

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät mit einem, insbesondere in seinem Innenraum vorhandenen, von Gerätewänden umgrenzten Raum, insbesondere eine Geschirrspülmaschine mit einem Spülraum. Die Gerätewände weisen oftmals, beispielsweise aus Verarbeitungs-, Formgebungs- und/oder Kostengründen, nur eine geringe Dicke auf, so dass in dem Raum entstehende Geräusche leicht nach außen dringen, was unerwünscht ist. Abgesehen von einer gegebenenfalls außenseitig an der Außenfläche der jeweiligen Gerätewand angebrachten Entdröhnmatte wie z.B. eine Bitumenmatte zur Verhinderung oder zumindest Dämpfung von zu Dröhngeräuschen führenden Schwingungen der Gerätewand ist zur Schallisolierung vorzugsweise außenseitig an der jeweiligen, mit einer Bitumenmatte belegten Gerätewand vielfach eine akustische Isolierschicht aus einem schallabsorbierenden und/oder schallreflektierenden Material, beispielsweise aus einem Absorptionsvlies, vollflächig vorhanden. Damit eine ausreichende Schallisolation des von Gerätewänden umgrenzten Raums gewährleistet ist, ist oftmals die Isolierschicht mit einer relativ großen Dicke von beispielsweise 2 cm oder mehr erforderlich, was einen entsprechend großen Einbauraum erfordert, der dann für andere Zwecke, beispielsweise zur Vergrößerung des Spülbehälters einer Geschirrspülmaschine nicht mehr zur Verfügung steht.

[0002] Davon ausgehend besteht die Aufgabe der Erfindung darin, ein Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, der eingangs genannten Art mit einer hinsichtlich ihres Platzbedarfs verbesserten Schallisolation vorzuschlagen.

[0003] Diese Aufgabe wird nach Anspruch 1 dadurch gelöst, dass an der Außenfläche zumindest einer Gerätewand unter Freilassung eines Spaltes eine Abdeckplatte, d.h. ein Abdeckelement, angeordnet ist, und dass der Spalt im Randbereich der Abdeckplatte mit Hilfe eines akustischen Dichtrahmens abgedichtet ist.

[0004] Diese Aufgabe wird zusätzlich oder unabhängig hiervon nach Anspruch 2 auch durch ein Haushaltsgerät, insbesondere eine Geschirrspülmaschine, mit einem Raum, der von mindestens einer Gerätewand begrenzt ist, dadurch gelöst, dass entlang Randzonenabschnitte der jeweiligen Gerätewand ein akustischer Dichtrahmen aufgesetzt ist und gegenüber der von ihm ringsum eingeschlossenen Außenfläche der Gerätewand mit einem vorgebbaren Querabstand nach außen absteht, und dass außen auf dem Dichtrahmen eine Abdeckplatte derart angebracht, insbesondere aufgesetzt ist, dass von ihr die die vom Dichtrahmen ringsum eingeschlossene Außenfläche der Gerätewand schallisolierend abgedeckt ist.

[0005] Insbesondere besteht der akustische Dichtrahmen zumindest teilweise aus einem Luftschall absorbierenden und/oder reflektierenden Dichtmaterial. Dadurch lässt sich der Spalt im Randbereich der Abdeckplatte einwandfrei akustisch isolieren und eine geschlossene Iso-

lierhülle aus der Kombination von Dichtrahmen und Abdeckplatte für die jeweilige Gerätewand bereitstellen, so dass der Schalldurchgang durch die Gerätewand in ausreichendem Maß reduziert werden kann.

[0006] Insbesondere wenn der Dichtrahmen aus einem schallabsorbierenden Material bzw. Werkstoff, insbesondere elastisch und/oder plastisch verformbaren Werkstoff, bevorzugt Schaumstoff, Absorptionsvlies oder -filz, besteht, können Schallwellen aus dem Inneren des von Gerätewänden umgrenzten Raums absorbiert, d.h. geschluckt werden.

[0007] Der akustische Dichtrahmen ist nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung insbesondere durch ein Struktur- oder Flächenelement, insbesondere eine akustische und ggf. zusätzlich thermische Isolationsmatte gebildet, die eine Durchbruchsöffnung aufweist. Diese Durchbruchsöffnung ist durch die Abdeckplatte verschlossen. Der Dichtrahmen weist anders ausgedrückt vorzugsweise eine die Durchbruchsöffnung ringsum einschließende, insbesondere im Wesentlichen rechteckförmige, Geometrieform auf und ist insbesondere auf einer zugeordneten Randzone der jeweiligen Gerätewand aufgesetzt. Dabei ist der akustische Dichtrahmen auf der jeweiligen Gerätewand zweckmäßigerweise derart angebracht, dass seine Durchbruchsöffnung über einer etwaig vorhandenen, dreidimensional konturierten, insbesondere unebenen oder nach außen abstehenden Teilfläche der Gerätewand zu liegen kommt. Während der Dichtrahmen vorzugsweise auf einer im Wesentlichen planflächigen Teilfläche, insbesondere Randzonenfläche, der jeweiligen Gerätewand weitgehend vollflächig aufliegt, ist die Abdeckplatte über der Durchbruchsöffnung mit der dreidimensionalen Formgebung, insbesondere unebenen oder nach außen abstehenden Teilfläche der Gerätewand angeordnet und deckt diese vorzugsweise von außen her auf einer Randzone des Dichtrahmens um dessen Durchbruchsöffnung herum überlappend aufsitzend ab.

[0008] Auf diese Weise kann die Abdeckplatte insbesondere eine relativ geringe Dicke, insbesondere eine geringere Schichtdicke als das Material des akustischen Dichtrahmens, aufweisen. Sie kann deshalb über der Gerätewand am oder im Dichtrahmen dessen Durchbruchsöffnung verschließend dort verbaut werden, wo außen - insbesondere aufgrund einer Nach-Außen-Wölbung der Gerätewand - eine geringere Bauraumausdehnung als in den übrigen Bereichen der Gerätewand zur Verfügung steht, um vorgegebene Geräteabmessungen einhalten zu können. Bei einer Geschirrspülmaschine ist dies beispielsweise der zentrale Bereich der Deckenwandung des Spülbehälters, da die Deckenwandung für ein verbessertes Abtropfverhalten von auf sie im Spülraum des Spülbehälters versprühte Flüssigkeitströpfchen nach außen konvex gewölbt ist. Die Abdeckplatte kann dabei in vorteilhafter Weise im Wesentlichen planflächig ausgebildet sein.

[0009] Es ist somit kein speziell gefertigtes Formteil wie z.B. ein vorgeprägtes Absorptionsvlies, d.h. dreidi-

mensional geformtes Prägevlies, mehr erforderlich, das vollflächig auf die gesamte Außenfläche der jeweiligen Gerätewand aufgelegt wird sowie dessen unterseitige Auflagekontur im Wesentlichen komplementär zur Außenkontur der Gerätewand - im Fall einer Geschirrspülmaschine Spülbehälterwand - ausgebildet ist, was seine Herstellung aufwendig und kostenintensiv macht. Da demgegenüber jetzt mittels der Kombination aus akustischem Dichtrahmen und Abdeckplatte insgesamt für die jeweilige Gerätewand eine akustische Isolationshülle weitgehend unabhängig von der räumlichen Formgebung, insbesondere Nach- Außen- und/oder Nach- Innen-Erhebungen, der jeweiligen Gerätewand senkrecht zu deren Lageebene betrachtet, bereitstellbar ist, ist durch das erfindungsgemäße Geräuschreduzierungssystem aus Dichtrahmen und Abdeckplatte die Massenfertigung von Haushaltsgeräten, insbesondere Geschirrspülmaschinen, vereinfacht. Insbesondere ist die Lagerhaltung vereinfacht. Denn jetzt ist es nicht mehr erforderlich, dass für unterschiedliche Höhenprofile von Gerätewänden jeweils spezifisch dreidimensional konturierte Schallisolationsformteile vorrätig gehalten werden. Zudem lässt sich durch das erfindungsgemäße Geräuschreduzierungssystem aus Dichtrahmen und Abdeckplatte gegenüber einem einzelnen, die jeweilige Gerätewand außenseitig ganz abdeckenden, vorgeprägten Formteil eine zumindest etwa gleich effiziente oder sogar verbesserte Schallisolationswirkung sicherstellen.

[0010] Es genügt beim erfindungsgemäßen Geräuschreduzierungssystem in vorteilhafter Weise, wenn die Abdeckplatte insbesondere aus einem Material gefertigt ist, das in erster Linie eine Luftschall-Dämmung, also eine Reflexion des in dem Spalt herrschenden Luftschalls bewirkt. Ein solcher im Wesentlichen luftschalldämmender Werkstoff kann insbesondere aus Fasern, bevorzugt Baumwoll-, Kenaf-, und/oder Kunstfasern wie z.B. Polyesterfasern, oder aus geprägtem Vlies oder Filz, Pappe, und/oder Kunststoff, und/oder Metall, hergestellt sein. Das Material, das beispielsweise aus Fasern wie Baumwoll-, Kenaf- und/oder Kunstfasern, z.B. Polyesterfasern, geprägtem Vlies oder Filz, Pappe, und/oder aus einem nicht aus Fasern aufgebauten Kunststoffmaterial oder Metall bestehen kann, kann jedoch ggf. auch schalldämpfende, also schallabsorbierende Eigenschaften haben. Wenn die Abdeckplatte aus geprägtem Vlies, insbesondere planflächig geprägten Vliesmatte, hergestellt ist, so ist diese Variante materialeinsparender, in der Herstellung einfacher und kostengünstiger im Vergleich zu einem die gesamte Außenfläche der jeweiligen Gerätewand belegenden, konturierten Prägevlies.

[0011] Z.B. in dem jeweiligen Raum, insbesondere Behandlungsraum wie beispielsweise im Spülraum des Spülbehälters einer Geschirrspülmaschine entstehen der störender Luftschall überträgt sich über eine Gerätewand in den genannten Spalt, und/oder durch Schwingungen der jeweiligen Gerätewand erzeugter Luftschall wird in den in den Freiraum zwischen der jeweiligen Gerätewand und der mit Querabstand zu ihr, vorzugsweise

etwa parallel zu ihr, angeordneten Abdeckplatte abgestrahlt, dort aber durch die Abdeckplatte zumindest teilweise reflektiert und/oder absorbiert. Durch eine schalldichte Abdichtung des Spalts im Randbereich der Abdeckplatte wird verhindert, dass sich der Luftschall ungehindert nach außen ausbreiten kann. Als Dichtmaterial für den Dichtrahmen kommt ein vor allem schallabsorbierendes Material, etwa ein Schaumstoff oder ein Absorptionsvlies wie z.B. ein Polyester- und/oder Baumwollvlies in Frage. Das Dichtmaterial kann natürlich auch schalldämmend wirken, wobei seine akustische Dichtfunktion ggf. auch allein auf dieser Eigenschaft beruhen kann. Die Spaltbreite des zwischen der Abdeckplatte und einer Gerätewand vorhandenen Spalts kann ebenfalls relativ klein gehalten werden, und beispielsweise nur einige Millimeter betragen. Insgesamt kann somit der Platzbedarf der vorgeschlagenen Schallisolations in einer quer zur Lageebene der Gerätewand verlaufenden Richtung gesehen auf nur wenige Millimeter reduziert und damit das Raumangebot innerhalb des Gehäuses des Haushaltsgeräts vergrößert werden.

[0012] Das den Dichtrahmen teilweise oder ganz bildende Dichtmaterial, das beispielsweise ein schallabsorbierender Schaumstoff oder ein Absorptionsvlies wie z.B. ein Baumwoll- und/oder Polyestervlies ist, ist vorzugsweise elastisch und/oder plastisch verformbar. Dadurch können in vorteilhafter Weise Unebenheiten in einer Gerätewand, etwa darin vorhandene Mulden oder Vorsprünge, ausgeglichen werden. Eine exakt zur räumlichen Form der Gerätewand komplementäre Ausgestaltung des Dichtrahmens, um einen akustisch dichten Verschluss des Spaltes zu gewährleisten, ist nicht erforderlich. Ein solches Material kann insgesamt oder beispielsweise zusammen mit einem versteifenden Material, beispielsweise einem Metall und/oder einem Kunststoff, einen Dichtrahmen bilden. Eine besonders platzsparende Anordnung ist insbesondere dann gegeben, wenn der Dichtrahmen zumindest teilweise innerhalb des Spaltes angeordnet ist. Die Spaltbreite des Spaltes kann dann in einfacher Weise vorzugsweise durch die Dicke des Dichtrahmens vorgegeben sein.

[0013] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsvariante ist an der wenigstens einen Gerätewand eine insbesondere als Bitumenschicht ausgebildete Entdröhnsschicht vorhanden. Eine solche Schwerschicht dient dazu, Schwingungen der jeweiligen Gerätewand zu dämpfen, welche beispielsweise durch eine mechanische Kopplung der Gerätewand mit einem vibrierenden Bauteil, etwa einem Motor, oder, wie dies bei einer Geschirrspülmaschine der Fall ist, durch innenseitig auf die Spülbehälterwand auftreffende Wasserstrahlen hervorgerufen werden.

[0014] Eine Abdeckplatte und ein ihr zugeordneter Dichtrahmen decken eine Gerätewand möglichst weitgehend ab, um einen ausreichenden Schallschutz zu gewährleisten. In diesem Sinne ist es ggf. auch vorteilhaft, einen Eckbereich des Raumes des erfindungsgemäß ausgebildeten Haushaltsgeräts, also einen Bereich, an

dem zwei benachbarte Gerätewände des Haushaltsgeräts aneinanderstoßen, mit einem Schallschutz der vorgeschlagenen Art, also mit einer der jeweiligen Gerätewand mit einem vorgegebenen Spaltabstand vorgesetzten Abdeckplatte und einem Dichtrahmen zum Abdecken bzw. Abdichten des Randspalts zwischen der Randzone der Abdeckplatte und der Außenfläche der Gerätewand zu versehen.

[0015] Der Dichtrahmen und die Abdeckplatte können nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung auf herstellungstechnisch einfache Weise miteinander fixiert, insbesondere miteinander - z.B. durch Klammern - mechanisch befestigt und/oder verklebt sein. Eine Fixierung, insbesondere mechanische Befestigung und/oder Verklebung kann auch für die mittel- oder unmittelbare Fixierung des Dichtrahmens an einer Gerätewand vorgesehen werden.

[0016] Zusätzlich oder unabhängig hiervon kann eine vorteilhafte Befestigung von Dichtrahmen und Abdeckplatte dadurch bewerkstelligt sein, dass diese in einem zwischen einer Gerätewand und einer diese Gerätewand flankierenden Außengehäusewand des Haushaltsgeräts vorhandenen Spaltraum formschlüssig gehalten sind. Bei entsprechender Abmessung von Abdeckplatte und Dichtrahmen werden diese klemmend in dem Spaltraum gehalten, so dass gegebenenfalls auf eine Verklebung des Dichtrahmens mit der Gerätewand bzw. einer dort vorhandenen Entdrönmatte und auf eine gegenseitige Verklebung von Dichtrahmen und Abdeckplatte verzichtet werden kann.

[0017] Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist keine separate Abdeckplatte vorgesehen. Diese wird vielmehr von einer Gehäusewand, insbesondere Außengehäusewand, des Haushaltsgeräts gebildet. Die Außenfläche der Abdeckplatte, die beispielsweise aus Kunststoff oder aus Metall bestehen kann, ist zweckmäßigerweise optisch ansprechend gestaltet, etwa mit einer Oberflächenbeschichtung versehen. Mit anderen Worten ausgedrückt kann die Abdeckplatte also zumindest einen Teil der Gehäusewand, insbesondere Außengehäusewand, des Haushaltsgeräts bilden oder ersetzen.

[0018] Die vorstehend erläuterten und/oder in den Unteransprüchen wiedergegebenen vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen der Erfindung können - außer z.B. in den Fällen eindeutiger Abhängigkeiten oder unvereinbarer Alternativen - einzeln oder aber auch in beliebiger Kombination miteinander zur Anwendung kommen.

[0019] Die Erfindung und ihre vorteilhaften Aus- und Weiterbildungen sowie deren Vorteile werden nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

[0020] Es zeigen jeweils in einer schematischen Prinzipskizze:

Fig. 1 exemplarisch für ein Haushaltsgerät eine Geschirrspülmaschine in perspektivischer Darstellung, die nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist,

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung einen Spülbehälter der Geschirrspülmaschine von Figur 1, an dessen Behälterwand außenseitig ein akustischer Dichtrahmen und eine Abdeckplatte, d.h. ein Abdeckelement, nach einer ersten vorteilhaften Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzips angebracht sind,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 3 in perspektivischer Darstellung einen Teil eines Spülbehälters der Geschirrspülmaschine von Figur 1, bei dem ein akustischer Dichtrahmen und eine Abdeckplatte nach einer zweiten vorteilhaften Variante des erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzips an einem Eckbereich des Spülbehälters vorhanden sind,

Fig. 4 einen Schnitt entsprechend Linie IV-IV in Fig. 2 senkrecht zu einer Spülbehälterseitenwand, wobei eine in Fig. 2 nicht gezeigte Außengehäusewand der Geschirrspülmaschine hinzugefügt wurde, und

Fig. 5 schematisch in perspektivischer Darstellung die Deckenwandung des Spülbehälters der Geschirrspülmaschine von Figur 1, auf der außen ein Dichtrahmen mit zugehörigem Deckel unter Bildung einer vorteilhaften Schallsolierungsanordnung aufgebracht ist.

[0021] In den Figuren 1 - 5 sind einander entsprechende Teile mit denselben Bezugszeichen versehen. Dabei sind nur diejenigen Bestandteile einer Geschirrspülmaschine mit Bezugszeichen versehen und erläutert, welche für das Verständnis der Erfindung erforderlich sind. Es versteht sich von selbst, dass die erfindungsgemäß ausgebildete Geschirrspülmaschine weitere Teile und Baugruppen umfassen kann.

[0022] Fig. 1 zeigt als Beispiel eines Haushaltsgeräts eine Geschirrspülmaschine 1, welche einen Spülbehälter 2 umfasst. Dessen Innenraum bildet einen zur Aufnahme von Spülgut dienenden Spülraum 3, der exemplarisch für einen von Gerätewänden 4 umgrenzten Raum 5 eines Haushaltsgeräts ist. Dieser Spülraum 3 weist eine vorderseitige, von einer Türe 11 verschließbare Beladeöffnung 12 auf. Ein in dem Raum 5 aufgrund beispielsweise einer Behandlung von Gegenständen wie Geschirr entstehender Luftschall soll daran gehindert werden, über die Gerätewände 4, also bei einer Geschirrspülmaschine 1 über die den Spülraum 3 umgrenzenden Behälterwände 6, nämlich eine obere Behälterwand 6a, zwei seitliche Behälterwänden 6b, eine untere Behälterwand 6c und eine in den Abbildungen nicht sichtbaren Rückwand, nach außen zu dringen. Zu den Gerätewänden zählt insbesondere auch die Tür 11, insbesondere deren dem Spülraum 3 zugewandte Innentür. Aus Gründen der Vereinfachung und stellvertretend für diese den jeweiligen Raum, insbesondere Behand-

lungsraum, eines Haushaltsgeräts begrenzenden Gerätewände wird im Folgenden auf einen Spülbehälter und eine diesen umgrenzende Behälterwand 6 Bezug genommen. Zumindest ist die Deckenwandung 6a außenseitig mit einer Luftschallisolation versehen, welche eine Abdeckplatte, d.h. ein Abdeckelement, 8 und einen akustischen Dichtrahmen 9 umfasst. Besonders vorteilhaft sind die Deckenwandung und zusätzlich die beiden Seitenwände 6b sowie die Bodenwandung 6c des Spülbehälters 2, vorzugsweise alle Spülbehälterwände 6, jeweils mit einer derartigen Luftschallisolation belegt. Wie Fig. 2 bis 4 zu entnehmen ist, ist die Abdeckplatte 8 unter Freilassung eines Spaltes 10 an der Außenfläche 7 der Behälterwand 6 angeordnet. Die Abdeckplatte 8 ist der Behälterwand 6 mit einem vorgebbaren Querabstand 21 vorgesetzt und liegt zu dieser weitgehend parallel. Sie überdeckt die Behälterwand 6 im Wesentlichen vollständig, um eine möglichst gute Schallisolation zu erreichen. Der seitlich geöffnete Spalt 10 ist mit Hilfe des im Randbereich 13 der Abdeckplatte 8 angeordneten Dichtrahmens 9 abgedichtet. Der Dichtrahmen 9 besteht zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig aus einem luftschallabsorbierenden und/oder reflektierenden Dichtmaterial, wobei hier beispielsweise ein schallabsorbierender Schaumstoff mit vorzugsweise geschlossenen Poren, und/oder Absorptionsvlies wie z.B. Baumwoll- und/oder Polyestervlies in Frage kommt. Insbesondere kann für das Dichtmaterial des Dichtrahmens ein Werkstoff mit vor allem schallabsorbierenden Eigenschaften, insbesondere ein elastisch und/oder plastisch verformbarer Werkstoff, bevorzugt Schaumstoff, oder Absorptionsvlies, verwendet sein.

[0023] Der Dichtrahmen kann als vorgefertigtes Teil vorliegen und an der Außenfläche 7 einer Behälterwand 6 angebracht sein. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass der Dichtrahmen 9 etwa in Form einer zunächst zähflüssigen, sich später verfestigenden Masse auf die Außenfläche 7 aufgebracht wird. Die Abdeckplatte kann dann, beispielsweise noch im zähflüssigen Zustand des Dichtrahmens 9 an diesen angedrückt und mit diesem z.B. stoffschlüssig verbunden werden. Im zähflüssigen Zustand ist der Dichtrahmen beziehungsweise das ihn bildende Dichtmaterial im Wesentlichen plastisch verformbar, so dass Unebenheiten der Außenfläche 7, die etwa durch konstruktionsbedingte Mulden oder Sicken in einer Behälterwand 6 entstehen, ausgeglichen werden. Im Falle eines vorgefertigten Dichtrahmens 9 kann dieser ebenfalls aus einem - elastisch und/oder plastisch - verformbaren Dichtmaterial bestehen, so dass ein Ausgleich von Unebenheiten der Außenfläche 7 einer Behälterwand 6 möglich ist.

[0024] Im Ausführungsbeispiel von Figur 2 weist der Dichtrahmen 9 eine im Wesentlichen rechteckförmige Geometrieform auf und sitzt mit einer im Wesentlichen planflächigen Kontaktfläche auf der jeweiligen Behälterwand 6 auf. Er überdeckt die Randzonenabschnitte der im Wesentlichen rechteckförmigen Behälterwand 6 und steht gegenüber deren Außenfläche 7 mit einem vorgeb-

baren Querabstand 21 nach außen ab. Außen auf dem Dichtrahmen 9 ist die Abdeckplatte 8 aufgesetzt, die die vom Dichtrahmen 9 ringsum eingeschlossene Außenfläche 7' (siehe auch Figur 5) der Behälterwand 6 schallisolierend überdeckt.

[0025] Das den Dichtrahmen 9 zumindest teilweise bildende Dichtmaterial ist in erster Linie ein den in dem Spalt 10 herrschenden Luftschall absorbierendes Material, beispielsweise ein bereits weiter oben erwähnter Schaumstoff oder ein anderes, Unstetigkeitsstellen in Form von Poren aufweisendes Material. Die Abdeckplatte 8 dient in erster Linie dazu, einen aus dem Spülbehälter 2 und/oder von der Behälterwand in den Spalt 10 übertragenen Luftschall daran zu hindern, sich weiter auszubreiten und in die Umgebung zu gelangen. Dies kann zunächst durch ein schalldämmendes, d.h. schallreflektierendes Plattenmaterial gewährleistet werden. Hier kommen beispielsweise Kunststoff- und/oder Metallplatten in Frage. Daneben können auch aus Fasern wie Baumwolle-, Kenaf- und/oder Kunststofffasern, beispielsweise Polyesterfasern, sowie aus Pappe gebildete Abdeckplatten Verwendung finden. Auf Grund ihrer faserartigen, Mikrohohlräume aufweisenden Struktur weisen solche Platten ggf. auch schalldämpfende, also schallabsorbierende Eigenschaften auf.

[0026] Die Entstehung von Luftschall in dem Spalt 10 wird bei einer optionalen bevorzugten Ausgestaltung dadurch reduziert, dass an der Außenfläche 7 einer Behälterwand 6 eine Entdröhnsschicht 14 angebracht, beispielsweise angeklebt ist, wobei hier vor allen Dingen Bitumenmatten zum Einsatz kommen, die auf Grund ihrer Masse eine gute Körperschall- bzw. Schwingungsdämpfung der Behälterwände 6 bewirken. Die Entdröhnsschicht 14 überdeckt den vom Dichtrahmen 9 umgrenzten Bereich der Außenfläche 7 der Behälterwand 6. Der akustische Dichtrahmen 9 kann unmittelbar an der Außenfläche 7 fixiert, etwa angeklebt sein, sofern die Entdröhnsschicht nicht größer ist als der vom Dichtrahmen 9 umgrenzte Flächenbereich der Außenfläche 7. Denkbar ist aber auch, dass sich die Entdröhnsschicht 14 weiter nach außen erstreckt, so dass der Dichtrahmen an der Entdröhnsschicht 14 anliegt, somit mittelbar mit der Behälterwand 6 verbunden ist (siehe Fig. 4 linke Hälfte).

[0027] Die genannten Teile, also Abdeckplatte 8, Dichtrahmen 9, ggf. Entdröhnsschicht 14 und Behälterwand 6 können auf einfache Weise durch eine Verklebung aneinander fixiert werden. Zusätzlich oder unabhängig zu einer Verklebung können selbstverständlich auch andere Befestigungsarten wie z.B. mechanische Fixierungen zweckmäßig sein. Ein die genannten Teile aufnehmender Spaltraum 15, der zwischen einer Behälterwand 6 und einer diese flankierenden Gehäusewand 16, insbesondere Außengehäusewand, vorhanden ist, kann so bemessen sein, dass zwischen der Abdeckplatte 8 und der Gehäusewand 16 ein Zwischenraum 17 vorhanden ist. Die Gehäusewand 16' kann aber auch, wie dies in Fig. 4, linke Hälfte dargestellt ist, ohne Freilassung eines Zwischenraumes an der Abdeckplatte 8 anliegen.

In diesem Falle ist eine Verklebung von Abdeckplatte 8 und Dichtrahmen 9 nicht unbedingt erforderlich, da hier die genannten Teile formschlüssig beziehungsweise klemmend in dem Spaltraum 15 von der Behälterwand 6 und der mit vorgegebenem Querabstand zu ihr angeordneten Gehäusewand 16 gehalten sind.

[0028] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, kann auch ein Eckbereich 18, an dem zwei benachbarte Behälterwände 6 aneinanderstoßen, von einer Abdeckplatte 8' überdeckt sein, wobei sich ein Teilstück 19 des Dichtrahmens 9, das in Fig. 3 durch eine gestrichelte Linie 20 angedeutet ist, in einen zwischen der Abdeckplatte 8' und dem Eckbereich 18 vorhandenen Spalt 10' hinein erstreckt. Das Teilstück 19 kann als separates Teil oder einstückig mit einem oder mehreren Rahmen 9 ausgebildet sein.

[0029] Nach einer vorteilhaften Ausführungsvariante kann ein Teil oder die gesamte Gehäusewand, insbesondere Außengehäusewand wie z.B. 16 weggelassen sein. In anderen Worten ausgedrückt bildet dann die Abdeckplatte wie z.B. 8 teilweise oder ganz eine Außengehäusewand der Geschirrspülmaschine, d.h. die Abdeckplatte ersetzt zumindest teilweise die Außengehäusewand.

[0030] Insbesondere kann der Dichtrahmen durch ein vorzugsweise schallabsorbierendes Struktur- oder Flächenelement gebildet sein, das in seiner räumlichen Struktur oder in seinem Flächeninneren einen von Randzonenabschnitten des Struktur- oder Flächenelements umschlossenen Durchbruch aufweist. So kann als Dichtrahmen beispielsweise ein vorzugsweise schallabsorbierendes Schaumstoff- oder Vlieselement, insbesondere eine im Wesentlichen flächige Schaumstoff- oder Vliesmatte, bevorzugt Baumwollvlies- und/oder Polyestervliesmatte, vorgesehen sein, die - vorzugsweise etwa in einem Zentralbereich ihrer Flächenausdehnung durchgestanzt ist und somit eine von stehengebliebenen Randzonenabschnitten des Schaumstoff- oder Vlieselements umschlossene Durchbruchöffnung aufweist. Das schallabsorbierende Struktur- oder Flächenelement kann dabei insbesondere durch ein bereits in der Konstruktion des jeweiligen Haushaltsgeräts, insbesondere der Geschirrspülmaschine, sowieso schon vorhandenes Bauteil gebildet sein. In dieses wird an einer Stelle, an der außen am Spülbehälter zur Einhaltung vorgegebener Geräteabmessungen wenig Platz zur Verfügung steht, der Durchbruch bzw. Ausschnitt vorgesehen. Eine solche Stelle kann beispielsweise dort sein, wo eine Wandung des Spülbehälters eine nach außen weisende Wölbung oder Ausbuchtung aufweist. Z.B. ist die Deckenwandung des Spülbehälters etwa in einem zentralen Bereich nach außen gewölbt, um ihrer Innenwandfläche im Spülraum eine konvexe Form zu geben, so dass von ihr auf sie beim jeweiligen flüssigkeitsführenden Teilspülgang versprühte Spülflüssigkeit zu den vertikalen Seitenwandungen und/oder der vertikalen Rückwand des Spülbehälters verbessert ablaufen und von diesen dann nach unten zum Boden des Spülbehälters strömen kann. Dadurch ist ein Abtropfen von Spülflüssigkeit von der Inn-

wandfläche der Deckenwandung auf Spülgut, das in einem im Spülraum angeordneten Aufnahmekorb aufbewahrt ist, gegenüber dem Fall einer planflächigen Deckenwandung reduziert oder weitgehend vermieden, was nach Abschluss des Klarspülgangs eines gestarteten Geschirrspülprogramms während dessen abschließenden Trocknungsgang die Trocknung des Spülguts im Spülraum verbessert. Auch ist durch diese Formgebung, d.h. Nach-Außen-Wölbung der Deckenwandung des Spülbehälters, mehr Platz z.B. zum Unterbringen einer Dachbrause im Spülraum an diesem zentralen Bereich der Deckenwandung bereitgestellt. Es steht also mehr Raumhöhe im Spülraum zur Verfügung. So kann beispielsweise auch eine Besteckschublade im Spülraum oberhalb des üblicherweise vorhandenen oberen Geschirrkorbs zusätzlich untergebracht werden. Die Durchbruchöffnung bzw. Aussparung eines derartig ausgebildeten Dichtrahmens ist dann mit einem Abdeckelement bzw. Deckel von außen verschlossen. Dieser kann beispielsweise auf die Außenflächen der stehengebliebenen Abschnitte eines solchen durchgestanzten oder ausgeschnittenen Dichtrahmens mit einer Randzone überlappend aufgelegt sein. Für den Deckel genügen schalldämmende Materialien, um eine schallisolierende Gesamtkonstruktion sicherzustellen. So kann der Deckel beispielsweise aus Pappe bzw. Karton, Fasern wie z.B. Baumwolle, Kenaf, Polyester, und/oder Kunststoff hergestellt sein. Die Schichtdicke des Deckels kann in vorteilhafter Weise dünner, insbesondere $1/6$ bis $1/2$ Mal dünner als die Schichtdicke des schallabsorbierenden Struktur- oder Flächenelements gewählt sein, und trotzdem lässt sich eine Gesamtkonstruktion aus vorzugsweise schallabsorbierendem Rahmenelement bzw. Dichtelement und dessen Durchbruch verschließenden, vorzugsweise schalldämmenden Deckel bereitstellen, die ausreichend schallisolierend wirkt. Denn von der jeweiligen Gerätewand wie z.B. Deckenwandung des Spülbehälters abgegebene oder transferierte Schallwellen werden vom Deckel nach innen zur Gerätewand und/oder zum Rahmenelement reflektiert und von diesem teilweise oder ganz absorbiert. Der Deckel ergänzt das außen auf der jeweiligen Gerätewand aufsitzende akustische Dichtelement, das gegenüber der von ihm ringsum eingeschlossenen Außenfläche der Gerätewand mit einem vorgebbaren Querabstand nach außen absteht, derart, dass zwischen der Gerätewand, dem Dichtelement und dem Deckel ein Hohlraum bzw. Spalt (siehe 10 in Figur 4) eingeschlossen ist. Dadurch ist eine einwandfreie Schallkapselung der jeweiligen Gerätewand gebildet. Ggf. kann das Material des akustischen Dichtrahmens und des Deckels auch thermisch isolierend ausgebildet sein, so dass zusätzlich die Energieeffizienz der Geschirrspülmaschine bei deren Betrieb gegenüber dem Fall verbessert werden kann, dass auf der jeweilige Behälterwand nur eine Bitumenmatte aufgebracht ist.

[0031] Figur 5 zeigt schematisch in perspektivischer Darstellung die Deckenwandung 23 des Spülbehälters der Geschirrspülmaschine 1 von Figur 1. Sie ist in einem

Zentralbereich nach außen, d.h. konvex gewölbt. Außen auf der Deckenwandung 23 sitzt außenseitig als Entdröhnschicht 14 eine Bitumenmatte auf. Diese kann z.B. mittels eines Klebemittels an der Außenfläche der Deckenwandung 23 befestigt sein. Ggf. kann sie nach einer alternativen Ausführungsvariante auf der Deckenwandung 23 lose aufgelegt und dort in sonstiger Weise lagefixiert sein. Außen auf die mit der Bitumenmatte 23 belegten Deckenwandung 23 ist ein vornehmlich schallabsorbierendes Strukturelement oder Flächenelement 24, insbesondere eine Vlies-, bevorzugt Baumwoll- oder Polyestervlies-, oder eine Schaumstoffschicht, aufgelegt. Es kann dabei auf die Entdröhnschicht 14 nur lose aufgelegt, bevorzugt aber auf die Entdröhnschicht 14 aufgeklebt, oder auf ihr in sonstiger Weise lagefixiert sein. Es ist in einem Zentralbereich dort, wo die Deckenwandung ihre Ausbuchtung bzw. Auswölbung nach außen aufweist, mit einer Durchbruchsöffnung 22 versehen. Diese wird von außen durch einen Deckel 8 verschlossen, der auf eine Randzone des schallabsorbierenden Struktur- oder Flächenelements 24 außenseitig aufgesetzt wird, die die Durchbruchsöffnung 22 ringsum umgibt. In der Figur 5 ist diese Randzone, entlang deren Verlauf der Deckel 8 außen auf dem Struktur- oder Flächenelement 24 kontaktierend aufsitzt, strichpunktiert eingezeichnet und mit dem Bezugszeichen 26 versehen. Die Randzone 26 bildet also den Überlappungsbereich zwischen dem Deckel 8 und dem Material des Struktur- oder Flächenelements 24. Im Ausführungsbeispiel von Figur 5 sind die Durchbruchsöffnung 22 sowie korrespondierend dazu der Deckel 8 etwa kreisförmig ausgebildet. Es sind selbstverständlich für die Durchbruchsöffnung sowie den Deckel andere Geometrieformen möglich. Für den Deckel 8 ist ein vornehmlich schallreflektierendes Material wie z.B. Zellulose, insbesondere Pappe, Karton, und/oder geprägtes Vlies, insbesondere Baumwoll-, Kenaf, und/oder Polyestervlies, Kunststoff, und/oder Metall gewählt. Der Deckel 8 weist eine Schichtdicke 25 auf, die kleiner, insbesondere zwischen 10 % und 50 %, geringer als die Schichtdicke 21 des vornehmlich schallabsorbierenden Struktur- oder Flächenelements 24 ist. Dadurch können vorgegebene Höhenabmessungen für die Gesamtkonstruktion der Geschirrspülmaschine auch dort, wo die Deckenwandung deren Spülbehälters nach außen gewölbt ist, eingehalten und dennoch eine einwandfreie Schallisolation bzw. Schallabschirmung des Spülraums im Bereich der Deckenwandung sichergestellt werden. Die Schichtdicke 25 des Deckels 8 ist vorzugsweise zwischen 1 und 5 mm gewählt. Die Schichtdicke 21 des Struktur- oder Flächenelements 24 ist insbesondere zwischen 5 und 30 mm gewählt.

[0032] Die Schichtdicke 25 des Deckels 8 kann zweckmäßigerweise derart dünn gewählt sein, dass die Lageebene, die der Deckel 8 in seinem Endmontagezustand auf dem Struktur- oder Flächenelement 24 einnimmt, insbesondere annäherungsweise in derselben Höhenlage liegt, in der die Außenflächen der die Durchbruchsöffnung 22 ringsum umgebenden Randzonenabschnitte 13

des Struktur- oder Flächenelements 24 angeordnet sind. Die Gesamtkonstruktion aus dem Struktur- oder Flächenelement 24 sowie dem Deckel bzw. der Deckschicht zur Abdeckung der Durchbruchsöffnung 22 weist somit bei einer derartigen Konstruktion und Schichtdickenwahl für den Deckel 8 eine annäherungsweise ebene bzw. plane Außenoberfläche auf, die eine maximal zulässige Höhenobergrenze nicht überschreitet.

[0033] Wenn für das Struktur- oder Flächenelement 24 ein schallabsorbierendes Material wie z.B. Schaumstoff und für den Deckel ein schallreflektierendes Material wie z.B. geprägtes Vlies, ein sonstiges Fasermaterial, Pappe, und/oder Kunststoff und/oder Metall gewählt ist, ist ein "Feder-Dämpfer"-Verbundsystem bereitgestellt, dass trotz der Einsparung an Platzbedarf und Material eine einwandfreie Schallisolation bewirkt.

Die zu Figur 5 in Bezug auf die Deckenwandung erläuterte Konstruktion und Ausführungen lassen sich selbstverständlich auch auf die Schallisolation anderer Gerätewände eines Haushaltsgeräts übertragen. So kann beispielsweise auch die Außenseite der Innenwand (Innentür) der Tür einer Geschirrspülmaschine mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Schallisolation versehen sein. Weiterhin kann vorteilhaft das Gehäuse der Umwälz- oder Abwasserpumpe einer Geschirrspülmaschine oder eines sonstigen Lärm bzw. Geräusch erzeugenden Elements einer Geschirrspülmaschine nach dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip mit einer Schallisolation ausgestattet sein.

[0034] Verallgemeinert ausgedrückt ist somit bei einem Haushaltsgerät, insbesondere einer Geschirrspülmaschine, mit einem Raum, der von mindestens einer Gerätewand wie z.B. die Deckenwandung 23 begrenzt ist, entlang Randzonenabschnitte wie z.B. 13 der jeweiligen Gerätewand 4 ein Dichtrahmen wie z.B. 24 aus einem Luftschall absorbierenden und/oder reflektierenden Dichtmaterial aufgesetzt. Dieser Dichtrahmen steht gegenüber der von ihm ringsum eingeschlossenen Außenfläche (siehe 7' in Figur 5) der Gerätewand wie z.B. 23 mit einem vorgebbaren Querabstand wie z.B. 21 nach außen ab. Außen auf den Dichtrahmen ist eine Abdeckplatte bzw. Deckel 8 aufgesetzt, die die vom Dichtrahmen ringsum eingeschlossene Außenfläche der Gerätewand schallisolierend überdeckt.

[0035] Ggf. ist auch möglich, wenn auch mit höherem Herstellungsaufwand gegenüber einem ebenem Deckel, dass der Deckel weitgehend flächenbündig in die Vertiefung des Durchbruchs des akustischen Dichtrahmens eingesetzt wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0036]

1	Geschirrspülmaschine
2	Spülbehälter

			Patentansprüche
3	Spülraum		
4	Gerätewand		1. Haushaltsgerät mit einem, insbesondere in seinem Innenraum vorhandenen, von Gerätewänden (4) umgrenzten Raum (5), insbesondere Geschirrspülmaschine (1) mit einem Spülraum (3), dadurch gekennzeichnet,
5	Raum	5	dass an der Außenfläche (7) zumindest einer Gerätewand (4) unter Freilassung eines Spalts (10) eine Abdeckplatte (8) angeordnet ist, und dass der Spalt (10) im Randbereich (13) der Abdeckplatte (8) mit Hilfe eines akustischen Dichtrahmens (9) abgedichtet ist.
6, 6a, 6b, 6c	Behälterwand		
7	Außenfläche		
7'	von der Durchbruchsöffnung des akustischen Dichtelements eingeschlossene Außenfläche der Gerätewand	10	
8	Abdeckplatte bzw. Abdeckelement	15	2. Haushaltsgerät, insbesondere Geschirrspülmaschine (1), mit einem Raum (3), der von mindestens einer Gerätewand (4) begrenzt ist, insbesondere nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
9	akustischer Dichtrahmen bzw. Rahmenelement		dass entlang Randzonenabschnitte (13) der jeweiligen Gerätewand (4) ein akustischer Dichtrahmen (9) aufgebracht ist und gegenüber der von ihm ringsum eingeschlossenen Außenfläche (7') der Gerätewand (4) mit einem vorgebbaren Querabstand (21) nach außen absteht, und dass außen auf dem akustischen Dichtrahmen (9) eine Abdeckplatte (8) derart angebracht, insbesondere aufgesetzt ist, dass von ihr die die vom Dichtrahmen (9) ringsum eingeschlossene Außenfläche (7') der Gerätewand (4) schallisierend abgedeckt ist.
10	Spalt	20	
11	Türe		
12	Beladeöffnung		
13	Randzonenabschnitte	25	
14	Entdröhnschicht		
15	Spaltraum	30	
16	Gehäusewand		3. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
17	Zwischenraum		dass der akustische Dichtrahmen (9) zumindest teilweise aus einem Luftschall absorbierenden und/oder reflektierenden Dichtmaterial besteht.
18	Eckbereich	35	
19	Teilstrich		4. Haushaltsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
20	gestrichelte Linie	40	dass für das Dichtmaterial des akustischen Dichtrahmens (9) ein im Wesentlichen schallabsorbierender Werkstoff, insbesondere elastisch und/oder plastisch verformbarer Werkstoff, bevorzugt Schaumstoff, Absorptionsvlies oder -filz, verwendet ist.
21	Querabstand bzw. Wanddicke des Dichtrahmens		
22	Durchbruchsöffnung	45	
23	Deckenwandung		5. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
24	Struktur-oder Flächenelement		dass der akustische Dichtrahmen (9) zumindest teilweise innerhalb des Spaltes (10) angeordnet ist.
25	Schichtdicke der Abdeckplatte bzw. Deckels	50	
26	Randzone des Abdeckelements um die Durchbruchsöffnung herum	55	6. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
			dass auf der Außenfläche (7) der wenigstens einen Gerätewand (4) eine Entdröhnschicht (14), insbesondere eine Bitumenmatte, vorhanden ist.
			7. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- dass** sich die Abdeckplatte (8) und der akustische Dichtrahmen (9) über einen Eckbereich (18) des Raums (5) erstrecken.
8. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der akustische Dichtrahmen (9) an der Gerätewand (4) oder an einer auf der Gerätewand (4) aufgetragenen Entdröhschicht (14) fixiert, insbesondere mechanisch befestigt und/oder angeklebt ist. 5
 9. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) am akustischen Dichtrahmen (9) fixiert, insbesondere mechanisch befestigt und/oder angeklebt ist. 10
 10. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der akustische Dichtrahmen (9) und die Abdeckplatte (8) in einem Spaltraum (15) zwischen der wenigstens einer Gerätewand (4) und einer zusätzlichen, diese flankierenden Außengehäusewand (16') des Haushaltsgeräts formschlüssig gehalten sind. 20 25
 11. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) zumindest einen Teil der Gehäusewand, insbesondere Außengehäusewand (16), des Haushaltsgeräts bildet oder ersetzt. 30
 12. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) aus einem im Wesentlichen luftschalldämmenden Werkstoff, insbesondere aus Fasern, bevorzugt Baumwoll-, Kenaf-, und/oder Polyesterfasern, oder geprägtem Vlies oder Filz, Pappe, und/oder Kunststoff, hergestellt ist. 35 40
 13. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtrahmen (9) eine rundum geschlossene, insbesondere im Wesentlichen rechteckförmige Geometrieform aufweist und auf einer zugeordneten Randzone (13) der jeweiligen Gerätewand (4) aufgesetzt ist. 45
 14. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Haushaltsgerät als Geschirrspülmaschine (1) mit einem von Spülbehälterwänden (6a, 6b, 6c) und einer Tür (11) umgrenzten Spülraum (3) ausgebildet ist, und dass mindestens eine Spülbehälterwand (6a) und/oder die Türinnenwand der Tür (11) außenseitig mit dem akustischen Dichtrahmen (9) und der Abdeckplatte (8) versehen ist/sind. 50 55
 15. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der akustische Dichtrahmen (9) durch ein Struktur- oder Flächenelement (24), insbesondere eine akustische und ggf. zusätzlich thermische Isolationsmatte (24) gebildet ist, die eine Durchbruchsöffnung (22) aufweist, und dass die Durchbruchsöffnung (22) durch die Abdeckplatte (8) verschlossen ist.
 16. Haushaltsgerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Struktur- oder Flächenelement (24) aus einem im Wesentlichen luftschallabsorbierenden Material hergestellt ist, insbesondere als Absorptionsvlies ausgebildet ist.
 17. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der akustische Dichtrahmen (9) auf der jeweiligen Gerätewand (4) derart aufgesetzt ist, dass seine Durchbruchsöffnung (22) über einer dreidimensional konturierten, insbesondere unebenen oder nach außen abstehenden Teilfläche (7') der Gerätewand (4) zu liegen kommt.
 18. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtrahmen (9) auf einer im Wesentlichen planflächigen Teilfläche, insbesondere Randzonenfläche (13), der jeweiligen Gerätewand (4) weitgehend vollflächig aufliegt.
 19. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) im Wesentlichen planflächig ausgebildet ist.
 20. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) eine geringere Schichtdicke als der akustische Dichtrahmen (9) aufweist.
 21. Haushaltsgerät nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckplatte (8) außen auf dem akustischen Dichtrahmen (9) dessen Durchbruchsöffnung (22) abdeckend mit einer überlappenden Randzone aufsitzt, insbesondere fixiert ist.

Fig. 1

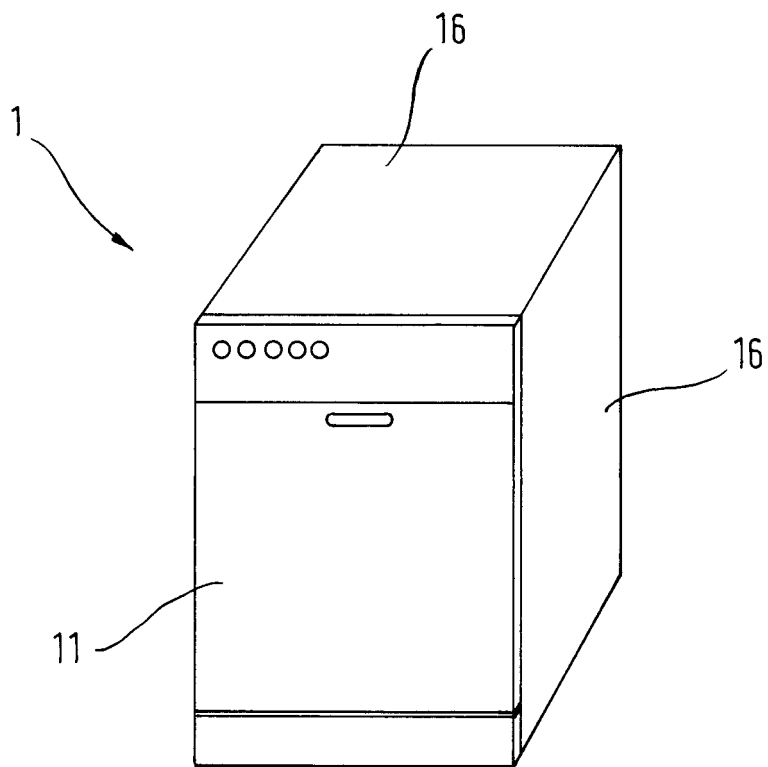


Fig. 2

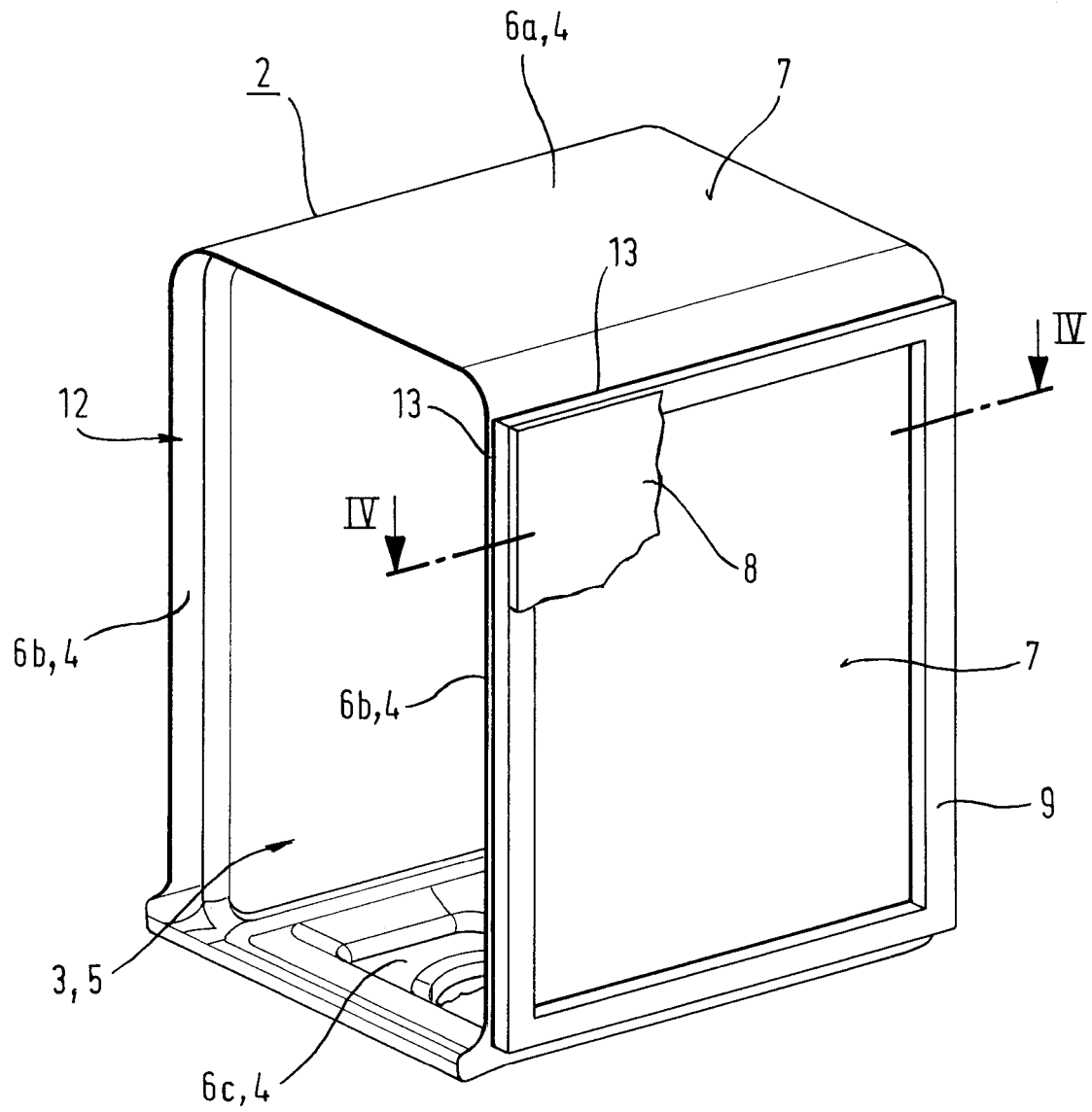


Fig. 3

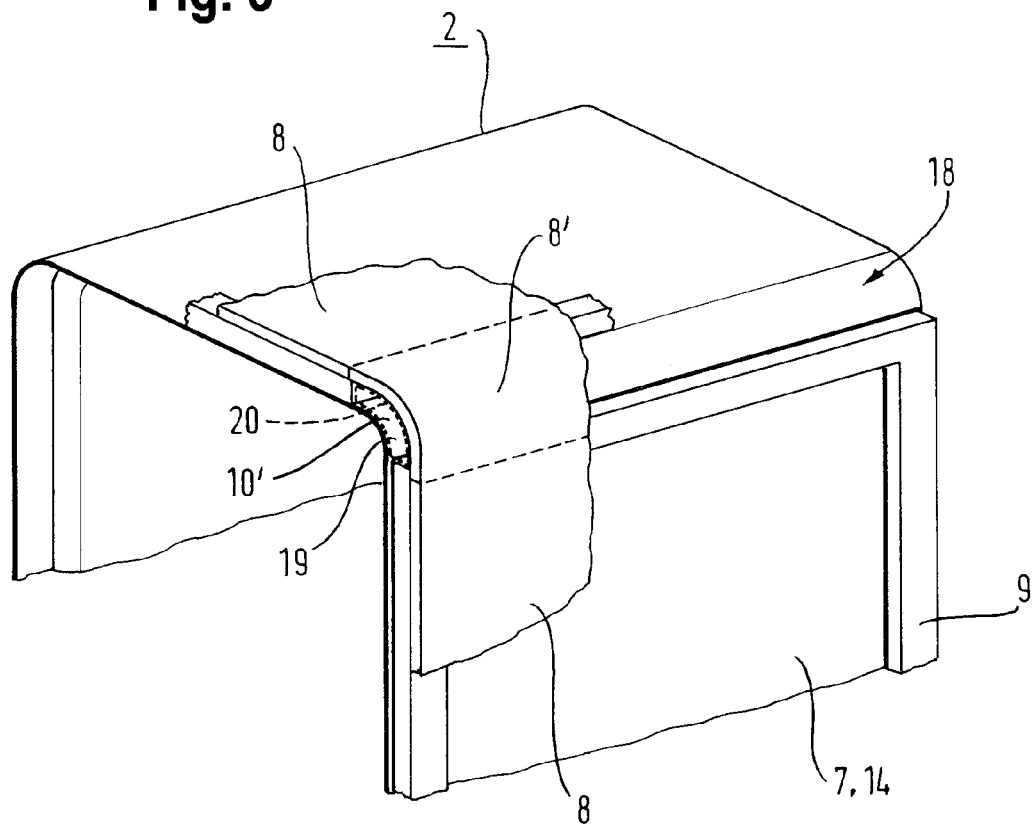


Fig. 4

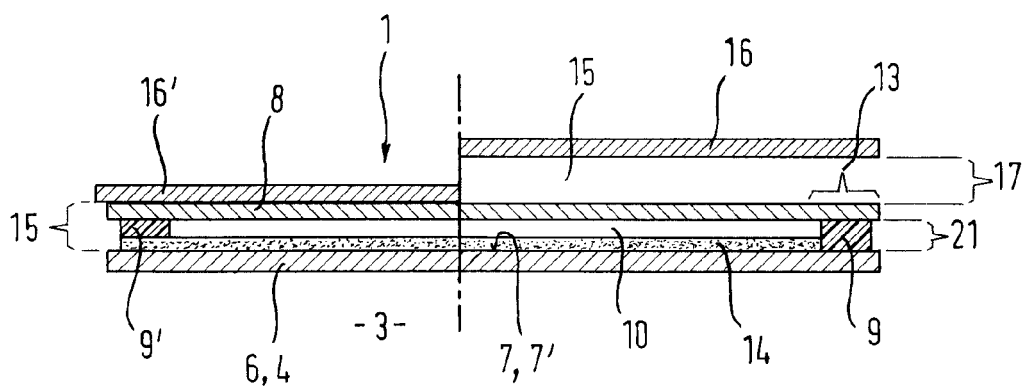
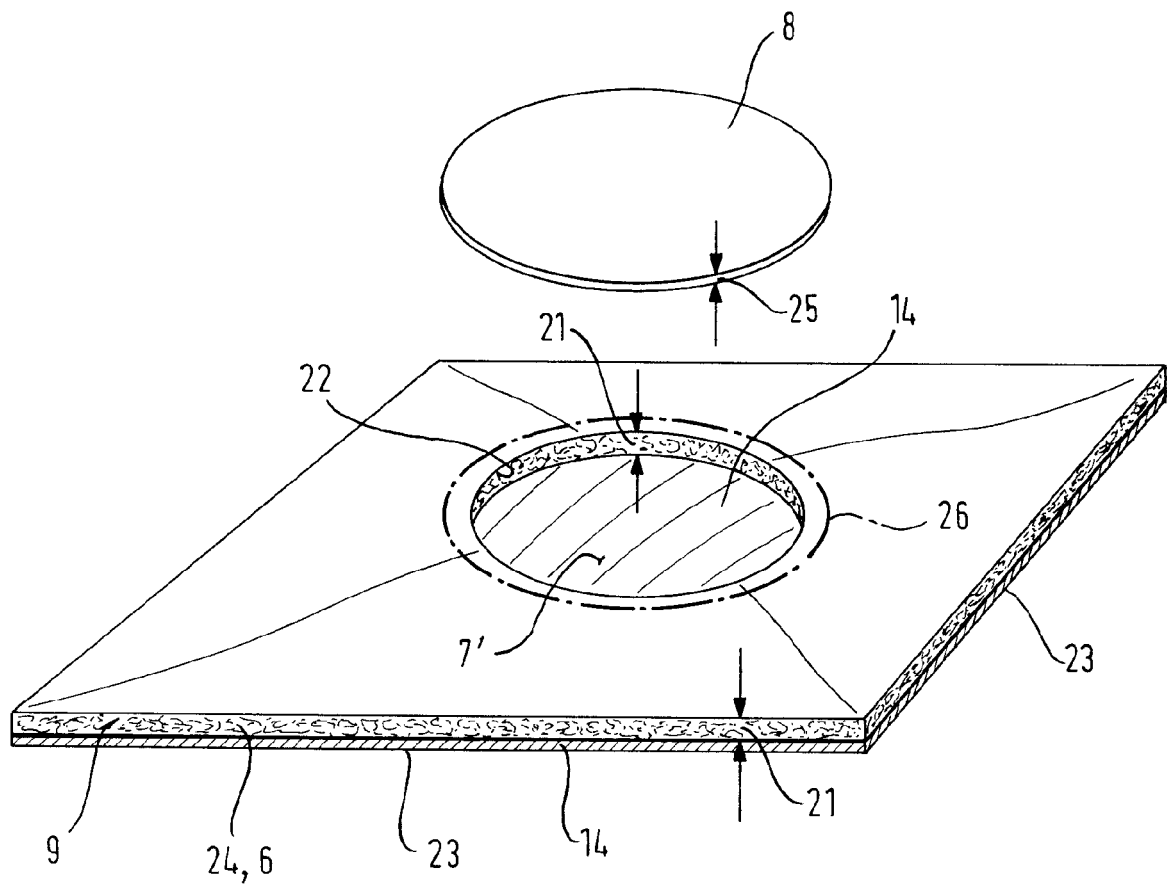


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 15 1279

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2010 031492 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 19. Januar 2012 (2012-01-19) * Seite 10, Absatz 78 - Seite 11, Absatz 81; Abbildung 2 *	1-21	INV. A47L15/42
X	DE 10 2010 031485 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 19. Januar 2012 (2012-01-19) * Seite 4, Absatz 24 - Seite 5, Absatz 35; Abbildungen 1-3,5 *	1-21	
X	DE 44 43 918 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE] BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 13. Juni 1996 (1996-06-13) * Abbildung 3 *	1,2	
X	DE 44 43 919 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE] BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 13. Juni 1996 (1996-06-13) * Abbildung 5 *	1,2	
X	DE 10 2010 002126 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 18. August 2011 (2011-08-18) * Seite 5, Absatz 32 - Seite 6, Absatz 38; Abbildungen 1-2 *	1-21	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2013	Prüfer Lodato, Alessandra
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 15 1279

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102010031492 A1	19-01-2012	CN 103002785 A	27-03-2013
		DE 102010031492 A1	19-01-2012
		EP 2430967 A2	21-03-2012
		EP 2592990 A1	22-05-2013
		US 2012012420 A1	19-01-2012
		US 2013106264 A1	02-05-2013
		WO 2012007062 A1	19-01-2012
DE 102010031485 A1	19-01-2012	KEINE	
DE 4443918 A1	13-06-1996	DE 4443918 A1	13-06-1996
		IT MI952409 A1	10-06-1996
DE 4443919 A1	13-06-1996	DE 4443919 A1	13-06-1996
		IT MI952410 A1	10-06-1996
DE 102010002126 A1	18-08-2011	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82