



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011131703/12, 15.01.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
15.01.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
22.01.2009 US 12/357,942

(43) Дата публикации заявки: 27.03.2013 Бюл. № 9

(45) Опубликовано: 20.11.2014 Бюл. № 32

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: DE 2347252 A1, 27.03.1975 (см. прод.)(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 22.08.2011(86) Заявка РСТ:
US 2010/021128 (15.01.2010)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2010/085422 (29.07.2010)

Адрес для переписки:

190000, Санкт-Петербург, ул. Малая Морская,
15, офис 5, BOX 1125, ООО "ПАТЕНТИКА",
М.И.Ниловой

(72) Автор(ы):

КОЛОН Марио Аскандер (US),
ДАКВОРТ Джейсон (US),
ВУРЕН Грегори Вэн (US)

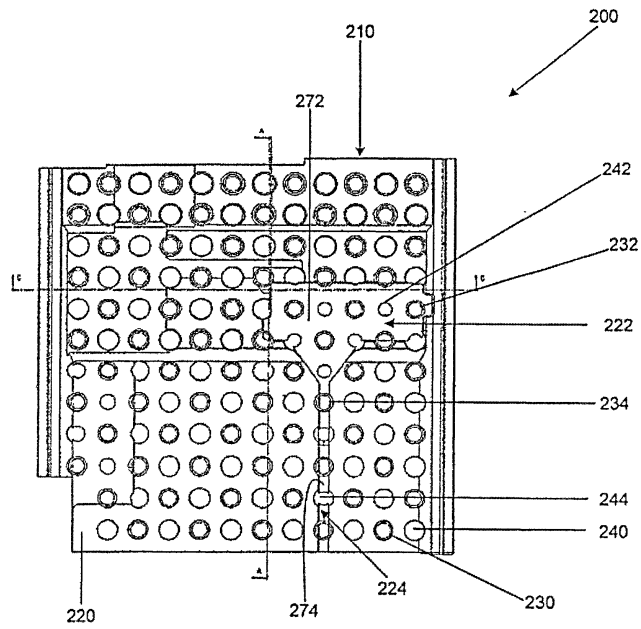
(73) Патентообладатель(и):

ЭЛЕКТРОЛЮКС ХОУМ ПРОДАКТС,
ИНК. (US)**(54) АКУСТИЧЕСКАЯ ПАНЕЛЬ**

(57) Реферат:

Предложена акустическая панель для ослабления передачи шума. Акустическая панель может содержать звукопоглощающую поверхность, имеющую выпуклые и вогнутые элементы. Выпуклые и вогнутые элементы могут быть упорядочены с образованием периодической матрицы и могут быть пространственно распределены с чередованием друг с другом. В посудомоечной машине такую акустическую панель, содержащую панель, содержащую звукопоглощающий материал, можно

использовать, поместив в дверцу, в стенки бака или вокруг стенок бака; панель можно также использовать для ослабления передачи шума в других изделиях. Предложен способ вставки панели, содержащей звукопоглощающий материал, в дверцу посудомоечной машины. Панель может содержать выступы, проходящие из одной из поверхностей панели и предназначенные для взаимодействия с опорной поверхностью изделия, к которому она прикрепляется. 3 н. и 16 з.п. ф-лы, 4 ил.



ФИГ. 2

(56) (продолжение):

EP 0381586 A1, 08.08.1991 US 2320737 A, 01.06.1943 US 6035965 A, 14.03.2000 US 4094379 A, 13.06.1978
 US 4420526 A, 13.12.1983 EP 1342857 A2, 10.09.2003

RU 2 533 697 C 2

RU 2 533 697 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2011131703/12, 15.01.2010**
 (24) Effective date for property rights:
15.01.2010
 Priority:
 (30) Convention priority:
22.01.2009 US 12/357,942
 (43) Application published: **27.03.2013 Bull. № 9**
 (45) Date of publication: **20.11.2014 Bull. № 32**
 (85) Commencement of national phase: **22.08.2011**
 (86) PCT application:
US 2010/021128 (15.01.2010)
 (87) PCT publication:
WO 2010/085422 (29.07.2010)
 Mail address:
**190000, Sankt-Peterburg, ul. Malaja Morskaja, 15,
ofis 5, VOKh 1125, OOO "PATENTIKA",
M.I.Nilovoj**

(72) Inventor(s):
**KOLON Mario Askander (US),
DAKVORT Dzhejson (US),
VUREN Gregori Vehn (US)**
 (73) Proprietor(s):
**EhLEKTROLJuKS KhOUM PRODAKTS, INK.
(US)**

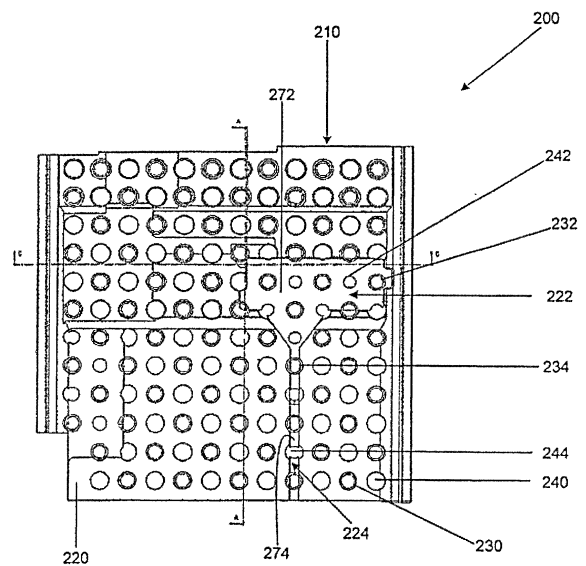
(54) ACOUSTIC PANEL

(57) Abstract:

FIELD: construction.
 SUBSTANCE: acoustic panel for noise attenuation is offered. The acoustic panel can comprise a sound-proof surface with convex and concave elements. The convex and concave elements can be arranged with forming of periodic array and can be spatially distributed with mutual alternation. A dishwasher can comprise such acoustic panel with sound-proof material, it can be used by placing in a door, in tank walls or around tank walls; the panel can also be used for noise attenuation in other applications. The method of insertion of the sound-proof panel into a dishwasher door is offered. The panel can have protuberances passing from one of the panel surfaces and intended for interaction with a bearing surface of the product, where it is fixed.

EFFECT: design improvement.

19 cl, 4 dwg



ФИГ. 2

RU 2 533 697 C2

RU 2 533 697 C2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ

Один из вопросов, вызывающих интерес в области посудомоечных машин, состоит в ослаблении ощутимого внешнего шума, издаваемого посудомоечной машиной при ее эксплуатации. Однако из-за сущности устройства и большого количества

5 компонентов, взаимодействующих для прокачивания воды при работе устройства, такое ослабление шума в целом можно достичь за счет анализа и выделения конкретных компонентов, при воздействии на которые можно понизить общий шум, издаваемый посудомоечной машиной.

К конкретным интересующим областям относятся дверной блок и стенки, окружающие моечную полость посудомоечной машины. Дверной блок обеспечивает доступ к моечной полости, в которую загружается и в которой моется посуда. Вода, используемая для мытья и полоскания посуды, брызгает на бак, образующий моечную полость, и дверной блок, которые передают шум на внешнюю часть посудомоечной

10 машины.

К другим источникам шума, который может передаваться через стенки и дверной блок, относятся насосы и вентиляторы в моечной полости или вблизи нее, которые могут работать во время циклов мытья, полоскания и сушки посудомоечной машины, при этом вибрации от компонентов посудомоечной машины передаются по раме посудомоечной машины на стенки и дверной блок. Кроме того, в некоторых случаях

15 20

стенки и дверной блок могут содержать по меньшей мере один электронный компонент, который может вносить вклад в шум, передаваемый на внешнюю часть посудомоечной машины.

Дверной блок обычно содержит внутреннюю панель, граничащую с баком посудомоечной машины, и внешнюю панель, граничащую с внешней средой

25

посудомоечной машины. Также в некоторых вариантах реализации дверной блок может содержать промежуточную панель, проходящую между внутренней и внешней панелями.

Бак образует моечную полость. Бак может содержать многостенную структуру с внутренним пространством между стенками. Кроме того, стенки, окружающие моечную полость, могут также содержать внешние панели, которые окружают бак и могут

30

образовывать дополнительное внутреннее пространство между внешними панелями и баком.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Варианты реализации настоящего изобретения касаются проблемы передачи шума. Для ослабления передачи шума может быть предложена акустическая панель,

35

содержащая звукопоглощающий материал. Акустическая панель может содержать звукопоглощающую поверхность, имеющую выпуклые элементы и вогнутые элементы, выпуклость и вогнутость которых может проходить относительно первого направления, по существу перпендикулярного звукопоглощающей поверхности панели, содержащей звукопоглощающий материал. Выпуклые элементы и вогнутые элементы могут быть

40

пространственно распределены с чередованием друг с другом вдоль по меньшей мере одного направления панели. Панель может также содержать выступы, выступающие в первом направлении за выпуклые и вогнутые элементы для взаимодействия по меньшей мере с одной опорной поверхностью, такой как стенка дверного блока или бака. Выпуклые элементы и вогнутые элементы могут быть отделены друг от друга во втором

45

направлении, которое по существу проходит в плоскости звукопоглощающей поверхности. Кроме того, как выпуклые, так и вогнутые элементы могут не все быть одинакового размера. Более того, звукопоглощающий материал может быть жестким и, например, содержать вспененный полистирол.

В другом варианте реализации посудомоечная машина содержит бак, в котором размещается посуда для мытья, дверцу и панель, содержащую звукопоглощающий материал, которая содержит звукопоглощающую поверхность. Звукопоглощающая поверхность может содержать выпуклые элементы и вогнутые элементы, выпуклость и вогнутость которых может проходить относительно первого направления, по существу перпендикулярного звукопоглощающей поверхности панели, содержащей звукопоглощающий материал, причем выпуклые элементы и вогнутые элементы могут быть пространственно распределены с чередованием друг с другом. Выпуклые элементы и вогнутые элементы могут быть упорядочены с образованием периодической матрицы. Кроме того, периодическая матрица может содержать строки и столбцы, причем каждая строка и каждый столбец содержит чередующиеся друг с другом выпуклые элементы и вогнутые элементы. Более того, выпуклые и вогнутые элементы в матрице могут чередоваться друг с другом вдоль по меньшей мере двух разных направлений. Панель, содержащая звукопоглощающий материал, может также содержать выступы, проходящие наружу из звукопоглощающей поверхности в первом направлении для взаимодействия с опорной поверхностью. Выступы могут быть расположены между выпуклыми элементами и вогнутыми элементами. Панель, содержащая звукопоглощающий материал, может также содержать заднюю поверхность для взаимодействия с другой опорной поверхностью. Опорные поверхности могут содержать по меньшей мере одну внутреннюю часть стенки посудомоечной машины. В соответствии с другим вариантом опорные поверхности могут содержать по меньшей мере одну внутреннюю часть внутренней полости дверцы посудомоечной машины. Кроме того, панель, содержащая звукопоглощающий материал, может содержать углубление, выполненное с возможностью приема распределительного устройства, расположенного во внутренней полости дверцы. Углубление может содержать нижнюю поверхность, содержащую дополнительные выпуклые элементы и дополнительные вогнутые элементы, которые чередуются друг с другом. Кроме того, панель, содержащая звукопоглощающий материал, может содержать углубленный канал, выполненный с возможностью приема сливной трубы, расположенной во внутренней полости дверцы. Углубленный канал может содержать нижнюю поверхность, содержащую чередующиеся выпуклые элементы и вогнутые элементы.

Дополнительный вариант реализации содержит способ ослабления звука, издаваемого посудомоечной машиной, содержащий: вставку панели, содержащей звукопоглощающий материал, в посудомоечную машину и приведение во взаимодействие выступов звукопоглощающей поверхности указанной панели и по меньшей мере одной опорной поверхности, в котором эта панель содержит выпуклые элементы и вогнутые элементы, пространственно распределенные с чередованием друг с другом. Этап приведения во взаимодействие указанных выступов и по меньшей мере одной опорной поверхности может включать вставку панели, содержащей звукопоглощающий материал, во внутреннюю полость дверцы посудомоечной машины.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗНЫХ ВИДОВ ЧЕРТЕЖА(ЕЙ)

Выше в общем виде описаны варианты реализации изобретения, а ниже описаны прилагаемые чертежи, которые не обязательно выполнены с соблюдением масштаба и среди которых:

фиг.1 - перспективный вид посудомоечной машины, подходящей для использования с различными вариантами реализации;

фиг.2 - горизонтальная проекция акустической панели, выполненной для дверного блока посудомоечной машины;

фиг.3 - вид в поперечном разрезе дверного блока посудомоечной машины с акустической панелью, имеющей выступы; и

фиг.4 - перспективный вид акустической панели, изображенной на фиг.2.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

5 Далее варианты реализации акустической панели будут описаны более подробно со ссылками на прилагаемые чертежи, на которых показаны некоторые, но не все варианты реализации. Кроме того, акустическая панель может быть реализована во множестве разных форм и не должна считаться ограниченной вариантами реализации, изложенными в настоящем документе; напротив, эти варианты реализации приведены для того, чтобы
10 настоящее описание удовлетворяло требованиям соответствующего законодательства. В описании одинаковые цифры относятся к одинаковым элементам.

На фиг.1 показан пример посудомоечной машины 100, которая может быть выполнена с различными вариантами реализации акустической панели. Посудомоечная машина 100 может содержать бак 110 (представленный на фиг.1 с частичным вырезом
15 для отображения внутренних частей) и дверной блок 120, образованные стенками (например, верхней стенкой 130, левой стенкой 131, правой стенкой 132, задней стенкой 133 и нижней стенкой 134), которые вместе образуют моечную полость 170, в которую можно поместить тарелки, кухонную утварь и другую посуду для мытья. Бак 110 может также образовывать переднее отверстие для доступа 140. Как известно в данной области
20 техники, посудомоечная машина 100 может также содержать выдвижные нижнюю и верхнюю решетки (не показаны) для тарелок, кухонной утвари и другой посуды. Бак 110 может образовывать поддон 150, в котором собирается вода для мытья или полоскания, обычно под действием силы тяжести. Вода для мытья или полоскания может откачиваться насосом 152 из поддона 150 через нагреватель в различные
25 разбрызгиватели 160, установленные внутри бака 110 и предназначенные для разбрызгивания воды для мытья или полоскания под давлением на тарелки, кухонную утварь и другую посуду, находящуюся в нем. Насос 152 и/или другие рабочие компоненты (например, вентиляторы, двигатели, электрические выходы, клапаны и т.д.) могут вставляться, располагаться или устанавливаться любым другим образом в
30 основание 112, расположенное под баком 110, при этом основание 112 принимает и поддерживает нижний конец 114 бака 110.

Дверной блок 120 может быть поворотным образом соединен с нижним концом 114 бака 110 для обеспечения выборочного доступа к внутренней части бака. Это означает, что нижний край 122 дверного блока 120 может быть поворотным образом (например,
35 на петлях) соединен с нижним концом 114 бака 110 таким образом, что дверной блок выполнен с возможностью поворота вокруг нижнего края для закрытия и уплотнения переднего отверстия для доступа 140 в закрытом положении при работе посудомоечной машины 100 и обеспечивает доступ к моечной полости 170 через переднее отверстие для доступа при повороте дверного блока из закрытого в открытое положение. В
40 некоторых случаях дверной блок 120 может содержать внутреннюю панель 124 и внешнюю панель 126, между которыми образована внутренняя полость (не показана).

При работе посудомоечная машина 100 может быть запущена для начала мытья посуды. После набора определенного количества воды может начинаться цикл мытья. После введения моющего средства насос 152 в нижней части бака 110 накачивает воду
45 в разбрызгиватели 160, которые разбрызгивают воду на посуду в баке для ее мытья. После этого грязная вода может быть откачана из бака 110 и другая вода может быть добавлена для начала цикла полоскания. Циклы мытья и полоскания по желанию могут повторяться. После завершения цикла полоскания вода из бака 110 может быть откачана

и может начаться цикл сушки. При этом по меньшей мере один вентиляторный блок (не показан) может быть запущен для вывода теплого влажного воздуха из бака 110 и ввода более сухого воздуха из окружающей посудомоечную машину 100 среды для уменьшения времени, необходимого для сушки посуды, расположенной в баке.

5 Такие компоненты, как насос 152, разбрызгиватели 160 и вентиляторные блоки (не показаны), создают шум. Кроме того, вода, используемая для мытья и полоскания посуды, брызгает на бак 110, образующий моечную полость 170, и внутреннюю панель 124 дверного блока 120. Работа компонентов и брызги воды могут приводить к нежелательной передаче шума на внешнюю часть посудомоечной машины 100.

10 Таким образом, описанные в данном документе варианты реализации предназначены для ослабления шума, передающегося в окружающее пространство через стенки 130-134 и дверной блок 120 посудомоечной машины 100. По отношению к дверному блоку 120 посудомоечной машины 100 вариант реализации может содержать акустическую панель, расположенную в дверном блоке 120. Пример акустической панели 200 показан
15 на фиг.2. Акустическая панель 200 может быть выполнена из панели, содержащей звукопоглощающий материал 210, и может иметь строение, состоящее из частей, или быть единой. В качестве материала 210 панели могут быть использованы многие известные материалы, включая пористые и вспененные пористые материалы и пр. Такие материалы, как вспененный пенополистирол, имеют преимущество благодаря тому,
20 что они образуют жесткую структуру, благодаря чему облегчается сцепление с опорной поверхностью, как будет описано ниже.

Панель, содержащая звукопоглощающий материал 210, содержит основную поверхность, которая содержит звукопоглощающую поверхность 220, содержащую
25 выпуклые элементы 240 и вогнутые элементы 230. В данном описании «звукопоглощение» по существу относится к способности материала и элемента ослабить передачу звука, в отличие от описания способа, при помощи которого происходит такое ослабление звука. Кроме того, термин «панель» не ограничивается плоской
30 деталью материала, а также включает все другие формы.

Выпуклые элементы 240 и вогнутые элементы 230 могут быть расположены таким
30 образом, что они чередуются вдоль звукопоглощающей поверхности 220 в направлении, но существу заданном плоскостью звукопоглощающей поверхности. Кроме того, выпуклые элементы 240 и вогнутые элементы 230 могут чередоваться друг с другом
35 вдоль по меньшей мере двух направлений. Например, как показано на фиг.2, для данного выпуклого элемента 240 справа и снизу могут располагаться вогнутые элементы 230. Более того, выпуклые элементы 240 и вогнутые элементы 230 могут быть упорядочены
с образованием периодической матрицы. В частности, матрица может содержать строки и столбцы, в которых выпуклые элементы 240 и вогнутые элементы 230 могут
40 чередоваться друг с другом.

Выпуклые элементы 240 и вогнутые элементы 230 могут иметь одинаковые размеры
40 (например, высоту и глубину соответственно). В качестве варианта, некоторые из выпуклых элементов 240 и вогнутых элементов 230 могут иметь разные размеры. Например, выпуклые элементы 240 могут отличаться по размеру от вогнутых элементов 230. В соответствии с другим вариантом некоторые выпуклые элементы 240 и вогнутые
45 элементы 230 могут иметь одинаковый размер, а другие выпуклые и вогнутые элементы могут иметь другой размер. Использование элементов 230 и 240 разных размеров может служить для ослабления передачи шума в широком диапазоне частот.

Для прикрепления панели, содержащей звукопоглощающий материал 210, к издающей или передающей звук конструкции звукопоглощающая поверхность 220 может входить

в сцепление с одной или более опорными поверхностями предмета, к которому она прикреплена. Для прикрепления к опорной поверхности панель, содержащая звукопоглощающий материал, может содержать выступы. Как показано на примере акустической панели 300 на фиг.3, данные выступы 360 могут выступать из любой поверхности звукопоглощающего материала 210, включая звукопоглощающую поверхность 220. В случае, когда выступы 360 выступают из звукопоглощающей поверхности 220, они могут выступать из областей между выпуклыми элементами 240 и вогнутыми элементами 230. В соответствии с другим вариантом выступы 360 могут выступать из задней поверхности 370 или боковой поверхности 380. Выступы 360 могут иметь такие размеры и форму, чтобы взаимодействовать с характерными особенностями опорной поверхности. Например, выступы 360, выступающие из крайних частей 390 звукопоглощающей поверхности 220, могут иметь другую форму, чем выступы, выступающие из остальной части звукопоглощающей поверхности. Выступы 360 могут иметь дополнительную функцию образования воздушного зазора между панелью, содержащей звукопоглощающий материал 210, и опорной поверхностью, который обеспечивает преимущества изоляции. Независимо от наличия выступов 360 в панели, содержащей звукопоглощающий материал 210, она может быть поддержана с нескольких сторон. Например, звукопоглощающая поверхность 220 может взаимодействовать с одной опорной поверхностью, такой как внутренняя панель 324 дверного блока 320 посудомоечной машины, а задняя поверхность 370 может взаимодействовать с другой опорной поверхностью, такой как внешняя панель 326 дверного блока.

Акустическая панель 200, 300, 400 может также содержать кроме выступов 360 дополнительные особенности, которые приспособливают панель к конкретному оборудованию, в которое ее устанавливают. Например, в случае дверного блока 120 посудомоечной машины дверной блок может содержать распределительное устройство для моющих средств и/или распределительное устройство для средств для полоскания. Соответственно, как показано на фиг.2 и 4, акустическая панель 200, 400 может содержать область 222 углубления, которая соответствует расположению распределительного устройства. Область 222 углубления может содержать нижнюю поверхность 272 с дополнительными выпуклыми элементами 242 и вогнутыми элементами 232. Дверной блок 120 посудомоечной машины может также содержать сливную трубу, идущую вниз через дверной блок. Соответственно, акустическая панель 200, 400 может также содержать углубленный канал 224, который соответствует сливной трубе. Углубленный канал 224 может также содержать нижнюю поверхность 274 с дополнительными выпуклыми элементами 244 и вогнутыми элементами 234. Данные дополнительные выпуклые элементы 242, 244 и вогнутые элементы 232, 234 могут быть расположены так, что они чередуются, как описано выше для неуглубленных частей акустической панели 200, 400. Дополнительные чередующиеся выпуклые элементы 242, 244 и вогнутые элементы 232, 234 могут ослабить передачу шума вдоль сливной трубы, которая, как предполагается, выступает в качестве трубопровода, производящего звук.

Для краткости, акустическая панель 200, 300, 400 была предварительно описана, как расположенная в дверном блоке 120 посудомоечной машины 100. Кроме того, акустическая панель 200, 300, 400 может быть установлена в стенке 130-134 или на стенке 130-134, окружающие моечную полость 170. В этом случае бак 110 может содержать многопанельную конструкцию, в которой каждая стенка 130-134 содержит несколько панелей. При этом акустическая панель 200, 300, 400 может быть вставлена между отдельными панелями стенок бака 130-134 или прикреплена иным способом но

меньшей мере к одной панели, образующей стенки. Дополнительно или в соответствии с другим вариантом по меньшей мере одна акустическая панель 200, 300, 400 может быть прикреплена к внешней части стенок 130-134 бака, так как внешняя часть бака 110 содержит опорную поверхность. Кроме того, несмотря на то, что акустическая панель 200, 300, 400 была описана в качестве конструкции, отдельной от конструкций, к которым она прикреплена, их можно объединить. Например, внешняя панель 126, образующая дверной блок 120 посудомоечной машины 100, может служить в качестве задней поверхности акустической панели 200, 300, 400, при этом панель может содержать чередующийся узор выпуклых элементов 240 и вогнутых элементов 230, проходящих от внутренней поверхности внешней панели.

Кроме того, варианты реализации были описаны в первую очередь относительно использования акустической панели 200, 300, 400 для посудомоечной машины 100. При этом акустическую панель 200, 300, 400 можно также использовать для ослабления издаваемого или передаваемого звука для множество различных изделий. Например, акустическую панель 200, 300, 400 можно использовать для ослабления шума, издаваемого стиральной машиной или изделиями, не относящимися к электроприборам, таким как двигательные отсеки.

Предполагается, что варианты реализации акустической панели 200, 300, 400 помогут регулировать передачу звука. Например, безотносительно к любой конкретной теории, чередующийся узор выпуклых элементов 240 и вогнутых элементов 230, как предполагается, погасит звуковые волны. Безотносительно к конкретной теории работы акустической панели 200, 300, 400, панель, содержащая звукопоглощающий материал 210, с чередующимися выпуклыми элементами 240 и вогнутыми элементами 230, как предполагается, ослабит передачу звука эффективнее, чем плоская панель, содержащая звукопоглощающий материал.

В некоторых вариантах реализации акустическую панель 200, 300, 400, соответствующую описанной в данном документе, можно использовать для модернизации или модификации существующих посудомоечных машин 100 и других изделий. Например, акустическую панель 200, 300, 400 можно вставить в дверной блок 120 существующей посудомоечной машины 100 или прикрепить к внешней части стенок 130-134 бака, окружающих моечную полость 170.

Специалист может предложить много модификаций и других вариантов реализации описанной акустической панели, которые будут обладать преимуществами, представленными в приведенном выше описании и на прилагаемых чертежах. Следовательно, необходимо понимать, что предлагаемая акустическая панель не ограничена конкретными приведенными вариантами реализации, а в объем изобретения, который определен прилагаемой формулой, входят модификации и другие варианты реализации. Термины, используемые в настоящем документе, употреблены лишь в общем и описательном смысле, а не в ограничительных целях.

Формула изобретения

1. Посудомоечная машина, содержащая:

бак для содержания посуды, подлежащей мытью, содержащий стенки, совместно образующие моечную полость;

дверцу, функционально взаимодействующую с баком;

панель, содержащую звукопоглощающий материал, расположенную в дверце или по меньшей мере в одной из указанных стенок или снаружи нее, выполненную с возможностью ослабления звука, издаваемого посудомоечной машиной, и имеющую

основную поверхность, содержащую звукопоглощающую поверхность;

причем звукопоглощающая поверхность содержит выпуклые и вогнутые элементы, выпуклость и вогнутость которых проходит относительно первого направления, по существу перпендикулярного звукопоглощающей поверхности, и которые
5 пространственно распределены с чередованием друг с другом, причем панель также содержит выступы, проходящие наружу из звукопоглощающей поверхности из областей между указанными выпуклыми и вогнутыми элементами.

2. Посудомоечная машина по п.1, в которой выпуклые и вогнутые элементы упорядочены с образованием периодической матрицы.

10 3. Посудомоечная машина по п.2, в которой периодическая матрица содержит строки и столбцы, причем каждая строка содержит чередующиеся выпуклые и вогнутые элементы и каждый столбец содержит чередующиеся выпуклые и вогнутые элементы.

4. Посудомоечная машина по п.1, в которой выпуклые и вогнутые элементы чередуются друг с другом по меньшей мере вдоль двух разных направлений панели.

15 5. Посудомоечная машина по п.1, в которой панель, содержащая звукопоглощающий материал, также содержит выступы, проходящие наружу из звукопоглощающей поверхности в первом направлении и выполненные с возможностью взаимодействия по меньшей мере с одной опорной поверхностью посудомоечной машины.

6. Посудомоечная машина по п.5, в которой панель, содержащая звукопоглощающий материал, содержит заднюю поверхность, выполненную с возможностью взаимодействия
20 по меньшей мере с одной опорной поверхностью посудомоечной машины.

7. Посудомоечная машина по п.5, в которой опорные поверхности содержат по меньшей мере одну внутреннюю часть стенки посудомоечной машины.

8. Посудомоечная машина по п.5, в которой опорные поверхности содержат по
25 меньшей мере одну внутреннюю часть внутренней полости дверцы посудомоечной машины.

9. Посудомоечная машина по п.8, в которой панель, содержащая звукопоглощающий материал, содержит углубление, выполненное с возможностью приема
распределительного устройства, расположенного во внутренней полости дверцы.

30 10. Посудомоечная машина по п.9, в которой углубление содержит нижнюю поверхность, содержащую дополнительные выпуклые элементы и дополнительные вогнутые элементы, пространственно распределенные с чередованием друг с другом.

11. Посудомоечная машина по п.8, в которой панель, содержащая звукопоглощающий материал, содержит углубленный канал, выполненный с возможностью приема сливной
35 трубы, расположенной во внутренней полости дверцы.

12. Посудомоечная машина по п.11, в которой углубленный канал содержит нижнюю поверхность, содержащую дополнительные выпуклые элементы и дополнительные
вогнутые элементы, пространственно распределенные с чередованием друг с другом.

13. Способ ослабления звука, издаваемого посудомоечной машиной, включающий
40 вставку панели, содержащей звукопоглощающий материал, в посудомоечную машину и приведение во взаимодействие выступов, проходящих наружу из звукопоглощающей поверхности указанной панели, и по меньшей мере одной опорной поверхности, причем звукопоглощающая поверхность содержит выпуклые элементы и вогнутые элементы, пространственно распределенные с чередованием друг с другом, причем выступы
45 проходят наружу из звукопоглощающей поверхности из областей между указанными выпуклыми и вогнутыми элементами.

14. Способ по п.13, в котором указанный этап приведения во взаимодействие включает вставку указанной панели во внутреннюю полость дверцы посудомоечной

машины.

15. Акустическая панель, содержащая панель, содержащую звукопоглощающий материал и имеющую основную поверхность, содержащую звукопоглощающую поверхность, содержащую выпуклые и вогнутые элементы, выпуклость и вогнутость которых проходит относительно первого направления, по существу перпендикулярного звукопоглощающей поверхности, причем выпуклые и вогнутые элементы пространственно распределены с чередованием друг с другом, а указанная панель также содержит выступы, проходящие наружу из звукопоглощающей поверхности в первом направлении за выпуклые и вогнутые элементы для взаимодействия по меньшей мере с одной опорной поверхностью, причем выступы проходят наружу из звукопоглощающей поверхности из областей между указанными выпуклыми и вогнутыми элементами.

16. Акустическая панель по п.15, в которой выпуклые и вогнутые элементы отделены друг от друга во втором направлении, проходящем по существу в плоскости звукопоглощающей поверхности.

17. Акустическая панель по п.15, в которой не все выпуклые элементы имеют одинаковые размеры и не все вогнутые элементы имеют одинаковые размеры.

18. Акустическая панель по п.15, в которой звукопоглощающий материал является жестким.

19. Акустическая панель по п.18, в которой звукопоглощающий материал содержит вспененный полистирол.

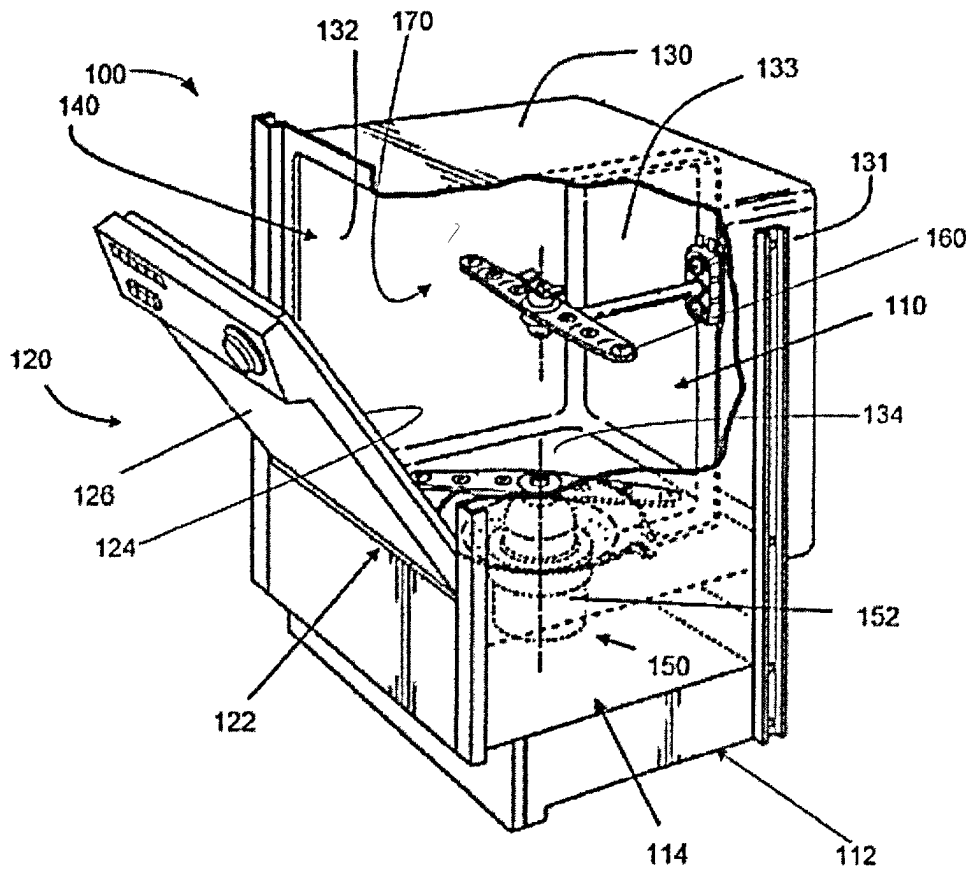
25

30

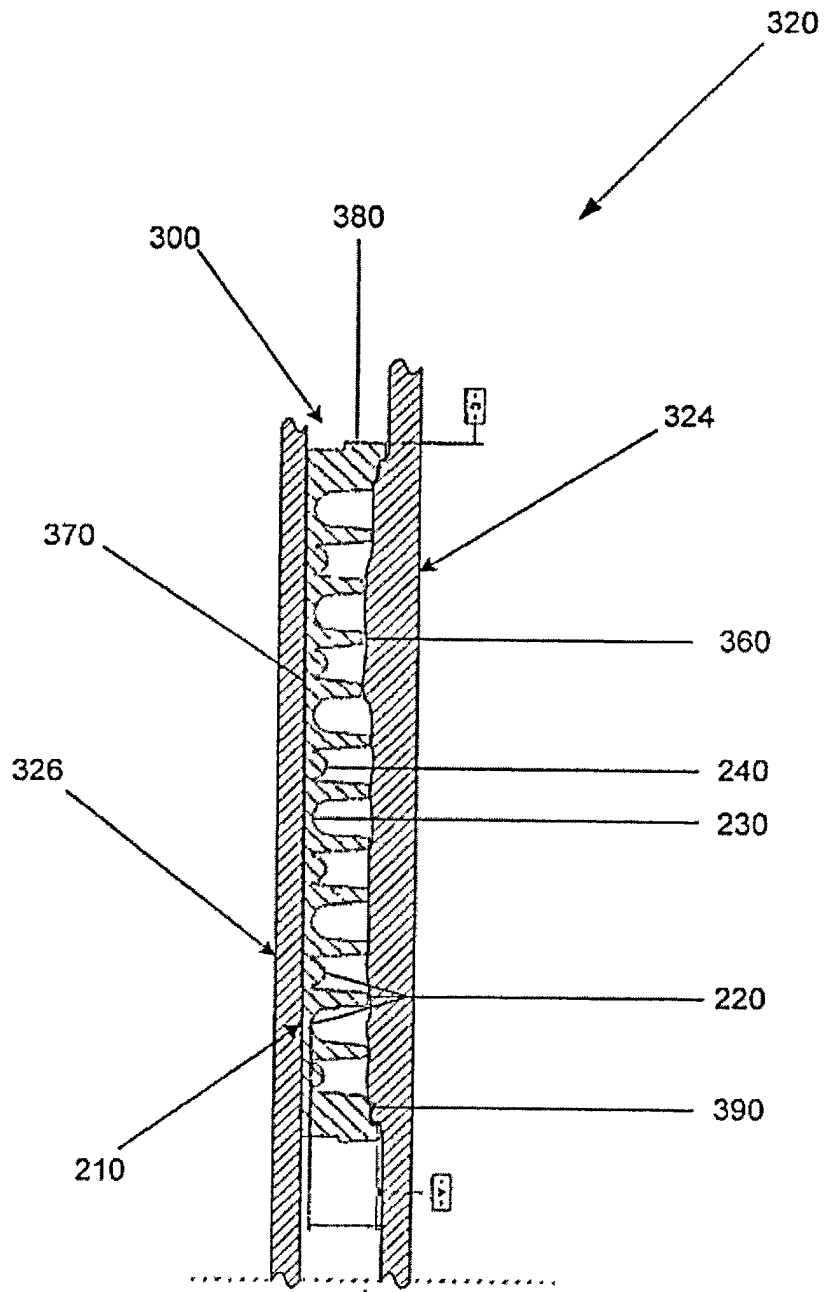
35

40

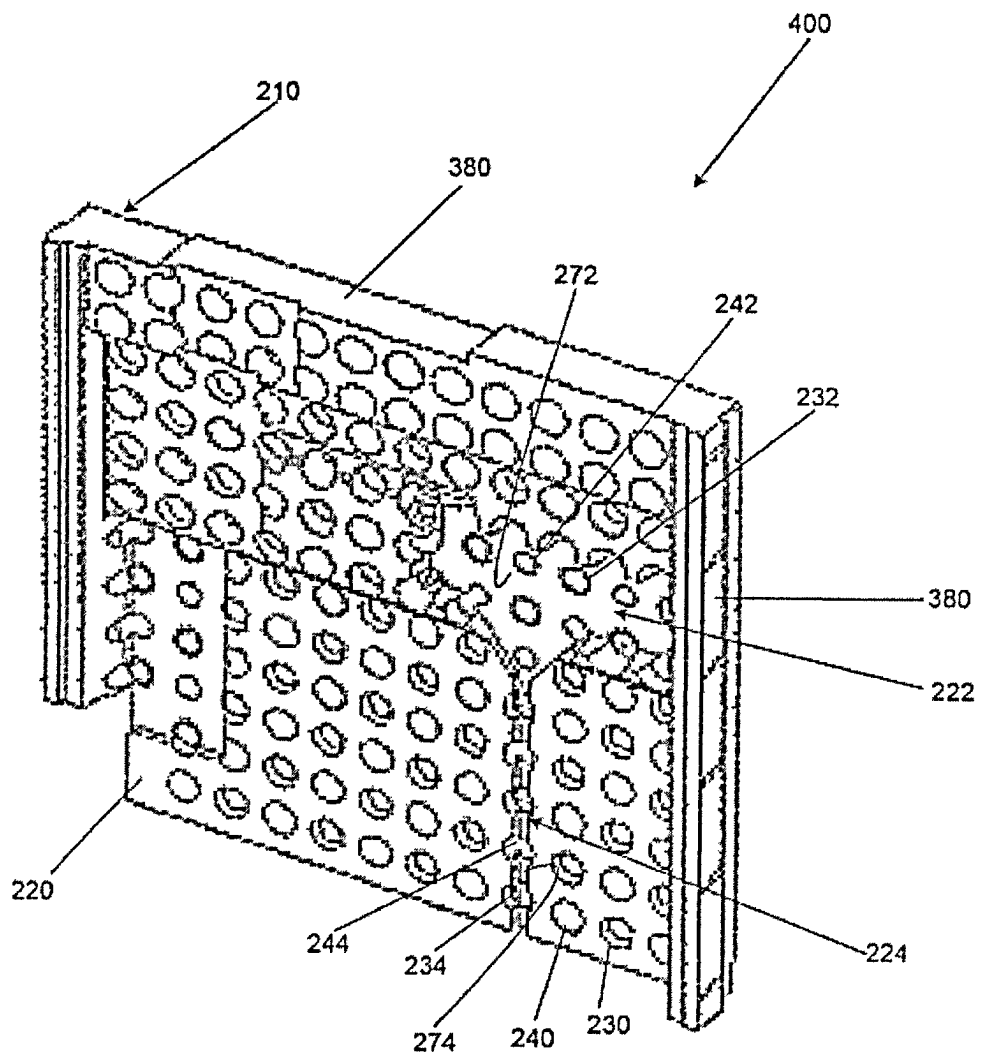
45



ФИГ. 1



ФИГ. 3



ФИГ. 4