

(19)



(11)

**EP 3 301 041 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.04.2018 Patentblatt 2018/14**

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

(21) Anmeldenummer: **16192014.5**

(22) Anmeldetag: **03.10.2016**

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

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

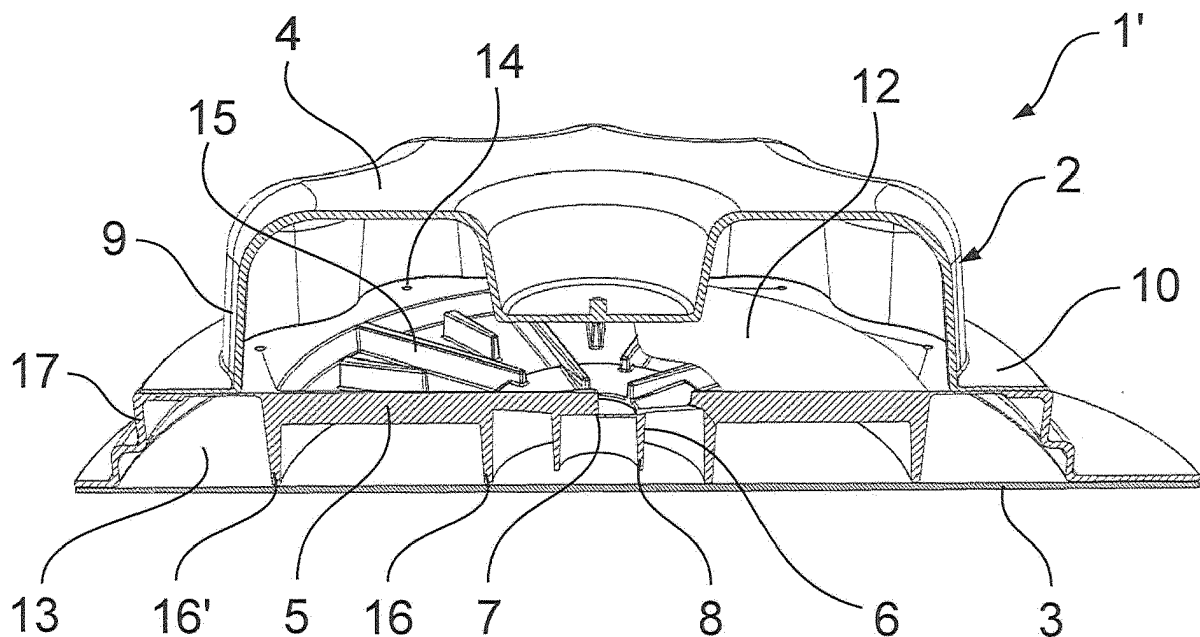
(71) Anmelder: **Delica AG**  
4127 Birsfelden (CH)

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

**(54) KAPSEL ZUR ZUBEREITUNG EINES GETRÄNKES**

(57) Vorgeschlagen sind eine Kapsel (1) zur Zubereitung eines Getränkes aus mindestens einer Ausgangssubstanz sowie ein Verfahren zum Herstellen einer Kapsel. Die Kapsel (1) umfasst einen vorzugsweise rotationssymmetrisch ausgebildeten Kapselkörper (2) zur Aufnahme der mindestens einen Ausgangssubstanz sowie einen den Kapselkörper (2) abdeckenden Deckel (3). Der Kapselkörper (2) ist wenigstens zweiteilig aus-

gebildet und umfasst wenigstens ein Wannenteil (4) sowie wenigstens ein Anschlussstück (5) zum Ableiten von Flüssigkeit aus der Kapsel (1) mit einer dazu vorgesehenen Getränkezubereitungsanordnung. Das Anschlussstück (5) ist zwischen dem Wannenteil (4) und dem Deckel (3) angeordnet. Das Wannenteil (4) ist mit dem Anschlussstück (5) und das Anschlussstück (5) mit dem Deckel (3) fluidticht verbunden.

**Fig. 5****EP 3 301 041 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kapsel zur Zubereitung eines Getränkes gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie ein Verfahren zum Herstellen einer Kapsel gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 15.

**[0002]** Im Stand der Technik sind eine Vielzahl von unterschiedlichen Portionsverpackungen und Systemen zur Herstellung von Getränken bekannt. Insbesondere Kapseln werden häufig zur Zubereitung von unterschiedlichen Heissgetränken, allen voran Kaffee oder Tee, im Heimgebrauch eingesetzt. Üblicherweise umfassen solche Kapseln, die als Einwegprodukte konzipiert sind, einen Kapselkörper zur Aufnahme der Getränkezutaten sowie einen den Kapselkörper abdeckenden Deckel. Bei den Zutaten handelt es sich meist um geröstete und gemahlene Kaffeebohnen, teilweise aber auch um getrocknete Teeblätter. Allerdings kommen auch lösliche Produkte im Allgemeinen oder Konzentrate in Frage. Bei der eigentlichen Zubereitung wird unter Druck stehendes Wasser durch die Kapsel geleitet, wodurch es zu einer Extraktion bzw. zu einem Auflösen des in der Kammer enthaltenen Materiales kommt.

**[0003]** So beschreibt die EP 1 440 913 A1 eine Kapsel, die zur Aufnahme von verschiedenen Getränkezutaten geeignet ist. Die besagte Kapsel besteht aus im Wesentlichen luft- und wasserundurchlässigen Materialien. Die Kapsel umfasst einen Kapselkörper, der einen Aufnahmeraum für die Getränkezutaten bildet. Zur Ableitung des Getränkes aus der Kapsel ist ein Auslaufstutzen durch ein am Boden der Kapsel angreifendes Stützmittel im Aufnahmeraum gehalten. Im Lieferzustand der Kapsel sind sowohl der Aufnahmeraum als auch der Auslaufstutzen mit einem den Kapselkörper abdeckenden Deckel verschlossen. Zur Zubereitung eines Getränkeproduktes wird der Deckel gleichzeitig an zwei Stellen penetriert - einerseits zum Einleiten von unter Druck stehendem Wasser in die Kammer, andererseits um den Auslaufstutzen zu öffnen.

Bei der besagten Kapsel besteht das Problem, dass das Befüllen mit Getränkezutaten in Form eines Ringkreises erfolgen muss, damit keine Zutaten mit dem Auslaufstutzen in Kontakt kommen oder in diesen gelangen. Allerdings ist dies in der Praxis nur schwer zu bewerkstelligen. Kommt dennoch Material in den Auslaufstutzen, ist dies insbesondere bei zu extrahierenden Getränkezutaten von Nachteil, da diese im Zuge der Getränkeherstellung in das fertige Produkt gelangen können, was insbesondere im Falle von Kaffeepulver oder getrocknetem Tee unerwünscht ist. Im ungünstigsten Fall kann dies sogar zu einem Verstopfen des Auslaufstutzens führen. Darüber hinaus verläuft das Stützmittel zum Halten des Auslaufstutzens bei der besagten Kapsel durch den Aufnahmeraum und reduziert damit dessen nutzbares Volumen. Dies ist insbesondere nachteilig, wenn grössere Portionen von Getränkezutaten benötigt werden, beispielsweise zur gleichzeitigen Herstellung von mehreren Tassen Kaffee oder eines besonders starken Kaffeetränkes,

welches grössere Mengen Kaffeepulver erfordert.

**[0004]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Nachteile im Stand der Technik zu überwinden.

**[0005]** Insbesondere ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine vielfältig anwendbare und konstruktiv einfache Kapsel zur Zubereitung eines Getränkes zu schaffen, die leicht mit Getränkezutaten befüllbar ist und die insbesondere bei gleichem Gesamtvolumen des Kapselkörpers eine gegenüber dem Stand der Technik grössere Menge an Ausgangssubstanz aufnehmen kann. Dabei soll die Kapsel kostengünstig und in grossen Stückzahlen herstellbar sein.

**[0006]** Diese Aufgaben werden durch eine Kapsel gelöst, welche die Merkmale in Anspruch 1 aufweist, sowie durch ein Verfahren zum Herstellen einer Kapsel mit den Merkmalen in Anspruch 15.

**[0007]** Die Kapsel zur Zubereitung eines Getränkes aus mindestens einer Ausgangssubstanz umfasst einen Kapselkörper zur Aufnahme der mindestens einen Ausgangssubstanz sowie einen den Kapselkörper abdeckenden Deckel.

**[0008]** Damit kann eine entsprechende Kapsel bereitgestellt werden, die mindestens eine Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines Getränkes enthält. Bei der Ausgangssubstanz handelt es sich insbesondere um ein Trockenprodukt, beispielsweise um geröstete und gemahlene Kaffeebohnen oder um getrocknete Teeblätter. Allerdings sind auch lösliche Ausgangssubstanzen denkbar.

**[0009]** Der Kapselkörper ist wenigstens zweiteilig ausgebildet und umfasst wenigstens ein Wannenteil sowie wenigstens ein Anschlussstück zum Zu- und/oder Ableiten von Flüssigkeit in die oder aus der Kapsel mit einer dazu vorgesehenen Getränkezubereitungsanordnung. Der Kapselkörper kann rotationssymmetrisch ausgebildet sein. Das Anschlussstück ist zwischen dem Wannenteil und dem Deckel angeordnet. Das Wannenteil ist mit dem Anschlussstück und das Anschlussstück mit dem Deckel fluid-dicht verbunden.

**[0010]** Im vorliegenden Zusammenhang wird darunter, dass das Anschlussstück zwischen dem Kapselkörper und dem Deckel angeordnet ist, insbesondere verstanden, dass der Deckel keinen direkten Kontakt mit dem Kapselkörper hat sondern lediglich über das Anschlussstück mit diesem verbunden ist.

**[0011]** Durch diese Ausgestaltung der Kapsel wird das Befüllen derselben mit einer Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines Getränkes erheblich erleichtert. Insbesondere kann das Wannenteil mit der Ausgangssubstanz befüllt werden, bevor dieses mit dem Anschlussstück verbunden wird. Dadurch wird vermieden, dass die dem Wannenteil abgewandte Seite des Anschlussstücks mit Ausgangssubstanz in Kontakt kommt.

**[0012]** Darüber hinaus werden deren beiden Funktionen, einerseits einen Aufnahmeraum für die mindestens eine Ausgangssubstanz bereitzustellen und andererseits ein Zu- und/oder Ableiten von Flüssigkeit in die

und/oder aus der Kapsel mit einer dafür vorgesehenen Getränkezubereitungs-  
 vorrichtung zu ermöglichen, auf  
 zwei verschiedene Bauteile aufgeteilt. Dadurch können  
 der Kapselkörper und das Anschluss-  
 teil hinsichtlich ihrer Ausgestaltung  
 und den verwendeten Materialien auf ihre  
 jeweilige Hauptfunktion abgestimmt  
 werden. Insbesondere kann das An-  
 schlussteil mit einer deutlich höheren  
 Steifigkeit ausgeführt werden. Ent-  
 sprechend sind keine Stützmittel  
 notwendig, welche am Boden des  
 Kapselkörpers angreifen, um den  
 Auslaufstutzen zu halten. Damit  
 kann der Anteil des Gesamtvolumens  
 des Kapselkörpers, welche zur Auf-  
 nahme der Ausgangssubstanz nutz-  
 bar ist, erhöht werden. Darüber  
 hinaus sind durch diesen  
 zweiteiligen Aufbau deutlich  
 komplexere Kapselgeometrien  
 realisierbar.

**[0013]** Das Anschluss-  
 teil kann einen Auslaufstutzen  
 mit einer Eintrittsöffnung und einer  
 Austrittsöffnung aufweisen. Der  
 Auslaufstutzen ist dann mit der  
 Austrittsöffnung gegen die In-  
 nenseite des Deckels gerichtet.  
 Durch das Ausstatten der Kapsel  
 mit einem Auslaufstutzen wird  
 ein gezieltes Ableiten von Flüssig-  
 keit aus der Kapsel über eine  
 Fläche ermöglicht, die deutlich  
 kleiner als die Querschnittsfläche  
 des Kapselkörpers ist. In einer  
 möglichen Ausführung kann die  
 Kapsel auch derart ausgelegt  
 sein, dass ein damit hergestell-  
 tes Getränk nicht mit einer  
 entsprechenden Getränkezube-  
 reitungs- vorrichtung in Kontakt  
 kommt, sondern während seiner  
 Zubereitung direkt in ein Auf-  
 fanggefäß, beispielsweise in eine  
 Tasse, geleitet wird. Dadurch  
 wird eine Verschmutzung der Vor-  
 richtung mit dem hergestellten  
 Getränk im Wesentlichen  
 verhindert. Dies ermöglicht es  
 insbesondere, verschiedenartige  
 Getränke mit derselben Vor-  
 richtung herzustellen, ohne dass  
 zwischen den einzelnen Zubereitungs-  
 gängen eine Reinigung der Vor-  
 richtung erforderlich wäre.

**[0014]** Das Anschluss-  
 teil kann mit dem Wannenteil an  
 einer Seitenwand, an einem Flansch  
 oder an einer Innenschulter  
 verbunden sein. Diese Varianten  
 ermöglichen eine besonders  
 zuverlässige, insbesondere  
 fluiddichte, Verbindung zwischen  
 Wannenteil und Anschluss-  
 teil.

**[0015]** Das Anschluss-  
 teil kann zumindest teilweise  
 in das Wannenteil eingesetzt  
 sein. Dadurch ist es möglich,  
 dass die Aussenhülle der Kapsel  
 im Wesentlichen durch das  
 Wannenteil und den Deckel  
 gebildet wird. Das Anschluss-  
 teil dient dann insbesondere  
 dazu, dass Ableiten von Flüssig-  
 keit aus der Kapsel zu  
 ermöglichen. Zudem kann  
 dem Anschluss- teil dann eine  
 strukturelle Funktion zukom-  
 men, indem es die Steifigkeit  
 der Kapsel erhöht.

**[0016]** Das Wannenteil  
 und das Anschluss- teil können  
 stoffschlüssig, insbesondere  
 durch Schweißen, Siegeln,  
 insbesondere Heiss-  
 siegeln oder Ultraschallsie-  
 geln, oder Kleben, fluiddicht  
 miteinander verbunden sein.  
 Dabei handelt es sich um  
 Verfahren, welche eine  
 besonders zuverlässige Verbin-  
 dung ermöglichen. Darüber  
 hinaus lassen sich diese  
 Methoden in der Massenpro-  
 duktion von Kapseln  
 routinemässig anwenden,  
 wodurch eine besonders  
 rationelle und kostengünstige  
 Kapselher-

stellung ermöglicht wird.

**[0017]** Das Wannenteil  
 und der Deckel können an  
 sich gegenüberliegenden  
 Stellen des Anschluss-  
 teils mit diesem verbunden  
 sein. Dadurch ist es möglich,  
 bei der Fertigung der Kapsel  
 in einem Arbeitsschritt  
 sowohl die Verbindung  
 des Kapselkörpers mit dem  
 Anschluss- teil als auch diejenige  
 des Deckels mit demselben  
 herzustellen. Auch dies  
 ermöglicht eine effizientere  
 und kostengünstigere  
 Herstellung einer derartigen  
 Kapsel.

**[0018]** Das Anschluss-  
 teil kann zumindest einen  
 umlaufenden Steg umfassen,  
 welcher fluiddicht mit dem  
 Deckel verbunden ist. Dadurch  
 kann insbesondere ein  
 unbeabsichtigtes Auslaufen  
 des Kapselinhaltes während  
 der Getränkezubereitung  
 vermieden werden.

**[0019]** Darüber hinaus  
 kann der Auslaufstutzen  
 durch einen umlaufenden  
 Steg und den Deckel  
 fluiddicht verschlossen  
 sein. Dies ermöglicht es,  
 die zumindest eine  
 Ausgangssubstanz zur  
 Zubereitung des Getränks  
 hermetisch abgeschlossen  
 im Aufnahmeraum des  
 Kapselkörpers zu lagern.  
 Es sind keine weiteren  
 Mittel zum Verschliessen  
 des Auslaufstutzens  
 erforderlich.

**[0020]** Am Auslaufstutzen,  
 insbesondere an, vorzugs-  
 weise vor, dessen Ein-  
 trittsöffnung, kann ein  
 Filterelement angeordnet  
 sein. Ein solches ist für  
 die Zubereitung von  
 Getränken durch Extraktion  
 einer Ausgangssubstanz  
 üblicherweise notwendig.  
 Dies gilt insbesondere für  
 Kaffee oder Tee. Eine  
 Anordnung des Filter-  
 elementes direkt an der  
 Eintrittsöffnung des  
 Auslaufstutzens ist insofern  
 vorteilhaft, dass keine  
 weiteren fluidführenden  
 Elemente zum Leiten  
 des Filtrates zum Aus-  
 laufstutzen notwendig  
 sind. Dadurch kann ein  
 grösserer Anteil des  
 Gesamtvolumens des  
 Kapselkörpers als Auf-  
 nahmeraum für die  
 mindestens eine Aus-  
 gangssubstanz genutzt  
 werden.

**[0021]** Das Filterelement  
 kann die Eintrittsöffnung  
 des Auslaufstutzens  
 überdecken und eine  
 Fläche von 500-2000  
 mm<sup>2</sup>, vorzugsweise  
 750-1750 mm<sup>2</sup>, bevorzug-  
 terweise 1000-1500  
 mm<sup>2</sup>, aufweisen. Es hat  
 sich gezeigt, dass eine  
 solche Fläche insbeson-  
 dere bei Kapseln, welche  
 zur Herstellung einer  
 Einzelportion eines  
 Kaffeegetränks vorgese-  
 hen sind, vorteilhaft ist.  
 Dies kann damit begrün-  
 det werden, dass eine  
 derartige Dimensionie-  
 rung des Filterelementes  
 eine gute Balance zwi-  
 schen dem Platzbedarf  
 innerhalb des Kapselkör-  
 pers und dem von ihm  
 verursachten Strömungs-  
 widerstand darstellt.

**[0022]** Das Filterelement  
 kann als Vlies, Lochfolie,  
 Netz oder Filterplatte  
 ausgebildet sein. Dabei  
 handelt es sich um  
 Filtertypen, die sich bei  
 der Getränkeherstellung,  
 insbesondere bei der  
 Herstellung von Kaffee-  
 getränken, bewährt  
 haben. Darüber hinaus  
 sind diese kostengünstig  
 herstellbar und damit  
 in Einwegkapseln  
 verwendbar. Das  
 Filterelement kann von  
 einer Stützstruktur  
 gestützt sein. Durch  
 den Einsatz einer  
 solchen Stützstruktur  
 wird ein Bersten des  
 Filterelementes  
 aufgrund des Auftretens  
 eines Druckgradienten  
 während einer Filtration  
 wirkungsvoll  
 verhindert.

**[0023]** Die Eintrittsöffnung  
 des Auslaufstutzens  
 kann

kreissegmentförmig, insbesondere halbkreisförmig ausgebildet sein. Bevorzugterweise wird die Querschnittfläche des Auslaufstutzens dadurch um höchstens 80 %, vorzugsweise höchstens 50%, bevorzugterweise höchstens 20 % reduziert. Dadurch ist ein Ableiten des Getränkes aus der Kapsel ohne signifikanten Anstieg des Strömungswiderstandes, insbesondere ohne Verwirbelung des Getränkes möglich. Allerdings kann die Eintrittsöffnung des Auslaufstutzens auch als Engstelle, insbesondere als Spalt, zum Aufschäumen einer in den Auslaufstutzen eingeleiteten Flüssigkeit ausgebildet sein. Dies ist insbesondere bei der Herstellung von Cafe Creme oder Espresso zum Erzielen der charakteristischen Crema vorteilhaft, allerdings auch zum Herstellen von Milchschaum.

**[0024]** Das Anschlussstück kann einen Einlauf, insbesondere eine Einlaufrinne, zum Einleiten einer Flüssigkeit in die Kapsel aufweisen. Die Öffnungsrichtung des Einlaufs ist dann insbesondere in Richtung des Deckels gerichtet. Weist das Anschlussstück neben dem Auslaufstutzen auch einen Einlauf auf, erfolgt über dieses sowohl das Zuleiten von Flüssigkeit in die Kapsel als auch das Ableiten des Getränkes aus der Kapsel. Dadurch wird die Anschlussfunktion der Kapsel gänzlich durch das Anschlussstück übernommen. Dem Kapselkörper fällt lediglich die Aufnahme der zumindest einen Ausgangssubstanz zu. Dies ermöglicht einen modularen Aufbau der Kapsel. So ist es beispielsweise denkbar, dass für ein und denselben Kapselkörper verschiedene Anschlussstücke bereitgestellt werden. Diese können beispielsweise den Einsatz mit unterschiedlichen Getränkezubereitungsrichtungen ermöglichen. Allerdings ist es auch denkbar, je nach zuzubereitendem Getränk verschiedene Anschlussstücke, beispielsweise mit oder ohne Aufschäumfunktion, vorzusehen.

**[0025]** Der Einlauf kann mit dem Deckel fluiddicht verschlossen sein. Dies hat den Vorteil, dass zur Durchleitung einer Flüssigkeit durch die Kapsel gegebenenfalls nur der Deckel durchbrochen werden muss. Eine oftmals schwierige Penetration des Kapselkörpers, die gegebenenfalls auch das Anbringen von Sollbruchstellen erfordert, entfällt.

**[0026]** Der Kapselkörper kann durch ein Tiefzieh- und das Anschlussstück durch ein Spritzgussverfahren gefertigt sein. Insbesondere durch ein Tiefziehverfahren ist es möglich, eine sauerstoff- und/oder aromadichte Ausführung des Kapselkörpers zu erzielen.

**[0027]** Es versteht sich allerdings von selbst, dass zumindest ein Element aus einer Liste bestehend aus dem Wannenteil, dem Anschlussstück und dem Deckel sauerstoff- und/oder aromadicht ausgebildet sein kann. Insbesondere wenn sowohl der Kapselkörper als auch der Deckel sauerstoffdicht ausgebildet sind, kann ein Eindringen von Sauerstoff in die Kapsel während der Lagerung einer darin enthaltenen Ausgangssubstanz im Wesentlichen vermieden werden. Dadurch kann ein Altern der Ausgangssubstanz, beispielsweise von Kaffeepulver, durch Oxidation vermieden werden. Eine sauerstoffdichte

Kapsel ist in der Regel auch aromadicht. Entsprechend wird ein Austreten von in der Ausgangssubstanz enthaltenen Aromastoffen während der Lagerung derselben innerhalb der Kapsel im Wesentlichen verhindert.

**[0028]** Sauerstoff- bzw. Aromadichtigkeit ist erforderlich, um insbesondere bei Kaffee eine Mindesthaltbarkeit von 12 Monaten, vorzugsweise von 18 Monaten, zu erreichen. Entsprechend wird im vorliegenden Zusammenhang unter einer sauerstoff- und/oder aromadichten Kapsel eine Kapsel verstanden, in welcher Kaffeepulver für eine Dauer von mindestens 12 Monaten, vorzugsweise von mindestens 18 Monaten, bei Raumtemperatur an Atmosphärenluft lagerbar ist, ohne dass es zu einer Veränderung des Kaffeepulvers kommen würde, welche die Qualität eines daraus hergestellten Kaffeegetränkes signifikant beeinträchtigt. Wird ein sauerstoff- und/oder aromadichtes Kapselstück mit einem Tiefziehverfahren hergestellt, so hat die dazu verwendete Folie eine OTR (Oxygen Transmission Rate) von weniger als 5, vorzugsweise weniger als 2. Die OTR gibt an, welche Menge an Sauerstoff pro Flächen- und Zeiteinheit durch eine Folie diffundiert, in der Einheit  $\text{cm}^3 / \text{m}^2 / \text{Tag} / 0.21 \text{ bar}$ .

**[0029]** Die Fertigung des Anschlussstücks durch ein Spritzgussverfahren hat ferner den Vorteil, dass dieses zu geringen Fertigungskosten in einer nahezu beliebigen Geometrie und hoher Steifigkeit hergestellt werden kann.

**[0030]** Das Wannenteil und/oder das Anschlussstück können aus einem ein- oder mehrschichtigem Kunststoff, vorzugsweise enthaltend Polypropylen, hergestellt sein. Dabei handelt es sich um ein Material, das sich für die Herstellung von Getränkeverpackungen bewährt hat. Darüber hinaus lässt sich Polypropylen gut durch Spritzguss verarbeiten.

**[0031]** Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Herstellen einer Kapsel, insbesondere einer Kapsel wie oben beschrieben. Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

- Bereitstellen eines Wannenteils;
- Befüllen des Wannenteils mit mindestens einer Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines Getränkes;
- Bereitstellen wenigstens eines Anschlussstücks zum Zu- und/oder Ableiten von Flüssigkeit in die und/oder aus der Kapsel sowie eines Deckels;
- Fluiddichtes Verbinden des Wannenteils mit dem Anschlussstück und des Anschlussstücks mit dem Deckel, derart dass das Anschlussstück zwischen dem Wannenteil und dem Deckel angeordnet ist, nachdem das Befüllen des Wannenteils mit mindestens einer Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines Getränkes erfolgt ist.

**[0032]** Wie oben in Bezug auf die Ausgestaltung der Kapsel bereits erläutert, wird durch ein derartiges Verfahren das Befüllen der Kapsel mit der Ausgangssubstanz erheblich erleichtert. Insbesondere dadurch, dass das Wannenteil befüllt wird, bevor dieses mit dem Anschlussstück verbunden wird, kann vermieden werden,

dass die dem Wannenteil abgewandte Seite des Anschlussteils mit Ausgangssubstanz in Kontakt kommt.

**[0033]** Es versteht sich von selbst, dass sich die oben erläuterten Merkmale einer erfindungsgemässen Kapsel auch auf das hier genannte Verfahren beziehen.

**[0034]** Die vorliegende Erfindung betrifft darüber hinaus ein Getränkezubereitungssystem umfassend eine Kapsel wie oben beschrieben und eine dazu vorgesehene Getränkezubereitungsvorrichtung.

**[0035]** Weitere Vorteile und Einzelmerkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele und aus den Zeichnungen.

**[0036]** Es zeigen schematisch:

- Figur 1: Perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel;
- Figur 2: Perspektivische Darstellung eines Wannenteils für eine Kapsel gemäss Figur 1;
- Figur 3: Perspektivische Darstellung eines Anschlussteils für eine Kapsel gemäss Figur 1;
- Figur 4: Explosionszeichnung einer Kapsel gemäss Figur 1;
- Figur 5: Perspektivische Schnittansicht einer derjenigen gemäss Figur 1 entsprechenden Kapsel;
- Figur 6: Schnittansicht einer Kapsel gemäss Figur 1;
- Figur 7: Teilvergrösserung des Bereichs A aus Figur 6;
- Figur 8: Perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel;
- Figur 9: Perspektivische Darstellung eines Wannenteils für eine Kapsel gemäss Figur 8;
- Figur 10: Perspektivische Darstellung eines Anschlussteils für eine Kapsel gemäss Figur 8;
- Figur 11: Explosionszeichnung einer Kapsel gemäss Figur 8;
- Figur 12: Perspektivische Schnittansicht einer Kapsel gemäss Figur 8;
- Figur 13: Schnittansicht einer Kapsel gemäss Figur 8;
- Figur 14: Teilvergrösserung des Bereichs B aus Figur 13;
- Figur 15: Perspektivische Ansicht eines Anschlussteils eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel;
- Figur 16: Schnittansicht eines Anschlussteils gemäss Figur 15;
- Figur 17: Perspektivische Schnittansicht einer Kapsel mit einem Anschlussteil gemäss den Figuren 15 und 16;
- Figur 18: Schnittansicht eines vierten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel;
- Figur 19: Perspektivische Schnittansicht eines fünften Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Kapsel.

**[0037]** Die Figuren 1 bis 7 zeigen verschiedene Ansichten eines ersten Kapseltyps gemäss der vorliegenden Erfindung, bzw. von Einzelteilen davon. Entsprechend werden die besagten Figuren nachfolgend gemeinsam diskutiert. In den Figuren 1 bis 4, 6 und 7 ist eine erste Kapsel 1 gezeigt. Die Figur 5 zeigt eine der ersten Kapsel 1 entsprechende zweite Kapsel 1' mit einem gedrunzenen Kapselkörper 2. Die Kapseln 1 und 1' sind sonst jedoch identisch. Sie setzen sich aus einem rotationssymmetrisch ausgebildeten Kapselkörper 2 zusammen, der ein Wannenteil 4 und ein Anschlussteil 5 umfasst. Der Rand des Wannenteils 4 ist in Form eines Flansches 9 ausgestaltet. Das Wannenteil 4 ist über den Flansch 9 mit einem Anschlussteil 5 fluiddicht verbunden. Diese Verbindung kann durch verschiedene Verfahren, beispielsweise durch Schweiessen, Siegeln, insbesondere Heissiegeln oder Ultraschallsiegeln, oder Kleben hergestellt werden. Das Anschlussteil 5 weist Öffnungen 14 auf, durch welche eine in die Kapsel 1 oder 1' eingeleitete Flüssigkeit von einer Einlaufrinne 13 in das Wannenteil 4 einströmen kann. An der dem Kapselkörper 2 zugewandten Seite des Anschlussteils 5 ist ein Filterelement 12 angebracht. Das Filterelement 12 dient dazu, im Kapselkörper 2 enthaltene Feststoffe während einer Getränkezubereitung zurückzuhalten. Um das Filterelement 12 zu stützen, weist das Anschlussteil 5 eine Stützstruktur in Form von radial verlaufenden Stützelementen 15, 15' auf. An der dem Kapselkörper abgewandten Seite des Anschlussteils 5 ist ein Deckel 3 angebracht. Das Anschlussteil 5 ist damit zwischen dem Deckel 3 und dem Wannenteil 4 angeordnet.

**[0038]** Auf der dem Deckel 3 zugewandten Seite des Anschlussteils 5 ist ein Auslaufstutzen 6 mit einer Eintrittsöffnung 7 und einer Austrittsöffnung 8 angebracht. Die Eintrittsöffnung 7 ist dabei als ein Spalt zum Aufschäumen eines mit der Kapsel 1 bzw. 1' hergestellten Getränkeproduktes ausgestaltet. Um den Auslaufstutzen 6 sind zwei umlaufende Stege 16 und 16' angeordnet, welche beide fluiddicht mit dem Deckel 3 verbunden sind. Der umlaufende Steg 16 dient dazu, den Auslaufstutzen 6 indirekt zu verschliessen. Der umlaufende Steg 16' begrenzt zusammen mit der Seitenwand 17 des Anschlussteils 5 die Einlaufrinne 13. Im Zuge einer Getränkezubereitungsvorrichtung wird der Deckel 3 sowohl im Bereich des Auslaufstutzens 6 als auch der Einlaufrinne 13 penetriert, um ein Zu- bzw. ein Ableiten von Flüssigkeit in die und aus der Kapsel 1 bzw. 1' zu ermöglichen.

**[0039]** Die Figuren 8 bis 14 zeigen eine Kapsel 1'' eines zweiten erfindungsgemässen Kapseltyps, bzw. Einzelteile davon. Komponenten der Kapsel 1'', welche denjenigen des vorgängig besprochenen Ausführungsbeispiels entsprechen, tragen identische Bezugszeichen. Entsprechend sind nachfolgend lediglich die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen diskutiert.

**[0040]** Es ist zu erkennen, dass bei der Kapsel 1'' gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel das Wannenteil 4 anstelle eines Flansches 10 zwei Innenschultern 11,

11' aufweist. Das Anschlussstück 5 wird entsprechend in das Wannenteil 4 eingesetzt. Das Wannenteil 4 und das Anschlussstück 5 sind allerdings zusätzlich fluiddicht miteinander verbunden. Hierzu sind verschiedene Verfahren wie Schweißen, Siegeln, insbesondere Heissiegeln oder Ultraschallsiegeln, oder Kleben geeignet. Dabei kommen für die Verbindung unterschiedliche Stellen am Kapselkörper und am Anschlussstück in Frage, so beispielsweise die Innenschultern 11 oder 11'. Bevorzugt erfolgt die besagte Verbindung allerdings am Aussenflansch 18, was es ermöglicht, in einem Arbeitsgang gleichzeitig das Wannenteil 4 mit dem Anschlussstück 5 sowie das Anschlussstück 5 mit dem Deckel 3 zu verbinden. Die gezeigte Kapsel 1'' hat den Vorteil, dass ihre Aussenhülle lediglich aus dem Wannenteil 4 und dem Deckel 3 gebildet ist. Da das Wannenteil 4 auf einfache Weise aus einer mehrschichtigen Kunststoffolie durch Tiefziehen hergestellt werden kann, und für den Deckel 3 ebenfalls Kunststoffolien oder Metallfolien, beispielsweise eine Aluminiumfolie, geeignet ist, kann die Kapsel 1'' sehr leicht sauerstoff- und/oder aromadicht ausgeführt werden.

[0041] Die Figuren 15 bis 17 zeigen eine Kapsel 1''' eines dritten erfindungsgemässen Ausführungsbeispiels, bzw. Einzelteile davon. Komponenten der Kapsel 1''', welche denjenigen der vorgängig besprochenen Ausführungsbeispiele entsprechen, tragen identische Bezugszeichen.

[0042] Das Wannenteil 4 der Kapsel 1''' ist identisch mit demjenigen der Kapsel 1 gemäss den Figuren 1 bis 4, 6 und 7. Die Kapseln 1 und 1''' unterscheiden sich damit lediglich in der Ausgestaltung des Anschlussstücks 5. Dieses weist einerseits anstelle einer Vielzahl von Öffnungen 14, durch welche eine in die Kapsel 1''' eingeleitete Flüssigkeit von einer Einlaufrinne 13 in das Wannenteil 4 einströmen kann, lediglich ein Schlitz 13' auf. Darüber hinaus ist das Anschlussstück 5 mit einer umlaufenden Stufe 19 ausgestattet. Diese verleiht dem Anschlussstück 4 eine gewisse Flexibilität, wodurch sich dessen Innenbereich 21 relativ zu seinem Aussenbereich 20 federnd bewegen kann. Beim Einlegen der Kapsel 1''' in eine dazu vorgesehene Getränkezubereitungsanordnung kann der Innenbereich 21 des Anschlussstücks 5 damit bei Beaufschlagung mit Teilen der Vorrichtung zu einem gewissen Grad zurückweichen. Dadurch kann eine höhere Dichtigkeit von Fluidverbindungen der Vorrichtung mit der Kapsel 1''' bei gleichbleibenden Fertigungstoleranzen erzielt werden.

[0043] Die Figur 18 zeigt eine Kapsel 1'''' eines vierten erfindungsgemässen Ausführungsbeispiels. Bei der besagten Kapsel 1'''' besteht der Kapselkörper 2 neben einem Wannenteil 4 und einem Anschlussstück 5 zusätzlich aus einem zweiten Wannenteil 4'. Das zweite Wannenteil 4' ist über einen Flansch 10' mit dem ersten Wannenteil 4 verschweisst. Bei einer derartigen Kapsel ist es beispielsweise denkbar, in verschiedenen Wannenteilen 4, 4' unterschiedliche Getränkezutaten (bspw. Kaffee- und Milchpulver) aufzubewahren. Die in verschiedenen Wan-

nenteile 4, 4' können von einander abgetrennt sein, bspw. über eine lösliche Folie, ein Filterpapier oder eine Lochfolie (hier nicht gezeigt).

[0044] Die Figur 19 zeigt ein fünftes erfindungsgemässes Ausführungsbeispiel einer Kapsel 1''''', welche im Wesentlichen der in Figur 5 gezeigten Kapsel 1' entspricht. Allerdings ist die Eintrittsöffnung 7 des Auslaufstutzens 6 halbkreisförmig ausgeführt. Mit der gezeigten Kapsel 1''''' kann ein Getränk hergestellt werden, welches nicht aufgeschäumt ist.

[0045] Beim Herstellen eines Getränkeproduktes mittels einer dafür vorgesehenen Getränkeherstellungsvorrichtung und einer erfindungsgemässen Kapsel 1, 1', 1'', 1''' oder 1'''' wird eine unter Druck stehende und üblicherweise erhitzte Flüssigkeit durch Penetration des Deckels 3 in die Einlaufrinne 13 eingeleitet. Die Flüssigkeit strömt durch die Öffnungen 14 in das Wannenteil 4, wo es insbesondere zu einer Extraktion, je nach Anwendungszweck allerdings auch zu einem Auflösen oder zu einem Verdünnen, der in der Kapsel 1, 1', 1'', 1''' oder 1'''' enthaltenen Ausgangssubstanz kommt. Das dadurch erhaltene Extrakt, bzw. die entstehende Lösung, passiert das Filterelement 12, um zur Eintrittsöffnung 7 des Auslaufstutzens 6 zu gelangen. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist die Eintrittsöffnung 7 als Spalt ausgeführt, was insbesondere bei der Herstellung von Kaffeegetränken wie Cafe Creme oder Espresso vorteilhaft ist, um die gewünschte Crema zu erhalten. Das fertige Getränkeprodukt verlässt den Auslaufstutzen 6 durch die Auslassöffnung 8, wozu der Deckel 3 in den durch den umlaufenden Steg 16 begrenzten Bereich von der Getränkeherstellungsvorrichtung penetriert wird.

## Patentansprüche

1. Kapsel (1) zur Zubereitung eines Getränkes aus mindestens einer Ausgangssubstanz, wobei die Kapsel (1) einen Kapselkörper (2) zur Aufnahme der mindestens einen Ausgangssubstanz sowie einen den Kapselkörper (2) abdeckenden Deckel (3) umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kapselkörper (2) wenigstens zweiteilig ausgebildet ist und wenigstens ein Wannenteil (4) sowie wenigstens ein Anschlussstück (5) zum Zu- und/oder Ableiten von Flüssigkeit in die und/oder aus der Kapsel (1) mit einer dazu vorgesehenen Getränkezubereitungsanordnung umfasst, wobei das Anschlussstück (5) zwischen dem Wannenteil (4) und dem Deckel (3) angeordnet ist, wobei das Wannenteil (4) mit dem Anschlussstück (5) und das Anschlussstück (5) mit dem Deckel (3) fluiddicht verbunden ist.
2. Kapsel (1) nach Anspruch 1, wobei das Anschlussstück (4) einen Auslaufstutzen (6) mit einer Eintrittsöffnung (7) und einer Austrittsöffnung (8) aufweist, wobei der Auslaufstutzen (6) mit der Austrittsöffnung (8) gegen die Innenseite des Deckels (3) gerichtet ist.

3. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Anschlussstück (5) mit dem Wannenteil (4) an einer Seitenwand (9), an einem Flansch (10) oder an einer Innenschulter (11) verbunden ist. 5
4. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Anschlussstück (5) zumindest teilweise in das Wannenteil (4) eingesetzt ist.
5. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Wannenteil (4) und das Anschlussstück (5) stoffschlüssig, insbesondere durch Schweißen, Siegeln, insbesondere Heissiegeln oder Ultraschallsiegeln, oder Kleben, fluiddicht miteinander verbunden sind. 10 15
6. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Wannenteil (4) und der Deckel (3) an sich gegenüberliegenden Stellen des Anschlussstücks (5) mit diesem verbunden sind. 20
7. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Anschlussstück zumindest einen umlaufenden Steg (16, 16'), welcher fluiddicht mit dem Deckel (3) verbunden ist, umfasst. 25
8. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, wobei am Auslaufstutzen (6), insbesondere an, vorzugsweise vor, dessen Eintrittsöffnung (7), ein Filterelement (12) angeordnet ist. 30
9. Kapsel (1) nach Anspruch 8, wobei das Filterelement (12) die Eintrittsöffnung (7) des Auslaufstutzens (6) überdeckt und eine Fläche von 500 bis 2000 mm<sup>2</sup>, vorzugsweise 750 bis 1750 mm<sup>2</sup>, bevorzugterweise 1000 bis 1500 mm<sup>2</sup>, aufweist. 35
10. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 9, wobei die Eintrittsöffnung (7) des Auslaufstutzens (6) als Engstelle, insbesondere als Spalt, zum Aufschäumen einer in den Auslaufstutzen (6) geleiteten Flüssigkeit ausgebildet ist. 40
11. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Anschlussstück (5) einen Einlauf, insbesondere eine Einlaufrinne (13), zum Einleiten einer Flüssigkeit in die Kapsel (1) aufweist, wobei die Öffnungsrichtung des Einlaufs insbesondere in Richtung des Deckels (3) gerichtet ist. 45 50
12. Kapsel (1) nach Anspruch 11, wobei der Einlauf (13) mit dem Deckel (3) fluiddicht verschlossen ist.
13. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das Wannenteil (4) durch ein Tiefzieh- und das Anschlussstück (5) durch ein Spritzgussverfahren gefertigt ist. 55
14. Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei zumindest ein Element aus einer Liste bestehend aus dem Wannenteil (4), dem Anschlussstück (5) und dem Deckel (3) sauerstoff- und/oder aromadicht ausgebildet ist.
15. Verfahren zum Herstellen einer Kapsel, insbesondere einer Kapsel (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, umfassend die folgenden Schritte:
- Bereitstellen eines Wannenteils (4);
  - Befüllen des Wannenteils (4) mit mindestens einer Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines Getränkes;
  - Bereitstellen wenigstens eines Anschlussstücks (5) zum Zu- und/oder Ableiten von Flüssigkeit in die und/oder aus der Kapsel (1) sowie eines Deckels (3);
  - Fluiddichtes Verbinden des Wannenteils (4) mit dem Anschlussstück (5) und des Anschlussstücks (5) mit dem Deckel (3), derart dass das Anschlussstück (5) zwischen dem Wannenteil (4) und dem Deckel (3) angeordnet ist, nachdem das Befüllen des Wannenteils (4) mit mindestens einer Ausgangssubstanz zur Zubereitung eines Getränkes erfolgt ist.

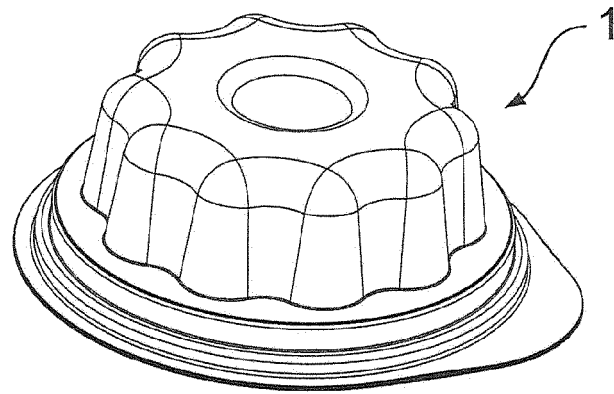


Fig. 1

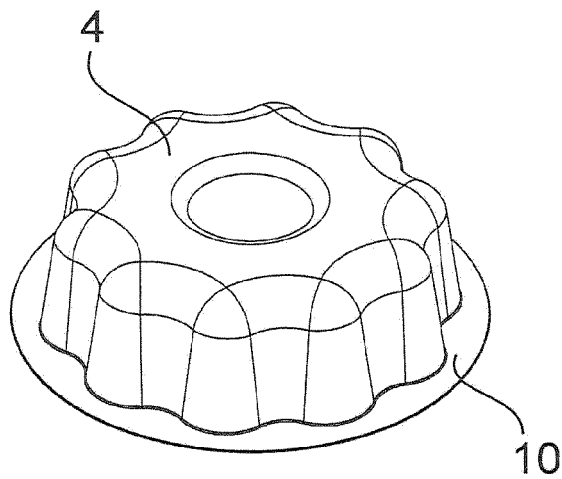


Fig. 2

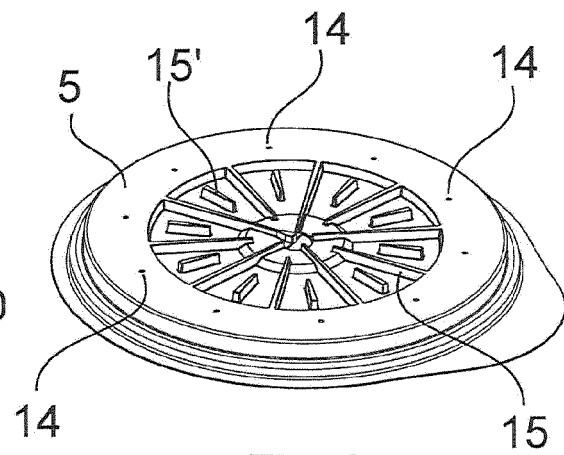


Fig. 3

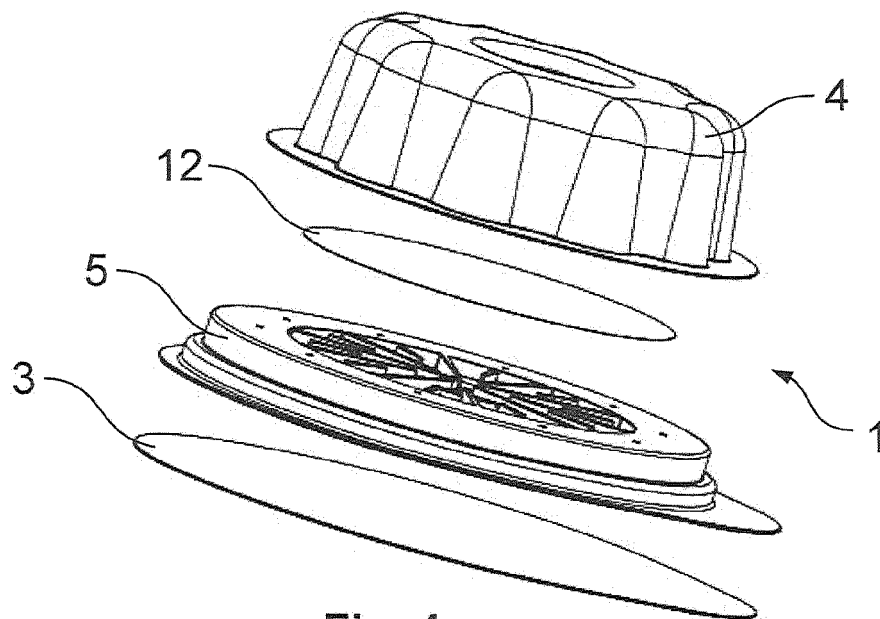
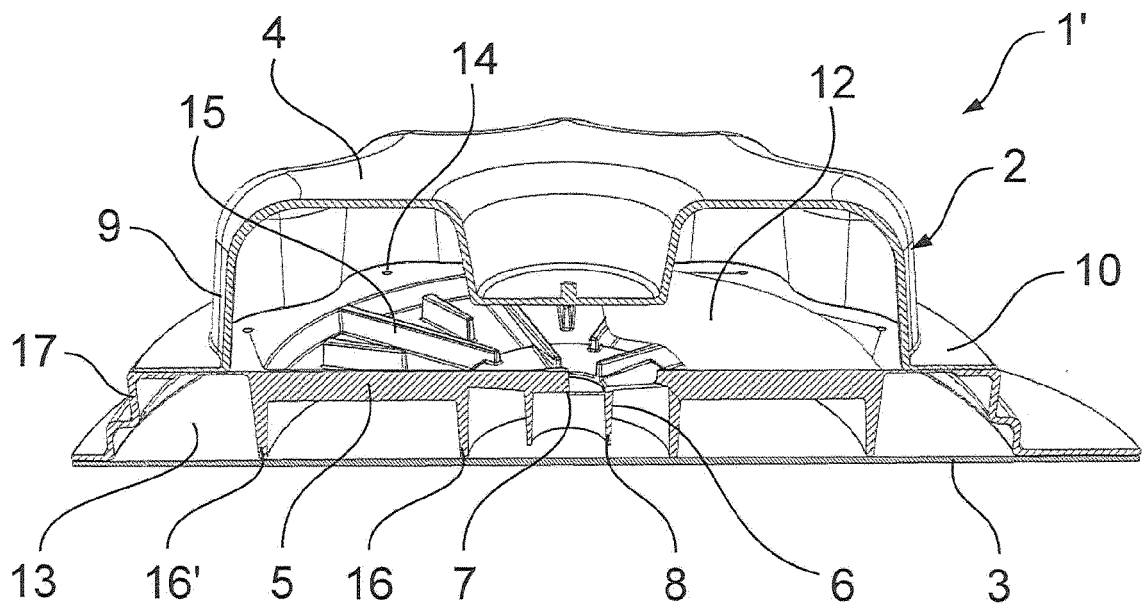
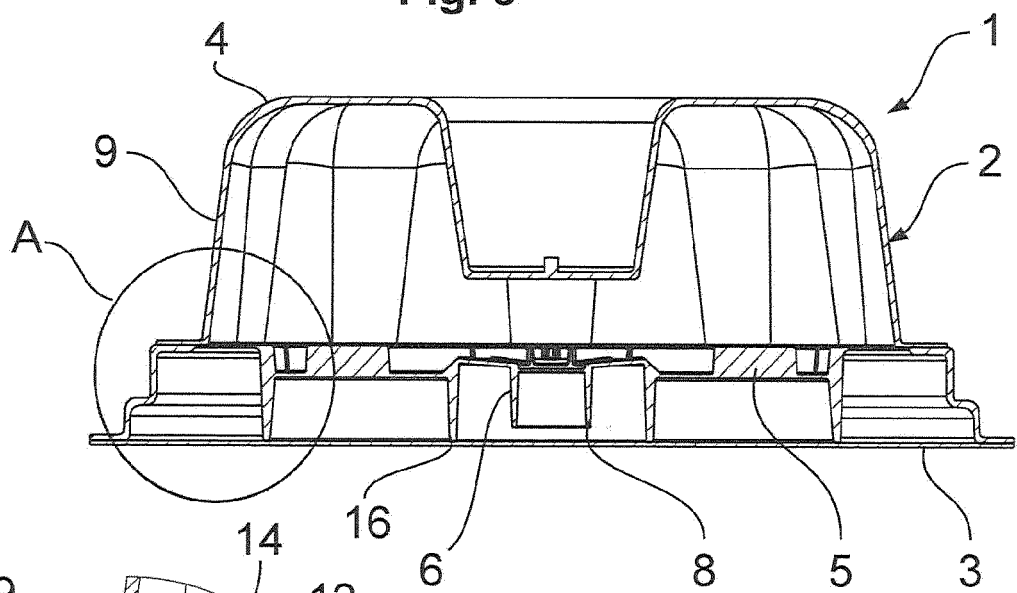


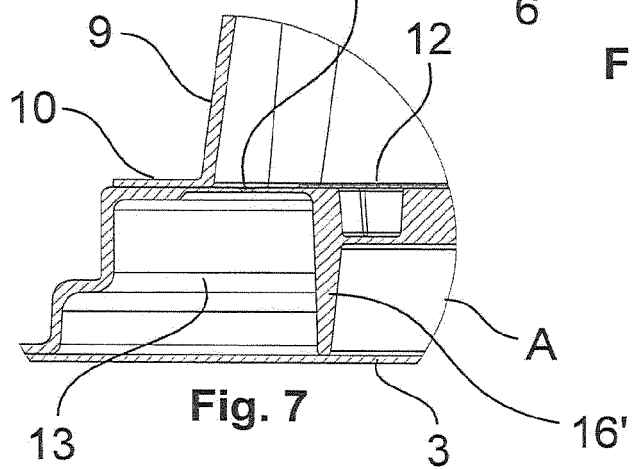
Fig. 4



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**Fig. 7**

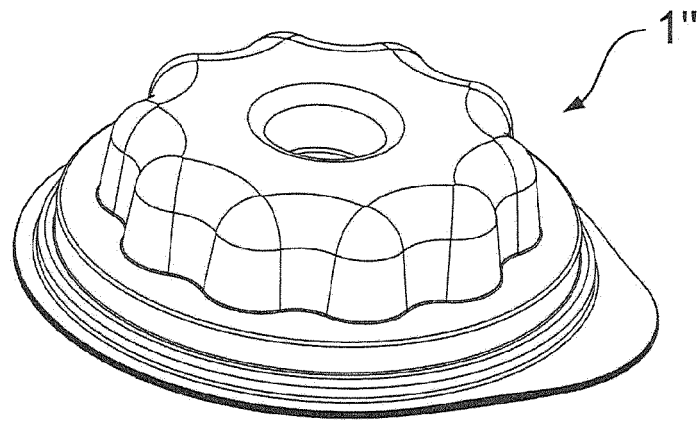


Fig. 8

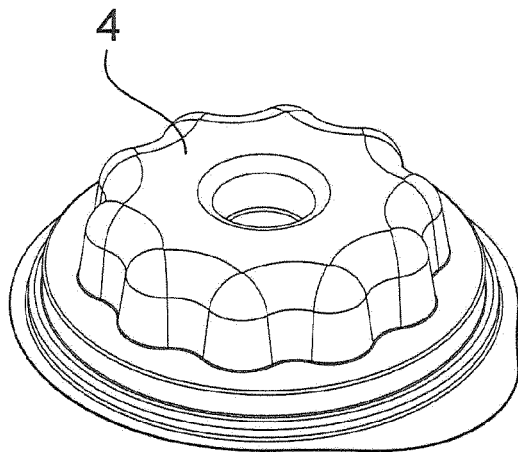


Fig. 9

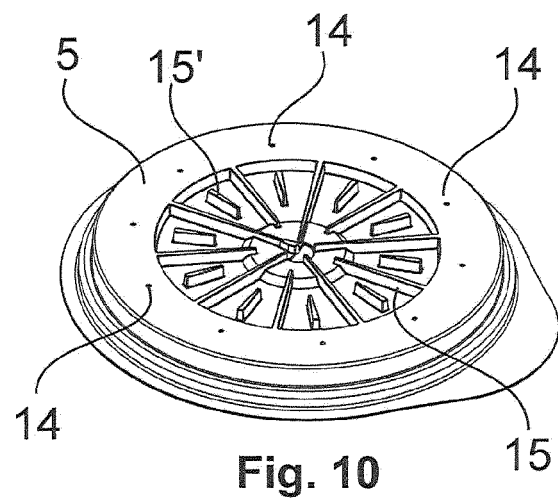


Fig. 10

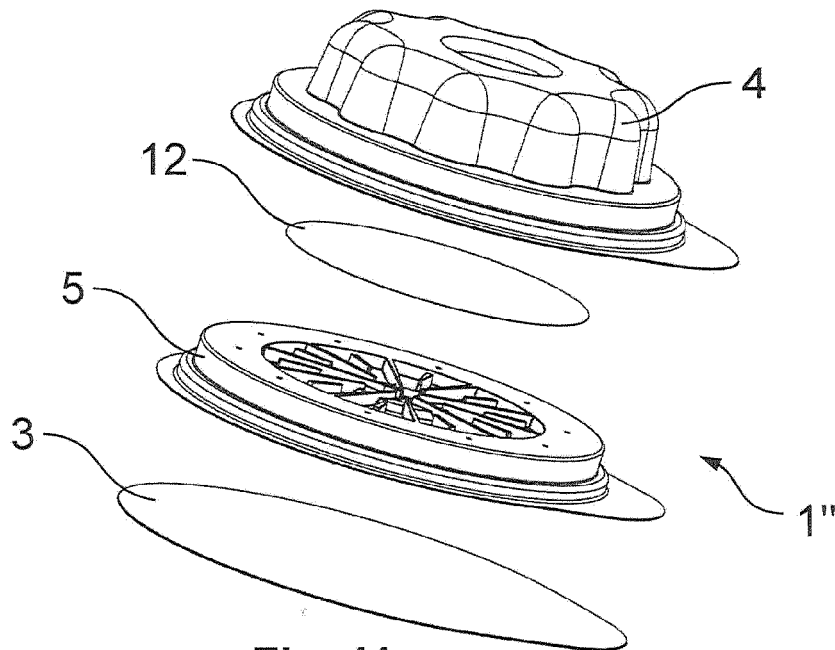


Fig. 11

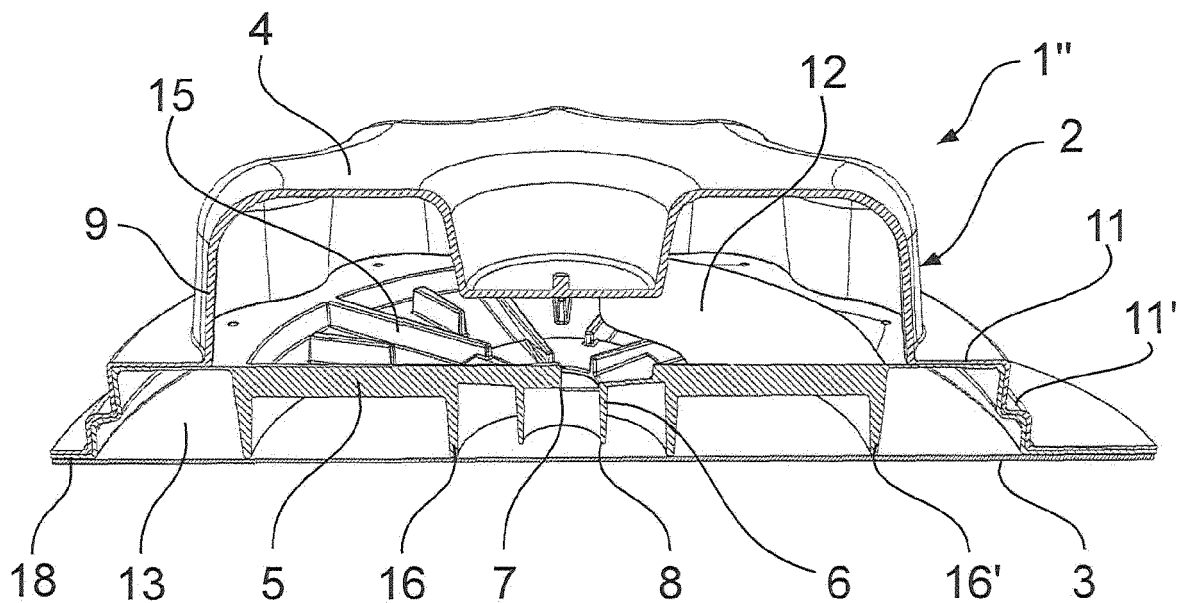


Fig. 12

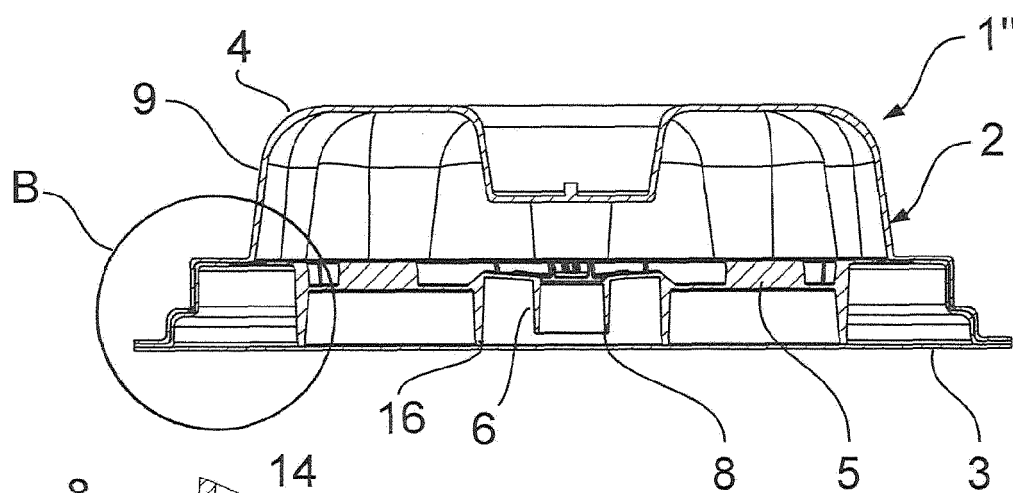


Fig. 13

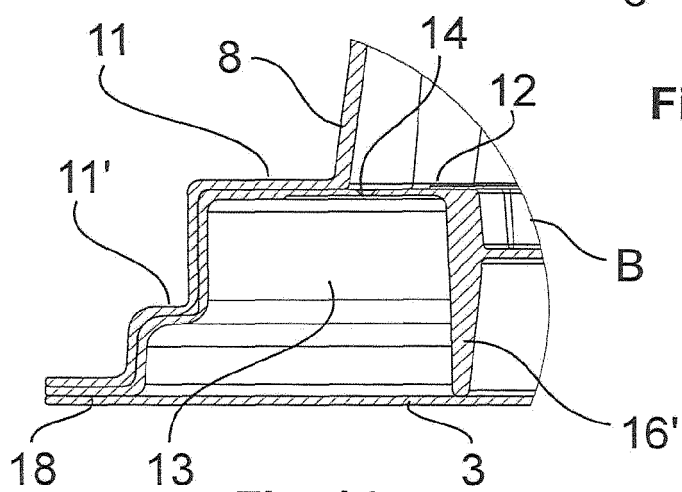


Fig. 14

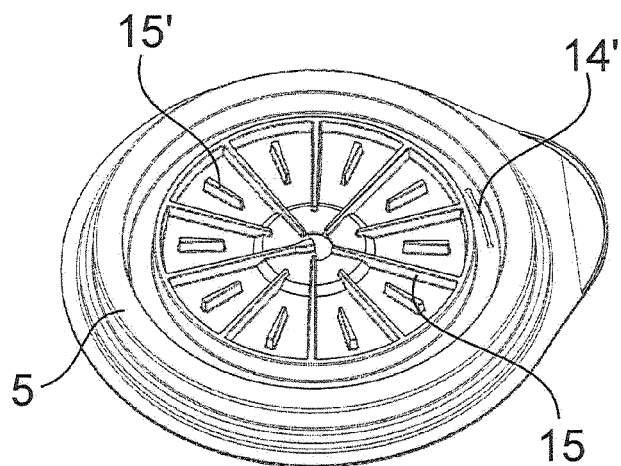


Fig. 15

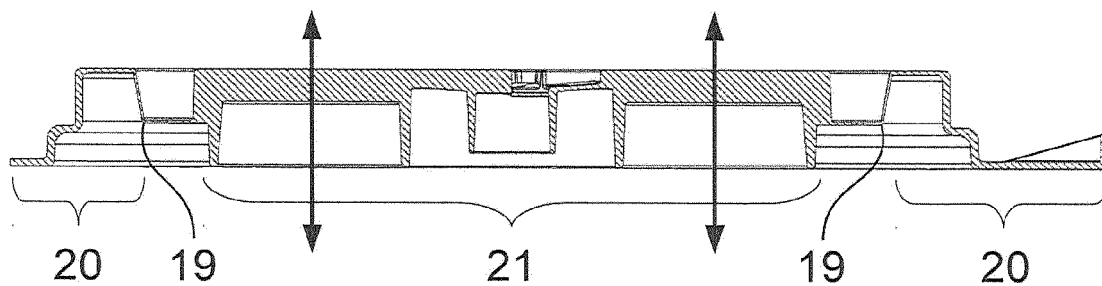


Fig. 16

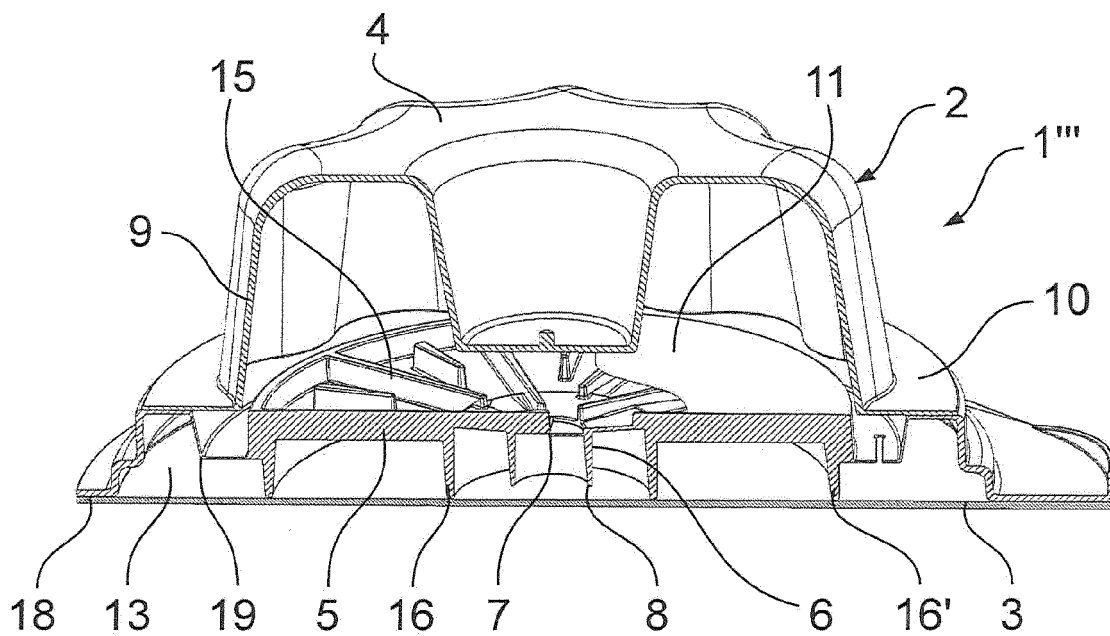


Fig. 17

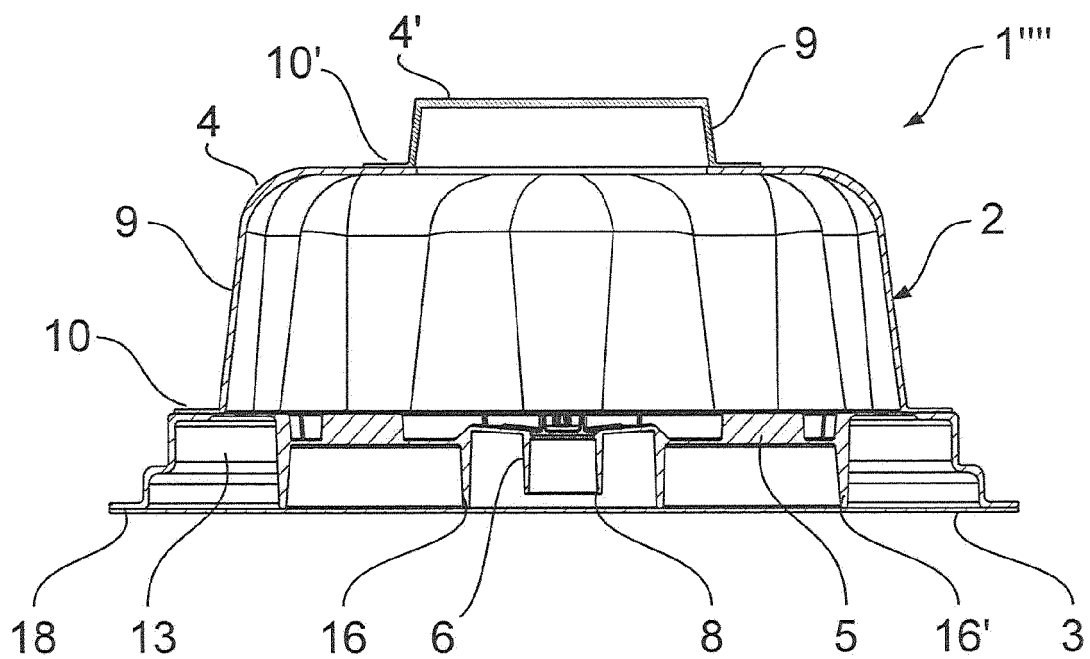


Fig. 18

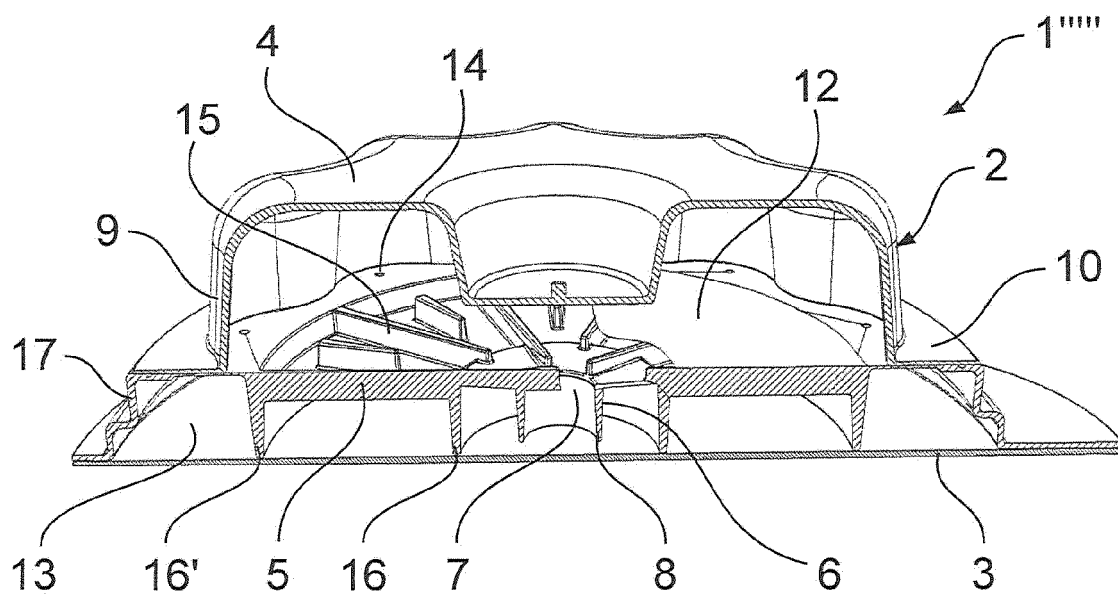


Fig. 19



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 19 2014

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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CH 710 711 A2 (DELICA AG [CH])<br>15. August 2016 (2016-08-15)<br>* das ganze Dokument *              | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>B65D85/804                 |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 2015/124526 A1 (DELICA AG [CH])<br>27. August 2015 (2015-08-27)<br>* das ganze Dokument *          | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 2009/006374 A2 (APPLIANCE DEV CORP [US]) 8. Januar 2009 (2009-01-08)<br>* das ganze Dokument *     | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2003/172813 A1 (SCHIFFERLE RENE [CH])<br>18. September 2003 (2003-09-18)<br>* das ganze Dokument * | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 1 440 913 A1 (KRAFT FOODS R & D INC [DE]) 28. Juli 2004 (2004-07-28)<br>* das ganze Dokument *     | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B65D                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br>16. März 2017                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prüfer<br>Brochado Garganta, M     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                       | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 19 2014

16-03-2017

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.

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| CH 710711 A2                                       | 15-08-2016                    | KEINE                             |                               |
| WO 2015124526 A1                                   | 27-08-2015                    | CH 709296 A1                      | 28-08-2015                    |
|                                                    |                               | EP 3107835 A1                     | 28-12-2016                    |
|                                                    |                               | WO 2015124526 A1                  | 27-08-2015                    |
| WO 2009006374 A2                                   | 08-01-2009                    | AT 551933 T                       | 15-04-2012                    |
|                                                    |                               | CA 2701826 A1                     | 08-01-2009                    |
|                                                    |                               | CA 2701888 A1                     | 08-01-2009                    |
|                                                    |                               | CN 101801248 A                    | 11-08-2010                    |
|                                                    |                               | CN 101808554 A                    | 18-08-2010                    |
|                                                    |                               | EP 2166903 A2                     | 31-03-2010                    |
|                                                    |                               | EP 2166904 A2                     | 31-03-2010                    |
|                                                    |                               | WO 2009006374 A2                  | 08-01-2009                    |
|                                                    |                               | WO 2009006379 A2                  | 08-01-2009                    |
| US 2003172813 A1                                   | 18-09-2003                    | AR 038960 A1                      | 02-02-2005                    |
|                                                    |                               | AT 307769 T                       | 15-11-2005                    |
|                                                    |                               | AU 2003200627 A1                  | 02-10-2003                    |
|                                                    |                               | BR 0300554 A                      | 10-08-2004                    |
|                                                    |                               | CA 2419015 A1                     | 14-09-2003                    |
|                                                    |                               | CN 1444894 A                      | 01-10-2003                    |
|                                                    |                               | DE 10211327 A1                    | 25-09-2003                    |
|                                                    |                               | DE 20221780 U1                    | 18-10-2007                    |
|                                                    |                               | DE 50301450 D1                    | 15-11-2007                    |
|                                                    |                               | DK 1344722 T3                     | 12-03-2007                    |
|                                                    |                               | EP 1344722 A1                     | 17-09-2003                    |
|                                                    |                               | ES 2275031 T3                     | 01-06-2007                    |
|                                                    |                               | HK 1059203 A1                     | 25-08-2006                    |
|                                                    |                               | IL 154721 A                       | 31-10-2007                    |
|                                                    |                               | JP 3765795 B2                     | 12-04-2006                    |
|                                                    |                               | JP 2003265320 A                   | 24-09-2003                    |
|                                                    |                               | KR 20030074403 A                  | 19-09-2003                    |
|                                                    |                               | MX PA03002239 A                   | 22-09-2003                    |
|                                                    |                               | NZ 524241 A                       | 30-05-2003                    |
|                                                    |                               | PL 359142 A1                      | 22-09-2003                    |
|                                                    |                               | PT 1344722 E                      | 31-01-2007                    |
|                                                    |                               | RU 2243934 C2                     | 10-01-2005                    |
|                                                    |                               | SG 102708 A1                      | 26-03-2004                    |
|                                                    |                               | SI 1344722 T1                     | 30-04-2007                    |
|                                                    |                               | TW 1291863 B                      | 01-01-2008                    |
|                                                    |                               | US 2003172813 A1                  | 18-09-2003                    |
| EP 1440913 A1                                      | 28-07-2004                    | AR 042912 A1                      | 06-07-2005                    |
|                                                    |                               | AT 328811 T                       | 15-06-2006                    |
|                                                    |                               | AU 2004205386 A1                  | 05-08-2004                    |

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

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

EP 16 19 2014

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.

16-03-2017

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|                                                    |                               | BR P10406877 A                    | 03-01-2006                    |
|                                                    |                               | CA 2514072 A1                     | 05-08-2004                    |
|                                                    |                               | CN 1761604 A                      | 19-04-2006                    |
|                                                    |                               | DE 602004001053 T2                | 12-04-2007                    |
|                                                    |                               | DK 1440913 T3                     | 25-09-2006                    |
|                                                    |                               | EP 1440913 A1                     | 28-07-2004                    |
|                                                    |                               | ES 2267000 T3                     | 01-03-2007                    |
|                                                    |                               | GB 2397500 A                      | 28-07-2004                    |
|                                                    |                               | HK 1065756 A1                     | 12-01-2007                    |
|                                                    |                               | JP 4227169 B2                     | 18-02-2009                    |
|                                                    |                               | JP 5329168 B2                     | 30-10-2013                    |
|                                                    |                               | JP 5550683 B2                     | 16-07-2014                    |
|                                                    |                               | JP 2006516419 A                   | 06-07-2006                    |
|                                                    |                               | JP 2009006179 A                   | 15-01-2009                    |
|                                                    |                               | JP 2012192210 A                   | 11-10-2012                    |
|                                                    |                               | KR 20050107747 A                  | 15-11-2005                    |
|                                                    |                               | MX PA05007863 A                   | 18-10-2005                    |
|                                                    |                               | PE 08712004 A1                    | 25-11-2004                    |
|                                                    |                               | PL 204651 B1                      | 29-01-2010                    |
|                                                    |                               | RU 2337046 C2                     | 27-10-2008                    |
|                                                    |                               | TW 1278298 B                      | 11-04-2007                    |
|                                                    |                               | WO 2004065257 A1                  | 05-08-2004                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1440913 A1 [0003]