



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.09.78 (21) 2663331/24-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.02.81. Бюллетень № 6

Дата опубликования описания 15.02.81

(11) 805047

(51) М. Кл.³

F 28 D 15/00

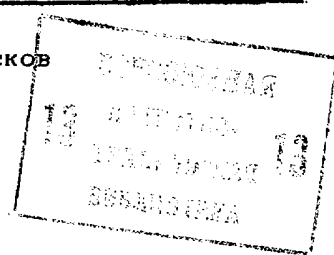
(53) УДК 621.565.

.58(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г.А. Гарченко, Ю.А. Гарченко, А.Ф. Носков
и А.Л. Спивак

(71) Заявитель



(54) ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА

1

Изобретение относится к теплопередающим устройствам и может быть использовано, в частности в системах терморегулирования в различных областях техники.

Известен переключатель теплового потока, выполненный в виде тепловой трубы с фитилем на внутренней поверхности, зоной испарения и зоной конденсации в виде двух симметричных относительно оси зоны испарения ветвей, клапан с приводом, расположенный на участке разветвления зоны конденсации и перекрывающий поочередно паровой канал в каждой из ветвей [1].

Недостатком этого переключателя является отсутствие возможности автономного автоматического режима работы, так как сигнал на привод подается от внешней системы.

Цель изобретения - обеспечение автономного автоматического переключения теплового потока.

Эта цель достигается тем, что на участке размещения клапана дополнительно установлена втулка, контактирующая с фитилем и имеющая отверстие для прохода пара из зоны испарения в каждую из ветвей, клапан вы-

2

полнен золотникового типа из термоманитного материала с герметичным теплоизолирующим отсеком в его средней части, а привод выполнен в виде постоянных магнитов, установленных снаружи трубы по торцам втулки, причем последняя и примыкающий к ней участок трубы выполнены из диамагнитного материала.

5 На чертеже показан продольный разрез переключателя теплового потока.

Переключатель содержит тепловую трубу 1 с фитилем 2 на внутренней поверхности, зоной 3 испарения и зоной 4 конденсации в виде двух симметричных относительно оси зоны 3 испарения ветвей 5, клапан 6 золотникового типа из термоманитного материала, расположенный на участке разветвления зоны 4 конденсации и перекрывающий поочередно паровой канал в каждой из ветвей 5, втулку 7, установленную на участке размещения клапана 6, контактирующего с фитилем 2 и имеющую отверстия 8 для прохода пара из зоны 3 испарения в каждую из ветвей 5, привод в виде постоянных магнитов 9, установленных снаружи трубы 1 по торцам втулки 7. В средней части клапан 6

10

15

20

25

30

разделен герметичным теплоизолирующим отсеком 10, который может быть вакуумирован. Втулка 7 и примыкающий к ней участок трубы 1 выполнены из диамагнитного материала. В средней части втулка 7 со стороны зоны 3 испарения покрыта теплоизоляцией 11. Разрезные кольца 12 служат для ограничения движения клапана 6.

Переключатель теплового потока работает следующим образом.

При подводе и отводе тепла в соответствующих зонах тепловой трубы 1 в какой-либо момент времени клапан 6 находится, например, в крайнем правом положении (см. чертеж), обеспечивая подвод тепла к правой из ветвей 5 зоны 4 конденсации. В этот момент отверстие 8 в левой из ветвей 5 перекрыто, тепловой поток в эту ветвь не подается и левая часть клапана 6 остывает, в то время как его правая часть нагревается. По достижении в правой части клапана 6 температуры, соответствующей точке Кюри, терромагнитный материал в этой части клапана 6 теряет магнитные свойства и перестает взаимодействовать с правым магнитом 9, в то же время в левой части клапана 6 при понижении температуры происходит обратный процесс, магнитные свойства восстанавливаются, в результате чего клапан 6 при взаимодействии с левым магнитом 9 перемещается в крайнее левое положение, переключая тепловой поток из правой в левую ветвь 5. В дальнейшем процесс переключения циклически повторяется.

Таким образом, переключатель обеспечивает автономное автоматическое переключение теплового потока.

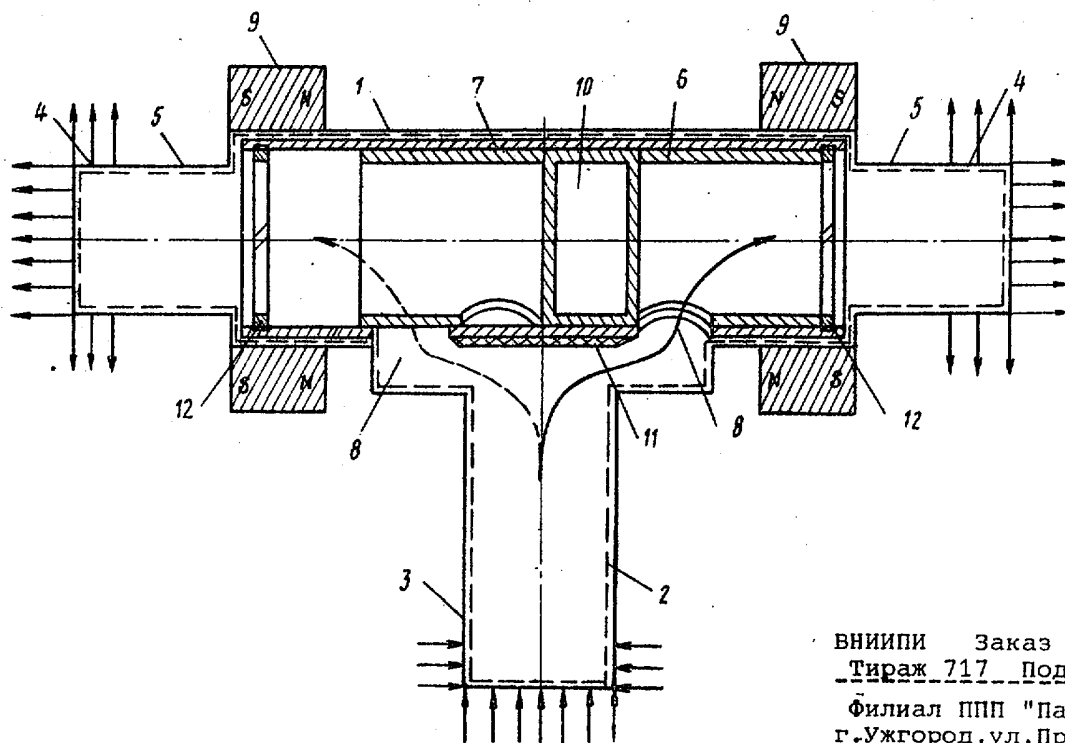
Данный переключатель может быть использован также в качестве генератора тепловых импульсов.

Формула изобретения

Переключатель теплового потока, выполненный в виде тепловой трубы с фитилем на внутренней поверхности, зоной испарения и зоной конденсации, в виду двух симметричных относительно оси зоны испарения ветвей, клапан с приводом, расположенный на участке разветвления зоны конденсации и перекрывающий поочередно паровой канал в каждой из ветвей, отличающийся тем, что, с целью обеспечения автономного автоматического переключения теплового потока, на участке размещения клапана дополнительно установлена втулка, контактирующая с фитилем и имеющая отверстия для прохода пара из зоны испарения в каждую из ветвей, клапан выполнен золотникового типа из терромагнитного материала с герметичным теплоизолирующим отсеком в его средней части, а привод выполнен в виде постоянных магнитов, установленных снаружи трубы по торцам втулки, причем последняя и примыкающий к ней участок трубы выполнены из диамагнитного материала.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 476434, кл. F 28 D 15/00, 1972.



ВНИИПИ Заказ 10853/59
Тираж 717 Подписное
Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4