

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21), (22) Заявка: 2007123710/03, 18.11.2005

(30) Конвенционный приоритет:
26.11.2004 SE 0402892-4

(43) Дата публикации заявки: 10.01.2009 Бюл. № 1

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
26.06.2007(86) Заявка РСТ:
SE 2005/001738 (18.11.2005)(87) Публикация РСТ:
WO 2006/057594 (01.06.2006)Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Миц(71) Заявитель(и):
ФЕРСТА НЕРВЕРМЕВЕРКЕТ АБ (SE)(72) Автор(ы):
ЙЕРАНССОН Ханс-Йеран (SE)

(54) НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА И СПОСОБ НАГРЕВАНИЯ

(57) Формула изобретения

1. Нагревательная установка, содержащая первый контур (K1) циркуляции, содержащий первую среду, второй контур (K2) циркуляции, содержащий вторую среду, и первое вырабатывающее теплоту устройство в виде теплового насоса (2), названного первым тепловым насосом, расположенного в первом контуре (K1) циркуляции для нагревания первой среды в первом контуре (K1) циркуляции, отличающаяся тем, что нагревательная установка дополнительно содержит третий контур (K3) циркуляции, содержащий третью среду, теплообменник (40), названный первым теплообменником, который расположен в третьем контуре (K3) циркуляции и который подсоединен между конденсатором (2d) и расширительным клапаном (2f) первого теплового насоса для передачи теплоты от рабочей среды первого теплового насоса к третьей среде в третьем контуре (K3) циркуляции, и второе вырабатывающее теплоту устройство в виде теплового насоса (3), названного вторым тепловым насосом, расположенного с возможностью нагревания второй среды во втором контуре (K2) циркуляции посредством поглощения тепловой энергии из третьей среды в третьем контуре (K3) циркуляции.

2. Нагревательная установка по п.1, отличающаяся тем, что второй тепловой насос (3) имеет выход, соединенный со вторым контуром (K2) циркуляции так, что обеспечивается возможность теплообмена между второй средой во втором контуре (K2) циркуляции и конденсатором (3d) теплового насоса, и имеет вход, соединенный с третьим контуром (K3) циркуляции так, что обеспечивается возможность теплообмена между третьей средой в третьем контуре (K3) циркуляции и испарителем (3 с) теплового насоса.

3. Нагревательная установка по п.2, отличающаяся тем, что испаритель (3 с) второго

теплового насоса расположен в третьем контуре (К3) циркуляции последовательно с первым теплообменником (40).

4. Нагревательная установка по любому из предшествующих пунктов, отличающаяся тем, что нагревательная установка содержит дополнительный теплообменник (42), названный вторым теплообменником, расположенный в третьем контуре (К3) циркуляции последовательно с первым теплообменником (40) для передачи теплоты от третьей среды в третьем контуре (К3) циркуляции ко второй среде во втором контуре (К2) циркуляции.

5. Нагревательная установка по п.4, отличающаяся тем, что второй теплообменник (42) и испаритель (3с) второго теплового насоса расположены в третьем контуре (К3) циркуляции последовательно относительно друг друга.

6. Нагревательная установка по п.4, отличающаяся тем, что второй теплообменник (42) соединен со вторым контуром (К2) циркуляции по потоку до конденсатора (3d) второго теплового насоса.

7. Нагревательная установка по п.1, отличающаяся тем, что она содержит аккумулятор (44), расположенный в третьем контуре (К3) циркуляции последовательно с первым теплообменником (40) для накопления третьей среды.

8. Нагревательная установка по п.1, отличающаяся тем, что она содержит дополнительный теплообменник (45), названный третьим теплообменником, расположенный в третьем контуре (К3) циркуляции последовательно с первым теплообменником (40) для передачи теплоты от четвертой среды, например окружающего воздуха, к третьей среде в третьем контуре (К3) циркуляции.

9. Нагревательная установка по п.1, отличающаяся тем, что она содержит дополнительный теплообменник (21), названный четвертым теплообменником, расположенный в первом контуре (К1) циркуляции для передачи теплоты от первой среды в первом контуре (К1) циркуляции ко второй среде во втором контуре (К2) циркуляции или наоборот.

10. Нагревательная установка по п.1, отличающаяся тем, что второй тепловой насос (3) соединен с аккумулятором (27), расположенным во втором контуре (К2) циркуляции для накопления второй среды.

11. Нагревательная установка по п.9 или 10, отличающаяся тем, что четвертый теплообменник (21) также соединен с аккумулятором (27), расположенным во втором контуре (К2) циркуляции.

12. Нагревательная установка по п.1, отличающаяся тем, что она содержит дополнительный теплообменник (46), названный пятым теплообменником, который расположен в первом контуре (К1) циркуляции и подсоединен между конденсатором (3d) и расширительным клапаном (3f) второго теплового насоса для передачи теплоты от рабочей среды второго теплового насоса к первой среде в первом контуре (К1) циркуляции.

13. Нагревательная установка по п.1, отличающаяся тем, что она содержит третье вырабатывающее теплоту устройство (4), в виде отопительного котла, расположенное в первом контуре (К1) циркуляции для нагрева первой среды в первом контуре (К1) циркуляции.

14. Применение нагревательной установки по любому из пп.1-13 для снабжения водопроводной горячей водой, при этом вторая среда во втором контуре (К2) циркуляции состоит из воды, которая нагревается для снабжения водопроводной горячей водой.

15. Способ нагрева второй среды во втором контуре (К2) циркуляции, при этом выделение теплоты в первую среду в первом контуре (К1) циркуляции осуществляют посредством, по меньшей мере, одного первого вырабатывающего теплоту устройства в виде теплового насоса (2), названного первым тепловым насосом, отличающийся тем, что передачу теплоты от рабочей среды первого теплового насоса (2) к третьей среде в третьем контуре (К3) циркуляции осуществляют посредством теплообменника (40), подсоединенного между конденсатором (2d) и расширительным клапаном (2f) первого теплового насоса, и нагрев второй среды во втором контуре (К2) циркуляции осуществляют посредством второго вырабатывающего теплоту устройства в виде теплового насоса (3), названного вторым тепловым насосом, посредством поглощения тепловой энергии из третьей среды в третьем контуре (К3) циркуляции.