

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

F24F 7/04 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820116488.4

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201213350Y

[22] 申请日 2008.6.30

[21] 申请号 200820116488.4

[73] 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

[72] 发明人 张海涛 华建军 方良任 车书强
任建广 吴国祥

[74] 专利代理机构 北京挺立专利事务所
代理人 叶树明

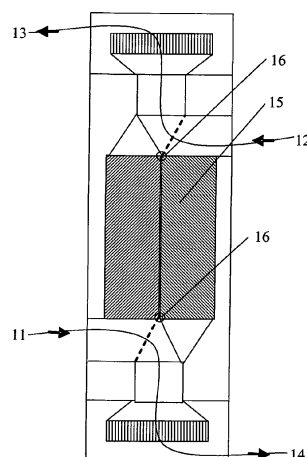
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

一种散热设备

[57] 摘要

本实用新型实施例公开了一种散热设备，包括：第一入口、第二入口、第一出口、第二出口、热交换芯和风门转换器，所述风门转换器分别位于所述第一入口处和所述第二入口处，所述风门转换器用于通风模式和热交换模式之间的转换；在所述通风模式下，空气从所述第一入口进，从所述第二出口出，形成第一风道，空气从所述第二入口进，从所述第一出口出，形成第二风道，进行通风；在所述热交换模式下，空气从所述第一入口进，从所述第一出口出，形成第三风道，空气从所述第二入口进，从所述第二出口出，形成第四风道，经过所述第三风道和所述第四风道的空气流在所述热交换芯处进行热交换。通过本实用新型，可以实现通风和热交换两种模式间相互转换工作，满足不同环境下对散热能力的不同需求，应用场景广泛。



1、一种散热设备，包括：第一入口、第二入口、第一出口、第二出口、和热交换芯，其特征在于，还包括：风门转换器，

所述风门转换器分别位于所述第一入口处和所述第二入口处，所述风门转换器用于通风模式和热交换模式之间的转换；

在所述通风模式下，空气从所述第一入口进，从所述第二出口出，形成第一风道，空气从所述第二入口进，从所述第一出口出，形成第二风道，进行通风；

在所述热交换模式下，空气从所述第一入口进，从所述第一出口出，形成第三风道，空气从所述第二入口进，从所述第二出口出，形成第四风道，经过所述第三风道和所述第四风道的空气流在所述热交换芯处进行热交换。

2、如权利要求1所述散热设备，其特征在于，还包括：所述第四风道中具有一加热器。

3、如权利要求1所述散热设备，其特征在于，还包括：所述第一风道中具有一过滤网。

4、如权利要求1所述散热设备，其特征在于，还包括：散热设备的外壳具有一保温隔热层。

一种散热设备

技术领域

本实用新型涉及散热技术领域，尤其指一种散热设备。

背景技术

随着通信技术的发展，对通讯产品性能的要求相应地提高，所选用器件的功率也在相应地增大，但是产品的可操作空间却变得越来越小，器件的自然散热已经不能满足产品在使用中的需求，为了保证产品功能的正常运转，良好的通风散热是机房、机柜等通信设备正常运转的保证。

目前，通常采用的散热方式主要以空调、热交换器和通风为主。这三种散热方式都有各自的缺点，空调的耗能量最高，热交换器耗能量次之，通风的耗能量最小，另外，空调的成本较高，不适合广泛推广，而热交换器单位温差的散热能力较差，通风环境适用性较差。

现有技术中，单独使用通风进行通风散热时，由于通风对空气质量较高，当室外处于空气质量较差的环境时，通风效果不理想，单独使用热交换器进行散热时，由于热交换器的散热能力较差，当室内外温差较大时，散热效果较差。另外，市场上存在一些新散热设备，例如带通风的空调或是带热交换器的空调等组合产品，但这些组合产品都以高耗能的空调为主，浪费大量的能源。

在实现本实用新型的过程中，发明人发现现有技术至少存在以下问题：当室外处于空气质量较差的环境时，如果一直使用通风，通风效果不理想；当室内外温差较大时，如果一直使用热交换器，散热效果不佳。

发明内容

本实用新型实施例提供一种散热设备，通过采用热交换模式和通风模式间相互转换工作，满足不同环境下对散热能力的不同需求，应用场景广泛。

本实用新型实施例提供的散热设备包括：第一入口、第二入口、第一出

口、第二出口和热交换芯，还包括：风门转换器，

所述风门转换器分别位于所述第一入口处和所述第二入口处，所述风门转换器用于通风模式和热交换模式之间的转换；

在所述通风模式下，空气从所述第一入口进，从所述第二出口出，形成第一风道，空气从所述第二入口进，从所述第一出口出，形成第二风道，进行通风；

在所述热交换模式下，空气从所述第一入口进，从所述第一出口出，形成第三风道，空气从所述第二入口进，从所述第二出口出，形成第四风道，经过所述第三风道和所述第四风道的空气流在所述热交换芯处进行热交换。

与现有技术相比，本实用新型实施例具有以下优点：通过本实用新型，可以实现热交换模式和通风模式之间的相互转换使用，满足不同环境下对散热效果的不同需求，节约资源，应用情景广泛。

附图说明

图1为本实用新型实施例通风模式的结构示意图；

图2为本实用新型实施例热交换模式的结构示意图；

图3为本实用新型实施例散热设备的另一结构示意图；

图4为本实用新型实施例散热设备的又一结构示意图。

具体实施方式

本实用新型实施例提供一种散热设备，采用热交换模式和通风模式间相互转换工作，满足不同环境下对散热效果的不同需求，节约资源，应用情景广泛。

下面结合具体图例，对实用新型实施例作进一步详细说明。

参考图1，为本实用新型实施例通风模式的结构示意图。其中11为第一入口，12为第二入口，13为第一出口，14为第二出口，15为热交换芯，16为风门转换器。风门转换器16分别位于第一入口11处和第二入口12处，风门转换器16用于通风模式和热交换模式之间进行转换。

通常热交换器的最低温差一般在 10 摄氏度左右，而通风的最低温差一般在 5 摄氏度左右。通风模式可以用于如下情景，例如，当处于室外温度很高的情况时，采用通风模式进行通风，温差会下降 5 摄氏度左右，可以保证高温下通信设备正常运转；或者在通信设备处于高负荷状态，发热量很大时，短时间采用通风模式散热，避免通信设备内部过于高温，有损通信设备的部件；或者当室外空气质量良好的状况下，可以采用通风模式进行通风散热。通过风门转换器 16 可以将散热设备置为通风模式。在该通风模式下，空气从第一入口 11 进，从第二出口 14 出，形成第一风道，空气从第二入口 12 进，从第一出口 13 出，形成第二风道，进行通风。

参考图 2，为本实用新型实施例热交换模式的结构示意图。其中 11 为第一入口，12 为第二入口，13 为第一出口，14 为第二出口，15 为热交换芯，16 为风门转换器。风门转换器 16 分别位于第一入口 11 处和第二入口 12 处，风门转换器 16 用于通风模式和热交换模式之间进行转换。当室外温度较低，或处于风沙大，空气质量较差的情况下，通过风门转换器 16 可以将散热设备置为热交换模式，在热交换模式下，空气从第一入口 11 进，从第一出口 13 出，形成第三风道，空气从第二入口 12 进，从第二出口 14 出，形成第四风道，经过该第三风道和第四风道的空气流在热交换芯 15 处进行热交换，从而保证通信设备的正常运转。

参考图 3，为本实用新型实施例散热设备的另一结构示意图。其中，11 为第一入口，12 为第二入口，13 为第一出口，14 为第二出口，15 为热交换芯，16 为风门转换器，31 为加热器，32 为保温隔热层，在第四风道中增加一加热器 31，当室内外都处于温度极低的情况时，可以采用在热交换的模式下工作，由第二入口 12 和第二出口 14 形成的第四风道空气流先经过加热器，可以对输向通信设备的空气流加热，保证通信设备的正常运转。在散热设备的外壳上增加一保温隔热层 32，采用保温材料，避免在室外高温天气下对散热设备表面的太阳辐射，也可以避免在室外低温天气下对散热设备的热量造成大量损失。

参考图 4，为本实用新型实施例散热设备的又一结构示意图，其中，11

为第一入口，12 为第二入口，13 为第一出口，14 为第二出口，15 为热交换芯，16 为风门转换器，41 为过滤网。在第一风道中安装一过滤网 41，在通风模式下，从第一入口 11 进入的空气可以先经过过滤网 41，将空气中的灰尘过滤掉，在通风模式工作下保证机房内的洁净度。同理，也可以在第二风道中安装一过滤网。

对上述通风模式和热交换模式之间的转换，由风门转换器来进行执行，对风门转换器的控制可以采用手动控制或者采用外接一部控制系统，实现自动智能控制。

本实用新型中的散热设备，可以根据实际情况的需要，实现通风模式和热交换模式之间相互转换，满足不同环境下对散热效果的不同需求，节约资源，应用情景广泛。本实用新型实施例中的散热设备使用直流电进行供电，不受交流电停电的影响，可靠性好，维护周期长。

以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

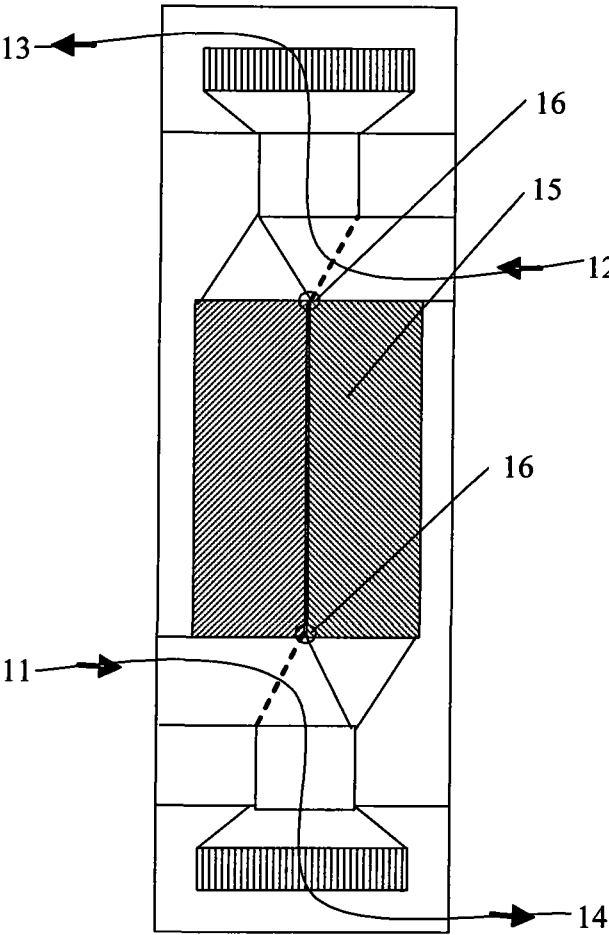


图 1

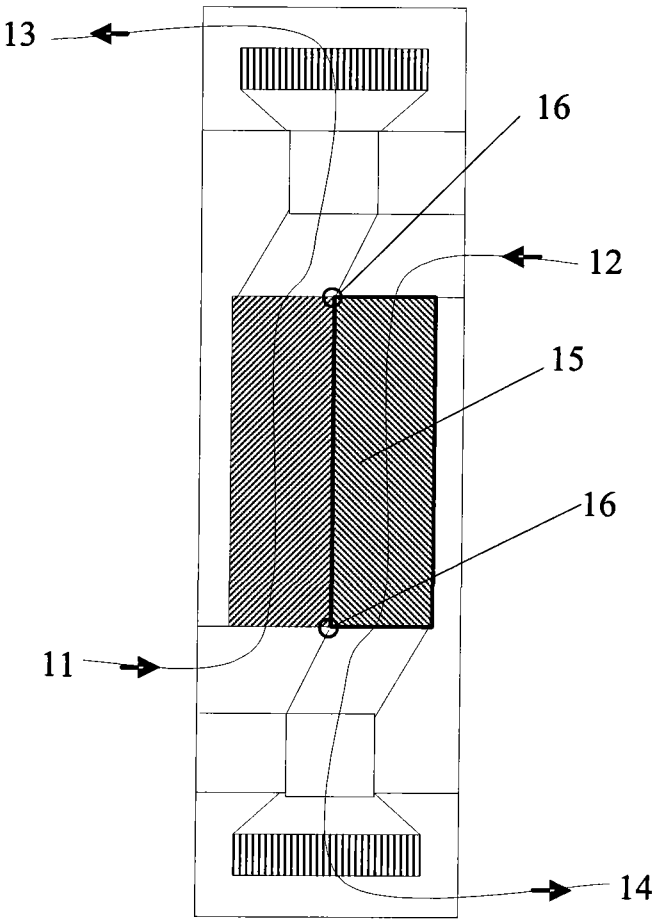


图 2

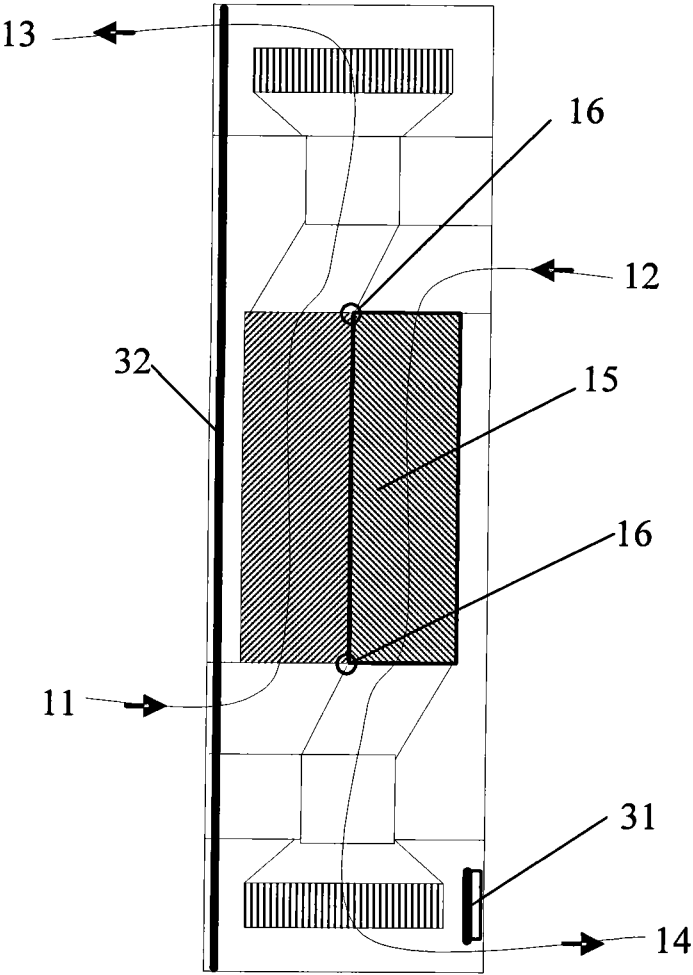


图 3

