

- 5 Brühvorrichtung zum Extrahieren einer Portionskapsel und Verfahren zum Betrieb
einer Brühvorrichtung

Stand der Technik

- 10 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Brühvorrichtung zum Extrahieren einer Porti-
onskapsel mit einem ersten Brühkammerelement und einem zweiten Brühkam-
merelement, wobei das erste Brühkammerelement zwischen einer Ladestellung, in
welcher das erste und das zweite Brühkammerelement voneinander beabstandet
sind, und einer Extraktionsstellung, in welcher das erste und das zweite Brühkam-
15 merelement zur Bildung einer im Wesentlichen geschlossenen Brühkammer einan-
der angenähert sind, bewegbar ist.

- Solche Brühvorrichtungen sind allgemein bekannt. Beispielsweise ist aus der Druck-
schrift EP 2 077 087 A1 eine Brühvorrichtung für eine Portionskapsel bekannt, wel-
20 che ein zweites Brühkammerelement in Form eines Aufnahmeelements mit einem
Hohlraum zur Aufnahme der Portionskapsel und ein erstes Brühkammerelement in
Form eines Verschlusselements zum Verschließen des Hohlraums umfasst. Das
Verschlusselement umfasst dabei eine Injektionsanordnung zum Einleiten von Ex-
traktionsflüssigkeit in die Portionskapsel, während das Aufnahmeelement eine Ex-
25 traktionsanordnung umfasst, um die mit einer in der Portionskapsel angeordneten
Getränkesubstanz wechselwirkende Extraktionsflüssigkeit aus der Portionskapsel
abzuführen und zur Bereitstellung eines Getränks einem Trinkgefäß zuzuführen. Zur
Befüllung der Brühvorrichtung mit der Portionskapsel wird das Verschlusselement in
eine Ladestellung überführt, in der es von dem Aufnahmeelement beabstandet ist.
30 Anschließend wird die Portionskapsel in einen Zwischenraum zwischen dem Auf-
nahmeelement und dem Verschlusselement eingeführt und daraufhin das Verschlus-
selement in Richtung des Aufnahmeelements entlang einer axialen Richtung ver-
schoben, wodurch die Portionskapsel in den Hohlraum des Aufnahmeelements ein-
geführt wird. Das Aufnahmeelement und das Verschlusselement bilden in der Extrak-

tionsstellung eine im Wesentlichen geschlossene Brühkammer zur Extraktion der Portionskapsel. Die Getränkesubstanz umfasst insbesondere zu extrahierenden Röst- oder Instant-Kaffee. Ferner ist bekannt, derartige Brühvorrichtungen mit Perforationsmitteln auszustatten, welche die Portionskapsel zum Einleiten der Extraktionsflüssigkeit oder zum Ableiten des Getränkeextrakts während oder nach dem Schließen der Brühkammer perforieren.

Nachteiligerweise besteht an solchen Brühvorrichtungen die Gefahr, dass die Portionskapsel beim Überführen des ersten Brühkammerelements von der Ladestellung in Richtung der Extraktionsstellung am zweiten Brühkammerelement anstößt und sich nicht in die Aufnahme einführen lässt. Ein Schließen der Brühkammer wird in diesem Fall blockiert und eine ordnungsgemäße Funktionsweise der Brühvorrichtung verhindert. Wenn der Benutzer dann eine erhöhte Kraft aufwendet, um ein Schließen der Brühkammer trotz des Widerstands herbeizuführen, besteht zudem die Gefahr, dass die Brühkammer oder die Verschlussmechanik der Brühvorrichtung beschädigt wird.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine Brühvorrichtung zum Extrahieren einer Portionskapsel bereitzustellen, welche die Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist und ein gegenüber dem Stand der Technik vergleichsweise sicheres und fehlerfreies Schließen der Brühkammer ermöglicht.

Offenbarung der Erfindung

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Brühvorrichtung zum Extrahieren einer Portionskapsel mit einem ersten Brühkammerelement und einem zweiten Brühkammerelement gelöst, wobei das erste Brühkammerelement zwischen einer Ladestellung, in welcher das erste und das zweite Brühkammerelement zum Einführen der Portionskapsel voneinander beabstandet sind, und einer Extraktionsstellung, in welcher das erste und das zweite Brühkammerelement zur Bildung einer im Wesentlichen geschlossenen Brühkammer für die Portionskapsel einander angenähert sind, bewegbar ist, und wobei die Brühvorrichtung derart ausgebildet ist, dass die Ausrichtung der Portionskapsel beim Überführen von der Ladestellung in die Extraktionsstellung im Wesentlichen konstant bleibt.

Vorteilhafterweise wird somit ein Ausrichten der Portionskapsel beim Überführen von der Ladestellung in die Extraktionsstellung nicht benötigt, so dass die Gefahr einer Blockierung der Brühvorrichtung aufgrund einer fehlerhaften oder gänzlich ausgebliebenen Ausrichtung ausgeräumt wird. Insbesondere wird die Portionskapsel beim Überführen des ersten Brühkammerelements von der Ladestellung in die Extraktionsstellung lediglich in axialer Richtung translatorisch bewegt.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Brühvorrichtung ein Abstandsmittel aufweist, welches zur Beabstandung der Portionskapsel vom ersten Brühkammerelement zumindest in der Ladestellung vorgesehen ist. In vorteilhafter Weise wird durch das Abstandsmittel verhindert, dass die Portionskapsel in der Ladestellung oder beim Überführen in Richtung der Extraktionsstellung verkippt. Die Portionskapsel wird durch das Abstandsmittel in Position gehalten, bis die Brühkammer geschlossen ist. Das Abstandsmittel weist hierfür insbesondere ein in Richtung des zweiten Brühkammerelements federelastisch vorstehendes freies Ende auf. Das federelastisch vorstehende freie Ende dient dazu, ein Verrutschen eines Teils der Portionskapsel in Richtung des ersten Brühkammerelements zu verhindern, so dass die Portionskapsel nicht in Richtung des ersten Brühkammers verkippen kann. Die federelastische Ausbildung dient ferner dazu, die Lagetoleranzgrenzen der Kapsel zu verringern. Das Abstandsmittel ist insbesondere derart ausgebildet, dass ein unterer Bereich der Portionskapsel nicht in Richtung des ersten Brühkammerelements verrutschen kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das Abstandsmittel einstückig mit einer am ersten Brühkammerelement befestigten Grundplatte ausgebildet ist. Das Abstandsmittel ist somit vergleichsweise einfach am ersten Brühkammerelement zu montieren. Insbesondere weist die Grundplatte eine Montageöffnung, beispielsweise zur Durchführung einer Befestigungsschraube, auf. Das Abstandsmittel ist insbesondere als eine aus Metall gefertigte Biegefeder ausgebildet.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Grundplatte wenigstens eine in Richtung des zweiten Brühkam-

- merelements vorstehende Perforationsspitze aufweist. In vorteilhafter Weise dient die Grundplatte sowohl zum Halten der Portionskapsel in einer gleichbleibenden Ausrichtung mittels des Abstandsmittels, als auch zur Perforation der Portionskapsel beim Schließen der Brühkammer. Alternativ ist vorgesehen, dass die Brühvorrichtung
- 5 eine weitere Grundplatte aufweist, welche wenigstens eine in Richtung des zweiten Brühkammerelements vorstehende Perforationsspitze aufweist, wobei die Grundplatte vorzugsweise zwischen dem ersten Brühkammerelement und der weiteren Grundplatte angeordnet ist. In vorteilhafter Weise wird somit eine möglichst bauraumkom-
- 10 pakte und stabile Anordnung der Perforationsmittel und des Abstandsmittels erzielt. Vorzugsweise weist sowohl die Grundplatte, als auch die weitere Grundplatte jeweils eine Befestigungsöffnung auf, welche sich in axialer Richtung überlappen, so dass die Grundplatte und die weitere Grundplatte mit einer gemeinsamen Befestigungs-
- 15 schraube am ersten Brühkammerelement befestigt werden können. Vorzugsweise weist die Grundplatte oder die weitere Grundplatte vier in Richtung des zweiten Brühkammerelements vorstehende Perforationsspitze auf, wobei zwei erste Perforationsspitzen in einer gemeinsamen Horizontalebene angeordnet sind und wobei zwei
- 20 zweite Perforationsspitzen in einer gemeinsamen Vertikalebene angeordnet sind, wobei die Vertikalebene vorzugsweise mittig zwischen den zwei ersten Perforationsspitzen verläuft. In vorteilhafter Weise sind die zwei ersten Perforationsspitzen oberhalb der zweiten Perforationsspitzen angeordnet, so dass beim Einleiten der Extraktionsflüssigkeit die beiden ersten Perforationsspitzen zunächst als Entlüftungsöffnungen für die Portionskapsel fungieren können.

- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Grundplatte oder die weitere Grundplatte eine Zuführöffnung zum Ein-
- 25 führen von Extraktionsflüssigkeit in die Brühkammer aufweist, wobei die Zuführöffnung vorzugsweise in der Vertikalebene angeordnet ist und/oder wobei die Zuführöffnung vorzugsweise zwischen den zwei zweiten Perforationsspitzen angeordnet ist und/oder wobei die Zuführöffnung eine an einem Randbereich der Grundplatte oder
- 30 der weiteren Grundplatte ausgebildete halbseitige Aussparung umfasst. In vorteilhafter Weise wird in der Extraktionsstellung die Extraktionsflüssigkeit durch die Zuführöffnung in die Brühkammer eingeleitet. Dabei gelangt die Extraktionsflüssigkeit durch Öffnungen in einem Deckel der Portionskapsel, welche beim Schließen der Brüh-

kammer durch die Perforationsspitzen erzeugt werden, in das Innere der Portionskapsel.

5 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das erste Brühkammergelement ein unteres Haltemittel zum Halten eines unteren Randbereichs der Portionskapsel aufweist, wobei das Abstandsmittel zur Beabstandung der Portionskapsel von dem ersten Brühkammergelement im Bereich des Haltemittels ausgebildet ist, wobei vorzugsweise das freie Ende an einer dem Haltemittel zugewandten Seite des Grundplatte oder der weiteren Grundplatte angeordnet ist. In vorteilhafter Weise wird somit verhindert, dass der untere Randbereich der Portionskapsel auf dem Haltemittel in Richtung des ersten Brühkammergelements verrutscht und hierdurch eine Verkipfung der Portionskapsel herbeigeführt wird. Alternativ ist vorgesehen, dass das Abstandsmittel in Form einer Rille, Sicke und/oder Vertiefung in der Auflagefläche des Haltemittels ausgebildet ist, um ein Verrutschen des Kapselflanschs auf dem Haltemittel in Richtung des ersten Brühkammergelements zu verhindern. Denkbar ist auch, dass das Haltemittel mit einer Antirutschbeschichtung als Abstandsmittel versehen ist.

20 Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Brühvorrichtung seitliche Haltearme mit dem ersten Brühkammergelement zugewandten Halteflächen umfasst, wobei das Abstandsmittel derart ausgebildet ist, dass in der Ladestellung das Abstandsmittel die Portionskapsel federelastisch gegen die Halteflächen drückt. Insbesondere wird ein Flansch der Portionskapsel gegen die Halteflächen gedrückt. Aufgrund der asymmetrischen Ausbildung der Portionskapsel neigt die Portionskapsel dazu, in Richtung des zweiten Brühkammergelements zu verkippen. Der untere Randbereich rutscht dann gegen das erste Brühkammergelement. Die Halteflächen und das Abstandsmittel sorgen nun dafür, dass in der Ladestellung bzw. beim Überführen von der Ladestellung in die Extraktionsstellung die Portionskapsel nicht in Richtung des zweiten Brühkammergelements verkippt, da der Flansch der Portionskapsel an den Halteflächen anliegt und das Abstandsmittel ein Verrutschen des unteren Bereichs der Portionskapsel in Richtung des ersten Brühkammergelements verhindert. Vorzugsweise ist das Abstandsmittel derart ausgebildet ist, dass sich das Abstandsmittel in der Extraktionsstellung an das erste Brühkammergelement anschmiegt, so dass der Extraktionsvorgang und die Dichtheit der

Brühkammer in der Extraktionsstellung durch das Abstandsmittel nicht beeinträchtigt werden.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Verfahren zum Betrieb
5 einer insbesondere erfindungsgemäßen Brühvorrichtung, wobei in einem ersten Ver-
fahrensschritt eine Portionskapsel zwischen das erste und das zweite Brühkam-
merelement eingeführt wird und wobei in einem nachfolgenden zweiten Verfah-
rensschritt das erste Brühkammerelement von der Ladestellung in die Extraktionsstellung
10 bewegt wird, wobei die Ausrichtung der Portionskapsel während des zweiten Verfah-
rensschrittes konstant gehalten wird. In vorteilhafter Weise wird somit ein Anschla-
gen der Portionskapsel an Randbereiche des zweiten Brühkammerelements beim
Schließen der Brühkammer verhindert. Vorzugsweise wird die Portionskapsel wäh-
rend des zweiten Verfahrensschrittes in einer vertikalen Ausrichtung gehalten, d.h.
15 das die Haupterstreckungsebene eines Deckels der Portionskapsel im Wesentlichen
parallel zum Schwerfeld bzw. der Vertikalebene und vorzugsweise senkrecht zur
axialen Richtung ausgerichtet ist.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgese-
hen, dass am Anfang des zweiten Verfahrensschrittes die Portionskapsel mittels ei-
20 nes federelastischen Abstandsmittels vom ersten Brühkammerelement beabstandet
wird und wobei am Ende des zweiten Verfahrensschrittes das Abstandsmittel durch
die Portionskapsel gegen das erste Brühkammerelement gedrückt wird. Vorzugswei-
se wird während des zweiten Verfahrensschrittes das erste Brühkammerelement zu-
nächst entlang einer axialen Richtung linear verschoben und anschließend zusätzlich
25 um eine zur axialen Richtung senkrechte Schwenkachse verschwenkt wird. Die Aus-
richtung der Portionskapsel bleibt auch während des Verschwenkens des ersten
Brühkammerelements konstant. Hierbei wird das Abstandsmittel federelastisch ge-
gen das erste Brühkammerelement ausgelenkt, damit die Portionskapsel nicht ver-
kippt. Eine Verschwenkung des ersten Brühkammerelements erst kurz vor dem
30 Schließen der Brühkammer hat den Vorteil, dass die Perforationsspitzen nicht schon
in der Ladestellung mit der Portionskapsel in Kontakt kommen. Auf diese Weise wird
verhindert, dass die Portionskapsel beim Einführen derselben an den Perforations-
spitzen hängen bleibt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die Zeichnungen illustrieren lediglich beispielhafte Ausführungsformen der Erfindung, welche den wesentlichen Erfindungsgedanken nicht einschränken.

5

Kurze Beschreibung der Figuren

Figuren 1 und 2 zeigen schematische Schnittbildansichten einer Brühvorrichtung gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

10

Figuren 3 bis 6 zeigen schematische Detailansichten eines ersten Brühkammergelements der Brühvorrichtung gemäß der beispielhaften Ausführungsform der Erfindung.

15

Figur 7 zeigt eine schematische Detailansicht eines Abstandsmittels der Brühvorrichtung gemäß der beispielhaften Ausführungsform der Erfindung.

Ausführungsformen der Erfindung

20

In den verschiedenen Figuren sind gleiche Teile stets mit den gleichen Bezugszeichen versehen und werden daher in der Regel auch jeweils nur einmal benannt bzw. erwähnt.

25

In Figuren 1 und 2 sind schematische Schnittbildansichten einer Brühvorrichtung 1 zum Extrahieren einer Portionskapsel 2 gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dargestellt. Die Brühvorrichtung 1 umfasst dabei ein als Aufnahmeelement bzw. teilweise hohles Glockenelement ausgebildetes zweites Brühkammergelement 4 und ein als Verschlusselement bzw. Kolben ausgebildetes erstes Brühkammergelement 3. Das erste Brühkammergelement 3 ist relativ zum zweiten Brühkammergelement 4 entlang einer axialen Richtung 100 zwischen einer in Figur 1 illustrierten Ladestellung, in welcher die Portionskapsel 2 zum Befüllen der Brühvorrichtung 1 zwischen das erste und das zweite Brühkammergelement 3, 4 ein-

30

geführt werden kann, und einer Extraktionsstellung (nicht dargestellt), in welcher das erste und das zweite Brühkammerelement 3, 4 einander angenähert sind und eine geschlossene Brühkammer zur Extraktion der in der Portionskapsel 2 befindlichen Getränkesubstanzen, bewegbar.

5

Die Portionskapsel 2 umfasst einen aus Kunststoff gefertigten und topfförmig ausgebildeten Kegelstumpf. Der Kegelstumpf wird mittels eines aus Kunststoff- oder Aluminiumfolie gefertigten Kapseldeckels 13 luftdicht verschlossen. Innerhalb der Portionskapsel 2 befindet sich eine Getränkesubstanz, insbesondere ein mittels einer

10

Extrahierflüssigkeit extrahierbares Röstkaffeepulver oder ein Instant- oder Tee-Getränkegranulat. Optional weist die Portionskapsel 2 ein nicht abgebildetes Filterelement auf, welches von einem Kapselboden 14 der Portionskapsel 2 beabstandet ist und zwischen dem Kapselboden 14 und der Getränkesubstanz angeordnet ist. Der Kapseldeckel 13 ist im Bereich eines Kapselflansches 15 mit dem Kegelstumpf verklebt oder verschweißt.

15

Das erste Brühkammerelement 3 weist auf einer dem zweiten Brühkammerelement 4 zugewandten Endfläche 18 eine weitere Grundplatte 9 auf, welche vier Perforationsspitzen 7 umfasst. Die vier Perforationsspitzen 7 stehen in Richtung des zweiten

20

Brühkammerelements 4 von der weiteren Grundplatte 9 ab. Zwei erste Perforationsspitzen 7' der vier Perforationsspitzen 7 sind in einer gemeinsamen Horizontalebene 101 angeordnet sind, während zwei zweite Perforationsspitzen 7'' der vier Perforationsspitzen 7 in einer gemeinsamen Vertikalebene 102 angeordnet sind. Die Vertikalebene 102 verläuft insbesondere parallel zum Schwerfeld der Erde und mittig zwischen den zwei ersten Perforationsspitzen 7'. Die zwei zweiten Perforationsspitzen

25

7'' sind unterhalb der Horizontalebene 101 angeordnet. Die weitere Grundplatte 9 weist eine halbseitige Aussparung als Zuführöffnung 8 auf, welche entlang der Vertikalebene 102 zwischen den zwei zweiten Perforationsspitzen 7'' angeordnet ist. Die Zuführöffnung 8 ist entlang der axialen Richtung 100 deckungsgleich mit einem am ersten Brühkammerelement 3 ausgebildeten Wasseraustritt 16 ausgebildet, so dass in der Extraktionsstellen die Extraktionsflüssigkeit, insbesondere heißes Wasser, durch den Wasseraustritt 16 und die Zuführöffnung 8 in die Brühkammer eingeleitet werden kann. Beim Schließen der Brühkammer wird der Kapseldeckel 13 durch die

30

Perforationsspitzen 7 perforiert, so dass die eingeleitete Extraktionsflüssigkeit in das Innere der Portionskapsel 2 gelangt und mit der Getränkesubstanz wechselwirkt.

Das erste Brühkammergelement 3 weist ferner an seiner Unterseite ein starr und insbesondere einstückig mit dem ersten Brühkammergelement 3 verbundenes unteres Haltemittel 10 auf, auf welchem in der Ladestellung und beim Überführen des ersten Brühkammergelements 2 von der Ladestellung in die Extraktionsstellung der nach unten gerichtete Bereich des Kapselflansches 15 aufliegt. In der Extraktionsstellung ist das Haltemittel 10 unterhalb der Brühkammer und unterhalb des zweiten Brühkammergelements 4 angeordnet. Ferner weist das erste Brühkammergelement 3 zwei seitliche Haltearme 11 auf, deren freien Enden einander zugewandt sind und jeweils eine zum ersten Brühkammergelement 3 zugewandte Haltefläche 12 aufweisen. Die Haltearme 11 sind dazu vorgesehen, den Kapselflansch 15 in der Ladestellung und beim Überführen des ersten Brühkammergelements 2 von der Ladestellung in die Extraktionsstellung seitlich zu umfassen, damit die Portionskapsel 2 nicht in Richtung des zweiten Brühkammergelements 4 verkippt.

Das zweite Brühkammergelement 4 weist ein zweites Perforationsmittel auf, welches eine in Richtung des ersten Brühkammergelements 3 weisende Aufstechspitze umfasst, die innerhalb des Hohlraums angeordnet ist und vorzugsweise über einen Rastverschluss lösbar mit dem zweiten Brühkammergelement 4 verbunden ist. Die Aufstechspitze ist mit seitlichen Nuten versehen, welche sich parallel zur axialen Richtung 100 erstrecken. Vorzugsweise wird der Kapselboden 14 beim Schließen der Brühkammer oder durch den Druckaufbau im Inneren der Portionskapsel 2 durch die Aufstechspitze perforiert, so dass das in der Extraktionsstellung durch die Wechselwirkung zwischen der Extraktionsflüssigkeit und der Getränkesubstanz erzeugte Getränk zu einer Getränkeabgabestelle abfließen kann.

In Figur 1 ist das erste Brühkammergelement 3 in der Ladestellung illustriert, d.h. das erste Brühkammergelement 3 ist entlang der axialen Richtung 100 von dem zweiten Brühkammergelement 4 beabstandet. In dieser Ausgangsposition wird nun entlang einer vertikalen Laderichtung 17 die Portionskapsel 2 durch einen nicht abgebildeten Benutzer in einen Zwischenbereich zwischen das erste und das zweite Brühkammergelement 3, 4 eingeführt. Ein als Teil des zweiten Brühkammergelements 4 ausge-

bildetes Gehäuse der Brühvorrichtung 1 weist dazu eine Zuführöffnung auf, durch welche die Portionskapsel 2 eingeführt wird. Das erste Brühkammerelement 3 ist dabei derart gegenüber dem zweiten Brühkammerelement 4 verkippt, dass die Endfläche 8 gegenüber der Laderichtung 17 geneigt ist. Durch diese Neigung ist der der Zuführöffnung zugewandte Bereich des ersten Brühkammerelements 3 am weitesten von dem zweiten Brühkammerelement 4 entfernt, so dass die Portionskapsel 2 in den Zwischenbereich einführbar ist, ohne dass dabei ein Verhaken der Portionskapsel 2 mit den Perforationsspitzen 7 droht.

In Figuren 2 und 5 ist anschaulich illustriert, dass die Portionskapsel 2 unter Schwerkrafteinwirkung seitlich in den Bereich zwischen dem ersten und dem zweiten Brühkammerelement 3, 4 fällt und dort auf dem Haltemittel 10 aufliegt. Gleichzeitig wird durch die seitlichen Haltearme 11 ein Kippen der Portionskapsel 2 in Richtung des zweiten Brühkammerelements 4 verhindert, indem der Kapselflansch 15 in Richtung des zweiten Brühkammerelements 4 an den Halteflächen 12 abgestützt wird, so dass die Portionskapsel 2 im Wesentlichen axial entlang der axialen Richtung 100 ausgerichtet ist. Der Kapseldeckel 13, sowie der Kapselboden 14 sind folglich im Wesentlichen parallel zur Laderichtung 17 bzw. dem Schwerfeld und senkrecht zur axialen Richtung 100 ausgerichtet. Durch die starke Asymmetrie der Portionskapsel 2 (das größte Gewicht der Portionskapsel 2 zeigt freihängend in Richtung des zweiten Brühkammerelements 4) wirkt ein Drehmoment auf die Portionskapsel 2. Dieses Drehmoment kann dazu führen, dass der untere Bereich der Portionskapsel 2 bzw. des Kapselflansches 10 auf dem Haltemittel 10 in Richtung des ersten Brühkammerelements 3 verrutscht. Die Portionskapsel 2 würde dann trotz der Fixierung des Flansches im oberen Bereich der Portionskapsel 2 durch die seitlichen Haltearme 11 in Richtung des zweiten Brühkammerelements 4 verkippen. Wenn anschließend ein Benutzer versuchen würde, die Brühkammer zu schließen, würde die Portionskapsel 2 mit ihrem Kapselboden 14 möglicherweise gegen einen unteren Randbereich 24 des zweiten Brühkammerelements 4 anstoßen und somit ein Schließen der Brühkammer blockieren. Damit der untere Bereich der Portionskapsel 2 nicht in Richtung des ersten Brühkammerelements 3 verrutscht, weist die Brühvorrichtung 1 ein Abstandsmittel 5 auf, welches den unteren Bereich der Portionskapsel 2 vom ersten Brühkammerelement 3 beabstandet. Hierdurch verbleibt die Portionskapsel 2 in einer axial entlang der axialen Richtung 100 ausgerichteten Ausrichtung. Sowohl in der

Ladestellung, als beim Überführen des ersten Brühkammerelements 3 von der Ladestellung in die Extraktionsstellung bleibt die Ausrichtung der Portionskapsel 2 konstant. Die Portionskapsel 2 verbleibt insbesondere axial entlang der axialen Richtung 100 ausgerichtet, so dass ein gefahrloses Einführen der Portionskapsel 2 in den Hohlraum beim Schließen der Brühkammer stets sichergestellt werden kann.

Im vorliegenden Beispiel umfasst das Abstandsmittel 5 - wie in Figuren 3, 4, 5 und 7 illustriert ist - eine Metall-Biegefeder 21, welche über eine Grundplatte 6 am ersten Brühkammerelement 3 befestigt ist und ein im unteren Bereich der Portionskapsel 2 in Richtung des zweiten Brühkammerelements 4 vorstehendes freies Ende 22 aufweist, welches in der Extraktionsstellung federelastisch an die Endfläche 18 des ersten Brühkammerelements 3 bewegt werden kann. Die freie Ende 22 drückt den unteren Bereich der Portionskapsel 2 in Richtung des zweiten Brühkammerelements 4, so dass ein Verrutschen in Richtung des ersten Brühkammerelements 3 verhindert wird. Die Grundplatte 6 ist vorzugsweise zwischen der weiteren Grundplatte 9 und dem ersten Brühkammerelement 3 angeordnet, wobei die Grundplatte 6 und die weitere Grundplatte 9 miteinander fluchtende Befestigungsöffnungen 19 aufweisen, durch welche eine gemeinsame Befestigungsschraube zur Befestigung der Grundplatte 6 und der weiteren Grundplatte 9 am ersten Brühkammerelement 3 führbar sind. In der Endfläche 18 ist vorzugsweise eine Vertiefung 20 in Form der Außenkontur der Grundplatte 6 und der weiteren Grundplatte 9 eingebracht, so dass die weitere Grundplatte 9 und die Grundplatte 6 in die Vertiefung eingesetzt sind und die weitere Grundplatte 9 bündig mit der übrigen Endfläche 18 abschließt.

Alternativ ist vorgesehen, dass das Abstandsmittel 5 in Form einer Rille, Sicke und/oder Vertiefung in der nach oben weisenden Auflagefläche des Haltemittels 10 für den Kapselflansch 15 ausgebildet ist, um ein Verrutschen des Kapselflanschs 15 auf dem Haltemittel 10 in Richtung des ersten Brühkammerelements 3 zu verhindern. Denkbar ist auch, dass das Haltemittel 10 mit einer Antirutschbeschichtung als Abstandsmittel 5 versehen ist.

Durch die Neigung des ersten Brühkammerelements 3 wird in der Ladestellung ein Kontakt zwischen den Perforationsspitzen 7 und dem Kapseldeckel 13 ferner weitgehend vermieden. Das Haltemittel 10 weist optional auf seinem freien äußeren En-

de eine Kante auf, welche ein ungewolltes Abrutschen des Kapselflansches 15 vom Haltemittel 10, d.h. in Richtung des zweiten Brühkammergelements 4 verhindert.

5 Beim Schließen der Brühkammer verbleibt die Portionskapsel 1 in der axialen Ausrichtung, wobei am Ende der Schließbewegung das erste Brühkammergelement 3 ebenfalls in eine axiale Ausrichtung verschwenkt wird. Der Kapselflansch 5 liegt dabei jedoch schon rundherum am Randbereich 24 des zweiten Brühkammergelements 4 an, so dass hierdurch die axiale Ausrichtung der Portionskapsel 2 nicht verändert wird. Das Abstandsmittel 5 schmiegt sich lediglich an das erste Brühkammergelement 10 3 federelastisch an und die Brühkammer wird hermetisch geschlossen, um den Extraktionsvorgang einzuleiten. Nach Abschluss des Extraktionsvorgangs wird das erste Brühkammergelement 3 zurück in die in Figur 1 gezeigte Ladestellung verfahren, wobei die verbrauchte Portionskapsel 2 während der Rückwärtsbewegung des ersten Brühkammergelements 3 mittels eines Auswerfers 23 von dem Haltemittel 10 ge- 15 schoben wird und nach unten ausfällt.

Bezugszeichenliste

	1	Brühvorrichtung
	2	Portionskapsel
5	3	Erstes Brühkammergelement
	4	Zweites Brühkammergelement
	5	Abstandsmittel
	6	Grundplatte
	7	Perforationsspitzen
10	8	Zuführöffnung
	9	Weitere Grundplatte
	10	Haltemittel
	11	Haltearme
	12	Haltefläche
15	13	Kapseldeckel
	14	Kapselboden
	15	Kapselflansch
	16	Wasseraustritt
	17	Laderichtung
20	18	Endfläche
	19	Befestigungsöffnung
	20	Vertiefung
	21	Biegefeder
	22	freies Ende
25	23	Auswerfers
	24	Randbereich
	100	Axiale Richtung
	101	Horizontalebene
	102	Vertikalebene

PATENTANSPRÜCHE

1. Brühvorrichtung (1) zum Extrahieren einer Portionskapsel (2) mit einem ersten
Brühkammergelement (3) und einem zweiten Brühkammergelement (4), wobei
5 das erste Brühkammergelement (3) zwischen einer Ladestellung, in welcher
das erste und das zweite Brühkammergelement (3, 4) zum Einführen der Porti-
onskapsel (2) voneinander beabstandet sind, und einer Extraktionsstellung, in
welcher das erste und das zweite Brühkammergelement (3, 4) zur Bildung einer
im Wesentlichen geschlossenen Brühkammer für die Portionskapsel (2) ei-
10 nander angenähert sind, bewegbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die
Brühvorrichtung (1) derart ausgebildet ist, dass die Ausrichtung der Porti-
onskapsel (2) beim Überführen von der Ladestellung in die Extraktionsstellung im
Wesentlichen konstant bleibt, wobei die Brühvorrichtung (1) ein Abstandsmit-
tel (5) aufweist, welches zur Beabstandung der Portionskapsel (2) vom ersten
15 Brühkammergelement (3) zumindest in der Ladestellung vorgesehen ist, wobei
das Abstandsmittel (5) ein in Richtung des zweiten Brühkammergelements (4)
federelastisch vorstehendes freies Ende (22) aufweist, wobei das erste Brüh-
kammergelement (3) ein unteres Haltemittel (10) zum Halten eines unteren
Randbereichs der Portionskapsel (2) aufweist und wobei das Abstandsmittel
20 (5) zur Beabstandung der Portionskapsel (2) von dem ersten Brühkam-
mergelement (3) im Bereich des Haltemittels (10) ausgebildet ist.
2. Brühvorrichtung (1) nach Anspruch 1, wobei das Abstandsmittel (5) einstückig
mit einer am ersten Brühkammergelement (3) befestigten Grundplatte (6) aus-
25 gebildet ist.
3. Brühvorrichtung (1) nach Anspruch 2, wobei die Grundplatte (6) wenigstens
eine in Richtung des zweiten Brühkammergelements (4) vorstehende Perforati-
onsspitze (7) aufweist oder wobei die Brühvorrichtung (1) eine weitere Grund-
30 platte (9) aufweist, welche wenigstens eine in Richtung des zweiten Brüh-
kammergelements (4) vorstehende Perforationsspitze (7) aufweist, wobei die
Grundplatte (6) vorzugsweise zwischen dem ersten Brühkammergelement (4)
und der weiteren Grundplatte (9) angeordnet ist.

4. Brühvorrichtung (1) nach Anspruch 2, wobei die Grundplatte (6) oder die weitere Grundplatte (9) vier in Richtung des zweiten Brühkammerelements (4) vorstehende Perforationsspitze (7) aufweist, wobei zwei erste Perforationsspitzen (7') in einer gemeinsamen Horizontalebene (101) angeordnet sind und wobei zwei zweite Perforationsspitzen (7'') in einer gemeinsamen Vertikalebene (102) angeordnet sind, wobei die Vertikalebene (102) vorzugsweise mittig zwischen den zwei ersten Perforationsspitzen (7') verläuft.
5. Brühvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, wobei die Grundplatte (6) oder die weitere Grundplatte (9) eine Zuführöffnung (8) zum Einführen von Extraktionsflüssigkeit in die Brühkammer aufweist, wobei die Zuführöffnung (8) vorzugsweise in der Vertikalebene (102) angeordnet ist und/oder wobei die Zuführöffnung (8) vorzugsweise zwischen den zwei zweiten Perforationsspitzen (7'') angeordnet ist und/oder wobei die Zuführöffnung (8) eine an einem Randbereich der Grundplatte (6) oder der weiteren Grundplatte (9) ausgebildete halbseitige Aussparung umfasst.
6. Brühvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das freie Ende (22) an einer dem Haltemittel (10) zugewandten Seite der Grundplatte (6) oder der weiteren Grundplatte (9) angeordnet ist.
7. Brühvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Brühvorrichtung (1) seitliche Haltearme (11) mit dem ersten Brühkammerelement (3) zugewandten Halteflächen (12) umfasst, wobei das Abstandsmittel (5) derart ausgebildet ist, dass in der Ladestellung das Abstandsmittel (5) die Portionskapsel (2) federelastisch gegen die Halteflächen (12) drückt.
8. Brühvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Abstandsmittel (5) derart ausgebildet ist, dass sich das Abstandsmittel (5) in der Extraktionsstellung an das erste Brühkammerelement (3) anschmiegt.
9. Verfahren zum Betrieb einer Brühvorrichtung (1), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei in einem ersten Verfahrensschritt eine Portionskapsel (2) zwischen das

erste und das zweite Brühkammerelement (3, 4) eingeführt wird und wobei in einem nachfolgenden zweiten Verfahrensschritt das erste Brühkammerelement (3) von der Ladestellung in die Extraktionsstellung bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausrichtung der Portionskapsel (2) während des zweiten Verfahrensschrittes konstant gehalten wird, wobei die Portionskapsel (2) während des zweiten Verfahrensschrittes in einer vertikalen Ausrichtung gehalten wird, wobei während des zweiten Verfahrensschrittes das erste Brühkammerelement (3) zunächst entlang einer axialen Richtung linear verschoben wird und anschließend zusätzlich um eine zur axialen Richtung senkrechte Schwenkachse verschwenkt wird, wobei am Anfang des zweiten Verfahrensschrittes die Portionskapsel (2) mittels eines federelastischen Abstandsmittels (5) vom ersten Brühkammerelement (3) beabstandet wird und wobei am Ende des zweiten Verfahrensschrittes das Abstandsmittel (5) durch die Portionskapsel (2) gegen das erste Brühkammerelement (3) gedrückt wird.