



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 468 640 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.7: **A47L 15/42**

(21) Anmeldenummer: **04005695.4**

(22) Anmeldetag: **10.03.2004**

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

(30) Priorität: **16.04.2003 DE 10317787**

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

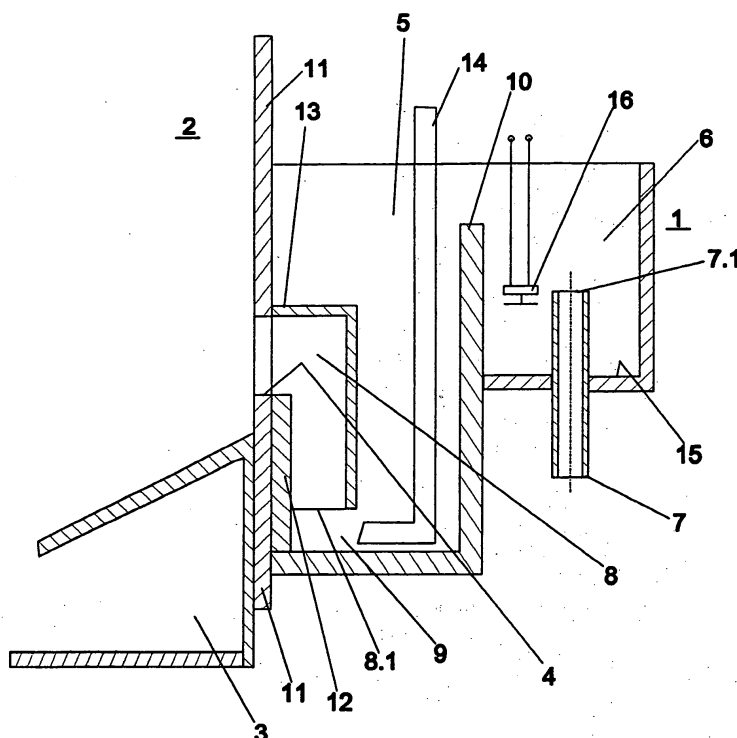
(72) Erfinder:
• **Hein, Wolfgang
33613 Bielefeld (DE)**
• **Sauerland, Torsten
33142 Büren-Wewelsburg (DE)**
• **Schröder, Frank
32139 Spenge (DE)**
• **Warner, Martin
32130 Enger (DE)**

(54) **Programmgesteuerte Spülmaschine mit einem Sicherheitsüberlauf**

(57) Die Erfindung betrifft eine programmgesteuerte Spülmaschine (2) mit einem Spülraum (3), der strömungsmäßig mit einer ventilgesteuerten Frischwasserzulaufleitung, einer Ablaufpumpe und einem Sicherheitsüberlauf (1) verbunden ist, wobei der Sicherheitsüberlauf (1) eine Überlaufkante (4) und einen Ablauf (7) aufweist.

Um den Luftweg vom Spülraum durch den Sicherheitsüberlauf zur Umgebung zu unterbrechen, führt der

Sicherheitsüberlauf (1) vom Spülraum (3) über eine Flüssigkeitsleitung (8) in ein zur Aufnahme einer austauschbaren Wasservorlage vorgesehenes Wasserreservoir (9), welches unterhalb der Überlaufkante (4) in einer ersten Kammer (5) gebildet ist, die einen oberhalb des Niveaus der Überlaufkante (4) angeordneten Überlauf (10) zu einer zweiten Kammer (6) aufweist, an welcher der Ablauf (7) durch die Wasservorlage getrennt vom Spülraum (3) angeschlossen ist.



EP 1 468 640 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine programmgesteuerte Spülmaschine mit einem Spülraum und einem Sicherheitsüberlauf nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Eine derartige Spülmaschine mit einem Sicherheitsüberlauf ist bspw. aus der DE 39 30 578 A1 bekannt. Die bekannte Spülmaschine besitzt einen Spülraum, der mit einer ventilgesteuerten Frischwasserzulaufleitung und einer Ablaufpumpe strömungsmäßig verbunden ist.

[0003] Um beim Auftreten einer Störung, bei der ein Wasserzulauf ungesteuert in den Spülraum erfolgt, einen gezielten Wasserüberlauf herbeizuführen und ein Fluten der Umgebung des Geräts zu vermeiden, ist der Spülraum flüssigkeitsleitend mit einem Sicherheitsüberlauf verbunden. Dieser weist eine Überlaufkante zum Spülraum und einen in das Wassernetz oder in eine Auffangwanne mündenden Ablauf auf, wobei die Überlaufkante oberhalb des beim Spülen im Spülraum vorliegenden Flüssigkeitsniveaus angeordnet ist. Bei einem solchen offenen Sicherheitsüberlauf besteht der Nachteil, dass Gerüche von verschmutztem Spülgut aus dem Spülraum über den Sicherheitsüberlauf in die Umgebung des Geräts gelangen können. Ferner kann sich durch Wassertropfen oder Wrasenbildung mehr oder weniger Flüssigkeit im Sicherheitsüberlauf absetzen, welche bei längerer Verweilzeit verkeimen kann. Dies ist schon aus hygienischen Gründen zu vermeiden.

[0004] Der Erfindung stellt sich hiervon ausgehend somit das Problem, eine programmgesteuerte Spülmaschine zu offenbaren, bei welcher der Luftweg vom Spülraum durch den Sicherheitsüberlauf zur Umgebung unterbrochen ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch eine programmgesteuerte Spülmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Sicherheitsüberlauf vom Spülraum über eine Flüssigkeitsleitung in ein zur Aufnahme einer austauschbaren Wasservorlage vorgesehenes Wasserreservoir führt, welches unterhalb der Überlaufkante in einer ersten Kammer gebildet ist, die einen oberhalb des Niveaus der Überlaufkante angeordneten Überlauf zu einer zweiten Kammer aufweist, an welcher der Ablauf durch die Wasservorlage getrennt vom Spülraum angeschlossen ist.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den an Anspruch 1 anschließenden Unteransprüchen.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Trennung des Spülraums und des Ablaufs wird der Vorteil erreicht, dass Gerüche oder bspw. über Dampf transportierte Bakterien sicher im Spülraum isoliert sind, wo diese durch an sich bekannte Maßnahmen abgetötet werden können. Ferner ist durch die Trennung des Spülraums und des Ablaufs die Forderung des DVGW's erfüllt, wonach die Trennung von einem Spülraum und einem Ablauf eines Sicherheitsüberlaufs elektrisch spannungslos

und ohne bewegte Teile zu erfolgen hat.

[0008] Erfindungsgemäß besteht eine Trennung zwischen Spülraum und Ablauf, sobald die Ausgangsöffnung der Flüssigkeitsleitung in die Wasservorlage taucht. Eine erfindungsgemäße Weiterbildung sieht hierzu vor, dass die Flüssigkeitsleitung bis weit unter die Überlaufkante in das Wasserreservoir geführt ist, so dass lediglich eine geringe Wasservorlage zur Trennung des Spülraums und des Ablaufs ausreicht.

[0009] Damit der komplette Spülraum zur Reinigung von Spülgut genutzt werden kann, sieht eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung vor, dass der Sicherheitsüberlauf an der Spülraumaußenwand angeordnet ist. Ferner wird durch diese Anordnung erreicht, dass der Sicherheitsüberlauf im Bedarfsfall leicht zugänglich und demontierbar ist.

[0010] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass der Überlauf vorzugsweise um ein mehrfaches höher als das höchste erreichbare Niveau der Wasservorlage in der ersten Kammer ist. Gemäß dieser Weiterbildung kann die Wasservorlage aus dem Sicherheitsüberlauf bei einem ungestörten und regulären Spülbetrieb lediglich über die Überlaufkante in den Spülraum abfließen, wo sie am Ende jedes wasserführenden Programmabschnitts mit der Reinigungsflüssigkeit abgepumpt wird. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass sich keine Flüssigkeit in der zweiten Kammer sammelt und verkeimt.

[0011] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass die erste Kammer eine Leitungsverbindung zur Umwälzpumpe aufweist. Hierdurch wird erreicht, dass die erste Kammer während des Spülbetriebs automatisch ausspülbar, reinigbar und ggf. desinfizierbar ist.

[0012] Damit ein unkontrollierter Wasserzulauf in den Spülraum rechtzeitig und wirksam gestoppt werden kann, sieht eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vorteilhaft vor, dass ein signalmäßig mit den Ventilen der Frischwasserzulaufleitung verbundener Schwimmerschalter vorgesehen ist, der in der ersten Kammer oberhalb der Überlaufkante oder in der zweiten Kammer unterhalb des Überlaufs angeordnet ist. Dabei ist es zweckmäßig, dass der Schwimmerschalter zusätzlich mit der Ablaufpumpe signalmäßig verbunden ist, um diese im Bedarfsfall automatisch und unverzüglich anzusteuern. Durch die vorgenannten Maßnahmen zur Behebung eines unkontrollierten Wasserzulaufs wird der Vorteil erreicht, dass eine bspw. kontaminierte Reinigungsflüssigkeit nicht über den Ablauf in die Ablaufwanne oder in das Abwassernetz läuft.

[0013] Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass die Einlauföffnung des Ablaufs oberhalb des Kammerbodens angeordnet ist. Durch diese Maßnahme wird die Zeit zum wirksamen Entgegenwirken der Störung gewonnen, die das Wasser bis zum Anstieg auf die Höhe der Einlauföffnung braucht. Ein wirksames Entgegenwirken kann durch das Einschalten der Entleerungspumpe und dem

Schließen der Ventile in der Frischwasserleitung erreicht werden.

[0014] Eine weitere Ausbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass der Ablauf einen derart großen Innendurchmesser aufweist, dass beim Fluten des Sicherheitsüberlaufs der Wasserablauf schneller als der Wasserzulauf erfolgt. Hierdurch wird vorteilhaft vermieden, dass sich ein Saughebereffekt ausbildet und die gesamte im Spülraum befindliche Reinigungsflüssigkeit abgeführt wird.

[0015] Eine zweckmäßige Ausbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, dass der Ablauf in der zweiten Kammer durch ein Rohrstück ausgebildet ist, welches durch den Kammerboden in den Kammerraum hineinragt.

[0016] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die programmgesteuerte Spülmaschine gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ein Desinfektionsprogramm beinhaltet und zum Desinfizieren von in der Medizin eingesetzten Instrumenten dient, da durch die erfindungsgemäße Trennung vom Spülraum und Ablauf gefährliche an den Instrumenten anhaftende Krankheitserreger sicher im Spülraum isoliert und dort mittels der Desinfektion unschädlich gemacht werden können.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand einer Zeichnung rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben.

[0018] Die Zeichnung zeigt einen Sicherheitsüberlauf (1) für eine an sich bekannte und deshalb in ihrer kompletten Ausbildung nicht gezeigten programmgesteuerten Spülmaschine (2) mit Spülraum (3).

[0019] Der Spülraum (3) der Maschine ist strömungsmäßig mit einer nicht dargestellten ventilgesteuerten Frischwasserzulaufleitung und einer nicht gezeigten Ablaufpumpe sowie mit dem an einer Gehäuseaußenwand (11) der Spülmaschine (2) montierten Sicherheitsüberlauf (1) über eine Überlaufkante (4) verbunden.

[0020] Der Sicherheitsüberlauf (1) weist neben der Überlaufkante (4) zum Spülraum (3) zwei Kammern (5, 6) und einen Ablauf (7) auf, der in eine nicht gezeigte Bodenwanne oder in das Abwassernetz mündet. Ferner besitzt der Sicherheitsüberlauf (1) eine Flüssigkeitsleitung (8), welche die einzige Strömungsverbindung vom Spülraum (3) zum Sicherheitsüberlauf (1) bildet, wobei die Flüssigkeitsleitung (8) von der Überlaufkante (4) am Spülraum (3) in ein unterhalb der Überlaufkante (4) ausgebildetes Wasserreservoir (9) der ersten Kammer (5) führt, welches zur Aufnahme einer austauschbaren Wasservorlage dient. Die erste Kammer (5) ist von der strömungsmäßig nachgeschalteten und den Ablauf (7) aufweisenden zweiten Kammer (6) durch einen Überlauf (10) getrennt, wobei der Überlauf (10) in Form einer Wand ausgebildet ist, dessen Überlaufniveau oberhalb der zum Spülraum angeordneten Überlaufkante (4) liegt. Um zu vermeiden, dass die Wasservorlage bspw. während eines gebläseunterstützten Trocknungsgangs vom im Spülraum (3) vorliegenden Überdruck in die zweite Kammer (6) gedrückt wird, ist das Überlaufni-

veau des Überlaufs (10) in dieser Ausführung um ein mehrfaches höher als das höchste erreichbare Niveau der Wasservorlage in der ersten Kammer (5) ausgebildet. Grundsätzlich reicht es aber aus, wenn der Überlauf (10) gerade so hoch bemessen ist, dass eine Wasservorlage während eines geregelten Spülprogrammlaufs nicht aus der ersten Kammer (5) über den Überlauf (10) in die zweite Kammer (6) fließt.

[0021] Liegt eine Wasservorlage im Wasserreservoir (9) vor, so taucht die Flüssigkeitsleitung (8) gemäß der oben beschriebenen Ausführung in das Wasser ein, so dass der Spülraum (3) durch die Wasservorlage von dem in der zweiten Kammer (6) ausgebildeten Ablauf (7) getrennt ist.

[0022] Gemäß der Zeichnung ist die Flüssigkeitsleitung (8) bis weit unterhalb der das Wasserreservoir (9) begrenzenden Überlaufkante (4) geführt, so dass für eine Trennung der vorbeschriebenen Art schon eine geringe bis zur Höhe der Ausgangsöffnung (8.1) der Flüssigkeitsleitung (8) stehende Wasservorlage ausreicht. Die Flüssigkeitsleitung (8) ist nach der Zeichnung durch die an die Gehäuseaußenwand (11) der Spülmaschine (2) anliegende Kammerwand (12) und einer umliegenden Mantelfläche (13) gebildet. Alternativ könnte aber auch ein handelsübliches gebogenes Rohr als Flüssigkeitsleitung (8) dienen.

[0023] Zur Erzeugung einer Wasservorlage ist nach der Zeichnung eine zum Wasserreservoir (9) führende und mit der Umwälzpumpe strömungsmäßig verbundene Leitung (14) vorgesehen. Durch diese Maßnahme kann das Wasserreservoir (9) programmgesteuert während des Spülbetriebs befüllt, ausgespült, gereinigt und ggf. desinfiziert werden, wobei die über die Umwälzpumpe und die Leitung (14) in die erste Kammer (5) einströmende Reinigungsflüssigkeit bis zur Überlaufkante (4) ansteigt und von dort aus in den Spülraum (3) abfließt.

[0024] Um zu verhindern, dass bei einer Störung eine bspw. kontaminierte Reinigungsflüssigkeit über den Ablauf (7) unmittelbar in eine nachgeschaltete Ablaufwanne oder in das Abwassernetz strömt, ist die Einlauföffnung (7.1) des Ablaufs (7) oberhalb des Kammerbodens (15) angeordnet. Demgemäß bleibt in einem solchen Fall bis zum Anstieg der Reinigungsflüssigkeit auf die Höhe der Einlauföffnung Zeit, um den Wasserzulauf zu stoppen.

[0025] Zur Unterbrechung des Wasserzulaufs ist ein signalmäßig mit den Ventilen der Frischwasserzulaufleitung und der Entleerungspumpe verbundener Schwimmerschalter (16) in der zweiten Kammer (6) unterhalb des Überlaufs (10) angeordnet, der bei Aktivierung die Ventile der Frischwasserzulaufleitung schließt und zusätzlich die Entleerungspumpe einschaltet. Grundsätzlich kann der Schwimmerschalter (16) auch in der ersten Kammer (5) oberhalb der Überlaufkante (4) angeordnet sein und nur die Ventile der Frischwasserzulaufleitung schließen ohne die Entleerungspumpe einzuschalten.

[0026] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der vorbeschriebene Sicherheitsüberlauf (1) bei einer programmgesteuerten Spülmaschine (2) mit einem Desinfektionsprogramm verwendet wird, die zum Desinfizieren von in der Medizin eingesetzten Instrumenten dient.

Patentansprüche

1. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) mit einem Spülraum (3), der strömungsmäßig mit einer ventilgesteuerten Frischwasserzulaufleitung, einer Ablaufpumpe und einem Sicherheitsüberlauf (1) verbunden ist, wobei der Sicherheitsüberlauf (1) eine Überlaufkante (4) und einen Ablauf (7) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Sicherheitsüberlauf (1) vom Spülraum (3) über eine Flüssigkeitsleitung (8) in ein zur Aufnahme einer austauschbaren Wasservorlage vorgesehenes Wasserreservoir (9) führt, welches unterhalb der Überlaufkante (4) in einer ersten Kammer (5) gebildet ist, die einen oberhalb des Niveaus der Überlaufkante (4) angeordneten Überlauf (10) zu einer zweiten Kammer (6) aufweist, an welcher der Ablauf (7) durch die Wasservorlage getrennt vom Spülraum (3) angeschlossen ist.

2. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Flüssigkeitsleitung (8) zum Wasserreservoir (9) bis unter die Überlaufkante (4) geführt ist.

3. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach Anspruch 1 oder 2,

die ein Gehäuse aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Sicherheitsüberlauf (1) an der Gehäuseaußenwand (11) angeordnet ist.

4. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet;

dass der Überlauf (10) vorzugsweise um ein mehrfaches höher als das höchste erreichbare Niveau der Wasservorlage in der ersten Kammer (5) ist.

5. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

die eine mit dem Spülbehälter strömungsmäßig verbundene Umwälzpumpe aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Kammer (5) eine Leitungsverbindung zur Umwälzpumpe aufweist.

6. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein signalmäßig mit den Ventilen der Frischwasserzulaufleitung verbundener Schwimmerschalter (16) vorgesehen ist, der in der ersten Kammer (5) oberhalb der Überlaufkante (4) aber unterhalb des Überlaufs (10) oder in der zweiten Kammer (6) unterhalb des Überlaufs (10) angeordnet ist.

7. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach Anspruch 6

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schwimmerschalter (16) mit der Entleerungspumpe signalmäßig verbunden ist.

8. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 7

dadurch gekennzeichnet,

dass die Einlauföffnung (7.1) des Ablaufs (7) oberhalb des Kammerbodens angeordnet ist.

9. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Ablauf (7) einen derart großen Innendurchmesser aufweist, dass beim Fluten des Überlaufs (10) der Wasserablauf schneller als der Wasserzulauf erfolgt.

10. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Ablauf (7) in der zweiten Kammer (6) durch ein Rohrstück ausgebildet ist, welches durch den Kammerboden (15) in den Kammerraum hineinragt.

11. Programmgesteuerte Spülmaschine (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

dass die programmgesteuerte Spülmaschine (2) ein Desinfektionsprogramm beinhaltet und zum Desinfizieren von in der Medizin eingesetzten Instrumenten dient.

