



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 750225

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.04.78 (21) 2598849/23-06

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.07.80. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 23.07.80

(51) М. Кл.³

F 25 B 45/00

F 28 D 15/00

(53) УДК 621.565.
.58(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Гниляченко, С. А. Тюрин и В. Г. Христофоров

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАПРАВКИ ТЕПЛОВЫХ ТРУБ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

Изобретение относится к области тепло-
техники, в частности к системам для за-
полнения тепловых труб теплоносителем,
и может быть использовано в различных
областях техники и промышленности при
изготовлении тепловых труб.

Известно устройство для заправки теп-
ловых труб теплоносителем, содержащее
соединенные через запорные органы с сис-
темой вакуумирования дозирочную ем-
кость, размещенные в одном сосуде испа-
ритель и конденсатор, последний из кото-
рых подключен к дозирочной емкости,
и заправочный патрубок [1].

При заправке тепловых труб с помощью
этого устройства требуется выполнение
большого количества технологических опе-
раций, включая переконденсацию теплоно-
сителя из испарителя в тепловую трубу,
что обуславливает недостаточно высокую
производительность и большие затраты
энергии.

Целью изобретения является повышение
производительности и экономичности.

Это достигается тем, что корпус сосу-
да выполнен герметичным, конденсатор
размещен выше дозирочной емкости и
подключен к последней через дополнительно
установленный конденсатосборник, а за-
правочный патрубок через запорный ор-
ган соединен с нижней частью дозироч-
ной емкости. Кроме того, ниже заправоч-
ного патрубка установлены пережимные
элементы для герметизации тепловой тру-
бы.

На фиг. 1 показана схема описываемо-
го устройства; на фиг. 2 - продольный
разрез заправочного патрубка с подклю-
ченной к нему через штенгель тепловой
трубой; на фиг. 3 - штенгель тепловой
трубы после пережима и герметизации.

Устройство содержит дозирочную ем-
кость 1, размещенные в герметичном со-
суде 2 испаритель 3 и конденсатор 4, рас-
положенный выше дозирочной емкости 1
и подключенный к ней через конденсато-
сборник 5 трубопроводом 6, и заправочный
патрубок 7, соединенный с нижней частью

дозировочной емкости 1 через запорный вентиль 8.

Дозировочная емкость 1 и заправочный патрубок 7 через запорный вентиль 9, а сосуд 2 через запорный вентиль 10 соединены с системой вакуумирования. Ниже заправочного патрубка 7 установлены пережимные элементы 11 для герметизации подключенной к нему через штенгель 12 тепловой трубы 13. Испаритель 3 снабжен нагревательным элементом 14. Трубопровод 15 с запорным вентилем 16 предназначен для заполнения сосуда 2 теплоносителем и его опорожнения. Корпуса заправочного патрубка 7 и тепловой трубы 13 с помощью проводов 17 подключены к трансформатору 18. Для измерения давления в сосуде 2 служит манометр 19. Конденсатор 4 через запорный вентиль 20 подключен к системе охлаждения. Штенгель 12 присоединен к заправочному патрубку 7 с помощью шпильки 21 и накидной гайки 22.

Заправку тепловых труб теплоносителем с помощью данного устройства производят следующим образом.

Заполняют сосуд 2 теплоносителем через трубопровод 15 до уровня, не превышающего уровня конденсаторосборника 5, затем при открытых вентилях 9, 10 и закрытых вентилях 8, 16 и 20 производят вакуумирование дозировочной емкости 1, сосуда 2 и тепловой трубы 13. Одновременно производят деаэрацию теплоносителя в сосуде 2. Далее вентиль 10 закрывают, включают нагревательный элемент 14 и открывают вентиль 20, при этом теплоноситель испаряется в испарителе 3, конденсируется на поверхности конденсатора 4, стекает в конденсаторосборник 5 и оттуда по трубопроводу 6 попадает в дозировочную емкость 1. После заполнения дозировочной емкости 1 теплоносителем нагревательный элемент 14 выключают, а вентиль 20 закрывают. Далее закрывают вентиль 9, открывают вентиль 8 и заполняют тепловую трубу 13 нужным количеством теплоносителя из дозировочной

емкости 1, после чего вентиль 8 закрывают, а нижний торец корпуса тепловой трубы 13 охлаждают, например, жидким азотом, что необходимо для переноса теплоносителя из объема заправочного патрубка 7 и штенгеля 12 внутрь корпуса тепловой трубы 13. В дальнейшем с помощью трансформатора 18 через штенгель 12 пропускают ток, при котором он нагревается до температуры, составляющей 0,7 - 0,8 от температуры плавления материала штенгеля 12, и кратковременно сдавливают штенгель 12 пережимными элементами 11, что вызывает его разрыв и герметичное оплавливание в месте пережатия.

Данное устройство позволит существенно повысить производительность и экономичность при заправке тепловых труб.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

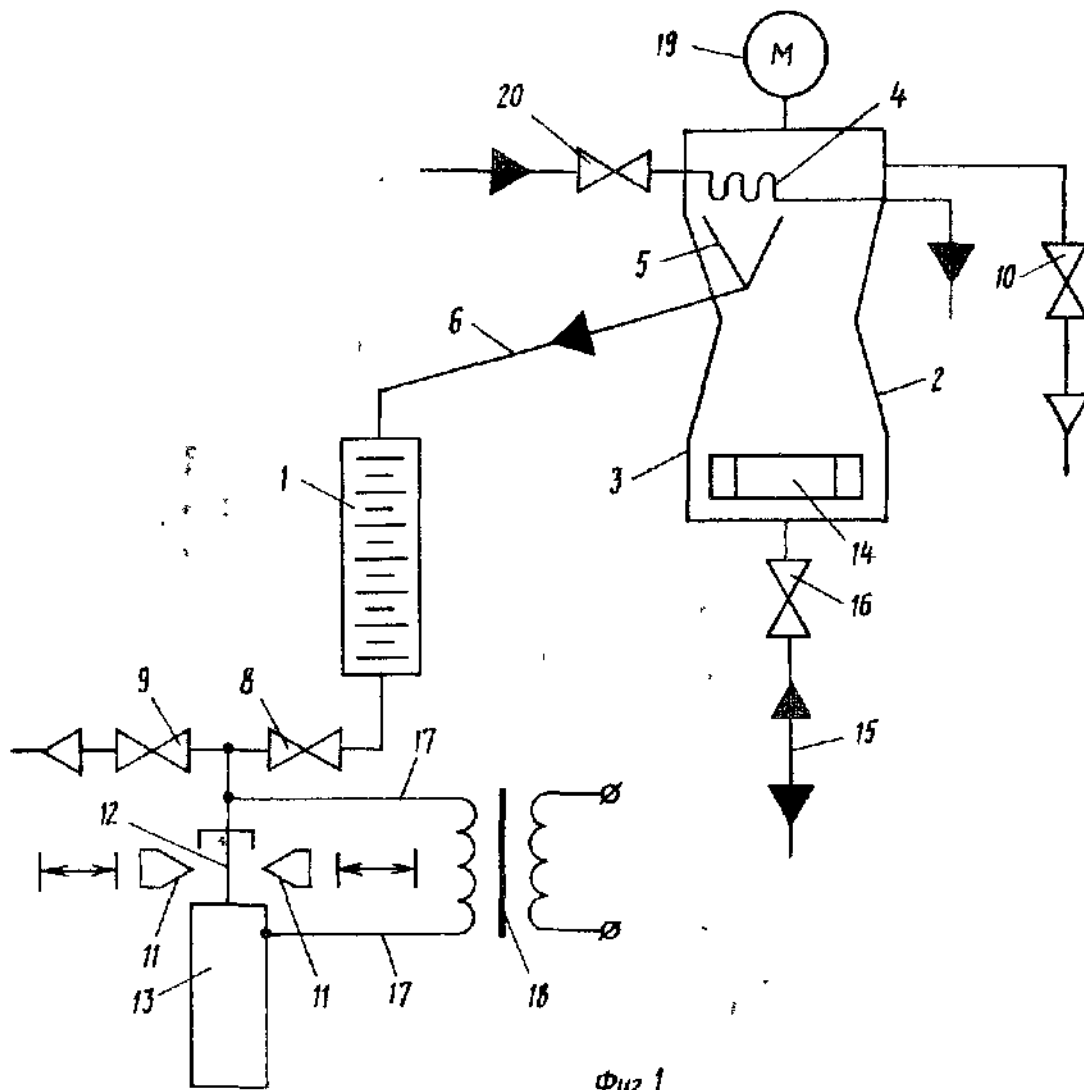
1. Устройство для заправки тепловых труб теплоносителем, содержащее соединенные через запорные органы с системой вакуумирования дозировочную емкость, размещенные в одном сосуде испаритель и конденсатор, последний из которых подключен к дозировочной емкости, и заправочный патрубок, отличающееся тем, что, с целью повышения производительности и экономичности, корпус сосуда выполнен герметичным, конденсатор размещен выше дозировочной емкости и подключен к последней через дополнительно установленный конденсаторосборник, а заправочный патрубок через запорный орган соединен с нижней частью дозировочной емкости.

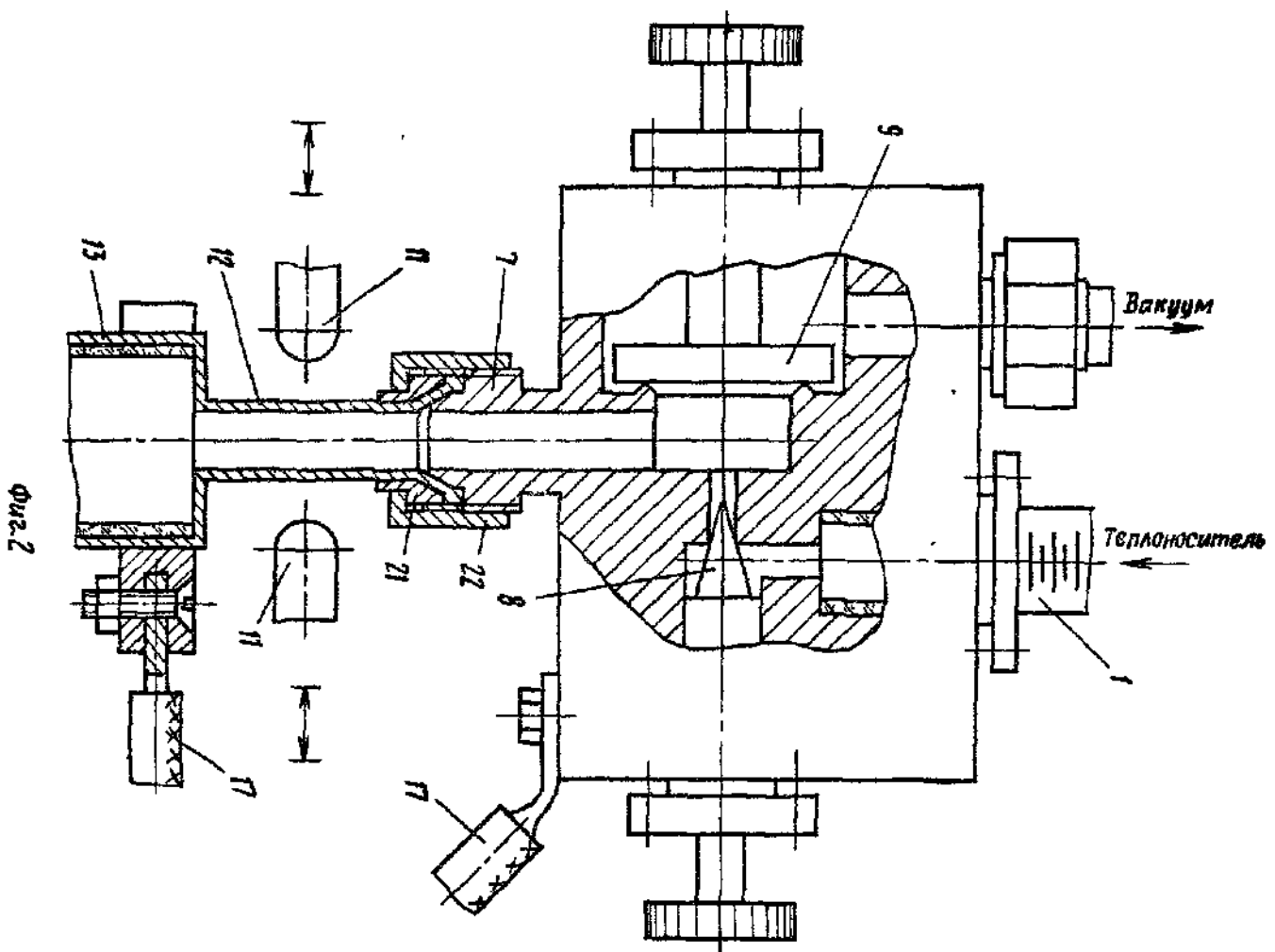
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что ниже заправочного патрубка установлены пережимные элементы для герметизации тепловой трубы.

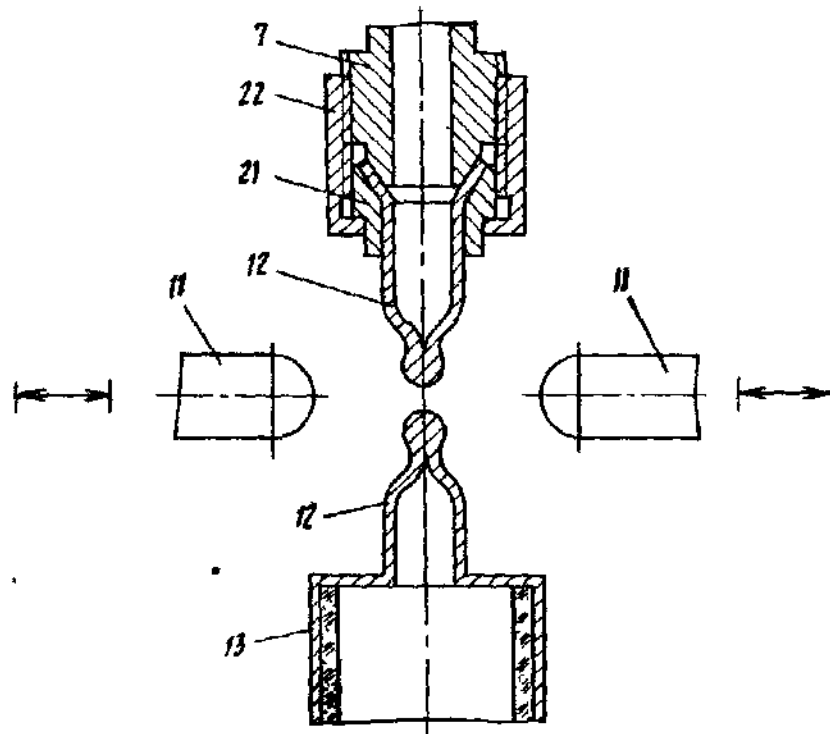
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 482603, кл. F 28 D 15/00, 1973.







Фиг. 3

Редактор О. Стенина Составитель А. Лобанов
 Техред А. Щепанская Корректор М. Витула
 Заказ 4614/30 Тираж 575 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ИПИ "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4

