(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 209857375 U
(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201920491706.0

(22)申请日 2019.04.12

(73)专利权人 黄骅市铭砚环保科技有限公司
地址 061100 河北省沧州市黄骅市开发区银河路8号

(72)发明人 岳桂有

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 李兴林

(51)Int.Cl.
F24H 1/16(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)
F24H 9/14(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)

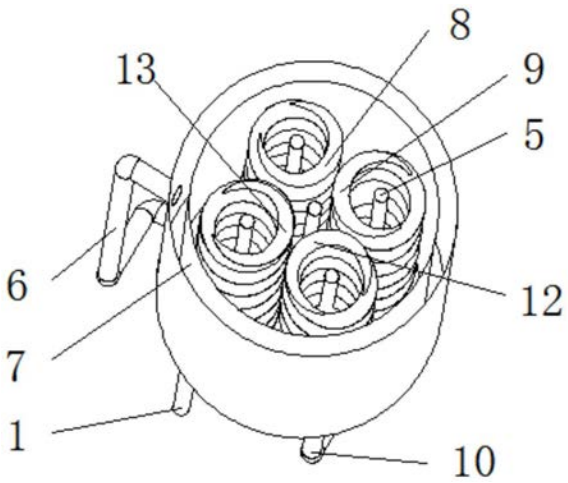
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种单胆四螺旋单循环模块

(57)摘要

本实用新型公开了一种单胆四螺旋单循环模块,包括加热炉、流体外胆和螺旋单循环模块;加热炉连接有进水管和外联管道;螺旋单循环模块包括第一、第二、第三和第四螺旋管,分布在流体外胆的内部,且其和流体外胆的内部中心位置均有红外发热管;外联管道连接着第一螺旋管,第一螺旋管通过第一折弯管连接第二螺旋管,第二螺旋管通过第二折弯管连接第三螺旋管,第三螺旋管通过第三折弯管连接第四螺旋管,第四螺旋管连接出水管;流体依次通过进水管、流体外胆、外联管道、第一螺旋管、第一折弯管、第二螺旋管、第二折弯管、第三螺旋管、第三折弯管、第四螺旋管和出水管。该实用新型的加热过程安全,可全方位、多角度加热,提高了电热转换的效率。



CN 209857375 U

1.一种单胆四螺旋单循环模块,其特征在于:包括加热炉(2)、设置在所述加热炉(2)内部的流体外胆(7)和设置在所述流体外胆(7)内部的螺旋单循环模块;所述加热炉(2)的一侧连接有进水管(3),远离所述进水管(3)的一侧连接有外联管道(6);所述螺旋单循环模块包括第一螺旋管(8)、第二螺旋管(9)、第三螺旋管(12)和第四螺旋管(13),四个螺旋管呈圆周均布在所述流体外胆(7)的内部;所述第一螺旋管(8)、第二螺旋管(9)、第三螺旋管(12)、第四螺旋管(13)和流体外胆(7)的内部中心位置均设置有红外发热管(5);所述外联管道(6)连接着所述第一螺旋管(8)的底部进水侧,所述第一螺旋管(8)的顶部通过第一折弯管(4)连接着所述第二螺旋管(9)的顶部,所述第二螺旋管(9)的底部通过第二折弯管(10)连接着所述第三螺旋管(12)的底部,所述第三螺旋管(12)的顶部通过第三折弯管(11)连接着所述第四螺旋管(13)的顶部,所述第四螺旋管(13)穿出所述加热炉(2)后连接有出水管(1);所述流体从所述进水管(3)进入并依次通过所述流体外胆(7)、外联管道(6)、第一螺旋管(8)、第一折弯管(4)、第二螺旋管(9)、第二折弯管(10)、第三螺旋管(12)、第三折弯管(11)、第四螺旋管(13)升温后,通过所述出水管(1)流出至室内散热器。

2.根据权利要求1所述的单胆四螺旋单循环模块,其特征在于:所述加热炉(2)的炉体的内壁使用导热性能高的材料制成,所述加热炉(2)的内壁上设有导热涂层;所述流体外胆(7)的外周面上设置有绝缘隔热层。

3.根据权利要求1所述的单胆四螺旋单循环模块,其特征在于:所述红外发热管(5)与智能控制系统电连接。

4.根据权利要求1所述的单胆四螺旋单循环模块,其特征在于:所述进水管(3)位于所述加热炉(2)外周面上的一侧,所述出水管(1)位于所述加热炉(2)右端面上;所述外联管道(6)的进水端位于所述加热炉(2)外周面的另一侧,且与所述进水管(3)中心对称,出水端位于所述加热炉(2)右端面上。

5.根据权利要求1所述的单胆四螺旋单循环模块,其特征在于:所述第一折弯管(4)与所述第三折弯管(11)大小相同,且轴线对称分布在所述加热炉(2)的一个端面上;所述第二折弯管(10)分布在所述加热炉(2)的另一个端面上。

一种单胆四螺旋单循环模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电加热技术领域，尤其涉及一种单胆四螺旋单循环模块。

背景技术

[0002] 在冬季存在采暖需求的地域中，城市的部分地区和广大农村地区家庭还是采用燃煤或天然气等方式以家庭为单位进行自采暖，这一方面存在着环境污染的问题，另一方面也容易因空气不够通畅而造成燃烧不充分，从而引起一氧化碳中毒事故时有发生。随着环保形势的严峻，采用清洁能源取暖已成为趋势。由于电能使用灵活方便，范围广，以电能加热的电采暖炉应用越来约广泛，目前，电采暖炉加热核心中以电阻加热为主的电加热管占据较大比重，这种加热管常置于水中进行加热，安装位置易产生死水区，造成水垢积累，影响加热管寿命，且产品结构复杂，安全性能差，电热转换效率低，使这类产品未能得到普及推广。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种单胆四螺旋单循环模块，解决现有电采暖炉安全性能差，电热转换效率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 本实用新型一种单胆四螺旋单循环模块，包括加热炉、设置在所述加热炉内部的流体外胆和设置在所述流体外胆内部的螺旋单循环模块；所述加热炉的一侧连接有进水管，远离所述进水管的一侧连接有外联管道；所述螺旋单循环模块包括第一螺旋管、第二螺旋管、第三螺旋管和第四螺旋管，四个螺旋管呈圆周均布在所述流体外胆的内部；所述第一螺旋管、第二螺旋管、第三螺旋管、第四螺旋管和流体外胆的内部中心位置均设置有红外发热管；所述外联管道连接着所述第一螺旋管的底部进水侧，所述第一螺旋管的顶部通过第一折弯管连接着所述第二螺旋管的顶部，所述第二螺旋管的底部通过第二折弯管连接着所述第三螺旋管的底部，所述第三螺旋管的顶部通过第三折弯管连接着所述第四螺旋管的顶部，所述第四螺旋管穿出所述加热炉后连接有出水管；所述流体从所述进水管进入并依次通过所述流体外胆、外联管道、第一螺旋管、第一折弯管、第二螺旋管、第二折弯管、第三螺旋管、第三折弯管、第四螺旋管升温后，通过所述出水管流出至室内散热器。

[0006] 进一步的，所述加热炉的炉体的内壁使用导热性能高的材料制成，所述加热炉的内壁上设有导热涂层；所述流体外胆的外周面上设置有绝缘隔热层。

[0007] 进一步的，所述红外发热管与智能控制系统电连接。

[0008] 进一步的，所述进水管位于所述加热炉外周面上的一侧，所述出水管位于所述加热炉右端面上；所述外联管道的进水端位于所述加热炉外周面的另一侧，且与所述进水管中心对称，出水端位于所述加热炉右端面上。

[0009] 进一步的，所述第一折弯管与所述第三折弯管大小相同，且轴线对称分布在所述加热炉的一个端面上；所述第二折弯管分布在所述加热炉的另一个端面上。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益技术效果：

[0011] 本单胆四螺旋单循环模块在使用的时候，流体从进水管进入到流体外胆内部，进行初步红外加热，然后从流体外胆进入到外联管道，再从外联管道进入到第一螺旋管，此时，由于第一螺旋管中心位置上安装有红外发热管，对第一螺旋管内的流体进行再次加热。之后，流体从第一螺旋管通过第一折弯管进入到第二螺旋管，从第二螺旋管通过第二折弯管进入到第三螺旋管，从第三螺旋管通过第三折弯管进入到第四螺旋管，最后从第四螺旋管进入到出水管，以上过程中，第二螺旋管、第三螺旋管和第四螺旋管同第一螺旋管一样，内部中心位置上均安装有红外发热管，不断散发热量，对流体进行加热，此外，四个螺旋管的中心位置上也安装有红外发热管，不断对流体进行再次加热。总之，该实用新型的加热过程安全可靠，可全方位、多角度对流体进行加热，有效提高了电热转换的效率。

附图说明

[0012] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0013] 图1为本实用新型单胆四螺旋单循环模块出水口侧结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型单胆四螺旋单循环模块进水口侧结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型单胆四螺旋单循环模块剖视结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型单胆四螺旋单循环模块内部结构示意图；

[0017] 附图标记说明：1、出水管；2、加热炉；3、进水管；4、第一折弯管；5、红外发热管；6、外联管道；7、流体外胆；8、第一螺旋管；9、第二螺旋管； 10、第二折弯管；11、第三折弯管；12、第三螺旋管；13、第四螺旋管。

具体实施方式

[0018] 如图1-4所示，一种单胆四螺旋单循环模块，包括加热炉2、安装在所述加热炉2内部的流体外胆7和安装在所述流体外胆7内部的螺旋单循环模块。其中，所述加热炉2的炉体内壁使用导热性能高的材料制成，所述加热炉2的内壁上设有导热涂层，使所述流体外胆7中的水能够吸收热能，提高光电与热能转换率；所述流体外胆7的外周面上设置有绝缘隔热层，所述绝缘隔热层能够防止热量的流失，同时防止触电事故的发生，提高流体加热过程的安全性。此外，体外胆7起到一定的预加热作用，减少低温流体在加热过程中出现水压，进而保证加热过程的安全性。

[0019] 所述加热炉2的一侧连接有进水管3，所述进水管3位于所述加热炉2外周面上的一侧；远离所述进水管3的一侧连接有外联管道6，所述外联管道6的进水端位于所述加热炉2外周面的另一侧，且与所述进水管3中心对称，出水端位于所述加热炉2右端面上。

[0020] 所述螺旋单循环模块包括第一螺旋管8、第二螺旋管9、第三螺旋管12和第四螺旋管13，四个螺旋管呈圆周均布在所述流体外胆7的内部。此外，所述第一螺旋管8、第二螺旋管9、第三螺旋管12、第四螺旋管13和流体外胆7的内部中心位置均安装有红外发热管5(具体的安装方式为现有技术，在此不予多余赘述)，即该实施例中，一种安装有五个红外发热管5，此外，所述红外发热管5与电连接有智能控制系统，可进行后台管理，实现温度精准控制，同时可以实现远程操作。

[0021] 所述外联管道6连接着所述第一螺旋管8的底部进水侧，所述第一螺旋管8 的顶部

通过第一折弯管4连接着所述第二螺旋管9的顶部，所述第二螺旋管9 的底部通过第二折弯管10连接着所述第三螺旋管12的底部，所述第三螺旋管 12的顶部通过第三折弯管11连接着所述第四螺旋管13的顶部，所述第四螺旋管13穿出所述加热炉2后连接有出水管1。其中，所述第一折弯管4与所述第三折弯管11大小相同，且轴线对称分布在所述加热炉2的一个端面上；所述第二折弯管10分布在所述加热炉2的另一个端面上。所述出水管1位于所述加热炉2右端面上，与进水管3处于相对方向上。

[0022] 所述流体的运动途径为：进水管3→流体外胆7→外联管道6→第一螺旋管 8→第一折弯管4→第二螺旋管9→第二折弯管10→第三螺旋管12→第三折弯管 11→第四螺旋管13→出水管1。

[0023] 本实用新型的动作过程如下：

[0024] 首先，低温流体通过循环水泵从进水管3进入到流体外胆7内，进行初步加热；之后，初步加热之后的流体通过外联管道6进入到第一螺旋管8内，在其内部的红外发热管5作用下二次加热；之后，二次加热之后的流体通过第一折弯管4进入到第二螺旋管9内，同样在红外发热管5作用下三次加热；之后，三次加热之后的流体通过第二折弯管10进入到第三螺旋管12内，在红外发热管5作用下四次加热；之后，四次加热的流体通过第三折弯管11进入到第四螺旋管13内，在中外发热管5作用下五次加热，最后达到最高温的流体从出水管 1流出与室内的散热器连接，经过室内散热器散热之后，高温流体又变成低温流体，再次经过循环水泵进入单胆四螺旋单循环模块内进行加热，如此循环往复，实现室内加热的目的。在上述过程中，位于四个螺旋管中心位置的红外发热管5 一直在对流体进行加热，因此，流体进入到单胆四螺旋单循环模块内一共进行了六次加热，有效提高了加热效率。

[0025] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

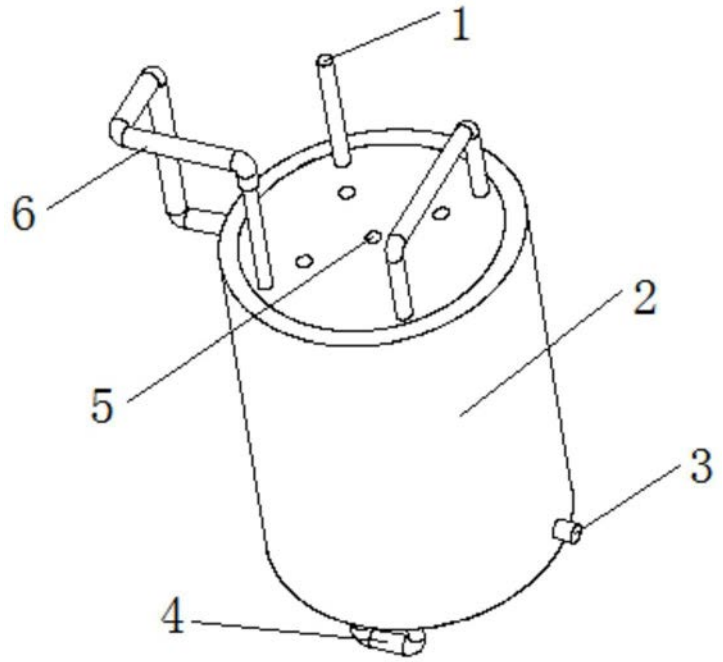


图1

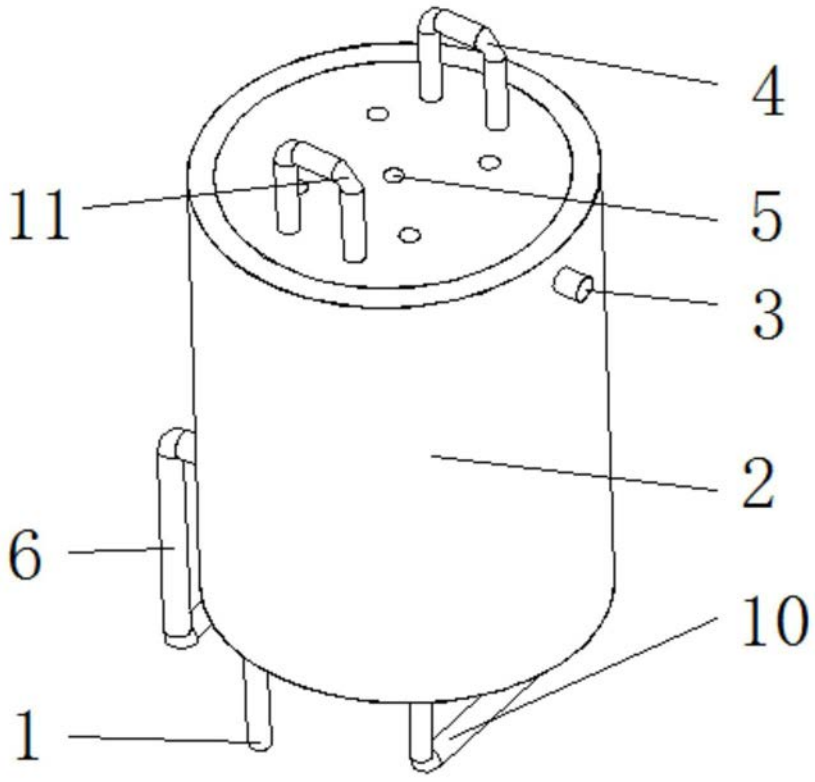


图2

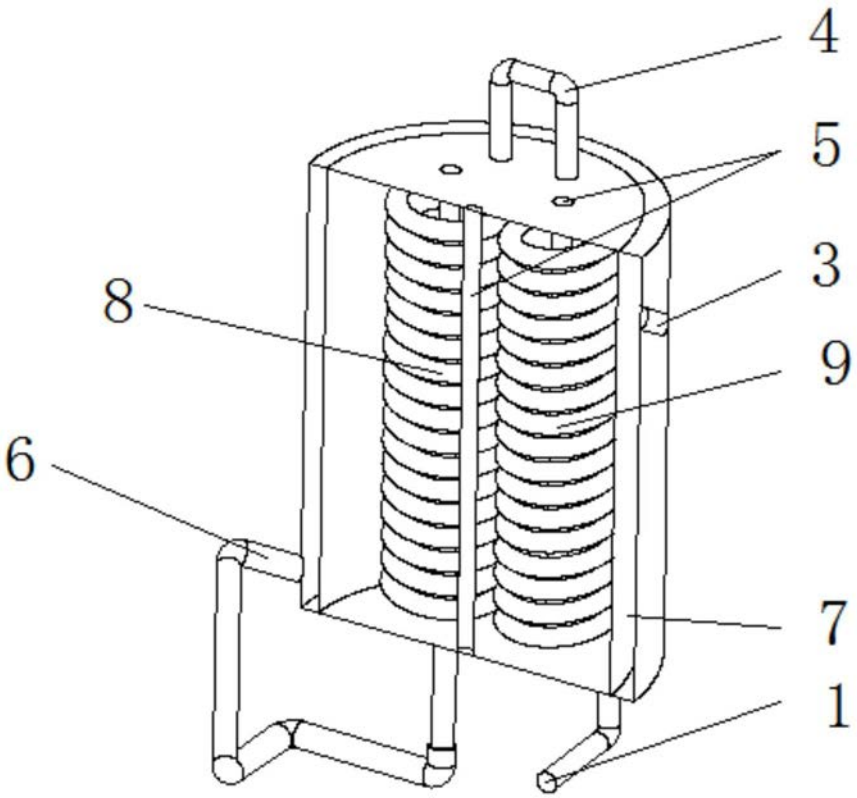


图3

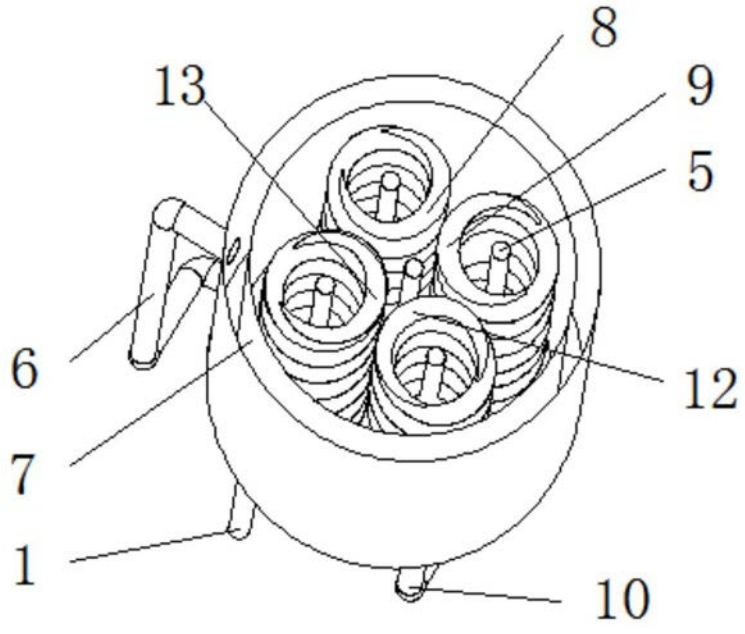


图4