



(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: 20 2016 106 169.5

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

(22) Anmeldetag: 17.05.2016

(67) aus Patentanmeldung: 10 2016 006 033.6

(47) Eintragungstag: 10.01.2017

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: 16.02.2017

(30) Unionspriorität:

PCT/NL2015/050349 15.05.2015 NL
PCT/NL2015/050352 15.05.2015 NL
PCT/NL2015/000018 15.05.2015 NL
PCT/NL2015/050611 03.09.2015 NL
PCT/NL2016/050349 13.05.2016 NL

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Koninklijke Douwe Egberts B.V., Utrecht, NL

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

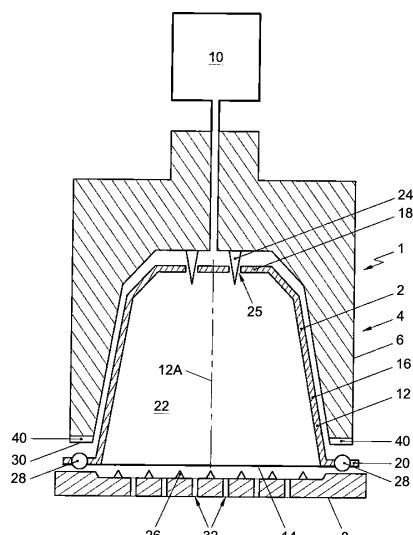
VEREENIGDE Octroobureaux V.O., 80331 München, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kapsel und System zur Zubereitung eines trinkbaren Getränks aus einer solchen Kapsel**

(57) Hauptanspruch: Kapsel, enthaltend eine Substanz zur Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels der Zufuhr eines Fluids unter Druck in die Kapsel, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper umfasst, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der auf dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch abschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement an dem sich nach außen erstreckenden Flansch umfasst, um einen fluiddichten Kontakt mit einem einschließenden Element einer Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung, wie zum Beispiel einer Extraktionsplatte der Getränkezubereitungsvorrichtung, verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des Dichtungselements der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende aufweist, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement mit dem sich nach außen erstreckenden Flansch einstückig ist und mindestens einen Fortsatz umfasst, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch absteht, wobei der mindestens eine Fortsätze einen Fortsatzoberteil umfasst und wobei der mindestens eine Fortsätze dazu konfiguriert ist, dass sein Fortsatzoberteil eine radiale Kraft auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements ausübt, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ange-

ordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Kapsel, die eine Substanz zur Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels der Zufuhr eines Fluids unter Druck in die Kapsel enthält, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper umfasst, der eine mittlere Kapselkörperachse aufweist, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der auf dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch abschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement an dem sich nach außen erstreckenden Flansch umfasst, um einen fluiddichten Kontakt mit einem einschließenden Element einer Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung, wie zum Beispiel einer Extraktionsplatte der Getränkezubereitungsvorrichtung, verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des Dichtungselements der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende aufweist, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist.

[0002] Die Erfindung bezieht sich auch auf ein System zur Zubereitung eines trinkbaren Getränks aus einer Kapsel unter der Verwendung eines Fluids, das unter Druck in die Kapsel zugeführt wird, umfassend: eine Getränkezubereitungsvorrichtung, umfassend ein einschließendes Element zum Aufnehmen der Kapsel, wobei das einschließende Element ein Fluideinspritzmittel zum Zuführen von Fluid unter Druck in die Kapsel aufweist, wobei die Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein Verschlusselement, wie zum Beispiel eine Extraktionsplatte, umfasst, um das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung zu verschließen, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende aufweist, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist; eine Kapsel, die eine Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder

Lösen der Substanz mittels des unter Druck durch das Fluideinspritzmittel der Getränkezubereitungsvorrichtung in die Kapsel zugeführten Fluids enthält, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper aufweist, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der an dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch abschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement am sich nach außen erstreckenden Flansch aufweist, um einen fluiddichten Kontakt mit dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des dichtenden Elements der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind.

[0003] Die Erfindung ermöglicht die Verwendung einer Kapsel in einer Getränkezubereitungsvorrichtung, umfassend ein einschließendes Element zum Aufnehmen der Kapsel, wobei das einschließende Element ein Fluideinspritzmittel zum Zuführen von Fluid unter Druck in die Kapsel umfasst, wobei die Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein Verschlusselement, wie zum Beispiel eine Extraktionsplatte, zum Verschließen des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung umfasst, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende aufweist, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist; wobei die Kapsel eine Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels des unter Druck durch das Fluideinspritzmittel der Getränkezubereitungsvorrichtung in die Kapsel zugeführten Fluids enthält, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper umfasst, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der an dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch abschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement am sich nach außen erstreckenden Flansch umfasst, um einen fluiddichten Kontakt mit dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvor-

richtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des Dichtungselementes der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind.

[0004] Eine solche Kapsel, ein solches System und eine solche Verwendung sind aus der EP-B-1 700 548 bekannt. In dem bekannten System ist die Kapsel mit einem Dichtungselement ausgestattet, das die Form einer Stufe hat, d. h. eine plötzliche Zunahme des Durchmessers der Seitenwand der Kapsel aufweist, und das einschließende Element dieses bekannten Systems hat eine Dichtungsoberfläche, die auf dem dichtenden Element wirksam wird, um eine Auslenkung des Dichtungselementes vorzusehen, wobei die Dichtungsüberfläche geneigt ist, sodass die Auslenkung des dichten Elements eine Verformung der Stufe nach innen und nach unten ist. Ferner umfasst bei dem bekannten System das einschließende Element einen Kapselhalter und einen manuell betätigten oder einen automatischen Mechanismus zur relativen Verschiebung des einschließenden Elements und des Kapselhalters. Der manuell betätigte oder automatische Mechanismus legt an das Dichtungselement der Kapsel eine Kraft an, wenn das einschließende Element den Kapselhalter schließt. Diese Kraft soll eine flüssigkeitsdichte Abdichtung zwischen dem einschließenden Element und der Kapsel sicherstellen. Weil der manuell betätigte oder automatische Mechanismus so angeordnet ist, dass er relativ zur Basis beweglich ist, können die Dichtungseigenschaften des Systems von dem Druck des Fluids abhängen, das durch den Fluideinspritzmechanismus eingespritzt wird. Wenn der Druck des Fluids größer wird, nimmt auch die Kraft zwischen dem Dichtungselement der Kapsel und dem freien Ende des einschließenden Elements zu und wird daher auch die Kraft zwischen dem Dichtungselement der Kapsel und dem freien Ende des einschließenden Elements größer. Ein solches System wird auch weiter unten beschrieben. Das Dichtungselement der Kapsel muss so angeordnet sein, dass bei Erreichen des maximalen Flüssigkeitsdrucks im einschließenden Element das Dichtungselement immer noch einen flüssigkeitsdichten Kontakt zwischen dem einschließenden Element und der Kapsel bereitgestellt wird. Das Dichtungselement muss jedoch auch so angeordnet sein, dass vor oder bei Beginn des Aufbrühens, wenn der Druck des Fluids in dem einschließenden Element außerhalb der Kapsel relativ niedrig ist, das Dichtungselement auch einen flüssigkeitsdichten Kontakt zwischen dem einschließenden Element und der Kapsel bereitstellt. Wenn am Anfang des Aufbrühens kein flüssigkeitsdichter Kontakt zwischen der Kap-

sel und dem einschließenden Element vorliegen sollte, tritt eine Leckage auf. Wenn jedoch eine reale Möglichkeit, dass der Druck im einschließenden Element und außerhalb der Kapsel zum Erhöhen der Kraft auf das Dichtungselement mittels des freien Enden des einschließenden Elements nicht ausreichend erhöht wird, wenn der manuell betätigte oder automatische Mechanismus das einschließende Element zum Kapselhalter hin bewegt. Nur wenn eine ausreichende anfängliche Abdichtung vorliegt, erhöht sich auch der Druck im einschließenden Element, wodurch die Kraft des freien Endes des einschließenden Elements, das auf das Dichtungselement der Kapsel wirkt, auch ansteigt, um einen ausreichenden flüssigkeitsdichten Kontakt auch beim erhöhten Flüssigkeitsdruck vorzusehen. Darüber hinaus sieht auch dieser erhöhte Flüssigkeitsdruck außerhalb der Kapsel einen erhöhten Flüssigkeitsdruck innerhalb der Kapsel vor, was essenziell ist, wenn die Kapsel mit einem Deckel ausgestattet ist, der dazu angeordnet ist, an vorstehenden Elementen des Kapselhalters (der auch als eine Extraktionsplatte bezeichnet wird) der Getränkezubereitungsvorrichtung unter dem Einfluss des Flüssigkeitsdrucks in der Kapsel aufzurütteln.

[0005] Aus dem Obigen folgt, dass das Dichtungselement ein Element ist, dessen Konstruktion sehr kritisch ist. Es sollte dazu fähig sein, einen flüssigkeitsdichten Kontakt zwischen dem einschließenden Element und der Kapsel bei einem relativ niedrigen Flüssigkeitsdruck bereitzustellen, während mittels des freien Endes des einschließenden Elements nur eine relativ kleine Kraft auf das Dichtungselement wirkt, sollte jedoch auch einen flüssigkeitsdichten Kontakt bei einem viel höheren Flüssigkeitsdruck in dem einschließenden Element außerhalb der Kapsel vorsehen, wenn mittels des freien Endes des einschließenden Elements eine höhere Kraft auf das Dichtungselement der Kapsel wirkt. Insbesondere wenn das freie Kontaktende des einschließenden Elements mit sich radial erstreckenden offenen Nuten ausgestattet ist, die als Lufteinlassdurchgang agieren, nachdem die Kraft zwischen dem einschließenden Element und dem Kapselhalter gelöst wird, sodass es für einen Benutzer leichter ist, die Kapsel herauszunehmen, muss das Dichtungselement auch dazu fähig sein, die sich radial erstreckenden offenen Nuten zu „schließen“, um eine wirkliche Dichtung vorzusehen.

[0006] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein alternatives Dichtungselement vorzusehen, das relativ leicht herzustellen ist, das umweltfreundlich ist, wenn die Kapsel nach der Verwendung weggeworfen wird, und/oder das eine zufriedenstellende Abdichtung vorsieht sowohl bei einem relativ niedrigen Flüssigkeitsdruck, wenn mittels des freien Endes des einschließenden Elements nur eine relativ geringe Kraft an das Dichtungselement angelegt wird (manchmal auch als die anfängliche Abdichtung bezeichnet) als auch bei einem viel höheren Flüssigkeitsdruck, wenn (z. B.

während des Aufbrühens) mittels des freien Endes des einschließenden Elements eine größere Kraft an das Dichtungselement der Kapsel angelegt wird, und zwar selbst in einem Fall eines einschließenden Elements, dessen freies Kontaktende mit sich radial erstreckenden offenen Nuten ausgestattet ist.

[0007] Die Erfindung hat auch als eine Aufgabe, ein alternatives System zum Zubereiten eines trinkbaren Getränks aus einer Kapsel vorzusehen und eine alternative Verwendung einer Kapsel in einer Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen.

[0008] Gemäß der Erfindung ist in einem ersten Aspekt eine Kapsel vorgesehen, die eine Substanz zur Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels der Zufuhr eines Fluids unter Druck in die Kapsel enthält, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper umfasst, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der auf dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch abschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement an dem sich nach außen erstreckenden Flansch umfasst, um einen fliddichten Kontakt mit einem einschließenden Element einer Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung, wie zum Beispiel einer Extraktionsplatte der Getränkezubereitungsvorrichtung, verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des Dichtungselementes der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende aufweist, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement mit dem sich nach außen erstreckenden Flansch einstückig ist und mindestens einen Fortsatz umfasst, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch abstehen, wobei der mindestens eine Fortsätze einen Fortsatzoberteil umfasst und wobei der mindestens eine Fortsätze dazu konfiguriert ist, dass sein Fortsatzoberteil eine radiale Kraft auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements ausübt, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der

Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Da das Dichtungselement mit dem sich außen erstreckenden Flansch einstückig ist und mindestens einen Fortsatz aufweist, dessen Oberteil eine radiale Kraft an das freie Kontaktende des ringförmigen Elements anlegt, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, kann eine zufriedenstellende Abdichtung erzielt werden. Ein solches Dichtungselement ist relativ einfach herzustellen. Ferner kann die Kapsel eine zufriedenstellende Abdichtung mit dem freien Kontaktende vorsehen, das mit sich radial erstreckenden offenen Nuten ausgestattet ist. Zusätzlich erleichtert die Abdichtung eine Positionierung der Kapsel innerhalb der Getränkezubereitungsvorrichtung.

[0009] In der vorliegenden Anmeldung bedeutet das Vorhandensein eines fluidichten Kontakts, dass 0 bis 6%, vorzugsweise 0 bis 4%, noch besser 0 bis 2,5% des gesamten an das einschließende Element zum Zubereiten des Getränks gelieferten Fluids aufgrund einer Leckage zwischen dem freien Kontaktende und dem Dichtungselement der Kapsel austreten kann.

[0010] Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft, wenn in einer Ausführungsform einer Kapsel die Kapsel mit 5 bis 20 Gramm, vorzugsweise 5 bis 10 Gramm, noch besser 5 bis 7 Gramm eines extrahierbaren Produkts, wie zum Beispiel gerösteten und gemahlenen Kaffees, gefüllt ist.

[0011] In einer Ausführungsform einer erfindungsmäßigen Kapsel, die insbesondere leicht herzustellen ist, ist der Außendurchmesser des sich nach außen erstreckenden Flanschs der Kapsel größer als der Durchmesser des Bodens der Kapsel. Vorzugsweise ist der Außendurchmesser des sich nach außen erstreckenden Flanschs ungefähr 37,1 mm und ist der Durchmesser des Bodens der Kapsel ungefähr 23,3 mm.

[0012] Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft, wenn in einer Ausführungsform einer Kapsel die Dicke des Aluminiumkapselkörpers so ist, dass sie leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Vorzugsweise ist die Dicke des Aluminiumkapselkörpers 20 bis 200 µm, vorzugsweise 100 µm.

[0013] Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft, wenn in einer Ausführungsform einer Kapsel die Dicke des Aluminiumdeckels 15 bis 65 µm, vorzugsweise 30 bis 45 µm und noch besser 39 µm beträgt.

[0014] In einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel ist die Wandungsdicke des Aluminiumdeckels kleiner als die Wandungsdicke des Aluminiumkapselkörpers.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel ist der Aluminiumdeckel so auf einem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung, wie zum Beispiel einer Extraktionsplatte der Getränkezubereitungsvorrichtung, angeordnet, dass er unter dem Einfluss von Fluiddruck in der Kapsel aufgerissen wird.

[0016] In einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel, die insbesondere leicht herzustellen ist, hat die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ein freies Ende gegenüber dem Boden, wobei sich der nach außen erstreckende Flansch von dem freien Ende der Seitenwand in einer Richtung erstreckt, die mindestens im Wesentlichen quer zur mittleren Kapselkörperachse verläuft. Vorzugsweise umfasst der sich nach außen erstreckende Flansch einen eingerollten äußeren Rand, der sich beim Erhalten einer zufriedenstellenden Abdichtung mit dem freien Kontaktende, das mit sich radial erstreckenden offenen Nuten ausgestattet ist, positiv auswirkt. Der Radius um die mittlere Kapselkörperachse eines inneren Rands des eingerollten äußeren Rands des sich nach außen erstreckenden Flanschs ist vorzugsweise mindestens 32 mm, sodass der Abstand von der ringförmigen Endoberfläche des einschließenden Elements sichergestellt ist. Dann wird vorgezogen, wenn das Dichtungselement zwischen dem freien Ende der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und einem inneren Rand des eingerollten äußeren Rands des sich nach außen erstreckenden Flanschs angeordnet wird, um immer noch eine weitere zufriedenstellende Abdichtung zu erhalten.

[0017] Um sicherzugehen, dass der eingerollte äußere Rand sich nicht mit einem Betrieb einer großen Vielzahl im Handel erhältlicher und zukünftiger Getränkezubereitungsvorrichtungen stört, hat der sich nach außen erstreckende Flansch eine größte sich radial erstreckende Querschnittsabmessung von ungefähr 1,2 mm.

[0018] Die Erfindung ist insbesondere vorteilhaft für Kapseln, deren Innendurchmesser des freien Endes der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ungefähr 29,5 mm beträgt. Der Abstand zwischen dem freien Ende der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und einem äußersten Rand des sich nach außen erstreckenden Flanschs kann ungefähr 3,8 mm betragen. Die bevorzugte Höhe des Aluminiumkapselkörpers ist ungefähr 28,4 mm.

[0019] In einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel, die nach der Verwendung für einen Benutzer leichter aus einer Getränkezuberei-

tungsvorrichtung herausnehmbar ist, ist der Aluminiumkapselkörper kegelstumpfförmig, wobei die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers mit einer Linie quer zur mittleren Kapselkörperachse vorzugsweise einen Winkel von ungefähr 97,5° einschließt.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel hat der Boden des Aluminiumkapselkörpers einen größten Innendurchmesser von ungefähr 23,3 mm. Es wird vorgezogen, wenn der Boden des Aluminiumkapselkörpers kegelstumpfförmig ist, wobei er vorzugsweise eine Bodenhöhe von ungefähr 4,0 mm hat, und wenn der Boden ferner einen allgemein flachen mittleren Teil gegenüber dem Deckel hat, der einen Durchmesser von ungefähr 8,3 mm hat.

[0021] In praktisch allen Fällen kann eine zufriedenstellende Abdichtung in einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel erreicht werden, bei denen die Höhe des Dichtungselementteils, der zuerst durch das freie Ende des einschließenden Elements zu kontaktieren ist, wenn das einschließende Element geschlossen wird, mindestens ungefähr 0,1 mm ist, vorzugsweise mindestens 0,2 mm und noch besser mindestens 0,8 mm und höchstens 3 mm, noch besser höchstens 2 mm und am besten höchstens 1,2 mm ist.

[0022] In einer bevorzugten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel umfasst die Kapsel eine Innenoberfläche und ist auf der Innenoberfläche mindestens der Seitenwand der Kapsel eine innere Beschichtung vorgesehen. Insbesondere wenn die Kapsel durch Tiefziehen hergestellt wird, erleichtert die innere Beschichtung den Tiefziehprozess. In dem Fall, in dem der Aluminiumdeckel der Kapsel mittels eines Dichtungslacks an dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt wird, ist es dann insbesondere vorteilhaft, wenn die innere Beschichtung aus demselben Material wie der Dichtungslack besteht. In Abhängigkeit von der verwendeten inneren Beschichtung wird vorgezogen, wenn das Dichtungselement frei von einer inneren Beschichtung ist, um ein Ablösen der inneren Beschichtung von dem Dichtungselement zu verhindern.

[0023] In einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel umfasst die Kapsel eine Außenoberfläche, wobei auf der Außenoberfläche der Kapsel ein Farblack vorgesehen ist. Um das Tiefziehen zu erleichtern, wird vorgezogen, auf einer Außenoberfläche des Farblacks eine äußere Beschichtung vorzusehen. In Abhängigkeit von dem Farblack und der äußeren Beschichtung, die verwendet werden, wird vorgezogen, wenn das Dichtungselement frei von einem Farblack (und folglich auch der äußeren Beschichtung) ist, um ein Ablösen des Farblacks/der äußeren Beschichtung von dem Dichtungselement zu verhindern.

[0024] In noch einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel umfasst der mindestens eine Fortsatz eine Fortsatz-Seitenwand, die relativ zu dem sich nach außen erstreckenden Flansch des Aluminiumkapselkörpers geneigt ist, wobei die Fortsatz-Seitenwand so konfiguriert ist, dass sie leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Dies erhöht die auf das freie Kontaktende ausgeübte Kraft und verbessert auf diese Weise die Abdichtung. Dann wird bevorzugt, wenn der Abstand zwischen dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0025] In einer vorteilhaften Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel umfasst das Dichtungselement zusätzlich zu dem mindestens einen Fortsatz, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch vorsteht, ein Plateau zwischen dem Fortsatzoberteil und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers. Zum Vorsehen einer Abdichtung ist es vorteilhaft, wenn ein Lager von dem Fortsatz, dem Plateau und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ausgebildet wird, wobei der Abstand zwischen dem Fortsatz und der Seitenwand so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers eingeschlossen wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0026] Der Fortsatz, die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und das Plateau können so angeordnet werden, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Plateau kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0027] Alternativ dazu kann das Dichtungselement zwei beabstandete Fortsätze umfassen, die jeweils von dem sich nach außen erstreckenden Flansch vorstehen, und ein Plateau zwischen den beiden Fortsätzen, wobei der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements zwischen zusammenlauf-

den Oberflächen der beiden Fortsätze eingequetscht wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Dann wird vorgezogen, wenn der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von den beiden Fortsätzen kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Insbesondere kann eine zufriedenstellende Abdichtung erhalten werden, wenn die beiden beabstandeten Fortsätze und das Plateau so angeordnet sind, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Plateau kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Die Kapsel kann vorzugsweise ein Lager für das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung umfassen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, wobei das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements einschließt und das Lager durch die zwei Fortsätze und das Plateau zwischen ihnen ausgebildet wird.

[0028] Das Plateau kann im Wesentlichen flach sein oder kann einen gekrümmten Teil umfassen. Insbesondere ist die Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel vorteilhaft, bei der das Plateau V-förmig ist. Auf diese Weise wird das freie Kontaktende des ringförmigen Elements zwischen die beiden Fortsätze eingequetscht, wodurch eine zufriedenstellende Abdichtung hergestellt wird.

[0029] Um aufeinanderfolgende Nieder- und Hochdruckabdichtungen gegen innere und äußere umlaufende Oberflächenteile des freien Endes des einschließenden Elements zu erreichen, kann ein erster der beiden Fortsätze von einem Basisteil des sich nach außen erstreckenden Flanschs weiter als ein zweiter der beiden Fortsätze vorstehen, wobei an dem Basisteil der Deckel befestigt ist.

[0030] Zusätzlich oder alternativ dazu kann der erste der beiden Fortsätze eine erste geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite haben, die dem zweiten der beiden Fortsätze zugewandt ist, und kann der zweite der beiden Fortsätze eine zweite geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite haben, die dem ersten der beiden Fortsätze zugewandt ist, wobei die erste Seitenober-

fläche eine größere Größe von ihrem oberen Ende zu ihrem unteren Ende hat als die zweite Seitenoberfläche.

[0031] Für den gleichen Zweck kann es darüber hinaus oder alternativ vorgesehen sein, dass der erste der beiden Fortsätze eine erste konische geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem zweiten der beiden Fortsätze zugewandt ist, und der zweite der beiden Fortsätze eine zweite geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem ersten der beiden Fortsätze zugewandt ist, wobei die erste Seitenoberfläche eine konische Erzeugende an einem ersten eingeschlossenen Winkel relativ zu dem Deckel hat, wobei die zweite Seitenoberfläche eine konische Erzeugende an einem zweiten eingeschlossenen Winkel relativ zum Deckel hat, wobei der erste Winkel kleiner als der zweite Winkel ist.

[0032] Zum Erzielen solcher aufeinander folgender Nieder- und Hochdruckabdichtungen gegen innere und äußere umlaufende Oberflächenteile des freien Endes des einschließenden Elements ist es auch vorteilhaft, wenn ein erster der beiden Fortsätze ein äußerstes oberstes Ende hat, das sich um die Kapselachse mit einem Durchmesser von 31,8 bis 32,0 mm und vorzugsweise 31,9 mm erstreckt, und der zweite der beiden Fortsätze ein äußerstes oberstes Ende hat, das sich um die Kapselachse mit einem Durchmesser von 29,7 bis 30,0 mm und vorzugsweise 29,8 mm erstreckt. Wenn auf diese Weise eine Verwendung in im Handel erhältlichen Kaffeezubereitungsvorrichtungen, wie zum Beispiel von Citiz, Lattisima, U, Maestria, Pixie, Inissia und Essenza erfolgt, kontaktiert ein äußerer Randbereich des freien Endes des einschließenden Elements den äußeren der beiden Fortsätze an einem ersten Abstand von seinem äußersten obersten Ende und kontaktiert ein innerer Randbereich des freien Endes des einschließenden Elements den inneren der beiden Fortsätze an einem zweiten Abstand von seinem äußersten obersten Ende, wobei der erste Abstand größer als der zweite Abstand ist, sodass der erste Fortsatz leichter verformbar ist, wodurch die Niederdruckabdichtung vorgesehen wird, während der zweite Fortsatz mehr Gegendruck ausübt, während er sich verformt, und die Hochdruckabdichtung vorsieht. Der höhere durchschnittliche Gegendruck, der von dem zweiten Fortsatz ausgeübt wird, ist auch vorteilhaft, um eine Anpassung an die relativ tiefen Vertiefungen im inneren Randbereich des freien Endes des einschließenden Elements zu erzielen, die dazu ausreicht, eine zufriedenstellende Hochdruckabdichtung zu erzeugen.

[0033] Vorzugsweise ist der erste der beiden Fortsätze der äußere der beiden Fortsätze. Die Kapsel ist dann insbesondere geeignet zur Verwendung im Handel erhältlicher Vorrichtungen, wie zum Beispiel von Citiz, Lattisima, U, Maestria, Pixie, Inissia und Es-

senza, bei denen das freie Kontaktende des ringförmigen Elements und einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist, wobei die Nuten im äußeren Oberflächenteil tiefer als im inneren Oberflächenteil sind oder die Nuten im inneren Oberflächenteil abwesend sind.

[0034] Wenn das Plateau von dem Deckel axial abstandet ist, wird dieser Bereich zwischen dem ersten und dem zweiten Fortsatz axial zum Deckel hin verschoben, während das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Dies verursacht, dass der erste Fortsatz und der zweite Fortsatz zum freien Kontaktende des ringförmigen Elements hin verformt werden, was an dem Kippen und dem „Einrollen“ des ersten Fortsatzes und des zweiten Fortsatzes liegt, wodurch der radiale Kontaktdruck erhöht wird, der gegen das freie Kontaktende des ringförmigen Elements ausgeübt wird, was dazu beiträgt, eine zufriedenstellende Abdichtung zu erreichen.

[0035] Erfindungsgemäß ist in einem zweiten Aspekt ein System zum Zubereiten eines trinkbaren Getränks aus einer Kapsel unter der Verwendung eines unter Druck in die Kapsel zugeführten Fluids vorgesehen, umfassend:

eine Getränkezubereitungsvorrichtung, umfassend ein einschließendes Element zum Aufnehmen der Kapsel, wobei das einschließende Element ein Fluid-einspritzmittel zum Zuführen von Fluid unter Druck in die Kapsel umfasst, wobei die Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein Verschlusselement, wie zum Beispiel eine Extraktionsplatte, zum Verschließen des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung umfasst, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende hat, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist;

eine Kapsel, die eine Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels des von dem Fluid-einspritzmittel der Getränkezubereitungsvorrichtung unter Druck in die Kapsel zugeführten Fluids enthält, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper umfasst, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der auf dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch verschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement an dem sich nach außen erstreckenden Flansch umfasst, um einen fluidichten Kontakt mit dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrich-

tung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des Dichtungselementes der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtungselement mit dem sich nach außen erstreckenden Flansch einstückig ist und mindestens einen Fortsatz umfasst, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch abstehet, wobei der mindestens eine Fortsatz einen Fortsatzoberteil umfasst und wobei der mindestens eine Fortsatz dazu konfiguriert ist, dass sein Fortsatzoberteil eine radiale Kraft auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements ausübt, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0036] Da das Dichtungselement mit dem sich nach außen erstreckenden Flansch einstückig ist und mindestens einen Fortsatz umfasst, dessen Oberteil eine radiale Kraft auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements ausübt, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, kann eine zufriedenstellende Abdichtung erreicht werden. Ein solches Dichtungselement ist relativ einfach herzustellen. Ferner kann die Kapsel eine zufriedenstellende Abdichtung mit dem freien Kontaktende bereitstellen, das mit sich radial erstreckenden offenen Nuten ausgestattet ist.

[0037] Der Fortsatz oder die Fortsätze können von mindestens einem Basisteil des Flanschs abstehen, wobei an diesem Basisteil der Deckel angebracht ist. Der Fortsatz oder die Fortsätze können von dem Basisteil in einer Richtung von dem Deckel weg axial vorstehen. Der obere Fortsatzteil kann einen Fortsatzteil darstellen, zum Beispiel eine Hälfte, ein Drittel oder ein Viertel des Fortsatzes, der von dem Basisteil axial am meisten entfernt ist.

[0038] Hinsichtlich der bevorzugten Ausführungsformen des Systems, wie sie in den abhängigen Ansprüchen angegeben sind, die sich auf dieselben Merkmale wie die Merkmale der abhängigen Ansprüche der Kapsel beziehen, wird auf das Obige Bezug genommen.

[0039] Die Erfindung ist besonders geeignet in einem System gemäß der Erfindung, bei dem in der Verwendung der maximale Fluiddruck in dem ein-

schließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar ist. Selbst bei diesem hohen Druck kann eine zufriedenstellende Abdichtung zwischen der Kapsel und der Getränkezubereitungsvorrichtung erhalten werden.

[0040] Vorzugsweise ist das System so angeordnet, dass in der Verwendung während des Aufbrühens ein freies Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung eine Kraft F2 auf das Dichtungselement der Kapsel ausübt, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch der Kapsel und dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wobei F2 im Bereich von 500 bis 1500 N, vorzugsweise im Bereich von 750 bis 1250 N ist, wenn der Fluiddruck P2 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar ist. Insbesondere ist das System so angeordnet, dass in der Verwendung vor oder bei Beginn des Aufbrühens ein freies Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung eine Kraft F1 auf das Dichtungselement der Kapsel ausübt, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch der Kapsel und dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung bereitzustellen, wobei F1 im Bereich von 30 bis 150 N, vorzugsweise im Bereich von 40 bis 150 N, noch besser von 50 bis 100 N ist, wenn der Fluiddruck P1 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 0,1 bis 4 bar, vorzugsweise zwischen 0,1 und 1 bar beträgt.

[0041] In einer Ausführungsform eines Erfindungsgemäßen Systems ist die Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten in einer tangentialen Richtung des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung gleichmäßig relativ zueinander beabstandet, sodass es für einen Benutzer einfacher ist, die Kapsel herauszunehmen, während eine zufriedenstellende Abdichtung zwischen der Kapsel und der Getränkezubereitungsvorrichtung immer noch vorgesehen werden kann.

[0042] In einer vorteilhaften Ausführungsform eines Erfindungsgemäßen Systems ist die längste tangentielle Breite einer jeden Nut (gemessen vom obersten Ende zum obersten Ende, d. h. gleich dem Abstand von Nut zu Nut) 0,9 bis 1,1 mm, vorzugsweise 0,95 bis 1,05 mm, noch besser 0,98 bis 1,02 mm, wobei eine maximale Höhe einer jeden Nut in einer axialen Richtung des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung 0,01 bis 0,09 mm, vorzugsweise 0,03 bis 0,07 mm, noch besser 0,045 bis 0,055 mm, am besten 0,05 mm beträgt, und wo-

bei die Anzahl von Nuten 90 bis 110, vorzugsweise 96 beträgt. Die radiale Breite der ringförmigen Endoberfläche an dem Ort der Nuten kann zum Beispiel 0,05 bis 0,9 mm, vorzugsweise 0,2 bis 0,7 mm und noch besser 0,3 bis 0,55 mm betragen. Die Erfindung ist besonders geeignet, wenn sie auf eine Ausführungsform eines Erfindungsgemäßen Systems angewendet wird, bei der während der Verwendung, wenn das Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung verschließt, mindestens das freie Kontaktende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung sich unter dem Effekt des Drucks des Fluids in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung relativ zum Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung zum Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung hin bewegen kann, um die maximale Kraft zwischen dem Flansch der Kapsel und dem freien Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung anzulegen. Das einschließende Element kann einen ersten Teil und einen zweiten Teil umfassen, wobei der zweite Teil das freie Kontaktende des einschließenden Elements umfasst, wobei der zweite Teil sich relativ zum ersten Teil zwischen einer ersten und einer zweiten Position bewegen kann. Der zweite Teil kann sich unter dem Einfluss von Fluiddruck von der ersten Position zur zweiten Position in der Richtung des Verschlusselements in dem einschließenden Element bewegen. Die Kraft F1 kann, wie oben erörtert, mit einem Fluiddruck P1 erreicht werden, wenn der zweite Teil in der ersten Position ist. Die Kraft F2 kann, wie oben erörtert, erreicht werden, wenn der zweite Teil unter dem Einfluss des Fluiddrucks P2 in dem einschließenden Element zur zweiten Position hin bewegt wird.

[0043] Die Erfindung ermöglicht die Verwendung der erfindungsgemäßen Kapsel in einer Getränkezubereitungsvorrichtung, umfassend ein einschließendes Element zum Aufnehmen der Kapsel, wobei das einschließende Element ein Fluideinspritzmittel zum Zuführen von Fluid unter Druck in die Kapsel umfasst, wobei die Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein Verschlusselement, wie zum Beispiel eine Extraktionsplatte, zum Verschließen des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung umfasst, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende hat, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl radialer Nuten ausgestattet ist; wobei die Kapsel eine Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels des durch das Fluideinspritzmittel der Getränkezubereitungsvorrichtung unter Druck in die Kapsel zugeführten Fluids enthält, wobei die Kapsel einen Aluminium-

kapselkörper, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, umfasst, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der auf dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch verschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement an dem sich nach außen erstreckenden Flansch umfasst, um einen fluiddichten Kontakt mit dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des Dichtungselementes der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind. Hinsichtlich des Vorteils der erfindungsgemäßen Verwendung und der bevorzugten Ausführungsformen der Verwendung, die sich auf die gleichen Merkmale wie die Merkmale der abhängigen Ansprüche der Kapsel oder der abhängigen Ansprüche des Systems beziehen, wird auf das Obige Bezug genommen.

[0044] Es ist denkbar, dass bei der Verwendung der maximale Fluiddruck in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar beträgt.

[0045] Es ist denkbar, dass bei der Verwendung während des Aufbrühens ein freies Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung eine Kraft F2 auf das Dichtungselement der Kapsel ausübt, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch der Kapsel und dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wobei F2 im Bereich von 500 bis 1500 N, vorzugsweise im Bereich von 750 bis 1250 N ist, wenn der Fluiddruck P2 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar ist und wobei der fluiddichte Kontakt vorhanden ist.

[0046] Es ist denkbar, dass bei der Verwendung vor oder bei Beginn des Aufbrühens ein freies Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung eine Kraft F1 auf das Dichtungselement der Kapsel ausübt, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch der Kapsel und dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung bereitzustellen, wobei F1 im Bereich von 30 bis 150 N, vorzugsweise im Bereich von 40 bis 150 N, noch bes-

ser von 50 bis 100 N ist, wenn der Fluideindruck P1 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 0,1 bis 4 bar, vorzugsweise zwischen 0,1 und 1 bar beträgt und wobei der fluiddichte Kontakt vorhanden ist.

[0047] Es ist denkbar, dass die Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten in einer tangentialen Richtung des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung gleichmäßig relativ zueinander beabstandet ist.

[0048] Die Erfindung wird nun weiter mittels nicht einschränkender Beispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen erklärt. Es zeigt:

[0049] **Fig. 1** eine schematische Darstellung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Systems;

[0050] **Fig. 2** in einer perspektivischen Ansicht eine Ausführungsform einer Getränkezubereitungsvorrichtung eines erfindungsgemäßen Systems, wobei das freie Kontaktende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung mit der Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten gezeigt ist;

[0051] **Fig. 3A** im Querschnitt eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kapsel vor der Verwendung;

[0052] **Fig. 3B** eine vergrößerte Detaildarstellung der Kapsel von **Fig. 3A**, wobei der sich nach außen erstreckende Flansch und das Dichtungselement gezeigt sind;

[0053] **Fig. 3C** eine vergrößerte Detaildarstellung des sich nach außen erstreckenden Flanschs der Kapsel der **Fig. 3A** und **Fig. 3B** nach der Verwendung;

[0054] **Fig. 4A** eine erste Ausführungsform eines Dichtungselements an dem sich nach außen erstreckende Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel;

[0055] **Fig. 4B** eine zweite Ausführungsform eines Dichtungselements am sich nach außen erstreckenden Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel;

[0056] **Fig. 4C** eine dritte Ausführungsform eines Dichtungselements am sich nach außen erstreckenden Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel;

[0057] **Fig. 4D** eine vierte Ausführungsform eines Dichtungselements am sich nach außen erstreckenden Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel;

[0058] **Fig. 4E** eine fünfte Ausführungsform eines Dichtungselements am sich nach außen erstreckenden Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel; und

[0059] **Fig. 4F** eine sechste Ausführungsform eines Dichtungselements an dem sich nach außen erstreckende Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel;

[0060] **Fig. 4G** eine siebte Ausführungsform eines Dichtungselements an dem sich nach außen erstreckende Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel; und

[0061] die **Fig. 5A** bis **Fig. 5D** schematische Darstellungen aufeinanderfolgender Stadien der Verformung der siebten Ausführungsform eines Dichtungselements an dem sich nach außen erstreckenden Flansch einer erfindungsgemäßen Kapsel, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und während das einschließende Element mittels eines Verschlusselementes der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0062] In den Figuren und der folgenden Beschreibung beziehen sich gleiche Bezugszeichen auf gleiche Merkmale.

[0063] **Fig. 1** zeigt eine schematische Darstellung im Querschnitt einer Ausführungsform eines Systems 1 zum Zubereiten eines trinkbaren Getränks aus einer Kapsel unter der Verwendung eines unter Druck in die Kapsel zugeführten Fluids. Das System 1 umfasst eine Kapsel 2 und eine Getränkezubereitungsvorrichtung 4. Die Vorrichtung 4 umfasst ein einschließendes Element 6 zum Halten der Kapsel 2. Die Vorrichtung 4 umfasst ferner ein Verschlusselement, wie zum Beispiel eine Extraktionsplatte, 8 zum Abstützen der Kapsel 2.

[0064] In **Fig. 1** ist zwischen der Kapsel 2, dem einschließenden Element 6 und der Extraktionsplatte 8 aus Klarheitsgründen eine Lücke eingezeichnet. Es versteht sich, dass in der Verwendung die Kapsel 2 in Kontakt mit dem einschließenden Element 6 und der Extraktionsplatte 8 anliegen kann. Üblicherweise hat das einschließende Element 6 eine Form, die zur Form der Kapsel 2 komplementär ist. Die Vorrichtung 4 umfasst ferner ein Fluideinspritzmittel 10 zum Zuführen einer Menge von Fluid, wie zum Beispiel Wasser, unter Druck im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar, zur austauschbaren Kapsel 2.

[0065] Bei dem in **Fig. 1** gezeigten Beispiel umfasst die austauschbare Kapsel 2 einen Aluminiumkapselkörper 12, der eine mittlere Kapselkörperachse 12A und einen Aluminiumdeckel 14 aufweist. Im vorliegenden Zusammenhang soll die Bedeutung von „Aluminium“ so verstanden werden, dass sie auch eine

Aluminiumlegierung mit einschließt. Im vorliegenden Beispiel umfasst der Aluminiumkapselkörper **12** eine Seitenwand **16**, einen Boden **18**, der die Seitenwand **16** an einem ersten Ende einschließt, und einen sich nach außen erstreckenden Flansch **20**, der sich von der umlaufenden Wand **60** an einem zweiten Ende, das dem Boden **18** entgegengesetzt ist, nach außen erstreckt. Die Seitenwand **16**, der Boden **18** und der Deckel **14** schließen einen Innenraum **22** ein, der eine Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz enthält. Vorzugsweise ist die Substanz 5 bis 20 Gramm, vorzugsweise 5 bis 10 Gramm, noch besser 5 bis 7 Gramm gerösteter und gemahlener Kaffee zur Zubereitung eines einzelnen Getränks. Die Kapsel ist anfänglich versiegelt, d. h. sie ist vor der Verwendung hermetisch geschlossen.

[0066] Das System **1** von **Fig. 1** umfasst ein Böndurchsteckmittel **24** zum Durchstechen des Bodens **18** der Kapsel **2** zum Schaffen mindestens einer Eingangsöffnung **25** im Boden **18** zum Zuführen des Fluids zum extrahierbaren Produkt durch die Eingangsöffnung **25**.

[0067] Das System **1** von **Fig. 1** umfasst ferner ein Deckeldurchsteckmittel **26**, hier verkörpert als Fortsätze des Verschlusselements **8** zum Durchstechen des Deckels **14** der Kapsel **2**. Das Deckeldurchsteckmittel **26** kann dazu angeordnet sein, den Deckel **14** zu zerreißen, nachdem ein (Fluid-)Druck innerhalb des Innenraums **22** einen Schwellendruck übersteigt und den Deckel **14** mit ausreichender Kraft gegen das Deckeldurchsteckmittel **26** drückt. Der Aluminiumdeckel **14** ist auf diese Weise dazu angeordnet, unter dem Einfluss von Fluiddruck in der Kapsel auf dem Verschlusselement **8** der Getränkezubereitungsvorrichtung aufzureißen.

[0068] Die Kapsel **2** umfasst ferner ein Dichtungselement **28**, in den **Fig. 1**, **Fig. 3A** und **Fig. 3B** als ein allgemeiner Kasten angegeben, jedoch anhand der **Fig. 4A** bis **Fig. 4E** detaillierter beschrieben, wobei das Dichtungselement **28** am sich nach außen erstreckenden Flansch **20** angeordnet ist, um mit dem einschließenden Element **6** einen flüssigdichten Kontakt bereitzustellen, wenn die Kapsel **2** im einschließenden Element **6** angeordnet ist und das einschließende Element **6** mittels der Extraktionsplatte **8** verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch **20** der Kapsel **2** und mindestens ein Teil des Dichtungselementes **28** zwischen dem einschließenden Element **6** und der Extraktionsplatte **8** in dichtendem Eingriff sind. Das bedeutet, dass ein flüssigdichter Kontakt zwischen dem Dichtungselement und dem freien Kontaktende hergestellt wird.

[0069] Wie in **Fig. 2** gezeigt, umfasst das einschließende Element **6** der Getränkezubereitungsvorrichtung ein ringförmiges Element **41**, das eine Mittel-

achse des ringförmigen Elements **41A** und ein freies Kontaktende **30** aufweist. Das freie Kontaktende **30** des ringförmigen Elements **41** ist mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten **40** ausgestattet. Die Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten **40** ist in einer tangentialen Richtung des freien Kontaktendes **30** des ringförmigen Elements **41** gleichmäßig relativ zueinander beabstandet. Die längste tangentielle Breite einer jeden Nut **40** ist 0,9 bis 1,1 mm, vorzugsweise 0,95 bis 1,05 mm, noch besser 0,98 bis 1,02 mm, wobei eine maximale Höhe jeder Nut **40** in einer axialen Richtung des einschließenden Elements **6** 0,01 bis 0,09 mm, vorzugsweise 0,03 bis 0,07 mm, noch besser 0,045 bis 0,055 mm und am besten 0,05 mm beträgt. Die Anzahl von Nuten **40** liegt im Bereich von 90 bis 110, vorzugsweise 96. Üblicherweise beträgt die radiale Breite des freien Endes am Ort der Nuten 0,05 bis 0,9 mm, spezifischer 0,2 bis 0,7 mm, noch spezifischer 0,3 bis 0,55 mm.

[0070] Eine Ausführungsform einer erfindungsähnlichen Kapsel ist detaillierter in den **Fig. 3A** und **Fig. 3B** gezeigt. In der gezeigten Ausführungsform ist der Außendurchmesser ODF des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** größer als der Durchmesser DB des Bodens **18** der Kapsel **2**. In der gezeigten Ausführungsform ist der Außendurchmesser ODF des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** ungefähr 37,1 mm und beträgt der Durchmesser DB des Bodens **18** ungefähr 23,3 mm. Die Dicke des Aluminiumkapselkörpers **12** ist so, dass er leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, vorzugsweise ist die Dicke des Aluminiumkapselkörpers 100 µm, in anderen Ausführungsformen kann die Dicke jedoch zwischen 20 und 200 µm betragen.

[0071] In der gezeigten Ausführungsform ist die Wandungsdicke des Aluminiumdeckels **14** 39 µm. Die Wandungsdicke des Aluminiumdeckels **14** ist vorzugsweise kleiner als die Dicke des Aluminiumkapselkörpers **12**.

[0072] Die Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers **12** hat ein freies Ende **42** gegenüber dem Boden **18**. Der Innendurchmesser IDF des freien Endes **42** der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers **12** beträgt ungefähr 29,5 mm. Der sich nach außen erstreckende Flansch **20** erstreckt sich von dem freien Ende **42** in einer Richtung mindestens im Wesentlichen quer zur mittleren Kapselkörperachse **12A**. Der sich nach außen erstreckende Flansch **20** umfasst einen eingerollten äußeren Rand **43**, der zum Erhalten einer Abdichtung zwischen der Kapsel und dem einschließenden Element vorteilhaft ist. In der gezeigten Ausführungsform hat der eingerollte äußere Rand **43**

des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** eine größte Abmessung von ungefähr 1,2 mm. Der Abstand DIF zwischen dem freien Ende **42** der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers **12** und einem inneren Rand **43A** des eingerollten äußeren Rands **43** ist ungefähr 2,7 mm, während der Abstand DOF zwischen dem freien Ende **42** der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers **12** und einem äußeren Rand **43B** des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** ungefähr 3,8 mm beträgt. Der Radius um die mittlere Kapselkörperachse des inneren Rands **43A** des eingerollten äußeren Rands **43** ist vorzugsweise mindestens 32 mm.

[0073] Wie in den **Fig. 3A** und **Fig. 3B** gezeigt, ist das Dichtungselement **28** zwischen dem freien Ende der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers **12** und dem inneren Rand **43A** des eingerollten äußeren Rands **42** des sich nach außen erstreckenden Flanschs angeordnet. Das Dichtungselement **28** ist als ein allgemeiner Kasten angegeben, wird jedoch unten detaillierter beschrieben. Unabhängig von der Ausführungsform des Dichtungselementes **28** beträgt die Höhe des Dichtungselementteils, der zuerst von dem freien Ende des einschließenden Elements kontaktiert wird, wenn das einschließende Element geschlossen wird, mindestens ungefähr 0,1 mm, besser mindestens 0,2 mm und am besten mindestens 0,8 mm und höchstens 3 mm, besser höchstens 2 mm und am besten höchstens 1,2 mm zum Bereitstellen einer korrekten Abdichtung.

[0074] Wie aus **Fig. 3A** gesehen werden kann, ist der Aluminiumkapselkörper **12** kegelstumpfförmig. In der gezeigten Ausführungsform umschließt die Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers **12** einen Winkel A mit einer Linie quer zur mittleren Kapselkörperachse **12A** von ungefähr 97,5°. Der Boden **18** des Aluminiumkapselkörpers **12** hat einen größten Innendurchmesser DB von ungefähr 23,3 mm. Der Boden **18** des Aluminiumkapselkörpers **12** ist ebenfalls kegelstumpfförmig und hat in der gezeigten Ausführungsform eine Bodenhöhe BH von ungefähr 4,0 mm. Der Boden **18** hat ferner einen allgemein flachen mittleren Teil **18A** gegenüber dem Deckel **14**, wobei der mittlere Teil **18A** einen Durchmesser DEE von ungefähr 8,3 mm hat und wobei in dem mittleren Teil **18A** die Eingangsöffnung bzw. -öffnungen **25** hergestellt werden können. Die Eingangsöffnungen können auch im kegelstumpfförmigen Teil zwischen dem mittleren Teil **18A** und der Seitenwand **16** hergestellt werden. Die Gesamthöhe TH des Aluminiumkapselkörpers **12** der Kapsel ist ungefähr 28,4 mm.

[0075] Das in **Fig. 1** gezeigte System **1** wird wie folgt zum Zubereiten einer Tasse eines trinkbaren Getränks, im vorliegenden Beispiel Kaffee, betrieben, wobei die Substanz in der Kapsel gerösteter und gemahlener Kaffee ist.

[0076] Die Kapsel **2** wird in dem einschließenden Element **6** angeordnet. Die Extraktionsplatte **8** wird mit der Kapsel **2** in Kontakt gebracht. Das Bodendurchstechmittel **24** durchsticht den Boden **18** der Kapsel **2** zum Schaffen der Eingangsöffnungen **25**. Das Fluid, hier unter Druck gesetztes heißes Wasser, wird dann dem extrahierbaren Produkt im Innenraum **22** durch die Eingangsöffnungen **25** zugeführt. Das Wasser benetzt dann den gemahlenen Kaffee und extrahiert die gewünschten Substanzen zur Ausbildung des Kaffegetränks.

[0077] Während der Zuführung des Wassers unter Druck an den Innenraum **22** erhöht sich dann der Druck innerhalb der Kapsel **2**. Das Erhöhen des Drucks führt dann dazu, dass der Deckel **14** sich verformt und gegen das Deckeldurchstechmittel **26** der Extraktionsplatte gedrückt wird. Sobald der Druck ein bestimmtes Niveau erreicht, wird die Reißfestigkeit des Deckels **14** überstiegen und reißt dann der Deckel **14** gegen das Deckeldurchstechmittel **26**, wodurch Ausgangsöffnungen geschaffen werden. Der zubereitete Kaffee läuft dann durch die Ausgangsöffnungen und Ausgänge **32** (siehe **Fig. 1**) der Extraktionsplatte **8** aus und kann einem Behälter, wie zum Beispiel einer (nicht gezeigten) Tasse, zugeführt werden.

[0078] Das System **1** ist so angeordnet, dass vor oder bei Beginn des Aufbrühens das freie Ende **30** des einschließenden Elements **6** eine Kraft F1 auf das Dichtungselement **28** der Kapsel **2** ausübt, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** der Kapsel **2** und dem einschließenden Element **6** der Getränkezubereitungsvorrichtung bereitzustellen, wobei F1 im Bereich von 30 bis 150 N, vorzugsweise 40 bis 150 N, noch besser 50 bis 100 N liegt, wenn der Fluiddruck P1 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 0,1 bis 4 bar, vorzugsweise 0,1 bis 1 bar ist. Während des Aufbrühens übt das freie Ende **30** des einschließenden Elements **6** eine Kraft F2 auf das Dichtungselement **28** der Kapsel **2** aus, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** der Kapsel **2** und dem einschließenden Element **6** bereitzustellen, wobei die Kraft F2 im Bereich von 500 bis 1500 N, vorzugsweise im Bereich von 750 bis 1250 N ist, wenn der Fluiddruck P2 im einschließenden Element **6** der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel **2** im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar, ist. In der gezeigten Ausführungsform kann sich das freie Kontaktende des einschließenden Elements **6** relativ zur Extraktionsplatte **8** unter dem Effekt des Drucks des Fluids in dem einschließenden Element **6** zur Extraktionsplatte **8** hin bewegen, um die maximale Kraft F2 zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** und dem freien Ende **30** des einschließenden Elements **6** auszuüben. Die-

se Bewegung kann während der Verwendung, d. h. insbesondere am Beginn des Aufbrühens und während des Aufbrühens, erfolgen. Das einschließende Element **6** hat einen ersten Teil **6A** und einen zweiten Teil **6B**, wobei der zweite Teil das freie Kontaktende **30** umfasst. Der zweite Teil **6B** kann sich relativ zum ersten Teil **6A** zwischen einer ersten und einer zweiten Position bewegen. Der zweite Teil **6B** kann sich von der ersten Position zur zweiten Position in der Richtung des Verschlusselements **8** unter dem Einfluss von Fluiddruck in dem einschließenden Element **6** bewegen. Die Kraft F1 kann, wie oben erörtert, mit einem Fluiddruck P1 erreicht werden, wenn der zweite Teil **6B** in der ersten Position ist. Die Kraft F2 kann, wie oben erörtert, erreicht werden, wenn der zweite Teil **6B** unter dem Einfluss des Fluiddrucks P2 in dem einschließenden Element **6** zur zweiten Position bewegt wird.

[0079] Als ein Ergebnis der angelegten Kraft wird das Dichtungselement **28** der erfundsgemäßen Kapsel plastisch verformt und schmiegt sich eng an die Nuten **40** des freien Kontaktendes **30** an und stellt auf diese Weise einen fluiddichten Kontakt zwischen dem einschließenden Element **6** und der Kapsel **3** bei einem relativ niedrigen Fluiddruck während des Anfangs des Aufbrühens bereit, stellt jedoch auch einen fluiddichten Kontakt bei einem viel höheren Fluiddruck im einschließenden Element außerhalb der Kapsel während des Aufbrühens bereit. Dieses enge Anschmiegen an die Nuten **40** des einschließenden Elements ist in **Fig. 3C** angegeben, die die Kapsel **2** der Erfindung nach der Verwendung zeigt und in der klar zu sehen ist, dass der sich nach außen erstreckende Flansch **20** Verformungen **40'** aufweist, die mit den Nuten **40** des einschließenden Elements zusammenpassen.

[0080] Es folgt eine Beschreibung beispielhafter Ausführungsformen eines Dichtungselementes **28** an dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** der erfundsgemäßen Kapsel **2** in größerem Detail anhand von **Fig. 4**.

[0081] **Fig. 4A** zeigt eine erste Ausführungsform eines Dichtungselementes **28**, das ein zusätzliches Lager an dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** einer erfundsgemäßen Kapsel **2** ausbildet. Das Dichtungselement und der Rest des Kapselkörpers sind aus demselben Blechmaterial hergestellt. Das Dichtungselement **28** umfasst zwei beabstandete Fortsätze **50** und **51**, die von einem Basisteil des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20**, wobei an dem Basisteil der Deckel **14** befestigt ist, jeweils axial in einer Richtung von dem Deckel **14** weg vorstehen. Ein Plateau **52** ist zwischen den beiden Fortsätzen **50** und **51** vorhanden. Der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen **50** und **51** ist so, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements **6** zwischen zusammenlaufenden Oberflä-

chen der beiden Fortsätzen **50** und **51** eingeklemmt wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. In der in **Fig. 4A** gezeigten Ausführungsform ist das Plateau in einem Abstand oberhalb des Teils des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** zwischen dem Dichtungselement **28** und dem eingerollten Rand **43** angeordnet und ist im Wesentlichen flach. Der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen **50** und **51** ist ferner so, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von den beiden Fortsätzen **50** und **52** kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Ferner sind die beiden beabstandeten Fortsätze **50**, **51** und das Plateau **52** so angeordnet, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Plateau kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Wie in **Fig. 4A** zu sehen, umfasst jeder Fortsatz **50**, **51** eine Fortsatz-Seitenwand, die relativ zum sich nach außen erstreckenden Flansch **20** des Aluminiumkapselkörpers geneigt ist. Die Fortsatz-Seitenwand ist so konfiguriert, dass sie leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0082] **Fig. 4B** zeigt eine zweite Ausführungsform eines Dichtungselementes **28** an dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** einer erfundsgemäßen Kapsel. Im Vergleich mit **Fig. 4A** wird auf die folgenden Unterschiede hingewiesen. Jeder Fortsatz **50**, **51** umfasst nun eine Fortsatz-Seitenwand, die im Bezug zu dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** des Aluminiumkapselkörpers quer verläuft. Ferner ist in dieser zweiten Ausführungsform das Plateau **52** gekrümmmt, vorzugsweise passend zu der Form des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements **6**.

[0083] **Fig. 4C** zeigt eine dritte Ausführungsform eines Dichtungselementes **28** an dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** einer erfundsgemäßen Kapsel, das zusammen mit der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers ein zusätzliches Lager für das einschließende Element ausbildet. Das gezeigte Dichtungselement **28** umfasst einen Fortsatz **53**, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** vorsteht, und ein geneigtes, im Wesentlichen flaches Plateau **52** zwischen einem abgerundeten obersten Endteil des Fortsatzes **53** und der

Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers. In der vorliegenden Ausführungsform wird das Lager von dem Fortsatz **53**, dem Plateau **52** und der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers ausgebildet. Der Abstand zwischen dem Fortsatzoberteil **53** und der Seitenwand **16** ist so, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements **6** von dem Fortsatz **53** und der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers eingeschlossen wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Insbesondere ist der Abstand zwischen dem Fortsatz **53** und der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers so, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements **6** von dem Fortsatz **53** und der Seitenwand **16** und in der gezeigten Ausführungsform auch dem Plateau **52** des Aluminiumkapselkörpers kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0084] **Fig. 4D** zeigt eine vierte Ausführungsform eines Dichtungselementes **28** an dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** einer erfindungsgemäßen Kapsel, das zusammen mit der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers ein zusätzliches Lager für das einschließende Element ausbildet. Im Vergleich mit **Fig. 4C** wird auf die folgenden Unterschiede hingewiesen. In dieser vierten Ausführungsform ist das Plateau **52** gekrümmt und umfasst einen gekrümmten Teil und auch einen flachen Teil, der auf der gleichen Höhe wie der Teil des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** zwischen dem Fortsatz **53** und dem gekrümmten Rand **43** angeordnet ist. Der gekrümmte Teil passt sich vorzugsweise an die Form des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements **6** an. **Fig. 4E** zeigt eine fünfte Ausführungsform eines Dichtungselementes **28** an dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** einer erfindungsgemäßen Kapsel, das zusammen mit der Seitenwand **16** des Aluminiumkapselkörpers ein Lager für das einschließende Element ausbildet. Im Vergleich mit **Fig. 4D** wird auf den folgenden Unterschied hingewiesen. In dieser fünften Ausführungsform ist der flache Teil des Plateaus **52** in einem Abstand oberhalb des Teils des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** zwischen dem Fortsatz **53** und dem gekrümmten Rand **43** angeordnet. Der Abstand zwischen 2 dem Fortsatz **53** ist vorzugsweise 0,9 bis 1,25 mm, wodurch es möglich wird, dass das freie Ende des Verschlusselements verbreitet verwendet wird und im Handel erhältlicher Getränkezubereitungsvorrichtung in (wie zum Beispiel von Citiz, Lattisima, U, Maestria, Pixie, Inisia und Essenza) zuverlässig gegen die Fortsätze **53** gequetscht wird, wobei die Seitenwand **16** dazu nahe ist.

[0085] In den in den **Fig. 4C** bis **Fig. 4E** gezeigten Ausführungsformen umfasst der Fortsatz **53** eine äußere Fortsatz-Seitenwand **54**, die zum Teil des sich nach außen erstreckenden Flanschs zwischen dem Fortsatz **53** und dem eingerollten Rand **43** senkrecht verläuft, in anderen Ausführungsformen kann diese äußere Fortsatz-Seitenwand **54** jedoch auch relativ zu diesem Teil des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** geneigt sein.

[0086] In allen in den **Fig. 4A** bis **Fig. 4E** gezeigten Ausführungsformen umfassen die Fortsätze jeweils einen Fortsatzoberteil, der einen Teil des Fortsatzes, zum Beispiel eine Hälfte, ein Drittel oder ein Viertel des Fortsatzes darstellt, der axial am meisten distal vom Basisteil des Flanschs **28** ist, an dem der Deckel **14** befestigt ist. In bevorzugten Ausführungsformen ist/sind mindestens ein Fortsatz, vorzugsweise jedoch alle Fortsätze, die das Lager bilden, so konfiguriert, dass ihre Fortsatzoberteile eine radiale Kraft auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements **6** ausüben, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0087] **Fig. 4F** zeigt eine sechste Ausführungsform eines Dichtungselementes **28** an dem sich nach außen erstreckenden Flansch **20** einer erfindungsgemäßen Kapsel. Im Vergleich zum Beispiel von **Fig. 4B** wird auf die folgenden Unterschiede hingewiesen. In dieser sechsten Ausführungsform ist das Plateau **52** V-förmig, wobei der Boden der V-Form auf der gleichen Höhe wie der Basisteil des sich nach außen erstreckenden Flanschs **20** zwischen dem äußeren Fortsatz **51** und dem eingerollten Rand **53** ist. Auf diese Weise wird kein Lager für das freie Kontaktende des ringförmigen Elements **6** ausgebildet, doch übt der obere Fortsatzteil des inneren Fortsatzes **50** eine radiale Kraft direkt außerhalb auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements **6** aus, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird. Auf diese Weise wird das freie Kontaktende von dem Dichtungselement **28** eingeklemmt, wodurch eine zufriedenstellende Abdichtung erreicht wird.

[0088] Bei Kapseln, bei denen die Dichtungsstruktur **28** Fortsätze **50**, **51** und ein Plateau oder einen Trog **52** dazwischen hat, wie beispielsweise in den **Fig. 4A**, **Fig. 4B** und **Fig. 4F** gezeigt, hat die Mitte des Plateaus oder des Trogs **52**, die sich umlaufend um die Mittellinie der Kapsel erstreckt, vorzugsweise einen Durchmesser von 29 bis 33 mm, besser 30,0

bis 31,4 mm und am besten 30,3 bis 31,0 mm, sodass (im radialen Querschnitt gesehen) das freie Ende des Verschlusselements weit verbreiteter und im Handel erhältlicher Getränkezubereitungsvorrichtungen (wie zum Beispiel von Citiz, Lattisima, U, Maestria, Pixie, Inissia und Essenza) exakt mittig zwischen den Fortsätzen 50, 51 landet und der Quetscheffekt über den inneren und den äußeren Fortsatz 50, 51 gleichmäßig verteilt wird. Zum Durchführen eines Quetschens in solchen Vorrichtungen ist der Abstand zwischen den Fortsätzen 50, 51 vorzugsweise 0,9 bis 1,25 mm.

[0089] Fig. 4G zeigt eine siebte Ausführungsform eines Dichtungselementes 28 an dem sich nach außen erstreckenden Flansch 20 einer erfindungsgemäßen Kapsel. Wie auch in Fig. 2 gezeigt, hat das einschließende Element 6 der Getränkezubereitungsvorrichtung ein ringförmiges Element 41, das ein freies Kontaktende 30 mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten 40 aufweist, von denen einige in Fig. 4G gezeigt sind.

[0090] Wie in den in den Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 4F gezeigten Beispielen hat das Dichtungselement 28 zwei beabstandete Fortsätze 50 und 51, von denen jeder axial von einem Basisteil 21, 23 des sich nach außen erstreckenden Flanschs 20, wobei an den Basisteilen 21, 23 der Deckel 14 befestigt ist, in einer Richtung weg von dem Deckel 14 vorsteht. Bei dem in Fig. 4F gezeigten Beispiel ist ein allgemein V-förmiges Plateau 52, das einen runden Boden hat, zwischen den beiden Fortsätzen 50 und 51 angeordnet.

[0091] Ein Unterschied im Vergleich mit den in den Fig. 4A, Fig. 4B und Fig. 4F gezeigten Beispielen besteht darin, dass bei dem in Fig. 4G gezeigten Beispiel ein erster der beiden Fortsätze 51 von den Basisteilen 21, 23 des sich nach außen erstreckenden Flanschs 20 weiter als ein zweiter der beiden Fortsätze 50 vorsteht.

[0092] Wie schematischer in den Fig. 5A bis Fig. 5D gezeigt, kontaktiert das freie Kontaktende 30 des ringförmigen Elements 41 zuerst den ersten der beiden Fortsätze 51 (Fig. 5A) und kontaktiert dann nachfolgend den zweiten der beiden Fortsätze (Fig. 5B), wenn die Kapsel in dem einschließenden Element 6 der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und während das einschließende Element 6 mittels des Verschlusselementes der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

[0093] Wie ebenfalls aus den Fig. 5A bis Fig. 5D hervorgeht, hat, wenn das einschließende Element mittels des Verschlusselement verschlossen wird, das freie Kontaktende 30 des ringförmigen Elements 41 einen ersten umlaufenden Oberflächenteil 71, der mit dem ersten Vorsatz 51 in Kontakt kommt, und einen zweiten umlaufenden Oberflächenteil 70, der mit dem zweiten Fortsatz 50 in Kontakt kommt. Die sich radial

erstreckenden offenen Nuten 40 sind in dem zweiten Oberflächenteil 70 tiefer als in dem ersten Oberflächenteil 71, oder die Nuten können im ersten Oberflächenteil 71 auch abwesend sein.

[0094] Wenn das freie Kontaktende 30 des ringförmigen Elements 41 mit dem ersten der beiden Fortsätze 51 in Kontakt kommt, wird die Kapsel relativ zum einschließenden Element 6 zentriert und eine anfängliche Abdichtung erzielt, die gegen einen niedrigen Druckabfall bei einer relativ niedrigen Druckkraft eine zufriedenstellende Abdichtung erzielt (Fig. 5B und Fig. 5C). Wenn das freie Kontaktende 30 des ringförmigen Elements 41 mit dem zweiten der beiden Fortsätze 50 in Kontakt kommt, wird eine größere Kontaktkraft ausgeübt und übt der zweite Fortsatz eine relativ hohe Gegenkraft aus, während er verformt wird (Fig. 5C und Fig. 5D), wobei der relativ hohe Gegendruck verursacht, dass das Material des zweiten Fortsatzes zuverlässig lokal verformt wird, sodass es in die relativ tiefen Bereiche der Vertiefungen 40 gedrückt wird.

[0095] Der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen 50 und 51 ist so, dass zuletzt (Fig. 5D) das freie Kontaktende 30 des ringförmigen Elements 41 zwischen zusammenlaufenden Oberflächen der beiden Fortsätze 50 eingequetscht wird, wenn das einschließende Element mittels des Verschlusselement vollständig verschlossen wird. Wie in Fig. 4A zu sehen ist, umfasst jeder Fortsatz 50, 51 eine Fortsatz-Seitenwand, die relativ zum sich nach außen erstreckenden Flansch 20 des Aluminiumkapselkörpers geneigt ist.

[0096] Das Plateau 52 hat ein unteres Ende, das dem Fortsatzoberteil des zweiten der Fortsätze 50 radial näher ist als dem Fortsatzoberteil des ersten der Fortsätze 51. Dadurch wird ermöglicht, dass der hohe erste Fortsatz 51 eine relativ lange und (in Draufsicht) breite Seite auf seiner Seite hat, die dem zweiten Fortsatz 52 zugewandt ist. Dadurch wird ausgehend von einer großen Auswahl von Anfangspositionen eine Zentrierung der Kapsel ermöglicht.

[0097] Die geneigte Seitenoberfläche 61 auf einer Seite des ersten Fortsatzes 51, der dem zweiten der beiden Fortsätze 50 zugewandt ist, hat eine größere Abmessung von seinem oberen Ende zu seinem unteren Ende als die gegenüberliegende zweite Seitenoberfläche des zweiten Fortsatzes 52. Dieses Merkmal trägt auch dazu bei, dass das freie Kontaktende 30 des ringförmigen Elements 41 zuerst mit dem ersten der beiden Fortsätze 51 und nachfolgend mit dem zweiten der beiden Fortsätze 50 in Kontakt kommt, während das einschließende Element 6 mittels des Verschlusselement verschlossen wird. Darüber hinaus verursacht die relativ große Breite der ersten Seitenoberfläche, dass die Oberfläche relativ leicht verformbar ist, wenn sie von einem Randbereich des

freien Endes **30** des ringförmigen Elements **41** kontaktiert wird, was zum Bereitstellen einer zufriedenstellenden Abdichtung schon bei einem relativ geringen Kontaktdruck vorteilhaft ist. Der Unterschied in der Größe vom oberen zum unteren Ende ist vorzugsweise mindestens 10% und besser noch mindestens 20%.

[0098] Zum gleichen Zweck ist es auch vorteilhaft, dass die erste geneigte Seitenoberfläche **61** eine konische Erzeugende an einem eingeschlossenen Winkel relativ zum Deckel **14** hat, der kleiner als der eingeschlossenen Winkel zwischen einer zweiten konischen Erzeugenden zwischen der zweiten Seitenoberfläche **60** und den Deckel **14** ist. Die Differenz zwischen den Winkeln ist vorzugsweise mindestens 10° und noch besser mindestens 20°. Der erste Winkel ist vorzugsweise zwischen 40° und 60° und besser größer als 45° und/oder kleiner als 55°. Der zweite Winkel ist vorzugsweise zwischen 60° und 85° und besser größer als 70° und/oder kleiner als 80°.

[0099] Zum Erzielen aufeinanderfolgender Nieder- und Hochdruckabdichtungen gegen einen inneren und einen äußeren umlaufenden Oberflächenteil des freien Endes **30** des ringförmigen Elements **41** ist es auch vorteilhaft, wenn das freie Kontaktende **30** des ringförmigen Elements **41** den ersten Fortsatz **61** in einem ersten radialen Abstand von dem äußersten oberen Ende des ersten Fortsatzes kontaktiert und den zweiten Fortsatz in einem zweiten radialen Abstand von einem äußersten oberen Ende von dem zweiten Fortsatz kontaktiert, der kleiner ist als der erste Abstand. Hierdurch wird verursacht oder dazu beigetragen, dass der erste Fortsatz **51** sich einfacher verformt, wodurch die Niederdruckdichtung vorgesehen wird, während der zweite Fortsatz **50** einen größeren Gegendruck ausübt, während er sich verformt, und die Hochdruckdichtung vorsieht. Der höhere durchschnittliche Gegendruck, der von dem zweiten Fortsatz **50** ausgeübt wird, ist auch vorteilhaft, um eine Anpassung an die relativ tiefen Vertiefungen **40** im inneren Randbereich des freien Endes **30** des ringförmigen Elements **41** zu erreichen, der dazu ausreicht, eine zufriedenstellende Hochdruckabdichtung zu erzielen.

[0100] Das Plateau **52** ist von dem Deckel **14** axial beabstandet. Wie in den **Fig. 5A** bis **Fig. 5D** veranschaulicht, wird dadurch ermöglicht, dass das Plateau **52** zwischen den Fortsätzen **50**, **51** in der Bewegungsrichtung des freien Endes **30** des ringförmigen Elements **41** verschoben wird, während das einschließende Element **6** verschlossen wird, wodurch die Fortsätze **50**, **51** so gedrückt werden, dass sie gekippt werden und nach innen gegen das freie Ende **30** des ringförmigen Elements **41** aufrollen, während das einschließende Element **6** verschlossen wird. Dadurch wird der radiale Dichtungsdruck erhöht, der (zusätzlich zum axialen Schließdruck) ausgeübt wird,

sodass ein erhöhter Dichtungsdruck zum Vorsehen einer zufriedenstellenden Abdichtung zur Verfügung steht.

[0101] In der obigen Beschreibung wurde die Erfindung anhand spezifischer Beispiele von Ausführungsformen der Erfindung beschrieben. Es ist jedoch ersichtlich, dass verschiedene Modifikationen und Änderungen daran vorgenommen werden können, ohne dass dadurch vom breiteren Geist und Umfang der Erfindung abgewichen wird, wie er in den beiliegenden Ansprüchen dargelegt ist.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 1700548 B [0004]

Schutzansprüche

1. Kapsel, enthaltend eine Substanz zur Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels der Zufuhr eines Fluids unter Druck in die Kapsel, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper umfasst, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der auf dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch abschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement an dem sich nach außen erstreckenden Flansch umfasst, um einen fluiddichten Kontakt mit einem einschließenden Element einer Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung, wie zum Beispiel einer Extraktionsplatte der Getränkezubereitungsvorrichtung, verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des Dichtungselementes der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende aufweist, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtungselement mit dem sich nach außen erstreckenden Flansch einstückig ist und mindestens einen Fortsatz umfasst, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch absteht, wobei der mindestens eine Fortsatz einen Fortsat zoberteil umfasst und wobei der mindestens eine Fortsatz dazu konfiguriert ist, dass sein Fortsat zoberteil eine radiale Kraft auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements ausübt, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels eines Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

2. Kapsel gemäß Anspruch 1, wobei das Dichtungselement einen weiteren Fortsatz aufweist, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch absteht, und ein Plateau zwischen den beiden Fortsätzen, wobei der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements zwischen den beiden Fortsätzen eingeschlossen wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und während

das einschließende Element mittels des Verschluss-elements verschlossen wird.

3. Kapsel gemäß Anspruch 2, wobei ein erster der beiden Fortsätze von einem Basisteil des sich nach außen erstreckenden Flanschs weiter als ein zweiter der beiden Fortsätze vorsteht, wobei an dem Basisteil der Deckel befestigt ist.

4. Kapsel gemäß Anspruch 3, wobei das Plateau hat ein unteres Ende hat, das dem Fortsat zoberteil des zweiten der Fortsätze radial näher ist als dem Fortsat zoberteil des ersten der Fortsätze.

5. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei ein erster der beiden Fortsätze eine erste konische geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem zweiten der beiden Fortsätze zugewandt ist, und der zweite der beiden Fortsätze eine zweite geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem ersten der beiden Fortsätze zugewandt ist, wobei die erste Seitenoberfläche eine größere Abmessung von ihrem oberen Ende zu ihrem unteren Ende hat als die zweite Seitenoberfläche.

6. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 5, wobei ein erster der beiden Fortsätze eine erste konische geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem zweiten der beiden Fortsätze zugewandt ist, und der zweite der beiden Fortsätze eine zweite geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem ersten der beiden Fortsätze zugewandt ist, wobei die erste Seitenoberfläche eine konische Erzeugende an einem ersten eingeschlossenen Winkel relativ zu dem Deckel hat, wobei die zweite Seitenoberfläche eine konische Erzeugende an einem zweiten eingeschlossenen Winkel relativ zum Deckel hat, wobei der erste Winkel kleiner als der zweite Winkel ist.

7. Kapsel gemäß Anspruch 6, wobei der erste Winkel zwischen 40° und 60° und vorzugsweise größer als 45° und/oder vorzugsweise kleiner als 55° ist.

8. Kapsel gemäß Anspruch 6 oder 7, wobei zweite Winkel zwischen 60° und 85° und vorzugsweise größer als 70° und/oder vorzugsweise kleiner als 80° ist.

9. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 8, wobei ein erster der beiden Fortsätze ein äußerstes oberstes Ende hat, das sich um die Kapselachse mit einem Durchmesser von 31,8 bis 32,0 mm und vorzugsweise 31,9 mm erstreckt, und der zweite der beiden Fortsätze ein äußerstes oberstes Ende hat, das sich um die Kapselachse mit einem Durchmesser von 29,7 bis 30,0 mm und vorzugsweise 29,8 mm erstreckt.

10. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 3 bis 9, wobei der erste der beiden Fortsätze ein äußerer der beiden Fortsätze ist.

11. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 10, wobei das Plateau von dem Deckel axial beabstandet ist.

12. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 11, wobei der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von den beiden Fortsätzen kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements verschlossen wird.

13. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 12, wobei die beiden beabstandeten Fortsätze und das Plateau so angeordnet sind, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Plateau kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements verschlossen wird.

14. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 13, wobei die Kapsel ein Lager für das einschließende Element umfasst, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements verschlossen wird, wobei das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements einschließt und das Lager durch die zwei Fortsätze und das Plateau zwischen ihnen ausgebildet wird.

15. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 14, wobei das Plateau im Wesentlichen flach ist.

16. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 2 bis 14, wobei das Plateau einen gekrümmten Teil umfasst.

17. Kapsel gemäß Anspruch 16, wobei das Plateau V-förmig ist.

18. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kapsel ein extrahierbares Produkt als Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks enthält, wobei das extrahierbare Produkt vorzugsweise 5 bis 20 Gramm, vorzugsweise 5 bis 10 Gramm, noch besser 5 bis 7 Gramm gerösteter und gemahlener Kaffee ist.

19. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Außendurchmesser des sich nach außen erstreckenden Flanschs der Kapsel größer als der Durchmesser des Bodens der Kapsel ist.

20. Kapsel gemäß Anspruch 19, wobei der Außendurchmesser des sich nach außen erstreckenden Flanschs ungefähr 37,1 mm und der Durchmesser des Bodens der Kapsel ungefähr 23,3 mm ist.

21. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dicke des Aluminiumkapselkörpers so ist, dass er leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, vorzugsweise die Dicke des Aluminiumkapselkörpers zwischen 20 und 200 µm, vorzugsweise 100 µm ist.

22. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dicke des Aluminiumdeckels 15 bis 65 µm, vorzugsweise 30 bis 45 µm und noch besser 39 µm beträgt.

23. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Wandungsdicke des Aluminiumdeckels kleiner als die Wandungsdicke des Aluminiumkapselkörpers ist.

24. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Aluminiumdeckel so auf einem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung, wie zum Beispiel einer Extraktionsplatte der Getränkezubereitungsvorrichtung, angeordnet ist, dass er unter dem Einfluss von Fluiddruck in der Kapsel aufgerissen wird.

25. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ein freies Ende gegenüber dem Boden hat, wobei sich der nach außen erstreckende Flansch von dem freien Ende der Seitenwand in einer Richtung im Wesentlichen quer zur mittleren Kapselkörperachse erstreckt.

26. Kapsel gemäß Anspruch 25, wobei der sich nach außen erstreckende Flansch einen eingerollten äußeren Rand umfasst.

27. Kapsel gemäß Anspruch 26, wobei ein innerer Rand des eingerollten äußeren Rands des sich nach außen erstreckenden Flanschs einen Radius um die mittlere Kapselkörperachse von mindestens 32 mm hat.

28. Kapsel gemäß Anspruch 26 oder 27, wobei das Dichtungselement zwischen dem freien Ende der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und einem inneren Rand des eingerollten äußeren Rands des sich nach außen erstreckenden Flanschs angeordnet ist.

29. Kapsel gemäß Anspruch 26, 27 oder 28, wobei der eingerollte äußere Rand des sich nach außen erstreckenden Flanschs eine größte Abmessung von ungefähr 1,2 mm hat.

30. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 25 bis 29, wobei der Innendurchmesser des freien Endes der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ungefähr 29,5 mm beträgt.

31. Kapsel gemäß einem der Ansprüche 25 bis 30, wobei der Abstand zwischen dem freien Ende der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und einem äußersten Rand des sich nach außen erstreckenden Flanschs ungefähr 3,8 mm beträgt.

32. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Höhe des Aluminiumkapselkörpers ungefähr 28,4 mm beträgt.

33. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Aluminiumkapselkörper kegelstumpfförmig ist, wobei die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers mit einer Linie quer zur mittleren Kapselkörperachse vorzugsweise einen Winkel von ungefähr 97,5° einschließt.

34. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Boden des Aluminiumkapselkörpers einen größten Innendurchmesser von ungefähr 23,3 mm hat.

35. Kapsel gemäß Anspruch 34, wobei der Boden des Aluminiumkapselkörpers kegelstumpfförmig ist, wobei er vorzugsweise eine Bodenhöhe von ungefähr 4,0 mm hat, und wenn der Boden ferner einen allgemein flachen mittleren Teil gegenüber dem Deckel hat, der einen Durchmesser von ungefähr 8,3 mm hat.

36. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Höhe des Dichtungselementteils, der zuerst durch das freie Ende des einschließenden Elements zu kontaktieren ist, wenn das einschließende Element geschlossen wird, mindestens ungefähr 0,1 mm ist, vorzugsweise mindestens 0,2 mm und noch besser mindestens 0,8 mm und höchstens 3 mm, noch besser höchstens 2 mm und am besten höchstens 1,2 mm ist.

37. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kapsel eine Innenoberfläche umfasst und auf der Innenoberfläche mindestens der Seitenwand der Kapsel eine innere Beschichtung vorgesehen ist.

38. Kapsel gemäß Anspruch 37, wobei der Aluminiumdeckel der Kapsel mittels eines Dichtungslacks an dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei die innere Beschichtung aus demselben Material wie der Dichtungslack besteht.

39. Kapsel gemäß Anspruch 37 oder 38, wobei das Dichtungselement frei von einer inneren Beschichtung ist.

40. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kapsel eine Außenoberfläche aufweist, wobei auf der Außenoberfläche der Kapsel ein Farblack vorgesehen ist.

41. Kapsel gemäß Anspruch 40, wobei auf der Außenoberfläche des Farblacks eine äußere Beschichtung vorgesehen ist.

42. Kapsel gemäß Anspruch 40 oder 41, wobei das Dichtungselement frei von einem Farblack ist.

43. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der mindestens eine Fortsatz eine Fortsatz-Seitenwand umfasst, die relativ zu dem sich nach außen erstreckenden Flansch des Aluminiumkapselkörpers geneigt ist, wobei die Fortsatz-Seitenwand so konfiguriert ist, dass sie leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

44. Kapsel gemäß Anspruch 43, wobei der Abstand zwischen dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

45. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Dichtungselement zusätzlich zu dem mindestens einen Fortsatz, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch vorsteht, ein Plateau zwischen dem Fortsatzoberteil und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers umfasst.

46. Kapsel gemäß Anspruch 45, wobei ein Lager von dem Fortsatz, dem Plateau und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ausgebildet wird, wobei der Abstand zwischen dem Fortsatz und der Seitenwand so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers eingeschlossen wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

47. Kapsel gemäß Anspruch 45 oder 46, wobei der Fortsatz, die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und das Plateau so angeordnet sind, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Plateau kontaktiert wird, wenn die Kapsel

in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

48. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsstruktur verformbar ist, sodass das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements fluiddicht kontaktiert, wenn in der Verwendung der maximale Fluiddruck im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar ist.

49. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsstruktur verformbar ist, sodass das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements fluiddicht kontaktiert, wenn während des Aufbrühens das freie Kontaktende des ringförmigen Elements eine Kraft F2 auf die Dichtungsstruktur der Kapsel ausübt, wenn F2 im Bereich von 500 bis 1500 N, vorzugsweise im Bereich von 750 bis 1250 N ist, wenn der Fluiddruck P2 im einschließenden Element außerhalb der Kapsel im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar ist.

50. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsstruktur verformbar ist, sodass das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements fluiddicht kontaktiert, wenn in der Verwendung, vor oder bei Beginn des Aufbrühens das freie Kontaktende des ringförmigen Elements eine Kraft F1 auf die Dichtungsstruktur der Kapsel ausübt, wobei die Kraft F1 im Bereich von 30 bis 150 N, vorzugsweise im Bereich von 40 bis 150 N, noch besser von 50 bis 100 N ist, wenn der Fluiddruck P1 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 0,1 bis 4 bar, vorzugsweise zwischen 0,1 und 1 bar beträgt.

51. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsstruktur verformbar ist, sodass das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements fluiddicht kontaktiert, wenn das freie Kontaktende des ringförmigen Elements, das gegen die Dichtungsstruktur gedrückt wird, eine Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten hat, die in einem umlaufenden Sinn des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements gleichmäßig relativ zueinander beabstandet sind.

52. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsstruktur verformbar ist, sodass das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements fluiddicht kontaktiert, wenn die größte Breite der Nuten jeweils 0,9 bis 1,1 mm, vorzugsweise 0,95 bis 1,05 mm, noch besser 0,98 bis 1,02 mm beträgt, wobei eine maxi-

male Höhe einer jeden Nut in einer axialen Richtung des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung 0,01 bis 0,09 mm, vorzugsweise 0,03 bis 0,07 mm, noch besser 0,045 bis 0,055 mm, am besten 0,05 mm beträgt, und wobei die Anzahl von Nuten 90 bis 110, vorzugsweise 96 beträgt.

53. Kapsel gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Dichtungsstruktur und der Rest des Kapselkörpers aus dem gleichen Blechmaterial hergestellt sind.

54. System zur Zubereitung eines trinkbaren Getränks aus einer Kapsel unter der Verwendung eines Fluids, das unter Druck in die Kapsel zugeführt wird, umfassend:

eine Getränkezubereitungsvorrichtung, umfassend ein einschließendes Element zum Aufnehmen der Kapsel, wobei das einschließende Element ein Fluid-einspritzmittel zum Zuführen von Fluid unter Druck in die Kapsel aufweist, wobei die Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein Verschlusselement, wie zum Beispiel eine Extraktionsplatte, umfasst, um das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung zu verschließen, wobei das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung ferner ein ringförmiges Element umfasst, das eine Mittelachse des ringförmigen Elements und ein freies Kontaktende aufweist, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements optional mit einer Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten ausgestattet ist;

eine Kapsel, die eine Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks durch Extrahieren und/oder Lösen der Substanz mittels des unter Druck durch das Fluideinspritzmittel der Getränkezubereitungsvorrichtung in die Kapsel zugeführten Fluids enthält, wobei die Kapsel einen Aluminiumkapselkörper aufweist, der eine mittlere Kapselkörperachse hat, wobei der Aluminiumkapselkörper mit einem Boden, einer Seitenwand und einem sich nach außen erstreckenden Flansch ausgestattet ist, wobei die Kapsel ferner einen Aluminiumdeckel umfasst, der an dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei der Deckel die Kapsel hermetisch abschließt, wobei die Kapsel ferner ein Dichtungselement am sich nach außen erstreckenden Flansch aufweist, um einen fluiddichten Kontakt mit dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, sodass der sich nach außen erstreckende Flansch der Kapsel und mindestens ein Teil des dichtenden Elements der Kapsel zwischen dem einschließenden Element und dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung in dichtendem Eingriff sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Dichtungselement mit dem

sich nach außen erstreckenden Flansch einstückig ist und mindestens einen Fortsatz umfasst, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch absteht, wobei der mindestens eine Fortsatz einen Fortsatzoberteil umfasst und wobei der mindestens eine Fortsatz dazu konfiguriert ist, dass sein Fortsatzoberteil eine radiale Kraft auf das freie Kontaktende des ringförmigen Elements ausübt, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

55. System gemäß Anspruch 54, wobei das Dichtungselement einen weiteren Fortsatz aufweist, der von dem sich nach außen erstreckenden flanschabsteht, und ein Plateau zwischen den beiden Fortsätzen, wobei der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements zwischen den beiden Fortsätzen eingekreischt wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

56. System gemäß Anspruch 55, wobei ein erster der beiden Fortsätze von einem Basisteil des sich nach außen erstreckenden Flanschs weiter als ein zweiter der beiden Fortsätze vorsteht, wobei an dem Basisteil der Deckel befestigt ist, sodass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements zuerst den ersten der beiden Fortsätze kontaktiert und dann nachfolgend den zweiten der beiden Fortsätze kontaktiert, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und während das einschließende Element mittels des Verschlusselements verschlossen wird.

57. System gemäß Anspruch 56, wobei das Plateau hat ein unteres Ende, das dem Fortsatzoberteil des zweiten der Fortsätze radial näher ist als dem Fortsatzoberteil des ersten der Fortsätze.

58. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 57, wobei der erste der beiden Fortsätze eine erste geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem zweiten der beiden Fortsätze zugewandt ist, und der zweite der beiden Fortsätze eine zweite geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem ersten der beiden Fortsätze zugewandt ist, wobei die erste Seitenoberfläche eine größere Abmessung von ihrem oberen Ende zu ihrem unteren Ende hat als die zweite Seitenoberfläche, sodass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements zuerst den ersten der beiden Fortsätze kontaktiert und dann nachfolgend den zweiten der beiden Fortsätze kontaktiert, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und während das einschließende Element mittels des Verschlusselements verschlossen wird.

59. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 58, wobei der erste der beiden Fortsätze eine erste konische geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem zweiten der beiden Fortsätze zugewandt ist, und der zweite der beiden Fortsätze eine zweite geneigte Seitenoberfläche auf einer Seite hat, die dem ersten der beiden Fortsätze zugewandt ist, wobei die erste Seitenoberfläche eine konische Erzeugende an einem ersten eingeschlossenen Winkel relativ zu dem Deckel hat, wobei die zweite Seitenoberfläche eine konische Erzeugende an einem zweiten eingeschlossenen Winkel relativ zum Deckel hat, wobei der erste Winkel kleiner als der zweite Winkel ist, sodass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements zuerst den ersten der beiden Fortsätze kontaktiert und dann nachfolgend den zweiten der beiden Fortsätze kontaktiert, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und während das einschließende Element mittels des Verschlusselements verschlossen wird.

60. System gemäß Anspruch 59, wobei der erste Winkel zwischen 40° und 60° und vorzugsweise größer als 45° und/oder vorzugsweise kleiner als 55° ist.

61. System gemäß Anspruch 59 oder 60, wobei zweite Winkel zwischen 60° und 85° und vorzugsweise größer als 70° und/oder vorzugsweise kleiner als 80° ist.

62. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 61, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements einen ersten der beiden Fortsätze in einem ersten radialen Abstand von dem äußersten oberen Ende des ersten Fortsatzes kontaktiert und einen zweiten der beiden Fortsätze in einem zweiten radialen Abstand von einem äußersten oberen Ende von dem zweiten Fortsatz kontaktiert, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und während das einschließende Element mittels des Verschlusselements verschlossen wird, wobei ein erster der beiden Fortsätze ein äußerstes oberstes Ende hat, dass sich um die Systemachse in einem ersten Durchmesser erstreckt, und wobei der zweite der beiden Fortsätze ein äußerstes oberes Ende hat, dass sich um die Systemachse in einem zweiten Durchmesser, der sich von dem ersten Durchmesser unterscheidet, erstreckt, sodass der erste radiale Abstand größer als der zweite radiale Abstand ist.

63. System gemäß einem der Ansprüche 56 bis 62, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements einen ersten umlaufenden Oberflächenteil hat, der den ersten Fortsatz kontaktiert, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und während das einschließende Element mittels des Verschlusselement verschlossen wird, und ein zweiter umlaufenden Oberflächenteil den zweiten Fortsatz kontaktiert, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element angeordnet ist und während das ein-

schließende Element mittels des Verschlusselement verschlossen wird, wobei das freie Kontaktende des ringförmigen Elements mit der Vielzahl sich radialstreckender offener Nuten ausgestattet ist, wobei die Nuten in dem zweiten Oberflächenteil tiefer als in dem ersten Oberflächenteil sind oder die Nuten in dem ersten Oberflächenteil abwesend sind.

64. System gemäß einem der Ansprüche 56 bis 63, wobei der erste der beiden Fortsätze ein äußerer der beiden Fortsätze ist und wobei der erste umlaufende Oberflächenteil radial außerhalb des zweiten umlaufenden Oberflächenteil ist.

65. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 64, wobei das Plateau von dem Deckel axial beanstandet ist.

66. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 65, wobei der Abstand zwischen den beiden Fortsätzen so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von den beiden Fortsätzen kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

67. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 66, wobei die beiden beanstandeten Fortsätze und das Plateau so angeordnet sind, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Plateau kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

68. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 67, wobei die Kapsel ein Lager für das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung umfasst, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, wobei das Lager mindestens einen Teil des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements einschließt und das Lager von den beiden Fortsätzen und dem Plateau dazwischen ausgebildet wird.

69. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 68, wobei das Plateau im wesentlichen flach ist.

70. System gemäß einem der Ansprüche 55 bis 68, wobei das Plateau einen gekrümmten Teil umfasst.

71. System gemäß Anspruch 70, wobei das Plateau V-förmig ist.

72. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 71, wobei die Kapsel ein extrahierbares Produkt als Substanz für die Zubereitung eines trinkbaren Getränks enthält, wobei das extrahierbare Produkt vorzugsweise 5 bis 20 Gramm, vorzugsweise 5 bis 10 Gramm, noch besser 5 bis 7 Gramm gerösteter und gemahlener Kaffee ist.

73. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 72, wobei der Außendurchmesser des sich nach außen erstreckenden Flanschs der Kapsel größer als der Durchmesser des Bodens der Kapsel ist.

74. System gemäß Anspruch 73, wobei der Außendurchmesser des sich nach außen erstreckenden Flanschs ungefähr 37,1 mm und der Durchmesser des Bodens der Kapsel ungefähr 23,3 mm ist.

75. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 74, wobei die Dicke des Aluminiumkapselkörpers 12 so ist, dass er leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird, vorzugsweise die Dicke des Aluminiumkapselkörpers zwischen 20 und 200 µm, vorzugsweise 100 µm ist.

76. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 75, wobei die Dicke des Aluminiumdeckels 15 bis 65 µm, vorzugsweise 30 bis 45 µm und noch besser 39 µm beträgt.

77. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 76, wobei die Wandungsdicke des Aluminiumdeckels kleiner als die Wandungsdicke des Aluminiumkapselkörpers ist.

78. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 77, wobei der Aluminiumdeckel so auf einem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung, wie zum Beispiel einer Extraktionsplatte der Getränkezubereitungsvorrichtung, angeordnet ist, dass er unter dem Einfluss von Fluiddruck in der Kapsel aufgerissen wird.

79. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 78, wobei die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ein freies Ende gegenüber dem Boden hat, wobei sich der nach außen erstreckende Flansch von dem freien Ende der Seitenwand in einer Richtung im Wesentlichen quer zur mittleren Kapselkörperachse erstreckt.

80. System gemäß Anspruch 79, wobei der sich nach außen erstreckende Flansch einen eingerollten äußeren Rand umfasst.

81. System gemäß Anspruch 80, wobei ein innerer Rand des eingerollten äußeren Rands des sich nach

außen erstreckenden Flanschs einen Radius um die mittlere Kapselkörperachse von mindestens 32 mm hat.

82. System gemäß einem der Ansprüche 79 bis 81, wobei das Dichtungselement zwischen dem freien Ende der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und einem inneren Rand des eingerollten äußeren Rands des sich nach außen erstreckenden Flanschs angeordnet ist.

83. System gemäß einem der Ansprüche 79 bis 82, wobei der eingerollte äußere Rand des sich nach außen erstreckenden Flanschs eine größte Abmessung von ungefähr 1,2 mm hat.

84. System gemäß einem der Ansprüche 79 bis 83, wobei der Innendurchmesser des freien Endes der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ungefähr 29,5 mm beträgt.

85. System gemäß einem der Ansprüche 79 bis 84, wobei der Abstand zwischen dem freien Ende der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und einem äußersten Rand des sich nach außen erstreckenden Flanschs ungefähr 3,8 mm beträgt.

86. System gemäß einem der Ansprüche 79 bis 85, wobei eine Höhe des Aluminiumkapselkörpers ungefähr 28,4 mm beträgt.

87. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 86, wobei der Aluminiumkapselkörper kegelstumpfförmig ist, wobei die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers mit einer Linie quer zur mittleren Kapselkörperachse vorzugsweise einen Winkel von ungefähr 97, 5° einschließt.

88. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 87, wobei der Boden des Aluminiumkapselkörpers einen größten Innendurchmesser von ungefähr 23,3 mm hat.

89. System gemäß Anspruch 88, wobei der Boden des Aluminiumkapselkörpers kegelstumpfförmig ist, wobei er vorzugsweise eine Bodenhöhe von ungefähr 4,0 mm hat, und wenn der Boden ferner einen allgemein flachen mittleren Teil gegenüber dem Deckel hat, der einen Durchmesser von ungefähr 8,3 mm hat.

90. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 89, wobei die Höhe des Dichtungselementteils, der zuerst durch das freie Ende des schließenden einschließenden Elements kontaktiert wird, mindestens ungefähr 0,1 mm ist, vorzugsweise mindestens 0,2 mm und noch besser mindestens 0,8 mm und höchstens 3 mm, noch besser höchstens 2 mm und am besten höchstens 1,2 mm ist.

91. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 90, wobei die Kapsel eine Innenoberfläche umfasst und auf der Innenoberfläche mindestens der Seitenwand der Kapsel eine innere Beschichtung vorgesehen ist.

92. System gemäß Anspruch 91, wobei der Aluminiumdeckel der Kapsel mittels eines Dichtungslack an dem sich nach außen erstreckenden Flansch befestigt ist, wobei die innere Beschichtung aus demselben Material wie der Dichtungslack besteht.

93. System gemäß Anspruch 91 oder 92, wobei das Dichtungselement frei von einer inneren Beschichtung ist.

94. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 93, wobei die Kapsel eine Außenoberfläche aufweist, wobei auf der Außenoberfläche der Kapsel ein Farblack vorgesehen ist.

95. System gemäß Anspruch 94, wobei auf einer Außenoberfläche des Farblacks eine äußere Beschichtung vorgesehen ist.

96. System gemäß Anspruch 95 oder 95, wobei das Dichtungselement frei von einem Farblack ist.

97. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 96, wobei der mindestens eine Fortsatz eine Fortsatz-Seitenwand umfasst, die relativ zu dem sich nach außen erstreckenden Flansch des Aluminiumkapselkörpers geneigt ist, wobei die Fortsatz-Seitenwand so konfiguriert ist, dass sie leicht verformbar ist, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

98. System gemäß Anspruch 97, wobei der Abstand zwischen dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

99. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 96, wobei das Dichtungselement zusätzlich zu dem mindestens einen Fortsatz, der von dem sich nach außen erstreckenden Flansch vorsteht, ein Plateau zwischen dem Fortsatzoberteil und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers umfasst.

100. System gemäß Anspruch 99, wobei ein Lager von dem Fortsatz, dem Plateau und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers ausgebildet wird,

wobei der Abstand zwischen dem Fortsatz und der Seitenwand so ist, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Fortsatz und der Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers eingeschlossen wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

101. System gemäß Anspruch 99 oder 100, wobei der Fortsatz, die Seitenwand des Aluminiumkapselkörpers und das Plateau können so angeordnet sind, dass das freie Kontaktende des ringförmigen Elements von dem Plateau kontaktiert wird, wenn die Kapsel in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung angeordnet ist und das einschließende Element mittels des Verschlusselements der Getränkezubereitungsvorrichtung verschlossen wird.

102. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 101, wobei in der Verwendung der maximale Fluiddruck im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar ist.

103. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 102, wobei das System so angeordnet ist, dass in der Verwendung während des Aufbrühens ein freies Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung eine Kraft F_2 auf das Dichtungselement der Kapsel ausübt, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch der Kapsel und dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung vorzusehen, wobei F_2 im Bereich von 500 bis 1500 N, vorzugsweise im Bereich von 750 bis 1250 N ist, wenn der Fluiddruck P_2 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 6 bis 20 bar, vorzugsweise zwischen 12 und 18 bar ist.

104. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 103, wobei das System so angeordnet ist, dass in der Verwendung vor oder bei Beginn des Aufbrühens ein freies Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung eine Kraft F_1 auf das Dichtungselement der Kapsel ausübt, um einen fluiddichten Kontakt zwischen dem sich nach außen erstreckenden Flansch der Kapsel und dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung bereitzustellen, wobei F_1 im Bereich von 30 bis 150 N, vorzugsweise im Bereich von 40 bis 150 N, noch besser von 50 bis 100 N ist, wenn der Fluiddruck P_1 im einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung außerhalb der Kapsel im Bereich von 0,1 bis 4 bar, vorzugsweise zwischen 0,1 und 1 bar beträgt.

105. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 104, wobei die Vielzahl sich radial erstreckender offener Nuten in einer tangentialen Richtung des freien Kontaktendes des ringförmigen Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung gleichmäßig relativ zueinander beabstandet ist.

106. System gemäß Anspruch 105, wobei die größte Breite der Nuten jeweils 0,9 bis 1,1 mm, vorzugsweise 0,95 bis 1,05 mm, noch besser 0,98 bis 1,02 mm beträgt, wobei eine maximale Höhe einer jeden Nut in einer axialen Richtung des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung 0,01 bis 0,09 mm, vorzugsweise 0,03 bis 0,07 mm, noch besser 0,045 bis 0,055 mm, am besten 0,05 mm beträgt, und wobei die Anzahl von Nuten 90 bis 110, vorzugsweise 96 beträgt und wobei optional die radiale Breite des freien Kontaktendes an dem Ort der Nuten 0,05 bis 0,9 mm, vorzugsweise 0,2 bis 0,7 mm und noch besser 0,3 bis 0,55 mm beträgt.

107. System gemäß Anspruch 64 bis 106, wobei während der Verwendung, wenn das Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung verschließt, mindestens das freie Kontaktende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung sich relativ zum einschließenden Element unter der Wirkung des Drucks des Fluids in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung zu dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung hin bewegen kann, um die maximale Kraft zwischen dem Flansch der Kapsel und dem freien Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung anzulegen, wobei optional das einschließende Element einen ersten Teil und einen zweiten Teil umfasst, wobei der zweite Teil das freie Kontaktende des einschließenden Elements umfasst, wobei der zweite Teil sich relativ zum ersten Teil zwischen einer ersten und einer zweiten Position bewegen kann, wobei der zweite Teil sich von der ersten Position zur zweiten Position in der Richtung des Verschlusselements unter dem Einfluss von Fluiddruck in dem einschließenden Element bewegen kann, wobei optional die Kraft F_1 gemäß Anspruch 85 erreicht wird, wenn der zweite Teil in der ersten Position ist, mit einem Fluiddruck P_1 in dem einschließenden Element, wie in Anspruch 85 angegeben, und wobei optional die Kraft F_2 gemäß Anspruch 84 erreicht wird, wenn der zweite Teil unter dem Einfluss des Fluidrucks P_2 in dem einschließenden Element, wie in Anspruch 84 angegeben, zur zweiten Position hin bewegt wird.

108. System gemäß einem der Ansprüche 54 bis 107, wobei während der Verwendung, wenn das Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung verschließt, sich das einschließende Element der Getränkezubereitungsvorrichtung verschieben kann, um die maximale Kraft zwischen dem Flansch der Kapsel und dem freien Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung anzulegen, wobei optional das einschließende Element einen ersten Teil und einen zweiten Teil umfasst, wobei der zweite Teil das freie Kontaktende des einschließenden Elements umfasst, wobei der zweite Teil sich relativ zum ersten Teil zwischen einer ersten und einer zweiten Position bewegen kann, wobei der zweite Teil sich von der ersten Position zur zweiten Position in der Richtung des Verschlusselements unter dem Einfluss von Fluiddruck in dem einschließenden Element bewegen kann, wobei optional die Kraft F_1 gemäß Anspruch 85 erreicht wird, wenn der zweite Teil in der ersten Position ist, mit einem Fluiddruck P_1 in dem einschließenden Element, wie in Anspruch 85 angegeben, und wobei optional die Kraft F_2 gemäß Anspruch 84 erreicht wird, wenn der zweite Teil unter dem Einfluss des Fluidrucks P_2 in dem einschließenden Element, wie in Anspruch 84 angegeben, zur zweiten Position hin bewegt wird.

vorrichtung relativ zu dem Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung unter dem Effekt des Drucks des Fluids in dem einschließenden Element der Getränkezubereitungsvorrichtung zum Verschlusselement der Getränkezubereitungsvorrichtung bewegen kann, um die maximale Kraft zwischen dem Flansch der Kapsel und dem freien Ende des einschließenden Elements der Getränkezubereitungsvorrichtung anzulegen.

Es folgen 9 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

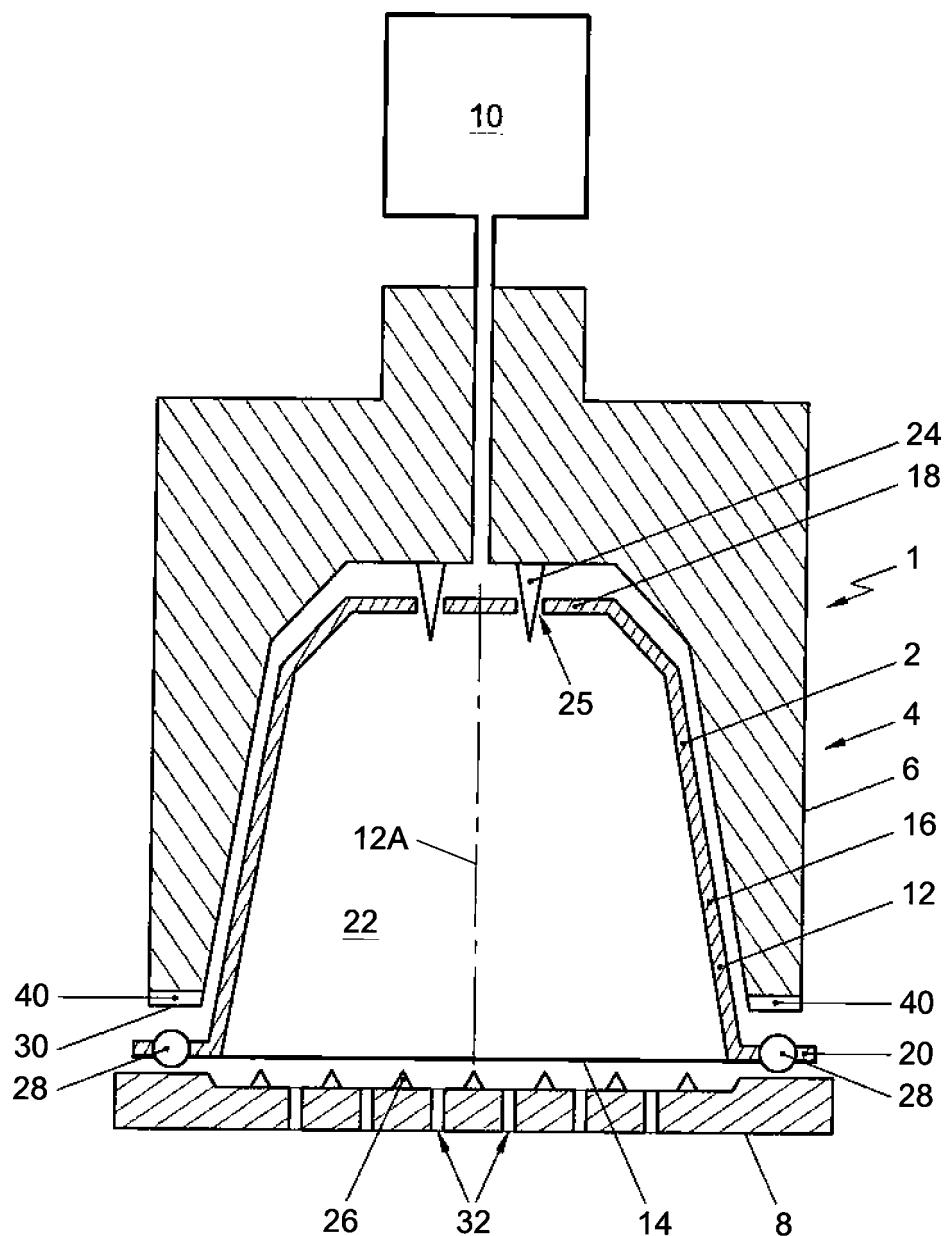


Fig. 1

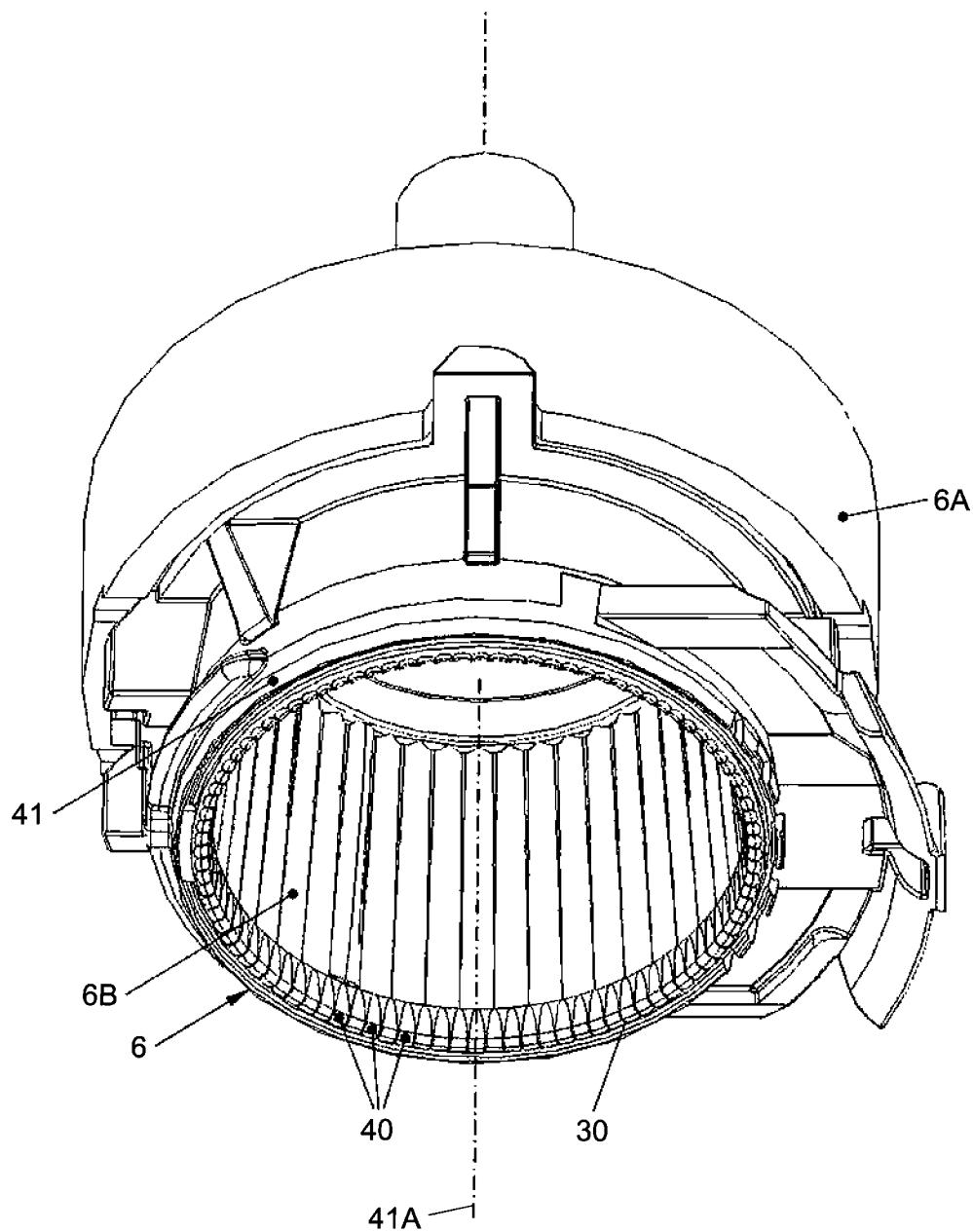


Fig. 2

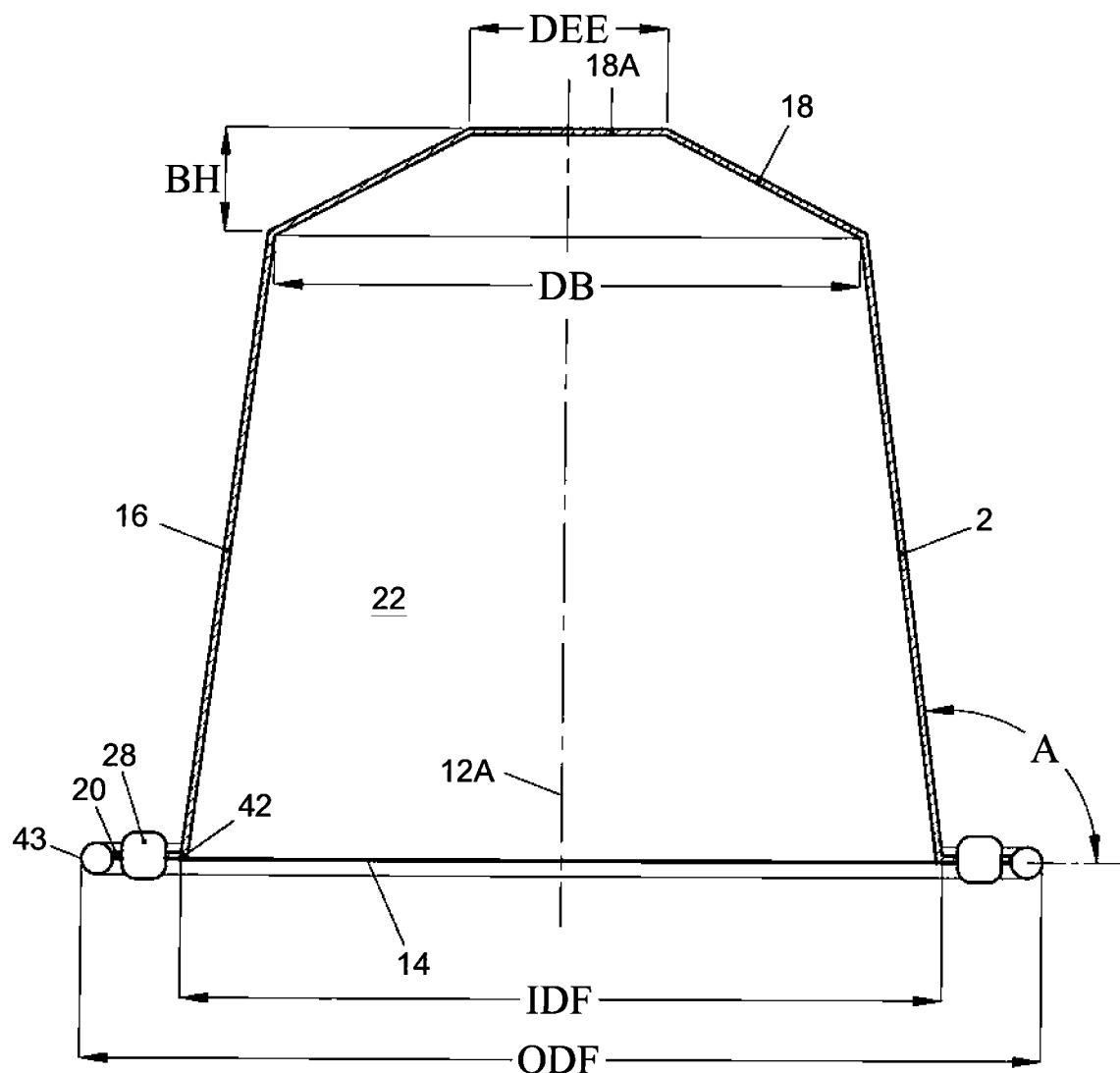


Fig. 3A

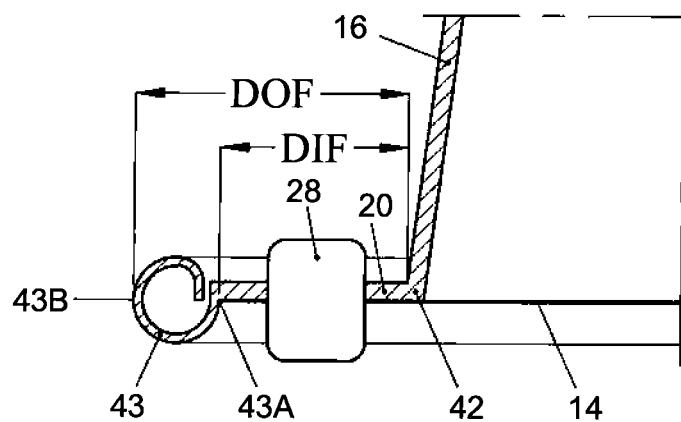


Fig. 3B

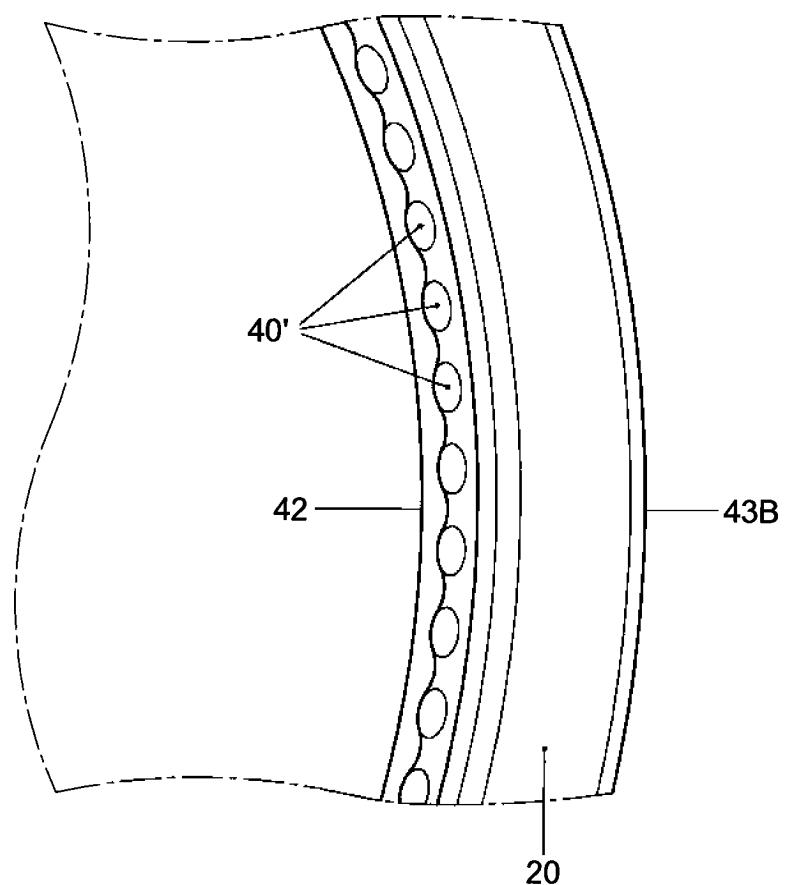


Fig. 3C

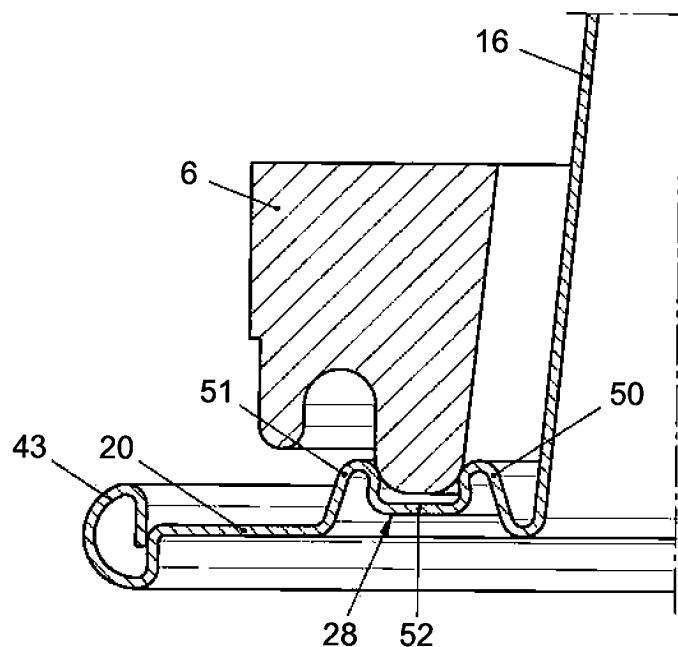


Fig. 4A

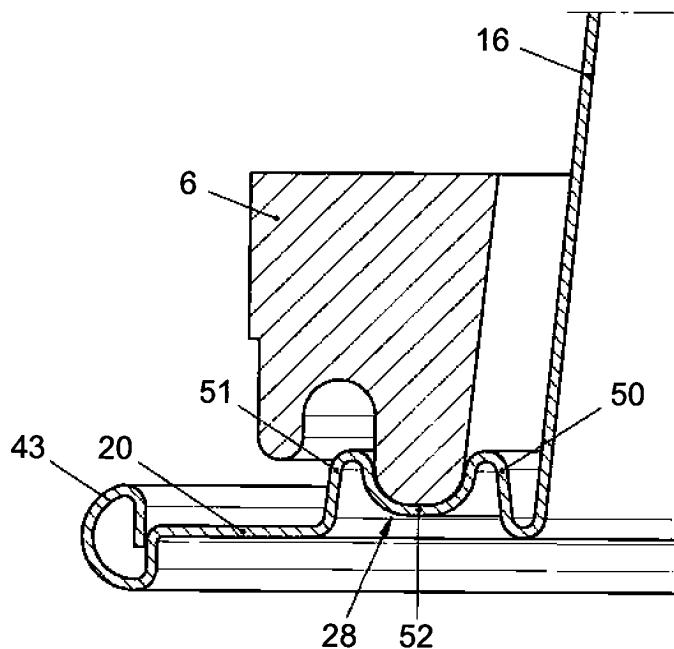


Fig. 4B

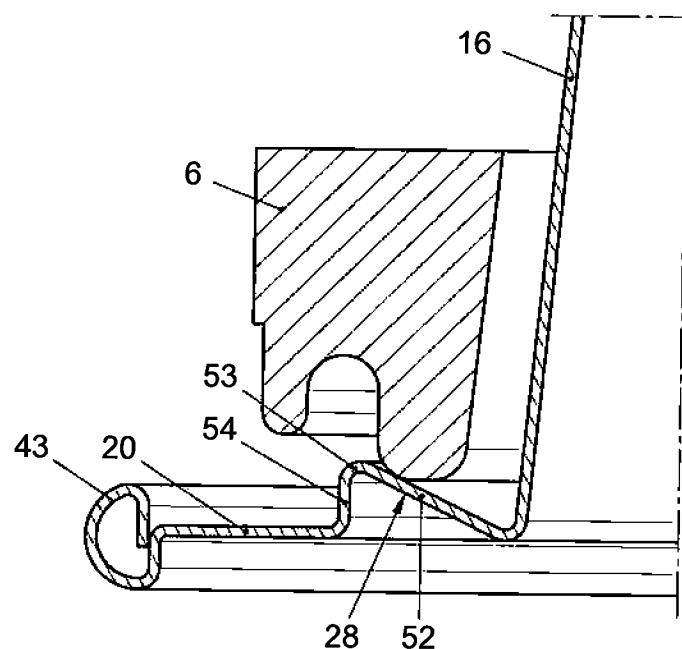


Fig. 4C

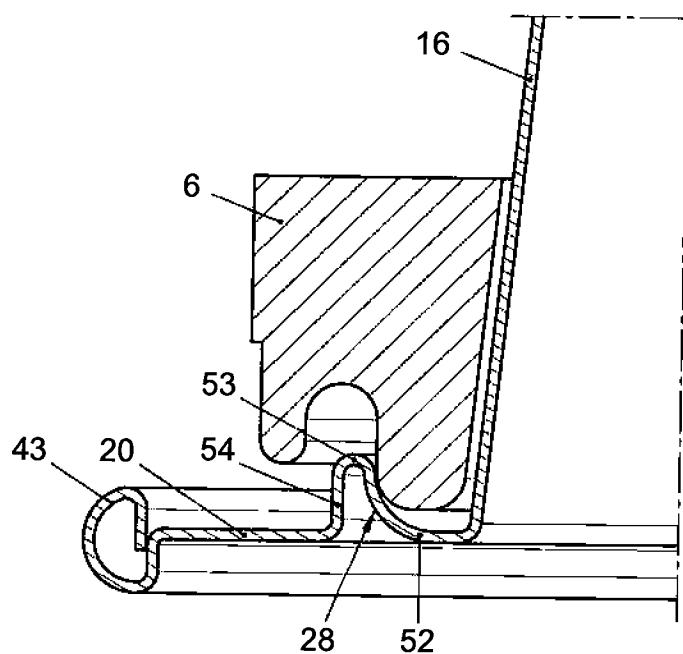


Fig. 4D

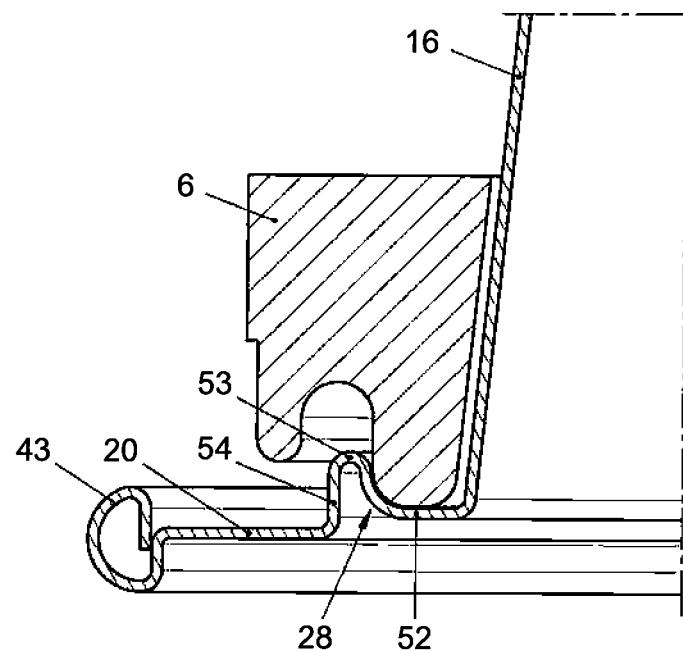


Fig. 4E

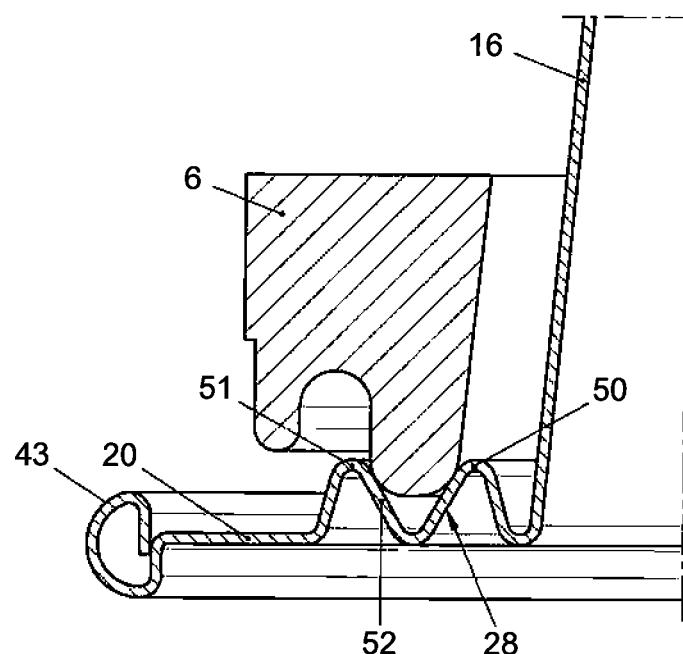


Fig. 4F

Fig. 4G

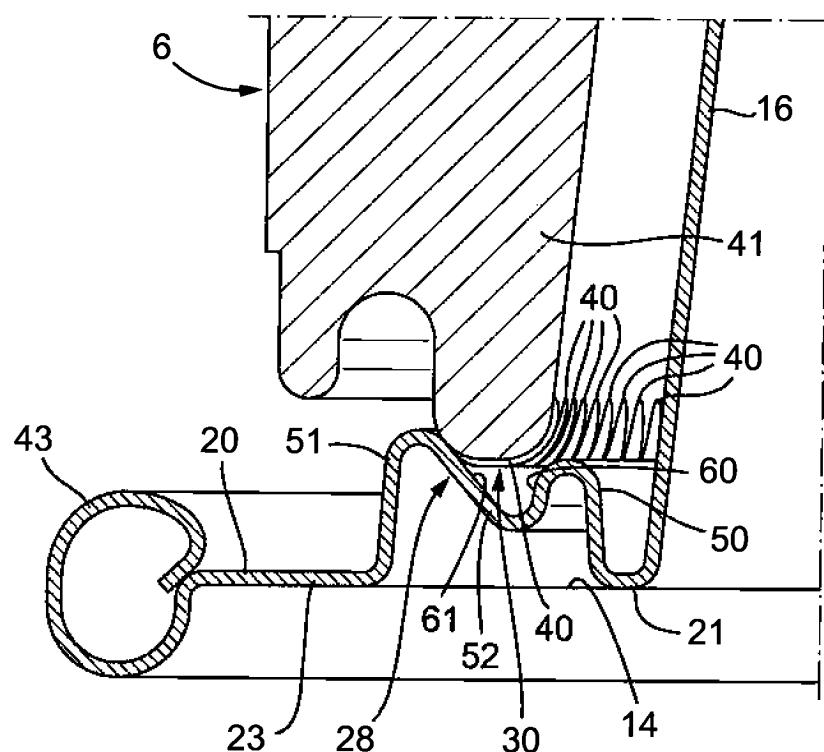


Fig. 5A

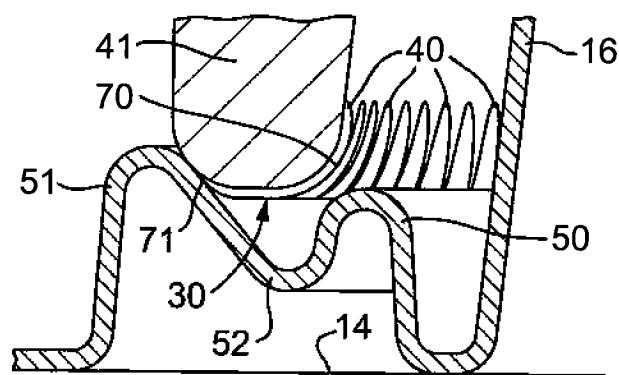


Fig. 5B

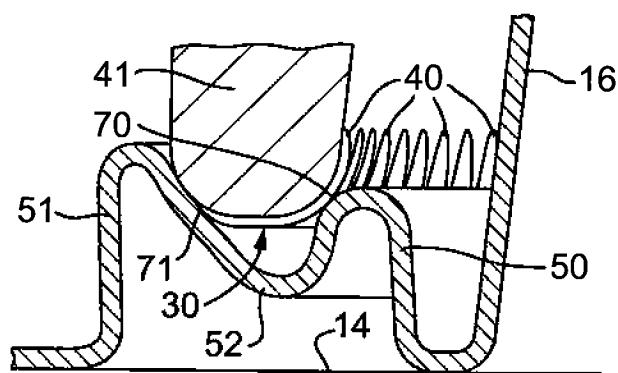


Fig. 5C

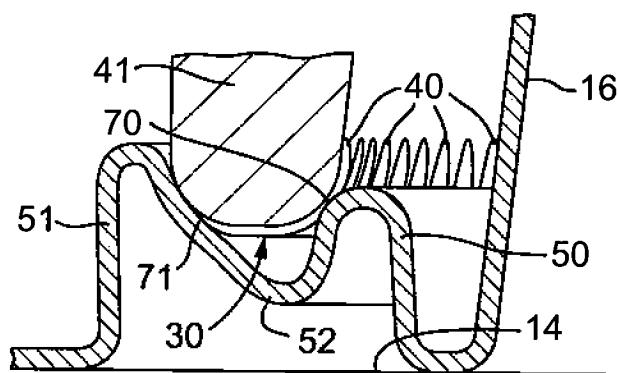


Fig. 5D

