

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(21) **202293378** (13) **A1**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.04.12

(51) Int. Cl. **A47J 31/52 (2006.01)**
A47J 31/46 (2006.01)

(22) Дата подачи заявки
2021.07.05

(54) УСТРОЙСТВО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕГО НАПИТКА

(31) **2025985**

(32) **2020.07.03**

(33) **NL**

(86) **PCT/NL2021/050426**

(87) **WO 2022/005294 2022.01.06**

(71) Заявитель:

БРАВИЛОР БОНАМАТ Б.В. (NL)

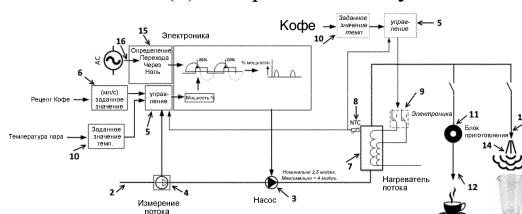
(72) Изобретатель:

**Бребарт Нико Симон, Велкамп
Мерлейн, Тёниссен Кюно (NL)**

(74) Представитель:

Нагорных И.М. (RU)

(57) Устройство приготовления горячего напитка (1), содержащее вход для воды (2), водяной насос (3), соединенный со входом для воды (2) и снабженный первым контуром управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом (3), тепловой нагреватель (7), соединенный с водяным насосом (3) и снабженный вторым контуром управления для управления нагревом тепловым нагревателем (7) воды, подаваемой водяным насосом (3), и блок приготовления (11), соединенный с тепловым нагревателем (7), с первым выходом (12) для горячего напитка, при этом тепловой нагреватель (7) снабжен вторым выходом (13) для пара (14), при этом первый контур управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом (3), содержит схему обнаружения перехода через ноль (15), соединенную с линией подачи питания (16) цепи питания (17), которая обеспечивает питание водяному насосу (3), для обнаружения и выбора одной из двух половин (18) цикла питания (19), присутствующего на линии питания (16), указанный контур управления дополнительно содержит схему возбуждения (20), взаимодействующую со схемой обнаружения перехода через ноль (15), и указанный контур управления дополнительно содержит переключатель (21) в цепи питания (17) водяного насоса (3), этот переключатель (21) приводится в действие схемой возбуждения (20) и которая обеспечена для повторяющегося включения и выключения переключателя (21) так, чтобы обеспечить водяному насосу (3) заданный процент мощности, доступной на линии питания (16) в выбранной половине (18) цикла питания (19), при этом схема возбуждения (20) обеспечена для поддержания переключателя (21) во включенном положении в течение выбранного периода времени в невыбранной половине цикла питания (19), присутствующего на линии питания (16), так, чтобы обеспечить, что в указанной второй половине электрический ток через водяной насос (3) возвращается к нулю.



202293378

A1

A1

202293378

УСТРОЙСТВО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГОРЯЧЕГО НАПИТКА

Изобретение относится к устройству приготовления горячего напитка, содержащему вход для воды, водяной насос, соединенный со входом для воды и снабженный первым контуром управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом, тепловой нагреватель, соединенный с водяным насосом и снабженный вторым контуром управления для управления нагревом тепловым нагревателем воды, подаваемой водяным насосом, и блок приготовления, соединенный с тепловым нагревателем, с первым выходом для горячего напитка.

EP-A-3 135 162 раскрывает такое устройство приготовления горячего напитка.

Задачей изобретения является расширение возможностей применения известного устройства приготовления горячего напитка при ограниченных затратах и сниженном следе CO₂.

Устройство приготовления горячего напитка согласно изобретению снабжено вторым выходом для пара, и что первый контур управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом, содержит схему обнаружения перехода через ноль, соединенную с линией подачи питания цепи питания, которая обеспечивает питание на водяной насос, для обнаружения и выбора одной из двух половин цикла питания, присутствующего на линии питания, указанный контур управления дополнительно содержит схему возбуждения, взаимодействующую со схемой обнаружения перехода через ноль, и указанный контур управления дополнительно содержит переключатель в цепи питания водяного насоса, этот переключатель приводится в действие схемой возбуждения и которая обеспечена для повторяющегося включения и выключения переключателя так, чтобы обеспечить водяному насосу заданный процент мощности, доступной на линии питания в выбранной половине цикла питания, и что схема возбуждения обеспечена, чтобы поддерживать переключатель во включенном положении в течение выбранного периода времени в невыбранной половине цикла питания, присутствующего на линии питания, так, чтобы обеспечить, что в указанной второй половине электрический ток через водяной насос возвращается к нулю.

Соответственно, можно изменять производительность водяного насоса во всем диапазоне между 0% и 100% электрической мощности. Такая конструкция также обеспечивает эффективное предотвращение скачков электрического тока,

радиочастотных излучений и потерь. Это делает устройство приготовления горячего напитка по изобретению особенно пригодным для использования также в бытовых, коммерческих и легких промышленных условиях. Кроме того, при работе электрического насоса согласно изобретению достигается снижение акустического шума по меньшей мере на 10 дБ, что дополнительно способствует использованию устройства в бытовых условиях.

Согласно изобретению однофункциональное устройство приготовления горячего напитка из уровня техники дополнено второй функцией, т.е. возможностью обеспечения горячего пара в дополнение к обеспечению горячего напитка без необходимости добавления дополнительного водяного насоса или нагревательных средств. Соответственно, в одном корпусе можно обеспечить как средство приготовления горячего напитка, так и средство для обеспечения горячей воды или пара.

Далее изобретение будет дополнительно разъяснено со ссылкой на чертеж схем управления устройства приготовления горячего напитка согласно изобретению, которая не ограничивает прилагаемую формулу изобретения.

На чертеже:

- на фигуре 1 показана схема управления для управления водяным насосом устройства приготовления горячего напитка согласно изобретению;

- на фигуре 2 показана схема управления в соответствии с тем, что показано на фигуре 1, с меньшей детализацией, но дополненная схемой управления для подачи пара с помощью устройства по изобретению.

Всякий раз, когда на фигурах используются одни и те же ссылочные позиции, эти позиции относятся к одним и тем же элементам.

Обратимся сначала к фигуре 2, на которой изображена схема управления устройства приготовления горячего напитка 1 согласно изобретению; на этой фигуре дополнительно схематично показано, что устройство содержит вход для воды 2, водяной насос 3, соединенный со входом для воды 2 и снабженный первым контуром управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом 3. Этот первый контур управления содержит устройство измерения потока 4, контроллер 5 и, конечно же, сам водяной насос 3. Заданное значение 6 для потока воды может быть обеспечено контроллеру 5 в соответствии с выбранным рецептом, например, для кофе.

На фигуре 2 дополнительно показано, что устройство 1 содержит тепловой нагреватель 7, соединенный с водяным насосом 3, и что этот тепловой

нагреватель 7 снабжен вторым контуром управления для управления нагревом тепловым нагревателем 7 воды, подаваемой водяным насосом 3. Этот второй контур управления содержит терморезистор 8 для измерения температуры, ранее упомянутый контроллер 5, который для ясности фигуры повторен пунктирными линиями, и электронную часть 9, обеспечивающую питание теплового нагревателя 7. Заданное значение температуры 10 может быть обеспечено контроллеру 5.

Дополнительно на фигуре 2 показано, что имеется блок приготовления 11, соединенный с тепловым нагревателем 7, с первым выходом 12 для горячего напитка. До настоящего времени признаки, упомянутые в этом описании фигуры, касающиеся устройства приготовления горячего напитка 1 по изобретению, известны из уровня техники. Дополнительным и новым признаком согласно изобретению является то, что тепловой нагреватель 7 снабжен вторым выходом 13 для пара 14.

Другие аспекты изобретения обсуждаются ниже, также со ссылкой на фигуру 1.

Устройство приготовления горячего напитка 1 согласно изобретению предпочтительно имеет особенность, что первый контур управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом 3, содержит схему обнаружения перехода через ноль 15, соединенную с линией подачи питания 16 цепи питания 17, которая обеспечивает питание водяному насосу 3, для обнаружения и выбора одной из двух половин 18 цикла питания 19, присутствующего на линии питания 16. Контур управления дополнительно содержит схему возбуждения 20, взаимодействующую со схемой обнаружения перехода через ноль 15, и указанный контур управления дополнительно содержит переключатель 21 в цепи питания 17 водяного насоса 3, этот переключатель 21 приводится в действие схемой возбуждения 20 и которая обеспечена для повторяющегося включения и выключения переключателя 21 так, чтобы обеспечить водяному насосу 3 заданный процент мощности, доступной на линии питания 16 в выбранной половине 18 цикла питания 19.

Предпочтительно схема возбуждения 20 также обеспечена для поддержания переключателя 21 во включенном положении в течение выбранного периода времени в невыбранной половине цикла питания 19, присутствующего на линии питания 16, так, чтобы обеспечить, что в указанной второй половине электрический ток через водяной насос 3 возвращается к нулю.

Хотя изобретение обсуждалось выше со ссылкой на примерный вариант выполнения устройства приготовления горячего напитка по изобретению, изобретение не ограничивается этим особым вариантом выполнения, который может быть изменен многими способами без отступления от изобретения. Следовательно, обсуждаемый примерный вариант выполнения не должен использоваться для толкования прилагаемой формулы изобретения строго в соответствии с ним. Напротив, вариант выполнения предназначен лишь для объяснения формулировок прилагаемой формулы изобретения без намерения ограничить формулу изобретения этим примерным вариантом выполнения. Следовательно, объем охраны изобретения должен толковаться только в соответствии с прилагаемой формулой изобретения, при этом возможная двусмысленность в формулировках формулы изобретения должна быть устранена с использованием этого примерного варианта выполнения.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство приготовления горячего напитка (1), содержащее вход для воды (2), водяной насос (3), соединенный со входом для воды (2) и снабженный первым контуром управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом (3), тепловой нагреватель (7), соединенный с водяным насосом (3) и снабженный вторым контуром управления для управления нагревом тепловым нагревателем (7) воды, подаваемой водяным насосом (3), и блок приготовления (11), соединенный с тепловым нагревателем (7), с первым выходом (12) для горячего напитка, **отличающееся тем, что** тепловой нагреватель (7) снабжен вторым выходом (13) для пара (14), и что первый контур управления для управления потоком, генерируемым водяным насосом (3), содержит схему обнаружения перехода через ноль (15), соединенную с линией подачи питания (16) цепи питания (17), которая обеспечивает питание водяному насосу (3), для обнаружения и выбора одной из двух половин (18) цикла питания (19), присутствующего на линии питания (16), указанный контур управления дополнительно содержит схему возбуждения (20), взаимодействующую со схемой обнаружения перехода через ноль (15), и указанный контур управления дополнительно содержит переключатель (21) в цепи питания (17) водяного насоса (3), этот переключатель (21) приводится в действие схемой возбуждения (20) и которая обеспечена для повторяющегося включения и выключения переключателя (21) так, чтобы обеспечить водяному насосу (3) заданный процент мощности, доступной на линии питания (16) в выбранной половине (18) цикла питания (19), при этом схема возбуждения (20) обеспечена для поддержания переключателя (21) во включенном положении в течение выбранного периода времени в невыбранной половине цикла питания (19), присутствующего на линии питания (16), так, чтобы обеспечить, что в указанной второй половине электрический ток через водяной насос (3) возвращается к нулю.

