



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2010142320/06, 15.10.2010

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
16.10.2009 US 12/588,468

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2012 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул.Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", А.В.Мицу

(71) Заявитель(и):

ЯНГ Тай-Хер (CN)

(72) Автор(ы):

ЯНГ Тай-Хер (CN)

**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОГЛОЩЕНИЯ ИЛИ ОТВОДА ТЕПЛА С ТРУБОПРОВОДОМ,
РАСПОЛОЖЕННЫМ ЗИГЗАГООБРАЗНО И РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННЫМ В
СООТВЕТСТВИИ С РАЗНОСТЬЮ ТЕМПЕРАТУР**

(57) Формула изобретения

1. Устройство для поглощения или отвода тепла с трубопроводом, расположенным зигзагообразно и распределенным равномерно в соответствии с разностью температур, в котором трубопровод для текучей среды расположен зигзагообразно и распределен равномерно от обеих сторон к середине в соответствии с разностью температур проходящей текучей среды, чтобы, таким образом, искусственная температура устройства для поглощения или отвода тепла с текучей средой с разностью температур, проходящей через соседний участок трубопровода, стала более равномерной для осуществления функции поглощения или отвода тепла на пассивно аккумулирующем участке или объеме для отвода или поглощения тепла, таким образом, обеспечивая состояние с более равномерным распределением температуры на пассивно аккумулирующем участке или объеме для отвода или поглощения тепла, содержащее

тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии, выполненное из теплопроводящего материала в твердом, или коллоидном, или жидком, или газообразном состоянии, причем количество тел (100) для поглощения или отвода тепла равно одному или более одного;

трубопровод (101) для текучей среды, выполненный из хорошего теплопроводящего материала, при этом трубопровод расположен зигзагообразно и распределен равномерно от обеих сторон к середине в соответствии с разностью температур проходящей текучей среды, причем текучая среда с разностью температур проходит через соседний участок трубопровода устройства для поглощения или отвода тепла, и искусственная температура в устройстве является более равномерной; при этом внутренняя часть трубопровода (101) для текучей среды используется для

прохождения теплопроводящей текучей среды (110), состоящей из текучей среды в газообразном или жидком состоянии, или текучей среды в состоянии от газообразного до жидкого, или текучей среды в состоянии от жидкого до газообразного, и тепловая энергия внутренней части трубопровода (101) для текучей среды непосредственно или через тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии выполняет функцию поглощения или отвода тепла на пассивно аккумулирующем участке или объеме (200) для отвода или поглощения тепла в твердом, или коллоидном, или жидком, или газообразном состоянии;

впуск (102) для текучей среды трубопровода (101) для текучей среды используется для приема входящего потока теплопроводящей текучей среды (110), а выпуск (103) для текучей среды трубопровода (101) для текучей среды используется для выходящего потока теплопроводящей текучей среды (110);

причем трубопровод (101) для текучей среды распределен параллельно или квазипараллельно в плоской структуре или трехмерной структуре в теле (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии для обеспечения более равномерного распределения всей разности температур тела (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии для выполнения функции поглощения или отвода тепла на пассивно аккумулирующем участке или объеме (200) для отвода или поглощения тепла в твердом, или коллоидном, или жидком, или газообразном состоянии.

2. Устройство по п.1, в котором структурные взаимосвязи между телом (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии и трубопроводом (101) для текучей среды состоят из одной или более следующих взаимосвязей, включающих:

1) тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии находится в собранной конструкции с трубопроводом (101) для текучей среды;

2) тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии находится в интегральной конструкции с трубопроводом (101) для текучей среды;

3) функция тела (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии непосредственно обеспечивается трубопроводом (101) для текучей среды;

4) функция тела (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии обеспечивается трубопроводом (101) для текучей среды с дополнительно установленной независимой теплопроводящей пластиной (300);

5) функция тела (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии обеспечивается общей теплопроводящей пластиной (400), соединенной между соседними участками трубопровода (101) для текучей среды; и

6) функция тела (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии обеспечивается теплопроводящей пластиной (350) с теплоизоляционными прорезями, соединенной между соседними участками трубопровода (101) для текучей среды.

3. Устройство по п.1, в котором трубопровод (101) для текучей среды состоит из двух или более ответвляющихся трубопроводов для текучей среды, которые последовательно расположены от обеих сторон к середине и соединяются с трубопроводом (101) для текучей среды.

4. Устройство по п.3, в котором два ответвляющиеся трубопровода для текучей среды, расположенные от обеих сторон к середине, для передачи теплопроводящей текучей среды (110) с разностью температур, включают в себя первый ответвляющийся трубопровод (1011) для текучей среды и второй ответвляющийся

трубопровод (1012) для текучей среды, которые расположены последовательно от обеих сторон к середине и соединяются вместе с трубопроводом (101) для текучей среды, чтобы непосредственно или через тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии передавать тепловую энергию на пассивно аккумулирующий участок или объем (200) для отвода или поглощения тепла в твердом, или коллоидном, или жидком, или газообразном состоянии, причем дополнительная структура включает в себя:

трубопровод (101) для текучей среды, выполненный из хорошего теплопроводящего материала, при этом первый ответвляющийся трубопровод (1011) для текучей среды и второй ответвляющийся трубопровод (1012) для текучей среды, которые размещены между впуском (102) для текучей среды и выпуском (103) для текучей среды, расположены последовательно от обеих сторон к середине и соединяются вместе с трубопроводом (101) для текучей среды для передачи теплопроводящей текучей среды (110), состоящей из текучей среды в газообразном или жидком состоянии, или текучей среды в состоянии от газообразного до жидкого, или текучей среды в состоянии от жидкого до газообразного, чтобы непосредственно или через тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии передавать тепловую энергию на пассивно аккумулирующий участок или объем (200) для отвода или поглощения тепла в твердом, или коллоидном, или жидком, или газообразном состоянии; и

первый ответвляющийся трубопровод (1011) для текучей среды и второй ответвляющийся трубопровод (1012) для текучей среды распределены параллельно или квазипараллельно в плоской структуре или трехмерной структуре для образования общего структурного тела, в котором

между впуском (102) для текучей среды и выпуском (103) для текучей среды расположены первый ответвляющийся трубопровод (1011) для текучей среды и второй ответвляющийся трубопровод (1012) для текучей среды или более двух трубопроводов, и впуск (102) для текучей среды и выпуск (103) для текучей среды трубопровода (101) для текучей среды соответственно установлены на двух сторонах тела (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии;

впуск для первой ответвляющейся текучей среды первого ответвляющегося трубопровода (1011) для текучей среды и впуск для второй ответвляющейся текучей среды второго ответвляющегося трубопровода (1012) для текучей среды соединены параллельно, а выпуск для первой ответвляющейся текучей среды первого ответвляющегося трубопровода (1011) для текучей среды и выпуск для второй ответвляющейся текучей среды второго ответвляющегося трубопровода (1012) для текучей среды соединены параллельно, таким образом, для передачи теплопроводящей текучей среды (110); и

первый ответвляющийся трубопровод (1011) для текучей среды около впуска (102) для текучей среды и второй ответвляющийся трубопровод (1012) для текучей среды около впуска (102) для текучей среды расположены на верхней стороне и нижней стороне общего структурного тела, соответственно, и выпуск для первой ответвляющейся текучей среды первого ответвляющегося трубопровода (1011) для текучей среды и выпуск для второй ответвляющейся текучей среды второго ответвляющегося трубопровода (1012) для текучей среды расположены параллельно в середине общего структурного тела, соответственно, для передачи теплопроводящей текучей среды (110) в первый ответвляющийся трубопровод (1011) для текучей среды и второй ответвляющийся трубопровод для текучей среды, расположенные в общем структурном теле (1012) во время работы, для обеспечения более равномерного распределения всей разности температур общего структурного тела, чтобы, таким

образом, непосредственно или через тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии выполнять функцию поглощения или отвода тепла на пассивно аккумулирующем участке или объеме (200) для отвода или поглощения тепла (200).

5. Устройство по п.1, в котором трубопровод для текучей среды распределен параллельно или квазипараллельно в плоской структуре или трехмерной структуре для образования структурного тела трубопровода, передающего пассивно аккумулирующую теплопоглощающую или отводящую теплопроводящую текучую среду (100') на месте пассивно аккумулирующего участка или объема (200) для отвода или поглощения тепла в твердом, или коллоидном, или жидком, или газообразном состоянии, и посредством трубопровода (101) для текучей среды, передающего теплопроводящую текучую среду (110), состоящую из текучей среды в газообразном или жидком состоянии, или текучей среды в состоянии от газообразного до жидкого, или текучей среды в состоянии от жидкого до газообразного, таким образом, через тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии, передает тепловую энергию структурному телу трубопровода, передающему пассивно аккумулирующую теплопоглощающую или отводящую теплопроводящую текучую среду (110').

6. Устройство по п.1, в котором независимая теплопроводящая пластина (300) и/или общая теплопроводящая пластина (400), и/или теплопроводящая пластина (350) с теплоизоляционными прорезями дополнительно установлены на трубопроводе (101) для текучей среды и/или структурном теле трубопровода, передающем пассивно аккумулирующую теплопоглощающую или отводящую теплопроводящую текучую среду (100') для повышения эффектов поглощения или отвода тепла.

7. Устройство по п.1, в котором текучая среда, проходящая через трубопровод (101) для текучей среды и/или структурное тело трубопровода, передающее пассивно аккумулирующую теплопоглощающую или отводящую теплопроводящую текучую среду (100'), может управляться устройством (500) управления для приведения в действие насосного устройства (600) двустороннего действия для текучей среды для периодического прямого и обратного закачивания теплопроводящей текучей среды (110) в двух направлениях для повышения эффектов равномерной температуры;

при этом насосное устройство (600) двустороннего действия для текучей среды используется для периодического прямого и обратного закачивания под управлением устройства (500) управления, состоящего из электромеханического устройства, электронного устройства или микрокомпьютера и соответствующего программного обеспечения.

8. Устройство по п.1, в котором трубопровод для текучей среды для прохождения теплопроводящей текучей среды (110) и тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии могут быть выполнены в виде интегральной конструкции.

9. Устройство по п.1, в котором трубопровод для текучей среды для прохождения теплопроводящей текучей среды (110) и тело (100) для поглощения или отвода тепла посредством передачи тепловой энергии могут быть выполнены в виде собранной конструкции.

10. Устройство по п.1, в котором трубопровод для текучей среды для прохождения теплопроводящей текучей среды (110) образован посредством структурного элемента единственного структурного тела в форме пластины, блока или множества пластин, или структурного элемента, собранного из пластин, и образован посредством по меньшей мере одного структурного элемента.

11. Устройство по п.1, в котором устройство может состоять из одного или более

одного элементов, и среди соответственно относящихся трубопроводов для текучей среды для прохождения теплопроводящей текучей среды (110) находятся в последовательном, параллельном или последовательно-параллельном соединении и могут быть выполнены в различных геометрических формах.

12. Устройство по п.1, в котором теплопроводящая текучая среда (110), проходящая через соответствующий трубопровод для текучей среды, подается посредством нагнетания насосом, и/или испарения, и/или естественной циркуляции тепло-холод.

13. Устройство по п.1, в котором энергия для нагревания или охлаждения отводится на пассивно аккумулирующий участок или объем (200) для отвода или поглощения тепла в жидком состоянии посредством использования естественной конвекции холод-тепло текучей среды при разности температур, и/или принудительного нагнетания насосом текучей среды для обеспечения теплопередающего действия конвекции, и/или излучения, и/или проводимости; или энергия для нагревания или охлаждения отводится на пассивно аккумулирующий участок или объем (200) для отвода или поглощения тепла в твердом, или коллоидном, или жидком, или газообразном состоянии посредством проводимости.

14. Устройство по п.1, в котором теплопроводящая текучая среда (110), проходящая через соответствующий трубопровод для текучей среды, циркулирует в замкнутом контуре или выпускается из незамкнутого контура.

15. Устройство по п.1, в котором впуски для текучей среды и выпуски для текучей среды различных трубопроводов для текучей среды могут быть установлены в одном и том же направлении или направлении разной ориентации внутри трехмерного пространства.

16. Устройство по п.1, в котором предусмотрены различные способы установки трубопровода для текучей среды, в том числе, когда трубопровод для текучей среды состоит из трубчатой структуры, и/или трубопровод для текучей среды состоит из пластинчатой структуры для потока текучей среды, и/или пористый трубопровод для текучей среды состоит из глыбистой структуры для потока текучей среды.

17. Устройство по п.1, в котором устройство используется для различных теплопоглощающих, или теплоотводящих, или охлаждающих теплопроводящих устройств, таких как радиаторы с охлаждающей водой двигателя, или охлаждающего устройства с отводом энергии, использующего теплопроводящую текучую среду для поглощения тепла, или нагревательного устройства с отводом тепла, использующего теплопроводящую текучую среду для отвода тепла, таких как устройства для передачи тепловой энергии для нагревания оборудования, нагреватель или устройства для передачи тепловой энергии, или для нагревания или охлаждения потолков, стен или полов зданий, или охлаждения фотоэлектрических панелей, или нагревания или охлаждения электрических машин или машинного оборудования, или поглощения и отвода тепла корпусов различных машин, тепловых конструкций труб, корпусов конструкций, различных микросхем или полупроводниковых компонентов, вентиляционных устройств, или для поглощение тепла, отвода тепла или передачи тепловой энергии для звуковых устройств, различных ламп или устройств на светодиодах, или поглощения тепла испарителя или отвода тепла или передача тепловой энергии конденсаторов, установок для кондиционирования воздуха, или передачи тепловой энергии механических устройств, или отвода тепла фрикционных тепловых потерь, или отвода тепла или передачи тепловой энергии электрического нагревателя или других электрических нагревательных бытовых устройств или устройств для приготовления пищи, или поглощения тепла или передачи тепловой энергии плит с огневым обогревом или устройств для приготовления пищи, или

поглощения тепла, отвода тепла или передачи тепловой энергии слоя почвы или воды, заводского или жилого здания, или строительного материала, или устройств строительной конструкции, поглощения или отвода тепла водонапорной башни, или поглощения тепла, отвода тепла или передача тепловой энергии батарей или топливных элементов; и

используется для передачи тепловой энергии в бытовых приборах, промышленных изделиях, электронных изделиях, электрических машинах или механических устройствах, оборудовании для выработки электроэнергии, зданиях, установках для кондиционирования воздуха, промышленном оборудовании или производственном процессе изготовления.

RU 2010142320 A

RU 2010142320 A