(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210292329 U
(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201920187494.7

(22)申请日 2019.02.03

(73)专利权人 隋长发
地址 133099 吉林省延边朝鲜族自治州延吉市朝阳街丰盛委十六组

(72)发明人 隋长发

(51)Int.Cl.
F24H 7/04(2006.01)
F24H 9/12(2006.01)
F24D 15/00(2006.01)

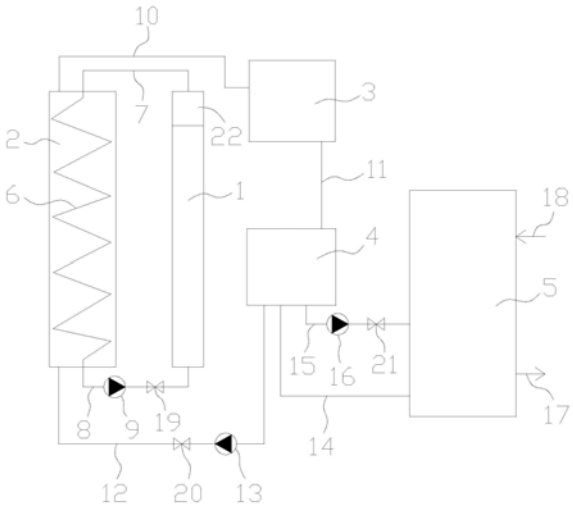
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型蓄热电热水锅炉

(57)摘要

一种新型蓄热电热水锅炉，包括加热管、换热筒、小集热水箱、换热器和大集热水箱，换热筒内沿轴向穿设有钛合金螺旋管，加热管的出口连接钛合金螺旋管的进口，钛合金螺旋管的出口经第一循环泵连接加热管的进口，换热筒的出水口连接小集热水箱的进水口，小集热水箱的出水口连接换热器的第一介质进口，换热器的第一介质出口经第二循环泵连接换热筒的进水口，大集热水箱的冷水出口连接换热器的第二介质进口，换热器的第二介质出口经第三循环泵连接大集热水箱的热水进口，大集热水箱的热水出口和冷水进口用于连接供热体。本实用新型通过三次循环完成供热体所需的供热源，减少了加热管的工作时间，延长了加热管的使用寿命，实现了间歇式加热，节约电能。



CN 210292329 U

1.一种新型蓄热电热水锅炉,其特征在于:包括加热管、换热筒、小集热水箱、换热器和大集热水箱,所述换热筒内沿轴向穿设有钛合金螺旋管,所述钛合金螺旋管的进出口分别从换热筒的两端引出,所述加热管的出口经第一管道连接至钛合金螺旋管的进口,所述钛合金螺旋管的出口经第二管道连接至加热管的进口,所述第二管道上安装有第一循环泵,所述换热筒的出水口经第三管道连接至小集热水箱的进水口,所述小集热水箱的出水口经第四管道连接至换热器的第一介质进口,所述换热器的第一介质出口经第五管道连接至换热筒的进水口,所述第五管道上安装有第二循环泵,所述大集热水箱的冷水出口经第六管道连接至换热器的第二介质进口,所述换热器的第二介质出口经第七管道连接至大集热水箱的热水进口,所述第七管道上安装有第三循环泵,所述大集热水箱的热水出口和冷水进口用于连接供热体。

2.根据权利要求1所述的新型蓄热电热水锅炉,其特征在于:所述第二管道上还安装有第一排污阀,所述第一排污阀位于第一循环泵的出口之后;所述第五管道上还安装有第二排污阀,所述第二排污阀位于第二循环泵的出口之后;所述第七管道上还安装有第三排污阀,所述第三排污阀位于第三循环泵的出口之后。

3.根据权利要求1所述的新型蓄热电热水锅炉,其特征在于:所述换热筒包括筒身、上封头和下封头,所述筒身的上端与上封头密封焊接,所述筒身的下端与下封头密封焊接,所述换热筒的出水口设置在上封头上,所述换热筒的进水口设置在下封头上,所述钛合金螺旋管的进口端焊接在上封头上,所述钛合金螺旋管的出口端焊接在下封头上。

4.根据权利要求1所述的新型蓄热电热水锅炉,其特征在于:所述加热管上设置有互感器。

一种新型蓄热电热水锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于电采暖设备技术领域，具体涉及一种新型蓄热电热水锅炉。

背景技术

[0002] 中国北方冬季采暖以燃煤、燃气、电锅炉、燃油、用电为主要形式。目前，中国各地逐步实施煤改气、煤改电政策。从清洁取暖的环保要求来看，电采暖设备更有利于生态发展。在电力方面，要调整用电结构，充分利用低谷电，更高效、更节能。带有蓄热功能的电锅炉无疑是改善环境、调整用电结构的优选产品，所以蓄热电热水锅炉潜力巨大。

[0003] 现有的电锅炉供暖设备具有以下特点：(1)可控性；操作方便，基本不需要专人值守，可根据不同温差设置温度，以适应采暖要求；(2)环保性；无噪音、无异味、无扬尘、无排放，高效环保；(3)安全性；运行安全稳定，具有过温、过压、过流、漏电、短路等保护装置；(4)运行费用比较高，装机容量比较大，且只能单一供暖，无法对日常生活提供热水。

实用新型内容

[0004] 鉴于现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种新型蓄热电热水锅炉。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：一种新型蓄热电热水锅炉，包括加热管、换热筒、小集热水箱、换热器和大集热水箱，所述换热筒内沿轴向穿设有钛合金螺旋管，所述钛合金螺旋管的进出口分别从换热筒的两端引出，所述加热管的出口经第一管道连接至钛合金螺旋管的进口，所述钛合金螺旋管的出口经第二管道连接至加热管的进口，所述第二管道上安装有第一循环泵，所述换热筒的出水口经第三管道连接至小集热水箱的进水口，所述小集热水箱的出水口经第四管道连接至换热器的第一介质进口，所述换热器的第一介质出口经第五管道连接至换热筒的进水口，所述第五管道上安装有第二循环泵，所述大集热水箱的冷水出口经第六管道连接至换热器的第二介质进口，所述换热器的第二介质出口经第七管道连接至大集热水箱的热水进口，所述第七管道上安装有第三循环泵，所述大集热水箱的热水出口和冷水进口用于连接供热体。

[0006] 进一步地，所述第二管道上还安装有第一排污阀，所述第一排污阀位于第一循环泵的出口之后；所述第五管道上还安装有第二排污阀，所述第二排污阀位于第二循环泵的出口之后；所述第七管道上还安装有第三排污阀，所述第三排污阀位于第三循环泵的出口之后。

[0007] 进一步地，所述换热筒包括筒身、上封头和下封头，所述筒身的上端与上封头密封焊接，所述筒身的下端与下封头密封焊接，所述换热筒的出水口设置在上封头上，所述换热筒的进水口设置在下封头上，所述钛合金螺旋管的进口端焊接在上封头上，所述钛合金螺旋管的出口端焊接在下封头上。

[0008] 进一步地，所述加热管上设置有互感器。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：通过三次循环完成供热体所需的供热源，减少了加热管的工作时间，延长了加热管的使用寿命，进而实现了间歇式加热，

节约电能;由加热管和钛合金螺旋管组成加热装置,加热可达到80～100℃,初次加热时间短;采用间歇式集热,省电,保证大集热水箱的温度为50～85℃,方便通过大集热水箱供给生活用热水,特别适用于宾馆、机关、学校、住宅等场所。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例的原理示意图。

[0011] 附图标记:1、加热管;2、换热筒;3、小集热水箱;4、换热器;5、大集热水箱;6、钛合金螺旋管;7、第一管道;8、第二管道;9、第一循环泵;10、第三管道;11、第四管道;12、第五管道;13、第二循环泵;14、第六管道;15、第七管道;16、第三循环泵;17、热水出口;18、冷水进口;19、第一排污阀;20、第二排污阀;21、第三排污阀;22、互感器。

具体实施方式

[0012] 为了让本实用新型的上述特征和优点更明显易懂,下面特举实施例,并配合附图,作详细说明如下。

[0013] 如图1所示,一种新型蓄热电热水锅炉,包括加热管1、换热筒2、小集热水箱3、换热器4和大集热水箱5,所述换热筒2内沿轴向穿设有钛合金螺旋管6,所述钛合金螺旋管6的进出口分别从换热筒2的两端引出,所述加热管1的出口经第一管道7连接至钛合金螺旋管6的进口,所述钛合金螺旋管6的出口经第二管道8连接至加热管1的进口,所述第二管道8上安装有第一循环泵9,所述换热筒2的出水口经第三管道10连接至小集热水箱3的进水口,所述小集热水箱3的出水口经第四管道11连接至换热器4的第一介质进口,所述换热器4的第一介质出口经第五管道12连接至换热筒2的进水口,所述第五管道12上安装有第二循环泵13,所述大集热水箱5的冷水出口经第六管道14连接至换热器4的第二介质进口,所述换热器4的第二介质出口经第七管道15连接至大集热水箱5的热水进口,所述第七管道15上安装有第三循环泵16,所述大集热水箱5的热水出口17和冷水进口18用于连接供热体。

[0014] 在本实施例中,为了延长各管路的使用寿命,所述第二管道8上还安装有第一排污阀19,所述第一排污阀19位于第一循环泵9的出口之后;所述第五管道12上还安装有第二排污阀20,所述第二排污阀20位于第二循环泵13的出口之后;所述第七管道15上还安装有第三排污阀21,所述第三排污阀21位于第三循环泵16的出口之后。

[0015] 在本实施例中,所述换热筒2包括筒身、上封头和下封头,所述筒身的上端与上封头密封焊接,所述筒身的下端与下封头密封焊接,所述换热筒2的出水口设置在上封头上,所述换热筒2的进水口设置在下封头上,所述钛合金螺旋管6的进口端焊接在上封头上,所述钛合金螺旋管6的出口端焊接在下封头上。

[0016] 在本实施例中,所述加热管1上设置有互感器22,利用互感器22平衡加热时间,进而实现间歇式加热,实现节约电能60～70%。

[0017] 本实施例的工作原理如下:

[0018] 第一次循环:加热管1根据不同面积的负荷量将导热介质(优选但不局限于超导液)加热到65℃～100℃,加热后的导热介质先通过第一管道7输送到换热筒2内的钛合金螺旋管6,在换热筒2内对小集热水箱3输送来的水进行加热,再通过第二管道8及其上的第一循环泵9输送到加热管1,如此循环往复。假设加热到65℃,利用加热65℃～55.25℃的温度

差间歇加热，可大量节约电能损耗。

[0019] 第二次循环：换热筒2内的水接收钛合金螺旋管6传递的热量，然后由第三管道10输送到小集热水箱3，再由第四管道11输送到换热器4，在换热器4中对大集热水箱5输送来的水进行加热，最后由第五管道12及其上的第二循环泵13输送到换热筒2，如此循环往复。此次循环的热损耗约20％～30％，例如剩余热量约为55.25℃。

[0020] 第三次循环：大集热水箱5将依据取暖面积1.5倍的水先通过第六管道14输送到换热器4中，再通过第七管道15及其上的第三循环泵16输送到大集热水箱5，如此循环往复。例如，待大集热水箱5达到55℃时，通过热水出口17传输给供热体，再由冷水进口18回传加热。

[0021] 以上所述，仅为本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型做任何形式上的限制，任何熟悉本领域的技术人员但凡未脱离本实用新型技术方案的内容，依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做任何简单的修改、均等变化与修饰，皆应属本实用新型的涵盖范围。

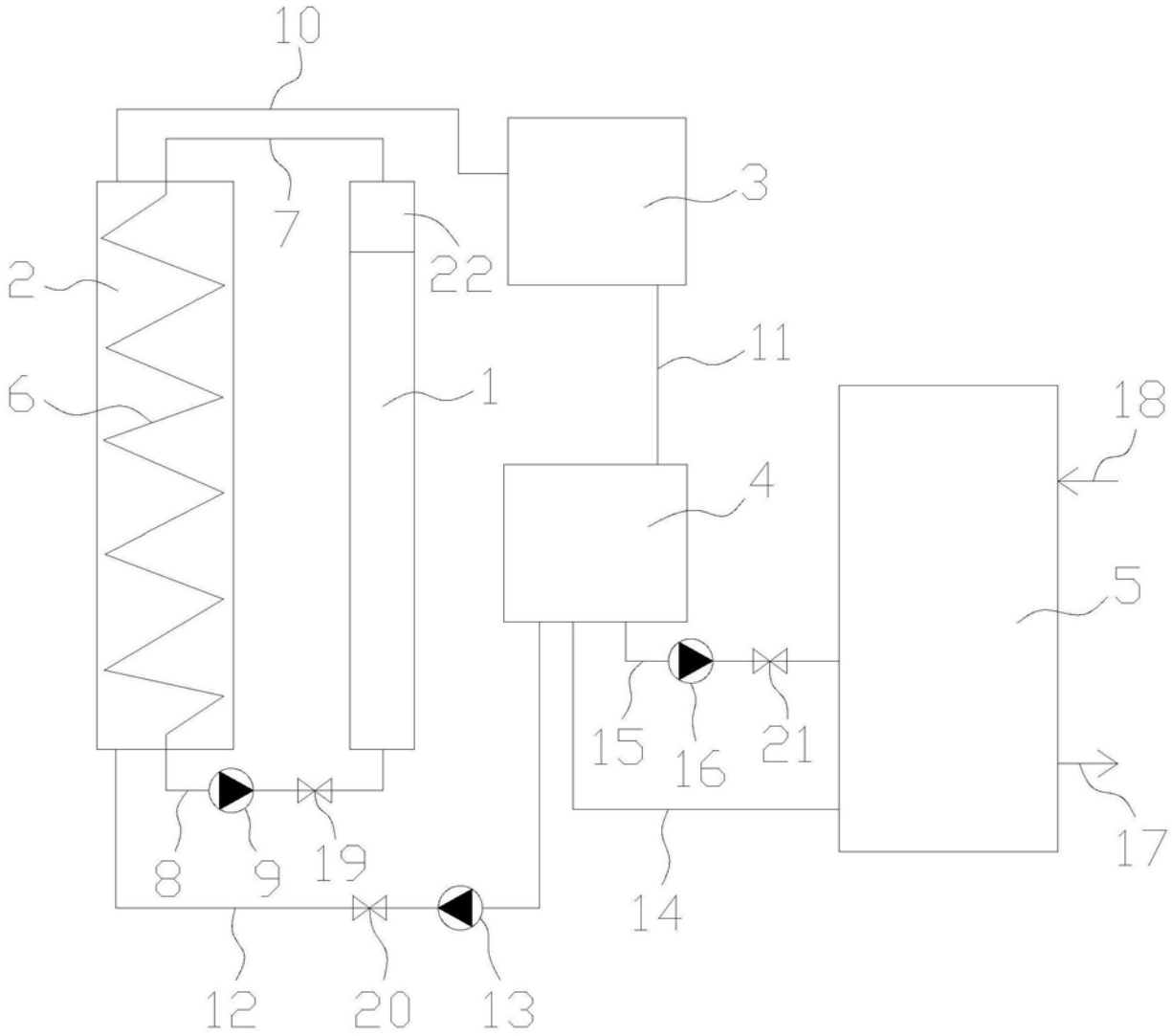


图1