(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103557548 A
(43)申请公布日 2014.02.05

(21)申请号 201310545891.4

(22)申请日 2013.11.02

(71)申请人 浙江师范大学
地址 321004 浙江省金华市迎宾大道 688 号 浙江师范大学

(72)发明人 鄂世举 葛彩军 李永祥 郑初星 刘爱飞 付延强

(51)Int.Cl.
F24D 13/04(2006.01)
F24D 19/10(2006.01)

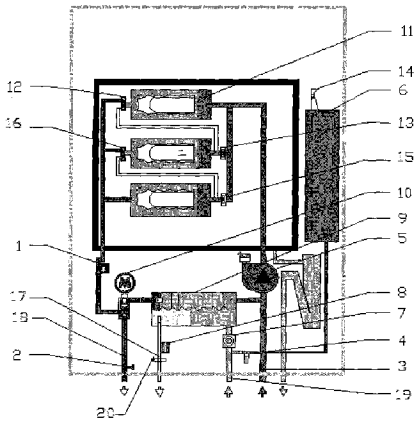
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种电热式供暖洗浴两用壁挂炉

(57)摘要

本发明涉及一种电壁挂炉，尤其是涉及一种采用纳米半导体电热管加热的电壁挂炉。这种电壁挂炉包括供暖机构与生活热水机构，其中供暖机构主要包括纳米半导体电热管、循环水泵、供暖温度探头、供暖安全阀、进水控制电磁阀、出水控制电磁阀、三通转向阀及中央控制器等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制；本发明的生活热水机构主要包括水流量传感器、板式热交换器、热水温度探头、加水阀、密封膨胀水箱、洗浴阀及中央控制器等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制。本发明加热装置处水流有串联和并联两种加热方式，将生活热水机构与供暖机构组合在一起，可以同时满足人们对供暖和洗浴的双重需求，并且供暖热水出水管与洗浴出水管分开设置，保证洗浴用水清洁，不受供暖长期循环结垢水的污染。



CN 103557548 A

1. 一种电热式供暖洗浴两用壁挂炉，其特征在于：所述电壁挂炉包括供暖机构与生活热水机构，其中供暖机构主要包括纳米半导体电热管、循环水泵、供暖温度探头、供暖安全阀、进水控制电磁阀、出水控制电磁阀、三通转向阀及中央控制器等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制；本发明的生活热水机构主要包括水流量传感器、板式热交换器、热水温度探头、加水阀、密封膨胀水箱、洗浴阀及中央控制器等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制。

2. 根据权利要求 1 所述电热式供暖洗浴两用壁挂炉，其特征在于：热水加热装置为纳米半导体电热管。

3. 根据权利要求 1 所述电热式供暖洗浴两用壁挂炉，其特征在于：热水加热装置处水流有串联和并联两种加热方式。

4. 根据权利要求 1 所述电热式供暖洗浴两用壁挂炉，其特征在于：供暖用水和洗浴用水的热交换通过板式热交换器来完成。

一种电热式供暖洗浴两用壁挂炉

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电壁挂炉，尤其是涉及一种采用纳米半导体电热管加热的电壁挂炉。

背景技术

[0002] 现有供家庭取暖的设备主要是燃气壁挂式供暖炉，分为天然气和煤气两种燃气锅炉。燃气壁挂炉的最大缺点是容易漏气造成煤气中毒，尤其冬季，为了保暖节能，门窗密封，通风不畅，更容易出现安全隐患；且燃气壁挂炉的电热转换率比较低，造成能源的浪费，运作时会产生大量的烟气，污染环境。这样电壁挂炉就颇受大众的欢迎，但现有的多数电壁挂炉功能单一，无法同时满足人们对供暖和日常生活用水的需要。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种采用纳米半导体电热管加热的供暖洗浴两用壁挂炉。

[0004] 为达到上述目的，本发明采用的技术方案如下：

[0005] 一种电热式供暖洗浴两用壁挂炉，其特征在于：所述电壁挂炉包括供暖机构与生活热水机构，其中供暖机构主要包括纳米半导体电热管、循环水泵、供暖温度探头、供暖安全阀、进水控制电磁阀、出水控制电磁阀、三通转向阀及中央控制器等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制；本发明的生活热水机构主要包括水流量传感器、板式热交换器、热水温度探头、加水阀、密封膨胀水箱及中央控制器等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制。

[0006] 所述电热式供暖洗浴两用壁挂炉，热水加热装置为纳米半导体电热管。

[0007] 所述电热式供暖洗浴两用壁挂炉，热水加热装置处水流有串联和并联两种加热方式。

[0008] 所述电热式供暖洗浴两用壁挂炉，供暖用水和洗浴用水的热交换通过板式热交换器来完成。

[0009] 本发明加热装置处水流有串联和并联两种加热方式，将生活热水机构与供暖机构组合在一起，可以同时满足人们对供暖和洗浴的双重需求，并且供暖热水出水管与洗浴出水管分开设置，保证洗浴用水清洁，不受供暖长期循环结垢水的污染。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图所示，本发明的电壁挂炉包括供暖机构与生活热水机构。其中供暖机构主要包括纳米半导体电热管 11、循环水泵 5、供暖温度探头 1、供暖安全阀 2、进水控制电磁阀一 13、进水控制电磁阀二 15、出水电动阀一 12、出水电动阀二 16、三通转向阀 10 及中央控制器

等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制。本发明的生活热水机构主要包括水流量传感器 7、板式热交换器 9、热水温度探头 8、加水阀 4、密封膨胀水箱 6、洗浴阀 20 及中央控制器等，它们均通过中央控制器进行统一协调控制。

[0012] 当用户需供暖时，在中央控制器中设定好温度，选择加热模式（串联还是并联），并按下中央控制器中控制循环水泵 5 的按钮，冷水由供暖入水管 3 流入，当加热模式为串联时，进水控制电磁阀一 13 和进水控制电磁阀二 15 关闭，出水电动阀一 12 上端和出水电动阀二 16 上端均关闭，下端均开启，水流串联形式流经三个纳米半导体电热管 11，供暖温度探头 1 测量流过水流温度并把信号传给中央控制器，当温度达到设定温度时控制三通转向阀 10 使水流经供暖出水管 18 流出，当温度未到设定温度时控制三通转向阀 10 使水流流过板式热交换器 9 上端，再经循环水泵 5 回到纳米半导体电热管 11 继续加热，如此往复，直至温度达到设定温度；当加热模式为并联时，进水控制电磁阀一 13 和进水控制电磁阀二 15 开启，出水电动阀一 12 上端和出水电动阀二 16 上端均开启，下端均关闭，水流并联形式流经三个纳米半导体电热管 11，此后水流流向与串联时情况相同。当用户洗浴时，在中央控制器中设定好洗浴水温度，洗浴清洁水由洗浴进水管 19 流入，流经板式热交换器 9 下端，热水温度探头 8 测量流过水流温度并把信号传给中央控制器，当温度达到设定温度时，洗浴阀 20 开启，水流经洗浴出水管 17 流出，供生活用水；当温度未达到设定温度时，洗浴阀 20 关闭，继续加热，直至温度达到设定温度。

[0013] 板式热交换器 9 的上端与下端之间不连通，但可以进行热量的交换，因此，此发明的供暖用水与生活用水相互隔开，不受供暖长期循环结垢水的污染。

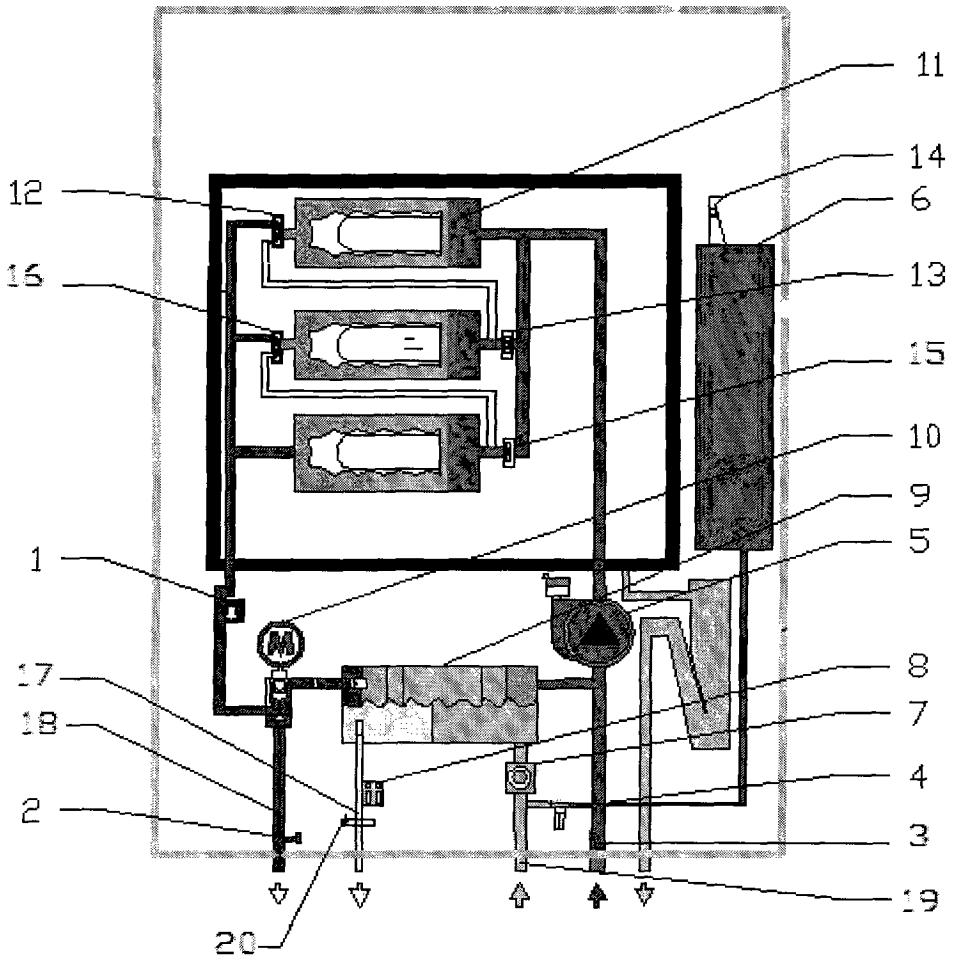


图 1