



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103245030 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201310189550. 8

(22) 申请日 2013. 05. 21

(71) 申请人 张广河

地址 036500 山西省忻州市河曲县文笔镇北
苑小区 7#3 单元 501

(72) 发明人 张广河 张宏伟 张鸿浩 张鹏

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 崔雪花

(51) Int. Cl.

F24F 7/06(2006. 01)

F24F 11/02(2006. 01)

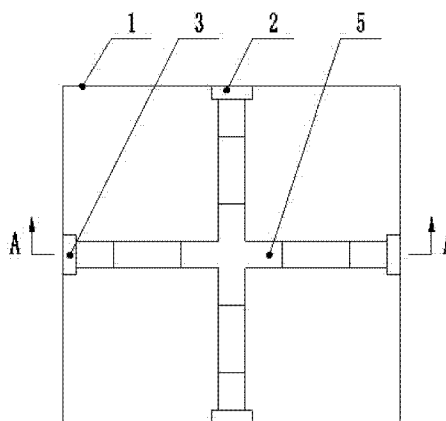
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

移动基站机房的通风散热装置

(57) 摘要

本发明属于移动基站技术领域;克服了现有技术存在的不足,提供了一种耗能低的移动基站机房的通风散热装置;为了解决上述技术问题,采用的技术方案为:包括有四面墙体的机房和控制模块,在机房的四面墙体上均设置有通孔,每个通孔上均设置有抽风机,每个抽风机的出风口上都设置有止回阀,每个抽风机的进风口上均连接有通风管,所述通风管呈十字形四通管,通风管的四个管口与所述四个抽风机的进风口对应匹配,通风管上设置有多个三通管,扩口管的连接端与三通管相通,扩口管的扩口端设置在机房内的发热设备上方,控制模块控制四个所述抽风机单个工作或组合工作;本发明主要用于移动基站机房的散热。



1. 移动基站机房的通风散热装置,其特征在于:包括有四面墙体的机房(1)和控制模块,在机房(1)的四面墙体上均设置有通孔(2),每个通孔(2)上均设置有抽风机(3),每个抽风机(3)的出风口上都设置有止回阀(4),每个抽风机(3)的进风口上均连接有通风管(5),所述通风管(5)呈十字形四通管,通风管(5)的四个管口与所述四个抽风机(3)的进风口对应匹配,通风管(5)上设置有多个三通管(6),扩口管(7)的连接端与三通管(6)相通,扩口管(7)的扩口端设置在机房(1)内的发热设备上方,控制模块控制四个所述抽风机(3)单个工作或组合工作。

2. 根据权利要求1所述的移动基站机房的通风散热装置,其特征在于:所述控制模块的结构为:包括风向标、风向标传感器、温度传感器、PLC和控制开关,所述风向标和风向标传感器设置在机房(1)上,温度传感器设置在所述发热设备上,控制开关对应设置在各个所述抽风机(3)上,并控制相应的抽风机(3)工作;

风向标传感器和温度传感器均与PLC电连接,PLC与控制开关连接,温度传感器用于监测所述发热设备的临界温度值,并将该临界温度值转化成电信号传递给PLC,风向标传感器用于监测风向标的风向,并将该风向转化成电信号传递给PLC,PLC用于接收温度传感器的临界温度值电信号和风向标传感器的风向电信号,且PLC只有在接收到温度传感器的临界温度值电信号时,才会对接收到的风向电信号做出反应,从而控制相应的控制开关打开或关闭。

3. 根据权利要求1所述的移动基站机房的通风散热装置,其特征在于:所述通风管(5)、三通管(6)和扩口管(7)均为PVC管。

4. 根据权利要求1所述的移动基站机房的通风散热装置,其特征在于:所述抽风机(3)的参数为220V/60W。

5. 根据权利要求1或2所述的移动基站机房的通风散热装置,其特征在于:所述机房(1)的底部设置有地下室,机房(1)和地下室之间用管道连通。

移动基站机房的通风散热装置

技术领域

[0001] 本发明移动基站机房的通风散热装置,属于移动基站技术领域。

背景技术

[0002] 移动基站机房设备散热设备是消耗电能最大的设备,常用的 380V/7500W 散热设备消耗了大量的能量,亟需一种耗能低的散热设备替换。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术存在的不足,提供了一种耗能低的移动基站机房的通风散热装置。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:移动基站机房的通风散热装置,包括有四面墙体的机房和控制模块,在机房的四面墙体上均设置有通孔,每个通孔上均设置有抽风机,每个抽风机的出风口上都设置有止回阀,每个抽风机的进风口上均连接有通风管,所述通风管呈十字形四通管,通风管的四个管口与所述四个抽风机的进风口对应匹配,通风管上设置有多个三通管,扩口管的连接端与三通管相通,扩口管的扩口端设置在机房内的发热设备上方,控制模块控制四个所述抽风机单个工作或组合工作。

[0005] 所述控制模块的结构为:包括风向标、风向标传感器、温度传感器、PLC 和控制开关,所述风向标和风向标传感器设置在机房上,温度传感器设置在所述发热设备上,控制开关对应设置在各个所述抽风机上,并控制相应的抽风机工作;

风向标传感器和温度传感器均与 PLC 电连接,PLC 与控制开关连接,温度传感器用于监测所述发热设备的临界温度值,并将该临界温度值转化成电信号传递给 PLC,风向标传感器用于监测风向标的风向,并将该风向转化成电信号传递给 PLC,PLC 用于接收温度传感器的临界温度值电信号和风向标传感器的风向电信号,且 PLC 只有在接收到温度传感器的临界温度值电信号时,才会对接收到的风向电信号做出反应,从而控制相应的控制开关打开或关闭。

[0006] 所述通风管、三通管和扩口管均为 PVC 管。

[0007] 所述抽风机的参数为 220V/60W。

[0008] 所述机房的底部设置有地下室,机房和地下室之间用管道连通。

[0009] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:本发明根据热气向上传递的原理,发热设备产生的热量,通过扩口管、三通管和通风管排出机房外,抽风机抽风使通风管内产生负压,结合发热设备自身的排热风扇,加速了热量的向外传递,本发明可随大自然的风向来调节散热通道,东南西北四个方向的散热通道是靠风向标测的风向,依靠控制模块控制相应的抽风机开启或关闭,达到节能降耗的效应。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0012] 图 2 为图 1 中 A-A 截面图。

[0013] 图 3 为本发明控制模块示意图。

[0014] 图中,1 为机房、2 为通孔、3 为抽风机、4 为止回阀、5 为通风管、6 为三通管、7 为扩口管。

具体实施方式

[0015] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本发明移动基站机房的通风散热装置,包括有四面墙体的机房 1 和控制模块,在机房 1 的四面墙体上均设置有通孔 2,每个通孔 2 上均设置有抽风机 3,每个抽风机 3 的出风口上都设置有止回阀 4,每个抽风机 3 的进风口上均连接有通风管 5,所述通风管 5 呈十字形四通管,通风管 5 的四个管口与所述四个抽风机 3 的进风口对应匹配,通风管 5 上设置有多个三通管 6,扩口管 7 的连接端与三通管 6 相通,扩口管 7 的扩口端设置在机房 1 内的发热设备上方,控制模块控制四个所述抽风机 3 单个工作或组合工作。

[0016] 所述控制模块的结构为:包括风向标、风向标传感器、温度传感器、PLC 和控制开关,所述风向标和风向标传感器设置在机房 1 上,温度传感器设置在所述发热设备上,控制开关对应设置在各个所述抽风机 3 上,并控制相应的抽风机 3 工作;

风向标传感器和温度传感器均与 PLC 电连接,PLC 与控制开关连接,温度传感器用于监测所述发热设备的临界温度值,并将该临界温度值转化成电信号传递给 PLC,风向标传感器用于监测风向标的风向,并将该风向转化成电信号传递给 PLC,PLC 用于接收温度传感器的临界温度值电信号和风向标传感器的风向电信号,且 PLC 只有在接收到温度传感器的临界温度值电信号时,才会对接收到的风向电信号做出反应,从而控制相应的控制开关打开或关闭。

[0017] 所述通风管 5、三通管 6 和扩口管 7 均为 PVC 管。

[0018] 所述抽风机 3 的参数为 220V/60W。

[0019] 所述机房 1 的底部设置有地下室,机房 1 和地下室之间用管道连通。

[0020] 本发明的工作过程:根据热量向上传递的原理,发热设备产生的热量向上传递,从扩口管 7 内,经三通管 6,最后从通风管 5 排到机房 1 外部。

[0021] 正常在无风吹动时,当机房 1 内的发热设备产生的热量达到设定的临界值时,温度传感器将监测到的临界温度值转化成电信号传递给 PLC,PLC 接收到该信号后,将机房 1 四个方向的控制开关均开启,四个方向的抽风机 3 均开始工作,抽风机 3 使通风管 5 管道内产生负压,加速了热量的传递,同时发热设备自身的散热风扇进一步加剧了这种热量向外传递速度。

[0022] 当风向标测量到是东风时,风向标传感器将风向标测量到的风向转化成电信号传递给 PLC,PLC 接收到该信号时,并不对控制开关进行控制,只有当机房 1 内的发热设备产生的热量达到设定的临界值时,温度传感器将监测到的临界温度值转化成电信号传递给 PLC,PLC 接收到该信号后,结合风向标传感器传给 PLC 的电信号,对东面的控制开关做关闭处理,对其它三面的控制开关做开启处理,即东面的控制开关关闭东面的抽风机 3,其它三面的控制开关将各自控制的抽风机 3 开启,抽风机 3 使通风管 5 管道内产生负压,加速了热量

的传递,同时发热设备自身的散热风扇进一步加剧了这种热量向外传递速度。同时东面的抽风机 3 出风口上的止回阀在东风的作用下关闭。

[0023] 其风向是它三面时,对应面的抽风机对应关闭,对应抽风机出风口上的止回阀在风力作用下关闭。

[0024] 本发明依靠自然风力,自动关闭相应方向上的抽风机 3,同时用 220V/60W 的小抽风机替代现有的 380V/7500W 大功率散热设备,产生了明显的节能减耗效应。

[0025] 本发明将机房 1 设置在地下室上,并通过管道连通,进一步加剧了空气的对流,加快了散热速度。

[0026] 上面结合附图对本发明的实施例作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

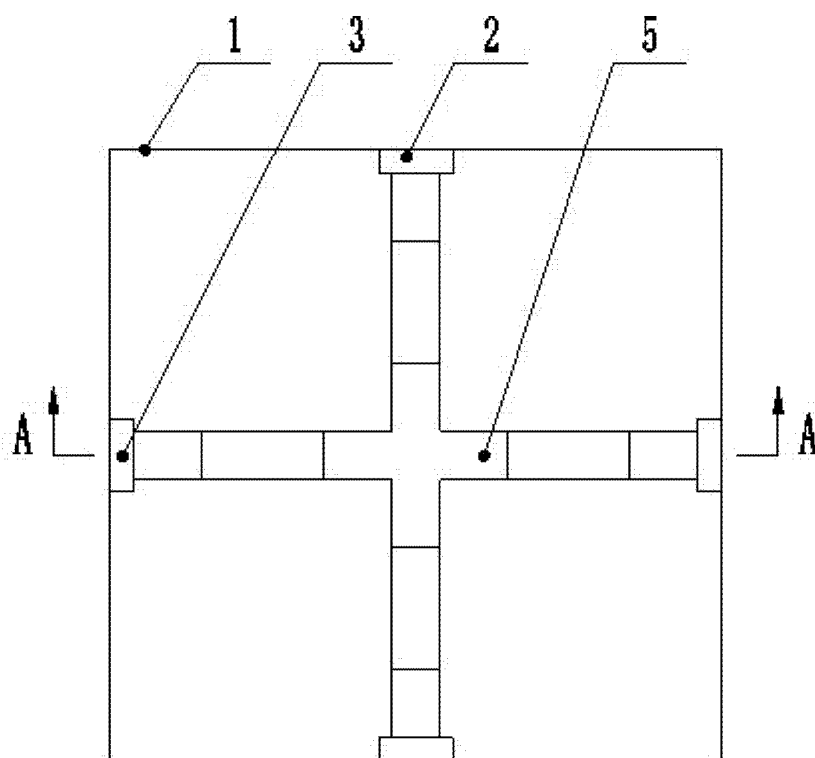


图 1

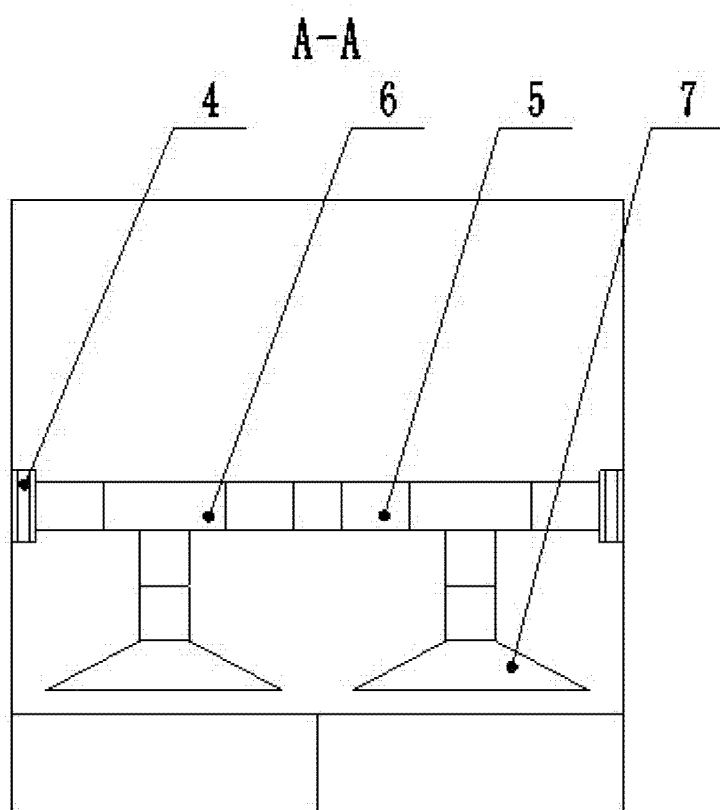


图 2

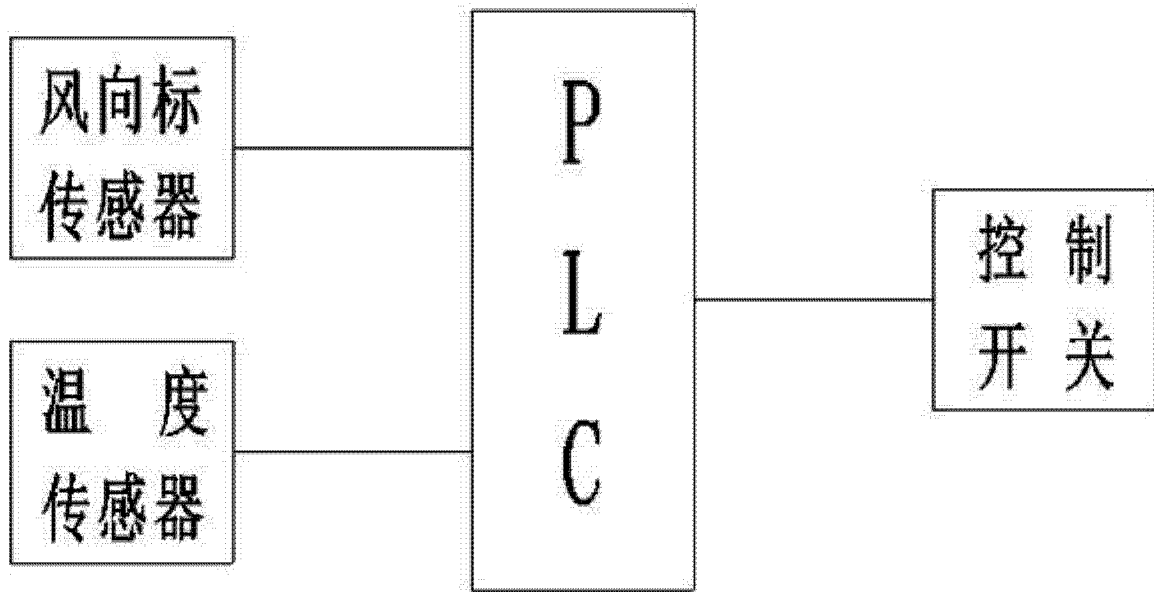


图 3