



(19) KG (11) 915 (13) C1 (46) 30.11.2006

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО ПО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ  
ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)  
(51) F24J 2/00 (2006.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20040113.1

(22) 01.12.2004

(46) 30.11.2006, Бюл. №11

(76) Тухватшин Р.Р. (KG)

(56) Патент RU №2000525, кл. F24J 2/24, 1993

### (54) Теплообменник

(57) Изобретение относится к бытовой технике, а именно к теплообменникам. Теплообменник содержит корпус с прозрачным теплоизолирующим покрытием над теплообменным элементом, набранным из пластин, с образованием проточных каналов и входного и выходного штуцера. Теплообменный элемент выполнен из керамических пластин с микроциркуляторными каналами по всей площади. Нижняя пластина теплообменного элемента выполнена пористой, и снабжена электронагревательной спиралью. 1 ил.

Изобретение относится к бытовой технике, а именно к теплообменникам.

Известен коллектор солнечной энергии, который содержит проточные каналы, соединенные между собой наклонными перепускными каналами. Они подсоединенны к сбросным трубопроводам, подключенным к выходным и входным патрубкам. Сбросные трубопроводы имеют зигзагообразную форму, в вершинах которых установлены входные и выходные патрубки. Проточные каналы выполнены наложением друг на друга тонколистовых пластин (Патент RU №2000525, кл. F24J 2/24, 1993).

Недостатком известного коллектора солнечной энергии является невозможность (при недостаточной солнечной радиации) поддерживать заданную температуру теплоносителя и не большая площадь внутренней теплообменной поверхности.

Задача изобретения – расширение границ использования теплообменника в различных климатических зонах и увеличение площади внутренней теплообменной поверхности.

Поставленная задача решается тем, что теплообменник содержит корпус с прозрачным покрытием над теплообменным элементом, набранным из пластин, с образованием проточных каналов и входной и выходной штуцера. Теплообменный элемент выполнен из керамических пластин с микроциркуляторными каналами по всей площади. Нижняя пластина теплообменного элемента выполнена пористой и снабжена электронагревательной спиралью.

Такое выполнение задачи дает возможность увеличить площадь теплообмена в несколько раз, а также возможность использования теплообменника в различных климатических зонах.

На фиг. 1 дан общий вид теплообменника, где 1 – корпус, 2 – теплообменный элемент из керамической массы, 3 – внутренние микроциркуляторные каналы, 4 – входной штуцер, 5 – выходной штуцер, 6 – нижняя пластина с электронагревательной спиралью, 7 – пространство, заполненное газом, 8 – прозрачная пленка.

(19) KG (11) 915 (13) C1 (46) 30.11.2006

Теплообменный элемент из керамической массы изготавливается следующим образом. Берется жидкая керамическая глина, из которой изготавливаются пластины соответствующих размеров изготавливаемому теплообменному элементу. В нижний слой (пластины) жидкой керамической глины 6 добавляют углекислый газ до получения пористого состояния и вводят электронагревательную спираль. Затем нижний слой жидкой керамической глины накрывают следующей пластиной, по всей площади которой накладывается распущенный канат, который, в свою очередь, покрывается следующей пластиной из жидкой керамической глины (возможно изготовление теплообменного элемента в виде пакета пластин и проложенных между ними распущенных канатов). В местах выхода концов каната вкладываются закладные детали штуцеров либо они формируются из жидкой керамической глины.

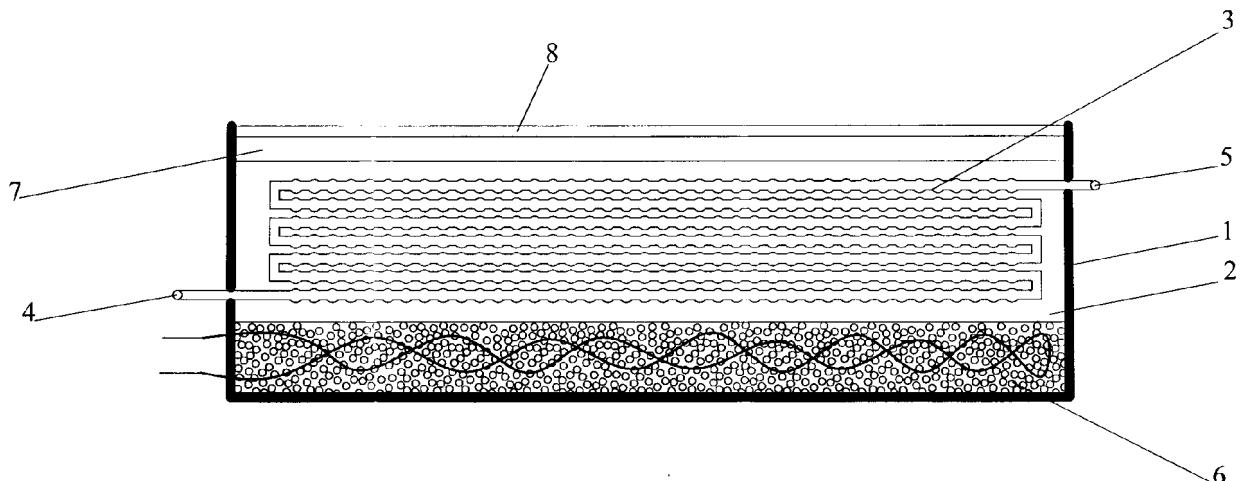
Подготовленное изделие после просушки закладывают в муфельную печь, где керамическая масса обжигается, а распущенный канат сгорает, оставляя внутри пластин микроциркуляторные каналы 3. Полученный теплообменный элемент обтягивают прозрачной пленкой 8, под которой для усиления теплоизоляции создается пространство, заполненное газом 7, и устанавливают в корпус 1. К входным 4 и выходным 5 штуцерам подсоединяют трубопроводы для циркуляции теплоносителя.

При снижении температуры окружающей среды идет автоматическое подключение электронагревателя, что позволяет сохранять температуру на заданном уровне и бесперебойность в работе.

Микроциркуляторные каналы внутри пластин теплообменника позволяют увеличивать площадь и скорость теплообмена.

#### Формула изобретения

Теплообменник, включающий корпус с прозрачным покрытием над теплообменным элементом, набранным из пластин, с образованием проточных каналов и входного и выходного штуцера, отличающийся тем, что теплообменный элемент выполнен из керамических пластин с микроциркуляторными каналами по всей площади, причем нижняя пластина выполнена пористой и снабжена электронагревательной спиралью.



Фиг. 1

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Ногай С.А.  
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03