



(11) **EP 2 030 914 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.2009 Patentblatt 2009/10

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

(21) Anmeldenummer: **08014525.3**

(22) Anmeldetag: **14.08.2008**

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

(71) Anmelder: **GVB Gesellschaft für Vermögensberatungen AG**
6052 Hergiswil (CH)

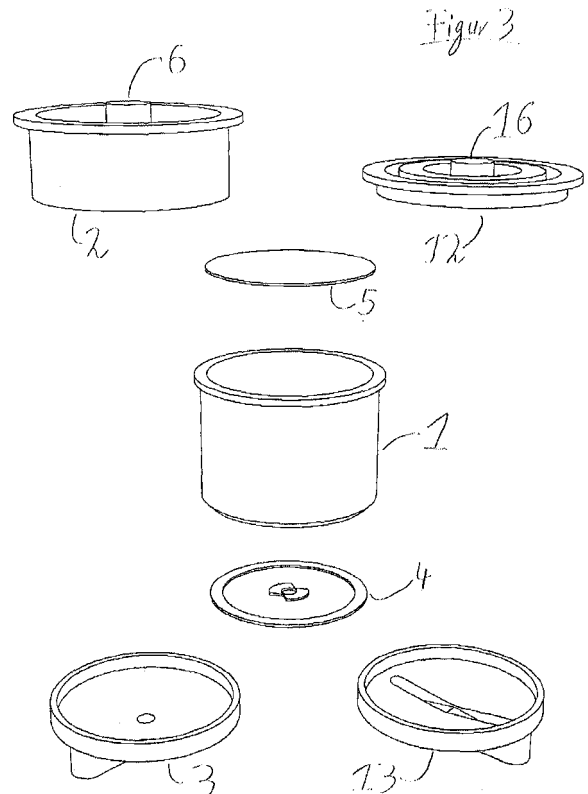
(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(30) Priorität: **30.08.2007 DE 102007041102**

(74) Vertreter: **Ege, Guido**
Panoramastraße 32
77815 Bühl (DE)

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Kapsel, sowie Kapsel für eine Vorrichtung zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Kapsel für eine Vorrichtung zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, wobei die Kapsel mindestens aus den Bestandteilen Behälter (1) und Deckel (2,12) gefertigt wird, indem ein Behälter zunächst mit einer Substanz zur Herstellung des flüssigen Lebensmittels gefüllt wird, bevor der Behälter mit einem Deckel verschlossen wird und die Kapsel einen Filter, einen Einlaufverschluss (6,16) und mindestens einen Auslaufverschluss aufweist, welche derart angeordnet werden, dass über den Einlaufverschluss (6,16) Flüssigkeit in den Behälter zuführbar und aus dem Behälter durch den Filter Flüssigkeit über den Auslaufverschluss abführbar ist. Wesentlich dabei ist, dass bei der Herstellung der Kapsel Behälter (1) und/oder Deckel (2,12) unterschiedlicher Form individuell miteinander kombiniert werden, so dass der mit dem Deckel verschlossene Behälter ein wahlweise vorgebares Füllvolumen erhält.



EP 2 030 914 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Kapsel für eine Vorrichtung zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Baukastensystem zur Herstellung solch einer Kapsel gemäß Oberbegriff des Anspruchs 12, sowie eine solche Kapsel gemäß Oberbegriff des Anspruchs 17.

[0002] Es ist bekannt, flüssige Lebensmittel herzustellen, in dem durch eine in einer Kapsel eingebettete Substanz eine Flüssigkeit, wie beispielsweise heißes Wasser, hindurchgeleitet wird.

[0003] Solche Kapseln finden insbesondere Verwendung bei Kaffeemaschinen. Die Kapseln weisen einen Behälter mit einem Deckel auf, sowie einen Filter, einen Einlaufverschluss und einen Auslaufverschluss.

[0004] Nach Einlegen der Kapsel in eine Kaffeemaschine wird der Einlaufverschluss der Kapsel beispielsweise durch eine Nadel aufgestochen und über den Einlaufverschluss heißes Wasser mit hohem Druck in die Kapsel gedrückt. Über den Einlaufverschluss gelangt das heiße Wasser in den Behälter, in dem sich Kaffeepulver befindet. Aufgrund des entstehenden Druckes im Behälter öffnet sich der Auslaufverschluss, sodass der Kaffee über den Auslaufverschluss austritt. Um ein Austreten des Kaffeepulvers zu verhindern, ist strömungsaufwärts vor dem Auslaufverschluss ein Filter angeordnet.

[0005] Solche Kapseln und die entsprechenden Kaffeemaschinen finden eine weite Verbreitung, sodass unterschiedlichste Füllungen für die Kapseln wünschenswert sind. Hierbei ist in erster Linie an verschiedene Kaffeesorten und Kaffeestärken zu denken, ebenso sind jedoch auch Kapseln mit beliebigen weiteren Substanzen denkbar, beispielsweise zur Herstellung von Suppen.

[0006] Aufgrund dieser unterschiedlichen Anforderung ist eine Variabilität bei den Kapseln erforderlich. Auf der anderen Seite müssen Kapseln, welche in ein und derselben Vorrichtung verwendet werden sollen, gewisse geometrische Grundanforderungen erfüllen, wie beispielsweise die Positionierung des Einlassbereiches relativ zu den äußeren Umgrenzungen der Kapsel. Denn nur so ist gewährleistet, dass die Kapsel funktionsgerecht von der Vorrichtung aufgenommen werden kann.

[0007] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Variabilität bei den Kapseln für eine Vorrichtung zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln zu ermöglichen, sodass gleichzeitig die geometrischen Grundanforderungen zur Verwendung unterschiedlicher Kapselausgestaltungen in einer Maschine beibehalten werden. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, durch eine erhöhte Variabilität den Anwendungsbereich der Kapseln bei der Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln zu erweitern. Darüber hinaus sollen die Kapseln eine einfache, robuste und kostengünstige Herstellung ermöglichen.

[0008] Gelöst sind diese Aufgaben durch ein Verfah-

ren zur Herstellung einer Kapsel für eine Vorrichtung zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, gemäß Anspruch 1, sowie durch ein Baukastensystem zur Herstellung solch einer Kapsel gemäß Anspruch 12 und durch solch eine Kapsel gemäß Anspruch 17.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens finden sich in den Ansprüchen 2 bis 11, vorteilhafte Ausgestaltungen des Baukastensystems in den Ansprüchen 13 bis 16 und vorteilhafte Ausgestaltungen der Kapsel in den Ansprüchen 18 bis 20.

[0010] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung einer Kapsel wird die Kapsel mindestens aus den Bestandteilen Behälter und Deckel gefertigt. Hierbei wird in den Behälter zunächst eine Substanz zur Herstellung des flüssigen Lebensmittels gefüllt. Dies ist typischerweise Kaffeegranulat oder Kaffeepulver, kann jedoch wie oben beschrieben auch jede beliebige andere Substanz sein, mit der sich nach Durchleitung einer Flüssigkeit flüssige Lebensmittel herstellen lassen.

[0011] Anschließend wird der Behälter mit einem Deckel verschlossen.

[0012] Die Kapsel weist ferner einen Filter, einen Einlaufverschluss und mindestens einen Auslaufverschluss auf, welche derart angeordnet sind, dass über den Einlaufverschluss Flüssigkeit in den Behälter zuführbar und aus dem Behälter durch den Filter Flüssigkeit über den Auslaufverschluss abführbar ist. Einlauf- und Auslaufverschluss können beispielsweise derart ausgebildet sein, dass sie mechanisch geöffnet werden können, zum Beispiel mittels einer Nadel, oder derart ausgestaltet sein, dass sie mittels des durch die Flüssigkeit übertragenen Druckes geöffnet werden.

[0013] Wird über den Einlaufverschluss Flüssigkeit zugeführt, so gelangt diese somit in den Behälter, wodurch das flüssige Lebensmittel erzeugt wird und wird anschließend über den Auslaufverschluss ausgegeben, wobei der Filter ein Austreten der Substanz verhindert.

[0014] Wesentlich ist, dass bei der Herstellung der Kapsel Behälter und/oder Deckel unterschiedlicher Form individuell miteinander kombiniert werden, sodass der mit dem Deckel verschlossene Behälter ein wahlweise vorgebbares Füllvolumen erhält.

[0015] Bei dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren stehen somit mehrere Behälter und/oder mehrere Deckel zur Verfügung. Für ein wahlweise vorgegebenes Volumen wird eine entsprechende Kombination eines Deckels mit einem Behälter ausgewählt, sodass die hieraus erzeugte Kapsel das gewünschte Füllvolumen erhält. Hierdurch kann somit auf einfache Weise dem Umstand Rechnung getragen werden, dass für unterschiedliche Substanzen unterschiedliche Füllvolumen wünschenswert sind. Dies resultiert zum Beispiel daraus, dass bei unterschiedlich starken Kaffeesorten unterschiedliche Mengen an Kaffeepulver für die Zubereitung erforderlich sind. Ebenso kann je nach Ausgestaltung einer Kapsel beispielsweise für die Zubereitung von einer oder zwei Tassen Kaffee eine unterschiedliche Füllmen-

ge gewählt werden.

[0016] Durch das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren wird somit eine Variabilität bezüglich des Füllvolumens der Kapsel ermöglicht, sodass die Anwendungsbereiche der Kapsel sich erweitern und gleichzeitig das Herstellungsverfahren kostengünstig durchführbar ist, da in einer Produktionslinie durch Auswahl der geeigneten Deckel/Behälter-Kombinationen jeweils eine Kapsel mit dem gewünschten Füllvolumen hergestellt werden kann.

[0017] Wesentlich ist hierbei, dass durch die Variabilität des Füllvolumens in den Behälter kein Leerraum verbleibt, sodass eine gleichmäßige Verteilung der zugeführten Flüssigkeit gewährleistet ist, wie beispielsweise von zugeführtem heißem Wasser.

[0018] Vorteilhafterweise erfolgt bei dem erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren die Auswahl aus Deckeln mit unterschiedlicher Form. Hierbei besitzen alle Deckel einen identischen Randbereich zum Aufsetzen auf einen umlaufenden Rand des Behälters. Es können somit alle Deckel auf die identische Behälterform aufgesetzt werden. Wesentlich ist, dass die innere Deckelfläche bei den unterschiedlichen Deckeln unterschiedlich tief in den Behälter eintaucht. Je größer die Eintauchtiefe der inneren Deckelfläche, desto geringer das Füllvolumen der fertig gestellten Kapsel.

[0019] Bei dieser vorzugsweisen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens kann somit durch die Auswahl des Deckels bei Verwendung lediglich einer Behälterform eine Kapsel für ein wahlweise vorgebares Füllvolumen hergestellt werden.

[0020] Typischerweise sind die Vorrichtungen zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln derart ausgeführt, dass an der Oberseite der Kapsel Flüssigkeit zugeführt wird und an der Unterseite der Kapsel die Flüssigkeit ausgegeben werden soll. Vorzugsweise sind die Deckel daher derart ausgeführt, dass sie jeweils einen Einlaufverschluss aufweisen, welcher über eine Einlaufkammer mit der Deckelfläche verbunden ist. Bei auf dem Behälter aufgesetzten Deckel kann Flüssigkeit somit durch den Einlaufverschluss in die Einlaufkammer und von dort durch eine Öffnung der Deckelfläche in den Behälter gelangen. Vorzugsweise ist bei jedem Deckel die Höhe der Einlaufkammer derart gewählt, dass bei verschlossenem Behälter der Einlaufverschluss unabhängig von der Deckelform auf der gleichen Höhe liegt.

[0021] Hieraus ergibt sich der Vorteil, dass Kapseln mit unterschiedlichen Füllvolumina den Einlaufverschluss in gleicher Höhe aufweisen, sodass die Kapseln unabhängig von der verwendeten Deckelform in ein und derselben Maschine verwendet werden können.

[0022] Vorteilhafterweise wird als zusätzliches Bauteil ein Auslaufelement an dem Behälter angebracht. Dieses Auslaufelement weist mindestens eine Auslauföffnung zur Ausgabe des flüssigen Lebensmittels auf. Das Auslaufelement kann beispielsweise trichterförmig ausgeführt sein, ebenso kann es einen oder mehrere Kanäle aufweisen, sodass die Auslauföffnung an einem ge-

wünschten, vorgegebenen Ort liegt.

[0023] Vorzugsweise wird bei dem erfindungsgemäßen Verfahren das Auslaufelement aus mehreren Auslaufelementen ausgewählt. Hierbei wird abhängig von dem Füllvolumen des Behälters ein Auslaufelement mit einer Auslauföffnung oder mit mehreren voneinander beabstandeten Auslauföffnungen ausgewählt.

[0024] Dies ist zum Beispiel vorteilhaft, wenn mit dem erfindungsgemäßen Verfahren Kaffeekapseln sowohl für die Zubereitung von einer Tasse Kaffee, als auch - bei Ausgestaltung der Kapsel mit demgegenüber höheren Füllvolumen - für die Zubereitung von zwei Tassen Kaffee hergestellt werden. Bei einer Kapsel für eine Tasse Kaffee kann entsprechend ein Auslaufelement mit lediglich einer Auslauföffnung gewählt werden, wohingegen bei Herstellung einer Kapsel für zwei Tassen ein Auslaufelement mit zwei örtlich voneinander beabstandeten Auslauföffnungen ausgewählt wird, sodass zwei Tassen gleichzeitig unter die Kapsel gestellt werden können und in jede Tasse aus jeweils einer Auslauföffnung Kaffee ausgegeben wird.

[0025] Wie vorhergehend beschrieben ist es vorteilhaft, wenn die Kapsel einen Filter aufweist, welcher stromaufwärts des Auslaufverschlusses angeordnet ist, sodass ein Austreten der Substanz zur Herstellung des flüssigen Lebensmittels durch den Filter verhindert wird.

[0026] Hierbei ist es insbesondere vorteilhaft, wenn der Filter einstückig mit dem Behälter ausgebildet ist, indem er beispielsweise in den Behälterboden integriert wird. Hierdurch verringert sich die Anzahl der bei der Herstellung der Kapsel benötigten Bauelemente, sodass ein kostengünstigeres und schnelleres Herstellungsverfahren ermöglicht wird.

[0027] Vorteilhafterweise ist der Filter siebartig ausgebildet, wobei dreieckige Filteröffnungen sich insbesondere bei Kaffee als vorteilhaft erwiesen haben, da sie eine bessere Kaffequalität ergeben und die Gefahr einer Verstopfung durch die Substanz verringert wird. Ebenso liegt es im Rahmen der Erfindung, die Filteröffnung in einer beliebigen anderen Form auszugestalten, insbesondere kreisförmig.

[0028] Vorteilhafterweise wird unter den Behälterboden eine untere Folie an dem Behälter angebracht, welche den gesamten im Behälterboden integrierten Filter bedeckt. Hierdurch ist nach Herstellung der Kapsel der Behälter bodenseitig versiegelt, sodass keine Verschlechterung der Substanz aufgrund eintretender Luft oder Feuchtigkeit stattfindet.

[0029] Vorteilhafterweise ist in die untere Folie eine Schwächungslinie eingebracht, sodass bei Beaufschlagung des Behälters mit unter Druck stehender Flüssigkeit in der Folie entlang der Schwächungslinie eine definierte Öffnung entsteht.

[0030] Die am Boden der Kapsel angebrachte Folie stellt somit den Ablaufverschluss dar.

[0031] Ebenso ist es jedoch auch möglich, den Ablaufverschluss direkt an der Auslauföffnung auszubilden, beispielsweise in dem Auslaufelement.

[0032] Weiterhin ist es vorteilhaft, nach dem Befüllen des Behälters eine obere Folie auf die Substanz zu legen. Diese besteht vorteilhafterweise aus Filterpapier oder aus einer gelochten Folie. Nach Verschließen des Behälters mittels des Deckels liegt die obere Folie somit zwischen Substanz und Deckel und verhindert ein Eindringen der Substanz in die Einlaufkammer des Deckels, ermöglicht die Verteilung des Wassers und verhindert ein örtliches Wegspülen der Substanz im Bereich der Verschlussöffnung.

[0033] Typischerweise sind Vorrichtungen zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln derart ausgeführt, dass eine eingelegte Kapsel mit dem Kapselboden oder zumindest dem äußeren Rand des Kapselbodens in einer Kapselhalterung der Vorrichtung aufliegt. Vorteilhafterweise werden bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung einer Kapsel die einzelnen Bestandteile zur Herstellung der Kapsel daher derart ausgewählt, dass unabhängig von dem vorgegebenen Füllvolumen die Kapsel eine vorgegebene Gesamthöhe aufweist.

[0034] Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass wie zuvor beschrieben lediglich eine Behälterform und verschiedene Deckel mit unterschiedlich tief eintauchenden Deckelflächen verwendet werden. Die Auslaufelemente sind derart ausgestaltet, dass unabhängig von der Anzahl der Auslauföffnungen stets eine konstante Gesamthöhe des Auslaufelementes vorliegt. Hierdurch ist gewährleistet, dass unabhängig von dem verwendeten Deckel bzw. dem verwendeten Auslaufelement stets eine identische Gesamthöhe der Kapsel resultiert.

[0035] Ebenso liegt es auch im Rahmen der Erfindung, unterschiedlich hohe Behälter mit dementsprechend unterschiedlichen Füllvolumina vorzusehen und entsprechend Auslaufelemente mit unterschiedlichen Höhen auszuwählen und/oder Deckel mit unterschiedlichen Dicken der auf den Behälterrands aufliegenden Bereiche auszuwählen, sodass die resultierende Gesamthöhe der Kapseln mit unterschiedlichen Füllvolumina gleich ist.

[0036] Die vorhergehend beschriebene Variabilität bei der Herstellung einer Kapsel wird somit durch die Bereitstellung eines Baukastensystems zur Herstellung einer Kapsel für eine Vorrichtung zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, ermöglicht.

[0037] Das erfindungsgemäße Baukastensystem umfasst mindestens einen Behälter und mindestens zwei Deckel oder mindestens zwei Behälter und mindestens einen Deckel, wobei Deckel und Behälter wie vorhergehend beschrieben an ihrem Randbereich verbindbar sind. Durch unterschiedliche Behälter/Deckel-Kombinationen können somit Kapseln mit verschiedenen Füllvolumina hergestellt werden.

[0038] Wie vorhergehend beschrieben ist es vorteilhaft, lediglich eine Behälterform vorzusehen. Vorteilhafterweise umfasst das erfindungsgemäße Baukastensystem daher mindestens zwei Deckel, welche wie zuvor beschrieben mit einem umlaufenden Randbereich auf einen entsprechenden umlaufenden Randbereich des Be-

hälters aufgesetzt werden, wobei die Deckelfläche bei den unterschiedlichen Deckeln unterschiedlich tief in den Behälter eintaucht.

[0039] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Baukastensystem mindestens zwei Auslaufelemente zum Aufbau an den Boden des Behälters umfasst, wobei ein erstes Auslaufelement eine Auslauföffnung und ein zweites Auslaufelement mindestens zwei voneinander beabstandete Auslauföffnungen umfasst, so dass beispielsweise Kapseln für ein oder zwei Tassen Kaffee mittels des Baukastensystems hergestellt werden können.

[0040] Zur Reduzierung der Elemente des Baukastensystems ist es vorteilhaft, wenn in den Behälterboden ein Filter integriert ist.

[0041] Eine größere Variabilität ist jedoch schon allein dadurch gegeben, dass eine Kapsel mit mindestens zwei voneinander beabstandeten Auslauföffnungen versehen wird:

Die erfindungsgemäße Kapsel für eine Vorrichtung zum Erzeugen von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, weist wie vorhergehend beschrieben einen Behälter auf, wobei der Behälter zur Aufnahme einer Substanz zur Herstellung eines flüssigen Lebensmittels dient.

Die erfindungsgemäße Kapsel weist ferner einen Filter, einen Einlaufverschluss und mindestens einen Auslaufverschluss auf, die derart angeordnet sind, dass Flüssigkeit über den Einlaufverschluss in den Behälter und damit zu der in dem Behälter gelagerten Substanz zuführbar ist und aus dem Behälter durch den Filter über den Auslaufverschluss abführbar ist.

Wesentlich ist, dass die Kapsel mindestens zwei voneinander beabstandete Auslauföffnungen umfasst, wobei der Auslaufverschluss mit mindestens einer Auslauföffnung verbunden ist.

Mit der erfindungsgemäßen Kapsel kann somit ein Gefäß befüllt werden, welches derart unter die Kapsel positioniert wird, dass beide Auslauföffnungen in das Gefäß münden, ebenso können zwei Gefäße gleichzeitig befüllt werden, in dem jedes Gefäß jeweils unter eine Auslauföffnung positioniert wird.

Vorteilhafterweise weist die erfindungsgemäße Kapsel daher zwei voneinander beabstandete Auslauföffnungen auf, die einen Abstand von mindestens 1,5 cm, vorzugsweise etwa 3 cm zwischen den Mittelpunkten der beiden Auslauföffnungen aufweisen, so dass gewährleistet ist, dass zwei Gefäße nebeneinander unter jeweils eine Auslauföffnung gestellt werden können.

Vorteilhafterweise ist die erfindungsgemäße Kapsel derart ausgeführt, dass der Behälter mittels eines

Deckels verschlossen wird.

Hierbei kann jede Auslauföffnung jeweils einen Auslaufverschluss aufweisen, sodass an jeder Auslauföffnung beispielsweise mittels der unter Druck stehenden Flüssigkeit der jeweilige Auslaufverschluss geöffnet wird und das flüssige Lebensmittel austreten kann.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Kapsel weist die Kapsel lediglich einen Auslaufverschluss auf. Die mindestens zwei Auslauföffnungen sind jeweils mit dem einen Auslaufverschluss verbunden. Dies weist den Vorteil auf, dass lediglich ein Auslaufverschluss geöffnet werden muss und anschließend das flüssige Lebensmittel durch beide Auslauföffnungen auftritt. Es ist somit insbesondere ausgeschlossen, dass aufgrund von Druckunterschieden oder Fertigungsungenauigkeiten sich nicht alle Auslaufverschlüsse gleichzeitig öffnen, sodass das flüssige Lebensmittel aus nur einem Teil der Auslauföffnungen austreten würde.

Sowohl für das erfindungsgemäße Baukastensystem, als auch für die erfindungsgemäße Kapsel ergeben sich vorzugsweise Ausführungsformen aus den bei der Beschreibung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellten vorteilhaften Ausgestaltungen der einzelnen Bauelemente.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden im Folgenden anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele beschrieben. Dabei zeigt:

Figur 1 eine Kapsel zum Herstellen von einer Tasse Kaffee,

Figur 2 eine Kapsel zum Herstellen von zwei Tassen Kaffee und

Figur 3 eine dreidimensionale Darstellung der Bestandteile der Kapseln aus den Figuren 1 und 2.

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Kapsel für eine Kaffeemaschine, welche einen Behälter 1, einen Deckel 2, ein Auslaufelement 3, sowie eine untere Folie 4 und eine obere Folie 5 umfasst.

In den Behälter ist im Boden ein siebartiger Filter integriert, der dreieckige Ausnehmungen aufweist, von denen beispielhaft die Ausnehmungen 4a und 4b bezeichnet sind.

Zwischen dem Boden des Behälters und der oberen Folie 5 befindet sich das Füllvolumen, welches mit Kaffeepulver gefüllt ist.

Der Deckel weist einen Einlaufverschluss 6 auf, welcher über eine Einlaufkammer 7 mit dem Behälter 1 verbunden ist.

Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Kapsel wird der Einlaufverschluss 6 des Deckels 2 mittels einer Nadel aufgestochen und anschließend über den Einlaufverschluss 6 heißes Wasser in die Einlaufkammer 7 unter Druck eingeleitet. Das heiße Wasser durchdringt die Folie 5, welche aus Filterpapier besteht.

Anschließend durchdringt das heiße Wasser das Kaffeepulver in dem Behälter 1, sodass Kaffee erzeugt wird.

Die untere Folie 4 ist zu diesem Zweck mittig in etwa kreisförmig gelocht und am Rand der Lochung ringförmig mit dem Boden des Behälters 1 verschweißt. Diese innere Schweißung weist Schwächungen auf, so dass sich aufgrund des hohen Drucks die Folie 4 von der inneren Schweißung löst.

Der Kaffee durchdringt somit den in den Kapselboden integrierten Sieb und löst die untere Folie 4 im mittigen Bereich von dem Kapselboden, sodass der Kaffee über die mittige Lochung in der unteren Folie 4 in das Auslaufelement 3 fließt. Die untere Folie 4 stellt somit den Auslaufverschluss dar.

Der austretende Kaffee tritt in das trichterförmig ausgebildete Auslaufelement 3 ein und fließt durch die Auslauföffnung 8 des Auslaufelements 3 in eine unter die Kapsel positionierte Tasse.

In Figur 2 ist eine erfindungsgemäße Kapsel für zwei Tassen Kaffee dargestellt. Diese weist identisch zu der in Figur 1 dargestellten Kapsel einen Behälter 1, sowie eine untere Folie 4 und eine obere Folie 5 auf.

Wesentlich ist, dass der Deckel 12 eine andere Form verglichen mit dem Deckel 2 aufweist:

Bei dem Deckel 12 entsteht in auf den Behälter aufgesetzten Zustand eine geringere Eintauchtiefe, verglichen mit der Eintauchtiefe der Deckelfläche des Deckels 2. Hieraus resultiert in der in Figur 2 dargestellten Kapsel ein in etwa doppelt so großes Füllvolumen verglichen mit der in Figur 1 dargestellten Kapsel.

Da die in Figur 2 dargestellte Kapsel zur Zubereitung von zwei Tassen Kaffee geeignet ist, wurde an dem Behälter 1 ein Auslaufelement 13 angebracht, welches zwei Auslauföffnungen 8a und 8b besitzt.

Die Herstellung von Kaffee erfolgt analog zu

dem bei Figur 1 beschriebenen Verfahren, wobei der Kaffee nach Durchtreten der unteren Folie 4 in dem Auslaufelement 13 aufgeteilt wird, sodass in etwa die Hälfte aus der Auslauföffnung 8a und die andere Hälfte aus der Auslauföffnung 8b austritt. Es kann somit jeweils eine Tasse unter die beiden Auslauföffnungen gestellt werden, sodass beide Tassen gleichzeitig gefüllt werden.

Ein Vergleich der Figuren 1 und 2 zeigt, dass die Höhen der Auslaufelemente 3 und 13 identisch sind und die Höhen der Einlaufkammer 7 des Deckels 2 und der Einlaufkammer 17 des Deckels 12 derart gewählt wurden, dass beide Kapseln eine identische Gesamthöhe besitzen. Insbesondere befindet sich der Einlaufverschluss 6 der in Figur 1 dargestellten Kapsel auf gleicher Höhe wie der Einlaufverschluss 16 der in Figur 2 dargestellten Kapsel.

In den Figuren 1 und 2 ist somit ein erfindungsgemäßes Baukastensystem dargestellt, welches aus einem Behälter 1, zwei Deckeln 2 und 12 mit unterschiedlicher Form und zwei Auslaufelementen 3 und 13 mit einem bzw. zwei Auslauföffnungen besteht.

Bei dem zuvor beschriebenen erfindungsgemäßen Verfahren wird somit abhängig davon, ob ein Füllvolumen von Kaffeepulver für eine Tasse oder für zwei Tassen vorgegeben ist entsprechend bei der Herstellung ein Deckel mit einer Form gemäß Deckel 2 für eine Kapsel für eine Tasse Kaffee und ein Deckel gemäß der Form des Deckels 12 für eine Kapsel für zwei Tassen Kaffee ausgewählt und mit dem Behälter 1 nach Befüllen des Behälters verbunden, vorzugsweise durch verschweißen.

Entsprechend wird abhängig von dem vorgegebenen Füllvolumen bei einem Füllvolumen für eine Tasse ein Auslaufelement 3 mit einer Auslauföffnung und bei einem Füllvolumen für zwei Tassen ein Auslaufelement 13 mit zwei Auslauföffnungen ausgewählt und an dem Behälter 1 angebracht, vorzugsweise angeschweißt.

In Figur 3 ist eine dreidimensionale Darstellung der Bestandteile der Kapseln aus den Figuren 1 und 2 dargestellt.

Die Bestandteile sind derart ausgeführt, dass die fertig gestellte Kapsel eine im Wesentlichen zylindrische Form aufweist.

Der Behälter 1 ist somit im Wesentlichen zylindrisch ausgeführt, und weist am Boden den in-

tegrierten Filter aus, wobei nicht der gesamte Boden mit siebartigen Öffnungen bedeckt ist, sondern ein konzentrisch um den Mittelpunkt angeordneter kreisförmiger Bereich keine Ausnehmungen aufweist. Die untere Folie 4 weist einen äußeren ringförmigen Bereich auf, welcher mit dem Kapselboden verschweißt wird. Weiterhin weist die Folie einen ringförmigen Bereich um eine mittige Lochung auf, welcher ebenfalls mit dem Kapselboden verschweißt wird, jedoch zwei in etwa dreieckige Schwächungen aufweist, in denen keine Verschweißung stattfindet. Die innere Verschweißung wird somit durch den mit Druck durch den Kapselboden hindurchtretenden Kaffee vom Kapselboden gelöst, wohingegen die äußere Verschweißung derart gewählt ist, dass sie dem Druck standhält und kein Ablösen vom Kapselboden erfolgt.

In Figur 3 sind somit die Elemente eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Baukastensystems dargestellt.

Die Deckel 2 und 12 sind ebenfalls im Wesentlichen kreisförmig bzw. zylindrisch ausgebildet. Ebenso sind die Einlaufverschlüsse 6 und 16 kreisförmig ausgebildet und in etwa konzentrisch um den Mittelpunkt der Deckel 2 und 12 angeordnet. Entsprechend sind auch die Einlaufkammern in etwa zylindrisch ausgebildet und mittig in den Deckeln 2 und 12 angeordnet.

Behälter, Deckel und Auslaufelement sind jeweils mittels Gießverfahren aus gasdichtem Kunststoff hergestellt. Bei der Herstellung der Kapsel werden die einzelnen Bauelemente miteinander verschweißt. Ebenso ist jedoch auch ein Verkleben oder jede beliebige andere Verbindung denkbar.

In den Figuren 1, 2 und 3 wurden die unterschiedlichen Eintauchtiefen der Deckel 2 und 12 dadurch erreicht, dass unterschiedlich tief in den Behälter hineinragende Ringe im Randbereich der Deckel ausgebildet wurden. Ebenso ist es auch denkbar, die Deckel mit unterschiedlicher Dicke auszuführen, sodass die Einlaufkammern 7 oder 17 als Bohrung in den Deckeln ausgebildet sind.

Die in den Figuren 1, 2 und 3 gewählte Ausführungsform der Deckel weist jedoch den Vorteil auf, dass weniger Material benötigt wird und eine einfachere Herstellung mittels Gießverfahren möglich ist.

Der Aufbau der Kapsel wurde vorgehend derart

beschrieben, dass der Einlaufverschluss im Deckel angeordnet ist, sodass die Flüssigkeit durch den Deckel in den Behälter eintritt und durch den Behälterboden aus dem Behälter wieder austritt.

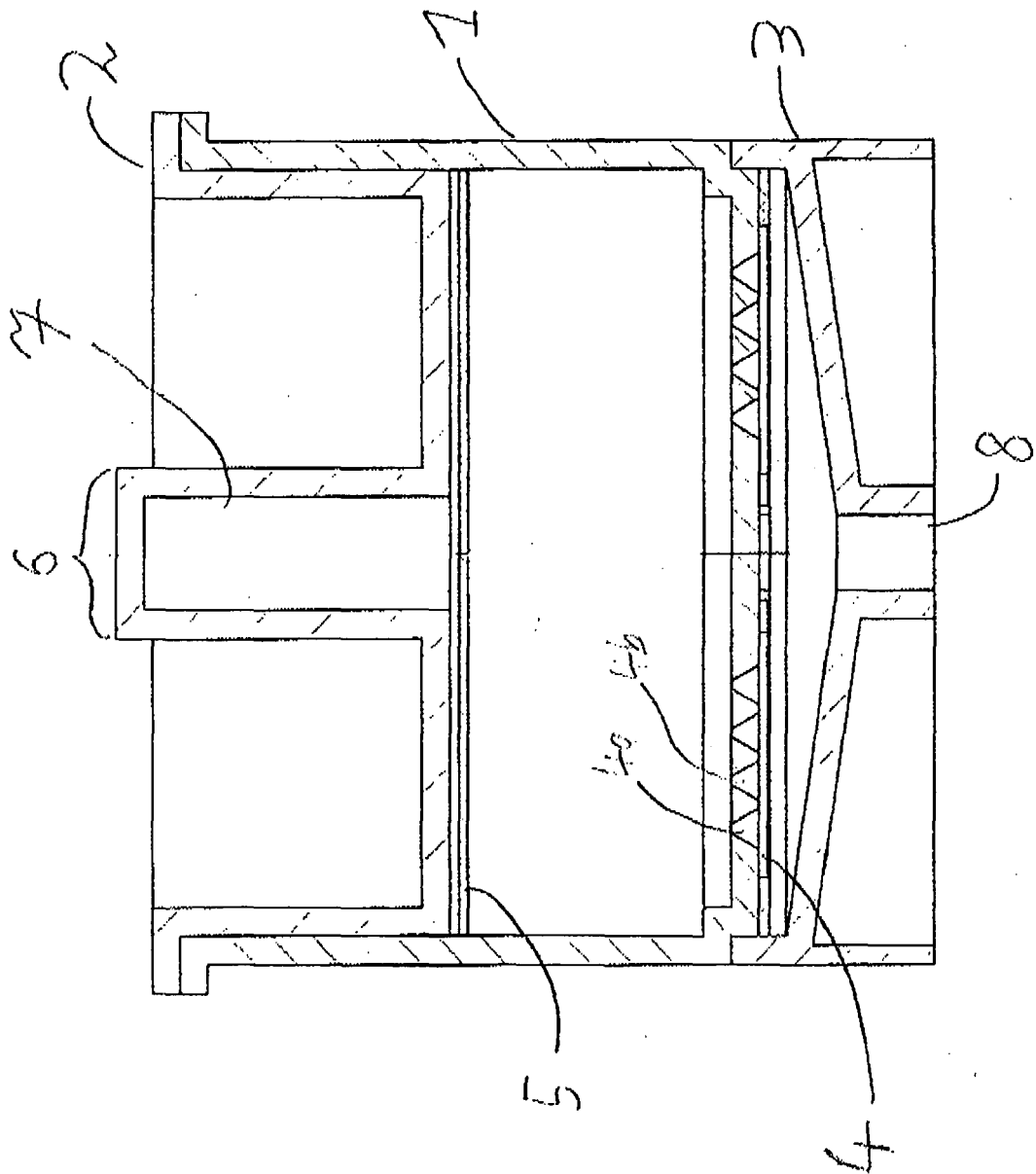
Ebenso liegt es jedoch im Rahmen der Erfindung, die Flussrichtung umzukehren, das heißt einen entsprechenden Einlassbereich im Behälterboden auszubilden und im Deckel einen entsprechenden Sieb auszubilden. Analog würde in dieser Ausführungsform das Auslaufelement am Deckel angeordnet werden.

Patentansprüche

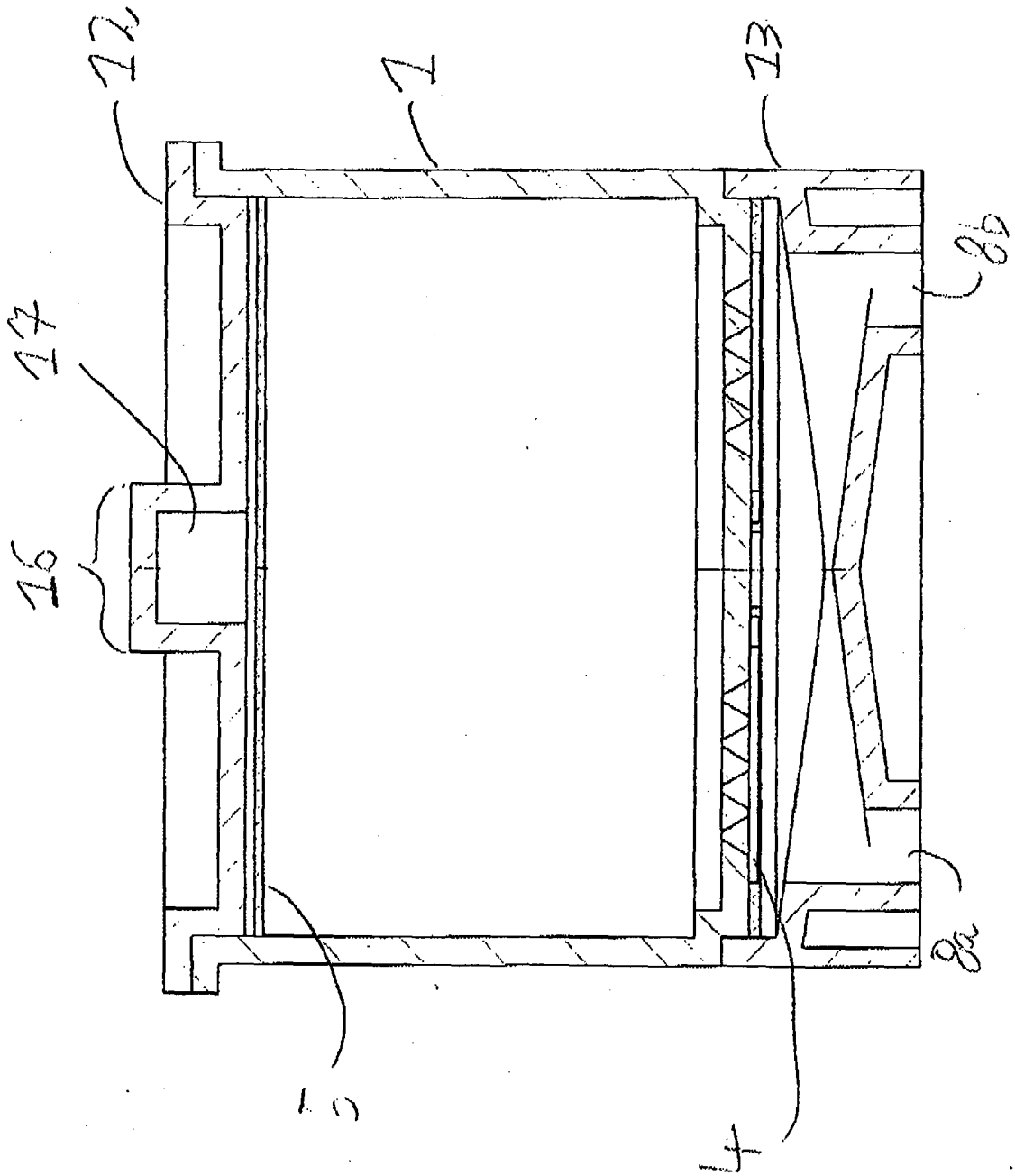
1. Verfahren zur Herstellung einer Kapsel für eine Vorrichtung zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, wobei die Kapsel mindestens aus den Bestandteilen Behälter (1) und Deckel (2, 12) gefertigt wird, indem ein Behälter (1) zunächst mit einer Substanz zur Herstellung des flüssigen Lebensmittels gefüllt wird, bevor der Behälter mit einem Deckel (2, 12) verschlossen wird und die Kapsel einen Filter, einen Einlaufverschluss (6, 16) und mindestens einen Auslaufverschluss aufweist, welche derart angeordnet werden, dass über den Einlaufverschluss (6, 16) Flüssigkeit in den Behälter (1) zuführbar und aus dem Behälter (1) durch den Filter Flüssigkeit über den Auslaufverschluss abführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Herstellung der Kapsel Behälter (1) und/oder Deckel (2/12) unterschiedlicher Form individuell miteinander kombiniert werden, so dass der mit dem Deckel (2, 12) verschlossene Behälter (1) ein wahlweise vorgegbares Füllvolumen erhält.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auswahl aus unterschiedlichen Deckeln (2, 12) erfolgt, wobei alle Deckel einen identischen Randbereich zum aufsetzen auf einen umlaufenden Rand des Behälters (1) aufweisen, wobei die Deckelfläche bei den unterschiedlichen Deckeln (2, 12) unterschiedlich tief in den Behälter eintaucht.
3. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deckel jeweils einen Einlaufverschluss (6, 16) aufweisen, welcher über eine Einlaufkammer (7, 17) mit der Deckelfläche verbunden ist, wobei bei jedem Deckel die Höhe der Einlaufkammer derart gewählt ist, dass bei verschlossenem Behälter (1) der Einlaufverschluss (6, 16) unabhängig von der Deckelform auf der gleichen Höhe liegt.
4. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als zusätzliches Bauteil ein Auslaufelement (3, 13) am Behälter angebracht wird, welches mindestens eine Auslauföffnung (8, 8a, 8b) zur Ausgabe des flüssigen Lebensmittels aufweist.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslaufelement aus mehreren Auslaufelementen (3, 13) ausgewählt wird, derart, dass abhängig von dem Füllvolumen des Behälters (1) ein Auslaufelement mit einer Auslauföffnung (8) oder mit mehreren voneinander beabstandeten Auslauföffnungen (8a, 8b) ausgewählt wird.
6. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Filter einstückig mit dem Behälter (1) ausgebildet ist, insbesondere, dass der Filter in den Behälterboden integriert ist.
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Filter siebartig ausgebildet ist, insbesondere, dass die Öffnungen (4a, 4b) des Filters dreieckig sind.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** unter dem Behälterboden eine untere Folie (4) an den Behälter angebracht wird, welche den gesamten Filter bedeckt.
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die untere Folie eine Aufrisskante eingebracht wird.
10. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nachdem Befüllen des Behälters eine obere Folie (5) auf die Substanz gelegt wird, so dass nach Verschließen des Behälters (1) mittels des Deckels (2, 12) die obere Folie zwischen Substanz und Deckel liegt.
11. Verfahren nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Bestandteile zur Herstellung der Kapsel derart ausgewählt werden, dass unabhängig von dem vorgegebenen Füllvolumen die Kapsel eine

- vorgegebene Gesamthöhe aufweist.
12. Baukastensystem zur Herstellung einer Kapsel für eine Vorrichtungen zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, umfassend mindestens einen Behälter (1) und mindestens zwei Deckeln (2, 12) oder umfassend mindestens zwei Behälter und mindestens einen Deckel, wobei Deckel und Behälter an ihrem Randbereich verbindbar sind, so dass durch unterschiedliche Behälter/Deckel-Kombinationen verschiedene Füllvolumina erhältlich sind.
13. Baukastensystem nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Baukastensystem mindestens zwei Deckel (2, 12) umfasst, welche jeweils einen Randbereich zum aufsetzen auf einen umlaufenden Rand des Behälters aufweisen, wobei die Deckelfläche bei den unterschiedlichen Deckeln unterschiedlich tief in den Behälter eintaucht.
14. Baukastensystem nach einem der Anspruch 12 oder Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Baukastensystem mindestens zwei Auslaufelemente (3, 13) zum Anbau an den Boden des Behälters umfasst, wobei ein erstes Auslaufelement eine Auslauföffnung umfasst und ein zweites Auslaufelement mindestens zwei voneinander beabstandete Auslauföffnungen umfasst.
15. Baukastensystem nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den Behälterboden ein Filter integriert ist.
16. Kapsel für eine Vorrichtungen zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapsel nach einem Verfahren der Ansprüche 1 bis 11 hergestellt ist.
17. Kapsel für eine Vorrichtungen zur Erzeugung von flüssigen Lebensmitteln, insbesondere für Kaffeemaschinen, mit einem Behälter (1) zur Aufnahme einer Substanz zur Herstellung des flüssigen Lebensmittels, wobei die Kapsel einen Filter, einen Einlaufverschluss (6, 16) und einen mindestens einen Auslaufverschluss aufweist, welche derart angeordnet sind, dass über den Einlaufverschluss Flüssigkeit in den Behälter zuführbar und aus dem Behälter durch den Filter Flüssigkeit über den Auslaufverschluss abführbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapsel mindestens zwei voneinander be-
- abstandete Auslauföffnungen umfasst, wobei der Auslaufverschluss mit mindestens einer Auslauföffnung verbunden ist.
- 5 18. Kapsel nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapsel einen Deckel (2, 12) umfasst, welcher den Behälter verschließt.
- 10 19. Kapsel nach einem der Ansprüche 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslauföffnungen jeweils einen Auslaufverschluss aufweisen.
- 15 20. Kapsel nach einem der Ansprüche 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapsel einen Auslaufverschluss aufweist und die Auslauföffnungen jeweils mit dem Auslaufverschluss verbunden sind.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

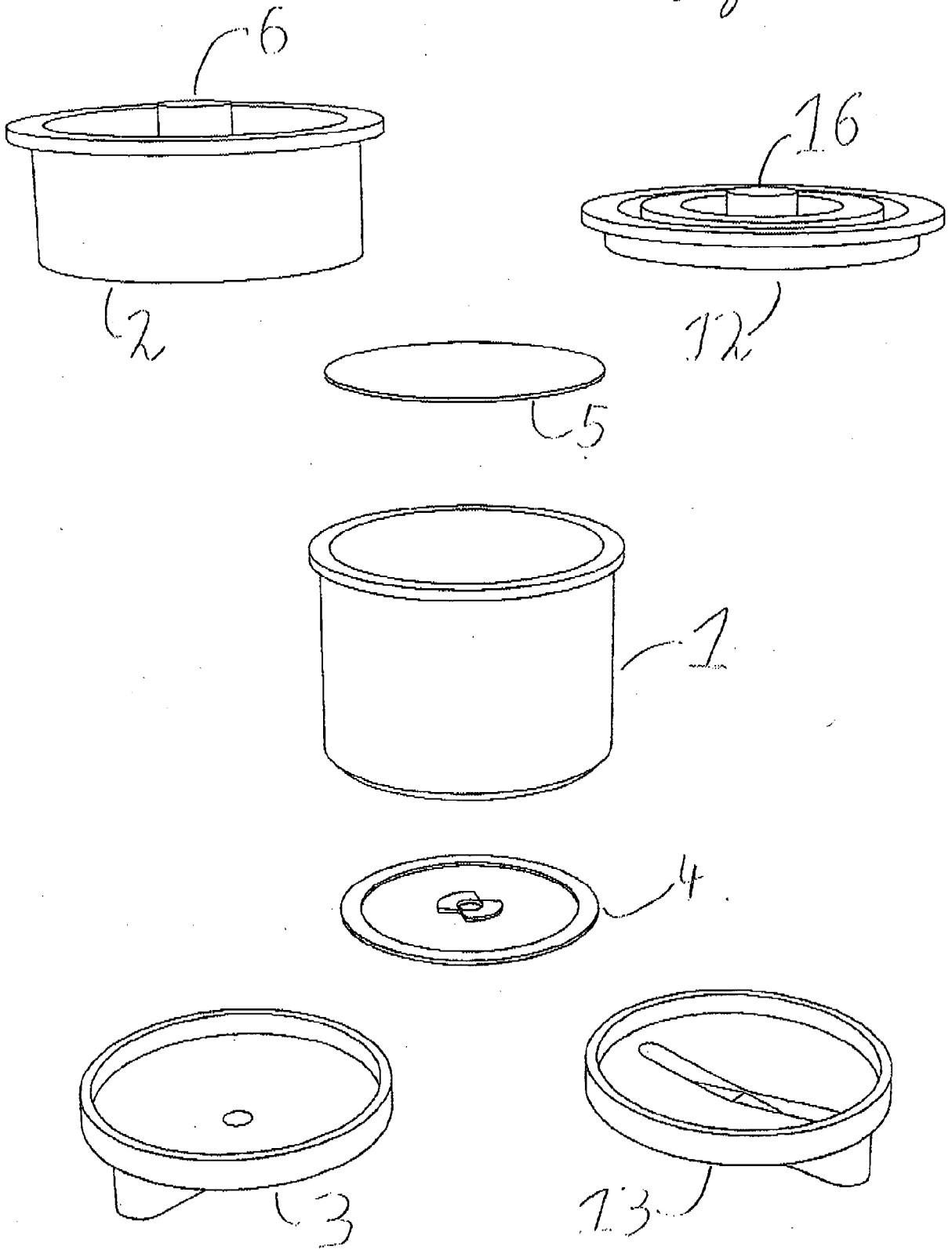
Figure 7



Figur 2



Figur 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 01 4525

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 579 791 A (ILLYCAFFE SPA [IT]) 28. September 2005 (2005-09-28) * Absätze [0116], [0117]; Abbildungen 1,2,10 *	1-3, 10-13,16	INV. B65D85/804
Y	-----	4-9,14, 15,17-20	
Y	EP 1 767 467 A (ILLYCAFFE SPA [IT]) 28. März 2007 (2007-03-28) * Absätze [0061] - [0064]; Abbildung 1 *	4,5,14, 17,18,20	
Y	EP 1 364 605 A (SAGLIASCHI MARCO [IT]; MACCHI GUGLIELMO [IT]) 26. November 2003 (2003-11-26) * Absatz [0029]; Abbildung 1 *	6,7,15	
Y	EP 0 211 511 A (KATAOKA & CO LTD [JP]) 25. Februar 1987 (1987-02-25) * das ganze Dokument *	8,9,19	
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47J B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 4. Dezember 2008	Prüfer Schelle, Joseph
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 08 01 4525

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.

04-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1579791 A	28-09-2005	AT 368409 T	15-08-2007
		DE 602004007880 T2	10-04-2008
		DK 1579791 T3	10-12-2007
		ES 2290572 T3	16-02-2008

EP 1767467 A	28-03-2007	AU 2006299282 A1	12-04-2007
		CA 2622933 A1	12-04-2007
		WO 2007039032 A2	12-04-2007
		US 2007062375 A1	22-03-2007

EP 1364605 A	26-11-2003	AT 311138 T	15-12-2005
		DE 60302490 D1	05-01-2006
		DE 60302490 T2	24-08-2006
		DK 1364605 T3	03-04-2006
		ES 2254822 T3	16-06-2006
		IT MI20021087 A1	21-11-2003

EP 0211511 A	25-02-1987	AU 591914 B2	21-12-1989
		AU 5937686 A	08-01-1987
		NZ 216694 A	27-09-1989

EPO FORM P0461

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