, wobei die Führungseinheit den Stößel (16) ein geradliniges oder gekrümmtes Führungselement zum Einführen des Stößels (16) umfasst und wobei die Führungseinheit einen elektrischen oder hydraulischen Linearmotor und insbesondere einen Spindeltrieb aufweist.
- 15 50. Getränkezubereitungseinheit (3) nach einem der Ansprüche 46 bis 49, wobei die Getränkezubereitungseinheit (3) die Mischkammer (8) aufweist, wobei die Mischkammer (8) von der übrigen Getränkezubereitungseinheit (3) abnehmbar ist.
- 20 51. Verfahren zur Herstellung eines Getränks, insbesondere mit einem System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 29, mit den folgenden Schritten:
- Einsetzen einer mit einer Getränkesubstanz (7) gefüllten Kartusche (2) in eine Kartuschenaufnahme (10) einer Getränkezubereitungseinheit (3),
 - Überführen der Getränkesubstanz (7) aus einem Reservoir (6) der Kartusche (2) in eine Mischkammer (8) mittels einer Kartuschenentladeeinrichtung (34),
 - Einspeisen eines Fluides in die Mischkammer (8) mittels einer Fluidzuführung (12),
 - Ableiten des in der Mischkammer (8) durch Vermischung der Getränkesubstanz (7) mit dem Fluid erzeugten Getränks mittels eines Getränkeauslaufs (11).
- 30
- 35 52. Verfahren nach Anspruch 51, wobei die Getränkesubstanz (7) durch einen Kolben (13) aus dem Reservoir (6) in die Mischkammer (8) gedrückt wird, indem der Kolben (13) mittels der Kartuschenentladeeinrichtung (34) von einer Ausgangsposition in eine Endposition bewegt wird.

53. Verfahren nach Anspruch 52, wobei der Kolben (13) mittels einer Kartuschenentladeeinrichtung (34) in Form eines auf den Kolben (13) wirkenden Stößels (16) oder durch Druckluft bewegt wird.
- 5 54. Verfahren nach Anspruch 53, wobei der Stößel (16) mit Hilfe einer Führungseinheit motorgetrieben in die Kartusche (2) eingeführt wird und auf den Kolben (13) wirkt, um den Kolben (13) von der Ausgangsposition in die Endposition zu bewegen.
- 10 55. Verfahren nach Anspruch 54, wobei die Getränkesubstanz (7) durch Druckluft oder Unterdruck aus dem Reservoir (6) in die Mischkammer (8) überführt wird.
56. Verfahren nach einem der Ansprüche 51 bis 55, wobei das Fluid vor dem Einspeisen in die Mischkammer (8) gekühlt und/oder karbonisiert wird.
- 15 57. Verfahren nach einem der Ansprüche 51 bis 56, wobei beim Einführen des Stößels (16) in die Kartusche (2) ein die Kartusche (2) abdichtendes Dichtelement (18, 19) geöffnet wird, wobei das Dichtelement (18, 19) vorzugsweise eine Dichtfolie umfasst, die von dem Stößel (16) zerrissen wird.
- 20 58. Verfahren nach einem der Ansprüche 51 bis 57, wobei durch das Überführen der Getränkesubstanz (7) in Richtung der Mischkammer (8) ein weiteres Dichtelement (18, 19), welches zwischen dem Reservoir (6) und der Mischkammer (8), geöffnet wird, wobei das weitere Dichtelement (18, 19) vorzugsweise eine Dichtfolie umfasst, die durch den Druckanstieg im Reservoir (6) zerrissen wird.
- 25 59. Verfahren nach einem der Ansprüche 51 bis 58, wobei die Kartuschenentladeeinrichtung (34) auf ein innerhalb der Kartusche (2) angeordnetes Abschirmelement (40) wirkt, um die Getränkesubstanz (7) aus dem Reservoir (6) in die Mischkammer (8) zu überführen, wobei das Abschirmelement (40) währenddessen gefaltet oder zusammengedrückt wird.
- 30

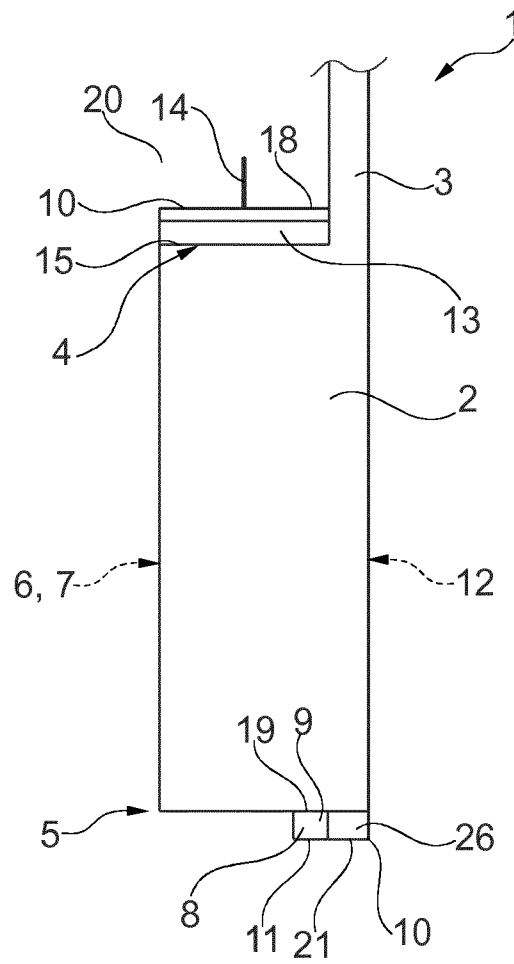


Fig. 1

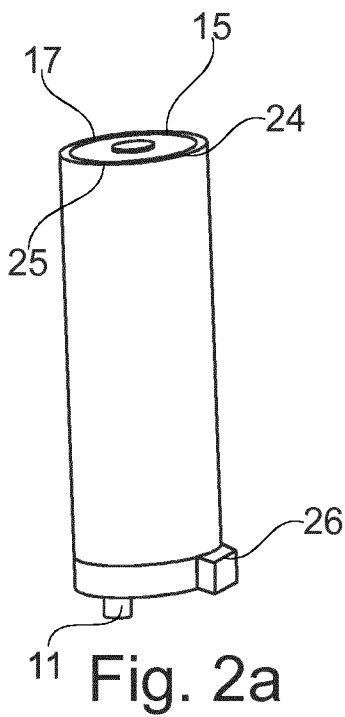


Fig. 2a

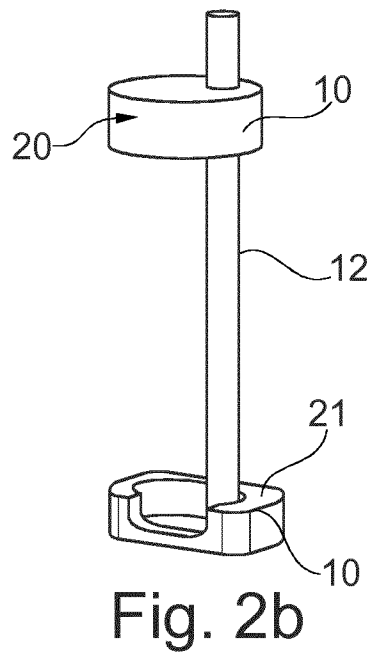


Fig. 2b

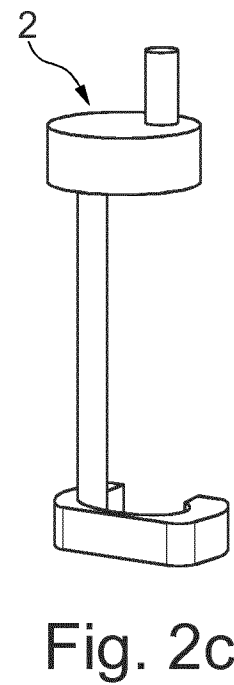
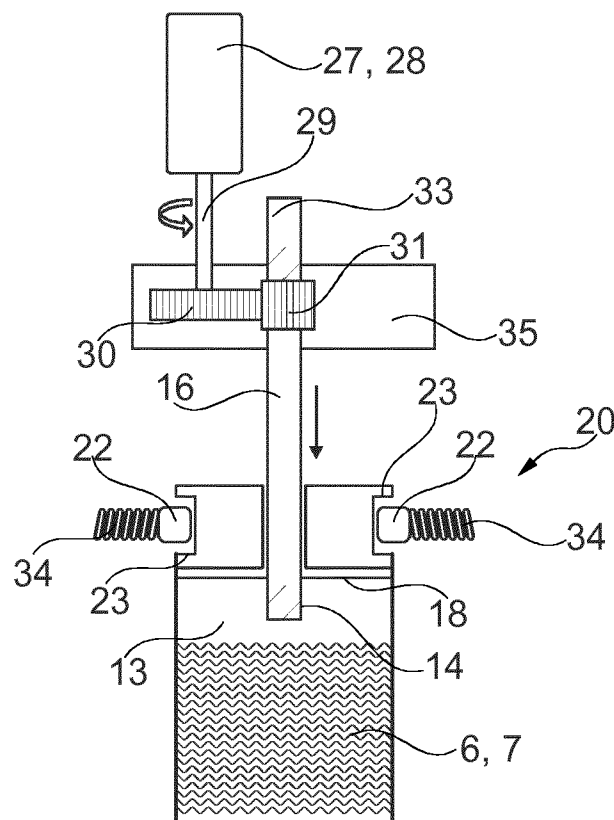
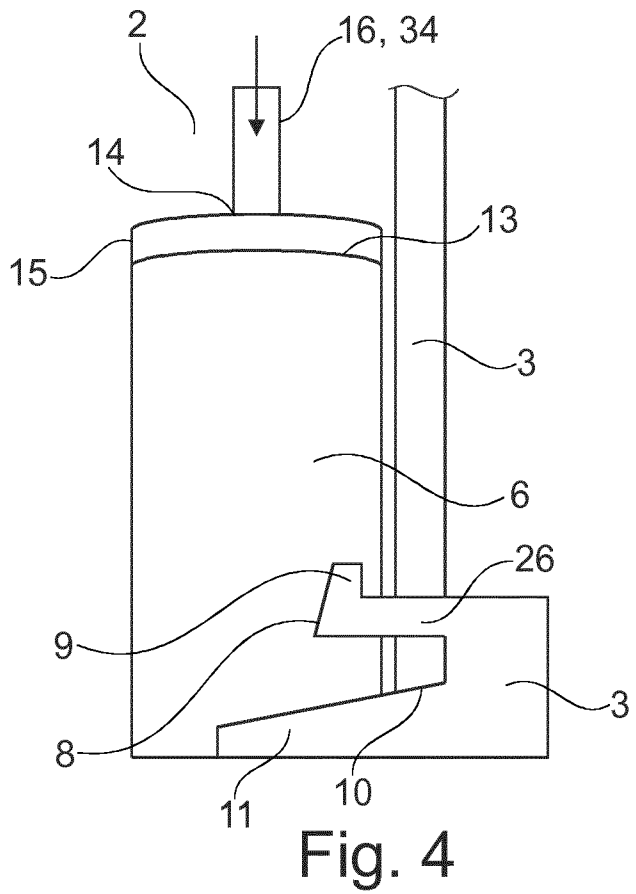
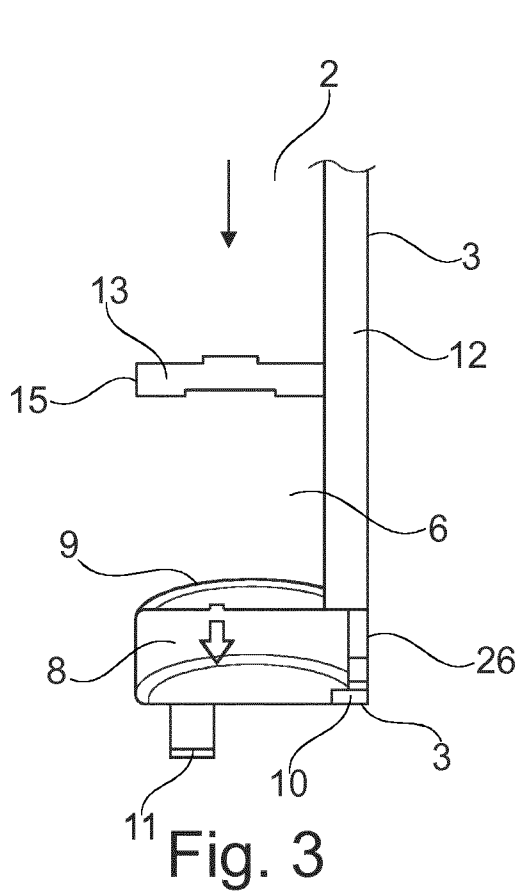


Fig. 2c



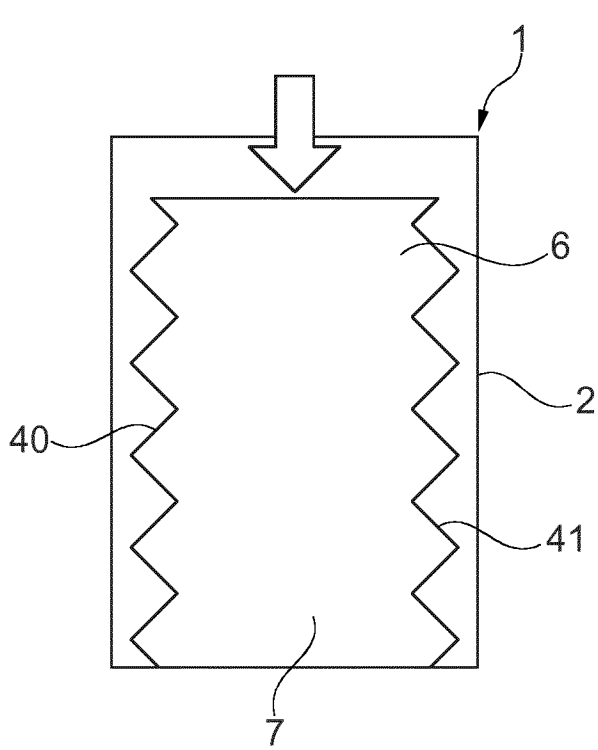


Fig. 6a

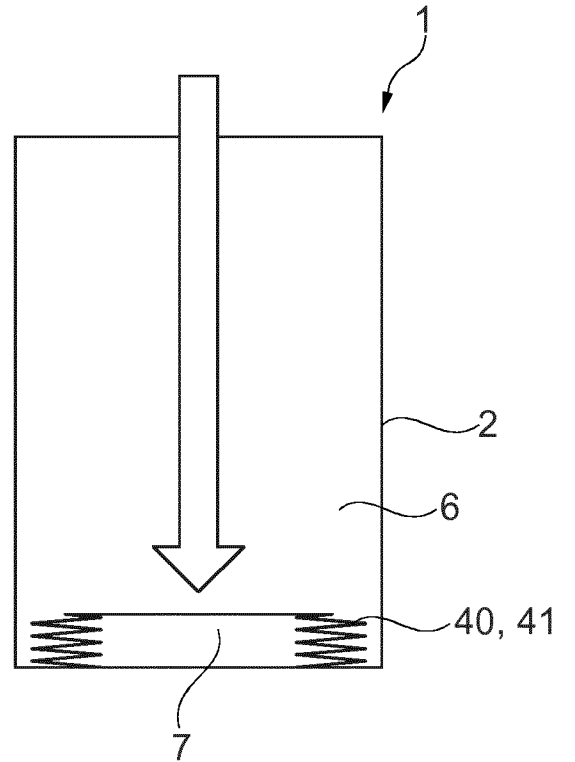


Fig. 6b

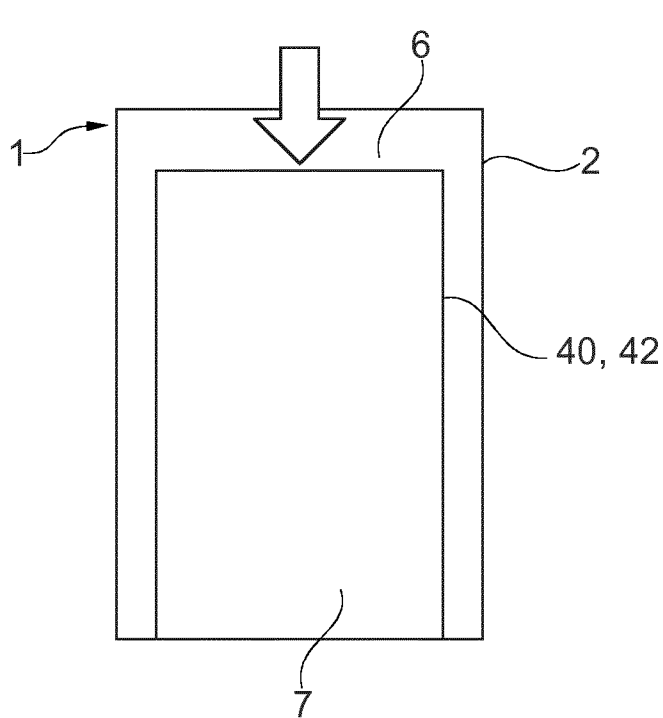


Fig. 7a

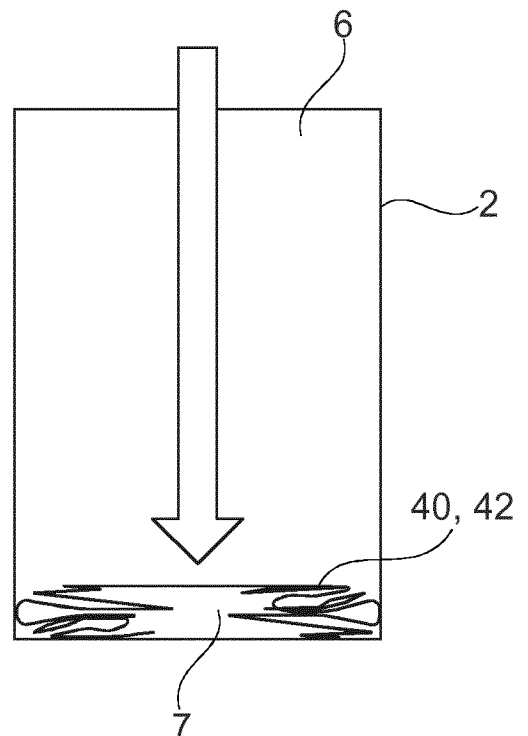


Fig. 7b

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/050564

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B67D7/02 B67D1/00 B67D1/04
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)
B67D A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2013/036564 A2 (FOUNTAIN MASTER LLC [US]; TANSEY FRANCIS X JR [US]) 14 March 2013 (2013-03-14)	1-8,11, 12, 14-24, 30-41, 44, 46-48, 50-53, 55-58
Y	page 17, line 11 - page 20, line 17; figures 2-6, 13, 14	10,49,54
X	WO 2005/079361 A2 (INTELLIGENT COFFEE COMPANY L L [US]; GIRARD JEFFREY J [US]; VASSAUX MA) 1 September 2005 (2005-09-01)	1,10,49, 54
Y	paragraphs [0044] - [0051]; figures 2-7 ----- -/--	10,49,54

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 12/04/2017
---	--

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 Müller, Claus
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/050564

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 2 923 772 A1 (LEVENSTEIN LAWRENCE M [US]; THIBODEAU ROBERT D [US]; WILLIAMS ERIC A []) 30 September 2015 (2015-09-30) paragraphs [0050], [0051]; figures 19-22 -----	12,48, 53,55

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/050564

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
WO 2013036564	A2	14-03-2013	CN 103841862 A	04-06-2014
			EP 2782485 A2	01-10-2014
			US 2013062366 A1	14-03-2013
			US 2015151956 A1	04-06-2015
			US 2015183627 A1	02-07-2015
			US 2015217986 A1	06-08-2015
			US 2016251208 A1	01-09-2016
			US 2016376140 A1	29-12-2016
			WO 2013036564 A2	14-03-2013
			WO 2016131065 A1	18-08-2016
WO 2005079361	A2	01-09-2005	AT 477212 T	15-08-2010
			AU 2005214741 A1	01-09-2005
			BR PI0506804 A	29-05-2007
			CA 2555735 A1	01-09-2005
			CN 1997585 A	11-07-2007
			EP 1776306 A2	25-04-2007
			IL 177461 A	30-12-2010
			NZ 549321 A	26-11-2010
			US 2006000851 A1	05-01-2006
			US 2006016347 A1	26-01-2006
			US 2010089944 A1	15-04-2010
			US 2011210140 A1	01-09-2011
			WO 2005079361 A2	01-09-2005
EP 2923772	A1	30-09-2015	BR 102015007796 A2	27-10-2015
			CA 2886358 A1	28-09-2015
			CN 104944348 A	30-09-2015
			EP 2923772 A1	30-09-2015
			HK 1214807 A1	05-08-2016
			RU 2015111480 A	20-10-2016

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B67D7/02 B67D1/00 B67D1/04 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B67D A47J		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2013/036564 A2 (FOUNTAIN MASTER LLC [US]; TANSEY FRANCIS X JR [US]) 14. März 2013 (2013-03-14)	1-8,11, 12, 14-24, 30-41, 44, 46-48, 50-53, 55-58
Y	Seite 17, Zeile 11 - Seite 20, Zeile 17; Abbildungen 2-6, 13, 14	10,49,54
X	WO 2005/079361 A2 (INTELLIGENT COFFEE COMPANY L L [US]; GIRARD JEFFREY J [US]; VASSAUX MA) 1. September 2005 (2005-09-01)	1,10,49, 54
Y	Absätze [0044] - [0051]; Abbildungen 2-7	10,49,54
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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	12/04/2017	
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 Müller, Claus	

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 2 923 772 A1 (LEVENSTEIN LAWRENCE M [US]; THIBODEAU ROBERT D [US]; WILLIAMS ERIC A []) 30. September 2015 (2015-09-30) Absätze [0050], [0051]; Abbildungen 19-22 -----	12,48, 53,55

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/050564

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013036564 A2	14-03-2013	CN 103841862 A	04-06-2014
		EP 2782485 A2	01-10-2014
		US 2013062366 A1	14-03-2013
		US 2015151956 A1	04-06-2015
		US 2015183627 A1	02-07-2015
		US 2015217986 A1	06-08-2015
		US 2016251208 A1	01-09-2016
		US 2016376140 A1	29-12-2016
		WO 2013036564 A2	14-03-2013
		WO 2016131065 A1	18-08-2016
		WO 2005079361 A2	01-09-2005
AU 2005214741 A1	01-09-2005		
BR PI0506804 A	29-05-2007		
CA 2555735 A1	01-09-2005		
CN 1997585 A	11-07-2007		
EP 1776306 A2	25-04-2007		
IL 177461 A	30-12-2010		
NZ 549321 A	26-11-2010		
US 2006000851 A1	05-01-2006		
US 2006016347 A1	26-01-2006		
US 2010089944 A1	15-04-2010		
US 2011210140 A1	01-09-2011		
WO 2005079361 A2	01-09-2005		
EP 2923772 A1	30-09-2015		
		CA 2886358 A1	28-09-2015
		CN 104944348 A	30-09-2015
		EP 2923772 A1	30-09-2015
		HK 1214807 A1	05-08-2016
		RU 2015111480 A	20-10-2016