



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 110 499 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.06.2001 Patentblatt 2001/26

(51) Int Cl.7: **A47L 15/46**

(21) Anmeldenummer: **00125027.3**

(22) Anmeldetag: **16.11.2000**

(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

(72) Erfinder:
• **Straub, Stephan, Dr.**
93077 Bad Abbach-Peising (DE)
• **Tauscher, Helmut**
94469 Deggendorf (DE)
• **Werkmann, Horst**
85276 Pfaffenhofen/Ilm (DE)

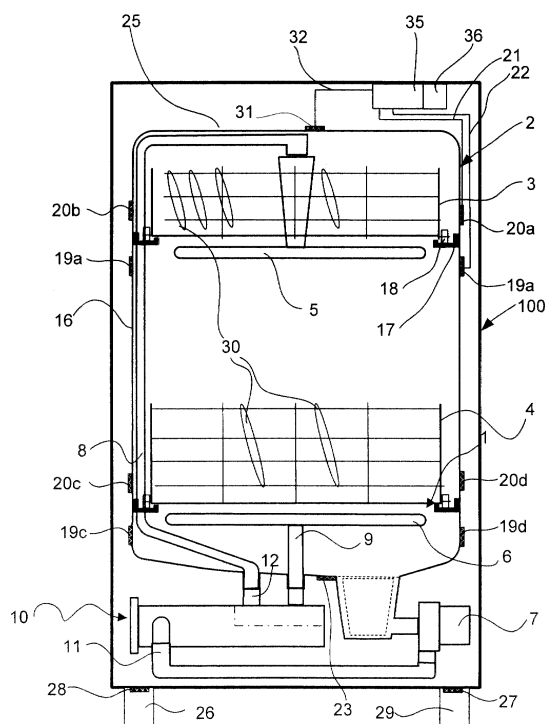
(30) Priorität: **10.12.1999 DE 19959686**

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH**
81669 München (DE)

(54) **Geschirrspülmaschine mit einem Gewichtserfassungsmittel**

(57) Eine Geschirrspülmaschine (1) mit Geschirrkörben (3, 4) zur Aufnahme von Geschirr (30) weist elektromechanische Wandler (19a, 19b, 19c, 19d; 20a, 20b, 20c, 20d; 23, 26, 27, 31) auf, um das Gewicht des Geschirrs (30), von auf dem Boden des Spülbehälters

(2) stehender Reinigungsflüssigkeit sowie das Gesamtgewicht des Spülbehälters (2) oder des Spülbehälters (2) einschließlich des Gehäuses (100) zu bestimmen und um daraus Daten für den Spülprozeß abzuleiten, die in einer Auswerteschaltung (35) ausgewertet werden.



Figur

EP 1 110 499 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Geschirrspülmaschine mit einem Behandlungsraum zur Aufnahme eines durch ein Reinigungsmedium zu reinigenden Gutes und mit einem Gewichtserfassungsmittel.

[0002] Eine derartige Geschirrspülmaschine ist bereits bekannt. Bei dieser Geschirrspülmaschine wird das Gewicht eines Geschirrkorb, der in einem Spülbehälter der Geschirrspülmaschine angeordnet ist, mechanisch erfaßt.

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art derart zu verbessern, daß das Gewicht einfach erfaßbar ist.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Geschirrspülmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß als Gewichtserfassungsmittel mindestens ein elektromechanischer Wandler vorgesehen ist.

[0005] Der elektromechanische Wandler dient zur Erfassung des Gewichts der leeren oder zumindest teilweise mit dem zu reinigenden Gut und/oder dem Reinigungsmittel befüllten Geschirrspülmaschine oder eines in der Geschirrspülmaschine enthaltenen, leeren oder mindestens teilweise mit dem zu reinigenden Gut und/oder dem Reinigungsmittel befüllten Bauteils. Ein solches Bauteil ist der Behandlungsraum, in dem das reinigende Medium, z. B. eine Reinigungslauge, auf das zu reinigende Gut einwirkt. In diesem Fall wird der Reinigungsraum auch als Spülbehälter bezeichnet.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung. Besonders vorteilhaft ist der Einsatz eines Dehnungsmeßstreifens oder eines piezoelektrischen Wandlers. Derartige elektromechanische Wandler sind allgemein bekannt. Sie eignen sich zur Gewichtserkennung und lassen sich an einer Geschirrspülmaschine dort anbringen, wo durch eine Gewichtsbelastung oder -entlastung eine Dehnung oder Stauchung stattfindet. Beispielsweise läßt sich ein Dehnungsmeßstreifen unterhalb eines Fußes einer Geschirrspülmaschine anordnen, mit dem diese auf dem Boden steht. Ebenso läßt sich der Wandler im Verbindungsbereich zwischen dem Gehäuse der Geschirrspülmaschine und einem Fuß anordnen. Der Wandler läßt sich auch dort einsetzen, wo ein Behandlungsraum innerhalb der Geschirrspülmaschine zur Aufnahme des durch ein Reinigungsmedium zu reinigendes Gutes mit dem Gehäuse verbunden ist, d. h. wo eine Deckenwand des Behandlungsraum mit einer Deckenwand des Gehäuses verbunden ist oder wo eine Bodenwand des Behandlungsraumes mit einer Bodenwand des Gehäuses verbunden ist. In den beiden zuletzt genannten Fällen läßt sich das Gewicht des Behandlungsraum erfassen. Damit läßt sich gleichzeitig auch ermitteln, wie sich das Gewicht durch Befüllung des Behandlungsraumes mit einem Reinigungsmedium und/oder einem zu reinigenden Gut ändert.

[0007] Zusätzlich oder alternativ läßt sich ein elektro-

mechanischer Wandler vorzugsweise auch an der Bodenwand des Behandlungsraumes anordnen, um dort die Befüllung des Reinigungsbehälters mit einem wenigstens im wesentlichen flüssigen Reinigungsmedium, das den unteren Bereich des Behandlungsraumes einnimmt, zu erfassen. Zusätzlich oder alternativ läßt sich mindestens ein elektromechanischer Wandler an einer der Seitenwände des Behandlungsraumes vorsehen. In diesem Fall wird die Gewichtsveränderung oder das Gewicht eines Geschirrkorb, der von einer Seitenwand oder beiden Seitenwänden gehalten wird.

[0008] Zur Aufnahme des Geschirrkorb dient beispielsweise ein an der Innenwand einer Seitenwand angeordnetes Haltemittel, das den Geschirrkorb trägt. Das Haltemittel ist vorzugsweise eine Laufschiene, auf der der Geschirrkorb mittels Rollen oder Kufen bewegbar ist. Für den Fall, daß der Geschirrkorb unter der Decke des Behandlungsraumes aufgehängt ist, läßt sich eine Gewichtsveränderung oder das Gewicht des darauf aufgehängten Geschirrkorb durch einen an der Deckenwand des Behandlungsraumes angeordneten Wandler ermitteln.

[0009] Da ein elektromechanischer Wandler sowohl auf Dehnung als auch auf Stauchung reagiert, läßt sich, insbesondere im Bereich der Seitenwände des Behandlungsraumes, vorsehen, daß ein Wandler unterhalb des den Geschirrkorb aufnehmenden Haltemittels angeordnet ist, während ein anderer Wandler oberhalb des Haltemittels angeordnet ist, so daß der untere Wandler eine Stauchung mißt, während der obere Wandler eine Dehnung mißt, wodurch sich bei Bildung der Differenz der beiden von den Wandlern erzeugten Meßsignale ein größeres Meßsignal erzeugen läßt, als jeder der beiden Wandler einzeln erzeugt.

[0010] Auch lassen sich mehrere Wandler nebeneinander anordnen, um ihre Meßsignale zu addieren, wodurch die Meßgenauigkeit erhöht wird. Im Falle mindestens eines im Bereich der Bodenwand des Behandlungsraumes angeordneten Wandlers läßt sich aus dem von ihm gemessenen Gewicht die Menge des Reinigungsmittels ermitteln. Aus dem Gewicht bzw. der Gewichtsänderung, die von an den Seitenwänden angeordneten Wandlern und/oder von einem an der Deckenwand des Behandlungsraumes angeordneten Wandlern gemessen wird, läßt sich das Gewicht der Geschirrkörbe in leerem oder befülltem Zustand erfassen.

[0011] Das Gewicht des Geschirrs läßt sich auch dadurch erfassen, daß vor Inbetriebnahme der Geschirrspülmaschine das Gewicht der Geschirrspülmaschine vor ihrer Befüllung und nach ihrer Befüllung mit dem zu reinigenden Gut, beispielsweise dem Geschirr, gemessen wird. Sofern das Gewicht des zu reinigenden Gutes, sei es unmittelbar durch Gewichtsmessung an den Seitenwänden des Behandlungsraumes, sei es unmittelbar durch Messung des Gewichts bzw. der Gewichtszunahme des Behandlungsraumes gegenüber dem Träger oder sei es durch Messung des Trägers im Bereich der Füße der Geschirrspülmaschine oder durch einem un-

terhalb der Füße der Geschirrspülmaschine angebrachten Wandler, bestimmt wird, läßt sich daraus die Menge des Reinigungsmittels bestimmen, das notwendig ist, um das zu reinigende Gut ausreichend zu säubern. Hierzu dient eine in der Geschirrspülmaschine oder außerhalb von ihr angeordnete Auswerteeoder Steuerschaltung, wie sie beispielsweise ohnehin vorgesehen ist, um die Geschirrspülmaschine nach Programmen ablaufen zu lassen.

[0012] Sofern mindestens zwei Geschirrkörbe in dem Behandlungsraum vorgesehen sind, läßt sich auch nach dem Gewicht eines jeden einzelnen dieser Geschirrkörbe differenzieren, so daß die Menge des Reinigungsmediums jedem der Geschirrkörbe entsprechend seiner Belastung durch Geschirr zugeordnet wird. Wenn in der Geschirrspülmaschine zwei Geschirrkörbe vorgesehen sind, d. h. ein Oberkorb und ein Unterkorb, läßt sich mittels der Wandler erfassen, ob entweder nur der Oberkorb oder der Unterkorb mit zu reinigendem Gut beladen ist, so daß nur dem Oberkorb bzw. dem Unterkorb das Reinigungsmedium zugeführt wird, beispielsweise mittels eines Sprüharms. Wenn also innerhalb des Behandlungsraumes ein Ventil vorhanden ist, durch das die Zufuhr des Reinigungsmediums zu dem Oberkorb und/oder dem Unterkorb steuerbar ist, so läßt sich das Ventil entsprechend den von den Wandlern gemessenen Gewichten öffnen oder schließen, um das Reinigungsmedium entsprechend aufzuteilen. Mittels eines im Bereich der Bodenwand des Behandlungsraumes angeordneten Wandlers läßt sich auch erfassen, ob die eingefüllte Menge des Reinigungsmediums im Hinblick auf das ermittelte Gewicht der Geschirrkörbe ausreichend ist.

[0013] Besonders vorteilhaft ist, wenn die Geschirrspülmaschine selbsttätig die Reinigung des zu reinigenden Gutes entweder nur in dem Oberkorb oder in dem Unterkorb durchführt, nachdem das Gewicht des Oberkorbes bzw. des Unterkorbes durch den Wandler erfaßt worden ist, ohne daß eine Bedienungsperson ein entsprechendes Programm einstellen muß. Dadurch läßt sich eine Bedienungsfunktion einsparen, und die Bedienung wird gegenüber einer herkömmlichen Geschirrspülmaschine weiter vereinfacht.

[0014] Somit läßt sich gemäß der Erfindung nicht nur die Beladung insgesamt erkennen, sondern es läßt sich auch differenzieren, ob der Unterkorb und/oder der Oberkorb beladen ist, es läßt sich die eingefüllte Menge des Reinigungsmediums erfassen, und es läßt sich das Reinigungsmedium auf den Oberkorb und/oder Unterkorb aufteilen.

[0015] Die Steuereinrichtung ist vorzugsweise mit einer intelligenten Software ausgestattet, sie weist vorzugsweise ein neuronales Netz oder eine Fuzzy-Logik auf, um Gewichtsdaten zu bestimmten Zeitpunkten zu vergleichen, d. h. das Leergewicht der Geschirrspülmaschine als ganzer oder das Leergewicht des Behandlungsraumes oder das Leergewicht eines Geschirrkorbes, auch lassen sich Gewichtswerte verschiedener

Teile der Geschirrspülmaschine oder der Geschirrspülmaschine als ganzer abspeichern und vergleichen, und bestimmte Spülprogramme können entsprechend der Beladung selbsttätig von der Geschirrspülmaschine ausgewählt werden. Dabei ist es mittels einer entsprechend ausgestatteten Steuereinrichtung auch möglich, Gewichtswerte während des Betriebs der Geschirrspülmaschine zu erfassen, so daß beispielsweise beim Auftreten eines Lecks die Abnahme der Menge des Reinigungsmediums mittels des an der Bodenwand des Behandlungsraumes angeordneten Wandlers erfaßt wird. Ebenso legt die Steuerschaltung beispielsweise aufgrund des gemessenen Gewichts der Geschirrkörbe die Drehzahl der Sprüharme fest.

[0016] Nachstehend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel anhand einer einzigen Figur näher erläutert.

[0017] Diese zeigt einen Querschnitt durch eine Geschirrspülmaschine.

[0018] Eine erfindungsgemäße Geschirrspülmaschine 1 (Figur) weist innerhalb eines Gehäuses 100 einen Spülbehälter 2 auf, in dem zu reinigendes Geschirr 30, d. h. in der Geschirrspülmaschine 1 zu reinigendes Gut, beispielsweise in Form von Tellern, Töpfen, Besteck, etc., üblicherweise in Geschirrkörben 3, 4 eingefüllt ist. Zwei Sprüheinrichtungen 5, 6 sind in dem Spülbehälter 2 angeordnet, um das zu reinigende Gut 30 mit Reinigungsflüssigkeit zu beaufschlagen. Die Reinigungsflüssigkeit wird mittels einer Umwälzpumpe 7 in Flüssigkeitszuleitungen 8, 9 zu den Sprüheinrichtungen 5, 6 befördert.

[0019] Üblicherweise wird die in der Geschirrspülmaschine 1 geförderte Reinigungsflüssigkeit zumindest in einem Teilprogrammabschnitt eines Spülprogramms erwärmt, wozu ein Durchlauferhitzer 10 dient. Die geförderte Reinigungsflüssigkeit wird von der Umwälzpumpe 7 zu einem Zulaufstutzen 11 des Durchlauferhitzers 10 und durch den Durchlauferhitzer 10 geleitet. Dieser weist wenigstens zwei Ausgangsstutzen 12, 13 auf, von denen die Reinigungsflüssigkeit über Flüssigkeitszuleitungen 8, 9 den jeweiligen Sprüheinrichtungen zugeleitet wird. In dem Durchlauferhitzer 10 ist eine hier nicht dargestellte Heizung angeordnet.

[0020] Die Geschirrkörbe 3, 4 sind jeweils über Haltemittel an Seitenwänden 15, 16, die den Spülbehälter 2 begrenzen, gehalten. Als Haltemittel eignen sich Schienen 17 mit jeweils im wesentlichen U-förmigem Querschnitt. Auf diesem liegen die Geschirrkörbe 3, 4 mittels Laufrollen 18 auf. Dies bedeutet auch, daß das von den Geschirrkörben 3, 4 verursachte Gewicht über die Laufschienen 17 von den Seitenwänden 15, 16 aufgenommen wird. Dadurch erfahren diese jeweils in den Bereichen unterhalb der Schienen 17 Stauchungen, während ihnen oberhalb der Verbindungsstellen mit den Laufschienen 17 Dehnungen aufgeprägt werden. Die Stauchungen und die Dehnungen lassen sich mittels elektromechanischer Wandler 19a, 19b, 19c, 19d bzw. 20a, 20b, 20c, 20d messen. Die Meßsignale werden

über elektrische Leitungen, von denen aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die Leitungen 21, 22 dargestellt sind, zu einer Auswerteschaltung 35 geleitet, die beispielsweise von der Steuereinrichtung gebildet ist. Anstelle des Einsatzes der Leitungen 21, 22 ist auch eine drahtlose Übermittlung der Meßsignale von den Wandlern 19a, 19b, 19c, 19d bzw. 20a, 20b, 20c, 20d; 23, 26, 27, 31) zu der Auswerteschaltung 35 möglich.

[0021] Der Auswerteschaltung 35 ist vorzugsweise ein Speicher 36 zugeordnet, in dem von den Wandlern 19a, 19b, 19c, 19d bzw. 20a, 20b, 20c, 20d gemessene Meßsignale abspeicherbar sind und/oder mit bei früheren Spülprozessen gemessenen Werten vergleichbar sind oder mit Werten vergleichbar sind oder mit herstellerseitig vorgegebenen Sollwerten vergleichbar sind. Aufgrund der von den Wandlern 19a, 19b, 19c, 19d bzw. 20a, 20b, 20c, 20d gemessenen Werte läßt sich jeweils das Gewicht der einzelnen Geschirrkörbe 3, 4 ermitteln, woraus folgt, daß sich auch unter Abzug des Leergewichts des Geschirrkorbes 3, 4 das Nettogewicht des Geschirrs ermitteln läßt. Dieses steht somit der Steuereinrichtung bzw. der Auswerteschaltung 35 zur Verfügung, um daraus Daten für den Spülprozeß, d. h. für dessen Dauer, für die einzusetzende Temperatur, für die Menge des Reinigungsmittels, für die Drehgeschwindigkeit der Sprüheinrichtungen 5, 6 gewinnt.

[0022] Neben den Wandlern 19a, 19b, 19c, 19d bzw. 20a, 20b, 20c, 20d läßt sich mindestens ein weiterer Wandler 23 am Boden des Spülbehälters 2 vorsehen, der Aufschluß über die Wassermenge im Bodenbereich des Spülbehälters 2 gibt. Ebenso lassen sich Wandler am Boden des Filterkorbs oder an einer Außenwand des Durchlauferhitzers vorsehen, um die Wassermenge in dem Filterkorb 24 sowie in dem Durchlauferhitzer 10 zu bestimmen.

[0023] Sofern der obere Geschirrkorb 3 an einer Deckenwand 25 statt auf den Laufschienen 17 befestigt ist, ist auch ein elektromechanischer Wandler 31 vorzusehen, der Veränderungen durch Dehnung oder Stauchung an der Deckenwand 25 mißt. Auch bei der gemäß der Figur dargestellten Ausführungsform können an der Deckenwand 25 Dehnungen oder Stauchungen auftreten, die durch den Wandler 31 gemessen werden und über eine Leitung 32 an die Auswerteschaltung 35 weitergegeben werden.

[0024] An nicht dargestellten Befestigungsmitteln zur Befestigung des Spülbehälters 2 in dem Gehäuse 100 der Geschirrspülmaschine 1 lassen sich ebenfalls elektromechanische Wandler vorsehen, durch die die gesamte Gewichtsbelastung des Spülbehälters 2 einschließlich der Geschirrkörbe 3, 4, der von ihnen aufgenommenen Geschirrmengen sowie einer im Bodenbereich des Spülbehälters 2 stehenden Reinigungsflüssigkeit gemessen. Somit lassen sich sowohl zu Beginn als auch während eines Spülprozesses sowohl das Gewicht des Geschirrs als auch das der Reinigungsflüssigkeit bestimmen, um daraus Aufschlüsse darüber zu ziehen, ob die Reinigungsflüssigkeit bereits ausreicht

oder ob weitere Reinigungsflüssigkeit in Abhängigkeit vom Gewicht des Geschirrs 30 zugegeben werden muß.

[0025] Zusätzlich oder alternativ zu den oben beschriebenen Maßnahmen lassen sich elektromechanische Wandler 26, 27 in Tragfüßen 28, 29 anordnen. Diese geben das Gewicht bzw. die Gewichtsveränderung des gesamten Inhalts innerhalb des Gehäuses 100 der Geschirrspülmaschine 1 an die Auswerteschaltung 35 weiter. Auch mittels dieser Wandler 26, 27 läßt sich somit das Gewicht bzw. die Gewichtsveränderung in den Geschirrkörben 3, 4 durch Einsetzen oder Herausnehmen der Geschirteile 30 ermitteln. Insbesondere dann, wenn sich aus den Meßsignalen der Wandler 19a, 19b, 19c, 19d bzw. 20a, 20b, 20c, 20d ergibt, daß ausschließlich der obere Geschirrkorb 3 mit Geschirr 30 beladen ist, schaltet die Geschirrspülmaschine 1 automatisch ohne zusätzlichen Eingriff einer Bedienungsperson ein Spülprogramm ein, bei dem ausschließlich zur Verfügung gestellt wird und beispielsweise auch nur die Sprüheinrichtung 5 betätigt wird.

[0026] Durch Einsatz der elektromechanischen Wandler 19a, 19b, 19c, 19d, 20a, 20b, 20c, 20d, 23, 26, 27, 31 läßt sich die Benutzung der Geschirrspülmaschine 1 optimieren, weil stets Daten über den Inhalt des Spülbehälters 2 zur Verfügung stehen, wobei sowohl erkannt wird, wieviel Gewicht in welchem der Geschirrkörbe 3, 4 vorhanden ist, als auch wieviel Reinigungsflüssigkeit in den Spülbehälter 2 eingelaufen ist.

[0027] Weil die jeweils einander zugeordneten Wandler 19a und 20a, 19b und 20b, 19c und 20c, 19d und 20d jeweils aufgrund der sich in Stauchung und Dehnung ausdrückenden entgegengesetzten Wirkung des Gewichts der Geschirrkörbe 3, 4 entgegengesetzte Meßsignale erzeugen, läßt sich vorzugsweise die Differenz der jeweiligen Meßsignale bilden, um dadurch ein größeres Meßsignal zu erreichen und die Meßungenauigkeit zu verringern. Es versteht sich, daß eine Mehrzahl der jeweiligen Wandler nebeneinander angeordnet werden kann, um die Meßgenauigkeit zu erhöhen.

[0028] Es versteht sich, daß jede Beladungserkennung für einen der Geschirrkörbe 3, 4 auch als Gewichtserfassung im Sinne dieser Erfindung zu verstehen ist, dergestalt, daß bei einer Beladungserkennung nur festgestellt wird, ob das Gewicht der Geschirrkörbe 3, 4 von ihrem Leergewicht abweicht und daraus mittels der Wandler 19a, 19b, 19c, 19d, 20a, 20b, 20c, 20d, 23, 26, 27, 31 Meßsignale erzeugt werden, die an die Auswerteschaltung weitergeleitet werden.

Patentansprüche

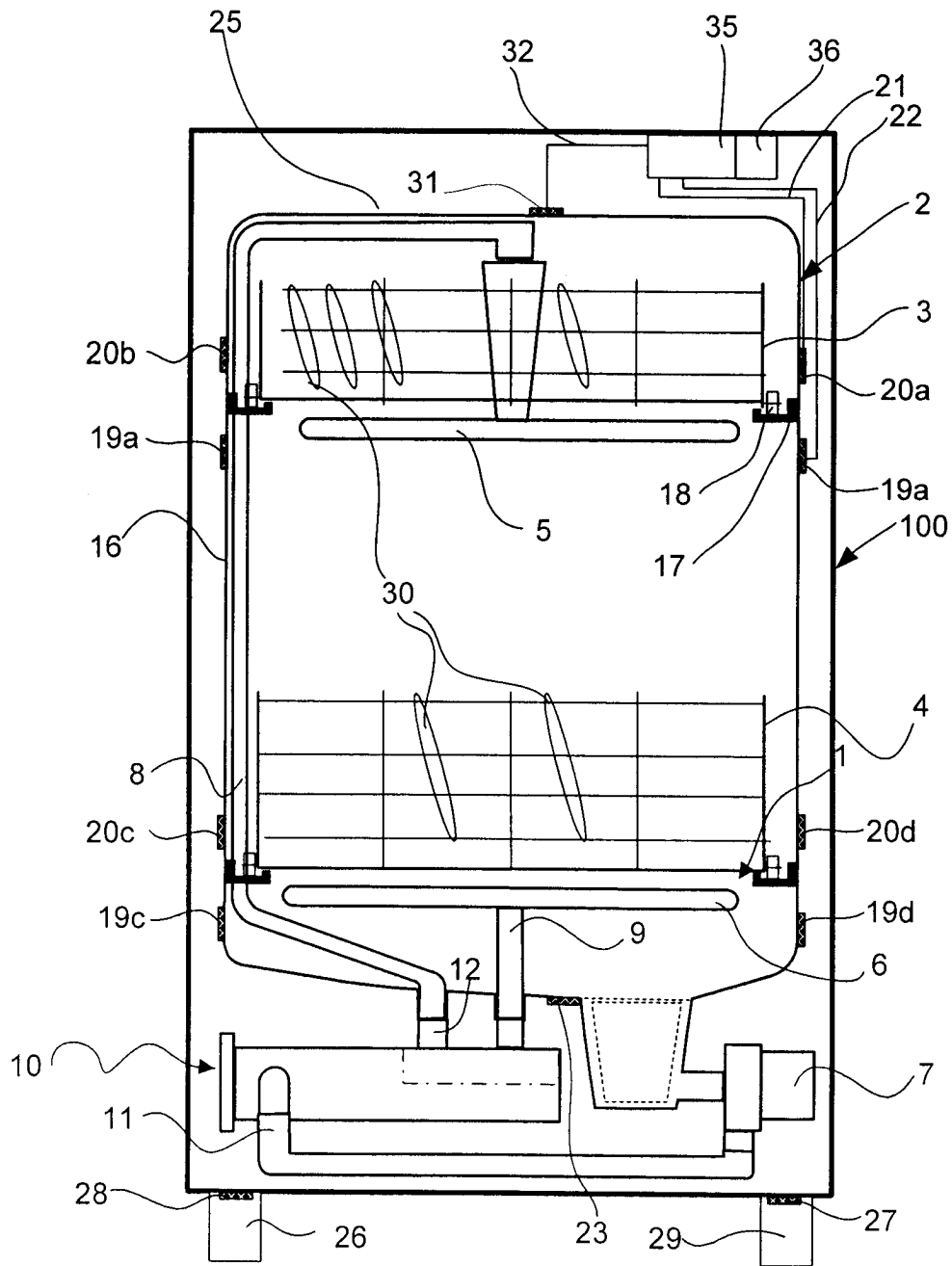
1. Geschirrspülmaschine (1) mit einem Behandlungsraum (2) zur Aufnahme eines durch ein Reinigungsmittel zu reinigenden Gutes (30) und mit einem Gewichtserfassungsmittel, dadurch gekennzeichnet-

net, daß als Gewichtserfassungsmittel mindestens ein elektromechanischer Wandler (19a, 19b, 19c, 19d; 20a, 20b, 20c, 20d, 23, 26, 27, 31) angeordnet ist.

2. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Wandler (19a, 19b, 19c, 19d; 20a, 20b, 20c, 20d) an einer Seitenwand (15, 16) des Behandlungsraums (2) angeordnet sind. 10
3. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Wandler (19a, 19b, 19c, 19d; 20a, 20b, 20c, 20d) im Bereich eines einen Spülkorb (5, 6) aufnehmenden Haltemittels (17) angeordnet sind. 15
4. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Wandler (23) am Boden des Spülbehälters (2) angeordnet ist. 20
5. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Wandler (31) an einer Deckenwand (25) des Spülbehälters (2) angeordnet ist. 25
6. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Wandler (26, 27) im Bereich der Tragfüße (27, 28) der Geschirrspülmaschine (1) angeordnet sind. 30
7. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Wandler über elektrische Leitungen (21, 22) mit einer Auswerteschaltung (35) verbunden ist oder daß die Meßsignale des mindestens einen Wandlers (19a, 19b, 19c, 19d, 20a, 20b, 20c, 20d; 23, 26, 27, 31) drahtlos an die Auswerteschaltung (35) übermittelbar sind. 35 40
8. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerteschaltung (35) mit einem Speicher (36) verbunden ist, in dem Soll-Meßwerte oder von dem elektromechanischen Wandler (19a, 19b, 19c, 19d, 20a, 20b, 20c, 20d; 23, 26, 27, 31) gelieferte Meßwerte abspeicherbar sind. 45 50
9. Geschirrspülmaschine (1) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Auswerteschaltung (35) eine Fuzzy-Logik oder ein neuronales Netz enthält. 55
10. Geschirrspülmaschine (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Wandler (19a, 19b, 19c, 19d, 20a, 20b, 20c, 20d;

23, 26, 27, 31) ein Dehnungsmeßstreifen oder ein piezoelektrischer Wandler ist.

11. Verfahren zum Betreiben einer Geschirrspülmaschine (1) mit einem Behandlungsraum (2) zur Reinigung eines zu reinigenden Gutes (30) durch ein Reinigungsmedium, bei dem mittels mindestens eines Wandlers (19a, 19b, 19c, 19d, 20a, 20b, 20c, 20d; 23, 26, 27, 31) das Gewicht des zu reinigenden Gutes (30) und/oder des Reinigungsmediums gemessen wird. 10
12. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß aus den gemessenen Gewichtsdaten die Menge des Reinigungsmediums, die Dauer des Spülprozesses, die Temperatur des Spülprozesses, die Art der mechanischen Behandlung mittels Sprüheinrichtungen (5, 6) und/oder die Menge eines Detergents bestimmt wird. 15
13. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß aufgrund des gemessenen Gewichts des in einem Geschirrkorb (4, 5) enthaltenen, zu reinigenden Gutes (30) bestimmt wird, ob entweder nur in dem oberen Geschirrkorb (3) oder in dem unteren Geschirrkorb (4) ein Reinigungsprozeß durchgeführt wird. 20



Figur