



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202734073 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220421765. 9

(22) 申请日 2012. 08. 22

(73) 专利权人 南京春荣节能科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市栖霞区马群街道
紫东路 1 号

(72) 发明人 瞿红

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2006. 01)

F24F 13/30(2006. 01)

F24F 13/10(2006. 01)

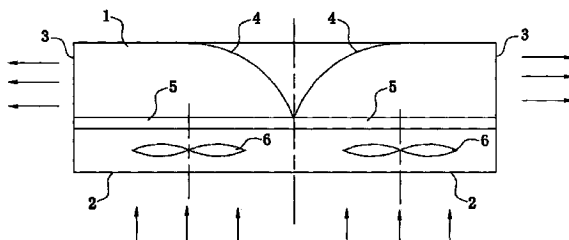
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种顶置分布分离式热管换热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种顶置分布分离式热管换热装置,属一种室内换热装置,包括换热壳体,所述换热壳体上设置有气流入口与气流出口,所述的气流入口设置在换热壳体的下部,气流出口设置在换热壳体侧面的任意位置,且换热壳体内部还设置有与气流出口相对应的导流装置;所述气流入口与气流出口之间还设置有翅片热管换热器芯,翅片热管换热器芯中设有相互连通的蒸发气管与回流液管,且蒸发气管与回流液管还与外部冷凝设备相连通;所述换热壳体的内部还安装有吸热风扇。本实用新型所提供的一种顶置分布分离式热管换热装置结构简单,在使用过程中的能耗较低,节约能源,并适宜于在各种类型的机房及其他区域中安装使用,应用范围广阔。



1. 一种顶置分布分离式热管换热装置,包括换热壳体(1),所述换热壳体(1)上设置有气流入口(2)与气流出口(3),其特征在于:所述的气流入口(2)设置在换热壳体(1)的下部,气流出口(3)设置在换热壳体(1)侧面的任意位置,且换热壳体(1)内部还设置有与气流出口(3)相对应的导流装置(4);所述气流入口(2)与气流出口(3)之间还设置有翅片热管换热器芯(5),翅片热管换热器芯(5)中设有相互连通的蒸发气管与回流液管,且蒸发气管与回流液管还与外部冷凝设备相连通;所述换热壳体(1)的内部还安装有吸热风扇(6),且吸热风扇(6)置于气流入口(2)的附近。

2. 根据权利要求1所述的顶置分布分离式热管换热装置,其特征在于:所述的气流出口(3)为两个,并相对设置在换热壳体(1)的侧面上,且靠近换热壳体(1)的顶部。

3. 根据权利要求1或2所述的顶置分布分离式热管换热装置,其特征在于:所述的导流装置(4)为与换热壳体(1)的顶部及底部呈45度角的弧形导流板。

4. 根据权利要求1或2所述的顶置分布分离式热管换热装置,其特征在于:所述的回流液管与蒸发气管的一端相连接后,其另一端均与外部冷凝设备相连接,并与冷凝设备组成冷却介质循环系统。

5. 根据权利要求1或2所述的顶置分布分离式热管换热装置,其特征在于:所述的吸热风扇(6)的数量为偶数个或奇数个。

6. 根据权利要求1或2所述的顶置分布分离式热管换热装置,其特征在于:所述的吸热风扇(6)为两个或四个。

7. 一种顶置分布分离式热管换热系统,其特征在于:所述的换热系统包括多个权利要求1至6所述的换热装置,且每个换热装置作为换热系统中的一个单元,所述与外部冷凝设备相连接的蒸发气管与回流液管依次经过换热系统中的每一个单元中的翅片热管换热器芯(5)。

一种顶置分布分离式热管换热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种室内换热装置,更具体的说,本实用新型主要涉及一种顶置分布分离式热管换热装置。

背景技术

[0002] 热管换热器是一种能将一端的热量快速传递到另一端的一种热交换设备,热管换热器作为一种换热设备被广泛用于各种换热领域,随着节能技术的飞速发展,热管换热器的种类越来越多。目前市面上用于机房等区域换热的热交换装置主要有两类,其中一类是立式热管换热器,另一类是机柜后置式热管换热器;其中立式热管换热器在具备安装条件的情况下,安装较为方便,但其也存在各种不同程度的缺陷,例如占用机房有效空间,由于放置要求的局限性,无法兼顾到所有热源,不能解决换热区域局部过热问题,以及无法使换热区域内的气流循环等等。而机柜后置式热管换热器由于其直接置于机柜或其他发热设备的背面,更接近发热源,能很好地解决局部过热问题;但其也存在诸如安装适应性较差,应用范围相对较窄,安装过程复杂且工作量大,并且由于靠近设备安装,增加了作业的风险性,并且逐个发热设备安装也增加了热交换装置的使用成本,因此有必要针对室内换热装置,尤其是机房的换热装置做进一步的改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的之一在于解决上述不足,提供一种顶置分布分离式热管换热装置,以期望解决现有技术中机房等换热区域中冷热不均,区域中的空气不能形成气流的有效循环,以及散热装置使用成本过高等技术问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型明所提供的一种顶置分布分离式热管换热装置,包括换热壳体,所述换热壳体上设置有气流入口与气流出口,所述的气流入口设置在换热壳体的下部,气流出口设置在换热壳体侧面的任意位置,且换热壳体内部还设置有与气流出口相对应的导流装置;所述气流入口与气流出口之间还设置有翅片热管换热器芯,翅片热管换热器芯中设有相互连通的蒸发气管与回流液管,且蒸发气管与回流液管还与外部冷凝设备相连通;所述换热壳体的内部还安装有吸热风扇,且吸热风扇置于气流入口的附近。

[0006] 进一步的技术方案是:所述的气流出口为两个,并相对设置在换热壳体的侧面上,且靠近换热壳体的顶部。

[0007] 更进一步的技术方案是:所述的导流装置为与换热壳体的顶部及底部呈45度角的弧形导流板。

[0008] 上述更进一步的技术方案是:所述的回流液管与蒸发气管的一端相连接后,其另一端均与外部冷凝设备相连接,并与冷凝设备组成冷却介质循环系统。

[0009] 优选的技术方案是:所述的吸热风扇的数量为偶数个或奇数个。

[0010] 优选的技术方案是:所述的吸热风扇为四个或两个。

[0011] 本实用新型还提供了一种顶置分布分离式热管换热系统,所述的换热系统包括多个上述的换热装置,且每个换热装置作为换热系统中的一个单元,所述与外部冷凝设备相连通的蒸发气管与回流液管依次经过换热系统中的每一个单元中的翅片热管换热器芯。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:换热壳体采用顶置式的结构,使其在安装后不占用散热区域中的空间,并且可根据散热区域的面积任意的设置分布散热风扇,使得换热装置更加接近热源,杜绝了散热区域中局部过热的情形,并且通过回流液管与蒸发气管中流动的冷却介质,在翅片热管换热器芯作用下将吸热风扇吸入的热气流冷却后再气流出出口排出,实现换热区域中空气的有效循环,同时本实用新型所提供的一种顶置分布分离式热管换热装置结构简单,在使用过程中的能耗较低,节约能源,并适宜于在各种类型的机房及其他区域中安装使用,应用范围广阔。

附图说明

[0013] 图 1 为用于说明本实用新型一个实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步阐述。

[0015] 图 1 示出的是本实用新型一个实施例的结构示意图,参考图 1 所示,本实用新型的一个实施例是一种顶置分布分离式热管换热装置,包括换热壳体 1,所述换热壳体 1 上设置有气流入入口 2 与气流出出口 3,气流入入口 2 设置在换热壳体 1 的下部,而气流出出口 3 可以设置在换热壳体 1 侧面的任意位置均能实现本实用新型,换热壳体 1 内部还设置有与气流出出口 3 相对应的导流装置 4,导流装置 4 需要与的气流出出口 3 的位置和数量相对应;所述气流入入口 2 与气流出出口 3 之间还设置有翅片热管换热器芯 5,翅片热管换热器芯 5 中设有相互连通的蒸发气管与回流液管(图中未示出),且蒸发气管与回流液管还与外部冷凝设备相连通;另外换热壳体 1 的内部还安装有吸热风扇 6,且吸热风扇 6 置于气流入入口 2 的附近。

[0016] 上述的气流出出口 3 的作用是便于经翅片热管换热器芯 5 冷却后的气流排出,由于本实用新型是顶置式的散热装置,因此需要将气流出出口 3 的设置设置在换热壳体 1 的侧面,而对于气流出出口 3 设置的位置,本实用新型的发明人经过实验,认为如下的一种方式是为较优选的,即本实用新型优选的一个实施例是将气流出出口 3 设置为两个,并相对设置在换热壳体 1 的侧面上,并且为使由气流入入口 2 进入的热气流在换热装置中有充分的冷却时间,可将其靠近换热壳体 1 的顶部设置。

[0017] 而为进一步拓宽本实用新型的应用范围,在上述提到的吸热风扇 6 可根据换热区域进行任意设置,一般可将其设置为偶数个,或者奇数个,而发明人在进行实验时选择的是偶数个吸热风扇 6,例如两个和四个。前述的技术内容与上述实施例相结合,也可作为本实用新型的一个优选实施例。

[0018] 在上述的基础之上,本实用新型还可以作如下的改进,以获得更为优异的技术效果:上述的导流装置 4 为与换热壳体 1 的顶部及底部呈 45 度角的弧形导流板,且弧形导流板呈凹面的方式安装。上述的回流液管与蒸发气管的一端相连接后,其另一端均与外部冷凝设备相连接,并与冷凝设备组成冷却介质循环系统,回流液管与蒸发气管中流动的冷却介质可以是氨或者环保型氟里昂等具有相同或相似作用的多种介质。

[0019] 本实用新型的另一个实施例是一种顶置分布分离式热管换热系统,该换热系统包括多个上述实施例中的换热装置,且每个换热装置相互分离作为换热系统中的一个单元,所述与外部冷凝设备相连通的蒸发气管与回流液管依次经过换热系统中的每一个单元中的翅片热管换热器芯5。该实施例可以视作是本实用新型上述实施例的一种应用方式,根据散热区域的具体面积,可将上述的散热装置更改为本实施例中的散热系统,以适宜于在更多的场合中安装使用。

[0020] 本实用新型的顶置分布分离式热管换热装置在实际使用中,换热区域中的热气流由吸热风扇6从换热壳体1的底部吸入换热装置,然后经过翅片热管换热器芯5,在其中回流液管与蒸发气管中流动的冷却介质作用下得到冷却,成为冷空气后再在导流装置4的作用下由换热壳体1侧面的气流出口3排出进入换热区域中,以此循环。而上述的由回流液管流入翅片热管换热器芯5的冷却介质在热气流的作用下,由液态变为气态,进入蒸发气管,并通过蒸发气管进入外部的冷凝设备,由冷凝设备将其由气态变为液态并降温后再由回流液管进入翅片热管换热器芯5中气化,以此循环。

[0021] 在本说明书中所谈到的“一个实施例”、“另一个实施例”、“实施例”、等,指的是结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包括在本申请概括性描述的至少一个实施例中。在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说,结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时,所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本实用新型的范围内。

[0022] 尽管这里参照本实用新型的多个解释性实施例对本实用新型进行了描述,但是,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。更具体地说,在本申请公开、附图和权利要求的范围内,可以对主题组合布局的组成部件和/或布局进行多种变型和改进。除了对组成部件和/或布局进行的变型和改进外,对于本领域技术人员来说,其他的用途也将是明显的。

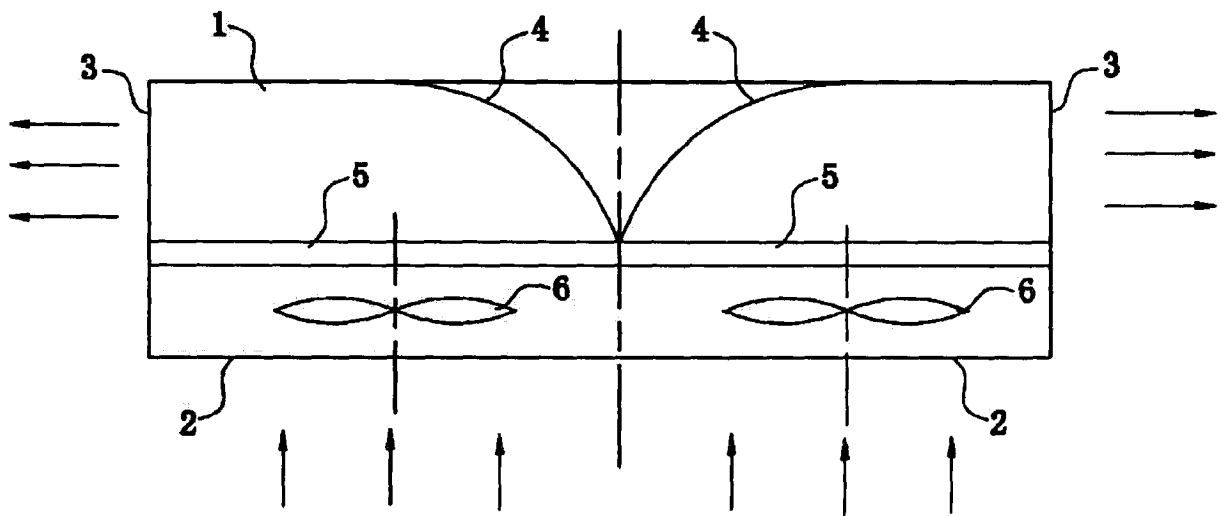


图 1