

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202192496** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2021.11.26

(51) Int. Cl. *A47L 15/00* (2006.01)
A47L 15/24 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2020.03.12

(54) УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ

(31) 62/819,836

(71)(72) Заявитель и изобретатель:
ДИ ЛИЛЛО МАЙКЛ (СА)

(32) 2019.03.18

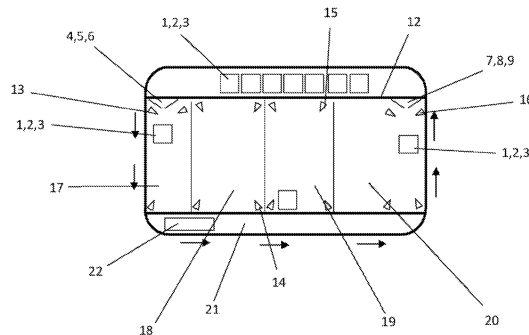
(33) US

(74) Представитель:
Носырева Е.Л. (РУ)

(86) PCT/CA2020/050331

(87) WO 2020/186344 2020.09.24

(57) Устройство для мытья посуды содержит корпус, содержащий последовательность зон, причем каждая зона приспособлена для выполнения этапа цикла мытья посуды. Приводные средства транспортируют захват, нагруженный загрязненным предметом, в замкнутом контуре от зоны загрузки/разгрузки наверху корпуса в корпус через каждую из зон этапов мытья и из корпуса обратно в зону загрузки/разгрузки. Предусмотрены захваты разных типов, причем каждый тип приспособлен для перемещения одного из отдельного предмета, относящегося к посуде для еды, отдельного предмета, относящегося к посуде для питья, или отдельного столового набора, состоящего из столовых приборов. Описан способ мытья посуды с использованием устройства. Устройство является компактным, устанавливаемым заподлицо с поверхностью столешницы рядом с кухонной раковиной. Устройство и способ позволяют быстро и эффективно выполнять мытье небольшого количества предметов, например отдельного столового набора.



A1

202192496

202192496

A1

УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ДЛЯ МЫТЬЯ ПОСУДЫ

Настоящее изобретение относится к автоматизированной очистке кухонной посуды. В частности, настоящее изобретение относится к посудомоечному устройству и способу мытья посуды / столовой посуды.

ПРЕДПОСЫЛКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Посудомоечные машины, т. е. машины для мытья тарелок и т. п., доступны с 1950-х годов; тем не менее, эти устройства, в большинстве своем, относятся к одному типу и конфигурации, а именно состоят из камеры, в которой загрязненные предметы обдаются водой и моющим средством.

Доступные в настоящее время бытовые посудомоечные машины являются наиболее действенными и эффективными при использовании их с полной загрузкой, которая может представлять собой достаточно большое количество предметов. Использование данных машин является нецелесообразным для мытья небольшого количества предметов, например оставляемых одним или двумя людьми после небольшого приема пищи или закуски. Соответственно, большинство пользователей ожидает, пока накопится достаточное количество посуды, чтобы заполнить машину и запустить ее после заполнения, – раз в день или раз в несколько дней. По мере заполнения посудомоечной машины грязные предметы либо засыхают, так что грязь прилипает к предметам, в результате чего их труднее отмыть, либо покрываются плесенью, в результате чего создаются неприглядные и антисанитарные условия. Чтобы минимизировать такие недостатки, загрязненные предметы можно предварительно промыть перед загрузкой, но такой дополнительный выполняемый вручную этап представляет собой неудобство и уменьшает преимущество обладания посудомоечной машиной как таковой.

Бытовые посудомоечные машины, как правило, устанавливаются под кухонной рабочей поверхностью, с дверью на лицевой панели, петли которой расположены у нижней части. Следовательно, загрузка и разгрузка машины происходит через дверь, открытую ниже

уровня колен, и требует, чтобы пользователь наклонялся, что является неудобным и потенциально опасным процессом.

В посудомоечных машинах для коммерческого применения, например для ресторанов и предприятий общественного питания, используются конвейеры непрерывного действия для транспортировки предметов, мойка которых выполняется в несколько этапов. Например, в документе GB 1023772 A (Thring) описывается посудомоечная машина, в которой предметы, подлежащие мытью, загружаются в отдельную корзину, которая при транспортировке вниз по конвейеру проходит через цикл мытья, а вверх – через цикл сушки. Каждая корзина имеет сетчатые боковые стенки и дно в виде лотка для размещения различных загрузок посуды, принадлежностей и столовых приборов. В документе DE 476329 C1 (Gustav) описывается посудомоечная машина, в которой подвешенные корзины для посуды транспортируются конвейером через сосуд для предварительной мойки и распылительную камеру. Корзинам для посуды придается поворотное перемещение, чтобы водяные струи могли воздействовать на все части тарелок, расположенных в корзинах для посуды. В документе GB 190921745 A (Jones) описывается машина для мытья тарелок, в которой тарелки крепятся в держатели, прикрепленные к конвейеру, который перемещает тарелки через баки с водой и вращающиеся щетки. Такие машины являются слишком громоздкими, сложными и дорогостоящими для использования в домашних условиях.

Сохраняется потребность в полностью автоматизированной посудомоечной машине, которая является компактной, экономичной, простой в использовании и способной обеспечивать мытье небольшого количества предметов, таких как тарелки, чашки и столовые приборы, быстро и эффективно.

Глоссарий

Для ясного понимания настоящего изобретения ниже определены термины, используемые в дальнейшем описании:

«**Посуда для питья**» означает чашки, стаканы и т. п. Термин не должен ограничиваться никаким определенным типом или категорией сосудов для питья. Упоминание чашек подразумевает также стаканы и *vice versa*.

«**Столовые приборы**» включают в себя предметы столовых приборов, такие как ножи, вилки и ложки, а также другие ручные кухонные принадлежности, например ножи-овощечистки, толкушки, венчики для взбивания *и т.д.* Подразумевается, что упоминание столовых приборов также включает кухонные принадлежности и *vice versa*, если это не исключается контекстом.

«**Стеклянная посуда**» является синонимом «**Посуды для питья**».

«**Столовый набор**». **Столовый набор** из столовых приборов относится к одному или более предметам столовых приборов, используемых одной персоной во время одного приема пищи, и может включать предметы столовых приборов, традиционно раскладываемые или устанавливаемые на стол для приема пищи одной персоной. Точный состав столового набора может отличаться в зависимости от сервируемого/потребляемого приема пищи но, как правило, включает нож, вилку и ложку. Для официальных приемов пищи могут раскладываться дополнительные предметы. Закуска может подразумевать использование меньшего количества предметов столовых приборов.

«**Посуда для еды**» означает тарелки, миски и т. п. Под понятием «тарелки» следует также понимать любой предмет, относящийся к посуде для еды, если это не исключается контекстом.

«**Столовая посуда**» включает в себя **Посуду для еды, Посуду для питья и Столовые приборы.**

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАСТОЯЩЕГО ИЗОБРЕТЕНИЯ

Соответственно, в первом аспекте настоящее изобретение предусматривает устройство для мытья посуды, содержащее:

корпус, содержащий последовательность зон, причем каждая зона приспособлена для выполнения этапа цикла мытья посуды;

зону загрузки/разгрузки наверху корпуса;

множество захватов для приема и конвейерной транспортировки загрязненных предметов, причем захваты расположены в наборах, содержащих:

набор захватов для посуды для еды, причем каждый захват для посуды для еды выполнен с возможностью приема и переноса отдельного предмета, относящегося к посуде для еды,

набор захватов для столовых приборов, причем каждый захват для столовых приборов выполнен с возможностью приема и переноса отдельного столового набора, состоящего из столовых приборов и/или принадлежностей,

набор захватов для посуды для питья, причем каждый захват для посуды для питья выполнен с возможностью приема и переноса отдельного предмета, относящегося к посуде для питья;

и

приводные средства для транспортировки захвата, загруженного загрязненным предметом, в замкнутом контуре от зоны загрузки/разгрузки в корпус, через каждую из зон этапов мытья и из корпуса обратно в зону загрузки/разгрузки, при этом приводные средства применяются для транспортировки захвата из одного набора захватов независимо от захватов из каждого другого набора захватов.

Устройство является полностью автоматизированным, единым посудомоечным устройством.

В одном варианте осуществления корпус содержит зону мытья, зону ополаскивания и зону сушки. Также корпус может содержать зону санитарной обработки.

Устройство может быть выполнено так, что подача средств для мытья и для ополаскивания и воздуха для сушки в зоны соответствующих этапов мытья является достаточно локализованной внутри каждой зоны так, что нежелательная передача средств для мытья и ополаскивания или воздуха для сушки между зонами не допускается или

ограничивается до уровня, который не ухудшает производительность посудомоечного цикла. Этого можно достичь путем подачи средств для мытья и ополаскивания и воздуха для сушки посредством распылительных форсунок, при этом углы и давление распылительных форсунок в каждой зоне устанавливаются так, чтобы свести к минимуму перекрестное загрязнение между зонами этапов мытья.

Альтернативно зона каждого этапа мытья в корпусе может быть отделена от смежных зон физической перегородкой, чтобы ограничивать перемещение средств для мытья и ополаскивания или воздуха для сушки между зонами, при этом позволяя прохождение загруженных захватов из одной зоны в другую. Примером подходящей перегородки является завеса из пластмассовых лент. Места, где зоны этапов мытья разделены перегородками, можно назвать камерами этапов мытья.

Множество захватов или держателей расположены или размещены наборами или группами, где каждый набор содержит множество подобных захватов, каждый из которых выполнен с возможностью приема и переноса отдельного предмета одной категории загрязненной столовой посуды. Соответственно, устройство для мытья посуды содержит набор захватов, каждый из которых предназначен для приема отдельного предмета, относящегося к посуде для еды (например, тарелок, мисок и т. п.); набор захватов, каждый из которых предназначен для приема отдельного столового набора, состоящего из столовых приборов и/или принадлежностей (например, предметов столовых приборов, таких как вилка/ложка/нож и другой кухонный инвентарь); и набор захватов, каждый из которых предназначен для приема стеклянной посуды и/или посуды для питья.

Устройство выполнено так, что захваты подобного типа расположены рядами, т. е. каждый набор захватов содержит один ряд. В одном варианте осуществления устройство содержит три ряда захватов: ряд захватов для посуды для еды, ряд захватов для столовых приборов и ряд захватов для стеклянной посуды/посуды для питья, при этом каждый ряд содержит захваты, специально предназначенные для размещения отдельных предметов разных категорий загрязненной столовой посуды: например, одной тарелки, одного столового набора (т. е. одного или несколько предметов столовых приборов) или одного стакана.

Устройство предназначено для быстрого и эффективного мытья загрязненной столовой посуды, использованной всего одним человеком за один прием тотчас же без а) ожидания заполнения камеры для мытья обычного устройства для мытья посуды, расположенного под кухонной рабочей поверхностью, емкость которой может быть рассчитана на дюжину или более столовых наборов, или б) включения обычной посудомоечной машины всего лишь с несколькими предметами в ней, что является расточительством энергии и моющего средства, а также медленным. Захваты выполнены с возможностью приема и переноса отдельных предметов и специально предназначены для посуды для еды, посуды для питья и столовых приборов/принадлежностей, позволяя устройству эффективно мыть всего лишь нескольких предметов в быстром цикле мытья. Захваты для посуды для еды и питья выполнены с возможностью приема и переноса одного отдельного предмета, например тарелки и чашки, соответственно. Захват для столовых приборов/принадлежностей выполнен с возможностью переноса одного или нескольких предметов столовых приборов, например одного или более предметов, выбранных из ножа, вилки или ложки, которые могли быть использованы (т. е. загрязнены) одной персоной за один прием пищи или закуски.

В другом варианте осуществления изобретения корпус содержит входную створку для вхождения захвата и выходную створку для выхождения захвата.

Захваты из каждого набора захватов выполнены с возможностью транспортировки через устройство независимо от захватов из каждого другого набора. Этого можно добиться, предусмотрев на каждом комплекте захватов независимые приводные средства. В одном варианте осуществления изобретения приводные средства содержат пару узлов с направляющими, где каждый узел содержит приводной механизм с реечной передачей, в которой зубчатое колесо зажато между подвижной рейкой в форме замкнутой петли и неподвижной рейкой, которая не является замкнутой петлей.

Раскрытое устройство предназначено для быстрого мытья одного или нескольких загрязненных предметов по мере необходимости, без необходимости накопления количества предметов, достаточного для заполнения большой моечной камеры с целью оправданного расходования ресурсов (энергии, воды, моющего средства, времени), необходимых для запуска цикла мытья в обычной посудомоечной машине.

Захваты, специально предназначенные для приема одной из тарелок / предметов посуды, столовых приборов и чашек/стаканов, являются удобными для загрузки и мытья всего лишь одного или нескольких столовых наборов одновременно.

Поскольку каждый набор захватов выполнен с возможностью независимого приведения в движение, устройство можно адаптировать для разных потребностей или случаев при мытье посуды. Например, если человек съел миску супа и не пил во время приема пищи, миску и ложку можно загрузить в захват для посуды для еды и в захват для столовых приборов соответственно, которые впоследствии проходят цикл мытья в корпусе, в то время как захват для посуды для питья можно исключить из цикла. Если человек съел бутерброд с супом, тарелку для бутербродов можно отправить для мытья на втором захвате для тарелок. Аналогично, если пищу вместе принимали два человека, второй столовый набор можно помыть сразу же, отправив дополнительный комплект захватов через циклы мытья, и т. д.

Устройство, описанное в данном документе, можно устанавливать на рабочую поверхность рядом с кухонной раковиной. В другом варианте осуществления устройство устанавливают в кухонном столе так, чтобы зона загрузки/разгрузки наверху корпуса фактически находилась заподлицо со столом в подобном месте размещения, что и сливное отверстие обычной мойки/слива. Устройство принимает загрязненные предмет/предметы, передает их в корпус, моет, ополаскивает, дезинфицирует, сушит и быстро возвращает предметы, размещенные друг за другом, готовые к повторному использованию.

Простой приводной механизм транспортирует захваты по замкнутому контуру, где начало и конец находятся в зоне загрузки/разгрузки в верхней части корпуса устройства, и позволяет обрабатывать несколько предметов с небольшими интервалами времени. Устранены недостатки, присущие предыдущему уровню техники, в отношении предварительного ополаскивания, наклона вперед, ожидания полной загрузки, ожидания завершения цикла для получения возможности последующего повторного использования предметов. Также избегают наличия грязных предметов в кухонной раковине или на столе и т. п., что позволяет получить чистую, не загроможденную кухню.

В дополнительном аспекте настоящее изобретение предусматривает способ мытья столовой посуды, который включает:

загрузку загрязненного предмета столовой посуды в захват, расположенный в зоне загрузки/разгрузки наверху корпуса устройства для мытья посуды, при этом захват выбирают из группы захватов доступных типов, состоящей из: захвата для посуды для еды, выполненного с возможностью приема отдельного предмета, относящегося к посуде для еды; захвата для столовых приборов, выполненного с возможностью приема отдельного столового набора, состоящего из столовых приборов; и захвата для посуды для питья, выполненного с возможностью приема отдельного предмета, относящегося к посуде для питья;

транспортировку загруженного захвата через последовательность зон, содержащихся в корпусе, где каждая зона предназначена для выполнения этапа посудомоечного цикла, так что загрязненный предмет проходит полный цикл мытья;

транспортировку загруженного захвата из корпуса и возврат его в зону загрузки/разгрузки,

при этом захват каждого типа транспортируют через корпус независимо от захвата каждого другого типа.

В контексте настоящего документа, термин «столовая посуда» включает в себя любой использованный – и поэтому загрязненный – при приеме пищи предмет, такой как предметы, обычно содержащиеся в столовом наборе, т. е. тарелки, миски, столовые приборы, чашки и стаканы. Данный термин также включает предметы, используемые для подготовки и сервировки приемов пищи. Вследствие этого термин является синонимом собирательного термина «посуда», как используется во фразе «мыть посуду» и в самом термине «машина для мытья посуды».

ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Ниже следует описание варианта осуществления настоящего изобретения в качестве примера, со ссылкой на графические материалы, в которых:

Фигура 1 – схема с изображением вида сверху устройства для мытья посуды в соответствии с вариантом осуществления настоящего изобретения.

Фигура 2 – схема с изображением вида сбоку устройства для мытья посуды, представленного на фиг. 1, со снятой передней панелью для отображения внутренних компонентов.

Фигура 3 – схема с изображением вида сверху устройства для мытья посуды, представленного на фиг. 1, с захватами рейки, снятыми для отображения размещения верхнего слива.

Фигура 4 – схема с изображением на виде сбоку приводного механизма и компонентов для транспортировки захватов через устройство, представленное на фиг. 1.

Фигура 5 – схема с изображением вида сверху внутреннего дренажного поддона и дополнительных компонентов устройства, представленное на фиг. 1.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Ниже следует описание варианта осуществления настоящего изобретения, в качестве примера, со ссылкой на прилагаемые фигуры.

Со ссылкой на фигуру 1, устройство **100** установлено рядом с кухонной раковиной **10**, при этом верхняя часть корпуса, содержащая зону загрузки/разгрузки, находится на одном уровне со столешницей **11**. Устройство **100** содержит три отдельных ряда захватов: ряд захватов **1** для тарелок, каждый из которых выполнен в форме, допускающей прием и удержание типовой тарелки; ряд захватов **2** для столовых приборов, каждый из которых приспособлен для приема одного или нескольких предметов столовых приборов; и ряд захватов **3** для посуды для питья, каждый из которых приспособлен для приема типовых стакана/чашки. Каждый захват поддерживается поперечной осью, на каждом конце которой расположено колесо цепного типа, располагающееся в своей соответствующей направляющей, что позволяет захватам **1, 2, 3** перемещаться по устройству независимо.

Каждый захват **1, 2, 3**, когда в него загружен загрязненный предмет, перемещается вниз в корпус через соответствующие входные створки **4, 5, 6**, проходит через последовательные зоны этапов мытья и выходит из корпуса через выходные створки **7, 8, 9**.

Как показано на фигуре 2, при вхождении каждого соответствующего захвата **1, 2, 3** в корпус через входные створки **4, 5, 6**, они проходят через четыре отдельные зоны и процессы.

Первая зона представляет собой зону **17** мытья, в которой выполняется цикл мытья при перемещении захватов через зону. На предметы распыляется моющее средство для посуды, которое хранится в устройстве в бачке **39** для моющего средства для посуды, из нескольких подвижных или неподвижных распылительных форсунок **13**, расположенных в разных местах и направленных на загрязненный предмет/предметы.

Вторая зона представляет собой зону **18** ополаскивания, в которой вода для ополаскивания распыляется на предметы из нескольких подвижных или неподвижных распылительных форсунок **14**, расположенных в разных местах и направленных на загрязненный предмет/предметы.

Третья зона представляет собой зону **19** санитарной обработки, в которой распыляется нагретая вода или пар, с целью санитарной обработки предметов, из нескольких подвижных или неподвижных распылительных форсунок **15**, расположенных в разных местах и направленных на предмет/предметы, подлежащие санитарной обработке.

Конечная зона представляет собой зону **20** сушки, в которой нагретый или охлажденный воздух направляется на предметы из нескольких подвижных или неподвижных воздушных форсунок **16**, расположенных в разных местах и направленных на предмет/предметы, подлежащие сушке.

Сливная емкость **21**, расположенная в нижней части устройства, служит в качестве приемника для воды и отходов, а также вмещает электродвигатели, емкость для моющего средства для посуды, водонагреватели, аппараты для обработки паром и вентили, источник питания, контроллеры и т. д. и оборудована отстойником **22** для сбора отходов.

Как показано на фигуре 3, верхний ярус **23** устройства, расположенный ниже захватов, выполняет дополнительную функцию дренажа, поскольку позволяет отходам и жидкостям стекать через эту зону и вниз в корпус и в сливную емкость **21** ниже. Такая схема обеспечивает легкость очистки, где можно использовать кухонный кран для промывки всей зоны лотка с захватами.

Для содержания этой поверхности в чистоте по всей данной зоне расположено несколько распылительных форсунок **24**.

На фигуре 4 изображен приводной механизм и его компоненты. Простой приводной механизм состоит из пары узлов с направляющими, каждый из которых состоит из приводного механизма с реечной передачей, при этом зубчатое колесо **26** зажато между двумя рейками, одна из которых является стационарной или неподвижной рейкой **30**, а вторая – приводной подвижной рейкой или цепью **25**. Направление перемещения подвижной или приводной цепи **25**, указанное стрелкой **41**, определяет направление перемещения захватов **1, 2, 3**, указанное стрелкой **42**.

Приводная цепь, которая в свою очередь приводится в движение реверсивным электродвигателем **29** переменного или постоянного тока, снабжена червячной зубчатой передачей **28** в целях обеспечения торможения. Цепное колесо или натяжное устройство **27** используется для захвата приводной цепи и обеспечения ее движения по соответствующей направляющей **25**.

Неподвижная направляющая **30** не формирует замкнутый контур, но заканчивается на части пути перемещения **31** захвата. Это позволяет захватам сходиться вместе **32** в верхней части устройства и, оставаться на месте даже при движении приводной цепи. В результате этого каждый из захватов перемещается независимо от других.

На фигуре 5 показан дренажный поддон с дополнительными внутренними компонентами. Дренажный поддон **21** принимает все жидкости и отходы, подлежащие утилизации, через устройство и направляет в городскую бытовую канализацию. В конструкции предусмотрен отстойник **33** для твердых отходов, так что в сток **34** сливаются только жидкости.

Остальные компоненты включают приводные двигатели 35, 36, 37, водонагреватель/аппарат для обработки паром 38, емкость 39 для моющего средства для посуды, источник 41 питания и контроллер 40.

Теперь будет описана работа раскрытого устройства.

Каждый из захватов 1, 2, 3 снабжен парой направляющих, что позволяет переносить захваты 1, 2, 3 в любой комбинации через каждый из четырех циклов обработки, а именно – мытье, полоскание, санитарную обработку и сушку. Все операции производятся без вмешательства пользователя.

Каждый ряд захватов 1, 2, 3 работает независимо от других рядов и захватов, позволяя, таким образом, каждому рабочему элементу проходить через устройство независимо от других элементов, что обеспечивает возможность работы «по мере необходимости».

Решетка в верхнем ярусе 23 под всеми захватами 1, 2, 3 позволяет отходам протекать через устройство в нижний дренажный поддон 21 внутри устройства.

При размещении загрязненного предмета в специально предназначенный приемник с захватами 1, 2 или 3, захват опускается в корпус и начинает проходить через зоны этапа мытья.

Входная створка 4, 5, 6 для каждого ряда позволяет захватам 1, 2, 3 входить в устройство.

Этап 1 мытья: по мере перемещения захвата 1, 2, 3 через зону 17 мытья, на объект работы (загрязненный предмет) в захвате 1, 2, 3 распыляется моющее средство для посуды из распылительных форсунок 13, расположенных ниже решетки, а также нижнего яруса зоны.

Этап 2 мытья: по мере продолжения перемещения захвата 1, 2, 3 через устройство, он входит в зону 18 ополаскивания, и начинается второй цикл, в котором чистая пресная вода распыляется на объект работы в захвате из других распылительных форсунок 14, расположенных ниже решетки, а также нижнего яруса зоны.

Этап 3 мытья: по мере продолжения перемещения захвата **1, 2, 3** через устройство, он входит в зону **19** санитарной обработки, где начинается цикл третьего этапа, где нагретая вода или пар распыляются на поверхность объекта работы в захвате – в качестве этапа санитарной обработки.

Этап 4 мытья: по мере продолжения перемещения захвата **1, 2, 3** через устройство, он входит в зону **20** сушки и начинается четвертый, заключительный, этап, цикл сушки, в котором горячим или окружающим воздухом обдается поверхность объекта работы, находящегося в захвате, – в качестве этапа сушки и охлаждения.

В этот момент захват **1, 2, 3** продолжает двигаться обратно к верхней поверхности устройства через выходную створку **7, 8, 9**, где захват **1, 2, 3** свободно катится и стыкуется за остальными соответствующими захватами на открытой верхней части корпуса (зона загрузки/разгрузки), готовыми для разгрузки и дальнейшего использования.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для мытья посуды, содержащее:

корпус, содержащий последовательность зон, причем каждая зона приспособлена для выполнения этапа цикла мытья посуды;

зону загрузки/разгрузки наверху корпуса;

множество захватов для приема и конвейерной транспортировки загрязненных предметов, причем захваты размещены рядами, в каждом ряду содержатся захваты отличающегося типа по отношению к другим рядам, при этом ряды содержат:

ряд захватов для посуды для еды, причем каждый захват для посуды для еды выполнен с возможностью приема и переноса отдельного предмета, относящегося к посуде для еды,

ряд захватов для столовых приборов, причем каждый захват для столовых приборов выполнен с возможностью приема и переноса отдельного столового набора, состоящего из столовых приборов и/или принадлежностей,

ряд захватов для посуды для питья, причем каждый захват для посуды для питья выполнен с возможностью приема и переноса отдельного предмета, относящегося к посуде для питья;

и

приводные средства для транспортировки захвата, загруженного загрязненным предметом, в замкнутом контуре от зоны загрузки/разгрузки в корпус, через каждую из зон этапов мытья и из корпуса обратно в зону загрузки/разгрузки, при этом приводные средства применяются для транспортировки захвата из одного ряда захватов независимо от захватов из каждого другого набора захватов.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что корпус содержит зону мытья, зону ополаскивания и зону сушки.

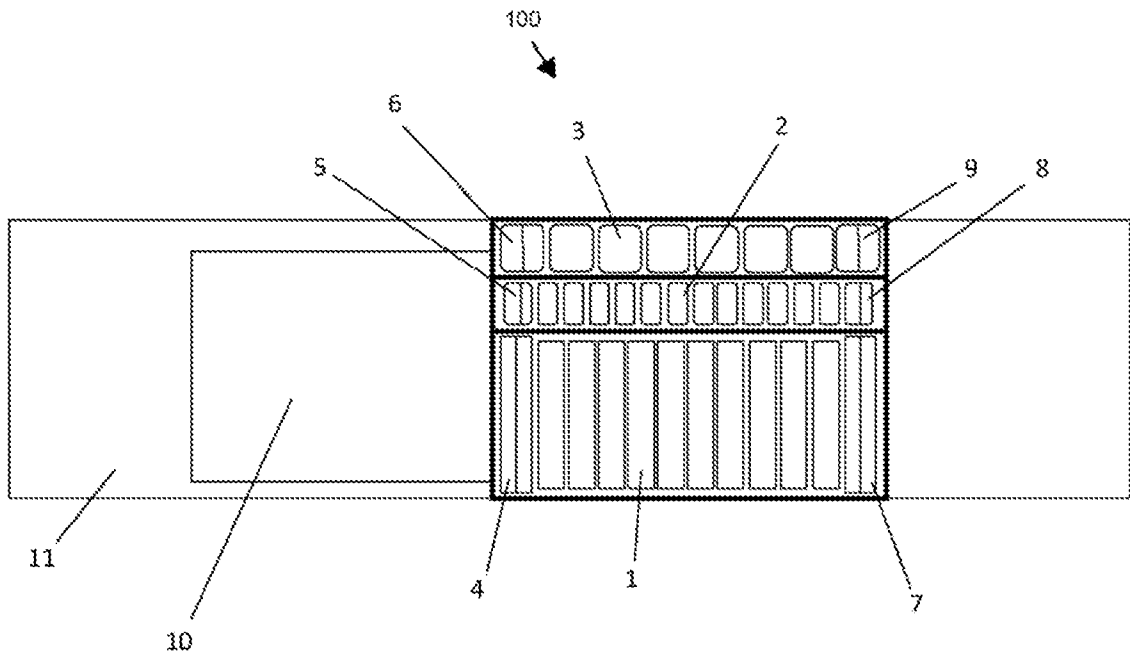
3. Устройство по п. 2, отличающееся тем, что корпус также содержит зону санитарной обработки.
4. Устройство по любому из пп. 1–3, отличающееся тем, что каждая зона отделена от смежных зон физическим барьером, причем указанный барьер приспособлен для того, чтобы позволять прохождение захвата через него.
5. Устройство по любому из пп. 1–4, отличающееся тем, что корпус содержит входную створку для вхождения захвата и выходную створку для выхождения захвата.
6. Устройство по любому из пп. 1–5, отличающееся тем, что приводные средства содержат пару узлов с направляющими, где каждый узел содержит приводной механизм с реечной передачей, в которой зубчатое колесо зажато между подвижной рейкой в форме замкнутой петли и неподвижной рейкой, которая не является замкнутой петлей.
7. Способ мытья столовой посуды, включающий:

загрузку загрязненного предмета столовой посуды в захват, расположенный в зоне загрузки/разгрузки наверху корпуса устройства для мытья посуды, при этом захват выбирают из группы захватов доступных типов, состоящей из: захвата для посуды для еды, выполненного с возможностью приема отдельного предмета, относящегося к посуде для еды; захвата для столовых приборов, выполненного с возможностью приема отдельного столового набора, состоящего из столовых приборов; и захвата для посуды для питья, выполненного с возможностью приема отдельного предмета, относящегося к посуде для питья;

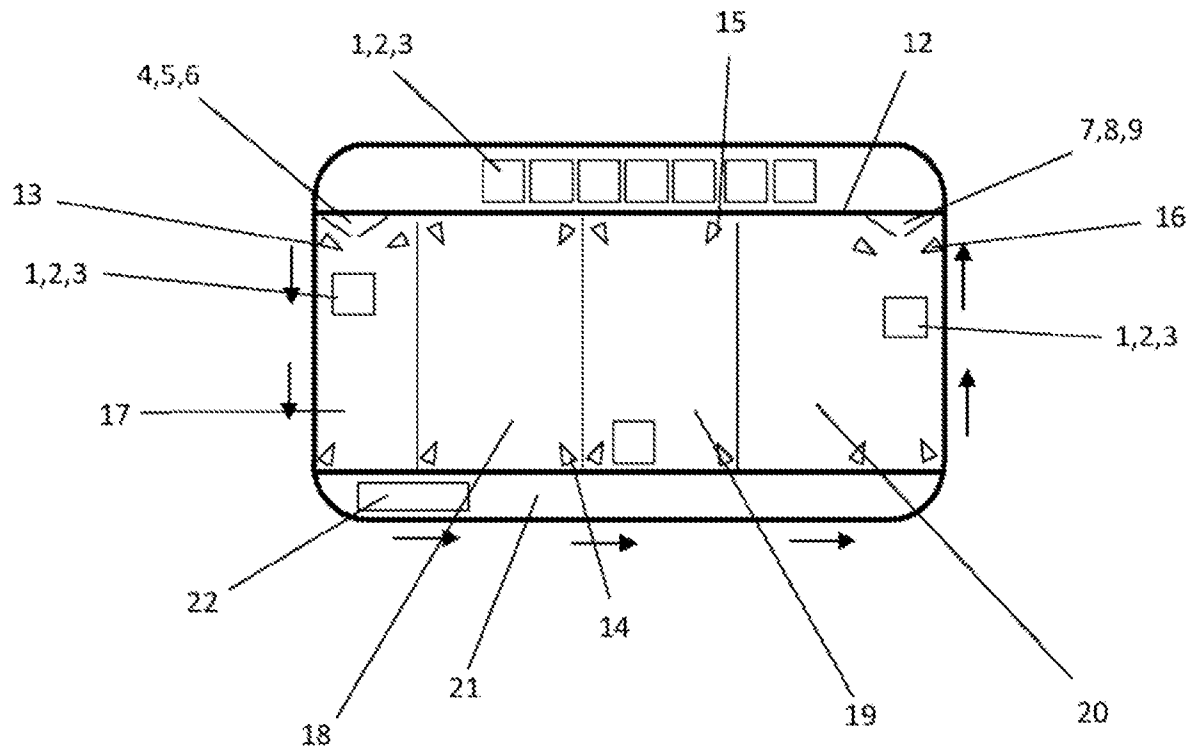
транспортировку загруженного захвата через последовательность зон, содержащихся в корпусе, где каждая зона предназначена для выполнения этапа посудомоечного цикла, так что загрязненный предмет проходит полный цикл мытья;

транспортировку загруженного захвата из корпуса и возврат его в зону загрузки/разгрузки,

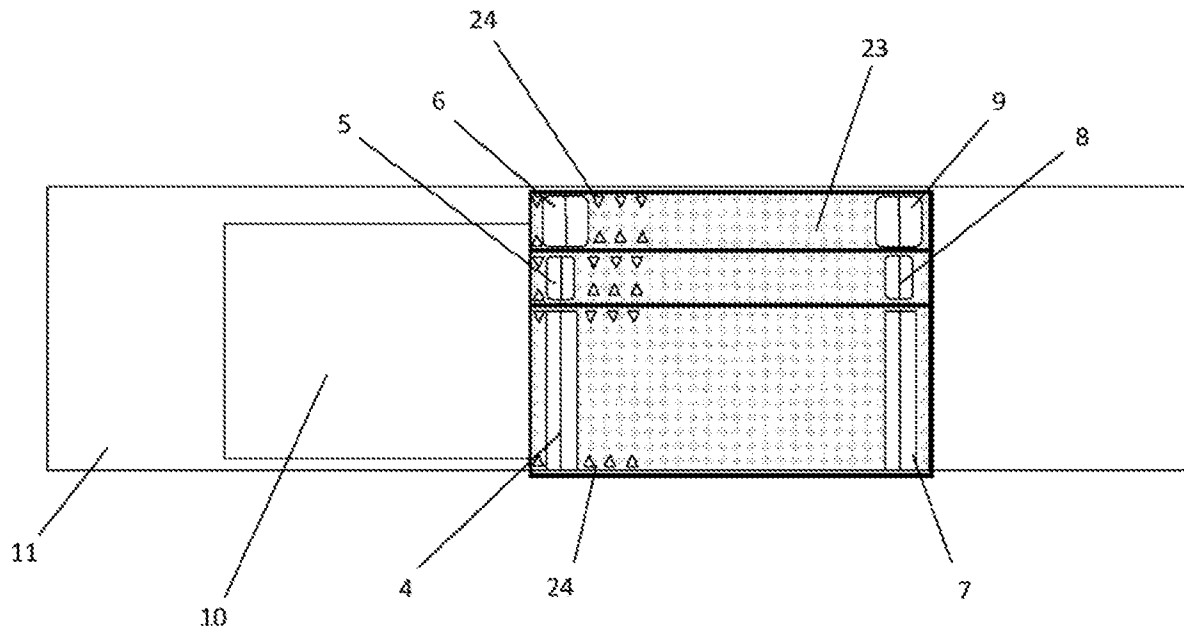
при этом захват каждого типа транспортируют через корпус независимо от захвата каждого другого типа.



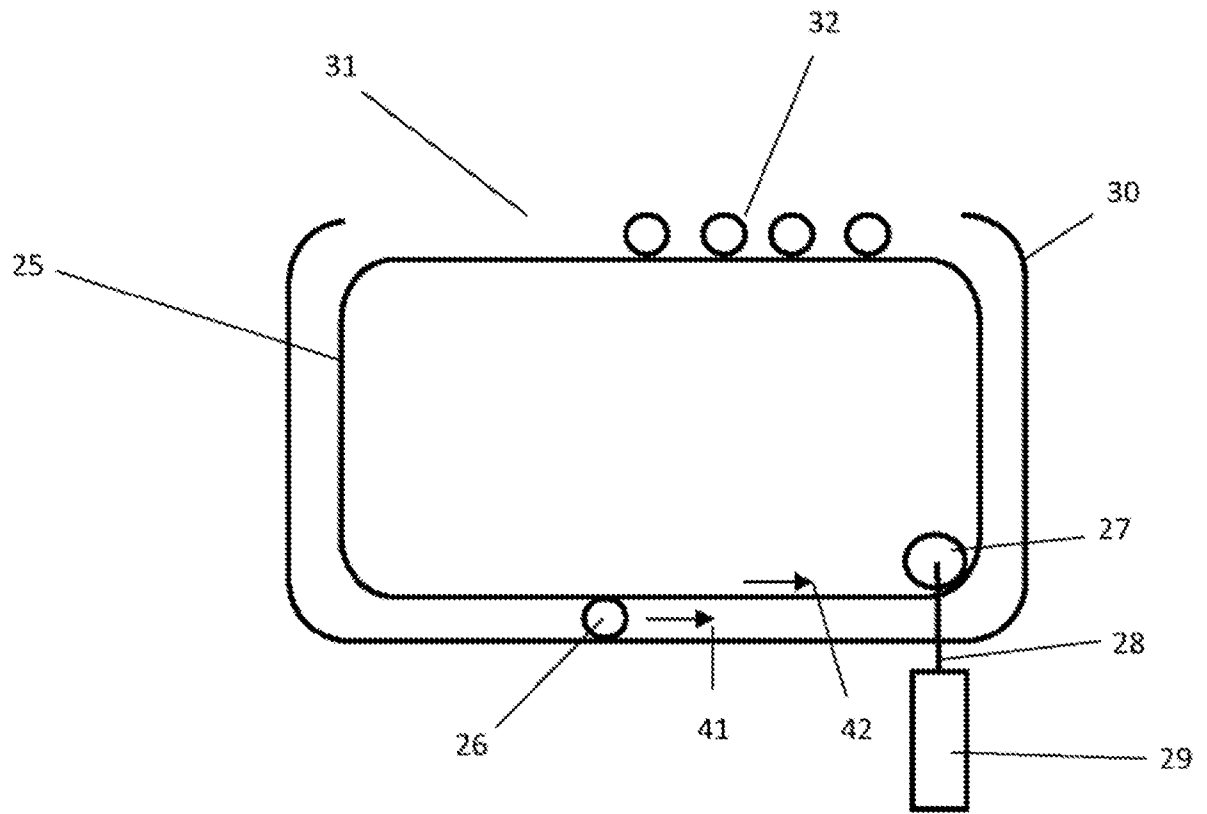
Фигура 1



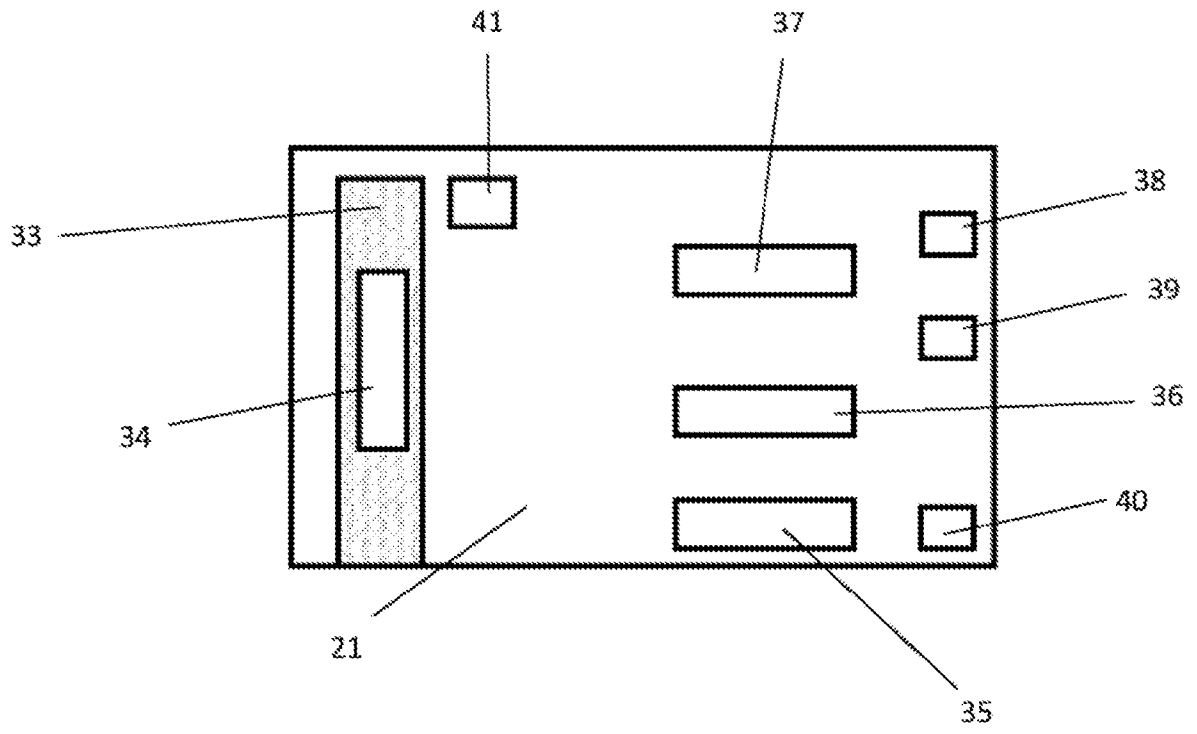
Фигура 2



Фигура 3



Фигура 4



Фигура 5