



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208973450 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201721778476.3

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 深圳市易安诺科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区新安街
道建安一路鸿泰富大厦D座3楼311

(72)发明人 王金楠 谢洵

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.

A47J 31/44(2006.01)

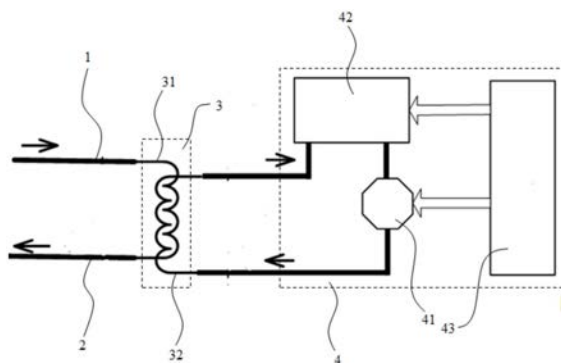
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种应用于饮水设备的制冷水机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种应用于饮水设备的制冷水机构,所述制冷水机构包括进水部、出水部、换热部和冷媒供应部,所述换热部包括相互独立且相邻的第一通路和第二通路,所述第一通路的进口和出口分别连接至所述进水部和所述出水部,所述第二通路的进口和出口分别连接至所述冷媒供应部的出口和进口。自所述进水部进入所述换热器的第一通路的饮用水与自所述冷媒供应部进入所述换热器的第二通路的冷媒进行热交换,饮用水的水温迅速降低后自所述出水部流出供用户饮用,达到即用即冷的目的,确保了饮用水的新鲜度,同时,饮用水和冷媒分别相互独立在第一通路和第二通路中流动,避免了饮用水的二次污染,有效的保证了饮用水的洁净度。



1. 一种应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述制冷水机构包括进水部、出水部、换热部和冷媒供应部,所述换热部包括相互独立且相邻的第一通路和第二通路,所述第一通路的进口和出口分别连接至所述进水部和所述出水部,所述第二通路的进口和出口分别连接至所述冷媒供应部的出口和进口。

2. 根据权利要求1所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述换热部包括两个相互独立且的第一换热管和第二换热管,所述第一换热管位于所述第二换热管内,且所述第一换热管的管壁不与所述第二换热管的管壁接触,所述第一换热管具有所述第一通路,所述第二换热管具有所述第二通路。

3. 根据权利要求2所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述进水部包括与所述第一换热管的进口连通的进水管,所述出水部包括与所述第一换热管的出口连通的出水管,所述进水管和所述出水管的内径均大于所述第一换热管的内径。

4. 根据权利要求3所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述进水管的内径等于所述出水管的内径。

5. 根据权利要求1所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述冷媒供应部包括动力泵和与所述动力泵连接的冷媒源,所述冷媒源内部具有冷媒和制冷器,所述动力泵还连接所述第二通路的进口,所述冷媒源还连接所述第二通路的出口。

6. 根据权利要求5所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述制冷器为制冷冰胆。

7. 根据权利要求1所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述第一通路的进口与所述第二通路的出口同侧,所述第一通路的出口与所述第二通路的进口同侧。

8. 根据权利要求5所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述动力泵为无刷水泵。

9. 根据权利要求5所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述冷媒供应部还包括第一温度传感器和处理器,所述温度传感器设置于所述冷媒源,所述处理器连接所述第一温度传感器、所述冷媒源和所述动力泵。

10. 根据权利要求9所述的应用于饮水设备的制冷水机构,其特征在于,所述出水部设有与所述处理器连接的第二温度传感器。

一种应用于饮水设备的制冷水机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮水设备技术领域，具体涉及一种应用于饮水设备的制冷水机构。

背景技术

[0002] 现有的饮水机，都是将桶装水倒放于聪明座上，桶装水内部的饮用水通过重力的作用灌入制冷冰胆内，饮用水存储在制冷冰胆内并被制冷冰胆冷却降温，用户需要饮用冷水时，打开出水口，制冷冰胆内的饮用水通过自重流出。这种设计的问题在于，饮用水制冷后长期存储在制冷冰胆内，容易造成饮用水细菌严重超标，而且，制冷冰胆内的饮用水容易残留，导致后续灌入的饮用水被前次残留的饮用水污染，使得用户难以喝到新鲜干净的冷水，严重的会危害到用户的健康。

[0003] 为此，申请人设计了一种应用于饮水设备的制冷水机构，以克服上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是，针对现有技术中的存在的上述问题，提供一种即可确保饮用水的新鲜度又可有效的保证饮用水的洁净度的可应用于饮水设备的制冷水机构。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 提供一种应用于饮水设备的制冷水机构，所述制冷水机构包括进水部、出水部、换热部和冷媒供应部，所述换热部包括相互独立且相邻的第一通路和第二通路，所述第一通路的进口和出口分别连接至所述进水部和所述出水部，所述第二通路的进口和出口分别连接至所述冷媒供应部的出口和进口。

[0007] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中，所述换热部包括两个相互独立且的第一换热管和第二换热管，所述第一换热管位于所述第二换热管内，且所述第一换热管的管壁不与所述第二换热管的管壁接触，所述第一换热管具有所述第一通路，所述第二换热管具有所述第二通路。

[0008] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中，所述进水部包括与所述第一换热管的进口连通的进水管，所述出水部包括与所述第一换热管的出口连通的出水管，所述进水管和所述出水管的内径均大于所述第一换热管的内径。

[0009] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中，所述进水管的内径等于所述出水管的内径。

[0010] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中，所述冷媒供应部包括动力泵和与所述动力泵连接的冷媒源，所述冷媒源内部具有冷媒和制冷器，所述动力泵还连接所述第二通路的进口，所述冷媒源还连接所述第二通路的出口。

[0011] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中，所述制冷器为制冷冰胆。

[0012] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中，所述第一通路的进口与所

述第二通路的出口同侧,所述第一通路的出口与所述第二通路的进口同侧。

[0013] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中,所述动力泵为无刷水泵。

[0014] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中,所述冷媒供应部还包括第一温度传感器和处理器,所述温度传感器设置于所述冷媒源,所述处理器连接所述第一温度传感器、所述冷媒源和所述动力泵。

[0015] 在本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构中,所述出水部设有与所述处理器连接的第二温度传感器。

[0016] 实施本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构,可以达到以下有益效果:所述制冷水机构包括进水部、出水部、换热部和冷媒供应部,所述换热部包括相互独立且相邻的第一通路和第二通路,所述第一通路的进口和出口分别连接至所述进水部和所述出水部,所述第二通路的进口和出口分别连接至所述冷媒供应部的出口和进口。自所述进水部进入所述换热器的第一通路的饮用水与自所述冷媒供应部进入所述换热器的第二通路的冷媒进行热交换,饮用水的水温迅速降低后自所述出水部流出供用户饮用,达到即用即冷的目的,确保了饮用水的新鲜度,同时,饮用水和冷媒分别相互独立在第一通路和第二通路中流动,避免了饮用水的二次污染,有效的保证了饮用水的洁净度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型较佳实施例的原理示意图。

[0018] 具体实施方式的附图标号说明:

[0019]

进水管	1	出水管	2
换热部	3	冷媒供应部	4
第一换热管	31	第二换热管	32
动力泵	41	冷媒源	42
处理器	43		

具体实施方式

[0020] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如图1所示,为本实用新型提供的应用于饮水设备的制冷水机构的较佳实施例,所述制冷水机构包括进水部、出水部、换热部3和冷媒供应部4。

[0022] 所述进水部为一根中空的截面为圆形的直长的进水管1,优选的,所述进水部接入的饮用水是速热速冷流入后流入的。

[0023] 所述出水部为一根中空的截面为圆形的直长的出水管2。

[0024] 所述冷媒供应部4包括动力泵41和冷媒源42。所述冷媒源42内部具有冷媒和制冷器。所述动力泵41,优选的,采用无刷水泵。所述冷媒可采用难溶于水的丁烷。所述制冷器,优选的,采用半导体制冷冰胆。所述冷媒源42的一端为所述冷媒供应部4的进口,所述冷媒

源42的另一端连接所述动力泵41的一端,所述动力泵41的另一端为所述冷媒供应部4的出口。

[0025] 所述换热部3包括两个相互独立的呈螺旋状的截面为圆形的第一换热管31和第二换热管32,优选的,所述第一换热管31设置于所述第二换热管32内部,且所述第一换热管31与所述第二换热管32不接触,所述第一换热管31和所述第二换热管32均有导热性能良好的材料制成,例如金属铜材。

[0026] 所述第一换热管31的进口连接至所述进水管1,所述第一换热管31的出口连接至所述出水管2,所述第一换热管31内具有用于供饮用水流通的第一通路。所述第二换热管32的进口连接所述动力泵41的另一端(所述冷媒供应部4的出口),所述第二换热管32的出口连接所述冷媒源42的一端(所述冷媒供应部4的进口),所述第二换热管32内具有用于供冷媒流通的第二通路。

[0027] 所述第一通路的进口与所述第二通路的出口同侧,所述第一通路的出口与所述第二通路的进口同侧,如此,所述饮用水在所述第一通路中的流向与所述冷媒在所述第二通路中的流向相反,也就是说,使得所述饮用水与所述冷媒逆向对流,以保证所述饮用水与所述冷媒充分的热交换。

[0028] 为了保证所述换热部3的热交换效率,所述第一换热管31的管壁与所述第二换热管32的管壁紧密贴合,另外,所述第一换热管31和所述第二换热管32的内径相同且小于所述进水管1的内径和所述出水管2的内径。

[0029] 另外,所述冷媒供应部4还包括与所述冷媒源42和所述动力泵41连接的处理器43,所述处理器43采用单片机。所述处理器43用于控制所述冷媒源42的制冷器和所述动力泵41的启停。

[0030] 下面介绍所述制冷水机构的工作原理:

[0031] 当用户需要饮用冷水时,先开启所述冷媒供应部4,以使所述制冷器工作,制冷所述冷媒,所述冷媒源42内的温度感应器检测到所述冷媒的温度达到预设温度时,所述制冷器自动停止工作。当用户按下冷水出水开关时,所述动力泵41先行启动,以使所述冷媒在所述第二通路中自下而上流动,而后,饮用水自所述进水管1流入所述第一通路,然后在所述第一通路内自上而下的流动,最终从所述出水管2流出。当饮用水在所述第一通路中流动时可与在所述第二通路中流动的冷媒形成逆向对流并进行充分的热交换,从而饮用水在所述第一通路中流动时即完成了降温,降温后的饮用水自所述出水管2流出以供用户饮用。

[0032] 综上所述,使用本实施例提供的所述制冷水机构,可以达到以下有益效果:自所述进水部进入所述换热器的第一通路的饮用水与自所述冷媒供应部4进入所述换热器的第二通路的冷媒进行热交换,饮用水的水温迅速降低后自所述出水部流出供用户饮用,达到即用即冷的目的,确保了饮用水的新鲜度,同时,饮用水和冷媒分别相互独立在第一通路和第二通路中流动,避免了饮用水的二次污染,有效的保证了饮用水的洁净度。

[0033] 进一步的,所述冷媒供应部还包括第一温度传感器,所述第一温度传感器设置于所述冷媒源且与所述处理器43电连接。所述第一温度传感器可以实时检测所述冷媒源42的温度,并将所述冷媒源42的温度信息发送至所述处理器43,当所述冷媒源42的温度达到极小值时,所述处理器43控制所述制冷器停止工作,以节省电能。

[0034] 进一步的,所述出水管2内设有与所述处理器43电连接的第二温度传感器。所述第

二温度传感器可以实时检测出水管2内的水的温度,并将所述出水管2内的水的温度信号发送至所述处理器43,所述处理器43将所述水管2内的水的温度与用户设定的水温进行比对,若低于设定的水温则控制所述动力泵41的功率降低,若高于设定的水温则控制所述动力泵41的功率增加,从而精确控制自所述出水管2流出的水的温度。

[0035] 在其他实施例中,所述冷媒还可以采用型号为Ra406的环保冷媒、氨等。

[0036] 在其他实施例中,所述制冷器还可以采用压缩机制冷冰胆。

[0037] 在其他实施例中,所述第一换热管31和所述第二换热管32可以是一体的,也就是说所述换热部3是一个整体,所述换热部3内形成两个相邻的第一通路和第二通路。

[0038] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,这些均属于本实用新型的保护之内。

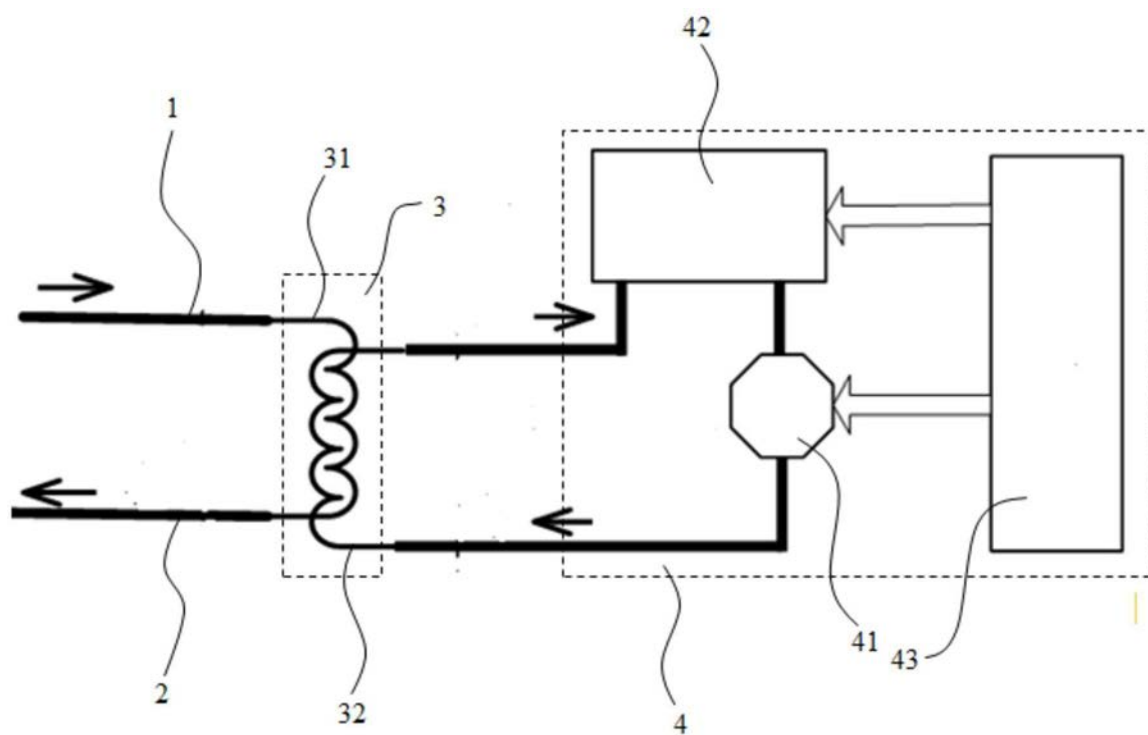


图1