(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208210559 U
(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820818986.7

(22)申请日 2018.05.30

(73)专利权人 江苏师范大学
地址 221009 江苏省徐州市云龙区和平路57号

(72)发明人 刘逢雪 崔洁

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

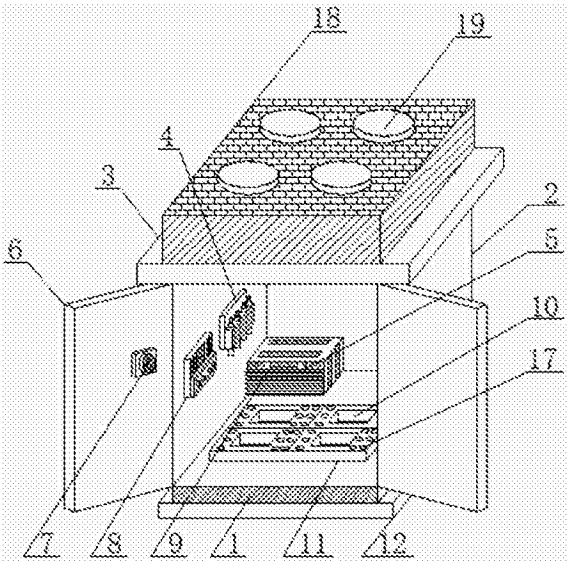
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种通信机柜自动散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种通信机柜自动散热装置，包括导热板，所述导热板下表面固定连接有底座，所述导热板上表面固定连接有外框，所述外框上表面固定连接有隔热板，所述外框前表面固定连接有装置门，所述装置门内表面左侧上部固定连接有开关，所述外框内部左侧表面中部固定连接有温度传感器，所述温度传感器前侧固定连接有温度检测仪，所述导热板上表面左上角固定连接有制冷器，所述制冷器前表面固定连接有引流板，所述导热板上表面右上角固定连接有电源，所述导热板上表面前侧固定连接有散热板，所述散热板上表面固定连接有散热孔，所述隔热板上表面固定连接有土壤保存盒；它可以实现集检测、隔热和快速降温于一体化的目的。



CN 208210559 U

1.一种通信机柜自动散热装置，包括导热板(1)，其特征在于：所述导热板(1)下表面固定连接有底座(12)，所述导热板(1)上表面固定连接有外框(2)，所述外框(2)上表面固定连接有隔热板(3)，所述外框(2)前表面固定连接有装置门(6)，所述装置门(6)内表面左侧上部固定连接有开关(7)，所述外框(2)内部左侧表面中部固定连接有温度传感器(4)，所述温度传感器(4)前侧固定连接有温度检测仪(8)，所述导热板(1)上表面左上角固定连接有制冷器(9)，所述制冷器(9)前表面固定连接有引流板(5)，所述导热板(1)上表面右上角固定连接有电源(16)，所述导热板(1)上表面前侧固定连接有散热板(11)，所述散热板(11)上表面固定连接有保存槽(10)，所述保存槽(10)左侧固定连接有散热孔(17)，所述隔热板(3)上表面固定连接有土壤保存盒(18)，所述土壤保存盒(18)上表面固定连接有种植盆(19)，所述外框(2)内部后表面左上角固定连接有通风口(14)，所述通风口(14)中部固定连接有散热扇(15)，所述通风口(14)左上角固定连接有固定支架(13)，所述温度传感器(4)、温度检测仪(8)、制冷器(9)、散热扇(15)和开关(7)均与电源(16)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种通信机柜自动散热装置，其特征在于：所述保存槽(10)数量设置有4个，且保存槽(10)之间对称分布于散热板(11)上表面。

3.根据权利要求1所述的一种通信机柜自动散热装置，其特征在于：所述散热孔(17)覆盖散热板(11)整个上表面，且散热孔(17)之间呈等距分布，所述温度传感器(4)型号为pt100。

4.根据权利要求1所述的一种通信机柜自动散热装置，其特征在于：所述固定支架(13)数量设置有4个，且固定支架(13)分布于通风口(14)四角，环绕散热扇(15)前表面。

5.根据权利要求1所述的一种通信机柜自动散热装置，其特征在于：所述引流板(5)覆盖制冷器(9)整个前表面，且引流板(5)呈30°角向下倾斜。

一种通信机柜自动散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信机柜散热技术领域，更具体地说，涉及一种通信机柜自动散热装置。

背景技术

[0002] 所谓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，适合在室外环境，如公路边、公园、楼顶、山区、平地安装的机柜，机柜内可安装基站设备、电源设备、蓄电池、温控设备、传输设备及其他配套设备或为以上设备预留安装空间及换热容量，能为内部设备正常运行提供可靠的机械和环境保护的机柜。

[0003] 而大多数通信机柜还不能实现集检测、隔热和快速降温于一体化的目的。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 所述温度检测仪检测温度、制冷器降温和隔热板隔离热量针对现有技术还不能实现集检测、隔热和快速降温于一体化的目的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 一种通信机柜自动散热装置，包括导热板，所述导热板下表面固定连接有底座，所述导热板上表面固定连接有外框，所述外框上表面固定连接有隔热板，所述外框前表面固定连接有装置门，所述装置门内表面左侧上部固定连接有开关，所述外框内部左侧表面中部固定连接有温度传感器，所述温度传感器前侧固定连接有温度检测仪，所述导热板上表面左上角固定连接有制冷器，所述制冷器前表面固定连接有引流板，所述导热板上表面右上角固定连接有电源，所述导热板上表面前侧固定连接有散热板，所述散热板上表面固定连接有保存槽，所述保存槽左侧固定连接有散热孔，所述隔热板上表面固定连接有土壤保存盒，所述土壤保存盒上表面固定连接有种植盆，所述外框内部后表面左上角固定连接有通风口，所述通风口中部固定连接有散热扇，所述通风口左上角固定连接有固定支架，所述温度传感器、温度检测仪、制冷器、散热扇和开关均与电源电性连接。

[0009] 优选的，所述保存槽数量设置有4个，且保存槽之间对称分布于散热板上表面。

[0010] 优选的，所述散热孔覆盖散热板整个上表面，且散热孔之间呈等距分布，所述温度传感器型号为pt100。

[0011] 优选的，所述固定支架数量设置有4个，且固定支架分布于通风口四角，环绕散热扇前表面。

[0012] 优选的，所述引流板覆盖制冷器整个前表面，且引流板呈30°角向下倾斜。

[0013] 3.有益效果

[0014] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0015] (1)本实用新型通过设置温度检测仪，有利于实时检测外框内部温度，温度传感器，有利于将温度信息传送给制冷器，通过设置制冷器，有利于对外框内部进行快速降温，通过设置隔热板，有利于防止外界热量进入外框内部，通过设置散热扇，有利于利用空气流动对外框内部进行降温，从而实现集检测、隔热和快速降温于一体化的目的。

[0016] (2)本实用新型通过设置电源，用于为各部件提供能量，通过设置固定支架，有利于支撑散热扇，通过设置导热板，有利于将外框内部温度导入地下，通过设置保存槽，用于安放各种通信设备，通过设置散热板和散热孔，有利于将保存槽内部温度快速散发到空气中，通过设置土壤保存盒和种植盆，有利于利用土壤和植物吸收外界热量，防止太阳散发的热量进入外框内部。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型外框内部结构示意图。

[0019] 图中标号说明：

[0020] 1-导热板；2-外框；3-隔热板；4-温度传感器；5-引流板；6-装置门；7-开关；8-温度检测仪；9-制冷器；10-保存槽；11-散热板；12-底座；13-固定支架；14-通风口；15-散热扇；16-电源；17-散热孔；18-土壤保存盒；19-种植盆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-2，一种通信机柜自动散热装置，包括导热板1，所述导热板1下表面固定连接有底座12，所述导热板1上表面固定连接有外框2，所述外框2上表面固定连接有隔热板3，所述外框2前表面固定连接有装置门6，所述装置门6内表面左侧上部固定连接有开关7，所述外框2内部左侧表面中部固定连接有温度传感器4，所述温度传感器4型号为pt100，所述温度传感器4前侧固定连接有温度检测仪8，所述导热板1上表面左上角固定连接有制冷器9，所述制冷器9前表面固定连接有引流板5，所述导热板1上表面右上角固定连接有电源16，所述导热板1上表面前侧固定连接有散热板11，所述散热板11上表面固定连接有保存槽10，所述保存槽10左侧固定连接有散热孔17，所述隔热板3上表面固定连接有土壤保存盒18，所述土壤保存盒18上表面固定连接有种植盆19，所述外框2内部后表面左上角固定连接有通风口14，所述通风口14中部固定连接有散热扇15，所述通风口14左上角固定连接有固定支架13，所述温度传感器4、温度检测仪8、制冷器9、散热扇15和开关7均与电源16电性连接。

[0023] 所述保存槽10数量设置有4个，且保存槽10之间对称分布于散热板11上表面，用于存放各种通讯设备，防止各设备之间相互挤压，损坏部件，所述散热孔17覆盖散热板11整个上表面，且散热孔17之间呈等距分布，有利于将各设备产生的温度以最大的散热速度散发

到空气中，所述固定支架13数量设置有4个，且固定支架13分布于通风口14四角，环绕散热扇15前表面，有利于提高对散热扇15的支撑效果，所述引流板5覆盖制冷器9整个前表面，且引流板5呈30°角向下倾斜，有利于将制冷器9产生的冷气引导至各设备表面，提高降温效果。

[0024] 工作原理：第一步，工作人员将各部件组装完整，打开装置门6，将各种通讯设备放入保存槽10内部，向土壤保存盒18内部加入足量的土壤，并且在4个种植盆19内部种满植物，第二步，按下开关7，关闭装置门6，电源16为各部件提供电能，土壤保存盒18内部的土壤和种植盆19内部的植物将太阳光携带的热量吸收，防止热量进入外框2内部，隔热板3进一步的将热量隔离出外框2，导热板1将外框2内部的温度导入地面，对外框2内部进行降温，散热板11和散热孔17将保存槽10内部的温度迅速散发到空气中，温度检测仪8实时检测外框2内部的温度，当温度过高时，温度检测仪8通过温度传感器4向制冷器9和散热扇15发送信号，制冷器9和散热扇15通过制冷处理和空气流动，对外框2内部进行快速的降温，从而实现集检测、隔热和快速降温于一体化的目的。

[0025] 以上所述；仅为本实用新型较佳的具体实施方式；但本实用新型的保护范围并不局限于此；任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内；根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变；都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

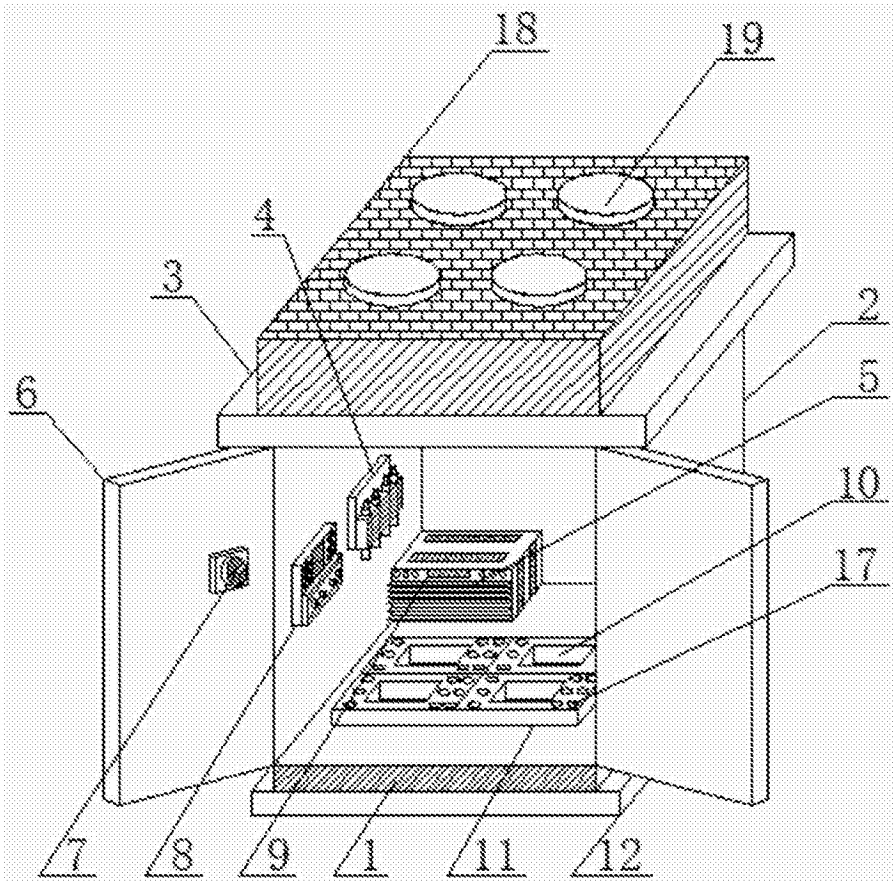


图1

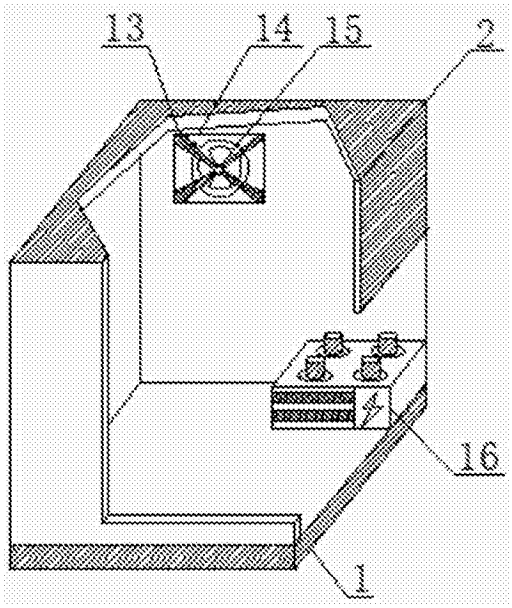


图2