



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(09) **SU** (11) **1538168** **A2**

(51) G 05 D 23/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1168911
(21) 4210109/24-24
(22) 10.03.87
(46) 23.01.90. Бюл. № 3
(72) И.Н.Тимофеев, И.Н.Кацнельсон
и В.Г.Кирик
(53) 621.555(088,8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1168911, кл. G 05 D 23/02, 1985.

(54) РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ПРЯМОГО
ДЕЙСТВИЯ

(57) Изобретение касается регулиро-
вания температуры с помощью термочув-
ствительных элементов с твердым на-
полнителем и может быть использовано

2
в системах охлаждения РЭА и других
объектах для автоматического поддер-
жания заданного температурного режи-
ма. Целью изобретения является рас-
ширение области применения регулято-
ра температуры прямого действия.
С этой целью винт настроечного эле-
мента находится в резьбовом соедине-
нии с гайкой, размещенной внутри
штулки, на цилиндрической поверхнос-
ти которой выполнены наклонные пазы,
через которые проходит штифт и стер-
жень крана, закрепленные на гайке,
а на дне стакана закреплен шток,
взаимодействующий с электроконтакта-
ми. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к области
регулирования температуры с помощью
термочувствительных элементов с твер-
дым наполнителем, может быть исполь-
зовано в системах охлаждения радио-
электронной аппаратуры и других
объектов для автоматического поддер-
жания заданного температурного ре-
жима и является усовершенствованием
изобретения по авт. св. № 1168911.

Целью изобретения является рас-
ширение области применения регулятора
температуры.

На фиг. 1 изображен регулятор
температуры прямого действия, про-
дольный разрез; на фиг. 2 - наклон-
ный паз, вид сверху.

Регулятор температуры прямого
действия содержит корпус 1 с входным
отверстием 2 и выходными отверстия-

ми 3 и 4, соединенными с полостями
5 и 6. Внутри корпуса 1 размещен
стакан 7 с продольными прорезями 8.
Внутри стакана 7 размещена термосис-
тема 9 с герметичной камерой 10, за-
полненной термоактивным веществом,
и штоком 11.

На одном торце корпуса 1 установ-
лен фланец 12 с электроконтактами 13
и 14 и кожухом 15. На дне стакана 7
закреплен шток 16, а между фланцами
12 и дном стакана 7 установлена пру-
жина 17. На втором торце корпуса 1
установлен фланец 18 с втулкой 19,
на цилиндрической поверхности кото-
рой выполнены наклонные пазы 20,
внутри которой размещена гайка 21 с
винтом настроечного элемента 22 и
контргайкой 23.

РПФ-К

(09) **SU** (11) **1538168** **A2**

На гайке 21 закреплен штифт 24 и стержень крана 25, проходящие через наклонные пазы 20. Между торцами штока 11 и торцом винта настроечного элемента 22 имеется настроечный зазор 26.

Регулятор температуры прямого действия работает следующим образом.

Теплоноситель, поступаая через входное отверстие 2, омывает термосистему 9 и через прорезь 8 стакана 7 поступает в полость 5, через отверстие 3 - в основной канал системы охлаждения.

При достижении температурой теплоносителя начала расширения термоактивного вещества в камере 10 начинаются его объемное расширение и повышение давления, которое, воздействуя на шток 11, выталкивает его из камеры 10. Шток перемещается до тех пор, пока не пройдет настроечный зазор 26 и не коснется торца винта настроечного элемента 22. После этого начнет перемещаться термосистема 9 вместе со стаканом 7 и со штоком 16, который замыкает электроконтакт 13 и при этом выдается сигнал о нижней допустимой температуре теплоносителя. Величина температуры настраивается изменением величины зазора 26. При движении стакана 7 проход через прорези 8 в полость 5 уменьшается и появляется проход через прорези 8 в полость 6, теплоноситель начинает поступать в полость 6 и выходное отверстие 4, в радиаторный канал системы охлаждения и, смешиваясь с потоком основного канала, поступает на охлаждаемый объект, но уже с более низкой температурой. Когда стакан 7 переместится на величину хода (которая задается конструктивно), при котором зазор в прорези 8 с полостью 5 полностью исчезнет, а с полостью 6 будет максимальным, то весь поток теплоносителя пойдет через радиаторный канал. В этот момент шток 16 замыкает электроконтакт 14 и выдается сигнал о максимально допустимой температуре теплоносителя.

При понижении температуры теплоносителя в камере 10 понижается давление и под действием пружин 17 стакан 7 начнет перемещаться в обратном направлении, зазор в прорези 8 с полостью 6 начнет уменьшаться и появится зазор с полостью 5, часть теплоносителя пойдет по основному каналу через отверстие 3.

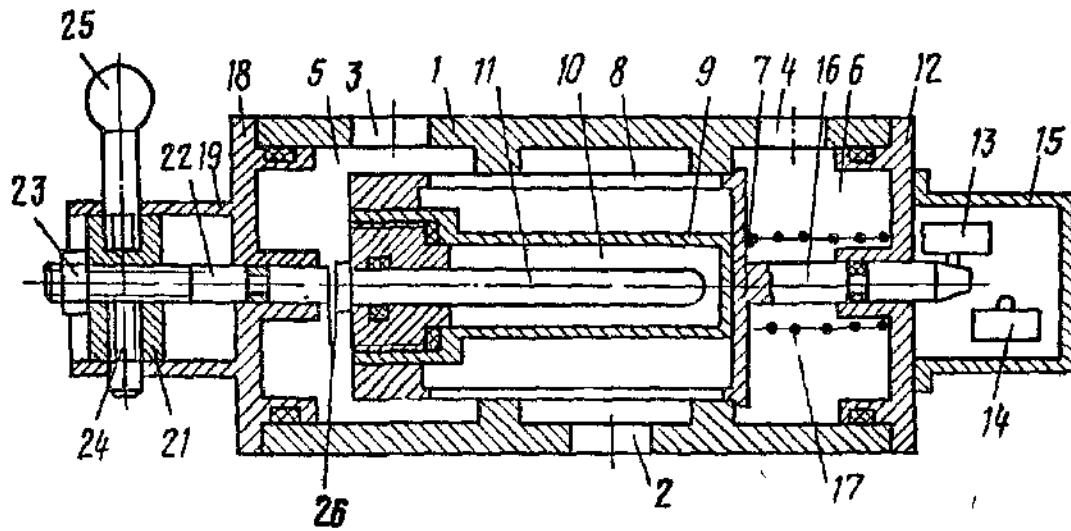
При нормальной работе регулятора стакан 7 занимает среднее положение, обеспечивая температуру теплоносителя в заданном диапазоне, о чем сигнализирует электроконтакт 13.

Для принудительного перемещения стакана 7, когда необходимо, чтобы сообщались входные отверстия 2 с выходными отверстиями 3 и 4 одновременно при заправке системы охлаждения теплоносителем, чтобы удалить воздух из радиаторного канала, необходимо повернуть стержень 25 относительно оси втулки 19, при этом штифт 24 и стержень 25, перемещаясь вдоль наклонного паза, будут перемещать гайку 21 вместе с винтом 22 вдоль оси втулки 19 и соответственно будут перемещать термосистему 9 вместе со стаканом 7, т.е. регулятор температуры прямого действия работает как клапан с ручным управлением.

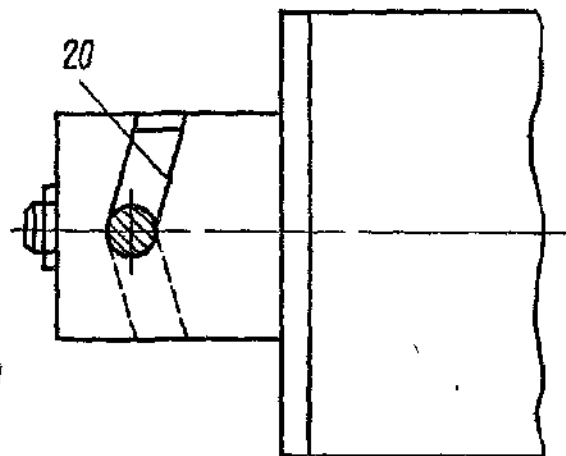
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Регулятор температуры прямого действия по авт. св. № 1168911, отличающийся тем, что, с целью расширения области применения, винт настроечного элемента посредством резьбового соединения связан с гайкой, размещенной внутри втулки, на цилиндрической поверхности которой выполнены наклонные пазы, в которых размещены штифт и стержень крана, закрепленные на гайке.

2. Регулятор по п. 1, отличающийся тем, что регулятор снабжен сигнализатором, выполненным в виде штока, закрепленного на дне стакана, и электроконтактов, размещенных вне корпуса.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Л. Гратилло Составитель И. Мирная
 Техред М. Дидык Корректор О. Ципле

Заказ 169 Тираж 643 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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

