



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204943658 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520629572. 6

(22) 申请日 2015. 08. 19

(73) 专利权人 天津城建大学

地址 300384 天津市西青区津静公路 26 号

(72) 发明人 赵树兴 田瑞 张志远

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108

代理人 吕志英

(51) Int. Cl.

F24D 19/00(2006. 01)

F24D 19/08(2006. 01)

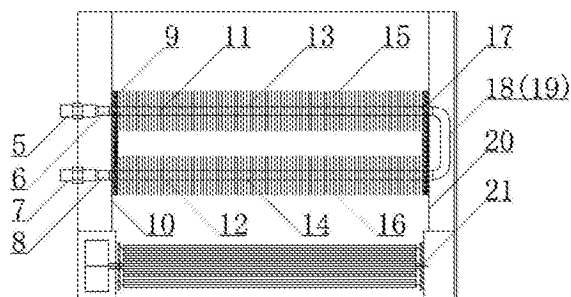
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

强制对流散热器

(57) 摘要

本实用新型提供一种强制对流散热器,该散热器的进水总管、出水总管与上散热铜管、下散热铜管之间通过进水母管、出水母管连接,上散热铜管、下散热铜管与前连通管、后连通管固定连接,从而形成循环水流通道,散热元件下方设置可调速控制的贯流风机。本实用新型的效果是:提高了散热元件与空气间的对流换热系数,可适当减小对流换热温差,因而可利用多种低温热源作为换热介质,节能环保。单位体积散热量增大,启动时间短,控制方便,可直接对空气进行加热,房间升温迅速,负荷适应性好。制造工艺简单,便于生产。



1. 一种强制对流散热器,其特征是:该散热器包括钢制外罩(1)、散热元件、贯流风机(21)、进水总管(5)、出水总管(7)、进水母管(6)、出水母管(8)、上散热铜管(13)、下散热铜管(14)、第一矩形铝翅片(15)、第二矩形铝翅片(16)、后连通管(18)、前连通管(19)、第一保温板(9)、第二保温板(17)、左加固板(10)和右加固板(19);所述进水总管(5)、出水总管(7)与上散热铜管(13)、下散热铜管(14)之间通过进水母管(6)、出水母管(8)连接,上散热铜管(13)、下散热铜管(14)与后连通管(18)、前连通管(19)固定连接,从而形成循环水流通道,散热元件下方设置可调速控制的贯流风机(21),钢制外罩(1)前罩板上部和下部分别设有出风口(2)和进风口(3)。

2. 根据权利要求1所述的强制对流散热器,其特征是:所述散热元件包括上矩形双管翅片管(11)和下矩形双管翅片管(12),所述上矩形双管翅片管(11)由第一矩形铝翅片(15)靠过盈套装在上散热铜管(13)外表面上,下矩形双管翅片管(12)由第二矩形铝翅片(16)靠过盈套装在下散热铜管(14)外表面上。

3. 根据权利要求1所述的强制对流散热器,其特征是:所述第一矩形铝翅片(15)、第二矩形铝翅片(16)的宽度与钢制外罩(1)的厚度相等。

4. 根据权利要求1所述的强制对流散热器,其特征是:在散热元件两侧与两端左加固板(10)和右加固板(19)之间的空隙加装第一保温板(9)、第二保温板(17)。

5. 根据权利要求1所述的强制对流散热器,其特征是:所述钢制外罩(1)为钢板组合成的密封的矩形导流罩。

6. 根据权利要求1所述的强制对流散热器,其特征是:所述出风口(2)采用可调节出风角度的条形百叶窗结构,或条缝形结构。

强制对流散热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于采暖散热器技术,特别是涉及一种强制对流散热器。

背景技术

[0002] 近年来,建筑能耗日益增加,节能减排是国家的必然选择。在以人类生活舒适为目标的建筑内,室内采暖空气温度设计值通常在 20℃左右,因此,理论上 30℃~40℃的低温热水就可以作为采暖介质。目前,采暖用能多为常规的锅炉房和热电厂提供的高品位蒸汽和热水,大量的低品位能源尚未被利用。采用低温热水采暖末端装置就可以充分利用低品位能源,起到节约高品位能源的作用。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种强制对流散热器,以便充分利用低品位能源,高效供暖。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案是提供一种强制对流散热器,其中:该散热器包括钢制外罩、散热元件、贯流风机、进水总管、出水总管、进水母管、出水母管、上散热铜管、下散热铜管、第一矩形铝翅片、第二矩形铝翅片、前连通管、后连通管、第一保温板、第二保温板、左加固板和右加固板;所述进水总管、出水总管与上散热铜管、下散热铜管之间通过进水母管、出水母管连接,上散热铜管、下散热铜管与前连通管、后连通管固定连接,从而形成循环水流通道,散热元件下方设置可调速控制的贯流风机。

[0005] 本实用新型的有益效果是:

[0006] 1、本实用新型利用贯流风机旋转带动空气流动,冷空气通过风道与散热元件接触后进行热量传递,变成热风后吹入周围空间。这样一来,提高了散热元件与空气间的对流换热系数,可适当减小对流换热温差,因而可利用多种低温热源作为换热介质,节能环保。

[0007] 2、本实用新型单位体积散热量增大,在传统散热器要求散出同样热量的情况下可大大减小散热器体积,具有较好的技术经济性能。

[0008] 3、本实用新型启动时间短,控制方便,可直接对空气进行加热,房间升温迅速,负荷适应性好。

[0009] 4、散热元件由上、下两组铜铝复合矩形双管翅片管构成,上、下散热铜管分别与前、后连通管焊接形成循环水流通道,制造工艺简单,便于生产。

[0010] 5、矩形铝翅片宽度与钢制外罩厚度相等,在外罩内充满布置,消除了翅片与外罩之间的间隙,同时在散热元件与左右两端加固板之间的空隙加装保温板,使贯流风机吹出的冷风全部流经散热元件,加强换热。

[0011] 6、钢制外罩为完整严密的矩形导流罩,在前罩板上部和下部分别设有出风口和进风口,并采用翻边拉深工艺既美观大方,又提高了通透性。

[0012] 7、贯流风机可进行高中低三档风速调节,适用于不同的负荷要求。

附图说明

- [0013] 图 1-1 为本实用新型的产品外形图；
- [0014] 图 1-2 为图 1-1 侧视图；
- [0015] 图 2-1 为本实用新型的结构示意图；
- [0016] 图 2-2 为图 2-1 侧视图；
- [0017] 图 3 为散热元件结构示意图。
- [0018] 图中：
- [0019] 1、钢制外罩 2、出风口 3、进风口 4、控制器 5、进水总管
- [0020] 6、上接头 7、出水总管 8、下接头 9、第一保温板
- [0021] 17、第二保温板 10、左加固板 11、上矩形双管翅片管
- [0022] 12、下矩形双管翅片管 13 上散热铜管 14、下散热铜管
- [0023] 15、第一矩形铝翅片 16、第二矩形铝翅片 18、后连通管
- [0024] 19、前连通管 20、右加固板 21、贯流风机

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的强制对流散热器结构做进一步的描述。

[0026] 如图 1-1——图 3 所示，本实用新型的强制对流散热器，该散热器包括钢制外罩 1、散热元件、贯流风机 21、进水总管 5、出水总管 7、进水母管 6、出水母管 8、上散热铜管 13、下散热铜管 14、第一矩形铝翅片 15、第二矩形铝翅片 16、后连通管 18、前连通管 19、第一保温板 9、第二保温板 17、左加固板 10 和右加固板 19；所述进水总管 5、出水总管 7 与上散热铜管 13、下散热铜管 14 之间通过进水母管 6、出水母管 8 连接，上散热铜管 13、下散热铜管 14 与后连通管 18、前连通管 19 固定连接，从而形成循环水流通通道，散热元件下方设置可调速控制的贯流风机 21，钢制外罩 1 前罩板上部和下部分别设有出风口 2 和进风口 3；所述出风口 2 采用可调节出风角度的条形百叶窗结构，或条缝形结构。

[0027] 所述散热元件包括上矩形双管翅片管 11 和下矩形双管翅片管 12，所述上矩形双管翅片管 11 由第一矩形铝翅片 15 靠过盈套装在上散热铜管 13 外表面上，下矩形双管翅片管 12 由第二矩形铝翅片 16 靠过盈套装在下散热铜管 14 外表面上。

[0028] 所述第一矩形铝翅片 15、第二矩形铝翅片 16 的宽度与钢制外罩 1 的厚度相等，所述钢制外罩 1 为钢板组合成的密封的矩形导流罩。

[0029] 在散热元件两侧与两端左加固板 10 和右加固板 19 之间的空隙加装第一保温板 9、第二保温板 17。

[0030] 本实用新型的强制对流散热器功能是这样实现的：

[0031] 本实用新型的强制对流散热器包括钢制外罩 1、散热元件及贯流风机 21。钢制外罩 1 为钢板组合成的一个完整严密的矩形导流罩，在前罩板上部和下部分别设有出风口 2 和进风口 3。

[0032] 散热元件由上矩形双管翅片管 11 和下矩形双管翅片管 12 构成，所述上矩形双管翅片管 11 由第一矩形铝翅片 15 靠过盈套装在上散热铜管 13 外表面上，下矩形双管翅片管 12 由第二矩形铝翅片 16 靠过盈套装在下散热铜管 14 外表面上。其中矩形双管翅片管 11 由上散热铜管 13、下散热铜管 14 和第一矩形铝翅片 15、第二矩形铝翅片 16 复合而成。

[0033] 进水总管 5 与上散热铜管 13 之间通过进水母管 6 连接,出水总管 7 与下散热铜管 14 之间通过出水母管 8 连接,上散热铜管 13、下散热铜管 14 与后连通管 18、前连通管 19 经焊接形成循环水流通道。

[0034] 散热元件进出口侧,通过左加固板 10 固定在一端侧板上,主散热体弯管则通过右加固板 19 固定在另一端侧板上,在散热元件与左加固板 10 和右加固板 19 之间加装第一保温板 9、第二保温板 17。

[0035] 散热元件下方置可分档调节的贯流风机 21,在钢制外罩 1 左侧板上安装控制器 4,控制贯流风机档位。

[0036] 以上描述了本实用新型的基本结构、基本原理、运行方式、优越性,在不脱离本创造精神和范围的前提下,所进行的各种变化和改进,形成类似的技术方案或结构形式,均属于本实用新型保护的范围。

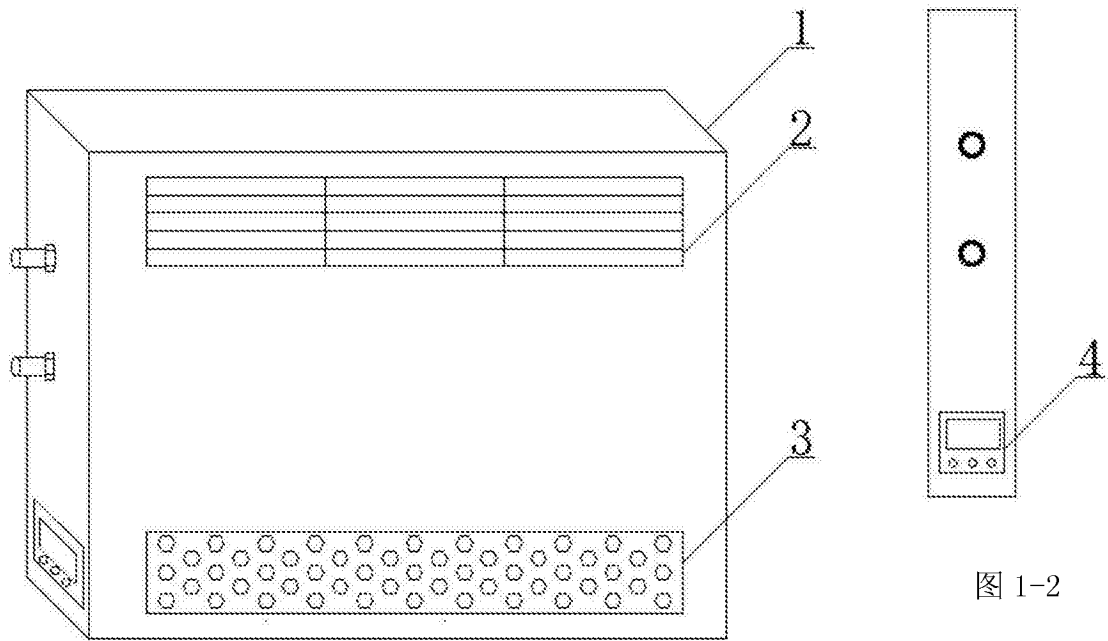


图 1-2

图 1-1

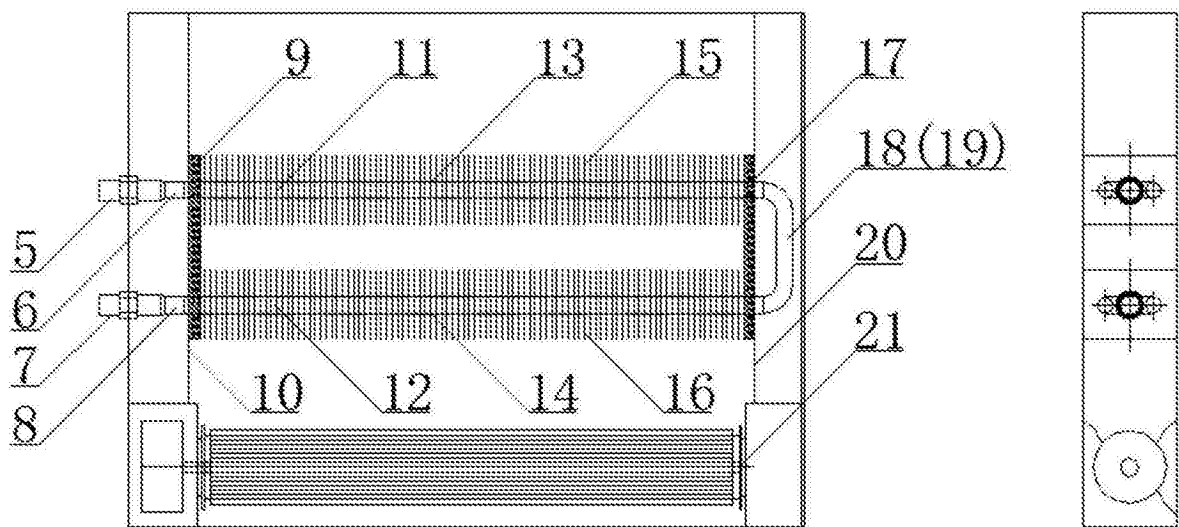


图 2-1

图 2-2

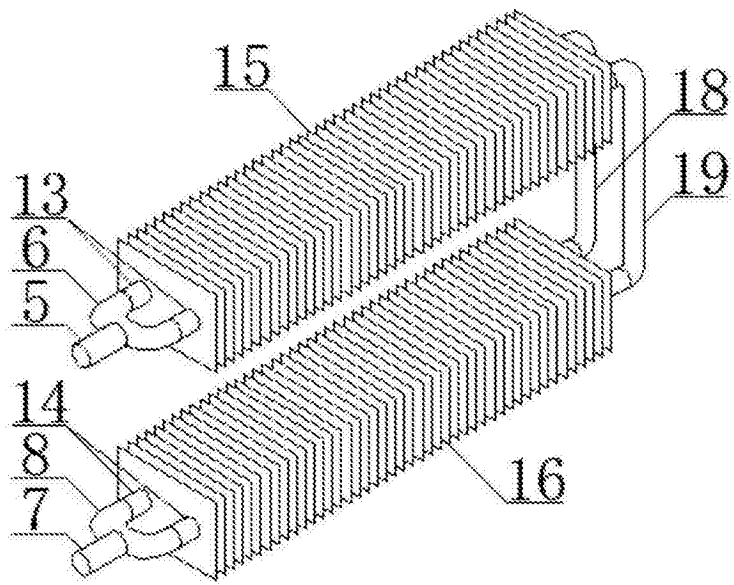


图 3