



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 11 556 T2 2004.07.01**

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 010 390 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 11 556.6**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 403 054.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **07.12.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **21.06.2000**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **24.09.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **01.07.2004**

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

B05B 3/06, B05B 3/04

(30) Unionspriorität:

9815831 15.12.1998 FR

(73) Patentinhaber:

Esswein S.A., La Roche-sur-Yon, FR

(74) Vertreter:

Prinz und Partner GbR, 81241 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:

**Geay, Jean-Claude, 94117 Arcueil Cedex, FR;
Ouvrard, Gilles, 94117 Arcueil Cedex, FR; Soulard,
Antoine, 94117 Arcueil Cedex, FR**

(54) Bezeichnung: **Spülmaschine mit rotierenden Düsen zum homogenen Wassersprühen**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Geschirrspülmaschine, die für eine homogene Beregnung mit Drehdüsen ausgestattet ist. Sie ist insbesondere für die Beregnung von schwer zu reinigenden Elementen anzuwenden, wie beispielsweise von Schmortöpfen oder ähnlichen Gerätschaften wie Schnellkochtöpfen oder Kochtöpfen. Sie ist allgemeiner auf das Spülen von allen Geschirrtypen anzuwenden.

[0002] Eine Geschirrspülmaschine ist zum Spülen einer möglichst breiten Palette von Elementen bestimmt. Nicht alle Elemente sind gleich schwer zu spülen. Beim Spülen von Schmortöpfen stellt sich ein spezielles Problem, das seiner Wirksamkeit abträglich ist. Mit anderen Worten, es läßt sich durchaus feststellen, daß aktuelle Geschirrspülmaschinen unter bestimmten Umständen Schmortöpfe nicht zufriedenstellend spülen. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn hartnäckige Verschmutzungen wie angebrannte Nahrungsmittel an der Innenseite eines Schmortopfs festgebacken sind, nachdem dieser beispielsweise zu lange auf einer Heizplatte oder einem Gasbrenner geblieben ist. Diese angebrannten Elemente lassen sich schwer aus dem Schmortopf entfernen. Oder aber man versucht, Energie und Wasser einzusparen, und der Schmortopf wird dann nicht korrekt gereinigt, oder ein korrektes Spülen wird versucht, aber nicht vollständig erreicht, und überdies zum Preis eines hohen Energie- und Wasserverbrauchs. Es gibt kein korrektes Spülen von Schmortöpfen, das außerdem noch sparsam im Energie- und Wasserverbrauch ist.

[0003] Das Dokument DE-1 428 424 offenbart ein Beregnungssystem für eine Geschirrspülmaschine, das eine Nabe aufweist, von welcher radial Kanäle ausgehen, eine Drehachse für diese Elemente und einen Wassereingang in der Nabe, der mit den Kanälen verbunden ist. Am freien Ende der Kanäle befindet sich jedesmal eine Düse mit einem in Richtung der Strömung gekrümmten Flügel. Jeder Flügel weist eine gekrümmte Führungswand auf, entlang der das aus den Kanälen austretende Wasser geführt wird, um am Austritt einen breiten Strahl zu erzeugen.

[0004] Das Dokument US-2,673,761 beschreibt eine Beregnungsvorrichtung, die in der Geschirrspülmaschine verwendet wird, die in dem Dokument US-2,596,693 beschrieben ist. Diese Beregnungsvorrichtung weist einen Träger auf, der gekrümmte Arme trägt, und einen Kopf, um die Richtung der aus dem Beregnungskopf austretenden Strahlen zu ändern.

[0005] Konstrukteure von Geschirrspülmaschinen schlagen den Benutzern sogenannte Spülzyklen für Schmortöpfe vor. Sie empfehlen, die zu spülenden Gerätschaften in den unteren Korb der Geschirrspülmaschine zu legen. Diese Zyklen sind solche, die von den gewöhnlichen Programmen abgeleitet, aber intensiver sind. Hinzugefügt ist ein kaltes oder warmes

Vorspülen, eine Erhöhung der Spültemperatur gegenüber einem normalen Zyklus, beispielsweise auf 70°C, eine Verlängerung der Spülzeit nach Erreichen der Spültemperatur sowie eine Erhöhung des Drucks in dem unteren Sprüharm.

[0006] Die Wirksamkeit solcher Programme zu Spülen von Schmortöpfen ist schlecht. Die liegt insbesondere an einem unzureichenden mechanischen Effekt zum Ablösen hartnäckiger Verschmutzungen, die nach dem Garen an den Schmortöpfen vorliegen können. Die Beregnung durch die Düsen der aktuellen Sprüharme erzeugt nämlich auf dem Geschirr punktförmige direkte Stöße, die Kronen mit einer Breite von einigen Millimetern sind. Ein Sprüharm ist allgemein ein Teil aus rostfreiem Stahl oder gespritztem Kunststoff, der an seiner Fläche gegenüber dem Spülkorb durchbohrt ist, um Düsen zu bilden. Durch diese Düsen beregnet das Wasser den darunterliegenden Spülkorb und insbesondere das zu reinigende Geschirr. Wenn sich der Sprüharm dreht, sind die oben erwähnten Stoßkronen getrennt. Die zylindrischen Strahlen, die aus den Düsen kommen, treffen also nur eine sehr geringe Fläche des zu spülenden Geschirrs. Die Flächen, die direkt getroffen werden, sind sauber, aber die benachbarten Flächen, die durch Projektion oder Berieselung beregnet werden, können ihre ursprüngliche Verschmutzung behalten. Im Falle von Schmortöpfen ist die von oben kommende Berieselung von keinerlei Nutzen für die Reinigung des Inneren, im Gegensatz z. B. zu Tellern. Die Einwirkung durch Chemie, die Temperatur oder die Zeitdauer reicht nicht aus, um die fehlende mechanische Einwirkung auf die gesamte Oberfläche des Geschirrs wettzumachen. Die Erhöhung des Drucks in dem Sprüharm hat nur wenig Wirkung auf die Reinigung der nicht direkt beregneten Zonen.

[0007] Eine Aufgabe der Erfindung liegt darin, den obengenannten Nachteilen abzuwehren und demnach insbesondere ein wirksames Spülen von Schmortöpfen innerhalb einer Geschirrspülmaschine zu ermöglichen. Zu diesem Zweck liegt der Gegenstand der Erfindung in einer Geschirrspülmaschine, die wenigstens ein Beregnungssystem aufweist, das eine Drehdüse umfaßt, wobei die Düse einer Platte zugeordnet ist. Erfindungsgemäß verteilt sich der aus der Düse austretende Wasserstrahl auf der Platte, um als ein flacher drehender Strahl auf das zu spülende Geschirr gelenkt zu werden, wobei die Auftreffoberfläche des Strahls von der Düse auf die Platte in Bezug auf die Richtung der Ausgangsachse von diesem geneigt ist, wobei das Beregnungssystem einen festen Teil und einen mit der Düse und der Platte mechanisch fest verbundenen Teil umfaßt, wobei sich der Körper in Bezug auf den festen Teil dreht. Erfindungsgemäß beregnet der sich drehende flache Wasserstrahl eine Fläche, die im wesentlichen die Form einer Scheibe in dem Bottich der Geschirrspülmaschine aufweist.

[0008] Die Hauptvorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß mit ihr Energie und Wasser ge-

spart werden können, daß sie unabhängig von der Form der Gerätschaften eine wirksame Reinigung ermöglicht, daß sie außer dem Spülen von Schmortöpfen und ähnlichen Gerätschaften auch zum Spülen von anderen Geschirrelementen geeignet ist, daß sie in Warenreihen eine sichtbare Innovation darstellt, die einfach zu beschreiben und mitzuteilen ist, also ein wirksamer Faktor für bessere Verkäufe ist, und die leicht mit anderen Spülsystemen zu kombinieren ist, um eine so weite Palette wie möglich an korrekt gespültem Geschirr zu erhalten.

[0009] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich mit Hilfe der folgenden Beschreibung unter Bezug auf die beigefügten Zeichnungen; darin zeigen:

[0010] **Fig. 1** in einer Schnittansicht ein Ausführungsbeispiel eines Beregnungssystems, mit dem eine Geschirrspülmaschine nach der Erfindung ausgestattet ist;

[0011] **Fig. 2** ein Anwendungsbeispiel des obengenannten Beregnungssystems beim Spülen eines Schmortopfs;

[0012] **Fig. 3a** durch eine Draufsicht an der Seite der Beregnung ein mögliches Ausführungsbeispiel einer Düse und ihrer zugeordneten Platte, die in dem obengenannten Beregnungssystem enthalten sind; und

[0013] **Fig. 3b** eine Profilansicht der obengenannten Düse und der Platte.

[0014] **Fig. 1** stellt in einer Schnittansicht ein mögliches Ausführungsbeispiel einer Geschirrspülmaschine nach der Erfindung dar, insbesondere veranschaulicht sie ein Beregnungssystem, das zum Spülen von Schmortöpfen oder ähnlichen Gerätschaften bestimmt ist, wobei sich dieses System am Boden des Bottichs der Geschirrspülmaschine befindet. Das Beregnungssystem weist insbesondere einen festen Teil **1**, der am Boden **2** des Bottichs befestigt ist, und eine Düse **5** auf, die sich in bezug auf diesen festen Teil dreht.

[0015] Der feste Teil **1** weist beispielsweise einen oberen Teil, der über dem Boden **2** des Bottichs liegt, und einen unteren Teil auf, der unter dem Boden **2** des Bottichs liegt. Der feste Teil **1** weist beispielsweise an seinem Boden eine Öffnung **3** für einen Wassereintritt auf, der die Düse **5** versorgt. Eine spezifische Wasserversorgung ist beispielsweise für die Düse **5** vorgesehen. Die Öffnung **3** ist beispielsweise im Inneren des festen Teils **1** durch einen Einströmkegel **4** verlängert, der das Wasser konzentriert, um einen ersten Strahl nach oben zu lenken. Der erste Strahl dringt in die Düse **5** ein, deren Auslaßachse **6** mit der Vertikalen **7** einen gegebenen, beispielsweise von null verschiedenen Winkel α bildet. Die Auslaßachse **6** der Düse **5** ist nämlich die Achse mit der Richtung des Strahls **9** an deren Auslaß. Der Einströmkegel **4** kann möglicherweise durch einen Zylinder ersetzt sein. Da er konisch ist, kann der Strahl leichter in die Düse **5** eingebracht werden, die an ihrer Basis z. B. eine konische Ausbauchung **11** aufweisen kann, die

zur Aufnahme des Strahls bestimmt ist, wobei die Symmetrieachse dieser Ausbauchung **11** beispielsweise parallel zu der Symmetrieachse des Einströmkegels **4** ist, beispielsweise parallel zu der Vertikalen **7**.

[0016] Das Wasser zur Versorgung der Düse **5** könnte nicht durch eine in dem Boden des festen Teils **1** realisierte Öffnung eintreten, sondern beispielsweise durch eine nicht dargestellte Öffnung, die in seiner Seitenwand **12** auf Höhe seines unteren Teils realisiert ist. Dann ist ein ziemlich großer Füllraum **13** zwischen dem Boden eines Körpers **20**, der als Träger für die Düse **5** dient, und dem inneren Boden des festen Teils **1** vorgesehen, um das Wasser aufzunehmen. Nach dem Eindringen in den Füllraum **13** dringt das Wasser in die Düse **5** durch ihre Bodenfläche und insbesondere durch ihre Ausbauchung **11** dank der Wände des Einströmkegels **4** ein, der beispielsweise im Zentrum des Bodens des festen Teils **1** liegt. Diese Wände des Einströmkegels **4** dringen ihrerseits ins Innere der Ausbauchung **11** ein und führen das Wasser darin in Form eines Strahls.

[0017] Die Düse **5** ist derart einer Platte **8** zugeordnet, daß sich der aus der Düse entlang seiner Ausgangsachse **6** austretende Wasserstrahl auf der Platte **8** verteilt und fächerartig zu dem zu reinigenden Geschirr, insbesondere Schmortöpfen oder ähnlichen Gerätschaften gelenkt wird. Dazu ist die Auftreffoberfläche **10** des Wasserstrahls **9** in bezug auf die Ausgangsachse **6** von diesem geneigt. Zur einfacheren Streuung des Wassers an der Platte **8** hat die Düse **5** beispielsweise die Form eines Rohrs. Dieses Rohr ist beispielsweise zylindrisch, mit kreisförmigem, länglichem oder einem anderen Querschnitt. Wie oben angegeben, ist die Auftreffoberfläche **10** der Platte **8** in bezug auf die Ausgangsachse **6** des Strahls **9** am Austritt der Düse **5** derart geneigt, daß dieser Strahl **9** auf die Platte **8** trifft und sich in Folge fächerartig umwandelt.

[0018] Die Düse **5** und ihre zugeordnete Platte **8** drehen sich um eine Rotationsachse, die beispielsweise zu der Vertikalen **7** parallel ist. Dazu sind die Düse **5** und die Platte **8** beispielsweise mit einem Körper **20** fest verbunden, der sich nach der obengenannten Achse in bezug auf den festen Teil **1** dreht. Zum Führen und Erleichtern dieser Drehung ist ein Lager **19**, z. B. aus Kunststoff, zwischen dem festen Teil **1** und dem Körper **20** vorgesehen. Ein Hohlraum **18** ist dann in der Wand des festen Teils **1** vorgesehen, um einen Teil dieses Lagers **19** aufzunehmen, und ebenso ist ein Hohlraum gegenüber an dem Körper **20** vorgesehen, um den anderen Teil des Lagers **19** aufzunehmen. Das Lagersystem kann durch andere Typen von Drehsystemen ersetzt sein. Die Düse **5**, ihre zugeordnete Platte **8** und der Körper **20** sind beispielsweise einteilig gegossen, das beispielsweise aus synthetischem Material bestehen kann. Durch das einteilige Gießen wenigstens der Düse **5** und des Körpers **20** ist insbesondere eine einfache und robuste Ausführung möglich. In **Fig. 1** steht die Düse **5** in

bezug auf den Körper **20** vor. Aus Gründen der einfachen Ausführung und der Ökonomie kann eine Düse **5** vorgesehen sein, deren Austritt auf Höhe der oberen Ebene **16** des Körpers **20** aufhört, insbesondere wenn die Düse **5** lang genug ist, um die gewünschte Reichweite und Richtung des Wasserstrahls **9** zu gewährleisten. Ebenso ist die Platte **8** mit einem im wesentlichen gleichmäßigen und relativ schmalen Längsquerschnitt dargestellt. Allerdings kann ein unterschiedlicher Querschnitt vorgesehen sein, solange die Auftreffoberfläche **10** bewahrt ist, wenn die Ausführungsbedingungen dies fordern, insbesondere wenn die Platte **8** mit dem Körper **20** gegossen ist.

[0019] Der Körper **20** kann dadurch in Drehung versetzt werden, daß die Düse **5** dem Wasserdruck ausgesetzt wird, wobei auf die Orientierung ihres Austritts gesetzt wird. Wenn die Düse **5** mit Wasser versorgt und damit unter Druck gesetzt wird, ruft der aus dieser Düse **5** austretende Wasserstrahl **9** nach den bekannten physikalischen Gesetzen des Erhalts der Menge der Bewegung die Verlagerung der Düse **5** und des Körpers **20** in der zur momentanen Richtung des Strahls entgegengesetzten Richtung hervor.

[0020] **Fig. 2** veranschaulicht die Wirkung, die von einer Geschirrspülmaschine nach der Erfindung erzeugt wird, die mit einem Beregnungssystem ausgestattet ist, das beispielsweise in **Fig. 1** veranschaulicht ist, wobei dieses schematisch mit seinem festen Teil **1** und der Platte **8** dargestellt ist. Am Austritt der Düse **5** verteilt sich der Strahl **9** auf der Platte **8**, um einen Wasserfächer **21**, nämlich einen flachen Wasserstrahl zu bilden, der nach oben gerichtet ist, in diesem Fall ins Innere eines Schmortopfs oder einer ähnlichen Gerätschaft. Dieser flache Wasserstrahl **21** ist ziemlich breit und dreht sich mit der Platte **8**. Er bestreicht so eine gegebene kreisförmige Fläche, so daß er die gesamte Innenfläche eines Schmortopfs beregnet. Die gesamte zu spülende Innenfläche wird also direkt beregnet, und die mechanische Energie aus der Düse **5** wird gleichmäßig auf dieser Fläche verteilt, wodurch insbesondere ein wirksames und homogenes Spülen ermöglicht ist. Bei dieser gleichmäßigen Beregnung spielt die Form und Größe der zu spülenden Gerätschaften keine Rolle.

[0021] **Fig. 3a** und **3b** stellen eine mögliche Ausführungsform einer Düse **5** und ihrer zugeordneten Platte **8** dar. **Fig. 3a** ist eine Draufsicht des Körpers **20**, mit dem sie mechanisch fest verbunden sind. **Fig. 3b** stellt eine Profilansicht der Düse **5** und ihrer zugeordneten Platte **8** dar. Die Düse **5** kann, wie in **Fig. 1**, **3a** und **3b** dargestellt, zylindrisch sein, aber auch konisch. Bei einer konischen Form kann der Strahl besser orientiert sein, und die Ausstoßgeschwindigkeit kann auch erhöht sein.

[0022] Ausgehend vom Körper **20** ist die Platte **8** beispielsweise flach und parallel zu der Düse **5** oder ihrem Strahl **31** und nimmt dann auf Höhe des Austritts der Düse **5** oder etwas dahinter eine abgerundete Form an, so daß der von ihr erzeugte Wasserstrahl **31**, dessen Richtung in **Fig. 3b** durch einen Pfeil sym-

bolisch dargestellt ist, auf die Platte **8** trifft und sich dann auf ihr erteilt, um sich in einen Wasserfächer **21** umzuwandeln. Dieser Wasserfächer **21** beregnet dann das Geschirr durch direktes Auftreffen. Der Wasserstrahl **31** weitet sich also über die Platte auf, und damit ein ausreichend breiter Wasserfächer **21** erzeugt werden kann, weist die Platte **8** eine bestimmte Länge nach dem Austritt **32** der Düse **5** auf, um eine gegebene Verbreiterung des Strahls zu ermöglichen. Diese Länge der Platte **8**, die für eine gute Verbreiterung des Strahls nötig ist, läßt sich durch Berechnung oder Simulation oder auch durch Versuche erhalten. Die Krümmung der Platte **8** ist beispielsweise auch definiert, um die Richtung des Wasserfächers **21** zu orientieren. An einem gegebenen Punkt des Wasserfächers **21** ist die Richtung des Wassers im wesentlichen parallel zu der Tangente zu der Krümmungslinie der Platte **8** in einer vertikalen Ebene, die durch diesen Punkt verläuft. **Fig. 3a** und **3b** stellen eine Platte **8** mit einer krummen Oberfläche dar. Allgemeiner kann eine Platte **8** verwendet werden, deren Auftreffoberfläche **10** für den Strahl **9**, **31** in bezug auf die Ausgangsachse **6** von diesem geneigt ist.

[0023] Die Geschirrspülmaschine nach der Erfindung weist im übrigen beispielsweise Sprüharme zum Beregnen ihres oberen und unteren Korbs auf, wobei jedem Korb ein Sprüharm zugewiesen ist. Die Drehdüse **5** wird beispielsweise gleichzeitig wie der obere und der untere Korb mit Wasser versorgt. In dessen können durch Hinzufügung eines Wechselventils in den Hydraulikkreis, um das Wasser abwechselnd zu den verschiedenen Hydraulikkreisen zu leiten, abwechselnd einerseits der obere Sprüharm und andererseits die Einheit aus dem unterem Sprüharm und der Drehdüse **5** versorgt werden. Wird an das Ventil ein spezieller Austritt zur Versorgung der Drehdüse **5** angefügt, dann kann die Drehdüse **5** alleine mit einem Druck versorgt werden, der höher als bei den Fällen der anderen Figuren ist. Die oben aufgezählten drei hydraulischen Betriebsarten, Versorgung der beiden Sprüharme und der Drehdüse **5**, Versorgung des unteren Sprüharms und der Drehdüse **5** und alleinige Versorgung der Drehdüse **5** können sequentiell verwendet werden, wodurch verschiedenartige Spülzyklen vorgeschlagen werden können, die an präzise Verwendungen angepaßt sind. Für einen Spülgang mit Schmortöpfen werden beispielsweise nur die Drehdüse **5** oder wenigstens nur die Drehdüse **5** und der untere Sprüharm versorgt.

[0024] Eine Geschirrspülmaschine nach der Erfindung kann mehrere Beregnungssysteme aufweisen, wie sie insbesondere durch **Fig. 1** und **2** beschrieben sind. Wird die Anzahl der Drehdüsen **5** vervielfacht, und werden sie fachmännisch am Boden **2** des Bodens der Geschirrspülmaschine angeordnet, dann kann der untere Sprüharm weggelassen werden, wobei die flachen Wasserstrahlen **21** dann zum Spülen aller Arten von Geschirr geeignet sind. Folglich be-

steht nicht mehr die Gefahr einer Blockierung des unteren Sprüharms durch stumpfe Gegenstände. Ebenso gibt es eine Verringerung des Wasserdurchsatzes, der zur Versorgung des unteren Kreises notwendig ist, also eine Wasser- und Energieeinsparung.

[0025] Es kann eine Zone des unteren Korbes vorgesehen sein, die beispielsweise ein Viertel oder ein Drittel der Gesamtfläche ausmacht, die zum Spülen von Schmortöpfen vorgesehen ist, wobei dann ein Informationshinweis den Ort angibt, wo diese vorzugsweise anzuordnen sind. Durch Kombination eines Systems mit Drehdüse mit herkömmlicheren Systemen wie insbesondere Systemen mit Sprüharmen kann eine sehr große Palette von Geschirr gespült werden.

[0026] Als Ausführungsvariante einer Geschirrspülmaschine nach der Erfindung kann das in **Fig. 1** und **2** veranschaulichte Beregnungssystem, das beispielsweise mit seiner speziellen Wasserversorgung ausgestattet ist, an der Decke des Bottichs angeordnet sein, so daß nicht mehr oberhalb, sondern unterhalb beregnet wird. Es wird dann insbesondere zum Spülen von anderen Geschirrelementen wie Schmortöpfen oder ähnlichen Gerätschaften verwendet. Es kann eine Geschirrspülmaschine vorgesehen sein, die gleichzeitig eine oder mehrere Drehdüsen **5** mit ihren zugeordneten Platten **8** an der Decke des Bottichs und eine oder mehrere Drehdüsen **5** mit ihren zugeordneten Platten **8** am Boden **2** des Bottichs aufweist. In diesem letzten Fall können der untere und der obere Sprüharm weggelassen sein.

[0027] Schließlich ist die Erfindung in den Warenreihen zu sehen und einfach zu beschreiben. Sie ist also leicht mitzuteilen und kann damit bequem einen Aufschwung bei den Verkäufen fördern.

Patentansprüche

1. Geschirrspülmaschine, die wenigstens ein Beregnungssystem aufweist, das eine Drehdüse (**5**) umfaßt, wobei der Düse (**5**) eine Platte (**8**) zugeordnet ist, derart, daß sich der Wasserstrahl (**9**, **31**), der aus der Düse (**5**) austritt, auf der Platte (**8**) verteilt, um als ein flacher drehender Strahl (**21**) auf das zu spülende Geschirr (**22**) gelenkt zu werden, wobei die Auftreffoberfläche (**10**) des Strahls (**9**) von der Düse (**5**) auf die Platte in Bezug auf die Richtung (**6**) der Ausgangsachse von diesem geneigt ist, wobei das Beregnungssystem einen festen Teil (**1**) und einen mit der Düse (**5**) und mit der Platte (**8**) mechanisch fest verbundenen Körper (**20**) umfaßt, wobei sich der Körper (**20**) in Bezug auf den festen Teil (**1**) dreht, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vom sich drehenden flachen Wasserstrahl beregnete Fläche (**21**) in dem Bottich der Geschirrspülmaschine die Form einer Scheibe aufweist.

2. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (**20**) und die Düse (**5**) einteilig gegossen sind.

3. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (**8**) mit dem Körper (**20**) gegossen ist.

4. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Auslasses (**6**) der Düse (**5**) mit der Vertikalen (**7**) einen von null verschiedenen Winkel (**a**) bildet.

5. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Düse (**5**) in ihrer Bodenfläche eine Ausbauchung (**11**) aufweist, die ihr Versorgungswasser aufnimmt.

6. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Teil (**1**) einen Einströmkegel (**4**), der das Wasser in der Düse (**5**) führt, umfaßt.

7. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (**8**) auf Höhe des Austritts (**32**) der Düse (**5**) oder etwas dahinter eine abgerundete Form aufweist.

8. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie dadurch, daß sie dem Wasserdruck ausgesetzt wird, in Drehung versetzt wird, wobei der Wasserstrahl (**9**) die Düse (**5**) verläßt und die Verlagerung der Düse (**5**) in der zur momentanen Richtung des Strahls (**21**) entgegengesetzten Richtung hervorruft.

9. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Beregnungssystem am Boden (**2**) des Bottichs angeordnet ist.

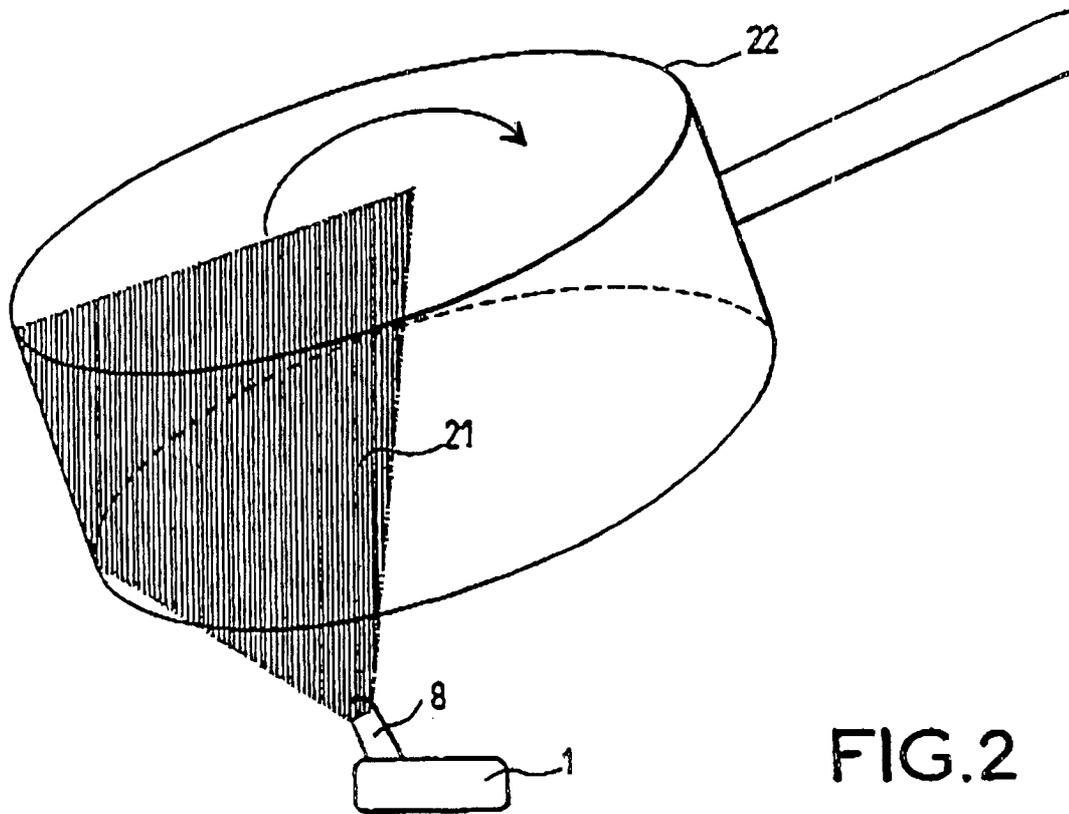
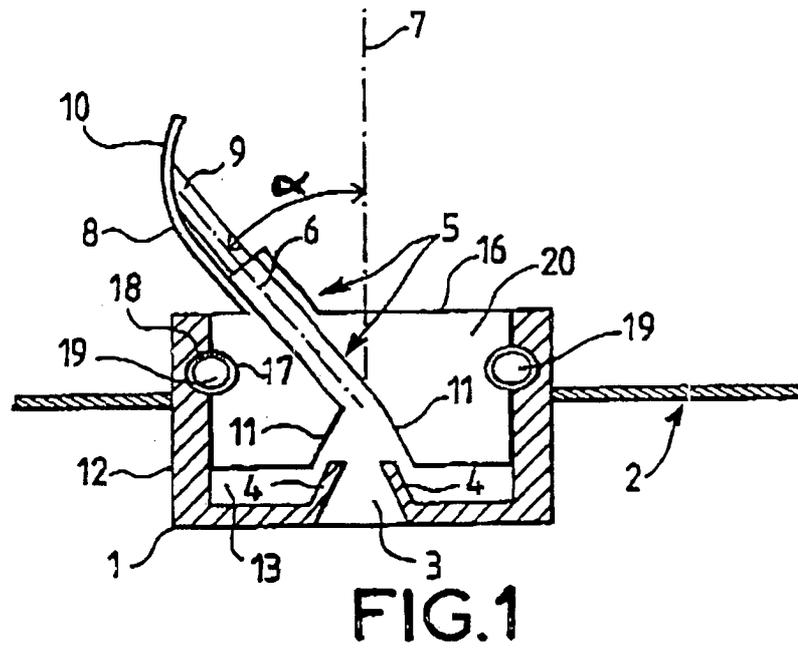
10. Geschirrspülmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Beregnungssystem in einem Sektor angeordnet ist, der dem Spülen von Schmortöpfen und ähnlichen Gerätschaften dient.

11. Geschirrspülmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Beregnungssystem an der Decke des Bottichs angeordnet ist.

12. Geschirrspülmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Wechselventil aufweist, um das Wasser abwechselnd in die verschiedenen Hydraulikkreise zu lenken.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



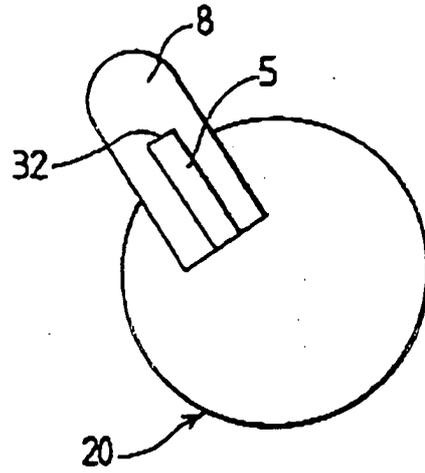


FIG. 3a

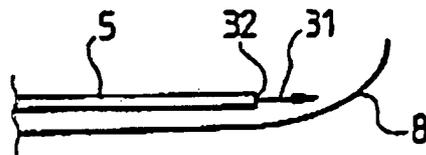


FIG. 3b