



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21), (22) Заявка: 2007119292/12, 25.10.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.10.2005(30) Конвенционный приоритет:  
09.12.2004 DE 102004059425.2  
28.01.2005 DE 102005004095.0

(43) Дата публикации заявки: 20.01.2009

(45) Опубликовано: 10.11.2009 Бюл. № 31

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: DE 3830664 A1, 22.03.1990. DE 3626887 A1,  
11.02.1988. US 3026628 A, 27.03.1962. DE  
2016831 A, 21.10.1971. WO 01/85003, 15.11.2001.  
SU 1496770 A1, 30.07.1989.(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную  
фазу: 09.07.2007(86) Заявка РСТ:  
EP 2005/055513 (25.10.2005)(87) Публикация РСТ:  
WO 2006/061293 (15.06.2006)Адрес для переписки:  
191186, Санкт-Петербург, а/я 230,  
"АРС-ПАТЕНТ", пат.пов. В.М.Рыбакову,  
рег. № 90

(72) Автор(ы):

**ЙЕРГ Гельмут (DE),  
ПАЙНТНЕР Кай (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

**БСХ БОШ УНД СИМЕНС ХАУСГЕРЕТЕ  
ГМБХ (DE)****(54) ПОСУДОМОЕЧНАЯ МАШИНА**

(57) Реферат:

Изобретения относятся к посудомоечной машине и способу ее эксплуатации. Посудомоечная машина содержит моечную камеру, устройства для мытья посуды моющим раствором и сорбционное сушильное устройство, которое связано с моечной камерой с возможностью прохождения воздуха через выпуск моечной камеры и ее впуск. Сорбционное сушильное устройство имеет сорбционную колонну с обратимо обезвоживаемым материалом. Выпуск моечной

камеры связан с сорбционным сушильным устройством через воздуховод, который по меньшей мере частично выполнен как поверхность конденсации. Поверхность конденсации обусловлена наличием теплопроводного соединения с моечной камерой и/или с воздухом из окружающего пространства. Возможно образование поверхности конденсации путем подачи вентилятором воздуха из окружающего пространства к воздуховоду. Воздуховод проходит вдоль боковой стенки моечной

камеры. Сорбционное сушильное устройство расположено в области днища посудомоечной машины под ванной моечной камеры. Согласно способу эксплуатации посудомоечной машины, имеющей по меньшей мере одну подпрограмму «Сушка», воздух из моечной камеры и/или из окружающего пространства проводят в моечную камеру через сорбционную колонну, содержащую обратимо обезвоживаемый материал, и во время прохождения воздуха через

сорбционную колонну из него удаляют влагу. Подводимый к сорбционной колонне воздух по меньшей мере частично проводят около поверхности конденсации, чтобы удалить из выводимого из моечной камеры воздуха часть влаги перед тем, как подвести содержащий остаточную влагу воздух к сорбционной колонне. Технический результат состоит в повышении эффективности эксплуатации посудомоечной машины за счет снижения затрат энергии. 2 н. и 19 з.п. ф-лы, 2 ил.

R U 2 3 7 2 0 1 5 C 2

R U 2 3 7 2 0 1 5 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,  
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.  
*A47L 15/00* (2006.01)  
*A47L 15/48* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: **2007119292/12, 25.10.2005**  
 (24) Effective date for property rights:  
**25.10.2005**  
 (30) Priority:  
**09.12.2004 DE 102004059425.2**  
**28.01.2005 DE 102005004095.0**  
 (43) Application published: **20.01.2009**  
 (45) Date of publication: **10.11.2009 Bull. 31**  
 (85) Commencement of national phase: **09.07.2007**  
 (86) PCT application:  
**EP 2005/055513 (25.10.2005)**  
 (87) PCT publication:  
**WO 2006/061293 (15.06.2006)**  
 Mail address:  
**191186, Sankt-Peterburg, a/ja 230, "ARS-PATENT", pat.pov. V.M.Rybakovu, reg. № 90**

(72) Inventor(s):  
**JERG Gel'mut (DE),**  
**PAJNTNER Kaj (DE)**  
 (73) Proprietor(s):  
**BSKh BOSH UND SIMENS KhAUSGERETE**  
**GMBKh (DE)**

**(54) DISHWASHING MACHINE**

(57) Abstract:  
 FIELD: household appliances.  
 SUBSTANCE: invention relates to dishwashing machine and method of its exploitation. Dishwashing machine contains washing chamber, devices for dish washing with detergent solution and sorption drying device, connected with washing chamber with possibility of air passing through output of washing chamber and its input. Sorption drying device has sorption column with reversibly dehydratable material. Output of washing chamber is connected with sorption drying device via air duct, which at least, particularly is made as condensation surface. Condensation surface is conditioned by presence of heat-conductive connection with washing chamber and/or with air from surrounding environment. It is possible to form condensation surface by supplying air from surrounding environment to air duct by ventilator. Air duct lies along washing chamber side

wall. Sorption drying device is placed in area of dishwashing machine bottom under washing chamber bath. According to method of dishwashing machine exploitation, which has at least one subprogram "Drying", air from washing chamber and/or from surrounding environment is supplied into washing chamber through sorption column, which contains reversibly dehydratable material, and during air passing through sorption column moisture is removed from it. Supplied to sorption column air at least partially is passed near condensation surface, in order to remove from air which is being removed from washing chamber part of moisture before supplying containing residual moisture air to sorption column.

EFFECT: increase of dishwashing machine exploitation efficiency due to reduction of energy consumption.

21 cl, 2 dwg

RU 2 372 015 C2

RU 2 372 015 C2

## Область техники

Изобретение касается посудомоечной машины с моечной камерой и устройствами для мытья посуды при помощи моющего раствора, а также с сорбционным сушильным устройством, которое связано с моечной камерой с возможностью 5 прохождения воздуха через выпуск моечной камеры и впуск моечной камеры и которое имеет сорбционную колонну с обратимо обезвоживаемым материалом. Кроме того, изобретение относится к способу эксплуатации такой посудомоечной машины.

## 10 Уровень техники

В обычных посудомоечных машинах, как известно, процесс мытья имеет программу, последовательность шагов которой по существу состоит по меньшей мере из одной подпрограммы "Предварительное споласкивание", подпрограммы 15 "Очистка", по меньшей мере одной подпрограммы "Промежуточное споласкивание", подпрограммы "Окончательное споласкивание" и подпрограммы «Сушка». При этом для повышения эффективности моющих раствор нагревается перед или во время исполнения подпрограммы. Нагревание моющего раствора производится, как правило, при помощи электрических нагревателей. Известны разные системы для 20 сушки посуды в посудомоечных машинах.

Так, например, из патентного документа DE 2016831 известна посудомоечная машина упомянутого выше вида, в которой воздух из моечной камеры через закрываемое отверстие в стенке моечной камеры проводится к обратимо 25 обезвоживаемому материалу и оттуда через отверстие наружу. Десорбция обратимо обезвоживаемого материала производится во время фазы остановки машины, причем возникающий при этом водяной пар выводится через отверстие наружу. Описанная посудомоечная машина невыгодна с энергетической точки зрения, так как регенерация обратимо обезвоживаемого материала производится во время фазы 30 остановки машины, то есть в такое время, когда не исполняется ни одна из описанных выше подпрограмм. Еще один недостаток состоит в том, что при выводе наружу водяного пара, возникающего во время регенерации обратимо обезвоживаемого материала, не исключается повреждение окружающей кухонной мебели. При этом регенерация связана с дополнительной потребностью в энергии, которая потребляется 35 независимо от энергии, необходимой во время работы подпрограмм.

Чтобы затраты энергии при эксплуатации посудомоечной машины были как можно ниже, из патентного документа DE 10353774.0 заявителя известна посудомоечная машина с моечной камерой и устройствами для мытья посуды моющим раствором, 40 которая имеет сорбционную колонну, содержащую обратимо обезвоживаемый материал, связанную с моечной камерой с возможностью прохождения воздуха, причем тепловая энергия, применяемая, с одной стороны, для сушки посуды и, с другой стороны, для десорбции сорбционной колонны, сорбционная колонна по меньшей мере частично используется для нагревания находящегося в моечной камере 45 моющего раствора и/или посуды.

В патентном документе DE 10353775.9 заявителя с целью решения той же проблемы предлагается для эксплуатации устройства по меньшей мере в одной подпрограмме, "Сушка", проводить воздух из моечной камеры посудомоечной машины и/или из 50 окружающего пространства через сорбционную колонну в моечную камеру, причем сорбционная колонна содержит обратимо обезвоживаемый материал, и во время ее прохождения из воздуха удаляется влага.

Благодаря использованию обратимо обезвоживаемого материала, обладающего

гигроскопическими свойствами, например, цеолита, в подпрограммах, предшествующих подпрограмме «Сушка», обычно уже не требуется нагревание обрабатываемого материала. Таким образом, становится возможной значительная экономия энергии.

5 Из патентного документа EP 0358279 B1 известна посудомоечная машина с закрытой системой сушки, при которой воздух циркулирует из моечной камеры через сушильное устройство, регенерируемое путем нагревания, и от него назад в моечную камеру. Сушильное устройство связано с расположенным вне моечной камеры  
10 нгревателем для моющего раствора, предпочтительно с проточным водонагревателем. Выпуск моечной камеры находится в крышке моечной камеры, в то время как впуск интегрирован в ванну моечной камеры. Выпуск моечной камеры через воздуховод соединен с сорбционным сушильным устройством. Поскольку сорбционное сушильное устройство присоединено к нагревателю для моющего  
15 раствора, оно располагается в пространстве под ванной моечной камеры.

Общее для всех описанных выше систем - то, что включение в посудомоечную машину устройства для сорбционной сушки описано лишь концептуально. Поэтому задачей данного изобретения является предоставить такую посудомоечную машину, в  
20 которую сорбционное сушильное устройство интегрируется простым и недорогим способом и эксплуатация которой эффективна с точки зрения затрат энергии.

#### Раскрытие изобретения

Эта задача решена в посудомоечной машине с признаками по пункту 1 формулы изобретения и способом эксплуатации посудомоечной машины с признаками по  
25 пункту 20 формулы изобретения. Предпочтительные варианты усовершенствования изобретения описаны в зависимых пунктах формулы изобретения.

В посудомоечной машине согласно изобретению, в частности в бытовой посудомоечной машине, имеются моечная камера и устройства для мытья посуды моющим раствором, а также сорбционное сушильное устройство, которое соединено с  
30 моечной камерой с возможностью прохождения воздуха через выпуск моечной камеры и через впуск моечной камеры и которое имеет сорбционную колонну, содержащую обратимо обезвоживаемый материал, причем выпуск моечной камеры через воздуховод соединен с сорбционным сушильным устройством. Согласно  
35 изобретению воздуховод по меньшей мере частично выполнен в виде поверхности конденсации.

При предлагаемом согласно изобретению способе эксплуатации посудомоечной машины, в частности бытовой посудомоечной машины, имеющей по меньшей мере  
40 одну подпрограмму «Сушка», в которой воздух из моечной камеры и/или из окружающего пространства проводится через сорбционную колонну в моечную камеру, причем сорбционная колонна содержит обратимо обезвоживаемый материал, и во время прохождения воздуха из него удаляется влага, подводимый к сорбционной колонне воздух по меньшей мере частично проходит около поверхности конденсации,  
45 чтобы удалить из воздуха, взятого из моечной камеры, часть влаги перед тем, как подводить воздух, содержащий остаточную влагу, к сорбционной колонне.

Таким образом удается во время подпрограммы "Сушка" вызывать конденсацию части воды, находящейся в связанном состоянии во влажном воздухе, так что ее не  
50 придется больше удалять сорбционным сушильным устройством. Это позволяет реализовать посудомоечную машину, конструктивно простую и особенно эффективную с точки зрения энергозатрат, так как процесс сушки заканчивается за более короткое время.

В целесообразном варианте реализации посудомоечной машины согласно изобретению поверхность конденсации обусловлена наличием теплопроводного соединения с моечной камерой и/или с воздухом окружающего пространства. При этом в следующем варианте осуществления для того, чтобы получить поверхность конденсации, воздух окружающего пространства может проводиться к воздуховоду активно, при помощи вентилятора. Таким образом, создана посудомоечная машина, экономящая много места, которая может компактно располагаться, например, между стенкой корпуса и моечной камерой. В одном из вариантов осуществления способа целесообразно в подпрограмме, предшествующей подпрограмме "Сушка", например "Окончательное споласкивание", не производить нагревания моющего раствора и/или посуды, чтобы создать как можно более низкую температуру моечной камеры для повышения эффективности поверхности конденсации.

В целесообразном варианте реализации воздуховод проходит вдоль боковой стенки моечной камеры. Выпуск моечной камеры для образования как можно большей поверхности конденсации находится на верхнем участке стенки моечной камеры. Сорбционное сушильное устройство, напротив, по причине экономии места и для создания желаемой поверхности конденсации располагается предпочтительно под ванной моечной камеры. Таким образом получается то преимущество, что оптимальный нагреватель сорбционного сушильного устройства повышает температуру воздуха только после прохождения им воздуховода, так что в моечной камере вдоль воздуховода происходит конденсация влаги из влажного воздуха.

Целесообразно выполнить в воздуховоде рядом с выпуском барьер против проникновения воды. Этот барьер может представлять собой крышку, перекрывающую выпуск. Однако он может быть реализован также и в результате того, что связанный с выпуском участок воздуховода проведен сначала немного вверх вдоль боковой стенки и только после этого вдоль боковой стенки моечной камеры, прямо или в виде витых участков, вниз к сорбционному сушильному устройству. Таким образом, барьер образуется участком стенки воздуховода, который предотвращает проникновение во время подпрограммы, в которой посуда подвергается обработке моющим раствором, в сорбционное сушильное устройство, имеющее электрические функциональные части.

В следующем целесообразном варианте реализации предусмотрено, что воздуховод имеет в области днища управляемый клапан для отвода конденсата, образовавшегося в воздуховоде. Сконденсированная и отведенная вода не должна более приниматься обратно обезвоживаемым материалом, так что сорбционная колонна такого сорбционного сушильного устройства по сравнению с обычными сорбционными сушильными устройствами без конденсационной поверхности может быть выполнена меньшего размера. Преимуществом этого опять станет образование ценного свободного пространства.

В следующем целесообразном варианте реализации на воздуховоде имеется средство регулирования давления, которое выравнивает давление в случае появления в моечной камере избыточного давления. Средство регулирования давления может быть выполнено в виде клапана с возможностью активного обслуживания. Согласно другому варианту осуществления средство регулирования давления может открываться или закрываться пассивно в зависимости от давления внутри моечной камеры и выполняться, например, в виде крышки. Во время исполнения подпрограммы "Сушка", в которой вентилятор сорбционного сушильного устройства находится "в работе", в воздуховоде образуется пониженное давление, так что

средство регулирования давления действует в качестве уплотнителя. Однако в случае избыточного давления, например, из-за скачка давления, средство регулирования давления открывается и таким образом понижает давление, возникающее внутри моечной камеры. Встраивание средства регулирования давления в воздуховод сорбционного сушильного устройства позволяет отказаться от системы вентиляции, которая в обычном случае имеется в каждой посудомоечной машине.

Поскольку сорбционное сушильное устройство предпочтительно расположено в области днища посудомоечной машины ниже ванны моечной камеры, целесообразно интегрировать выпуск моечной камеры в саму ванну моечной камеры, так как благодаря этому появляется возможность отказаться от дополнительного воздуховода. В результате этого изготовление становится более простым и экономичным.

Согласно следующему целесообразному варианту реализации предусмотрено снабдить выпуск и/или выпуск пассивным средством, закрывающим от проникновения воды. Это может быть в простейшем случае крышка над выпуском или впуском, которая предпочтительно выполнена таким образом, что одновременно устанавливается определенное направление воздушного потока, чтобы в моечной камере достигалась оптимальная турбулентность воздуха и он хорошо впитывал влагу.

В альтернативном варианте реализации предусмотрено снабдить выпуск и/или выпуск активным средством закрытия. Средство закрытия может приводиться в действие, например, при подаче напряжения. Таким образом, средство закрытия может быть выполнено с приводом от двигателя или гидравлическим. Особенно предпочтителен вариант, когда при подаче напряжения на вентилятор подается и напряжение на средство закрытия, так что средства закрытия открываются, чтобы тем самым создать циркуляцию воздуха к сорбционному сушильному устройству. При этом выпуск и выпуск должны быть открыты только во время фазы регенерации сорбционной колонны и во время подпрограммы «Сушка». Во время остальных подпрограмм средства закрытия должны обеспечивать надежное уплотнение, чтобы предотвращать проникновение водяных брызг на сорбционное сушильное устройство, имеющее электрические функциональные элементы.

В следующем целесообразном варианте реализации средство закрытия может приводиться в действие также чувствительным к температуре металлическим сплавом с эффектом памяти. При этом управление средством закрытия происходит не электрическим способом, а осуществляется на основе температур, преобладающих во время разных подпрограмм.

Согласно следующему варианту исполнения сорбционная колонна, с одной стороны, используется для сушки посуды и, с другой стороны, тепловая энергия, применяемая для десорбции сорбционной колонны, используется для нагревания находящегося в моечной камере моющего раствора и/или посуды. Настоящая посудомоечная машина по принципу действия выполняется, насколько это имеет смысл, так же, как описано в патентном документе DE 10353774.0 заявителя, содержание которого включается в данную заявку. Описанная здесь машина отличается исполнением сорбционного сушильного устройства.

По предпочтительному признаку воздух из моечной камеры и/или из окружающего пространства во время подпрограммы с нагреванием моющего раствора, предпочтительно во время подпрограммы «Очистка» и/или подпрограммы «Предварительное споласкивание» и/или подпрограммы «Окончательное

споласкивание», проходит в моечную камеру через сорбционную колонну.

Для десорбции обратимо обезвоживаемого материала и нагревания моеющего раствора и/или посуды предпочтительно используется электрический нагреватель. Он расположен предпочтительно в обратимо обезвоживаемом материале.

Краткий перечень чертежей

Ниже изобретение более подробно поясняется на основе фигур. На них показаны: фиг.1 - пример осуществления посудомоечной машины согласно изобретению по первому варианту и

фиг.2 - другой пример осуществления посудомоечной машины согласно изобретению, в которой система вентиляции интегрирована в сорбционное сушильное устройство.

Осуществление изобретения

На фиг.1 показано схематичное изображение посудомоечной машины 1 согласно изобретению по первому варианту с моечной камерой 2, в которой расположены не показанные коробка для посуды, в которых размещается также не показанная здесь посуда. Конструкция посудомоечной машины согласно изобретению построена в принципе так же, как это описано в патентных документах DE 10353774 и/или DE 10353775 заявителя, содержание которых включается в данную заявку. Посудомоечная машина 1 имеет сорбционную колонну 10, содержащую обратимо обезвоживаемый материал 11, например цеолит, и связанную с моечной камерой 2 с возможностью прохождения воздуха, причем сорбционная колонна 10 используется, с одной стороны, для высушивания, а с другой стороны, для нагревания проводимого через нее воздуха. В моечной камере 2 имеется выпуск 5, расположенный в ее средней части, с каналом, ведущим к сорбционной колонне 10, в описываемом примере исполнения выполненным в виде воздуховода 17, и впуск 8 сорбционной колонны 10, который в описываемом примере исполнения расположен в ванне 6 моечной камеры.

Сорбционное сушильное устройство 21 наряду с сорбционной колонной 10 содержит вентилятор 9, а также электрический нагреватель 12, причем корпус 14 вентилятора и корпус 13 сорбционной колонны 10 выполнены встроенными под ванной 6 моечной камеры посудомоечной машины. Путь прохождения воздуха через устройство для сорбционной сушки представлен стрелками А, В и С.

Для повышения эффективности сорбционного сушильного устройства 21, в частности, во время подпрограммы "Сушка" воздуховод 17 выполнен как поверхность 18 конденсации и имеет теплопроводное соединение с моечной камерой 2 и/или через стенку 23 корпуса с воздухом из окружающего пространства. Чтобы обеспечить максимальную эффективность, предпочтительно следует в подпрограмме, предшествующей подпрограмме "Сушка", как правило, это "Окончательное споласкивание", отказаться или почти отказаться от нагревания моечной камеры и/или посуды, что вполне возможно на основе описанного метода сушки. Таким образом, влажный воздух, проходящий через воздуховод 17 во время подпрограммы "Сушка", может конденсироваться на стенках воздуховода. Собственно процесс сушки происходит так же, как это описано в патентных документах DE 10353774 и/или DE 10353775 заявителя. Конденсат выводится из воздуховода 17 при помощи схематично представленного вентиля 19, так что соответствующее количество влаги не приходится воспринимать в сорбционной колонне 10. Таким образом достигается то преимущество, что сорбционная колонна 10 может иметь меньшие размеры, вследствие чего экономится занимаемое ей место. Жидкость, выводимая из воздуховода 17, либо удаляется через не показанный выпуск сточных вод

посудомоечной машины 1, либо сохраняется для следующего этапа программы мытья.

Чтобы избежать попадания брызг воды, которой обрабатывается посуда, находящаяся в моечной камере 2, в воздухопровод 17 и вместе с тем в электрические функциональные части (вентилятор 9, нагреватель 12), воздухопровод 17 проведен от выпуска 5 сначала наверх и затем вдоль стенки моечной камеры вниз к сорбционному сушильному устройству 21. Таким образом в воздухопроводе образован барьер 16, который надежно предотвращает проникновение воды.

Соответствующим образом на впуске 8 имеется средство 15 закрытия, которое в данном варианте осуществления выполнено в виде крышки с функцией потока. Как выпуск 5, так и впуск 8 могут оснащаться согласно не показанному варианту активным средством закрытия, которое находится в открытом состоянии во время эксплуатации сорбционного сушильного устройства 21 и в закрытом при выполнении остальных подпрограмм. При этом особенные преимущества дает непосредственная связь с эксплуатацией вентилятора 9 и/или электрического нагревателя 12. Таким образом, активное средство закрытия может приводиться в действие при помощи двигателя и/или гидравлическим способом, причем это приведение в действие происходит в зависимости от режима эксплуатации сорбционного сушильного устройства. В качестве альтернативы предполагается также использование металлического сплава с эффектом памяти, который в зависимости от значений температуры, изменяющихся во время разных подпрограмм, приводится в открытое или закрытое положение.

Фиг.2 показывает часть посудомоечной машины 1 согласно изобретению в следующем варианте реализации, при котором в воздухопровод 17 встроен клапан 20, который выполняет функцию вентиляции для устройств в случае скачка давления. Клапан 20 может быть выполнен в простейшем случае как механическая крышка, которая, например, в результате работы вентилятора, находящегося в сорбционном сушильном устройстве 21 (не показан), и возникшего вследствие этого пониженного давления находится в закрытом положении, пока работает сорбционное сушильное устройство 21 (сплошная линия). В случае скачка давления избыточное давление, возникающее во внутренней части моечной камеры, распространяется вдоль воздухопровода 17 до клапана 20, при этом он открывается (пунктирная линия). Таким образом обеспечивается, чтобы в посудомоечной машине не возникли повреждения в результате внезапно появляющегося избыточного давления.

В остальном представленная на фиг.2 реализация посудомоечной машины согласно изобретению соответствует первому варианту, при котором воздухопровод 17 имеет теплопроводное соединение с моечной камерой 2 и/или стенкой 23 корпуса для образования поверхности 18 конденсации.

Сорбционное сушильное устройство 21, показанное только схематично, расположено в качестве примера сбоку под ванной 6 моечной камеры, причем впуск 8 выполнен на границе между ванной 6 моечной камеры и стенкой 22 моечной камеры. Чтобы предотвращать проникновение воды в сорбционное сушильное устройство 21 для сорбционной сушки, над выпуском 8 предусмотрено в качестве примера (пассивное) средство 15 закрытия в форме пластины, действующее под влиянием потока.

Данное изобретение предоставляет посудомоечную машину, которая, с экономической точки зрения, изготавливается с низкими затратами и которая эффективно очищает и сушит находящуюся в моечной камере посуду, причем связанные с этим затраты энергии поддерживаются на невысоком уровне.

## Формула изобретения

1. Посудомоечная машина (1) с моечной камерой (2) и устройствами для мытья посуды моющим раствором, а также с сорбционным сушильным устройством (21),  
5 которое связано с моечной камерой (2) с возможностью прохождения воздуха через выпуск (5) моечной камеры (2) и впуск (8) моечной камеры (2) и которое снабжено сорбционной колонной (10) с обратимо обезвоживаемым материалом, причем выпуск (5) моечной камеры (2) через воздуховод (17) связан с сорбционным  
10 сушильным устройством (21), отличающаяся тем, что воздуховод (17) по меньшей мере частично выполнен как поверхность (18) конденсации.

2. Посудомоечная машина по п.1, отличающаяся тем, что поверхность (18) конденсации обусловлена наличием теплопроводного соединения с моечной камерой (2) и/или с воздухом из окружающего пространства.

15 3. Посудомоечная машина по п.2, отличающаяся тем, что для получения поверхности (18) конденсации воздух из окружающего пространства при помощи вентилятора (9) активным образом подается к воздуховоду (17).

4. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, отличающаяся тем, что воздуховод (17) проходит вдоль боковой стенки моечной камеры (2).

5. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, отличающаяся тем, что сорбционное сушильное устройство (21) расположено в области днища посудомоечной машины (1) под ванной (6) моечной камеры.

25 6. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, отличающаяся тем, что в воздуховоде (17) рядом с выпуском (5) выполнен барьер (16) для предотвращения проникновения воды.

7. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, отличающаяся тем, что воздуховод (17) снабжен в области днища управляемым клапаном (19),  
30 обеспечивающим отвод конденсирующейся в воздуховоде (17) воды.

8. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, отличающаяся тем, что воздуховод (17) снабжен средством (20) регулирования давления, обеспечивающим выравнивание давления в случае возникновения избыточного давления в моечной камере (2).

35 9. Посудомоечная машина по п.8, отличающаяся тем, что средство (20) регулирования давления представляет собой клапан с возможностью активного приведения в действие.

40 10. Посудомоечная машина по п.8, отличающаяся тем, что средство (20) регулирования давления открывается или закрывается пассивным образом, в зависимости от давления внутри моечной камеры.

11. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, 9 и 10, отличающаяся тем, что выпуск (5) и/или впуск (8) снабжены пассивным средством (15) закрытия для предотвращения проникновения воды.

45 12. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, 9 и 10, отличающаяся тем, что выпуск (5) и/или впуск (8) снабжены активным средством (15) закрытия.

13. Посудомоечная машина по п.12, отличающаяся тем, что средство (15) закрытия приводится в действие путем подачи на него напряжения.

50 14. Посудомоечная машина по п.13, отличающаяся тем, что при подаче напряжения на вентилятор (9) подается напряжение на средство (15) закрытия.

15. Посудомоечная машина по п.12, отличающаяся тем, что средство (15) закрытия приводится в действие при помощи металлического сплава с эффектом памяти формы,

чувствительного к температуре.

16. Посудомоечная машина по одному из пп.1-3, 9, 10 и 13-15, отличающаяся тем, что, с одной стороны, сорбционная колонна (10) используется для сушки посуды а, с другой стороны, тепловая энергия, применяемая для десорбции сорбционной колонны (10), используется для нагревания находящегося в моечной камере (2) моющего раствора и/или посуды.

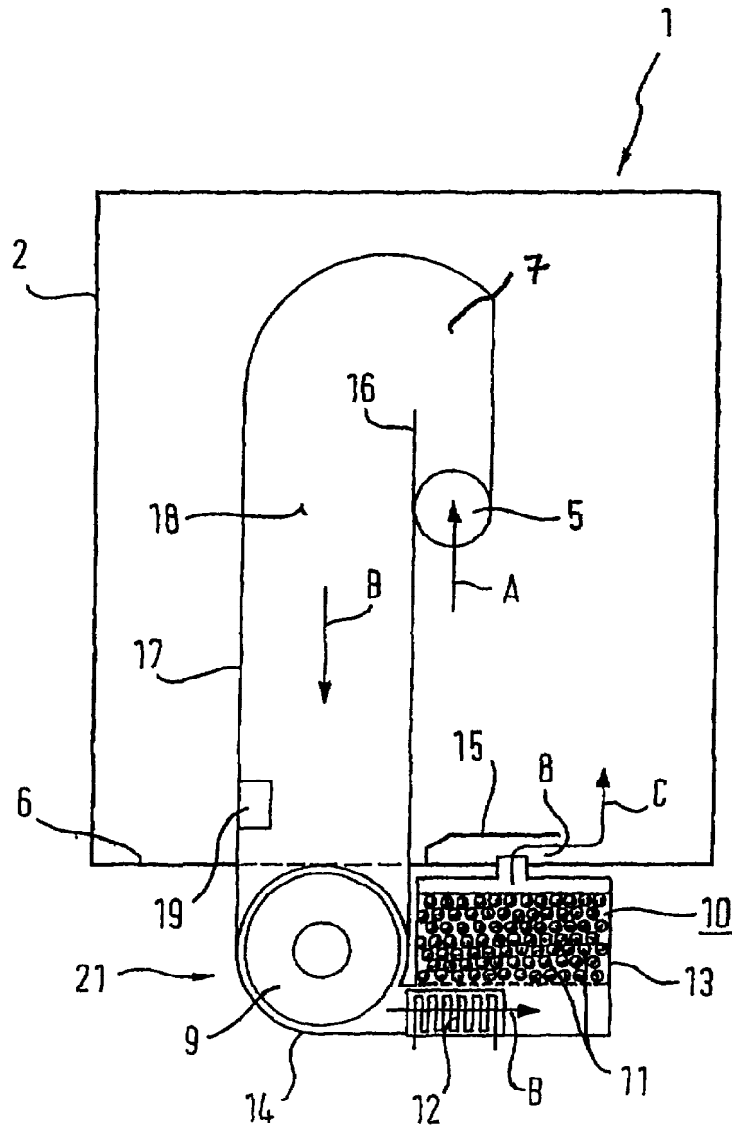
17. Посудомоечная машина по п.16, отличающаяся тем, что воздух из моечной камеры и/или из окружающего пространства во время выполнения подпрограммы с нагреванием моющего раствора, предпочтительно во время выполнения подпрограммы "Очистка", и/или "Предварительное ополаскивание", и/или "Окончательное ополаскивание", направляется через сорбционную колонну и в моечную камеру.

18. Посудомоечная машина по п.16, отличающаяся тем, что для десорбции обратимо обезвоживаемого материала и нагревания моющего раствора и/или посуды применяется электрический нагреватель.

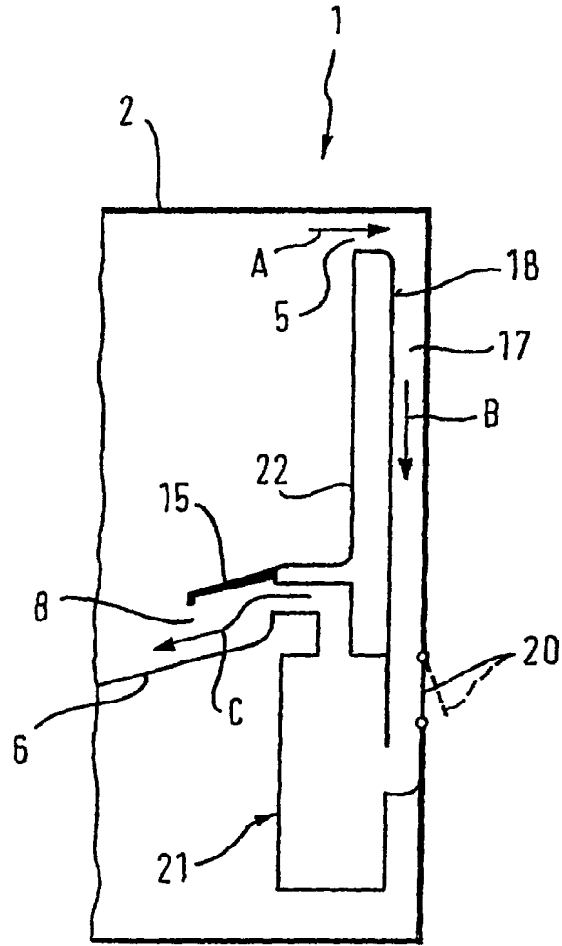
19. Посудомоечная машина по п.18, отличающаяся тем, что нагреватель расположен в обратимо обезвоживаемом материале или в воздуховоде, ведущем к сорбционной колонне.

20. Способ эксплуатации посудомоечной машины (1), имеющей по меньшей мере одну подпрограмму «Сушка», в которой воздух из моечной камеры (2) и/или из окружающего пространства проводят через сорбционную колонну в моечную камеру (2), причем сорбционная колонна (10) содержит обратимо обезвоживаемый материал, и во время прохождения воздуха через сорбционную колонну (10) из него удаляют влагу, отличающийся тем, что подводимый к сорбционной колонне (10) воздух по меньшей мере частично проводят около поверхности (18) конденсации, чтобы удалить из воздуха, взятого из моечной камеры (2), часть влаги перед тем, как подводить воздух, содержащий остаточную влагу, к сорбционной колонне (10).

21. Способ по п.20, отличающийся тем, что в подпрограмме, предшествующей подпрограмме «Сушка», например подпрограмме «Окончательное ополаскивание», не выполняют нагревание моющего раствора и/или посуды.



ФИГ. 1



ФИГ. 2