

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87104054.9

51 Int. Cl.4: **A47L 15/48**

22 Anmeldetag: 19.03.87

30 Priorität: 22.03.86 DE 3609788

71 Anmelder: **Miele & Cie. GmbH & Co.**
Carl-Miele-Strasse
D-4830 Gütersloh 1(DE)

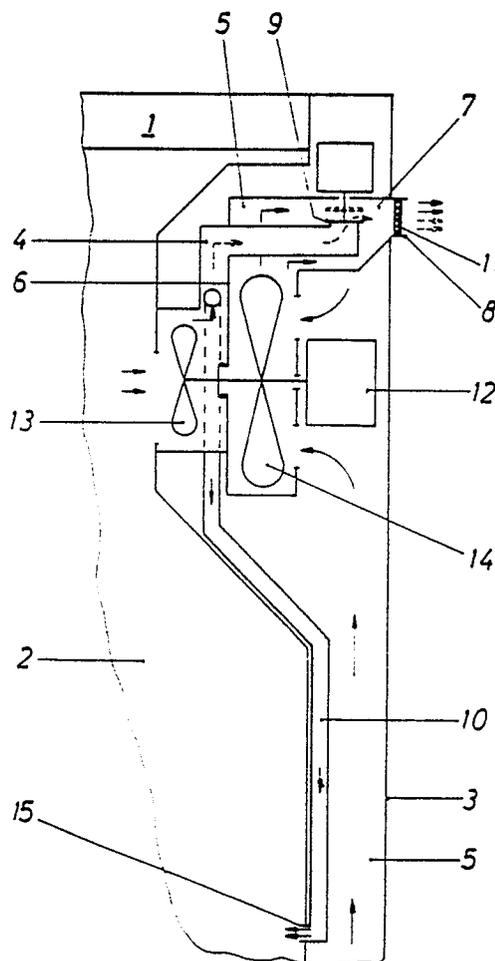
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 30.09.87 Patentblatt 87/40

72 Erfinder: **Hüttemann, Wilfried**
Rasenstrasse 11
D-4800 Bielefeld 15(DE)
 Erfinder: **Hettenhausen, Ulrich**
Enzianweg 8
D-4800 Bielefeld 15(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

54 **Geschirrspülmaschine.**

57 Bei einer Geschirrspülmaschine mit einem vom Spülraum ausgehenden und durch ein programmgesteuertes Absperrventil (9) verschließbaren Entlüftungskanal (4) zum Entfernen der feuchten Luft aus dem Spülraum mündet der Entlüftungskanal in einen separaten Frischluftkanal (5), wobei für den Transport der Abluft aus dem Spülraum und der Frischluft durch den Frischluftkanal ein Gebläse (12) vorgesehen ist. Der Entlüftungskanal ist zwischen dem Gebläse und dem Absperrventil mit einem in den Spülraum zurückgeführten ständig geöffneten Nebenluftkanal (10) verbunden, der einen Umluftbetrieb bei geschlossenem Absperrventil zuläßt. Durch eine solche Maßnahme wird der Vorteil erreicht, den Trocknungsvorgang des Geschirrs einerseits im zeitlich gesteuerten Umluft/Abluftbetrieb durchzuführen, wobei das Absperrventil mit Beginn der Geschirrtrocknung für eine bestimmte Zeit geschlossen gehalten wird und erst nach Ablauf dieser Zeit per Maschinenprogramm geöffnet wird. Andererseits ist auch ein reiner Umluftbetrieb im Programmabschnitt Trocknen bei geschlossenem Absperrventil möglich. Störende Geruchsbelästigungen beim Geschirrtrocknen treten nicht mehr auf.



EP 0 239 012 A1

Geschirrspülmaschine

Der Gegenstand der Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem vom Spülraum ausgehenden und durch ein programmgesteuertes Absperrventil verschließbaren Entlüftungskanal zum Entfernen der feuchten Luft aus dem Spülraum beim Trocknungsvorgang, wobei der Entlüftungskanal in einen separaten Frischluftkanal mündet und für den Transport der Abluft aus dem Spülraum und der Frischluft durch den Frischluftkanal ein Gebläse vorgesehen ist.

Eine derartige Geschirrspülmaschine ist aus der DE-OS 34 18 304 bekannt.

Bei der bekannten Geschirrspülmaschine wird zum Entfernen der feuchten, heißen Luft aus dem Spülraum im Programmabschnitt Trocknen das Absperrventil im Entlüftungskanal geöffnet, so daß die feuchte Abluft aus dem Spülraum unter Beimischung von trockener Frischluft ohne nennenswerte Dampfbildung in die Umgebung des Gerätes entweichen kann. Den Transport der Abluft durch den Entlüftungskanal sowie der beizumischenden und im türseitigen Frischluftkanal geführten Frischluft unterstützt dabei ein Gebläse, daß beiden Kanälen zugeordnet ist.

Beim direkten Abführen der Trocknungsluft aus dem Spülraum in die Umgebung der Maschine kann unter Umständen eine störende Geruchsentwicklung wahrgenommen werden, für deren Entstehung beispielsweise das Chlor im Spülmittel oder abgespülte und an den Heizkörpern hängengebliebene Speisereste, wie Eireste oder ähnliches, verantwortlich sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art mit einfachen Mitteln so auszubilden, daß keine störende Geruchsbelästigung im Programmabschnitt Trocknen auftritt.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Durch die Anordnung eines dem Entlüftungskanal parallel geschalteten Nebenluftkanals, der einerseits vor dem Absperrventil am Entlüftungskanal ansetzt und andererseits in den Spülraum zurückgeführt ist, kann bei geschlossenem Absperrventil ein reiner Umluftbetrieb im Programmabschnitt Trocknen durchgeführt werden, so daß keine Gerüche aus dem Spülraum nach außen dringen können. Dieser Nebenluftkanal ist ohne großen konstruktiven Aufwand einfach und schnell auch nachträglich herstellbar. Andererseits ist es aber auch möglich, den Trocknungsvorgang im zeitlich gesteuerten Umluft/Abluftbetrieb durch-

zuführen, wobei das Absperrventil mit Beginn der Geschirrtrocknung an für eine bestimmte Zeit geschlossen gehalten wird und erst nach Ablauf dieser Zeit per Maschinenprogramm geöffnet wird. In vielen Fällen genügt schon ein kurzzeitiger Umluftbetrieb, um störende Gerüche bereits innerhalb der Maschine zu beseitigen. Daneben ist auch ein Abluftbetrieb ggf. mit zusätzlicher Geruchs-beseitigung durch den Einsatz von auswechselbaren Geruchfiltern in vorteilhafter Weise möglich.

Die nachstehende Beschreibung dient der Erläuterung des Gegenstandes gemäß der Erfindung, von dem ein Ausführungsbeispiel zeichnerisch dargestellt ist.

Die Abbildung zeigt ausschnittsweise eine Geschirrspülmaschine (1) in der Seitenansicht im Längsschnitt. Mit (2) ist der Spülraum der Geschirrspülmaschine (1) bezeichnet, welcher über eine Tür (3) verschließbar ist. Zum Entfernen der feuchten Luft aus dem Spülraum beim Trocknungsvorgang weist die Tür (3) im oberen Teil einen vom Spülraum (2) ausgehenden Entlüftungskanal (4) auf, welcher in einen separaten Frischluftkanal (5) mündet. Beide Kanäle sind durch eine Zwischenwand (6) strömungstechnisch voneinander getrennt, wobei der Frischluftkanal (5) über eine vorzugsweise im unteren Teil der Tür (3) befindliche nicht dargestellte Einlaßöffnung mit der Umgebungsluft in Verbindung steht. Dem Entlüftungskanal (4) und dem Frischluftkanal (5) ist eine Mischkammer (7) nachgeschaltet, welche mit einer nach außen führenden Entlüftungsöffnung (8) der Geschirrspülmaschine (1) versehen ist. Im Entlüftungskanal (4) bzw. in der Mündungsöffnung zum Frischluftkanal (5) ist ein Absperrventil (9) angeordnet, das per Programm in eine Offenstellung bzw. in eine Verriegelungsstellung, wie dargestellt, steuerbar ist.

Dem Entlüftungskanal (4) ist ferner ein Nebenluftkanal (10) parallel geschaltet, der einerseits im Spülraum (2) unterhalb der Einlaßöffnung des Entlüftungskanals endet und andererseits in den Entlüftungskanal (4) vor dem Absperrventil (9) mündet.

Bei geschlossenem Absperrventil (9) ist ein Trocknungsvorgang im Umluftbetrieb möglich, wobei durch die innerhalb der Maschine umgewälzte Trocknungsluft keinerlei Gerüche aus der Maschine nach außen dringen können. Auch ist ein zeitgesteuerter, kombinierter Abluft-Umluftbetrieb möglich, wobei das Absperrventil (9) im Programmabschnitt Trocknen erst nach Ablauf einer vorbestimmten Zeitdauer geöffnet wird. Diese Zeitspanne ist so bemessen, daß evtl. beim Geschirrtrocknen auftretende Gerüche noch innerhalb

der Maschine von selbst beseitigt werden. Als zusätzliche Maßnahme zur Geruchbeseitigung kann die Abluft aus dem Spülraum (2) über ein vorzugsweise auswechselbares Geruchfilter (11), z.B. ein Kohlefilter oder dgl., geführt werden, welches beispielsweise im Entlüftungskanal (4) in Strömungsrichtung der Abluft gesehen hinter dem Abzweig für den Nebenluftkanal (10) angeordnet ist. Das Geruchfilter (11) kann aber auch in die Entlüftungsöffnung (8) der Geschirrspülmaschine eingebaut werden. Somit ist auch bei reinem Abluftbetrieb eine Geruchbeseitigung möglich.

Zum Umwälzen der Trocknungsluft im Spülraum (2) beim Umluftbetrieb bzw. zum Fördern der Abluft aus dem Spülraum (2) beim Abluftbetrieb und zum Fördern der Frischluft aus der Umgebungsluft ist ein gemeinsames Gebläse (12) mit zwei separaten und strömungstechnisch voneinander getrennten Laufrädern (13 und 14) in an sich bekannter Weise vorgesehen. Hierbei ist das eine Laufrad (13) dem Entlüftungskanal (4) und das andere Laufrad (14) dem Frischluftkanal (5) zugeordnet. Die beiden Laufräder sind so aufeinander abgestimmt, daß sie Luftmengen im abgestimmten Verhältnis fördern, wobei das Laufrad (13) saugseitig mit dem Spülraum (2) und das Laufrad (14) saugseitig mit dem Frischluftkanal (5) bzw. der Umgebungsluft verbunden ist. Die Förderleistungen der beiden Laufräder (13 und 14) des Gebläses (12) sind so festgelegt, daß der Taupunkt des austretenden Luftgemisches aus der Maschine beim Abluftbetrieb nicht unterschritten wird, so daß keine störende Kondensation außerhalb der Maschine auftreten kann.

Zweckmäßigerweise ist der schon genannte Nebenluftkanal (10), welcher auf der Druckseite des Laufrades (13) des Gebläses (12) vom Entlüftungskanal (4) abzweigt, als flexible, lösbare Schlauchleitung ausgebildet, deren im unteren Türbereich endende Auslaßöffnung (15) beispielsweise am türinnenseitig installierten Reiniger- oder Klarspülmitteldosierer (nicht gezeigt) vorgesehen sein könnte. Diese Anordnung der Auslaßöffnung (15) des ständig geöffneten Nebenluftkanals (10) ist deshalb von Vorteil, da keine zusätzlichen Montageöffnungen am Türinnenblech der Geschirrspülmaschine (1) erforderlich werden.

Ansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einem vom Spülraum ausgehenden und durch ein programmgesteuertes Absperrventil verschließbaren Entlüftungskanal zum Entfernen der feuchten Luft aus dem Spülraum beim Trocknungsvorgang, wobei der Entlüftungskanal in einen separaten Frischluftkanal mündet und für den Transport der

Abluft aus dem Spülraum und der Frischluft durch den Frischluftkanal ein Gebläse vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Entlüftungskanal (4) zwischem dem Gebläse (13) und dem Absperrventil (9) mit einem in den Spülraum (2) zurückgeführten ständig geöffneten Nebenluftkanal (10) für einen Umluftbetrieb bei geschlossenem Absperrventil (9) verbunden ist.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Nebenluftkanal (10) als flexible Schlauchleitung ausgebildet ist, wobei deren Auslaßöffnung (15) im Spülraum (2) tieferliegend als die Einlaßöffnung des Entlüftungskanals (4) angeordnet ist.

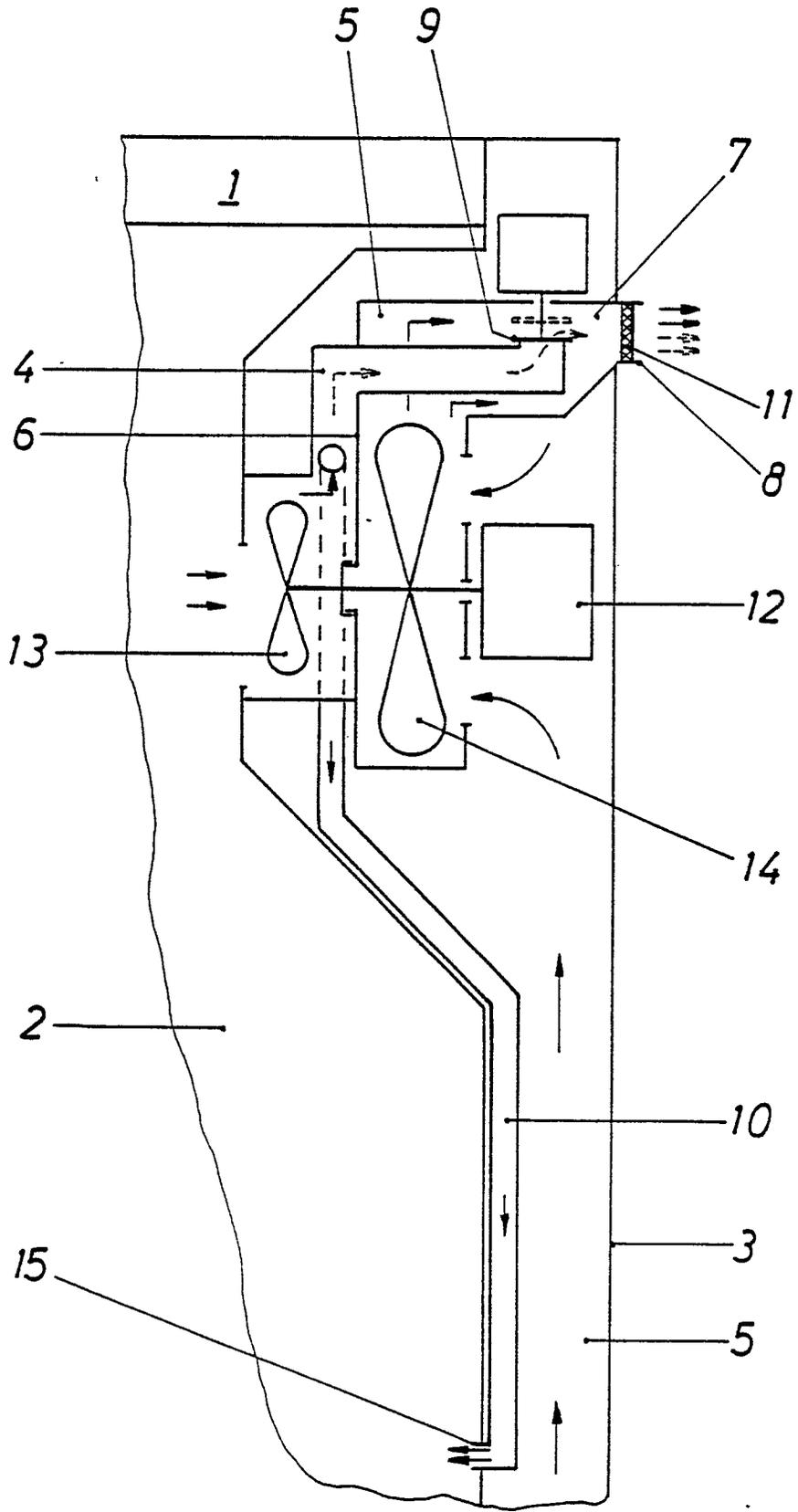
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnung (15) des Nebenluftkanals (10) am türseitig installierten Reiniger- oder Klarspülmitteldosierer vorgesehen ist.

4. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abluft aus dem Spülraum (2) über ein vorzugsweise auswechselbares Geruchfilter (11) geführt ist.

5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Geruchfilter (11) im Entlüftungskanal (4) in Strömungsrichtung der Abluft aus dem Spülraum (2) gesehen hinter dem Abzweig für den Nebenluftkanal (10), vorzugsweise hinter dem Absperrventil (9) angeordnet ist.

6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Geruchfilter (11) in der Entlüftungsöffnung (8) der Geschirrspülmaschine (1) angeordnet ist.

7. Geschirrspülmaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Absperrventil (9) während des Trocknungsvorgangs zeitweise geschlossen gehalten wird.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	DE-B-2 113 105 (RAPP-ELECTRONIK) * Insgesamt *	1,4-6	A 47 L 15/48
A	US-A-3 068 877 (JACOBS) * Insgesamt *	1	
D,A	DE-A-3 418 304 (MIELE & CIE) * Insgesamt *	1	
A	US-A-3 876 469 (SCHIMKE) * Insgesamt *	1,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 47 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-06-1987	Prüfer SCHARTZ J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	