

(19)



(11)

EP 3 144 250 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.03.2017 Patentblatt 2017/12

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

(21) Anmeldenummer: **16001978.2**

(22) Anmeldetag: **12.09.2016**

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

- **Roosendaal, Jean-Paul**
5211 KD 'S-Hertogenbosch (NL)
- **Wommelsdorf, Jan**
57399 Kirchhundem-Brachthausen (DE)
- **Römer, Frank**
57413 Finnentrop (DE)
- **Arbusà, Marti Nogué**
08028 BARCELONA (ES)

(30) Priorität: **16.09.2015 DE 102015011787**

(74) Vertreter: **Cohausz Hannig Borkowski Wißgott Patent- und Rechtsanwaltskanzlei**
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(71) Anmelder: **Georg Menshen GmbH & Co. KG**
57413 Finnentrop (DE)

(72) Erfinder:
 • **Guijarro, Jordi**
08750 BARCELONA (ES)

(54) **PORTIONSKAPSEL ZUM HERSTELLEN EINES GETRÄNKES**

(57) Die Erfindung betrifft eine Portionskapsel zum Herstellen eines Getränkes wie Kaffee oder Tee in einer Getränkevorrichtung mit einer Außenkapsel, die an ihrem Auslassende durch einen einen Getränkeauslass aufweisenden Gehäuseboden verschlossen ist und an dem gegenüberliegenden Einlassende eine Öffnung bildet, die durch eine Folie verschlossen ist, die von einer Einrichtung perforierbar ist, um Wasser in das Kapselinnere zu pressen, wobei innerhalb der Außenkapsel eine Innenkapsel angeordnet ist, deren Innenraum ein Getränke-Substrat, -Granulat und/oder -Pulver enthält, wobei die Innenkapsel in ihrem Boden Schwachstellen aufweist, die bei in der Innenkapsel anliegendem Flüssigkeitsdruck sich öffnen, brechen oder reißen, um Flüssigkeit aus dem Innenraum der Innenkapsel zum Getränkeauslass der Außenkapsel durchzulassen.

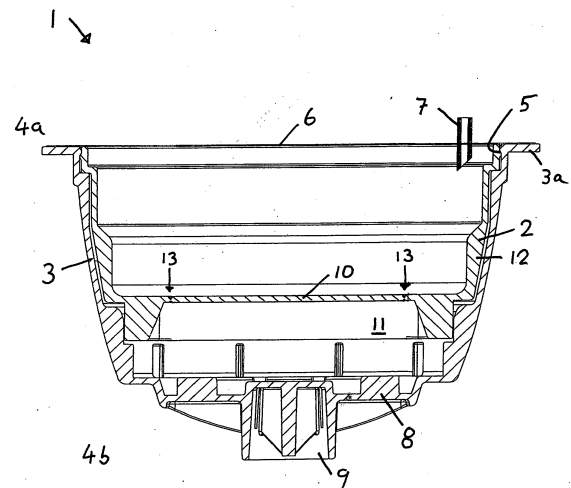


Fig. 1

EP 3 144 250 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Portionskapsel zum Herstellen eines Getränkes wie Kaffee oder Tee in einer Getränkevorrichtung mit einer Außenkapsel, die an ihrem Auslassende durch einen einen Getränkeauslass aufweisenden Gehäuseboden verschlossen ist und an dem gegenüberliegenden Einlassende eine Öffnung bildet, die durch eine Folie verschlossen ist, die von einer Einrichtung perforierbar ist, um Wasser in das Kapselinnere zu pressen, wobei innerhalb der Außenkapsel eine Innenkapsel angeordnet ist, deren Innenraum ein Getränke-Substrat, -Granulat und/oder -Pulver enthält.

[0002] Solche Portionskapseln sind in den unterschiedlichsten Ausführungen aus der Patentliteratur bekannt. Hierbei strömt das heiße Wasser entweder durch den Gehäuseboden der Außenkapsel ein und durch die Folie wieder heraus, die die Öffnung der Kapsel verschließt oder, wie bei dem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel, durch die Folie ein und durch einen Getränkeauslass im Gehäuseboden der Außenkapsel wieder heraus. Bei beiden Konstruktionen ist es von Bedeutung, dass nach dem Einsetzen der Portionskapsel in eine Getränkemaschine insbesondere in einer Kaffee- oder Teemaschine sichergestellt ist, dass nach dem Einsetzen die Kapsel auf beiden Seiten geöffnet ist, damit das heiße Wasser die Kapsel durchströmen kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Portionskapsel der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der bei einfacher und preiswerter Konstruktion und Montage und hoher Qualitätserhaltungs- und Aromasicherheit eine hohe Funktionssicherheit besteht. Auch ist es Aufgabe der Erfindung, eine durchbrechbare Schwachstellen aufweisende Innenkapsel zu schaffen, bei der bei der Herstellung im Kunststoffspritzguss trotz der Schwachstellen ein gleichmäßiger Schmelzfluss erreicht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Innenkapsel in ihrem Boden Schwachstellen aufweisen, die bei in der Innenkapsel anliegendem Flüssigkeitsdruck sich öffnen, brechen oder reißen, um Flüssigkeit aus dem Inneren der Innenkapsel zum Getränkeauslass der Außenkapsel durchzulassen.

[0005] Bei einer solchen Konstruktion ist sichergestellt, dass durch den vom Wasser erzeugten Innendruck die Innenkapsel sich mit Sicherheit zum Getränkeauslass hin öffnet, so dass das erzeugte Getränk aus der Kapsel ausfließen kann. Hierbei ist die Kapsel besonders einfach in Konstruktion und Montage. Ferner wird bei der Lagerung der Inhalt der inneren Kapsel über lange Zeit unverändert gehalten, so dass Aromaverluste nicht entstehen.

[0006] In einer Ausführungsform wird die Schwachstelle in der Wand oder im Boden dadurch geöffnet, dass an dieser Stelle das Kunststoffmaterial dünner oder schwächer ausgeführt ist. Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass der Boden der Innenkapsel als Schwachstelle nahe seinem Außenrand mindestens eine Dünnstelle oder mindestens eine Aufreißlinie aufweist, um ein sicheres Öffnen durch den Wasserdruck zu erreichen. Hierbei ist von Vorteil, wenn die Schwachstellen auf einem Kreis liegen, der zentrisch zur Mitte des Bodens der Innenkapsel ist und dessen Durchmesser $\frac{1}{2}$ bis $\frac{9}{10}$ des Durchmessers des Bodens beträgt.

[0007] Vorzugsweise wird vorgeschlagen, dass der Boden der Innenkapsel zum gleichmäßigen Führen der Kunststoffschmelze beim Kunststoffspritzguss kreisbogenförmige Dünnstellen aufweist, die auch auf dem zentrischen Kreis der Schwachstellen liegen, die die Zwischenräume zwischen den Schwachstellen ausfüllen und die eine Materialdicke aufweisen, die soviel größer ist als die Materialdicke der Schwachstellen, dass sie im Gegensatz zu den Schwachstellen durch den Flüssigkeitsdruck nicht aufreißen oder aufbrechen. Dies führt zu einer optimalen Kavitätenfüllung. Hierbei ist von Vorteil, wenn drei bis sechs insbesondere vier Schwachstellen in gleichen Abständen auf dem Kreis angeordnet sind und die Kreiszwischenräume zwischen den Schwachstellen durch die kreisbogenförmigen Dünnstellen gleicher Anzahl ausgefüllt sind.

[0008] Zu den Schwachstellen und den Dünnstellen werden in den Ansprüchen 6 bis 8 vorteilhafte Abmessungen vorgeschlagen.

[0009] Eine Fließverzögerung und eine sichere Nachtropfsperre werden dadurch erreicht, dass auf dem Boden der Innenkapsel eine Innenplatte abdeckend liegt, deren kreisförmiger Außenrand bis an die Innenwand der Innenkapsel reicht, wobei die Innenplatte Durchflusskanäle aufweist, durch die Flüssigkeit aus dem Innenraum der Innenkapsel zu den Schwachstellen des Bodens der Innenkapsel strömt. Hierbei sind die Durchflusskanäle Kerben und/oder Nuten im Außenrand der Innenplatte.

[0010] Ferner werden im Getränke-Substrat enthaltene Partikel sicher zurückgehalten, wenn auf der Innenplatte ein Sieb abdeckend liegt.

[0011] Ein sicheres Benetzen und eine optimale Verteilung des Wassers im Getränke-Substrat wird dadurch erreicht, dass der Innenraum der Innenkapsel in einen Oberraum und einen Unterraum durch eine Lochplatte oder Lochfolie getrennt ist, die parallel zum Boden der Innenkapsel liegt und das in den Oberraum eintretende Wasser über dem im Unterraum befindlichen Getränkesubstrat verteilt.

[0012] Um sicherzustellen, dass Partikel des Getränke-Substrats aus der Portionskapsel nicht austreten, wird vorgeschlagen, dass an der Oberseite und/oder Unterseite des Bodens der Innenkapsel ein Filter angeordnet ist. Hierbei sollte der Filter aus einem Polypropylen-Gewebe bestehen mit einer Flüssigkeitsdurchlässigkeit von 1400 bis 400 vorzugsweise von 1200 bis 800 L/dm²/min.

[0013] Eine aromabeständige Aufbewahrung des Getränke-Substrats in der Innenkapsel wird erreicht, wenn die Innenkapsel ein Wasserdampf und/oder Sauerstoff sperrendes Material aufweisen oder daraus bestehen. Hierbei können die Seitenwand und/oder der Boden der Innenkapsel zwei Außenschichten aus einem nicht sperrenden Material aufweisen und dazwischen eine Barrierschicht oder Sperrschicht aufweisen. Auch ist von Vorteil, wenn die Innenkapsel schichtweise aufgebaut ist mit einer Barrierschicht oder Sperrschicht aus Polyolefin mit eingebettetem Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer (EVOH) oder aus einem biologisch abbaubarem Polyactid (PLA) mit eingebettetem EVOH oder Polyvinylalkohol (PVOH).

[0014] Eine umweltfreundliche Handhabung wird erreicht, wenn die Innenkapsel in der wieder verwendbaren Außenkapsel lösbar und damit auswechselbar befestigt ist. Ferner wird vorgeschlagen, dass die Innenkapsel am Einlassende einen flanschförmigen Rand aufweist, auf dem die Folie befestigt ist. Auch ist von Bedeutung, dass das Einlassende der Innenkapsel durch dieselbe Folie verschlossen ist, durch die auch die Außenkapsel verschlossen ist.

[0015] Ausführungsformen der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden mit weiteren Ausführungsformen im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 einen axialen Schnitt durch eine Portionskapsel mit einer Innenkapsel, deren Boden Schwachstellen aufweist,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Innenkapsel mit Schwachstellen und Dünnstellen,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Innenkapsel im Bereich einer Schwachstelle,

Fig. 4 einen Schnitt durch die Innenkapsel im Bereich einer Dünnstelle,

Fig. 5 einen axialen Schnitt durch eine Innenkapsel mit einer über dem Boden liegenden Innenplatte (mit Durchflusskanälen am Außenrand und einer oberen Lochplatte),

Fig. 6 eine perspektivische Ansicht der Portionskapsel.

[0016] Die erfindungsgemäße Portionskapsel 1 ist dazu vorgesehen, in einer Getränkevorrichtung insbesondere in einer Kaffee- oder Teemaschine eingesetzt zu werden, um ein Getränk insbesondere Kaffee oder Tee aus einem Substrat, Granulat oder Pulver zu schaffen, das sich innerhalb der Kapsel befindet. Die Portionskapsel 1 weist eine topfförmige Innenkapsel 2 auf, in der sich das Substrat, Granulat oder Pulver befindet und die von einer topfförmigen Außenkapsel 3 umschlossen ist. Beide Kapseln 2, 3 sind zu einer Seite, in diesem Fall dem Einlassende 4a geöffnet, wobei diese Öffnung 5 durch einen Film oder eine Folie 6 geschlossen ist, die auf dem flanschförmigen Rand 3a der Außenkapsel und dem insbesondere flanschförmigen Rand der Innenkapsel aufgeheftet ist, so dass die Öffnung 5 sicher verschlossen ist. Somit verschließt der Film/die Folie 6 gleichzeitig auch die Öffnung der Innenkapsel 2 am Einlassende 4a. Hierdurch ist sichergestellt, dass nach einem Durchstechen des Films/der Folie 6 durch ein Rohr insbesondere eine Lanze 7, die durch das Rohr/Lanze eindringende Flüssigkeit insbesondere heißes oder kaltes Wasser nur in die Innenkapsel 2 gelangt, und nicht in die Außenkapsel 3. Damit kann auch die Innenkapsel 2 in der wieder verwendbaren Außenkapsel 3 lösbar und damit auswechselbar befestigt sein, so dass nur noch die insbesondere patronenförmige Innenkapsel entsorgt werden muss.

[0017] Die Außenkapsel 3 besitzt einen Gehäuseboden 8, der einen Getränkeauslass 9 aufweist, wobei zwischen dem Gehäuseboden 10 der Innenkapsel und dem Gehäuseboden 8 der Außenkapsel ein Zwischenraum 11 besteht.

[0018] Die Innenkapsel 2 weist in ihrem Boden 10 mindestens eine insbesondere kreisbogenförmige Schwachstelle 13 im Kunststoff der Innenkapsel 2 auf, die bei in der Innenkapsel anliegendem Flüssigkeitsdruck sich öffnet, bricht oder reißt, um Flüssigkeit aus dem Innenraum der Innenkapsel zum Getränkeauslass 9 hindurchzulassen. Vorzugsweise besteht die Schwachstelle aus einer Aufreißlinie, so dass beim Aufreißen ein Teil des Gehäusebodens 10 nach unten durchbricht. Diese Schwachstelle 13 kann auch eine Aufreißkerbe, Aufreißnaht oder eine andere Art der Schwächung sein.

[0019] In der in den Fig. 2 bis 4 dargestellten Ausführung weist der Boden 10 der Innenkapsel 2 vier insbesondere kreisbogenförmige Schwachstellen 13 auf, die gleichmäßig über einen Kreis verteilt sind, der nahe des Bodenrandes zentrisch und damit coaxial zur Mittelachse M der Portionskapsel liegt. Im Bereich der Schwachstellen weist der Kunststoff des Bodens eine solch geringe Dicke auf, dass dort der Kunststoff durchbricht/aufreißt durch den im Inneren der Innenkapsel entstehenden Flüssigkeitsdruck.

[0020] Zwischen dem Boden 10 der Innenkapsel 2 und dem Boden 8 der Außenkapsel 3 befindet sich vorzugsweise eine nicht dargestellte Filterschicht, um sicherzustellen, dass Partikel des Inhalts der Innenkapsel 2 nicht durch den Getränkeauslass 9 heraustreten können. Alternativ ist die Oberseite und/oder die Unterseite des Gehäusebodens 10 der Innenkapsel mit einer Filterschicht (nicht dargestellt) bedeckt, um zu verhindern, dass durch die Schwachstellen 13 austretende Partikel zum Getränkeauslass 9 gelangen.

[0021] Um sicher zu stellen, dass der Inhalt der Innenkapsel 2 während der Lagerung der Kapsel 1 in seiner Qualität nicht abnimmt, besteht in einer Ausführung die Wand der Innenkapsel 2 aus einer Barrierschicht oder Sperrschicht aus Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer (EVOH) oder aus Polyolefin mit eingebetteter Zwischenschicht aus Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer (EVOH) oder aus einem biologisch abbaubarem Polyactid (PLA) mit eingebetteter Zwischenschicht aus EVOH oder Polyvinylalkohol (PVOH).

[0022] Die Innenkapsel 2 (wie auch die Außenkapsel 3) wird im Kunststoffspritzguss hergestellt. Hierbei ist es wichtig, dass beim Einspritzen des Kunststoffes in die Mitte des den Gehäuseboden 10 bildenden Hohlraums des Spritzgusswerkzeugs die Kunststoffschmelze gleichmäßig von der Mitte zum kreisförmigen Rand des Bodens fließt. Hierbei sind aber die Schwachstellen 13 als Dünnstellen im Weg, die jeweils einen Fließwiderstand erzeugen und den Schmelzfluss behindern. Um dennoch einen gleichmäßigen Fluss bis zum Außenrand des Bodens 10 und auch zu der Seitenwand 12 der Innenkapsel 2 zu erhalten, sind zwischen den Schwachstellen 13 kreisbogenförmige Dünnstellen 20 angeordnet, die auf dem Kreis liegen, auf dem sich auch die Schwachstellen 13 befinden und dessen Mittelpunkt der Mittelpunkt des Bodens 10 der Innenkapsel 2 ist, der gleichzeitig auch die Angussstelle der Innenkapsel ist.

[0023] Im Bereich der Dünnstellen 20 weist das Material eine größere Dicke auf als im Bereich der Schwachstellen, so dass sichergestellt ist, dass durch den Flüssigkeitsdruck innerhalb der Portionskapsel nur die Schwachstellen 13 und nicht die Dünnstellen 20 aufreißen bzw. aufbrechen.

[0024] Damit beim Einspritzen des Kunststoffes der Fließwiderstand über den gesamten Umfang des Kreises und damit bei den Dünnstellen 20 gleich groß ist wie bei den Schwachstellen 13 weisen die Dünnstellen 20 eine größere radiale Breite B1 auf als die radiale Breite B2 der Schwachstellen 13.

[0025] Im Ausführungsbeispiel sind vier kreisbogenförmige Schwachstellen 13 und vier kreisbogenförmige Dünnstellen 20 dazwischen angeordnet, die alle zusammen einen ununterbrochenen Kreis bilden. Stattdessen können aber auch drei, fünf oder sechs Schwachstellen und Dünnstellen jeweils einen Kreis bilden.

[0026] Der Boden 10 der Innenkapsel, die Schwachstellen 13 und die Dünnstellen 20 weisen vorzugsweise folgende Abmessungen auf:

	Dicke (mm)	Breite (mm)	Kreisbogenlänge (Grad)
Boden 10 der Innenkapsel	0,5 - 1,0 vorzugsweise 0,7	-	-
Schwachstellen 13	0,10-0,20 vorzugsweise 0,15	0,1 - 0,3 vorzugsweise 0,2	5 - 15° vorzugsweise 10°
Dünnstellen 20	0,20-0,30 vorzugsweise 0,25	1,0 bis 2,0 vorzugsweise 1,3	75 - 85° vorzugsweise 80°

[0027] In Fig. 5 ist eine Innenkapsel 2 dargestellt, über deren Boden 10 (mit Schwachstellen 13 und Dünnstellen 20) eine Innenplatte 30 aufliegt, die den Boden vollflächig abdeckt und damit parallel zum Boden liegt. Im kreisförmigen Außenrand 31 der Innenplatte 30 befinden sich zahlreiche Kerben und/oder Nuten 35, die ein Durchströmen des aus dem Innenraum der Innenkapsel kommenden Wassers begrenzt zu lassen, so dass das unter Druck stehende Wasser den Außenrand 31 umströmt, um zu den Schwachstellen 13 im Boden 10 zu gelangen. Hierdurch wird eine Fließverzögerung erreicht und zudem verhindert, dass das Wasser aus der Portionskapsel heraus nachtropft.

[0028] Ein über der Innenplatte 30 liegendes Sieb 33 hält Substrat-Partikel zurück.

[0029] Innerhalb des Innenraums der Innenkapsel 2 ist eine Lochplatte 34 parallel zum Boden 10 und parallel zur oberen Abdeckfolie 6 befestigt, die den Innenraum in einen Oberraum 15a und einen Unterraum 15b trennt. In dem Oberraum 15a gelangt das Wasser durch die Lanze 7 und über die Löcher in der Lochplatte 34 fließt das Wasser in den das Getränke-Substrat speichernden Unterraum 15b. Die Löcher sind in der Lochplatte in regelmäßigen Abständen angeordnet, so dass das Wasser im Substrat gleichmäßig verteilt wird.

Patentansprüche

1. Portionskapsel zum Herstellen eines Getränkes wie Kaffee oder Tee in einer Getränkevorrichtung mit einer Außenkapsel (3), die an ihrem Auslassende (4b) durch einen einen Getränkeauslass (9) aufweisenden Gehäuseboden (8) verschlossen ist und an dem gegenüberliegenden Einlassende (4a) eine Öffnung (5) bildet, die durch eine Folie (6) verschlossen ist, die von einer Einrichtung (7) perforierbar ist, um Wasser in das Kapselinnere zu pressen, wobei innerhalb der Außenkapsel (3) eine Innenkapsel (2) angeordnet ist, deren Innenraum (15) ein Getränke-Substrat, -Granulat und/oder-Pulver enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenkapsel (2) in ihrem Boden (10) Schwachstellen (13, 14) aufweist, die bei in der Innenkapsel anliegendem Flüssigkeitsdruck sich öffnen, brechen oder reißen, um Flüssigkeit aus dem Innenraum der Innenkapsel (2) zum Getränkeauslass (9) der Außenkapsel

(3) durchzulassen.

- 5
2. Portionskapsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (10) der Innenkapsel (2) als Schwachstelle (13) nahe seinem Außenrand mindestens eine Dünnstelle oder mindestens eine Aufreißlinie aufweist.
- 10
3. Portionskapsel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwachstellen (13) auf einem Kreis liegen, der zentrisch zur Mitte des Bodens (10) der Innenkapsel (2) ist und dessen Durchmesser $\frac{1}{2}$ bis $\frac{9}{10}$ des Durchmessers des Bodens (10) beträgt.
- 15
4. Portionskapsel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden (10) der Innenkapsel (2) zum gleichmäßigen Führen der Kunststoffschmelze beim Kunststoffspritzguss kreisbogenförmige Dünnstellen (20) aufweist,
- die auf dem zentrischen Kreis der Schwachstellen (13) liegen,
 - die die Zwischenräume zwischen den Schwachstellen (13) ausfüllen und
 - die eine Materialdicke aufweisen, die soviel größer ist als die Materialdicke der Schwachstellen (13), dass sie im Gegensatz zu den Schwachstellen (13) durch den Flüssigkeitsdruck nicht aufreißen oder aufbrechen.
- 20
5. Portionskapsel nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei bis sechs insbesondere vier Schwachstellen (13) in gleichen Abständen auf dem Kreis angeordnet sind und die Kreiszwischenräume zwischen den Schwachstellen durch die kreisbogenförmigen Dünnstellen (20) gleicher Anzahl ausgefüllt sind.
- 25
6. Portionskapsel nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwachstellen (13) eine Materialdicke von 0,10 bis 0,20 mm vorzugsweise von ca. 0,15 mm und die Dünnstellen (20) eine Materialdicke von 0,20 bis 0,30 mm vorzugsweise von ca. 0,25 mm aufweisen.
- 30
7. Portionskapsel nach Anspruch 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwachstellen (13) eine Breite von 0,1 bis 0,3 mm vorzugsweise von ca. 0,2 mm und die Dünnstellen (20) eine Breite von 1,0 bis 2,0 mm vorzugsweise von ca. 1,3 mm aufweisen.
- 35
8. Portionskapsel nach einem der Ansprüche 4 bis 7, Portionskapsel nach einem der Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwachstellen (13) eine Kreisbogenlänge (α) von 5 bis 15 Grad vorzugsweise von ca. 10 Grad und die Dünnstellen (20) eine Kreisbogenlänge (β) von 75 bis 85 Grad vorzugsweise von 80 Grad aufweisen.
- 40
9. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Boden (10) der Innenkapsel (2) eine Innenplatte (30) abdeckend liegt, deren kreisförmiger Außenrand (31) bis an die Innenwand der Innenkapsel reicht, wobei die Innenplatte (30) Durchflusskanäle (32) aufweist, durch die Flüssigkeit aus dem Innenraum der Innenkapsel (2) zu den Schwachstellen (13) des Bodens (10) der Innenkapsel strömt.
- 45
10. Portionskapsel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchflusskanäle (32) Kerben und/oder Nuten (35) im Außenrand (31) der Innenplatte (30) sind.
- 50
11. Portionskapsel nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Innenplatte (30) ein Sieb (33) abdeckend liegt.
- 55
12. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum der Innenkapsel (2) in einen Oberraum (15a) und einen Unterraum (15b) durch eine Lochplatte (34) oder Lochfolie getrennt ist, die parallel zum Boden (10) der Innenkapsel (2) liegt und das in den Oberraum (15a) eintretende Wasser über dem im Unterraum befindlichen Getränkesubstrat verteilt.
13. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberseite und/oder Unterseite des Bodens der Innenkapsel (2) ein Filter angeordnet ist.
14. Portionskapsel nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Filter aus einem Polypropylen-Gewebe besteht mit einer Flüssigkeitsdurchlässigkeit von 1400 bis 400 vorzugsweise von 1200 bis 800 L/dm²/min.
15. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenkapsel (2) ein Wasserdampf und/oder Sauerstoff sperrendes Material aufweist oder daraus besteht.

EP 3 144 250 A1

16. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwand (12) und/oder der Boden (10) der Innenkapsel zwei Außenschichten aus einem nicht sperrenden Material aufweist und dazwischen eine Barrierschicht oder Sperrschicht aufweist.
- 5 17. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenkapsel (2) schichtweise aufgebaut ist mit einer Barrierschicht oder Sperrschicht aus Polyolefin mit eingebettetem Ethylen-Vinylalkohol-Copolymer (EVOH) oder aus einem biologisch abbaubarem Polyactid (PLA) mit eingebettetem EVOH oder Polyvinylalkohol (PVOH).
- 10 18. Portionskapsel insbesondere nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenkapsel (2) in der wieder verwendbaren Außenkapsel (3) lösbar und damit auswechselbar befestigt ist.
- 15 19. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenkapsel (2) am Einlassende einen flanschförmigen Rand aufweist, auf dem die Folie (6) befestigt ist.
- 20 20. Portionskapsel nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlassende (4a) der Innenkapsel (2) durch dieselbe Folie (6) verschlossen ist, durch die auch die Außenkapsel (3) verschlossen ist.

25

30

35

40

45

50

55

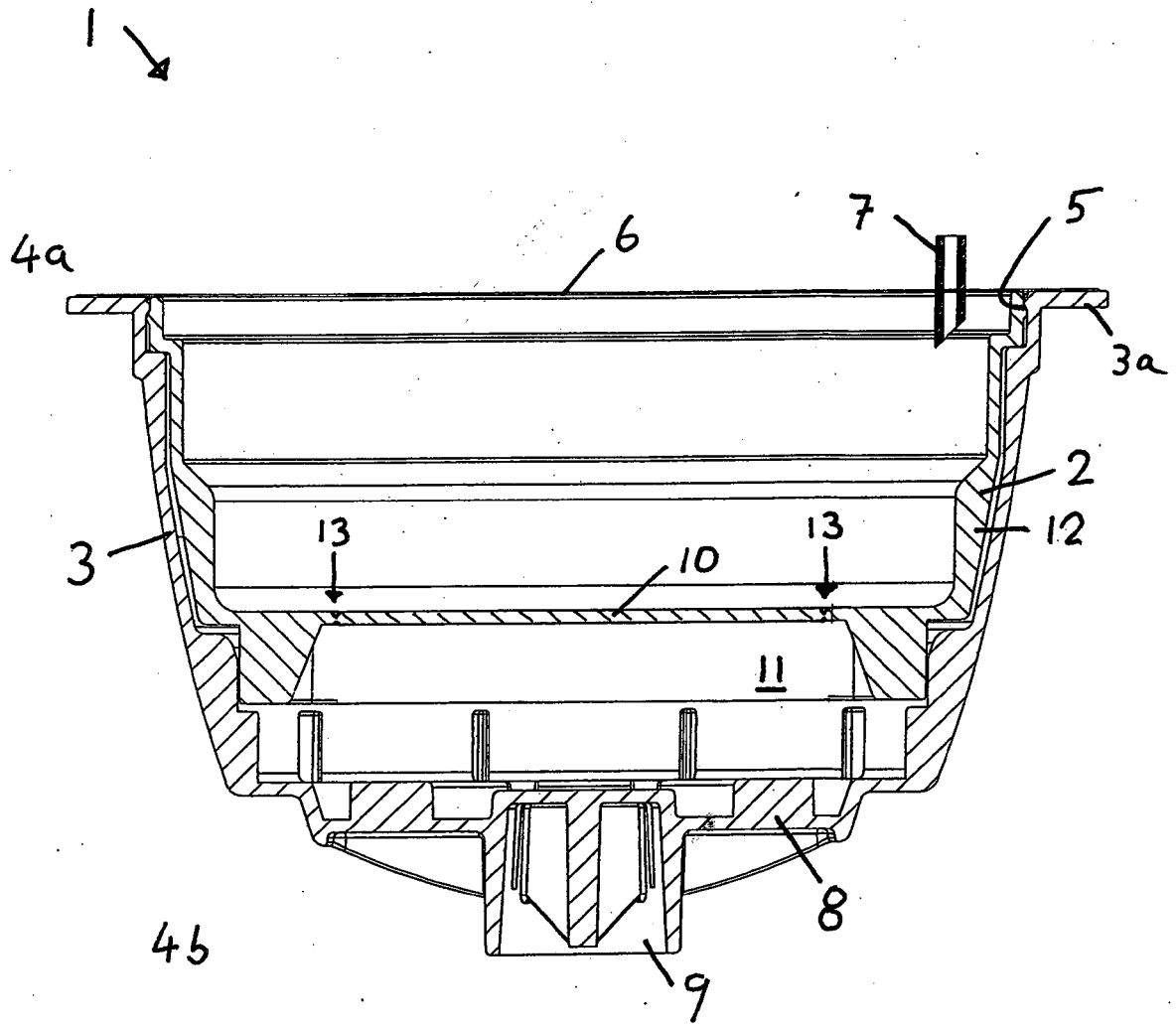


Fig. 1

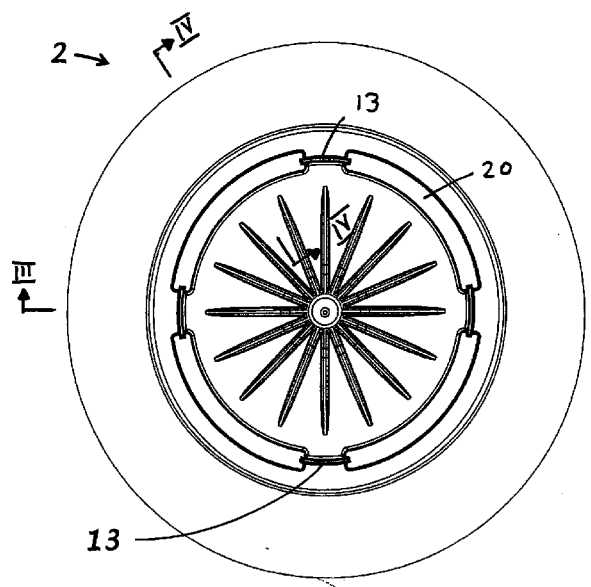


Fig. 2

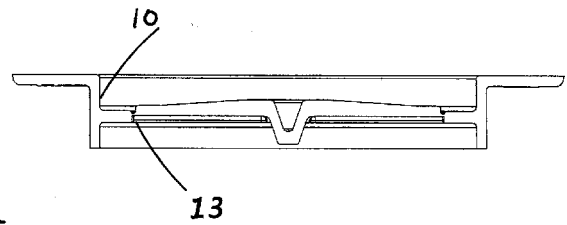


Fig. 3

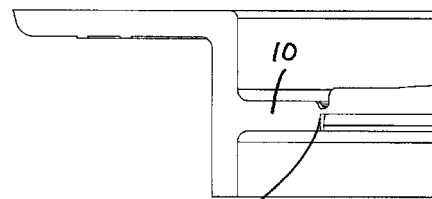


Fig. 4

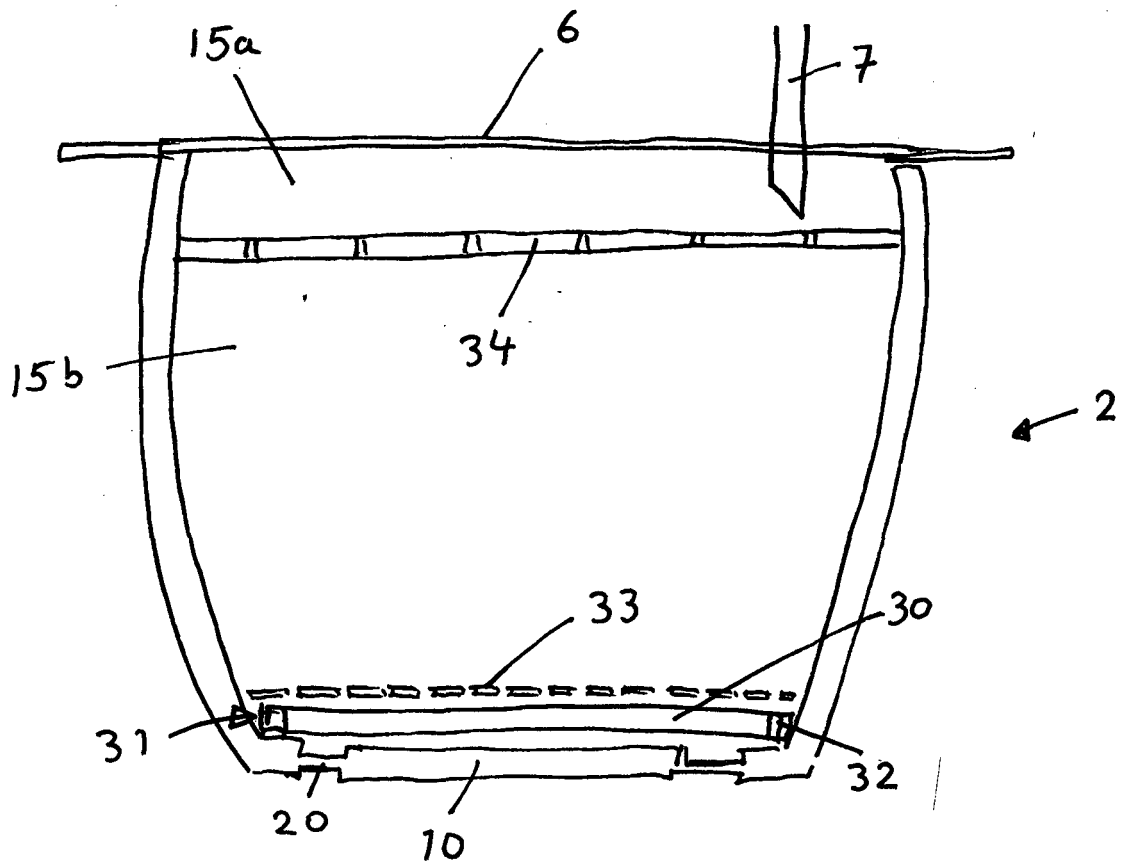
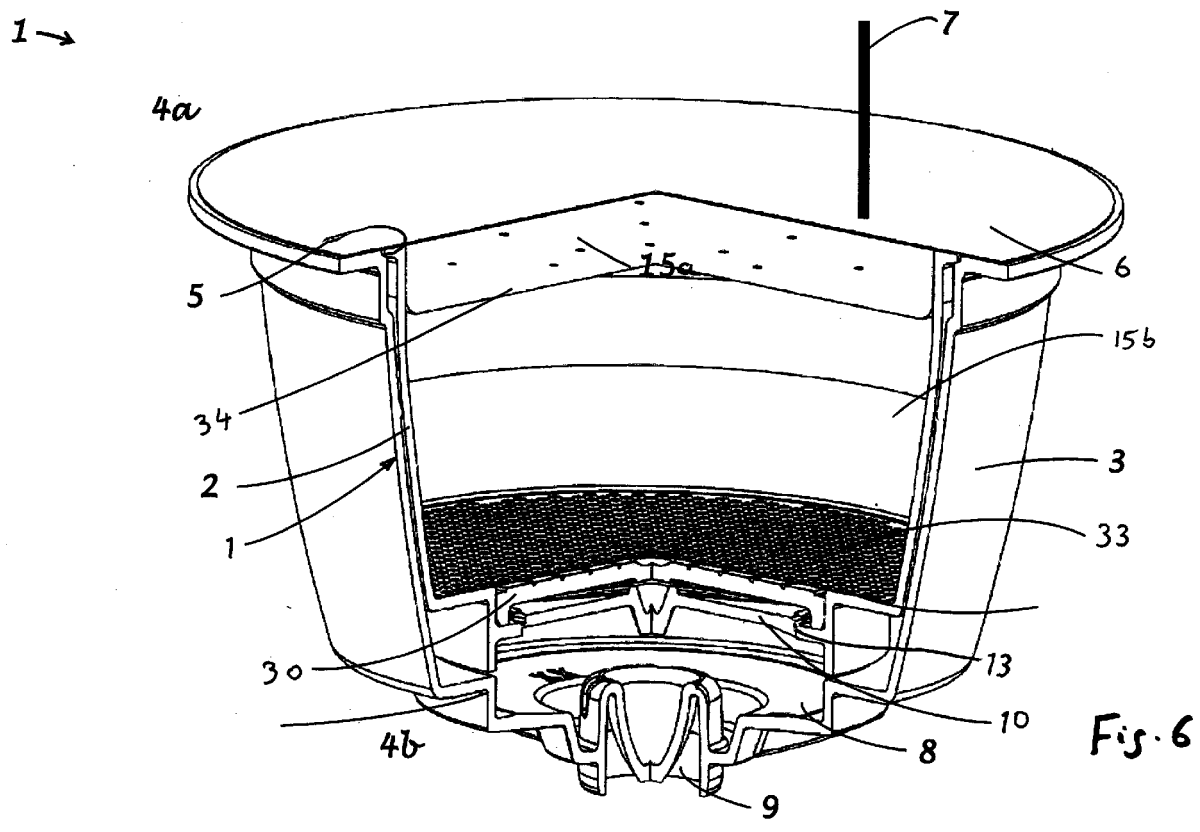


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 1978

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/093321 A1 (AVILES VICTOR M [US]) 19. Juni 2014 (2014-06-19)	1,9-20	INV. B65D85/804
Y	* das ganze Dokument *	2-8	
Y	----- AT 510 344 A1 (LITZKA BERND MAG [AT]; KREPPPEL STEFAN DIPL ING [AT]) 15. März 2012 (2012-03-15) * das ganze Dokument *	2-8	
X	----- WO 2015/049269 A1 (DELICA AG [CH]) 9. April 2015 (2015-04-09) * das ganze Dokument *	1-20	
A	----- WO 2015/124526 A1 (DELICA AG [CH]) 27. August 2015 (2015-08-27) * das ganze Dokument *	1-20	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Februar 2017	Prüfer Brochado Garganta, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 00 1978

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

06-02-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014093321 A1	19-06-2014	AU 2013359517 A1	23-07-2015
		CA 2894870 A1	19-06-2014
		CN 104884367 A	02-09-2015
		EP 2931625 A1	21-10-2015
		HK 1213856 A1	15-07-2016
		JP 2016506257 A	03-03-2016
		KR 20150094694 A	19-08-2015
		US 2014161940 A1	12-06-2014
		WO 2014093321 A1	19-06-2014
		-----	-----
AT 510344 A1	15-03-2012	KEINE	
WO 2015049269 A1	09-04-2015	CH 708662 A1	15-04-2015
		EP 3052407 A1	10-08-2016
		WO 2015049269 A1	09-04-2015
WO 2015124526 A1	27-08-2015	CH 709296 A1	28-08-2015
		EP 3107835 A1	28-12-2016
		WO 2015124526 A1	27-08-2015
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

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