



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009137588/05, 20.02.2008**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
20.02.2008

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
12.03.2007 US 11/716,731(43) Дата публикации заявки: **20.04.2011** Бюл. № 11(45) Опубликовано: **20.10.2012** Бюл. № 29(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **US 2002/0009017 A1, 24.01.2002. US**
2002141286 A1, 03.10.2002. RU 2200867 C2,
20.03.2003. US 6402365 B1, 11.06.2002. US
4541573 A, 17.09.1985.(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: **12.10.2009**(86) Заявка РСТ:
US 2008/002206 (20.02.2008)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2008/112066 (18.09.2008)

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул.Б.Спаская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мицу, рег.№ 364**

(72) Автор(ы):

КОЛАР Дэвид (US)

(73) Патентообладатель(и):

ВИТА-МИКС КОРПОРЕЙШН (US)**(54) ПРОГРАММИРУЕМЫЙ СМЕСИТЕЛЬ, ИМЕЮЩИЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАПИСИ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к программируемому смесителю, имеющему характеристики записи и воспроизведения, и может использоваться для приготовления пищи и напитков. Смеситель включает в себя режим записи и режим воспроизведения. Когда смеситель устанавливается в режим записи, процессор сохраняет последовательность смешения, созданную пользователем, в блок памяти. Альтернативно, когда смеситель

устанавливается в режим воспроизведения, процессор автоматически управляет работой смесителя в соответствии с сохраненной последовательностью смешения. Технический результат состоит в возможности записывания последовательности смешения в реальном времени непосредственно при использовании смесителя, смеситель позволяет пользователю создавать привычные последовательности смешения любой желаемой сложности. 2 н. и 18 з.п. ф-лы, 4 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2009137588/05, 20.02.2008**

(24) Effective date for property rights:
20.02.2008

Priority:

(30) Convention priority:
12.03.2007 US 11/716,731

(43) Application published: **20.04.2011 Bull. 11**

(45) Date of publication: **20.10.2012 Bull. 29**

(85) Commencement of national phase: **12.10.2009**

(86) PCT application:
US 2008/002206 (20.02.2008)

(87) PCT publication:
WO 2008/112066 (18.09.2008)

Mail address:

**129090, Moskva, ul.B.Spaskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu, reg.№ 364**

(72) Inventor(s):

KOLAR Dehvid (US)

(73) Proprietor(s):

VITA-MIKS KORPOREJShN (US)

(54) PROGRAMMABLE MIXER WITH WRITE AND READ FUNCTIONS

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to programmable mixer with write and read functions to be used for food and drink preparation. Mixer incorporates write and read modes. In write mode, processor saves

mixing sequence entered by user in memory unit. While in read mode, mixer processor controls its operation in compliance with saved sequence.

EFFECT: higher efficiency and usability.

20 cl, 4 dwg

Область техники, к которой относится изобретение

Настоящее изобретение относится в общем к устройствам, используемым для получения пищи и напитков. Более конкретно, настоящее изобретение относится к смесителям пищи и напитков, имеющим множество заданий смешения, которые могут

5 корректироваться пользователем. В частности, настоящее изобретение относится к таким смесителям, где комбинация различных функций смешения, корректируемая пользователем, записывается и сохраняется как последовательность смешения и может воспроизводиться пользователем при необходимости.

Уровень техники

Смесители для облегчения производства пищи, напитков и других смешанных пищевых препаратов стали вездесущими как в коммерческих, так и в бытовых применениях. Такие устройства являются особенно полезными там, где имеется целый

10 ряд операций, осуществляемых повторно с тщательностью и точностью.

Благодаря тому, что в склонности и предпочтении пользователя имеют место изменения, появляется способность создавать и хранить привычные последовательности, обеспечиваемые смесителем. В целях последующего

15 рассмотрения термин «последовательность смешения» относится к уникальной манере, в которой пользователь может увеличить или снизить скорость двигателя, а также к корректированию любых других характеристик, корректируемых пользователем, обеспечиваемых смесителем во времени или в отношении любого другого подходящего параметра. Обычно модификация или введение новых

20 последовательностей смешения требовали, чтобы смеситель был физически возвращен изготовителю, где его разбирали и перепрограммировали. Этот процесс приводит к громадным неудобствам для пользователей, делая, таким образом, такие смесители непривлекательными для потенциальных покупателей.

Дополнительно, по мере того как технология получения смесителей

30 прогрессировала, средства управления скоростью двигателя, выбираемой пользователем, и таймеры встраивались в смесители для получения большей консистенции между каждым смешанным препаратом. Однако даже с такими средствами управления главное препятствие в создании совместимо смешанных препаратов, таких как смешанные напитки, заключается в том, что пользователю

35 требуется регулировать скорость двигателя совместимо в каждый момент, когда осуществляется последовательность смешения.

В последнее время достижения в полупроводниковой памяти сделали возможным для смесителей включение памяти, в которой могут храниться различные скорости

40 двигателя и рабочие интервалы смесителя, требуемые для получения смешанного препарата. Обычно эти программируемые смесители считывают информацию о последовательности смешения, которая была закодирована внешним программирующим устройством на магнитной полосе, приклеенной к пластиковой карте. По сути, эти устройства требуют внешнее устройство, такое как компьютер,

45 чтобы вводить, модифицировать или повторять программы напитков, поддерживаемые пластиковой картой. Однако стоимость компонентов, которая неизбежно влечет за собой такая система, часто делает смеситель, вводящий такие характеристики, чрезмерно дорогостоящим. Кроме того, хранение дорожки различных программных карт, используемых в такой системе, является обычно

50 громоздким, так как карты легко ставятся не на место.

Кроме того, эти программируемые смесители обычно ограничены в количестве комплексности, которую программа напитков может содержать. Например, обычная

программа напитков может содержать только ограниченное число медленных или быстрых линейно изменяющихся сигналов и изменений скорости. Кроме того, типичные программы напитков могут обеспечивать сниженный уровень контроля замедления лопаток смесителя. Кроме того, программы напитков могут быть также
 5 ограничены числом циклов выпуска газов, которые могут повторяться для данной последовательности смешения. Должно быть отмечено, что цикл выпуска газов осуществляется, когда смеситель снижает скорость своих лопаток при смешении вещества. Эта сниженная скорость поддерживается до тех пор, пока включение
 10 воздуха не высвободится через вещество, после чего скорость лопаток затем увеличивается для окончательного смешения вещества. Как таковые типичные программируемые смесители ограничивают способность пользователя создавать привычные программы или последовательности смешения. Кроме того, современные программируемые смесители не позволяют пользователю создавать часть системы
 15 регенерации способа смешения и как таковые не позволяют пользователю получать улучшенные циклы смешения как модификацию последовательностей смешения, созданных современными программируемыми смесителями, которые создаются в неподключенном состоянии в режиме нереального времени.

Поэтому имеется потребность в программируемом смесителе, имеющем характеристику записи и воспроизведения, который способен записывать последовательности смешения, которая включает в себя настроенный способ, в котором пользователь селективно регулирует различные функции смешения смесителя. Также имеется потребность в программируемом смесителе, имеющем
 25 характеристику записи и воспроизведения, который имеет встроенный блок памяти смесителя, позволяющий пользователю хранить и воспроизводить последовательность смешения. Кроме того, имеется потребность в программируемом смесителе, имеющем характеристику записи и воспроизведения, который включает в себя программный
 30 селектор, позволяющий пользователю выбирать желаемую хранящуюся последовательность смешения. Кроме того, имеется потребность в программируемом смесителе, имеющем характеристику записи и воспроизведения, который позволяет пользователю являться частью системы обратной связи процесса смешения с тем, чтобы создавать улучшенные последовательности смешения. Кроме того, имеется
 35 потребность в программируемом смесителе, имеющем характеристику записи и воспроизведения, который позволяет пользователю записывать и сохранять сложные последовательности смешения, которые содержат множество изменений скорости двигателя в реальном времени.

Сущность изобретения

Таким образом, целью настоящего изобретения является создание смесителя, который имеет способность записывать последовательности смешения, создаваемые пользователем.

Другой целью настоящего изобретения является создание смесителя, как указано
 45 выше, который имеет способность воспроизводить ранее записанную последовательность смешения.

Еще другой целью настоящего изобретения является создание смесителя, как указано выше, который включает в себя программный селектор, который позволяет
 50 пользователю выбирать конкретное местоположение памяти, в котором может быть записана последовательность смешения.

Еще другой целью настоящего изобретения является создание смесителя, как указано выше, в котором программный селектор позволяет пользователю выбирать

конкретное местоположение памяти, из которого записанная последовательность смещения может быть воспроизведена по потребности.

Еще другой целью настоящего изобретения является создание смесителя, как
указано выше, который включает в себя интерфейс данных, который позволяет
смесителю взаимодействовать с удаленным вычислительным устройством, так что
переданные последовательности смещения могут быть дополнительно
модифицированы.

Эти и другие цели настоящего изобретения, а также его преимущества по
сравнению с существующими видами прототипов, которые станут очевидными из
последующего описания, достигаются описанными далее и заявленными улучшениями.

Обычно смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, включает в
себя узел лопаток, двигатель для вращения узла лопаток и процессор, подсоединенный
с двигателем. Смеситель также включает в себя блок памяти, поддерживаемый
процессором, и переключатель заданий, присоединенный к процессору, поэтому
переключатель заданий создает одно или более последовательностей смещения. Кроме
того, процессор сконструирован так, чтобы быть установленным либо в режиме
записи, либо в режиме воспроизведения. Когда процессор установлен в режиме записи,
процессор сохраняет последовательности смещения в блоке памяти. А когда
процессор установлен в режиме воспроизведения, процессор управляет двигателем в
соответствии с сохраненной последовательностью смещения.

В соответствии с другим аспектом настоящего изобретения способ записи
последовательности смещения в смесителе, имеющем память, включает в себя
следующие этапы: обеспечение смесителя регулируемые пользователем
характеристиками; установку смесителя в режим записи; регулирование по меньшей
мере одной из регулируемых характеристик с тем, чтобы создать последовательность
смещения; и запись последовательности смещения в памяти смесителя.

В соответствии с еще другим аспектом настоящего изобретения способ
воспроизведения последовательности смещения в смесителе, имеющем режим
воспроизведения, включает в себя следующие этапы: установку смесителя в режим
воспроизведения; выбор последовательности смещения, сохраненной в смесителе; и
автоматическое воспроизведение последовательности смещения, выбранной на этапе
выбора.

Предпочтительный примерный смеситель, имеющий характеристики записи и
воспроизведения согласно концепциям настоящего изобретения, показан путем
примера на сопровождающихся чертежах без попытки показа всех различных форм и
модификаций, в которых может быть осуществлено изобретение, причем изобретение
определяется прилагаемой формулой изобретения, а не подробностями описания.

Краткое описание чертежей

На фиг.1 представлен вид в перспективе смесителя в соответствии с концепциями
настоящего изобретения.

На фиг.2 представлена блок-схема управления смесителя в соответствии с
концепциями настоящего изобретения.

На фиг.3А-3В представлена блок-схема последовательности операций,
показывающая рабочие этапы, выполняемые смесителем, когда характеристики
записи и воспроизведения осуществляются в соответствии с концепциями настоящего
изобретения.

Подробное описание

Предпочтительный вариант осуществления изобретения

Смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, обычно обозначается цифрой 100, как показано на фиг.1 чертежей. Смеситель 100 включает в себя основание 110, из которого выходит вращающийся вал 12, который несет набор лопаток 114, переносимый съемным кувшином 116. Кроме того, основание 110

5 обеспечивает различные рабочие характеристики, которые могут быть запущены пользователем смесителя 100, включает в себя рычажный переключатель 120 записи/воспроизведения, программный селекторный переключатель 130, переключатель 140 установки скоростей и пусковой включатель 150.

10 Переключатель 120 записи/воспроизведения позволяет пользователю переводить смеситель 100 в режим записи или воспроизведения, как будет рассмотрено более подробно далее. Кроме того, переключатель 120 записи/воспроизведения может обеспечить нормальный режим, в котором смеситель 100 работает нормально, без

15 осуществления любой из характеристик записи или воспроизведения. Программный селекторный переключатель 130 имеет множество положений, соответствующих отдельным местоположениям памяти, где хранятся и выбираются различные последовательности смещения. Переключатель 140 установки скоростей позволяет

20 пользователю регулировать скорость лопаток 114 смесителя 100 различным образом с созданием последовательностей смещения. Как рассмотрено ранее, последовательность смещения включает в себя уникальную манеру, в которой пользователь может увеличить или снизить скорость вала 112 с помощью переключателя 140 установки скоростей во времени. Однако, помимо скорости вала,

25 должно быть отмечено, что последовательность смещения может быть основана на любом рабочем параметре, связанном с работой смесителя 100. Например, последовательность смещения может быть основана на изменениях одного или более рабочих параметров, которые включают в себя (но не ограничиваются этим):

30 изменения крутящего момента лопаток 114, изменения температуры, возникающей в смешиваемой смеси, время работы, изменения тока или ампеража, потребляемого двигателем 264, или любого другого параметра или их комбинации, такой как, например, скорость лопатки, развиваемая током двигателя. Также должно быть

35 отмечено, что смеситель 100 может также включать в себя дисплей 180, выполненный с возможностью графического отображения пользователю значения или величины желаемого рабочего параметра. Например, дисплей 180 может показывать значение или величину рабочего параметра, управляемого пользователем, или дисплей 180 может представлять рабочий параметр, который пользователь непосредственно не контролирует. Наконец, пусковой включатель 150 позволяет пользователю начинать

40 или прекращать работу либо в режиме записи, либо в режиме воспроизведения в зависимости от положения, в которое устанавливается переключатель записи/воспроизведения 120.

Управление смесителя, используемое для осуществления рабочих характеристик, обеспечиваемых смесителем 100, обычно обозначается цифрой 200, как показано на

45 фиг.2. Управление 200 смесителя включает в себя силовой интерфейс 210, который принимает энергию сети переменного тока, такую как 120 В при 60 Гц, от источника тока стандартной сети 220. Силовой интерфейс 210 энергии преобразует энергию 220 сети переменного тока в энергию постоянного тока, которая подается к модулю 230

50 управления по линии 232 управляющей мощности. Модуль 230 управления включает в себя процессор 250 и блок 260 памяти, который подсоединен к ним. Процессор 250 содержит необходимую логическую схему, реализованную аппаратными средствами, программными средствами или комбинацией того и другого, необходимых для

осуществления функций, рассмотренных ниже. Кроме того, процессор 250 может содержать различные рабочие регистры и биты состояния, необходимые для работы смесителя 100. Блок памяти 260 включает в себя энергонезависимое запоминающее устройство (ЗУ), такое как флэш-память (т.е. флэш-ПЗУ (ROM)) или любое другое
 5 подходящее электрически стираемое программируемое ПЗУ (EEPROM). Кроме того, блок памяти 260 может быть отдельным компонентом, как показано на фиг.2, или может быть интегрирован в логическое устройство контура процессора 250 как встроенная память. Также присоединенным к модулю 230 управления через силовой
 10 интерфейс 210 через линии 261 и 262 управления скоростью двигателя является двигатель 264, который приводит в движение ротор 112, который вращает лопатки 114, удерживаемые кувшином 116. Таким образом, в процессе работы смесителя 100 процессор 250 посылает сигналы управления о подходящей скорости
 15 двигателя к силовому интерфейсу 210, который в свою очередь управляет количеством энергии, подаваемой к двигателю с помощью линии 268 питания двигателя, для того, чтобы управлять скоростью лопаток 114. Соответственно, двигатель 264 предоставляет сигнал о скорости двигателя силовому интерфейсу 210 через линии 261, 262 управления скоростью двигателя, который, в свою очередь, передается
 20 процессору 250. Это позволяет процессору 250 непрерывно управлять скоростью двигателя 264.

Также присоединенными к модулю 230 управления являются переключатель 120 записи/воспроизведения, программный селекторный переключатель 130, переключатель 140 задания скорости и пусковой выключатель 150. В процессе работы
 25 смесителя 100 пользователь может активировать переключатель 120 записи/воспроизведения так, чтобы перевести смеситель 100 в режим записи, режим воспроизведения или нормальный режим. В режиме записи процессор 250 осуществляет контроль за программным селекторным переключателем 130, переключателем 140 задания скорости и пусковым выключателем 150. Затем
 30 пользователь устанавливает программный селекторный переключатель 130 в желаемое положение, в котором должна храниться записанная последовательность смещения. Каждое положение программного селекторного переключателя 130 связано с заранее заданным адресом указателя, который идентифицирует отдельное
 35 местоположение памяти в блоке 260 памяти. Продолжая, пользователь смесителя 100 активирует пусковой выключатель 150, предписывая процессору 250 записывать последовательность смещения, которая включает в себя регулирование переключателя 140 задания скорости, как отрегулировано пользователем. Созданная
 40 последовательность смещения сохраняется в области в блоке 260 памяти, которая связана с адресом указателя, который идентифицируется положением программного селекторного переключателя 130. Таким образом, каждое положение программного селекторного переключателя 130 связано с разным адресом указателя, который идентифицирует местоположение памяти в блоке 260 памяти, в котором может
 45 храниться частная последовательность смещения для будущего воспроизведения. Другими словами, режим записи позволяет процессору 250 захватывать в реальном времени регулирование рабочих характеристик, таких как скорость двигателя смесителя, когда они изменяются пользователем в ходе последовательности смещения. Таким образом, режим записи записывает задания скорости в реальном времени, как
 50 она регулируется переключателем 140 задания скорости в ходе последовательности смещения.

Соответственно, если пользователь желает воспроизвести хранящуюся

последовательность смещения, пользователь переводит смеситель 100 в режим воспроизведения, устанавливая переключатель 120 записи/воспроизведения в положение воспроизведения. Как только смеситель 100 находится в режиме воспроизведения, программный селекторный переключатель 130 используется для
 5 выбора хранящейся последовательности смещения. Как только сохраненная последовательность смещения является выбранной, пользователь активирует пусковой включатель 150. Т.е. при установке программного селекторного переключателя 130 в определенное положение процессор 250 запрашивает
 10 последовательности смещения из местоположений памяти, идентифицированных адресом указателя, идентифицированным положением программного селекторного переключателя 130. Это дает в результате то, что процессор автоматически регулирует скорость двигателя 264 в соответствии с выбранной последовательностью смещения.

В другом варианте модуль 230 управления может обеспечить интерфейс 260
 15 данных, чтобы позволить выбранным последовательностям смещения, подлежащим передаче к интерфейсу 286 данных, поддерживаемому удаленным вычислительным устройством 282, посредством подвижной двухнаправленной линии 284 данных. Интерфейсы 280, 286 данных могут быть выполнены с возможностью обеспечения
 20 последовательной или параллельной передачи данных между процессором 250 смесителя 100 и удаленным вычислительным устройством 282. В одном аспекте интерфейсы 280, 286 данных могут содержать USB (универсальная серийная шина) - интерфейс или беспроводной порт. В частности, удаленное вычислительное устройство 282 может содержать переносной или мобильный вычислительный блок
 25 или может содержать стационарный или автономный вычислительный блок, такой как, например, персональный компьютер. В одном аспекте удаленное вычислительное устройство 282 может содержать PDA (персональный цифровой ассистент), портативный компьютер или любой другой мобильный вычислительный блок,
 30 которой содержит необходимые аппаратные средства, программные средства, память, и входное устройство, дающее возможность пользователю осуществлять различные функции рассматриваемым образом. Помимо интерфейса 286 данных удаленное вычислительное устройство 282 может также включать в себя видимый дисплей 288 и входное устройство 290. Дисплей может состоять из ЖКД (LCD)
 35 (жидкокристаллический дисплей) или подобного с тем, чтобы позволить пользователю видеть графическое изображение переданной последовательности смещения. Кроме того, входное устройство 290 может содержать кнопочную панель, мышь, перо или любой другой подходящий способ ввода, который позволяет пользователю запускать
 40 различные функции, поддерживаемые удаленным вычислительным устройством 282.

Для того чтобы передавать одну или более последовательностей смещения между смесителем 100 и удаленным вычислительным устройством 282, пользователь соединяет линию 284 данных между интерфейсом 280 данных, поддерживаемым смесителем 100, и интерфейсом 288 данных, поддерживаемым удаленным
 45 вычислительным устройством 282. Сразу после соединения данные, содержащие одну или более последовательностей смещения, могут быть затем загружены из смесителя 100 в удаленное вычислительное устройство путем запуска связанной функции с использованием входного устройства 290. После того, как одна или более последовательностей смещения передаются в удаленное вычислительное
 50 устройство 282, выбранная последовательность смещения может быть показана графически с помощью дисплея 288. После этого пользователь может затем идентифицировать конкретную область или сегменты последовательности смещения,

которые он или она желает изменить с использованием входного устройства 290. Как только желаемая область последовательности смещения идентифицируется, пользователь может отредактировать или иным образом изменить одну или более характеристик, поддерживаемых последовательностью смещения, путем запуска

5 желаемой функции с использованием входного устройства 290. Например, пользователь может изменить скорость лопаток 114 относительно времени или пользователь может изменить время или продолжительность, в течение которого поддерживается скорость лопатки. Другими словами, любой из показателей или

10 характеристик, содержащих последовательность смещения, могут быть изменены пользователем через удаленное вычислительное устройство 282. Будучи измененной, последовательность смещения может быть затем передана от удаленного вычислительного устройства 282 к смесителю 100 по линии 284 данных, когда

15 последовательность смещения сохраняется в памяти 260. Пользователь затем может выбрать измененную последовательность смещения рассмотренным ранее образом. Кроме того, должно быть отмечено, что линия 284 данных может содержать линию беспроводной связи, если модуль 230 управления смесителя 100 и удаленное вычислительное устройство 282 каждый созданы с совместимыми беспроводными

20 приемопередатчиками. Кроме того, предусматривается, что смеситель 100 и удаленное вычислительное устройство 282 могут быть сконструированы с передачей последовательностей смещения рассмотренным образом по проводной или беспроводной вычислительной сети, такой как, например, Интернет.

Хотя основные функции режимов записи и воспроизведения, обеспечиваемые

25 смесителем 100, были представлены выше, рабочие этапы, выполняемые, когда запускаются режимы записи и воспроизведения, обычно обозначаются цифрой 300, как показано подробно на фиг.3. В частности, рабочие этапы 300 показывают последовательность, осуществляемую процессором 250 управления 200 смесителя, когда режимы записи и воспроизведения запускаются пользователем. Таким образом,

30 первоначально на этапе 310 процессор 250 иницируется включением смесителя 100 с помощью силового переключателя (не показано). Затем на этапе 312 способ 300 определяет, установил ли пользователь смеситель 100 в режим записи или режим воспроизведения с помощью переключателя 120 записи/воспроизведения. Если

35 пользователь установил смеситель 100 в режим записи, тогда способ 300 продолжается к этапу 316, где определяется, был ли активирован пусковой включатель 150. Если пусковой включатель 150 не был активирован, тогда процесс 300 продолжается к этапу 320. На этапе 320 способ 300 определяет, был ли на процессоре 250

40 предварительно установлен бит состояния записи. Если бит состояния записи не был установлен на процессоре 250, тогда способ 300 возвращается на этап 312. Однако, если на этапе 320 способ 300 определяет, что бит состояния записи был установлен, тогда адрес указателя увеличивается на один процессором 250, как указано на этапе 322. Затем на этапе 326, так как осуществляется цикл смещения, процессор 250

45 определяет скорость двигателя, поскольку она регулируется пользователем через переключатель 140 задания скорости в реальном времени. До некоторой степени одновременно это задание скорости двигателя запоминается как значение заданной точки двигателя в регистре заданных точек (не показано), который поддерживается процессором 250. При продолжении к этапу 330 процессор 250 регулирует скорость

50 двигателя 264 при значении заданной точки двигателя, хранящемся в регистре заданных точек, указанном на этапе 326. Как только двигатель устанавливается при скорости заданной точки двигателя, сохраненной в регистре заданных точек,

способ 300 продолжается к этапу 334, где процессор 250 осуществляет доступ к местоположению памяти в блоке 260 памяти, имеющем адрес указателя, который был откорректирован на этапе 322 так, чтобы последовательность смещения могла храниться в блоке 260 памяти. Наконец, на этапе 340 значение заданной точки двигателя, сохраненное в регистре заданных точек на этапе 326, запоминается в местоположении памяти, идентифицированном на этапе 334. После завершения этапа 340 способ 300 возвращается на этап 316.

Если способ 300 определяет на этапе 316, что пусковой включатель 150 был активирован, тогда бит состояния записи, поддерживаемый процессором 250, преобразуется (т.е. бит состояния преобразуется от двоичной 1 до двоичного 0, и наоборот), как указано на этапе 350. Затем на этапе 354 способ 300 определяет, был ли установлен бит состояния записи после переключения. Если бит состояния записи не был установлен, тогда способ продолжается к этапу 356, где двигатель 264 выключается, возвращаясь обратно на этап 312 способа 300. Однако, если было найдено, что бит состояния записи был установлен на этапе 354, тогда процессор 250 определяет адрес указателя, который устанавливается положением программного селекторного переключателя 130, как указано на этапе 360. После выполнения этапа 360 способ 300 выполняет этапы 326-340 рассмотренным ранее образом. Как только выполняется этап 340, способ 300 возвращается на этап 316, после чего, если пусковой включатель 150 не активирован, и бит состояния записи остается установленным, этапы 360-340 осуществляются непрерывно, таким образом, позволяя пользователю записать последовательность смещения, которая может быть воспроизведена по потребности.

Возвращаясь к этапу 312, если пользователь устанавливает смеситель 100 в режим воспроизведения с помощью переключателя 120 записи/воспроизведения, тогда способ 300 продолжается до этапа 380, где процессор 250 определяет, был ли активирован пусковой включатель 150. Если пусковой включатель 150 был активирован, тогда способ 300 продолжается до этапа 382, где бит состояния прогона устанавливается в процессоре 250. Как только переключается бит состояния прогона, способ 300 определяет, установлен ли бит состояния прогона, как указано на этапе 390. Если бит состояния прогона не установлен, тогда способ 300 продолжается до этапа 392, где двигатель 264 выключается, тогда как способ 300 возвращается на этап 312, как рассмотрено ранее. Однако, если бит состояния прогона установлен на этапе 390, процессор 250 определяет адрес указателя, который устанавливается в соответствии с положением программного селекторного переключателя 130, как указано на этапе 400. На этапе 402 процессор 250 осуществляет доступ к местоположению памяти в блоке 260 памяти, имеющем адрес указателя, определенный на этапе 400. Затем значения для значений точек задания скорости двигателя и времени, которые хранятся в местоположениях памяти, связанных с адресом указателя, перемещаются к рабочим регистрам, поддерживаемым процессором 250, как указано на этапе 410. Должно быть отмечено, что значения точек задания скорости двигателя и значения времени, которые запрашиваются, связаны с последовательностью смещения, которая была ранее записана, когда смеситель 100 был переведен в режим записи на этапе 312. Как только значения точек задания скорости двигателя и значения времени перемещаются к рабочим регистрам, способ продолжается к этапу 412, где процессор 250 регулирует скорость двигателя 264 в соответствии со значениями точек задания скорости двигателя и значениями времени, сохраненными в рабочих регистрах, при возвращении на этап 380. В результате

пользователь смесителя 100 обеспечивается воспроизведением по потребности ранее записанной последовательностью смешения.

Однако, если пусковой включатель 150 не был включен на этапе 380, тогда способ продолжается к этапу 420, где процессор 250 определяет, был ли установлен бит состояния прогона. Если бит состояния прогона не был установлен, тогда способ 300 возвращается на этап 312. Однако, если бит состояния прогона был установлен, тогда способ 300 продолжается к этапу 422, где адрес указателя увеличивается на единицу. После выполнения этапа 422 способ 300 продолжается к этапу 402, как рассмотрено ранее. Должно быть отмечено, что хотя адрес указателя может быть увеличен на единицу, любое другое значение может использоваться для увеличения адреса указателя на этапах 322 и 422.

Поэтому должно быть отмечено, что одно преимущество одного или более вариантов настоящего изобретения состоит в том, что смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, позволяет пользователю записывать последовательность смешения в реальном времени. Еще одно преимущество настоящего изобретения состоит в том, что смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, записывает последовательность смешения, непосредственно когда пользователь использует смеситель. Другое преимущество настоящего изобретения состоит в том, что смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, может хранить множество записанных последовательностей смешения, которые могут быть выбраны пользователем для последующего воспроизведения. Еще другое преимущество настоящего изобретения состоит в том, что смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, позволяет пользователю создавать привычные последовательности смешения любой желаемой сложности. Кроме того, другое преимущество настоящего изобретения состоит в том, что смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, поддерживает интерфейс данных, так что удаленное вычислительное устройство может модифицировать переданные последовательности смешения. Как результат, система, описанная здесь, осуществляет цели изобретения и иным образом существенно улучшает прототип.

Формула изобретения

1. Смеситель, имеющий характеристики записи и воспроизведения, содержащий узел лопаток; двигатель для вращения узла лопаток; процессор, присоединенный к двигателю, и имеющий блок памяти; и переключатель установки заданий, присоединенный к процессору для регулирования скорости двигателя; при этом процессор выполнен с возможностью установки либо в режим записи, либо в режим воспроизведения, так что когда процессор устанавливается в режим записи, процессор записывает в реальном времени изменения в скорости двигателя, которые выполнены, когда регулируется переключатель установки заданий, причем процессор сохраняет записанные скорости двигателя, как последовательность смешения в блоке памяти, а когда процессор устанавливается в режим воспроизведения, процессор управляет двигателем в соответствии с сохраненной последовательностью смешения.

2. Смеситель по п.1, дополнительно содержащий переключатель записи/воспроизведения, присоединенный к процессору, для выбора между режимом записи и режимом воспроизведения.

3. Смеситель по п.2, дополнительно содержащий программный селекторный переключатель, присоединенный к процессору, причем программный селекторный

переключатель селективно идентифицирует местоположение памяти в блоке памяти, в котором последовательность смещения сохраняется в течение режима записи.

4. Смеситель по п.3, дополнительно содержащий пусковой включатель, присоединенный к процессору, причем пусковой включатель, когда активирован, запускает режим записи.

5. Смеситель по п.2, дополнительно содержащий программный селекторный переключатель, присоединенный к процессору, причем программный селекторный переключатель идентифицирует местоположение памяти в блоке памяти, откуда последовательность смещения извлекается в течение режима воспроизведения.

6. Смеситель по п.5, дополнительно содержащий пусковой включатель, присоединенный к процессору, причем пусковой включатель, когда активирован, запускает режим воспроизведения.

7. Смеситель по п.1, дополнительно содержащий удаленное вычислительное устройство, выполненное с возможностью взаимодействия с процессором, причем вычислительное устройство обеспечивает первую запускаемую пользователем функцию; при этом процессор пересылает, по меньшей мере, одну из одной или более последовательностей смещения в удаленное вычислительное устройство, когда упомянутая первая запускаемая пользователем функция запускается в вычислительном устройстве.

8. Смеситель по п.7, в котором удаленное вычислительное устройство включает в себя дисплей для просмотра одной или более последовательностей смещения.

9. Смеситель по п.7, в котором удаленное вычислительное устройство включает в себя входное устройство для выбора конкретного сегмента, по меньшей мере, одной переданной последовательности смещения.

10. Смеситель по п.9, в котором удаленное вычислительное устройство модифицирует выбранный сегмент последовательности смещения, когда запускается вторая запускаемая пользователем функция, обеспеченная вычислительным устройством.

11. Смеситель по п.7, дополнительно содержащий интерфейс данных, в котором удаленное вычислительное устройство взаимодействует с процессором через интерфейс данных.

12. Смеситель по п.1, дополнительно содержащий дисплей для показа рабочего параметра смеси.

13. Способ записи последовательности смещения в смеси, имеющем блок памяти, содержащий этапы, на которых:

обеспечивают смесь регулируемыми пользователем характеристиками; устанавливают смесь в режим записи; регулируют, по меньшей мере, одну из регулируемых характеристик; записывают регулирования, по меньшей мере, одной из регулируемых характеристик в реальном времени как последовательность смещения в блок памяти смеси; сохраняют записанную последовательность смещения в блоке памяти смеси.

14. Способ по п.13, дополнительно содержащий этап, на котором активируют пусковой включатель после этапа регулирования, чтобы инициировать этап записи.

15. Способ по п.14, дополнительно содержащий этап, на котором активируют пусковой включатель после этапа записи, чтобы окончить этап записи.

16. Способ по п.13, дополнительно содержащий этап, на котором выбирают местоположение памяти в блоке памяти, в котором сохраняется последовательность смещения, причем этап выбора осуществляется до этапа регулирования.

17. Способ по п.13, в котором одна из регулируемых характеристик включает в себя скорость двигателя, поддерживаемую смесителем.

18. Способ по п.13, дополнительно содержащий этапы, на которых: устанавливают смеситель в режим воспроизведения; выбирают последовательность смешения, сохраненную в блоке памяти смесителя; и автоматически воспроизводят последовательность смешения, выбранную на этапе выбора.

19. Способ по п.18, дополнительно содержащий этап, на котором активируют пусковой включатель после этапа выбора, чтобы инициировать этап воспроизведения.

20. Способ по п.19, дополнительно содержащий этап, на котором активируют пусковой включатель, чтобы окончить этап автоматического воспроизведения последовательности смешения.

15

20

25

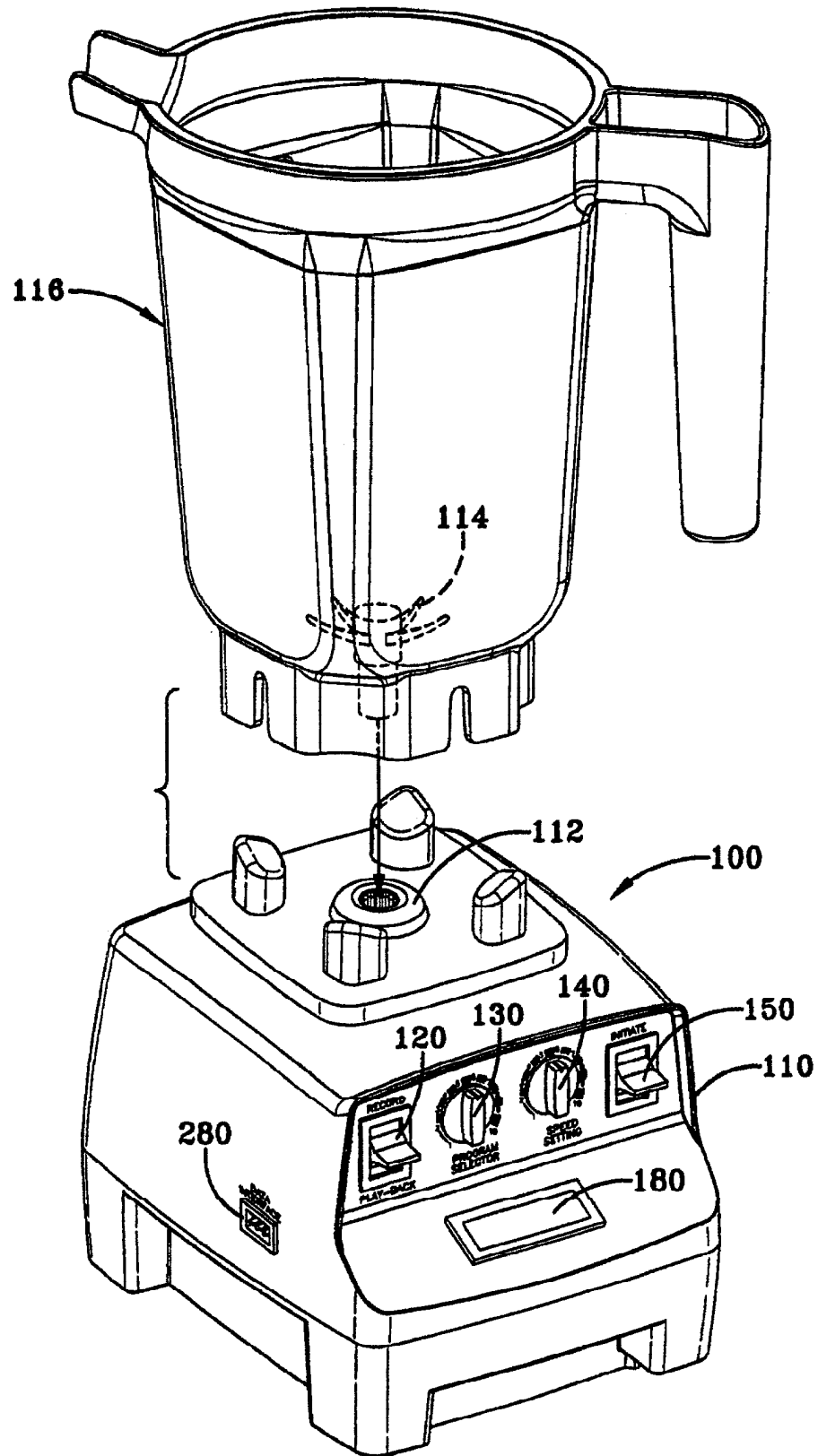
30

35

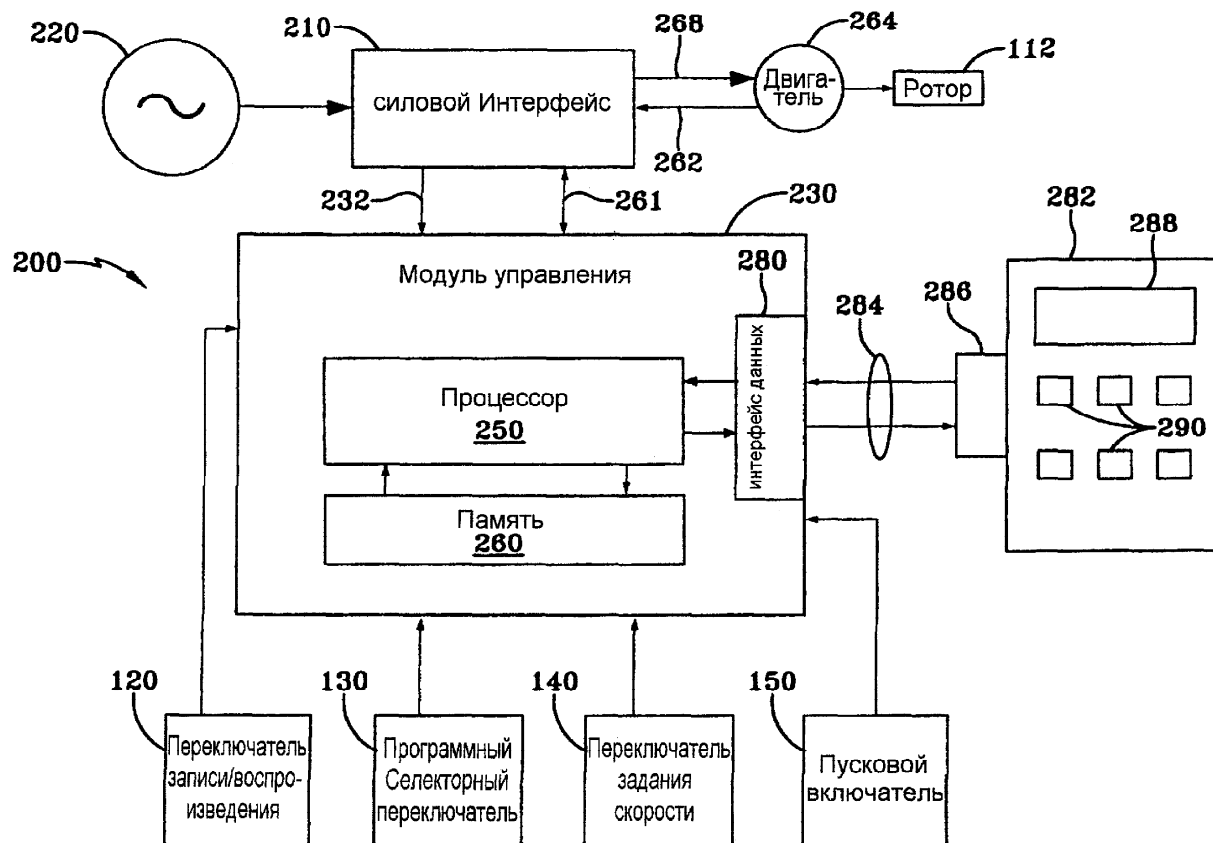
40

45

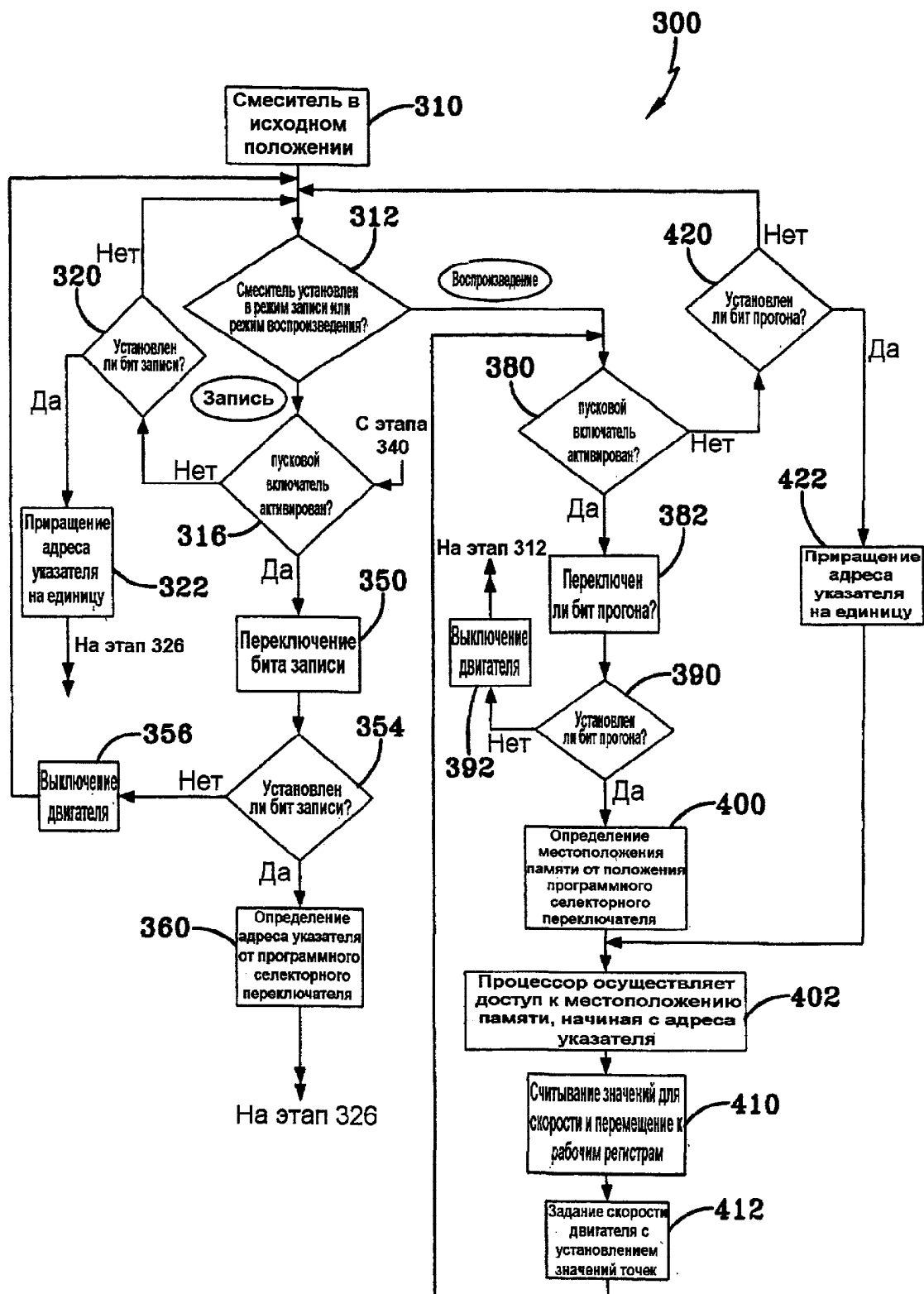
50



ФИГ.1



ФИГ.2



ФИГ.3А



ФИГ.3В