

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201509390 U

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200920204758.1

(22) 申请日 2009.09.11

(73) 专利权人 深圳市中兴新地通信器材有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽龙珠三路光前第一工业区 15 栋

(72) 发明人 何伯勇 葛俊 科特·纽芬爱格

(51) Int. Cl.

H05K 7/20(2006.01)

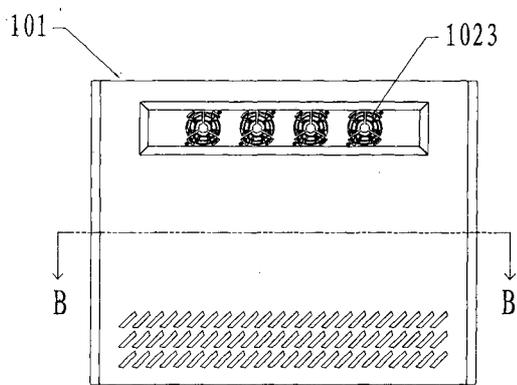
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

一种新型节能环保制冷墙

(57) 摘要

本实用新型涉及到散热制冷领域,尤其涉及到一种通过柜内热空气及外环境冷空气换热实现冷却的新型节能环保制冷墙。其包括机柜墙体,机柜墙体内侧和外侧分别设有用于对户外通信机柜进行散热冷却的内循环风道和外循环风道,内外循环风道分别设有内外循环铝型材散热器,外循环铝型材散热器与内循环铝型材散热器之间用内外循环铝型材散热器连接板连接固定。其有益效果是:不需要制冷压缩机,对环境无污染;使用风机进行冷却,耗电量小,节能环保;利用了户外机柜原有的墙板夹层空间,无需占用机柜内宝贵的设备空间;换热媒介铝挤型材散热器相对传统散热机芯,无需复杂的叠压及打胶工艺;对在网使用的户外通讯机柜可直接用本节能环保制冷墙替换原有墙板,适应性强。



1. 一种新型节能环保制冷墙,包括机柜墙体(101),其特征在于:所述的机柜墙体(101)内侧和外侧分别设有用于对户外通信机柜(10)进行散热冷却的内循环风道和外循环风道,外循环风道(102)包括外循环进风口(1022)、外循环出风口(1021)和外循环风机(1023),内循环风道(103)包括内循环进风口(1031)、内循环出风口(1032)和内循环风机(1033),于外循环风道(102)设有外循环铝型材散热器(106),内循环风道(103)设有内循环铝型材散热器(104),外循环铝型材散热器(106)与内循环铝型材散热器(104)之间用内外循环型材散热器连接板(105)连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种新型节能环保制冷墙,其特征在于所述的外循环铝型材散热器(106)外侧固设有根据环境温度调节冷却效果对户外通信机柜(10)进行散热冷却的控制系统(107)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型节能环保制冷墙,其特征在于所述的外循环风机(1023)设于外循环出风口(1021)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型节能环保制冷墙,其特征在于所述的内循环风机(1033)设于内循环出风口(1032)。

一种新型节能环保制冷墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到散热制冷领域,尤其涉及到一种通过柜内热空气及外环境冷空气换热实现冷却的新型节能环保制冷墙。

背景技术

[0002] 随着我国通讯行业的发展,通讯基站遍布每一个角落。由于我国地理及人口分布因素,这些基站中除通讯机房外,户外通讯机柜占很大比例。户外通讯机柜内通讯设备发热量大,且机柜暴露在室外,长期日晒雨淋,工作环境恶劣。因此机柜的散热冷却是保证机柜内设备正常工作的重要问题。由于户外机柜工作环境恶劣,冷却设备不能将机柜内外空气直接交换,利用环境冷空气对机柜进行散热,以免将环境中的粉尘及湿气带入机柜,影响设备运行。传统的户外机柜大多采用空调冷却,由于其有制冷压缩机,不需利用环境冷空气进行散热,在各种温度环境都可以很好控制机柜温度。但是上述散热设备存在以下一些不足之处:如价格昂贵,前期投入较多,耗电量大,电费成本高,在使用的过程中需要定期维护等。

[0003] 近几年还出现了一种不带制冷压缩机的散热设备,其依靠环境冷空气对机柜进行热交换,该节能散热产品(热交换器)被大量采用。热交换器是利用散热机芯隔绝机柜内外环境并进行热交换的设备。其工作原理是利用内循环风机使机柜内热空气流过散热机芯内循环通道,利用外循环风机使环境冷空气流过散热机芯外循环通道,从而依据热交换原理将机柜内的热量带走。热交换器相对空调没有制冷压缩机,具有耗电量低;更耐用,无需定期维护等优点。但是由于使用庞大的机芯进行热交换,热交换器体积较大,需要占用通讯机柜宝贵的设备安装空间。同时散热机芯结构复杂,加工难度大,成本较高。

[0004] 基于原有户外通讯机柜散热设备的不足之处,本发明人研制了本实用新型“一种新型节能环保制冷墙”。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对上述现有技术的不足所要解决的技术问题是:提供一种利用内循环风道和外循环风道进行冷却的新型节能环保制冷墙。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种新型节能环保制冷墙,包括机柜墙体,所述的机柜墙体内侧和外侧分别设有用于对户外通讯机柜进行散热冷却的内循环风道和外循环风道,外循环风道包括外循环进风口、外循环出风口和外循环风机,内循环风道包括内循环进风口、内循环出风口和内循环风机,于外循环风道设有外循环铝型材散热器,内循环风道设有内循环铝型材散热器,外循环铝型材散热器与内循环铝型材散热器之间用内外循环型材散热器连接板连接固定,内循环风机和外循环风机使机柜内的热空气及环境冷空气分别流过内循环铝型材散热器和外循环铝型材散热器的循环通道。针对原有户外通讯机柜散热设备的不足,本实用新型采用不带制冷压缩机的热交换器原理:利用内外循环风机使柜内热空气及环境冷空气分别流过

铝挤型材散热器内外循环通道,利用热交换原理将机柜内的热量带走,实现通讯机柜的冷却功能。

[0008] 所述的外循环铝型材散热器外侧固设有控制系统,该控制系统根据环境温度调节冷却效果,对户外通讯机柜进行散热冷却。本实用新型的制冷墙可直接代替原机柜墙板,可根据机柜设备发热量配置制冷墙数量,机柜所有方向墙板均可设计为制冷墙。

[0009] 所述的外循环风机设于外循环出风口。

[0010] 所述的内循环风机设于内循环出风口。

[0011] 本实用新型一种新型节能环保制冷墙的有益效果是:

[0012] 不需要制冷压缩机,对环境无污染;使用风机进行冷却,耗电量小,节能环保;利用了户外机柜原有的墙板夹层空间,无需占用机柜内宝贵的设备空间;换热媒介铝挤型材散热器相对传统散热机芯,无需复杂的叠压及打胶工艺;对在网使用的户外通讯机柜可直接用本新型节能环保制冷墙替换原有墙板,将现有户外通讯机柜冷却设备升级为本实用新型的冷却系统操作简单,适应性强。其具体具有以下几个特点:

[0013] 1、利用了机柜墙夹层空间,占用机柜设备空间少。

[0014] 2、利用了热交换原理,没有制冷压缩机,既保证了机柜内空气质量不受恶劣环境影响,功率又小,节能环保。

[0015] 3、采用铝挤型材散热器做换热媒介,其加工简单,无需复杂的叠压及打胶工艺。

[0016] 4、对在网使用机柜可通过将原机柜墙替换成制冷墙来升级机柜冷却系统,不对机柜做任何改动,成本少,适应性强。可根据机柜发热量配置制冷墙数量,机柜所有方向墙板均可升级为制冷墙。

[0017] 5、在网使用机柜无需暂停服务直接将原墙板升级为制冷墙。

[0018] 6、该制冷墙应用不局限于户外通讯机柜,亦适用于其他需要散热制冷的设备。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 图 1 是本实用新型的整体结构正视图;

[0021] 图 2 是本实用新型的整体结构左视图;

[0022] 图 3 是本实用新型的整体结构后视图;

[0023] 图 4 是图 3 中的 A-A 剖面结构示意图;

[0024] 图 5 是图 1 中的 B-B 剖面结构示意图;

[0025] 图 6 是本实用新型的安装示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 10、机柜 101、机柜墙体 102、外循环风道

[0028] 1021、外循环进风口 1022、外循环出风口 1023、外循环风机

[0029] 103、内循环风道 1031、内循环进风口 1032、内循环出风口

[0030] 1033、内循环风机 104、内循环铝型材散热器

[0031] 105、内外循环型材散热器连接板 106、外循环铝挤型材散热器

[0032] 107、控制系统

具体实施方式

[0033] 本实用新型是这样实施的：

[0034] 在图 1 至图 6 中，一种新型节能环保制冷墙，包括机柜墙体 101，所述的机柜墙体 101 内侧和外侧分别设有用于对户外通讯机柜 10 进行散热冷却的内循环风道和外循环风道，外循环风道 102 包括外循环进风口 1022、外循环出风口 1021 和外循环风机 1023，内循环风道 103 包括内循环进风口 1031、内循环出风口 1032 和内循环风机 1033，于外循环风道 102 设有外循环铝型材散热器 106，内循环风道 103 设有内循环铝型材散热器 104，外循环铝型材散热器 106 与内循环铝型材散热器 104 之间用内外循环型材散热器连接板 105 连接固定，内循环风机 1033 和外循环风机 1023 使机柜内的热空气及环境冷空气分别流过内循环铝型材散热器 104 和外循环铝型材散热器 106 的循环通道。

[0035] 在本实施例中，外循环铝型材散热器 106 外侧固设有控制系统 107，该控制系统 107 根据环境温度调节冷却效果，对户外通讯机柜进行散热冷却。外循环风机 1023 设于外循环出风口 1021。内循环风机 1033 设于内循环出风口 1032。

[0036] 不需要制冷压缩机，对环境无污染；使用风机进行冷却，耗电量小，节能环保；利用了户外机柜原有的墙板夹层空间，无需占用机柜内宝贵的设备空间；换热媒介铝挤型材散热器相对传统散热机芯，无需复杂的叠压及打胶工艺；对在网使用的户外通讯机柜可直接用本节能环保制冷墙替换原有墙板，在图 6 中，一种新型节能环保制冷墙直接安装在户外机柜 10 上，将现有户外通讯机柜升级为本实用新型的冷却系统简单，适应性强。

[0037] 以上所述，仅是本实用新型一种新型节能环保制冷墙的较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术范围作任何限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上的实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围。

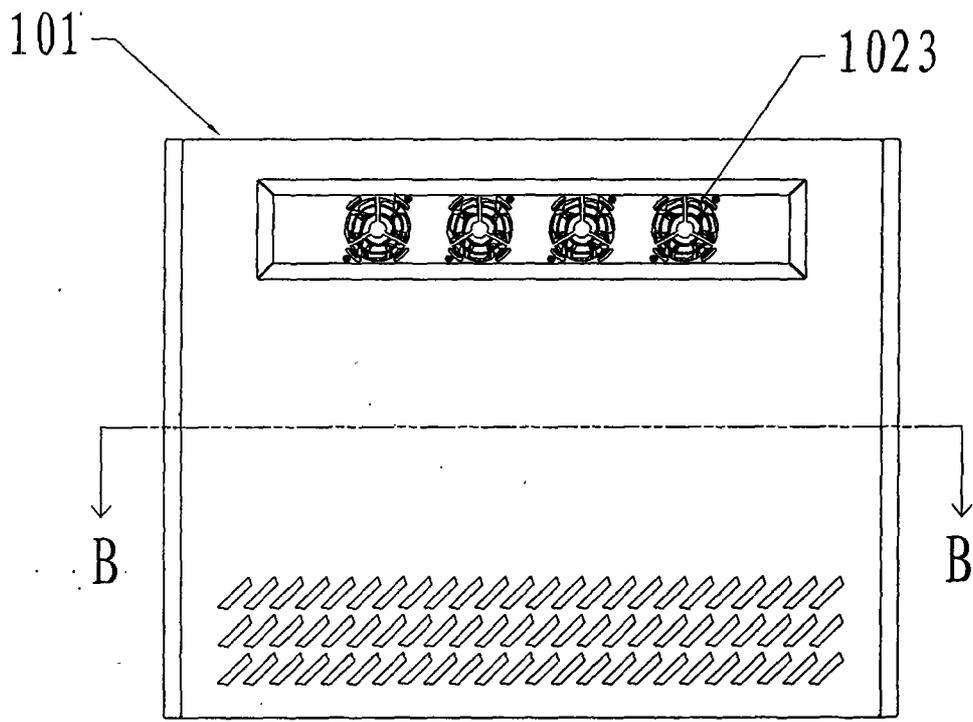


图 1

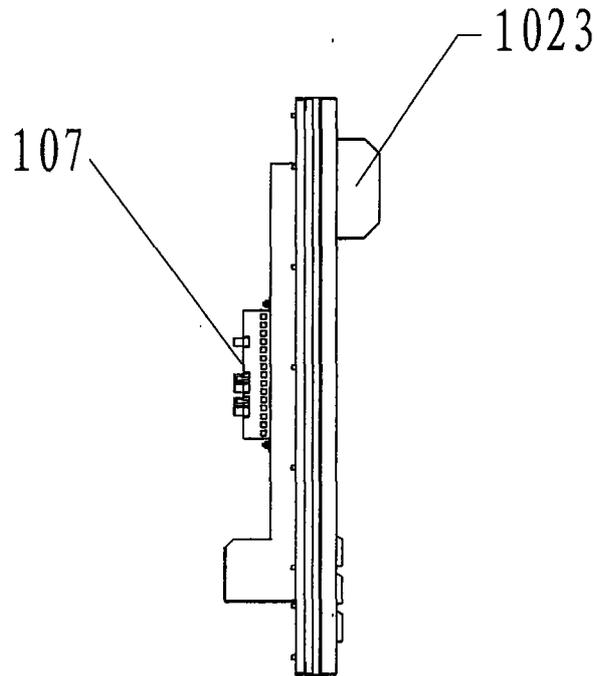


图 2

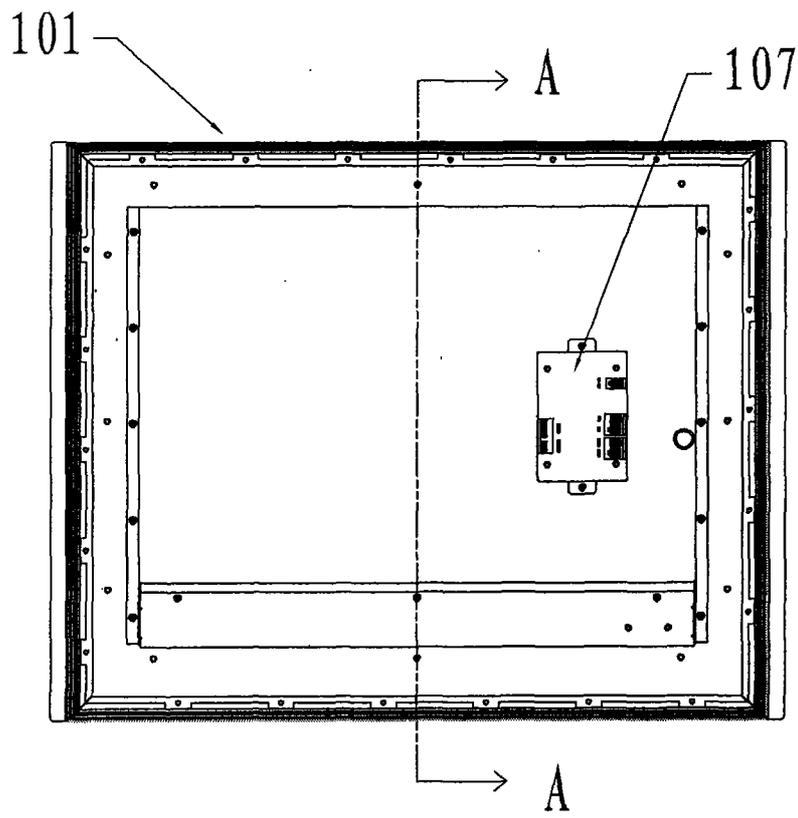


图 3

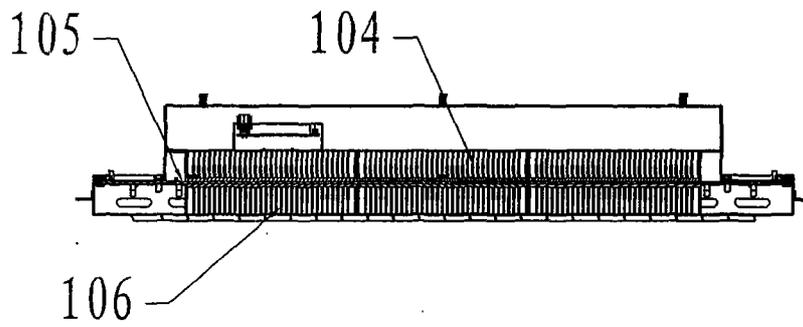


图 4

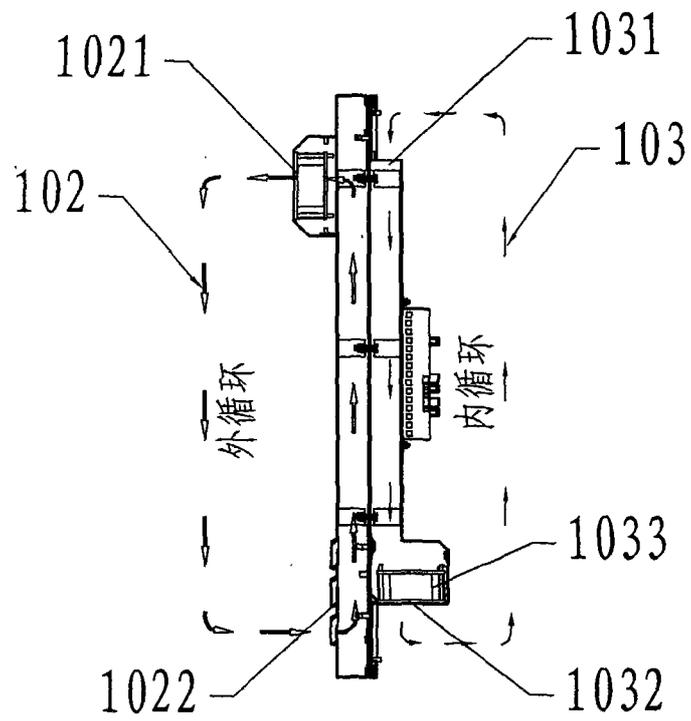


图 5

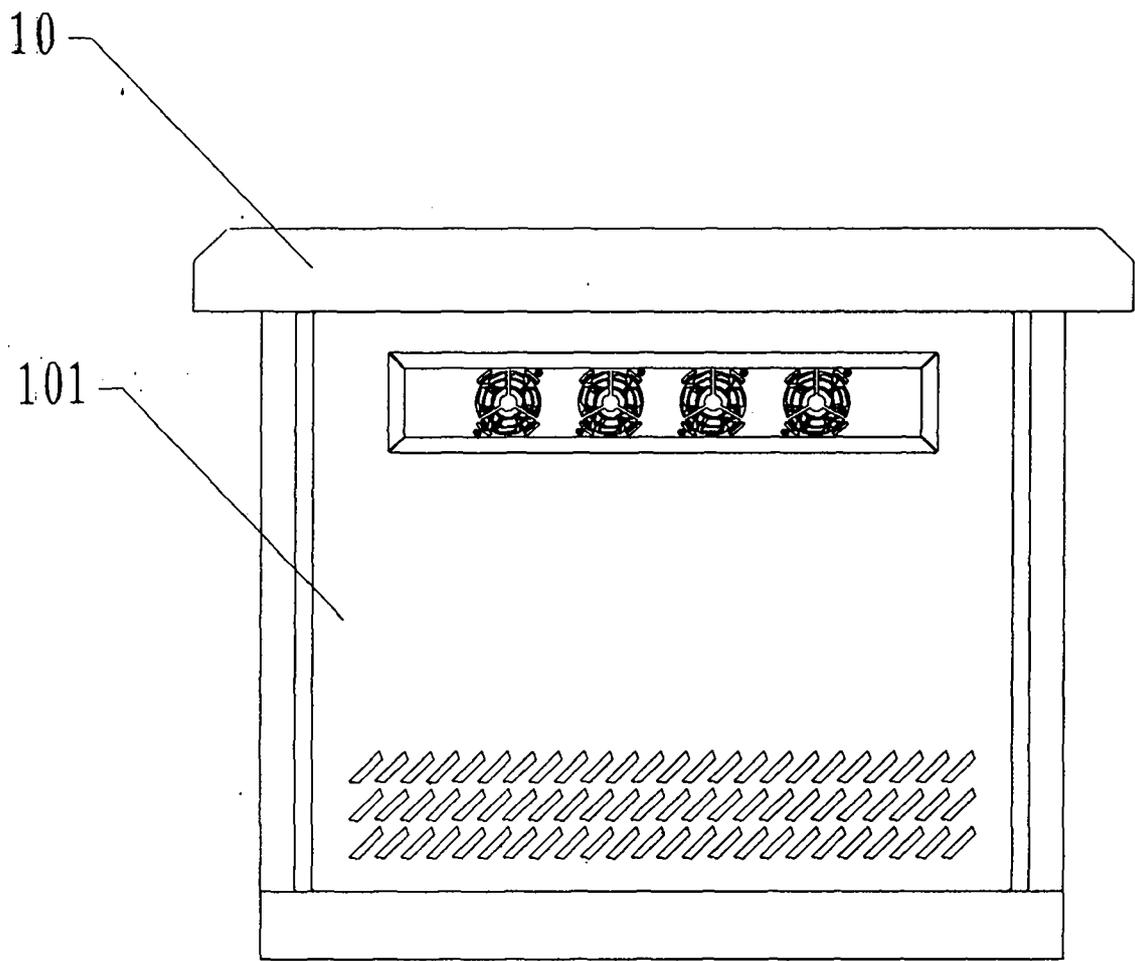


图 6