



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106931816 A

(43) 申请公布日 2017. 07. 07

(21) 申请号 201510999964. 6

(22) 申请日 2015. 12. 29

(71) 申请人 陈庆山

地址 461700 河南省襄城县台湾城花莲路 8
号

(72) 发明人 陈庆山

(51) Int. Cl.

F28D 20/02(2006. 01)

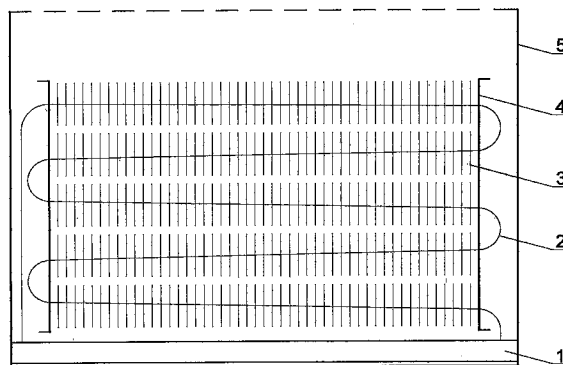
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种新型暖气片

(57) 摘要

本发明提供一种新型暖气片,包括:蒸发器(1),导热管(2),散热翅片(3),固定端板(4)和外罩(5);其特征在于,所述导热管(2)由整条连续的管材经回路弯曲制作而成,导热管的轴线与水平方向存在有一定夹角;本发明提供的新型暖气片,抗腐蚀性能好,散热效率高,安全余量大,寿命周期长;且具有重量轻,成本低和节水、节材、节能、环保等优点。



1. 一种新型暖气片,包括:蒸发器(1),导热管(2),散热翅片(3),固定端板(4)和外罩(5);其特征在于,所述导热管(2)由整条连续管材经回路弯曲制作而成,导热管的轴线与水平方向存在有一定夹角。

2. 根据权利要求1所述一种新型暖气片,其特征在于,所述蒸发器(1)由热源管(6)和蒸发器管壳(7)组成的密封腔体构成。

3. 根据权利要求1所述一种新型暖气片,其特征在于,所述散热翅片(3)为矩形小翅片,经胀管紧密固定在导热管(2)上。

4. 根据权利要求1所述一种新型暖气片,其特征在于,所述固定端板(4)上设置有圆形开孔和与圆孔直径同等宽度尺寸的纵向开孔。

5. 根据权利要求1或2所述一种新型暖气片,其特征在于,所述热源管(6)为铜材质的等间距波纹管,热源管(6)的两端设置有热源进口和热源出口。

6. 根据权利要求1或2所述一种新型暖气片,其特征在于,所述蒸发器(1)还包括出汽口(8)和回液口(9),出汽口(8)与导热管(2)的进汽管口连接;回液口(9)与导热管(2)的回液管口连接。

一种新型暖气片

技术领域

[0001] 本发明涉及热力学领域,尤其涉及一种新型暖气片。

背景技术

[0002] 目前市场上见到的暖气片有铸铁的、钢制的、铝制的、铜铝复合的,还有用“U”型管套穿翅片后压胀成型的热管式对流暖气片等。铸铁型的耐腐蚀,但它的表面粗糙,重量大,热效率低,生产过程高耗能且污染环境;铝制型的热效率较高,可它的耐腐蚀性能差,寿命短;钢制的散热性能较好,但它最大的问题也是容易产生腐蚀泄露,目前生产厂家采取的内防腐措施在工艺保障方面尚存在很多问题,使防腐问题不能彻底解决,而且大量使用防腐剂还会污染环境;铜铝复合型的热效率较高,铜管抗腐蚀性能好,但是铜的价格昂贵,对厂家和用户都是负担;再一类就是用“U”型管套穿翅片压胀成型的热管型对流暖气片,它的热效率高,但它需要用小“U”型弯头焊接封口才能形成整体连通的导热管路,导热管的焊接端口太多,较多的小“U”型弯头焊接端口使整体回路热管系统的可靠性降低,热管系统的寿命容易造成风险,且焊接量大,制造工艺复杂。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供一种新型暖气片,该暖气片抗腐蚀性能好,散热效率高,安全余量大,寿命周期长;且具有重量轻,成本低和节水、节材、节能、环保等优点。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案是:包括蒸发器(1),导热管(2),散热翅片(3),固定端板(4)和外罩(5);其特征在于,所述导热管(2)由整条连续管材经回路弯曲制作而成,导热管的轴线与水平方向存在有一定夹角。

[0005] 所述蒸发器(1)由热源管(6)和蒸发器管壳(7)组成的密封腔体构成。

[0006] 所述散热翅片(3)为矩形小翅片,经胀管紧密固定在导热管(2)上。

[0007] 所述固定端板(4)上设置有圆形开孔和与圆孔直径同等宽度的纵向开孔。

[0008] 所述热源管(6)为铜材质的等间距波纹管,热源管(6)的两端设置有热源进口和热源出口。

[0009] 所述蒸发器(1)还包括出汽口(8)和回液口(9),出汽口(8)与导热管(2)的进汽管口连接;回液口(9)与导热管(2)的回液管口连接。

[0010] 所述暖气片外罩(5)通过固定端板(4)与散热内芯连接固定,构成一个具有装饰效果的,内置散热内芯的,且能够独立拆装的新型暖气片,然后将暖气片的腔体抽真空并灌注合适的导热工质。

[0011] 本发明的技术效果在于:本发明的导热管(2)由整条连续的管材经多道回路弯曲制作而成,整条管路无焊接,制作加工难度和工艺成本明显降低,暖气片的可靠性得到了明显提高。

[0012] 本发明的热源管(6)的波纹状结构可以有效增加热交换面积,形成高效能传热表面,增强热媒与工质之间的换热性能,使暖气片的总传热系数得到明显提高,热水运行时形

成的涡流具有防垢除垢的清洁功能,可以实现热媒水在整个运行过程中均能维持较高的传热效果,实现强化传热。

[0013] 本发明的固定端板(4)上设置圆形开孔和与圆孔直径同等宽度尺寸的纵向开孔,通过开孔间距的合理设置使导热管(2)的轴线与水平方向形成一定夹角,产生重力结构,可以降低汽、液两相工质在蒸发管内相向流动产生的阻力,加快冷凝工质自动回流,有效降低传热热阻。

[0014] 本发明的散热翅片(3)为小翅片,经胀管固定在导热管(2)上,其多边效应能够有效增加单位体积的散热面积,缩短边界层流流道,增强空气通透性,使散热流场环境发生改善,增强散热能力,提高散热效率。

[0015] 本发明的热源管(6)采用铜管做通水管件,铜管耐腐蚀性能好,传热效率高,使用寿命长,且铜管构成份额很少,暖气片的成本低。

[0016] 本发明在工作时,热媒水只流经铜材质的热源管(6)独立运行,热媒水与铝材部件不接触,杜绝了不同水质对暖气片的化学腐蚀,且管件承压能力高,寿命周期长,可以适用各种类型供暖系统安全运行。

[0017] 本发明的导热管(2)、散热翅片(3)、固定端板(4)和蒸发器管壳(7)全部为铝材质,材料资源丰富,导热系数高,散热性能好,抗氧化能力强,且重量轻,成本低,制作容易。

[0018] 本发明的外罩(5)可以灵活随意设计,能够实现造型新颖,外形美观的装饰性效果,而且暖气片的外罩可以独立拆装,便于散热内芯的维护和清洗。

[0019] 本发明提供的新型暖气片,在同样热负荷条件下的容水量与散热量的比值远远低于其他各种类型的暖气片,系统热反应速度快,惰性小,居室升温快,室温调节灵敏,能够满足用户合理用热和节省费用的目的,可以实现“技术节能”和“行为节能”合理化。

附图说明

[0020] 以下结合附图对本发明进一步说明。

[0021] 图1是本发明提供一种新型暖气片示意图。

[0022] 图2是新型暖气片上蒸发器示意图。

[0023] 图3是新型暖气片上固定端板示意图。

具体实施方式

[0024] 如图1所示,本发明提供一种新型暖气片,包括:蒸发器(1),导热管(2),散热翅片(3),固定端板(4)和外罩(5);导热管(2)由整条连续管材经回路弯曲制作而成,导热管的轴线与水平方向存在有一定夹角;散热翅片(3)为矩形小翅片,经胀管紧密固定在导热管(2)上;固定端板(4)安装在导热管(2)的弯曲端头,与散热翅片(3)平行,用于散热内芯的组装成型和散热器外罩的安装固定。

[0025] 如图2或图1所示:蒸发器(1)由热源管(6)和蒸发器管壳(7)组成的密封腔体构成,蒸发器管壳(7)上设置有出汽口(8)和回液口(9),出汽口(8)与导热管(2)的进汽管口连接,回液口(9)与导热管(2)的回液管口连接;蒸发器腔体内设置有热源管(6),热源管(6)为铜材质的等间距波纹管,热源管(6)两端设置有热源进口和热源出口。

[0026] 如图3或图1所示:固定端板(4)上设置有圆形开孔和与圆形开孔直径同等宽度

尺寸的纵向开孔,通过开孔间距的合理设置,使导热管(2)的轴线与水平方向形成一定夹角,产生有重力结构。

[0027] 蒸发器管壳(7)由铝型材制作而成;散热翅片(3)由薄铝片冲压成型;固定端板(4)由稍厚铝板冲压制成;热源管(6)由紫铜管经胀管形成;外罩(5)由金属板模压制成。

[0028] 本发明的技术原理:本发明提供的新型暖气片在使用时,热源管(6)的热源进口和热源出口与供暖系统连接,热量通过热源管(6)的传导,蒸发器(1)腔体内的导热工质受热产生沸腾发生相变,由液体转换为汽体,汽体沿着由固定端板(4)支撑的导热管(2)连续上升,在导热管(2)腔体内形成饱和的导热密度空间,经过散热翅片(3)散热,汽体冷凝转换为液体,液体依靠重力作用回流至蒸发器(1)的腔体内继续受热蒸发,形成往复循环,实现导热工质的合理流动和热量传递过程。在暖气片工作时,散热翅片(3)散发的热量使暖气片内的空气受热分子扩散,空气持续膨胀产生动力,在外罩(5)的共同作用下使暖气片形成一种烟囱效应,实现高效自热对流散热。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进,均应包含在本发明的保护范围之内。

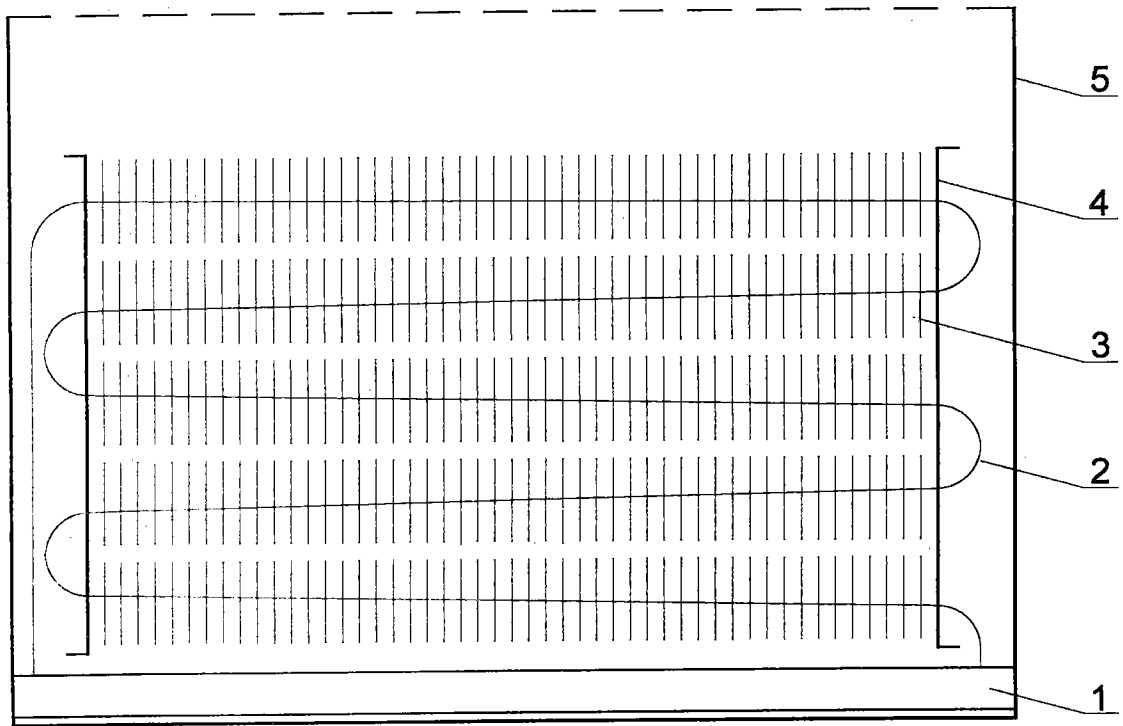


图 1

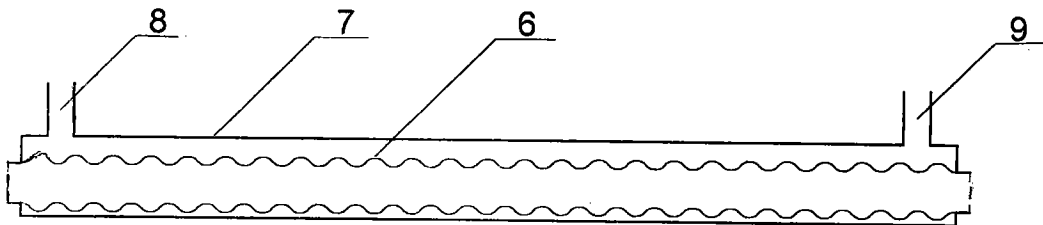


图 2

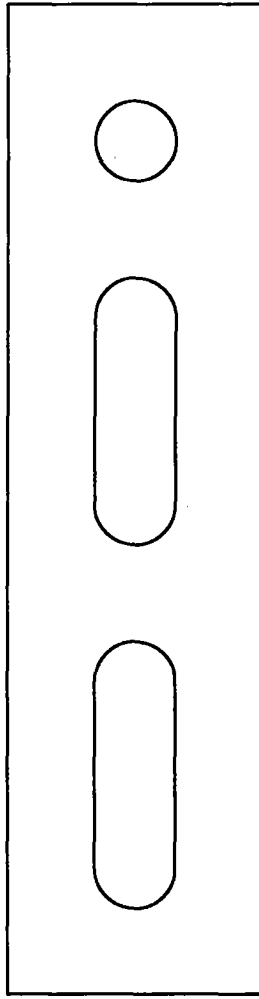


图 3