(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 007 852 A1** 2006.08.31

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 007 852.4**
(22) Anmeldetag: **21.02.2005**
(43) Offenlegungstag: **31.08.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***A47J 31/22*** (2006.01)

(71) Anmelder:
Wiesauplast Kunststoff und Formenbau GmbH & Co. KG, 95676 Wiesau, DE

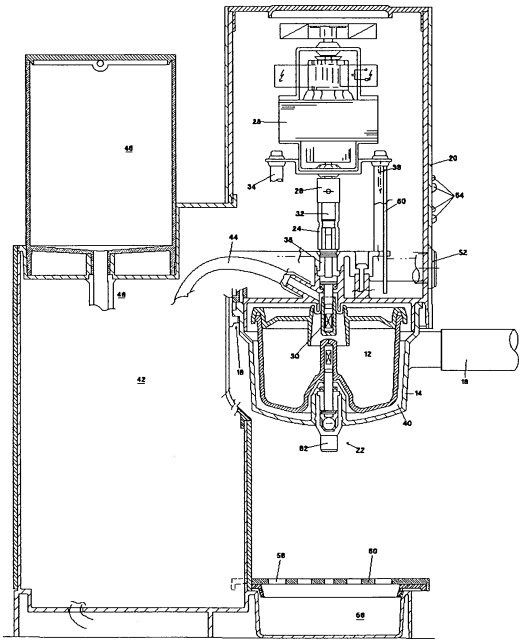
(74) Vertreter:
Stoffregen, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 63450 Hanau

(72) Erfinder:
Zimmermann, Hartmut, 95666 Mitterteich, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Zubereitung eines Brühgetränks mit einem Zentrifugalfilter**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Zubereitung eines Brühgetränks mit einem Zentrifugalfilter, umfassend ein topfförmiges Unterteil, welches in einer Auffangschale für das von dem Zentrifugalfilter abgesprühte Brühgetränk drehbar angeordnet ist, die betriebsmäßig lösbar an der Vorrichtung mittels einer Handhabe befestigbar ist, sowie einen Deckel zum Verschließen des Unterteils, der mit einer Antriebswelle gekoppelt ist. Um den Zentrifugalfilter auf einfache Weise reinigen zu können, ist vorgesehen, dass der Deckel fest mit der Antriebswelle verbunden ist und dass das Unterteil des Zentrifugalfilters beim Ankoppeln der Auffangschale kraftschlüssig mit dem Deckel und/oder unmittelbar mit der Antriebswelle in Eingriff bringbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Zubereitung eines Brühgetränks mit einem Zentrifugalfilter, umfassend ein topfförmiges Unterteil, welches in einer Auffangschale für das von dem Zentrifugalfilter abgesprühte Brühgetränk drehbar angeordnet ist, die betriebsmäßig lösbar an der Vorrichtung mittels einer Handhabe befestigbar ist sowie einen Deckel zum Verschließen des Unterteils, der mit einer Antriebswelle gekoppelt ist.

Stand der Technik

[0002] Eine derartige Vorrichtung in Form einer elektrischen Kaffeemaschine ist in der DE-U-82 24 288 beschrieben. Bei der bekannten Vorrichtung ist vorgesehen, dass der Deckel fest mit dem topfförmigen Unterteil zur Bildung des Zentrifugalfilters verbunden ist, wobei die Auffangschale im an der Vorrichtung befestigten Zustand den Zentrifugalfilter in einer Lage hält, in der an dem Deckel angeordnete Kupplungselemente mit Kupplungselementen der Antriebswelle in Mitnahmeeingriff sind.

[0003] Die Auffangschale ist als Handhabe zum Entnehmen vom Gerät oder Ansetzen und Ankuppeln des Zentrifugalfilters ausgebildet. Dabei ist vorgesehen, dass die Auffangschale in an der übrigen Vorrichtung befestigten Zustand den Deckel des Zentrifugalfilters in einer Lage hält, in der an diesen angeordnete Kupplungselemente mit Kupplungselementen der Antriebswelle in Mitnahmeeingriff sind.

[0004] Beim Abnehmen der Auffangschale ist bei der Vorrichtung nach dem Stand der Technik die geschlossene Zentrifuge, d. h. das topfförmige Unterteil mit dem daran befestigten Deckel, in der Auffangschale gelagert, so dass zum Reinigen der Zentrifuge diese im heißen Zustand aus der Auffangschale entnommen und per Hand geöffnet werden muss. Anschließend kann der Inhalt entleert und das Unterteil, Deckel und Auffangschale gereinigt werden. Insbesondere die Handhabe der heißen Zentrifuge ist für den Benutzer mit Unannehmlichkeiten verbunden.

Aufgabenstellung

[0005] Davon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung das Problem zu Grunde, eine Vorrichtung zur Zubereitung eines Brühgetränks mit einem Zentrifugalfilter derart weiterzubilden, dass dieser auf einfache Weise zu reinigen ist.

[0006] Das Problem wird erfindungsgemäß u. a. dadurch gelöst, dass der Deckel fest mit der Antriebswelle verbunden ist und dass das Unterteil des Zentrifugalfilters beim Ankoppeln der Auffangschale kraftschlüssig mit dem Deckel und/oder unmittelbar mit der Antriebswelle in Eingriff bringbar ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass ein dem Deckel zugewandter umlaufender Rand des in der Auffangschale gelagerten Unterteils beim Ankoppeln der Auffangschale an die Vorrichtung kraftschlüssig mit dem Deckel in Eingriff bringbar ist.

[0007] Die erfindungsgemäße Ausführungsform weist gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil auf, dass beim Abkoppeln der Auffangschale von der Vorrichtung einerseits der Deckel der Zentrifuge an der Vorrichtung und das geöffnete topfförmige Unterteil in der Auffangschale verbleiben und eine Reinigung des Unterteils mittels der Handhabe der Auffangschale möglich ist, ohne dass die heiße Zentrifuge per Hand aus der Auffangschale entnommen werden muss. Auch ein Öffnen der heißen Zentrifuge zum Entleeren und Reinigen des Unterteils ist nach der vorgeschlagenen Erfindung nicht notwendig.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der dem Deckel zugewandte umlaufende Rand des topfförmigen Unterteils unter Bildung eines Spaltes kraftschlüssig mit dem Deckel verbindbar ist. Durch die kraftschlüssige Verbindung, die beim Ankoppeln des Unterteils an den Deckel hergestellt wird, wird eine sichere Kopplung zwischen dem Deckel und dem Unterteil erreicht.

[0009] Im Gegensatz zu der Ausführungsform des Standes der Technik wird dabei auch der Vorteil erreicht, dass die Kräfte auf eine größere Umfangsfläche verteilt sind, da nach der Ausführungsform des Standes der Technik ein Ende der Antriebswelle im Zentrum des Deckels mit diesem gekoppelt ist, so dass die Kräfte nur auf einen geringen Umfang und somit stärkere Kräfte auf das Material einwirken, was eine potentielle Fehlerquelle darstellen kann.

[0010] Des Weiteren ist vorgesehen, dass der umlaufende Rand eine Verzahnung aufweist, die in eine in den Deckel eingebrachte korrespondierende Verzahnung eingreift. Dabei kann die Verzahnung beliebig ausgebildet sein, vorzugsweise dreieckförmig oder sägezahnförmig.

[0011] Um beim Ankoppeln des Unterteils an den Deckel eine Zentrierung beider Bauteile zu erreichen, ist vorgesehen, dass der Deckel auf seiner Unterseite eine im Querschnitt im Wesentlichen V-förmige Nut aufweist, in die der im Querschnitt im Wesentlichen V-förmige umlaufende Rand des Unterteils eingreift.

[0012] Zentrierung und Verzahnung sind derart gestaltet, dass der für die Qualität und den Geschmack des Brühgetränks notwendige Spalt gebildet wird.

[0013] Insbesondere ist vorgesehen, dass das Unterteil an dem als Zentrierkegel ausgebildeten umlaufenden Rand radial verlaufende, entlang des Umfangs vorzugsweise beidseitig gleichmäßig angeord-

IPR2024-00257
Nespresso USA, Inc. Ex. 1074
Page 2 of 9

nete Distanzstege aufweist, über die die Spaltgröße einstellbar ist.

[0014] In bevorzugter Ausführungsform weisen die Distanzstege eine Höhe im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm, vorzugsweise 0,15 mm auf.

[0015] Durch die Verzahnung zwischen umlaufendem Rand des Unterteils und Deckel ergibt sich des Weiteren der Vorteil, dass durch den Antrieb bzw. die Antriebskräfte zwischen den Flanken angrenzender Zähne ein Spalt in einer Breite von ca. 0,05 mm bis 0,3 mm, vorzugsweise 0,2 mm gebildet wird.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Unterteil des Zentrifugalfilters in axialer Richtung fest in der Auffangschale angeordnet ist. Dadurch wird der Vorteil erreicht, dass beim Abkoppeln der Auffangschale von der Vorrichtung das Unterteil des Zentrifugalfilters im geöffneten Zustand in der Auffangschale verbleibt und zusammen mit der Auffangschale gereinigt werden kann.

[0017] Um den geltenden Lebensmittelbestimmungen zu entsprechen, ist des Weiteren vorgesehen, dass das Unterteil auf seiner Unterseite eine zentrale Aufnahme für eine Achse aufweist, die fest mit dem Unterteil verbunden ist, und dass die Achse in einer entsprechend vorgegebener Lebensmittelbestimmungen gekapselten Lagerung in der Auffangschale gelagert ist.

[0018] Zur Aufnahme von Radialkräften ist ein Gleitlager und zur Aufnahme von Axialkräften ein Axialkugellager vorgesehen, wobei die Auffangschale an ihrer Unterseite ein sich ins Innere der Auffangschale erstreckendes topfförmiges Lagergehäuse zur Aufnahme der Lagerung aufweist, die eine mittels einer Dichtung abgedichtete Durchführung für die von dem Unterteil ausgehende Achse aufweist und wobei das Gleitlager mit einem umlaufenden Rand an der Dichtung anliegt und mittels einer Lagerkappe, welche über eine Verbindung wie Rastverbindung in dem Lagergehäuse arretiert ist, wobei das Gleitlager sowohl in axialer als auch in radialer Richtung durch die Lagerkappe fixiert ist und wobei zwischen einem stirnseitigen Ende der Achse und der Lagerkappe eine Kugel zur Bildung des Axialkugellagers angeordnet ist.

[0019] Zur Verbindung des Deckels mit der Antriebswelle ist vorgesehen, dass der Deckel in seinem Zentrum eine sacklochförmige Aufnahme zur festen Verbindung mit der Antriebswelle aufweist und wobei die Aufnahme auf einer Oberseite des Deckels von einer umlaufenden Rinne oder Nut umrandet ist, welche Durchbrechungen zur Bildung einer Wasserzufuhröffnung aufweist, wobei die Achsaufnahme sich in eine obere Gehäusewandung eingeformte Ausformung zumindest teilweise erstreckt, in die eine Heißwasserzuleitung mündet und wobei die Ausformung einen sich in Richtung des Deckels erstreckenden umlaufenden Rand aufweist, der mit der rinnenförmigen Ausformung derart zusammenwirkt, dass aus der Heißwasserzuleitung austretendes Wasser in die Wasserzufuhröffnung des Deckels geleitet wird.

[0020] Des Weiteren ist vorgesehen, dass auf einer Unterseite des Deckels eine sich im Inneren des Unterteils erstreckende Kegelstumpf-Mantelfläche ausgebildet ist, welche koaxial zu der Aufnahme für die Antriebsachse verläuft und für eine gleichmäßige Verteilung des einströmenden heißen Wassers innerhalb des Unterteils zuständig ist.

Ausführungsbeispiel

[0021] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen -für sich und/oder in Kombination-, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

[0022] Es zeigen:

[0023] Fig. 1 eine Vorrichtung zur Zubereitung eines Brühgetränks mit einem Zentrifugalfilter,

[0024] Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung einer Seitenansicht des Zentrifugalfilters,

[0025] **Fig.** 3a, b Beispiele von Verzahnungen zwischen dem Unterteil des Zentrifugalfilters und des Deckels,

[0026] Fig. 4 eine Seitenansicht einer Auffangschale mit Haltegriff und darin angeordnetem Unterteil des Zentrifugalfilters,

[0027] Fig. 5 eine Draufsicht der Auffangschale mit Haltegriff und

[0028] Fig. 6 eine Ausführungsform einer den Deckel des Zentrifugalfilters umschließenden Prallwand.

[0029] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Vorrichtung **10** zur Zubereitung eines Brühgetränks wie Kaffee oder Espresso mittels eines Zentrifugalfilters **12**. Der Zentrifugalfilter **12** ist drehbar in einer Auffangschale **14** für das aus dem Zentrifugalfilter **12** abgesprühte Brühgetränk angeordnet, welches mit einer Handhabe **16** wie Griff über einen Drehverschluss wie Bajonettverschluss **18** lösbar in einem feststehenden Gehäuseteil **20** der Vorrichtung **10** angeordnet ist.

IPR2024-00257
Nespresso USA, Inc. Ex. 1074
Page 3 of 9

[0030] Der Zentrifugalfilter **12** ist in einer Lagerung **22** in der Auffangschale **14** drehbar gelagert und wird über eine Antriebswelle **24** angetrieben, die mit einem oberen Ende **26** mit einem Antrieb **28** wie Elektromotor und mit einem unteren Ende **30** fest mit dem Zentrifugalfilter **12** gekoppelt ist. Die Antriebswelle **24** zusammen mit dem Antriebsmotor **28** erstrecken sich entlang einer gemeinsamen, vertikal verlaufenden Längsachse **22** in den Gehäuseteil **20**. Der Antriebsmotor ist dabei über Befestigungsmittel **34**, **36** innerhalb des Gehäuseteils **20** arretiert.

[0031] Ferner ist die Antriebswelle **24** in einem Lager **38** wie Gleitlager gelagert und gegenüber einem den Zentrifugalfilter **12** aufnehmenden Raum **40** über Dichtmittel abgedichtet.

[0032] Über eine von einem Wassererhitzer **42** ausgehende Heißwasserleitung **44** ist dem Zentrifugalfilter **12** Brühwasser zuführbar. Der Wassererhitzer **42** wird über einen Wasserspeicher **46** durch Steuerung eines Ventils **48** mit Frischwasser versorgt.

[0033] Zur Steuerung der Vorrichtung **10** ist eine Steuereinheit **50** vorgesehen, die ebenfalls in dem Gehäuseteil **20**, welches den Antrieb **28** aufnimmt, angeordnet ist. Über Bedienelemente **52** ist die Vorrichtung **10** bedienbar, deren Betriebszustand über Anzeigemittel **54** angezeigt wird.

[0034] Unterhalb der Auffangschale **14** ist eine Tropfschale **56** angeordnet, die mit einer Durchbrechungen **58** aufweisenden Abdeckung **60** zum Abstellen zumindest einer Tasse abgedeckt ist, in die das aus zumindest einem Auslauf **62**, der an der Unterseite der Auffangschale **14** angeordnet ist, auslaufende Brühgetränk einlaufen kann. Weitere Einzelheiten sollen mit Bezug zur Fig. 2 erläutert werden.

[0035] Der Zentrifugalfilter **12** besteht aus einem topfförmigen Unterteil **64** sowie einem das Unterteil verschließenden Deckel **66**. Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass der Deckel **66** fest mit dem unteren Ende **30** der Antriebswelle **24** verbunden ist und dass ein dem Deckel **66** zugewandter umlaufender Rand **68** des in der Auffangschale **14** gelagerten Unterteils **64** beim Ankoppeln der Auffangschale **14** an die Vorrichtung **10** kraftschlüssig mit dem Deckel **66** in Eingriff bringbar ist. Hierzu ist vorgesehen, dass der dem Deckel **66** zugewandte umlaufende Rand **68** des Unterteils **64** eine umlaufende Verzahnung **70** aufweist, die in eine korrespondierende Verzahnung **72** des Deckels eingreift und mit diesem eine kraftschlüssige Kopplung bildet.

[0036] Wie des Weiteren in den **Fig.** 3a und 3b dargestellt ist, ist der dem Deckel **66** zugewandte umlaufende Rand **68** des topförmigen Unterteils unter Bildung eines ersten Spaltes **74.1**, welcher sich zwischen den Zähnen der Verzahnung **70**, **72** bildet, kraftschlüssig mit dem Deckel verbindbar. Die Verzahnung **70**, **72** kann gemäß **Fig.** 3a als Dreieck-Verzahnung oder gemäß **Fig.** 3b als Sägezahn-Verzahnung ausgebildet sein, wobei sich zwischen den in Drehrichtung nicht aneinander liegenden Flanken der Verzahnung der erste Spalt **74.1** bildet.

[0037] Um beim Ankoppeln der Auffangschale **14** an das Gehäuse **20** eine Zentrierung zwischen umlaufendem Rand **68** des Unterteils **64** und des Deckels **66** zu erreichen, ist vorgesehen, dass dieser ebenfalls in eine in Richtung des umlaufenden Randes **68** geöffneten V-förmigen Nut **76** eingreift, in die der im Querschnitt V-förmige umlaufende Rand **68** korrespondierend eingreift. Um einen zweiten Spalt **74.2** zwischen dem umlaufenden Rand **68** und Innenflächen der Nut **76** zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass radial verlaufende Distanzstege **78** an Außenflächen **80**, **82** des V-förmigen umlaufenden Randes **68** angeordnet sind. Dabei sind die Distanzstege **78** sowohl innenseitig als auch außenseitig angeordnet.

[0038] Das Unterteil **64** des Zentrifugalfilters **12** ist in axialer Richtung fest in der Auffangschale **14** angeordnet. Von einer zentralen, sich ins Innere des Unterteils **64** erstreckenden Aufnahme **82** geht eine Achse **84** aus, die drehbar in der Lagerung **22** gelagert ist. Die Achse **84** ist über eine Verbindung wie Schnappverbindung kraft- und formschlüssig innerhalb der Aufnahme **82** fixiert.

[0039] Um vorgegebenen Lebensmittelbestimmungen zu entsprechen, ist des Weiteren die Lagerung **22** gekapselt ausgebildet. Die Lagerung **22** ist in einem Lagergehäuse **86** aufgenommen, welches sich ins Innere des von der Auffangschale **14** aufgespannten Raums erstreckt, wobei ein Boden **87** des Unterteils **64** derart geformt ist, dass dieser an das Lagergehäuse **68** angepasst ist. Das Lagergehäuse ist mit einer Durchbrechung **90** zur Aufnahme der Achse **84** versehen, die mittels einer Dichtung **92** abgedichtet ist. Zur Aufnahme von Radialkräften ist ein Gleitlager **94** vorgesehen, welches mit einem umlaufenden Rand **96** an der Dichtung **92** anliegt und über einen Lagerdeckel **98**, welcher über eine Verbindung wie Schnappverbindung **100** in dem Lagergehäuse **86** angeordnet ist, fest gegen die Dichtung angepresst wird. Zudem bewirkt der Lagerdeckel **98** ebenfalls eine radiale Fixierung des Gleitlagers **94**. Zur axialen Lagerung der Achse **84** ist ein Axialkugellager **102** vorgesehen, bestehend aus einer Kugel, die zwischen einem stirnseitigen Ende **104** der Achse **84** und der Lagerkappe **98** angeordnet ist.

[0040] Gemäß der Erfindung ist der Deckel **66** fest mit einem Ende **30** der Antriebswelle verbunden. Hierzu ist eine sacklochförmige Aufnahme **106** vorgesehen, in der das Ende **30** der Antriebswelle **24** fixiert ist. Auf einer Oberseite **108** des Deckels ist umlaufend um die zentrale Aufnahme **106** eine umlau-

fende Nut bzw. Rinne **110** eingeformt, welche Durchbrechungen **112** zur Bildung einer zentralen Wasserzufuhröffnung aufweist.

[0041] Der Deckel **66** verläuft parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer Gehäusewandung **110**, welche zusammen mit der Auffangschale **14** den den Zentrifugalfilter aufnehmenden Raum **40** bildet. In der Gehäusewandung **116** ist zentral eine im Querschnitt kegelstumpfförmige Ausformung **118** vorhanden, in die sich ein Abschnitt der Aufnahme **106** des Deckels erstreckt und in die Heißwasserleitung mündet. Zwischen einer Oberfläche des sich in die Ausformung **118** erstreckenden Abschnittes **120** und einer Oberfläche der Ausformung ist ein Spalt vorgesehen, über den das Brühwasser durch die Wasserzufuhröffnung **114** in den Zentrifugalfilter **12** einströmen kann. Des Weiteren weist die Ausformung **118** einen umlaufenden Rand **122** auf, der sich in die umlaufende Nut **110** der Wasserzufuhröffnung **114** erstreckt, um eine Führung des Brühwassers zu erreichen.

[0042] Auf einer Unterseite **124** des Deckels erstreckt sich ausgehend von der Wasserzufuhröffnung **114**, diese umrandend eine umlaufende Wandung **126**, die sich ins Innere des Unterteils **64** erstreckt und eine Innenwandung **128** aufweist, die der Oberfläche eines Kegelstumpfabschnittes folgt, der sich in Richtung des Unterteils **64** vergrößert. Über die Wasserzufuhröffnung **114** und die innere Oberfläche **128** der umlaufenden Wandung **126** wird dem Zentrifugalfilter beim Schleudern das Brühwasser zugeführt.

[0043] Ausgehend von der Gehäusewandung **116** erstreckt sich parallel oder im Wesentlichenparallel zu einem oberen Rand **130** der Auffangschale **14** eine sogenannte Prallwand **132**, die eine Abdichtung des den Zentrifugalfilter **12** aufnehmenden Raumes bewirken. Die Prallwand **132** kann variable Formen aufweisen, wobei in Fig. 1 eine im Wesentlichen vertikal verlaufende Prallwand **132** und in Fig. 6 eine in Richtung der Drehachse **32** geneigte Prallwand **134** dargestellt ist, die parallel oder im Wesentlichen parallel zu einer äußeren Randfläche **136** des umlaufenden Randes des Deckels **66** verläuft.

[0044] Zur Inbetriebnahme der Vorrichtung **10** ist ein Mikroschalter **140** vorgesehen, welcher über den äußeren oberen Rand **130** der Auffangschale **14** beim Ankoppeln dieser betätigbar ist und die Vorrichtung **10** freischaltet. Die beschriebene Vorrichtung mit dem Zentrifugalfilter **12** zeichnet sich gegenüber dem Stand der Technik dadurch aus, dass der Deckel **66** des Zentrifugalfilters fest mit dem Antrieb verbunden ist, wobei das Adaptieren des Unterteils **64** des Zentrifugalfilters **12** mittels des Bajonettverschlusses **18** ermöglicht wird. Die mit dem Bajonettverschluss **18** ausgestattete Auffangschale **14** ist des Weiteren zwecks guter Handhabung mit dem Griff **16** versehen, so dass das in der Auffangschale **14** gelagerte Unterteil **64** der Zentrifuge **12** zur Reinigung nicht mehr in die Hand genommen werden muss. Auch das Befüllen des Unterteils **64** mit beispielsweise Kaffee wird erleichtert, da ein Deckel weder auf- noch abgeschraubt werden muss. Das Unterteil **64** wird vielmehr beim Ankoppeln automatisch durch den Deckel **66** erfasst, der Bestandteil der Antriebsseite ist.

[0045] Dabei erfüllt der Deckel **66** mehrere Funktionen. Einerseits wird das Unterteil **64** der Zentrifuge **12** mit Bajonettgriff kraftschlüssig mit dem Antrieb **28** verbunden, wobei die Form der Verzahnung **70**, **72** oder einer ähnlichen Verbindung, variabel ist. Andererseits erfüllt der Deckel **66** die Funktion, beim Schleudern das über die Heißwasserleitung **44** zugeführte Brühwasser zuzuführen und innerhalb des Unterteils **64** zu verteilen. Auch wird der Abstand für eine optimale Spaltbildung, d. h. eine Höhenabstimmung gewährleistet, die für die Qualität des Brühgetränks wie Kaffee oder Espresso wichtig ist.

[0046] Die Wasserzubereitung in Form von Kochen und die Wasserförderung kann sowohl über Pumpen und Heizelemente als auch über ein konventionelles Drucksystem erfolgen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (**10**) zur Zubereitung eines Brühgetränks mit einem Zentrifugalfilter (**12**), umfassend ein topfförmiges Unterteil (**64**), welches in einer Auffangschale (**14**) für das von dem Zentrifugalfilter (**12**) abgesprühte Brühgetränk drehbar angeordnet ist, die betriebsmäßig lösbar der Vorrichtung (**10**) mittels einer Handhabe (**16**) befestigbar ist sowie einen Deckel (**66**) zum Verschließen des Unterteils, der mit einer Antriebswelle (**24**) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Deckel fest mit einem unteren Ende (**30**) der Antriebswelle (**24**) verbunden ist und dass das Unterteil (**64**) des Zentrifugalfilters (**12**) beim Ankoppeln der Auffangschale (**14**) kraftschlüssig mit dem Deckel (**66**) und/oder unmittelbar mit der Antriebswelle (**24**) in Eingriff bringbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein dem Deckel (**66**) zugewandter umlaufender Rand (**68**) des in der Auffangschale (**14**) gelagerten Unterteils (**64**) beim Ankoppeln der Auffangschale (**14**) an die Vorrichtung (**10**) kraftschlüssig mit dem Deckel (**66**) in Eingriff bringbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Deckel (**66**) zugewandte umlaufende Rand (**68**) des topfförmigen Unterteils (**64**) unter Bildung eines Spaltes (**74.1**), (**74.2**) kraftschlüssig mit dem Deckel (**66**) verbindbar ist.

4. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der umlaufende Rand (**68**) eine Verzahnung

IPR2024-00257
Nespresso USA, Inc. Ex. 1074
Page 5 of 9

(**70**) aufweist, die in den Deckel (**66**) eingebrachte korrespondierende Verzahnung (**72**) eingreift.

5. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung (**70**), (**72**) dreiecksförmig ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung (**70**), (**72**) sägezahnförmig ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (**66**) auf seiner Unterseite eine im Querschnitt vorzugsweise V-förmige Nut (**76**) aufweist, in die der im Querschnitt vorzugsweise V-förmige umlaufende Rand (**68**) des Unterteils (**64**) eingreift.

8. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (**64**) an den als Zentrierkegel ausgebildeten umlaufenden Rand (**68**) radial verlaufende, entlang des Umfangs vorzugsweise beidseitig gleichmäßig verteilt angeordnete Distanzstege (**78**) aufweist.

9. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Distanzstege (**78**) eine Höhe im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm, vorzugsweise 0,15 mm aufweisen.

10. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil **64** des Zentrifugalfilters (**12**) in axialer Richtung fest in der Auffangschale (**14**) angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Unterteil (**64**) auf seiner Unterseite eine zentrale Aufnahme (**82**) für eine Achse (**84**) aufweist, die fest mit dem Unterteil verbunden ist und dass die Achse (**84**) in einer entsprechend vorgegebener Lebensmittelbestimmungen gekapselten Lagerung (**22**) in der Auffangschale (**14**) gelagert ist.

12. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Auffangschale (**14**) an ihrer Unterseite ein sich ins Innere der Auffangschale erstreckendes topfförmiges Lagergehäuse (**86**) zur Aufnahme eines Gleitlagers (**94**) sowie eines Axiallagers (**102**) aufweist, dass das Lagergehäuse (**86**) eine mittels einer Dichtung (**92**) abgedichtete Durchführung für die von dem Unterteil ausgehende Achse (**84**) aufweist und dass das Gleitlager (**94**) mit einem umlaufenden Rand (**96**) an der Dichtung (**92**) anliegt und mittels einer Lagerkappe (**98**), welche über eine Verbindung wie Rastverbindung in dem Lagergehäuse (**86**) arretierbar ist, gegen die Dichtung (**92**) arretiert ist, wobei das Gleitlager (**94**) sowohl in axialer als auch in radialer Richtung durch die Lagerkappe (**98**) fest fixiert ist und wobei zwischen einem stirnseitigen Ende (**104**) der Achse (**84**) und der Lagerkappe (**98**) eine Kugel (**102**) zur Bildung des Axiallagers angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (**66**) in seinem Zentrum eine sacklochförmige Aufnahme (**106**) zur festen Verbindung mit der Antriebswelle einem Ende (**30**) der Antriebswelle (**24**) aufweist, dass die Aufnahme (**106**) von auf der Oberseite (**108**) des Deckels (**66**) von einer umlaufenden Rinne oder Nut (**110**) umrandet ist, welche Durchbrechungen (**112**) zur Bildung einer Wasserzuführöffnung (**114**) aufweist.

14. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Achsaufnahme (**106**) mit einem Abschnitt (**120**) sich in eine in einer oberen Gehäusewandung (**116**) eingeformte Ausformung (**118**) zumindest teilweise erstreckt, in die eine Wasserzufuhrleitung (**44**) mündet und dass die Ausformung (**118**) einen sich in Richtung des Deckels (**66**) erstreckenden umlaufenden Rand (**122**) aufweist, der mit der rinnenförmigen Ausformung (**110**) derart zusammenwirkt, dass aus der Heißwasserleitung (**44**) austretendes Wasser in die Wasserzufuhröffnung (**114**) geleitet wird.

15. Vorrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer Unterseite (**124**) des Deckels (**66**) eine sich ins Innere des Unterteils (**64**) erstreckende Kegelstumpf-Mantelfläche (**128**) ausgebildet ist, welche koaxial zu der Aufnahme (**106**) für die Antriebsachse verläuft.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

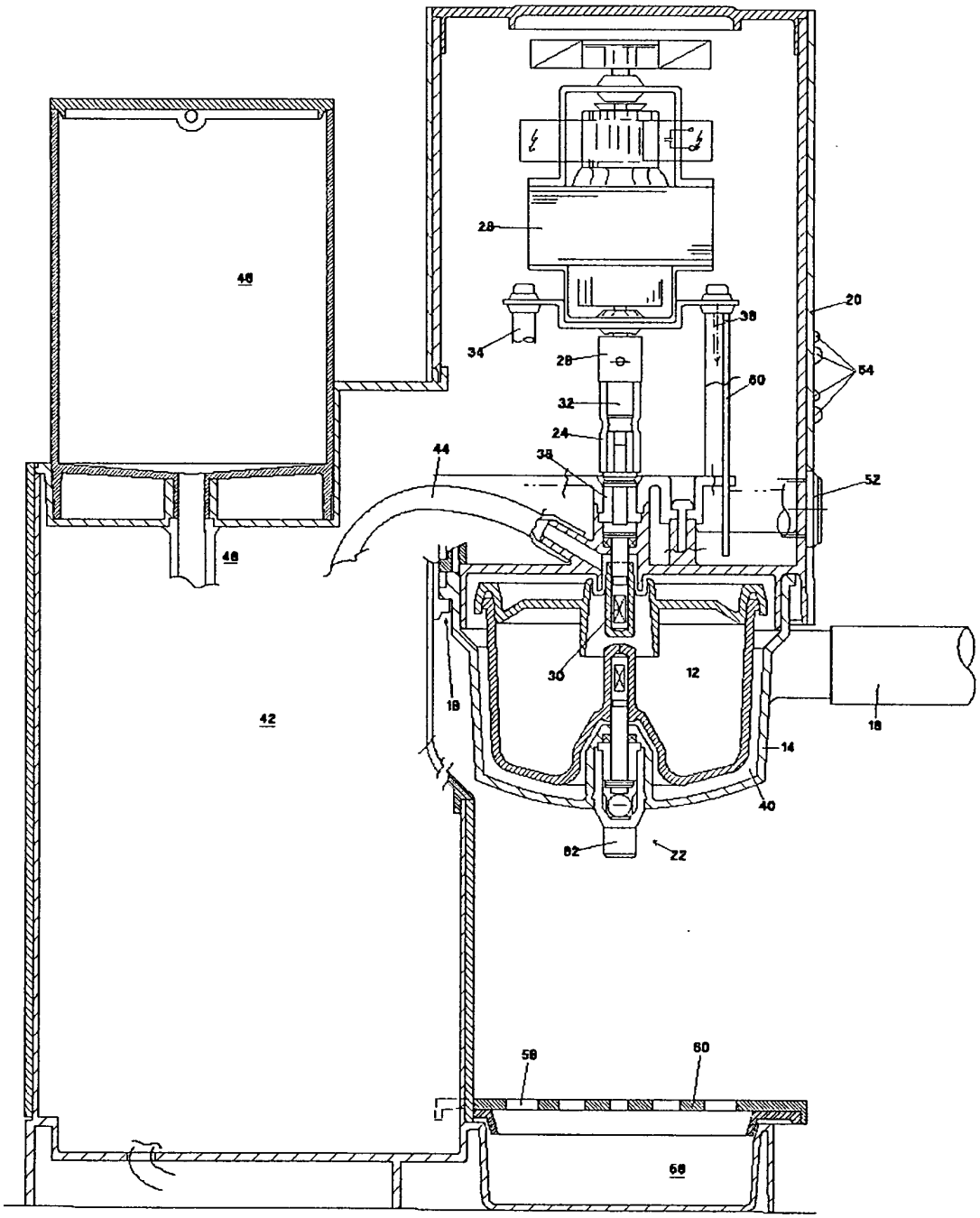


Fig. 1

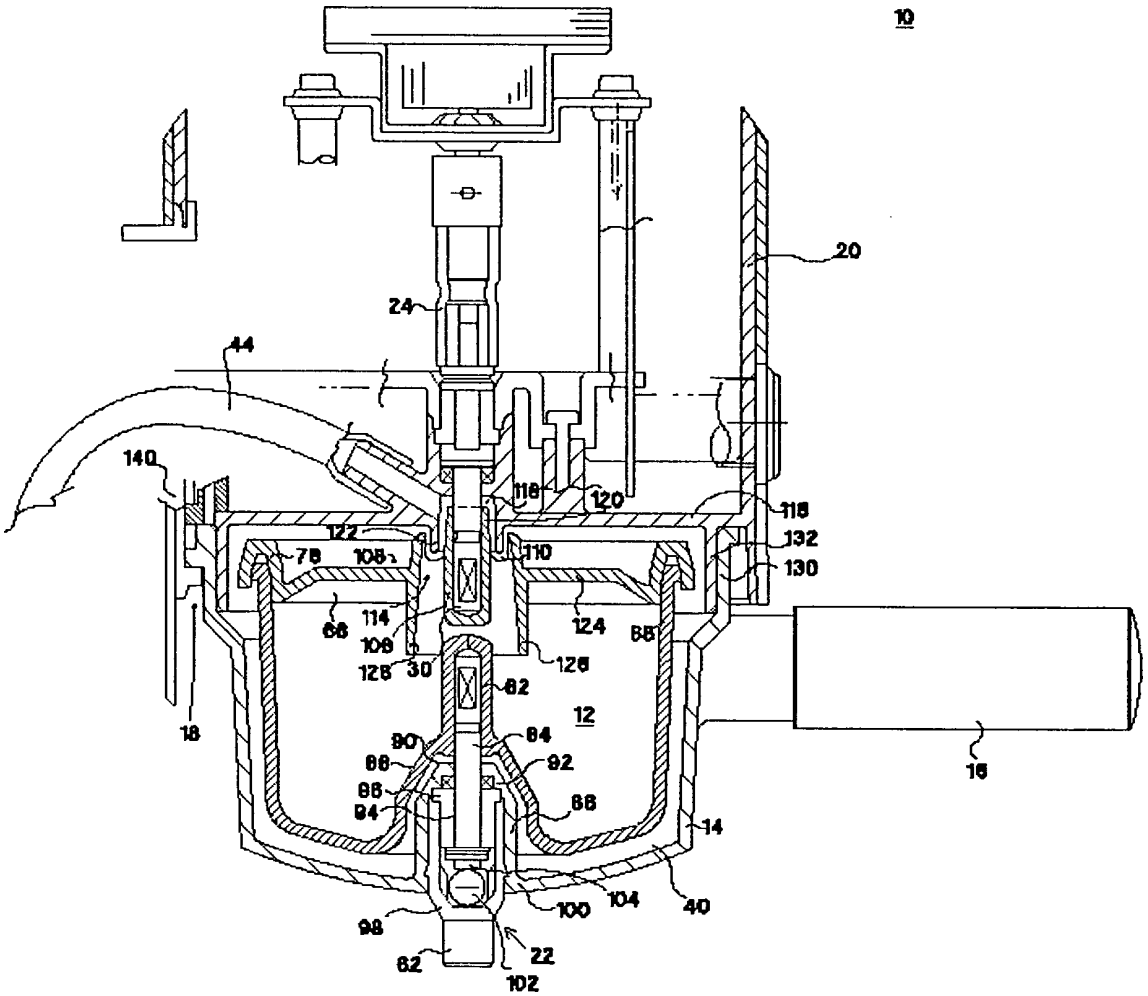

10
20
24
44
140
118
120
118
122
132
78
108
110
130
114
124
66
106
88
128
30
126
62
12
18
90
84
92
86
86
94
88
16
14
104
40
100
98
22
62
102

Fig. 2

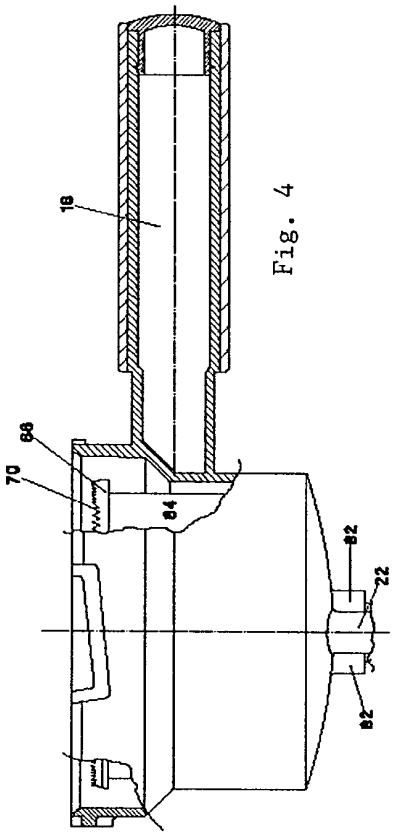


Fig. 4

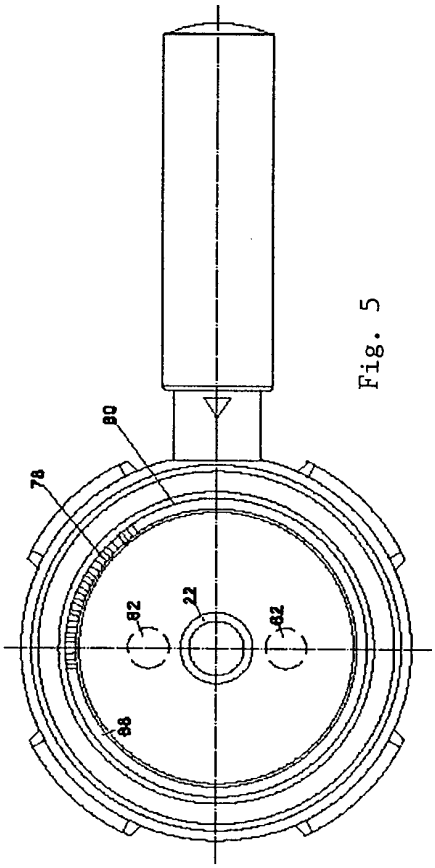
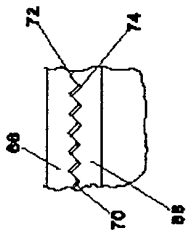
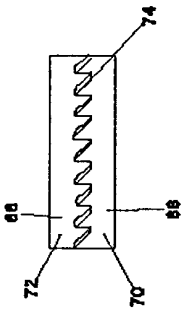


Fig. 5



a)



b)

Fig. 3

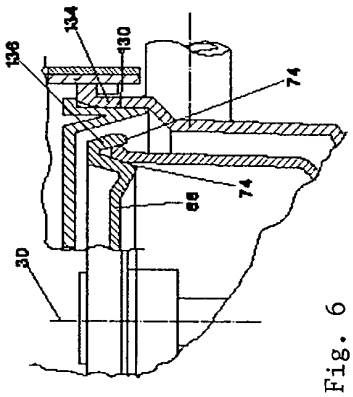


Fig. 6