



(10) **DE 20 2016 106 830 U1** 2017.01.26

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2016 106 830.4**
(22) Anmeldetag: **08.12.2016**
(47) Eintragungstag: **21.12.2016**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **26.01.2017**

(51) Int Cl.: **A47J 31/06 (2006.01)**
A47J 31/40 (2006.01)
B65D 85/804 (2006.01)

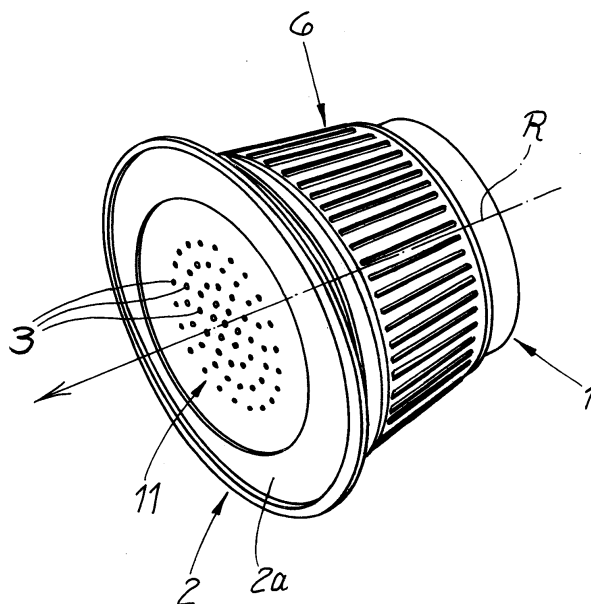
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Face Moore International Limited, Hongkong, HK;
PlanEight GmbH, 44869 Bochum, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Andrejewski - Honke Patent- und Rechtsanwälte
GbR, 45127 Essen, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Wiederbefüllbare Kapsel zur Herstellung von Heißgetränken**

(57) Hauptanspruch: Wiederbefüllbare Kapsel zur Herstellung von Heißgetränken, insbesondere wiederbefüllbare Kaffee-/Teekapsel für Kapselmaschinen, mit einem metallischen Aufnahmebehälter (1) für ein körniges Stoffgemisch zur Durchleitung von Wasser im Zuge einer Fest-Flüssig-Extraktion, und mit einem Deckel (2), vorzugsweise Schraubdeckel (2), zum lösbaren Verschließen des Aufnahmebehälters (1), dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmebehälter (1) an seiner Außenoberfläche zumindest bereichsweise mit einer Wärmeisolationsschicht (6) ausgerüstet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine wiederbefüllbare Kapsel zur Herstellung von Heißgetränken, insbesondere eine wiederbefüllbare Kaffee-/Teekapsel für Kapselmaschinen, mit einem metallischen Aufnahmebehälter für ein pulverförmiges bzw. körniges Stoffgemisch zur Durchleitung von Wasser im Zuge einer Fest-Flüssig-Extraktion, und mit einem Deckel, vorzugsweise Schraubdeckel, zum lösbaren Verschließen des Aufnahmebehälters.

[0002] Bei der Fest-Flüssig-Extraktion zur Herstellung von Heißgetränken bzw. Brühgetränken wird im Allgemeinen so vorgegangen, dass einzelne Komponenten aus dem körnigen Stoffgemisch durch Extraktion teilweise oder vollständig herausgelöst werden. Bei dem körnigen Stoffgemisch handelt es sich um beispielsweise Kaffeemehl, ESPRESSOPULVER, Teeblätter oder Teemehl bzw. Teepulver, die meistens in einer Einweg-Portionskapsel bevorratet werden. Zusätzlich kann Milchpulver, ggf. Zucker etc. als weiterer Bestandteil des Stoffgemisches vorgesehen sein. Die in der Einweg-Portionskapsel bevorratete Menge des Stoffgemisches reicht im Allgemeinen für die Herstellung eines Heißgetränkes aus. Dazu wird bei Einweg-Portionskapseln die im Innern der Portionskapsel befindliche Getränkedosis bzw. das Stoffgemisch extrahiert und wird zu diesem Zweck die Portionskapsel meistens an einer Stirnseite perforiert, während durch eine andere Stirnseite hindurch heißes Wasser zugeführt wird. Dieser Vorgang findet in einer geschlossenen Brühkammer einer entsprechend aufgebauten Kapselmaschine statt. Nachdem das Wasser über die eine Stirnseite in die Einweg-Portionskapsel bzw. Portionskapsel eingedrungen ist, wird das hierin befindliche pulverförmige bzw. körnige Stoffgemisch im Innern der Portionskapsel aufgebrüht. Nach der Fest-Flüssig-Extraktion verlässt das solchermaßen extrahierte Heißgetränk über die perforierte Stirnseite die Portionskapsel und steht dadurch unmittelbar zum Genuss zur Verfügung.

[0003] Eine für die Verarbeitung solcher Einweg-Portionskapseln geeignete Kapselmaschine wird beispielhaft in der DE 600 13 305 T2 beschrieben. Hier sind auch verschiedene Formen geeigneter Einweg-Portionskapseln dargestellt. Im Kern geht es um eine sogenannte Perkulationsvorrichtung, mit deren Hilfe die fragile Einweg-Portionskapsel perforiert werden kann.

[0004] Daneben werden aktuell und in neuerer Zeit zunehmend wiederbefüllbare Kapseln für solche Kapselmaschinen propagiert, also Mehrwegkapseln im Vergleich zu den bisherigen Einweg-Portionskapseln. Ein Beispiel für eine solche wiederbefüllbare Kapsel bzw. Mehrwegkapsel ist Gegenstand der WO 2012/142 949 A1. Die wiederbefüllbaren Kapseln sind typischerweise metallisch ausgelegt, bei-

spielsweise aus Edelstahl hergestellt und mit einem abnehmbaren Deckel ausgerüstet. Auf diese Weise können die Kapseln mit beispielsweise Kaffeepulver wieder befüllt werden. Da die fragile Kapsel von ihren Abmessungen her an herkömmliche und im Markt befindliche Kapselmaschinen angepasst ist, können die Kapselmaschinen für die Aufbereitung von beispielsweise Kaffee oder Tee mit Hilfe der betreffenden wiederbefüllbaren Kapseln benutzt werden.

[0005] Ein anderes Beispiel für eine solche wiederbefüllbare Kapsel beschreibt das Gebrauchsmuster DE 20 2012 002 206 U1. Hieraus ist eine gattungsgemäße wiederbefüllbare Kapsel bekannt. Die Kapsel verfügt über einen metallischen Aufnahmebehälter und einen Schraubdeckel. Der Schraubdeckel ist mit einem vorgestanzten Loch ausgerüstet. Außerdem verfügt der Boden des Aufnahmebehälters ebenfalls über ein vorgestanztes Loch. Über das vorgestanzte Bodenloch ist im Allgemeinen ein Stück Goldfilter gezogen, so dass das im Innern befindliche Kaffee- respektive ESPRESSOPULVER beim Befüllen darin gehalten wird und nicht hindurchrieselt.

[0006] Eine vergleichbare und ebenfalls gattungsbildende wiederbefüllbare Kapsel ist Gegenstand der DE 10 2007 028 674 A1. Auch hier geht es um eine sogenannte „Refill-Kapsel“, die aus mehreren zusammenfügbaren Teilen besteht. Tatsächlich ist auch an dieser Stelle ein Schraubdeckel realisiert. Außerdem ist ein Sieb im Inneren vorgesehen.

[0007] Daneben gibt es solche wiederbefüllbaren Kapseln in zunehmender Zahl in der Praxis. Zum Stand der Technik sei schließlich noch auf die Einwegkapsel bzw. Einweg-Portionskapsel entsprechend der DE 20 2012 104 474 U1 hingewiesen. In diesem Fall ist die Kaffeekapsel mit einem daran angebrachten Informationsträger ausgerüstet. Der Informationsträger hat die Form einer Banderole oder Ummantelung.

[0008] Der Stand der Technik hat sich grundsätzlich bewährt. Allerdings sind die bisher vorbeschriebenen und in der Praxis eingesetzten wiederbefüllbaren Kapseln hinsichtlich ihrer Handhabung nicht ganz unproblematisch. Tatsächlich wird für die Herstellung der bekannten wiederbefüllbaren Kapseln im Regelfall Metall und hier insbesondere Edelstahl eingesetzt, um einen möglichst geschmacksneutralen Werkstoff einerseits zur Verfügung zu stellen und andererseits die Langlebigkeit der wiederbefüllbaren Kapsel sicherzustellen. Tatsächlich muss die fragile wiederbefüllbare Kapsel nach dem Brühvorgang im Regelfall aus einem Sammelbehälter entnommen, geöffnet sowie gereinigt werden, um anschließend erneut beispielsweise Kaffee- oder Teepulver für einen folgenden Brühvorgang aufnehmen zu können. Der Reinigungsvorgang gelingt durch beispielsweise Ausspülen mit Wasser zwar einfach. Allerdings können die

Reinigung und das Wiederbefüllen erst nach einer mehr oder minder langen Zeitdauer vorgenommen werden, weil die wiederbefüllbare Kapsel aufgrund ihres metallischen Charakters nach dem Brühvorgang sehr heiß ist und nicht mit den Händen angefasst werden kann.

[0009] Eine solche Handhabung ist bei den bekannten Kapselmaschinen jedoch vorgesehen und in Verbindung mit Einweg-Portionskapseln größtenteils unproblematisch, weil diese typischerweise aus Kunststoff oder beschichtetem Kunststoff hergestellt sind. Bei wiederbefüllbaren Kapseln aus Metall treten hier jedoch die zuvor beschriebenen Probleme auf bzw. muss zwischen den einzelnen Brühvorgängen relativ lange gewartet werden, bis die Kapsel gereinigt und wieder befüllt werden kann. Hier setzt die Erfindung ein.

[0010] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine derartige wiederbefüllbare Kapsel zur Herstellung von Heißgetränken so weiter zu entwickeln, dass die Handhabung insgesamt vereinfacht ist und unnötige Wartezeiten zwischen einzelnen Brühvorgängen möglichst entfallen können.

[0011] Zur Lösung dieser technischen Problemstellung ist eine gattungsgemäße wiederbefüllbare Kapsel im Rahmen der Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmebehälter an seiner Außenoberfläche zumindest bereichsweise mit einer Wärmeisolationsschicht ausgerüstet ist.

[0012] Die Erfindung geht hierbei zunächst einmal von der Erkenntnis aus, dass der metallische Aufnahmebehälter nach dem Brühvorgang sehr heiß ist und von Hand nicht angefasst werden kann. Um dennoch eine Handhabung zu realisieren, ist erfindungsgemäß der Aufnahmebehälter zumindest bereichsweise mit der Wärmeisolationsschicht ausgerüstet. Hierbei berücksichtigt die Erfindung, dass die fragile wiederbefüllbare Kapsel im Allgemeinen von einem Bediener am Aufnahmebehälter ergriffen und aus der Kapselmaschine bzw. dem Sammelbehälter für die einzelnen Kapseln entnommen wird. Damit es in diesem Zusammenhang nicht zu Verbrennungen oder Verbrühungen der Finger des Bedieners kommt, ist die Wärmeisolationsschicht realisiert, welche an der Außenoberfläche des Aufnahmebehälters zumindest bereichsweise vorgesehen ist. Auf diese Weise kann ein Bediener den Aufnahmebehälter an seiner Wärmeisolationsschicht ergreifen und aus der Kapselmaschine entnehmen.

[0013] Die solchermaßen ergriffene wiederbefüllbare Kapsel lässt sich anschließend problemlos abkühlen, beispielsweise unter fließendem kaltem Wasser, wobei dieser Abkühlvorgang zugleich mit einer Reinigung der wiederbefüllbaren Kapsel verbunden werden kann. Tatsächlich lässt sich hierbei beispielsweise

das im Innern befindliche Kaffeepulver schlicht und ergreifend aus dem Aufnahmebehälter herausspülen.

[0014] Im Regelfall ist zumindest der Aufnahmebehälter metallisch ausgelegt. Meistens sind sowohl der Aufnahmebehälter als auch der Schraubdeckel jeweils aus Metall gefertigt. Hier hat sich insbesondere Stahl und vorzugsweise Edelstahl als besonders günstig erwiesen. Meistens ist auch noch eine Beschichtung vorgesehen. Bei dieser Beschichtung kann es sich um eine beidseitige Titanbeschichtung handeln, d.h., sowohl der Aufnahmebehälter als auch der Schraubdeckel sind an ihrer Innen- und Außenoberfläche mit der fraglichen Titanbeschichtung vorteilhaft ausgerüstet. Auf diese Weise wird nicht nur ein besonders ansprechendes Äußeres zur Verfügung gestellt, sondern wird zugleich sichergestellt, dass etwaige Geschmacksbeeinflussungen weder auftreten können noch zu befürchten sind.

[0015] Im Übrigen ist die Schraubverbindung zwischen dem metallischen Aufnahmebehälter und dem metallischen Schraubdeckel auf diese Weise besonders dauerhaft ausgelegt. Das ist vor dem Hintergrund eines vielfachen und problemlosen Gebrauches von besonderer Bedeutung. Tatsächlich stellt die Titanbeschichtung eine äußerst beständige oxydische Schutzschicht zur Verfügung, die sich zugleich durch eine hohe Festigkeit auszeichnet. Außerdem kann Titan durch gezieltes Erzeugen einer Oxidschicht mittels Anodisieren farblich gestaltet werden. Zugleich verhindert Titan bei rostfreien Stählen bzw. Edelstählen die sogenannte interkristalline Korrosion, unterstützt also ausdrücklich die Langlebigkeit.

[0016] Die erfindungsgemäß an der Außenoberfläche des Behälters vorgesehene Wärmeisolationsschicht kann nicht nur bereichsweise realisiert werden, nämlich in den Bereichen an der Außenoberfläche des Aufnahmebehälters, die typischerweise von Fingern einer Bedienperson ergriffen werden. Sondern um hier keine irgendwie geartete Festlegung bei der Bedienung vorzugeben, wird meistens mit einer umlaufend ausgebildeten Wärmeisolationsschicht gearbeitet. D.h., die Wärmeisolationsschicht umringt den Aufnahmebehälter an seiner Außenoberfläche in der Art einer Manschette bzw. Wärmeisolationsmanschette oder -banderole. Dabei ist die Auslegung ferner so getroffen, dass der Aufnahmebehälter nahezu vollflächig an seiner Außenoberfläche mit der fraglichen Wärmeisolationsschicht ausgerüstet ist, um ein sicheres Ergreifen seitens der Bedienperson zur Verfügung zu stellen und etwaige Verbrennungen oder Verbrühungen auf jeden Fall zu vermeiden. D.h., die Wärmeisolationsschicht ist vorteilhaft als Wärmeisolationsring bzw. Wärmeisolationsmanschette respektive Wärmeisolationbanderole ausgelegt.

[0017] Die Wärmeisolationsschicht ist im Allgemeinen als Kunststoffschicht bzw. Kunststoffmanschette ausgelegt. Dabei kann die Kunststoffschicht bzw. Kunststoffmanschette direkt auf die Außenoberfläche des Aufnahmebehälters aufgeformt werden. Im Allgemeinen handelt es sich bei der Wärmeisolationsschicht bzw. Kunststoffmanschette jedoch um ein separates Bauteil. Zur Halterung der Wärmeisolationsschicht bzw. der Kunststoffmanschette im Beispielfall ist der Aufnahmebehälter an seiner Außenoberfläche typischerweise mit einer Umfangsnut ausgerüstet, die zur Halterung und Aufnahme der fraglichen Wärmeisolationsschicht dient.

[0018] Die Umfangsnut wird im Allgemeinen zwischen zwei Radialstegen an der Außenoberfläche des Aufnahmebehälters beobachtet und ist zwischen den beiden Radialstegen ausgebildet. Die beiden Radialstege sind im Regelfall durchgängig ausgelegt und als jeweils Radialringe ausgebildet. Dadurch wird die Wärmeisolationsschicht bzw. Wärmeisolationsschicht bzw. Wärmeisolationsschicht zwischen den beiden Radialstegen in der Umfangsnut axial gehalten. Als an dieser Stelle geeignete Kunststoffe haben sich solche als besonders günstig erwiesen, die einerseits die erforderliche Wärmeisolationseigenschaften zur Verfügung stellen und andererseits den im Innern einer Brühkammer der Kapselmaschine herrschenden Temperaturen widerstehen. Tatsächlich haben sich hier Kunststoffe wie beispielsweise Polysiloxane bzw. sogenannte Silikone als besonders günstig erwiesen.

[0019] Dabei kommen besonders Silikonkautschuk und Silikonelastomere zum Einsatz. Solche Elastomere sind besonders wärmebeständig und im Temperaturbereich von typischerweise minus 40°C bis 250°C elastisch, folglich für den erfindungsgemäßen Einsatzzweck prädestiniert. Denn in der Brühkammer solcher Kapselmaschinen werden Temperaturen von 100°C bis über 150°C im Regelfall beobachtet, weil hier mit Wasser bzw. Wasserdampf unter Druck gearbeitet wird. Silikonkautschuke bzw. Silikonelastomere sind darüber hinaus zu einem günstigen Preis aufgrund ihrer vielfachen Verwendung als beispielsweise Dichtungs-, Dämpfungs- oder Elektroisierbauteile erhältlich.

[0020] Die wiederbefüllbare Kapsel bzw. ihr Aufnahmebehälter verfügt in der Regel über eine kegelförmige Ausprägung. Der Schraubdeckel ist dagegen überwiegend scheibenartig ausgelegt. Außerdem ist noch ein an den Aufnahmebehälter angelegter Boden realisiert. Der Boden ist seinerseits überwiegend zylindrisch ausgebildet.

[0021] Außerdem verfügt der Boden vorteilhaft über eine Positioniernase und eine die Positioniernase umgebende Ringnut. Mit Hilfe der Positioniernase lässt sich die erfindungsgemäße wiederbefüllbare Kapsel einwandfrei in der Brühkammer der zur Aufbe-

reitung eingesetzten Kapselmaschine ausrichten und zentrieren. Zu diesem Zweck ist die die Positioniernase umgebende Ringnut auch mit Einlassöffnungen zur Wasserzufuhr ausgerüstet. Die Einlassöffnungen zur Wasserzufuhr sind dabei im Allgemeinen mittig der Ringnut angeordnet. Außerdem hat es sich bewährt, wenn die Einlassöffnungen über den gesamten Umfang der Ringnut verteilt angeordnet sind, um einen homogenen Durchfluss des erhitzten Wassers durch die Einlassöffnungen, das auf diese Weise extrahierte körnige Stoffgemisch im Innern der Kapsel und schließlich als Extrakt ausgangsseitig zu realisieren.

[0022] Zu diesem Zweck ist der Schraubdeckel mit Auslassöffnungen zur Abgabe des Extraktes ausgerüstet. Die Auslassöffnungen sind im Allgemeinen innerhalb eines Kreisbereiches des Schraubdeckels gleichmäßig verteilt vorgesehen. Außerdem ist die Auslegung typischerweise so getroffen, dass die Einlassöffnungen von ihrem Durchmesser größer als die Auslassöffnungen ausgebildet sind. Dafür übersteigt die Anzahl der Auslassöffnungen diejenige der Einlassöffnungen, so dass insgesamt ein homogener Durchfluss gewährleistet ist.

[0023] Außerdem wird man meistens so vorgehen, dass sowohl die Einlassöffnungen als auch die Auslassöffnungen im Allgemeinen einen Durchmesser von maximal 1 mm aufweisen. Meistens ist der Durchmesser der Einlassöffnungen nahezu doppelt so groß wie derjenige der Auslassöffnungen gestaltet. So beobachtet man beispielsweise Einlassöffnungen mit einem Durchmesser von ca. 1 mm, wohingegen die Auslassöffnungen einen Durchmesser von in etwa 0,5 mm aufweisen. Das gilt selbstverständlich nur beispielhaft und nicht einschränkend.

[0024] Im Ergebnis wird eine wiederbefüllbare Kapsel zur Herstellung von Heißgetränken zur Verfügung gestellt, die sich zum Einsatz in Verbindung mit herkömmlichen Kapselmaschinen besonders eignet und hierfür prädestiniert ist. Tatsächlich ist die erfindungsgemäße wiederbefüllbare Kapsel mit deutlichen Handlungsvorteilen gegenüber bisherigen Ausführungsformen ausgerüstet, weil die an der Außenoberfläche des Aufnahmebehälters zumindest bereichsweise vorgesehene Wärmeisolationsschicht ein Ergreifen der fraglichen Kapsel auch noch in heißem Zustand ermöglicht. D.h., die fragliche Kapsel kann nach einem Brühvorgang zur Herstellung eines Heißgetränkes unmittelbar von einer Bedienperson im Bereich der Wärmeisolationsschicht ergriffen werden, ohne dass Verbrennungen zu befürchten sind. Dadurch lässt sich die Kapsel im Anschluss an einen Brühvorgang sofort ausspülen und reinigen und im Bedarfsfall wieder befüllen. Das ist bei den bisher in der Praxis und im Schrifttum beschriebenen Kapseln nicht möglich, so dass die Handhabung deutlich ver-

einfacht und verbessert ist. Hierin sind die wesentlichen Vorteile zu sehen.

[0025] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

[0026] Fig. 1 die erfindungsgemäße wiederbefüllbare Kapsel in einer perspektivischen Ansicht,

[0027] Fig. 2 den Aufnahmebehälter mit abgenommenem Schraubdeckel in einer Seitenansicht teilweise im Schnitt,

[0028] Fig. 3 den Aufnahmebehälter in einer Ansicht von unten, und

[0029] Fig. 4 den Schraubdeckel in einer Aufsicht.

[0030] In den Figuren ist eine wiederbefüllbare Kapsel zur Herstellung von Heißgetränken dargestellt. Vorliegend handelt es sich um eine wiederbefüllbare Kaffee-/Teekapsel für Kapselmaschinen, wie dies einleitend bereits im Detail beschrieben wurde. Dazu ist die fragliche Kapsel im Wesentlichen zweiteilig mit einem metallischen Aufnahmebehälter **1** und einem ebenfalls metallischen Deckel **2** ausgerüstet. Bei dem Deckel **2** handelt es sich im Ausführungsbeispiel um einen Schraubdeckel **2**. Grundsätzlich kann an dieser Stelle aber auch ein Klappdeckel oder auch ein anderer Deckel **2** zum Einsatz kommen.

[0031] Der Aufnahmebehälter **1** dient zur Aufnahme eines pulverförmigen bis körnigen Stoffgemisches in seinem Innern und zur Durchleitung von Wasser im Zuge einer Fest-Flüssig-Extraktion. Mit Hilfe des Schraubdeckels **2** wird der Aufnahmebehälter **1** lösbar verschlossen. Sobald das fragliche körnige Stoffgemisch, beispielsweise Kaffeepulver, Teeblätter, ESPRESSOPULVER etc. ins Innere des Aufnahmebehälters **1** eingefüllt worden ist und der Aufnahmebehälter **1** mit Hilfe des Schraubdeckels **2** verschlossen wurde, lässt sich die wiederbefüllbare Kapsel in eine entsprechend aufgebaute Kapselmaschine bzw. deren Brühkammer einlegen. Bei einem anschließenden Brühvorgang wird heißes Wasser durch die Kapsel entlang der in der Fig. 1 dargestellten Pfeilrichtung hindurchgepresst, so dass ausgangsseitig des Schraubdeckels **2** das gewünschte Heißgetränk als Extrakt zur Verfügung steht, beispielsweise Kaffee, Tee oder auch Espresso.

[0032] Der Schraubdeckel **2** dient zum lösbaren Verschließen des Aufnahmebehälters **1**. Der Schraubdeckel **2** ist überwiegend scheibenförmig ausgelegt. Dazu verfügt der Schraubdeckel **2** über eine Auslassscheibe **2a** und einen Ansatz **2b**, welcher mit einem Innengewinde ausgerüstet ist. Das Innengewinde im Ansatz **2b** des Schraubdeckels **2** lässt sich ausweislich der Darstellung in der Fig. 2 auf ein Außengewin-

de kopfseitig des Aufnahmebehälters **1** aufschrauben. Die Gewinde können selbstverständlich auch funktionsmäßig getauscht werden. Zusätzlich mag eine Dichtung zwischengeschaltet sein, was vorliegend jedoch nicht dargestellt ist. Denn die fragliche Dichtung ist im Allgemeinen entbehrlich.

[0033] Der Schraubdeckel **2** ist ausweislich der Aufsicht gemäß der Fig. 4 mit Auslassöffnungen **3** ausgerüstet. Die Auslassöffnungen **3** sind gegenüberliegend von Einlassöffnungen **4** vorgesehen, die sich in einem Boden **5** des Aufnahmebehälters **1** finden. In der Brühkammer der Kapselmaschine tritt das heiße Wasser unter Druck über die Einlassöffnungen **4** im Boden **5** des Aufnahmebehälters **1** in den Aufnahmebehälter **1** ein und sorgt im Innern des Aufnahmebehälters **1** für die gewünschte Fest-Flüssig-Extraktion des dort vorhandenen körnigen Stoffgemisches, beispielsweise des Kaffeepulvers oder auch der Teeblätter oder des Teepulvers respektive des ESPRESSOPULVERS. Das auf diese Weise gewonnene Extrakt verlässt dann die wiederbefüllbare Kapsel über die Auslassöffnungen **3** im Schraubdeckel **2**.

[0034] Erfindungsgemäß und von besonderer Bedeutung ist nun der Umstand, dass der Aufnahmebehälter **1** der fraglichen wiederbefüllbaren Kapsel an seiner Außenoberfläche zumindest bereichsweise mit einer Wärmeisolationsschicht **6** ausgerüstet ist. Die Wärmeisolationsschicht **6** ist aus einem Kunststoff, insbesondere einem Silikonkautschuk oder Silikonelastomer aufgebaut, wie dies einleitend bereits beschrieben wurde.

[0035] Tatsächlich ist die Außenoberfläche des Aufnahmebehälters **1** zumindest bereichsweise mit der Wärmeisolationsschicht **6** ausgerüstet. Im Ausführungsbeispiel ist die Wärmeisolationsschicht **6** umlaufend ausgebildet und insgesamt als Wärmeisolationsring bzw. Wärmeisolationsmanschette **6** ausgelegt.

[0036] Man erkennt, dass die Wärmeisolationsschicht bzw. Wärmeisolationsmanschette **6** den Aufnahmebehälter **1** praktisch über seine gesamte axiale Länge respektive an seiner gesamten Außenoberfläche bedeckt. Dazu wird die Wärmeisolationsschicht bzw. Wärmeisolationsmanschette **6** beispielsweise vorgefertigt und über den Aufnahmebehälter **1** übergestülpt bzw. herübergezogen. Für den axialen Halt der Wärmeisolationsmanschette **6** sorgen dabei Radialstege **7**, die zwischen sich eine die Wärmeisolationsmanschette **6** aufnehmende Umfangsnut **8** definieren. Tatsächlich sind die beiden Radialstege **7** durchgängig ausgebildet und stehen überwiegend senkrecht von der Außenoberfläche des Aufnahmebehälters **1** ab. Da die Radialstege **7** einerseits kopfseitig und andererseits fußseitig des Aufnahmebehälters **1** vorgesehen sind, erklärt sich, dass die Wärmeisolationsschicht **6** bzw. die Wärmeisolationsman-

schette **6** die fragliche Außenoberfläche des Aufnahmebehälters **1** nahezu vollständig bedeckt.

[0037] Die Wärmeisolationsschicht bzw. Wärmeisolationsschicht **6** verfügt über eine Materialstärke S , die im Ausführungsbeispiel ca. 0,2 mm bis 0,8 mm und im Regelfall ca. 0,5 mm bis 0,7 mm beträgt oder betragen kann. Außerdem ist die Wärmeisolationsschicht **6** typischerweise mit einer geriffelten oder strukturierten Oberfläche ausgerüstet, um einem Bediener das Ergreifen der wiederbefüllbaren Kapsel zu erleichtern und ein Abrutschen zu vermeiden. Beispielsweise mögen an dieser Stelle in Längsrichtung verlaufende Rippen, einzelne Noppen, in Querrichtung verlaufende Rippen einzeln oder in Kombination realisiert sein.

[0038] Die gesamte wiederbefüllbare Kapsel ist rotationssymmetrisch im Vergleich zu einer Rotationsachse R ausgelegt. Außerdem erkennt man anhand der **Fig. 2**, dass der Aufnahmebehälter **1** überwiegend kegelförmig ausgebildet ist. Der an den Aufnahmebehälter **1** angelegte Boden **5** verfügt dagegen größtenteils über eine zylindrische Gestaltung. Der Boden **5** ist darüber hinaus mit einer Positioniernase **9** ausgerüstet. Mit Hilfe der Positioniernase **9** lässt sich die wiederbefüllbare Kapsel im Innern der Brühkammer der betreffenden Kapselmaschine ausrichten. Zu diesem Zweck mag die Positioniernase **9** auch mit einem zentralen Zentrierpunkt ausgerüstet sein.

[0039] Die Positioniernase **9** wird von einer Ringnut **10** umgeben. Im Innern der Ringnut **10** sind die Einlassöffnungen **4** zur Wasserzufuhr vorgesehen. Man erkennt anhand der **Fig. 3**, dass die Einlassöffnungen **4** jeweils mittig im Vergleich zu der Ringnut **10** angeordnet sind. Außerdem sind die Einlassöffnungen **4** äquidistant über den Umfang der Ringnut **10** in ihrer Mitte angeordnet. Dadurch wird gewährleistet, dass das über die Einlassöffnungen **4** in die wiederbefüllbare Kapsel einströmende und zugeführte heiße Wasser gleichmäßig und homogen in die Kapsel eintritt und diese symmetrisch im Vergleich zur Rotationsachse R durchströmt.

[0040] Die gegenüberliegenden Auslassöffnungen **3** im Schraubdeckel **2** bzw. dessen Scheibe **2a** dienen zur Abgabe des Extraktes. Dazu sind die Auslassöffnungen **3** innerhalb eines in der **Fig. 4** zu erkennenden Kreisbereiches **11** angeordnet. Der Kreisbereich **11** weist in seinem Zentrum die Rotationsachse R als Mittelpunkt auf. Außerdem verfügt der Kreisbereich **11** über einen Durchmesser im Ausführungsbeispiel, welcher Werte von 10 mm bis 20 mm, vorzugsweise ca. 15 mm bis 16 mm einnimmt. Demgegenüber ist der Durchmesser des Schraubdeckels **2** insgesamt bzw. dessen Scheibe **2a** im Bereich von ca. 30 mm bis 40 mm angesiedelt, vorzugsweise im Bereich 35 mm bis 38 mm. Dadurch ist der Kreisbe-

reich **11** von seinem Durchmesser her in etwa nahezu halb so groß ausgelegt wie der gesamte Durchmesser des Schraubdeckels **2**. Außerdem entspricht der Durchmesser des Kreisbereiches **11** größtenteils dem Durchmesser der Ringnut **10**, wie man anhand der **Fig. 2** erkennt. Dadurch wird die Kapsel insgesamt homogen von den Einlassöffnungen **4** bis zu den Auslassöffnungen **3** durchströmt.

[0041] Die gesamte wiederbefüllbare Kapsel, d.h. der metallische Aufnahmebehälter **1** ebenso wie der metallische Schraubdeckel **2** sind im Ausführungsbeispiel aus Stahl hergestellt. Hier hat sich ein rostfreier Stahl bzw. Edelstahl als besonders günstig erwiesen. Eine zusätzliche Titanbeschichtung sorgt darüber hinaus nicht nur für eine besonders glatte und reibungsarme Oberfläche, insbesondere im Bereich der Schraubverbindung, sondern ermöglicht es auch, durch gezieltes Erzeugen einer Oxidschicht mittels Anodisieren, der Kapsel ein farbiges Aussehen zu verleihen. Dabei wird die Farbe durch Lichtbrechung an unterschiedlich dicken Schichten infolge sogenannter Dünnschichtinterferenz erzeugt. Aufgrund der erreichten Farbgebung im Bereich von Gold bis Messing ist von einer Schichtdicke der Titanbeschichtung im Bereich von ca. 10 nm bis 25 nm auszugehen.

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

- DE 60013305 T2 [0003]
- WO 2012/142949 A1 [0004]
- DE 202012002206 U1 [0005]
- DE 102007028674 A1 [0006]
- DE 202012104474 U1 [0007]

Schutzansprüche

1. Wiederbefüllbare Kapsel zur Herstellung von Heißgetränken, insbesondere wiederbefüllbare Kaffee-/Teekapsel für Kapselmaschinen, mit einem metallischen Aufnahmebehälter (1) für ein körniges Stoffgemisch zur Durchleitung von Wasser im Zuge einer Fest-Flüssig-Extraktion, und mit einem Deckel (2), vorzugsweise Schraubdeckel (2), zum lös- baren Verschließen des Aufnahmebehälters (1), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebehälter (1) an seiner Außenoberfläche zumindest bereichs- weise mit einer Wärmeisolationsschicht (6) ausgerüstet ist.

2. Kapsel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wärmeisolationsschicht (6) um- laufend ausgebildet ist.

3. Kapsel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge- kennzeichnet**, dass die Wärmeisolationsschicht (6) als Wärmeisolationsring bzw. Wärmeisolationsman- schette (6) ausgebildet ist.

4. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da- durch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebehälter (1) an seiner Außenoberfläche mit einer Umfangsnut (8) zur Halterung und Aufnahme der Wärmeisolati- onsschicht (6) ausgerüstet ist.

5. Kapsel nach Anspruch 4, **dadurch gekenn- zeichnet**, dass die Umfangsnut (8) zwischen zwei Radialstegen (7) ausgebildet ist.

6. Kapsel nach Anspruch 5, **dadurch gekenn- zeichnet**, dass die Radialstege (7) durchgängig und jeweils als Radialringe ausgebildet sind.

7. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da- durch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebehälter (1) kegelstumpfförmig ausgelegt ist.

8. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da- durch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebehälter (1) mit einem angesetzten Boden (5) ausgerüstet ist.

9. Kapsel nach Anspruch 8, **dadurch gekenn- zeichnet**, dass der Boden (5) überwiegend zylin- drisch ausgebildet ist.

10. Kapsel nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch ge- kennzeichnet**, dass der Boden (5) eine Positionier- nase (9) und eine die Positioniernase (9) umgebende Ringnut (10) aufweist.

11. Kapsel nach Anspruch 10, **dadurch gekenn- zeichnet**, dass die Ringnut (10) mit Einlassöffnungen (4) zur Wasserzufuhr ausgerüstet ist.

12. Kapsel nach Anspruch 11, **dadurch gekenn- zeichnet**, dass die Einlassöffnungen (4) mittig der Ringnut (10) und über ihren gesamten Umfang ver- teilt angeordnet sind.

13. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Deckel (2) mit Auslassöffnungen (3) zur Abgabe des Extraktes aus- gerüstet ist.

14. Kapsel nach Anspruch 13, **dadurch gekenn- zeichnet**, dass die Auslassöffnungen (3) innerhalb eines Kreisbereiches (11) des Deckels (2) gleichmä- ßig verteilt angeordnet sind.

15. Kapsel nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der metallische Auf- nahmebehälter (1) und der metallische Deckel (2) aus Stahl, insbesondere Edelstahl, vorzugsweise mit ei- ner beidseitigen Titanbeschichtung, ausgebildet sind.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

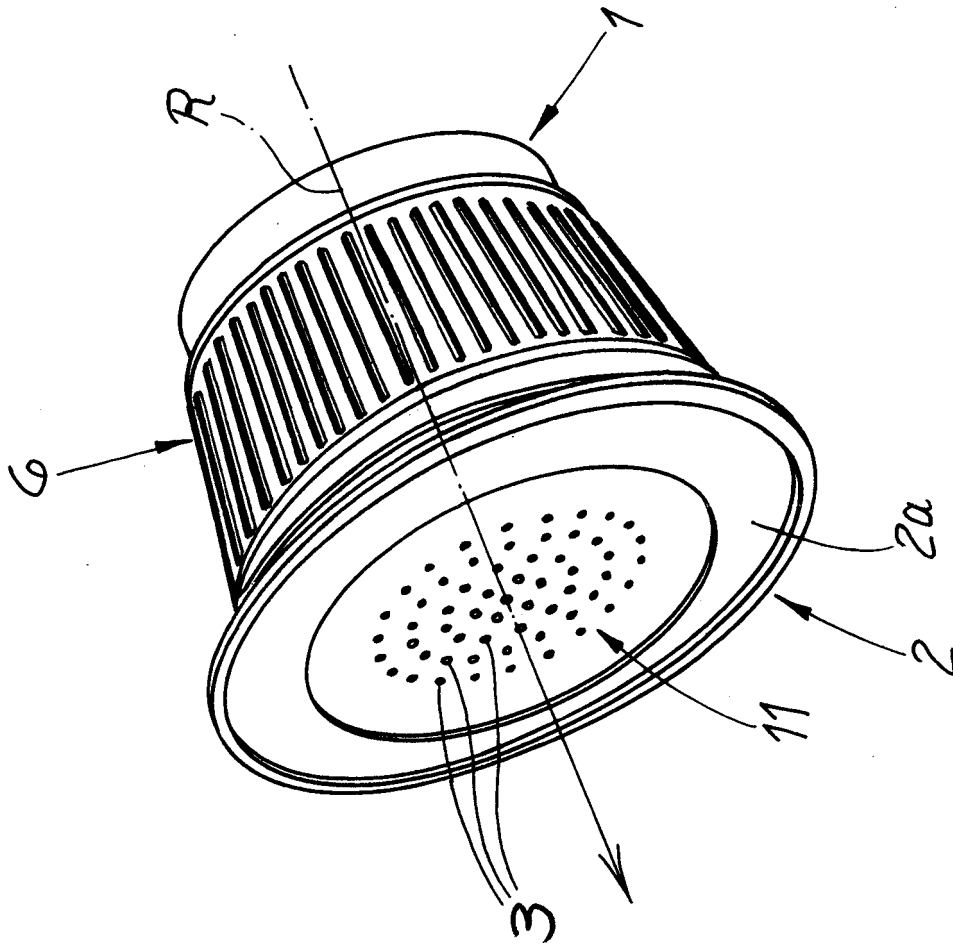


Fig. 2

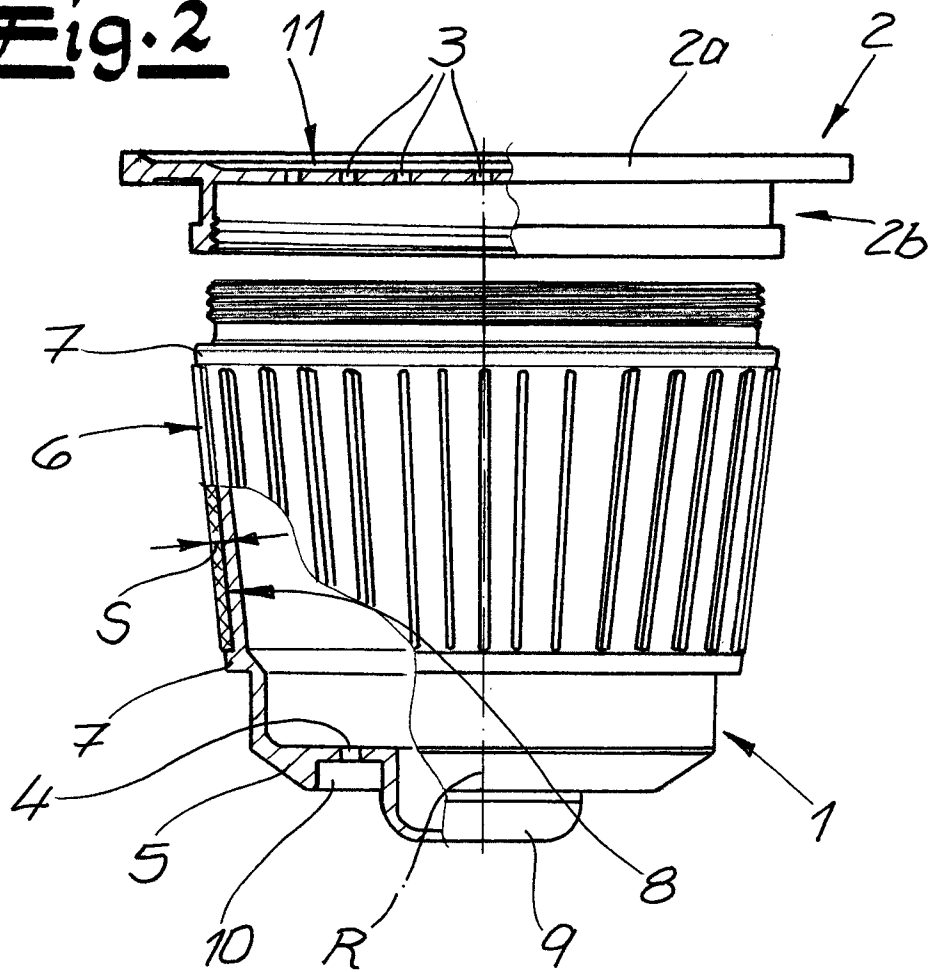


Fig. 3

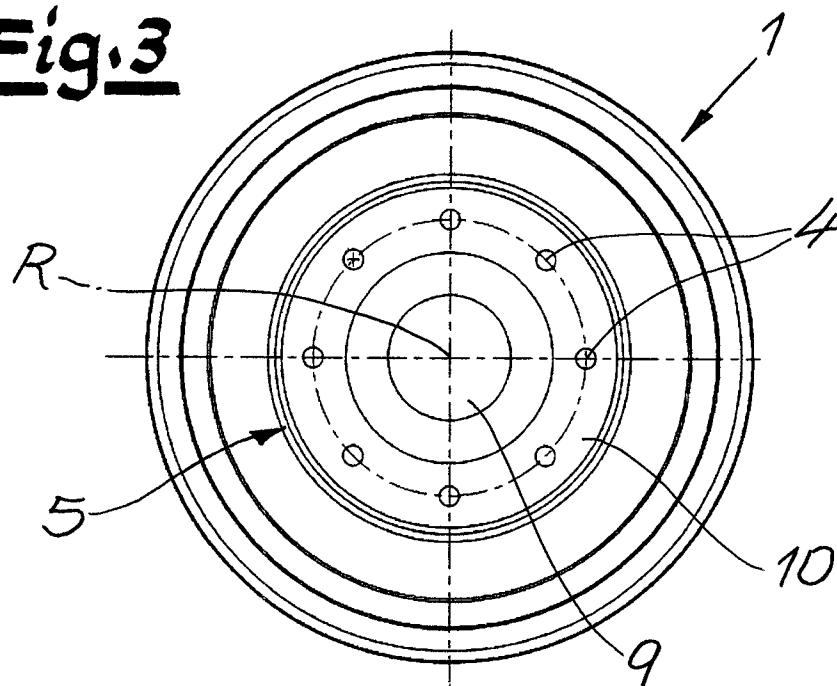


Fig. 4

