

(19)



(11)

EP 3 272 673 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.01.2018 Patentblatt 2018/04

(51) Int Cl.:
B65D 85/804 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16180144.4**

(22) Anmeldetag: **19.07.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Affolter, Roland**
 5103 Möriken (CH)
• **Brönnimann, Markus**
 3274 Hermrigen (CH)
• **Thilla, Tim**
 79576 Weil am Rhein (DE)

(71) Anmelder: **Delica AG**
 4127 Birsfelden (CH)

(74) Vertreter: **Hepp Wenger Ryffel AG**
 Friedtalweg 5
 9500 Wil (CH)

(54) KAPSEL ZUR ZUBEREITUNG EINES FLÜSSIGEN LEBENSMITTELS

(57) Eine Kapsel (1) zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels umfasst einen vorzugsweise rotations-symmetrisch ausgebildeten Kapselkörper (2), der einen Aufnahmeraum (3) für mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zubereitung des flüssigen Lebensmittels bildet. Die Kapsel (1) umfasst ferner einen Auslauf (4) zur Ab-

gabe des flüssigen Lebensmittels und einen Filter (5). Der Filter (5) ist fluidmässig zwischen dem Aufnahme-raum und dem Auslauf (4) angeordnet. Dem Filter (5) ist eine Filtervorkammer (6) zum Abscheiden von zumin-dest einem in der Ausgangssubstanz enthaltenen Fest-stoff fluidmässig vorgelagert.

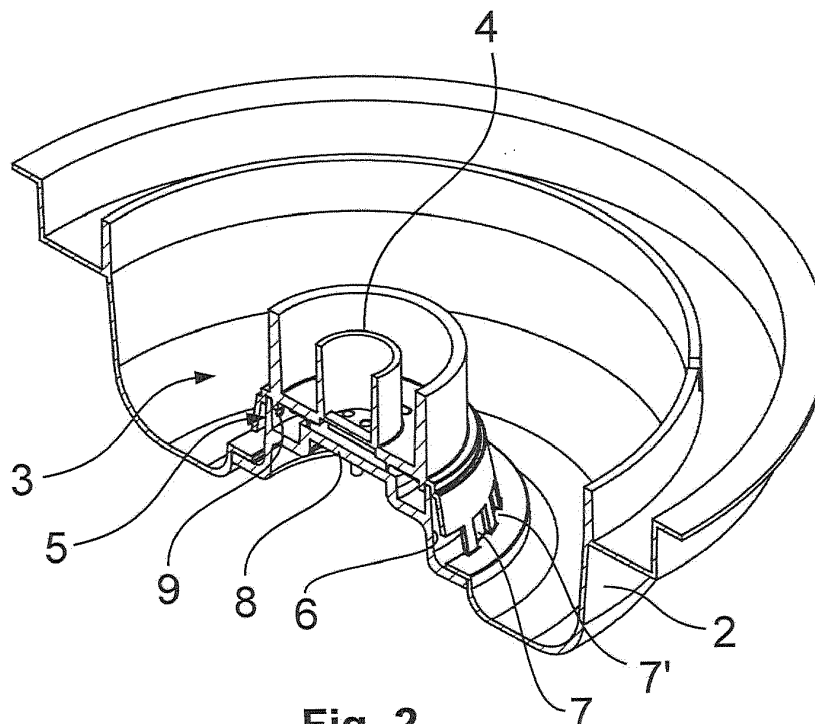


Fig. 2

EP 3 272 673 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kapsel zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Im Stand der Technik sind eine Vielzahl von unterschiedlichen Portionsverpackungen und Systemen zur Herstellung von flüssigen Lebensmitteln bekannt. Insbesondere Kapseln werden häufig zur Zubereitung von unterschiedlichen Getränken, allen voran Kaffee oder Tee, im Heimgebrauch eingesetzt. Üblicherweise umfassen solche Kapseln, die als Einwegprodukte konzipiert sind, einen Kapselkörper, der einen Aufnahme- raum für mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zube- reitung des flüssigen Lebensmittels bildet. Bei der Aus- gangssubstanz handelt es sich in vielen Fällen um ge- röstetes und gemahlenes Kaffeepulver, teilweise aber auch um getrocknete Teeblätter. Allerdings kommen auch lösliche Produkte im Allgemeinen oder Konzentrate in Frage. Der Kapselkörper ist in der Regel durch einen Deckel verschlossen. Zur Lebensmittelzubereitung wird unter Druck stehendes Wasser durch die Kapsel geleitet, wodurch es zu einer Extraktion bzw. zu einem Auflösen des in der Kapsel enthaltenen Materials kommt.

[0003] So beschreibt die EP 1 440 911 A1 eine Kapsel, welche zur Aufnahme von verschiedenen Getränkezu- satzen geeignet ist. Die besagte Kapsel besteht aus im Wesentlichen luft- und wasserundurchlässigen Materia- lien. Die Kapsel umfasst einen kreisrunden Kapselkör- per, der einen Aufnahmeraum für die Getränkezutaten bildet. Im Aufnahmeraum ist ein Innenteil lagestabil ge- halten, welches einen Auslaufstutzen für das mit der Kap- sel erzeugte Getränkeprodukt sowie einen Filter um- fasst. Der Filter setzt sich aus radial verlaufenden Stre- ben zusammen, auf denen ein Filterpapier aufgespannt ist. Bei der besagten Kapsel liegen die gesamten darin enthaltenen Getränkezutaten im Wesentlichen auf dem Filter auf. In Folge dessen bildet sich im Rahmen der Getränkezubereitung ein Filterkuchen, der nahezu aus dem gesamten in der Kapsel enthaltenen Material be- steht.

[0004] Unter einem Filterkuchen wird im Allgemeinen eine Partikelschicht verstanden, welche sich während ei- nes Filtrationsvorganges auf dem Filtermedium abschei- det. Der Filterkuchen führt einerseits zu einer deutlichen Verbesserung der Filterleistung, da er ab einer gewissen Dicke die eigentliche Filterfunktion übernimmt. Anderer- seits erhöht der Filterkuchen auch den Strömungswider- stand des Filters. Ein steigender Strömungswiderstand erfordert einen zunehmenden Leistungsbedarf zur Durchströmung des Filters. Bei begrenzter Leistung kommt es zu einer Abnahme des Volumenstroms durch den Filter. Darüber hinaus können die auf dem Filterku- chen wirkenden Kräfte dazu führen, dass es zur soge- nannten Kuchenkompression, einer beschleunigten Ver- dichtung des Filterkuchens und damit zu einem ver- gleichsweise schnellen Anstieg des Strömungswider- standes kommt.

[0005] Bei der beschriebenen Kapsel kann der Druckanstieg daher erheblich sein. Um dem vorzubeu- gen deckt die Filterfläche nahezu die gesamte Grundflä- che des Kapselkörpers ab. Jedoch kann nicht ausge- schlossen werden, dass es in Einzelfällen aufgrund eines überhöhten Kapselinnendruckes zu einem Bersten der Kapsel, insbesondere durch Abplatzen des Deckels, kommt.

[0006] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Er- findung, die Nachteile im Stand der Technik zu überwin- den.

[0007] Insbesondere ist es eine Aufgabe der vorliegen- den Erfindung, eine vielfältig anwendbare und konstruk- tiv einfache Kapsel zu schaffen, mit der bei zumindest gleichbleibender Qualität der Filtration der Kapselinnen- druck besser kontrolliert werden kann.

[0008] Diese Aufgaben werden durch eine Kapsel ge- löst, welche die Merkmale in Anspruch 1 aufweist.

[0009] Die Kapsel zur Zubereitung eines flüssigen Le- bensmittels umfasst einen vorzugsweise rotationssym- metrisch ausgebildeten Kapselkörper, der einen Aufnah- meraum für mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zu- bereitung des flüssigen Lebensmittels bildet. Die Kapsel umfasst ferner einen Auslauf zur Abgabe des flüssigen Lebensmittels und einen Filter, der fluidmässig zwischen dem Aufnahmeraum und dem Auslauf angeordnet ist. Dem Filter ist eine Filtervorkammer (FVK) zum Abschei- den von zumindest einem in der Ausgangssubstanz ent- haltenen Feststoff fluidmässig vorgelagert.

[0010] Mit der Filtervorkammer weist die Kapsel einen Bereich auf, der bei deren Verwendung eigens zur kon- trollierten Bildung eines Filterkuchens dient. Da sich nur ein Teil der in der Kapsel enthaltenen Ausgangssubstanz als Filterkuchen ablagert, kann bei gleichbleibender Qualität der Filtration ein geringerer Strömungswider- stand über den Filter und damit ein geringerer Kapselin- nendruck erzielt werden. Darüber hinaus kann durch die Geometrie der Filtervorkammer der Aufbau des Filterku- chens kontrolliert werden, womit auch eine qualitativ bes- sere Filtration erzielt werden kann.

[0011] Der Aufnahmeraum kann über zumindest einen Einlass, insbesondere mehrere Einlässe, mit der Filter- vorkammer verbunden sein. Durch Anzahl und Grösse Einlässe lässt sich die Qualität, insbesondere die Kör- nung, und die Menge des den Filterkuchen bildenden Materials besser bestimmen. Die Filtervorkammer kann im Wesentlichen kreisrund, insbesondere kreis- oder ringförmig, ausgebildet und vorzugsweise zentral im oder am Kapselkörper angeordnet sein. Eine solche Aus- gestaltung ist insbesondere bei rotationssymmetrisch ausgebildeten Kapselkörpern vorteilhaft. Dabei können die Einlässe ringförmig umlaufend oder lediglich über ein Kreissegment an der Filtervorkammer angeordnet sein. Durch eine derart flexible Ausgestaltung der Kapsel ist es möglich, diese der jeweiligen Anwendung anzupas- sen.

[0012] Die Filtervorkammer kann ausserhalb des Auf- nahmeraaumes am Kapselkörper angeordnet und der zu-

mindest eine Einlass als Öffnung im Kapselkörper ausgebildet sein. Durch die Anordnung der Filtervorkammer ausserhalb des Aufnahmeraums kann die Wand des Kapselkörpers als Trennwand zwischen dem Aufnahmeraum und der Filtervorkammer fungieren. Dies ermöglicht eine konstruktive Vereinfachung der Kapsel.

[0013] Die Filtervorkammer kann durch den Kapselkörper und ein insbesondere stopfenförmig ausgebildetes Abdeckelement, welches den Kapselkörper zumindest teilweise abdeckt, begrenzt sein. Das besagte Abdeckelement kann kraft- und/oder formschlüssig, insbesondere über eine Rastverbindung, mit dem Kapselkörper verbunden sein. Diese modulare Ausgestaltung der Kapsel ermöglicht es, durch den Einsatz von unterschiedlichen Abdeckelementen die Geometrie der Filtervorkammer dem jeweiligen Anwendungszweck anzupassen. Der Filter kann als Wandabschnitt mit einer Vielzahl von Filteröffnungen, als Filterpapier oder als perforierte oder perforierbare Kunststoff- oder Metallfolie ausgebildet sein. Damit kann die Art des Filtermediums der Grösse der auszufilternden Partikel angepasst werden.

[0014] Zwischen dem Filter und dem Auslauf kann zumindest ein weiterer Zusatzfilter fluidmässig angeordnet sein. Damit ist eine mehrstufige Filtration des zuzubereitenden flüssigen Lebensmittels möglich. Eine solche ist bei verschiedenen Anwendungen erforderlich, insbesondere wenn eine weitgehende Freiheit von Schwebestoffen beim Lebensmittel erzielt werden soll.

[0015] Je nach Ausgestaltung der Kapsel kann die Fliessrichtung durch den Filter parallel bis senkrecht zur Fliessrichtung durch den Zusatzfilter verlaufen. Insbesondere kann Fliessrichtung durch den Filter im Wesentlichen parallel oder senkrecht zur Fliessrichtung durch den Zusatzfilter verlaufen.

[0016] Der Auslauf kann als Auslaufstutzen ausgebildet sein. Dies ermöglicht es insbesondere, eine erfindungsgemässe Kapsel sowie eine entsprechende Getränkeherstellungsvorrichtung derart auszugestalten, dass ein aus der Kapsel austretendes flüssiges Lebensmittel nicht mit der Vorrichtung in Kontakt kommt. Dadurch kann eine Verunreinigung des flüssigen Lebensmittels durch in der Vorrichtung anfallende Flüssigkeitsreste weitestgehend vermieden werden. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Vorrichtung zur Herstellung verschiedenartiger flüssiger Lebensmittel eingesetzt werden soll. Darüber hinaus kann die Reinigung und Wartung der Vorrichtung erleichtert werden.

[0017] Der Auslaufstutzen und der Kapselkörper können einstückig ausgebildet sein. Dies erlaubt eine konstruktiv einfache Ausgestaltung der Kapsel, die leicht zu fertigen ist. Der Auslaufstutzen kann in Richtung einer Öffnung des Aufnahmeraums gerichtet sein. Darüber hinaus kann die Öffnung des Aufnahmeraums, mit einem dem Kapselkörper abdeckenden Deckel verschlossen sein. Der Deckel kann durch Kleben oder Ultraschallschweißen mit dem Kapselkörper verbunden sein. Durch die einstückige Ausbildung von Auslaufstutzen und Kapselkörper kann leicht eine präzise relative Posi-

tionierung dieser erzielt werden. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn der Auslaufstutzen in Richtung der Öffnung des Aufnahmeraums gerichtet ist und sowohl der Aufnahmeraum als auch der Auslaufstutzen mit einem dem Kapselkörper abdeckenden Deckel verschlossen ist.

[0018] Je nach Ausgestaltung der Kapsel kann die Fliessrichtung durch den Filter parallel bis senkrecht zur Fliessrichtung durch den Auslauf verlaufen. Insbesondere kann die Fliessrichtung durch den Filter senkrecht zur Fliessrichtung durch den Auslauf verlaufen.

[0019] Allerdings kann die Fliessrichtung durch den Filter auch der Fliessrichtung durch den Auslauf entsprechen. Darüber hinaus kann die Fliessrichtung durch den Filter bei bestimmungsgemäsem Gebrauch der Kapsel insbesondere entlang der Richtung der Schwerkraft verlaufen. Dadurch kann ein unbeabsichtigtes und unerwünschtes Auslaufen von Flüssigkeit aus der Kapsel nach deren Verwendung bei Entnahme aus einer Vorrichtung zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels im Wesentlichen vermieden werden.

[0020] Ein weiterer Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft ein System umfassend eine Kapsel wie oben beschreiben sowie eine Vorrichtung zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels. Die Kapsel ist zur Zubereitung des flüssigen Lebensmittels in die Vorrichtung einlegbar. Die Fliessrichtung durch den Filter der Kapsel bei der Zubereitung des flüssigen Lebensmittels kann insbesondere entlang der Richtung der Schwerkraft verlaufen. Wie bereits erwähnt wurde, kann dadurch ein unbeabsichtigtes und unerwünschtes Auslaufen von Flüssigkeit aus der Kapsel nach deren Verwendung bei Entnahme aus der Vorrichtung im Wesentlichen vermieden werden.

[0021] Der Kapselkörper und gegebenenfalls auch der Auslaufstutzen und die Abdeckung können durch ein Spritzguss- oder Tiefziehverfahren gefertigt sein. Die Anwendung eines Spritzgussverfahrens gewährt eine grosse Flexibilität in Bezug auf die Ausgestaltung der Form des Kapselkörpers. Diese ist zwar bei einem Tiefziehverfahren eingeschränkt, jedoch ist es damit möglich, besonders sauerstoff- und/oder aromadichte Kapseln herzustellen. Allerdings ist Sauerstoff- und/oder Aromadichtigkeit nicht auf durch ein Tiefziehverfahren hergestellte Kapseln beschränkt.

[0022] Ist die Kapsel sauerstoffdicht ausgebildet, wird ein Eindringen von Sauerstoff in die Kapsel während der Lagerung einer darin enthaltenen Ausgangssubstanz im Wesentlichen vermieden. Dadurch kann ein Altern der Ausgangssubstanz, beispielsweise von Kaffeepulver, durch Oxidation vermieden werden. Eine sauerstoffdichte Kapsel ist in der Regel auch aromadicht. Entsprechend wird ein Austreten von in der Ausgangssubstanz enthaltenen Aromastoffen während der Lagerung derselben innerhalb der Kapsel im Wesentlichen verhindert. Sauerstoff- beziehungsweise Aromadichtigkeit ist erforderlich, um insbesondere bei Kaffee eine Mindesthaltbarkeit von 12 Monaten, vorzugsweise 18 Monaten, zu erreichen. Entsprechend wird im vorliegenden Zusammenhang un-

ter einer sauerstoff- und/oder aromadichten Kapsel eine Kapsel verstanden, in welcher Kaffeepulver für eine Dauer von mindestens 12 Monaten, vorzugsweise 18 Monaten, bei Raumtemperatur an Atmosphärenluft aufbewahrbar ist, ohne dass es zu einer Veränderung des Kaffeepulvers kommen würde, welche die Qualität eines daraus hergestellten Kaffeetränkes beeinträchtigt.

[0023] Wird eine sauerstoff- und/oder aromadichte Kapsel mit einem Tiefziehverfahren hergestellt, so kann das dazu verwendete Folienmaterial eine OTR (Oxygen Transmission Rate) von weniger als 5, vorzugsweise weniger als 2 haben. Die OTR gibt an, welche Menge an Sauerstoff pro Flächen- und Zeiteinheit durch eine Folie diffundiert, in der Einheit: $\text{cm}^3/\text{m}^2/\text{Tag}/0.21 \text{ bar}$.

[0024] Allerdings kann auch der fertige sauerstoff- und/oder aromadichte Kapselkörper, bzw. die gesamte Kapsel (inklusive Abdeckung und Deckel), eine OTR (Oxygen Transmission Rate) von weniger als 5, vorzugsweise weniger als 2, haben. Dies gilt losgelöst vom angewendeten Herstellungsverfahren.

[0025] Der Kapselkörper und der Auslaufstutzen, und gegebenenfalls auch die Abdeckung, können aus einem ein- oder mehrschichtigen Kunststoff, vorzugsweise enthaltend Polypropylen, gefertigt sein. Dabei handelt es sich um ein Material, das sich für die Herstellung von Getränkeverpackungen bewährt hat. Darüber hinaus lässt sich Polypropylen hervorragend durch Spritzguss verarbeiten.

[0026] Weitere Vorteile und Einzelmerkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und aus den Zeichnungen.

[0027] Es zeigen schematisch:

Figur 1: Perspektivische Darstellung eines Kapselkörpers für eine erfindungsgemässe Kapsel mit einem entsprechenden Abdeckelement;

Figur 2: Perspektivische Schnittansicht eines Kapselkörpers gemäss Figur 1;

Figur 3: Schnittansicht eines Kapselkörpers gemäss den Figuren 1 und 2;

Figur 4: Vergrösserung des Teilbereichs A aus Figur 3;

Figur 5: Perspektivische Ansicht eines Kapselkörpers für ein alternatives Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Kapsel mit Abdeckelement und Filter;

Figur 6: Perspektivische Schnittansicht eines Kapselkörpers gemäss Figur 5;

Figur 7: Schnittansicht eines Kapselkörpers gemäss den Figuren 5 und 6;

Figur 8: Vergrösserung des Teilbereichs B aus Figur

7;

Figur 9: Perspektivische Darstellung eines Kapselkörpers für ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Kapsel mit Filter, Zusatzfilter und Abdeckelement;

Figur 10: Schnittansicht eines Kapselkörpers für eine Kapsel gemäss Figur 9;

Figur 11: Perspektivische Schnittansicht eines Kapselkörpers gemäss den Figuren 9 und 10;

Figur 12: Vergrösserung des Teilbereichs C aus Figur 11;

Figur 13: Schnittansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel.

[0028] Figur 1 zeigt die Unterseite eines Kapselkörpers 2 für eine erfindungsgemässe Kapsel 1. Beim besagten Ausführungsbeispiel ist die Filtervorkammer 6 ausserhalb des durch den Kapselkörper 2 gebildeten Aufnahmeraumes 3 angeordnet. Der Aufnahmeraum 3 ist mit der Filtervorkammer 6 über die Einlässe 7, 7' verbunden. Die Filtervorkammer 6 wird durch den Kapselkörper 2 und das Abdeckelement 8 begrenzt. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Filteröffnungen 9 am Abdeckelement 8 angeordnet.

[0029] In den Figuren 2 bis 4 sind nähere Einzelheiten zum Kapselkörper 2 gemäss Figur 1 zu erkennen. Der Kapselkörper 2 bildet einen Aufnahmeraum 3 für mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels. Im Aufnahmeraum 3 ist ein Auslauf 4 angebracht, welcher hier in Form eines Auslaufstutzens ausgeführt ist. Der besagte Auslaufstutzen 4 ist in Richtung der Öffnung des Aufnahmeraums 3 gerichtet. Der Kapselkörper 2 und der Auslaufstutzen 4 sind einstückig ausgebildet. Die Filtervorkammer 6 ist durch den Kapselkörper 2 und ein diesen teilweise abdeckendes Abdeckelement 8 begrenzt. Der Aufnahmeraum 3 und die Filtervorkammer 6 sind über die Einlässe 7, 7' miteinander verbunden. Der Filter 5 ist hier als ein umlaufender Bereich mit einer Vielzahl von Filteröffnungen 9 ausgestaltet. Bei der Zubereitung gelangen Feststoffpartikel aus der Ausgangssubstanz durch die Einlässe 7, 7' in die Filtervorkammer 6 und bilden dort einen Filterkuchen, welcher durch den Filter 5 zurückgehalten wird. Das Filtrat passiert den Filter 5 und wird als flüssiges Lebensmittel über den Auslaufstutzen 4 aus der Kapsel geführt.

[0030] Die Figur 5 zeigt die Unterseite eines Kapselkörpers 2 eines alternativen Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel 1. Beim besagten Ausführungsbeispiel ist der Filter 5 als Filterpapier ausgeführt, welches zwischen dem Kapselkörper 2 und dem Abdeckelement 8 angeordnet ist. In der besagten Figur sind dar-

über hinaus die Einlässe 7, 7' zur Filtervorkammer 6 gezeigt.

[0031] Durch die Figuren 6 bis 8 sind nähere Einzelheiten zur Kapsel gemäss Figur 5 ersichtlich. Wie im vorgängig beschriebenen Ausführungsbeispiel bildet der Kapselkörper 2 auch hier einen Aufnahmeraum 3 für mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels. Innerhalb des Aufnahmeraumes 3 ist ebenfalls ein Auslaufstutzen 4 angeordnet. Die Filtervorkammer 6 wird durch den Kapselkörper 2, das Abdeckelement 8 und den Filter 5 begrenzt, welcher hier als kreisrunde Scheibe aus Filterpapier ausgeführt ist. Der Filter 5 ist direkt unterhalb des Auslaufstutzens 4 angeordnet.

[0032] Figur 9 zeigt die Unterseite des Kapselkörpers 2 eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel 1. Die besagte Kapsel verfügt neben dem Filter 5, welcher hier als kreisringförmige Scheibe aus Filterpapier ausgestaltet ist, über einen Zusatzfilter 10. Der Zusatzfilter 10 ist als kreisförmige Scheibe aus Filterpapier ausgeführt. Sowohl der Filter 5 als auch der Zusatzfilter 10 sind zwischen dem Kapselkörper 2 und dem Abdeckelement 8 angeordnet. Alternativ zu Filterpapier können der Filter 5 und der Zusatzfilter 10 auch aus einer perforierten Folie, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, vorzugsweise aus Aluminium, bestehen. Bei Kapseln von der Art des gezeigten Ausführungsbeispiels ist es besonders bevorzugt, wenn der Filter 5 aus einer perforierten Folie und der Zusatzfilter 10 aus Filterpapier besteht.

[0033] Weitere Einzelheiten zu diesem Ausführungsbeispiel gehen aus den Figuren 10 bis 12 hervor. Es ist zu erkennen, dass der Kapselkörper 2 wiederum einen Aufnahmeraum 3 für mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels bildet. Am Boden des Kapselkörpers sind die Einlässe 7, 7' angebracht, welche den Aufnahmeraum 3 mit der Filtervorkammer 6 verbinden. Bei der Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels wird unter Druck stehendes Wasser in den Aufnahmeraum 3 eingeleitet, wo es mit der zumindest einen Ausgangssubstanz zur Zubereitung des flüssigen Lebensmittels in Kontakt kommt. Sowohl Flüssigkeit als auch Feststoffe passieren die Einlässe 7, 7' und gelangen in die Filtervorkammer 6, wo sie am Filter 5 einen Filterkuchen bilden. Nach Passieren des Filters 5 wird die Flüssigkeit weiter zum Zusatzfilter 10 geleitet, von wo aus sie in den Auslaufstutzen 4 gelangt, welcher das flüssige Lebensmittel aus der Kapsel 1 leitet.

[0034] Figur 13 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Kapsel 1. Im Gegensatz zu den vorangehend beschriebenen Ausführungsbeispielen gemäss den Figuren 1 bis 12, bei denen der Einlass 7 und der Auslauf 4 auf derselben Seite des Kapselkörpers 2 angeordnet sind, weist die gezeigte Kapsel 1 einen becherartigen Kapselkörper 2 mit einer Einlassseite und einer Auslaufseite auf. Die Einlassseite wird durch die mit dem Deckel 11 abgedeckte Öffnung des Kapselkörpers 2 gebildet. Am Boden des Kapselkörpers 2 ist der

Auslauf 4 als Auslaufstutzen angebracht. In den Aufnahmeraum 3 des Kapselkörpers 2 ist der Einsatz 12 eingesetzt und über die Rastverbindung 13 lagestabil im Aufnahmeraum 3 gehalten. Der Einsatz 12 umfasst den Filter 5, welcher als Filterplatte mit den Filteröffnungen 9 ausgeführt ist. Parallel zur Filterplatte 5 erstreckt sich die Abdeckplatte 14, auf welcher die Ausgangssubstanz zur Zubereitung des flüssigen Lebensmittels im Lieferzustand der Kapsel 1 aufliegt. Zwischen der Filterplatte 5 und der Abdeckplatte 14 liegt die Filtervorkammer 6, welche über die Einlässe 7, 7' mit dem Aufnahmeraum 3 fluidmässig verbunden ist. Der Auslaufstutzen 4 wird durch eine Berstmembran 15 abgedeckt, die bei Verwendung der Kapsel 1 durch den sich im Aufnahmeraum 3 aufbauenden Druck aufplatzt.

Patentansprüche

1. Kapsel (1) zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels umfassend einen vorzugsweise rotations-symmetrisch ausgebildeten Kapselkörper (2), der einen Aufnahmeraum (3) für mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zubereitung des flüssigen Lebensmittels bildet, wobei die Kapsel (1) ferner einen Auslauf (4) zur Abgabe des flüssigen Lebensmittels und einen Filter (5), der fluidmässig zwischen dem Aufnahmeraum (3) und dem Auslauf (4) angeordnet ist, umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Filter (5) eine Filtervorkammer (6) zum Abscheiden von zumindest einem in der Ausgangssubstanz enthaltenen Feststoff fluidmässig vorgelagert ist.
2. Kapsel (1) nach Anspruch 1, wobei der Aufnahmeraum (3) über zumindest einen Einlass (7), insbesondere mehrere Einlässe (7, 7'), mit der Filtervorkammer (6) verbunden ist.
3. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die Filtervorkammer (6) im Wesentlichen kreisrund, insbesondere kreis- oder ringförmig, ausgebildet und vorzugsweise zentral im oder am Kapselkörper (2) angeordnet ist.
4. Kapsel (1) nach den Ansprüchen 2 und 3, wobei die Einlässe (7, 7') ringförmig umlaufend oder lediglich über ein Kreissegment an der Filtervorkammer (6) angeordnet sind.
5. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei die Filtervorkammer (6) ausserhalb des Aufnahmeraums (3) am Kapselkörper (2) angeordnet und der zumindest eine Einlass (7, 7') als Öffnung im Kapselkörper (2) ausgebildet ist.
6. Kapsel (1) nach Anspruch 5, wobei die Filtervorkammer (6) durch den Kapselkörper (2) und ein insbesondere stopfenförmig ausgebildetes Abdeckele-

ment (8), welches den Kapselkörper (2) zumindest teilweise abdeckt, begrenzt ist.

7. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Filter (5) als Wandabschnitt mit einer Vielzahl von Filteröffnungen (9), als Filterpapier oder als perforierte oder perforierbare Kunststoff- oder Metallfolie gebildet ist. 5
8. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei zwischen dem Filter (5) und dem Auslauf (4) zumindest ein weiterer Zusatzfilter (10) fluidmässig angeordnet ist. 10
9. Kapsel (1) nach Anspruch 8, wobei die Fliessrichtung durch den Filter (5) im Wesentlichen parallel oder senkrecht zur Fliessrichtung durch den Zusatzfilter (10) verläuft. 15
10. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei der Auslauf (4) als Auslaufstutzen ausgebildet ist. 20
11. Kapsel (1) nach Anspruch 10, wobei der Auslaufstutzen und der Kapselkörper (2) einstückig ausgebildet sind. 25
12. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 10 oder 11, wobei der Auslaufstutzen in Richtung einer Öffnung der Aufnahmeraums (3) gerichtet ist. 30
13. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Öffnung des Aufnahmeraums (3) mit einem den Kapselkörper (2) abdeckenden Deckel (11) verschlossen ist. 35
14. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Fliessrichtung durch den Filter (5) senkrecht zur Fliessrichtung durch den Auslauf (4) verläuft. 40
15. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei die Fliessrichtung durch den Filter (5) der Fliessrichtung durch den Auslauf (4) entspricht, und wobei die Fliessrichtung durch den Filter (5) bei bestimmungsgemäsem Gebrauch der Kapsel (1) insbesondere entlang der Richtung der Schwerkraft verläuft. 45
16. System umfassend eine Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 sowie eine Vorrichtung zur Zubereitung eines flüssigen Lebensmittels, wobei die Kapsel (1) zur Zubereitung des flüssigen Lebensmittels in die Vorrichtung einlegbar ist, und wobei die Fliessrichtung durch den Filter (5) der Kapsel (1) bei der Zubereitung des flüssigen Lebensmittels insbesondere entlang der Richtung der Schwerkraft verläuft. 50
55

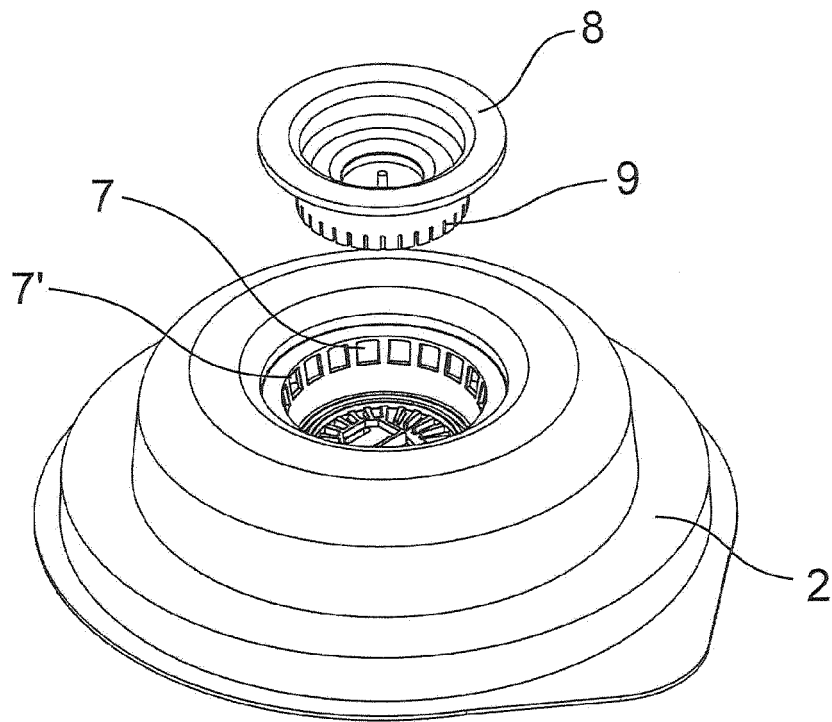


Fig. 1

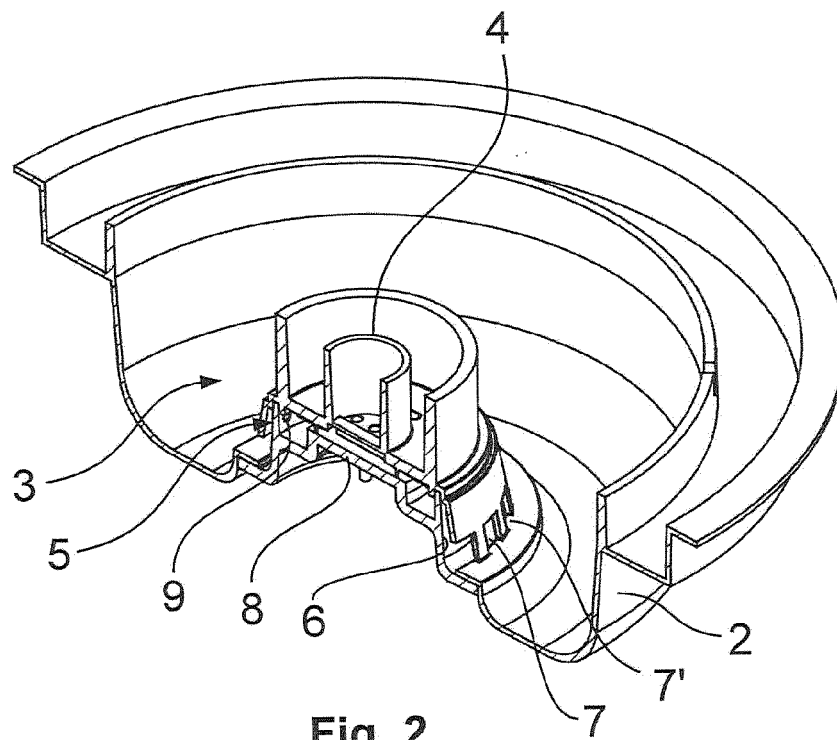


Fig. 2

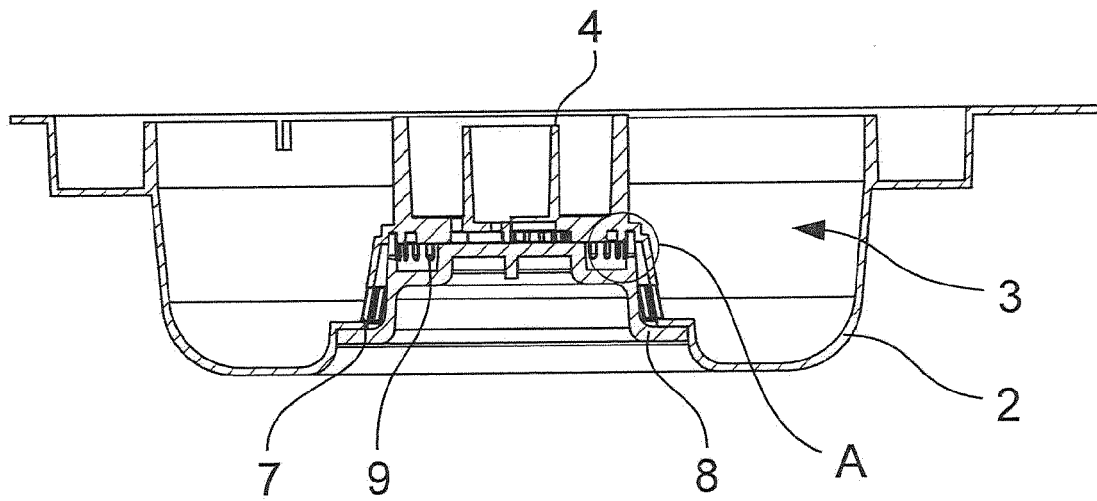


Fig. 3

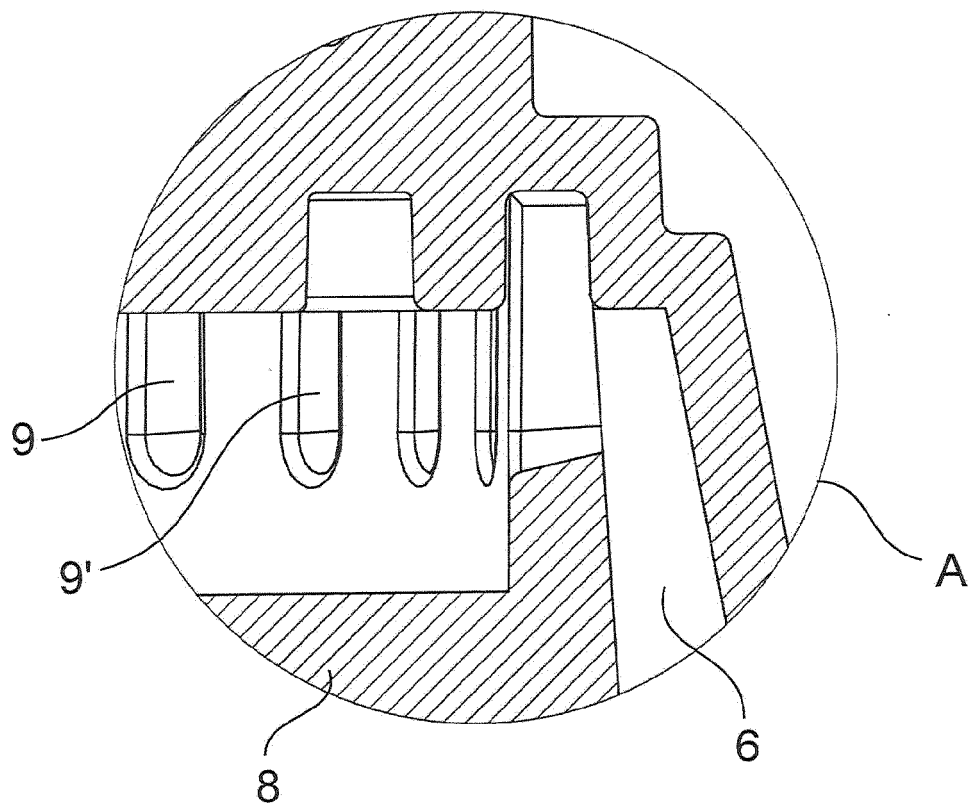


Fig. 4

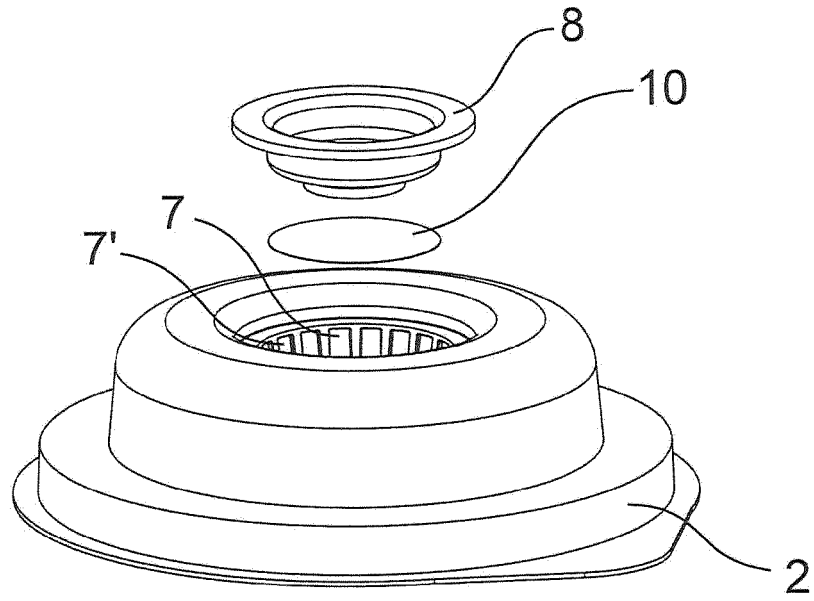


Fig. 5

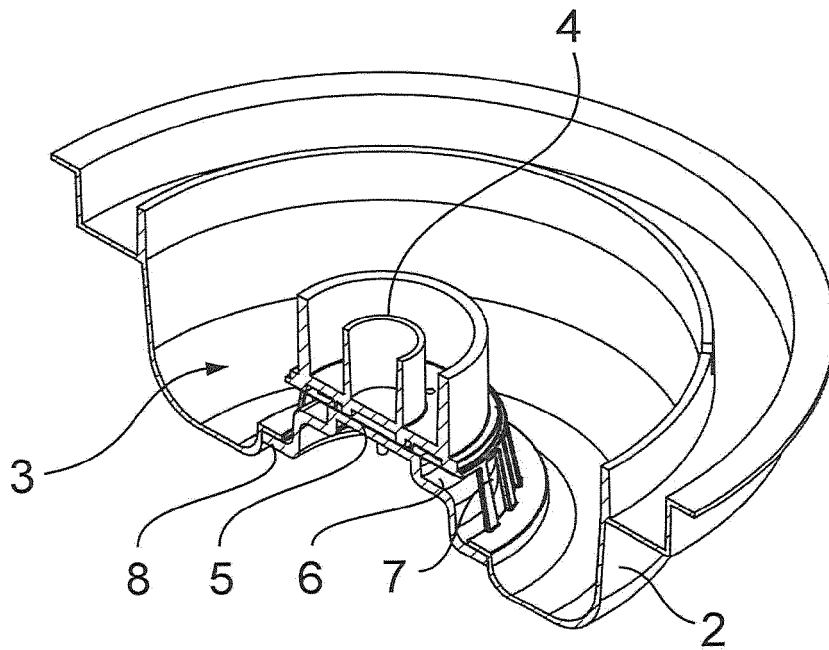


Fig. 6

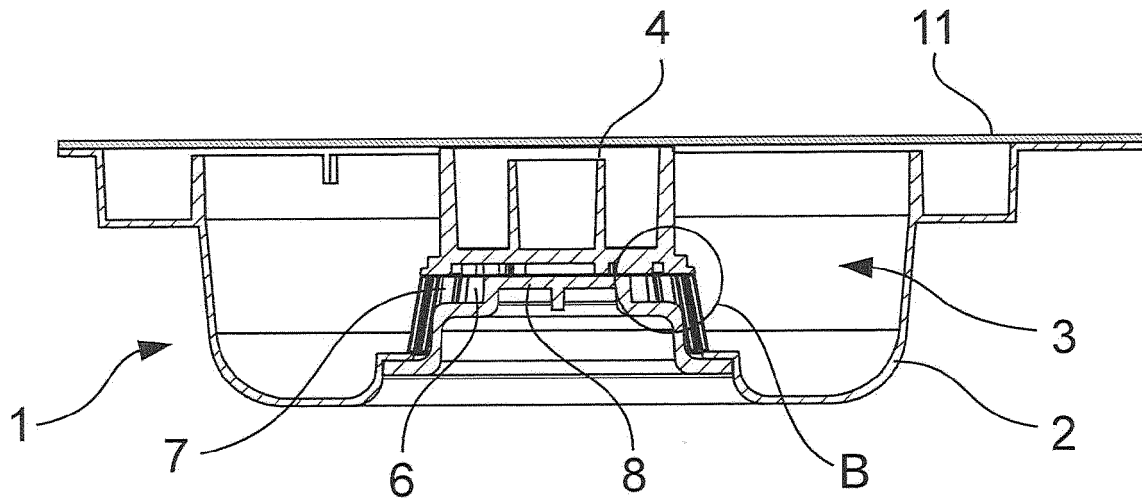


Fig. 7

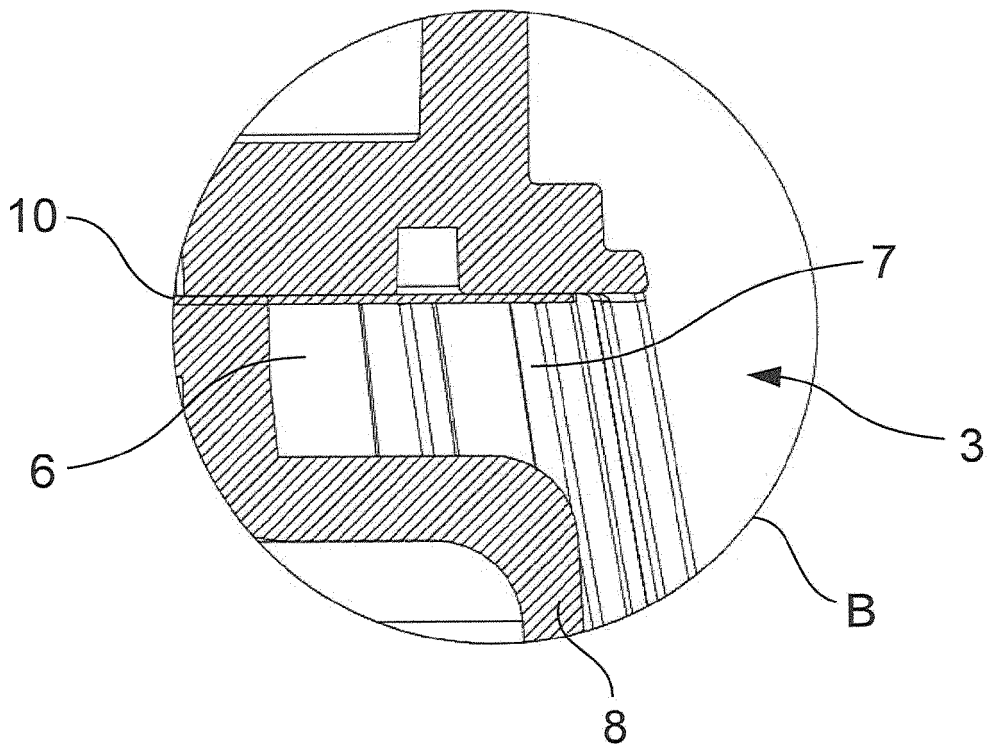


Fig. 8

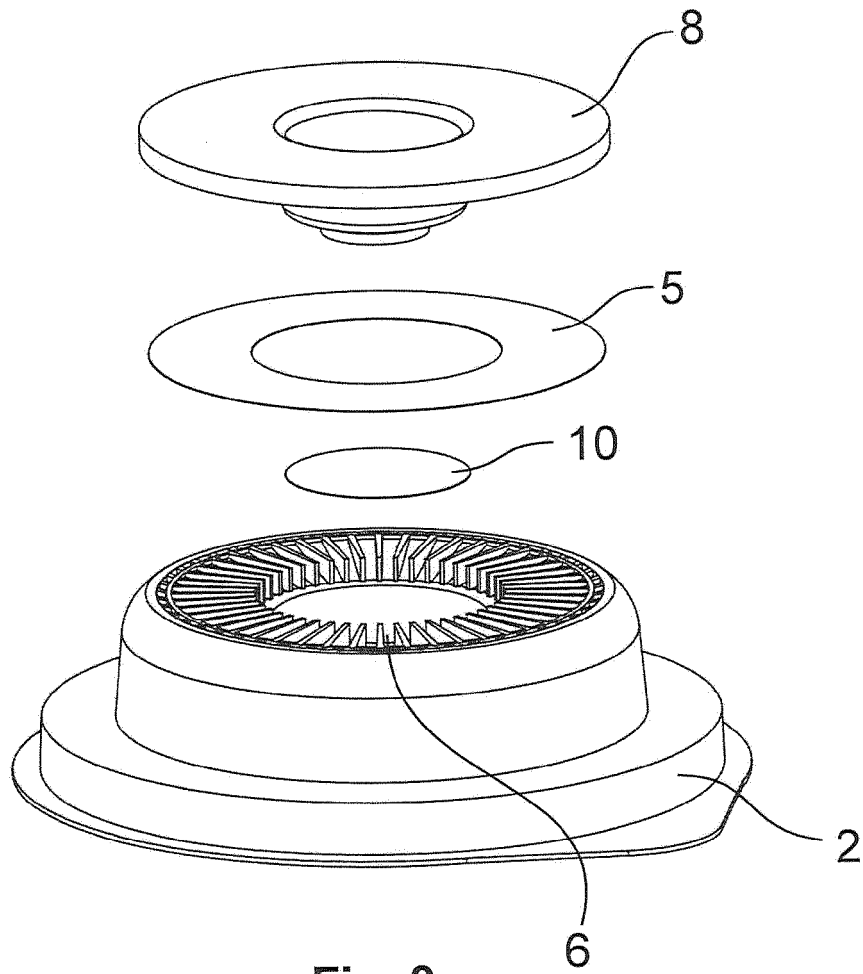


Fig. 9

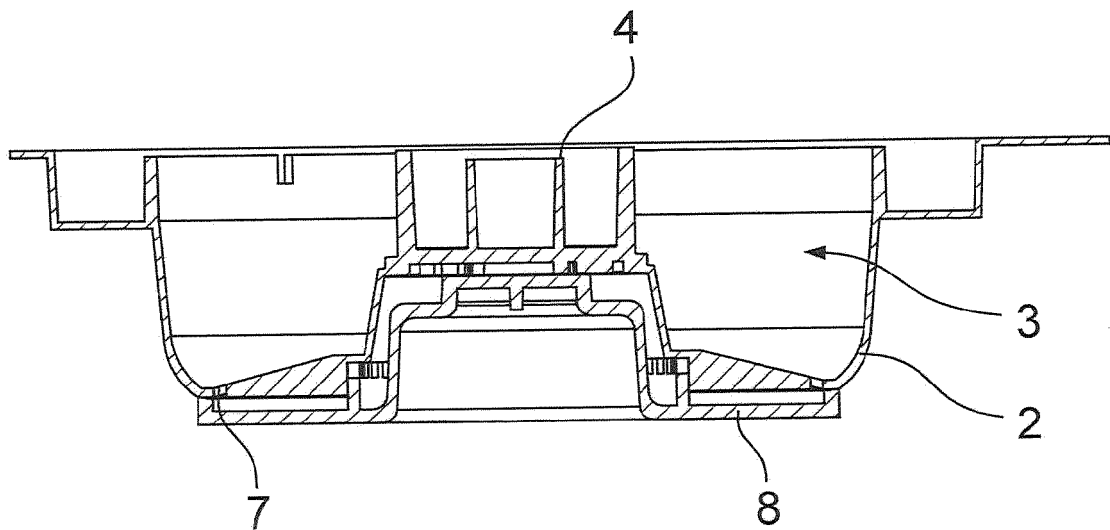


Fig. 10

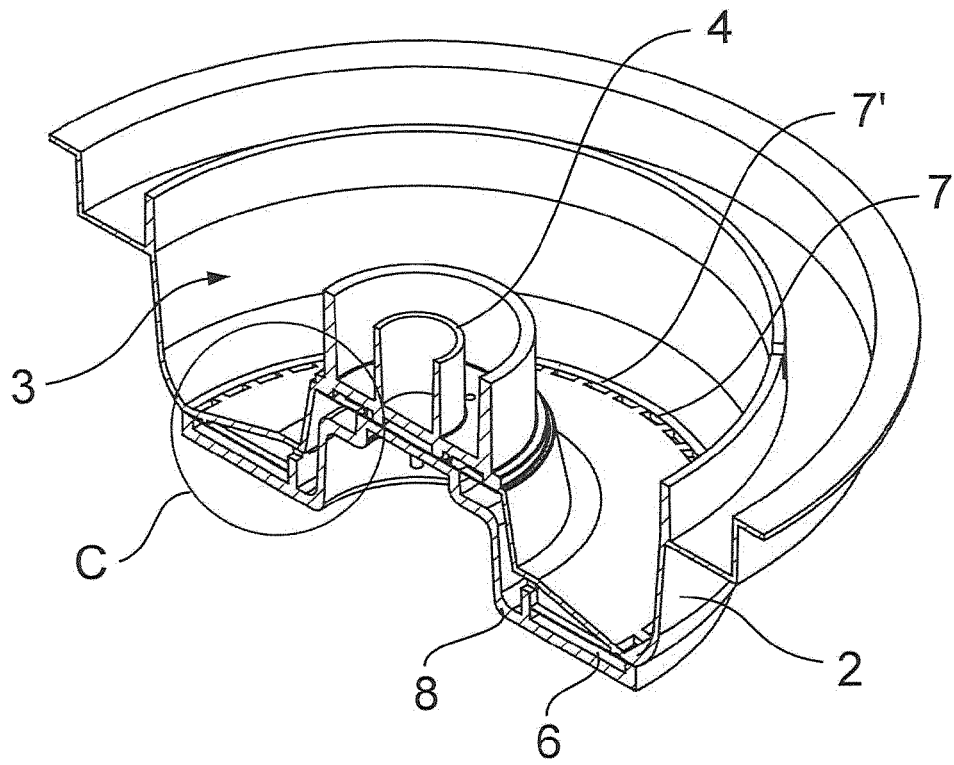


Fig. 11

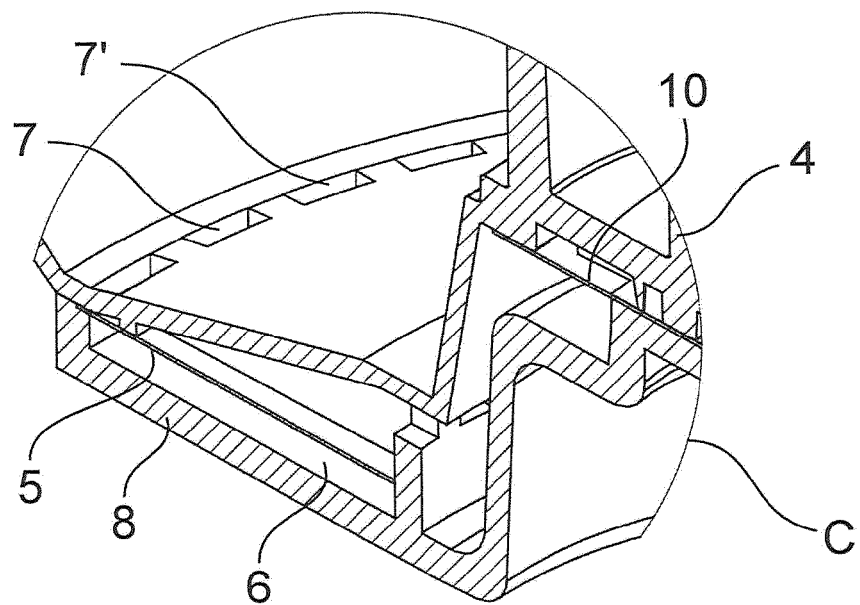


Fig. 12

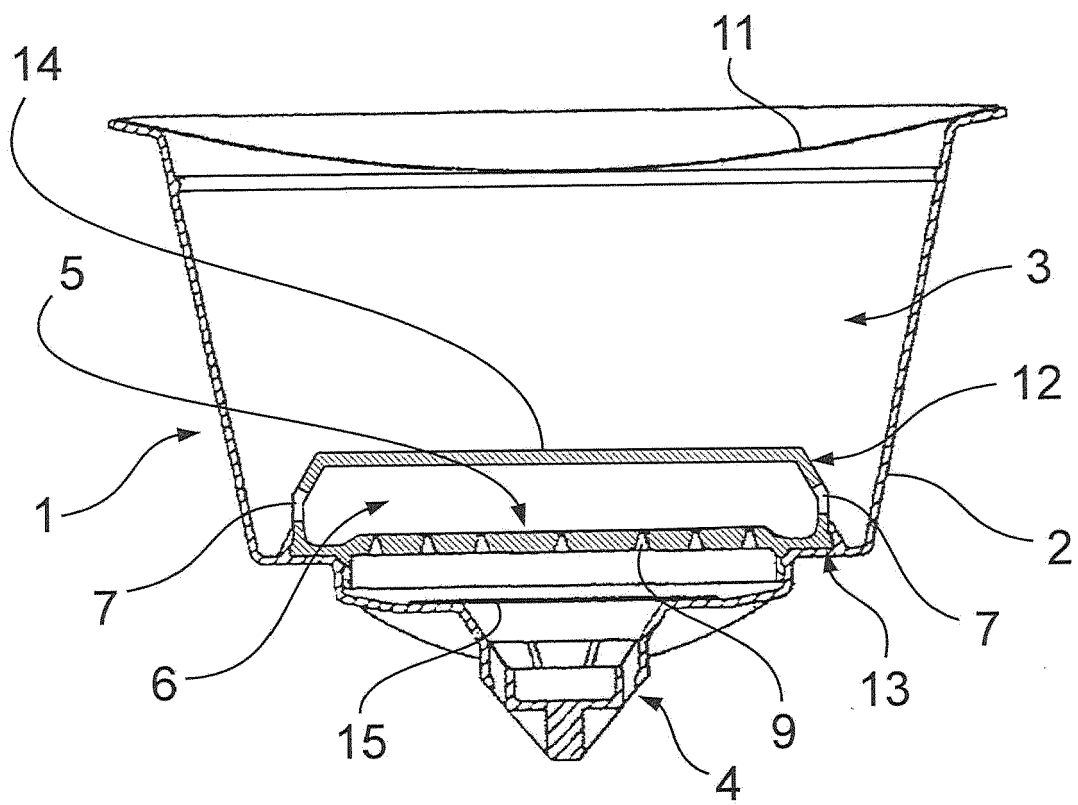


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 0144

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 1 440 911 A1 (KRAFT FOODS R & D INC [DE]) 28. Juli 2004 (2004-07-28) * Seiten 2-11 * * Abbildungen 1-34 *	1-16	INV. B65D85/804
X	WO 2015/124534 A1 (DELICA AG [CH]) 27. August 2015 (2015-08-27) * Seiten 1-24 * * Abbildungen 6-25 *	1-16	
X	WO 2011/154690 A1 (KRAFT FOOD R & D INC [US]; YORK GEOFFREY [GB]) 15. Dezember 2011 (2011-12-15) * Seiten 1-16 * * Abbildungen 2-5 *	1-7, 10-12, 15,16	
X	WO 2015/189689 A2 (KRAFT FOODS R&D INC [US]) 17. Dezember 2015 (2015-12-17) * Seiten 1-29 * * Abbildungen 1-32 *	1-7,10, 12-14,16	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 14. Dezember 2016	Prüfer Duc, Emmanuel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 0144

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-12-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1440911 A1	28-07-2004	AT 327183 T	15-06-2006
		DE 602004000920 T2	07-12-2006
		DK 1440911 T3	25-09-2006
		EP 1440911 A1	28-07-2004
		ES 2265138 T3	01-02-2007
		GB 2397493 A	28-07-2004
		HK 1065758 A1	05-01-2007

WO 2015124534 A1	27-08-2015	CH 709295 A1	28-08-2015
		EP 3107834 A1	28-12-2016
		WO 2015124534 A1	27-08-2015

WO 2011154690 A1	15-12-2011	BR 112012028647 A2	09-08-2016
		CA 2801995 A1	15-12-2011
		CN 102917966 A	06-02-2013
		EP 2580143 A1	17-04-2013
		ES 2513566 T3	27-10-2014
		GB 2481068 A	14-12-2011
		HK 1182069 A1	27-03-2015
		JP 5617030 B2	29-10-2014
		JP 2013529938 A	25-07-2013
		KR 20130033376 A	03-04-2013
		RU 2013100997 A	20-07-2014
		US 2013078341 A1	28-03-2013
		US 2016340109 A1	24-11-2016
		WO 2011154690 A1	15-12-2011

WO 2015189689 A2	17-12-2015	CA 2894436 A1	13-12-2015
		GB 2527292 A	23-12-2015
		TW 201601984 A	16-01-2016
		US 2015360854 A1	17-12-2015
		WO 2015189689 A2	17-12-2015

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1440911 A1 [0003]