

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202324712 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120356755. 7

(22) 申请日 2011. 09. 22

(73) 专利权人 何志义

地址 100089 北京市海淀区世纪城远大园五
区 6 号楼 6E

(72) 发明人 何志义

(51) Int. Cl.

E04H 5/02 (2006. 01)

F24F 7/04 (2006. 01)

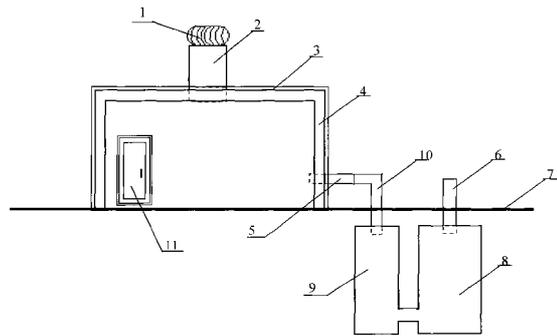
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

无空调节能基站机房

(57) 摘要

一种新型的无空调节能基站机房, 所采用的技术方案是: 机房由风轮、排风烟囱、设备空间、进气呼吸系统组成。采用自然通风散热方式, 提高热交换效率, 使得机房不再需要空调, 降低机房的电能消耗; 减小了维护工作量; 同时具备防雨、防尘功能; 机房设备电源更加稳定。



1. 一种无空调节能基站机房, 机房由风轮 (1)、排风烟囱 (2)、设备空间外层 (3)、设备空间内层 (4)、设备空间进气口 (5)、呼吸系统顺序连接组成, 从而形成了一个从呼吸系统进气口到风轮的通风系统。

2. 根据权利要求 1 所述的无空调节能基站机房, 其特征是: 机房采用无源的风轮 (1) 安装在烟囱 (2) 之上, 烟囱垂直安装在设备空间外层 (3) 上。

3. 根据权利要求 1 所述的无空调节能基站机房, 其特征是: 进气呼吸系统位于地平面之下, 外界的空气通过呼吸系统与地下土壤进行热交换。

4. 根据权利要求 1 所述的无空调节能基站机房, 其特征是: 呼吸系统由两个腔体组成, 呼吸系统主腔 (8) 与呼吸系统进气口 (6) 相连, 呼吸系统进气口 (6) 从地面伸出; 呼吸系统出气口 (10) 同呼吸系统副腔相连 (9), 呼吸系统主腔 (8) 与呼吸系统副腔 (9) 在底部相通。

无空调节能基站机房

所属技术领域

[0001] 本实用新型应用于移动通信基站,保证通信设备在没用空调的条件下正常运行。降低机房的电能消耗。

背景技术

[0002] 通信基站机房内有基站设备,为了保证设备正常运行,需要采用空调系统保证机房环境温度处于设备正常工作的温度范围。目前的基站机房,空调设备能耗在基站能耗中占有较大比重,而且空调设备运行会带来电源的波动,增加设备运行的不稳定性;同时在日常基站的维护中,空调设备的维护工作量也比较大。

发明内容

[0003] 本设计无空调节能基站机房由风轮(1)、排风烟囱(2)、设备空间外层(3)、设备空间内层(4)、设备空间进气口(5)、呼吸系统顺序连接组成,从而形成了一个从呼吸系统进气口到风轮的通风系统;机房采用无源的风轮(1)安装在烟囱(2)之上。

[0004] 呼吸系统位于地平面之下,外界的空气通过呼吸系统与地下土壤进行热交换。呼吸系统由两个腔体组成,呼吸系统主腔(8)与呼吸系统进气口(6)相连,呼吸系统进气口(6)从地面伸出;呼吸系统出气口(10)同呼吸系统副腔相连(9),呼吸系统主腔(8)与呼吸系统副腔(9)在底部相通。

[0005] 本设计采用空气动力学设计原理,使得机房能够采用自然通风散热方式,提高热交换效率,使得机房不再需要空调,降低机房的电能消耗;同时机房在冬季低温仍然能够保持在设备要求的工作温度范围内;在机房散热措施中,没有采用电力驱动的设备,减小了维护工作量;同时具备防雨、防尘功能。

附图说明

[0006] 图1是无空调节能基站机房的结构图。图中,1.风轮,2.烟囱,3.设备空间外层,4.设备空间内层,5.设备空间进气口,6.呼吸系统进气口,7.地平面,8.呼吸系统主腔,9.呼吸系统副腔,10.呼吸系统出气口,11.机房门。

具体实施方式

[0007] 本实用新型所采用的技术方案是:机房由风轮、烟囱、设备空间、呼吸系统组成。设备空间由设备空间内层、设备空间外层组成,设备空间外层有效隔离设备空间的热交换;设备空间内层能够储热和散热,可以平缓机房内部温度的波动范围;烟囱垂直安装于设备空间顶部,风轮安装在烟囱之上,设备空间进气口接近地平面;呼吸系统由呼吸系统进气口、呼吸系统出气口、呼吸系统主腔、呼吸系统副腔组成,呼吸系统在设备空间的地平面之下,呼吸系统进气口伸出地平面,呼吸系统出气口与设备空间进气口相连。

[0008] 通过上述的结构设计,提高了设备空间内外的热交换效率,达到降温目的;同时呼

吸系统从外间吸入空气,进行地热交换,向设备空间提供温度接近地下温度的气体,这样,在夏天外间气温比较高时,通过呼吸系统可以为设备空间提供降了温的气体;在冬天外间气温比较低时,呼吸系统可以为设备空间提供升了温的气体过呼吸系统可以保证设备空间进入的空气在地下温度为为中心的较小的范围波动,在保证为设备空间提供较低温度空气的同时,也保证了设备空间温度稳定在一定范围之内。在这个过程中通过减速沉降,达到过滤灰尘的作用。

[0009] 通过本设计保证基站机房设备工作温度保持在设备理想工作温度范围之内,克服了现有基站机房节能措施中机房换风系统中灰尘太大、湿度无法控制的技术障碍。

[0010] 应用实例

[0011] 本技术方案实例一:在夏天气温比较高的南方地区,由1. 风轮,2. 烟囱,3. 设备空间外层,4. 设备空间内层,5. 设备空间进气口,6. 呼吸系统进气口,8. 呼吸系统主腔,9. 呼吸系统副腔,10,呼吸系统出气口,11. 机房门。保证机房设备空间内的气温能够保持在设备正常工作温度范围之内。

[0012] 本技术方案实例二:在北方夏天气温比较低的地区采用由1. 风轮,2. 烟囱,3. 设备空间外层,4. 设备空间内层,5. 设备空间进气口,11. 机房门就可以组成无空调基站机房;

[0013] 本技术方案实例三:在已建成基站机房基础上,增加1. 风轮,2. 烟囱,3. 设备空间外层,5. 设备空间进气口,6. 呼吸系统进气口,8. 呼吸系统主腔,9. 呼吸系统副腔,10,呼吸系统出气口,完成基站机房无空调整节能改造。

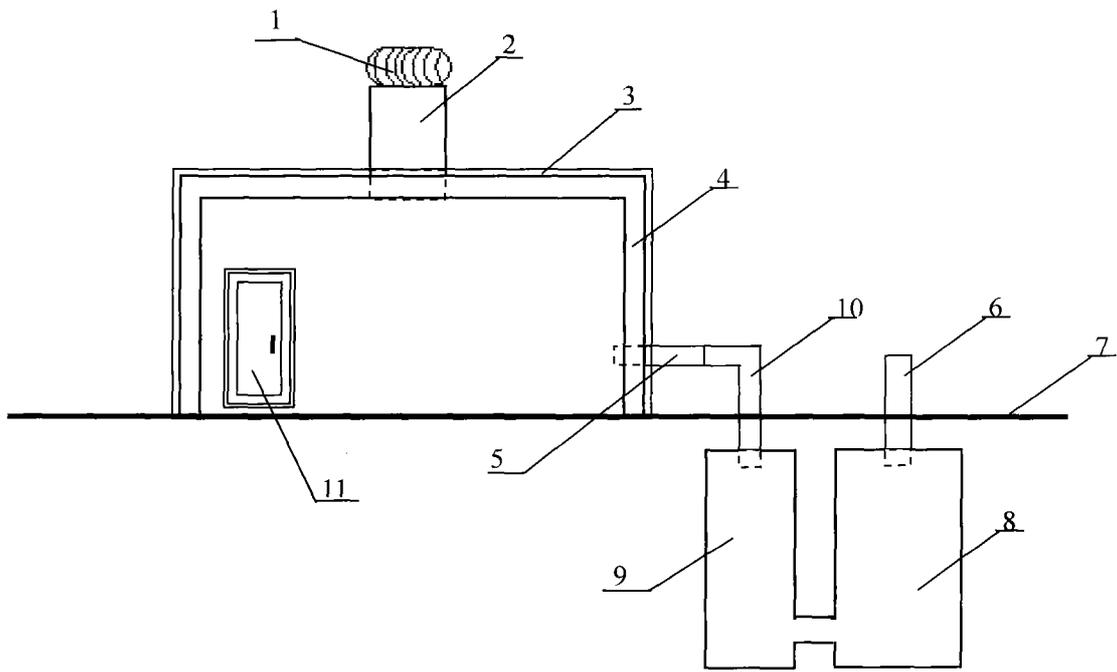


图 1