



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 142 528 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(51) Int Cl.7: **A47L 15/48**

(21) Anmeldenummer: **00127310.1**

(22) Anmeldetag: **13.12.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **03.03.2000 DE 10010565**
17.03.2000 DE 10013416

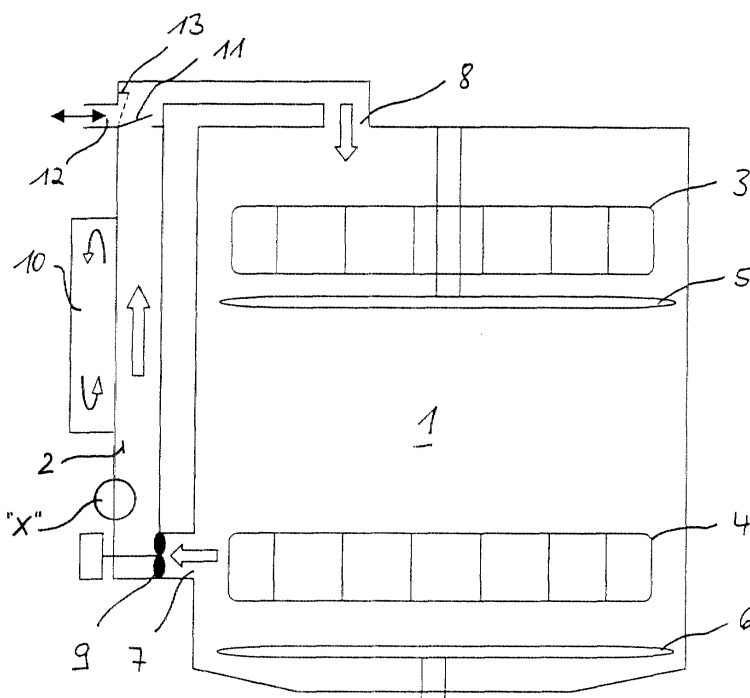
(71) Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH**
90429 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Steiner, Winfried**
90762 Fürth (DE)
• **Vogel, Jürgen**
90766 Fürth (DE)
• **Kohles, Karlheinz**
90461 Nürnberg (DE)
• **Füglein, Stefan**
90461 Nürnberg (DE)

(54) **Geschirrspülmaschine mit einer Kondensationsvorrichtung und Verfahren hierfür**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einer Kondensationsvorrichtung, die eine erste Öffnung (8) im oberen Bereich eines Spülraums (1), eine zweite Öffnung (7) im unteren Bereich des Spülraums (1), einen Luftkanal (2), der die Öffnungen miteinander verbindet, eine Kondensationseinrichtung (10), an der durch den Luftkanal (2) Luft aus dem Spül-

raum (1) vorbeigeleitet wird, und einen Ventilator (9) aufweist, sowie ein Kondensationsverfahren hierfür. Das erfindungsgemäße Verfahren wird dadurch weitergebildet, daß die an der Kondensationseinrichtung (10) abgekühlte und getrocknete Luft durch die erste Öffnung (8) in den Spülraum eingeleitet und durch die zweite Öffnung (7) aus dem Spülraum (1) angesaugt wird.



EP 1 142 528 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einer Kondensationsvorrichtung, bei der während einer Trockenphase wasserdampfhaltige Luft aus einem Spülraum entnommen, durch einen außerhalb des Spülraums verlaufenden Kanal an einer Kondensationseinrichtung vorbeigeleitet und wieder in den Spülraum zurückgeführt wird, und ein Kondensationsverfahren hierfür.

[0002] Während eines Geschirrspüldurchlaufs in einer Geschirrspülmaschine wird nach dem Reinigungsvorgang das in der Geschirrspülmaschine lagernde Spülgut während eines Klarspülvorgangs mit Klarspülflüssigkeit gespült, wobei sich das Spülgut erwärmt. An den Klarspülvorgang schließt sich eine Trockenphase an, während der von dem klargespülten und erwärmten Spülgut die anhaftenden Wassertropfen verdampfen, so daß eine wasserdampfhaltige Atmosphäre im Spülrauminnern erzeugt wird. Der Wasserdampf kondensiert an kühlen Flächen z.B. an den kühlen Spülrauminnenwänden. Zur Verkürzung der Trockenphase ist es bekannt, die wasserdampfgesättigte Luft an speziell gekühlten Kondensationsflächen vorbeizuleiten oder die wasserdampfhaltige Luft zum Außenraum hin auszublasen.

[0003] Aus der EP 0 486 828 B1 ist eine Geschirrspülmaschine mit einem Kondensationstrockensystem bekannt, bei der ein Kondensationsbehälter teilweise mit Wasser gefüllt ist. Aus einer unteren Öffnung im Spülraum wird feuchte Luft entnommen und über die Wasseroberfläche des Kondensationsbehälters geleitet, bevor sie zur Außenseite der Geschirrspülmaschine hin ausgelassen wird. Durch das Abkühlen der Luft an der Wasseroberfläche kondensiert ein Teil der Luftfeuchtigkeit. Die abgekühlte Luft ist jedoch nach wie vor mit Wasserdampf gesättigt, so daß die wasserdampfhaltige Luft z.B. in die Wohnraumatmosfera einer Küche gelangt. Dabei entsteht ebenfalls eine Geruchsbelästigung durch die in der Luft mitgeführten Spülflüssigkeitsreste. Durch Abkühlung der mit Wasserdampf gesättigten Luft an Gegenständen bzw. Bauteilen kann es zur Betauung von Oberflächen und damit verbundenen Schäden kommen.

[0004] Aus der EP 0 755 652 A2 ist eine Geschirrspülmaschine mit einem geschlossenen Luftzirkulationskreis bekannt. Die Luftzirkulation wird durch einen Lüfter bewirkt, wobei feuchte Luft aus dem Spülraum über eine Öffnung an der Oberseite des Spülraums entnommen, durch einen Luftkanal geführt und über eine Öffnung im unteren Bereich des Spülraums wieder eingeleitet wird. Gleichzeitig wird durch einen Ventilator in einem zweiten Kanal kühle Außenluft angesaugt und durch den zweiten Kanal geblasen. Der erste und der zweite Kanal haben eine gemeinsame Außenwand, so daß die warme, wasserdampfgesättigte Luft aus dem Spülraum an der durch den zweiten Kanal gekühlten Wand des ersten Kanals kondensiert. Dadurch verkürzt sich die

Trockenphase zum Trocknen des Spülguts, während kein Wasserdampf zur Außenatmosphäre hin gelangt. Während der Trockenphase trocknet jedoch das in einem oberen Geschirrkorb gelagerte Spülgut schneller als das in einem unteren Geschirrkorb gelagerte Spülgut. Daher erfolgt eine ungleichmäßige Trocknung des Spülguts im Spülraum und die notwendige Trockenzeit wird durch das Trocknen des Spülguts im unteren Geschirrkorb verlängert.

[0005] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine mit einer Kondensationsvorrichtung und ein Kondensationsverfahren hierfür vorzusehen, bei denen eine gleichmäßige Trocknung des in einem Spülraum der Geschirrspülmaschine lagernden Spülguts erfolgt, wodurch die für die Trockenphase benötigte Zeit verkürzt wird.

[0006] Die Aufgabe wird mit den Merkmalen des Verfahrens gemäß Anspruch 1 bzw. der Geschirrspülmaschine gemäß Anspruch 3 gelöst.

[0007] Bei dem Kondensationsverfahren für eine Geschirrspülmaschine gemäß Anspruch 1 wird in einem geschlossenen Luftzirkulationskreislauf wasserdampfhaltige Luft aus dem Spülraum durch eine Öffnung im unteren Bereich des Spülraums entnommen, an einer Kondensationseinrichtung vorbeigeleitet und durch eine Öffnung im oberen Bereich des Spülraums wieder eingeleitet.

[0008] Diese Luftzirkulationsrichtung ist der Luftzirkulation, die durch die Konvektion hervorgerufen wird, entgegengesetzt. Bei der durch die Konvektion hervorgerufenen, natürlichen Zirkulationsrichtung steigt die durch das im Spülraum lagernde, heiße Spülgut erwärmte Luft in Richtung Oberseite des Spülraums auf. Durch das Erwärmen der Luft verringert sich die relative Luftfeuchtigkeit der aufsteigenden Luft und damit erhöht sich die Wasseraufnahmefähigkeit, d.h. Tropfen, die an im oberen Geschirrkorb lagernden Geschirrtellen anhaften, verdunsten schneller. Gleichzeitig ist die von den im unteren Geschirrkorb lagernden Spülgut aufsteigende Luft bereits vorgewärmt, so daß die Wärmeabgabe des im oberen Geschirrkorb lagernden Spülguts geringer ist. Somit kühlt das im oberen Geschirrkorb lagernde Spülgut weniger schnell ab und es steht mehr Wärmeenergie zur Verdunstung der Wassertropfen zur Verfügung.

[0009] Die an der Oberseite des Spülraums entnommene Luft gelangt bei der natürlichen Zirkulationsrichtung durch den außerhalb des Spülraums verlaufenden Luftkanal zur Kondensationseinrichtung, kühlt dort ab und gibt durch das Abkühlen Kondenswasser an der Oberfläche der Kondensationseinrichtung ab. Durch das Abkühlen sinkt die abgekühlte Luft nach unten. Dabei ist jedoch die relative Luftfeuchtigkeit der abgekühlten Luft nach wie vor hoch, da die Kondensation im wesentlichen aufgrund der Übersättigung des Dampfes beim Abkühlen erfolgt ist. Somit hat die im unteren Bereich des Spülraums eintretende Luft, die an der Kondensationseinrichtung abgekühlt wurde, eine relativ ho-

he Luftfeuchtigkeit.

[0010] Die abgekühlte Luft trifft im unteren Bereich auf das im unteren Geschirrkorb lagernde Spülgut, kühlt dort das Spülgut ab, während die Luft erwärmt wird. Aufgrund der relativ hohen Luftfeuchtigkeit der kühlen Luft ist die Wasseraufnahmefähigkeit entsprechend beschränkt. Beim Aufheizen steigt die Luft nach oben, so daß sich der beschriebene, geschlossene Luftkreislauf ergibt. Gleichzeitig entspricht die Luftschichtung im Spülraum der natürlichen Luftschichtung, bei der sich im Spülraum von unten nach oben ein Übergang von kalter zu warmer Luft einstellt.

[0011] Bei Luftkreislaufsystemen, die mittels Ventilator betrieben werden und bei denen im oberen Bereich des Spülraums Luft entnommen wird, stellt sich diese Verteilung der Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit ebenfalls annähernd ein.

[0012] Dagegen wird bei dem erfindungsgemäßen Kondensationsverfahren dieser Luftfeuchtigkeits- und Lufttemperaturverteilung entgegengewirkt. Die warme, wasserdampfgesättigte Spülraumatmosfera wird im unteren Bereich entnommen, über die Kondensationsfläche geleitet und im oberen Bereich des Spülraums wieder eingeleitet. Durch das Vorbeileiten an der Kondensationseinrichtung kühlt die Luft ab, so daß im oberen Bereich des Spülraums kalte Luft eintritt.

[0013] Durch das Einleiten von kalter Luft im oberen Bereich wird die natürliche Lufttemperaturschichtung unterbrochen und aufgrund der Luftzirkulation im Luftkreislauf und der Luftzirkulation durch die natürliche Konvektion entsteht ein Durchmischungseffekt, so daß eine gleichmäßigere Verteilung der Lufttemperatur im Spülraum erfolgt. Dabei wird die abgekühlte und durchmischte Luft sowohl am Spülgut im oberen als auch im unteren Geschirrkorb aufgeheizt und durch die Verringerung der relativen Luftfeuchtigkeit wird beim Spülgut in beiden Geschirrkörben eine gleichmäßige Wasseraufnahmefähigkeit bereitgestellt, so daß das Spülgut sowohl gleichmäßig abkühlt als auch die Trocknung gleichmäßig erfolgt.

[0014] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung ist die Kondensationsfläche eine Außenseite eines flüssigkeitsgefüllten Reservoirs und die aus dem Spülraum entnommene Luft wird von unten nach oben an der Kondensationsfläche vorbeigeleitet. Dadurch trifft die warme, aus dem Spülraum entnommene Luft zunächst an der Unterseite der Kondensationsfläche auf, wo sie das Wasser innerhalb des flüssigkeitsgefüllten Reservoirs am stärksten erwärmt.

[0015] Die Wärmemenge der an der Kondensationsfläche aufsteigenden Luft nimmt nach oben hin ab, so daß die Flüssigkeit am oberen Ende der Kondensationsfläche am geringsten erwärmt wird. Dadurch wird innerhalb des flüssigkeitsgefüllten Reservoirs eine natürliche Konvektion induziert. Dabei steigt die am unteren Ende der Kondensationsfläche am stärksten erwärmte Flüssigkeit nach oben, während die oben am wenigsten erwärmte Flüssigkeit nach unten absinkt. Dies führt zu

einer Flüssigkeitsströmung innerhalb des Reservoirs und damit zu einer Durchmischung, wodurch die Flüssigkeit gleichmäßiger erwärmt wird und somit die Wärmekapazität innerhalb des flüssigkeitsgefüllten Reservoirs besser ausgenutzt werden kann.

[0016] Wird bei dem Kondensationsverfahren die an der Kondensationsfläche abgekühlte Luft mit hoher Geschwindigkeit in den oberen Bereich des Spülraums eingeblasen, so kommt es aufgrund von Verwirbelungen zu einer Durchmischung der warmen Spülraumatmosfera mit der kühlen, eingeblasenen Luft und die Durchmischung der Luft im Spülraum wird begünstigt, was die Temperaturgleichverteilung der Luft im Spülraum unterstützt.

[0017] Gemäß Anspruch 4 wird bei der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit einer Kondensationsvorrichtung aus einer Öffnung im unteren Bereich eines Spülraums der Geschirrspülmaschine warme, wasserdampfgesättigte Luft entnommen, über einen außerhalb des Spülraums angeordneten Luftkanal an einer Kondensationsfläche von unten nach oben vorbeigeleitet und über eine im Bereich des Spülraums angeordnete Öffnung in den Spülraum zurückgeführt.

[0018] Die Zirkulation der Luft durch den Luftkanal erfolgt dabei durch einen Ventilator, der die Luft durch die im unteren Bereich angeordnete Öffnung ansaugt. Die Kondensationsfläche ist dabei die Außenseite eines flüssigkeitsgefüllten Reservoirs. Der Ventilator ist regelmäßig ein Flügelventilator oder ein Radialluftgebläse.

[0019] Der Luftkanal und das flüssigkeitsgefüllte Reservoir sind typischerweise aus einem Kunststoffmaterial hergestellt, wobei der Luftkanal in der Vordertür der Spülmaschine, an den Seiten oder an der Rückseite des Spülraums angeordnet werden kann.

[0020] Das Kondenswasser kann durch die Öffnung im unteren Bereich des Spülraums zum Spülraum hin abgeleitet oder über eine separate Verbindungsleitung in den Spülmaschinensumpf abgeleitet werden.

[0021] Bei einer solchen Geschirrspülmaschine mit Entnahme der warmen, wasserdampfgesättigten Luft im unteren Bereich und dem Einleiten der gekühlten Luft im oberen Bereich des Spülraums ergeben sich die oben beim erfindungsgemäßen Verfahren beschriebenen, vorteilhaften Wirkungen.

[0022] Die Luftklappe verhindert bei abgeschaltetem Ventilator, daß sich durch die natürliche Konvektion, d. h. durch die im Spülraum nach oben steigende Luft, eine Zirkulation zwischen Spülraum und Luftkanal einstellt. Die Zirkulation durch die Konvektion würde z.B. während eines Reinigungsvorgangs oder Klarspülvorgangs zu einer Abkühlung und Energieableitung aus dem Spülraum führen.

[0023] Wird das Verschließen der Luftklappe durch eine Feder bewirkt, so kann einerseits der Schließdruck der Luftklappe erhöht werden und andererseits kann die Luftklappe an einer Stelle angeordnet werden, an der ein Verschließen des Luftkanals aufgrund der Einbaulage durch das Eigengewicht der Luftklappe nicht mög-

lich ist.

[0024] Wird ein Entlüftungskanal zum Druckausgleich zwischen dem Spülraum und der Außenraumatmosphäre separat vom Luftkanal angeordnet, so wird verhindert, daß durch Druckunterschiede oder Verwirbelungen wassergesättigte Luft zur Außenatmosphäre hin gelangen kann.

[0025] Wird bei einer alternativen Ausführungsform der Entlüftungskanal zum Ausgleichen der Druckdifferenz zwischen dem Spülraum und der Außenatmosphäre im Luftkanal an einer Stelle angeordnet, an der die warme Luft bereits an der Kondensationseinrichtung vorbeigeleitet wurde, so steht am Entlüftungskanal nur Luft mit einem bereits reduzierten Wassergehalt an. Dadurch wird die Wassermenge, die über den Entlüftungskanal zur Außenatmosphäre entweichen kann wesentlich reduziert.

[0026] Vorteilhafterweise wird während der Zirkulation der Luft zwischen dem Luftkanal und dem Spülraum durch die geöffnete Luftklappe der Entlüftungskanal zumindest teilweise verschlossen. Dadurch wird weitgehend vermieden, daß wasserhaltige Luft aus dem Spülraum in den Entlüftungskanal und von dort zur Außenraumatmosphäre gelangen kann, während die Entlüftungsfunktion bei abgestellter Luftzirkulation ohne weiteres gewährleistet ist.

[0027] Anhand einer Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

[0028] Fig. 1 zeigt schematisch eine Querschnittsansicht durch einen Spülraum 1 einer Geschirrspülmaschine mit einem außerhalb des Spülraums 1 verlaufenden Luftkanal 2 zur Luftzirkulation.

[0029] Innerhalb des Spülraums 1 sind auf an sich bekannte Weise ein oberer Geschirrkorb 3 und ein unterer Geschirrkorb 4 sowie ein oberer Sprüharm 5 und ein unterer Sprüharm 6 angeordnet.

[0030] Nachdem bei dem Geschirrspülvorgang der Reinigungsvorgang abgeschlossen ist, folgt ein Klarspülvorgang, bei dem das in den Geschirrkörben 3, 4 lagernde Spülgut klargespült und aufgeheizt wird. Nach dem Klarspülvorgang trocknen die an dem Spülgut anhaftenden Tropfen und die Oberflächenbenetzung durch Verdampfen ab.

[0031] Zur Unterstützung und Beschleunigung der Trockenphase, wird durch eine untere Öffnung 7 wasserdampfgesättigte Luft aus dem Spülraum 1 entnommen und in den Luftkanal 2 eingeleitet. Die entnommene Luft tritt durch eine obere Öffnung 8 an der Oberseite des Spülraums 1 wieder in den Spülraum 1 ein. Die Zirkulation durch den Luftkanal 2 und den Spülraum 1 wird durch einen motorgetriebenen Ventilator 9 bewirkt.

[0032] Der Luftkanal 2 steht mit einem wassergefüllten Behälter 10 in Verbindung, wobei die Außenseite des Wasserbehälters 10 ein Teil der Innenseite des Luftkanals 2 ist.

[0033] Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist im Luftkanal 2 in Luftströmungsrichtung hinter dem Wasserbehälter 10 eine Luftklappe 11

für eine Druckausgleichsöffnung 12 angeordnet. Vorteilhaft ist es jedoch, die Druckausgleichsöffnung 12 mit der zugehörigen Luftklappe 11 im unteren Bereich des Luftkanals, d.h. vor dem Wasserbehälter 10 im Kanalbereich "X" vorzusehen, da hier der Austritt wasserdampfgesättigter Luft während der warmen Spülgänge geringer ist als bei einer oberen Kanalordnung. Die Luftklappe 11 ist schwenkbar gelagert und verschließt den Luftkanal 2 durch ihr Eigengewicht, wenn der Ventilator 9 keine Luftströmung erzeugt. Nach dem Einschalten des Ventilators 9 entsteht ein Luftdruck im Luftkanal 2 vor der Luftklappe 11, so daß diese angehoben wird und eine Luftströmung im Luftkanal 2 einsetzt.

[0034] Die geschlossene Luftklappe 11 verhindert die Konvektionszirkulation, die durch die obere Öffnung 8 in den Luftkanal 2 eintritt und nach dem Abkühlen durch die untere Öffnung 7 wieder in den Spülraum 1 gelangt. Dadurch wird die Abkühlung der Luft im Spülraum 1 vermieden, wenn dies z.B. während eines Reinigungs- oder Klarspülvorgangs nicht erwünscht ist.

[0035] Durch die kanalartige Druckausgleichsöffnung 12 erfolgt ein Druckausgleich zwischen dem Spülraum 1 und der Außenatmosphäre, falls im Spülraum 1 eine Druckdifferenz zur Außenraumatmosphäre hin auftreten sollte.

[0036] Neben der kanalartigen Druckausgleichsöffnung 12 ist ein Vorsprung 13 angeordnet auf dem die Luftklappe 11 bei vollständiger Öffnung des Luftkanals 2 aufliegt, wie dies durch die gestrichelt dargestellte Luftklappe 11 dargestellt ist. Die vollständig geöffnete Luftklappe 11 liegt so am Vorsprung 13 an, daß die Verbindung zwischen Spülraum 1 und Druckausgleichsöffnung 12 zum größten Teil verschlossen ist. Dadurch wird ein Luftaustausch zwischen Außenraumatmosphäre und wasserdampfhaltiger Spülraumatmosfera, die durch den Luftkanal 2 geleitet wird, weitgehend vermieden. Bei auftretenden Luftdruckdifferenzen zwischen Spülraum 1 und Außenatmosphäre kann über die verkleinerte Druckausgleichsöffnung 12 weiterhin Luft nach außen oder nach innen gelangen.

[0037] Die Tiefe des Wasserbehälters 10 senkrecht zu der gemeinsamen Fläche mit dem Luftkanal 2 ist so bemessen, daß bei Erwärmung des Wassers im Wasserbehälter 10 das Wasser entlang der gemeinsamen Fläche mit dem Luftkanal 2 nach oben aufsteigt, während kühles Wasser im Wasserbehälter 10 an der der gemeinsamen Fläche mit dem Luftkanal 2 gegenüberliegenden Seite nach unten absinkt.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0038]

- 1: Spülraum
- 2: Luftkanal
- 3: oberer Geschirrkorb
- 4: unterer Geschirrkorb
- 5: oberer Sprüharm

- 6: unterer Sprüharm
- 7: untere Öffnung
- 8: obere Öffnung
- 9: Ventilator
- 10: Wasserbehälter
- 11: Luftklappe
- 12: kanalartige Druckausgleichsöffnung
- 13: Vorsprung

5

10

Patentansprüche

1. Kondensationsverfahren für eine Geschirrspülmaschine, bei dem

15

- durch eine Luftaustrittsöffnung (7) aus einem Spülraum (1) wasserdampfhaltige Luft entnommen,
- die aus dem Spülraum (1) entnommene Luft durch einen Luftkanal (2) über mindestens eine Kondensationsfläche einer Kondensationseinrichtung (10) geleitet und
- die an der mindestens einen Kondensationsfläche abgekühlte Luft entlang des Luftkanals (2) durch eine Lufteintrittsöffnung (8) wieder in den Spülraum (1) eingeleitet wird,

20

25

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Luftentnahme aus dem Spülraum (1) in einem unteren Bereich des Spülraums (1) und
- die Luftzufuhr in den Spülraum (1) in einem oberen Bereich des Spülraums (1) erfolgt.

30

2. Kondensationsverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die aus dem Spülraum (1) entnommene Luft an der mindestens einen Kondensationsfläche eines flüssigkeitsgefüllten Reservoirs der Kondensationseinrichtung (10) von unten nach oben vorbeigeleitet wird.

35

40

3. Kondensationsverfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luft aus dem Luftkanal (2) mit hoher Geschwindigkeit durch die Luftaustrittsöffnung (8) im oberen Bereich eingeblasen wird, so **daß** sich die aus dem Luftkanal (2) ausgeblasene Luft und die Luft im Spülraum (1) durchmischen.

45

4. Geschirrspülmaschine mit einer Kondensationsvorrichtung, wobei die Geschirrspülmaschine aufweist:

50

einen Spülraum (1) für zu lagerndes Spülgut,
eine erste Öffnung (8) im oberen Bereich des Spülraums (1),
eine zweite Öffnung (7) im unteren Bereich des Spülraums (1),

55

einen außerhalb des Spülraums (1) angeordneten Luftkanal (2), der die erste Öffnung (8) mit der zweiten Öffnung (7) verbindet, eine Kondensationseinrichtung (10), die mit dem Luftkanal (2) in thermischem Kontakt steht, und einen Ventilator (9),

dadurch gekennzeichnet, daß

die Kondensationseinrichtung (10) ein flüssigkeitsgefülltes Reservoir mit mindestens einer vertikalen Kondensationsfläche aufweist, der Ventilator (9) die Luft durch die zweite Öffnung (7) ansaugt und der Luftkanal (2) die aus dem Spülraum (1) entnommene Luft von unten nach oben an der mindestens einen Kondensationsfläche vorbeiführt.

5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Luftkanal (2) mit einer Luftklappe (11) für eine Druckausgleichsöffnung (12) versehen ist.

6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftklappe (11) durch ein Federelement verschließbar ist.

7. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Entlüftungsöffnung des Spülraums (1), durch die eine Druckdifferenz zwischen dem Spülraum und der Außenatmosphäre ausgleichbar ist, nicht mit dem Luftkanal (2) verbunden ist.

8. Geschirrspülmaschine' nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die kanalartige Entlüftungsöffnung (12), durch die eine Druckdifferenz zwischen dem Spülraum (1) und der Außenatmosphäre ausgleichbar ist, den Spülraum (1) über den Luftkanal (2) mit der Außenatmosphäre verbindet, wobei die Entlüftungsöffnung (12) mit einem Abschnitt des Luftkanals (2), der zwischen der ersten Öffnung (8) des Spülraums (1) und der Kondensationseinrichtung (10) liegt, verbunden ist.

9. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftklappe (11) in geöffnetem Zustand die Entlüftungsöffnung (12) zumindest teilweise verschließt.

