(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 592 990 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.09.2016 Patentblatt 2016/36

(21) Anmeldenummer: **10736733.6**

(22) Anmeldetag: **27.07.2010**

(51) Int Cl.:
A47L 15/42 *(2006.01)* ***D06F 39/12*** *(2006.01)*
G10K 11/162 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2010/060922

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/007062 (19.01.2012 Gazette 2012/03)

(54) WASSERFÜHRENDES HAUSHALTSGERÄT, INSBESONDERE GESCHIRRSPÜLMASCHINE

WATER-CHANNELLING DOMESTIC APPLIANCE, IN PARTICULAR A DISHWASHER

APPAREIL MENAGER CONDUCTEUR D'EAU, EN PARTICULIER LAVE-VAISSELLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **16.07.2010 DE 102010031492**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.2013 Patentblatt 2013/21

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
- **FRITZ, Heiko**
  89542 Herbrechtingen (DE)
- **ROSENBAUER, Michael**
  86756 Reimlingen (DE)
- **SCHWENK, Bernd**
  89415 Lauingen (DE)
- **CLASSEN Egbert**
  14532 Stahnsdorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 2 359 737
DE-A1- 4 227 957
DE-A1- 19 858 002
DE-A1-102006 015 498

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 592 990 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter, an dessen zumindest einer Spülbehälterwand außenseitig eine Schallentdröhnungsschichtmatte, insbesondere eine Bitumenmatte, aufgebracht ist.

[0002] Zur Körperschalldämpfung beziehungsweise Entdröhnung von Metallbauteilen, insbesondere von Edelstahlspülbehältern von Geschirrspülvollautomaten, werden bekanntermaßen polymermodifizierte Bitumenmatten mit einem angepassten Verlustfaktor auf die Metalloberflächen des Spülbehälters der jeweiligen Geschirrspülmaschine aufgeklebt. Dies erfolgt bei einer Großserienproduktion mittels eines so genannten Hot-Melt-Klebers, das heißt Schmelzklebers, der durch Zufuhr externer Wärme reagiert. Einzelfertigungen, Kleinserien und die Körperschalldämpfung von temperatursensitiven Metallbauteilen können gegebenenfalls durch selbstklebende Bitumenmatten erfolgen.

[0003] In den beiden Druckschriften DE 42 27 957 A1 und DE 198 58 002 A1 ist jeweils ein wasserführendes Haushaltsgerät offenbart, wobei an zumindest einer jeweiligen Spülbehälterwand eines Spülbehälters oder Waschbehälters eine Schallentdröhnungsschichtmatte, insbesondere eine Bitumenmatte, aufgebracht, insbesondere aufgeklebt, ist. Die Bitumenmatte ist dabei im Wesentlichen großflächig an der Außenseite des Spülbehälters aufgebracht, um neben der Reduzierung einer Schwingungsanregung auch eine Entdröhnung des Spülbehälters zu erzielen.

[0004] Die eine hohe Wärmekapazität aufweisenden Bitumenmatten sind üblicherweise auf den Edelstahlbehälter aufgeklebt. Die Bitumenmatten erwärmen sich während der Heizphasen und nachgeschalteten Umwälzzeiten der Geschirrspülmaschine. Dabei ist deren Energieaufnahmefähigkeit von der Masse und Wärmekapazität der, den Bitumenmatten zugesetzten Füllstoffen abhängig. Die Wärmeenergie wird dabei von den Bitumenmatten absorbiert und nur sehr bedingt dem Spülraum des Spülbehälters zurückgeführt, so dass ein großer Energieanteil verloren geht.

[0005] Weiterhin offenbart die Druckschrift DE 10 2006 015 498 A1 eine Geschirrspülmaschine, insbesondere eine Haushaltsgeschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter zur Aufnahme von Spülgut, an dem außenseitig eine wärmedämmende Schicht und eine schalldämmende Schicht angeordnet ist, wobei die wärmedämmende Schicht zwischen der schalldämmenden Schicht und dem Spülbehälter angeordnet ist. Zwischen dem Spülbehälter und der wärmedämmenden Schicht ist eine zusätzliche schwingungsdämpfende innere Schicht ausgebildet und die Dichte der schwingungsdämpfenden Schicht ist größer ist als die Dichte der wärmedämmenden Schicht. Die schalldämmende Schicht kann über eine hohe Masse verfügen und/oder aus Bitumen bestehen.

[0006] Die nachveröffentlichte Druckschrift EP 2 359 737 A2 zeigt ein elektrisch betriebenes Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, eine Waschmaschine, einen Wäschetrockner oder dergleichen, mit mindestens einer Innenwandung sowie mit mindestens einer außen vor dieser angeordneten Außenwandung, wobei zwischen einer jeweiligen Innenwandung und einer vor dieser liegenden Außenwandung ein Zwischenraum vorgesehen ist. Zumindest in einem Zwischenraum ist zumindest eine Überbrückung zwischen der jeweiligen Innenwandung und der vor dieser angeordneten Außenwandung durch einen eingebrachten, mit zumindest einer elastisch deformierbaren Schaumlage versehenen Aussteifungskörper und/oder zumindest eine Überbrückung zwischen der jeweiligen Innen- und Außenwandung durch einen eingebrachten, mit zumindest einer gummielastisch deformierbaren Lage versehenen Aussteifungskörper vorgesehen.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, bereitzustellen, welches mit einem reduzierten Energieverbrauch betrieben werden kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Aufgabe ist durch die Merkmale des unabhängigen Patentanspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen offenbart.

[0009] Gemäß dem kennzeichnenden Teil des unabhängigen Patentanspruchs 1 ist die mindestens eine Schallentdröhnungsschichtmatte lediglich partiell an zumindest einem Spülbehälterwand-Bereich, der eine größere Betriebsschwingung als andere Spülbehälterwand-Bereiche aufweist, aufgebracht wobei der Spülbehälterwand-Bereich mit größerer Betriebsschwingung ein Tropfeneinschlagbereich ist, der durch betriebsbedingt auftreffende Tropfen angeregt ist. Weiterhin ist mindestens eine davon unterschiedliche Materialschichtmatte, insbesondere eine Wärmedämmschichtmatte und/oder Schallabsorptionsmatte, an zumindest einem Spülbehälterwand-Bereich mit geringerer Betriebsschwingung aufgebracht.

[0010] Die Erfindung beruht auf der Idee, nur ortsbegrenzt, das heißt partiell an denjenigen einzelnen Stellen beziehungsweise Zonen des Spülbehälters mit großer betriebsbedingter Schwingungsamplitude gezielt Schallentdröhnungsschichtmatten wie zum Beispiel Bitumenmatten aufzubringen, während die hinsichtlich ihrer Dröhnwirkung weniger kritischen Zonen der jeweiligen Spülbehälterwand von solchen Schallentdröhnungsschichten frei, das heißt unbelegt bleibt. Demgegenüber erfolgt gemäß dem Stand der Technik ein großflächiges Verkleben von Bitumenmatten mit den Außenseiten des Spülbehälters. Im Stand der Technik ist daher der Spülbehälter mit daran geklebten Bitumenmatten nahezu vollständig ummantelt. Erfindungsgemäß werden dagegen zur Entdröhnung des Edelstahlspülbehälters nur sehr kleine Schallentdröhnungsschichtmatten partiell beziehungsweise lokal aufgebracht, deren Lage auf vorab bestimmte, schwingungstechnisch relevante Stellen beschränkt ist.

[0011] Untersuchungen haben gezeigt, dass solche schwingungstechnisch relevanten Stellen insbesondere Tropfen-

einschlagbereiche sind, an denen Wasserspritzer der Sprüheinrichtungen des wasserführenden Haushaltsgeräts, insbesondere der Geschirrspülmaschine, auf die Behälterinnenwände treffen, wodurch dort an diesen Dröhngeräusche entstehen.

[0012] Da erfindungsgemäß nur eine stark reduzierte Materialmenge einer lokal begrenzten Schallentdröhnungsmatte außenseitig auf den Spülbehälter aufgebracht, insbesondere geklebt, ist, und die hinsichtlich der Dröhnwirkung weniger kritischen Bereiche frei von Schallentdröhnungsschichtmatten bleiben, wird weniger Wärmeenergie von der jeweiligen Schallentdröhnungsmatte absorbiert. Somit kann eine Energieeinsparung während des Gerätebetriebs sowie eine dadurch bedingte CO_2-Reduzierung durch geringere Verbrauchswerte des Haushaltsgeräts während dessen Betriebszeiten erreicht werden. Zusätzlich kann Energie während des Herstellungsprozesses eingespart werden, da kein beziehungsweise nur ein reduzierter Energieverbrauch zur Aktivierung des Hot-Melt-Klebers erforderlich ist.

[0013] Insbesondere kann die jeweilige partiell aufgebrachte Schallentdröhnungsschichtmatte als Bitumenfolie oder Dämpfungsfolie (basierend auf Nicht-Bitumenmaterial) ausgebildet sein; die nur eine sehr geringe Masse im Vergleich zu den im Stand der Technik bisher verwendeten Entdröhnungs-Bitumenschwermatten aufweisen.

[0014] Insbesondere kann es zweckmäßig sein, wenn eine Schallentdröhnungsschichtmatte lediglich partiell an zumindest einem Spülbehälterwand-Bereich mit größerer Betriebsschwingung und mindestens eine davon unterschiedliche Materialschichtmatte, insbesondere eine Wärmedämmschichtmatte und/oder Schallabsorptionsmatte, an zumindest einem Spülbehälterwand-Bereich mit geringerer Betriebsschwingung aufgebracht ist. Durch die zusätzliche Materialschichtmatte kann insbesondere für eine thermische Isolierung und/oder Schallabsorption in den Bereichen der jeweiligen Spülbehälterwand neben der dort partiell aufgebrachten Schallentdröhnungsschichtmatte gesorgt werden. Die zusätzliche Materialschichtmatte zeichnet sich vorzugsweise durch eine niedrige Wärmeleitfähigkeit aus. Dadurch kann der Energieverbrauch des wasserführenden Haushaltsgeräts, insbesondere der Geschirrspülmaschine, gesenkt werden. Für die zusätzliche Materialschichtmatte kann insbesondere eine Dämpfungsvlies oder ein geschäumtes Material mit Gas- oder Lufteinschlüssen oder ein poröser Werkstoff, bevorzugt ein Polyurethanschaum, gewählt sein. Zusätzlich oder unabhängig hiervon weist die zusätzliche Materialschichtmatte einen möglichst hohen Schallabsorptionsgrad auf.

[0015] In einer ersten bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass eine zusätzliche Schalldämmschichtmatte vorgesehen ist, die im Vergleich zur an dem Spülbehälter lediglich partiell aufgebrachten Schallentdröhnungsschichtmatte großflächig die Spülbehälterwand überdeckt, das heißt auch außen auf der jeweiligen Schallentdröhnungsschichtmatte aufsitzt. Dadurch wird auch der Bereich mit der Entdröhnungsschichtmatte außen thermisch isoliert und/oder erhält eine schallabsorbierende Außenschicht.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die zusätzliche Schalldämmschichtmatte außerhalb der, insbesondere außen auf der Materialschichtmatte, insbesondere Wärmedämmschichtmatte und/oder Schallabsorptionsmatte, angeordnet ist. Sie ist vorzugsweise als Schwerschicht mit viel Masse und insbesondere möglichst geschlossener Oberfläche ausgebildet. Insbesondere ist dafür Bitumenmaterial geeignet. Die jeweilige Schalldämmschichtmatte sorgt für eine ausreichende Luftschalldämmung des Spülbehälters.

[0017] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Materialschichtmatte, insbesondere Wärmedämmschichtmatte und/oder Schallabsorptionsmatte, und die zusätzliche Schalldämmschichtmatte als ein einteiliger Materialverbund ausgebildet sind. Dies erleichtert die Handhabung und die Montage.

[0018] Die zusätzliche Schalldämmschichtmatte kann bevorzugt außerhalb der Wärmedämmschichtmatte angeordnet sein, so dass die Wärmedämmschichtmatte zwischen der äußeren Schalldämmschichtmatte und dem Spülbehälter angeordnet ist.

[0019] Zur Vermeidung von Wärmekonvektion sind Spalte zwischen der Spülbehälterwand und der Gerätegehäusewand zu vermeiden. Vor diesem Hintergrund können bevorzugt zumindest die Wärmedämmschichtmatte und die oben erwähnte zusätzliche Schalldämmschichtmatte als ein einteiliger Materialverbund ausgebildet sein, ohne dass sich zwischen der Wärmedämmschichtmatte und der äußeren Schalldämmschichtmatte Spalte ergeben könnten.

[0020] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass ein Dämmschichtaufbau bestehend aus zumindest einer Schallentdröhnungsschichtmatte, mindestens einer Wärmedämmschichtmatte, und/oder mindestens einer Schalldämmschichtmatte im Wesentlichen spaltfrei zwischen der jeweiligen Spülbehälterwand und einer äußeren Gehäusewand angeordnet sind. Dadurch ist eine einwandfreie Entdröhnung sowie eine weitgehend lückenlose Luftschalldämpfung, thermische Isolierung und Schalldämmung ringsum den Spülbehälter ermöglicht.

[0021] Der den Spülbehälter umgebende Dämmschichtaufbau kann also neben der bereits erwähnten Schallentdröhnungsschichtmatte beziehungsweise ersten Schalldämmschichtmatte sowie der Wärmedämmschichtmatte eine zusätzliche zweite Schalldämmschichtmatte aufweisen, die im Vergleich zur ersten Schalldämmschichtmatte großflächig im Wesentlichen die gesamte Spülbehälterwand überdeckt.

[0022] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass zumindest zwei, voneinander beabstandete Schallentdröhnungsschichtmatten an Spülbehälterwand-Bereichen mit größerer Betriebsschwingung aufgebracht sind, deren Materialstärken an die jeweils in dem Spülbehälterwand-Bereich erzeugte Schwingungsamplitude angepasst sind. Die Materialstärken der jeweils aufgebrachten Schalldämmschichtmatten können sich somit voneinander unterscheiden.

[0023] Nachfolgend ist ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der . beigefügten Figuren beschrieben.

[0024] Es zeigen:

Fig. 1 eine Geschirrspülmaschine in einer schematischen Schnittdarstellung; sowie
Fig. 2 und Fig. 3 jeweils perspektivische Ansichten des Spülbehälters bei unterschiedlichen Herstellungsschritten.

[0025] In der Fig. 1 ist eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülbehälter 1 gezeigt, in dem nicht dargestelltes, zu reinigendes Spülgut in Geschirrkörben 3, 5 angeordnet werden kann. In dem gezeigten Spülbehälter 1 sind in zwei unterschiedlichen Sprühebenen vorgesehene Sprüharme 7, 9 angeordnet, über die das zu reinigende Spülgut mit Spülflüssigkeit beaufschlagt wird. In dem Spülbehälterboden ist ein Pumpentopf 11 ausgebildet, der über eine Umwälzleitung 12 mit einer nachgeschalteten Umwälzpumpe 13 in Verbindung ist. Die Umwälzpumpe 13 fördert die Spülflüssigkeit in nicht näher gezeigter Art und Weise zu den beiden Sprüharmen 7, 9. Der Pumpentopf 11 ist außerdem über Anschlussstutzen mit einer, mit dem Wasserversorgungsnetz gekoppelten Frischwasser-Zuleitung 16 sowie mit einer Ablaufleitung 17 in Verbindung, in der eine Laugenpumpe zum Abpumpen der Spülflüssigkeit aus dem Spülbehälter 1 angeordnet ist.

[0026] Wie aus der Fig. 1 weiter hervorgeht, ist der Spülbehälter 1 innerhalb eines Gerätegehäuses 19 der Geschirrspülmaschine montiert. Die Gehäusewände 20 des Gerätegehäuses 19 sind dabei über einen Zwischenraum von dem Spülbehälter 1 beabstandet.

[0027] Der Zwischenraum ist vollständig mit einem Dämmschicht-Materialaufbau ausgefüllt. Zur Schalldämmung sowie zur Entdröhnung des Spülbehälters 1 weist dieser Materialaufbau Schalldämmschichtmatten 21 beziehungsweise Entdröhnungsschichtmatten auf, etwa aus Bitumen, die voneinander beabstandet partiell auf der Außenseite des Spülbehälters 1 aufgebracht sind. Die Schalldämmschichtmatten 21 nehmen von der gesamten Außenfläche des Spülbehälters 1 lediglich einen geringfügigen Anteil ein, während die verbleibende Außenfläche des Spülbehälters 1 unmittelbar in Anlage mit einer Wärmedämmschichtmatte 23 ist, die zum Beispiel aus einem Baumwollvlies ausgebildet sein kann. Die Wärmedämmschichtmatte 23 umgibt gemäß der Fig. 1 im Gegensatz zu den lokal begrenzt aufgebrachten Schalldämmschichtmatten 21 die Seitenwände sowie die Deckwand des Spülbehälters 1 vollständig. Mittels der Wärmedämmschichtmatte 23 können freie Spalte zwischen dem Spülbehälter 1 und dem Gehäuse 19 geschlossen werden, so dass eine Wärmekonvektion innerhalb freier Spalte verhindert ist.

[0028] Der zwischen dem Spülbehälter 1 und den Gehäusewänden 20 angeordnete Dämmschichtaufbau kann außerdem aus einer zusätzlichen Schalldämmschichtmatte 25 bestehen. Diese kann in einem Materialverbund mit der Wärmedämmschichtmatte 23 ausgebildet sein und gemäß der Fig. 1 die Seiten- und Deckwände des Spülbehälters 1 vollständig umgeben. Die äußere Schalldämmschichtmatte 25 kann eine Schwerschicht mit entsprechend großer Masse, etwa eine Bitumenschicht, sein.

[0029] Erfindungsgemäß sind die Schalldämmschichtmatten 21 beziehungsweise Entdröhnungsschichtmatten ausschließlich an schwingungstechnisch relevanten Stellen des Spülbehälters 1 aufgebracht, um eine Körperschalldämpfung und eine Entdröhnung zu erreichen. Zur Ermittlung solcher schwingungstechnisch relevanter Stellen wird das Schwingungsverhalten des Spülbehälters 1 während eines Gerätebetriebs untersucht. Es können Spülbehälterwand-Bereiche 27 mit größeren Betriebsschwingungen sowie Spülbehälterwand-Bereiche 28 mit geringeren Betriebsschwingungen ermittelt werden, wie sie in der Fig. 1 beispielhaft in dem Bereich der Deckwand des Spülbehälters 1 dargestellt sind. Beispielhaft sind solche schwingungstechnisch relevanten Stellen die Tropfeinschlagbereiche 27, die im Gerätebetrieb häufig durch Wasserspritzer der Sprüharme 3, 5 zu Schwingungen angeregt werden. In den Figuren sind die schwingungstechnisch relevanten Stellen, das heißt die Spülbehälterwand-Bereiche 27 mit größeren Betriebsschwingungen beispielhaft jeweils in etwa mittig an den Seitenwänden, der Deckwand sowie der Rückwand des Spülbehälter 1 vorgesehen.

[0030] Die Schalldämmschichtmatten 21 können beispielhaft Bitumen- beziehungsweise Dämpfungsfolien mit sehr geringer Masse sein. Die Bitumenmatten 25 können außerdem mit Füllstoffen versetzt sein, die zu einer Masse-Erhöhung beitragen. Als Füllstoffe kommen Kalksteinmehl oder Eisenoxidpulver zum Einsatz. Derart vorkonvektionierbare Bitumenmatten werden durch Hot-Melt-Klebeverbindungen auf die Spülbehälter aufgeklebt. Die Bitumenmatten 21 weisen dabei vorzugsweise eine Materialstärke im Bereich von 2 bis 5 mm auf, während die Wärmedämmschichtmatte 23 eine Materialstärke vorzugsweise im Bereich von 10 bis 20 mm aufweisen kann.

[0031] Anhand der Fig. 2 und der Fig. 3 sind die Verfahrensschritte zur Geräuschdämmung des Spülbehälters 1 angedeutet. Demzufolge werden gemäß der Fig. 2 die Schalldämmschichtmatten 21 außenseitig jeweils mittig und lokal begrenzt auf die Seitenwände, die Rückwand sowie die Deckwand des Spülbehälters 1 aufgeklebt. Darauffolgend wird gemäß der Fig. 3 der aus Wärmedämmschichtmatte 23 und Schalldämmschichtmatte 25 bestehende Materialverbund großflächig über die Spülbehälterwände gelegt und der Spülbehälter 1 zusammen mit dem Dämmschichtaufbau in das Gehäuse 19 eingesetzt.

Bezugszeichenliste

[0032]

1	Spülbehälter
3	Geschirrkorb
5	Geschirrkorb
7	Sprüharm
9	Sprüharm
11	Pumpentopf
12	Umwälzleitung
13	Umwälzpumpe
16	Frischwasser-Zuleitung
17	Ablaufleitung
18	Laugenpumpe
19	Gerätegehäuse
20	Gehäusewände
21	Schalldämmschichtmatte; Bitumenmatte
23	Wärmedämmschichtmatte
25	Schalldämmschichtmatte; Bitumenmatte
27	Spülbehälterwand-Bereich mit größerer Betriebsschwingung
28	Spülbehälterwand-Bereich mit geringerer Betriebsschwingung

Patentansprüche

1. Wasserführendes Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine, mit einem Spülbehälter (1), an dessen zumindest einer Spülbehälterwand außenseitig eine Schallentdröhnungsschichtmatte (21), insbesondere eine Bitumenmatte, aufgebracht ist,
dadurch gekennzeichnet,

   - **dass** die mindestens eine Schallentdröhnungsschichtmatte (21) lediglich partiell an zumindest einem Spülbehälterwand-Bereich (27), der eine größere Betriebsschwingung als andere Spülbehälterwand-Bereiche (28) aufweist, aufgebracht ist, wobei der Spülbehälterwand-Bereich (27) mit größerer Betriebsschwingung ein Tropfeneinschlagbereich ist, der durch betriebsbedingt auftreffende Tropfen angeregt ist, und
   - **dass** mindestens eine davon unterschiedliche Materialschichtmatte (23), insbesondere eine Wärmedämmschichtmatte (23) und/oder Schallabsorptionsmatte, an zumindest einem Spülbehälterwand-Bereich (28) mit geringerer Betriebsschwingung aufgebracht ist.

2. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine zusätzliche Schalldämmschichtmatte (25) vorgesehen ist, die im Vergleich zur an dem Spülbehälter (1) lediglich partiell aufgebrachten Schallentdröhnungsschichtmatte (21) großflächig die Spülbehälterwand überdeckt.

3. Wasserführendes Haushaltsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusätzliche Schalldämmschichtmatte (25) außerhalb der, insbesondere außen auf der Materialschichtmatte (23), insbesondere Wärmedämmschichtmatte und/oder Schallabsorptionsmatte, angeordnet ist.

4. Wasserführendes Haushaltsgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Materialschichtmatte (23), insbesondere Wärmedämmschichtmatte und/oder Schallabsorptionsmatte, und die zusätzliche Schalldämmschichtmatte (25) als ein einteiliger Materialverbund ausgebildet sind.

5. Wasserführendes Haushaltsgerät nach den Ansprüche 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Dämmschichtaufbau bestehend aus zumindest einer Schallentdröhnungsschichtmatte (21) und mindestens einer Wärmedämmschichtmatte (23) im Wesentlichen spaltfrei zwischen der jeweiligen Spülbehälterwand und einer äußeren Gehäusewand (20) angeordnet sind.

6. Wasserführendes Haushaltsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest zwei, voneinander beabstandete Schallentdröhnungsschichtmatten (21) an Spülbehälterwand-Bereichen

(27) mit größerer Betriebsschwingung aufgebracht sind, deren Materialstärken an die jeweils in dem Spülbehälterwand-Bereich (27) erzeugte Schwingungsamplitude angepasst sind.

Claims

1. Water-conducting household appliance, in particular a dishwasher, having a wash compartment (1), with a sound-deadening layered mat (21), in particular a bitumen mat, applied to the outside of its at least one wash compartment wall,
characterised in that

   - the at least one sound-deadening layered mat (21) is only applied to parts of at least one wash compartment wall region (27), which has a higher level of operational vibration than other wash compartment wall regions (28), wherein the wash compartment wall region (27) with a higher level of operational vibration is a water input region, which is made to vibrate by drops occurring during operation, and
   - at least one layered mat (23) of a different material, in particular a thermally insulating layered mat (23) and/or a sound absorption mat, is applied to at least one wash compartment wall region (28) with a lower level of operational vibration.

2. Water-conducting household appliance according to claim 1, **characterised in that** at least one additional sound-insulating layered mat (25) is provided, which covers a large area of the wash compartment wall compared with the sound-deadening layered mat (21) that is only applied to parts of the wash compartment (1).

3. Water-conducting household appliance according to claims 1 and 2, **characterised in that** the additional sound-insulating layered mat (25) is disposed outside, in particular on the outside of, the material layered mat (23), in particular the thermally insulating layered mat and/or sound absorption mat.

4. Water-conducting household appliance according to claim 3, **characterised in that** the material layered mat (23), in particular the thermally insulating layered mat and/or sound absorption mat, and the additional sound-insulating layered mat (25) are configured as a single-piece material composite.

5. Water-conducting household appliance according to claims 1 and 4,
characterised in that an insulating layered structure made up of at least one sound-deadening layered mat (21) and at least one thermally insulating layered mat (23) are disposed essentially without a gap between the respective wash compartment wall and an outer housing wall (20).

6. Water-conducting household appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least two sound-deadening layered mats (21) are applied at a distance from one another to wash compartment wall regions (27) with a higher level of operational vibration, their material thicknesses being tailored to the vibration amplitude generated in each instance in the wash compartment wall region (27).

Revendications

1. Appareil ménager conducteur d'eau, en particulier lave-vaisselle, comprenant une cuve de lavage (1) sur au moins une paroi de laquelle est appliqué, côté extérieur, un mat à couche insonorisante (21), en particulier un mat de bitume,
caractérisé en ce que

   - ledit au moins un mat à couche insonorisante (21) n'est appliqué que partiellement sur au moins une zone (27) de paroi de la cuve de lavage, zone qui présente une plus forte vibration de fonctionnement que d'autres zones (28) de paroi de la cuve de lavage, la zone (27) de paroi de la cuve de lavage à plus forte vibration de fonctionnement étant une zone réceptrice de gouttes sollicitée, pour des raisons liées au fonctionnement, par l'impact de gouttes, et
   - au moins un mat à couche de matériau (23) différent de ce dernier, en particulier un mat à couche d'isolation thermique (23) et/ou mat d'absorption acoustique, est appliqué sur au moins une zone (28) de paroi de la cuve de lavage, zone à plus faible vibration de fonctionnement.

2. Appareil ménager conducteur d'eau selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu**'il est prévu au moins un mat à

couche insonorisante supplémentaire (25) qui recouvre la paroi de la cuve de lavage sur une grande surface par rapport au mat à couche insonorisante (21) appliqué seulement partiellement sur la cuve de lavage.

3. Appareil ménager conducteur d'eau selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le mat à couche insonorisante supplémentaire (25) est disposé à l'extérieur, notamment sur le côté extérieur du mat à couche de matériau (23), en particulier mat à couche d'isolation thermique et/ou mat d'absorption acoustique.

4. Appareil ménager conducteur d'eau selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le mat à couche de matériau (23), en particulier mat à couche d'isolation thermique et/ou mat d'absorption acoustique, et le mat à couche insonorisante supplémentaire (25) sont réalisés sous la forme d'un matériau composite monobloc.

5. Appareil ménager conducteur d'eau selon les revendications 1 et 4, **caractérisé en ce qu**'une structure de couches isolantes composée d'au moins un mat à couche insonorisante (21) et d'au moins un mat à couche d'isolation thermique (23) est disposée sensiblement sans interstice entre la paroi respective de la cuve de lavage et une paroi extérieure d'habillage (20).

6. Appareil ménager conducteur d'eau selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu**'au moins deux mats à couche insonorisante (21) espacés l'un de l'autre sont appliqués sur des zones (27) de paroi de la cuve de lavage à plus forte vibration de fonctionnement, mats dont les épaisseurs de matériau sont adaptées à l'amplitude de vibration générée dans la zone (27) de paroi de la cuve de lavage.

Fig. 1

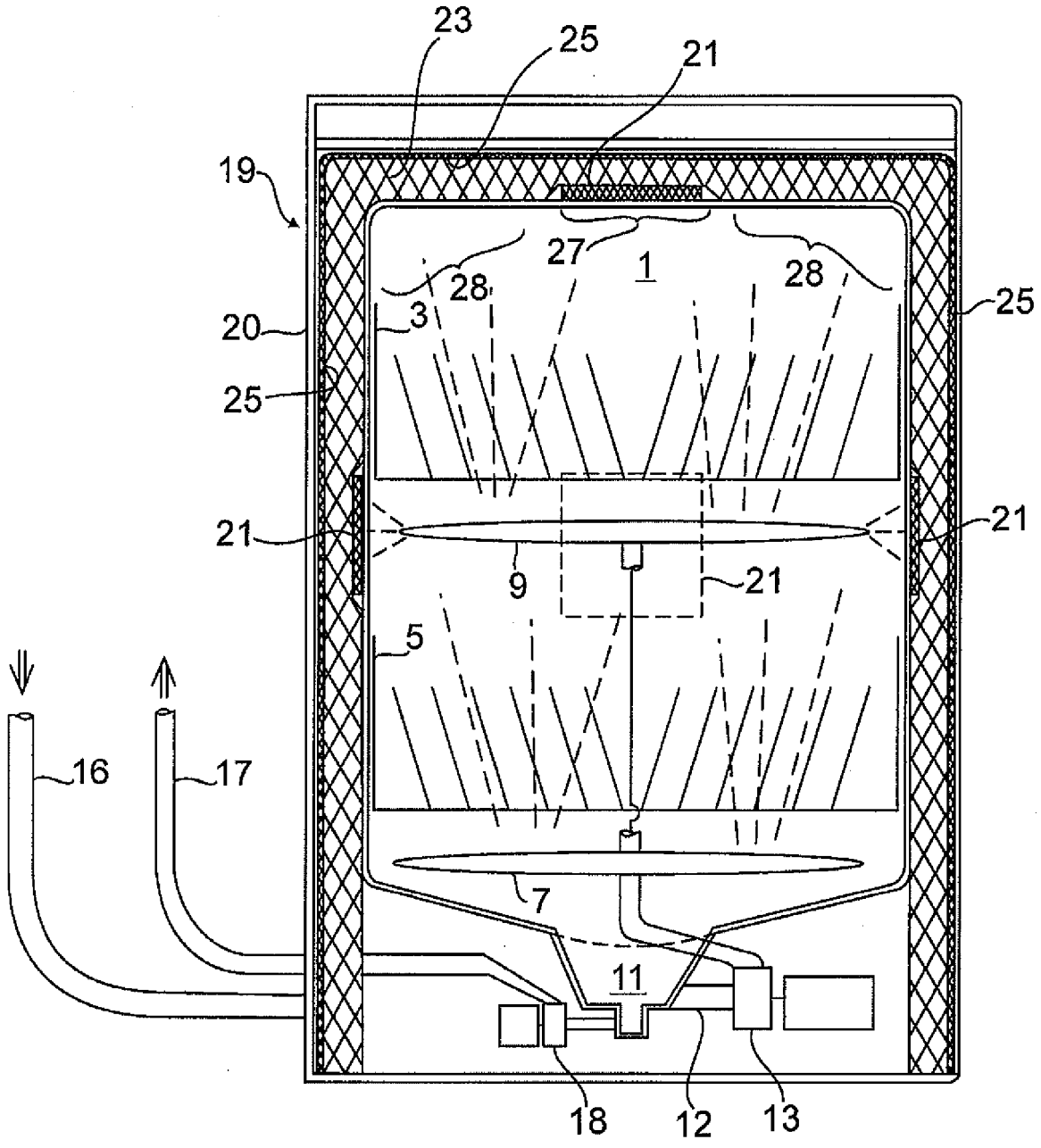


Fig. 2

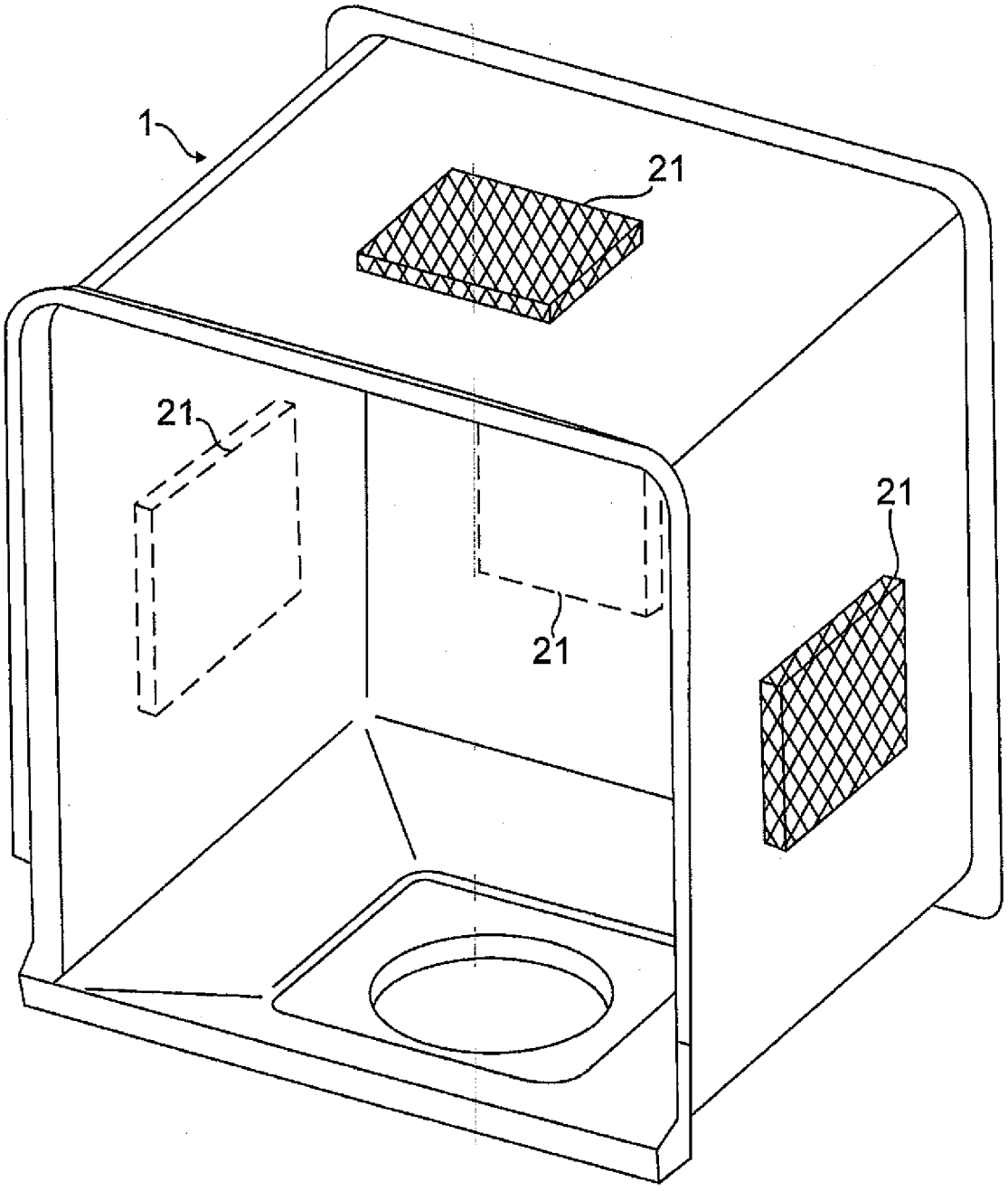
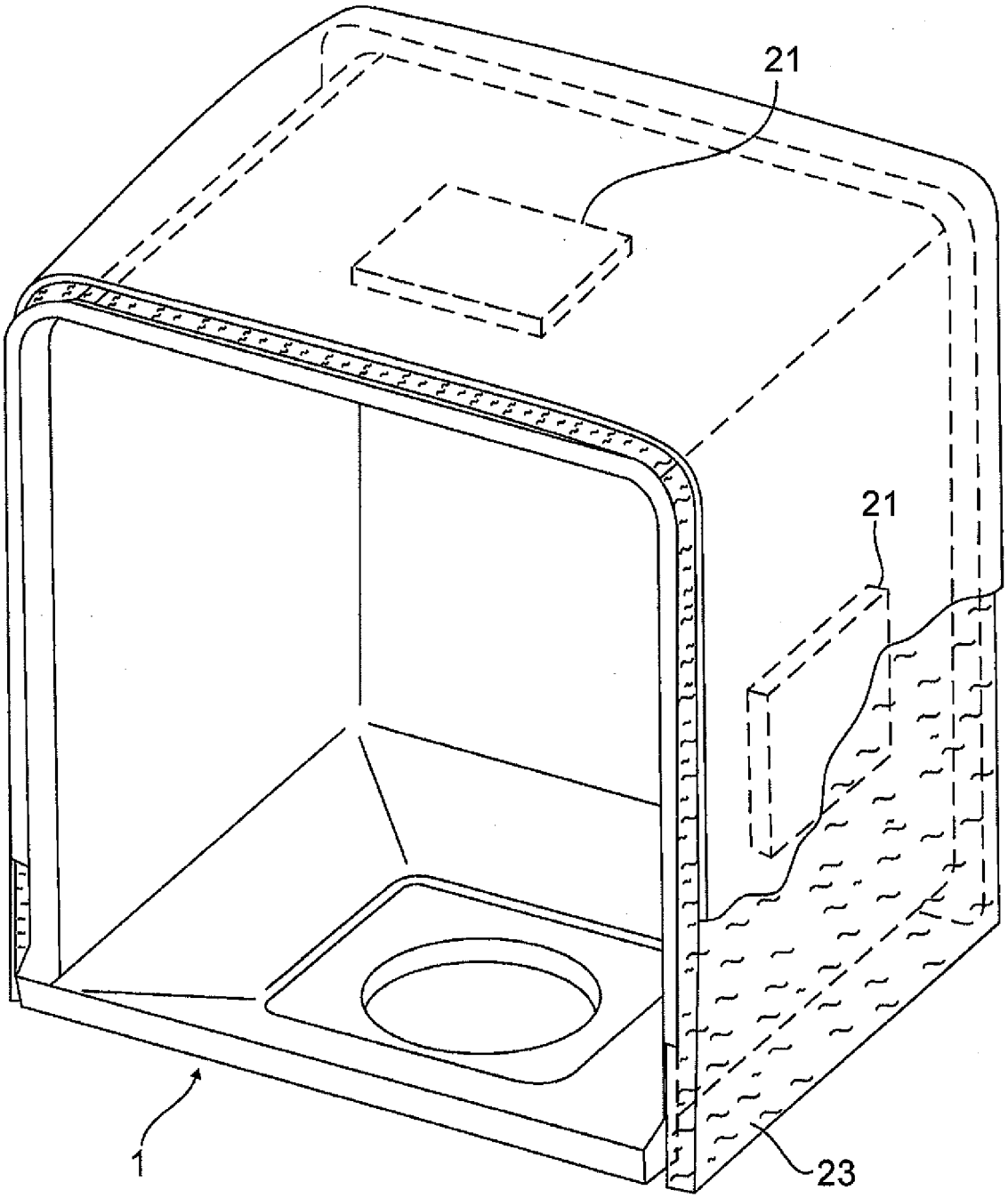


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4227957 A1 **[0003]**
- DE 19858002 A1 **[0003]**
- DE 102006015498 A1 **[0005]**
- EP 2359737 A2 **[0006]**