



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205718559 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620669003.9

(22)申请日 2016.06.27

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 毛健 罗苏瑜 程亚辉

(74)专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

代理人 廉振保

(51) Int. Cl.

F28D 1/047(2006.01)

F28F 1/12(2006.01)

F24D 19/10(2006.01)

F24D 19/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

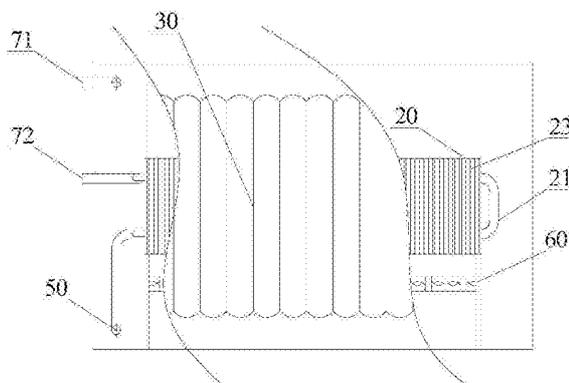
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

散热装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种散热装置,包括:第一散热组件,具有强制对流换热管路;第二散热组件,具有辐射换热管路;连接管路,用于连通第一散热组件和第二散热组件中的换热管路;以及风机组件,临近第一散热组件设置,并具有对第一散热组件中强制对流换热管路供风的打开状态和停止对第一散热组件中强制对流换热管路供风的关闭状态。本实用新型通过设置至少两组散热组件,并设置风机组件用于对其中一组散热组件中的强制对流换热管路供风,从而打开风机组件可以产生强制对流换热的供暖效果,在低温热源下仍能够保证供暖的温度要求。



1. 一种散热装置,其特征在于,包括:
第一散热组件,具有强制对流换热管路(20);
第二散热组件,具有辐射换热管路(30);
连接管路(50),用于连通所述第一散热组件和所述第二散热组件中的换热管路;以及
风机组件(60),临近所述第一散热组件设置,并具有对所述第一散热组件中所述强制对流换热管路(20)供风的打开状态和停止对所述第一散热组件中所述强制对流换热管路(20)供风的关闭状态。
2. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述第一散热组件和所述第二散热组件串联。
3. 根据权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述第二散热组件位于所述第一散热组件的上游。
4. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,
所述强制对流换热管路(20)包括换热管(21),所述换热管(21)上设置有翅片(23),其中,所述换热管(21)和所述翅片(23)设置在所述风机组件(60)出风口(13)的出风方向;
所述辐射换热管路(30)包括与所述第二散热组件进水部连通的分水管(31),与所述第二散热组件出水部连通的集水管(33),以及与所述分水管(31)和所述集水管(33)连通的换热流道(35)。
5. 根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述换热管(21)为铜材质,所述翅片(23)为铝材质,所述换热流道(35)为钢材质。
6. 根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述换热流道(35)具有截面呈半圆形或六边形的面板。
7. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述第一散热组件和所述第二散热组件并联。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的散热装置,其特征在于,所述散热装置还包括壳体(10),所述壳体(10)的内部具有容纳部,所述壳体(10)的外部具有安装部,所述容纳部具有容纳所述第一散热组件和所述风机组件(60)的容纳腔,所述安装部具有用于安装所述第二散热组件的安装面。
9. 根据权利要求8所述的散热装置,其特征在于,
所述壳体(10)设置有进风口(11)和出风口(13),所述进风口(11)设置在所述壳体(10)侧板或底板上,所述出风口(13)设置在所述壳体(10)顶板上;
所述风机组件(60)包括贯流风机或轴流风机,所述贯流风机或轴流风机的进风位置与所述进风口(11)相适配,所述贯流风机或轴流风机的出风位置与所述出风口(13)相适配。

散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热设备领域,具体而言,涉及一种散热装置。

背景技术

[0002] 目前,现有的集中供暖系统,多采用铸铁散热器和钢制散热器,由于散热器性能的限制,所要求进入散热器的二次网热水温度不低于60℃,而且设计规范仍沿用50年前的设计参数,供水95℃,回水70℃。而随着热泵热源、工业余热热源、太阳能热源以及楼内混水系统这些有利于节能和环保的低温热源的开发和在供暖事业的逐步推广应用,二次网热水温度越来越低,对于上述低品位热源,传统散热器末端供暖设备已难以直接利用,不能实现应有的散热功能和节能环保的效益。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种可利用低温热源,兼顾高温热源使用的散热装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种散热装置,散热装置包括:第一散热组件,包括强制对流换热管路;第二散热组件,包括辐射换热管路;连接管路,用于连通第一散热组件和第二散热组件中的换热管路;以及风机组件,临近第一散热组件设置,并具有对第一散热组件供风的打开状态和停止对第一散热组件供风的关闭状态。

[0005] 进一步地,第一散热组件和第二散热组件串联。

[0006] 进一步地,第二散热组件位于第一散热组件的上游。

[0007] 进一步地,强制对流换热管路包括换热管,换热管上设置有翅片,其中,换热管和翅片设置在风机组件出风口的出风方向;辐射换热管路包括与第二散热组件进水部连通的分水管,与第二散热组件出水部连通的集水管,以及与分水管和集水管连通的换热流道。

[0008] 进一步地,换热管为铜材质,翅片为铝材质,换热流道为钢材质。

[0009] 进一步地,换热流道具有截面呈半圆形或六边形的面板。

[0010] 进一步地,第一散热组件和第二散热组件并联。

[0011] 进一步地,散热装置还包括壳体,壳体的内部具有容纳部,壳体的外部具有安装部,容纳部具有容纳第一散热组件和风机组件的容纳腔,安装部具有用于安装第二散热组件的安装面。

[0012] 进一步地,壳体设置有进风口和出风口,进风口设置在壳体侧板或底板上,出风口设置在壳体顶板上;风机组件包括贯流风机或轴流风机,贯流风机或轴流风机的进风位置与进风口相适配,贯流风机或轴流风机的出风位置与出风口相适配。

[0013] 根据本实用新型的散热装置,通过设置至少两组散热组件,并设置风机组件用于对其中一组散热组件中的强制对流换热管路供风,从而打开风机组件可以产生强制对流换热的供暖效果,提高了散热装置的换热效率,在低温热源下仍能够保证供暖的温度要求,关闭风机组件后主要由散热装置的辐射散热和自然对流散热供暖,在高温热源下,提高舒适性,同时,由于散热装置中风机组件的存在,散热装置在需要时可以快速启动加热房间。

附图说明

[0014] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0015] 图1是根据本实用新型的散热装置的主视结构示意图;

[0016] 图2是根据本实用新型的散热装置的侧视结构示意图;

[0017] 图3是根据本实用新型的散热装置的俯视结构示意图。

[0018] 其中,上述附图中的标记为:

[0019] 10、壳体;11、进风口;13、出风口;20、强制对流换热管路;21、换热管;23、翅片;30、辐射换热管路;31、分水管;33、集水管;35、换热流道;50、连接管路;60、风机组件;71、进水管;72、出水管。

具体实施方式

[0020] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0021] 如图1所示,根据本实用新型实施例的散热装置包括第一散热组件,具有强制对流换热管路20;第二散热组件,具有辐射换热管路30;连接管路50,用于连通第一散热组件和第二散热组件中的换热管路;以及风机组件60,临近第一散热组件设置,并具有对第一散热组件中强制对流换热管路20供风的打开状态和停止对第一散热组件中强制对流换热管路20供风的关闭状态。在本实用新型的散热装置中,通过设置至少两组散热组件,并设置风机组件60用于对其中一组散热组件中的强制对流换热管路供风,从而打开风机组件60可以产生强制对流换热的供暖效果,提高了散热装置的换热效率,在低温热源下仍能够保证供暖的温度要求,关闭风机组件60后主要由散热装置的辐射散热和自然对流散热供暖,在高温热源下,提高舒适性。同时,由于散热装置中风机组件60的存在,散热装置在需要时可以快速启动加热房间。

[0022] 实施例一:

[0023] 如图1至图3所示,在本实用新型第一实施例中,散热装置中散热组件的数量为两个,具体包括具有强制对流换热管路20的第一散热组件和具有辐射换热管路30第二散热组件。两组散热组件之间通过串联的方式连接,在第一散热组件和第二散热组件上具有进水部和出水部,连接管路50连通第二散热组件的出水部和第一散热组件的进水部,即用于换热用的热水在流通第二散热组件后,经过连接管路50,进入第一散热组件进行进一步的换热。在此过程中,热水从第二散热组件进入第一散热组件后水温有所降低,由于第一散热组件和风机组件60结合后,在风机组件60打开的情况下具有较高的换热效率,从而即使热水的温度有所下降,散热装置仍具有良好的换热效率,能够很好的利用经过第一散热组件的热水。

[0024] 具体地,第一散热组件中的强制对流换热管路20包括换热管21,同时在换热管21上设置有翅片23,换热管21为铜材质,翅片23为铝材质,换热管21和翅片23设置在风机组件60出风口13的出风方向,这样第一散热组件具有较高的换热效率,与风机组件60结合,换热效率更好,更适用于在低温热源的工况下供热。第二散热组件中的换热管路辐射换热管路

30,具体包括与第二散热组件进水部连通的分水管31,与第二散热组件出水部连通的集水管33,以及连通分水管31与集水管33的换热流道35,其中,换热流道35采用常用的钢材质。通过上述结构设置,散热装置可以更好的利用低温热源散热装置,在关闭风机组件60的情况下兼顾高温热源的使用。另外,采用高温热源时,散热装置可以以辐射散热器为主,对流散热器为辅,从而提高采暖的热舒适性。在具体设计制造过程中,强制对流换热器和辐射换热器可以采用现有技术中的常规结构,无需单独设置模具等,有利于节省散热装置的制造成本。

[0025] 优选地,换热流道35具有截面呈半圆形的面板,增大换热流道35的表面积,从而提高换热效率。另外,换热流道35的面板的截面也可以为六边形,同样在本实用新型保护范围内。

[0026] 具体地,进一步参见图1至图3,本实用新型第一实施例中的散热装置还包括壳体10,壳体10包括容纳部和安装部,容纳部设置在壳体10内部,具有容纳第一散热组件和风机组件60的容纳腔,安装部设置在壳体10的外壳上,具有用于安装第二散热组件的安装面,散热装置中的第一散热组件、第二散热组件、以及风机组件60等组将通过上述方式实现装配。同时为了更好的保证散热装置在低温工况在高换热效率下工作顺畅,壳体10具有设置在壳体10侧板上的进风口11和设置在壳体10顶板上的出风口13,风机组件60包括进风位置与进风口11相适配,出风位置与出风口13相适配的贯流风机。当然,风机组件60也可以采用变频风机的方案,可以根据房间温度自动控制风速,实现对流散热器的自动控制。同时,在本实用新型实施例中,对于进风口11的位置,是并不限定的,既可设置在底部,也可设置在背面,或者侧面。可以理解的是,风机组件60中也可以采用设置为离心风机、轴流风机等方案。

[0027] 实施例二:

[0028] 在本实用新型的第二实施例(未图示)中,散热装置中散热组件的数量为两个,第一散热组件和第二散热组件之间采用并联的方式实现连接。第一散热组件和第二散热组件具有进水部和出水部,连接管路50包括第一连接管路50和第二连接管路50,第一连接管路50连通第一散热组件和第二散热组件的进水部并与散热装置的进水管71连通,第二连接管路50连通第一散热组件和第二散热组件的出水部并与散热装置的出水管72连通,第一散热组件和第二散热组件之间通过上述连接方式同样能够实现本实用新型散热装置可以利用低温热源,同时兼顾高温热源使用的实用新型目的。

[0029] 实施例三:

[0030] 在本实用新型的第三实施例(未图示),散热装置中散热组件的数量为三个,除了第一散热组件和第二散热组件,散热装置还包括第三散热组件,第三散热组件、第一散热组件以及第二散热组件之间可以采用串联、并联、或者既串联又并联等多种方式连接。可以理解的是,散热装置中散热组件的数量是不限制的,通过设置多组散热组件结合风机组件60来实现散热装置不同换热效率的方案均应在本实用新型的包括范围内。

[0031] 本实用新型还提供了一种前述的散热装置的控制方法,该方法包括:当散热装置的热水温度高于第一预设值时,且环境热负荷高于第二预设值时,开启风机组件;当散热装置的热水温度高于第一预设值时,且环境热负荷小于第二预设值时,关闭风机组件;当散热装置的热水温度低于第一预设值时,开启风机组件。具体结合图1至图3说明本实用新型散热装置的控制模式:

[0032] 模式一,当热水温度高于60℃时,且房间热负荷较小时,散热装置关闭风机组件60,通过第一散热组件和第二散热组件与房间及房间的空气进行辐射散热和自然对流散热;

[0033] 模式二,当热水温度高于60℃时,且房间热负荷较大时,散热装置开启风机组件60,通过第二散热组件辐射为主,第一散热组件强制对流换热为辅的供热模式给房间供暖;

[0034] 模式三,当热水温度低于60℃时,散热装置打开风机组件60,散热器散热装置此时以风机组件60和第一散热组件配合的强制对流换热为主,第二散热组件的辐射散热和自然对流散热为辅的供热模式给房间供暖。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

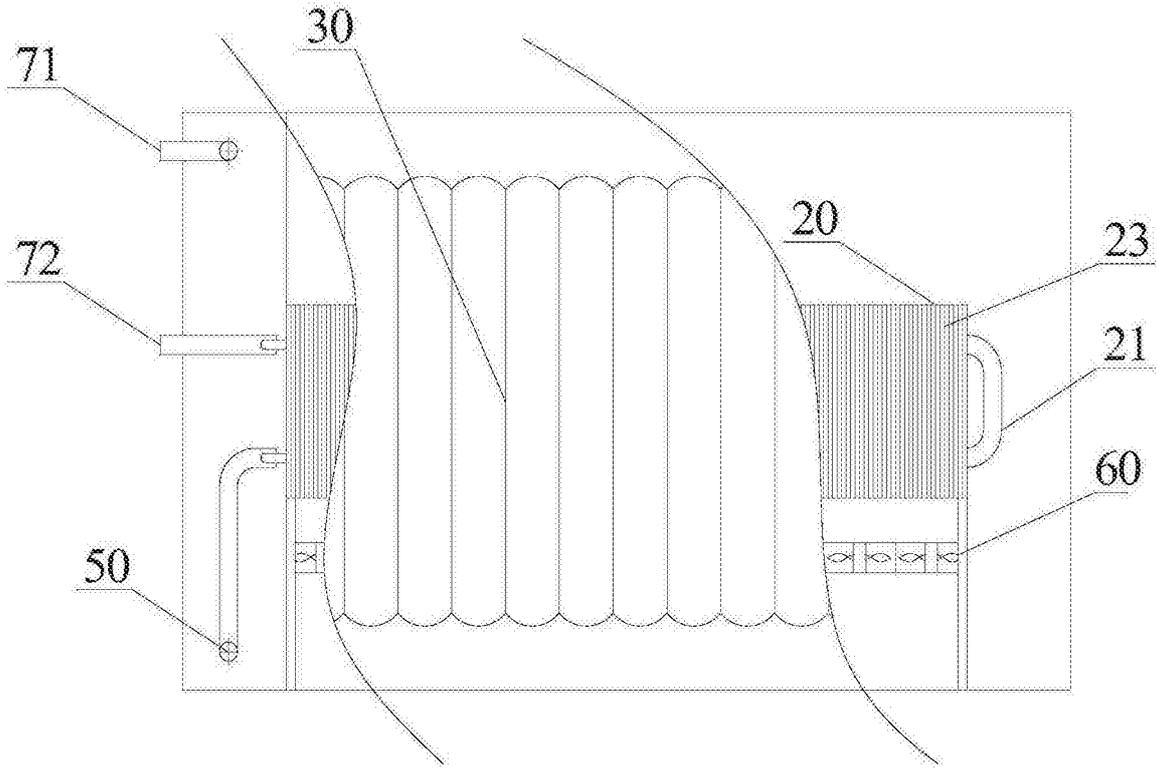


图1

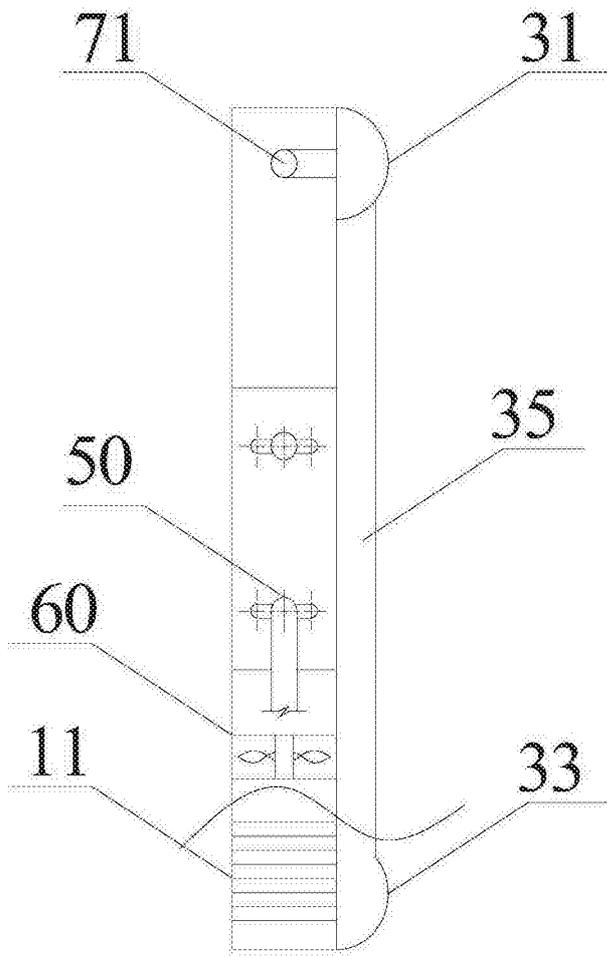


图2

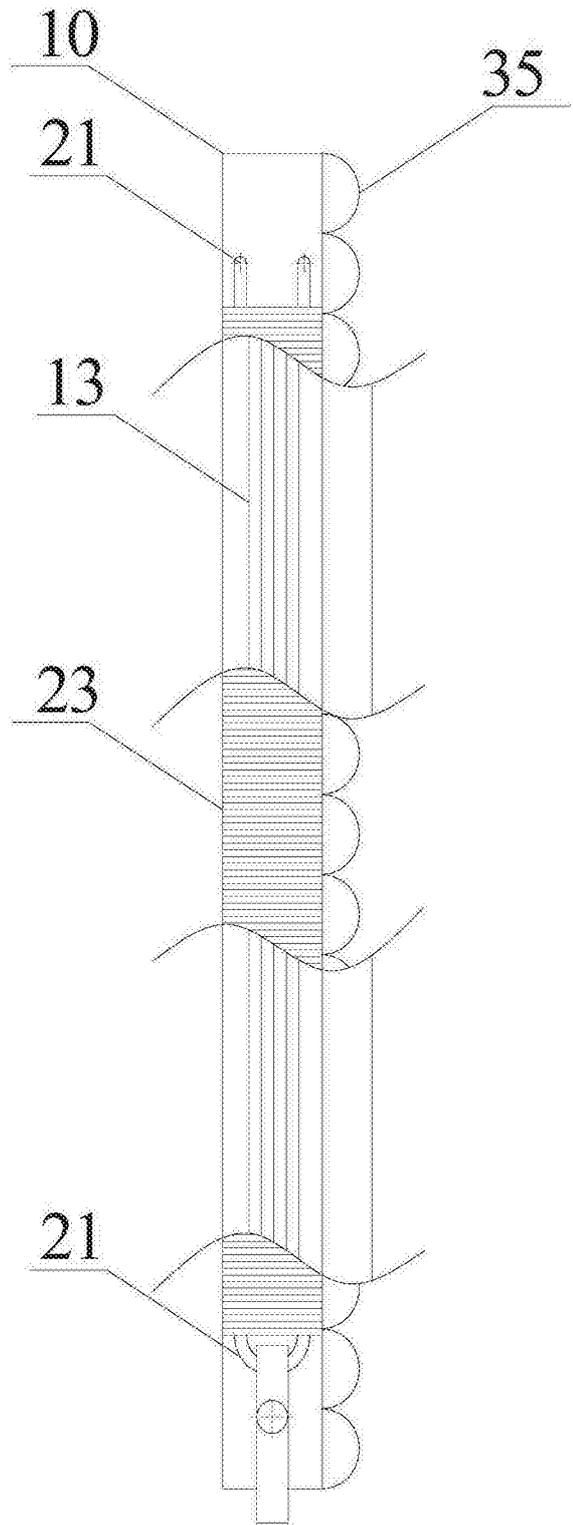


图3