



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103868242 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201410065256. 0

JP S5966644 A, 1984. 04. 16,

(22) 申请日 2014. 02. 26

JP S60248946 A, 1985. 12. 09,

CN 102297519 A, 2011. 12. 28,

(73) 专利权人 苏州市职业大学

地址 215104 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道 106 号苏州市职业大学

审查员 霍培娜

(72) 发明人 牛丽 丁海波

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所 (普通合伙) 32246

代理人 王军

(51) Int. Cl.

F24H 9/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1987283 A, 2007. 06. 27,

CN 201340085 Y, 2009. 11. 04,

CN 204006704 U, 2014. 12. 10,

CN 101206076 A, 2008. 06. 25,

CN 101943462 A, 2011. 01. 12,

CN 202002326 U, 2011. 10. 05,

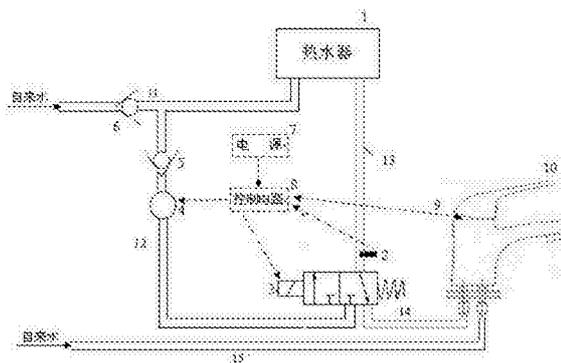
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种节水控制装置

(57) 摘要

本发明公开了一种节水控制装置,需要放热水时,启动水龙头上的开关接通控制电路,温度控制传感器检测到某温度值,当该温度低于设定值,控制电路输出高电平,启动电磁阀及水泵,第三管路中的冷水经电磁阀及第二管路流进热水器;当该温度高于或等于设定值,控制电路输出低电平,关闭电磁阀及水泵,第三管路中的热水经电磁阀及第四管路流进水龙头,从而流出,本发明避免了水龙头刚开启时冷水的直接排放,从而避免淡水资源的浪费,节约水资源。



1. 一种节水控制装置,其特征在于:包括热水器、水龙头、第一管路、第二管路、第三管路、第四管路、第五管路、电磁阀、控制电路、电源;所述第一管路与热水器的进水口相连;所述第三管路的一端与热水器的出水口相连,另一端与电磁阀相连;所述第二管路的一端与第一管路相连,另一端与电磁阀相连;所述第四管路的一端与电磁阀相连,另一端与水龙头的热水接口相连;所述第五管路与水龙头的自来水接口相连;所述第二管路上设置有第一单向阀、水泵;所述第一管路上设置有第二单向阀;所述第三管路上设置有温度传感器,所述温度传感器靠近电磁阀,并与控制电路相连;所述水泵用于补偿水经管路的压力损失,经第一单向阀单向流进热水器;所述第一单向阀、水泵、第二单向阀、热水器及设置在第二单向阀与热水器间的第一管路,使得水泵加压的水经第一单向阀单向流进热水器,同时当水泵没有启动时,第一单向阀起到关断第一管路,以防止第一管路的自来水倒流进水泵;所述第二单向阀与热水器通过第一管路相连,第二单向阀使得自来水只能单向流进热水器,当水泵启动时,第二单向阀起到关断第二管路的冷水流进自来水,而只能流进热水器;所述电源与控制电路相连,以提供电力能源;所述控制电路与水龙头上的开关、温度传感器、电磁阀及水泵相连;需要放热水时,启动开关接通控制电路,温度传感器检测到某温度值,当该温度低于设定值,控制电路输出高电平,启动电磁阀及水泵,第三管路中的冷水经电磁阀及第二管路流进热水器;当该温度高于或等于设定值,控制电路输出低电平,关闭电磁阀及水泵,第三管路中的热水经电磁阀及第四管路流进水龙头,从而流出。

2. 根据权利要求1所述的节水控制装置,其特征在于:所述开关与控制电路相连,当水龙头需要放出热水时,通过水龙头的机械动作触动开关接通控制电路,当水龙头关闭时,开关随之断开控制电路,控制电路停止工作,此时,电磁阀使得第二管路与第三管路接通。

一种节水控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种节水控制装置,尤其涉及一种能够实现在打开水龙头时,冷水不会从水龙头流出,而是流进热水器,进行循环,当水热时,直接自动地从水龙头流出热水,避免了淡水资源的浪费的节水控制装置。

背景技术

[0002] 有资料显示,我国是一个干旱缺水严重的国家,人均淡水资源仅为世界平均水平的 1/4、在世界上名列 110 位,是全球人均水资源最贫乏的国家之一。人均可利用水资源量仅为 900 立方米,并且分布极不均衡。20 世纪末,全国 600 多座城市中有 400 多个城市存在供水不足问题,其中比较严重的缺水城市达 110 个,全国城市缺水总量为 60 亿立方米。据监测,多数城市地下水受到一定程度污染,并且有逐年加重的趋势。日趋严重的水污染不仅降低了水体的使用功能,进一步加剧了水资源短缺的矛盾,而且还严重威胁到城市居民的饮水安全和健康。为缓解严峻的水形势,需要多渠道的节约用水,创建节水型社会。

[0003] 目前,广大家庭与宾馆、学校宿舍等场所都有使用电热水器或燃气热水器,当需要使用热水时,打开水龙头会先放一会儿冷水,然后才是出热水,用完热水关掉水龙头,过一会儿再打开水龙头,仍然先放出冷水,然后才是出热水。每次使用都是这样循环,在绝大多数情况下,冷水都会被直接排放掉,这样整个社会就会浪费大量的淡水资源。因此,也出现了大功率即热式水龙头,但因加热器功率较大,且与水龙头合二为一,使用一段时间后放水时存在漏电的安全隐患,至尽仍没被大规模的推广应用。

[0004] 为此,我们研发了一种能够实现在打开水龙头时,冷水不会从水龙头流出,而是流进热水器,进行循环,当水热时,直接自动地从水龙头流出热水,避免了淡水资源的浪费的节水控制装置。

发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种能够实现在打开水龙头时,冷水不会从水龙头流出,而是流进热水器,进行循环,当水热时,直接自动地从水龙头流出热水,避免了淡水资源的浪费的节水控制装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:一种节水控制装置,包括热水器、水龙头、第一管路、第二管路、第三管路、第四管路、第五管路、电磁阀、控制电路、电源;所述第一管路与热水器的进水口相连;所述第三管路的一端与热水器的出水口相连,另一端与电磁阀相连;所述第二管路的一端与第一管路相连,另一端与电磁阀相连;所述第四管路的一端与电磁阀相连,另一端与水龙头的热水接口相连;所述第五管路与水龙头的自来水接口相连;所述第二管路上设置有第一单向阀、水泵;所述第一管路上设置有第二单向阀;所述第三管路上设置有温度传感器,所述温度传感器靠近电磁阀,并与控制电路相连;所述水泵用于补偿水经管路的压力损失,经第一单向阀单向流进热水器;所述第一单向阀、水泵、第二单向阀、热水器及设置在第二单向阀与热水器间的第一管路,使得水泵

加压的水经第一单向阀单向流进热水器,同时当水泵没有启动时,第一单向阀起到关断第一管路,以防止第一管路的自来水倒流进水泵;所述第二单向阀与热水器通过第一管路相连,第二单向阀使得自来水只能单向流进热水器,当水泵启动时,第二单向阀起到关断第二管路的冷水流进自来水,而只能流进热水器;所述电源与控制电路相连,以提供电力能源;所述控制电路与水龙头上的开关、温度传感器、电磁阀及水泵相连;需要放热水时,启动开关接通控制电路,温度传感器检测到某温度值,当该温度低于设定值,控制电路输出高电平,启动电磁阀及水泵,第三管路中的冷水经电磁阀及第二管路流进热水器;当该温度高于或等于设定值,控制电路输出低电平,关闭电磁阀及水泵,第三管路中的热水经电磁阀及第四管路流进水龙头,从而流出。

[0007] 优选的,所述开关与控制电路相连,当水龙头需要放出热水时,通过水龙头的机械动作触动开关接通控制电路,当水龙头关闭时,开关随之断开控制电路,控制电路停止工作,此时,电磁阀使得第二管路与第三管路接通。

[0008] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0009] 本发明所述的节水控制装置设置有控制电路、温度传感器,单向阀,水泵;在打开热水龙头时,刚开始的冷水不会从水龙头流出,而是流进热水器,进行循环,当水热时,直接自动地从水龙头流出热水,避免了刚开始冷水直接排放,从而避免淡水资源的浪费,节约水资源。

附图说明

[0010] 图1是本发明所述的节水控制装置的较佳实施例的原理框图;

[0011] 其中:1、热水器;2、温度传感器;3、电磁阀;4、水泵;5、第一单向阀;6、第二单向阀;7、电源;8、控制电路;9、开关;10、水龙头;11、第一管路;12、第二管路;13、第三管路;14、第四管路;15、第五管路。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0013] 附图1为本发明所述的节水控制装置,包括:

[0014] 热水器1,所述热水器1可以是电热式热水器,也可以是燃气式热水器,其为水龙头10提供热水;

[0015] 一温度传感器2,所述温度传感器2设置在第三管路13上且靠近电磁阀3,并与控制电路8相连,将检测的温度信号输入控制电路8进行处理,当温度传感器2处管路温度达到或未达到设定值时,控制电路8分别输出低电平或高电平来控制电磁阀3与水泵4;

[0016] 所述电磁阀3与控制电路8相连,控制电路8输出开关量信号控制电磁阀3;当控制电路8输出高电平时,电磁阀3将第二管路12与第三管路13接通;当控制电路8输出低电平时,电磁阀3将第三管路13与第四管路14接通;

[0017] 所述水泵4与电磁阀3及第一单向阀5通过第二管路12相连,所述水泵4用于补偿水经管路的压力损失,经第一单向阀5单向流进热水器1;

[0018] 所述第一单向阀5、水泵4、第二单向阀6、热水器1及设置在第二单向阀6与热水

器 1 间的第一管路 11,使得水泵 4 加压的水经第一单向阀 5 单向流进热水器 1,同时当水泵 4 没有启动时,第一单向阀 5 起到关断第一管路,以防止第一管路的自来水倒流进水泵 4;

[0019] 一第二单向阀 6,所述第二单向阀 6 与热水器 1 通过第一管路 11 相连,第二单向阀 6 使得自来水只能单向流进热水器 1,当水泵 4 启动时,第二单向阀 6 起到关断第二管路 12 的冷水流进自来水,而只能流进热水器 1;

[0020] 一电源 7,所述电源 7 与控制电路 8 相连,以提供电力能源;

[0021] 所述控制电路 8 与开关 9、温度传感器 2、电磁阀 3 及水泵 4 相连;需要放热水时,启动开关 9 接通控制电路 8,温度传感器 2 检测到某温度值,当该温度低于设定值,控制电路 8 输出高电平,启动电磁阀 3 及水泵 4,第三管路 13 中的冷水经电磁阀 3 及第二管路 12 流进热水器 1;当该温度高于或等于设定值,控制电路 8 输出低电平,关闭电磁阀 3 及水泵 4,第三管路 13 中的热水经电磁阀 3 及第四管路 14 流进水龙头 10,从而流出。

[0022] 所述开关 9 与控制电路 8 相连,当水龙头 10 需要放出热水时,通过水龙头 10 的机械动作触动开关 9 接通控制电路 8,当水龙头 10 关闭时,开关 9 随之断开控制电路 8,控制电路 8 停止工作,此时,电磁阀 3 使得第二管路 12 与第三管路 13 接通。

[0023] 所述水龙头 10 含两个接口,一个热水接口,一个自来水接口及带有需要放热水的启动开关 9,热水接口与电磁阀 3 通过第四管路 14 相连,且第四管路 14 越短越好,减少热损失。冷水接口与自来水相连,其管路为第五管路 15。

[0024] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:

[0025] 本发明所述的节水控制装置设置有控制电路、温度传感器,单向阀,水泵;在打开热水龙头时,刚开始的冷水不会从水龙头流出,而是流进热水器,进行循环,当水热时,直接自动地从水龙头流出热水,避免了刚开始冷水直接排放,从而避免淡水资源的浪费,节约水资源。

[0026] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

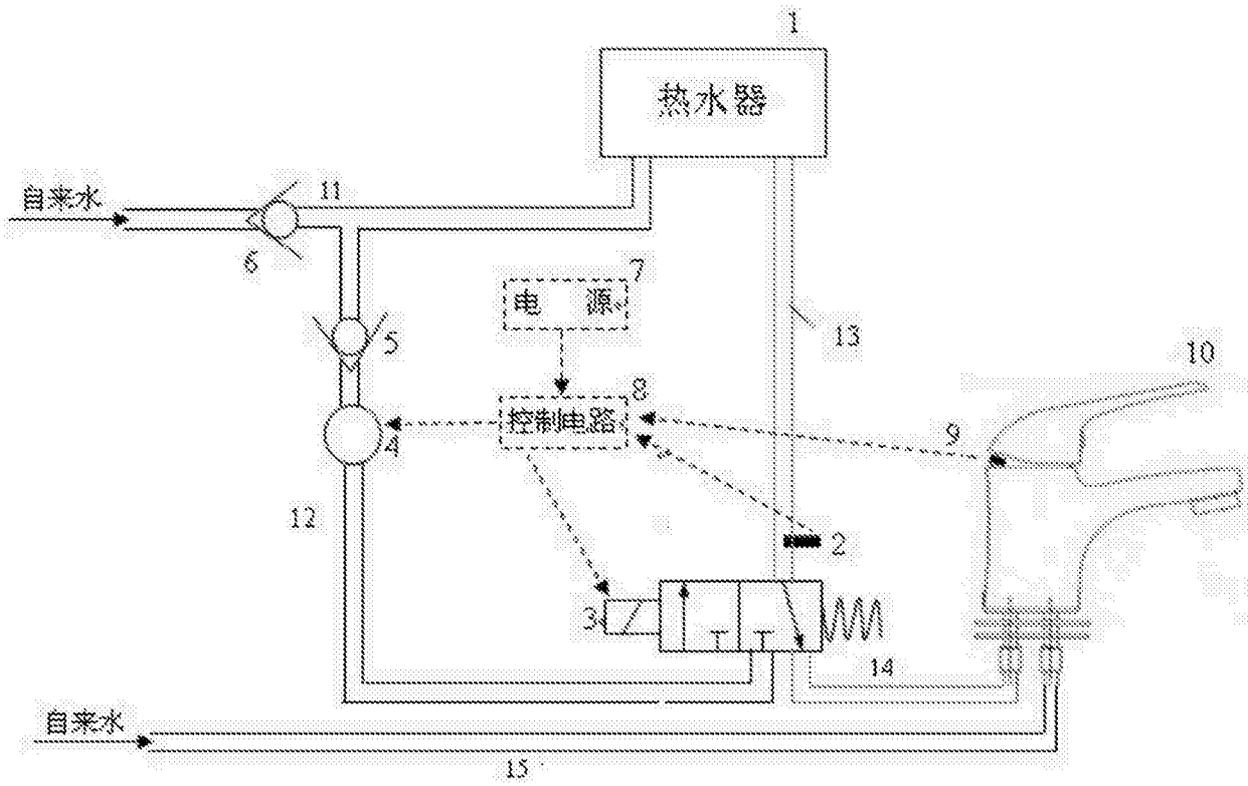


图 1