



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211324395 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922294680.3

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 华北电力大学

地址 102206 北京市昌平区朱辛庄北农路2号

(72)发明人 刘月康 徐宝萍

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 史双元

(51)Int.Cl.

A47J 31/00(2006.01)

A47J 31/44(2006.01)

A47J 31/46(2006.01)

F28D 7/08(2006.01)

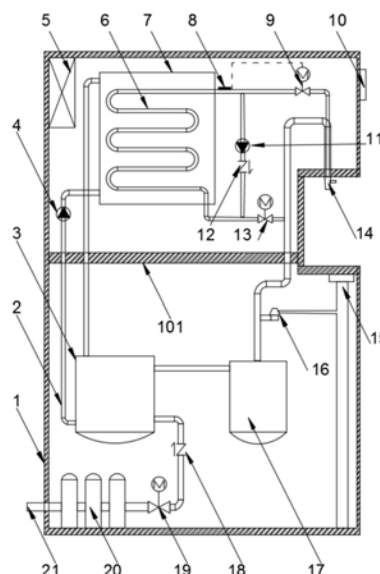
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种利用热回收节能的多种出水温度的饮水机

(57)摘要

本实用新型公开了一种利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,所述饮水机包括:外壳、储水罐、保温散热水箱、散热器、排水管、控制单元、温度传感器、显示控制屏、加热罐和第二循环水泵;饮水机进水口与储水罐第一进水口相连,储水罐第一出水口连接保温散热水箱下方的进水口,保温散热水箱上方的出水口连接储水罐第二进水口,储水罐第二出水口连接加热罐的进水口,加热罐的出水口分别连接排水管、散热器入水口和饮水机热出水口;在散热器出水口附近设置有温度传感器,控制单元分别连接温度传感器、显示控制屏、饮水机温出水口和第二循环水泵,第二循环水泵设置在散热器出水口至散热器入水口之间的保温管上,用于控制散热器内水的循环流动。



1. 一种利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,其特征在于,所述饮水机包括:外壳、储水罐、保温散热水箱、散热器、排水管、控制单元、温度传感器、显示控制屏、加热罐和第二循环水泵;饮水机进水口设置在外壳下方,饮水机进水口与储水罐第一进水口相连,储水罐第一出水口连接设置在保温散热水箱下方的进水口,保温散热水箱上方的出水口连接储水罐第二进水口,储水罐第二出水口连接加热罐的进水口,加热罐的出水口分别连接排水管、散热器入水口和饮水机热出水口;散热器设置在保温散热水箱内,散热器入水口设置在保温散热水箱的底部,散热器出水口设置在保温散热水箱的侧上方,在散热器出水口附近设置有温度传感器,控制单元分别连接温度传感器、显示控制屏、饮水机温出水口和第二循环水泵,第二循环水泵设置在散热器出水口至散热器入水口之间的保温管上,用于控制散热器内水的循环流动。

2. 根据权利要求1所述的利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,其特征在于:所述饮水机还包括水处理器,饮水机进水口连接水处理器的入水口,水处理器的出水口依次通过第三电磁阀和第二止回阀连接所述储水罐第一进水口。

3. 根据权利要求1所述的利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,其特征在于:所述饮水机还包括第一循环水泵,所述储水罐第一出水口通过第一循环水泵连接所述保温散热水箱进水口,所述储水罐和所述保温散热水箱之间形成水循环,吸收所述散热器释放的热量。

4. 根据权利要求1所述的利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,其特征在于:所述饮水机还包括第二电磁阀,所述加热罐的出水口通过第二电磁阀连接所述散热器入水口,第二电磁阀连接所述控制单元。

5. 根据权利要求1所述的利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,其特征在于:所述饮水机进一步包括第一电磁阀,所述散热器出水口通过第一电磁阀连接所述饮水机温出水口,第一电磁阀连接所述控制单元。

6. 根据权利要求1所述的利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,其特征在于:所述饮水机还包括第一止回阀,在所述散热器出水口和所述散热器入水口之间的保温管上依次设置所述第二循环水泵和第一止回阀,用于控制散热器内水的循环流动,防止水回流。

7. 根据权利要求1所述的利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,其特征在于:所述饮水机还包括中间隔板,中间隔板设置在保温散热水箱下方。

一种利用热回收节能的多种出水温度的饮水机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮水机技术领域,特别是涉及利用热回收节能的多种出水温度的饮水机。

背景技术

[0002] 现在普通的饮水机可以为人们提供冷水和热水。但是随着人们生活质量的提高,人们对饮水机的要求也越来越高。在实际生活中,有些人喜欢喝热水,有些人喜欢喝温水,还有一些人喜欢喝冷水。实际生活中,人们会为了得到合适温度的水,会用冷水和热水进行勾兑,这种方法很不方便;还会将热水倒入水杯中进行晾置降温,又或者有些现在的饮水机技术是进行机械降温,后两者均造成了热水热量的浪费,没有更好的体现节能理念。

[0003] 因此希望有一种利用热回收节能的多种出水温度的饮水机能够解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型公开了利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,所述饮水机包括:外壳、储水罐、保温散热水箱、散热器、排水管、控制单元、温度传感器、显示控制屏、加热罐和第二循环水泵;饮水机进水口设置在外壳下方,饮水机进水口与储水罐第一进水口相连,储水罐第一出水口连接设置在保温散热水箱下方的进水口,保温散热水箱上方的出水口连接储水罐第二进水口,储水罐第二出水口连接加热罐的进水口,加热罐的出水口分别连接排水管、散热器入水口和饮水机热出水口;散热器设置在保温散热水箱内,散热器入水口设置在保温散热水箱的底部,散热器出水口设置在保温散热水箱的侧上方,在散热器出水口附近设置有温度传感器,控制单元分别连接温度传感器、显示控制屏、饮水机温出水口和第二循环水泵,第二循环水泵设置在散热器出水口至散热器入水口之间的保温管上,用于控制散热器内水的循环流动。

[0005] 优选地,所述饮水机还包括水处理器,饮水机进水口连接水处理器的入水口,水处理器的出水口依次通过第三电磁阀和第二止回阀连接所述储水罐第一进水口。

[0006] 优选地,所述饮水机还包括第一循环水泵,所述储水罐第一出水口通过第一循环水泵连接所述保温散热水箱进水口,所述储水罐和所述保温散热水箱之间形成水循环,吸收所述散热器释放的热量。

[0007] 优选地,所述饮水机还包括第二电磁阀,所述加热罐的出水口通过第二电磁阀连接所述散热器入水口,第二电磁阀连接所述控制单元。

[0008] 优选地,所述饮水机进一步包括第一电磁阀,所述散热器出水口通过第一电磁阀连接所述饮水机温出水口,第一电磁阀连接所述控制单元。

[0009] 优选地,所述饮水机还包括第一止回阀,在所述散热器出水口和所述散热器入水口之间的保温管上依次设置所述第二循环水泵和第一止回阀,用于控制散热器内水的循环流动,防止水回流。

[0010] 优选地,所述饮水机还包括中间隔板,中间隔板设置在保温散热水箱下方。

[0011] 本实用新型提出了一种利用热回收节能的多种出水温度的饮水机,本实用新型利用开水的热量加热常温水,一方面使用户得到了所需温度的烧开后的温水,另一方面降低了加热罐将常温水加热至沸腾所需的加热量,从而降低用电量,避免了机械通风散热过程中的热量浪费。与机械通风散热提供温水相比,应用本实用新型饮水机后当用户取用50℃温水时,大约可以回收167kJ的热量。当饮水机加热罐加热时可节能12.5%。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型利用热回收节能的饮水机散热器结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型利用热回收节能的多种出水温度的饮水机结构示意图

具体实施方式

[0014] 为使本实用新型实施的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行更加详细的描述。在附图中,自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0015] 如图1所示,利用热回收节能的多种出水温度的饮水机中散热器形式为蛇形管,开水进入管内进行冷却,管外为保温散热水箱中的常温水被动升温。

[0016] 如图2所示,利用热回收节能的多种出水温度的饮水机包括:外壳1,保温管2,储水罐3,第一循环水泵4,控制单元5,散热器6,保温散热水箱7,温度传感器8,第一电磁阀9,显示控制屏10,第二循环水泵11,第一止回阀12,第二电磁阀13,热出水阀14,排水管15,安全阀16,加热罐17,第二止回阀18,第三电磁阀19,水处理器20,进水口21,中间隔板101。

[0017] 水处理器20与饮水机进水口相连,水处理器20安装在外壳1内部下层空间底部,水处理器20出水口管路上装有第三电磁阀19。

[0018] 储水罐3进水口管路上设有第二止回阀18,储水罐3通过保温管2、第一循环水泵4与保温散热箱7连接构成一个水环路,环路中储水罐3的出水口为侧底部,进水口为顶部,环路中保温散热箱7的进水口为侧底部,出水口为侧顶部,通过该水环路中散热器6外表面的强迫对流换热将散热器6中开水变为温水过程中多余的热量储存到循环水中,以备进入加热罐17被加热。

[0019] 加热罐17的进水口与储水罐3侧顶部出水口连接,

[0020] 加热罐17的出水口管路有三条分路,第一条分路设有安全阀16与排水管15相通,第二条分路与散热器6通过第二电磁阀13相连,第三条分路与出水阀14相连。

[0021] 散热器6进出水管路通过保温管2、循环水泵构成另一个水环路,其中保温管2的路上设有第一止回阀12,该水环路通过加强散热器6内表面强迫对流进一步加快水冷却,以及更精确采集温水温度。

[0022] 具有多种出水温度的节能饮水机,当第三电磁阀19处于打开状态,利用进水压强,

水从进水口进入饮水机,随后通过管路进入水处理器20,随后处理过的水进入储水罐3,第二止回阀18防止水倒流,随后进入加热罐17进行加热。

[0023] 1.当用户取用开水时,待水加热至沸腾,储存在加热罐17中,若用户需要开水,直接打开热出水阀14即可取水。

[0024] 2.当用户需要温水时,在显示控制屏10上输入需要的温度后,打开温水出水阀,加热罐17中的开水进入散热器6中,温度传感器8采集温度反馈给控制单元5,控制单元5控制第一电磁阀9和第三电磁阀19的关闭,启动第一循环水泵4和第二循环水泵11,并通过控制水泵的运行频率对散热器6中的水进行冷却,当温度达到用户所设定的温度后,控制单元5控制第一循环水泵4和第二循环水泵11停止工作,同时打开第一电磁阀9和温水出水阀开始出水,用户即可取水。

[0025] 在保温散热箱7和储水罐3以及第一循环水泵4构成的水环路中,相比于进水水温有所上升,再次进入加热罐17进行加热,减少了加热量,达到节能的目的。

[0026] 最后需要指出的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

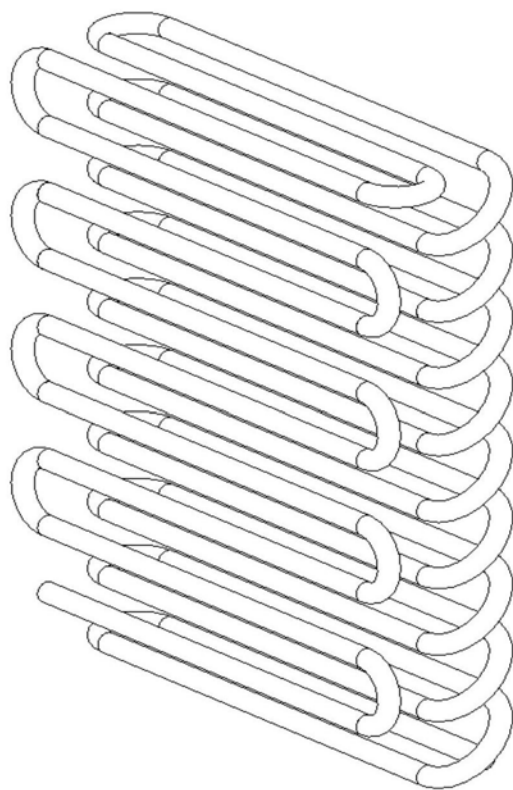


图1

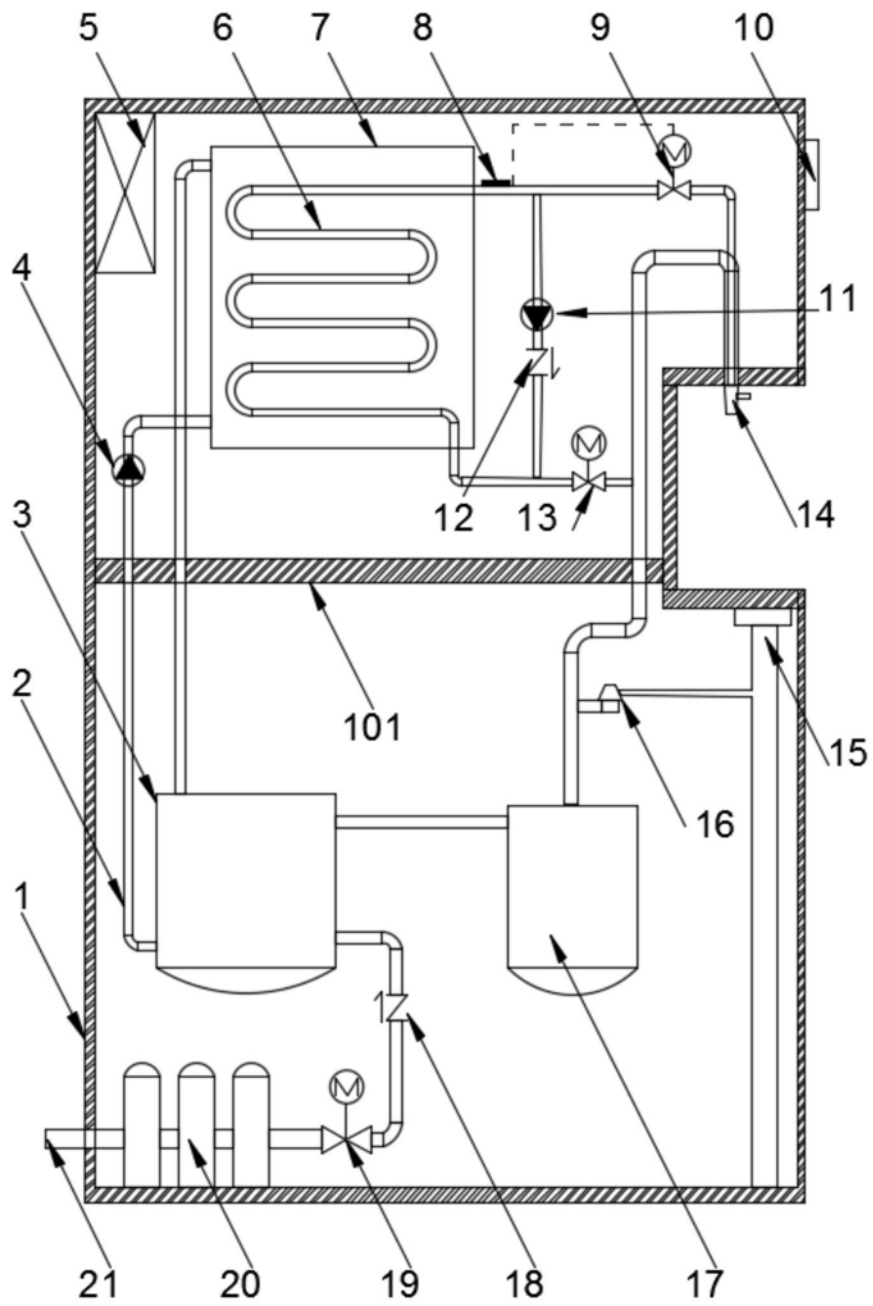


图2