



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2087/85

(51) Int.Cl.⁵ : A47J 31/22

(22) Anmeldetag: 13. 8.1982

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1994

(45) Ausgabetag: 27.12.1994

(62) Ausscheidung aus Anmeldung Nr.: 3089/82

(30) Priorität:

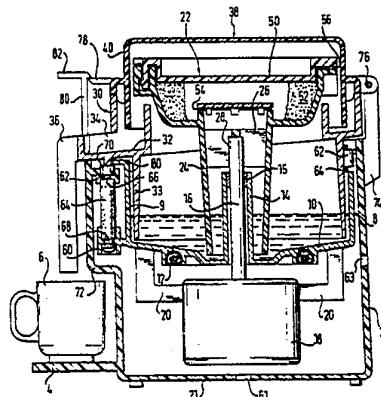
22. 9.1981 DE 3137666 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
STUTTGART (DE).

(54) KAFFEEMASCHINE MIT ZENTRIFUGALFILTER

(57) Die Erfindung betrifft eine Kaffeemaschine mit Zentrifugalfilter (22), der das Brühwasser mittels einer daran angeordneten, mitrotierenden Fördereinrichtung (24) aus einer darunter angeordneten beheizten Wasserschale (8) aufnimmt, wobei die Wasserschale (8) im Inneren eines Gerätegehäuses (2,30,38) angeordnet und relativ zu diesem beweglich elastisch gelagert ist. Aufgabe der Erfindung ist es vor allem, den Luftdurchzug an der Wasserschale (8) weitestgehend herabzusetzen. Diese Aufgabe wird vornehmlich dadurch gelöst, daß vom Gerätegehäuse (2, 30, 38) eine luftdichte Ringwand (33) in die Wasserschale (8) bis nahe zu deren Boden (10) eintaucht.



B
AT 398 525

Die Erfindung betrifft eine elektrische Kaffeemaschine mit einem Zentrifugalfilter, der das Brühwasser mittels einer daran angeordneten, mit-rotierenden Fördereinrichtung, z.B. einem Hohlkegel, aus einer darunter angeordneten, beheizten Wasserschale aufnimmt, wobei die Wasserschale im Inneren eines Gerätegehäuses angeordnet und relativ zu diesem beweglich elastisch gelagert ist.

- 5 Bei einer derartigen Kaffeemaschine ist die Wasserschale napfkuchenförmig mit einem mittleren Kamin ausgebildet und die Motorwelle ragt durch diesen Kamin hindurch und ist in diesem gelagert. Der Motor ist fest mit der Wasserschale verbunden und die gesamte Baugruppe ist elastisch im Gerätegehäuse gelagert, um die daran auftretenden Schwingungen nicht auf das Gerätegehäuse zu übertragen. Die Wasserschale ist also elastisch beweglich in einem Abstand von den Gehäusewandungen angeordnet. Dies hat jedoch den
10 Nachteil, daß der Zentrifugalfilter bei seiner Rotation Luft aus dem Gerätegehäuse an der Wasserschale vorbei ansaugt und zum Auslauf hin fördern kann. Dabei streicht ein Teil dieser Luft über die Wasseroberfläche in der Wasserschale und kühlst das Brühwasser ab.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, bei einer Kaffeemaschine der eingangs beschriebenen Art den Luftdurchzug an der Wasserschale zu verhindern oder mindestens weitestgehend herabzusetzen.

- 15 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß vom Gerätegehäuse eine luftdichte Ringwand in die Wasserschale bis nahe zu deren Boden eintaucht. Diese Ringwand bildet zusammen mit dem Wasser eine Dichtung, die die Luftströmung über den größten Teil des Brühvorganges hinweg verhindert.

- 20 Die Ringwand besitzt zur Seitenwand der Wasserschale im Ruhezustand des Gerätes vorteilhafterweise einen Abstand von mindestens etwa vier bis acht mm, vorzugsweise etwa 6 mm. Hierdurch wird verhindert, daß durch Schwingungen erzeugte Relativbewegungen zwischen der Seitenwand der Wasserschale und der Ringwand bewirken, daß Wasser in dem dazwischenliegenden Ringraum nach oben gerüttelt wird und über den Rand der Wasserschale überläuft.

- 25 Die Ringwand kann von einem, einen Teil des Gerätegehäuses bildenden ringförmigen Sammelraum für den, vom Zentrifugalfilter abgesprühten Kaffee nach unten ragen, da dieser Sammelraum nach innen über die Wasserschale kragt.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand einer schematischen Zeichnung näher erläutert, die eine Kaffeemaschine mit Zentrifugalfilter in einem vertikalen Schnitt im wesentlichen entlang der Rotationsachse zeigt.

- 30 Die in der Zeichnung dargestellte elektrische Kaffeemaschine weist ein topfförmiges, von oben gesehen im wesentlichen rechteckiges Sockelgehäuse 2 mit einer, im unteren Bereich seitlich daran ausgebildeten horizontalen Stellfläche 4 für zwei Kaffeetassen 6 nebeneinander auf. Im Sockelgehäuse ist eine insgesamt napfkuchenform- bzw. gugelhupfförmige Wasserschale 8 mit einem, zur Mitte hin abfallenden Boden 10 angeordnet, an dessen Unterseite eine elektrische Heizung 12 angeordnet ist. Im mittleren Bereich geht der Boden 10 in einen in der Schale nach oben ragenden Rohransatz 14 über, durch den sich eine vertikale Welle 16 eines Elektromotors 18 erstreckt, der von Trägern 20 gehalten ist, die an der Unterseite des Bodens 10 der Wasserschale 8 ausgebildet sind. Im Rohransatz 14 ist ein Lager 15 für die Welle 16 angeordnet.

- 35 Der Zentrifugalfilter 22 besitzt einen nach unten in die Wasserschale ragenden und sich nach unten verjüngenden Hohlkegel 24, der als Fördereinrichtung für das Brühwasser dient. Im Inneren des Hohlkegels 24 ist ein Rippenstern 26 ausgebildet, der eine zentrale Ausnehmung 28 aufweist, die auf das obere Ende der Welle 16 klemmend aufsteckbar ist, um den Zentrifugalfilter 22 auf dieser in Mitnahmeeingriff zu zentrieren.

- 40 Die Wasserschale 8 weist drei von ihrem Bodenbereich horizontal zur Seite nach außen vorspringende Augen- bzw. Knöpfhalterungen 60 auf. Das Sockelgehäuse 2 besitzt drei jeweils in einem Abstand darüber angeordnete, horizontal nach innen vorspringende Augen- bzw. Knöpfhalterungen 62. Die Knöpfhalterungen 60 und 62 werden jeweils durch ein elastisches Pufferelement 64 miteinander verbunden, das aus Schaumgummi besteht und durch Tauchen in ein Bad einen geschlossenen Überzug aus einem Silikon-gummi erhalten hat.

- 45 Die drei hängenden Pufferstäbe 64 erstrecken sich parallel zueinander und parallel zur Motorwelle 16 bzw. der Drehachse des Zentrifugalfilters 22.

- 50 Die Pufferelemente 64 sind im wesentlichen stabförmig und besitzen in ihren oberen und unteren Endabschnitten Einschnürungen 66 und 68, die in nach innen ragende Ringrippen der Knöpfhalterungen 60 und 62 eingeknöpft sind. Ein Kopf 70 des Pufferelementes 64 ragt jeweils nach oben über die am Sockelgehäuse 2 ausgebildeten Knöpfhalterungen 62 nach oben heraus und bildet eine Auflage für einen Sammelraum 30. Dieser besitzt eine zur Stellfläche 4 für die Kaffeetassen hin, d.h. nach vorn hin abfallenden Boden 32 und einen etwa radial nach außen vorn ragenden Ablaufkanal 34, der sich zu zwei Ausläufen 36 verzweigt. Eines der drei Pufferelemente 64 ist unmittelbar hinter den Ausläufen 36 in einem vorspringenden Erker 72 des Sockelgehäuses 2 angeordnet, unter den die Kaffeetassen 6 teilweise

unterschiebbar sind. Die Ausläufe 36 ragen bis in den unteren Bereich des Erkers 72 nach unten. Das Sockelgehäuse 2 besitzt einen rechteckigen Querschnitt und die beiden vom Auslauf abliegenden Pufferelemente 64 sind zwischen der im Grundriß etwa kreisringförmigen Wasserschale und den hinteren Ecken des Gehäuses untergebracht. Der vordere Puffer 64 kann optisch unauffällig hinter dem Auslauf in einem 5 vorspringenden Teil 72 des Gerätegehäuses angeordnet sein, ohne die Grundfläche des Geräts insgesamt zu vergrößern, da die Ausläufe sowieso bis etwa über die Mitte der untergestellten Kaffeetassen vorspringen müssen. In der Zeichnung ist aufgrund des Schnittes nur ein Auslauf 36 zu sehen.

Die Wasserschale 8 besitzt von ihrer Seitenwand 9 ein Stück nach oben und dann radial nach außen vorspringende Ansätze 80, die im Ruhezustand des Gerätes in einem Abstand über den Köpfen 70 der 10 Pufferelemente 64 sowie in einem Abstand von dem Sammelraum 30 angeordnet sind. Diese Ansätze 80 dienen als Anschläge, die mit den Köpfen 70 der Pufferelemente 64 zusammenwirken, wenn ein zu grosser Druck etwa in axialer Richtung nach unten, z.B. beim Einsetzen des Zentrifugalfilters auf die Wasserschale ausgeübt wird. Hierdurch wird eine übermäßige Zugbeanspruchung der Pufferelemente 64 oder ein Lösen 15 derselben aus den Knöpfhalterungen 60 und 62 vermieden. In Abwandlung der dargestellten Ausführungsform können die Köpfe 70 auch etwas größer ausgebildet sein und von den Anschlägen 80 Ansätze nach unten reichen, die bei zu starker seitlicher Auslenkung der Wasserschale, z.B. durch Unwuchten im Zentrifugalfilter, an den Köpfen 70 anschlagen.

Auf dem Sammelraum 30 ruht ein Deckel 38 mit einer nach unten ragenden, zylindrischen Ringwand 40, die nach unten in den ringförmigen Sammelraum 30 hineinragt und den aus dem Zentrifugalfilter 20 abgeschleuderten Kaffee auffängt und in den Sammelraum hinunter ableitet. Vom Boden 32 des Sammelraumes 30 ragt eine sich konzentrisch zur Welle 16 erstreckende geschlossene Ringwand 33 nach unten in die Wasserschale 8 und endet in einem geringen Abstand über deren Boden 10. Der Abstand zwischen der Ringwand 33 und der dazu konzentrischen Seitenwand 9 der Wasserschale 8 beträgt im Ruhezustand des 25 Gerätes 6 mm.

Das Gerätegehäuse 2 weist an seiner Rückseite nach oben vorspringende Lageransätze 74 auf, mit einem Schwenklager 76 für den Deckel 38. In seinem vorderen Bereich weist der Deckel einen nach vorn vorspringenden Verriegelungsarm 78 auf, der mit einem am Sockelgehäuse 2 ausgebildeten elastischen Rasthaken 80 verrastbar ist. Der Deckel verrastet sich selbsttätig, wenn er nach unten geschwenkt und leicht gegen die Vorspannung der elastischen Köpfe 70 der Pufferelemente 64, nach unten gedrückt wird. Ein 30 vom Rasthaken 80 nach vorn vorspringender Entriegelungsansatz 82 kann nach unten gedrückt oder nach vorn gezogen werden, um die Verriegelung des Deckels 38 wieder zu lösen.

Das Sockelgehäuse besitzt im Boden 21 eine Lüftungs- und Wasserablauföffnung 61 und in mittlerer Höhe Lüftungsöffnungen 63, um die Zufuhr von Kühlluft zum Motor 18 zu gewährleisten.

Im folgenden wird die Funktion der Kaffeemaschine beschrieben. Bei abgenommenem Deckel 38 und 35 von der Welle 16 abgezogenem Zentrifugalfilter 22 wird Frischwasser von oben in die Wasserschale 8 eingegossen. Dann wird nach Abnehmen des Deckels 50 des Zentrifugalfilters 22 das Kaffeemehl bzw. -pulver bzw. Mahlkaffee 52 in diesen eingefüllt. Dann wird der Zentrifugalfilter auf die Welle 16 gesteckt und der Deckel 38 aufgesetzt und es werden zwei Tassen 6 unter die Ausläufe 36 auf die Stellfläche 4 gesetzt. Nach Einschalten des Gerätes wird zuerst nur die Heizung 12 in Gang gesetzt. Sobald ein nicht 40 dargestellter Regler feststellt, daß das Wasser heiß genug ist, wird der Motor 18 eingeschaltet und beschleunigt den Zentrifugalfilter 22. Dabei wird zuerst das Kaffeemehl bzw. -pulver bzw. Mahlkaffee 52, wie dargestellt, ringförmig verteilt. Sobald eine genügende Drehzahl erreicht ist, beginnt der Hohlkegel 24 zu fördern und schleudert das Brühwasser durch einen Ringspalt 54 an seinem oberen Ende auf den Ring 52 aus Kaffeemehl bzw. -pulver bzw. Mahlkaffee. Der bereitete Kaffee tritt aus dem Zentrifugalfilter 22 durch 45 einen Ringspalt 56 aus und wird von der Ringwand 40 des Deckels 38 gefangen und nach unten in den Sammelraum 30 geleitet, von wo er durch den Kanal 34 und die Ausläufe 36 in die Kaffeetassen 6 fließt.

Patentansprüche

- 50 1. Kaffeemaschine mit Zentrifugalfilter, der das Brühwasser mittels einer daran angeordneten, mitrotierenden Fördereinrichtung, z.B. einem Hohlkegel, aus einer darunter angeordneten beheizten Wasserschale aufnimmt, wobei die Wasserschale im Inneren eines Gerätegehäuses angeordnet und relativ zu diesem beweglich elastisch gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß vom Gerätegehäuse (2,30,38) eine luftdichte Ringwand (33) in die Wasserschale (8) bis nahe zu deren Boden (10) eintaucht.
- 55 2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ringwand (33) zur Seitenwand der Wasserschale (8) im Ruhezustand des Gerätes einen Abstand von mindestens etwa 4 bis 8 mm, vorzugsweise etwa 6 mm, einhält.

AT 398 525 B

3. Kaffeemaschine nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gerätegehäuse (2,30,38) über der Wasserschale (8) einen ringförmigen Sammelraum (30) für den, vom Zentrifugalfilter (22) abgesprühten Kaffee aufweist und die Ringwand (33) vom Boden (32) des Sammelraumes (30) nach unten ragt.

5

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Patentschrift Nr. AT 398 525 B

Ausgegeben
Blatt 1

27.12.1994

Int. Cl.⁵ : A47J 31/22

