

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2013125751/07, 07.11.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
05.11.2010 GB 1018717.7

(43) Дата публикации заявки: 10.12.2014 Бюл. № 34

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 05.06.2013(86) Заявка РСТ:  
GB 2011/052155 (07.11.2011)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2012/059772 (10.05.2012)Адрес для переписки:  
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО  
"Юридическая фирма Городисский и Партнеры"(71) Заявитель(и):  
МЕРФИ Крейг (GB)(72) Автор(ы):  
МЕРФИ Крейг (GB)A  
1 2 5 1  
2 0 1 3 1 2 5 7 5 1  
R UR U  
2 0 1 3 1 2 5 7 5 1(54) УСТРОЙСТВО И СПОСОБ ОХЛАЖДЕНИЯ И РЕКУПЕРАЦИИ ТЕПЛА ОТ КАБЕЛЕЙ И  
ТРАНСФОРМАТОРОВ

## (57) Формула изобретения

1. Устройство охлаждения и рекуперации тепла от кабелей электропитания и/или трансформаторов, содержащее:

первый трубопровод в тепловом контакте, по меньшей мере, с одним кабелем электропитания и/или, по меньшей мере, одним трансформатором;

устройство передачи тепла, соединенное с первым трубопроводом;

средство циркуляции текучей среды; и

контура нагревания, соединенный с устройством передачи тепла для сопряжения с внешней системой нагревания,

причем при использовании средства циркуляции работает с возможностью циркуляции текучей среды через первый трубопровод, чтобы тем самым обеспечивать устройство передачи тепла для рекуперации, по меньшей мере, части тепловой энергии кабеля и/или трансформатора из нагретой текучей среды для следующего повторного использования внешней системой нагревания с помощью контура нагревания.

2. Устройство по п. 1, в котором первый трубопровод расположен проксимально, по меньшей мере, одному кабелю электропитания и/или трансформатору.

3. Устройство по пп. 1 или 2, в котором первый трубопровод спирально намотан вокруг, по меньшей мере, одного кабеля электропитания и/или трансформатора.

4. Устройство по пп. 1 или 2, в котором первый трубопровод является трубой.

5. Устройство по пп. 1 или 2, в котором устройство передачи тепла расположено

удаленно от первого трубопровода.

6. Устройство по пп. 1 или 2, в котором устройство передачи тепла соединено с первым трубопроводом с помощью пути текучей среды, содержащего, по меньшей мере, трубопровод вытекания и трубопровод возвратного потока.

7. Устройство по п. 6, в котором трубопровод вытекания и трубопровод возвратного потока покрыты теплоизоляционным слоем.

8. Устройство по пп. 1, 2 или 7, в котором устройство передачи тепла представляет собой тепловой насос.

9. Устройство по п. 8, в котором тепловой насос представляет собой нереверсивный тепловой насос.

10. Устройство по пп. 1, 2, 7 или 9, в котором средство циркуляции текучей среды содержит насос.

11. Устройство по пп. 1, 2, 7 или 9, в котором контур нагревания соединен с устройством передачи тепла парой трубопроводов текучей среды.

12. Устройство по пп. 1, 2, 7 или 9, в котором контур нагревания содержит теплообменный механизм.

13. Устройство по п. 12, в котором теплообменный механизм работает с возможностью сопряжения с внешней системой нагревания и передачи рекуперированного тепла в эту систему.

14. Устройство по пп. 1, 2, 7, 9 или 13, в котором контур нагревания содержит насос.

15. Устройство по пп. 1, 2, 7, 9 или 13, в котором контур нагревания содержит сопряжение, включающее в себя трубопровод вытекания и трубопровод возвратного потока.

16. Устройство по пп. 1, 2, 7, 9 или 13, в котором текучая среда представляет собой охладитель.

17. Устройство по пп. 1, 2, 7, 9 или 13, причем устройство выполнено в форме, по меньшей мере, одного замкнутого контура текучей среды.

18. Устройство по п. 17, дополнительно содержащее: множество замкнутых контуров текучей среды, причем каждый контур работает с возможностью рекуперации тепла от соответствующей предварительно заданной длины кабеля электропитания и/или трансформатора.

19. Устройство по пп. 1, 2, 7, 9, 13 или 18, в котором устройство передачи тепла работает с возможностью рекуперации от около 100 Вт до около 200 Вт мощности на метр длины кабеля.

20. Устройство по п. 18, в котором устройство передачи тепла каждого контура расположено удаленно от устройств передачи тепла других контуров.

21. Устройство по п. 18, в котором устройство передачи тепла каждого контура образует локализованную группу с устройствами передачи тепла других контуров.

22. Способ охлаждения и рекуперации тепла от кабелей электропитания и/или трансформаторов, содержащий этапы на которых:

размещают первый трубопровод в тепловом контакте, по меньшей мере, с одним кабелем электропитания и/или, по меньшей мере, одним трансформатором;

соединяют устройство передачи тепла с первым трубопроводом;

выполняют циркуляцию, с помощью средства циркуляции текучей

среды через первый трубопровод, когда ток проходит, по меньшей мере, через один кабель электропитания и/или трансформатор;

рекуперируют в устройстве передачи тепла, по меньшей мере, часть тепловой энергии кабеля и/или трансформатора из нагретой текучей среды; и

предоставляют рекуперированную тепловую энергию в контуре нагревания, соединенном с устройством передачи тепла для следующего повторного использования

внешней системой нагревания.

23. Способ по п. 22, в котором размещение первого трубопровода содержит этап, на котором располагают первый трубопровод проксимально, по меньшей мере, одному кабелю электропитания и/или трансформатору.

24. Способ по п. 23, в котором размещение первого трубопровода дополнительно содержит этап, на котором располагают первый трубопровод ниже уровня земли проксимально подземному кабелю электропитания.

25. Способ по любому из пп. 22-24, в котором размещение первого трубопровода содержит этап, на котором спирально наматывают трубопровод вокруг, по меньшей мере, одного кабеля электропитания и/или трансформатора.

26. Способ по любому из пп. 22-24, дополнительно содержащий этап, на котором соединяют устройство передачи тепла с первым трубопроводом с помощью пути текучей среды, содержащего, по меньшей мере, трубопровод вытекания и трубопровод возвратного потока.

27. Способ по любому из пп. 22-24, в котором этап

циркуляции текучей среды включает в себя этап, на котором нагнетают текучую среду через первый трубопровод.

28. Способ по любому из пп. 22-24, дополнительно содержащий этап, на котором соединяют контур нагревания с устройством передачи тепла с помощью пары трубопроводов текучей среды.

29. Способ по любому из пп. 22-24, в котором рекуперация тепловой энергии содержит этап, на котором конденсируют нагретую текучую среду и извлекают тепловую энергию.

30. Способ по любому из пп. 22-24, в котором рекуперация тепловой энергии рекуперирует от около 100 Вт до около 200 Вт мощности на метр длины кабеля.

31. Способ по любому из пп. 22-24, дополнительно содержащий этапы, на которых обеспечивают сопряжение контура нагревания с внешней системой нагревания и передают рекуперированное тепло во внешнюю систему нагревания.

32. Способ по п. 31, в котором передача рекуперированного тепла содержит этап, на котором нагнетают нагретую текучую среду во внешнюю систему нагревания.