

(19)



(11)

EP 1 458 276 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
26.02.2014 Patentblatt 2014/09

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 (2006.01) A47L 15/00 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
28.04.2010 Patentblatt 2010/17

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2002/012833

(21) Anmeldenummer: **02787704.2**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/051173 (26.06.2003 Gazette 2003/26)

(22) Anmeldetag: **15.11.2002**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ANSTEUERN DES SPÜLVORGANGS VON SPÜLGUT IN EINER GESCHIRRSPÜLMASCHINE**

DEVICE FOR CONTROLLING THE WASHING PROCESS FOR MATERIAL TO BE WASHED IN A DISHWASHER

DISPOSITIF POUR COMMANDER LE PROCESSUS DE LAVAGE DE VAISSELLE DANS UN LAVE-VAISSELLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR

- **SCHESSL, Bernd**
89407 Dillingen (DE)
- **JERG, Helmut**
89537 Giengen (DE)

(30) Priorität: **19.12.2001 DE 10162505**

(56) Entgegenhaltungen:

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.09.2004 Patentblatt 2004/39

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| EP-A1- 0 997 100 | CH-A- 398 906 |
| DE-A- 1 403 670 | DE-A- 2 304 035 |
| DE-A- 2 442 619 | DE-A- 3 018 872 |
| DE-A- 3 116 217 | DE-A- 4 113 087 |
| DE-A- 4 213 437 | DE-A1- 1 503 793 |
| DE-A1- 1 939 088 | DE-A1- 3 337 369 |
| DE-A1- 19 708 805 | DE-A1- 19 951 839 |
| DE-C2- 19 624 891 | DE-T2- 69 308 232 |
| JP-A- 2001 212 058 | US-A- 3 095 885 |
| US-A- 3 230 961 | US-A- 3 708 120 |
| US-A- 3 708 120 | US-A- 5 131 419 |

(73) Patentinhaber: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
 • **ROSENBAUER, Michael**
86756 Reimlingen (DE)

EP 1 458 276 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine mit wenigstens einem Geschirrkorb und einer Vorrichtung zum Spülen von Spülgut in der Geschirrspülmaschine, wobei wenigstens einem Geschirrkorb wenigstens zwei Sprüheinrichtungen für bestimmte Bereiche zugeordnet sind, und wobei die Vorrichtung eine Steuereinrichtung zum einzelnen Ansteuern der wenigstens zwei Sprüheinrichtungen eines Geschirrkorbs während des Spülens aufweist.

[0002] Aus der DE-OS 27 02 644 ist ein Geschirrkorb für Geschirrspülmaschinen bekannt, der im Ablagebereich Rohre vorsieht, die jeweils mit Durchbrüchen versehen sind, um das unmittelbar darüber befindliche Spülgut mit einer Spülflüssigkeit zu beaufschlagen. Während des Spülprogramms tritt Spülflüssigkeit durch alle ausgebildeten Ausbrüche in den als Zuflussleitung ausgebildeten Rohren des Geschirrkorbs. Durch die engen Zuflußrohre entsteht ein deutlicher Druckabfall bis zu dem entferntesten Punkt vom Zufluss der Rohre. Aufgrund dessen ist die Spül- bzw. Sprühleistung in nicht allen Bereichen des Geschirrkorbs gleichermaßen ausgebildet, so dass in Bereichen, die vom Zufluss am entferntesten sind, der Sprühstrahl mit geringerer Geschwindigkeit auf das Spülgut trifft.

[0003] Dieser Nachteil wiegt umso schwerer, wenn in diesen vom Zufluss weit entfernten Bereichen des Geschirrkorbs besonders hartnäckig verschmutztes Spülgut eingeordnet ist und so eine unterschiedliche Spülqualität in einem Geschirrkorb erzielt wird.

[0004] Aus der US 3,095,885 ist eine Geschirrspülmaschine mit einem oberen und einem unteren Geschirrkorb bekannt, wobei in dem unteren Geschirrkorb stark verschmutztes Spülgut, wie beispielsweise Töpfe angeordnet werden, während in dem oberen Geschirrkorb empfindliches Spülgut wie beispielsweise Gläser angeordnet werden. Die Geschirrspülmaschine weist ferner eine Steuereinrichtung auf, mit der es möglich ist, bei Bedarf das in dem unteren Geschirrkorb angeordnete Spülgut einer intensiven Reinigung durch Erhöhung des Sprühstrahlendrucks zu reinigen.

[0005] Aus der DE 1 403 670 ist eine Geschirrspülmaschine bekannt, bei der zur Reinigung stark verschmutzten Geschirr vorgesehen ist, eine Intensivreinigung mit erhöhtem Sprühstrahlendruck dadurch zu erreichen, dass mittels einer Steuereinrichtung die Zahl der benutzten Düsen reduziert wird und die einzelnen Düsen nach einander angesteuert werden.

Aus der DE 41 13 8 87 A1 und DE 2 304 035 sind die Geschirrspülmaschinen bekannt, die einen oberen und unteren Sprüharm aufweisen, wobei Steuereinrichtung zur Ansteuerung des oberen und unteren Sprüharms vorgesehen sind.

[0006] Aus der US 3,708,120 ist eine Geschirrspülmaschine mit einem besonders einfachen Aufbau ohne bewegliche Teile bekannt, bei der mittels Flüssigkeitslogikelementen eine serielle Ansteuerung einer Vielzahl von

Sprühöffnungen einer Geschirrspülmaschine erreicht wird.

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Geschirrspülmaschine bereitzustellen, welche es ermöglicht, in einem Geschirrkorb eingeordnetes Spülgut mit unterschiedlicher Anschmutzung entsprechend dem Anschmutzungsgrad optimal zu reinigen.

[0008] Diese Aufgabe wird durch eine Geschirrspülmaschine mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine mit wenigstens einem Geschirrkorb sind wenigstens einem Geschirrkorb wenigstens zwei Sprüheinrichtungen für bestimmte Bereiche zugeordnet, wobei eine Vorrichtung eine Steuereinrichtung zum einzelnen Ansteuern der wenigstens zwei Sprüheinrichtungen eines Geschirrkorbs während des Spülens aufweist.

[0010] Die Sprüheinrichtungen sind unterhalb des Geschirrkorbs angeordnet und bestehen bevorzugt jeweils aus rotierenden Sprüharmen.

[0011] Vorteilhafterweise sind die wenigstens zwei Sprüheinrichtungen in einzelne Bereiche, vorzugsweise Quadranten, unterteilbar ausgebildet, welche jeweils über ein Absperrmittel gegenüber den anderen Bereichen absperrbar ausgebildet ist, so dass die Steuereinrichtung zum Ansteuern bestimmter Bereiche die Spülflüssigkeit gezielt in einzelne Bereiche steuern kann, wodurch Spülgut mit hartnäckiger Anschmutzung intensiver mit Spülflüssigkeit beaufschlagt werden kann, während andere Bereiche, die beispielsweise lediglich mit Gläsern bestückt sind, eine weniger intensive Sprühbehandlung erfahren.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden die Sprüheinrichtungen aus rotierenden Sprüharmen gebildet, wobei in jedem bestimmten Bereich ein rotierender bzw. rotierbarer Sprüharm angeordnet ist. Vorzugsweise sind die Bereiche quadratisch ausgebildet.

[0013] Zweckmäßigerweise sind die auswählbaren Bereiche über ein Absperrmittel voneinander trennbar ausgebildet.

[0014] Durch die Vorrichtung wird vorteilhafterweise erreicht, dass die Verbrauchswerte, insbesondere die Wasser- und Energieverbrauchswerte für die jeweiligen Spülprogramme optimiert werden, d.h. der Wasserverbrauch bzw. der Energieverbrauch im Durchschnitt sinkt.

[0015] Die Vorrichtung kann sowohl bei Haushalts- als auch Gewerbegeschirrspülmaschine Einsatz finden, sowie in diesen jeweiligen Geräten sowohl im Ober- als auch Unterkorb sowie jeweils getrennt bei nur einem Geschirrkorb eingesetzt werden.

[0016] Nachfolgend wird an einem Ausführungsbeispiel die erfindungsgemäße Vorrichtung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf die Vorrichtung und

Figur 2 eine schematische Seitenansicht der Vorrichtung.

[0017] In der Vorrichtung gemäß Figur 1 ist in schematischer Darstellung ein Geschirrkorb 1 mit als rotierbare Sprüharme ausgelegten Sprüheinrichtungen 2a - 2d dargestellt, wobei die Sprüharme 2a - 2d in jeweils getrennter Weise in Absperrmittel 3 münden. Die Sprüharme 2a - 2d sind unterhalb des Geschirrkorbs 1 angeordnet. Der Zulaufbereich zu den Absperrmitteln 3 wird in Richtung zur Umwälzpumpe 6 zusammengeführt, so dass ein Zentralbereich ausgebildet wird, von dem aus die jeweiligen Zuflußbereiche in die Sprüharme 2a - 2d über dem Absperrmittel 3 erfolgt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist dieses Absperrmittel 3 als Magnetventil ausgebildet. Die Bereiche sind im gezeigten Ausführungsbeispiel als Quadranten ausgebildet, wobei im Zentrum eines jeden Quadranten der Drehpunkt eines Sprüharms 2a - 2d angeordnet ist. Jeder der einzelnen bestimmten Bereiche ist über Absperrmittel 3 gegenüber den anderen Bereichen absperrbar ausgebildet.

[0018] Die Absperrmittel 3 werden über die Steuereinrichtung 4, welche ihrerseits mit der Steuereinrichtung (nicht dargestellt bzw. darin integriert) der Geschirrspülmaschine verbunden ist, angesteuert, wobei die jeweiligen Ansteuerhythmen in einem Steuerprogramm hinterlegt sind, welche die Spülprogramme steuern. Um die jeweiligen Sprüharme 2a - 2d entsprechend ihrer Auswahl anzusteuern, ist die Steuereinrichtung 4 mit einem Bedienelement 5 verbunden, welches eine schematische Darstellung der Sprühvorrichtungsbereiche 2a - 2d aufweist und vorteilhafterweise über Leuchtelemente die jeweils ausgewählten Bereiche anzeigt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel mit einer gewählten Einteilung in Quadranten, d.h. einer Einteilung eines im wesentlichen quadratisch ausgebildeten Geschirrkorbs 1 in vier gleich große Flächen, ist an einer Bedientafel des Bedienelements 5 ein Tastenfeld mit vier Tasten vorgesehen, welche die jeweiligen Quadranten, die für ein intensiveres Spülprogramm vorgesehen sind, widerspiegeln.

[0019] Bei der Auswahl der jeweiligen Quadranten oder Zonen kann der Benutzer, sofern die Auswahl manuell erfolgt, durch Betätigen der entsprechenden Tasten, einen Bereich auswählen, der intensiver gespült werden soll. Zweckmäßigerweise ist das Verfahren optional zu wählen, bzw. in bestimmten Spülprogrammen vorgesehen.

[0020] In Figur 2 ist die Vorrichtung in einer schematischen Seitenansicht gezeigt, mit einem Geschirrkorb 1 und zwei Sprüharms 2c und 2d. Entsprechend der geschilderten Auswahlmöglichkeit werden die jeweiligen Sprüharme 2a bis 2d gezielt angesteuert, wobei jeder Sprüharm einen begrenzten Bereich aufweist, der zuverlässig mit Spülflüssigkeit beaufschlagt werden kann.

[0021] Neben der Auswahl der jeweiligen Bereiche ist es ferner möglich, die Sprühstrahlintensität zu verändern, indem beispielsweise die Drehzahlsteuerungsregelung des Umwälzpumpenmotors verändert wird, und

somit die Austrittsgeschwindigkeit des Sprühstrahls entsprechend den jeweiligen Anforderungen angepasst werden kann. Neben der Möglichkeit, die Bereichsauswahl manuell durch den Benutzer über die Bedientafel vorzunehmen, ist es erfindungsgemäß ferner möglich, durch im Spülbehälter angebrachte Sensoren, beispielsweise durch eine Kamera, Spülgut mit besonders hartnäckiger Ansammlung zu erkennen und daraufhin jeweilige Bereiche manuell auszuwählen oder automatisch auswählen zu lassen, die während des Spülprogramms eine intensivere Reinigung erfahren sollen.

[0022] Durch die Vorrichtung wird erreicht, dass Spülgut mit hartnäckiger Ansammlung intensiver mit Spülflüssigkeit beaufschlagt werden kann, während andere Bereiche, die beispielsweise lediglich mit Gläsern bestückt sind, eine weniger intensive Sprühbehandlung erfahren, womit eine Vorrichtung bereitgestellt ist, welche es ermöglicht, in einem Geschirrkorb 1 eingeordnetes Spülgut mit unterschiedlicher Ansammlung entsprechend dem Ansammlungsgrad optimal zu reinigen.

[0023] Weiterhin wird durch die Vorrichtung vorteilhafterweise erreicht, dass die Verbrauchswerte, insbesondere die Wasser- und Energieverbrauchswerte für die jeweiligen Spülprogramme optimiert werden, d.h. der Wasserverbrauch bzw. der Energieverbrauch im Durchschnitt sinkt.

30 Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine mit wenigstens einem Geschirrkorb (1) und einer Vorrichtung zum Spülen von Spülgut in der Geschirrspülmaschine, wobei wenigstens einem Geschirrkorb (1) wenigstens zwei Sprüheinrichtungen (2a - 2d) für bestimmte Bereiche zugeordnet sind, und wobei die Vorrichtung eine Steuereinrichtung (4) zum einzelnen Ansteuern der wenigstens zwei Sprüheinrichtungen (2a - 2d) eines Geschirrkorbs (1) während des Spülens aufweist, wobei die Sprüheinrichtungen (2a - 2d) unterhalb des Geschirrkorbs (1) angeordnet sind, wobei jeweilige Bereiche manuell oder automatisch ausgewählt werden, welche während des Spülprogramms eine intensivere Reinigung erfahren sollen, wobei die Auswahl der Bereiche durch einen Benutzer über eine Bedientafel oder mittels im Spülbehälter der Geschirrspülmaschine angebrachter Sensoren erfolgt.
2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Sprüheinrichtungen (2a - 2d) jeweils aus rotierenden Sprüharms bestehen.
3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bereiche als Quadranten ausgebildet sind.

4. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der einzelnen bestimmten Bereiche über Absperrmittel (3) gegenüber den anderen Bereichen absperrbar ausgebildet ist.
5. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absperrmittel (3) Ventile sind und über die Steuereinrichtung (4) angesteuert werden.
6. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Sprüheinrichtung (2a- 2d) vier Bereiche ausgebildet sind, die jeweils über ein Ventil ansteuerbar sind, und somit bei der Ansteuerung lediglich den unmittelbar angesteuerten Bereich mit Spülflüssigkeit beaufschlagen.

Claims

1. Dishwashing machine with at least one dishes basket (1) and a device for rinsing stock which is to be rinsed in the dishwashing machine, wherein at least two spray devices (2a-2d) for specific regions are associated with at least one dishes basket (1), and wherein the device comprises a control device (4) for individual control of the at least two spray devices (2a-2d) of a dishes basket (1) during the rinsing, wherein the spray devices (2a-2d) are arranged below the dishes basket (1), wherein respective regions, which are to experience a more intensive clean during the washing program, are selected manually or automatically, wherein the regions are selected by a user by way of a control panel or by means of sensors attached in the washing compartment of the dishwashing machine.
2. Dishwashing machine according to claim 1, **characterised in that** the at least two spray devices (2a-2d) respectively consist of rotating spray arms.
3. Dishwashing machine according to claim 2, **characterised in that** the regions are formed as quadrants.
4. Dishwashing machine according to claim 3, **characterised in that** each of the individually defined regions is constructed to be blockable by way of blocking means (3) relative to the other regions.
5. Dishwashing machine according to claim 4, **characterised in that** the blocking means (3) are valves and are controlled by way of the control device (4).

6. Dishwashing machine according to claim 5, **characterised in that** formed in the spray device (2a-2d) are four regions, which are each controllable by way of a respective valve, and thus when control takes place merely the directly controlled region is acted on by rinsing liquid.

Revendications

1. Lave-vaisselle comprenant au moins un panier à vaisselle (1) et un dispositif destiné à laver des objets à laver dans le lave-vaisselle, au moins deux dispositifs d'arrosage (2a - 2d) étant attribués à au moins un panier à vaisselle (1) pour des zones déterminées, et le dispositif présentant un dispositif de commande (4) pour commander individuellement les au moins deux dispositifs d'arrosage (2a - 2d) d'un panier à vaisselle (1) pendant le lavage, les dispositifs d'arrosage (2a - 2d) étant disposés en dessous du panier à vaisselle (1), des zones respectives étant sélectionnées manuellement ou automatiquement, lesquelles doivent être soumises à un nettoyage plus intensif pendant le programme de lavage, la sélection des zones étant effectuée par un utilisateur par l'intermédiaire d'un tableau de commande ou au moyen de capteurs installés dans le réservoir de lavage du lave-vaisselle.
2. Lave-vaisselle selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les au moins deux dispositifs d'arrosage (2a - 2d) sont respectivement constitués de bras arroseurs rotatifs.
3. Lave-vaisselle selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les zones sont réalisées comme quadrants.
4. Lave-vaisselle selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** chacune des zones déterminées individuelles est réalisée de manière à pouvoir être obturée par rapport aux autres zones par l'intermédiaire de moyens d'obturation (3).
5. Lave-vaisselle selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens d'obturations (3) sont des vannes et sont commandés par l'intermédiaire du dispositif de commande (4).
6. Lave-vaisselle selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** quatre zones sont réalisées dans le dispositif d'arrosage (2a - 2d), lesquelles sont respectivement commandables par l'intermédiaire d'une vanne et, à la commande, alimentent ainsi en liquide de lavage seulement la zone directement commandée.

Fig. 1

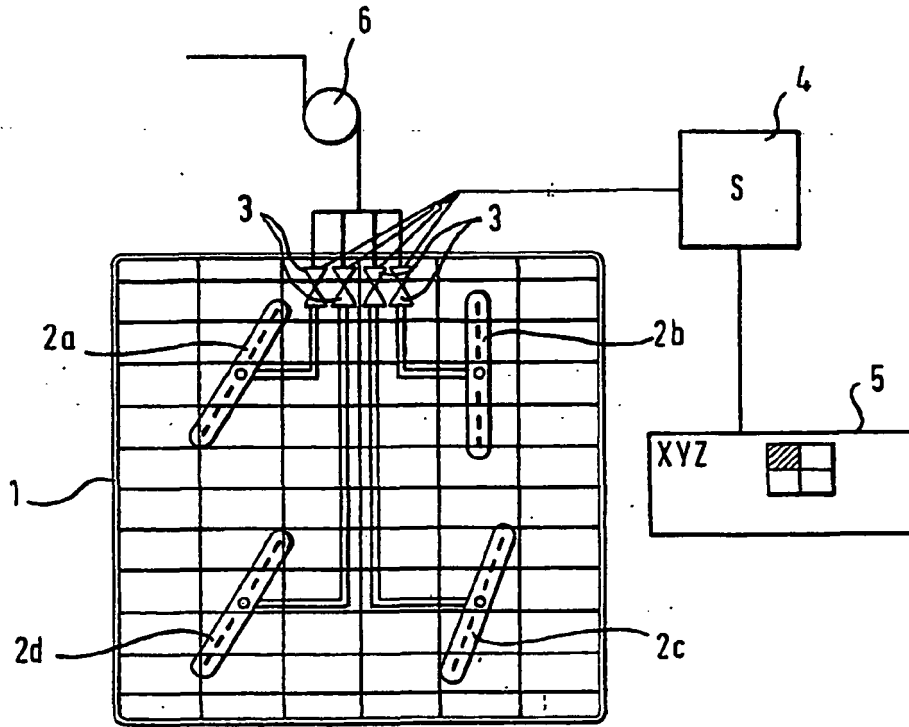
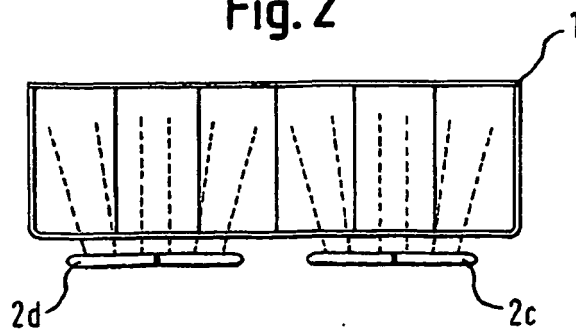


Fig. 2



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE OS2702644 A [0002]
- US 3095885 A [0004]
- DE 1403670 [0005]
- DE 4113887 A1 [0005]
- DE 2304035 [0005]
- US 3708120 A [0006]