



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
D06F 39/00 (2021.02)

(21)(22) Заявка: 2019120197, 28.11.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.11.2017

Дата регистрации:
12.04.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
30.11.2016 GB 1620271.5

(43) Дата публикации заявки: 14.01.2021 Бюл. № 2

(45) Опубликовано: 12.04.2021 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 01.07.2019

(86) Заявка РСТ:
EP 2017/080630 (28.11.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2018/099900 (07.06.2018)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**ФЛЕТЧЕР, Генри Мэттью Лоуренс (GB),
МИДДЛТОН, Макс Уильям (GB),
ПРАЙОР, Колин (US),
БЕРГЕ, Саймон (GB),
ДИЛЛОН, Чарльз Кевин (GB),
СМИТ, Айан Кристофер (GB),
ВИЛХАУЭР, Майк Эндрю (GB),
ФРАЙ, Томас Мюррей (GB),
УЭЛЛС, Розанна Элизабет (GB),
ПЕЛУГ, Йорг Петер (DE),
ХЕППЕРТ, Кай Вернер (DE)**

(73) Патентообладатель(и):

РЕКИТТ БЕНКИЗЕР ФИНИШ Б.В. (NL)

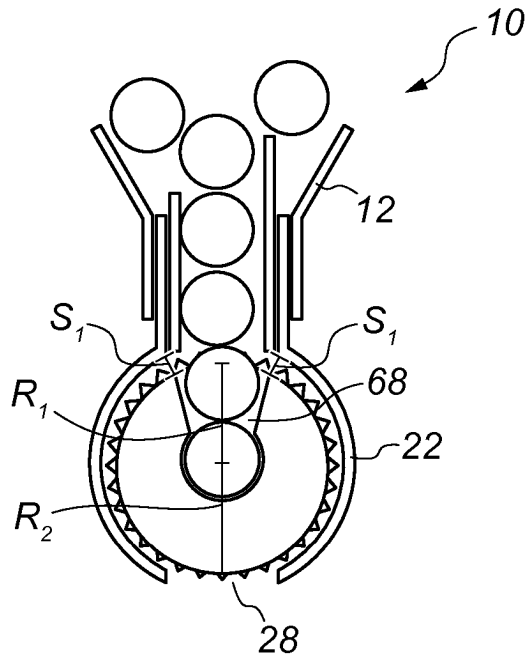
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: WO2004/098371 A2, 18.11.2004. US
2002/117511 A1, 29.08.2002. WO 02/058528 A,
01.08.2002. EP 1965688 A1, 10.09.2008. RU
2011105425 A, 20.08.2012.

(54) ДОЗИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО И СИСТЕМА

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к дозирующему устройству (10) или системе для дозирования множества таблеток (1), каждая из которых содержит, по меньшей мере, один активный ингредиент для автоматического процесса мойки, в автоматическую моечную машину, причем дозирующее устройство или система предназначены для дозирования одной или более, но не всех, из множества таблеток за один раз в автоматическую моечную машину, причем дозирующее устройство или система содержат емкость (12) для хранения множества

таблеток, причем емкость содержит выходное отверстие, выпускной канал для подачи одной или более таблеток из емкости в автоматическую моечную машину, дозирующий механизм, расположенный между выходным отверстием емкости и выпускным каналом, причем дозирующий механизм содержит колесо (66), которое поворачивается между первым положением, в котором одна или более таблеток принимаются из выходного отверстия, и вторым положением, в котором одна или более таблеток подаются в выпускной канал. 4 н. и 10 з.п. ф-лы,



ФИГ. 1А

RU 2746341 C2

RU 2746341 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
D06F 39/00 (2021.02)

(21)(22) Application: **2019120197, 28.11.2017**

(24) Effective date for property rights:
28.11.2017

Registration date:
12.04.2021

Priority:

(30) Convention priority:
30.11.2016 GB 1620271.5

(43) Application published: **14.01.2021 Bull. № 2**

(45) Date of publication: **12.04.2021 Bull. № 11**

(85) Commencement of national phase: **01.07.2019**

(86) PCT application:
EP 2017/080630 (28.11.2017)

(87) PCT publication:
WO 2018/099900 (07.06.2018)

Mail address:
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**FLETCHER, Henry Matthew Lawrence (GB),
MIDDLETON, Max William (GB),
PRYOR, Colin (US),
BURGE, Simon (GB),
DILLON, Charles Kevin (GB),
SMITH, Iain Christopher (GB),
VILHAUER, Mike Andrew (GB),
FRY, Thomas Murray (GB),
WELLS, Rosanna Elizabeth (GB),
PFLUG, Joerg Peter (DE),
HEPPERT, Kai Werner (DE)**

(73) Proprietor(s):

Reckitt Benckiser Finish B.V. (NL)

(54) **DOSING DEVICE AND SYSTEM**

(57) Abstract:

FIELD: automatic washing machines.

SUBSTANCE: present invention relates to dosing device (10) or system for dosing multiple pills (1), each of which contains at least one active ingredient for an automatic washing process, into an automatic washing machine. The dosing device or system is designed for dosing one or more, but not all, of multiple pills at a time into automatic washing machine. The dosing device or system contains storage container (12) to store multiple pills. The container contains an outlet, an outlet channel for feeding one or more pills from the container

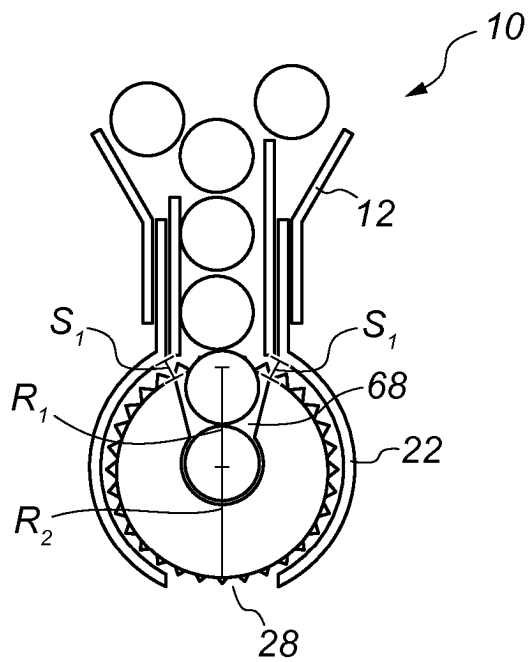
to the automatic washing machine, a dosing mechanism located between the outlet of the container and the outlet channel. The dosing mechanism contains wheel (66), which rotates the first position, in which one or more pills are received from the outlet, and the second position, in which one or more pills are fed into the outlet channel.

EFFECT: technical result is dosing one pill at a time into automatic washing machine.

14 cl, 5 dwg

RU 2 746 341 C2

RU 2 746 341 C2



ФИГ. 1А

RU 2746341 C2

RU 2746341 C2

Настоящее изобретение относится к дозирующему устройству или системе. Изобретение особенно относится к дозирующему устройству или системе для надежного дозирования таблеток с активным ингредиентом в автоматическую моечную машину, такую как посудомоечная машина или машина для стирки белья, множество раз в течение множества циклов мытья посудомоечной машины.

Предпосылки, относящиеся к известному уровню техники

Наиболее доступные на рынке бытовые посудомоечные машины имеют дозатор моющего средства, который потребитель загружает одной дозой моющего средства перед каждой программой мойки. Однако сферой интересов в этой области было обеспечение средства для хранения множества доз моющего средства и их автоматической подачи во время каждой следующей программы мойки.

Устройства, которые были ранее раскрыты в этой области, обычно подразделяются на типы «независимые от машины» или «зависимые от машины». Устройства, независимые от машины, являются устройствами, которые физически не соединены с электроникой посудомоечной машины или питаются непосредственно за счет своего источника питания. Они могут быть свободно расположены внутри посудомоечной машины, например, в сетке, таким образом, они особенно не ограничены в пространственном расположении в своей конструкции. С другой стороны, для запуска этапа дозирования в соответствующее время они должны быть выполнены с возможностью реагирования на измеренные параметры воды, такие как тепло, мутность и т.д., которые не всегда обеспечивает очень точный механизм управления. Напротив, устройства, зависимые от машины, обычно соединяются с посудомоечной машиной в заданном местоположении и могут принимать сигналы управления и питание от самой посудомоечной машины. Это может привести к более точному управлению, когда происходит дозирование, но вносит свои собственные ограничения в конструкцию устройства. Например, удобное, доступное местоположение для соединения такого устройства находится в двери посудомоечной машины, но в этой области имеется ограниченное пространство, таким образом, больше внимания должно быть уделено для изготовления этого типа устройства как можно более компактным и тонким. Такие устройства, зависимые от машины, являются основной сферой деятельности авторов настоящего изобретения.

Известно, что дозирующие устройства могут подавать активные ингредиенты для мойки в виде порошков или жидкостей. Однако, не все активные ингредиенты могут быть обеспечены соответствующим образом в жидкой композиции, тогда как порошки подвержены проблемам дозирования вследствие всасывания влаги из влажной моечной среды, например, разбухая или становясь клейкими, особенно, при хранении в емкости внутри автоматической моечной машине. Также известно, что дозирующие устройства вместо этого могут подавать таблетки для мойки, обычно твердые таблетки, образованные из спрессованного порошка. Устройство должно хранить множество таблеток и дозировать одну или более отдельных таблеток в соответствии с программой мойки при необходимости. Для эффективного дозирования важно обеспечить то, чтобы таблетки не заклинивались относительно друг друга внутри устройства. Это особенно является проблемой для таблеток, имеющих плоскую поверхность, тогда как сферические таблетки могут быть более трудными в изготовлении.

Пример дозирующего устройства, зависящего от машины, раскрыт в EP 1,355,561. В этом дозирующем устройстве известного уровня техники имеется вращающийся диск, который может управлять подачей сферических или цилиндрических таблеток из емкости в основной бак для мойки посудомоечной машины. Таблетки предварительно

отсортированы и предварительно ориентированы в вертикальные ряды внутри емкости, причем криволинейные поверхности таблеток касаются, и направляющие физически отделяют таблетки в разных вертикальных рядах для ограничения их перемещения. Эта конструкция является громоздкой и трудной в изготовлении. Кроме того, это не
5 решает проблему таблеток, которые становятся клейкими в непосредственной близости от вращающегося диска.

Другое дозирующее устройство известного уровня техники для посудомоечной машины раскрыто в EP 1,159,913. Основная часть этого дозирующего устройства расположена на наружной стороне посудомоечной машины, свободной от недостатка
10 свободного места, и длинная подающая трубка подает дозированные таблетки вниз внутри машины в нижнюю часть основного бака. Основным корпус устройства обеспечивает свободное заполнение таблеток и имеет вращающийся диск для дозирования таблеток в посудомоечную машину. Однако, таблетки предпочтительно подаются на диск из основной массы через загрузочный желоб, вмещающий один
15 вертикальный ряд таблеток, который в свою очередь подается конвейерным устройством. В дозирующем устройстве известного уровня техники конвейерное устройство располагает на одной линии таблетки таким образом, что они все подаются на вращающийся диск в одной и той же ориентации. Таким образом, забивания внутри дозирующего устройства уменьшены.

20 Оба эти устройства являются громоздкими и трудными в изготовлении, попытки уменьшить их размер привели к увеличению проблем заклинивания.

Краткое описание изобретения

В соответствии с первым аспектом настоящего изобретения описано дозирующее устройство или система для дозирования множества таблеток, каждая из которых
25 содержит, по меньшей мере, один активный ингредиент для автоматического процесса мойки, в автоматическую моечную машину, причем дозирующее устройство или система предназначены для дозирования одной или более, но не всех, из множества таблеток за один раз в автоматическую моечную машину, причем дозирующее устройство или система содержат

30 емкость для хранения множества таблеток, причем емкость содержит выходное отверстие;

выпускной канал для подачи одной или более таблеток из емкости в автоматическую моечную машину;

35 дозирующий механизм, расположенный между выходным отверстием емкости и выпускным каналом, причем дозирующий механизм содержит колесо, которое поворачивается между первым положением, в котором одна или более таблеток принимаются из выходного отверстия, и вторым положением, в котором одна или более таблеток подаются в выпускной канал; и

40 кожух, образующий цилиндрическую область, в которой расположено колесо, причем цилиндрическая область содержит продольную ось;

причем цилиндрическая область кожуха содержит входное отверстие, проходящее в первом направлении для приема одной или более таблеток из выходного отверстия емкости, и выходное отверстие для подачи одной или более таблеток в выпускной канал;

45 причем ось вращения колеса, по существу, параллельна продольной оси, и, причем ось вращения колеса, по существу, поперечна первому направлению;

причем расстояние между колесом и входным отверстием максимизировано, когда колесо находится в первом положении, и, причем расстояние между колесом и выходным

отверстием максимизировано, когда колесо находится во втором положении.

В соответствии со вторым аспектом настоящего изобретения описан картридж, содержащий одно или более дозирующих устройств в соответствии с изобретением в его первом аспекте, содержащих множество таблеток внутри емкости или каждого
5 емкости, причем таблетка содержит, по меньшей мере, один активный ингредиент для автоматического процесса мойки.

В соответствии с третьим аспектом настоящего изобретения описан комплект, содержащий автоматическую моечную машину и, по меньшей мере, один картридж в соответствии с изобретением в его втором аспекте.

10 В соответствии с четвертым аспектом настоящего изобретения описана автоматическая моечная машина, содержащая устройство или систему, содержащие выпускной канал, дозирующий механизм и кожух, каждый, как определено в первом аспекте изобретения, причем устройство или система выполнены с возможностью
15 соединения с емкостью для образования дозирующей системы в соответствии с изобретением в его первом аспекте, причем емкость содержит выходное отверстие и множество таблеток внутри емкости, причем каждая таблетка содержит, по меньшей мере, один активный ингредиент для автоматического процесса мойки.

Варианты осуществления, описанные в данном документе относительно одного аспекта изобретения, в равной степени относятся к другим аспектам изобретения, если
20 не указано иное, или иное не следует из контекста.

Краткое описание чертежей

Фиг. 1a - схематичный вид в разрезе варианта осуществления дозирующего устройства в соответствии с изобретением в первом закрытом положении; и

25 фиг. 1b - схематичный вид в разрезе этого дозирующего устройства во втором открытом положении;

фиг. 2 - схематичный вид дозирующей системы в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

фиг. 3 - схематичный вид картриджа в соответствии с вариантом осуществления изобретения;

30 фиг. 4 - схематичный вид посудомоечной машины в соответствии с вариантом осуществления изобретения.

Подробное описание

Устройство или система настоящего изобретения могут преимущественно быть выполнены менее громоздкими по сравнению с устройствами и системами известного
35 уровня техники без проблем, связанных с заземлением, так как их размеры уменьшены. Посредством максимизации расстояния между колесом и входным/выходным отверстиями, как описано в данном документе, вероятность прилипания или заземления при его прохождении через эти отверстия уменьшена.

Предпочтительно, колесо содержит, по меньшей мере, одну выемку для приема
40 одной или более таблеток. Входное отверстие и выходное отверстие могут быть расположены диаметрально напротив друг друга внутри цилиндрической области. В варианте осуществления колесо содержит две или более выемок для приема таблетки, так что колесо поворачивается на меньший угол для каждого этапа дозирования. Предпочтительно, каждая выемка вмещает только одну таблетку.

45 В варианте осуществления колесо содержит, по меньшей мере, две радиально выступающие спицы, причем таблетка принимается между двумя спицами.

Колесо может содержать множество зубьев, которые могут проходить по окружности колеса. Вращение колеса может осуществляться электродвигателем.

При использовании дозирующей системы таблетки, которые расположены в емкости, предпочтительно подаются под действием силы тяжести в дозирующий механизм. Таким образом, необходимость в отдельном механизме для подачи таблеток из емкости в дозирующий механизм исключена. Дозирующий механизм может иметь наклонную поверхность на конце рядом с выходным отверстием, по которой может скользить таблетка.

В варианте осуществления дозирующее устройство или система содержат трубку для подачи таблеток из выходного отверстия емкости во входное отверстие кожуха. Предпочтительно, трубка имеет такой размер, что таблетки подаются по отдельности во входное отверстие.

В варианте осуществления дозирующее устройство или система содержат перемешивающее средство, которое перемещается колесом для перемешивания таблеток в окрестности выходного отверстия. Это уменьшает вероятность их зажатия друг с другом или со сторонами выходного отверстия и, таким образом, блокирования выходного отверстия. Когда дозирующее устройство или система содержат перемешивающее средство, и когда дозирующее устройство содержит множество зубьев, перемешивающее средство может зацепляться с множеством зубьев. Когда дозирующее устройство или система содержат вышеописанную трубку, трубка может поворачиваться совместно с колесом, и верхняя поверхность трубки может быть расположена вокруг выходного отверстия и может содержать зубчатый участок, который выполняет функцию перемешивающего средства. Каждый из множества зубцов может образовывать геометрическую форму, такую как треугольная, прямоугольная или полукруглая.

Предпочтительно, максимальная ширина перемешивающего средства составляет не больше, чем в четыре раза, более предпочтительно, не больше, чем в три раза больше максимального диаметра выходного отверстия. Таким образом, размер перемешивающего средства может быть ограничен, чтобы не занимать большой объем пространства внутри емкости.

В изобретении емкость, дозирующий механизм и кожух могут быть все расположены в картридже для соединения с автоматической моечной машиной. В качестве альтернативы, дозирующий механизм и кожух могут уже быть расположены в автоматической моечной машине, и емкость является отдельным элементом, подлежащим соединению в соответствующем положении. Картридж или емкость могут быть соединены с автоматической моечной машиной через соответствующий интерфейс.

Картридж, дозирующее устройство или система могут быть выполнены из любых пригодных материалов. Предпочтительно, по меньшей мере, емкость выполнена из пластика и/или термически изолирована для предотвращения повреждения в результате перегрева таблеток внутри. Предпочтительно, емкость сужается к дозирующему механизму. Например, она может быть воронкообразной.

Предпочтительно, дозирующее устройство или система выполнены с возможностью дозирования только одной таблетки за один раз.

В варианте осуществления картридж, дозирующее устройство или система не имеют внутреннего источника электроэнергии, например, батареи. В варианте осуществления картридж, дозирующее устройство или система электрически соединены с автоматической моечной машиной.

Картридж, дозирующее устройство или система не обязательно должны содержать датчик температуры, мутности, кондуктометрический датчик и/или датчик воды. Они могут совсем не содержать датчики. Они могут управляться на основании сигналов с таких датчиков, установленных в другом месте в автоматической моечной машине.

Это упрощает их конструкцию и уменьшает их стоимость.

5 Таблетки содержат один или более активных ингредиентов для автоматического процесса мойки. Как будет понятно специалисту в данной области техники, свойство активного ингредиента (ингредиентов), используемого (используемых) в таблетках, будет изменяться в зависимости от желаемого применения. При использовании внутри посудомоечной машины таблетки могут, например, содержать активный ингредиент, выполняющий функцию моющего средства для посудомоечной машины, ополаскивателя, очищающего средства для машины или дезодорирования для посудомоечной машины. Применительно к машине для стирки белья таблетки могут, например, содержать

10 активный ингредиент, выполняющий функцию моющего средства для белья или кондиционера для белья. Пригодные активные ингредиенты должны быть известны специалисту, примеры включают в себя отбеливатель, активатор отбеливания, катализатор отбелики, фермент, поверхностно-активное вещество, моющий компонент, средства для регулирования уровня pH, ингибитор коррозии и ароматизатор.

15 Предпочтительно, каждая таблетка содержит единичную дозу активного ингредиента, т.е., полное количество активного ингредиента, предназначенного для использования в процессе мойки, так что только одна таблетка с таким активным ингредиентом должна дозироваться в соответствии с процессом мойки (хотя множество дозирующих устройств или систем все-еще могут использоваться для дозирования множества таблеток с

20 разными активными ингредиентами в соответствии с процессом мойки). В других вариантах осуществления может быть предпочтительным, чтобы единичная доза активного ингредиента содержалась в более одной таблетке. Например, в некоторых случаях одна таблетка, содержащая всю единичную дозу, может быть довольно большой или тяжелой, и дозирование может быть более эффективным или надежным с

25 использованием множества меньших или более легких таблеток. Предпочтительно, желаемая доза активного ингредиента обеспечивается не более 10 таблетками, предпочтительно, не более 9, 8, 7, 6, 5 или 4 таблетками. Предпочтительно, единичная доза обеспечивается 1, 2, 3 или 4 таблетками в варианте осуществления 3 или 4 таблетками.

30 Другим полезным вариантом является создание таблеток, каждая из которых содержит количество активного ингредиента, которое соответствует не более одной единичной дозе активного ингредиента для, по меньшей мере, одного процесса мойки автоматической моечной машины. Некоторые автоматические моечные машины выполнены с возможностью обеспечения выбора между различными режимами работы, такими как программа интенсивной мойки и программа легкой мойки, которые требуют

35 разные количества активного ингредиента. Таким образом, ряд таблеток может дозироваться во время одного режима работы, и другой ряд таблеток дозируется во время другого режима работы. Например, одна таблетка может дозироваться во время программы мойки для конкретного уровня загрязнения, и две таблетки во время

40 программы мойки, предназначенной для более высокого уровня загрязнения.

Таблетки могут быть любой пригодной формы, такой как твердая, гелевая таблетка или водорастворимая упаковка/емкость (предпочтительно с низкой способностью к деформации). Предпочтительно, по меньшей мере, внешний вид таблеток является твердым. Например, капсула с растворимой (предпочтительно твердой) оболочкой

45 может содержать порошок, жидкость или гелевую композицию. Однако, предпочтительно, таблетки образованы из прессованного порошка. Каждая таблетка может, например, быть единственной фазой или многослойной и может быть иначе структурирована для обеспечения того, чтобы каждый активный ингредиент выделялся

из таблетки в наиболее оптимальное время. Таблетки могут быть обернуты в пленку из водорастворимого материала, но предпочтительно они без обертки. Они могут быть покрыты пригодным слоем, например, для уменьшения хрупкости.

5 Таблетки могут быть любой пригодной формы, такой как цилиндрическая, дискообразная, сферическая, сфероидальная или кубовидная. В варианте осуществления каждая таблетка имеет, по меньшей мере, одну плоскую поверхность. Предпочтительно, таблетки являются цилиндрическими или дискообразными, поскольку сферические таблетки являются более трудными в изготовлении, тогда как формы, такие как кубовидная, менее легко дозируются. В случае цилиндрической таблетки, 10 предпочтительно, длина таблетки составляет до 5% более или менее диаметра таблетки. Когда таблетка имеет кромки, предпочтительно, по меньшей мере, некоторые из этих кромок скошены и/или скруглены для уменьшения подверженности крошению во время изготовления, и в то время как таблетка находится в дозирующем устройстве. Предпочтительно, скос имеет угол 15-20 градусов.

15 В варианте осуществления каждая таблетка имеет вес, по меньшей мере, 0,1 г, по меньшей мере, 0,5 г, по меньшей мере, 0,7 г, по меньшей мере, 1 г, по меньшей мере, 1,2 г, по меньшей мере, 1,5 г, по меньшей мере, 2 г, по меньшей мере, 3 г, по меньшей мере, 4 г, или, по меньшей мере, 5 г, и/или до 15 г, до 14 г, до 13 г, до 12 г, до 11 г, до 10 г, до 9 г, до 8 г, до 7 г или до 6 г. В варианте осуществления каждая таблетка имеет 20 максимальную длину и/или диаметр, по меньшей мере, 5 мм, по меньшей мере, 6 мм, по меньшей мере, 7 мм, по меньшей мере, 8 мм, по меньшей мере, 9 мм, или, по меньшей мере, 10 мм, и/или до 20 мм, до 19 мм, до 18 мм, до 17 мм, до 16 мм или до 15 мм.

Предпочтительно, таблетки неплотно заполнены в емкость. Предпочтительно, они произвольно ориентированы в ней. Максимальный размер каждой таблетки может 25 быть, например, меньше $2/3$ или меньше половины ширины выходного отверстия. Таким образом, имеется много места для перемешивания таблеток в окрестности выходного отверстия.

Картридж второго аспекта изобретения содержит одно или более дозирующих устройств изобретения и множество таблеток внутри емкости или каждой емкости. 30 Третий аспект изобретения описывает комплект, по меньшей мере, одного из этих картриджей и автоматической моечной машины.

Предпочтительно, изобретение обеспечивает дозирование разных таблеток в автоматическую моечную машину отдельно. Разные таблетки необходимо хранить 35 отдельно вследствие несовместимости или могут быть более эффективными при дозировании в разное время во время одного процесса мойки, или могут использоваться для различных типов программ мойки. Например, может быть предпочтительным дозировать таблетку, содержащую отбеливающее вещество, отдельно от таблетки, содержащей фермент. Может быть также желательным дозировать таблетку, 40 содержащую высокий уровень активного ингредиента, во время программы интенсивной мойки для сильно загрязненных предметов, но таблетка, содержащая низкий уровень активного ингредиента во время программы малоинтенсивной мойки для менее загрязненных предметов.

В варианте осуществления картридж содержит, по меньшей мере, два из дозирующих устройств изобретения. В качестве альтернативы или дополнительно, два или более 45 картриджей могут входить в комплект. Предпочтительно, таблетки внутри емкости первого дозирующего устройства отличаются от таблеток внутри емкости второго дозирующего устройства. Таблетки могут отличаться по типу включенного активного ингредиента (ингредиентов) или по количеству активного ингредиента (ингредиентов),

или в другом отношении. Работа первого дозирующего устройства предпочтительно не зависит от работы второго дозирующего устройства.

Каждая емкость может повторно заполняться таблетками или может быть одноразового использования, так что, когда емкость остается без таблеток, ее выбрасывают.

Автоматическая моечная машина может содержать дозирующее устройство изобретения или систему, содержащую два или более дозирующих устройств изобретения. Предпочтительно, дозирующие устройства могут приводиться в действие независимо.

Автоматическая моечная машина может быть, например, посудомоечной машиной или машиной для стирки белья. Предпочтительно, она является посудомоечной машиной, предпочтительно, бытовой посудомоечной машиной. В варианте осуществления она является посудомоечной машиной, имеющей один бак. Предпочтительно, посудомоечная машина не содержит конвейерную систему, т.е., посуда остается неподвижной во время мойки, а не перемещается в один или более баков. Предпочтительно, посудомоечная машина имеет основное отделение для мойки, которое закрыта дверью. В варианте осуществления картридж, дозирующее устройство или система расположены, по меньшей мере, частично внутри основного отделения для мойки во время использования, например, они могут быть частично встроены в стенку и частично выступать в основное отделение для мойки во время использования, или они могут быть закреплены на стенке основного отделения для мойки. В варианте осуществления выпускной канал дозирующего устройства или системы подает таблетки непосредственно в основное отделение для мойки.

В варианте осуществления картридж, дозирующее устройство или система изобретения соединяются с автоматической моечной машиной в заданном местоположении в автоматической моечной машине. Соединение может осуществляться через интерфейс. В случае посудомоечной машины предпочтительно картридж, дозирующее устройство или система изобретения соединяются с посудомоечной машиной через интерфейс в двери посудомоечной машины. Интерфейс может содержать электрические и/или оптические соединения для передачи питания и/или сигналов управления между автоматической моечной машиной и картриджем, дозирующим устройством или системой.

Предпочтительно, автоматическая моечная машина имеет контроллер, который управляет работой и дозированием таблеток из емкости (емкостей).

Также раскрыт в данном документе способ дозирования таблеток в автоматическую моечную машину с использованием дозирующего устройства или системы в соответствии с изобретением, включающий в себя перемешивание, по меньшей мере, одной таблетки в окрестности выходного отверстия с помощью перемешивающего средства и дозирование таблетки в автоматическую моечную машину. В варианте осуществления, по меньшей мере, одна таблетка дозируется непосредственно в основное отделение для мойки автоматической моечной машины. Предпочтительно, по меньшей мере, одна таблетка дозируется во время цикла основной мойки посудомоечной машины. В качестве альтернативы или в дополнение, по меньшей мере, одна таблетка может дозироваться во время цикла ополаскивания посудомоечной машины.

Предпочтительные варианты осуществления будут описаны дополнительно со ссылкой на сопроводительные чертежи.

На фиг. 1а и 1б изображен вариант осуществления дозирующего устройства 10; 10с для подачи таблеток 1 в автоматическую моечную машину. На своем верхнем конце

дозировочное устройство 10 содержит емкость 12, содержащий множество таблеток (не показаны). Нижняя часть емкости 12 является воронкообразной и сужается к выходному отверстию 14 емкости 12. Дозировочное устройство 10;10с также содержит дозирующий механизм, имеющий колесо 66, кожух 22, выпускной канал и перемешивающее средство 40. Дозировочное устройство 10;10с выполнено с возможностью перемещения между первым положением, как показано на фиг.1а, и вторым положением, как показано на фиг.1б.

Колесо 66 вращается внутри кожуха 22 и содержит выемку 68, в которой таблетка 1 из емкости 12 выполнена с возможностью удержания во время поворота колеса 66 из первого положения во второе положение. В дозирующем устройстве 10с цилиндрический кожух 22 ориентирован горизонтально, так что он образует область, в которой колесо 66 выполнено с возможностью вращения внутри кожуха 22 вокруг, по существу, горизонтальной оси.

Входное отверстие 25 этого дозирующего устройства 10с расположено на самом верхнем участке горизонтальной боковой стенки 26 кожуха 22. Выходное отверстие 28 расположено на самом нижнем участке горизонтальной боковой стенки 26 и в положении, которое диаметрально противоположно входному отверстию 25 внутри кожуха 22.

В первом положении дозирующего механизма выемка 68 колеса 66 обращена вверх и находится в сообщении с входным отверстием 25 кожуха 22 (как показано на фиг.1а). После поворота колеса 66 во второе положение дозирующего механизма в этом втором положении выемка 68 колеса обращена вниз и находится в сообщении с выходным отверстием 28 кожуха 22 и выпускным каналом дозирующего устройства 10с (как показано на фиг.1б).

Радиус колеса 66 является не одинаковым по своей окружности, так что радиус (R1) колеса является минимальным в угловом положении выемки 68 и является максимальным (R2) в угловом положении, которое диаметрально противоположно выемки 68. В результате этого переменного радиуса колесо 66 образует эксцентричную форму, так что когда оно поворачивается внутри кожуха 22, расстояние (S1) между колесом 66 и входным отверстием 25 максимизировано, когда колесо находится в первом положении (т.е., когда выемка находится в сообщении с входным отверстием 25), и расстояние (S2) между колесом 66 и выходным отверстием 28 максимизировано, когда колесо находится во втором положении (т.е., когда выемка 68 находится в сообщении с выходным отверстием 28).

За счет образования небольшого дополнительного зазора между выемкой 68 в точках, в которых она находится в сообщении с каждым из входного отверстия 25 и выходного отверстия 28, этот дополнительный зазор способствует направлению таблетки 1 в выемку 68, так что вероятность прилипания таблетки 1 или застревания внутри дозирующего механизма 20 во время его работы уменьшена.

Дозировочное устройство 10с содержит трубку 70 для подачи таблетки 1 из выходного отверстия 14 емкости 12 вниз во входное отверстие 25 кожуха 22.

Перемешивающее средство 40 этого дозирующего устройства 10с образовано зубчатым участком 62, добавленным к верхней поверхности трубки 70. Верхняя поверхность трубки 70, которая расположена вокруг выходного отверстия 14 емкости 12, содержит множество зубцов 64, причем каждый образует геометрическую форму, такую как треугольная, прямоугольная или полукруглая.

Нижняя часть трубки 70 содержит ряд зубьев 72, которые зацепляются с соответствующими зубьями 74, проходящими по окружности колеса 66. Поскольку

нижняя часть трубки 70 содержит зубья 72, которые зацепляются с соответствующими зубьями 74 на колесе 66, так как колесо 66 вращается во время использования дозирующего устройства 10с, зубцы 64 на верхней поверхности трубки 70 вибрируют поступательно вверх и вниз, и также вращаются вокруг выходного отверстия 14 емкости 12 для перемешивания таблеток в окрестности выходного отверстия 14.

Дозирующее устройство 10;10с выполнено с возможностью дозирования, по меньшей мере, одной таблетки в посудомоечную машину во время цикла мойки автоматической моечной машины. Предпочтительно, для каждого перемещения колеса 66 из первого положения во второе положение дозирующее устройство 10 выполнено с возможностью дозирования одной таблетки из емкости 12 в выпускной канал дозирующего устройства.

Перемещение колеса 66 между его первым и вторым положениями управляется с использованием электродвигателя (не показан на чертежах), который соединен с дозирующим механизмом. Работа электродвигателя управляется командами, направленными с контроллера, расположенного в автоматической моечной машине. Для заданного цикла мойки контроллер выполнен с возможностью выдачи команды электродвигателю для перемещения дозирующего механизма между его первым и вторым положениями, так что одна или более таблеток дозируются дозирующим устройством 10 в машину в разное время во время цикла мойки.

Следует понимать, что за счет наличия множества дозирующих устройств 10, расположенных параллельно, может быть создана дозирующая система 100, как показано на фиг.2. В случае такой дозирующей системы 100 дозирующие устройства 10 могут быть заполнены таблетками с разными активными ингредиентами. Таким образом, и за счет отдельного управления каждым дозирующим устройством 10 контроллером, дозирующая система может дозировать разные таблетки в разное время.

Также следует понимать, что любое число дозирующих устройств 10 и/или дозирующих систем 100 может поставляться в виде картриджа 200, как показано на фиг.3. Картридж 200 может быть или повторно заполняемым, так что каждый емкость 12 в нем может повторно заполняться таблетками 1, или картридж 200 может быть одноразового использования, так что, когда емкость 12 остается без таблеток 1, картридж выбрасывают.

Дозирующее устройство 10, дозирующая система 100 и картридж 200, описанные в данном документе, предпочтительно предназначены для соединения и сообщения с контроллером, расположенным в посудомоечной машине 300, как показано на фиг.4. Возможные точки соединения для дозирующего устройства 10, дозирующей системы 100 или картриджа 200 внутри посудомоечной машины 300 включают в себя дверь 301, основной кожух 302 или внутреннее отделение 303 для мойки посудомоечной машины 300, хотя дверь 301 является наиболее предпочтительной для обеспечения легкой доступности.

Хотя дозирующее устройство, дозирующая система и картридж изобретения были описаны выше как используемые с посудомоечной машиной, следует понимать, что они также могут быть использованы для подачи таблеток в другие автоматические моечные машины, такие как машина для стирки белья. В этом случае дозирующее устройство 10 (или дозирующая система 100/картридж 200) должно соединяться и сообщаться с контроллером и электродвигателем, расположенными в машине для стирки белья. Когда дозирующее устройство 10 соединено с машиной для стирки белья, таблетка может преимущественно быть выполнена с возможностью прохождения из выпускного канала дозирующего устройства 10 в бак для воды машины для стирки белья, так что таблетка может растворяться в раствор активного ингредиента, который

затем может подаваться насосом в барабан машины.

Таким образом, во время работы дозирующего устройства 10 в данном цикле стирки в машине для стирки белья, контроллер должен быть выполнен с возможностью выдачи команды электродвигателю для перемещения дозирующего механизма дозирующего устройства 10 между первым и вторым положениями, так что одна или более таблеток могут дозироваться в машину для стирки белья в разное время во время цикла стирки.

Следует также понимать, что вместо наличия всех компонентов дозирующего устройства, расположенного в картридже, или всех в автоматической моечной машине, элементы дозирующего устройства 10 могут быть распределены между картриджем и автоматической моечной машиной. Например, в одной конструкции картридж 200 может быть выполнен с возможностью вмещения емкости 12 вместе с ее таблетками 1, и автоматическая моечная машина может быть выполнена с возможностью поддержания дозирующего механизма, кожуха 22 и выпускного канала. Когда картридж 200 вставлен в автоматическую моечную машину, элементы дозирующего устройства 10 должны тогда соединяться для образования дозирующего устройства 10, как описано и показано в данном документе.

(57) Формула изобретения

1. Дозирующее устройство или система для дозирования множества таблеток, каждая из которых содержит, по меньшей мере, один активный ингредиент, для автоматического процесса мойки, в автоматическую моечную машину, причем дозирующее устройство или система предназначены для дозирования одной или более, но не всех, из множества таблеток за один раз в автоматическую моечную машину, причем дозирующее устройство или система содержат

емкость для хранения множества таблеток, причем емкость содержит выходное отверстие;

выпускной канал для подачи одной или более таблеток из емкости в автоматическую моечную машину;

дозировующий механизм, расположенный между выходным отверстием емкости и выпускным каналом, причем дозирующий механизм содержит колесо, которое выполнено поворачиваемым между первым положением, в котором одна или более таблеток принимаются из выходного отверстия, и вторым положением, в котором одна или более таблеток подаются в выпускной канал; и

кожух, образующий цилиндрическую область, в которой расположено колесо, причем цилиндрическая область содержит продольную ось;

причем цилиндрическая область кожуха содержит входное отверстие, проходящее в первом направлении, для приема одной или более таблеток из выходного отверстия емкости и выходное отверстие для подачи одной или более таблеток в выпускной канал;

причем ось вращения колеса, по существу, параллельна продольной оси, и причем ось вращения колеса, по существу, поперечна первому направлению;

причем расстояние между колесом и входным отверстием максимизировано, когда колесо находится в первом положении, и расстояние между колесом и выходным отверстием максимизировано, когда колесо находится во втором положении;

причем, предпочтительно, дозирующее устройство или система предназначены для дозирования только одной таблетки за один раз, при этом колесо содержит множество зубьев.

2. Дозирующее устройство или система по п.1, в которых колесо содержит, по меньшей мере, одну выемку для приема одной или более таблеток.

3. Дозирующее устройство или система по п.1, в которых колесо содержит, по меньшей мере, две радиально выступающих спицы, причем одна или более таблеток принимаются между двумя спицами.

5 4. Дозирующее устройство или система по любому предыдущему пункту, в которых входное отверстие и выходное отверстие расположены диаметрально напротив друг друга внутри цилиндрической области.

5. Дозирующее устройство или система по любому предыдущему пункту, которые дополнительно содержат перемешивающее средство, перемещаемое колесом, для перемешивания одной или более таблеток в окрестности выходного отверстия.

10 6. Дозирующее устройство или система по п.5, в которых перемешивающее средство зацепляется с множеством зубьев.

7. Дозирующее устройство или система по любому предыдущему пункту, в которых емкость сужается к дозирующему механизму.

15 8. Дозирующее устройство или система по любому предыдущему пункту, которые предназначены для дозирования множества таблеток цилиндрической или дискообразной формы.

9. Дозирующее устройство или система по любому предыдущему пункту, которые выполнены с возможностью обеспечения подачи таблеток под действием силы тяжести из емкости в дозирующий механизм.

20 10. Картридж, содержащий одно или более дозирующих устройств или систем по любому предыдущему пункту, содержащий множество таблеток внутри емкости или каждого емкости, причем каждая таблетка содержит, по меньшей мере, один активный ингредиент для автоматического процесса мойки.

25 11. Картридж по п.10, который содержит первое и второе дозирующие устройства по любому из пп.1-9, причем таблетки внутри емкости первого дозирующего устройства отличаются от таблеток внутри емкости второго дозирующего устройства.

12. Комплект, содержащий автоматическую моечную машину и, по меньшей мере, один картридж по п.10 или 11, причем предпочтительно, автоматической моечной машиной является посудомоечная машина.

30 13. Автоматическая моечная машина, содержащая устройство или систему, содержащие выпускной канал, дозирующий механизм и кожух, причем упомянутые выпускной канал, дозирующий механизм и кожух являются такими, как определено по любому из пп.1-9,

35 причем автоматическая моечная машина выполнена с возможностью соединения с емкостью для образования дозирующей системы по любому из пп.1-9, причем емкость содержит выходное отверстие и множество таблеток внутри емкости, причем каждая таблетка содержит, по меньшей мере, один активный ингредиент для автоматического процесса мойки.

40 14. Автоматическая моечная машина по п.13, которая является посудомоечной машиной.

