



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A47J 31/00 (2021.05)

(21)(22) Заявка: 2021113175, 08.05.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.05.2021

Дата регистрации:
22.07.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 08.05.2021

(45) Опубликовано: 22.07.2021 Бюл. № 21

Адрес для переписки:
193318, Санкт-Петербург, а/я 47, Пантюшиной
Е.Н.

(72) Автор(ы):

Заборовский Дмитрий Витальевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Заборовский Дмитрий Витальевич (RU)

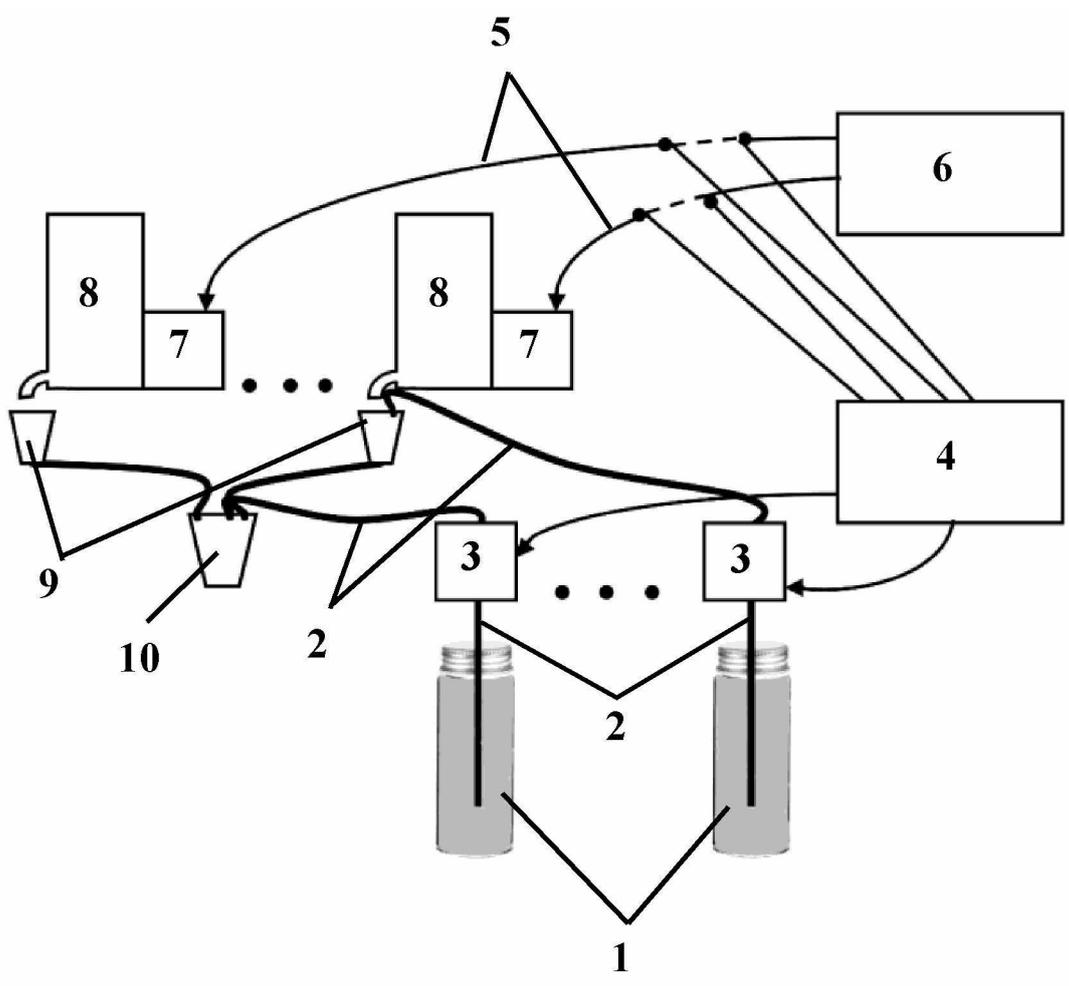
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2365533 C2, 27.08.2009. RU
2615462 C2, 04.04.2017. WO 2010148160 A2,
23.12.2010. CN 101778587 A, 14.07.2010.

(54) Устройство подачи жидких ингредиентов для аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов

(57) Реферат:

Полезная модель относится к средствам дополнительного оснащения аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов, в частности вендинговых кофейных аппаратов, а также для оснащения автоматических кофемашин. Устройство подачи жидких ингредиентов для аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов содержит емкости для жидких ингредиентов, к каждой из которых подсоединены трубопроводы, снабженные насосами. При этом каждый насос

соединен с контроллером, который выполнен с возможностью подключения в разрыв проводов, соединяющих блок управления аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов и моторы выдачи сыпучих ингредиентов, по которым осуществляется управление выдачей сыпучих ингредиентов. А каждый трубопровод вторым своим концом сообщается с соответствующим миксером аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов.



Фиг. 1

Полезная модель относится к средствам дополнительного оснащения аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов, в частности, вендинговых кофейных аппаратов, а также для оснащения автоматических кофемашин.

В настоящее время широко известны и применяются аппараты для приготовления напитков из сыпучих ингредиентов. Однако ассортимент сыпучих ингредиентов, пригодных для автоматической выдачи, существенно ограничен потому, что такие ингредиенты должны сохранять длительное время свою рассыпчатость, растворимость и вкусовые качества без изменения. Обладающих таким набором свойств ингредиентов мало даже с учетом добавления при их производстве специальных химических агентов: антислеживателей, ароматизаторов, стабилизаторов и пр. Таким образом, приготовление напитков только из сыпучих ингредиентов существенно ограничивает как ассортимент аппаратов, так и вкусовые качества каждого напитка. Применение дополнительных жидких ингредиентов позволяет увеличить ассортимент аппарата, улучшить вкусовые качества напитков и позволяет в ряде случаев не применять антислеживателей и прочей лишней химии, не являющейся полезной для потребителя.

Известны различные сиропные станции для применения в вендинговых аппаратах [Электронный ресурс. Режим доступа к ресурсу: <https://blackstore.by/tekhnika/kofemashiny/siropnaya-stanciya-franke/> - свободный, дата обращения 28.04.2021г.; Электронный ресурс. Режим доступа к ресурсу: <https://mnto.ru/product/siropnaya-stanciya-wmf-03-9023-0001/> - свободный, дата обращения 28.04.2021г.], а также сиропные модули для автоматических кофемашин [Электронный ресурс. Режим доступа к ресурсу: <https://www.hegematic.com/wmf-9000s-kaffeemaschine/> - свободный, дата обращения 28.04.2021г.].

У известных устройств, которые изначально делаются производителями аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов, в качестве опции для своих аппаратов, возможность управления жидкими ингредиентами заранее предусматривается, и аппарат снабжается соответствующим программным обеспечением и аппаратными средствами – силовыми ключами для управления насосами выдачи жидких ингредиентов. Блок управления аппарата управляет жидкими ингредиентами напрямую.

Поэтому недостатком этих устройств является то, что они разработаны конкретными производителями для применения в своих же аппаратах и, следовательно, могут быть подключены лишь к тем аппаратам, у которых предусмотрена такая возможность, т.е. установлено соответствующее программное обеспечение.

Техническим результатом заявляемой полезной модели является повышение универсальности устройства подачи жидких ингредиентов для расширения функциональности аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов.

Заявляемый технический результат достигается за счет того, что устройство подачи жидких ингредиентов для аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов содержит емкости для жидких ингредиентов, к каждой из которых подсоединены трубопроводы, снабженные насосами, при этом каждый насос соединен с контроллером, который выполнен с возможностью подключения в разрыв проводов, соединяющих блок управления аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов и моторы выдачи сыпучих ингредиентов, по которым осуществляется управление выдачей сыпучих ингредиентов, а каждый трубопровод вторым своим концом сообщается с соответствующим миксером аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов.

Таким образом, за счет совокупности существенных признаков заявляемой полезной модели удалось повысить универсальность устройства за счет того, что контроллер выполнен с возможностью подключения в разрыв проводов, соединяющих блок

управления аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов и моторы выдачи сыпучих ингредиентов, по которым осуществляется управление выдачей сыпучих ингредиентов, что позволяет не использовать каких-либо протоколов обмена с блоком управления определенного аппарата и, соответственно, подключать заявляемое устройство к любым аппаратам без предварительно установленного на нем программного обеспечения для управления подачей жидких ингредиентов. По сути, контроллер заявляемого устройства работает с управляющими сигналами уже после их выхода из блока управления аппарата, и поэтому не требуется вносить в него какие-либо изменения. Контроллер, анализируя характеристики управляющего импульса от блока управления аппарата, задаваемые пользователем при программировании рецепта напитка в аппарате, либо разрешает выдачу сыпучего ингредиента, либо инициирует выдачу жидкого ингредиента, а не того сыпучего, который написан в программе аппарата. Таким образом, можно «научить» выдавать жидкие ингредиенты те аппараты, в которых производитель такую опцию не предусмотрел.

Сущность заявляемого технического решения поясняется нижеследующими фигурами и описанием.

На Фиг. 1 представлена блок схема заявляемого устройства.

Устройство подачи жидких ингредиентов для аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов (Фиг. 1) содержит емкости 1 для жидких ингредиентов, к каждой из которых подсоединены трубопроводы 2, снабженные насосами 3.

При этом каждый насос 3 соединен с контроллером 4, который выполнен с возможностью подключения в разрыв проводов 5, соединяющих блок 6 управления аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов и моторы 7 выдачи сыпучих ингредиентов, по которым осуществляется управление выдачей сыпучих ингредиентов из емкостей 8.

Вторым своим концом каждый трубопровод 2 сообщается с соответствующим миксером 9 аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов.

Количество емкостей 1 может быть от 2 и более в зависимости от заданного количества жидких ингредиентов. Емкости 1 представляют собой емкости из стекла или пластика, допущенные для контакта с пищевыми продуктами. Диаметр горловины должен позволять вставлять в емкость трубопровод 2. Объем емкости может быть выбран от 0,5 до 5 литров. Наиболее удобным представляется применение в качестве емкости 1 стеклянной бутылки вместимостью 1 литр. Такие бутылки чаще всего используют производители профессиональных сиропов для упаковки своей продукции. Это удобно, так как не потребуются переливать сиропы в другую тару. Крышка/пробка у емкости 1 должна плотно прилегать к горловине для обеспечения защиты от попадания внутрь емкости насекомых, пыли и пр. В этой крышке/пробке должно быть два отверстия: для трубопровода 2 и для трубки (на фигуре не показано), обеспечивающей приток воздуха извне для замещения откаченного объема жидкого ингредиента. Диаметр этих отверстий должен быть немного меньше диаметра соответствующих трубопровода 2 и трубки. Это необходимо так же для исключения возможности попадания насекомых и пыли внутрь емкости 1. Когда в емкости 1 заканчивается жидкий ингредиент, трубопровод 2 переставляется в новую емкость 1, заполненную новой порцией жидкого ингредиента, вместе с крышкой/пробкой и обратным клапаном на конце.

В качестве жидких ингредиентов могут быть применены сиропы и готовые напитки без каких-либо твердых включений с вязкостью, позволяющей их перекачку.

Каждый трубопровод 2 представляет собой канал передачи жидкости из емкости 1 через соответствующий насос 3 в соответствующий миксер 9 аппарата приготовления

напитков из сыпучих ингредиентов. Трубопровод 2 одним концом опущен в емкость 1 через отверстие в крышке/пробке. Второй конец трубопровода 2 выполнен в виде крючка, позволяющего повесить его на воронку соответствующего миксера для выдачи в миксер 9 жидкого ингредиента. Миксер 9 обеспечивает энергичное смешивание 5 попадающего в него через воронку жидкого ингредиента с горячим кипятком, поступающим из бойлера аппарата, и последующей выдачей полученной смеси в стакан 10 для потребителя. Этот процесс принципиально ничем не отличается от процесса растворения сыпучих ингредиентов, засыпаемых в миксер 9 так же сверху через его воронку, растворяемых там в горячей кипятке и подаваемых затем в стакан для 10 потребителя. Подключение трубопровода 2 к насосам 3 происходит посредством штуцеров, предусмотренных для этих целей производителем насосов.

Насос 3 представляет собой перистальтический насос со скоростью перекачивания, достаточной для перекачивания необходимого объема жидкого ингредиента.

Блок 6 управления аппарата осуществляет управление моторами 7 выдачи сыпучих 15 ингредиентов в соответствии с запрограммированными пользователем аппарата рецептами. Управление происходит посредством проводов 5. При подключении контроллера 4 необходимо отключить провода 5 от моторов 7 и подключить их на вход контроллера 4, а выход контроллера 4 подключить к моторам 7.

Контроллер 4 представляет собой плату с микросхемами и силовыми ключами. Он 20 подключается к проводам 5 в разрыв (при помощи соответствующих разъемов) таким образом, чтобы получать от блока 6 управления сигналы управления, и на их основании осуществлять управление как моторами 7 сухих ингредиентов, так и насосами 3 жидких ингредиентов. Пользователь получает возможность запрограммировать выдачу не 25 только сыпучих ингредиентов, но и жидких. Это достигается путем изменения определенного параметра управляющего сигнала, такого как длительность импульса или количество управляющих импульсов, в зависимости от типа управляющего сигнала конкретного аппарата.

Заявляемое устройство может быть встроено внутрь аппарата приготовления 30 напитков из сыпучих ингредиентов в случае, если в аппарате достаточно места для размещения элементов устройства. Если места внутри аппарата недостаточно, то заявляемое устройство может быть выполнено в отдельном корпусе, установленном рядом с аппаратом приготовления напитков из сыпучих ингредиентов, и подключается к нему посредством трубопровода 2 и проводов - в разрыв проводов 5.

Заявляемое устройство работает следующим образом.

Управляющий сигнал, программируемый пользователем и поступающий от блока 35 6 управления для сыпучего ингредиента 1, является установочным. Его длительность определяет группу выбираемых ингредиентов. Пока установочный сигнал не поступил, контроллер 4 коммутирует управляющие сигналы на соответствующие им сыпучие ингредиенты так, как предусмотрено в аппарате (кроме ингредиента 1). Поступивший 40 короткий установочный сигнал, длительностью менее t_1 , коммутирует последующий управляющий сигнал на первую группу жидких ингредиентов. Если установочный сигнал окажется длинным, длительностью более t_2 , то последующий управляющий сигнал поступит на жидкий ингредиент из второй группы. Если установочный сигнал будет дольше t_3 , то после завершения интервала длительностью t_3 начинает выдаваться 45 сыпучий ингредиент 1. Таким образом, выдача всех жидких ингредиентов включается двумя последовательными управляющими сигналами, выдача сыпучего ингредиента 1 производится одним управляющим сигналом, который превышает время выдачи на интервал длительностью t_3 , а выдача остальных сыпучих ингредиентов происходит

так, как предусмотрено в аппарате приготовления напитков из сыпучих ингредиентов – одним управляющим сигналом необходимой для выдачи длительности. Для обозначенных выше временных интервалов должно сохраняться условие: $t_1 < t_2 < t_3$. Конкретный размер этих интервалов зависит от схемотехники контроллера 4 и от вида управляющего сигнала, генерируемого блоком управления аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов. Длительность интервалов t_1 , t_2 , t_3 должна быть достаточной для надежного распознавания и сравнения независимо от температуры окружающей среды, разброса параметров элементов платы контроллера в случае применения в схемотехнике контроллера 4 аналоговых элементов для задания временных интервалов. Применение микропроцессорного схемотехнического решения увеличивает точность распознавания и, следовательно, позволяет уменьшить интервалы t_1 , t_2 , t_3 . В случае, если управляющий сигнал поступает от блока 6 управления аппарата в импульсно модулированном виде, то о его длительности можно судить путем подсчета входящих в него модулирующих импульсов. При этом появляется возможность значительно сократить временные интервалы без потери точности и надежности сравнения.

Примеры.

Допустим, в аппарате приготовления напитков из сыпучих ингредиентов предусмотрено четыре сыпучих растворимых ингредиента: молоко (ингредиент 1), шоколад (ингредиент 2), ванильный капучино (ингредиент 3), глинтвейн (ингредиент 4) и зерновой кофе, выдачей которого аппарат управляет напрямую без посредничества контроллера заявленного устройства. Дополнительно в аппарат установили шесть жидких ингредиентов: малиновый сироп (сироп 1), клюквенный сироп (сироп 2), облепиховый сироп (сироп 3), кленовый сироп (сироп 4), сироп «Амаретто» (сироп 5), шоколадный сироп (сироп 6). Первые три сиропа входят в первую группу, а с четвертого по шестой – во вторую. Допустим, что контроллер выполнен с использованием аналоговых и логических дискретных элементов, без применения микропроцессора, управляющий сигнал от блока управления не имеет импульсной модуляции, и временные интервалы в этом случае выбраны: $t_1 = 0,5$ сек; $t_2 = 1$ сек.; $t_3 = 2$ сек.

Пример 1. Тогда, если пользователь захочет запрограммировать выдачу в аппарате приготовления напитков из сыпучих ингредиентов, с подключенным к нему заявленным устройством, клюквенного морса, то для этого ему будет необходимо выполнить следующее:

1. Включить первую группу жидких ингредиентов, в которую входит клюквенный сироп. Для этого пользователь программирует управляющий сигнал для сыпучего ингредиента «Молоко» длительностью менее 0,5 сек. (t_1).

2. Вторым шагом пользователь включает выдачу клюквенного сиропа. Для этого он программирует управляющий сигнал для сухого ингредиента 2 (шоколад) такой длительности, которая необходима для получения оптимального насыщенного вкуса. В результате, если пользователь использует качественные ингредиенты, то потребители смогут наслаждаться натуральным по составу, вкусным и полезным клюквенным морсом.

Пример 2. «Горячий шоколад», по вкусу и аромату действительно похожий на шоколад.

1. Пользователь программирует выдачу шоколада управляющим сигналом для ингредиента 2 (шоколад) необходимой длительности.

2. Пользователь для включения второй группы жидких ингредиентов программирует управляющий сигнал для сыпучего ингредиента «Молоко» более 1 сек. (t_2), но менее

2 сек. (t3).

3. Третьим шагом пользователь включает выдачу шоколадного сиропа. Для этого он программирует управляющий сигнал для сухого ингредиента 4 (глинтвейн).

Получается напиток, больше похожий на шоколад, чем на какао, как это было бы без добавления шоколадного сиропа.

Пример 3. Зерновой капучино «Амаретто».

1. Пользователь обычным образом программирует помол и заваривание зернового кофе.

2. Затем он программирует выдачу молока, для этого включает выдачу сыпучего ингредиента 1 на время, необходимое для выдачи нужного количества молока плюс 2 секунды (t3). Так как этот сигнал был более 1 секунды (t2) и, следовательно, послужил установочным сигналом для выбора второй группы жидких ингредиентов, то следующим управляющим сигналом пользователь может выбрать жидкий ингредиент из второй группы.

3. Для выдачи сиропа «Амаретто» пользователь программирует управляющий сигнал сыпучего ингредиента 3 (ванильный капучино). Получается напиток, приготовленный на основе зернового кофе, значительно превосходящий по вкусу, аромату и натуральности состава любой порошковый аналог (при условии выбора пользователем качественного сиропа и кофейного зерна). Аппараты приготовления напитков из сыпучих ингредиентов, не имея возможности добавления сиропов, могут приготовить кофе «Амаретто» только из готового порошка, в котором, как правило, присутствует большое количество химических добавок.

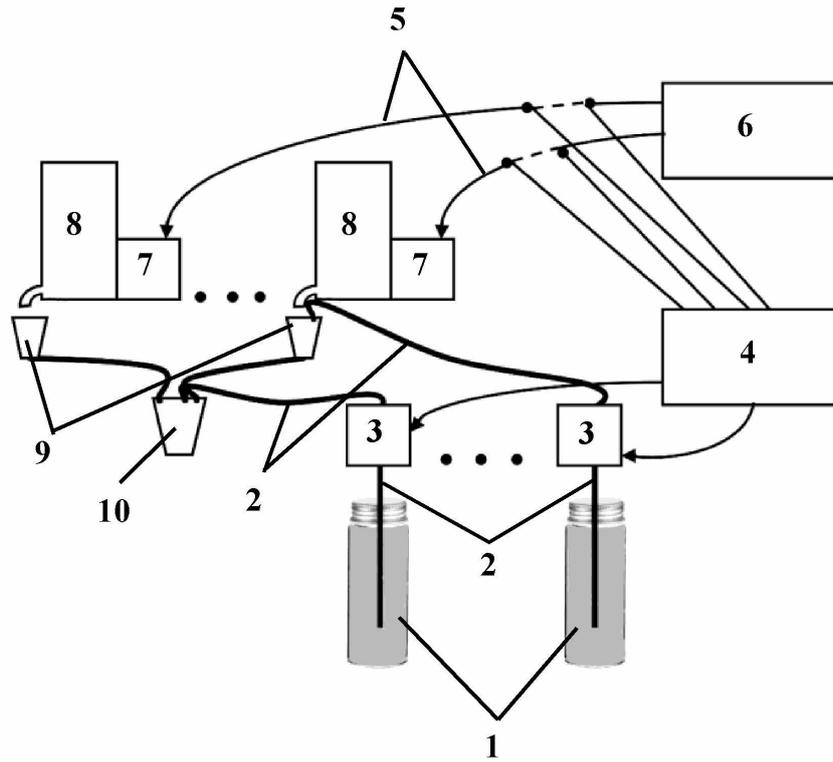
(57) Формула полезной модели

Устройство подачи жидких ингредиентов для аппаратов приготовления напитков из сыпучих ингредиентов, характеризующееся тем, что оно имеет емкости для жидких ингредиентов, к каждой из которых подсоединены трубопроводы, снабженные насосами, при этом каждый насос соединен с контроллером, выполненным с возможностью подключения в разрыв проводов, соединяющих блок управления аппарата приготовления напитков и моторы выдачи сыпучих ингредиентов, по которым осуществляется управление выдачей сыпучих ингредиентов, при этом каждый трубопровод своим вторым концом сообщен с соответствующим миксером аппарата приготовления напитков из сыпучих ингредиентов.

35

40

45



Фиг. 1