



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 755 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

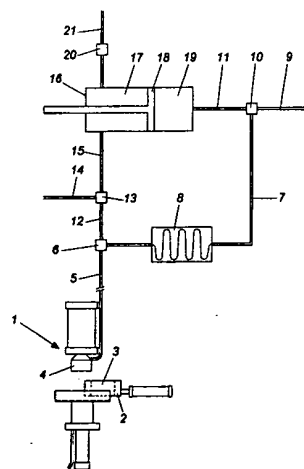
(21) Anmeldenummer: A 2041/2003
(22) Anmeldetag: 18.12.2003
(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.2004
(45) Ausgabetag: 25.07.2005

(51) Int. Cl.⁷: **A47J 31/24**
A47J 31/32, 31/41

(73) Patentinhaber:
KUPFNER FRANZ
A-6330 KUFSTEIN, TIROL (AT).

(54) KAFFEEMASCHINE

(57) Kaffeemaschine (1) mit einer Aufnahme (2) für Kaffeepulver (3) sowie einem 2-seitig beaufschlagbaren, in einem Dosierzylinder (16) bewegbar gelagerten Dosierkolben (18) zur Dosierung des durch das Kaffeepulver (3) leitbaren Wassers, wobei der Dosierkolben (18) auf der dem Wasser abgewandten Seite (17) mit Druckluft beaufschlagbar ist, die auch dem Kaffeepulver (3) zuführbar ist, sowie Verfahren zur Erzeugung von Kaffee in einer derartigen Kaffeemaschine.



AT 412 755 B

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kaffeemaschine mit einer Aufnahme für Kaffeepulver sowie einem 2-seitig beaufschlagbaren, in einem Dosierzylinder bewegbar gelagerten Dosierkolben zur Dosierung des durch das Kaffeepulver leitbaren Wassers, wobei der Dosierkolben auf der dem Wasser abgewandten Seite mit Druckluft beaufschlagbar ist, sowie ein Verfahren zur Erzeugung von Kaffee in einer derartigen Kaffeemaschine.

Eine gattungsgemäße Kaffeemaschine ist aus der DE 1 404 747 A1 bekannt. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die bekannte Einrichtung dahingehend zu verbessern, dass das Kaffeepulver nach dem Durchleiten des heißen Wassers auf einfache Weise getrocknet wird.

Die erfindungsgemäße Kaffeemaschine sieht dazu vor, dass die Druckluft auch dem Kaffeepulver zuführbar ist.

Das erfindungsgemäße Verfahren sieht vor, dass die zur Dosierung genutzte Druckluft nach dem Wasser durch das Kaffeepulver geleitet wird.

Die zur Dosierung verwendete Druckluft erhält somit eine Zweitfunktion, nämlich die Trocknung des vom durchgeleiteten heißen Wassers durchnässten Kaffeepulvers.

Insbesondere ist es günstig, genau jene Menge an Druckluft zu verwenden, die größtenteils im Dosierzylinder sowie in kleinen Mengen in den angrenzenden Leitungen gespeichert ist.

Besonders günstig ist es, wenn der Dosierzylinder mit einer unter Druck stehendes Wasser führenden Zufuhrleitung verbindbar ist. Dadurch kann auf einen Motor für die Rückstellung des Dosierkolbens verzichtet werden.

Hygienisch vorteilhaft ist es, wenn in einer vom Dosierzylinder zur Aufnahme für das Kaffeepulver führenden Leitung ein Wärmetauscher zur Erhitzung des Wassers angeordnet ist. Das Wasser wird auf diese Weise erst unmittelbar vor der Verwendung erhitzt.

Weitere Merkmale und Einzelheiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Figurenbeschreibung:

Die erfindungsgemäße Kaffeemaschine 1, von der lediglich die erfindungswesentlichen Bauteile schematisch dargestellt sind, weist eine verschiebbar gelagerte Aufnahme 2 auf, in die Kaffeepulver 3 eingefüllt wird. Nach Verschieben der Aufnahme 2 in eine mittige Position wird das Kaffeepulver 3 zur Vorbereitung mittels eines Stößels 4 gepresst, wobei in der Stößel 4 eine Leitung 5 für die Zufuhr von Wasser und Druckluft mündet.

Das benötigte Wasser gelangt über die Zufuhrleitung 9 in die Kaffeemaschine, wobei das Wasser in der Zufuhrleitung 9 den üblichen Leitungsdruck aufweist. Ein am Ende der Zufuhrleitung 9 angeordnetes Ventil 10 kann so geschaltet werden, dass das Wasser aus der Zufuhrleitung 9 über die anschließende Leitung 11 in den Raum 19 des Dosierzylinders 16 gelangt, wobei der Wasserdruck des eingeleiteten Wassers den Dosierkolben 18 nach links verschiebt. Üblicherweise wird der Dosierkolben 16 solange befüllt, bis eine stets gleichbleibende Füllmenge erreicht ist.

Während des Füllvorgangs des Dosierzylinders 16 mit Wasser kann die Luft aus dem Raum 17 an der abgewandten Seite des 2-seitig wirkenden Dosierkolbens 18 über eine Ablassleitung 21 entweichen, indem das darin angeordnete Ventil 20 auf Durchlass geschaltet wird. Das in der Leitung 15 angeordnete Ventil 13 ist hingegen geschlossen und erlaubt vorerst keinerlei Durchfluss.

Zum Dosieren und Zuführen einer gewünschten Menge Wasser zum Kaffeepulver 3 muss der Dosierkolben 18 mit Druckluft beaufschlagt werden. Die Druckluft wird über die Zufuhrleitung 14 zugeführt, wobei das Ventil 13 in Richtung der Leitung 15 geöffnet wird. Damit sich im Raum 17 des Dosierzylinders 16 Druck aufbaut, muss das Ventil 20 geschlossen werden. Je nach dem, ob eine große oder kleine Menge Kaffee erzeugt werden soll, wird unterschiedlich viel Druckluft in den Raum 17 gefördert. Durch die Druckluft wird Wasser aus dem Raum 19 des Dosierzylinders 16 verdrängt und gelangt über die Leitungen 11, 7 und 5 zum Kaffeepulver 3. Der Wasserdruck in der Zufuhrleitung 9 wird dabei vom Ventil 10 abgehalten. In der Leitung 7 ist ein Wärmetauscher 8 angeordnet, der das Wasser auf dem Weg zum Kaffeepulver 3 auf die passende Temperatur erhitzt.

Ist die benötigte Wassermenge aus dem Raum 19 ausgetrieben, wird mittels des Ventils 13 die Zufuhr weiterer Druckluft aus der Zufuhrleitung 14 gestoppt. Anschließend werden die Ventile 13 und 6 so geschaltet, dass die noch im Raum 17 gestaute Druckluft durch die Leitung 5 entweicht und dabei beim Durchgang durch das Kaffeepulver 3 dieses trocknet. Alternativ dazu wäre es auch möglich, nicht die im Raum 13 gespeicherte Druckluft zu verwenden, sondern eine geringe Menge

Druckluft aus der Zufuhrleitung 14 über die Leitungen 12 und 5 zum Kaffeepulver 3 zu leiten.
 Durch Rückstellung der vorzugsweise als 3-Wege-Ventile ausgeführten Ventile 6 und 10 sowie des als 4-Wege-Ventil ausgeführten Ventils 13 beginnt der oben dargestellte Zyklus von neuem.

5

PATENTANSPRÜCHE:

1. Kaffeemaschine mit einer Aufnahme für Kaffeepulver sowie einem 2-seitig beaufschlagbaren, in einem Dosierzylinder bewegbar gelagerten Dosierkolben zur Dosierung des durch das Kaffeepulver leitbaren Wassers, wobei der Dosierkolben auf der dem Wasser abgewandten Seite mit Druckluft beaufschlagbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Druckluft auch dem Kaffeepulver (3) zuführbar ist.
2. Kaffeemaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die im Dosierzylinder (16, 17) gespeicherte Druckluft dem Kaffeepulver (3) zuführbar ist.
3. Kaffeemaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dosierzylinder (16, 19) mit einer unter Druck stehendes Wasser führenden Zufuhrleitung (9) verbindbar ist.
4. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einer vom Dosierzylinder (16, 19) zur Aufnahme (2) für das Kaffeepulver (3) führenden Leitung (7) ein Wärmetauscher (8) zur Erhitzung des Wassers angeordnet ist.
5. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Zufuhrleitung (14) für die Druckluft ein Ventil (13) angeordnet ist.
6. Kaffeemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Wasser und die Druckluft über dieselbe Leitung (5) dem Kaffeepulver (3) zuführbar sind.
7. Verfahren zur Erzeugung von Kaffee in einer Kaffeemaschine, wobei mittels eines in einem Dosierzylinder gelagerten und mit Druckluft beaufschlagbaren Dosierzylinders eine dosierte Menge Wasser durch in einer Aufnahme gelagertes Kaffeepulver geleitet wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zur Dosierung genutzte Druckluft nach dem Wasser durch das Kaffeepulver geleitet wird.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die vorwiegend im Dosierzylinder gespeicherte Druckluft durch das Kaffeepulver geleitet wird.
9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die dosierte Menge Wasser auf dem Weg vom Dosierzylinder zum Kaffeepulver erhitzt wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dosierzylinder durch Verbinden mit einer unter Druck stehendes Wasser führenden Zufuhrleitung gefüllt wird.

10

15

20

25

30

35

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

40

45

50

55

