



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.01.2003 Patentblatt 2003/04

(51) Int Cl.7: **A47L 15/23, A47L 15/18**

(21) Anmeldenummer: **02013858.2**

(22) Anmeldetag: **22.06.2002**

(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

- **Kohles, Karlheinz**
90461 Nürnberg (DE)
- **Füglein, Stefan**
90461 Nürnberg (DE)
- **Forst, Klaus-Martin**
90427 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **18.07.2001 DE 10134917**

(71) Anmelder: **Electrolux Home Products**
Corporation N.V.
1930 Zaventem (BE)

(74) Vertreter: **Baumgartl, Gerhard Willi**
AEG Hausgeräte GmbH,
Patente, Marken & Lizenzen
90327 Nürnberg (DE)

(72) Erfinder:
 • **Steiner, Winfried**
80762 Fürth (DE)

(54) **Geschirrspülmaschine mit veränderbarer Flüssigkeitsverteilung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, zumindest einer Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1) und einer Umschalteneinrichtung zum Ändern der Flüssigkeitsverteilung innerhalb des Spülbehälters. Erfindungsgemäß ist die flächige

Verteilung der durch die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1) versprühten Flüssigkeit mittels der Umschalteneinrichtung umschaltbar. Bei einer Ausführungsform wird in einer ersten Schaltstellung der Umschalteneinrichtung vermehrt Spülflüssigkeit in die Randbereiche des Spülbehälters zugeführt.

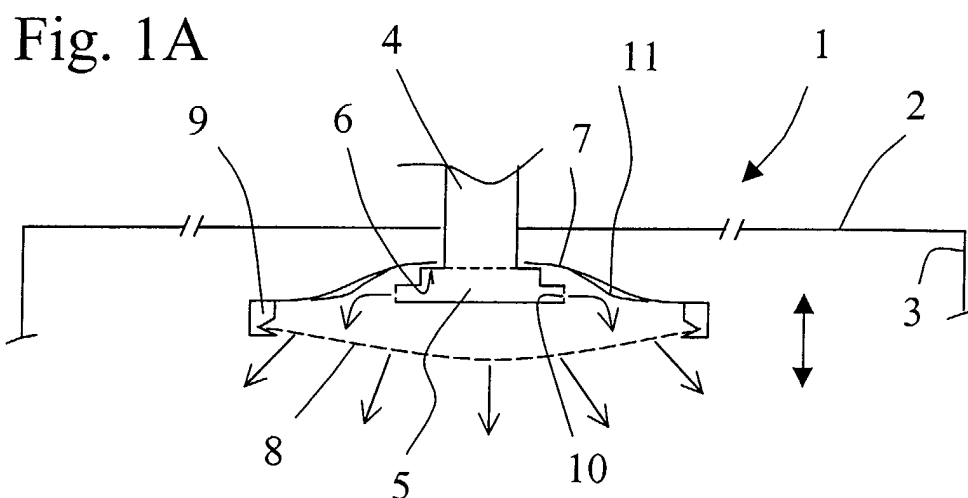
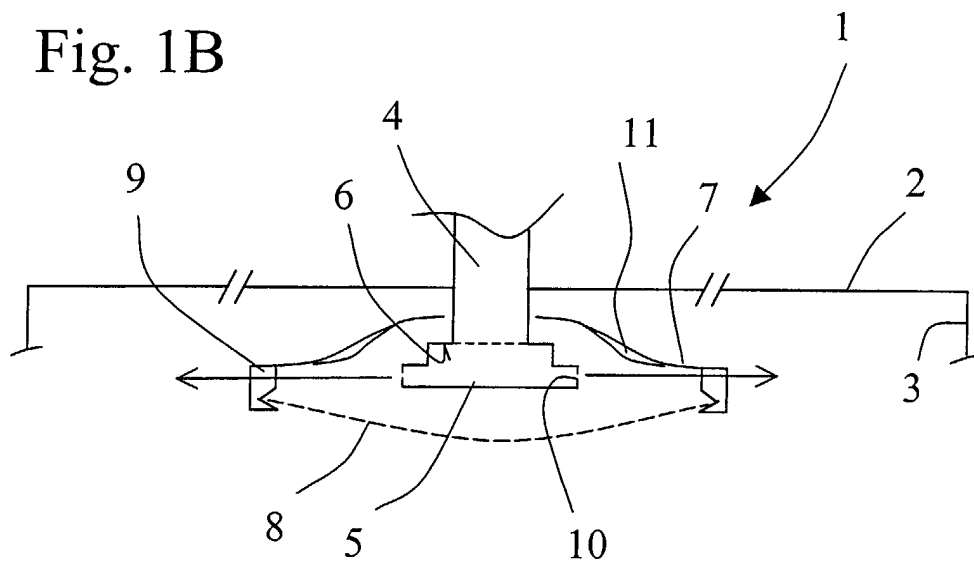


Fig. 1B



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, zumindest einer Flüssigkeitsverteilungseinrichtung und einer Umschalteneinrichtung zum Ändern der Flüssigkeitsverteilung innerhalb des Spülbehälters.

[0002] Aus der EP 0 930 044 A1 ist eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter und einem oberen, mittleren und unteren Sprüharm bekannt. Der obere Sprüharm ist über einem oberen Geschirrkorb angeordnet, so daß das im oberen Geschirrkorb lagernde Spülgut von der Oberseite mit Spülflüssigkeit beaufschlagt wird und sich keine Verunreinigungen auf dem Spülgut ablagern. Zur Begrenzung der benötigten Spülflüssigkeitsmenge werden nicht alle Sprüharme gleichzeitig mit Spülflüssigkeit versorgt. Hierfür sind zwei Umschalteinrichtungen vorgesehen, durch deren kombinierte Schaltung jeweils nur einem Sprüharm Spülflüssigkeit zuführbar ist. Durch zeitlich abwechselnden Betrieb der Sprüharme wird das in den Geschirrkörben lagernde Spülgut gleichmäßig mit Spülflüssigkeit beaufschlagt.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine vorzusehen, die auf einer Spülebene eine effiziente Reinigung des Spülguts unter Verringerung der notwendigen Spülflüssigkeitsmenge ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Gemäß Anspruch 1 wird eine Geschirrspülmaschine vorgesehen, bei der mittels einer Umschalteneinrichtung die flächige Verteilung der Flüssigkeit durch eine Flüssigkeitsverteilungseinrichtung umschaltbar ist. Die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung beaufschlagt das in einer Ebene z.B. in einem Geschirrkorb, Besteckkorb oder dergleichen lagernde Spülgut von oben, von unten oder von der Seite mit Spülflüssigkeit. Durch eine Umschalteneinrichtung ist die räumliche Verteilung der Flüssigkeit aus der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung so umschaltbar, daß durch aufeinander folgendes Umschalten zwischen der räumlichen Verteilung eine mit Flüssigkeit zu besprühende Fläche unter Verwendung eines verringerten Flüssigkeitsdurchsatzes gespült werden kann. Damit werden zum Spülen einer Ebene weniger Spülflüssigkeitsmenge und Energie zu deren Erwärmung benötigt.

[0006] Daneben kann vorgesehen werden, daß das Spülgut in bestimmten Bereichen mit höherem Spülflüssigkeitsdruck beaufschlagt wird, während in anderen Bereichen nur ein geringer Spülflüssigkeitsdruck erforderlich ist. Besonders in dem Fall, in dem die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung im Deckenbereich des Spülbehälters angeordnet ist, ist der Druckabfall der Spülflüssigkeit von der im Bodenbereich angeordneten Umwälzpumpe aufgrund des Leitungswiderstands und Verlust an potentieller Energie reduziert. Durch abwechselnde Besprühung des Spülguts im oberen Geschirrkorb steht dabei für den jeweiligen Flächenbereich eine höhere Spülflüssigkeitsmenge pro Fläche und damit ein

höherer Spülflüssigkeitsdruck zur Verfügung.

[0007] Das Umschalten zwischen der ersten und der zweiten Stellung kann dabei in Stufen erfolgen, wobei nur jeweils eine Stellung ansteuerbar ist. Oder kontinuierlich, so daß ein fließender Übergang der Verteilung der Flüssigkeit zwischen der ersten und der zweiten Stellung möglich ist. Beispielsweise kann über steigenden oder abnehmenden Spülflüssigkeitsdruck zwischen der ersten und der zweiten Stellung umgeschaltet werden.

[0008] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung weist die Umschalteneinrichtung zumindest zwei Schaltstellungen auf, wobei in einer ersten Schaltstellung der Innenbereich der insgesamt durch die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung besprühbaren Fläche stärker mit Spülflüssigkeit versorgt wird als in einer zweiten Schaltstellung, in der vermehrt Flüssigkeit in Richtung Randbereich der insgesamt besprühbaren Fläche abgesprüht wird. Vorteilhaft wird dabei eine große Innenbereichsfläche gleichmäßig mit Spülflüssigkeit beaufschlagt, während die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung in der zweiten Schaltstellung die Flüssigkeit unter größerem Druck zu den Randbereichen abstrahlt. Damit wird gewährleistet, daß z.B. das in den Ecken eines Geschirrkorbs lagernde Spülgut ebenfalls ausreichend mit Flüssigkeit beaufschlagt wird. Gegenüber einem Deckensprüharm, der die Spülflüssigkeit auf eine Kreisfläche gleichmäßig verteilt, wird hier auch eine Reinigung des Spülguts in den Ecken sicher gewährleistet. Durch das Umschalten der Flüssigkeitsverteilung ist die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung gegenüber einem Sprüharm, der ein entsprechend großes Volumen zur Rotation benötigt, kompakter.

[0009] Ist die Umschalteneinrichtung in die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung integriert, so läßt sich unter kompakter Bauweise eine Umschaltbarkeit erreichen, die wenige Verbindungsstellen benötigt. Es ist dabei nicht erforderlich, den Eingang und Ausgang der Umschalteneinrichtung z.B. mit einem Schlauch zur Durchleitung der Spülflüssigkeit zu verbinden, was die Kosten reduziert und die Betriebssicherheit erhöht.

[0010] Vorteilhaft wird die Umschalteneinrichtung motorisch, mechanisch und/oder hydraulisch betätigt. Beispielsweise mittels eines elektromagnetischen Aktuators, eines Elektromotors oder durch den Druck der durch die Umschalteneinrichtung fließenden Spülflüssigkeit. Im letzteren Fall wird besonders vorteilhaft die Umschalteneinrichtung mittels einer Umwälzpumpe betätigt, die z.B. durch intervallartige Unterbrechungen die Umschalteneinrichtung betätigt oder durch Anpassung der Drehzahl und damit Änderung des Drucks in der Spülflüssigkeit die Umschalteneinrichtung hydraulisch umschaltet.

[0011] Durch eine drehbare Lagerung der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung kann einerseits die Spülflüssigkeitsmenge weiter reduziert werden, wenn z.B. durch radiale Verteilung der Spülflüssigkeit und Drehen der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung die besprühte Flä-

che durch die Drehbewegung insgesamt mit Spülflüssigkeit beaufschlagt wird. Gleichzeitig wird dabei die Richtung verändert, aus der das Spülgut mit Spülflüssigkeit beaufschlagt wird, so daß sich gegenüber einer stationären Flüssigkeitsverteilungseinrichtung die Reinigungswirkung erhöht.

[0012] Durch Vorsehen einer horizontal oder ungefähr horizontal ausgerichteten Sprühdüse werden bevorzugt die Randbereiche z.B. des im Geschirrkorb lagernden Spülguts mit Spülflüssigkeit beaufschlagt, wogegen durch nach unten oder schräg nach unten ausgerichtete bzw. nach oben oder schräg nach oben ausgerichtete Austrittsöffnungen das Spülgut unmittelbar unterhalb bzw. oberhalb der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung verstärkt mit Flüssigkeit beaufschlagt wird.

[0013] Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung zumindest zweiteilig ausgebildet, und zumindest eine Sprühdüse in einem ersten Element und zumindest eine Austrittsöffnung in einem zweiten Element angeordnet. Das erste und/oder zweite Element ist dabei drehbar gelagert, so daß bei Betrieb der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung die Spülflüssigkeit durch die Drehbewegung der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung gleichmäßig verteilt wird. Zur Drehung wird vorzugsweise der Rückstoß durch die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung strömenden Spülflüssigkeit verwendet.

[0014] Ganz besonders vorteilhaft wird durch das Umschalten mittels der Umschalteinrichtung in einer Stellung die Flüssigkeit zur Verteilung dem ersten Element zugeführt und in einer anderen Stellung dem zweiten Element zur Verteilung durch die Austrittsöffnung. Damit sind die folgenden Konstellationen der Flüssigkeitsverteilung möglich: Das erste Element ist drehbar und die Randbereiche des im Spülbehälter lagernden Spülguts werden durch eine Drehung des ersten Elements abwechselnd beaufschlagt. Gleichzeitig wird durch das zweite Element der Innenbereich des lagernden Spülguts gleichmäßig mit Flüssigkeit beaufschlagt, während das zweite Element stationär angeordnet ist oder sich ebenfalls dreht. Dreht sich lediglich das zweite Element, so werden vorteilhaft die Sprühdüsen in die Eckbereiche des Spülbehälters ausgerichtet, so daß dort das Spülgut sicher gereinigt wird.

[0015] Anhand von Figuren werden Ausführungsformen der Erfindung erläutert.

[0016] Es zeigen:

Fig. 1A und 1B den oberen Bereich eines Geschirrspülmaschineninnenraums mit einer umschaltbaren Deckendusche,

Fig. 2A und 2B die flächige Verteilung der Spülflüssigkeit in zwei Stellungen der Deckendusche von Fig. 1A,

Fig. 3 Leitelemente auf der Unterseite einer oberen Gehäuseschale der Dek-

kendusche von Fig. 1A und

Fig. 4

eine umschaltbare Deckendusche gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0017] Fig. 1A und 1B zeigen einen schematischen Querschnitt der Anordnung einer Deckendusche 1 gemäß einer ersten Ausführungsform im oberen Bereich einer Geschirrspülmaschine. Abgesehen von der Deckenwand 2 und einen Teil der Seitenwand 3 des Geschirrspülmaschinenbehälters ist die Geschirrspülmaschine nicht weiter dargestellt. Die Spülflüssigkeit wird der Deckendusche 1 durch eine Leitung 4 zugeführt. Die Leitung 4 ist durch die Deckenwand 2 geführt und an der Durchführung abgedichtet. Die Leitung 4 endet innerhalb des Spülraums in einer Verteilungskammer 5. Der Durchmesser der Verteilungskammer 5 ist gegenüber dem Durchmesser der Leitung 4 verbreitert, wobei an der Oberseite der Verteilungskammer 5 eine Borde 6 ausgebildet ist.

[0018] Die Deckendusche 1 schließt einen drehbar gelagerten Duschkopf ein, der aus einer oberen Schale 7 und einer unteren Schale 8 zusammengesetzt ist. Vorteilhaft ist die obere Schale 7 ein Kunststoffspritzteil und die untere Schale 8 ein gestanztes Blech. An der oberen Schale sind nach unten vorspringende Stege 9 ausgebildet, die die obere und untere Schale 7, 8 beabstandet von einander halten. Hierzu weisen die Stege 9 in ihrem unteren Bereich Kerben auf, in die die untere, teilelastische Schale 8 eingespannt wird. Durch Verbiegen der unteren Schale 8 läßt sich diese zum Einbauen oder zum Reinigen in die Kerben der Stege 9 einrasten. Dadurch wird die untere Schale 8 unter Vorspannung durch die obere Schale 7 getragen. Die untere Schale 8 ist siebartig mit Öffnungen durchsetzt, durch die die Spülflüssigkeit gleichmäßig auf das darunter lagernde Spülgut verteilbar ist.

[0019] An den Seitenwänden der Verteilungskammer 5 sind horizontal verlaufende, in radiale Richtung weisende Sprühdüsen 10 angeordnet. Wie der Fig. 2B entnehmbar ist, sind vier Sprühdüsen angeordnet, die in diagonale Richtung zu den Ecken innerhalb des Sprühraumes abstrahlen. Bei einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform sind weitere Sprühdüsen vorgesehen, die in Richtung Seitenwand 2 des Spülraums abstrahlen, so daß die Randflächen innerhalb des Spülraums durch sich überlagernde Sprühstrahlen mit Spülflüssigkeit beaufschlagt werden.

[0020] Bei der in Fig. 1A dargestellten Stellung des Duschkopfes liegt der innere Rand der oberen Schale 7 auf der Borde 6 der Verteilungskammer 5 auf. In dieser Stellung sprühen die Sprühdüsen 10 auf Turbinenschaufel-artige Leitelemente 11, die an der Innenseite der oberen Schale 7 ausgebildet sind. Fig. 3 zeigt eine Ansicht der oberen Schale 7 von unten, so daß der turbinenartige Verlauf der Leitelemente 11 ersichtlich ist. Mittels der von den Sprühdüsen 10 radial versprühten

Spülflüssigkeit wird die obere Schale 7 durch Umlenkung und damit den Rückstoß der Spülflüssigkeit in Drehbewegung versetzt. Dabei gleitet die innere Randfläche der zentralen Öffnung der oberen Schale 7 über die Borde 6.

[0021] Durch das Zusammenwirken der Schwerkraft, der Umlenkung durch die Leitelemente und den gekrümmten Verlauf der oberen Schale 7 wird die Spülflüssigkeit von den Sprühdüsen 10 nach unten in Richtung untere Schale 8 umgelenkt. In der unteren Schale 8 verteilt sich die Spülflüssigkeit, so daß ein gleichmäßiger Austritt der Spülflüssigkeit durch die Öffnungen in der siebartigen unteren Schale 8 stattfindet.

[0022] Mit zunehmendem Druck der Spülflüssigkeit aus den Sprühdüsen 10 erhöht sich der Rückstoßimpuls durch die Umlenkung der Spülflüssigkeit am schrägen Verlauf der oberen Schale 7. Schließlich wird die obere Schale durch den Rückstoßimpuls angehoben und der Duschkopf nimmt die in Fig. 1B dargestellte Stellung ein. Die Spülflüssigkeit wird im wesentlichen unterhalb der Leitelemente 11 vorbei gestrahlt, so daß der Drehimpuls nicht mehr auf den Duschkopf übertragen wird. Der Sprühstrahl trifft nur mit seinem oberen Randbereich auf den ungefähr horizontal verlaufenden Außenbereich der oberen Schale 7, so daß der Sprühstrahl nicht mehr nach unten umgelenkt wird und im wesentlichen horizontal verlaufend in radiale Richtung nach außen gesprüht wird. Durch den Abstand zwischen der oberen und unteren Schale 7, 8 kann der in diesem Bereich noch wenig aufgeweitete Sprühstrahl nahezu ungehindert zwischen den Schalen 7, 8 austreten, so daß der aus dem Duschkopf austretende Sprühstrahl einen hohen Impuls hat. Durch den hohen Impuls der Spülflüssigkeit kann dabei die Spülflüssigkeit eine große horizontale Strecke bis zu den Eckbereichen innerhalb des Spülbehälters zurücklegen. Während des Anhebens des Duschkopfes wird weniger Spülflüssigkeit zur unteren Schale 8 hin abgelenkt, so daß die Flüssigkeit innerhalb der unteren Schale 8 abnimmt und dadurch das Anheben des Duschkopfes erleichtert wird.

[0023] Das Umschalten zwischen den beiden in Fig. 1A und 1B gezeigten Stellungen erfolgt durch Erhöhung des Drucks der Spülflüssigkeit bzw. deren Fließgeschwindigkeit, indem die Drehzahl der nicht dargestellten Umwälzpumpe erhöht wird. Das Umschalten kann kontinuierlich erfolgen, indem die Drehzahl der Umwälzpumpe allmählich erhöht wird, oder durch schnelles Anheben der Drehzahl der Umwälzpumpe, so daß entsprechend die Zeit zum Anheben des Duschkopfes veränderbar ist. Mit abnehmender Spülflüssigkeitsgeschwindigkeit bzw. mit abnehmenden Druck der Spülflüssigkeit sinkt der Duschkopf wieder ab, die Spülflüssigkeit wird wieder vermehrt in Richtung unterer Schale 8 umgelenkt und durch das Gewicht der umgelenkten Spülflüssigkeit wird schließlich der Duschkopf wieder bis in die Fig. 1A gezeigte Stellung abgesenkt.

[0024] Vorteilhaft erfolgt das Umschalten im Impulsbetrieb, bei dem die Umwälzpumpe die Spülflüssigkeit

z.B. 0,8 sec mit hoher Drehzahl und 4 sec mit niedriger Drehzahl betrieben wird. Dabei werden die besprühten Bereiche kurz hintereinander gespült und eine evtl. auftretende Rückverschmutzung von einem Bereich in den anderen wird nach kurzer Zeit wieder beseitigt.

[0025] Fig. 2A und 2B zeigen schematisch einen horizontalen Querschnitt durch den Spülmaschineninnenraum. Fig. 2A zeigt dabei die Verteilung der Spülflüssigkeit in der in Fig. 1A dargestellten Stellung des Duschkopfes. Die Spülflüssigkeit wird auf eine ungefähr kreisförmige Fläche gleichmäßig verteilt. Fig. 2B zeigt die flächige Verteilung der Spülflüssigkeit nach Umschalten des Duschkopfes in die Fig. 1B dargestellte Stellung. In diesem Fall sprühen die vier Sprühdüsen 10 jeweils in eine Ecke des Innenraums des Spülbehälters, so daß das dort lagernde Spülgut verstärkt mit Spülflüssigkeit beaufschlagt wird. Während des Umschaltens zwischen beiden Stellungen ergibt sich eine Mischform der Verteilung, wobei in einer Zwischenstellung der radial ausgerichtete Sprühstrahl durch die sich noch drehende, obere Schale 7 und die Leitelemente 11 in der horizontalen Ebene umgelenkt wird. Dadurch werden auch Zwischenbereiche zwischen den Diagonalen zu den Ecken vorübergehend mit Spülflüssigkeit beaufschlagt.

[0026] Fig. 4 zeigt eine schematische Querschnittsansicht einer Deckendusche 20 gemäß einer zweiten Ausführungsform. Der Deckendusche 20 wird über eine erste Leitung 21 und eine zweite Leitung 22 Spülflüssigkeit von einer Umwälzpumpe zugeführt. Durch eine nicht dargestellte Umschalteneinrichtung läßt sich die Flüssigkeitszufuhr zur ersten oder zweiten Leitung 21, 22 und/oder zu beiden Leitungen 21, 22 schalten. Zum Umschalten zwischen der ersten und zweiten Leitung 21, 22 kann z.B. die aus der EP 0 930 044 A1 bekannte Umschalteneinrichtung eingesetzt werden, die dort in Fig. 1 dargestellt und mit dem Bezugszeichen 22 oder 23 bezeichnet ist.

[0027] Die Spülflüssigkeit wird in der ersten Leitung 21 durch die Deckenwand 2 des Spülbehälters geleitet und in eine ringförmig ausgebildete Verteilungskammer 23 eingelassen. An den Außenwänden der Verteilungskammer 23 sind Sprühdüsen 24 angeordnet. Die Sprühdüsen 24 verteilen die Spülflüssigkeit in radiale Richtung horizontal zu den Randbereichen des Spülmaschineninnenraums. Die zweite Leitung 22 ist ebenfalls durch die Deckenwand 22 geführt, läuft durch die ringförmige Verteilungskammer 23 hindurch und endet knapp unterhalb der Verteilungskammer 23 in einem verbreiterten Anlageflansch 28. Auf der Oberseite des Anlageflanschs 28 ist der Innenrand einer Öffnung eines Duschkopfes 25 drehbar gelagert. Die Unterseite des Duschkopfes 25 wird durch eine untere Schale 26 abgeschlossen. Die untere Schale 26 ist siebartig ausgebildet und weist Öffnungen zum flächigen Verteilen der Spülflüssigkeit auf das darunter lagernde Spülgut auf. Zusätzlich sind an der unteren Schale 26 Sprühdüsen 27 ausgebildet, die die Spülflüssigkeit mit einer Komponente in Drehrichtung abstrahlen. Durch die ge-

meinsame Ausrichtung der Sprühdüsen 27 in eine Drehrichtung wird durch die ausströmende Spülflüssigkeit ein Drehimpuls auf den Duschkopf 25 übertragen, so daß dieser in Drehung versetzt wird.

[0028] Bei Betrieb der Deckendusche 20 gemäß der zweiten Ausführungsform ergibt sich ebenfalls die in Fig. 2A und 2B dargestellte Flächenverteilung der Spülflüssigkeit. Bei Zufuhr der Spülflüssigkeit durch die erste Leitung 21 ergibt sich die in Fig. 2B dargestellte Verteilung und bei Zufuhr der Spülflüssigkeit durch die zweite Leitung 22 ergibt sich die in Fig. 2A dargestellte Flächenverteilung der Spülflüssigkeit.

Bezugszeichenliste

[0029]

- 1: Deckendusche
- 2: Deckenwand
- 3: Seitenwand
- 4: Leitung
- 5: Verteilungskammer
- 6: Borde
- 7: obere Schale
- 8: untere Schale
- 9: Stege
- 10: Sprühdüse
- 11: Leitelement
- 20: Deckendusche
- 21: erste Leitung
- 22: zweite Leitung
- 23: Verteilungskammer
- 24: Sprühdüse
- 25: Duschkopf
- 26: untere Schale
- 27: Sprühdüse
- 28: Anlageflansch

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter, zumindest einer Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) und einer Umschalteneinrichtung zum Ändern der Flüssigkeitsverteilung innerhalb des Spülbehälters, **dadurch gekennzeichnet, daß** mittels der Umschalteneinrichtung die flächige Verteilung der Flüssigkeit durch die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) umschaltbar ist.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umschalteneinrichtung zumindest zwei Schaltstellungen aufweist, wobei die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) in einer ersten Schaltstellung eine größere Flüssigkeitsmenge in Richtung Randbereich des Spülbehälters zuführt als in einer zweiten Schaltstellung.

3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) in der ersten Schaltstellung die Eckbereiche innerhalb des Spülbehälters besprüht.

4. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umschalteneinrichtung in die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1) integriert ist.

5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) eine Deckendusche ist.

6. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umschalteneinrichtung motorisch, mechanisch und/oder hydraulisch und/oder die Umschalteneinrichtung mittels einer Umwälzpumpe und/oder durch den Flüssigkeitsdruck betätigbar ist.

7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) drehbar gelagert ist.

8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) zumindest eine Sprühdüse (10, 24) aufweist, die in horizontale oder ungefähr horizontale Richtung ausgerichtet ist.

9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) zumindest eine Austrittsöffnung (27) aufweist, die nach unten oder schräg nach unten und/oder oben oder schräg nach oben ausgerichtet ist.

10. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest eine Sprühdüse (10, 27), insbesondere eine Sprühdüse nach Anspruch 8, in einem ersten Element (5, 23) der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung (1, 20) und zumindest eine Austrittsöffnung (27), insbesondere eine Austrittsöffnung nach Anspruch 11, in einem zweiten Element (8, 26) der Flüssigkeitsverteilungseinrichtung angeordnet ist, wobei das erste und/oder das zweite Element (8, 26) drehbar gelagert ist.

Fig. 1A

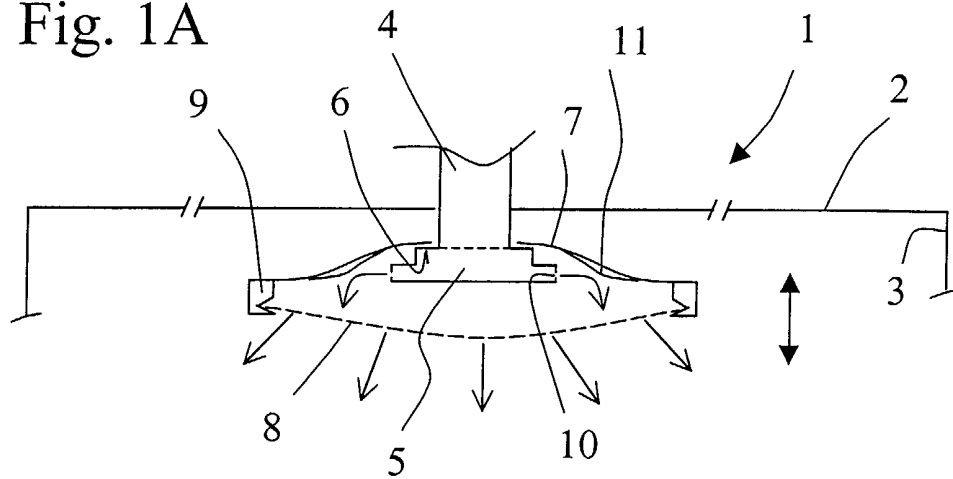


Fig. 1B

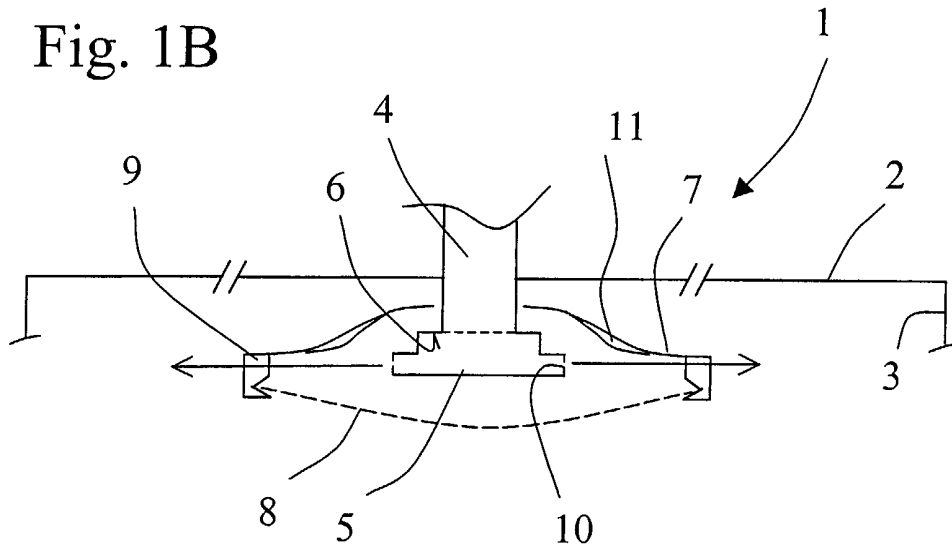


Fig. 2A

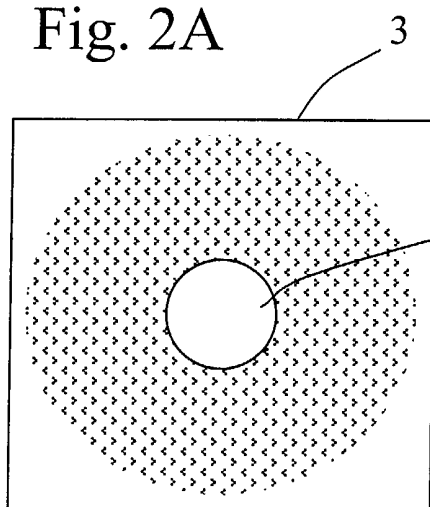


Fig. 2B

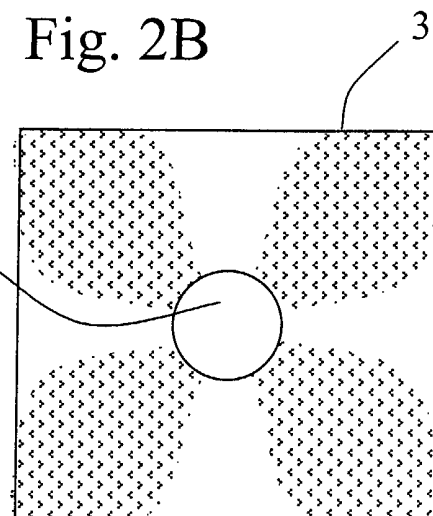


Fig. 3

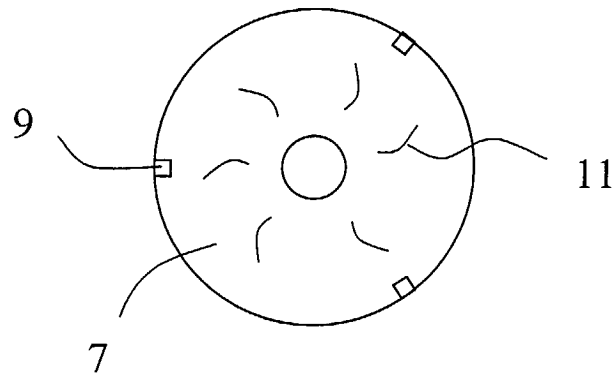
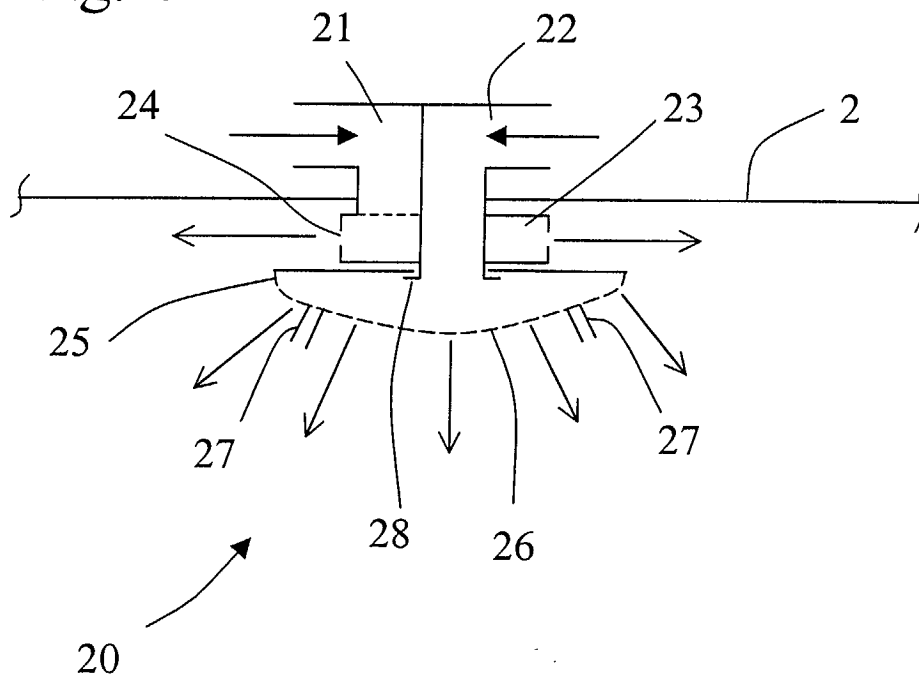


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 3858

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 524 102 A (ESSWEIN SA) 20. Januar 1993 (1993-01-20) * Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 28; Abbildung 2 *	1,4-10	A47L15/23 A47L15/18
X	EP 0 943 281 A (WHITE CONSOLIDATED IND INC) 22. September 1999 (1999-09-22) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen 2,3,5 *	1,5-10	
X	US 5 241 975 A (YANAGIHARA MASANOBU) 7. September 1993 (1993-09-07) * Spalte 5, Zeile 28 - Zeile 64; Abbildungen 1,3 *	1-3,8	
X	US 3 809 196 A (MORIBE K) 7. Mai 1974 (1974-05-07) * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 24; Abbildungen 1,2 *	1	
X	GB 2 322 067 A (DAE WOO ELECTRONICS CO LTD) 19. August 1998 (1998-08-19) * Zusammenfassung *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A47L
X	US 5 673 714 A (CAMPAGNOLO FLAVIO ET AL) 7. Oktober 1997 (1997-10-07) * Abbildung 1 *	1	
A	DE 199 07 231 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 31. August 2000 (2000-08-31) * Spalte 1, Zeile 48 - Zeile 53 * * Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 39; Abbildungen 3,4 *	5	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. September 2002	Prüfer Papadimitriou, S
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 3858

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 08, 30. Juni 1999 (1999-06-30) -& JP 11 076127 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP; MITSUBISHI ELECTRIC HOME APPLIANCE CO LTD), 23. März 1999 (1999-03-23) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1,9 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 25. September 2002	Prüfer Papadimitriou, S
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 01 3858

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0524102 A	20-01-1993	FR 2679121 A1	22-01-1993
		DE 69219232 D1	28-05-1997
		DE 69219232 T2	07-08-1997
		EP 0524102 A1	20-01-1993
		ES 2100316 T3	16-06-1997
EP 0943281 A	22-09-1999	EP 0943281 A2	22-09-1999
US 5241975 A	07-09-1993	JP 4279139 A	05-10-1992
		GB 2253341 A ,B	09-09-1992
		KR 9406564 B1	22-07-1994
US 3809196 A	07-05-1974	KEINE	
GB 2322067 A	19-08-1998	CN 1190571 A	19-08-1998
		JP 10225421 A	25-08-1998
US 5673714 A	07-10-1997	IT PN940022 U1	18-12-1995
		DE 29509724 U1	24-08-1995
		ES 1031420 U1	01-01-1996
		FR 2721189 A1	22-12-1995
		GB 2290223 A ,B	20-12-1995
DE 19907231 A	31-08-2000	DE 19907231 A1	31-08-2000
JP 11076127 A	23-03-1999	KEINE	

EPO FORM P0451

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82