

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 718 901 A9

(51) Int. Cl.: B65D 85/80 (2006.01)
A47J 31/00 (2006.01)
B29C 45/14 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(15) Korrekturinformation:
Korrigierte Fassung Nr. 1
Zeichnungen
Figur Nr. 8

(21) Anmeldenummer: 070169/2021

(22) Anmeldedatum: 16.08.2021

(43) Anmeldung veröffentlicht: 28.02.2023

(48) Berichtigung veröffentlicht: 14.04.2023

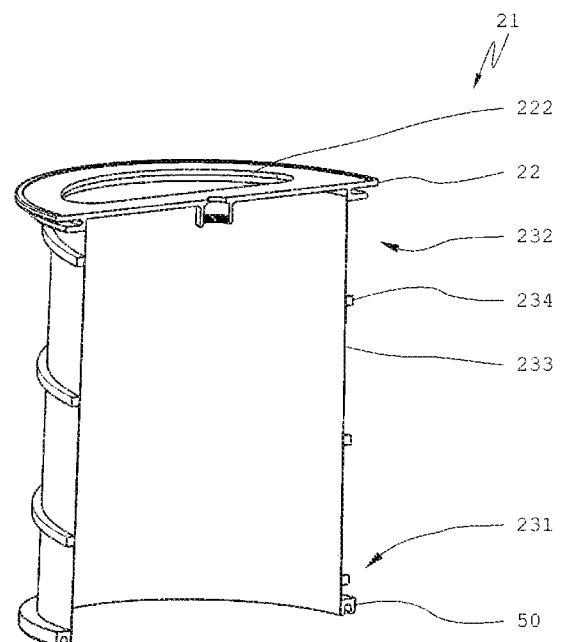
(71) Anmelder:
Swiss Tea Innovation AG, Leberngasse 21
4600 Olten (CH)

(72) Erfinder:
Franco Del Bon, 4663 Aarburg (CH)
Joseph Alain Scherrer, 4612 Wangen b. Olten (CH)
Theodor Wüst, 8630 Rüti (CH)

(74) Vertreter:
BOHEST AG Zweigniederlassung Ostschweiz,
Postfach 137
9471 Buchs (CH)

(54) Wandteil für einen expandierbaren Aufgussbehälter.

(57) Offenbart ist ein Wandteil (23) für einen expandierbaren Aufgussbehälter (20) zur Aufnahme einer Aufgusstrockensubstanz für die Zubereitung eines Aufgussgetränks, ein Aufgussbehälter und ein Verfahren zum Herstellen eines Wandteils. Das Wandteil weist ein erstes Ende (231) und ein zweites Ende (232) auf und eine das erste Ende (231) und das zweite Ende (232) verbindende verformbare Schlauchfolie (233). Das erste Ende (231) weist einen Befestigungsring (50) auf, der integral mit der Schlauchfolie (233) verbunden ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Wandteil für einen expandierbaren Aufgussbehälter, einen expandierbaren Aufgussbehälter sowie ein Verfahren zum Herstellen eines Wandteils für einen expandierbaren Aufgussbehälter gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche.

[0002] Unter einem Aufgussgetränk wird im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung jede Art von Getränk verstanden, das ausgehend von einer Aufgusstrockensubstanz durch Kontaktierung mit einer kalten oder heissen Aufgussflüssigkeit zubereitet werden kann. Ein typisches Aufgussgetränk ist beispielsweise Tee, der durch Aufbrühen von Teeblättern oder Kräutern mit heissem Wasser zubereitet wird.

[0003] Es ist bekannt, dass unterschiedliche Teesorten zur optimalen Entfaltung ihres Aromas ein vergleichsweise langes Brühen von einigen Minuten Dauer erfordern. Die Kontaktzeit zwischen den Teeblättern und dem Brühwasser muss daher ausreichend lang sein.

[0004] Mit der EP 3 119 245 B1 ist eine Teezubereitungsrichtung und ein Verfahren bekannt geworden, welches es ermöglicht, eine abgemessene Menge einer Aufgusstrockensubstanz über eine bestimmte Kontaktierungsdauer mit einer Aufgussflüssigkeit in Kontakt zu bringen. Dies wird durch einen expandierbaren Aufgussbehälter ermöglicht. Um die Aufgussflüssigkeit in den Behälter zu bringen, wird ein Deckel dieses Behälters mit einer Füllnadel durchstochen und durch diese Füllnadel die Aufgussflüssigkeit in den Behälter eingebracht. Zur Entleerung des Aufgussbehälters ist ein Auslassventil vorgesehen, welches sich beim Überschreiten eines Überdrucks im Innern des Aufgussbehälters öffnet. Der Überdruck wird durch Zusammenstauchen des Behälters mit einem Auspresskolben erreicht.

[0005] Je nach Aufgusstrockensubstanz kann diese in einer mehr oder weniger komprimierten Form vorliegen. Um die Aufgusstrockensubstanz vollständig zu benetzen muss diese in einer relativ lockeren Form vorliegen. Dazu ist der Aufgussbehälter expandierbar, sodass die Aufgusstrockensubstanz allseitig benetzt werden kann. Damit der Aufgussbehälter in seinem Volumen vergrößert werden kann, also expandiert werden kann, ist in der EP 3 119 245 B1 ein Faltenbalg vorgesehen, der zusammengeklappt einen geringen Platzbedarf hat und auseinandergezogen ein relativ grosses Volumen bereitstellen kann. Die Erstellung eines Faltenbalgs ist relativ aufwendig und entsprechend teuer. Zudem müssen durch eine Vielzahl an unterschiedlichen Produktionsschritten bedingt eine entsprechende Vielzahl an Qualitätskontrollen durchgeführt werden, sodass sichergestellt werden kann, dass der Faltenbalg dicht ist und die Aromen der darin befindlichen Aufgusstrockensubstanz erhalten bleiben.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung zumindest einen oder mehrere Nachteile des Standes der Technik zu beheben. Insbesondere soll ein Wandteil für einen expandierbaren Aufgussbehälter geschaffen werden, das einfach und insbesondere günstig herzustellen ist, Ressourcen schont und eine hohe Wiederholgenauigkeit bei der Herstellung ermöglicht und insbesondere ein einfaches Expandieren ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die in den unabhängigen Patentansprüchen definierten Vorrichtungen und Verfahren gelöst. Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

[0008] Ein erfindungsgemässes Wandteil für einen expandierbaren Aufgussbehälter zur Aufnahme einer Aufgusstrockensubstanz für die Zubereitung eines Aufgussgetränks weist ein erstes Ende und ein zweites Ende auf. Das Wandteil weist zudem eine das erste Ende und das zweite Ende verbindende verformbare Schlauchfolie auf.

[0009] Das erste Ende weist einen Befestigungsring auf, der integral mit der Schlauchfolie verbunden ist.

[0010] Eine Schlauchfolie ist ein Element aus einem Werkstoff mit einer umlaufenden, geschlossenen Wandung die relativ zu ihrer Länge, bzw. flächigen Erstreckung, eine geringe Wandstärke aufweist. Die Wandstärke ist vorliegend kleiner als 0.2 mm, bevorzugt kleiner als 0.1 mm, jedoch mindestens 0.01 mm stark. Die Schlauchfolie ist vorzugsweise genau 0.1 mm stark.

[0011] Bei der Schlauchfolie kann es sich vorliegend um eine Folie aus PET, PEF oder einem vergleichbaren Material handeln. Diese ist vorzugsweise hitzebeständig für Temperaturen bis 100°C, vorzugsweise für Temperaturen bis 150°C, insbesondere für Temperaturen bis 200°C. Die Schlauchfolie ist insbesondere weichmacherfrei, reissfest und weist eine hohe Beständigkeit gegen Knittern auf.

[0012] Eine Schlauchfolie kann beispielsweise als ein- oder mehrschichtige Blasfolie hergestellt sein, alternativ kann diese auch gewickelt und verschweisst werden.

[0013] Durch die Ausbildung eines Befestigungsrings am ersten Ende der Schlauchfolie kann diese einfach mit beispielsweise einem entsprechenden Bodenteil eines Aufgussbehälters verbunden werden.

[0014] Dies wird insbesondere dadurch vereinfacht, dass die Schlauchfolie integral mit dem Befestigungsring verbunden ist. Die Schlauchfolie muss daher nicht aufwendig am Bodenteil festgeklemmt werden, lediglich der Befestigungsring muss mit einem entsprechenden Gegenstück am Bodenteil in Verbindung gebracht werden.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass das zweite Ende des Wandteils als Deckelteil des Aufgussbehälters ausgebildet ist. Das Deckelteil ist dabei integral mit der Schlauchfolie verbunden.

[0016] Durch die Ausbildung des zweiten Endes als Deckelteil des Aufgussbehälters, insbesondere durch die integrale Verbindung der Schlauchfolie mit dem Deckelteil, kann ein zusätzlicher Arbeitsschritt zum Verbinden der Schlauchfolie mit dem Deckelteil unterbleiben.

[0017] Die integrale Verbindung zwischen dem Deckelteil und der Schlauchfolie ermöglicht es zudem, den Herstellungsprozess zu vereinfachen. Insbesondere kann auf zusätzliche Qualitätskontrollen verzichtet werden, da eine separate und/oder später durchgeführte Verbindung zwischen der Schlauchfolie und dem Deckelteil nicht überprüft werden muss.

[0018] Dies gilt gleichermassen für die Verbindung zwischen der Schlauchfolie und dem Befestigungsring.

[0019] Das erste Ende und das zweite Ende können über eine helixförmige Struktur miteinander verbunden sein.

[0020] Eine helixförmige Struktur erhöht einerseits die Stabilität des Wandteils, andererseits kann durch die helixförmige Struktur ein elastisches Element in der Form einer Schraubenfeder bereitgestellt werden. Dieses elastische Element unterstützt den Auftaktvorgang beim Expandieren des expandierbaren Aufgussbehälters.

[0021] Die helixförmige Struktur kann integral mit der Schlauchfolie verbunden sein. Die Schlauchfolie ist somit gestützt und geführt. Die Schlauchfolie ist also mit der Windung der helixförmigen Struktur verbunden und bewegt sich gemeinsam mit der Windung der helixförmigen Struktur. Wird der Aufgussbehälter von seiner expandierten Form in seine kollabierte Form gedrückt, so ist die Schlauchfolie durch die helixförmige Struktur geführt und behält im Bereich ihrer Anbindung an die helixförmige Struktur ihren Durchmesser bei, beziehungsweise der Durchmesser wird etwas grösser.

[0022] Beim Zusammendrücken des Aufgussbehälters kann dieser auch etwas verdreht oder torquiert werden, sodass der äussere Durchmesser der Schlauchfolie und damit auch der äussere Durchmesser der helixförmigen Struktur konstant bleibt.

[0023] Die Verbindung zwischen der Schlauchfolie und dem Deckelteil und/oder dem Befestigungsring und/oder der helixförmigen Struktur kann als eine spritzgegossene Verbindung ausgebildet sein.

[0024] Durch die Ausbildung als spritzgegossene Verbindung ist eine integrale Verbindung zwischen zwei Elementen relativ einfach möglich. Beispielsweise kann die Schlauchfolie umspritzt werden und somit von zwei Seiten eingeschlossen werden, ein Umspritzen oder Anspritzen von Elementen auf eine Folie ermöglicht auch eine Verbindung durch teilweises auf- oder anschmelzen, sodass die Oberflächen zumindest teilweise ineinander verzahnt sind.

[0025] Vorzugsweise sind das Deckelteil und der Befestigungsring und die helixförmige Struktur einstückig ausgebildet.

[0026] Dadurch können weitere oder zusätzliche Schnittstellen zwischen den einzelnen Elementen vermieden werden was wiederum einen positiven Einfluss auf die Fehleranfälligkeit hat.

[0027] Eine einstückige Fertigung ist insbesondere im Spritzgiessverfahren vorteilhaft.

[0028] Sämtliche miteinander gefertigten Elemente können gleichmässig und homogen ausgebildet werden.

[0029] Das Deckelteil des Wandteils kann eine oder mehrere Öffnungen aufweisen. Zum Verschliessen dieser Öffnungen kann am Deckelteil eine Siegelfolie angeordnet sein.

[0030] Durch die Öffnungen am Deckelteil lässt sich sowohl Material als auch Gewicht einsparen.

[0031] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft einen expandierbaren Aufgussbehälter zur Aufnahme einer Aufgusstrockensubstanz für die Zubereitung eines Aufgussgetränks. Der Aufgussbehälter umfasst ein Bodenteil, ein Deckelteil und ein das Bodenteil und das Deckelteil verbindendes Wandteil. Das Wandteil ist insbesondere wie vorliegend beschrieben ausgebildet. Das Wandteil weist eine variable Länge auf. Ein erstes Ende des Wandteils weist einen integralen Befestigungsring auf. Das Wandteil ist mit diesem Befestigungsring am Bodenteil des Aufgussbehälters befestigt.

[0032] Durch den integralen Befestigungsring ist eine einfache Befestigung des Wandteils am Bodenteil ermöglicht. Der Aufgussbehälter kann entsprechend einfach und kostengünstig hergestellt werden.

[0033] Es kann vorgesehen sein, dass das Deckelteil als integraler Bestandteil des Wandteils ausgebildet ist.

[0034] Die Ausbildung des Deckelteils als integraler Bestandteil des Wandteils ermöglicht es, auf einen weiteren Schritt in der Fertigung zu verzichten. Ein separater Schritt zur Verbindung des Deckelteils mit dem Wandteil kann entfallen. Dies erhöht die Prozesssicherheit und die Qualitätskontrolle wird vereinfacht.

[0035] Der Befestigungsring und das Deckelteil können über eine helixförmige Struktur miteinander verbunden sein.

[0036] Das Deckelteil ist damit sicher am Befestigungsring gehalten.

[0037] Zwischen dem Befestigungsring und dem Deckelteil kann sich eine Schlauchfolie erstrecken.

[0038] Durch die Schlauchfolie kann zwischen dem Deckelteil und dem Befestigungsring ein Raum oder Volumen geschaffen werden, in welches beispielsweise die Aufgusstrockensubstanz eingebracht werden kann. Die Schlauchfolie ermöglicht eine luftdichte Ausbildung des Wandteils, sodass Aromen der Aufgusstrockensubstanz sich nicht verflüchtigen können.

[0039] Die Schlauchfolie und der Befestigungsring und/oder das Deckelteil und/oder die helixförmige Struktur können eine integrale Verbindung aufweisen.

[0040] Eine integrale Verbindung ist zuverlässig und sicher und erfüllt hohe Qualitätsstandards die mit einfachen Mitteln zu erreichen sind. Das Ausbilden einer integralen Verbindung ermöglicht es zudem, auf aufwändige Tests zur Qualitätskontrolle zu verzichten. Ebenfalls kann auf zusätzliche Verbindungsschritte verzichtet werden.

[0041] Die Verbindung zwischen der Schlauchfolie und dem Deckelteil und/oder dem Befestigungsring und/oder der helixförmigen Struktur kann als eine spritzgegossene Verbindung ausgebildet sein.

[0042] Durch die Ausbildung als spritzgegossene Verbindung ist eine integrale Verbindung zwischen zwei Elementen relativ einfach möglich. Beispielsweise kann die Schlauchfolie umspritzt werden und somit von zwei Seiten eingeschlossen werden, ein Umspritzen oder Anspritzen von Elementen auf eine Folie ermöglicht auch eine Verbindung durch teilweises auf- oder anschmelzen, sodass die Oberflächen zumindest teilweise ineinander verzahnt sind.

[0043] Dies erlaubt auch die einstückige Fertigung des Deckelteils gemeinsam mit dem Befestigungsring und der helixförmigen Struktur, deren Vorteile in Bezug zum Wandteil bereits beschrieben wurden und gleichermassen gelten.

[0044] Am Deckelteil kann ein Einlassventil angeordnet sein. Durch das Vorsehen eines Einlassventils kann sichergestellt werden, dass das Deckelteil zuverlässig und dicht verschlossen werden kann.

[0045] Am Bodenteil kann ein Auslassventil angeordnet sein. Durch das Vorsehen eines Auslassventils kann sichergestellt werden, dass das Bodenteil zuverlässig und dicht verschlossen werden kann.

[0046] Der Aufgussbehälter kann somit in seiner kollabierten Form luftdicht verschlossen werden.

[0047] Ventile ermöglichen ebenfalls ein spezifisches Öffnen und Schliessen des Aufgussbehälters.

[0048] Zusätzlich kann vorgesehen sein, dass am Bodenteil ein Filtersieb angeordnet ist. Das Filtersieb ist insbesondere derart angeordnet, dass ein Fluidfluss vom Inneren des Aufgussbehälters in Richtung zum Auslassventil hin gefiltert wird.

[0049] Ein weiterer Aspekt betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Wandteils für einen expandierbaren Aufgussbehälter zur Aufnahme einer Aufgussstrockensubstanz für die Zubereitung eines Aufgussgetränks, insbesondere eines Wandteils wie vorliegend beschrieben. Das Wandteil ist insbesondere vorgesehen für einen expandierbaren Aufgussbehälter wie vorliegend beschrieben. Das Verfahren umfasst die folgenden Schritte:

- Bereitstellen einer Schlauchfolie
- Positionieren der Schlauchfolie auf einem Werkzeugkern
- Einfügen des Werkzeugkerns in eine Spritzgiessform,
- Spritzgiessen eines Befestigungsringes direkt auf die Schlauchfolie, sodass der Befestigungsring und die Schlauchfolie integral verbunden sind,
- Entformen der Schlauchfolie mit dem angespritzten Befestigungsring.

[0050] Dies erlaubt das einfache und kostengünstige Fertigen eines Wandteils das als integralen Bestandteil eine Schlauchfolie sowie einen Befestigungsring aufweist. Die Verbindung zwischen dem Befestigungsring und der Schlauchfolie wird durch das Spritzgiessen direkt hergestellt und ein zusätzlicher Schritt zum Verbinden dieser beiden Elemente ist nicht notwendig.

[0051] Während des Spritzgiessens des Befestigungsringes kann im gleichen Schritt ein Deckelteil direkt auf die Schlauchfolie gespritzt werden, sodass das Deckelteil und die Schlauchfolie ebenso integral verbunden sind.

[0052] Dieser Fertigungsschritt vereinfacht die Fertigung des Wandteils und ermöglicht es, auf einen weiteren Schritt zum Verbinden der Schlauchfolie mit dem Deckelteil zu verzichten. Das Deckelteil muss nicht mehr separat hergestellt werden und eine nachträgliche Schnittstelle zwischen dem Deckelteil und der Schlauchfolie entfällt, ebenso, wie eine Schnittstelle zwischen der Schlauchfolie und dem Befestigungsring entfällt.

[0053] Während des Spritzgiessens des Befestigungsringes kann im gleichen Schritt eine helixförmige Struktur direkt auf die Schlauchfolie gespritzt werden, sodass die helixförmige Struktur und die Schlauchfolie integral verbunden sind.

[0054] Auch dieser Schritt erleichtert die Fertigung und ermöglicht es, auf entsprechende zusätzliche Schritte zum Befestigen der Schlauchfolie an der helixförmigen Struktur zu verzichten.

[0055] Das An- oder Umspritzen einer Folie ermöglicht auch eine Verbindung durch teilweises auf- oder anschmelzen, sodass die Oberflächen der Folie und dem angespritzten oder umspritzten Element zumindest teilweise ineinander verzahnt sind.

[0056] Die Schlauchfolie ist eine verformbare Schlauchfolie.

[0057] Durch die Verwendung einer verformbaren Schlauchfolie ist gewährleistet, dass das Wandteil im Anschluss an die Herstellung kollabiert werden kann.

[0058] Dabei kann vorgesehen sein, dass das Deckelteil in Richtung zum Befestigungsring bewegt wird. Die helixförmige Struktur wird dadurch in ihrem Durchmesser etwas grösser. Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass während der Bewegung des Deckelteils in Richtung zum Befestigungsring das Wandteil etwas torquiert wird, sodass sich der äussere Durchmesser der helixförmigen Struktur nicht verändert.

[0059] Anhand von schematischen Figuren werden nachfolgend unterschiedliche Aspekte der Erfindung erläutert. Es zeigt:

Figur 1: Eine perspektivische Schnittansicht eines Aufgussbehälters;

Figur 2A: eine perspektivische Ansicht des Aufgussbehälters aus der Figur 1 in einer kollabierten Form;

Figur 2B: eine perspektivische Ansicht des Aufgussbehälters der Figur 2A in einer expandierten Form;

Figur 3: eine Explosionsansicht des Aufgussbehälters aus der Figur 1;

Figur 4: eine perspektivische Ansicht einer Siegelfolie;

Figur 5: eine perspektivische Ansicht eines Bodenteils;

Figur 6: eine perspektivische Ansicht eines Verschlusses;

Figur 7: eine perspektivische Ansicht eines Wandteils;

Figur 8: eine Detailansicht aus der Figur 1;

Figur 9: eine perspektivische Ansicht eines Werkzeugkerns;

Figur 10: eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkerns gemäss der Figur 9 mit darauf angeordneter Schlauchfolie;

Figur 11: eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkerns und der Werkzeughälften.

[0060] Der besseren Übersichtlichkeit halber wurde in sämtlichen Figuren auf die Darstellung einer sich gegebenenfalls im Aufgussbehälter 20 befindlichen Aufgussstrockensubstanz verzichtet.

[0061] Figur 1 zeigt eine perspektivische Schnittansicht eines Aufgussbehälters 20. Der Aufgussbehälter 20 weist ein Einlassventil 10 und ein Auslassventil 30 mit einer Ausgabeöffnung auf. Der Aufgussbehälter selbst umfasst ein Bodenteil 21, ein Deckelteil 22 sowie ein Wandteil 23. Das Wandteil 23 ist expandierbar und umfasst vorliegend eine Schlauchfolie 233. Das Wandteil 23 ist einerseits flüssigkeitsdicht mit dem Bodenteil 21 verbunden und andererseits flüssigkeitsdicht mit dem Deckelteil 22. Umlaufend um die Schlauchfolie 232 ist eine helixförmige Struktur 234 ausgebildet. Dieses Wandteil 23 ist vom Bodenteil 21 und vom Deckelteil 22 umschlossen. Dazu ist am Bodenteil 21 an seiner Peripherie eine sich in Richtung des Deckelteils 22 erstreckende hohlzylindrische Wandung 211 vorgesehen.

[0062] Ebenfalls ersichtlich ist, dass das Auslassventil 30 zumindest teilweise als integraler Bestandteil des Bodenteils 21 ausgebildet ist. Zur Vervollständigung des Auslassventils 30 ist ein Verschluss 31 vorgesehen. Ein Filtersieb 40, welches stromaufwärts der Ausgabeöffnung und damit des Auslassventils 30 angeordnet ist, ist ebenfalls illustriert.

[0063] Wie in der Figur 1 ersichtlich ist, ist das Einlassventil 10 zumindest teilweise als Bestandteil des Deckelteils 22 ausgebildet und wirkt mit einem entsprechenden Gegenstück des Bodenteils 21 zusammen. Dieses Gegenstück ist ein Fortsatz des Filtersiebes 40. Auf dem Deckelteil 22 angeordnet ist eine Siegelfolie 221 welche das Einlassventil 10 verschliesst.

[0064] Der Aufgussbehälter 20 gemäss der Figur 1 ist im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet und weist eine zentrale Achse L auf. Diese definiert ebenfalls eine axiale Richtung. Auch bei nicht rotationssymmetrischen Ausbildungen des Aufgussbehälters 20 ist eine zentrale Achse vorhanden. Diese ist im Wesentlichen durch die Verbindung von Einlassventil 10 und Auslassventil 30 definiert. Ebenfalls durch das Einlassventil 10 und das Auslassventil 30 ist eine Strömungsrichtung definiert die vom Einlassventil 10 zum Auslassventil 30 läuft.

[0065] Die Figur 2A zeigt eine perspektivische Ansicht des Aufgussbehälters aus der Figur 1 in der kollabierten Form. Es ist ersichtlich, dass der Aufgussbehälter 20 in dieser Form im Wesentlichen aus dem Bodenteil 21 (siehe Figur 1), das innerhalb des Verschlusses 31 angeordnet ist, der hohlzylindrischen Wandung 211 sowie dem mit der Siegelfolie 221 verschlossenen Deckelteil 22 besteht und durch diese Elemente das sich im Inneren des Aufgussbehälters 20 befindliche expandierbare Wandteil geschützt angeordnet ist.

[0066] Wie aus der Figur 2A und aus der Figur 1 ersichtlich ist, ist in der kollabierten Form das Bodenteil 21 über die an seiner Peripherie angeordnete Wandung 211 mit dem Deckelteil 22 verbunden.

[0067] Die Figur 2B zeigt eine perspektivische Ansicht des Aufgussbehälters 20 aus der Figur 2A in einer expandierten Form. Durch das Einbringen eines Überdrucks über das Einlassventil 10 (siehe Figur 1) wurde das Deckelteil 22 aus einem entsprechenden Sitz 215 (siehe Figur 5) in der Wandung 211 gedrückt und das Wandteil 23 durch das Einfüllen von Aufgussflüssigkeit in den Aufgussbehälter 20 expandiert. Diese Expansion ist durch die helixförmige Struktur 234 unterstützt. Es versteht sich, dass vor dem Einbringen des Überdrucks das Einlassventil 10 geöffnet wurde. Der Aufgussbehälter 20 bleibt nachfolgend über eine vorbestimmte Zeit in dieser expandierten Form und wird im Anschluss zum Ausbringen

des Aufgussgetränks zusammengedrückt. Es versteht sich, dass das Auslassventil 30 (siehe dazu Figur 1) insbesondere vor dem Zusammendrücken geöffnet und das Aufgussgetränk durch dieses Auslassventil 30 ausgegeben wird.

[0068] Die Figur 3 zeigt eine Explosionsansicht des Aufgussbehälters 20 aus der Figur 1. Der Aufgussbehälter 20 weist ein Deckelteil 22 auf mit einer daran befestigten Siegelfolie 221. Die Siegelfolie 221 ist vorliegend mit einem Klebstoff am Deckelteil 22 befestigt. Es ist jedoch auch vorstellbar, dass die Siegelfolie 221 mittels einer Ultraschall-Schweissung oder durch konventionelles aufschmelzen/verschmelzen auf dem Deckelteil 22 angeordnet ist. Hier ist ersichtlich, dass das Deckelteil 22 Öffnungen 222 aufweist, die ebenfalls mit der Siegelfolie 221 verschlossen sind.

[0069] Dargestellt ist ebenfalls das Wandteil 23 welches ein erstes Ende 231 und ein zweites Ende 232 aufweist. Das erste Ende 231 und das zweite Ende 232 sind mittels einer Schlauchfolie 233 miteinander verbunden. Mit anderen Worten weist die Schlauchfolie 233 ein erstes Ende 231 und ein zweites Ende 232 auf. Das erste Ende 231 ist mit dem Deckelteil 22 integral verbunden. Das zweite Ende 232 ist mit einem Befestigungsring 50 integral verbunden.

[0070] Um die Schlauchfolie 233 umlaufend ist eine helixförmige Struktur 234 ausgebildet, die ebenfalls integral mit der Schlauchfolie 233 verbunden ist. Das Deckelteil 22, die helixförmige Struktur 234 sowie der Befestigungsring 50 sind einstückig in einem Spritzgiessverfahren hergestellt und entsprechend als Spritzguss ausgebildet. Durch die Herstellung im Spritzgiessverfahren können diese Elemente direkt auf oder an die Schlauchfolie 233 auf- oder angespritzt werden.

[0071] Ebenfalls illustriert in der Figur 3 ist das Bodenteil 21 mit der sich in Richtung des Deckelteils 22 erstreckenden Wandung 211. Am Bodenteil 21 angeordnet ist ein Verschluss 31 des Auslassventils 30. Der Verschluss 31 ist axial verschieblich am Bodenteil 21 angeordnet.

[0072] Der Verschluss 31 überspannt das Bodenteil 21 vollständig. Zentral und als integraler Bestandteil des Bodenteils 21 ausgebildet ist ein Verschlusskörper 312 (siehe Figur 5) der eine Öffnung am Bodenteil 21 verschliesst. Ein Filtersieb 213, welches stromaufwärts einer Ausgabeöffnung 212 angeordnet ist, ist ebenfalls illustriert. Eine Bewegung des Verschlusses 31 in eine axiale Richtung ermöglicht es, die Öffnung im Bodenteil 21 freizugeben und damit das Auslassventil 30 zu öffnen.

[0073] In den nachfolgenden Figuren sind einzelne Elemente des Aufgussbehälters 20 gemäss der Figur 3 detailliert beschrieben.

[0074] Die Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Siegelfolie 221. Die Siegelfolie ist vorliegend aus Polypropylen gefertigt und weist eine Dicke zwischen 0.05mm und 0.1 mm auf und ist hier 0.8mm dick.

[0075] Die Figur 5 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Bodenteils 21. Am Bodenteil 21 angeordnet ist eine hohlzylindrische Wandung 211. Die hohlzylindrische Wandung 211 weist an ihrem oberen Ende einen Sitz 215 zum Eingriff eines Deckelteils 22 (siehe dazu Figur 1) auf. Dazu ist am Deckelteil 22 ein vorspringendes Element ausgebildet. Am Übergang zwischen der hohlzylindrischen Wandung 211 zu einem sich im Wesentlichen flächig erstreckenden Basiselement des Bodenteils 21 befindet sich ein Klemmelement 212. Das Klemmelement 212 ist gebildet durch einen sich im Wesentlichen axial erstreckenden Vorsprung 214 sowie einen Teil der hohlzylindrischen Wandung 211. Zwischen diesen beiden Elementen kann ein entsprechendes Gegenstück, vorliegend ein Befestigungsring 50 (siehe dazu Figur 1) eingefügt werden. Innerhalb des Klemmelements 212 ist eine sich im Wesentlichen axial erstreckende Dichtlippe 213 angeordnet. Sowohl die Dichtlippe 213 als auch der Vorsprung 214 sind umlaufend um ein Zentrum des Bodenteils 21 ausgebildet.

[0076] Zentral am Bodenteil 21 ist ein Filtersieb 40 angeordnet.

[0077] Die Figur 6 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Verschlusses 31. Der Verschluss 31 weist einen peripheren Rand 311 auf und einen zentral angeordneten Verschlusskörper 312. Am peripheren Rand 311 ist ein radial nach innen gerichteter Fortsatz ausgebildet zum Eingriff mit einem entsprechenden Gegenstück am Bodenteil 21.

[0078] Die Figur 7 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Wandteils 23. Das Wandteil 20 weist ein erstes Ende 231 und ein zweites Ende 231 auf. Es umfasst vorliegend ein Deckelteil 22, das am zweiten Ende angeordnet ist sowie einen Befestigungsring 50 der am ersten Ende 231 angeordnet ist. Das Wandteil 23 umfasst zudem eine helixförmige Struktur 234. Das Deckelteil 22, die helixförmige Struktur 234 und der Befestigungsring 50 sind gemeinsam einstückig im Spritzgiessverfahren gefertigt. Das Wandteil 23 umfasst zudem eine Schlauchfolie 233. Das Deckelteil 22, die helixförmige Struktur 234 und der Befestigungsring 50 sind auf diese Schlauchfolie 233 aufgespritzt oder angespritzt. Entsprechend weist die Schlauchfolie 233 eine integrale Befestigung zum Deckelteil 22, zur helixförmigen Struktur 234 sowie zum Befestigungsring 50 auf. Diese Elemente sind daher flüssigkeitsdicht und luftdicht miteinander verbunden. Im Deckelteil 22 ist eine Öffnung 222 ersichtlich sowie ein Teil des Einlassventils 10 (siehe dazu Figur 1).

[0079] Die Schlauchfolie ist aus PET und weist eine Stärke von 0.1mm auf. Sie ist Weichmacherfrei und hitzebeständig bis 200°C.

[0080] Die Figur 8 zeigt eine Detailansicht aus der Figur 1. Gezeigt ist eine Schlauchfolie 233 mit einem integral angeordneten Befestigungsring 50 der einen ersten Schenkel 51 und einen zweiten Schenkel 52 aufweist. Der erste Schenkel 51 ist mit einer umlaufenden Nut zum zweiten Schenkel 52 beabstandet.

[0081] Der Befestigungsring 50 ist im Klemmelement 212 des Bodenteils 21 gehalten. Der Befestigungsring 50 ist zwischen der hohlzylindrischen Wandung 211 und einen umlaufenden Vorsprung 214 geklemmt. Gegen ein axiales Verschie-

ben ist an der Wandung 211 ein Vorsprung 216 vorgesehen, der den Befestigungsring 50 gegen axiales Verschieben sichert. Die Dichtlippe 213 ist in Kontakt mit dem ersten Schenkel 51 des Befestigungsringes 50.

[0082] Der Befestigungsring 50 und damit die integral daran befestigte Schlauchfolie 233 ist damit sicher und flüssigkeitsdicht am Bodenteil 21 gehalten.

[0083] Die nachfolgenden Figuren zeigen einzelne Schritte eines Fertigungsverfahrens für ein Wandteil 23 wie in der Figur 7 gezeigt.

[0084] Die Figur 9 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Werkzeugkerns 60 sowie einer Schlauchfolie 233. Die Schlauchfolie 233 wird durch aufrollen und verschweissen eines einzelnen Blattes der Folie hergestellt. Dies ist vorliegend aus PET hergestellt und weist eine Dicke von 0.1 mm auf. Die Schlauchfolie 233 weist ein erstes Ende 231 und ein zweites Ende 232 auf. Das erste Ende 231 weist einen etwas grösseren Durchmesser auf als das zweite Ende 232. Die Schlauchfolie 233 ist also gesamthaft konisch zulaufend ausgebildet. Der Werkzeugkern 60 ist entsprechend konisch ausgebildet. In einem ersten Schritt wird die Schlauchfolie 233 vor dem Werkzeugkern 60 angeordnet.

[0085] Die Figur 10 zeigt eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkerns 60 gemäss der Figur 9 mit darauf angeordneter Schlauchfolie 233. Die Schlauchfolie 233 ist auf dem Werkzeug 60 positioniert. Der Werkzeug 60 wird nachfolgend gemeinsam mit der Schlauchfolie 233 in eine Spritzgiessform 61 (siehe dazu Figur 10) eingefügt, bzw. wird eine Spritzgiessform 61 um den Werkzeugkern 60 geschlossen.

[0086] Im Anschluss wird entsprechend verflüssigter Kunststoff, vorliegend Polypropylen, PP, in die Spritzgiessform 61 eingespritzt und der Befestigungsring 50, die helixförmige Struktur 234 sowie das Deckelteil 22 an die Schlauchfolie 233 angespritzt.

[0087] Die Figur 11 zeigt eine perspektivische Ansicht des Werkzeugkerns 60 und der Werkzeughälften 62 und 63 der Spritzgiessform 61. In der Figur 11 ist der Zustand nach dem Spritzgiessen und nach dem Öffnen der Werkzeughälften 62 und 63 gezeigt. Wie ersichtlich ist, ist die helixförmige Struktur 234, das Deckelteil 22 sowie der Befestigungsring 50 einstückig im Spritzguss ausgebildet und integral im Spritzgiessverfahren mit der Schlauchfolie 233 verbunden.

[0088] Im Anschluss an das Öffnen der Spritzgiessform 61 kann somit das fertig gestellte Wandteil vom Werkzeug 60 entformt werden.

Patentansprüche

1. Wandteil (23) für einen expandierbaren Aufgussbehälter (20) zur Aufnahme einer Aufgusstrockensubstanz für die Zubereitung eines Aufgussgetränks, wobei das Wandteil (23) ein erstes Ende (231) und ein zweites Ende (232) aufweist und eine das erste Ende (231) und das zweite Ende (232) verbindende verformbare Schlauchfolie (233), dadurch gekennzeichnet, dass das erste Ende (231) einen Befestigungsring (50) aufweist, der integral mit der Schlauchfolie (233) verbunden ist.
2. Wandteil (23) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Ende (232) als Deckelteil (22) des Aufgussbehälters (20) ausgebildet ist, wobei das Deckelteil (22) integral mit der Schlauchfolie (233) verbunden ist.
3. Wandteil (23) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das erste Ende (231) und das zweite Ende (232) über eine helixförmige Struktur (234) miteinander verbunden sind.
4. Wandteil (23) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die helixförmige Struktur (234) integral mit der Schlauchfolie (233) verbunden ist.
5. Wandteil (23) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Schlauchfolie (233) und dem Deckelteil (22) und/oder dem Befestigungsring (50) und/oder der helixförmigen Struktur (234) als eine spritzgegossene Verbindung ausgebildet ist.
6. Wandteil (23) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelteil (22) und der Befestigungsring (50) und die helixförmige Struktur (234) einstückig ausgebildet sind.
7. Wandteil (23) nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelteil (22) eine oder mehrere Öffnungen (222) aufweist, wobei zum Verschliessen dieser Öffnungen (222) eine Siegfelfolie (221) am Deckelteil (22) angeordnet ist.
8. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) zur Aufnahme einer Aufgusstrockensubstanz für die Zubereitung eines Aufgussgetränks, umfassend ein Bodenteil (21), ein Deckelteil (22) und ein das Bodenteil (21) und das Deckelteil (22) verbindendes Wandteil (23), insbesondere ein Wandteil (23) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Wandteil (23) eine variable Länge aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass ein erstes Ende (231) des Wandteils (23) einen integralen Befestigungsring (50) aufweist, und das Wandteil (23) mit diesem Befestigungsring (50) am Bodenteil (21) befestigt ist.
9. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelteil (22) als ein integraler Bestandteil des Wandteils (23) ausgebildet ist.

10. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Befestigungsring (50) und das Deckelteil (22) über eine helixförmige Struktur (234) miteinander verbunden sind.
11. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach einem der Ansprüche 9 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass sich zwischen dem Befestigungsring (50) und dem Deckelteil (22) eine Schlauchfolie (233) erstreckt.
12. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchfolie (233) und der Befestigungsring und/oder das Deckelteil (22) und/oder die helixförmige Struktur (234) eine integrale Verbindung aufweisen.
13. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Schlauchfolie (233) und dem Deckelteil (22) und/oder dem Befestigungsring (50) und/oder der helixförmigen Struktur (234) als eine spritzgegossene Verbindung ausgebildet ist.
14. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach einem der Ansprüche 9 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass am Deckelteil (22) ein Einlassventil (10) angeordnet ist.
15. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass am Bodenteil (21) ein Auslassventil (30) angeordnet ist.
16. Expandierbarer Aufgussbehälter (20) nach einem der Ansprüche 8 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass am Bodenteil (21) ein Filtersieb (40) angeordnet ist.
17. Verfahren zum Herstellen eines Wandteils (23), insbesondere ein Wandteil (23) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, für einen expandierbaren Aufgussbehälter (20), insbesondere einen Aufgussbehälter (20) nach einem der Ansprüche 8 bis 16, zur Aufnahme einer Aufgussstrockensubstanz für die Zubereitung eines Aufgussgetränks, gekennzeichnet durch die Schritte:
 - ¿ Bereitstellen einer Schlauchfolie (233)
 - ¿ Positionieren der Schlauchfolie auf einem Werkzeugkern (60)
 - ¿ Einfügen des Werkzeugkerns (60) in eine Spritzgiessform (61),
 - ¿ Spritzgiessen eines Befestigungsringes (50) direkt auf die Schlauchfolie (233), sodass der Befestigungsring (50) und die Schlauchfolie (233) integral verbunden sind,
 - ¿ Entformen der Schlauchfolie (233) mit dem angespritzten Befestigungsring (50).
18. Verfahren nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass während des Spritzgiessens des Befestigungsringes (50) ein Deckelteil (22) direkt auf die Schlauchfolie (233) gespritzt wird, sodass das Deckelteil (22) und die Schlauchfolie (233) integral verbunden sind.
19. Verfahren nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass während des Spritzgiessens des Befestigungsringes (50) eine helixförmige Struktur (234) direkt auf die Schlauchfolie (233) gespritzt wird, sodass die helixförmige Struktur (234) und die Schlauchfolie (233) integral verbunden sind.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchfolie (233) eine verformbare Schlauchfolie (233) ist.

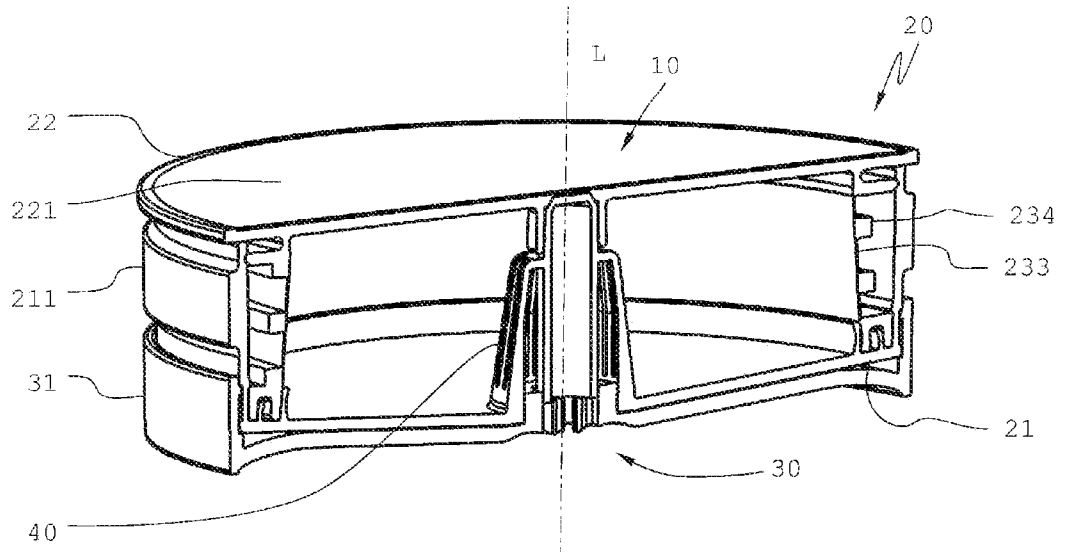


FIG. 1

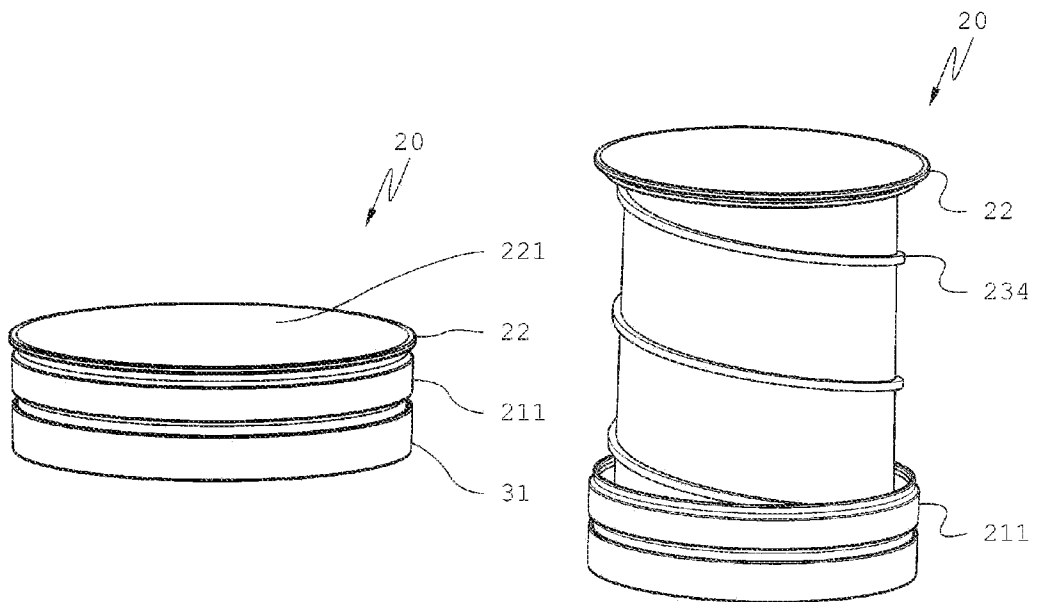


FIG. 2A

FIG. 2B

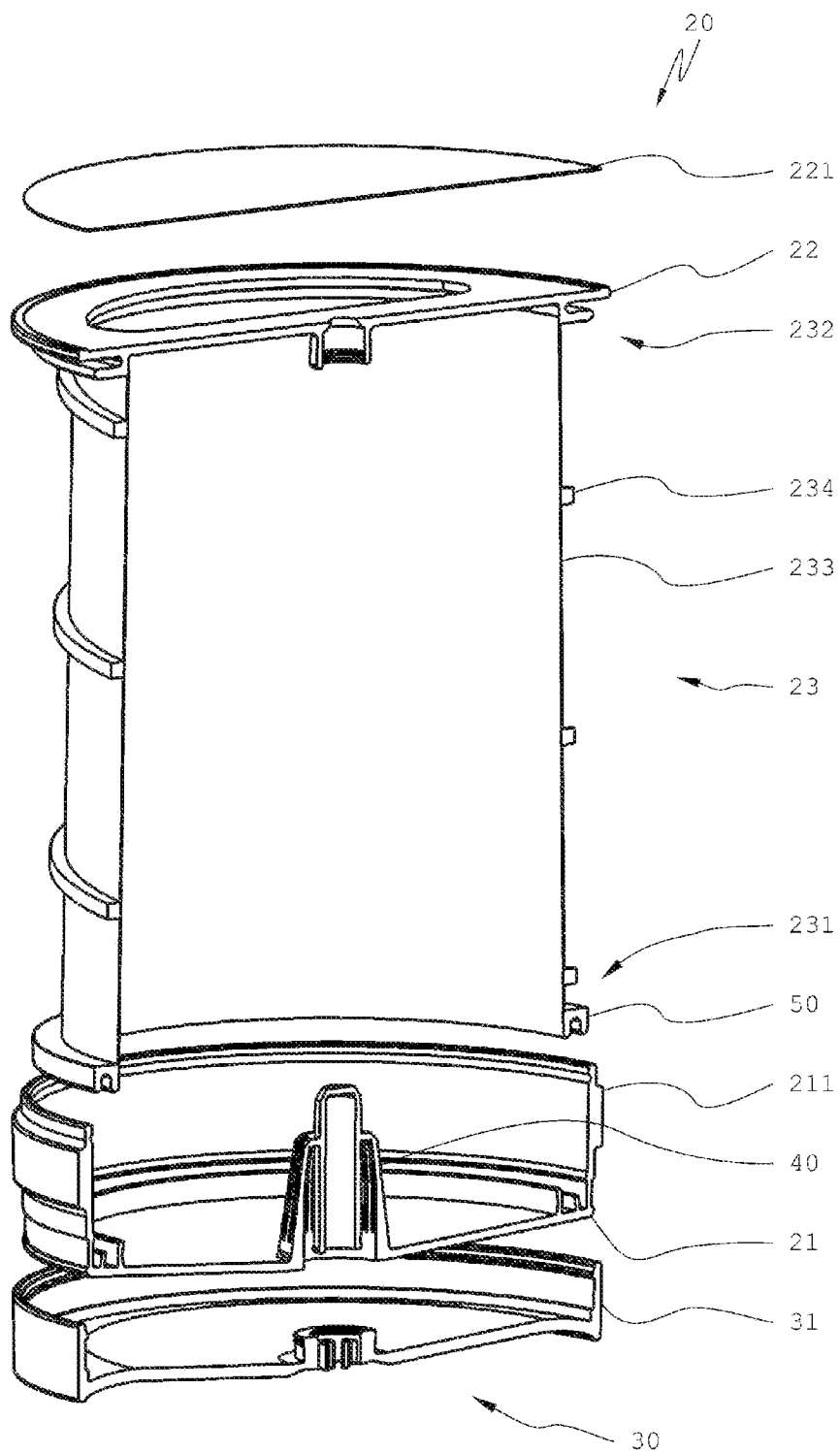


FIG. 3



FIG. 4

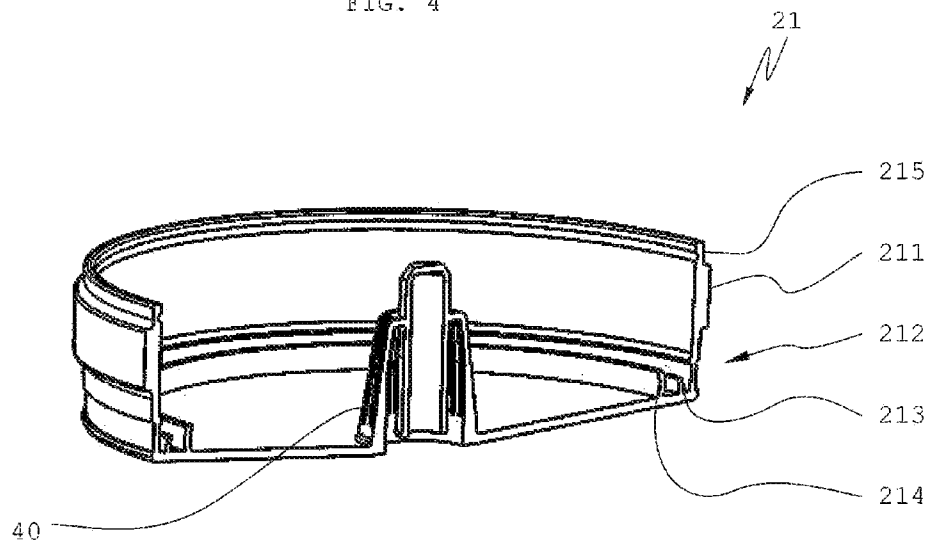


FIG. 5

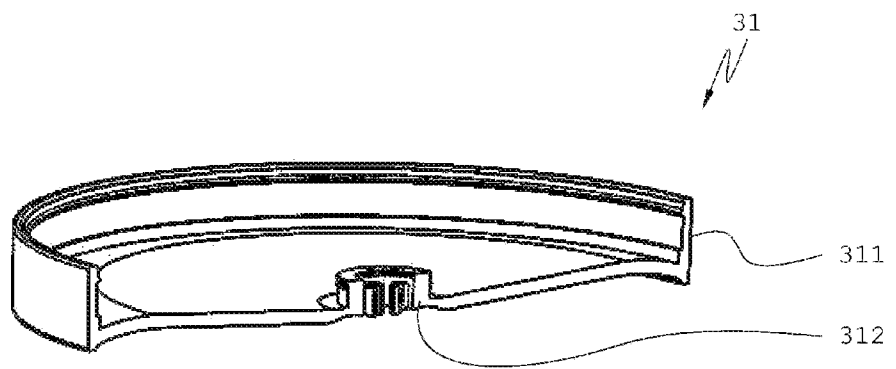


FIG. 6

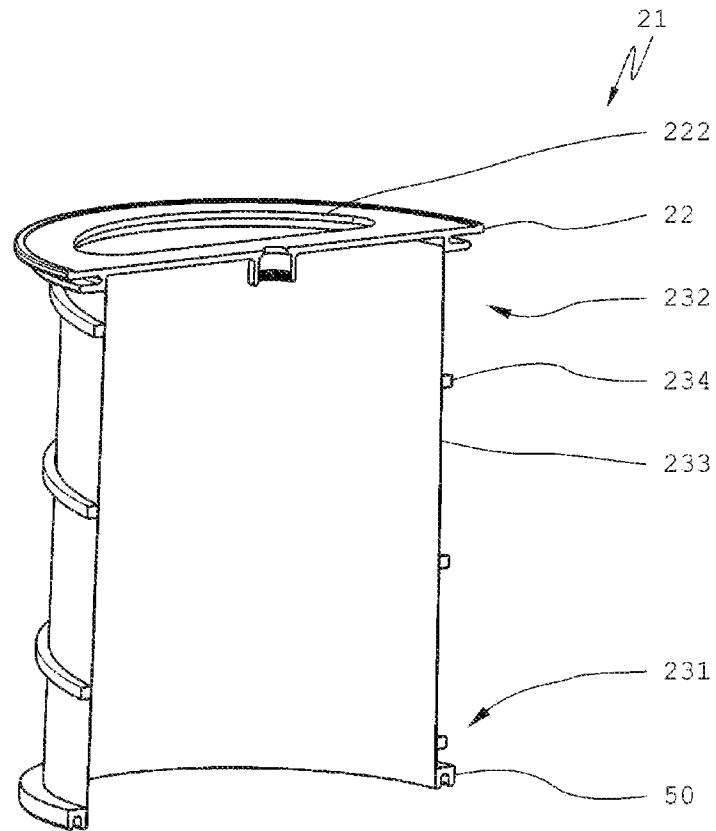


FIG. 7

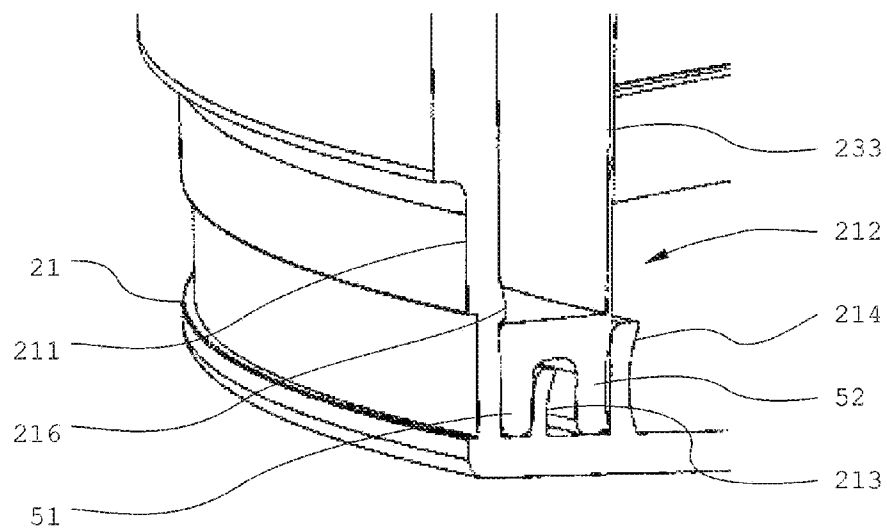


FIG. 8

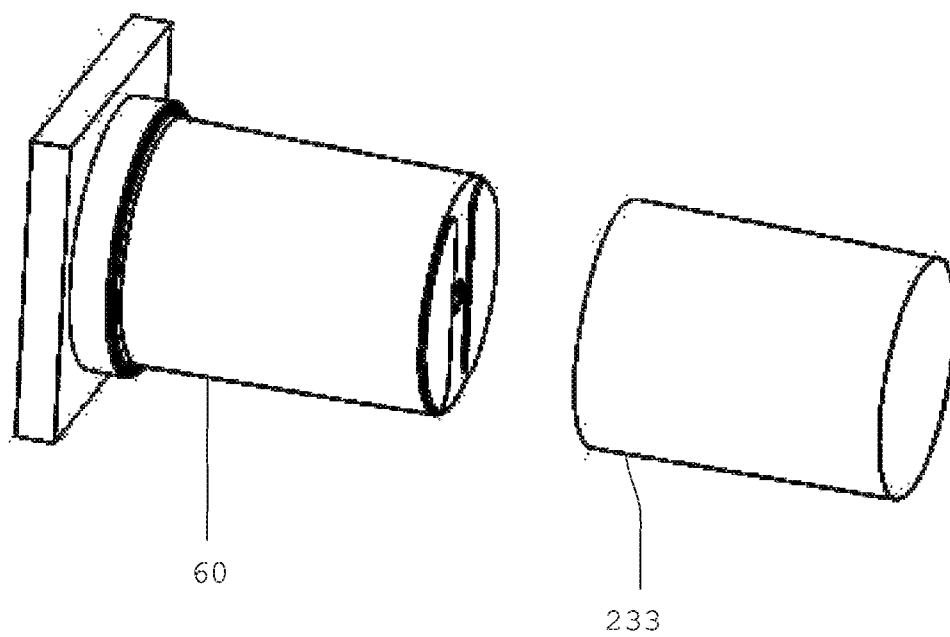


FIG. 9

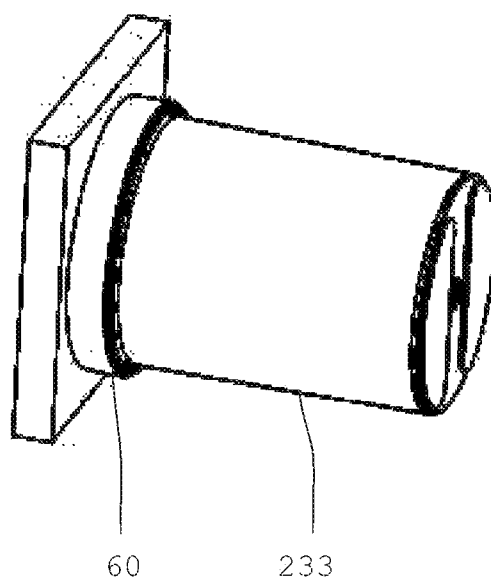


FIG. 10

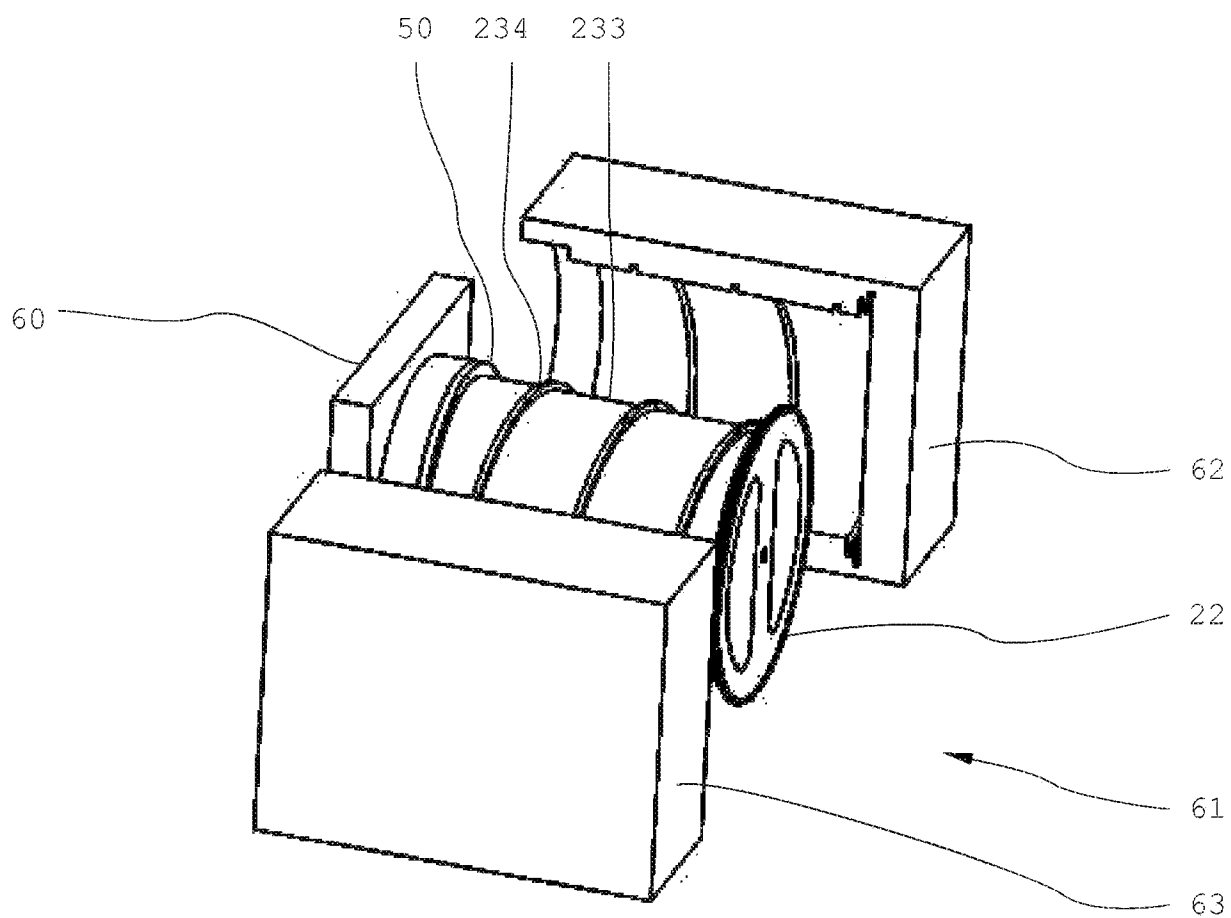


FIG. 11