



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B67D 1/12 (2020.05); A47J 31/40 (2020.05)

(21)(22) Заявка: 2018139658, 18.04.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
18.04.2017

Дата регистрации:
24.12.2020

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
19.04.2016 US 15/133,074

(43) Дата публикации заявки: 19.05.2020 Бюл. № 14

(45) Опубликовано: 24.12.2020 Бюл. № 36

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 19.11.2018

(86) Заявка РСТ:
US 2017/028132 (18.04.2017)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2017/184600 (26.10.2017)

Адрес для переписки:
121069, Москва, ул. Хлебный пер, 19Б, пом. 1,
Нагорных Ивану Михайловичу

(72) Автор(ы):

**БАЛСТАД, Роберт У. (US),
ЧАНГ, Терри Таи-Ил (US),
КОРИПОТИ, Хэри (US),
РАО П, Мохан (US)**

(73) Патентообладатель(и):
ПЕПСИКО, ИНК. (US)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2424181 C2, 20.07.2011. US
5762098 A1, 09.06.1998. US 3034685 A1,
15.05.1962. RU 2446091 C2, 27.03.2012. WO
2005113411 A2, 01.12.2005.

(54) КЛАПАННАЯ СИСТЕМА ВЫДАЧИ НАПИТКОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к диспенсерам последующего смешивания для выдачи заказанного напитка из жидких концентратов напитка, включая концентрированные ароматизаторы. Техническим результатом является уменьшение площади, необходимой для размещения оборудования выдачи напитков. Клапанная система выдачи напитков содержит первый регулятор расхода, имеющий первый путь потока и первый сердечник, расположенный в первом пути потока для открытия и закрытия первого пути потока; второй регулятор расхода,

имеющий второй путь потока и второй сердечник, расположенный во втором пути потока для открытия и закрытия второго пути потока; и приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, соединенное с двигателем, имеющим проходящий вверх вал двигателя, причем приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, выполнено с возможностью перемещения в первое положение вблизи первого сердечника, чтобы заставлять первый сердечник открывать первый

путь потока, и во второе положение вблизи
второго сердечника, чтобы заставляя

второй сердечник открывать второй путь
потока. 3 н. и 17 з.п. ф-лы, 14 ил.

R U 2 7 3 9 4 4 2 2 4 4 2 C 2

R U 2 7 3 9 4 4 2 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B67D 1/12 (2020.05); A47J 31/40 (2020.05)

(21)(22) Application: **2018139658, 18.04.2017**

(24) Effective date for property rights:
18.04.2017

Registration date:
24.12.2020

Priority:

(30) Convention priority:
19.04.2016 US 15/133,074

(43) Application published: **19.05.2020 Bull. № 14**

(45) Date of publication: **24.12.2020 Bull. № 36**

(85) Commencement of national phase: **19.11.2018**

(86) PCT application:
US 2017/028132 (18.04.2017)

(87) PCT publication:
WO 2017/184600 (26.10.2017)

Mail address:
**121069, Moskva, ul. Khlebnyj per, 19B, pom. 1,
Nagornykh Ivanu Mikhajlovichu**

(72) Inventor(s):
**BALSTAD, Robert W. (US),
CHUNG, Terry Tae-II (US),
KORIPOTI, Hari (US),
RAO P, Mohan (US)**

(73) Proprietor(s):
PEPSICO, INC. (US)

(54) **BEVERAGE DISPENSING SYSTEM**

(57) Abstract:

FIELD: dispensers.

SUBSTANCE: invention relates to further dispensers for distribution of ordered beverage from liquid beverage concentrates, including concentrated flavoring agents. Beverage dispenser system comprises a first flow controller having a first flow path and a first core disposed in a first flow path for opening and closing a first flow path; a second flow rate regulator having a second flow path and a second core disposed in the second flow path for opening and closing the second flow path; and a valve drive device configured

to move, connected to motor, having engine shaft extending upwards, wherein valve drive device, made with possibility of movement, is configured to move to a first position proximate the first core to cause the first core to open the first flow path and into the second position proximate the second core, to force second core to open second flow path.

EFFECT: technical result is reduction of area required for arrangement of beverage dispensing equipment.

20 cl, 14 dwg

C 2
2
4
4
6
3
2
7
2
4
4
R U

R U
2
7
3
9
4
4
2
C 2

ПРЕДПОСЫЛКИ СОЗДАНИЯ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Область техники

[0001] Варианты осуществления настоящего изобретения относятся к диспенсерам последующего смешивания для выдачи заказанного напитка из жидких концентратов напитка, включая концентрированные ароматизаторы.

Предпосылки создания изобретения

[0002] Диспенсеры последующего смешивания обычно позволяют создавать напиток по заказу из смеси ингредиентов. Преимущество выдачи напитков в такой форме заключается в том, что контейнеры концентрата и источник воды обычно занимают значительно меньше места, чем требуется в другом случае для хранения того же объема напитка в индивидуальных контейнерах. Более того, такое оборудование выдачи устраняет образование ненужного мусора, создаваемого пустыми индивидуальными контейнерами, а также дополнительные транспортные расходы. Упомянутые и другие технологические улучшения позволили продавцам пищевой продукции и напитков предлагать потребителям более разнообразный выбор, используя системы выдачи последующего смешивания.

[0003] Традиционные системы выдачи напитков последующего смешивания используют активирующий клапан и источник текучей среды в количественном соотношении один к одному. Такое количественное соотношение один к одному приводит к повышению расходов на управление текучей средой, электронное управление, а также к увеличению площади, необходимой для размещения оборудования выдачи напитков.

КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0004] Один аспект изобретения позволяет осуществлять выдачу напитков последующего смешивания с использованием клапанной системы выдачи напитков, включающей в себя приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения. Приводное устройство клапана можно перемещать шагами для выдачи разбавителя, концентрата брендовой основы или концентрированного ароматизатора из одного из нескольких регуляторов расхода. Программное обеспечение может управлять положением приводного устройства клапана, перемещая приводное устройство клапана в нужное положение для приведения в действие клапана управления потоком, относящегося к выбранному разбавителю, концентрату брендовой основы или концентрированному ароматизатору в зависимости от пользовательского ввода. В дополнительном аспекте можно использовать несколько клапанных систем выдачи напитков, например, первую клапанную систему выдачи напитков для группы разбавителей, вторую клапанную систему выдачи напитков для группы концентратов брендовой основы и третью клапанную систему выдачи напитков для группы концентрированных ароматизаторов.

[0005] В одном аспекте изобретения система выдачи напитков последующего смешивания может включать в себя клапанную систему выдачи напитков, включающую в себя первый регулятор расхода, имеющий первый путь потока и первый сердечник, расположенный для открытия и закрытия первого пути потока, второй регулятор расхода, имеющий второй путь потока и второй сердечник, расположенный для открытия и закрытия второго пути потока, и приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения. Приводное устройство клапана можно перемещать в первое положение, вблизи первого сердечника, чтобы заставлять первый сердечник открывать первый путь потока, или во второе положение, вблизи второго сердечника, чтобы заставлять второй сердечник открывать второй путь потока.

[0006] В дополнительном аспекте изобретения способ пошагового перемещения приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, может включать обеспечение клапана выдачи напитков, включающего в себя первый регулятор расхода в первом положении, второй регулятор расхода во втором положении, а также двигатель для перемещения приводного устройства клапана в первое положение или во второе положение. Способ может включать перемещение приводного устройства клапана в первое положение и генерацию первых электронных данных положения, содержащих в себе информацию о первом положении. Способ также может включать перемещение приводного устройства клапана во второе положение и генерацию вторых электронных данных положения, содержащих в себе информацию о втором положении. Способ также может включать сохранение первых электронных данных положения и вторых электронных данных положения в запоминающем устройстве системы выдачи напитков с пользовательским интерфейсом. Способ также может включать электронное связывание первых электронных данных положения с первым пользовательским выбором на пользовательском интерфейсе и электронное связывание вторых электронных данных положения со вторым пользовательским выбором на пользовательском интерфейсе.

[0007] В другом аспекте изобретения способ выдачи напитков из системы выдачи напитков последующего смешивания может включать обеспечение системы выдачи напитков последующего смешивания, включающей в себя электронную систему управления, электронный пользовательский интерфейс и клапанную систему, имеющую приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения. Способ может включать передачу первого электронного сигнала в систему управления на основании первого пользовательского выбора на электронном пользовательском интерфейсе, перемещение приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, в положение вблизи регулятора расхода на основании первого электронного сигнала, передачу второго электронного сигнала в систему управления на основании второго пользовательского выбора на пользовательском интерфейсе и приведение в действие приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, на основании второго пользовательского выбора для открытия пути потока в регуляторе расхода для выдачи текучей среды.

[0008] Дополнительные признаки и преимущества вариантов осуществления изобретения, а также структура и функционирование различных вариантов осуществления изобретения подробно описаны ниже со ссылкой на прилагаемые чертежи. Следует отметить, что изобретение не ограничено конкретными вариантами осуществления, описанными в настоящем документе. Такие варианты осуществления представлены в настоящем документе только для иллюстрации. Специалистам в соответствующей (-их) области (-ях) будут очевидны дополнительные варианты осуществления на основе идей, представленных в настоящем документе.

40 КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ/ФИГУР

[0009] Прилагаемые чертежи, которые включены в настоящий документ и образуют часть описания, иллюстрируют варианты осуществления настоящего изобретения и вместе с описанием дополнительно служат для пояснения принципов изобретения и обеспечения для специалиста в соответствующей (-их) области (-ях) возможности изготавливать и применять изобретение.

[0010] На ФИГ. 1 представлен вид спереди системы выдачи напитков соответствии с различными аспектами изобретения.

[0011] На ФИГ. 2 представлен вид спереди системы выдачи напитков соответствии

с различными аспектами изобретения.

[0012] На ФИГ. 3 представлен вид спереди системы выдачи напитков соответствии с различными аспектами изобретения.

5 [0013] На ФИГ. 4 представлен вид в перспективе клапанной системы выдачи напитков в соответствии с различными аспектами изобретения.

[0014] На ФИГ. 5 представлен вид сборки узла клапанной системы выдачи напитков в соответствии с различными аспектами изобретения.

[0015] На ФИГ. 6 представлен вид сверху клапанной системы выдачи напитков в соответствии с различными аспектами изобретения.

10 [0016] На ФИГ. 7 представлен вид в разрезе клапанной системы выдачи напитков в соответствии с различными аспектами изобретения по линии 7-7 на ФИГ. 6.

[0017] На ФИГ. 8 представлен вид в перспективе регулятора расхода в соответствии с различными аспектами изобретения.

15 [0018] На ФИГ. 9 представлен вид сверху клапанной системы выдачи напитков в соответствии с различными аспектами изобретения.

[0019] На ФИГ. 10 представлен вид в перспективе клапанной системы выдачи напитков в соответствии с различными аспектами изобретения.

[0020] На ФИГ. 11 изображен пример аппаратной платформы в соответствии с различными аспектами изобретения.

20 [0021] На ФИГ. 12 представлена блок-схема примера способа выдачи напитков в соответствии с различными аспектами изобретения.

[0022] На ФИГ. 13 представлена блок-схема примера способа индексации приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, в соответствии с различными аспектами изобретения.

25 [0023] На ФИГ. 14 представлена блок-схема примера коммуникационной сети в соответствии с различными аспектами изобретения.

[0024] Признаки и преимущества вариантов осуществления станут более очевидными из изложенного ниже подробного описания, если рассматривать его в совокупности с чертежами, на каждом из которых одинаковые номера позиций идентифицируют
30 соответствующие элементы.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

[0025] Далее будет (-ут) подробно описано (-ы) настоящее (-ие) изобретение (-ия) со ссылкой на варианты осуществления, представленные в настоящем документе, как показано на прилагаемых чертежах. Ссылки на «один вариант осуществления», «вариант
35 осуществления», «пример осуществления» и т.п. обозначают, что описанный вариант осуществления может включать в себя конкретный признак, структуру или характеристику, однако каждый вариант осуществления не обязательно включает в себя конкретный признак, структуру или характеристику. Более того, такие выражения не обязательно относятся к одному и тому же варианту осуществления. Дополнительно,
40 когда конкретный признак, структура или характеристика описаны в связи с вариантом осуществления, считается, что специалисту в данной области будет понятно, что это влияет на такой признак, структуру или характеристику в связи с другими вариантами осуществления, независимо от того, описаны они явным образом или нет.

[0026] В одном аспекте изобретения обеспечивается клапанная система выдачи
45 напитков, в которой используется единственный способ приведения в действие для выдачи текучей среды из одного или множества источников текучей среды. Единственный способ приведения в действие может уменьшать количество соленоидов или других приводных устройств, что позволяет сократить себестоимость и уменьшить

занимаемую площадь. Единственный способ приведения в действие может перемещать активирующее устройство и индексировать его положение на одном или более регуляторов расхода в клапанной системе выдачи напитков для открытия и закрытия путей потока текучей среды, как определено системой управления и пользовательским вводом. Приводное устройство может индексироваться электронным образом в криволинейной, круговой или линейно компоновке. Приводное устройство может иметь электрический или пневматический привод. Время отклика перемещения приводного устройства можно оптимизировать посредством управляющего алгоритма, включающего в себя пользовательский ввод с сенсорного экрана. Управляющий алгоритм может позволить приводному устройству достичь требуемого регулятора расхода для своевременного управления текучей средой соответствующего разбавителя или концентрата. Клапанную систему выдачи напитков можно использовать вместе с традиционными (неподвижными) электрическими или пневматическими приводными устройствами клапана.

[0027] Описанные ниже варианты осуществления можно использовать для формирования широкого разнообразия продуктов, таких как напитки, включая, без ограничений, горячие и холодные напитки, и включая, без ограничений, напитки, известные под любой торговой маркой PepsiCo, например Pepsi-Cola®.

[0028] Аспект настоящего изобретения будет описан со ссылкой на ФИГ. 1-13. Во всей системе для соединения компонентов системы используют стандартную трубку для приготовления напитка (одобренную Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA) для использования с продуктами питания). Любой из трубчатых каналов для приготовления напитка можно изолировать для предотвращения потери тепла или нагрева. В системе 10 выдачи напитков источник разбавителя подает разбавитель, например воду, в систему 10. В одном аспекте разбавитель может находиться под типичным давлением хозяйственно-бытовой воды, например примерно 0,3-2 мегапаскаля (МПа) (примерно 50-300 фунтов на квадратный дюйм (фунтов/кв. дюйм)). Система 10 выдачи напитков может включать узел 40 патрубков. Жидкий концентрат напитка может подаваться в систему 10 выдачи напитков и может смешивать с разбавителем в патрубке 40. Применение системы последующего смешивания, в которой концентрат и разбавитель смешиваются непосредственно в патрубке, позволяет избежать перекрестного загрязнения нескольких источников концентрата и может уменьшать нежелательный рост бактерий внутри системы выдачи напитков.

[0029] На ФИГ. 1-3 показана система 10 выдачи напитков, сенсорный экран 20 и примеры выбора 22, 24a-24h, 26a-26d и 28 пользовательского ввода, которые можно использовать в качестве части пользовательского интерфейса на сенсорном экране 20. В частности, на ФИГ. 1-3 показаны различные виды примера осуществления пользовательского интерфейса для системы 10 выдачи напитков. Пользователь может выбирать то, что ему нужно, например, нужную брендовую основу напитка и один или более модификаторов или ароматизаторов, которые можно использовать в качестве ингредиентов заказанного напитка. Сенсорный экран 20 может представлять всю информацию, необходимую для того, чтобы выбрать и выдать заказанный напиток пользователю. Как показано на ФИГ. 2 выборы 24a-24f пользовательского ввода могут быть иконками для каждого типа или брендовой основы напитка, которые доступны в системе выдачи напитков. Выборы 24a-24f пользовательского ввода могут быть выведены на экране 20. В одном аспекте изобретения выбор 24a пользовательского ввода может быть иконкой для Sierra Mist®, выбор 24b пользовательского ввода может

быть иконкой для Tropicana®, выбор 24 с пользовательского ввода может быть иконкой для Diet Pepsi-Cola®, выбор 24d пользовательского ввода может быть иконкой для Pepsi-Cola®, выбор 24e пользовательского ввода может быть иконкой для Lipton Brisk® Iced Tea, выбор 24f пользовательского ввода может быть иконкой для Mountain Dew®,
5 выбор 24g пользовательского ввода может быть иконкой для Diet Mountain Dew®, а выбор 24h пользовательского ввода может быть иконкой для MUG Root Beer®.

[0030] Как показано на ФИГ. 3 выборы 26a-26d пользовательского ввода могут быть иконками для каждого модификатора или ароматизатора напитка, которые доступны в системе 10 выдачи напитков. Выборы 26a-26d пользовательского ввода могут быть
10 выведены на экране 20. В одном аспекте изобретения выбор 26a пользовательского ввода может быть иконкой для вишневого ароматизатора, выбор 26b пользовательского ввода может быть иконкой для ванильного ароматизатора, выбор 26 c пользовательского ввода может быть иконкой для клубничного ароматизатора, а выбор 26d пользовательского ввода может быть иконкой для лимонного ароматизатора.

[0031] Система 10 выдачи напитков может включать в себя клапанную систему 100 выдачи напитков. Клапанная система 100 выдачи напитков и ее компоненты показаны на ФИГ. 4-8. В одном аспекте изобретения клапанная система 100 выдачи напитков может включать в себя верхнюю пластину 110, задний блок 120 и кронштейн 130
15 крепления заднего блока. Верхняя пластина 110 может быть прикреплена к заднему блоку 120 несущими штырями 140, которые могут проходить от нижней поверхности верхней пластины 110 к верхней поверхности заднего блока 120.

[0032] Клапанная система 100 выдачи напитков может включать в себя один или более регуляторов 200 расхода. Регуляторы 200 расхода могут быть прикреплены к
25 верхней пластине 110 и заднему блоку 120 в клапанной системе 100 выдачи напитков. Каждый регулятор 200 расхода может быть соединен по текучей среде с источником текучей среды для управления расходом данной текучей среды через регулятор 200 расхода и в конечном счете систему 10 выдачи напитков. Источники текучей среды могут быть разбавителями, например водой, газированной водой, слабогазированной водой и сильногазированной водой. Дискретные источники текучей среды могут быть
30 также концентратами, например концентратами напитка, включая концентраты брендовой основы и концентрированные ароматизаторы. В одном аспекте клапанная система 100 выдачи напитков может включать в себя два регулятора 200 расхода. В другом аспекте клапанная система 100 выдачи напитков может включать в себя более двух регуляторов 200 расхода, например три регулятора 200 расхода, четыре регулятора
35 200 расхода, пять регуляторов 200 расхода, шесть регуляторов 200 расхода, семь регуляторов 200 расхода, восемь регуляторов 200 расхода, девять регуляторов 200 расхода, 10 регуляторов 200 расхода, 11 регуляторов 200 расхода, 12 регуляторов 200 расхода, 13 регуляторов 200 расхода, 14 регуляторов 200 расхода, 15 регуляторов 200 расхода и 16 регуляторов 200 расхода. В одном аспекте клапанная система 100 выдачи
40 напитков может включать в себя регулятор 200 расхода для концентрата брендовой основы, регулятор 200 расхода для разбавителя и регулятор 200 расхода для концентрированного ароматизатора. Регуляторы 200 расхода могут управлять количеством текучей среды и регулировать его. Плунжер 240 может перекрывать поток текучей среды через задний блок 120 на время обслуживания и может пропускать поток
45 текучей среды через задний блок 120 в нормальных условиях эксплуатации.

[0033] В одном аспекте изобретения регуляторы 200 расхода могут быть расположены в криволинейной компоновке на верхней пластине 110 и заднем блоке 120 вокруг центральной оси 60. В другом аспекте изобретения регуляторы 200 расхода могут быть

расположены по кругу или по полукругу на верхней пластине 110 и заднем блоке 120 вокруг центральной оси 60, например, как показано на ФИГ. 4-6. В одном аспекте изобретения угловое смещение 201 между соседними регуляторами 200 расхода относительно центральной оси 60 может составлять примерно 20 градусов. В другом аспекте угловое смещение 201 между соседними регуляторами расхода может находиться в диапазоне от примерно 18 градусов до примерно 180 градусов. Например, угловое смещение 201 может составлять примерно 180 градусов, примерно 120 градусов, примерно 90 градусов, примерно 72 градуса, примерно 60 градусов, примерно 51 градус, примерно 45 градусов, примерно 40 градусов, примерно 36 градусов, примерно 33 градуса, примерно 30 градусов, примерно 28 градусов, примерно 26 градусов, примерно 24 градуса, примерно 23 градуса, примерно 22 градуса, примерно 20 градусов, примерно 19 градусов и примерно 18 градусов. В дополнительном аспекте регуляторы 200 расхода могут быть расположены в линейной компоновке на верхней пластине 110 и заднем блоке 120.

[0034] Каждый регулятор 200 расхода может включать в себя клапан 210 управления потоком, выполненный с возможностью перемещения между полностью открытым и полностью закрытым положениями. Кроме того, каждый из клапанов 210 управления потоком может содержать мерное отверстие заданного размера для дозирования проходящего через него потока жидкости. Например, на основании относительных размеров мерных отверстий клапанов правильная пропорция текучих сред может поддерживаться постоянно независимо от подаваемого давления. Клапаны 210 управления потоком могут перемещаться между полностью открытым и полностью закрытым положениями приводным устройством 150 клапана. В одном аспекте изобретения приводное устройство 150 клапана может быть пневматическим, использующим, например CO₂, N₂, сжатый воздух и т.п. В другом аспекте приводное устройство 150 клапана может быть электронным соленоидом. В данном аспекте каждый клапан 210 управления потоком может включать в себя сердечник 211, помещенный во втулку 212. Пружина 214 может смещать сердечник 211 в полностью закрытое положение для перекрытия потока текучей среды в гидравлический канал 216. Электронный соленоид в приводном устройстве 150 клапана может быть запитан для создания магнитного поля и оттягивания сердечника 211 вверх для того, чтобы поток текучей среды мог поступать в гидравлический канал 216. В одном аспекте изобретения электронный соленоид в приводном устройстве 150 клапана можно запитывать на основании пользовательского ввода с пользовательского интерфейса системы 10 выдачи напитков.

[0035] В одном аспекте изобретения приводное устройство 150 клапана может быть выполнено с возможностью перемещения. Например, приводное устройство 150 клапана может перемещаться в приводное положение вблизи клапана 210 управления потоком в регуляторе 200 расхода для открытия клапана 210 управления потоком с выдачей текучей среды. Например, как показано на ФИГ. 6, приводное устройство 150 клапана можно перемещать в первое приводное положение вблизи клапана 210a управления потоком для открытия клапана 210a управления потоком, во второе приводное положение вблизи клапана 210b управления потоком для открытия клапана 210b управления потоком, в третье приводное положение вблизи клапана 210c управления потоком для открытия клапана 210c управления потоком, в четвертое приводное положение вблизи клапана 210d управления потоком для открытия клапана 210d управления потоком, в пятое приводное положение вблизи клапана 210e управления потоком для открытия клапана 210e управления потоком, в шестое приводное

положение вблизи клапана 210f управления потоком для открытия клапана 210f управления потоком, в седьмое приводное положение вблизи клапана 210g управления потоком для открытия клапана 210g управления потоком, в восьмое приводное положение вблизи клапана 210h управления потоком для открытия клапана 210h управления потоком, в девятое приводное положение вблизи клапана 210i управления потоком для открытия клапана 210i управления потоком и в десятое приводное положение вблизи клапана 210j управления потоком для открытия клапана 210j управления потоком. В другом аспекте изобретения приводное устройство 150 клапана можно перемещать в одно из приводных положений на основании пользовательского ввода с пользовательского интерфейса системы 10 выдачи напитков.

[0036] В одном аспекте изобретения приводное устройство 150 клапана может быть прикреплено к поворотному рычагу 160. Поворотный рычаг 160 может быть прикреплен к муфте 174, также прикрепленной к валу 172 двигателя. Двигатель 170 может вращать вал 172 двигателя, который поворачивает приводное устройство 150 клапана посредством поворотного рычага 160 в приводное положение вблизи клапана 210 управления потоком. В одном аспекте изобретения вал 172 двигателя может определять центральную ось 60. В дополнительном аспекте двигатель 170 может быть шаговым электродвигателем. В одном аспекте двигатель 170 может вращать вал 172 двигателя на основании пользовательского ввода с пользовательского интерфейса системы 10 выдачи напитков.

[0037] Соответствующие положения вала 172 двигателя и приводного устройства 150 клапана, коррелирующие с приводными положениями, могут быть проиндексированы и сохранены в запоминающем устройстве системы, как описано ниже со ссылкой на ФИГ. 12. В одном аспекте двигатель 170 может включать в себя датчик (не показан) положения двигателя для определения положений вала двигателя. Электронные данные от датчика положения двигателя можно использовать для индексации соответствующих положений вала 172 двигателя и приводного устройства 150 клапана. В другом аспекте клапанная система выдачи напитков может включать в себя датчик (не показан) положения приводного устройства клапана для определения положений вала двигателя и приводного устройства 150 клапана. Электронные данные от датчика положения приводного устройства клапана можно использовать для индексации соответствующих положений вала 172 двигателя и приводного устройства 150 клапана.

[0038] Приводное устройство 150 клапана может управляться электронным модулем управления, включающим в себя программируемый микропроцессор, посылающий электронный сигнал для позиционирования и приведения в действие приводного устройства 150 клапана. Электронный модуль управления может обеспечивать интеллектуальное управление системой выдачи напитков. Электронный модуль управления может управлять положением приводного устройства 150 клапана путем управления двигателем 170. Электронный модуль управления может посылать на двигатель 170 сигнал на перемещение приводного устройства 150 клапана в приводное положение вблизи клапана 210 управления потоком. Например, электронный модуль управления может посылать на двигатель 170 сигнал на перемещение приводного устройства 150 клапана в первое приводное положение вблизи клапана 210a управления потоком, во второе приводное положение вблизи клапана 210b управления потоком, в третье приводное положение вблизи клапана 210c управления потоком, в четвертое приводное положение вблизи клапана 210d управления потоком, в пятое приводное положение вблизи клапана 210e управления потоком, в шестое приводное положение

вблизи клапана 210f управления потоком, в седьмое приводное положение вблизи клапана 210g управления потоком, в восьмое приводное положение вблизи клапана 210h управления потоком, в девятое приводное положение вблизи клапана 210i управления потоком и в десятое приводное положение вблизи клапана 210j управления потоком. В одном аспекте электронный модуль управления может посылать сигнал на двигатель 170 на перемещение приводного устройства 170 клапана в конкретное приводное положение на основании пользовательского ввода с пользовательского интерфейса системы 10 выдачи напитков, как более подробно описано ниже.

[0039] Электронный модуль управления может также управлять приведением в действие приводного устройства 150 клапана. В одном аспекте электронный модуль управления может посылать сигнал на приводное устройство 150 клапана для открытия клапана 210 управления потоком для выдачи текучей среды. В другом аспекте электронный модуль управления может посылать сигнал на запитывание соленоида в приводном устройстве 150 клапана для создания магнитного поля и выдачи текучей среды за счет оттягивания сердечника 211 вверх для открытия клапана 210 управления потоком, чтобы текучая среда могла течь в гидравлический канал 216. В одном аспекте электронный модуль управления может посылать сигнал на приведение в действие приводного устройства 150 клапана на основании пользовательского ввода с пользовательского интерфейса системы 10 выдачи напитков, как более подробно описано ниже.

[0040] Электронный модуль управления также может следить за состоянием системы, например за температурой текучей среды, количеством выданных напитков и датчиками, определяющими количество концентрата, оставшегося в системе выдачи напитков. Электронный модуль управления также может обеспечивать сервисную диагностику и возможность удаленного опроса электронного состояния.

[0041] В другом аспекте изобретения клапанная система 100 выдачи напитков может включать в себя два приводных устройства 150 клапана, как показано на ФИГ. 9. Например, двигатель 170 может быть двойным двигателем, имеющим два вала 170 двигателя. В одном аспекте два вала 170 двигателя могут быть коаксиальными. Каждый вал 170 двигателя может быть прикреплен к поворотному рычагу 160, и каждый поворотный рычаг 160 может быть прикреплен к приводному устройству 150 клапана. При этом единственная клапанная система 100 выдачи напитков может одновременно открывать несколько клапанов 210 управления потоком для одновременной выдачи двух текучих сред.

[0042] В другом аспекте изобретения регуляторы 200 расхода могут быть расположены в линейной компоновке на клапанной системе 100 выдачи напитков. В данном аспекте муфта 174 может включать в себя шарнирный четырехзвенник для преобразования вращательного движения двигателя 170 в прямолинейное движение приводного устройства 150 клапана.

[0043] В дополнительном аспекте в соответствии с изображением на ФИГ. 10 линейный исполнительный привод 1170 может перемещать приводное устройство 1150 клапана вдоль расположенных линейным образом регуляторов 1200 расхода и клапанов 1210 управления потоком. Вертикальный штырь 1174 приводного устройства 1150 клапана может перемещаться вдоль по направляющей 1180 и ходовому винту 1172. В одном аспекте вертикальный штырь 1174 может проходить через отверстие 1190 в верхней пластине 1110, прикрепленной к заднему блоку 1120.

[0044] В одном аспекте изобретения положения вала 172 двигателя и приводного устройства 150 клапана могут индексироваться положениями соответствующих клапанов

210 управления потоком как приводные положения. Приводные положения могут связываться с выборами пользовательского ввода, как показано на ФИГ. 13.

[0045] На этапе 1301 можно обеспечивать клапанную систему выдачи напитков, например клапанную систему 100 выдачи напитков. Клапанная система выдачи напитков может включать в себя регуляторы расхода и клапаны управления потоком, например регуляторы 200a-j расхода и клапаны 210a-i управления потоком, расположенные вокруг клапанной системы выдачи напитков. Приводное устройство клапана, например приводное устройство 150 клапана, может быть присоединено к электродвигателю, например двигателю 170, и может перемещаться в первое приводное положение, например положение, в котором приводное устройство клапана будет находиться вблизи регулятора расхода и сможет открыть клапан управления потоком регулятора расхода.

[0046] На этапе 1303 можно генерировать первые электронные данные, содержащие информацию о первом приводном положении. Первые электронные данные могут быть получены от электродвигателя и могут содержать информацию о том, куда двигатель должен повернуть вал двигателя, например вал 172 двигателя, чтобы переместить приводное устройство клапана в первое приводное положение. В одном аспекте электродвигатель может включать в себя датчик положения двигателя для определения положения вала двигателя. Первые электронные данные могут быть получены из электронных данных, сгенерированных датчиком положения двигателя. В другом аспекте клапанная система выдачи напитков может включать в себя датчик положения приводного устройства клапана для определения положения приводного устройства клапана. Первые электронные данные могут быть получены из электронных данных, сгенерированных датчиком положения приводного устройства клапана.

[0047] На этапе 1305 первые электронные данные можно сохранять в запоминающем устройстве системы выдачи напитков, например системы 10 выдачи напитков, использующей клапанную систему выдачи напитков.

[0048] На этапе 1307 первые электронные данные можно связать с первым выбором пользовательского ввода. На основе этой связи двигатель может перемещать приводное устройство клапана в первое приводное положение после получения пользовательского ввода, идентифицирующего первый выбор пользовательского ввода. В одном аспекте первый выбор пользовательского ввода может быть типом или брендом напитка, таким как один из выборов 24a-24h пользовательского ввода. В другом аспекте первый выбор пользовательского ввода может быть модификатором напитка, таким как один из выборов 26a-26d пользовательского ввода. В дополнительном аспекте первый выбор пользовательского ввода может относиться к типу разбавителя, такому как вода, газированная вода, слабогазированная вода и сильногазированная вода.

[0049] На этапе 1309 приводное устройство клапана можно перемещать во второе приводное положение, например положение, в котором приводное устройство клапана будет находиться вблизи второго регулятора расхода и сможет открыть клапан управления потоком второго регулятора расхода.

[0050] На этапе 1311 можно генерировать вторые электронные данные, содержащие информацию о втором приводном положении. Вторые электронные данные могут быть получены от электродвигателя и могут содержать информацию о том, куда двигатель должен повернуть вал двигателя, например вал 172 двигателя, чтобы переместить приводное устройство клапана во второе приводное положение. В одном аспекте первые электронные данные могут быть получены из электронных данных, сгенерированных датчиком положения двигателя. В другом аспекте первые электронные

данные могут быть получены из электронных данных, сгенерированных датчиком положения приводного устройства клапана.

[0051] На этапе 1313 первые электронные данные можно сохранять в запоминающем устройстве системы выдачи напитков.

5 [0052] На этапе 1315 вторые электронные данные можно связать со вторым выбором пользовательского ввода. На основе этой связи двигатель может перемещать приводное устройство клапана во второе приводное положение после получения пользовательского ввода, идентифицирующего второй выбор пользовательского ввода. В одном аспекте второй выбор пользовательского ввода может быть типом или брендом напитка, таким как один из выборов 24a-24h пользовательского ввода. В другом аспекте второй выбор пользовательского ввода может быть модификатором напитка, таким как один из выборов 26a-26d пользовательского ввода. В дополнительном аспекте второй выбор пользовательского ввода может относиться к типу разбавителя, такому как вода, газированная вода, слабогазированная вода и сильногазированная вода.

15 [0053] Вышеописанный способ индексации можно повторять для каждого приводного положения вала 172 двигателя и приводного устройства 150 клапана относительно каждого регулятора 200 расхода и клапана 210 управления потоком. Например, способ индексации может включать перемещение приводного устройства клапана в третье приводное положение, генерацию третьих электронных данных, содержащих
20 информацию о третьем приводном положении, сохранение третьих электронных данных в запоминающем устройстве системы выдачи напитков и связывание третьих электронных данных с третьим выбором пользовательского ввода. Способ индексации может включать перемещение приводного устройства клапана в четвертое приводное положение, генерацию четвертых электронных данных, содержащих информацию о
25 четвертом приводном положении, сохранение четвертых электронных данных в запоминающем устройстве системы выдачи напитков и связывание четвертых электронных данных с четвертым выбором пользовательского ввода. Способ индексации может включать перемещение приводного устройства клапана в пятое приводное положение, генерацию пятых электронных данных, содержащих информацию о пятом
30 приводном положении, сохранение пятых электронных данных в запоминающем устройстве системы выдачи напитков и связывание пятых электронных данных с пятым выбором пользовательского ввода. Способ индексации может включать перемещение приводного устройства клапана в шестое приводное положение, генерацию шестых электронных данных, содержащих информацию о шестом приводном положении,
35 сохранение шестых электронных данных в запоминающем устройстве системы выдачи напитков и связывание шестых электронных данных с шестым выбором пользовательского ввода.

[0054] Хотя приведенный со ссылкой на ФИГ. 13 пример способа имеет конкретную последовательность этапов, точную последовательность вышеуказанных этапов можно
40 менять, и клапанная система выдачи напитков может получать или генерировать дополнительные электронные данные до, после и между конкретными этапами приведенного выше примера способа.

[0055] Можно менять и то, как пользователь взаимодействует с интерфейсом системы выдачи напитков для того, чтобы выбрать и/или выдать напиток. На ФИГ. 12
45 проиллюстрирован пример способа выдачи имеющегося продукта в соответствии с одним аспектом изобретения.

[0056] На этапе 1201 на дисплейное устройство диспенсера можно выводить пользовательский интерфейс. Этот этап может включать вывод на экран 20 исходного

выбора 22 пользовательского ввода (например, «нажмите, чтобы начать»).

[0057] На этапе 1203 посредством пользовательского ввода можно получать выбор типа или бренда напитка. Например, пользователь может выбрать Sierra Mist®, используя выбор 24a пользовательского ввода, Tropicana®, используя выбор 24b пользовательского ввода, Diet Pepsi-Cola®, используя выбор 24 с пользовательского ввода, Pepsi-Cola®, используя выбор 24d пользовательского ввода, Lipton Brisk® Iced Tea, используя выбор 24e пользовательского ввода, Mountain Dew®, используя выбор 24f пользовательского ввода, Diet Mountain Dew®, используя выбор 24g пользовательского ввода, или MUG Root Beer®, используя выбор 24h пользовательского ввода.

[0058] На этапе 1204 на основании пользовательского ввода с этапа 1203 электронный модуль управления может посылать сигнал на двигатель в клапанной системе выдачи брендовой основы напитка, например клапанной системе 100 выдачи напитков, на перемещение приводного устройства клапана, например приводного устройства 150 клапана, в положение вблизи клапана управления потоком, например клапана 210 управления потоком, в регуляторе расхода, например регуляторе 200 расхода. Клапанная система выдачи напитков может включать в себя регулятор расхода, например 200a-200h, для каждого выбора пользовательского ввода, например 24a-24h.

[0059] На этапе 1205 посредством пользовательского ввода можно получать выбор одного или более модификаторов для напитка. Например, пользователь может выбрать ароматизаторы, нажав один или более выборов 26a-26d пользовательского ввода. Пользователь может выбрать вишневый ароматизатор, используя выбор 26a пользовательского ввода, пользователь может выбрать ванильный ароматизатор, используя выбор 26b пользовательского ввода, пользователь может выбрать клубничный ароматизатор, используя выбор 26c пользовательского ввода, и пользователь может выбрать лимонный ароматизатор, используя выбор 26d пользовательского ввода. В ответ на сделанный выбор интерфейс может подсветить выбранную иконку для указания то, что будет добавлен выбранный ароматизатор.

[0060] На этапе 1206, на основе пользовательского ввода на этапе 1205, электронный модуль управления может посылать сигнал на двигатель в клапанной системе выдачи модификатора напитка, например клапанной системе 100 выдачи напитков, на перемещение приводного устройства клапана, например приводного устройства 150 клапана, в положение вблизи клапана управления потоком, например клапана 210 управления потоком, в регуляторе расхода, например регуляторе 200 расхода. Клапанная система выдачи напитков может включать в себя регулятор расхода, например 200a-200d, для каждого выбора пользовательского ввода, например 26a-26d. В одном аспекте изобретения клапанная система выдачи брендовой основы напитка и клапанная система выдачи модификатора напитка может быть единственной двойной клапанной системой выдачи напитков. В данном аспекте двойная клапанная система выдачи напитков может включать в себя приводное устройство брендовой основы и приводное устройство модификатора, которые перемещаются независимо друг от друга и могут одновременно выдавать множество текущих сред.

[0061] На этапе 1207 посредством пользовательского ввода могут получать команду на выдачу заказанного напитка. Например, пользователь может использовать выбор 28 пользовательского ввода (например, иконку «налить») для выдачи заказанного напитка.

[0062] На этапе 1209 интерфейс может посылать электронные сигналы на приводное устройство клапана в клапанной системе брендовой основы напитка и приводное

устройство клапана в клапанной системе модификатора напитка на выдачу диспенсером заказанного напитка в виде смеси типовой или брендовой основы, выбранной на этапе 1203, и модификаторов, выбранных на этапе 1205. Например, в ответ на активацию выбора 28 пользовательского ввода интерфейс может подсветить выбор 28

5 пользовательского ввода и заставить диспенсер выдать выбранную смесь.

[0063] Хотя приведенный со ссылкой на ФИГ. 12 пример способа имеет конкретную последовательность этапов, точную последовательность вышеуказанных этапов можно менять (например, этап 1205 можно выполнять перед этапом 1203), и диспенсер может получать дополнительный пользовательский ввод до, после и между конкретными

10 этапами приведенного выше примера способа. Последовательность этапов и/или то, какой ввод будет получен в процессе взаимодействия пользователя с диспенсером, могут зависеть от организации пользовательского интерфейса.

[0064] В дополнительном аспекте с клапанной системой брендовой основы напитка и/или клапанной системой модификатора напитка можно использовать неподвижные

15 приводные устройства. В другом аспекте неподвижные приводные устройства клапана можно использовать вместо клапанной системы брендовой основы напитка и/или клапанной системы модификатора напитка.

[0065] На ФИГ. 14 представлена блок-схема примера коммуникационной сети, в которой можно реализовать один или более вариантов осуществления. Система выдачи,

20 например система 10 выдачи напитков, может быть выполнена с возможностью выдачи продукта в соответствии с выбором пользователя. Например, пользователь может подойти к диспенсеру 1404 и сделать выбор в результате взаимодействия с диспенсером 1404 (например, ввести код или нажать кнопку, соответствующие желаемому продукту). В ответ диспенсер 1404 может выдать выбранный продукт. В целом примеры настоящего

25 описания относятся к системе выдачи напитков; однако различные аспекты данного описания можно использовать в диспенсере для других типов продуктов (например диспенсере кондитерских изделий или снеков).

[0066] Системы выдачи можно располагать на площади различных мест или помещений. Например, на ФИГ. 14 показаны три диспенсера: система 1404 выдачи,

30 система 1406 выдачи и система 1408 выдачи.

[0067] В дополнительном аспекте системы выдачи могут быть подсоединены к контроллеру. Контроллер может иметь централизованное расположение, и/или в каждый диспенсер может быть встроен отдельный контроллер. Как показано на ФИГ. 14, системы 1406 и 1408 выдачи подсоединены к контроллеру 1405. Контроллер 1405 может

35 быть выполнен с возможностью получения инструкций от системы 1406 и/или 1408 выдачи и активации соответствующей системы выдачи для обеспечения надлежащего количества выбранного продукта. Например, если система 1406 выдачи является диспенсером для напитков, пользователь может при взаимодействии с диспенсером выбрать напиток (например, посредством сенсорной панели, сенсорного экрана,

40 клавиатуры и т.п.), инструкции по выбранному напитку могут быть переданы в контроллер 1405, а контроллер 1405 может быть выполнен с возможностью выдачи надлежащего количества выбранного напитка в ответ на инструкции.

[0068] Компоненты системы выдачи могут включать в себя процессор 1420, запоминающее устройство 1430, программное обеспечение 1440 и/или дополнительные

45 компоненты, подходящие для осуществления функций и способов системы выдачи. Программное обеспечение 1440 может храниться в машиночитаемом запоминающем устройстве 1430, таком как постоянное или оперативное запоминающие устройства в диспенсере 1404, и может включать в себя инструкции, которые заставляют один или

более компонентов (например процессор 1420, дисплей и т.п.) диспенсера (например, диспенсера 1404) выполнять различные функции и способы, включая описанные в настоящем документе.

5 [0069] Диспенсер может обмениваться данными с другими устройствами, используя одну или более сетей. Например, как показано на ФИГ. 14, системы 1404, 1406 и 1408 выдачи могут обмениваться данными с сервером 1400 по сети 1402 и/или сети 1403. Сеть 1402 и сеть 1403 могут включать в себя множество сетей, связанных между собой таким образом, чтобы обеспечивать межсетевой обмен данными. Такие сети могут
10 включать в себя одно или более из частных или общедоступных сетей с коммутацией пакетов (например, Интернет), одно или более из частных или общедоступных сетей с коммутацией каналов (например, общедоступную коммутируемую телефонную сеть), сотовую сеть, беспроводное соединение малой или средней дальности (например, Bluetooth®, со сверхширокой полосой пропускания (UWB), инфракрасное соединение, WiBree, беспроводную локальную сеть (WLAN)) или любую другую подходящую сеть
15 в соответствии с одной или более версиями стандарта 802.11 Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE). Устройства, обменивающиеся друг с другом данными (например, системы 1404, 1406 и 1408, сервер 1400 и/или хранилище 1401 данных), среди других протоколов, известных в данной области, могут использовать различные коммуникационные протоколы, такие как Интернет-протокол (IP), Протокол
20 управления передачей (TCP), Простой протокол передачи электронной почты (SMTP), Протокол передачи файлов (FTP).

[0070] Сервер 1400, контроллер 1405 и системы 1404, 1406 и 1408 выдачи могут быть выполнены с возможностью взаимодействия друг с другом и другими устройствами. В одном примере диспенсер 1404 может включать в себя программное обеспечение
25 1440, выполненное с возможностью координирования передачи и получения информации на сервер 1400 и от него. В одном осуществлении программное обеспечение 1440 может включать в себя прикладной протокол или специфичный для сервера протокол для запроса и получения данных от сервера 1400. Например, программное обеспечение 1440 может быть выполнено в виде браузера или его вариантов, а сервер 1400 может
30 быть выполнен в виде вебсервера. В некоторых вариантах осуществления сервер 1400 может передавать прикладные данные на системы выдачи, например, обновления программного обеспечения различных компонентов системы выдачи (например, обновления пользовательского интерфейса, обновления встроенных программ системы выдачи, обновления для драйверов системы выдачи и т.п.). В одном или более вариантах
35 осуществления сервер 1400 может получать данные от систем выдачи, такие как данные, описывающие наличный запас в диспенсере (например, перечень продуктов и их остаток в диспенсере), история эксплуатации и/или показатели использования диспенсера (например, счетчики, отслеживающие выборы пользователей машины), состояние диспенсера (например, ненадлежащая работа каких-либо компонентов) и т.п. Сервер
40 1400 может быть выполнен с возможностью обеспечения доступа к хранилищу 1401 данных и хранения в нем данных, которые, например, он получает и передает в хранилище 1401 данных. Хранилище 1401 данных может также включать в себя другие данные, доступные серверу 1400, такие как различные рецептуры напитков, которые могут быть загружены в диспенсеры.

45 [0071] На ФИГ. 11 показан пример компьютерного устройства, на котором могут быть осуществлены по меньшей мере некоторые из описанных в настоящем документе различных элементов, включая, без ограничений, различные компоненты систем выдачи (например, диспенсеры 1004, 1006 и 1008, систему 11 выдачи напитков). Компьютерное

устройство 1100 может включать в себя один или более процессоров 1101, которые могут исполнять инструкции компьютерной программы, чтобы выполнять или инициировать выполнение любого из этапов или функций, описанных в настоящем документе. Инструкции могут храниться на машиночитаемом носителе или
5 запоминающем устройстве любого типа для конфигурирования работы процессора 1101. Например, инструкции могут храниться в постоянном запоминающем устройстве (ПЗУ) 1102, оперативном запоминающем устройстве (ОЗУ) 1103, на съемном носителе 1104, таком как носитель для привода универсальной последовательной шины (USB), компакт-диск (CD) или универсальный цифровой диск (DVD), гибкий диск, флеш-память,
10 или на любом другом необходимом электронном носителе информации. Инструкции также могут храниться на присоединенном (или установленном внутри) жестком диске 1105.

[0072] Компьютерное устройство 1100 может содержать одно или более устройств вывода, такое как дисплей 1106, и может включать в себя один или более контроллеров
15 1107 устройств вывода, таких как видеопроцессор. Кроме того, можно обеспечить одно или более устройств 1108 ввода, таких как сенсорный экран, пульт дистанционного управления, клавиатура, мышь, микрофон, устройство для считывания карт памяти, считыватель радиочастотных идентификаторов (РЧИД) и т.п. Компьютерное устройство 1100 может также включать в себя один или более сетевых интерфейсов, таких как
20 платы 1109 ввода/вывода для обмена данными с внешней сетью 1110. Сетевой интерфейс может быть проводным интерфейсом, беспроводным интерфейсом или их комбинацией. В некоторых вариантах осуществления интерфейс 1109 может включать в себя модем (например, кабельный модем), а сеть 1110 может включать в себя линии обмена данными сетей, как показано на ФИГ. 10, или любой другой необходимой сети.

[0073] На ФИГ. 11 показан пример конфигурации аппаратной части. При
25 необходимости можно вносить изменения для добавления, удаления, комбинирования, разделения и т.п. компонентов. Кроме того, показанные компоненты могут быть реализованы с использованием базовых компьютерных устройств и компонентов, и те же самые компоненты (например, процессор 1101, хранилище 1102, устройство 1108
30 пользовательского ввода и т.п.) можно использовать для реализации любых других компьютерных устройств и компонентов, описанных в настоящем документе.

[0074] Один или более аспектов описания могут быть осуществлены в используемых компьютером данных и/или исполняемых компьютером инструкциях, например, в
одном или более программных модулях, исполняемых одним или более компьютерами
35 или другими устройствами. Как правило, программные модули включают в себя подпрограммы, программы, объекты, компоненты, структуры данных и т.п., выполняющие конкретные задачи или реализующие конкретные абстрактные типы данных, когда исполняются процессором компьютера или другим устройством обработки данных. Исполняемые компьютером инструкции могут храниться на одном
40 или более машиночитаемых носителях, таких как жесткий диск, оптический диск, съемные носители данных, твердотельное запоминающее устройство, ОЗУ и т.п. Функциональность программных модулей при необходимости может быть скомбинирована или распределена в разных вариантах осуществления. Дополнительно функциональность может быть реализована полностью или частично в эквивалентных
45 программно-аппаратных или аппаратных решениях, таких как интегральные схемы, программируемые пользователем вентильные матрицы (ППВМ), контроллеры, специализированные интегральные схемы (ASICS), комбинации аппаратной части/ программно-аппаратной части/программного обеспечения и т.п. Конкретные структуры

данных могут использоваться для более эффективного осуществления одного или более аспектов изобретения, и такие структуры данных предусмотрены в пределах объема описанных в настоящем документе исполняемых компьютером инструкций и используемых компьютером данных.

5 [0075] Следует понимать, что при интерпретации формулы изобретения следует учитывать раздел «Подробное описание», а не разделы «Изложение сущности изобретения» и «Реферат». В разделах «Изложение сущности изобретения» и «Реферат» могут быть приведены один или более, но не все примеры осуществления настоящего (-их) изобретения (-ий), предусмотренные автором (-ами) изобретения (-ий), и, таким образом, они не предназначены для какого-либо ограничения настоящего (-их) изобретения (-ий) и приложенной формулы изобретения.

10 [0076] Настоящее (-ие) изобретение (-ия) было (были) описано (-ы) выше с помощью функциональных составляющих блоков, иллюстрирующих реализацию установленных функций и связей между ними. Для удобства описания границы этих функциональных составляющих блоков были произвольно определены в настоящем документе. Могут быть определены альтернативные границы, если установленные функции и связи между ними осуществляются соответствующим образом.

15 [0077] Приведенное выше описание конкретных вариантов осуществления до такой степени подробно раскрывает общий характер изобретения (-ий), что другие люди, используя знания в рамках необходимой в данной области квалификации, могут легко модифицировать и/или адаптировать такие конкретные варианты осуществления для различных сфер применения без излишнего экспериментирования и без отклонения от общей концепции настоящего (-их) изобретения (-ий). Таким образом, исходя из идеи и методологических принципов, представленных в настоящем документе, 20 предполагается, что такие адаптации и модификации находятся в рамках сущности и объема эквивалентов описанных вариантов осуществления. Следует понимать, что приведенная в настоящем документе фразеология или терминология используется с целью описания, а не ограничения, так что специалист в данной области должен интерпретировать терминологию или фразеологию настоящего описания в свете 25 представленных идей и методологических принципов.

30 [0078] Сфера действия и объем настоящего (-их) изобретения (-ий) не должны быть ограничены каким-либо из описанных выше примеров осуществления, а должны определяться только в соответствии с приведенными ниже пунктами формулы изобретения и их эквивалентами.

35

(57) Формула изобретения

1. Клапанная система выдачи напитков, содержащая:

первый регулятор расхода, имеющий первый путь потока и первый сердечник, расположенный в первом пути потока для открытия и закрытия первого пути потока;

40 второй регулятор расхода, имеющий второй путь потока и второй сердечник, расположенный во втором пути потока для открытия и закрытия второго пути потока; и

приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, соединенное с двигателем, имеющим проходящий вверх вал двигателя,

45 причем приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, выполнено с возможностью перемещения в первое положение вблизи первого сердечника, чтобы заставлять первый сердечник открывать первый путь потока, и во второе положение вблизи второго сердечника, чтобы заставлять второй сердечник

открывать второй путь потока.

2. Клапанная система выдачи напитков по п. 1, в которой двигатель перемещает приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, в первое положение или во второе положение в ответ на первый электронный входной сигнал.

5 3. Клапанная система выдачи напитков по п. 1, в которой вал двигателя выполнен с возможностью вращения для перемещения приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, в первое положение или второе положение, и при этом вал определяет ось вращения.

10 4. Клапанная система выдачи напитков по п. 1, дополнительно содержащая: поворотный рычаг, имеющий первый конец, присоединенный к двигателю, и второй конец, присоединенный к приводному устройству клапана, выполненному с возможностью перемещения, причем двигатель поворачивает приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, посредством поворотного рычага.

15 5. Клапанная система выдачи напитков по п. 3, в которой угловое смещение между первым положением и вторым положением составляет по меньшей мере примерно 20 градусов вокруг оси вращения.

6. Клапанная система выдачи напитков по п. 3, в которой угловое смещение между первым положением и вторым положением составляет от примерно 18 градусов до примерно 90 градусов вокруг оси вращения.

20 7. Клапанная система выдачи напитков по п. 1, дополнительно содержащая: третий регулятор расхода, имеющий третий путь потока и третий сердечник, для открытия и закрытия третьего пути потока, причем приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, перемещается в третье положение вблизи третьего сердечника, чтобы заставить третий
25 сердечник открыть третий путь потока.

8. Клапанная система выдачи напитков по п. 1, в которой приводное устройство клапана является электромагнитом, причем электромагнит запитывается в ответ на электронный входной сигнал и генерирует магнитное поле для притягивания первого сердечника или второго сердечника вверх для открытия первого пути потока или
30 второго пути потока.

9. Клапанная система выдачи напитков по п. 1, в которой первый регулятор расхода содержит втулку, окружающую первый сердечник, и пружину для смещения первого сердечника в закрытое положение.

35 10. Способ индексации приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, включающий:

обеспечение клапана выдачи напитков, включающего в себя первый регулятор расхода в первом положении, второй регулятор расхода во втором положении, а также двигатель для перемещения приводного устройства клапана в первое положение или во второе положение;

40 перемещение приводного устройства клапана в первое положение и генерацию первых электронных данных положения, содержащих в себе информацию о первом положении;

перемещение приводного устройства клапана во второе положение и генерацию вторых электронных данных положения, содержащих в себе информацию о втором
45 положении;

сохранение первых электронных данных положения и вторых электронных данных положения в запоминающем устройстве системы выдачи напитков, включающей в себя пользовательский интерфейс;

электронное связывание первых электронных данных положения с первым пользовательским выбором на пользовательском интерфейсе; и

электронное связывание вторых электронных данных положения со вторым пользовательским выбором на пользовательском интерфейсе.

5 11. Способ по п. 10, в котором генерация первых электронных данных положения включает в себя электронное определение первого положения с помощью датчика положения, и

причем генерация вторых электронных данных положения включает электронное определение второго положения с помощью датчика положения.

10 12. Способ по п. 10, в котором клапан выдачи напитков включает в себя третий регулятор расхода в третьем положении, и

при этом двигатель перемещает приводное устройство клапана в первое положение, второе положение или третье положение.

13. Способ по п. 12, дополнительно включающий:

15 перемещение приводного устройства клапана в третье положение и генерацию третьих электронных данных положения, содержащих в себе:

информацию о третьем положении;

сохранение третьих электронных данных положения в запоминающем устройстве системы выдачи напитков; и

20 электронное связывание третьих электронных данных положения с третьим пользовательским выбором на пользовательском интерфейсе.

14. Способ по п. 13, в котором клапан выдачи напитков включает в себя четвертый регулятор расхода в четвертом положении, и причем двигатель перемещает приводное устройство клапана в первое положение, второе положение, третье положение или

25 четвертое положение.

15. Способ по п. 14, дополнительно включающий:

перемещение приводного устройства клапана в четвертое положение и генерацию четвертых электронных данных положения, содержащих в себе:

информацию о четвертом положении;

30 сохранение четвертых электронных данных положения в запоминающем устройстве системы выдачи напитков; и

электронное связывание четвертых электронных данных положения с четвертым пользовательским выбором на пользовательском интерфейсе.

35 16. Способ по п. 10, дополнительно включающий электронное связывание первых электронных данных положения и первого пользовательского выбора с первым концентратом напитка.

17. Способ по п. 16, дополнительно включающий электронное связывание вторых электронных данных положения и второго пользовательского выбора со вторым концентратом напитка.

40 18. Способ выдачи напитка из системы выдачи напитков последующего смешивания, включающий:

обеспечение системы выдачи напитков последующего смешивания, включающей в себя:

электронную систему управления,

45 электронный пользовательский интерфейс, а также

клапанную систему, имеющую приводное устройство клапана, выполненное с возможностью перемещения, соединенное с двигателем, имеющим проходящий вверх вал двигателя;

передачу первого электронного сигнала в систему управления на основании первого пользовательского выбора на электронном пользовательском интерфейсе;

перемещение приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, на основании первого электронного сигнала в положение вблизи регулятора расхода;

передачу второго электронного сигнала в систему управления на основании второго пользовательского выбора на пользовательском интерфейсе; и

приведение в действие приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, на основании второго электронного сигнала для открытия пути потока в регуляторе расхода с выдачей текущей среды.

19. Способ по п. 18, в котором клапанная система дополнительно содержит:

первый регулятор расхода, имеющий первый путь потока и первый сердечник, расположенный в первом пути потока для открытия и закрытия первого пути потока;

второй регулятор расхода, имеющий второй путь потока и второй сердечник, расположенный во втором пути потока для открытия и закрытия второго пути потока;

причем перемещение приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, на основании первого электронного сигнала включает в себя перемещение приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, в первое положение вблизи первого регулятора расхода или во второе положение вблизи второго регулятора расхода, и

причем приведение в действие приводного устройства клапана, выполненного с возможностью перемещения, на основании второго электронного сигнала включает в себя открытие первого пути потока в первом регуляторе расхода для выдачи первой текущей среды или открытие второго пути потока во втором регуляторе расхода для выдачи второй текущей среды.

20. Способ по п. 19, в котором клапанная система дополнительно содержит третий регулятор расхода, имеющий третий путь потока и третий сердечник, расположенный в третьем пути потока для открытия и закрытия третьего пути потока, и при этом способ дополнительно включает в себя открытие третьего пути потока в третьем регуляторе расхода на основании второго электронного сигнала и выдачу третьей текущей среды с первой текущей средой или второй текущей средой.

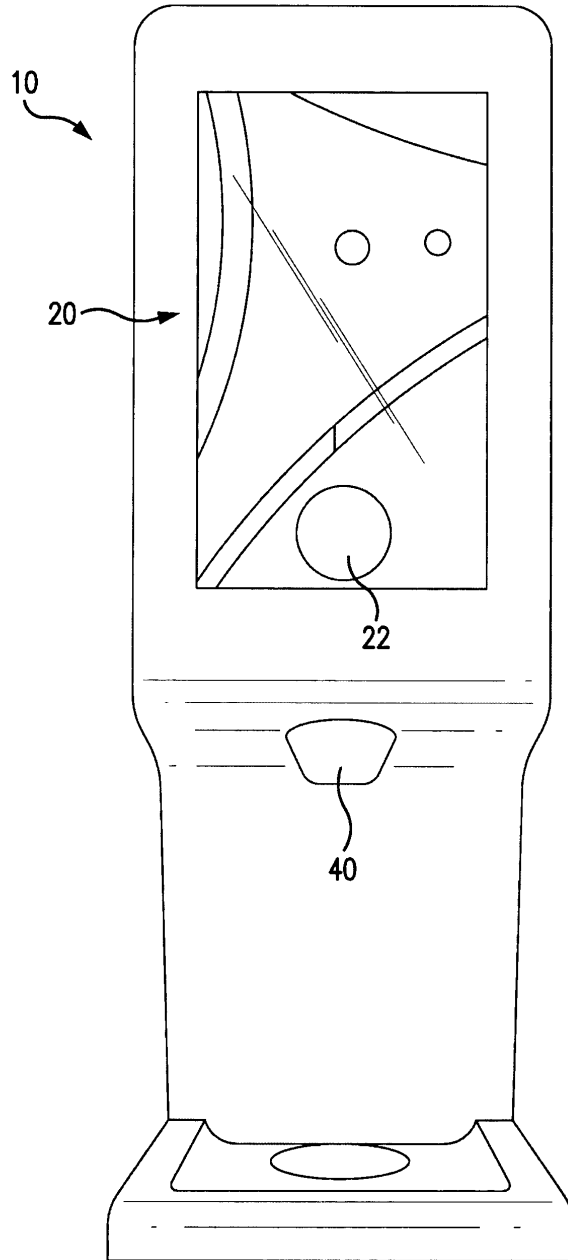
35

40

45

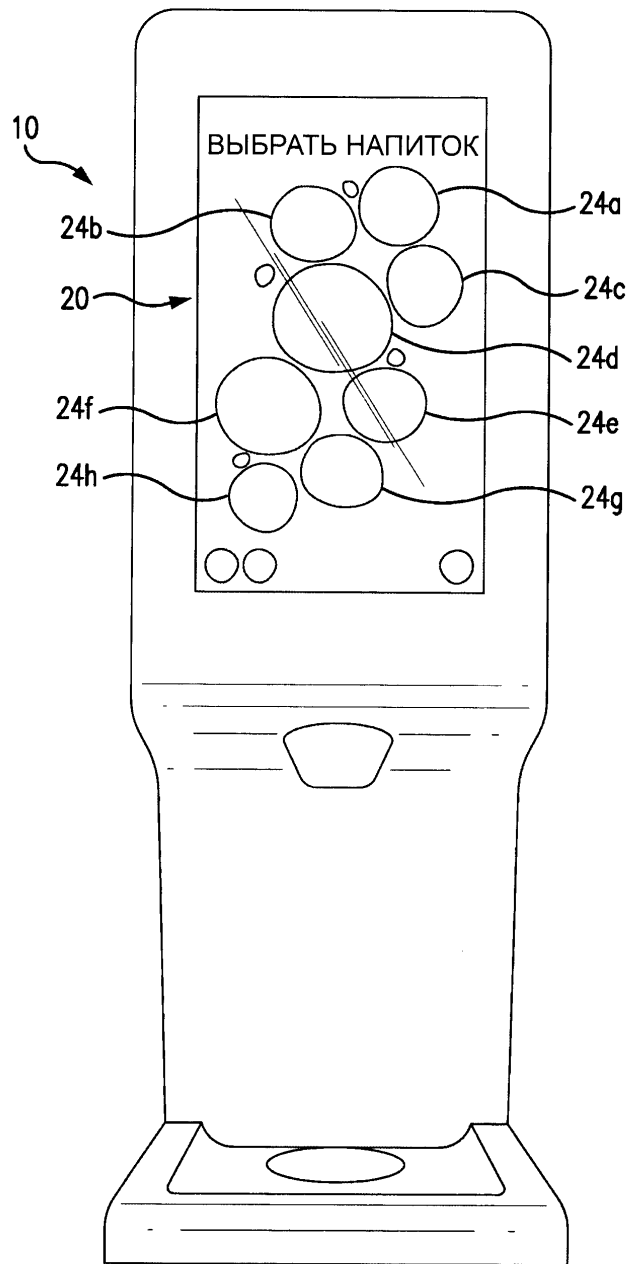
1

1/14

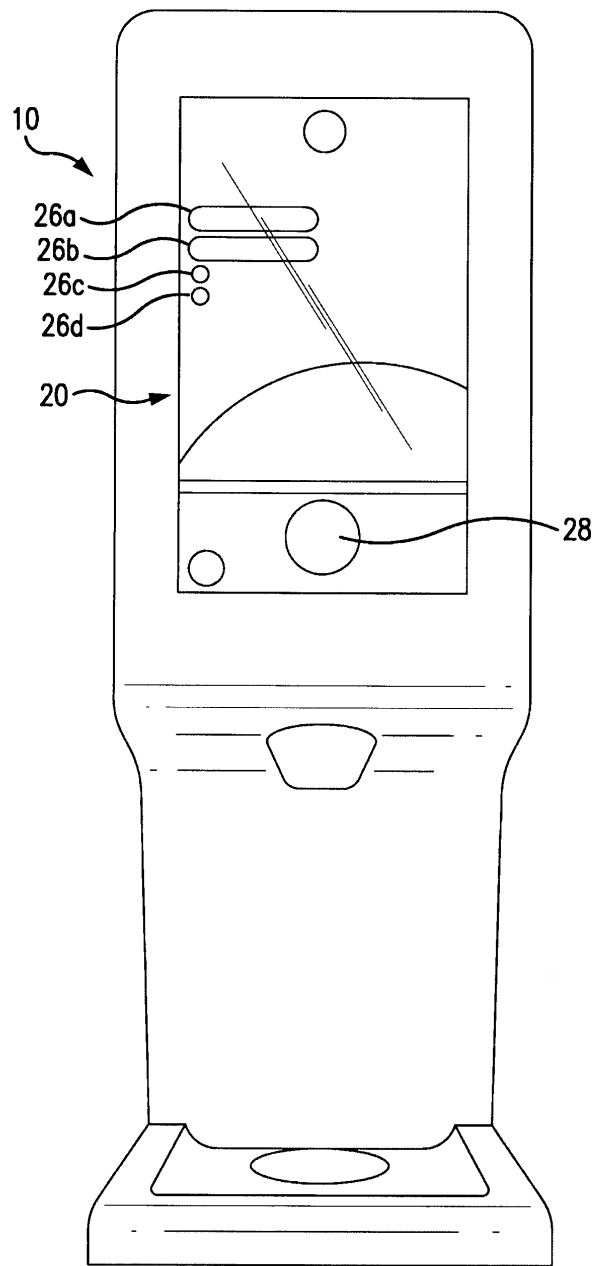


ФИГ. 1

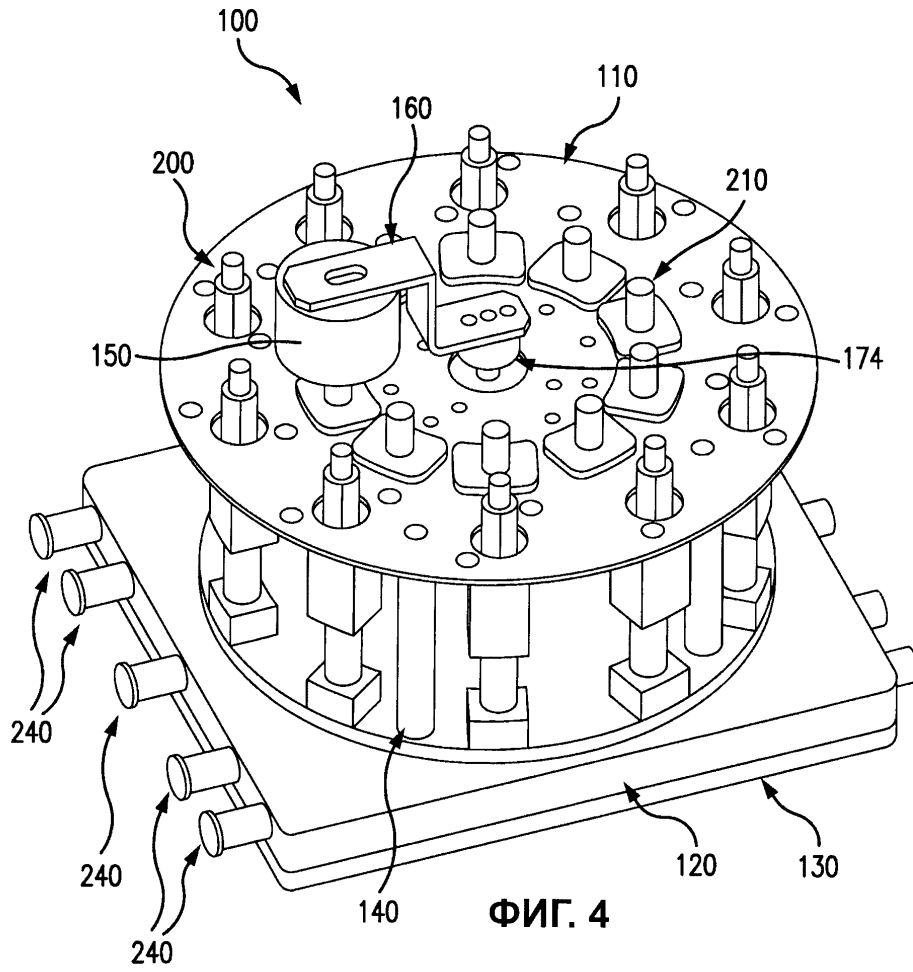
2

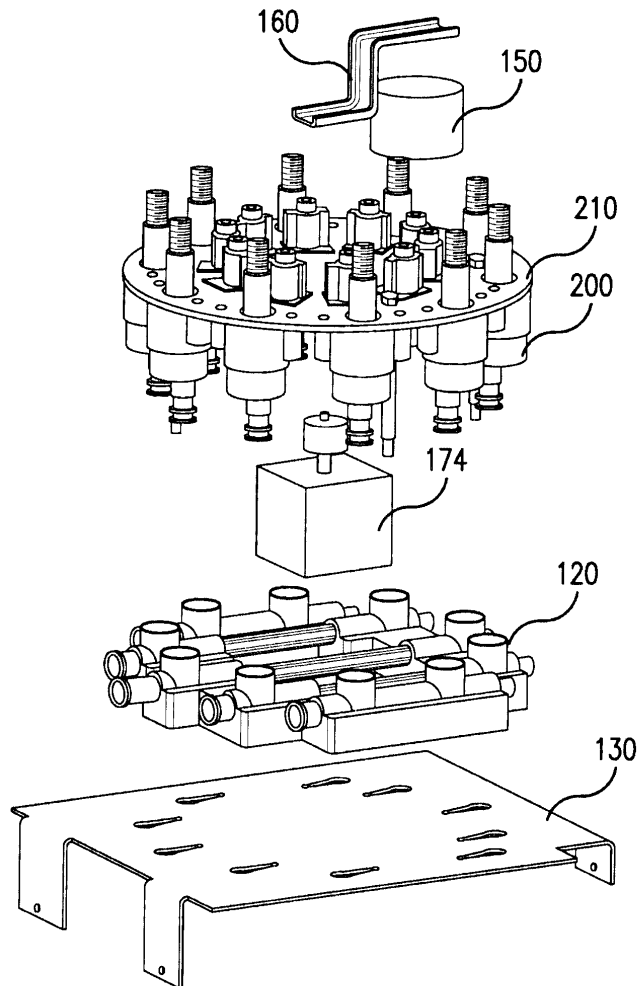


ФИГ. 2

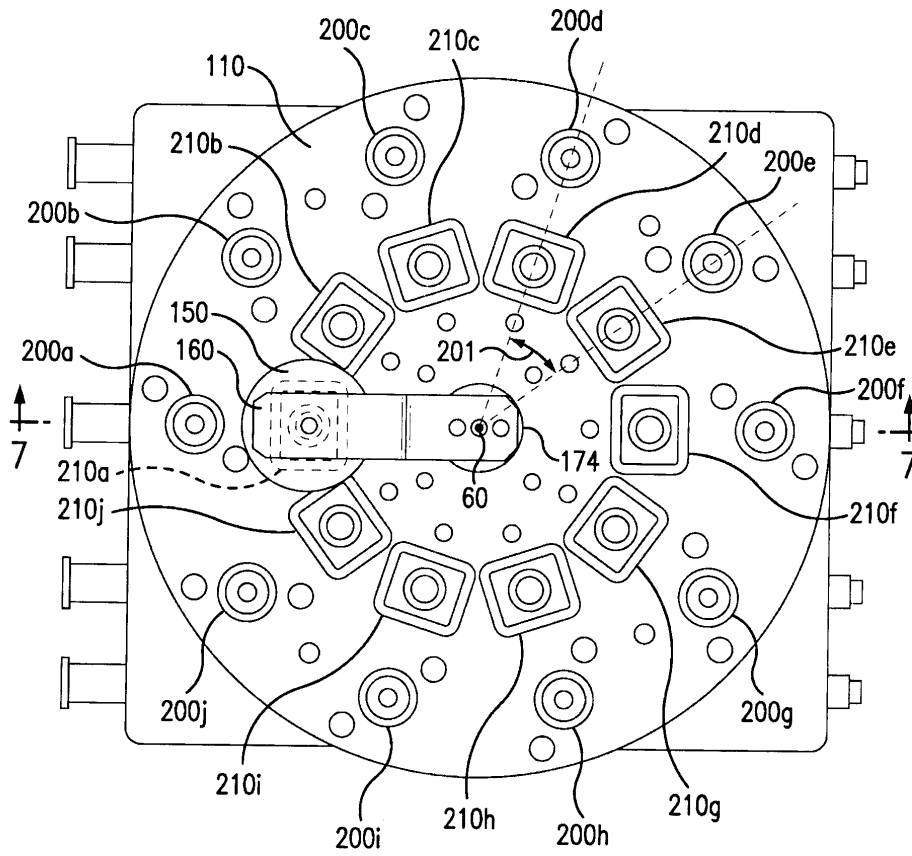


ФИГ. 3

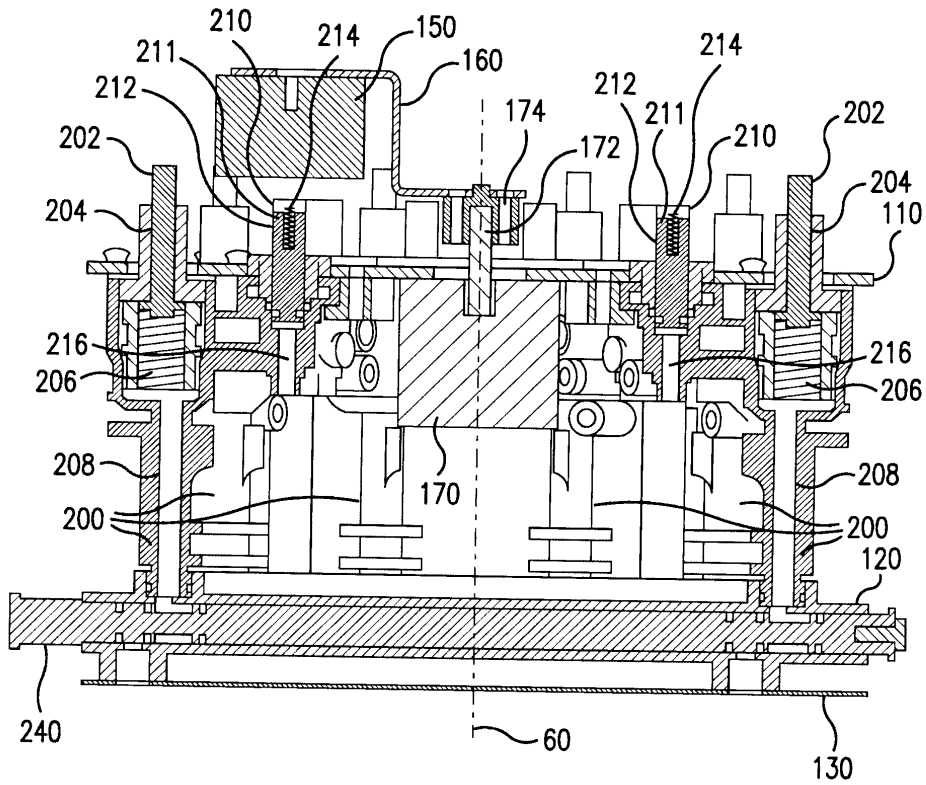




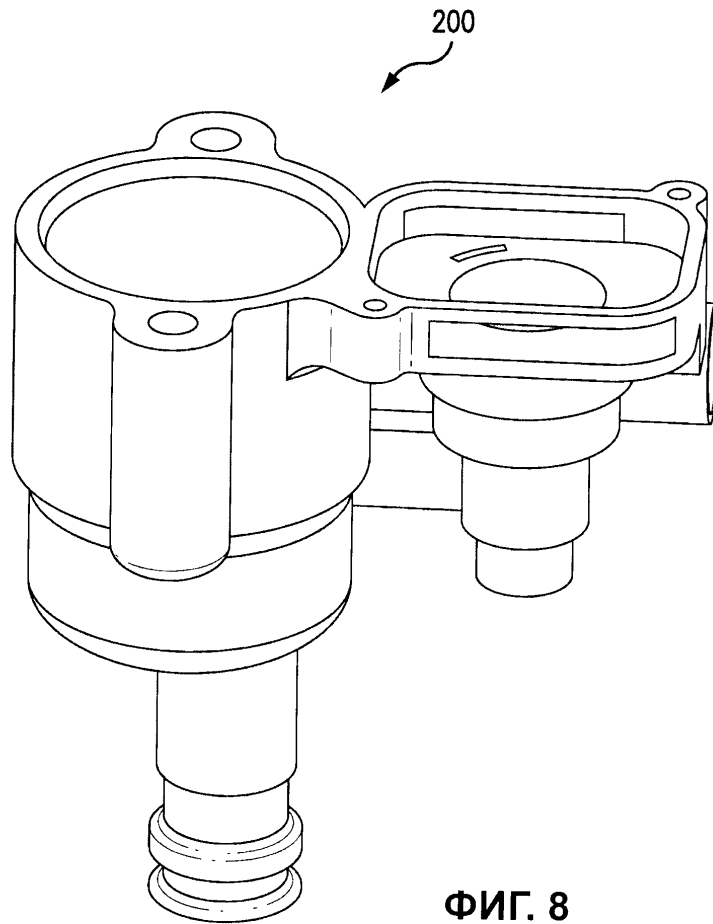
ФИГ. 5



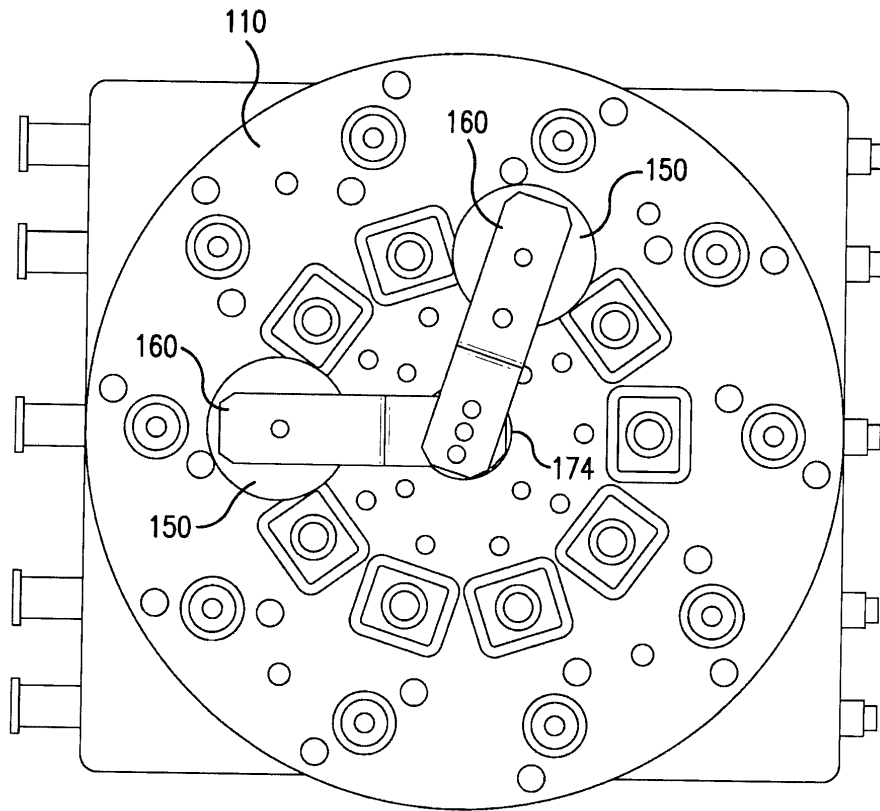
ФИГ. 6



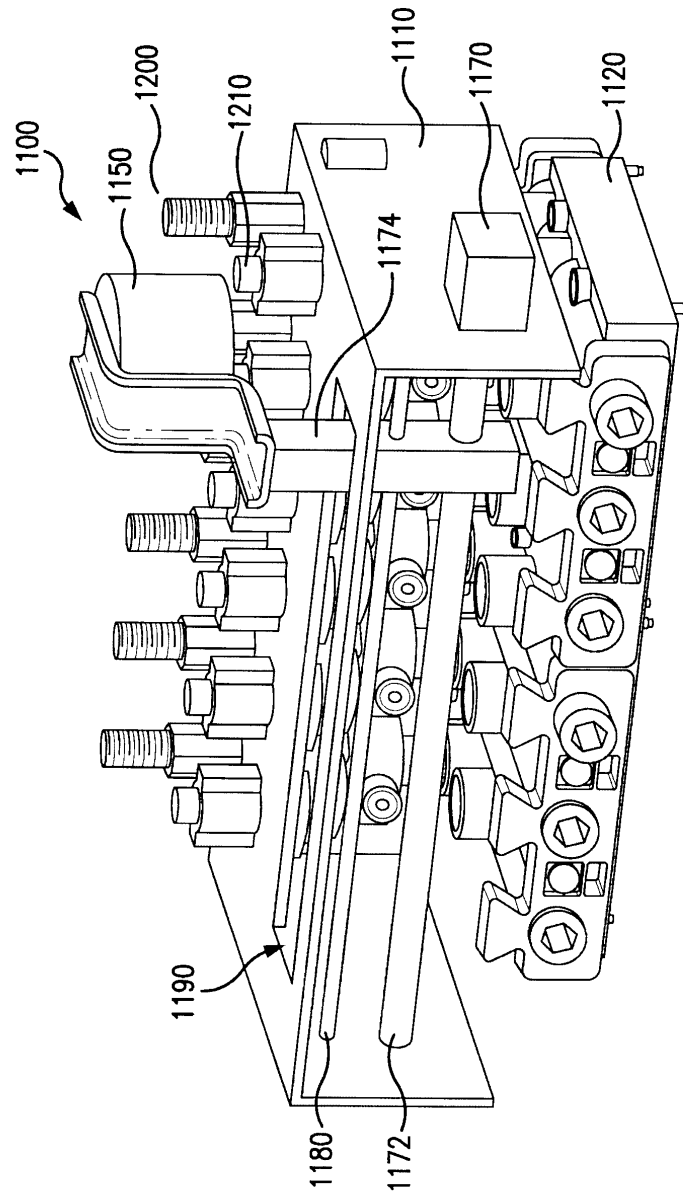
ФИГ. 7



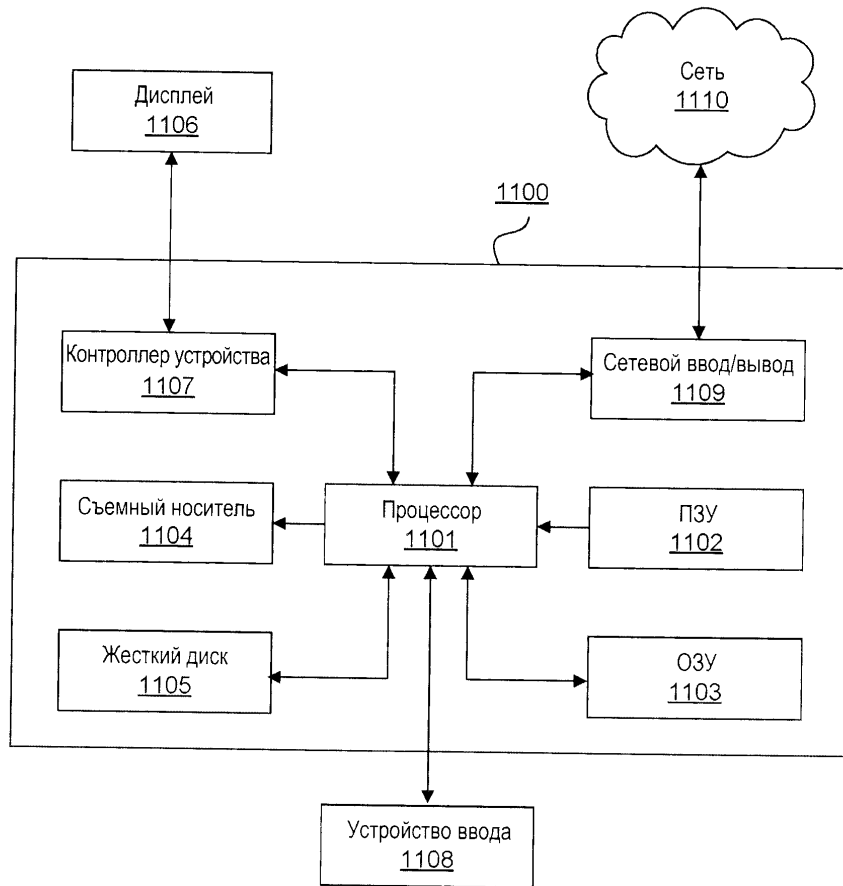
ФИГ. 8



ФИГ. 9

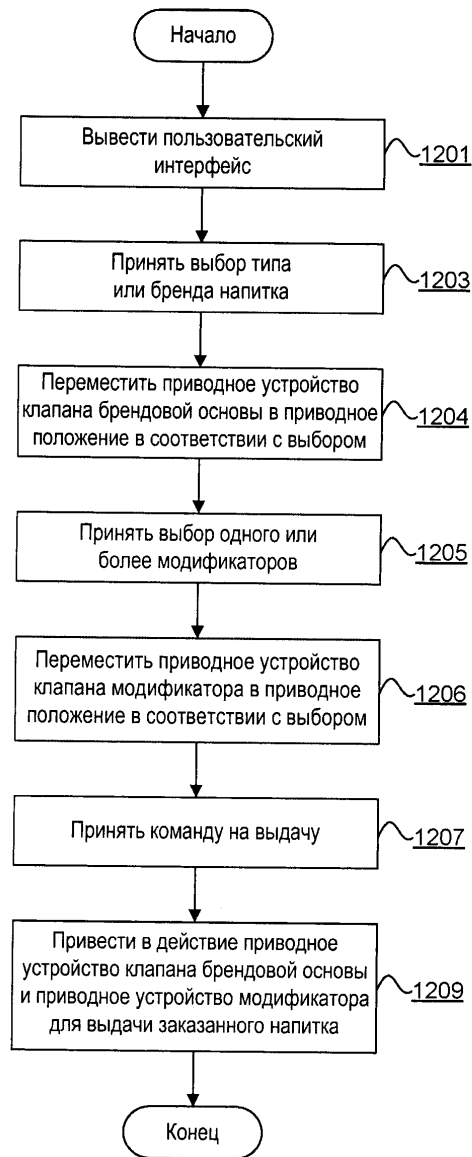


ФИГ. 10



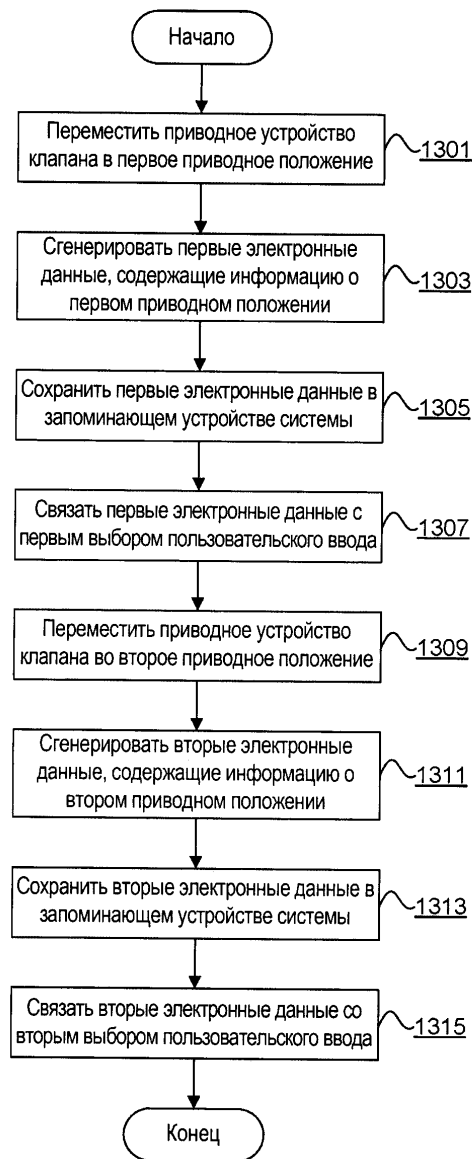
ФИГ. 11

12/14

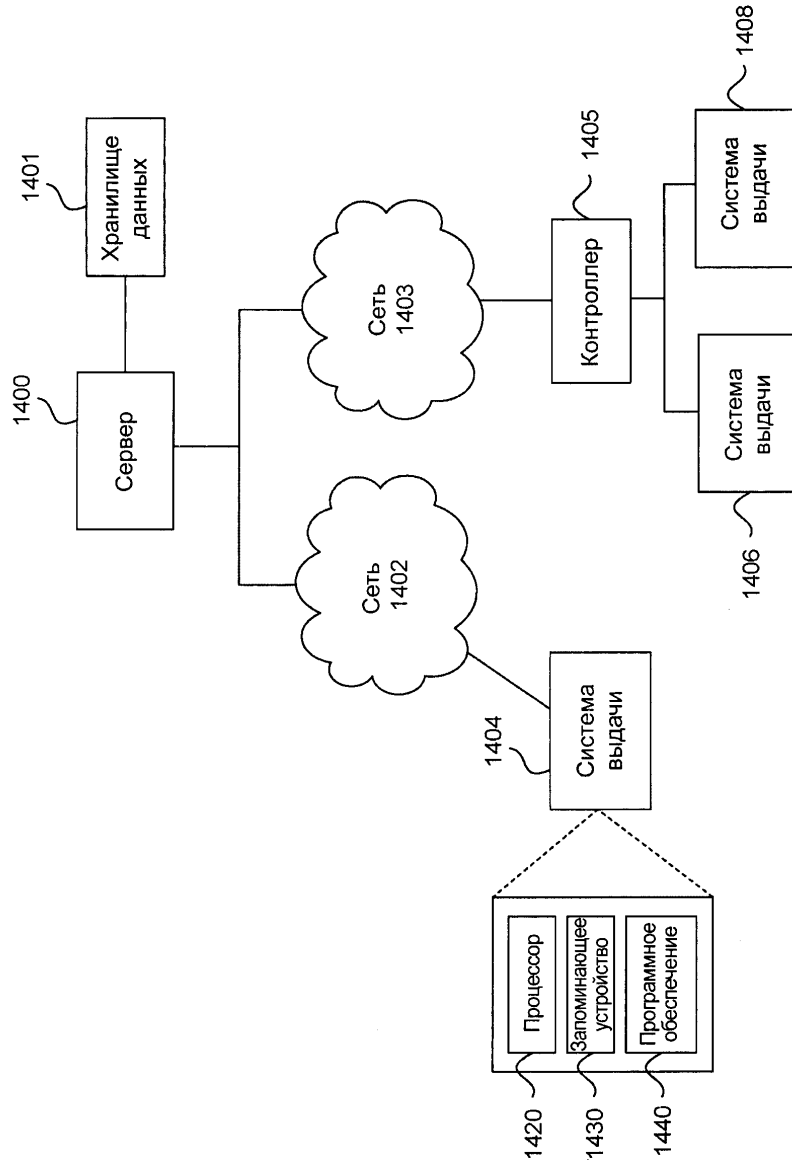


ФИГ. 12

13/14



ФИГ. 13



ФИГ. 14