

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101865307 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 20

(21) 申请号 201010126811. 8

(22) 申请日 2010. 03. 04

(71) 申请人 卓旦春

地址 317600 浙江省玉环县芦浦工业区沃尔达工业园区

(72) 发明人 卓旦春

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限公司 11138

代理人 何文彬

(51) Int. Cl.

F16K 11/04 (2006. 01)

F16K 31/64 (2006. 01)

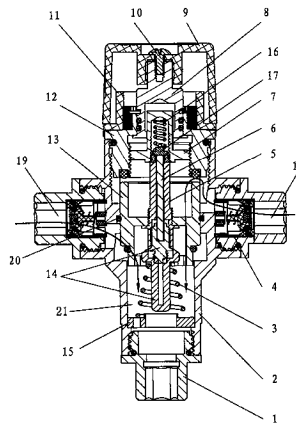
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

地暖用自力式恒温混水阀

(57) 摘要

本发明公开了一种地暖用自力式恒温混水阀,包括阀体和阀杆,所述阀杆上端连接手轮,下端连接阀帽,阀帽上设有刻度盘,所述阀帽连接阀体,所述阀帽连接升降六角下端,所述升降六角上端的六角与所述阀杆导向配合,所述升降六角内腔中的设有弹簧 b 和挡板,所述挡板下端与升降六角固定连接,所述阀体内设有芯筒,所述芯筒连接连接套,所述连接套内设有顶针,所述连接套下端连接热敏装置,所述热敏装置下端设有弹簧 a,所述弹簧 a 下端设有弹簧基座,所述弹簧基座安装在阀体内部的下端,阀体一侧设有冷水进口,另一侧设有热水进口,所述冷水进口和热水进口均设有止逆芯。本发明具有温度控制准确性好、性能稳定、使用方便、混水恒温作用好的优点。



1. 一种地暖用自力式恒温混水阀,包括阀体和阀杆,其特征在于:所述阀杆上端连接手轮,下端连接阀帽,所述阀帽上设有刻度盘,所述阀帽连接阀体,所述阀帽连接升降六角下端,所述升降六角上端的六角与所述阀杆导向配合,所述升降六角内腔中的设有弹簧 b 和挡板,所述挡板下端与升降六角固定连接,所述阀体内设有芯筒,所述芯筒连接连接套,所述连接套内设有顶针,所述连接套下端连接热敏装置,所述热敏装置下端设有弹簧 a,所述弹簧 a 下端设有弹簧基座,所述弹簧基座安装在阀体内部的下端,所述阀体一侧设有冷水进口,另一侧设有热水进口,所述冷水进口和热水进口均设有止逆芯。

2. 根据权利要求 1 所述的地暖用自力式恒温混水阀,其特征在于:所述阀帽与阀体连接处设有密封圈,所述阀杆与阀帽连接处设有密封圈,所述阀体与芯筒连接处设有密封圈。

3. 根据权利要求 1 所述的地暖用自力式恒温混水阀,其特征在于:所述挡板下端通过堵头与升降六角螺纹连接,所述芯筒螺纹连接连接套。

地暖用自力式恒温混水阀

技术领域

[0001] 本发明属于阀门技术领域,特别涉及一种地暖用自力式恒温混水阀。

背景技术

[0002] 目前,热水供给系统已经相当普及,热水供给系统设备的应用也随处可见,特别是近几年,由集中供暖而择优产生的地暖行业凭借其高效节能,高舒适度,运行费用低,使用寿命长等突出特点,受到了消费者的广泛关注,生产制造商不但根据现有技术将地暖系统的核心结构(控制阀)做反复研究改进,各式各样的结构层出不穷,但绝大多数阀门都是直接采用市面上常见的具有特殊性能的阀门产品与分、集水器、管道等元件进行组装而成,虽然解决了由全手动到半自动,再到全自动的演变历程,但在每一个阶段中,产品的实用、适用上却存在很大缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述现有技术的缺陷,提供了一种温度控制准确性好、性能稳定、使用方便、混水恒温作用好的地暖用自力式恒温混水阀。

[0004] 为了实现上述目的本发明采取的技术方案是:一种地暖用自力式恒温混水阀,包括阀体和阀杆,所述阀杆上端连接手轮,下端连接阀帽,所述阀帽上设有刻度盘,所述阀帽连接阀体,所述阀帽连接升降六角下端,所述升降六角上端的六角与所述阀杆导向配合,所述升降六角内腔中的设有弹簧 b 和挡板,所述挡板下端与升降六角固定连接,所述阀体内设有芯筒,所述芯筒连接连接套,所述连接套内设有顶针,所述连接套下端连接热敏装置,所述热敏装置下端设有弹簧 a,所述弹簧 a 下端设有弹簧基座,所述弹簧基座安装在阀体内部的下端,所述阀体一侧设有冷水进口,另一侧设有热水进口,所述冷水进口和热水进口均设有止逆芯。

[0005] 所述阀帽与阀体连接处设有密封圈,所述阀杆与阀帽连接处设有密封圈,所述阀体与芯筒连接处设有密封圈。

[0006] 所述挡板下端通过堵头与升降六角螺纹连接,所述芯筒螺纹连接连接套。

[0007] 本发明的有益效果是:

[0008] 本发明主要用于地暖系统,在保证大流量的疏导及很好的混水恒温作用的同时,对压差导致的逆流也可通过止逆芯来杜绝。本发明具有温度控制准确性好、性能稳定、使用方便、混水恒温作用好的优点。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明地暖用自力式恒温混水阀的结构示意图;

[0010] 图 2 是发明阀杆的结构示意图;

[0011] 图 3 是发明阀帽的结构示意图;

[0012] 图 4 是发明升降六角的结构示意图;

- [0013] 图 5 是发明弹簧基座的结构示意图；
- [0014] 图 6 是发明止逆芯安装在热水口的结构示意图；
- [0015] 图 7 是止逆芯的上壳结构示意图；
- [0016] 图 8 是止逆芯的芯子的结构示意图；
- [0017] 图 9 发明芯桶的结构示意图；
- [0018] 图 10 是图 9 的侧视图；
- [0019] 图 11 是图 10 中的 A-A 向视图；
- [0020] 图 12 是图 10 中的 B-B 向视图；
- [0021] 图 13 是本发明热敏装置与连接套连接的结构示意图。
- [0022] 图中：1 接管，2 阀体，3 弹簧 a，4 止逆芯，5 连接套，6 顶针，7 升降六角，8 阀杆，9 手轮，10 螺钉，11 刻度盘，12 阀帽，13 芯筒，14 热敏装置，15 弹簧基座，16 弹簧 b，17 挡板，18 冷水进口，19 热水进口，20 密封圈，21 混水腔。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明，但不作为对本发明的限定。

[0024] 参见图 1，一种地暖用自力式恒温混水阀，包括阀体 2 和阀杆 8，阀体 2 为十字型阀体，本发明阀杆 8 的结构如图 2 所示，阀杆 8 上端通过螺钉 10 连接手轮 9，下端反扣于阀帽 12 中，阀帽 12 上设有刻度盘 11，阀帽 12 通过螺纹连接阀体 2，本发明阀帽 12 的结构如图 3 所示，阀帽 12 与阀体 2 连接处设有密封圈，阀帽 12 螺纹连接升降六角 7 下端，升降六角 7 上端六角与阀杆 8 的六边形孔配合导向，即六边形配合限位，升降六角 7 不能旋转，但可以上下移动，升降六角 7 内腔中的设有弹簧 b16 和挡板 17，弹簧 b16 和挡板 17 起到平衡和保护作用，挡板 17 下端通过堵头与升降六角 7 螺纹，本发明升降六角 7 的结构如图 4 所示。阀体 2 内设有芯筒 13，阀体 2 内设有密封圈 20，密封圈 20 用于阻止介质进入芯筒 13 上腔，芯筒 13 螺纹连接连接套 5，连接套 5 内设有顶针 6，连接套 5 下端连接热敏装置 14，热敏装置 14 下端设有弹簧 a3，弹簧 a3 下端设有弹簧基座 15，本发明弹簧基座 15 的结构如图 5 所示，弹簧基座 15 安装在阀体 2 内部的下端，阀体 2 下端连接接管 1，阀体 2 一侧设有冷水进口 18，另一侧设有热水进口 19，冷水进口 18 和热水进口 19 均设有止逆芯 4，芯筒 13 垂直于冷、热水进口 18、19 轴线，由密封圈 20 分隔冷热水。

[0025] 参见图 6，止逆芯 4 安装在热水口的结构示意图，箭头方向为水流方向，图 7 中的上壳和图 8 中的芯子等组成了本发明的止逆芯 4。

[0026] 参见图 9 至图 12，本发明芯桶 13 的结构示意图，参见图 1 和图 11，冷水是从芯桶 13 的上面进入阀体 1 下端的混水腔 21，如上面的箭头所示；热水是从芯桶 13 的侧面进入阀体 1 下端的混水腔 21，如下面的箭头所示。

[0027] 参见图 13，热敏装置 14 由热敏元件组成，热敏元件与连接套 5 螺纹连接，然后连接套 5 再与芯筒螺纹连接，连接套 5 内设有空腔，空腔内放置有顶针 6。

[0028] 本发明顶针插入连接套作用于挡板，挡板由内置于升降六角中的弹簧 b 弹性限位，起到柔性控制，阀帽对升降六角起导向作用，通过阀杆的旋转带动升降六角上下移动以控制芯桶的设定位置，阀杆由手轮带动，可以通过刻度盘上的示数进行调节，刻度盘盖在阀帽上，刻度盘内有齿，阀帽上端为四边形，四边形的四条棱与刻度盘上的齿配合限位，刻度

盘上有一个指示标,手柄上有从max到min的字样,通过手柄的旋转可以带动升降六角上下移动,同时带动连接套、芯筒、热敏装置等一起运动,调节冷、热水流入芯筒的开口大小,当这种调节达到平衡时,此时的混水温度即为设定温度。阀体下端的弹簧基座,用于对弹簧a径向固定,使其对芯桶产生向上的推力,便于混水温度降低时的调节。本发明热敏装置固定于芯桶中,热敏装置的感温元件作用于混水腔,可控制芯桶上下运动。当混水腔中水温度发生变化,芯桶会相应发生运动以调节其恢复到设定温度。在环路中,当冷水进水端或热水进水端的压力、流量、水温发生变化时,混水腔中水温自然就会发生变化,此时就会偏离设定值(设定值为达到平衡时的混水温度),然后热敏元件受热膨胀或受冷收缩,顶针将热敏元件的调节作用于固定的升降六角中的挡板,一般情况下,手轮经过设定调节后一般不会再使用,所以升降六角也不会移动,挡板推动芯筒或上或下的移动,控制冷水端和热水端的开口大小,从而实现水温调节。挡板在推动芯筒时,挡板也可视为固定,因为弹簧b的k值较大,只有当热水端完全关闭,芯筒无法下移,但热敏元件持续膨胀时,顶针才会推动挡板,避免芯筒及内部部件受损,因此挡板和弹簧b可视为安全装置。

[0029] 本发明的原理:

[0030] 按照阀体所标示的冷、热进水口连接方式连接好冷热水进水管,调节手轮设定混水温度,即限制芯桶的最高高度,设定可能的最高温度:

[0031] (1)、当混水腔中的水温度升高,热敏元件受热膨胀,顶针向上运动,受到挡板的阻挡,产生向下的反作用力,推动芯桶向下运动,冷水开口增大,热水开口减小,混水腔中的水温度下降;

[0032] (2)、当混水腔中的水温度降低,热敏元件感温冷缩,弹簧a利用弹性回复力向上推动芯桶和连接套,冷水开口减小,热水开口增大,混水腔温度上升。

[0033] 本发明整个控制具有连续性和实时性,以保证混水腔中的水温为设定水温。本发明针对地暖系统而设计的阀门,在手动控制地暖混水温度的系统中,有很好的适用性和实用性,能最大限度的发挥产品的所有性能以满足系统无故障,无隐患的工作。

[0034] 以上所述的实施例,只是本发明较优选的具体实施方式的一种,本领域的技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本发明的保护范围内。

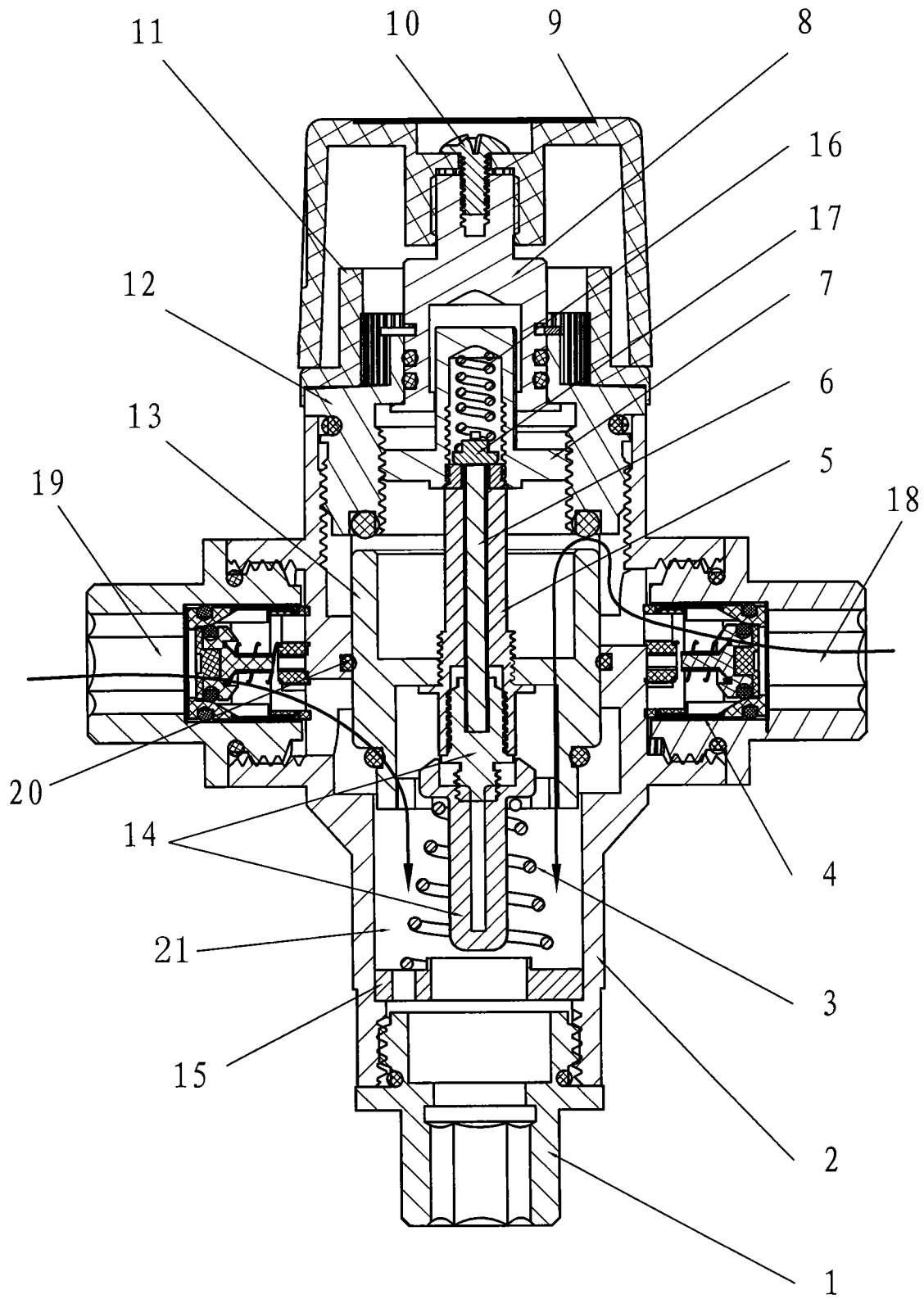


图 1

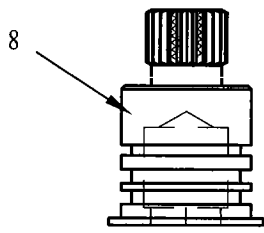


图 2

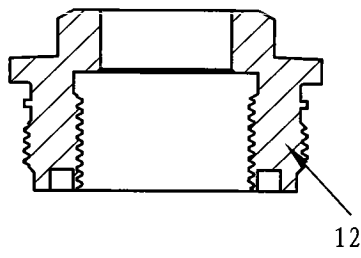


图 3

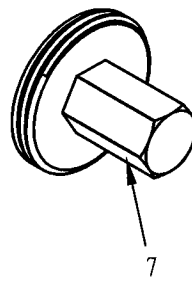


图 4

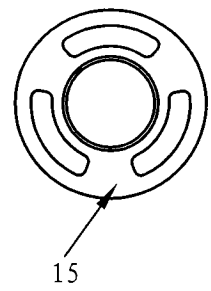


图 5

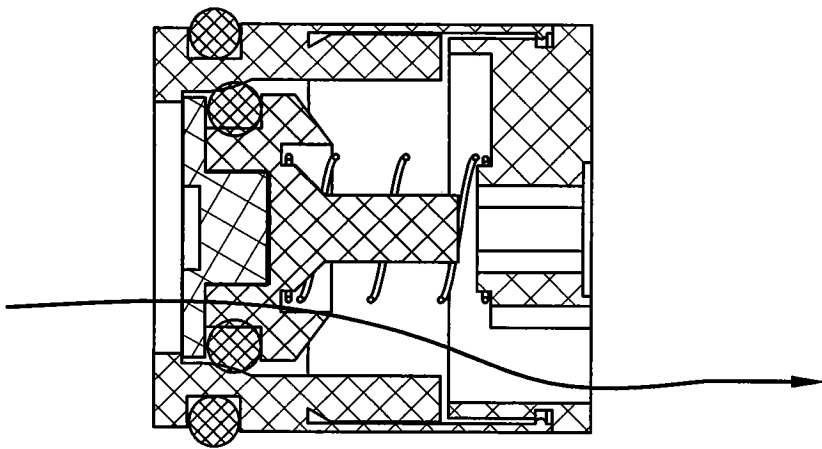


图 6

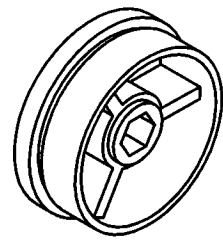


图 7

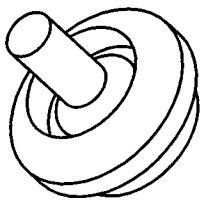


图 8

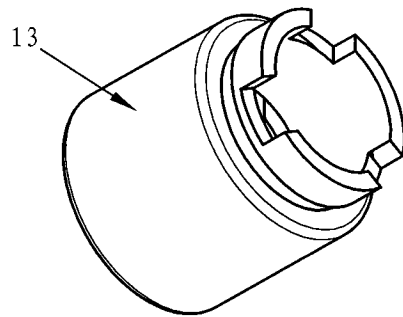


图 9

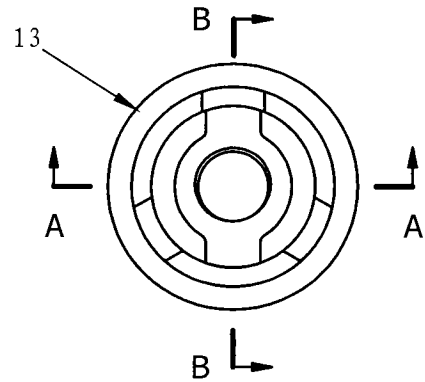


图 10

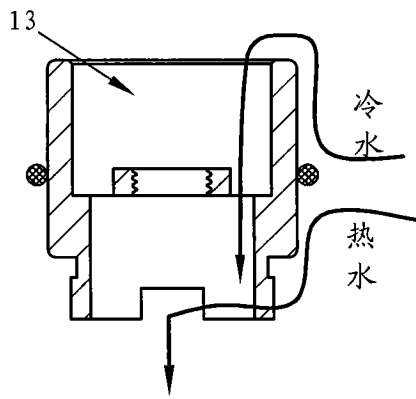


图 11

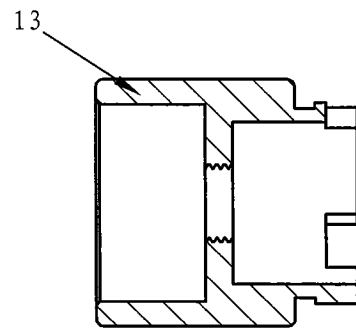


图 12

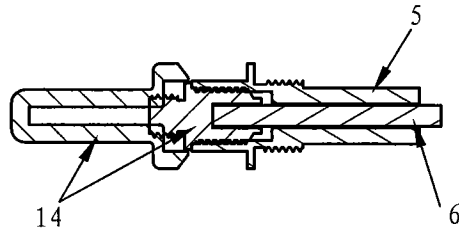


图 13