

(19)



(11)

EP 3 428 087 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.05.2020 Patentblatt 2020/22

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

(21) Anmeldenummer: **18000561.3**

(22) Anmeldetag: **27.06.2018**

(54) **KAPSEL**

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: **12.07.2017 DE 202017003653 U**
04.01.2018 PCT/IB2018/000004

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.2019 Patentblatt 2019/03

(73) Patentinhaber:

- **Wiedermann, Paul**
80805 München (DE)
- **Wiedermann, Mick**
80805 München (DE)

(72) Erfinder:

- **Wiedermann, Paul**
80805 München (DE)
- **Wiedermann, Mick**
80805 München (DE)

(74) Vertreter: **Säger, Manfred**
Säger & Hofmann Patent AG
Feldgüetliweg 130
8706 Meilen (ZH) (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-2015/049270 WO-A1-2015/124534
WO-A1-2017/068535 WO-A2-2017/036595

EP 3 428 087 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 gattungsgemässe Kapsel nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs, nämlich eine Kapsel mit einem Innenraum, mit einem Boden und mit einem dazu entgegengesetzt angeordneten, den ein Getränkepulver für die Zubereitung einer Portion eines heissen Brühgetränks wie Kaffee, Tee oder Boullion bei der Durchleitung von Wasserdampf aufweisenden Innenraum dicht verschliessenden Deckel. Dabei kann die im Querschnitt kreisförmige Kapsel mit einer konusförmigen Wandung zwischen dem Boden und dem Deckel versehen sein, wobei der eben ausgebildete Boden über einen Kegelstumpf in die konusförmige Wandung übergeht.

[0002] Eine solche Kapsel ist bekannt und ihr Einsatz erfreut sich allgemein grosser Beliebtheit (wie zum Beispiel bei WO 2015/124534 A1 oder EP 20 29 457 B1). Dabei wird die Kapsel in eine Brühvorrichtung eingesetzt, die dabei den Deckel perforiert und den Boden mittels Dampfpflanzen öffnet, über die Wasserdampf durch das Getränkepulver unter Erzeugung des heissen Brühgetränks gepresst wird, das durch den perforierten Deckel unter Zurückhaltung des Getränkepulvers aus der Kapsel herausfliesst und in ein Gefäss z.B. eine Tasse geleitet wird.

[0003] Dabei wird der Wasserdampf in einer Richtung von dem Boden zu dem Deckel durch das Getränkepulver bewegt. Dazu ist einerseits ein ausreichend hoher Minimaldruck erforderlich, um eine möglichst heisses Brühgetränk zu erhalten, andererseits wird bei zunehmendem Druck die Durchlaufgeschwindigkeit des Wasserdampfes mit der Folge vergrössert, dass das Getränkepulver nur an-, aber nicht optimal durchtränkt wird. Hier setzt die Erfindung an.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemässe Kapsel nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs so auszubilden, dass das Getränkepulver optimal zur Herstellung des Brühgetränks genutzt wird.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemässen Kapsel nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs erfindungsgemäss durch dessen kennzeichnenden Merkmale also dadurch gelöst, dass im Bereich des Bodens ein durch eine (bodennahe und deckelferne) Trennwand von dem Innenraum begrenzter Einstromraum vorgesehen ist, dass der Innenraum ein bezüglich des Bodens aufgerichtet verlaufendes Zentralrohr aufweist, dass um das Zentralrohr herum ein Hohlzylinderabschnitt unter Bildung eines radial inneren sowie eines radial äusseren Ringraums angeordnet ist, dass der innere Ringraum auf seiner dem Einstromraum abgewandten und dem Deckel zugewandten (deckelnahen und bodenfernen) Seite verschlossen ist und dass sowohl das Zentralrohr als auch der Hohlzylinderabschnitt mit Abstand zu dem Deckel enden.

[0006] Dabei zeichnet sich die Erfindung gemäss einer ersten Ausführungsform dadurch aus, dass das Zentral-

rohr an seiner bodennahen Seite mit dem Einstromraum verbunden und an der deckelnahen Seite verschlossen ausgebildet und dort mit radialen Durchtrittsöffnungen versehen und der Hohlzylinderabschnitt sowohl in seinem bodennahen Ende mit Abstand von der Trennwand unter Belassen einer Verbindung des inneren mit dem äusseren Ringraums angeordnet als auch jeder Ringraum von dem Einstromraum abgetrennt ist.

[0007] So bewegt sich bei dieser erfindungsgemässen Ausführungsform der Wasserdampf zunächst in den Rohrabchnitt und von dort über den inneren und danach den äusseren Ringraum zu dem perforierten Deckel. Wegen der Umlenkungen ist der Weg des Wasserdampfes etwa doppelt so lang wie beim gattungsgemässen Stand der Technik mit der Folge einer besseren Ausnutzung des Getränkepulvers und auch eines intensiveren Geschmacks des Brühgetränks. Dabei kann der radial äusseren Ringraum von der Wandung gebildet sein. Zweckmässigerweise kann die Kapsel liegend in die Brühvorrichtung eingesetzt werden. Bei gleicher Form und Dimension wie bei der Gattung kann die erfindungsgemässe Kapsel in denselben, für die bekannten Kapseln dienende Brühvorrichtung eingesetzt und dann auch genutzt werden, wenn deren Dampfpflanzen nach dem Öffnen des Bodens in den Einstromraum münden.

[0008] Es ist zwar eine in umgekehrter Richtung wie bei der Erfindung nämlich vom Deckel zum Boden von Wasserdampf durchströmte Kapsel bekannt (WO2017/068535A1), die ein bezüglich des Bodens aufgerichtet verlaufendes Zentralrohr aufweist, dessen eine offene Seite von dem Deckel nach aussen hin verschlossen, aber über radiale Öffnungen nach innen offen und mittels einen inneren Abschlusses in Richtung auf seine andere, entgegengesetzte hin Seite verschlossen ist. Mit dem anderen Ende des Zentralrohrs wird zugleich der Boden der Kapsel verschlossen. Allerdings wird das Zentralrohr nicht, wie bei der Erfindung, vollständig von dem Wasserdampf durchströmt. Mit einer Dampfpflanze wird der Deckel durchstossen und die eine offene Seite des Zentralrohrs mit Wasserdampf beaufschlagt, der über die nahen radialen Öffnungen in das Innere der Kapsel gelangt. Zugleich geschieht zweierlei: zum einen wird dabei die faltbalgartige konusförmige Wandung unter Verringerung der Höhe der Kapsel zusammengeschoben; zum anderen wird das andere Ende des Zentralrohrs aus der Kapsel geschoben und diese dabei geöffnet, so dass das gebrühte Getränk herausfliessen kann.

[0009] Zweckmässige Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0010] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

Figur 1 eine erste Form einer erfindungsgemässen Kapsel, im schematischen Halbschnitt und

Figur 2 eine zweite Form einer erfindungsgemässen

Kapsel, im schematischen Halbschnitt.

[0011] Die bezüglich der Achse A rotationssymmetrische, im Querschnitt kreisförmige Kapsel 1 der ersten Ausführungsform gemäss Figur 1 weist einen Innenraum 2 auf, der zwischen einem Boden 3 und mit einem dazu entgegengesetzt angeordneten, den Innenraum 2 dicht verschliessenden, an sich bekannten Deckel 4 angeordnet ist. In dem Innenraum 2 befindet sich ein Getränkpulver 5 für die Zubereitung einer Portion eines heissen Brühgetränks wie Kaffee, Tee oder Boullion bei der Durchleitung von Wasserdampf. Die Kapsel 1 ist mit einer konusförmigen Wandung 31 zwischen dem Boden 3 und dem Deckel 4 versehen, wobei der eben ausgebildete Boden 3 über einen Kegelstumpf 32 in die konusförmige Wandung 31 übergeht.

[0012] Im Bereich des Bodens ist ein durch eine bodennahe und deckelferne Trennwandung 6 von dem Innenraum 2 abgegrenzter Einströmraum 7 vorgesehen, der jegliche Form aufweisen kann. Ferner weist der Innenraum 2 ein bezüglich des Bodens 3 aufgerichtet verlaufendes Zentralrohr 8 auf, in das der Einströmraum 7 mündet und das an seinem bodenfernen und deckelnahen sowie dem Einströmraum abgewandten Ende mittels eines Abschlusses 9 geschlossen ist. In dem erstgenannten Fall kann der Einströmraum 7 als sich konusförmig an das Zentralrohr anschliessender Abschnitt ausgebildet sein. Im zweitgenannten Fall weist das Zentralrohr 9 in dem bodenfernen und deckelnahen sowie dem Einströmraum 7 abgewandten Bereich radiale Durchtrittsöffnungen 10 auf. Das Zentralrohr 8 kann weiterhin im Bereich zwischen seiner bodennahen, mit dem Einströmraum 7 verbundenen Seite und seiner deckelnahen verschlossenen 9 Seite mit einer -im Betrieb von einer Dampfzuleitung der Brühvorrichtung als zentrale Wasserdampfzufuhr durchstossbaren- Platte 81 versehen sein. Bei dieser Ausgestaltung kann der Boden 3 im Bereich des Einströmraums 7 bzw. des Zentralrohrs 9 auch offen ausgebildet sein.

[0013] An dem bodenfernen und deckelnahen sowie dem Einströmraum abgewandten Ende ist um das Zentralrohr 8 herum ein Hohlzylinderabschnitt 11 unter Bildung eines radial inneren 111 sowie eines radial äusseren Ringraums 112 angeordnet. Hierbei ist der innere Ringraum 111 auf seiner dem Einströmraum 7 abgewandten und dem Deckel 4 zugewandten Seite verschlossen und an seinem bodennahen Bereich mit Abstand von der Trennwandung 6 mit dem äusseren Ringraum 112 so verbunden, wobei jeder Ringraum 111, 112 von dem Einströmraum 7 durch die Trennwandung 6 abgetrennt ist. Sowohl das Zentralrohr 8 als auch der Hohlzylinderabschnitt 11 enden mit Abstand zu dem Deckel 4.

[0014] Diese Kapsel 1 wird dann in eine an sich bekannte und nicht gezeigte Brühvorrichtung eingesetzt, wobei der Deckel 4 unter Bildung des Austritts für das Brühgetränk perforiert und der Boden 3 mittels Dampfzuleitungen zu dem Einströmraum 7 geöffnet und darüber

Wasserdampf in einer Richtung von dem Boden zu dem Deckel durch das Getränkpulver 5 unter Erzeugung des heissen Brühgetränks presst, das durch die Perforation des Deckels 4 unter Zurückhaltung des Getränkpulvers 5 in ein Gefäss z.B. eine Tasse fliesst.

[0015] Die zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Kapsel nach Figur 2 unterscheidet sich von der ersten dadurch, dass die Trennwandung 6 unter Vergrösserung des Volumens des Einströmraums 7 mit dem Bereich des Übergangs der Wandung 31 zu dem Kegelstumpf 32 verbunden ist, was beim Einleiten des Wasserdampfs von Vorteil sein kann.

15 Patentansprüche

1. Kapsel (1) mit einem Innenraum (2), mit einem Boden (3) und mit einem dazu entgegengesetzt angeordneten, den ein Getränkpulver (5) für die Zubereitung einer Portion eines heissen Brühgetränks wie Kaffee, Tee oder Boullion bei der Durchleitung von Wasserdampf aufweisenden Innenraum (2) dicht verschliessenden Deckel (4), **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des Bodens (3) ein durch eine bodennahe und deckelferne Trennwandung (6) von dem Innenraum (2) begrenzter Einströmraum (7) vorgesehen ist, dass der Innenraum (2) ein bezüglich des Bodens (3) aufgerichtet verlaufendes Zentralrohr (8) aufweist, dass um das Zentralrohr (8) herum ein Hohlzylinderabschnitt (11) unter Bildung eines radial inneren (111) sowie eines radial äusseren Ringraums (112) angeordnet ist, dass der innere Ringraum (111) auf seiner dem Einströmraum (7) abgewandten und dem Deckel (4) zugewandten deckelnahen und bodenfernen Seite verschlossen ist und dass sowohl das Zentralrohr (8) als auch der Hohlzylinderabschnitt (11) mit Abstand zu dem Deckel (4) enden, und dass das Zentralrohr (8) an seiner bodennahen Seite mit dem Einströmraum (7) verbunden und an der deckelnahen Seite verschlossen (9) ausgebildet und dort mit radialen Durchtrittsöffnungen (10) versehen und der Hohlzylinderabschnitt (11) sowohl in seinem bodennahen Ende mit Abstand von der Trennwandung (6) unter Belassen einer Verbindung des inneren mit dem äusseren Ringraums angeordnet als auch jeder Ringraum (111, 112) von dem Einströmraum (7) abgetrennt ist.
2. Kapsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kapsel (1) bezüglich einer Achse (A) rotationssymmetrisch ausgebildet ist und dass der Einströmraum (7) von dieser Achse (A) durchquert ist.
3. Kapsel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zentralrohr (8), der Hohlzylinderabschnitt (11), die Trennwandung (6), die konus-

förmige Wandung (31), der Einströmraum (7) und/oder der Kegelstumpf (32) bezüglich der Achse (A) rotationssymmetrisch ausgebildet ist.

4. Kapsel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der einerseits von der Trennwandung (6) begrenzte Einströmraum (7) von jenem Bereich des Bodens (3) begrenzt wird, der von dem Kegelstumpf (32) einen Abstand aufweist. 5
5. Kapsel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einströmraum (7) an dem Boden (3) von einem kreisförmigen Bereich begrenzt wird, der über einen sich daran direkt anschliessenden Kreisring von dem Kegelstumpf (32) beabstandet ist. 10
6. Kapsel nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zentralrohr (8) im Bereich zwischen seiner bodennahen, mit dem Einströmraum (7) verbundenen Seite und seiner deckelnahen verschlossenen Seite (9) mit einer durchstossbaren Platte (81) versehen ist. 15
7. Kapsel nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchstossbare Platte (81) näher an der deckelnahen verschlossenen Seite (9) als von dem Boden (3) angeordnet ist. 20
8. Verwendung einer Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7 in einer Brühvorrichtung mit einer zentralen Wasserdampfzufuhr, vorzugsweise über eine Dampfzange. 25
9. Verwendung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserdampfzufuhr mittig bezüglich der Achse (A) angeordnet ist. 30
10. Verwendung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** nur eine einzige Wasserdampfzufuhr vorgesehen ist. 35

Claims

1. A capsule (1) having an inner space (2), a bottom (3) and a lid (4), which is arranged opposite the bottom and seals the inner space (2) containing a beverage powder (5) for preparing a portion of a hot brewed beverage such as coffee, tea or bouillon when steam is conducted through, **characterized in that** there is in the region of the bottom (3) an inflow space (7) which is separated from the inner space (2) by a partition (6) close to the bottom and remote from the lid, that the inner space (2) has a central tube (8) which runs vertically relative to the bottom (3), that a hollow cylindrical section (11) runs around the central tube (8), forming a radially inner (111) and a radially outer (112) annular space, that the 45

inner annular space (111) is closed on its side close to the lid and remote from the bottom, facing away from the inflow space (7) and facing the lid (4), and that both the central tube (8) and the hollow cylindrical section (11) end at a distance from the lid (4), and that the central tube (8) is connected on its side close to the bottom to the inflow space (7) and is closed (9) on the side close to the lid and is provided there with radial through-openings (10), and the end of the hollow cylindrical section (11) close to the bottom is arranged at a distance from the partition (6), leaving a connection between the inner and the outer annular space, and each annular space (111, 112) is separated from the inflow space (7).

2. The capsule according to claim 1, **characterized in that** the capsule (1) is rotationally symmetrical relative to an axis (A), and this axis (A) crosses the inflow space (7).
3. The capsule according to claim 1 or 2, **characterized in that** the central tube (8), the hollow cylindrical section (11), the partition (6), the cone-shaped wall (31), the inflow space (7) and/or the truncated cone (32) are rotationally symmetrical relative to the axis (A).
4. The capsule according to claim 3, **characterized in that** the inflow space (7) which is delimited by the partition (6) on one side is delimited by the region of the bottom (3) which is at a distance from the truncated cone (32).
5. The capsule according to claim 4, **characterized in that** the inflow space (7) is delimited at the bottom (3) by a circular region which is spaced from the truncated cone (32) by a circular ring which is directly adjacent to said circular region.
6. The capsule according to claim 1 or 3, **characterized in that** the central tube (8) is provided in the region between its side close to the bottom and connected to the inflow space (7) and its closed side (9) close to the lid with a pierceable panel (81).
7. The capsule according to claim 6, **characterized in that** the pierceable panel (81) is closer to the closed side (9) close to the lid than the bottom (3).
8. Use of a capsule according to any one of claims 1 to 7 in a brewing device having a central steam supply, preferably via a steam lance.
9. The use according to claim 8, **characterized in that** the steam supply is arranged centrally relative to the axis (A).
10. The use according to claim 8 or 9, **characterized in that** only one steam supply is provided. 55

Revendications

1. Capsule (1), pourvue d'un espace intérieur (2), pourvue d'un fond inférieur (3) et d'un couvercle (4) placé en vis-à-vis de celui-ci, fermant de manière étanche un espace intérieur (2) contenant une poudre pour boisson (5) pour la préparation d'une portion d'une boisson infusée chaude, comme du café, du thé ou du bouillon, lors du passage de vapeur d'eau, **caractérisée en ce que** dans la région du fond inférieur (3), il est prévu un espace d'affluence (7) délimité de l'espace intérieur (2) par une paroi de séparation (6) proche du fond inférieur et éloigné du couvercle, **en ce que** l'espace intérieur (2) comporte un tube central (8) s'écoulant en étant redressé par rapport au fond inférieur (3), **en ce qu'**autour du tube central (8) est placé en formant un espace annulaire interne (111) ainsi qu'externe (112) en direction radiale un tronçon cylindrique creux (11), **en ce que** l'espace annulaire (111) interne est fermé sur sa face proche du couvercle et éloignée du fond inférieur, opposée à l'espace d'affluence (7) et en vis-à-vis du couvercle (4) et **en ce qu'**aussi bien le tube central (8) qu'également le tronçon cylindrique creux (11) se termine avec un écart par rapport au couvercle (4) et **en ce que** sur sa face proche du fond inférieur, le tube central (8) est assemblé avec l'espace d'affluence (7) et est conçu en étant fermé (9) sur sa face proche du couvercle, et y est muni d'orifices de passages (10) radiaux et **en ce qu'**aussi bien le tronçon cylindrique creux (11) est placé par son extrémité proche du fond inférieur avec un écart par rapport à la paroi de séparation (6), en gardant une liaison entre l'espace annulaire interne et externe qu'également chaque espace annulaire (111, 112) est séparé de l'espace d'affluence (7).

5
10
15
20
25
30
35
2. Capsule selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la capsule (1) est conçue de manière symétrique en rotation en rapport d'un axe (A) et **en ce que** l'espace d'affluence (7) est traversé par ledit axe (A).

40
3. Capsule selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le tube central (8), le tronçon cylindrique creux (11), la paroi de séparation (6), la paroi (31) de forme conique, l'espace d'affluence (7) et/ou le cône tronqué (32) est conçu de manière symétrique en rotation en rapport à l'axe (A).

45
50
4. Capsule selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'espace d'affluence (7) délimité d'une part par la paroi de séparation (6) est délimité de la région du fond inférieur (3) qui présente un écart par rapport au cône tronqué (32).

55
5. Capsule selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'espace d'affluence (7) est délimité sur le fond inférieur (3) d'une région de forme circulaire, qui par l'intermédiaire d'un anneau circulaire qui s'y raccorde directement est écartée du cône tronqué (32).

5
6. Capsule selon la revendication 1 ou 3, **caractérisée en ce que** dans la région entre sa face proche du fond inférieur, assemblée avec l'espace d'affluence (7) et sa face (9) fermée, proche du couvercle, le tube central (8) est muni d'une plaque (81) transperçable.

5
7. Capsule selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la plaque (81) transperçable est placée plus près de la face (9) fermée, proche du couvercle que du fond inférieur (3).

10
8. Utilisation d'une capsule selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 dans un dispositif d'infusion pourvu d'une alimentation centralisée de vapeur d'eau, de préférence par l'intermédiaire d'une lance à vapeur.

15
9. Utilisation selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'alimentation de vapeur d'eau est placée de manière centrale en rapport à l'axe (A).

20
10. Utilisation selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce qu'**il n'est prévu qu'une unique alimentation de vapeur d'eau.

25

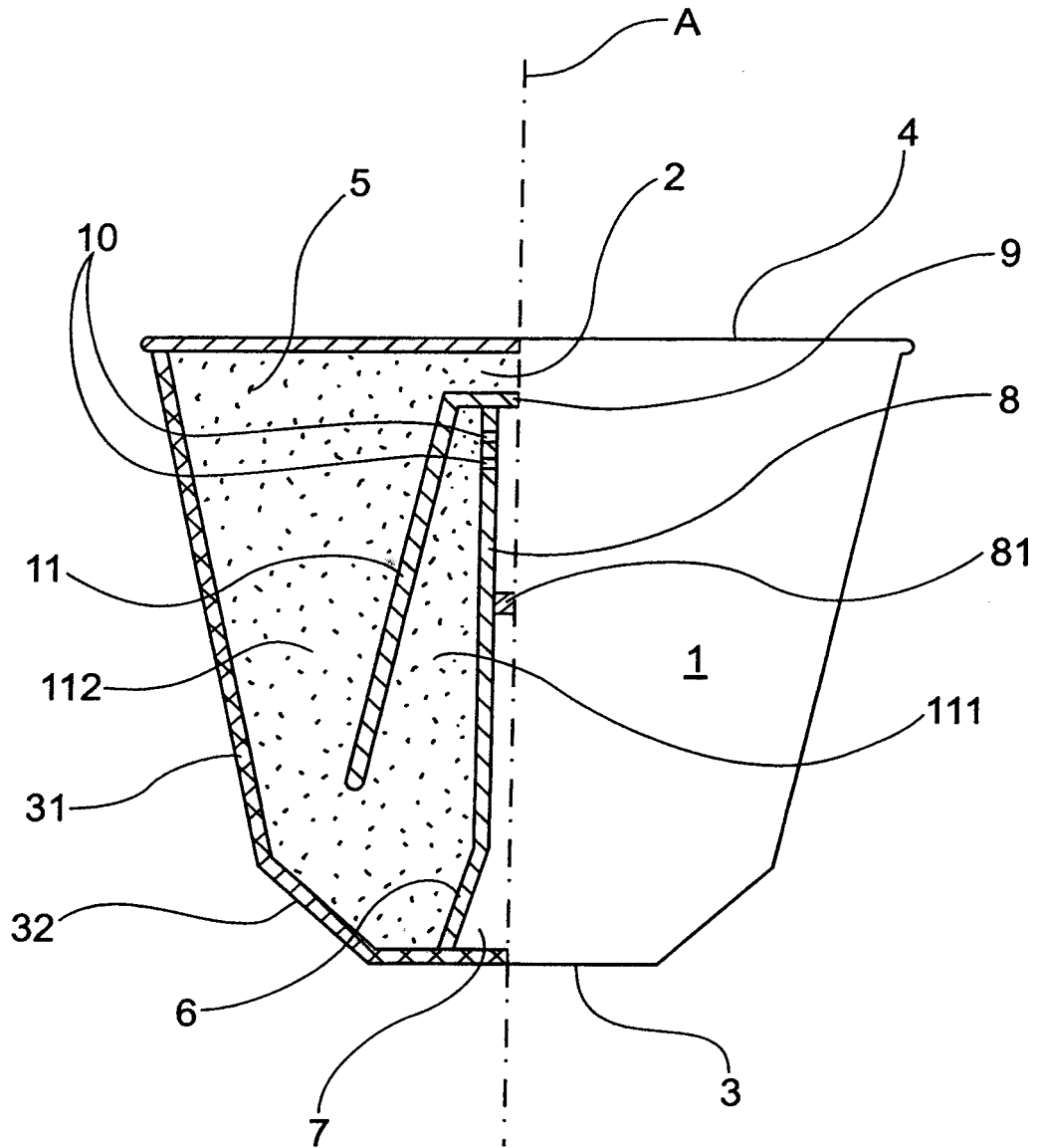


Fig. 1

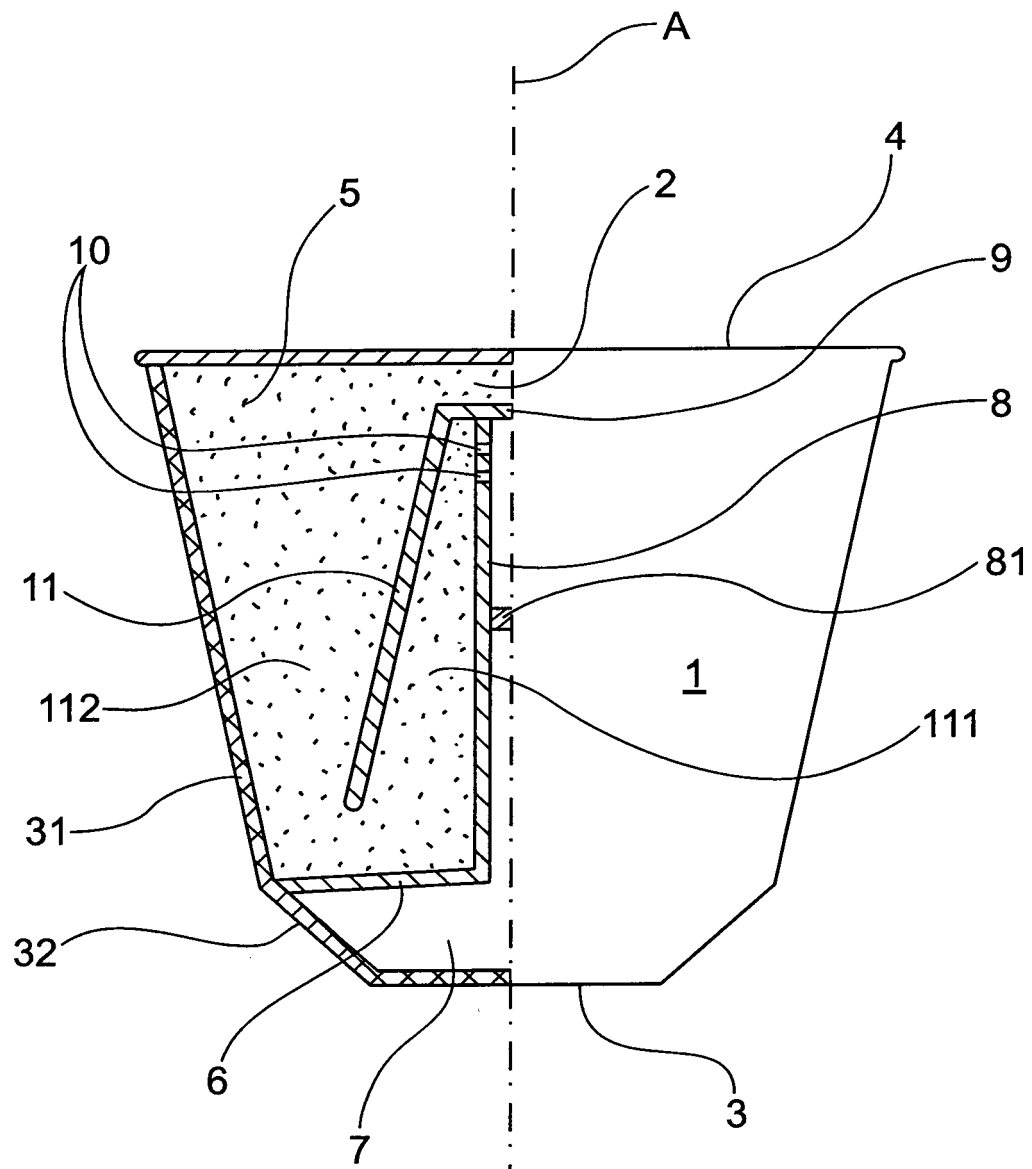


Fig. 2

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 2015124534 A1 [0002]
- EP 2029457 B1 [0002]
- WO 2017068535 A1 [0008]