



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203009860 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201320026216. 6

(22) 申请日 2013. 01. 03

(73) 专利权人 刘世昌

地址 056900 河北省大名县大名镇大名府路  
72 号

(72) 发明人 刘世昌

(51) Int. Cl.

F16K 1/00 (2006. 01)

F16K 31/64 (2006. 01)

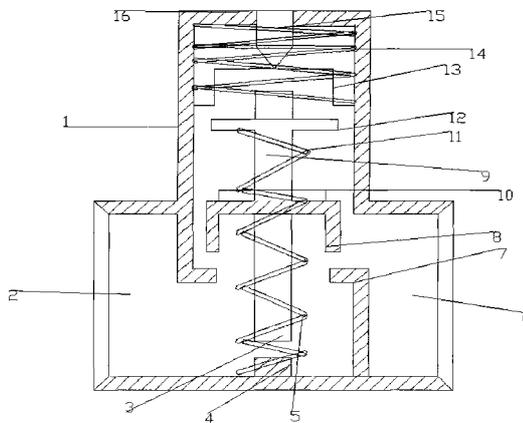
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54) 实用新型名称

一种全自动温度平衡阀

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种全自动温度平衡阀，涉及采暖供热阀门控制技术领域，它包括具有密封部的阀体，阀体的内腔分为进水腔和出水腔；阀体内设有传感器、阀芯、膨胀阀和弹性件；传感器、阀芯和膨胀阀位于进水腔内，传感器上部连接有阀芯，阀芯上部连接有膨胀阀，膨胀阀外套有伸缩弹簧，伸缩弹簧上下端分别设置有垫片；垫片上部设置有升降螺杆，且升降螺杆外套有压缩簧与阀体上壁的调节丝连接，阀芯下部传感器上设置有固位簧，进水腔底壁设置有固位轴，固位簧上端与阀芯连接，下端与固位轴相接。本全自动温度平衡阀能够直接感应进水腔的水温，根据水温自动控制流量大小，具有结构简单，控温准确、反应灵敏，使用方便，不易变形等优点。



1. 一种全自动温度平衡阀,包括具有密封部的阀体(1),阀体(1)的内腔分为进水腔(2)和出水腔(6);阀体(1)内设有传感器(3)、阀芯(8)、膨胀阀(9)和弹性件等,其特征在于,所述的传感器(3)、阀芯(8)和膨胀阀(9)位于进水腔内(2),传感器(3)上部连接有阀芯(8)、阀芯(8)上部连接有膨胀阀(9),膨胀阀(9)外套有伸缩弹簧(11),伸缩弹簧(11)上下端分别设置有下垫片(10)和上垫片(12);上垫片(12)上部设置有升降螺杆(13),且升降螺杆外套有压缩簧上垫片(14)与阀体(1)上壁的调节丝(15)连接,阀芯(8)下部传感器(3)上设置有固位簧(5),进水腔底壁设置有固位轴(4),固位簧(5)上端与阀芯(8)连接,下端与固位轴(4)相接。

## 一种全自动温度平衡阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及采暖供热阀门控制技术领域，具体的说涉及一种全自动温度平衡阀。

### 背景技术

[0002] 传统的北方采暖管道散热器热水流量控制所用的恒温阀基本都为手动恒温阀，需要根据室温变化手动的进行介质的流量调节，使用非常不方便。有时候为了达到较好的采暖效果，许多用户将阀门流量开到最大，甚至室内过热需要开窗通风降温，造成了能源的大量浪费。

[0003] 近几年来，随着人们对采暖的品质和节能提出了越来越高的要求，随着国家对福利供暖政策改革的深入，采暖系统开始实行分户计量的方式，恒温阀的出现极大提高了人类的生活舒适程度。

[0004] 目前市场上的恒温阀在结构设计上，有的过于简单，有的比较复杂，往往采用手动调节方式，室内温度很难控制，并且由于调整温度频繁，一般每年需要更换一次阀芯，一方面更换不方便，另一方面阀芯漏水造成用户室内物品损坏从而造成一定的经济损失，同时影响用户使用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在的上述问题，提出了一种感应水温并随水温升高逐渐降低流量，随水温降低逐渐提高流量的水地暖恒温阀，它通过传感器和膨胀阀感应水温产生自力式动作，无需外界动力即可调节流经散热器的热水流量从而实现室温恒定的阀门。

[0006] 本实用新型的另外一个目的是能使人们根据实情情况调节当本地暖恒温阀处于截止状态时相对于阀体进水腔内的水温。

[0007] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种全自动温度平衡阀，包括具有密封部的阀体，阀体的内腔分为进水腔和出水腔；阀体内设有传感器、阀芯、膨胀阀和弹性件等，其特征在于，所述的传感器、阀芯和膨胀阀位于进水腔内，传感器上部连接有阀芯、阀芯上部连接有膨胀阀，膨胀阀外套有伸缩弹簧，伸缩弹簧上下端分别设置有垫片；垫片上部设置有升降螺杆，且升降螺杆外套有压缩簧与阀体上壁的调节丝连接，阀芯下部传感器上设置有固位簧，进水腔底壁设置有固位轴，固位簧上端与阀芯连接，下端与固位轴相接。

[0008] 本全自动温度平衡阀设置在水地暖系统中时，在供暖过程中，当水温继续升高且达到或高于 $Y^{\circ}\text{C}$ 时，传感器把温度传达给膨胀阀，膨胀阀膨胀，通过伸缩弹簧推动阀芯抵靠在密封部上，进行强封闭使水流处于截止流动状态，从而使供热环境温度降低；当进水腔的水温度值低于 $Y^{\circ}\text{C}$ 时，膨胀阀收缩，通过伸缩弹簧带动进水腔中的阀芯与密封部产生一定的间隙，进水腔内的水从上述间隙流入出水腔，此时本全自动温度平衡阀处于开启状态，并迅速提升管道中的供暖温度，从而使供热环境温度升高。

[0009] 本全自动温度平衡阀固位簧的使用,使传感器不至于变形,解决了膨胀阀冷热变形密封不严问题。

[0010] 与目前技术相比,本全自动温度平衡阀具有以下优点:

[0011] 1、传感器和膨胀阀能够直接感应进水腔内的水温,进而根据该水温自动控制流量大小,本全自动温度平衡阀具有结构原理简单,控制环境温度准确、反应灵敏,使用方便,不易变形等优点。

[0012] 2、传感器和膨胀阀能够根据进水腔水温快速上下伸缩移动,具备一定的伸缩空间具有运行安全性高,达到能够快速平衡单元楼内各户室温,使室内保持恒温的目的。

#### 附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明:

[0014] 附图是本实用新型的结构示意图。

[0015] 1、阀体;2、进水腔;3、传感器;4、固位轴;5、固位簧;6、出水腔;7、密封部;8、阀芯;9、膨胀阀;10、下垫片;11、伸缩簧;12、上垫片;13、升降螺杆;14、压缩簧;15、调节丝;16、上盖。

#### 具体实施方式

[0016] 以下是本实用新型具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0017] 如图所示,全自动温度平衡阀包括1、阀体;2、进水腔;3、传感器;4、固位轴;5、固位簧;6、出水腔;7、密封部;8、阀芯;9、膨胀阀;10、下垫片;11、伸缩簧;12、上垫片;13、升降螺杆;14、压缩簧;15、调节丝;16、上盖;具体来说,阀体1内具有密封部7,进而将阀体1内腔分为进水腔2和出水腔6,通过调节丝15可以调节压缩簧14,从而调节膨胀阀9和密封部7的间隙,使进水腔2的水温保持在一定的环境温度值,传感器3和膨胀阀9属于现有技术,在此不再赘述。

[0018] 在供暖过程中,当水温继续升高且达到或高于 $Y^{\circ}\text{C}$ 时,传感器3把温度传达给膨胀阀9,膨胀阀9膨胀,通过固定在下垫片10和上垫片12之间膨胀阀9上的伸缩簧11推动阀芯8逐渐抵靠在密封部上,本全自动温度平衡阀的流量逐渐降低并使阀芯和密封部强封闭使水流处于截止流动状态,从而使供热环境温度降低;当进水腔的水温度值低于 $Y^{\circ}\text{C}$ 时,膨胀阀9收缩,通过伸缩弹簧11带动进水腔中的阀芯8与密封部7产生一定的间隙,进水腔2内的水从间隙流入出水腔6,此时本全自动温度平衡阀处于开启状态,并迅速提升管道中的供暖温度,从而使供热环境温度升高。

