



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4653542/06

(22) 21.02.89

(46) 15.09.91. Бюл. № 34

(75) И.М.Блинчевский

(53) 621.565.58 (088.8)

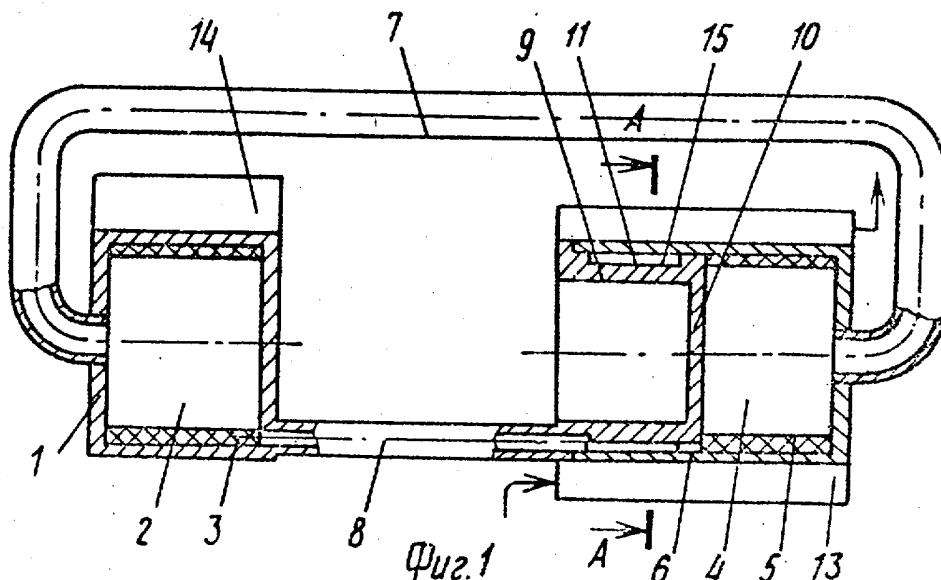
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1366845, кл. F 28 D 15/02, 1986.

(54) ТЕПЛОВАЯ ТРУБА

(57) Изобретение относится к теплотехнике и позволяет упростить конструкцию и повысить эксплуатационную надежность криогенной тепловой трубы. Тепловая труба 1 содержит испаритель 2 с капиллярной структурой 3 и конденсатор 4 с капиллярной структурой 5 на внутренней поверхности его корпуса 6. Испаритель 2 и конденсатор 4 соединены паропроводом 7 и конденсаторопроводом 8, внутри корпуса 6 конденсато-

ра 4 в контакте с его поверхностью установлен стакан 9, обращенный дном 10 к капиллярной структуре 5 и имеющий на наружной поверхности кольцевую выемку 11, сообщенную с конденсаторопроводом 8 и капиллярной структурой 5. Выемка 11 образует щелевой канал 15 для конденсата теплоносителя, охлаждаемый телом 13, размещенным снаружи корпуса 6 конденсатора 4. При работе трубы 1 в этом канале отводится тепловой поток, превышающий "притечки" тепла к конденсаторопроводу 8 от окружающей среды и испарителя, что с учетом расположения канала внутри конденсатора 4 способствует повышению эксплуатационной надежности и упрощению конструкции криогенной тепловой трубы. 2 ил.



Изобретение относится к теплотехнике, а именно к криогенным теплопередающим устройствам.

Цель изобретения – упрощения конструкции при одновременном повышении эксплуатационной надежности.

На фиг. 1 изображена тепловая труба, продольный разрез; на фиг. 2 – сечение А-А на фиг. 1.

Тепловая труба 1 содержит испаритель 2 с капиллярной структурой 3 и конденсатор 4 с капиллярной структурой 5 на внутренней поверхности его корпуса 6. Испаритель 2 и конденсатор 4 соединены паропроводом 7 и конденсатопроводом 8. Внутри корпуса 6 конденсатора 4 в контакте с его теплообменной поверхностью установлен стакан 9, обращенный днищем 10 к капиллярной структуре 5 и имеющий на наружной поверхности кольцевую выемку 11, сообщенную посредством отверстий 12 с капиллярной структурой 5, а со стороны открытого торца стакана 9 – с конденсатопроводом 8. На наружной поверхности конденсатора 4 установлено теплоотводящее тело 13, а снаружи испарителя 2 – теплоподводящее тело 14. Выемка 11 образует кольцевой щелевой канал 15 для конденсата теплоносителя, охлаждаемый телом 13.

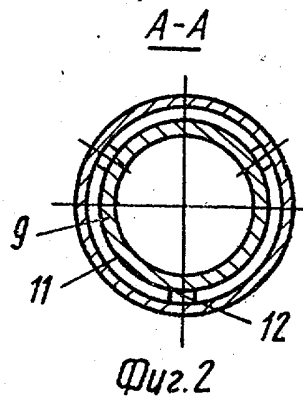
Тепловая труба 1 работает следующим образом.

При подводе и отводе тепла в испарителе 2 и конденсаторе 4 соответственно через трубу 1 осуществляется тепло- и массопере-

нос с изменением агрегатного состояния теплоносителя, при этом к конденсатопроводу 8 от окружающей среды и испарителя 2 подводится тепловой поток $Q_{пр}$, а в кольцевом канале 15 отводится от конденсата тепловой поток $Q_{охл} > Q_{пр}$, что обуславливает "невскипание" криогенного теплоносителя и конденсатопроводе 8. Размещение канала 15, где происходит дополнительное охлаждение конденсата, внутри корпуса 6 обеспечивает упрощение конструкции трубы 1 и повышение ее эксплуатационной надежности за счет исключения "лишнего" теплообменника и стабильного охлаждения конденсата в кольцевом канале 15. Величина $Q_{охл}$ может регулироваться размерами канала 15.

Формула изобретения

Тепловая труба, содержащая испаритель и конденсатор, соединенные отдельными паропроводом и конденсатопроводом и снабженные на внутренней поверхности их корпусов капиллярной структурой, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции и повышения эксплуатационной надежности, внутри корпуса конденсатора в контакте с его теплообменной поверхностью дополнительно установлен стакан, имеющий на наружной поверхности кольцевую выемку и обращенный днищем к капиллярной структуре, причем выемка со стороны открытого торца стакана сообщена с конденсатопроводом, а со стороны днища – с капиллярной структурой.



Редактор В.Трубченко

Составитель А.Лобанов
Техред М.Моргентал

Корректор Т.Палий

Заказ 3104

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101