



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 49 130 A1** 2004.05.06

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **102 49 130.5**

(22) Anmeldetag: **22.10.2002**

(43) Offenlegungstag: **06.05.2004**

(51) Int Cl.⁷: **A47L 15/42**

(71) Anmelder:

**Electrolux Home Products Corporation N.V.,
Zaventem, BE**

(72) Erfinder:

**Steiner, Winfried, 90762 Fürth, DE; Kohles,
Karlheinz, 90461 Nürnberg, DE; Stahlmann, Rolf,
91639 Wolframs-Eschenbach, DE; Füglein, Stefan,
90461 Nürnberg, DE; Mack, Friedrich, 90478
Nürnberg, DE; Forst, Klaus-Martin, 90427
Nürnberg, DE**

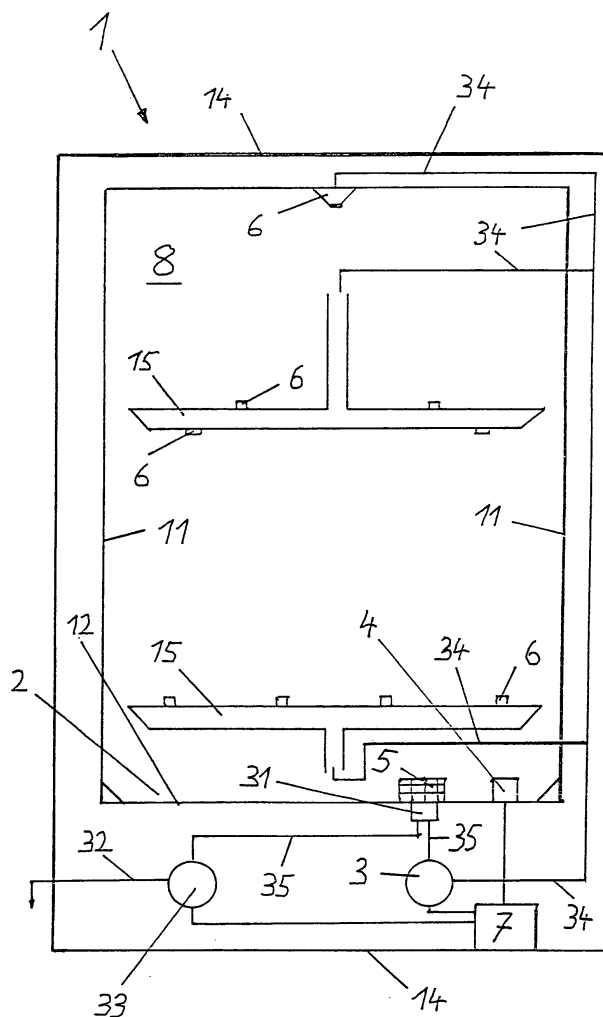
(74) Vertreter:

**Baumgartl, G., Dipl.-Ing.Univ., Pat.-Ass., 90522
Oberasbach**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Geschirrspülmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein wasserführendes Haushaltsgerät (1), beispielsweise eine Geschirrspül- oder Waschmaschine, bei der in dem Sumpf (2) ein Ultraschall- oder Infrarotgeber (4) angeordnet ist. Durch die emittierten Schallwellen wird erreicht, daß vorhandene Siebe (5), die beispielsweise einer Pumpe (3) vorgeschaltet sind, gereinigt werden, beziehungsweise das Festsetzen von Schmutz verhindert wird. Ferner hat die Einrichtung den Vorteil, daß von der Reinigungsflüssigkeit nicht aufgenommenes Reinigungsmittel durch die Schallwellen aufgelöst wird.



Beschreibung**Stand der Technik**

[0001] Die Erfindung betrifft ein wasserführendes Haushaltsgerät, beispielsweise eine Geschirrspülmaschine oder eine Waschmaschine, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Bei der Reinigung von Reinigungsgut, wie Geschirr oder Wäsche in Waschmaschinen, gelangen die dabei freigesetzten Bestandteile, wie zum Beispiel bei Spülmaschinen die unlöslichen Essensreste in den Sumpf der Maschine. Aus dem Sumpf wird im Betrieb der Maschine mittels einer Pumpe Wasser entnommen. Diese Entnahme findet entweder dauernd statt, wie beim Reinigungsvorgang der Spülmaschine oder bei Waschmaschinen, die das Waschgut besprühen, oder nur zeitweise, wie beim Abpumpen von verschmutzter Waschflüssigkeit oder von Waschlauge, um diese jeweils zu entsorgen.

[0002] Um dabei die eingesetzten Pumpen vor größeren Bestandteilen in der Flüssigkeit des Sumpfes zu schützen, sind Filtersysteme vorgesehen, die solche Bestandteile zurückhalten sollen. Werden die Filter nicht rechtzeitig gewartet, können sich die Schmutzbestandteile an ihnen durch Eintrocknen auf Dauer festsetzen. Auch Teile von Reinigungsmitteln, wie beispielsweise Reinigertabletten, haben mitunter die Eigenschaft anstatt sich aufzulösen, sich im Bereich des Pumpensumpfes oder des Filtersystems in Form von Verklumpungen festzusetzen.

[0003] Der Stand der Technik hat versucht durch besondere Abpumpzyklen und eine besondere Ausgestaltung der Filtersysteme festsetzende Verschmutzungen zu lösen. Ebenso wurde versucht durch ein Optimieren der Parameter des Spülprogramms das Auflösen des Reinigungsmittels zu verbessern, was aber nicht zu dem gewünschten Erfolg geführt hat. Der Einsatz von Schallwellen im Zusammenhang mit der Reinigung des Geschirrs in einer Geschirrspülmaschine ist aus dem Stand der Technik bekannt, allerdings hat sich der Einsatz von Schallwellen in Geschirrspülern nicht bewährt. Es konnten die gewünschten Resultate bei der Reinigung nicht erzielt werden.

Aufgabenstellung

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung ein wasserführendes Haushaltsgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 vorzuschlagen, das die Nachteile des Standes der Technik überwindet und gewährleistet, daß Ablagerungen von Schmutzbestandteilen oder Reinigungsmitteln, insbesondere im Bereich von Siebssystemen gelöst werden können. Die Lösung der Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch ein wasserführendes Haushaltsgerät mit den Merkmalen des Kennzeichens des Anspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0005] Dadurch, daß bei dem wasserführenden Haushaltsgerät gemäß der Erfindung in dem Sumpf, beispielsweise einer Geschirrspülmaschine oder einer Waschmaschine, ein Schallgeber für die Erzeugung von Schallwellen angeordnet ist, wird erreicht, daß sich Schmutzbestandteile oder auch verklumpte oder nicht gelöste Reinigerbestandteile nicht, insbesondere in Sieben, festsetzen können. Auch bereits angetrockneter Schmutz, der sich besonders leicht an den Stäben von Grobsieben des Pumpensumpfes von Spülmaschinen festsetzt, kann durch die durch das Wasser des Sumpfes übertragenen Schallwellen wieder aufgeweicht und gelockert werden. Gleichzeitig wird während des Betriebs erreicht, daß sich die Öffnungen von Feinsieben nicht dauerhaft zusetzen. Die Vibrationen beziehungsweise Schwingungen, die der Schallgeber erzeugt, halten diese Öffnungen frei. Durch die Schwingungen können vorteilhaft sogar Schmutzteile so zerkleinert werden, daß sie den Pump und Reinigungsvorgang nicht mehr behindern und durch die Pumpe aus der Maschine entsorgt werden können.

[0006] Die Probleme mit nicht gelösten Bestandteilen von Reinigungsmitteln, die zum Verklumpen neigen, werden durch die Erfindung ebenfalls gelöst. Durch das Anordnen eines Schallgebers werden solche Ansammlungen aufgelöst. Die von den Schallwellen verursachten mechanischen Schwingungen in solchen Materialansammlungen führen dazu, daß deren innerer Zusammenhalt aufgelöst wird, und dadurch der Auflösungsprozeß durch das Wasser, beziehungsweise die Reinigungsflüssigkeit, einsetzen kann.

[0007] Darüber hinaus hat die Erfindung ganz allgemein einen positiven Effekt auf die gleichmäßige Verteilung des, insbesondere in Pulverform vorliegenden Reinigungsmittels in der Reinigungsflüssigkeit. Insbesondere wenn das Reinigungsmittel in Tablettenform vorliegt wirkt sich die vorliegende Erfindung besonders günstig aus, da jene besonders schnell pulverisiert und anschließend im Wasser aufgelöst werden können.

[0008] Je nach Einsatzfall ist es besonders vorteilhaft, wenn der von der Schallquelle, beziehungsweise vom Schallgeber ausgesandte Schall Infraschall ist. In anderen Einsatzfällen wird es hingegen günstig sein, wenn der Schallgeber Ultraschall emittiert um Verunreinigungen oder Verklumpungen abzulösen beziehungsweise aufzulösen. Die Stärke der emittierten Schallwellen kann erforderlichenfalls vorteilhaft an unterschiedliche Gegebenheiten angepaßt werden. Dasselbe gilt auch für die jeweilige verwendete Höhe der gewählten Frequenz des Schalls.

[0009] Besonders vorteilhaft ist das Anordnen des Schallgebers in dem Bereich des Sumpfes, in dem sich erfahrungsgemäß noch nicht gelöstes Reinigungsmittel ablagert. Dadurch kann eine sichere und insbesondere schnelle Auflösung des Reinigungsmittels erreicht werden, so daß es nicht zu Störungen des Reinigungsprozesses kommt. Wird jedoch das

Augenmerk vor allem darauf gerichtet, daß Verunreinigungen an Sieben sicher gelöst werden, ist es von Vorteil gemäß der Erfindung den Schallgeber in dem Bereich des Sumpfes anzuordnen, in dem das Sieb oder ein Siebsystem angeordnet ist.

[0010] Dabei ist es gemäß der Erfindung vorteilhaft, daß das Sieb einer Absaugöffnung zugeordnet ist, an die eine Pumpe angeschlossen ist, die Flüssigkeit aus dem Sumpf des Haushaltsgerätes entnimmt. Damit wird sichergestellt, daß die Pumpe nicht durch die Verunreinigungen beschädigt wird. Insbesondere bei Geschirrspülmaschinen wird damit erreicht, daß die Düsen, die die Reinigungsflüssigkeit auf das Reinigungsgut spritzen, nicht verstopft werden. Ein Verstopfen würde bekanntermaßen das Haushaltsgerät wirkungslos machen. Entsprechend vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Anordnung eines Siebes, wenn mehrere Absaugöffnungen dem Sumpf zugeordnet sind.

[0011] Vorteilhaft ist das Haushaltsgerät gemäß der Erfindung mit einer oder mehreren Düsen für den Austritt der Reinigungsflüssigkeit ausgestattet, die von einer Pumpe mit Reinigungsflüssigkeit versorgt werden. Ebenso wird erfindungsgemäß die Reinigungsflüssigkeit durch die Pumpe über eine Entsorgungsleitung entsorgt. Die Zuordnung eines Siebes zu einer Pumpe und die Aufrechterhaltung der Funktion des Siebes gewährleistet das zufriedenstellende Funktionieren des Haushaltsgerätes.

[0012] In besonders vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung steht der Schallgeber steuerungstechnisch mit einer Steuervorrichtung des Haushaltsgerätes in Verbindung. Dabei steuert die Steuervorrichtung den Schallgeber in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Haushaltsgerätes. Besonders günstig unterbricht die Steuervorrichtung das Emittieren von Schall durch den Schallgeber, wenn die Pumpe den Düsen Klarwasser, beispielsweise im letzten Spülgang, zuführt. Dadurch wird verhindert, daß Schmutz oder Reiniger vom Wasser aufgenommen wird, wenn dies nicht mehr gewünscht ist.

[0013] In weiterer Ausgestaltung wird von der Steuervorrichtung der Schallgeber zum Emittieren von Schallwellen angesteuert, wenn die Pumpe in die Entsorgungsleitung fördert. In diesem Betriebszustand sollen möglichst alle Verunreinigungen aus der Maschine entfernt werden, so daß es günstig ist insbesondere auch während des Abpumpens die Filter durch Schallwellen zu reinigen.

[0014] Neben den beispielhaft aufgezählten Steuerzuständen der Steuervorrichtung kann von dieser je nach Bedarf der Schallgeber angesteuert werden und beim Vorhandensein von mehreren Schallgebern diese aufeinander abgestimmt werden.

[0015] In besonders günstiger Ausgestaltung der Erfindung ist das wasserführende Haushaltsgerät als Geschirrspülmaschine ausgebildet, bei der sich der Einsatz der Erfindung besonders vorteilhaft für den Benutzer der Geschirrspülmaschine auswirkt. Selbst bei unregelmäßiger Wartung der Maschine, insbe-

sondere bei auch häufigerem Unterlassen einer Reinigung des Filters, ist ein zuverlässiger Betrieb der Maschine noch möglich.

[0016] Bei einer anderen besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist das wasserführende Haushaltsgerät als Waschmaschine ausgebildet. Hier kann sich die Erfindung besonders günstig auf die schnelle und vollständige Auflösung des Reinigungsmittels, beispielsweise des Waschpulvers, auswirken, so daß weniger Waschpulver eingesetzt zu werden braucht.

[0017] In weiterer günstiger Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß verschiedene Pumpen zum Einsatz in dem Haushaltsgerät kommen. Dies hat den Vorteil, daß jeder Pumpe, beziehungsweise jedem dieser vorgeschalteten Filter, ein genau darauf abgestimmter Schallgeber zugeordnet werden kann.

[0018] In einer besonders vorteilhaft ausgestalteten Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen die Höhe des Flüssigkeitsniveaus im Sumpf bei der Steuerung des Schallgebers zu berücksichtigen. Dadurch kann vorteilhaft der Schallgeber **4** ausgeschaltet werden wenn er ohnehin kaum wirken kann, weil ein Ausbreiten der Schallwellen nicht effektiv möglich ist. Damit wird sicher erreicht werden, daß der Schallgeber **4**, wenn er in Funktion ist, auch von genügend Flüssigkeit umgeben ist, so daß auch eine Übertragung der Schallwellen auf den Schmutz gewährleistet werden kann.

[0019] Ein Anordnen von wenigstens zwei Schallgebern im Sumpf bewährt sich deshalb, weil dadurch verschiedene Bereiche eines Siebes oder mehrere Siebe sicher durch die Schallwellen beaufschlagt werden können.

Ausführungsbeispiel

[0020] Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäß ausgestalteten Haushaltsgerätes **1** wird im Folgenden anhand einer zeichnerischen Darstellung erläutert. Diese zeigt eine Prinzipdarstellung einer Geschirrspülmaschine **8** mit den für das Verständnis der Erfindung wesentlichen Bauteilen. Die Geschirrspülmaschine **8** besteht aus einem Gehäuse **14**, das der Geschirrspülmaschine **8** Stabilität verleiht und die übrigen Bauteile umschließt. Im Betrieb der Geschirrspülmaschine **8** pumpt eine Pumpe **3**, die im Sumpf **2** befindliche Reinigungsflüssigkeit, die im wesentlichen aus Wasser mit einem darin gelösten Reinigungsmittel besteht, in die Sprüharme **15**, aus denen sie über Düsen **6** wieder austritt und ein zu reinigendes Gut, hier bei der Geschirrspülmaschine **8** Geschirr, benetzt, wodurch dieses gereinigt wird.

[0021] Die Pumpe **3** ist dazu über Leitungen **34** mit den Sprüharmen **15** oder auch mit einzelnen Düsen **6** direkt, verbunden. Von den Düsen **6** und dem Geschirr läuft die Reinigungsflüssigkeit wieder in den Sumpf **2** zurück, der durch den Boden **12** des Behälters **11** gegenüber dem Äußeren des Behälters **11** abgegrenzt ist.

[0022] Um die Reinigungsflüssigkeit aus dem Sumpf **2** zu entnehmen ist eine Absaugöffnung **31** vorgesehen, an die die Pumpe **3** entweder direkt angeschlossen ist oder sie ist mit ihr, wie im vorliegenden Ausführungsbeispiel, mit einer Absaugleitung **35** verbunden. Die Reinigungsflüssigkeit bringt, nachdem sie vom Geschirr zurück in den Sumpf **3** strömt, Schmutzbestandteile mit, die sie von den Oberflächen des Geschirrs abgespült hat. Bevor die mit Schmutzbestandteilen angereicherte Reinigungsflüssigkeit der Pumpe **3** wieder zugeführt werden kann, muß die Reinigungsflüssigkeit ein Sieb **5** passieren, welches vor der Absaugöffnung **31** angeordnet ist. Das Sieb dient dem Zweck größere Bestandteile des Schmutzes zurückzuhalten, die die Pumpe **3** nicht durchlaufen könnten, ohne daß die Gefahr des Verstopfens oder einer Beschädigung der Pumpe **3** bestünde.

[0023] An die Absaugöffnung **31** ist ebenfalls mittels einer Absaugleitung **35** die Entsorgungspumpe **33** angeschlossen, die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit aus der Geschirrspülmaschine **8** abpumpt. Die verbrauchte Reinigungsflüssigkeit verläßt die Geschirrspülmaschine **8** über die Entsorgungsleitung **32**. Auf die Darstellung der Versorgung der Geschirrspülmaschine **8** mit Frischwasser wurde in der vorliegenden Prinzipzeichnung verzichtet.

[0024] Gemäß der Erfindung ist im Sumpf **2** der Geschirrspülmaschine **8** ein Schallgeber **4** angeordnet, der Ultraschallwellen emittiert, mit deren Hilfe Verunreinigungen des Siebes **5** von diesem abgelöst oder wenigstens gelockert werden können. Festgesetzter Schmutz wird durch die Schwingungen des Schallgebers aufgelockert, so daß insbesondere Schmutzreste, die sich durch Eintrocknen verhärtet haben wieder von dem Sieb **5** entfernt werden können. Die Schwingungen, die über das Wasser des Sumpfes **2** vom Schallgeber **4** auf die Schmutzbestandteile übertragen werden, sorgen dafür, daß der eingetrocknete Schmutz wieder in die Lage versetzt wird Feuchtigkeit aufzunehmen und dadurch seine Härte verliert. Dadurch wird es wieder möglich den Schmutz von dem Sieb abzuspielen.

[0025] Hartnäckige Verschmutzungen entstehen insbesondere dann, wenn ein verschmutztes Sieb **5** nicht rechtzeitig gewartet wird. Die Wartung von Siebssystemen bei Geschirrspülmaschinen ist für den Nutzer der Maschine ein unangenehmer Vorgang. Dazu ist das Siebssystem aus dem Sumpf der Maschine zu entfernen und beispielsweise unter fließendem Wasser zu reinigen. Die Wartungsarbeiten fallen noch dazu dann an, wenn die Maschine ihre Arbeit erledigt hat und der Nutzer keinen direkten Anlaß sieht in das System Spülmaschine einzugreifen.

[0026] Wie aus der Prinzipdarstellung erkennbar, ist der Schallgeber **4** in räumlicher Nähe zum Sieb **5** angeordnet. Dadurch ist eine Übertragung der Schallenergie auf den am Sieb angelagerten Schmutz besser möglich, weil weniger Energie durch einen ansonsten großen Abstand verloren geht. Im dargestell-

ten Ausführungsbeispiel ist der Schallgeber **4** also dem Bereich des Siebes **5** der Geschirrspülmaschine **8** zugeordnet, um dort die größte Wirkung zu entfalten.

[0027] Bei anderen Ausgestaltungen der Erfindung kann es von Vorteil sein bei der Anordnung des Schallgebers **4** sich nicht nach der Anordnung des Siebes **5** zu orientieren, sondern beispielsweise nach dem Kriterium, wo gehäuft Reste des der Reinigungsflüssigkeit zugeführten Reinigers unaufgelöst im Sumpf **2** der Geschirrspülmaschine **8** verbleiben. Dann ist es entsprechend sinnvoll die Anordnung des Schallgebers **4** danach auszurichten. In einer anderen Ausgestaltungsvariante einer erfindungsgemäßen Geschirrspülmaschine **8** können auch mehrere Schallgeber **4** vorgesehen sein. Diese können auch verschiedene Schallarten emittieren, Ultraschall oder Infraschall beispielsweise.

[0028] In beiden Fällen liegt der Schallgeber **4** unterhalb der Oberfläche des Niveaus der Flüssigkeit im Sumpf **2**. Dadurch wird die Weiterleitung der Schallwellen sicher gewährleistet. Dazu steuert die Steuervorrichtung **7** den Betrieb des oder der Schallgeber **4**. Die Steuervorrichtung **7** ist dazu mittels einer Steuerleitung mit dem Schallgeber **4** steuerungs-technisch verbunden. Das Einschalten und Ausschalten steuert die Steuervorrichtung **7** in Abhängigkeit des jeweils ablaufenden Reinigungsprogramms beim Betrieb der Geschirrspülmaschine **8**.

[0029] Um zu gewährleisten, daß der Schallgeber **4** auch nur dann Schallwellen aussendet, wenn diese sich auch effektiv ausbreiten können, ist der Steuervorrichtung **7** vorteilhaft ein Sensor (in der Zeichnung nicht dargestellt) zugeordnet, der die Höhe des Flüssigkeitsniveaus im Sumpf **2** feststellt und an die Steuervorrichtung **7** weitergibt. Die Steuervorrichtung **7** ist mit den von dem Sensor zur Feststellung des Flüssigkeitsniveaus des Sumpfes der Geschirrspülmaschine **8** gelieferten Informationen in der Lage den Schallgeber **4** verzögert einzuschalten und auch rechtzeitig wieder auszuschalten, so daß ihm während des Betriebs ein genügendes Flüssigkeitsniveau zur Verfügung steht.

[0030] Die Steuervorrichtung steuert den Betrieb des Schallgebers **4** auch in Abhängigkeit des momentan ablaufenden Teils des Reinigungsprogramms der Geschirrspülmaschine. So wird der Schallgeber, der im wesentlichen zum Auflösen von Reinigungsmittel eingesetzt wird, im Klarspülgang ausgeschaltet, weil dann kein Interesse mehr besteht noch nicht gelöstes Reinigungsmittel aufzulösen.

Bezugszeichenliste

1	Haushaltsgerät
2	Sumpf
3	Pumpe
4	Schallgeber
5	Sieb
6	Düse
7	Steuervorrichtung
8	Geschirrspülmaschine
11	Behälter
12	Boden
14	Gehäuse
15	Sprüharm
31	Absaugöffnung
32	Entsorgungsleitung
33	Entsorgungspumpe
34	Leitung
35	Absaugleitung

Patentansprüche

1. Wasserführendes Haushaltsgerät (1) mit einem Behälter (11) für die Aufnahme von zu reinigendem Gut, der im Bereich seines Bodens (12) während des Betriebes mit Reinigungsflüssigkeit angefüllt ist, die einen Sumpf (2) bildet, mit einer Vorrichtung (3) zum Erzeugung einer Bewegung der Reinigungsflüssigkeit im Verhältnis zum zu reinigenden Gut, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem Sumpf (2) ein Schallgeber (4) für die Erzeugung von Schallwellen angeordnet ist.

2. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallgeber (4) Infraschall emittiert.

3. Haushaltsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallgeber (4) Ultraschall emittiert.

4. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallgeber (4) dem Bereich des Sumpfes (2) zugeordnet ist, in dem Reinigungsmittel von der Reinigungsflüssigkeit aufgenommen wird.

5. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallgeber (4) dem Bereich des Sumpfes (2) zugeordnet ist, in dem ein Sieb (5) zum Zurückhalten von Verunreinigungen angeordnet ist.

6. Haushaltsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sieb (5) eine an eine Pumpe (3; 33) angeschlossene Absaugöffnung (31) zugeordnet ist, durch die Flüssigkeit aus dem Sumpf (2) entnommen wird.

7. Haushaltsgerät nach Anspruch 6, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Pumpe (3) die Reinigungsflüssigkeit einer oder mehreren Düsen (6) zuführt, die das Reinigungsgut mit Reinigungsflüssigkeit benetzen.

8. Haushaltsgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Pumpe (3, 33) die Reinigungsflüssigkeit in eine Entsorgungsleitung (32) fördert.

9. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallgeber (4) für das Erzeugen von Schallwellen mit einer Steuervorrichtung (7) in Verbindung steht, die das Emittieren von Schallwellen in Abhängigkeit vom Betriebszustand des Haushaltsgerätes (1) steuert.

10. Haushaltsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung (7) das Emittieren von Schallwellen unterbricht, wenn die Pumpe (3) den Düsen (6) Klarwasser zuführt.

11. Haushaltsgerät nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Emittieren von Schallwellen stattfindet, wenn die Pumpe (3, 33) in eine Entsorgungsleitung (32) fördert.

12. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Haushaltsgerät (1) eine Geschirrspülmaschine ist.

13. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Haushaltsgerät (1) eine Waschmaschine ist.

14. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Haushaltsgerät (1) verschiedene Pumpen (3, 33) für die Versorgung der Düsen (6) und der Entsorgungsleitung (32) besitzt.

15. Haushaltsgerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuervorrichtung (7) den Schallgeber (4) in Abhängigkeit von der Höhe des Flüssigkeitsniveaus des Sumpfes (2) steuert.

16. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallgeber (4) während des Emittierens von Schall von Flüssigkeit umgeben ist.

17. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Schallgeber (4) im Sumpf (2) angeordnet sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

