

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 120 487 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.02.2004 Patentblatt 2004/09

(51) Int Cl.7: **D06F 39/12, G10K 11/16**

(21) Anmeldenummer: **00128338.1**

(22) Anmeldetag: **22.12.2000**

(54) **Haushaltgerät mit einem Lärmdämmelement**

Household apparatus with noise attenuating device

Appareil ménager avec atténuateur de bruit

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **25.01.2000 DE 10003185**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:

- **Büscher, Michael
33719 Bielefeld (DE)**
- **Gerth, Volker
33739 Bielefeld (DE)**
- **Klamt, Klemens, Dr.
33161 Hövelhof (DE)**
- **Meyer zur Heide, Horst
33335 Gütersloh (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 227 957

DE-U- 9 201 865

EP 1 120 487 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltgerät mit Gehäusewänden, von denen mindestens eine mit einem flächigen Lärmdämmelement versehen ist, wobei das Lärmdämmelement die Innenseite der Gehäusewand annähernd vollflächig verkleidet und die Befestigung des Lärmdämmelementes an der Gehäusewand durch einen viskoelastischen Kleber erfolgt.

[0002] Ein solches Haushaltgerät ist beispielsweise aus der DE 42 27 957 A1 bekannt.

[0003] Ein Gehäuseaufbau, bei dem die Wände an einem Grundrahmen befestigt sind, ist für Wäschebehandlungsmaschinen (Waschmaschinen, Wäschetrockner, Waschtrockner) aus der EP 0 943 721 A1 bekannt. Eine Waschmaschine mit diesem Aufbau wird von der Anmelderin unter der Bezeichnung W 377 hergestellt und vertrieben. Da bei dieser Waschmaschine die Seitenwände wenig tragende Eigenschaften besitzen und deshalb weich aufgebaut sind, werden ihre akustischen Schwingungen nur in geringem Maße durch die Befestigung am Grundrahmen behindert. Beim Anschlagen der Wände mit der Hand entsteht deshalb ein metallischer Klang, der dem Benutzer einen Eindruck einer schlechten Befestigung und einer geringen Stabilität vermittelt. Dies wird bei der W 377 durch das Aufbringen einer Bitumenmatte verhindert. Der Nachteil dieser Lösung besteht darin, dass Bitumenmatten für Dämpfungszwecke nur in Stärken ab ca. 2 mm hergestellt werden. Sie können deshalb nicht bis in den äußeren Rand der Seitenwände, der die Anlagestelle am Grundrahmen bildet, eingezogen werden. Es fehlt somit eine formschlüssige Lagefixierung der Matte. Aus diesem Grund und wegen ihres hohen Gewichts muss die Bitumenmatte aufwendig und sehr intensiv mit der Wand verklebt werden, da ein selbständiges Lösen dazu führt, dass die Matte in das Gerät fällt und evtl. Funktionsfehler anderer Bauteile hervorruft. Durch das Verkleben entsteht außerdem ein schlecht recycelbarer Verbund aus Metall und Bitumen.

[0004] Außerdem besteht im Bereich der seitlichen Anlagestellen der Gehäusewand am Grundrahmen die Notwendigkeit, eine akustische Entkopplung vorzunehmen. Hierdurch sollen Klappergeräusche vermieden werden. Bei der W 377 erfolgt dies durch das Einlegen von Schaumstoffstreifen. Diese erzeugen jedoch aufgrund ihrer Dicke (3 mm) beim Andrücken der Wand an den Rahmen eine Rückstellkraft und erschweren so die Montage.

[0005] Als Lärmdämmelement ist außerdem die Verwendung einer sogenannten Entdröhnfolie bekannt (G 92 01 865). Diese setzt sich aus einer unteren Schicht in Form einer Kunststoff-Folie oder Bitumen-Kunststoff-Folie und einer Abdeckschicht aus biegesteifem Karton oder Papier zusammen. Solche zusammengesetzten Materialien sind jedoch aufgrund ihrer hohen Dichte (Flächengewicht 5 bis 6 kg/m²) nicht zur akustischen Entkopplung geeignet.

[0006] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, bei einem Haushaltgerät der eingangs genannten Art die vorbeschriebenen Nachteile zu vermeiden und ein einfach zu montierendes Lärmdämmelement zu schaffen.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Haushaltgerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs gelöst.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben der geringen Stärke und dem damit verbundenen geringen Gewicht des Lärmdämmelementes in seiner einfachen Montierbarkeit. Außerdem ist in einem Recyclingprozess eine einfache Abtrennung des Metalls durch Verbrennung der Pappe möglich.

[0009] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 die Innenseite der Seitenwand (1) einer Waschmaschine

Figur 2 einen Schnitt durch die Waschmaschine im Bereich der Seitenwand (1) und des Grundrahmens

Figur 3 einen Schnitt durch eine andere Waschmaschine im Bereich der Seitenwand (1) und des Grundrahmens

[0010] Figur 1 zeigt die Seitenwand (1) einer Waschmaschine. Sie wird aus einer Blechtafel gefertigt und besitzt einen umlaufenden, abgekanteten Rand (2). Zur Befestigung der Seitenwand (1) an einem tragenden Grundrahmen (3, s. Figur 2) ist die Abkantung im oberen Bereich mit Bohrungen (6) versehen. Auf der dem Waschmaschineninneren zugewandten Seite ist an der Seitenwand (1) ein Lärmdämmelement angeordnet. Es besteht aus einem einstückigen, locker aufgebauten Karton (4). Bewährt hat sich hierfür ein Graukarton mit einem Flächengewicht von ca. 300 g/m² und mit einer Stärke von 0,5 mm. Der Karton (4) wird mit Hilfe eines viskoelastischen Klebers ganzflächig auf der Seitenwand (1) befestigt. Aufgrund seiner geringen Dicke kann der Karton (4) mindestens in Teilbereichen zwischen die Seitenwand (1) und den Grundrahmen (3) gelegt werden, ohne dass dadurch wesentliche, die Montage erschwerende Rückstellkräfte erzeugt werden. Zur Erleichterung der Anbringung des Kartons (4) kann ein Streifen im Randbereich von Kleber freigehalten werden. Alternativ kann der Kleber auch auf die Seitenwand (1) aufgetragen werden. Die akustische Dämpfung wird durch die Schubbeanspruchung des Klebers hervorgerufen und durch den zugfesten Karton (4) verstärkt. Den Klapperschutz bildet der Karton (4) selbst, der zwischen Seitenwand (1) und Grundrahmen (3) liegt. Dabei ist wichtig, dass der Karton (4) ausreichend dick und nicht zu hoch verdichtet ist.

[0011] Alternativ zum Graukarton kann auch eine Wellpappe (5) verwendet werden, die im Randbereich auf ca. 0,5 mm verquetscht wird. Diese bietet als weite-

ren Vorteil eine Erhöhung der Struktursteifigkeit, die zusätzlich zu den akustischen Vorteilen auch die Schwingamplitude der Auslenkung der Gehäusewand (1) wesentlich verringert.

[0012] Zum Schutz vor Wasseraufnahme lassen sich die genannten Pappen imprägnieren oder durch wasserfeste Beschichtung oder Folie abdecken. Auch ein Flammschutz und ein Schutz gegen Verpilzung lässt sich so herstellen.

Patentansprüche

1. Haushaltgerät mit Gehäusewänden, von denen mindestens eine mit einem flächigen Lärmdämmelement versehen ist, wobei das Lärmdämmelement die Innenseite der Gehäusewand (1) annähernd vollflächig verkleidet und die Befestigung des Lärmdämmelementes an der Gehäusewand (1) durch einen viskoelastischen Kleber erfolgt
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gehäusewände an einem Grundrahmen (3) befestigt sind, wobei die Anlagestellen der Gehäusewand (1) am Grundrahmen (3) mindestens teilweise durch das Lärmdämmelement bedeckt sind, dass das Lärmdämmelement aus einem einstückigen Zuschnitt aus einem locker aufgebauten Karton (4) wie Graukarton mit einem Flächengewicht von ca. 300 g/m² bei einer Stärke von 0,5 mm oder aus Wellpappe (5) besteht.

Claims

1. Domestic appliance, having housing walls of which at least one is provided with a flat noise damping element, the noise damping element extending over approximately the whole area of the inside of the housing wall (1), and the noise damping element being secured on the housing wall (1) by a viscoelastic adhesive, **characterised in that** the housing walls are secured on a basic frame (3), the locations of the housing wall (1) which abut against the basic frame (3) being covered at least partially by the noise damping element, and **in that** the noise damping element comprises a one-piece blank formed from a loosely constructed board (4), such as chipboard, having a weight per unit area of approx. 300 g/m² for a thickness of 0.5 mm, or being formed from corrugated cardboard (5).

Revendications

1. Appareil ménager comportant des parois de carrosserie ou de caisse dont au moins l'une est dotée d'un élément d'insonorisation surfacique, sachant que l'élément d'insonorisation habille presque en-

tièrement la face intérieure de la paroi de carrosserie (1) et que l'élément d'insonorisation est fixé à la paroi de carrosserie (1) à l'aide d'une colle viscoélastique, **caractérisé en ce que** la paroi de carrosserie ou de caisse est fixée à un cadre de base (3), les endroits où la paroi de carrosserie (1) est appliquée contre le cadre de base (3) étant au moins partiellement recouverts par l'élément d'insonorisation, **en ce que** l'élément d'insonorisation est une pièce d'un seul tenant en carton à constitution molle ou meuble (4), par exemple en carton gris avec un grammage d'environ 300 g/m² pour une épaisseur de 0,5 mm, ou en carton ondulé (5).

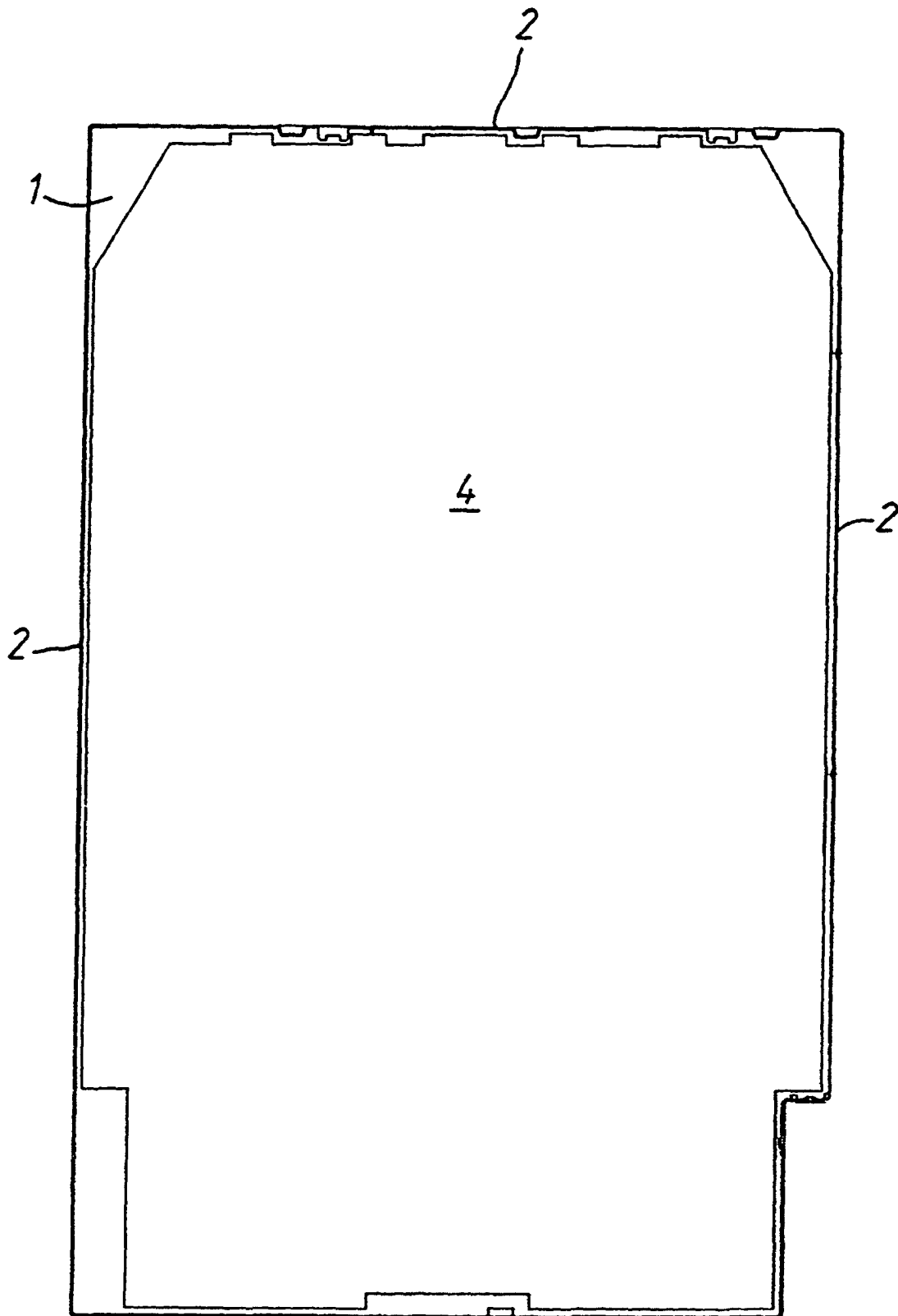


FIG.1

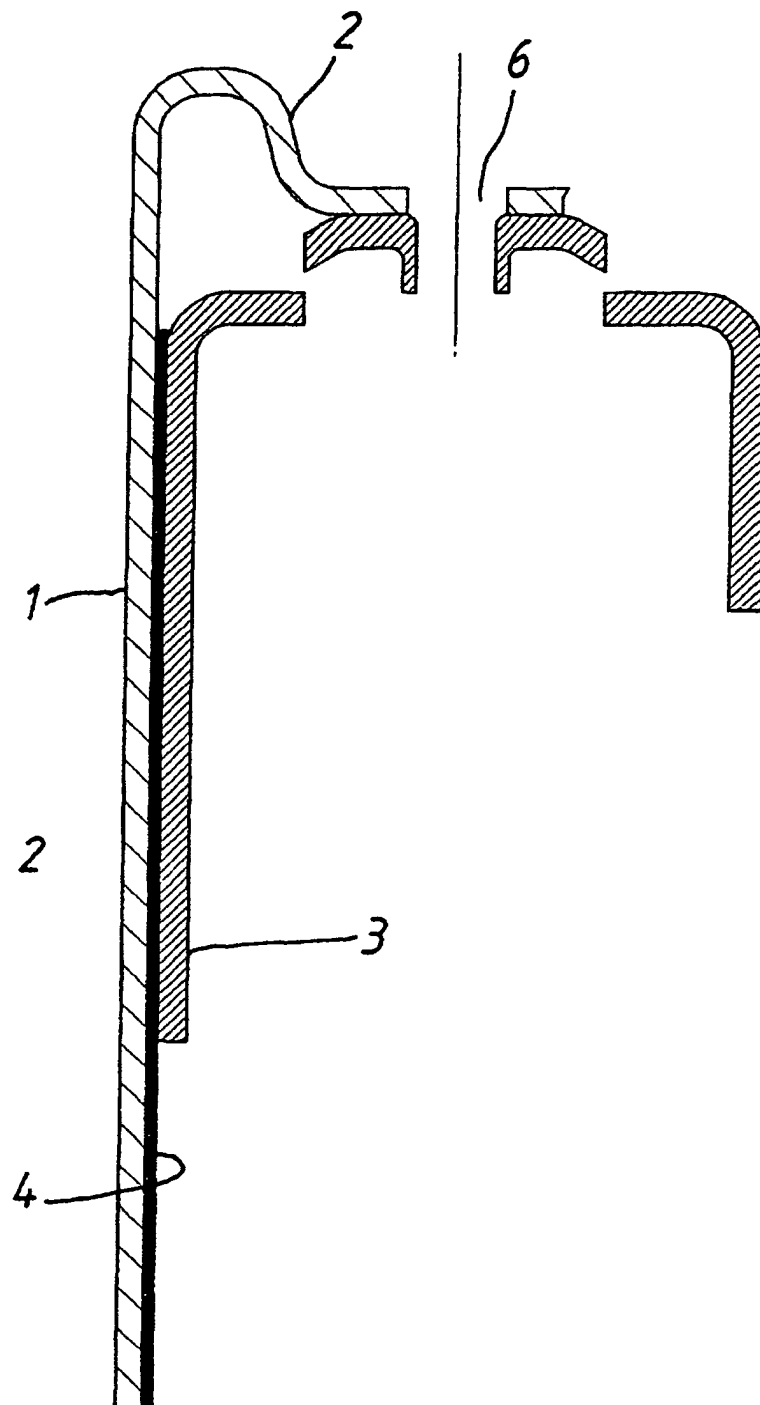


FIG. 2

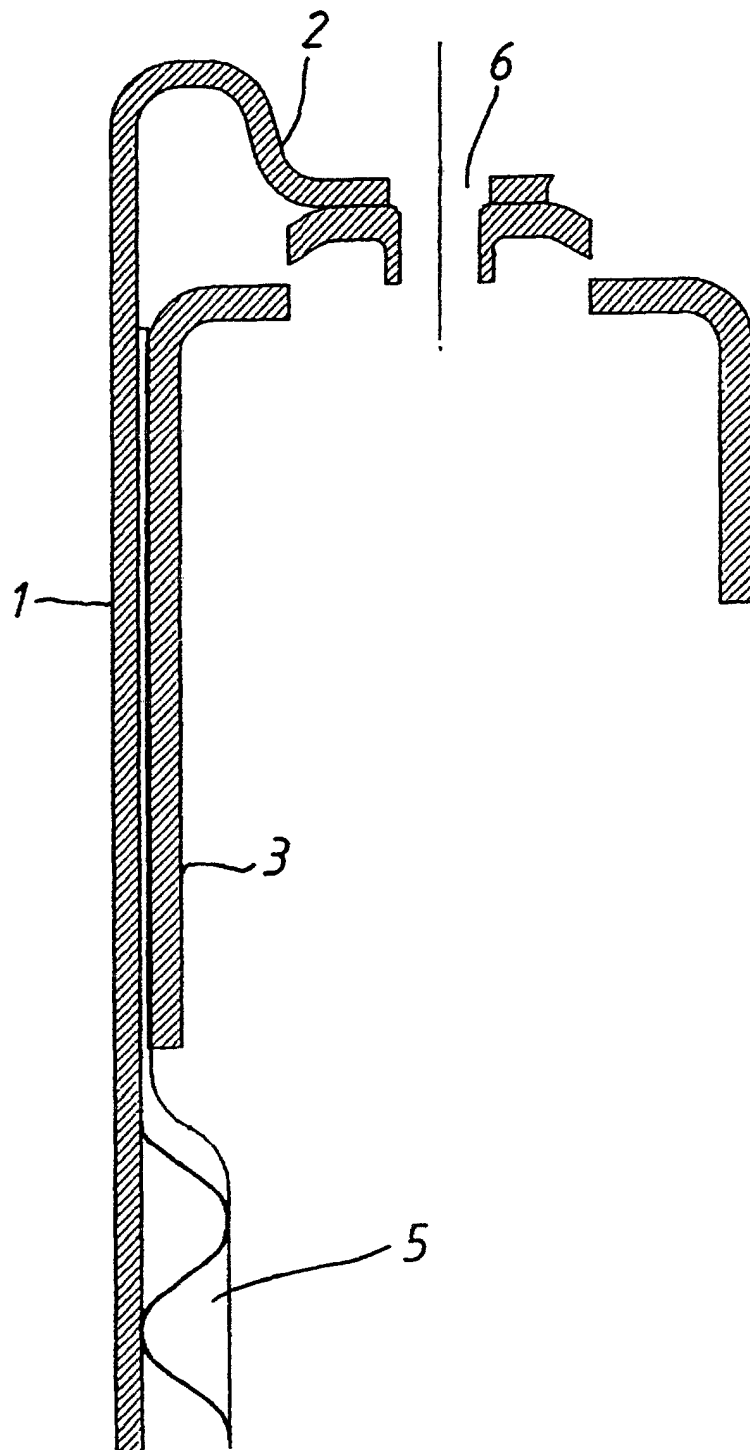


FIG. 3