



(11) **EP 2 956 385 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.12.2016 Patentblatt 2016/52**

(21) Anmeldenummer: **14703264.3**

(22) Anmeldetag: **04.02.2014**

(51) Int Cl.:  
**B65D 85/804<sup>(2006.01)</sup>**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2014/000289**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2014/124735 (21.08.2014 Gazette 2014/34)**

(54) **PORTIONSKAPSEL**

PORTION CAPSULE

CAPSULE

(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**

(30) Priorität: **13.02.2013 DE 102013002520**  
**19.03.2013 DE 102013004733**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.12.2015 Patentblatt 2015/52**

(73) Patentinhaber: **Tchibo GmbH**  
**22297 Hamburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **HACKEL, Hendrik**  
**22159 Hamburg (DE)**

- **PREHN, Sabine**  
**21079 Hamburg (DE)**
- **BRÖCKEL, Jens**  
**22303 Hamburg (DE)**
- **WEIGEL, Thomas**  
**22085 Hamburg (DE)**

(74) Vertreter: **Uexküll & Stolberg**  
**Partnerschaft von**  
**Patent- und Rechtsanwälten mbB**  
**Beselerstraße 4**  
**22607 Hamburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 1 555 219 EP-A1- 1 980 501**  
**WO-A1-2006/053635 WO-A1-2010/093246**

**EP 2 956 385 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Portionskapsel, die eine partikelförmige, mittels Wasser lösbbare oder suspendierbare Getranksesubstanz enthlt und vorzugsweise zur Verwendung mit einer Portionskapsel-Brhmaschine eingerichtet ist.

**[0002]** Portionskapseln mit einem Kapseldeckel und einem Kapselboden, die im Lieferzustand allseitig geschlossen sind und eine partikelförmige Getranksesubstanz enthalten, sind zum Beispiel aus der WO 2006/053635 A bekannt. Eine derartige Portionskapsel kann in einer darauf abgestimmte Brhmaschine verwendet werden, um mit dem Kapselinhalt ein Heißgetränk zu brhen, zum Beispiel ein Kaffegetränk, wenn die Portionskapsel gemahlene Rstkaffee (Mahlkaffee) enthlt. Beim Einsetzen einer Portionskapsel in eine Brhmaschine, wie sie in der WO 2006/053635 A beschrieben ist, durchstößt ein Dorn den Kapseldeckel und ein zweiter Dorn den Kapselboden, so dass Heißwasser ins Innere der Portionskapsel gelangt. Das Heißwasser trifft zunchst auf eine Verteilereinrichtung mit einer kreisförmigen Verteilerfläche und tritt durch Wasserdurchlassöffnungen in der Verteilerfläche zu der Getranksesubstanz über. Dabei werden Inhaltsstoffe aus dem Rstkaffee extrahiert, und z.B. Filterkaffee oder Espresso verlässt die Portionskapsel über die von dem zweiten Dorn geschaffene Öffnung am Kapselboden.

**[0003]** Eine Portionskapsel von der aus WO 2006/053635 A bekannten Art ist auch in EP 1 555 219 A offenbart. Unter dem Kapseldeckel befindet sich eine Verteilereinrichtung, über dem Kapselboden eine Sieb- oder Filtereinrichtung und dazwischen gemahlener Kaffee. Der Kapselboden ist mit einem Durchlass versehen, der im Lieferzustand mit einer gasdichten Folie verschlossen ist.

**[0004]** EP 1 980 501 A offenbart eine ähnlich aufgebaute Portionskapsel, bei der ein Filterelement mit zahlreichen Durchgangsöffnungen mit schlitzartigen Einlassbereichen versehen ist.

**[0005]** WO 2010/093246 A zeigt eine Kapsel mit einem Deckel, der in seinem äußeren Bereich zwei konzentrische Reihen mit jeweils zahlreichen Löchern aufweist. Der innere Bereich der Kapsel wird von einer zylindrischen Konstruktion ausgefüllt, die beim Aufschäumen des Kapselinhalts mitwirkt.

**[0006]** In der EP 1 974 638 A ist offenbart, wie man mit einer Portionskapsel-Brhmaschine z.B. ein Milchkafeegetränk aufbrhen kann, indem man zunchst eine Portionskapsel mit Mahlkaffee und anschließend eine Portionskapsel mit Milchpulver benutzt, wobei die Brhmaschine die Vorwahl der Brhparameter (wie Druck und Temperatur des Heißwassers) selbsttätig vornimmt.

**[0007]** Es hat sich gezeigt, dass sich Getranksesubstanzen wie Milchpulver keineswegs vollständig lösen, wenn solche Getranksesubstanzen den Inhalt einer Portionskapsel bilden und die Portionskapsel mit einer herkömmlichen Verteilereinrichtung ausgerüstet ist.

**[0008]** Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Portionskapsel der oben genannten Art zu schaffen, die eine mittels Wasser lösbbare oder suspendierbare Getranksesubstanz enthlt und aus der sich der Kapselinhalt besser austragen lässt als bei vorbekannten Portionskapseln.

**[0009]** Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Portionskapsel mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Portionskapsel weist einen Kapseldeckel und einen Kapselboden auf und ist im Lieferzustand allseitig geschlossen. Sie enthlt eine partikelförmige, mittels Wasser lösbbare oder suspendierbare Getranksesubstanz. Zwischen dem Kapseldeckel und der Getranksesubstanz ist eine Verteilereinrichtung angeordnet, die eine im wesentlichen kreisförmige Verteilerfläche mit einem Zentrum und einem Radius R aufweist und mit Wasserdurchlassöffnungen versehen ist. In der Verteilerfläche sind in einem Abstand a vom Zentrum ein bis vier innere Wasserdurchlassöffnungen und in einem Abstand b vom Zentrum zwei bis sechs äußere Wasserdurchlassöffnungen vorgesehen, aber keine weiteren Wasserdurchlassöffnungen. Dabei stehen a und b in bestimmten Relationen zu dem Radius R, nämlich  $0,21 \cdot R \leq a \leq 0,49 \cdot R$  (vorzugsweise  $0,30 \cdot R \leq a \leq 0,38 \cdot R$ ) und  $0,65 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R$  (vorzugsweise  $0,84 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R$ ).

**[0011]** Die Getranksesubstanz ist partikelförmig und in Wasser lösbar oder suspendierbar. Beispiele dafür sind Milchpulver, Zucker, löslicher Kaffee oder auch Mischungen davon. Die Getranksesubstanz soll bei Verwendung der Portionskapsel in einer Portionskapsel-Brhmaschine, z.B. der aus der WO 2006/053635 A bekannten Brhmaschine oder einer ähnlichen, möglichst vollständig aus der Portionskapsel ausgetragen werden. Daher fällt z.B. Rstkaffee nicht unter eine Getranksesubstanz im Sinne der Erfindung, denn Rstkaffeersatz wird in aller Regel durch einen Filter zurückgehalten, der bei in der WO 2006/053635 A offenbarten Portionskapseln bereits in der Portionskapsel eingebaut ist.

**[0012]** Bei vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung sind die Wasserdurchlassöffnungen im wesentlichen kreisförmig und haben einen Durchmesser im Bereich von 0,6 mm bis 1,4 mm, vorzugsweise im Bereich von 0,8 mm bis 1,2 mm, und besonders bevorzugt einen Durchmesser von etwa 1,0 mm. Die Wasserdurchlassöffnungen können alle den gleichen Durchmesser haben.

**[0013]** Vorzugsweise sind die inneren Wasserdurchlassöffnungen (vorzugsweise zwei Stück) und die äußeren Wasserdurchlassöffnungen (vorzugsweise vier Stück) jeweils gleichmäßig auf der Verteilerfläche verteilt. Dabei können die beiden inneren Wasserdurchlassöffnungen und zwei der äußeren Wasserdurchlassöffnungen auf derselben Durchmesserlinie der Verteilerfläche liegen.

**[0014]** Der Radius R der Verteilerfläche liegt bei üblichen Portionskapseln im Bereich von 16 mm bis 21 mm

und beträgt vorzugsweise etwa 18,5 mm.

**[0015]** Durch die obigen Angaben ist die Verteilereinrichtung ziemlich genau spezifiziert. Auf den ersten Blick erscheint es plausibel, die Wasserdurchlassöffnungen beliebig an der Verteilereinrichtung anzuordnen. Versuche haben aber gezeigt, dass Getränkesubstanzen wie Milchpulver gerade dann besonders effizient von Heißwasser gelöst und aus der Portionskapsel ausge-  
5  
tragen werden, wenn die Verteilereinrichtung so beschaffen ist, wie im Rahmen der obigen Angaben definiert.

**[0016]** Die Verteilereinrichtung kann einen von der Verteilerfläche abgewinkelten Rand aufweisen, der die Verteilerfläche umgibt und der vorzugsweise mit seinem freien Ende auf einer Stufe in der Wandung der Portionskapsel aufliegt. Ferner kann von dem zentralen Bereich der Verteilerfläche eine kegelartige Vertiefung ausgehen, die sich in Richtung der Getränkesubstanz erstreckt. Diese Vertiefung kann einen Dorn einer Brühmaschine aufnehmen, der den Kapseldeckel durchstößt, um Wasser auf die Verteilereinrichtung zu leiten, aber die Verteilereinrichtung nicht beschädigen soll.

**[0017]** Bei vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung ist zwischen dem Kapselboden und der Getränkesubstanz eine Siebeinrichtung angeordnet ist. Dabei geht vorzugsweise von einem zentralen Bereich der Siebeinrichtung eine kegelartige Vertiefung aus, die sich in Richtung der Getränkesubstanz erstreckt.

**[0018]** Eine derartige Siebeinrichtung als solche ist zum Beispiel aus der WO 2006/053635 A bekannt. Die in dieser Schrift gezeigte Portionskapsel enthält Röstkaffeepulver. Die Siebeinrichtung, die sich zwischen dem Röstkaffeepulver und dem Kapselboden befindet, im Wesentlichen die untere Querschnittsfläche der Portionskapsel überdeckt und mit Sieböffnungen versehen ist, soll verhindern, dass beim Brühen von Kaffee mit Hilfe der Portionskapsel Kaffeepartikel aus der Portionskapsel ausge-  
10  
tragen werden. Die Siebeinrichtung wirkt also wie ein Filter.

**[0019]** Nun hat sich überraschenderweise gezeigt, dass eine solche Siebeinrichtung auch bei der erfindungsgemäßen Portionskapsel, die eine partikelförmige, mittels Wasser lösbare oder suspendierbare Getränkesubstanz enthält, die möglichst vollständig aus der Portionskapsel austreten soll, von Vorteil sein kann.

**[0020]** Die Siebeinrichtung der erfindungsgemäßen Portionskapsel wirkt nämlich als Strömungswiderstand, der den Durchfluss durch die Portionskapsel verringert, so dass das Heißwasser länger in der Portionskapsel verweilt und mehr Zeit zur Verfügung steht, die Getränkesubstanz zu lösen (oder zu suspendieren). Ferner verhindert die Siebeinrichtung, dass Klumpen an Getränkesubstanz aus der Portionskapsel, ausgeschwemmt werden. Die Siebeinrichtung kann auch eine Schaumbildung beeinflussen.

**[0021]** Grundsätzlich kann die Siebeinrichtung so gestaltet sein, wie aus dem Stand der Technik (z.B. der WO 2006/053635 A) bekannt. Bei Bedarf können die Öffnun-

gen in der Siebeinrichtung für die Anwendung in der erfindungsgemäßen Portionskapsel mit Hilfe von Versuchen optimiert werden. Vorzugsweise geht von einem zentralen Bereich der Siebeinrichtung eine kegelartige Vertiefung aus, die sich in Richtung der Getränkesubstanz erstreckt. Diese Vertiefung kann einen Dorn aufnehmen, der bei Verwendung der Portionskapsel in einer Brühmaschine (z.B. der aus der WO 2006/053635 A bekannten Brühmaschine) den Kapselboden durchsticht, um einen Auslass für das Getränk zu schaffen. Auf diese Weise lässt sich eine Beschädigung der Siebeinrichtung durch den Dorn vermeiden.

**[0022]** Bei vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung ist die Portionskapsel zur Verwendung mit einer herkömmlichen Portionskapsel-Brühmaschine eingerichtet, z.B. mit der aus der WO 2006/053635 A bekannten Brühmaschine. Dazu hat die Portionskapsel vorzugsweise dieselben oder ähnliche Maße wie eine herkömmliche Portionskapsel, die mit einer solchen Brühmaschine benutzt wird. Zum Beispiel lässt sich ein Milchkaffeetrink zubereiten, indem zunächst eine herkömmliche Kapsel mit gemahlenem Röstkaffee in die Brühmaschine eingesetzt und anschließend eine mit Milchpulver gefüllte erfindungsgemäße Portionskapsel verwendet wird. Auf diese Weise wird in den frisch aufgebrühten Kaffee sehr effizient und unter Nutzung von praktisch der gesamten zur Verfügung stehenden Milchpulvermenge Milch eingefüllt. Probleme, wie sie mit gewöhnlicher Milch auftreten (z.B. begrenzte Haltbarkeit, häufiges Spülen von Maschinenteilen), lassen sich so vermeiden.

**[0023]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels weiter beschrieben. Die Zeichnungen zeigen in

- 35 Figur 1 einen Längsschnitt durch eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Portionskapsel,  
Figur 2 eine dreidimensionale Ansicht auf eine Verteilereinrichtung der Portionskapsel gemäß Figur 1,  
40 Figur 3 eine Draufsicht auf die Verteilereinrichtung aus Figur 2,  
45 Figur 4 einen Längsschnitt durch die Verteilereinrichtung entlang der Linie III-III in Figur 3 und  
Figur 5 einen Längsschnitt durch eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Portionskapsel.  
50

**[0024]** Eine Ausführungsform einer Portionskapsel 1 ist in Figur 1 in einem Längsschnitt dargestellt. Die Portionskapsel 1 kann zum Beispiel in einer Portionskapsel-Brühmaschine verwendet werden, wie sie in der WO 2006/053635 A beschrieben ist.

**[0025]** Die Portionskapsel 1 ist im Wesentlichen zylindersymmetrisch und weist einen Kapseldeckel 2, einen

Kapselboden 4 und eine seitliche Wandung 6 auf. In ihrem oberen Bereich ist die Wandung 6 mit einer Stufe 7 versehen. Der Kapselboden 4 enthält im Ausführungsbeispiel eine Öffnung 8, die von innen mit einer aufgesiegelten Folie 9 verschlossen ist.

**[0026]** Im Ausführungsbeispiel ist der Kapselkörper, der den Kapselboden 4 und die Wandung 6 aufweist, aus Kunststoff gefertigt. Der Kapseldeckel 2 besteht aus einer Aluminiumfolie, die an ihrem äußeren Rand auf einen von der Wandung 6 nach außen vorspringenden ringförmigen Flansch aufgesiegelt ist. Die Folie 9 ist ebenfalls aus Aluminium gefertigt. Sie lässt sich von einem Dorn an der Portionskapsel-Brühmaschine leichter durchdringen als das Kunststoffmaterial des Kapselkörpers.

**[0027]** Im Ausführungsbeispiel ist die Portionskapsel 1 mit Milchpulver M gefüllt, das in Wasser lösbar ist. Andere in Wasser lösbare oder suspendierbare Getränkesubstanzen sind ebenfalls denkbar, wie weiter oben erläutert. Das Milchpulver M reicht im Ausführungsbeispiel vom Kapselboden 4 bis zu einer Verteilereinrichtung 10, die in geringem Abstand unterhalb des Kapseldeckels 2 angeordnet ist.

**[0028]** In den Figuren 2 bis 4 ist die Verteilereinrichtung 10 genauer dargestellt. Die Verteilereinrichtung 10 weist eine kreisrunde Verteilerfläche 12 auf, von deren Peripherie sich ein Rand 14 nach unten bis zu einem freien Ende 15 erstreckt. Im zentralen Bereich der Verteilerfläche 12 ist eine kegelartige Vertiefung 16 vorgesehen, siehe insbesondere Figur 4, die sich wie der Rand 14 nach unten erstreckt.

**[0029]** Wie aus Figur 1 ersichtlich, liegt im zusammengesetzten Zustand der Portionskapsel 1 der Rand 14 auf der Stufe 7 in der Wandung 6 auf. Die Vertiefung 16 dient dazu, einen Einstichdorn der Brühmaschine aufzunehmen, ohne dass dabei die Verteilereinrichtung 10 beschädigt wird.

**[0030]** Die Verteilerfläche 12 ist mit Wasserdurchlassöffnungen versehen, und zwar im Ausführungsbeispiel mit zwei inneren Wasserdurchlassöffnungen 18 und vier äußeren Wasserdurchlassöffnungen 19. Im Ausführungsbeispiel sind alle sechs Wasserdurchlassöffnungen 18, 19 kreisrund und haben denselben Durchmesser, nämlich 1,0 mm.

**[0031]** Wie aus den Figuren 2 bis 4 hervorgeht, sind die inneren Wasserdurchlassöffnungen 18 und die äußeren Wasserdurchlassöffnungen 19 jeweils gleichmäßig auf der Verteileroberfläche 12 verteilt. Zwei der vier äußeren Wasserdurchlassöffnungen 19 sind entlang derselben Durchmesserlinie ausgerichtet wie die beiden inneren Wasserdurchlassöffnungen 18.

**[0032]** Wenn R der Radius der Verteilerfläche 12 ist, siehe Figur 4, beträgt der Abstand a der beiden inneren Wasserdurchlassöffnungen 18 vom Zentrum Z der Verteilerfläche 12 im Ausführungsbeispiel  $0,34 \cdot R$ . Der Abstand b der vier äußeren Wasserdurchlassöffnungen 19 beläuft sich auf  $0,88 \cdot R$ .

**[0033]** Wie eingangs ausgeführt, können die Anord-

nung und Größe der Wasserdurchlassöffnungen in gewissen Grenzen variieren, um den gewünschten Effekt zu erzielen. Dieser Effekt, nämlich eine besonders effektive Austragung des Milchpulvers M aus dem Inneren der Portionskapsel 1, wird besonders gut mit der Verteilereinrichtung 10 gemäß dem beschriebenen Ausführungsbeispiel erreicht. Der Radius R der Verteilerfläche 12 beträgt dabei etwa 18,5 mm.

**[0034]** Die Verteilereinrichtung 10 ist im Ausführungsbeispiel einstückig aus Kunststoff gefertigt. Die Verteilerfläche 12 muss nicht eben sein, wie in Figur 2 dargestellt, sondern kann auch Profilierungen oder Vertiefungen enthalten.

**[0035]** Die Portionskapsel 1 kann zum Beispiel in der folgenden Weise verwendet werden.

**[0036]** Zunächst wird mit einer herkömmlichen Portionskapsel-Brühmaschine, in die auch die Portionskapsel 1 passt, und einer herkömmlichen Portionskapsel, die Mahlkaffee enthält, Kaffee gebrüht und in eine Tasse abgefüllt. Anschließend setzt man die Portionskapsel 1 in diese Brühmaschine ein und leitet einen weiteren Brühvorgang ein. Dabei durchstößt ein erster Dorn der Brühmaschine den Kapseldeckel 2 und gelangt in die Vertiefung 16, beschädigt die Verteilereinrichtung 10 aber nicht. Ein zweiter Dorn der Brühmaschine zerreißt die Folie 9 am Kapselboden 4. Durch den ersten Dorn oder durch die davon geschaffene Öffnung am Kapseldeckel 2 gelangt Heißwasser aus der Brühmaschine auf die Verteilerfläche 12 und von dort durch die sechs Wasserdurchlassöffnungen 18, 19 zu der Getränkesubstanz, nämlich dem Milchpulver M. Die Verteilung und Dimensionierung der Wasserdurchlassöffnungen 18, 19 sorgt dafür, dass das Heißwasser sehr effizient zu dem Milchpulver M übertritt und das Milchpulver M bewegt und löst, so dass die aus dem Milchpulver M gebildete Milch über die durch den zweiten Dorn geschaffene Öffnung die Portionskapsel 1 verlässt und in den bereits gebrühten Kaffee läuft. Dieser Vorgang ist relativ schnell, und die Portionskapsel 1 wird dabei weitgehend geleert. Die Brühmaschine kann so eingerichtet sein, dass sie die jeweils eingesetzte Portionskapsel automatisch erkennt und den Ablauf des Brühvorgangs (z.B. Druck oder Heißwassertemperatur) an die jeweilige Portionskapsel anpasst.

**[0037]** In Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform einer Portionskapsel gezeigt, die mit 20 bezeichnet ist. Die Portionskapsel 20 ähnelt weitgehend der Portionskapsel 1, weshalb in Figur 5 für einander entsprechende Teile dieselben Bezugszeichen wie in Figur 1 verwendet sind.

**[0038]** Bei der Portionskapsel 20 ist als zusätzliches Teil eine Siebeinrichtung 22 vorgesehen, die zwischen dem Kapselboden 4 (mit Folie 9) und dem Milchpulver M angeordnet ist. Eine Bodenzone 24 der Siebeinrichtung 22 enthält eine Vielzahl von Sieböffnungen (in Figur 5 nicht dargestellt), die für Flüssigkeit durchlässig sind, aber Partikel ab einer durch die Größe der Sieböffnungen vorgegebenen Größe zurückhalten. Von dem zentralen Bereich der Bodenzone 24 erstreckt sich eine kegelartige Vertiefung 26 nach oben auf das Milchpulver M zu. Die

Vertiefung 26 kann (ähnlich wie die Vertiefung 16) einen Dorn der Brühmaschine aufnehmen, der bei Verwendung der Portionskapsel 20 die Folie 9 durchstößt, um eine Entleerungsöffnung zu schaffen. Die Siebeinrichtung 22 wird dabei nicht beschädigt. Mit einem umlaufenden, höchgezogenen und nach außen auskragenden Rand 28 liegt die Siebeinrichtung 22 auf einer Stufe 29 auf, die an der Wandung 6 der Portionskapsel 20 ausgebildet ist.

**[0039]** Die Siebeinrichtung 22 kann in herkömmlicher Weise gestaltet sein, wie z.B. aus der WO 2006/053635 A bekannt. Sie wirkt als Strömungswiderstand, der den Durchfluss durch die Portionskapsel 20 verringert, so dass das Heißwasser länger in der Portionskapsel verweilt und mehr Zeit zur Verfügung steht, die Getränkesubstanz (Milchpulver M) zu lösen (oder zu suspendieren). Ferner verhindert die Siebeinrichtung, dass Klumpen an Getränkesubstanz aus der Portionskapsel ausgeschwemmt werden. Die Siebeinrichtung 22 kann auch eine Schaumbildung beim Austritt aus der Portionskapsel beeinflussen.

#### Patentansprüche

1. Portionskapsel mit einem Kapseldeckel (2) und einem Kapselboden (4), die im Lieferzustand allseitig geschlossen ist und eine partikelförmige, mittels Wasser lösbare oder suspendierbare Getränkesubstanz (M) enthält, wobei zwischen dem Kapseldeckel (2) und der Getränkesubstanz (M) eine Verteilereinrichtung (10) angeordnet ist, die eine im Wesentlichen kreisförmige Verteilerfläche (12) mit einem Zentrum (Z) und einem Radius R aufweist und mit Wasserdurchlassöffnungen (18, 19) versehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Verteilerfläche (12) in einem Abstand a vom Zentrum  $N_a$  innere Wasserdurchlassöffnungen (18) und in einem Abstand b vom Zentrum  $N_b$  äußere Wasserdurchlassöffnungen (19) vorgesehen sind und dass keine weiteren Wasserdurchlassöffnungen vorgesehen sind, wobei

$$0,21 \cdot R \leq a \leq 0,49 \cdot R,$$

$$0,65 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R,$$

$$1 \leq N_a \leq 4$$

und

$$2 \leq N_b \leq 6.$$

2. Portionskapsel nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch:**

$$0,30 \cdot R \leq a \leq 0,38 \cdot R,$$

$$0,84 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R,$$

$$1 \leq N_a \leq 4$$

und

$$2 \leq N_b \leq 6.$$

3. Portionskapsel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserdurchlassöffnungen (18, 19) im wesentlichen kreisförmig sind und einen Durchmesser im Bereich von 0,6 mm bis 1,4 mm haben, vorzugsweise im Bereich von 0,8 mm bis 1,2 mm, und besonders bevorzugt einen Durchmesser von etwa 1,0 mm.
4. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die inneren Wasserdurchlassöffnungen (18) und die äußeren Wasserdurchlassöffnungen (19) jeweils gleichmäßig auf der Verteilerfläche (12) verteilt sind.
5. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass**  $N_a = 2$  und  $N_b = 4$ .
6. Portionskapsel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden inneren Wasserdurchlassöffnungen (18) und zwei der äußeren Wasserdurchlassöffnungen (19) auf derselben Durchmesserlinie der Verteilerfläche (12) liegen.
7. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** R im Bereich von 16 mm bis 21 mm liegt und vorzugsweise etwa 18,5 mm beträgt.
8. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getränkesubstanz (M) Milchpulver aufweist.
9. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getränkesubstanz mindestens eine der in der folgenden Liste enthaltenen Substanzen aufweist: Zucker, löslichen Kaffee.
10. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verteilerein-

richtung (10) einen von der Verteilerfläche (12) abgewinkelten Rand (14) aufweist, der die Verteilerfläche (12) umgibt und der vorzugsweise mit seinem freien Ende (15) auf einer Stufe (7) in der Wandung der Portionskapsel (1; 20) aufliegt.

11. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** von dem zentralen Bereich der Verteilerfläche (12) eine kegelartige Vertiefung (16) ausgeht, die sich in Richtung der Getränke substanz (M) erstreckt.

12. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Kapselboden (4) und der Getränke substanz (M) eine Siebeinrichtung (22) angeordnet ist.

13. Portionskapsel nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** von einem zentralen Bereich der Siebeinrichtung (22) eine kegelartige Vertiefung (26) ausgeht, die sich in Richtung der Getränke substanz (M) erstreckt.

14. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Portionskapsel (1; 20) zur Verwendung mit einer Portionskapsel-Brühmaschine eingerichtet ist.

#### Claims

1. Portion capsule comprising a capsule lid (2) and a capsule bottom (4), said portion capsule, in the state of delivery, being closed all-side and containing a particulate, by means of water soluble or suspendable beverage substance (M), wherein a distributing means (10) is arranged between the capsule lid (2) and the beverage substance (M), said distributing means (10) comprising an essentially circular distributor area (12) having a centre (Z) and a radius R and being provided with water passage openings (18, 19), **characterized in that**, in the distributor area (12),  $N_a$  inner water passage openings (18) are provided at a distance a from the centre and  $N_b$  outer water passage openings (19) are provided at a distance b from the centre and that there are provided no additional water passage openings, wherein

$$0,21 \cdot R \leq a \leq 0,49 \cdot R,$$

$$0,65 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R,$$

$$1 \leq N_a \leq 4$$

and

$$2 \leq N_b \leq 6.$$

2. Portion capsule according to claim 1, **characterized by:**

$$0,30 \cdot R \leq a \leq 0,38 \cdot R,$$

$$0,84 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R,$$

$$1 \leq N_a \leq 4$$

and

$$2 \leq N_b \leq 6.$$

3. Portion capsule according to claim 1 or 2, **characterized in that** the water passage openings (18, 19) are essentially circular and have a diameter in the range of from 0.6mm to 1.4mm, preferably in the range of from 0.8mm to 1.2mm, and particularly preferred a diameter of about 1.0mm.

4. Portion capsule according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the inner water passage openings (18) and the outer passage openings (19), respectively, are evenly distributed on the distributor area (12).

5. Portion capsule according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that**  $N_a = 2$  and  $N_b = 4$ .

6. Portion capsule according to claim 5, **characterized in that** both inner water passage openings (18) and two of the outer water passage openings (19) are arranged on the same diameter line of the distributor area (12).

7. Portion capsule according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** R is in the range of from 16mm to 21mm and preferably is about 18.5mm.

8. Portion capsule according to any one of claims 1 to 7, **characterized in that** the beverage substance (M) comprises milk powder.

9. Portion capsule according to any one of claims 1 to 8, **characterized in that** the beverage substance comprises at least one of the substances included in the following list: sugar, soluble coffee.

10. Portion capsule according to any one of claims 1 to 9, **characterized in that** the distributing means (10) comprises a rim (14) angled away from the distributor area (12), which rim surrounds the distributor area (12) and preferably rests, with its free end (15), at a step (7) in the wall of the portion capsule (1, 20).
11. Portion capsule according to any one of claims 1 to 10, **characterized in that** a conical depression (16) emerges from the central region of the distributor area (12) and extends in the direction of the beverage substance (M).
12. Portion capsule according to any one of claims of 1 to 11, **characterized in that** a screen means (22) is arranged between the capsule bottom (4) and the beverage substance (M).
13. Portion capsule according to claim 12, **characterized in that** a conical depression (26) emerges from the central region of the screen means (22) and extends in the direction of the beverage substance (M).
14. Portion capsule according to any one of claims 1 to 13, **characterized in that** the portion capsule (1; 20) is adapted for use with a portion capsule brewing machine.

#### Revendications

1. Capsule, comprenant un opercule de capsule (2) et un fond de capsule (4), qui, à l'état de livraison, est fermée sur tous les côtés et contient une substance pour boisson (M) sous forme de particules, pouvant être dissoute ou mise en suspension avec de l'eau, un dispositif de répartition (10) étant placé entre le couvercle de capsule (2) et la substance pour boisson (M), dispositif qui présente une surface de répartition (12) sensiblement circulaire avec un centre (Z) et un rayon R et est doté d'orifices de passage d'eau (18, 19), **caractérisée en ce que** dans la surface de répartition (12), à une distance a du centre  $N_a$ , sont prévus des orifices de passage d'eau intérieurs (18) et, à une distance b du centre  $N_b$ , des orifices de passage d'eau extérieurs (19), et **en ce qu'il n'est pas prévu d'autres orifices de passage d'eau**, sachant que

$$0,21 \cdot R \leq a \leq 0,49 \cdot R,$$

$$0,65 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R,$$

$$1 \leq N_a \leq 4$$

et

$$2 \leq N_b \leq 6.$$

2. Capsule selon la revendication 1, **caractérisée par** :

$$0,30 \cdot R \leq a \leq 0,38 \cdot R,$$

$$0,84 \cdot R \leq b \leq 0,92 \cdot R,$$

$$1 \leq N_a \leq 4$$

et

$$2 \leq N_b \leq 6.$$

3. Capsule selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les orifices de passage d'eau (18, 19) sont sensiblement circulaires et ont un diamètre compris dans la plage allant de 0,6 mm à 1,4 mm, de préférence dans la plage allant de 0,8 mm à 1,2 mm, et ont de façon particulièrement avantageuse un diamètre d'environ 1,0 mm.
4. Capsule selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les orifices de passage d'eau intérieurs (18) et les orifices de passage d'eau extérieurs (19) sont répartis respectivement de façon uniforme sur la surface de répartition (12).
5. Capsule selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que**  $N_a = 2$  et  $N_b = 4$ .
6. Capsule selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** les deux orifices de passage d'eau intérieurs (18) et deux des orifices de passage d'eau extérieurs (19) se situent sur la même ligne diamétrale de la surface de répartition (12).
7. Capsule selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** R est compris dans la plage allant de 16 mm à 21 mm et est de préférence d'environ 18,5 mm.
8. Capsule selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** la substance pour boisson (M) présente de la poudre de lait.
9. Capsule selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la substance pour boisson présente au moins une des substances figurant dans la liste suivante : sucre, café soluble.

10. Capsule selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** le dispositif de répartition (10) présente un bord (14) qui est coudé par rapport à la surface de répartition (12), entoure la surface de répartition (12) et est en appui, de préférence avec son extrémité libre (15), sur un gradin (7) dans la paroi de la capsule (1 ; 20). 5
11. Capsule selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce qu'**un creux (16) de type cône part de la zone centrale de la surface de répartition (12) et s'étend en direction de la substance pour boisson (M). 10
12. Capsule selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce qu'**un dispositif formant tamis (22) est placé entre le fond de capsule (4) et la substance pour boisson (M). 15
13. Capsule selon la revendication 12, **caractérisée en ce qu'**un creux (26) de type cône part d'une zone centrale du dispositif formant tamis (22) et s'étend en direction de la substance pour boisson (M). 20
14. Capsule selon l'une des revendications 1 à 13, **caractérisée en ce que** la capsule (1 ; 20) est conçue pour une utilisation avec une machine de préparation de boissons chaudes à capsules. 25

30

35

40

45

50

55



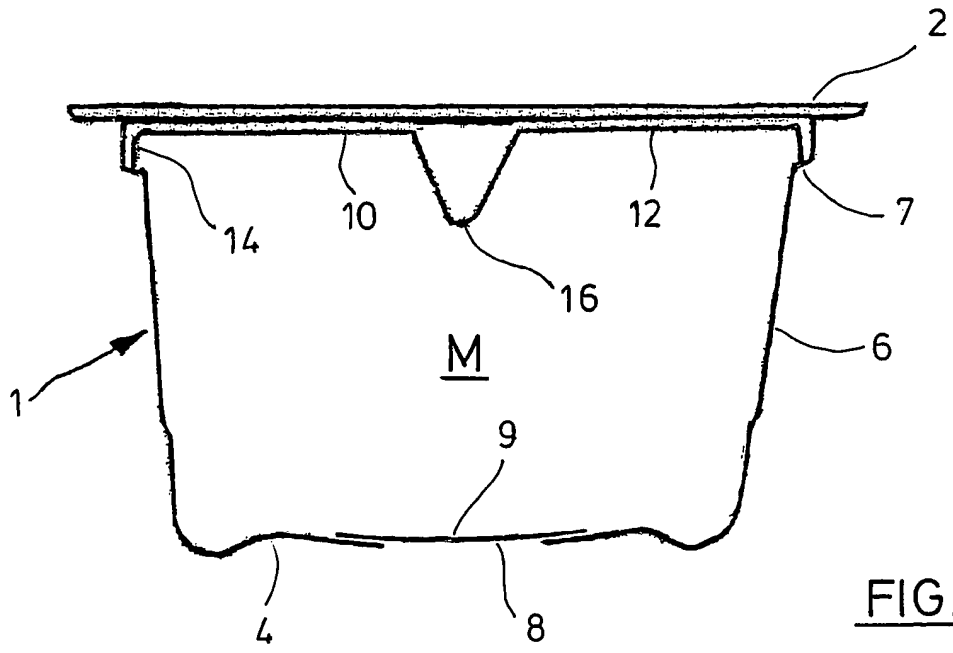


FIG.1

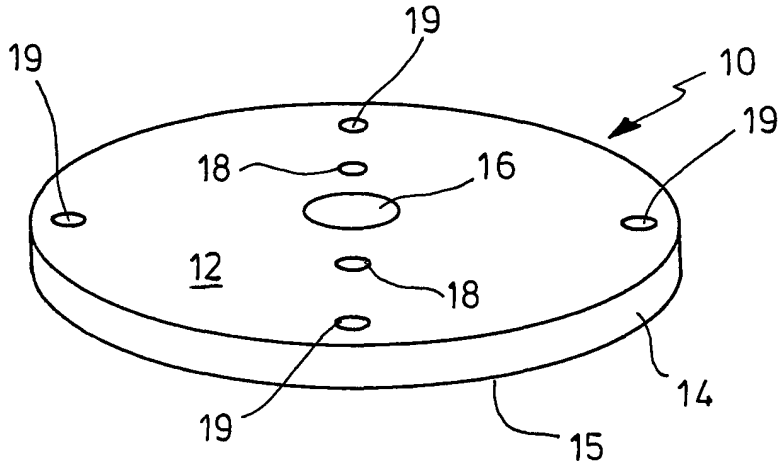


FIG.2

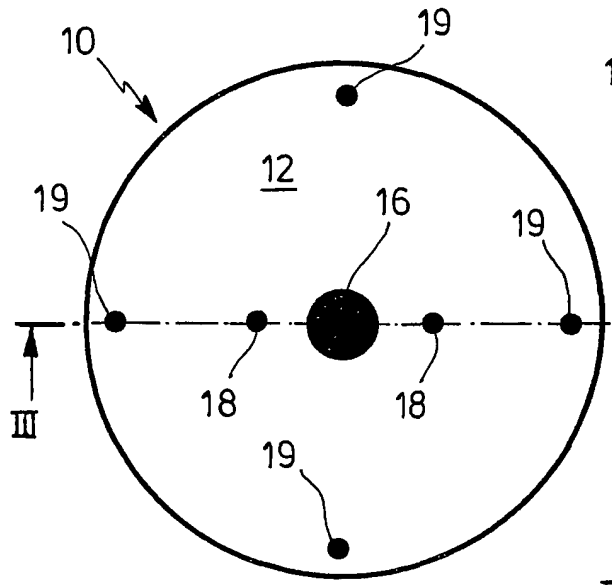


FIG.3

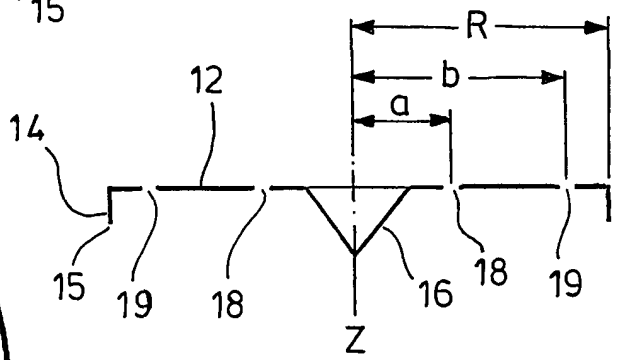


FIG.4

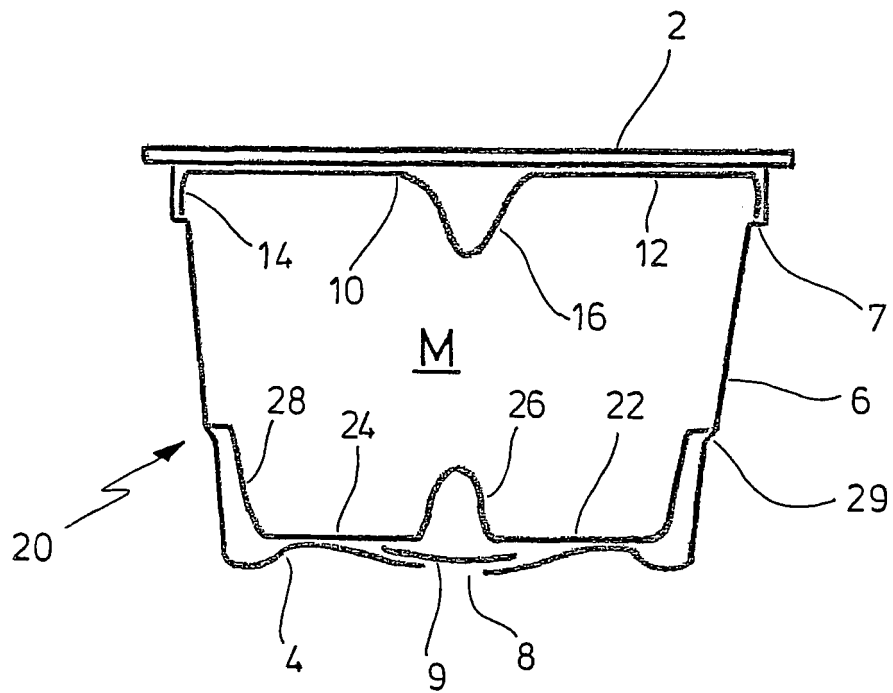


FIG.5

**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**

- WO 2006053635 A [0002] [0003] [0011] [0018]  
[0021] [0022] [0024] [0039]
- EP 1555219 A [0003]
- EP 1980501 A [0004]
- WO 2010093246 A [0005]
- EP 1974638 A [0006]