

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 282 691
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88100592.0

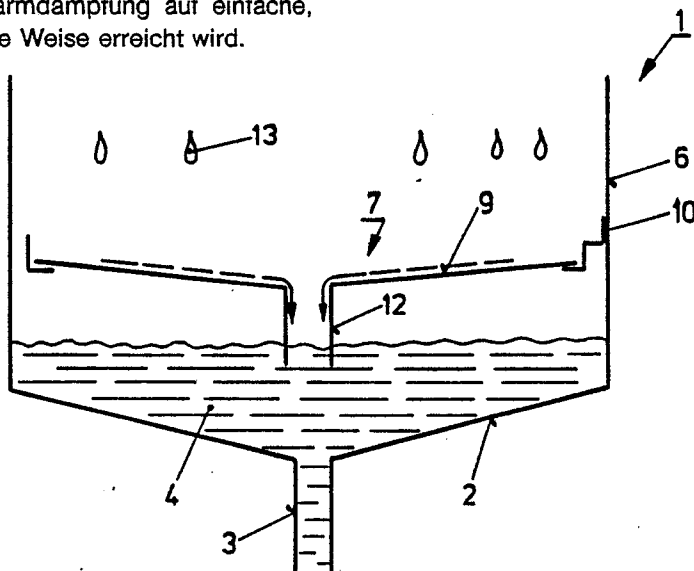
(51) Int. Cl.⁴: **A47L 15/42**, A47L 15/16

(22) Anmeldetag: 18.01.88

(30) Priorität: 19.02.87 CH 629/87

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.09.88 Patentblatt 88/38(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE(71) Anmelder: **ELECTROLUX**
BETRIEBSVERWALTUNG AG
Badenerstrasse 587
CH-8048 Zürich(CH)(72) Erfinder: Keller, Edwin
Im Halden 24
CH-8604 Volketswil(CH)(74) Vertreter: Troesch, Jacques J., Dipl.-Ing. et al
Dr. Troesch AG Patentanwaltsbüro
Walchestrasse 19/Postfach
CH-8035 Zürich(CH)(54) **Geschirrspüler, insbesondere mit einer Wasserauffangwanne.**

(57) Der Geschirrspüler weist, insbesondere mit Wasserauffangwanne, Mittel (7) zur Verhütung des Einfallens von Flüssigkeitstropfen in eine Wasserlache oder einen Wassersumpf, zwecks Dämpfung von hydraulisch bedingten Geräuschen des im Betrieb oder unmittelbar darnach befindlichen Spülers auf. Unmittelbar über dem Wannenboden (2) ist eine Tropfenauffang- und Abflusseinrichtung (7) angeordnet, um das Auffangwasser in das Wasserbad (4) zu führen. Dieser Geschirrspüler ist im Betrieb lärmärmer, wobei die Lärmdämpfung auf einfache, billige und wenig störende Weise erreicht wird.



EP 0 282 691 A1

Geschirrspüler, insbesondere mit einer Wasserauffangwanne

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Geschirrspüler, insbesondere mit einer Wasserauffangwanne.

Zur Eindämmung der Geräuschentwicklung bei Geschirrspülmaschinen ist es bekannt, die Geschirrspülmaschine mit einer Auskleidung aus weichem oder halbhartem Schaum zwischen dem Gehäusemantel und dem innenliegenden Spülbehälter auszuschäumen. Das Ausschäumen erfordert einen hohen Aufwand und bewirkt, dass die zwischen dem Spülbehälter und dem Gehäusemantel anzuordnenden Maschinenteile entweder miteingeschäumt werden, was eine Reparatur erschwert oder Geräuschbrücken bilden. (DE-Gm 7 136 896)

Es wurde auch schon versucht, diese im Betrieb bei Geschirrspülmaschinen auftretenden Lärmquellen durch eine im Spülbehälter angeordnete Schutzvorrichtung für die Spülbehälterinnenwände gegen den Aufprall der Sprühstrahlen der Spritzvorrichtungen zu dämpfen. (DE-OS 23 47 253)

Aber diese Massnahmen führten nicht zum angestrebten Erfolg.

Eine weitere Einrichtung zur Geräuschdämpfung bei Geschirrspülern o. dgl. offenbart die DE-OS 23 57 084, welche eine Dämpfung dadurch zu erreichen trachtet, dass zumindest ein Teil der Behälterwandungen gegen die aus den Düsen austretenden Flüssigkeitsstrahlen durch zwischengesetzte, in sich steife und freitragende Prallwände abgeschirmt wird. Aufgrund der gestiegenen Lärmempfindlichkeit bewältigt auch diese Massnahme das Problem nicht im verlangten Rahmen.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Schaffung eines Geschirrspülers, welcher im Betrieb lärmärmer ist, wobei die Lärmdämpfung auf einfache, billige und wenig störende Weise zu erreichen ist.

Dieses Problem löst der erfindungsgemässe Geschirrspüler, der sich durch einen der Ansprüche auszeichnet.

Die Erfindung wird anschliessend beispielsweise anhand einer Figur erläutert, welche in rein schematischer Darstellung das Innere des Unterteils eines Geschirrspülers mit der lärmdämpfenden Einbaute zeigt.

In dieser Figur ist der Unterteil eines Geschirrspülergehäuses 1 ersichtlich, mit einem Boden 2, der Wasserauffangwanne, sowie einem Wasserabfluss 3 und einem in der Wanne gebildeten Wassersumpf 4.

Die beiden Gehäuseseitenwände 6, welche ebenfalls dem Zubringen von Spritzwasser in die

Wanne dienen, sind Träger von Laufschienen 10 für die Geschirrkörbe. Der Unterteil der Laufschienen 10 dient der Aufnahme eines Tropfenauffangbleches 7 mit einem geneigten Sammelboden 9. Dieses Auffangblech 7 kann aus einem entsprechenden Material, auch Kunststoff, bestehen. In der Mitte befindet sich ein Tropfwasserabfluss 12, welcher als Längskanal oder als mittiger Stutzen ausgeführt werden kann. Es sind ferner die von oben anfallenden Tropfen 13 dargestellt.

Es hat sich gezeigt, dass hydraulisch bedingte Geräusche auf folgende Arten in Geschirrspülern entstehen:

- Propellergeräusche in der Pumpe
- Strömungsgeräusche in den Leitungen
- Sprühgeräusche durch Auftreffen von Wasserstrahlen an Gehäuseteilen
- Geräusche durch Tropfen, welche in Wasserlachen oder Wassersümpfe, insbesondere in die Auffangwanne zurückfallen
- Geräusche durch Wandwasser, welche beim Auftreffen des an den Wänden abfliessenden Wassers in das Wasserbad der Auffangwanne entstehen.

Eingehende Versuche liessen erkennen, dass in Geschirrspülern die hydraulischen Geräusche die massgeblichen sind.

Durch die bisher in der Technik bei Geschirrspülern vorgesehenen diesbezüglichen Massnahmen liessen sich Lärmpegel zwischen 55 und 60 dB im allgemeinen erreichen und zwischen 50 und 55 dB bei den letzten Neuentwicklungen. Der Wert von 50 dB gilt bei den Spezialisten als ohne grösste Aufwendungen nicht unterschreitbar.

Im Sinne der Erfindung zeigten Laborversuche, dass beim heutigen Stande der Technik der grösste verbleibende Lärmanteil vom Wasser herrührt, welches in das Bad bzw. den Sumpf oder die Lache zurücktropft resp. fliesst. Es sind dies grössenordnungsmässig 80 bis 120 l/min. Es entsteht durch diese Tropfen ein Geräusch, wie man es von tropfenden Wasserhähnen kennt. Wassertropfen bilden insbesondere intensive Lärmquellen, wenn das Wasser in eine Wasserlache oder einen Wassersumpf bzw. ein Wasserbad fällt. Damit ergab sich auch schon die Möglichkeit einer Lösung, nämlich die Verhinderung des Abtropfens oder Abfliessens von Wasser in das Wasserbad bzw. den Wassersumpf des Geschirrspülers.

In diesem Sinne sammelt das Tropfenauffangblech 7 die von oben kommenden Wasser in Form von Tropfen oder an den Seitenwänden 6 abfliessenden Wasserfäden, welche der geneigte Sammelboden 9 über seinen Tropfwasserabfluss 12, der vorzugsweise ins Wasserbad eintaucht, sanft in dieses zurückführt. Messungen zeigten, dass diese

Massnahme die auftretenden Geräusche um ca. 5 dB, beispielsweise von 50 auf ca. 45 dB reduzieren kann.

Das Tropfenauffangblech 7 kann in zwei Hälften einlegbar bzw. zusammenlegbar ausgeführt werden. Es ist derart konzipiert, dass es auch das längs der Seitenwände 6 abfließende Wasser auffängt und geführt der Auffangwanne zuleitet. Das Topfenauffangblech 7 ist vorzugsweise mit Aussparungen versehen, welche den Zugriff zum darunter liegenden Filter und die Benetzung der darunter liegenden Heizung usw. sicherstellen. Im übrigen kann dieses Tropfenauffangblech von beliebiger geometrischer Form sein, muss aber die sanfte Ableitung des aufgefangenen Wassers in das Bad sicherstellen.

Es ist natürlich grundsätzlich möglich, derartige Mittel zur Verhütung des Einfallens von Flüssigkeitstropfen in das Wasserbad bzw. in eine Wasserlache oder einen Wassersumpf des Geschirrspülers auf eine andere als die beschriebene Art zu erreichen, nämlich:

Das Wasserbad kann unterhalb des Bodens 2 des Geschirrspülergehäuses vorgesehen werden und der Boden 2 als Tropfblech wirken.

Es ist ferner möglich, mehrere derartige Tropfbleche, nämlich je eines unter jedem Korb, vorzusehen.

Es ist grundsätzlich möglich, den Sammelboden 9 derart geneigt auszuführen, dass die Zuleitung zum Wassersumpf über die untersten Teile der Gehäuseseitenwände 6 erfolgt.

Eine weitere Möglichkeit der Lärmdämpfung kann mittels eines auf dem Wasserbad schwimmenden Deckbelages in Form schwimmender Körper, beispielsweise aus Kunststoff, insbesondere "Styropor" erfolgen oder durch Einbau eines Drahtgitters über dem Wasserbad. Es kann ferner die Bildung einzelner Inseln, welche aus dem Wasserbad herausragen, vorgesehen werden. Eine aufwendigere Ausführung, die den Erfolg bringen kann, kann in einem rotierenden Flügelrad bestehen, welches, beispielsweise in Verbindung mit dem Sprüharm, vorgesehen ist und bei dem Ableitlamellen über dem Wasserbad angeordnet werden. Es wäre auch das Erstellen eines Luftkissens über dem Wasserbad eine mögliche, erfolgversprechende Massnahme.

Alle in der Beschreibung und/oder der Figur dargestellten Einzelteile und Einzelmerkmale sowie deren Permutationen, Kombinationen und Variationen sind erfinderisch und zwar für n Einzelteile und Einzelmerkmale mit den Werten $n = 1$ bis $n \rightarrow \infty$.

Ansprüche

1. Geschirrspüler, insbesondere mit Wasserauffangwanne, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, gekennzeichnet durch Mittel (7) zur Verhütung des Einfallens von Flüssigkeitstropfen bzw. Sprühstrahlen in eine Wasserlache oder einen Wassersumpf, zwecks Dämpfung von hydraulisch bedingten Geräuschen des in Betriebszustand befindlichen Spülers oder unmittelbar nach dessen Betriebsende.

2. Geschirrspüler, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass unmittelbar über dem Wannenboden (2) eine Tropfenauffang- und Abflusseinrichtung (7) angeordnet ist, um das Auffangwasser in das Wasserbad (4) oder direkt zur Umwälzpumpe zu führen.

3. Geschirrspüler, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel ein Tropfenauffangblech oder -Gitter umfassen, welches vorzugsweise in den Geschirrspüler einschieb- oder -legbar und z.B. zweiteilig, insbesondere faltbar, ist.

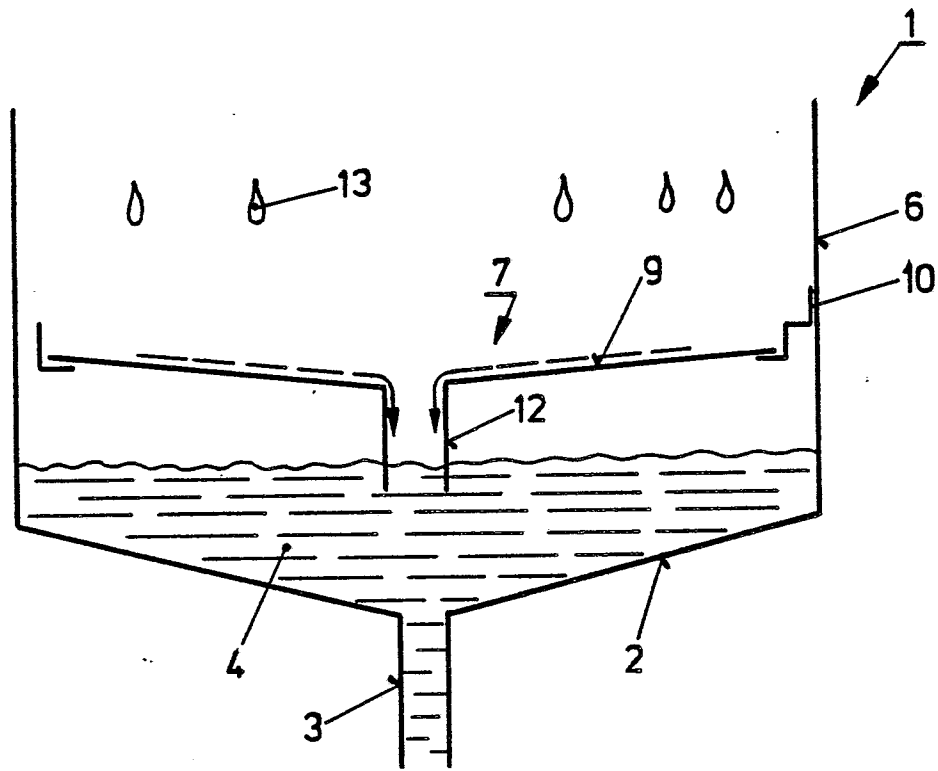
4. Geschirrspüler, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Auffangblech Öffnungen für den Zugang zum Filter und/oder der Benetzung der Heizung aufweist.

5. Geschirrspüler, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel ein Tropfenauffangnetz umfassen.

6. Geschirrspüler, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel mindestens einen Zwischenboden des Spülers umfassen, der als Tropfenblech wirkt.

7. Geschirrspüler, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel einen auf dem Tropfenaufnahmewasser schwimmenden Belag, z.B. aus Kunststoffkörpern bestehend oder als Luftkissen ausgebildet, aufweisen.

8. Geschirrspüler, vorzugsweise nach mindestens einem der Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel mindestens ein Flügelrad, vorzugsweise mit Ableitlamellen, umfassen.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 0592

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-3 949 772 (HARTMANN) * Spalte 2, Zeilen 27-64; Figuren 1-3 * ---	1-4,6	A 47 L 15/42 A 47 L 15/16
X	FR-A- 817 098 (BOLINDER'S) * Seite 2, Zeilen 16-33; Figuren 1,2 * ---	1-3,5,6	
X	GB-A-1 392 806 (HOOVER LTD) * Insgesamt * ---	1-3,5	
X	DE-C- 923 326 (FRECH & CO.) * Seite 2, Zeilen 1-6 * ---	1-4	
X	US-A-2 573 128 (CAVICCHIOLI) * Figuren 2,6 * ---	1,2,6	
X	GB-A- 286 092 (RENDLE) * Seite 2, Zeilen 90-100; Figur 1 * ---	1-3,6	
X	DE-B-1 270 239 (MEIKO) * Spalte 3, Zeilen 64-68; Figuren 1-4 * ---	1	
X	DE-A-2 400 935 (AMSTUTZ) * Seite 9; Figur 3 * ---	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
X	CH-A- 445 746 (BAUMANN) * Figuren 1,4 * ---	1	A 47 L
D,X	DE-A-2 357 084 (EURO HAUSGERÄTE) * Seite 4, Zeilen 14-18; Figur * ---	1	
D,A	DE-A-2 347 253 (LICENTIA) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25-05-1988	Prüfer SCHARTZ J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	