



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208338144 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820540048.5

(22)申请日 2018.04.16

(73)专利权人 姜舰艇

地址 266100 山东省青岛市崂山区松岭路
238号中国海洋大学

(72)发明人 姜舰艇 沈钺

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

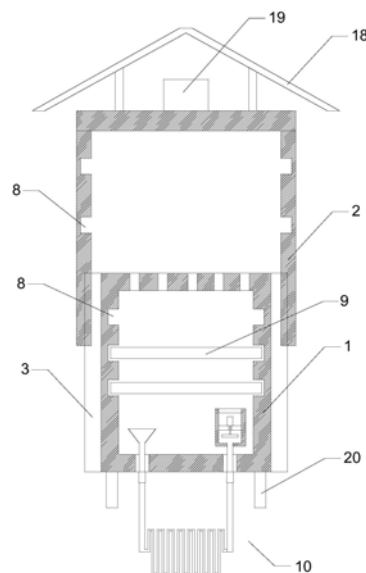
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能高效控温的通信室外机柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能高效控温的通信室外机柜,包括内箱体和外箱体;所述内箱体外侧套设有外箱体,内箱体两侧设有滑轨,外箱体与滑轨滑动连接;所述内箱体底部设有换热装置,换热装置设有进风筒;所述进风筒内设有转动电机,转动电机通过驱动轴连接有扇叶;所述进风筒通过螺纹接头连通有换热管,换热管埋在内箱体下方的土壤中。本实用新型通过设有土壤换热的装置,实现了对密封机柜的温度调节,保证设备的工作状态,延长设备的使用寿命,避免使用空调等耗能设备,节约能源;本实用新型通过设有外箱体和内箱体的套设结构,方便进行扩展,提高机柜的扩展能力和便捷性,方便安装设备。



1. 一种节能高效控温的通信室外机柜,包括内箱体(1)和外箱体(2);其特征在于,所述内箱体(1)外侧套设有外箱体(2),内箱体(1)两侧设有滑轨(3),外箱体(2)与滑轨(3)滑动连接;所述滑轨(3)和外箱体(2)对应位置竖直分布有螺栓孔(4),螺栓孔(4)内设有定位螺栓(5);所述内箱体(1)和外箱体(2)两侧侧壁设有条形槽(8),条形槽(8)内嵌套有安装板(9);所述内箱体(1)铰接有内门板(6),外箱体(2)铰接有外门板(7),内门板(6)和外门板(7)内侧粘接有密封垫;所述内箱体(1)底部设有换热装置(10),换热装置(10)设有进风筒(11);所述进风筒(11)与内箱体(1)内底板固定连接,进风筒(11)内设有转动电机(12),转动电机(12)通过驱动轴连接有扇叶(13);所述进风筒(11)通过螺纹接头(15)连通有换热管(16),换热管(16)埋在内箱体(1)下方的土壤中;所述换热管(16)为导热材料制成,表面涂有耐腐蚀材料;所述换热管(16)另一端通过螺纹接头(15)连通有出风口(17),出风口(17)位于内箱体(1)内;所述外箱体(2)上方固定连接有太阳能板(18),太阳能板(18)下方设有蓄电池(19),蓄电池(19)与太阳能板(18)和转动电机(12)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能高效控温的通信室外机柜,其特征在于,所述内箱体(1)底部固定连接有安装腿(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能高效控温的通信室外机柜,其特征在于,所述安装板(9)和内箱体(1)的顶板设有均匀分的透气孔。

4. 根据权利要求1所述的一种节能高效控温的通信室外机柜,其特征在于,所述转动电机(12)通过支撑杆(14)与进风筒(11)内壁固定连接。

一种节能高效控温的通信室外机柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备领域,具体是一种节能高效控温的通信室外机柜。

背景技术

[0002] 户外通信机柜是户外机柜的一种,指直接处于自然气候影响下,由金属或非金属材料制成的,不允许无权限操作者进入操作的柜体,为无线通信站点或有线网络站点工作站提供户外物理工作环境和安全系统的设备。

[0003] 传统的室外机柜通过设有散热孔对机柜内的温度进行调节,不仅散热效果差,容易造成设备过热体积吗,造成较大的损失,而且散热孔容易造成灰尘、雾水进入机柜内部,损坏通信设备,降低设备的使用寿命;在温差变化大的地方,通常使用空调等高耗能的装置对机柜内的温度进行调节,虽然具有较好的温度调节能力,但是能耗较大,浪能源;另外传统的机柜的体积固定,造成容积固定,内部安装的设备数量有限,需要再增加设备,需要多安装一个机柜,扩展性能差,投资大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种节能高效控温的通信室外机柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种节能高效控温的通信室外机柜,包括内箱体和外箱体;所述内箱体外侧套设有外箱体,内箱体两侧设有滑轨,外箱体与滑轨滑动连接;所述滑轨和外箱体对应位置竖直分布有螺栓孔,螺栓孔内设有定位螺栓;所述内箱体和外箱体两侧侧壁设有条形槽,条形槽内嵌套有安装板;所述内箱体铰接有内门板,外箱体铰接有外门板,内门板和外门板内侧粘接有密封垫;所述内箱体底部设有换热装置,换热装置设有进风筒;所述进风筒与内箱体底板固定连接,进风筒内设有转动电机,转动电机通过驱动轴连接有扇叶;所述进风筒通过螺纹接头连通有换热管,换热管埋在内箱体下方的土壤中;所述换热管为导热材料制成,表面涂有耐腐蚀材料;所述换热管另一端通过螺纹接头连通有出风口,出风口位于内箱体内。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述外箱体上方固定连接太阳能板,太阳能板下方设有蓄电池,蓄电池与太阳能板和转动电机电性连接。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述内箱体底部固定连接有安装腿。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述安装板和内箱体的顶板设有均匀分的透气孔。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述转动电机通过支撑杆与进风筒内壁固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设有土壤换热的装置,实现了对密封机柜的温度调节,保证设备的工作状态,延长设备的使用寿命,避免使用空调等耗能设备,节约能源;本实用新型通过设有外箱体和内箱体的套设结构,方便地进行

扩展,提高机柜的扩展能力和便捷性,方便安装设备。

附图说明

[0012] 图1为节能高效散热通信室外机柜的剖视图;

[0013] 图2为节能高效散热通信室外机柜中外箱体连接结构示意图;

[0014] 图3为节能高效散热通信室外机柜中换热装置的结构示意图。

[0015] 图中:1-内箱体;2-外箱体;3-滑轨;4-螺旋孔;5-定位螺栓;6-内门板;7-外门板;8-条形槽;9-安装板;10-换热装置;11-进风筒;12-转动电机;13-扇叶;14-支撑杆;15-螺纹接头;16-换热管;17-出风口;18-太阳能板;19-蓄电池;20-安装腿。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种节能高效散热通信室外机柜,包括内箱体1和外箱体2;所述内箱体1外侧套设有外箱体2,内箱体1两侧设有滑轨3,外箱体2与滑轨3滑动连接;所述滑轨3和外箱体2对应位置竖直分布有螺栓孔4,螺栓孔4内设有定位螺栓5,对外箱体2进行固定;所述内箱体1底部固定连接安装有安装腿20;所述内箱体1和外箱体2两侧侧壁设有条形槽8,条形槽8内嵌套有安装板9,便于拆卸安装;所述安装板9用来安装设备,安装板9和内箱体1的顶板设有均匀分的透气孔,便于内部气流流动;所述内箱体1铰接有内门板6,外箱体2铰接有外门板7,内门板6和外门板7内侧粘接有密封垫,使得内箱体1和外箱体2组成一个密封的空间;所述内箱体1底部设有换热装置10,换热装置10设有进风筒11;所述进风筒11与内箱体1内底板固定连接,进风筒11内设有转动电机12,转动电机12通过驱动轴连接有扇叶13,转动电机12带动扇叶13转动,所述转动电机12通过支撑杆14与进风筒11内壁固定连接;所述进风筒11通过螺纹接头15连通有换热管16,换热管16埋在机柜下方的土壤中;散所述热管16为导热材料制成,表面涂有耐腐蚀材料;所述换热管16另一端通过螺纹接头15连通有出风口17,出风口17位于内箱体1内;所述外箱体2上方固定连接安装有太阳能板18,太阳能板18下方设有蓄电池19,蓄电池19与太阳能板18和转动电机12电性连接,为转动电机12提供电能。

[0018] 本实用新型的工作原理是:当机柜需要安装更多的通信设备时,旋开定位螺栓5,将外箱体2沿着滑轨3向上抬升,达到需要高度时,将定位螺栓5旋进螺栓孔5中,对外箱体2进行固定,使得机柜内容积变大,通过增加安装板9,将安装板9插入条形槽8中即可,再将设备安装到安装板9上,使得机柜便于扩展,同时占用较小的空间;所述内箱体1铰接有内门板6,外箱体2铰接有外门板7,内门板6和外门板7内侧粘接有密封垫,内箱体1和外箱体2形成了密闭的空间,避免灰尘或者雨水进入机柜内部,有效的保护了机柜内设备,延长了设备的使用寿命;太阳能板18将光能转化为电能并储存在蓄电池19中;夏季,当通信设备工作时,产生较多的热量在密闭空间内,启动转动电机12,蓄电池19为转动电机12供电,转动电机12通过驱动轴带动扇叶12转动,将机柜内的热气体抽至换热管16中,由于夏季地表温度较高,

与地下土壤形成较大的温差,换热管16将热量传递到土壤中,实现降温;冬季,地表温度低于地下温度,通过换热管16将热量转移到机柜内,防止温度过低,造成设备停机;避免使用空调等高耗能设备进行温度调节,减少了能耗。

[0019] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0020] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

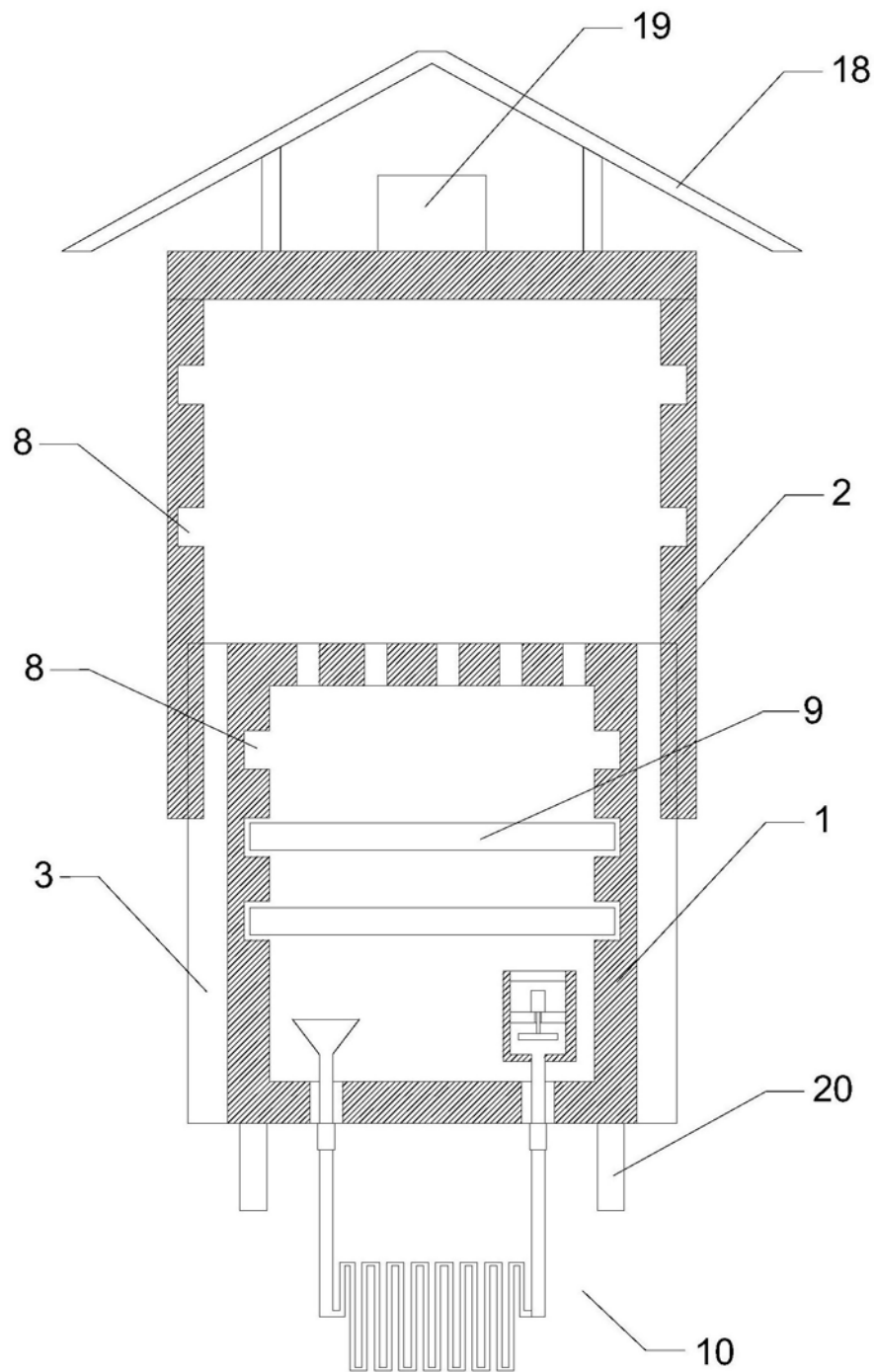


图1

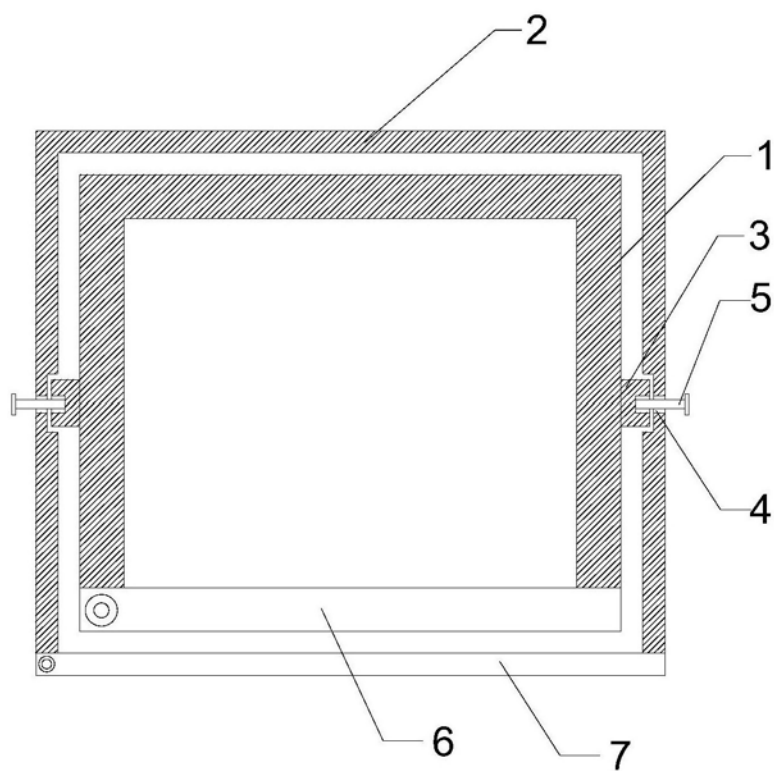


图2

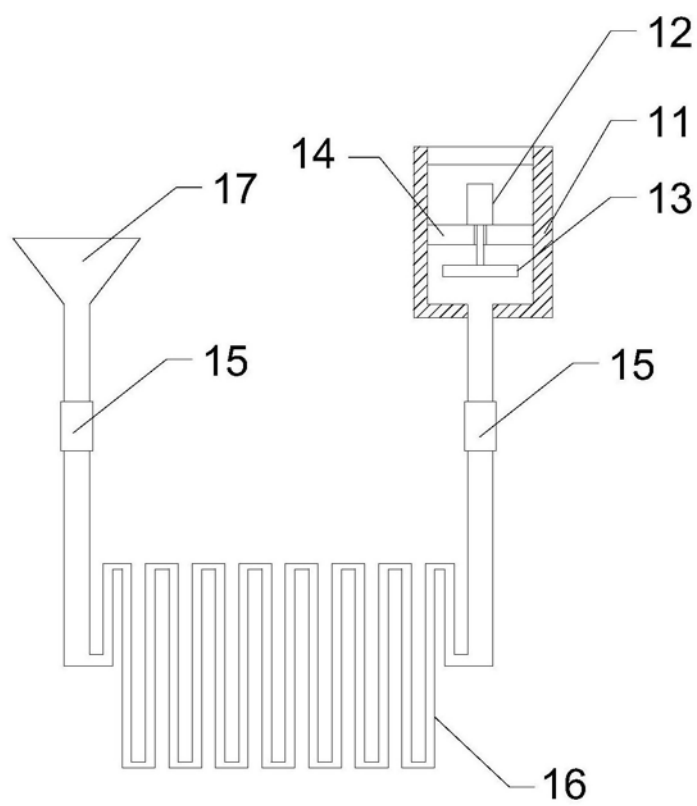


图3