



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106642653 B

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201611163829.9

F24H 9/00(2006.01)

(22)申请日 2016.12.15

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106642653 A

CN 206338927 U, 2017.07.18,

CN 2616856 Y, 2004.05.19,

CN 104236066 A, 2014.12.24,

CN 203163210 U, 2013.08.28,

CN 101004287 A, 2007.07.25,

DE 3920079 A1, 1991.01.03,

CN 202708309 U, 2013.01.30,

CN 103123192 A, 2013.05.29,

(43)申请公布日 2017.05.10

(73)专利权人 浙江水马环保科技有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区仓前街

道良睦路1399号12号楼101-F1-12

(72)发明人 李明 王恒

审查员 田璐

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公

司 33109

代理人 林宝堂 杨燕霞

(51)Int.Cl.

F24H 1/14(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

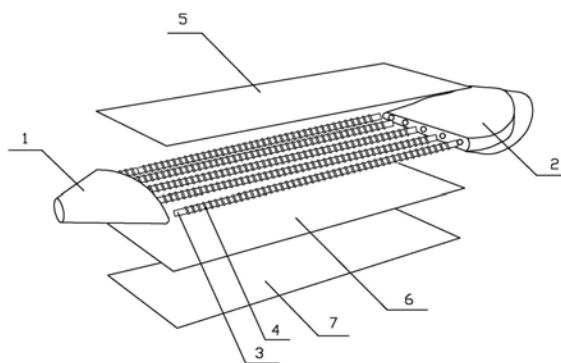
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种净水器速热结构

(57)摘要

本发明涉及一种净水器速热结构,包括连接于净水器进水舱和出水舱之间的多根并排排列的毛细水管,所有毛细水管位于同一平面上构成加热层,每根毛细水管的管壁外周,从毛细水管的进口到毛细水管的出口螺旋式缠绕有碳纤维红外线石英电热管,进水舱、出水舱均为一头大一头小的结构,类似喇叭形状,毛细水管为食品级硅胶管,进水舱、出水舱均为一次成型的食物级硅胶舱。本发明加热快,加热时间短,节能效果显著。通过泄压结构的设置,减缓水汽的冲击,保证在水温过高时不会出现喷溅情况,避免烫伤用户,提高使用的安全性。



1. 一种净水器速热结构,其特征包括位于净水器进水舱(1)和出水舱(2)之间的多根毛细水管(3),进水舱(1)的进水口连接净水器的进水接口,进水舱(1)的出水口和所述的毛细水管(3)的进口相连,毛细水管(3)的出口和出水舱(2)的进水口相连,出水舱(2)的出水口连接净水器的出水接口,每根毛细水管(3)的管壁外周,从毛细水管(3)的进口到毛细水管(3)的出口螺旋式缠绕有碳纤维红外线石英电热管(4);所述的毛细水管(3)为食品级硅胶管,所述的进水舱(1)、出水舱(2)均为一次成型食品级硅胶舱。

2. 根据权利要求1所述的一种净水器速热结构,其特征包括所述的毛细水管(3)并排排列,所有毛细水管(3)位于同一平面上构成加热层。

3. 根据权利要求2所述的一种净水器速热结构,其特征包括所述的加热层上方覆盖有覆盖层(5),加热层下方设有绝缘层(6),绝缘层(6)的下面有一层不锈钢基板(7)。

4. 根据权利要求2所述的一种净水器速热结构,其特征包括所述的进水舱(1)呈压扁的喇叭形状,进水舱(1)的进水口设在喇叭的小头处,喇叭的大头呈扁长的椭圆形,喇叭的大头处设有一排分别和所述的毛细水管(3)相连的进水舱(1)的出水口。

5. 根据权利要求2所述的一种净水器速热结构,其特征包括所述的出水舱(2)一头大一头小,出水舱(2)的出水口设在出水舱(2)的小头处,出水舱(2)的大头呈扁长的椭圆形,出水舱(2)的大头处设有一排分别和所述的毛细水管(3)相连的出水舱(2)的进水口。

一种净水器速热结构

技术领域

[0001] 本发明涉及净水器制造领域,尤其涉及一种加热速度快、节能效果显著的净水器速热结构。

背景技术

[0002] 目前净水器按加热方式可分为以下几种:

[0003] 1.步进式电开水器

[0004] 步进式电开水器采用步进式逐层加热技术,通过阻尼进水及水流控制程序与高精度温控元件,利用层流加热原理,实现一层一层的逐层沸腾,烧开一层再加热一层,逐层上移逐层进水。步进式电开水器,每层水从低温到烧开只加热一次。但这种加热系统对管路要求较高出水量也相对较小,步进式电开水器维护成本较高,同时价格昂贵不适合大量普及和家庭使用。

[0005] 2.浮球式电开水器

[0006] 浮球式电开水器通过浮球开关控制加热水箱内的水位,当加热水箱内的水位低于设定水位时,自动补充自来水,进行加热。目前浮球式主要有两种,一种是将水箱内的水全部加热,待用完后,再开启补水进行加热。使用过程中,水温会下降,不能有效防止千沸水且等待加热的过程较长,不能提供连续用水。另一种是全自动控制,一边用水一边补水,因此会形成阴阳水,长期饮用会对人体产生危害。

[0007] 3.探针式电开水器

[0008] 探针式电开水器由沸水箱和储水箱以及外箱体组成,沸水箱装在储水箱内,储水箱又装在外箱体内。探针式电开水器由电磁阀和水位探针控制进水,开水由沸水箱的出水嘴流入储水箱内供饮用。探针式电开水器的水位控制不是特别灵敏,温度控制不是很精确,不同程度上还会产生千沸水,所以目前使用不是很多。

[0009] 4.电磁能转换加热开水器

[0010] 电磁能转换加热开水器利用高频逆变电磁感应加热技术,将电能转换成磁能再转换成热能来加热水。该加热方式克服了传统电加热器效率低、安全性差、使用寿命短等问题。可为用户提供新鲜、保健、磁化开水。但是目前磁能开水器价格昂贵,日常维护费用极高,使用不是很广泛。

[0011] 5.水箱式加热器

[0012] 在传统家用饮水机中,水的加热是通过内置的热胆来完成的。正是这种内胆,让传统饮水机危害凸显:久煮产生“千滚水”。“千滚水”含有重金属、砷化物等有害物质,久饮会危害胃肠健康,水垢成为“添加剂”。这些物质进入人体后,会引起消化、神经、泌尿和造血系统病变。热胆材质多为不锈钢和铝壳,在长时间加热下,水中含铁、铝、铵的亚硝酸盐含量会明显增加,而亚硝酸盐类是人们熟知的致癌物质。家用电器“耗电王”:以制造1升热水为例,在不关机的状态下,功率为0.5千瓦的传统家用饮水机日均要耗电1.8度,正是因为其“烧烧停停”的工作原理,无形中造成了90%以上的能源浪费。

发明内容

[0013] 本发明为了解决上述技术问题,提供一种净水器速热结构,其加热快,加热时间短,而且节能效果显著。

[0014] 本发明另一目的是提供一种净水器速热结构,通过泄压结构的设置,减缓水汽的冲击,保证在水温过高时不会出现喷溅情况,避免烫伤用户,提高使用的安全性。

[0015] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:本发明包括位于净水器进水舱和出水舱之间的多根毛细水管,进水舱的进水口连接净水器的进水接口,进水舱的出水口和所述的毛细水管的进口相连,毛细水管的出口和出水舱的进水口相连,出水舱的出水口连接净水器的出水接口,每根毛细水管的管壁外周,从毛细水管的进口到毛细水管的出口螺旋式缠绕有碳纤维红外线石英电热管。采用每根毛细水管外螺旋式缠绕碳纤维红外线石英电热管的加热结构,减少中间其他介质,提高热传递的速率。发热体采用碳纤维红外线石英电热管,具有功率余量大、耐高温、高热能力强、使用寿命长且功率可随意调节等优点。碳纤维红外线石英电热管与金属发热体不同,碳纤维本身的特性,它完全避免了电磁场的产生。在烤漆设备上应用避免了传统方式漆的表面凹凸不平的现象,使质量品质得到进一步提高。碳纤维红外线石英电热管具有如下优点:(1)电热转换效率高,节能效果显著,比镍铬、钨钼等材料作为发热体的加热器,可节能30%,在热传递过程中热量损失小,效能大大提高。(2)无瞬间电流冲击,起动时无脉冲电流冲击,使用寿命延长。其通电以后,在频繁启动、关闭和长期连续工作中,功率稳定在一定公差范围之内,不会产生任何的瞬间功率冲击。(3)热辐射指向高,可提高设计定向热辐射。热效率高,碳纤维发热体具有升温迅速、热滞后小、发热均匀、热辐射传递距离远、热交换速度快等特点。工作过程中光通量远远小于金属发热体的电热管,电热转换效率高达95%以上。(4)环保,无光污染,不刺激眼睛和灼伤皮肤;无紫外线辐射和有害气体及高频辐射。(5)红外线辐射效率高,碳纤维红外线石英电热管红外波长范围在 $2.0\sim 10\mu\text{m}$ 之间,电热辐射转换效率 $\geq 70\%$ 以上。红外线具有很强的反射性、渗透性和共振性。碳纤维红外线石英电热管与金属发热体的红外线等相比,有机物吸收波长、红外辐射强度分别提高30%以上。能够被空气中的水分子吸收产生共振摩擦热效应,实现快速提高采暖环境温度的作用。同时还具有防臭、除湿、抗菌等效果。(6)耐酸性、耐腐蚀性强。(7)其寿命 ≥ 6000 小时以上,在频繁启动、关闭和长期连续工作中,发热体无氧化和击穿现象,发热光色均匀、管壁内外清洁。(8)耐冷热骤变性强,石英玻璃管加热到1100度,迅速投入到冷水中,也无异常。(9)产品工作温度范围大。本技术方案加热元件体积小,功率大,表面热负荷大,热惰性小,热效率高,耗电低,热启动快,温度场均匀,交直流电、高低压电均能启动,无电磁污染,绿色、环保,安全可靠。本技术方案彻底改变传统净水器加热部件的结构和特性,节省大量能源。

[0016] 作为优选,所述的毛细水管并排排列,所有毛细水管位于同一平面上构成加热层。毛细水管有10~500根,毛细水管的内径为0.5~1mm。

[0017] 作为优选,所述的加热层上方覆盖有覆盖层,加热层下方设有绝缘层,绝缘层的下面有一层不锈钢基板。不锈钢基板作为基体材料,有很好的机械强度,起支撑和载体作用。覆盖层起保护加热层、防止漏电及隔热作用,覆盖层采用聚四氟乙烯材料制成,厚度为5mm。绝缘层采用聚四氟乙烯材料制成,厚度为1mm,主要作用为绝缘、隔热。绝缘层耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐气候、高润滑、不粘附、无毒害,其电绝缘性好,可以抵抗1500伏高压电。

[0018] 作为优选,所述的进水舱呈压扁的喇叭形状,进水舱的进水口设在喇叭的小头处,喇叭的大头呈扁长的椭圆形,喇叭的大头处设有一排分别和所述的毛细水管相连的进水舱的出水口。实现自动加压和自动泄压。

[0019] 作为优选,所述的出水舱一头大一头小,出水舱的出水口设在出水舱的小头处,出水舱的大头呈扁长的椭圆形,出水舱的大头处设有一排分别和所述的毛细水管相连的出水舱的进水口。实现自动加压和自动泄压。本技术方案的出水舱,不会在水温过高或沸腾的情况下出现爆管或器件损坏的情况。出水时,如水部分沸腾或产生水汽会首先释放到出水舱内,出水舱减缓水汽的冲击,保证在水温过高时不会出现喷溅情况,有效避免发生烫伤事故。

[0020] 作为优选,所述的毛细水管为食品级硅胶管,所述的进水舱、出水舱均为一次成型的食品级硅胶舱。利用硅胶管的弹性和管径的差别实现自动加压的效果。食品级硅胶是加成型硅胶,其透明度高、稳定性好,耐高温可达250℃,在密封环境中加热不还原。食品级硅胶采用优质硅胶,经科学配方、先进工艺加工而成。其具有柔软、耐高温、性能稳定等特点。无毒、无气味、透明度高、不黄变;柔软、弹性好,耐扭结不变形;不开裂、使用寿命长、耐寒耐高温;具有更高的抗撕强度和优越的电气性能。

[0021] 本发明的有益效果是:加热快,加热时间短,节能效果显著。通过泄压结构的设置,减缓水汽的冲击,保证在水温过高时不会出现喷溅情况,避免烫伤用户,提高使用的安全性。毛细水管、进水舱和出水舱均由食品级硅胶一次成型制成,制作方便,也更卫生和健康。

附图说明

[0022] 图1是本发明的一种立体分解结构示意图。

[0023] 图中1.进水舱,2.出水舱,3.毛细水管,4.碳纤维红外线石英电热管,5.覆盖层,6.绝缘层,7.不锈钢基板。

具体实施方式

[0024] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0025] 实施例:本实施例的一种净水器速热结构,如图1所示,包括位于净水器进水舱1和出水舱2之间的200根毛细水管3,200根毛细水管3并排排列,所有毛细水管3位于同一平面上构成加热层,每根毛细水管3的内径为0.5mm,每根毛细水管3的管壁外周,从毛细水管3的进口到毛细水管3的出口螺旋式缠绕有碳纤维红外线石英电热管4。加热层上方覆盖有覆盖层5,加热层下方是绝缘层6,绝缘层6的下面有一层不锈钢基板7。进水舱1呈压扁的喇叭形状,进水舱1的进水口在喇叭的小头处,进水舱1的进水口连接净水器的进水接口,喇叭的大头呈扁长的椭圆形,喇叭的大头处开有200个排成一排的进水舱1出水口,200个进水舱出水口分别和200根毛细水管3的进口相连。出水舱2一头大一头小,出水舱2的出水口在出水舱2的小头处,出水舱2的出水口连接净水器的出水接口,出水舱2的大头呈扁长的椭圆形,出水舱2的大头处开有200个排成一排的出水舱2的进水口,200个出水舱的进水口分别和200根毛细水管3的出口相连。本实施例中,毛细水管3为食品级硅胶管,进水舱1、出水舱2均为一次成型的食品级硅胶舱,毛细水管和进水舱、出水舱采用一次成型工艺无缝连接。

[0026] 本发明加热快,加热时间短,节能效果显著。通过泄压结构的设置,减缓水汽的冲

击,保证在水温过高时不会出现喷溅情况,避免烫伤用户,提高使用的安全性。毛细水管、进水舱和出水舱均由食品级硅胶一次成型制成,制作方便,也更卫生和健康。

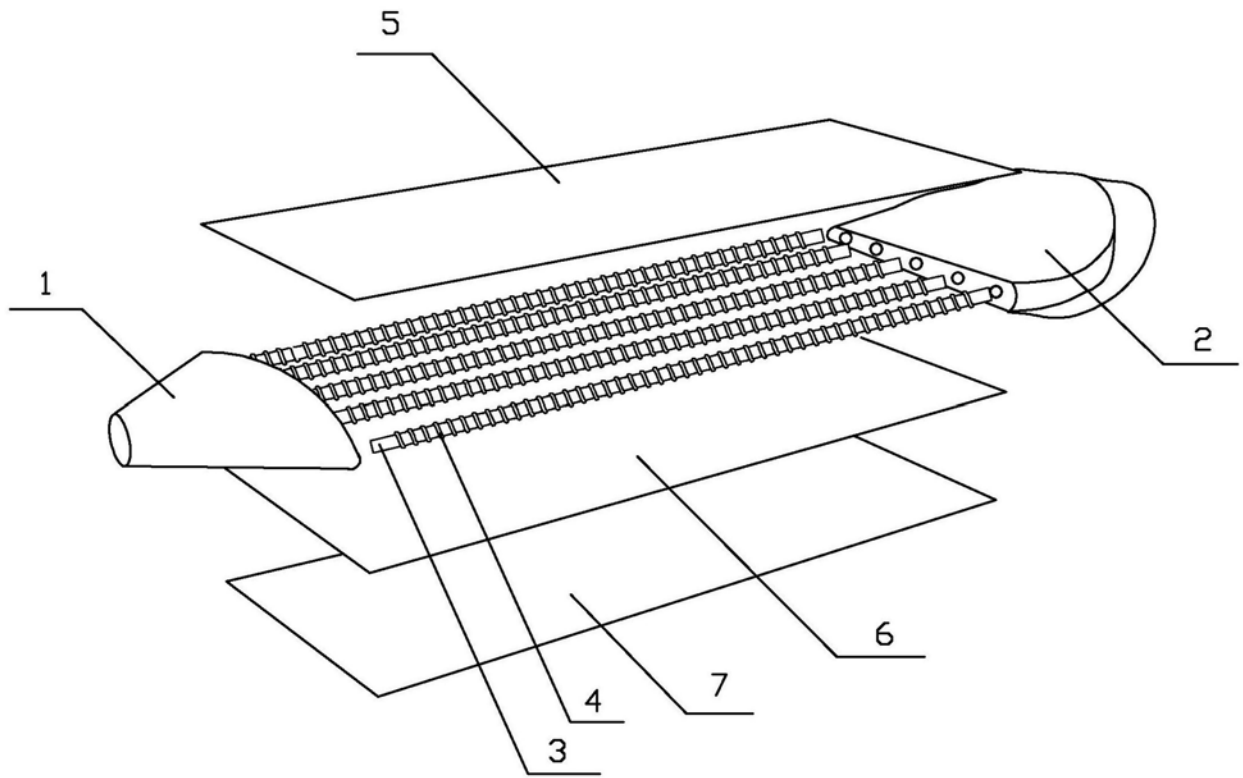


图1