(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222317851 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202421250772.6

(22)申请日 2024.06.04

(73)专利权人 江门职业技术学院
地址 529030 广东省江门市蓬江区潮连大道6号

(72)发明人 梁嘉亮 郑士基 王轲 龚静 彭鹏桂 高广源 葛致彤 邱婉婷 尹帮

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 郑粟文

(51)Int.Cl.
F41H 11/02(2006.01)

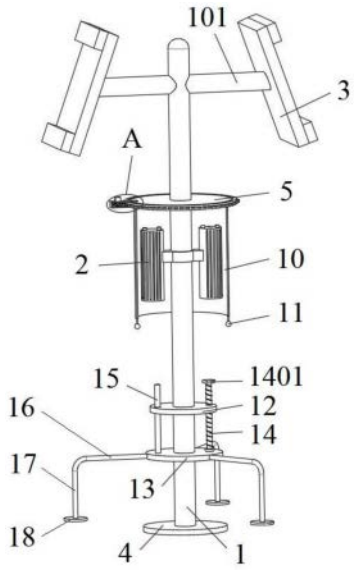
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

无人机反制固定设备及无人机反制系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种无人机反制固定设备,涉及无人机反制技术领域,包括立柱、遮雨组件和辅助支撑组件,遮雨组件包括安装板、遮雨帘以及开合机构,安装板固定套设于立柱上,遮雨帘悬挂于安装板的底部,并与立柱之间形成屏蔽器的安装空间,且遮雨帘的一侧与安装板固定连接,另一侧通过开合机构与安装板活动连接,开合机构用于打开或者闭合遮雨帘;辅助支撑组件包括支腿和升降机构,支腿通过升降机构设置于立柱上,并能够通过升降机构沿立柱的轴向移动,支腿设置有多个,全部支腿环绕立柱均匀布设,以对立柱进行辅助支撑;本实用新型还公开了一种无人机反制系统,包括屏蔽器、定向天线以及上述的无人机反制固定设备。



CN 222317851 U

1.一种无人机反制固定设备,包括立柱,所述立柱上用于安装屏蔽器,所述立柱的顶部用于安装定向天线,所述立柱的底部设置有支撑座;其特征在于:还包括遮雨组件和辅助支撑组件,所述遮雨组件包括安装板、遮雨帘以及开合机构,所述安装板固定套设于所述立柱上,所述遮雨帘悬挂于所述安装板的底部,并与所述立柱之间形成所述屏蔽器的安装空间,且所述遮雨帘的一侧与所述安装板固定连接,另一侧通过所述开合机构与所述安装板活动连接,所述开合机构用于打开或者闭合所述遮雨帘;所述辅助支撑组件包括支腿和升降机构,所述支腿通过所述升降机构设置于所述立柱上,并能够通过所述升降机构沿所述立柱的轴向移动,所述支腿设置有多个,全部所述支腿环绕所述立柱均匀布设,以对所述立柱进行辅助支撑。

2.根据权利要求1所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述安装板为圆形板,所述安装板的侧部沿周向均匀布设有多个齿牙;所述开合机构包括U形夹板、电机、转轴以及齿轮,所述U形夹板转动夹持于所述安装板的边缘,所述电机设置于所述U形夹板的上夹板顶部远离所述安装板的位置处,且所述电机的输出端竖直向下贯穿所述U形夹板的上夹板,并通过所述转轴与所述齿轮连接,所述齿轮位于所述U形夹板的上夹板与下夹板之间,且所述齿轮能够与所述齿牙啮合,所述遮雨帘的一侧与所述U形夹板的下夹板固定连接;所述电机能够驱动所述齿轮转动,以使所述U形夹板沿所述安装板的边缘转动,从而带动所述遮雨帘打开或者闭合。

3.根据权利要求2所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述安装板的顶部同轴设置有第一环形槽,所述安装板的底部同轴设置有第二环形槽;所述U形夹板的上夹板底部靠近所述安装板的位置处设置有第一导向块,所述第一导向块滑动嵌设于所述第一环形槽内,所述U形夹板的下夹板顶部靠近所述安装板的位置处设置有第二导向块,所述第二导向块滑动嵌设于所述第二环形槽内。

4.根据权利要求2所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述转轴的上端与所述电机的输出端固定连接,所述转轴的下端通过轴承与所述U形夹板的下夹板转动连接。

5.根据权利要求2所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述遮雨帘包括遮雨布和两个配重块,所述安装板的底部同轴设置有环形滑轨,所述遮雨布通过多个滑轮悬挂于所述环形滑轨上,两个所述配重块分别设置于所述遮雨布的两侧底部。

6.根据权利要求1所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述升降机构包括固定板、升降板以及螺杆,所述固定板固定套设于所述立柱上靠近所述支撑座的位置处,所述升降板滑动套设于所述立柱上,并位于所述固定板与所述支撑座之间,所述螺杆竖直设置于所述升降板上,所述螺杆的底部与所述升降板转动连接,所述螺杆的顶部贯穿所述固定板,并连接有调节旋钮,且所述螺杆与所述固定板螺纹连接;全部所述支腿均匀布设于所述升降板的侧部。

7.根据权利要求6所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述升降机构还包括滑杆,所述滑杆竖直固定于所述升降板上,且所述滑杆和所述螺杆分别位于所述立柱的两侧;所述滑杆的顶部贯穿所述固定板,且所述滑杆与所述固定板滑动连接。

8.根据权利要求6所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述支腿包括水平杆、竖直杆以及稳固座,所述水平杆的一端与所述升降板的侧部固定连接,另一端与所述竖直杆的顶部固定连接,所述竖直杆的底部与所述稳固座固定连接。

9.根据权利要求1所述的无人机反制固定设备,其特征在于:所述立柱的顶部设置有安装杆,所述安装杆的一端与所述立柱的顶部固定连接,另一端用于与所述定向天线固定连接。

10.一种无人机反制系统,其特征在于:包括屏蔽器、定向天线以及如权利要求1-9中任一项所述的无人机反制固定设备。

无人机反制固定设备及无人机反制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机反制技术领域,特别是涉及一种无人机反制固定设备及无人机反制系统。

背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称“无人机”,英文缩写为“UAV”,是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵,或者,由车载计算机完全地或间歇地自主操作的不载人飞机。随着无人机技术的发展,针对无人机的广泛应用所带来的一系列安全和隐私问题,反无人机技术也越来越得到人们的重视。

[0003] 现有的无人机反制设备包括屏蔽器和定向天线,屏蔽器通过定向天线发出电磁干扰波,达到干扰无人机与遥控传输之间通信的效果,阻止无人机的飞行或者拍摄。

[0004] 对于无人机反制设备的安装,通常是在需要反制无人机的区域内设置立柱,将屏蔽器和定向天线固定于立柱上,以立柱作为无人机反制固定设备。然而,由于现有的立柱上缺少有效的防尘遮雨结构,导致暴露在环境中的屏蔽器容易受到雨水腐蚀而损坏,并且,立柱的支撑稳定性较差,立柱受到碰撞容易倾倒摔坏屏蔽器和定向天线。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种无人机反制固定设备及无人机反制系统,以解决上述现有技术存在的问题,通过遮雨组件能够为屏蔽器提供防尘遮雨保护,同时,通过辅助支撑组件能够提高无人机反制固定设备的支撑稳定性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0007] 本实用新型提供一种无人机反制固定设备,包括立柱,所述立柱上用于安装屏蔽器,所述立柱的顶部用于安装定向天线,所述立柱的底部设置有支撑座;还包括遮雨组件和辅助支撑组件,所述遮雨组件包括安装板、遮雨帘以及开合机构,所述安装板固定套设于所述立柱上,所述遮雨帘悬挂于所述安装板的底部,并与所述立柱之间形成所述屏蔽器的安装空间,且所述遮雨帘的一侧与所述安装板固定连接,另一侧通过所述开合机构与所述安装板活动连接,所述开合机构用于打开或者闭合所述遮雨帘;所述辅助支撑组件包括支腿和升降机构,所述支腿通过所述升降机构设置于所述立柱上,并能够通过所述升降机构沿所述立柱的轴向移动,所述支腿设置有多个,全部所述支腿环绕所述立柱均匀布设,以对所述立柱进行辅助支撑。

[0008] 优选的,所述安装板为圆形板,所述安装板的侧部沿周向均匀布设有多个齿牙;所述开合机构包括U形夹板、电机、转轴以及齿轮,所述U形夹板转动夹持于所述安装板的边缘,所述电机设置于所述U形夹板的上夹板顶部远离所述安装板的位置处,且所述电机的输出端竖直向下贯穿所述U形夹板的上夹板,并通过所述转轴与所述齿轮连接,所述齿轮位于所述U形夹板的上夹板与下夹板之间,且所述齿轮能够与所述齿牙啮合,所述遮雨帘的一侧与所述U形夹板的下夹板固定连接;所述电机能够驱动所述齿轮转动,以使所述U形夹板沿

所述安装板的边缘转动,从而带动所述遮雨帘打开或者闭合。

[0009] 优选的,所述安装板的顶部同轴设置有第一环形槽,所述安装板的底部同轴设置有第二环形槽;所述U形夹板的上夹板底部靠近所述安装板的位置处设置有第一导向块,所述第一导向块滑动嵌设于所述第一环形槽内,所述U形夹板的下夹板顶部靠近所述安装板的位置处设置有第二导向块,所述第二导向块滑动嵌设于所述第二环形槽内。

[0010] 优选的,所述转轴的上端与所述电机的输出端固定连接,所述转轴的下端通过轴承与所述U形夹板的下夹板转动连接。

[0011] 优选的,所述遮雨帘包括遮雨布和两个配重块,所述安装板的底部同轴设置有环形滑轨,所述遮雨布通过多个滑轮悬挂于所述环形滑轨上,两个所述配重块分别设置于所述遮雨布的两侧底部。

[0012] 优选的,所述升降机构包括固定板、升降板以及螺杆,所述固定板固定套设于所述立柱上靠近所述支撑座的位置处,所述升降板滑动套设于所述立柱上,并位于所述固定板与所述支撑座之间,所述螺杆竖直设置于所述升降板上,所述螺杆的底部与所述升降板转动连接,所述螺杆的顶部贯穿所述固定板,并连接有调节旋钮,且所述螺杆与所述固定板螺纹连接;全部所述支腿均匀布设于所述升降板的侧部。

[0013] 优选的,所述升降机构还包括滑杆,所述滑杆竖直固定于所述升降板上,且所述滑杆和所述螺杆分别位于所述立柱的两侧;所述滑杆的顶部贯穿所述固定板,且所述滑杆与所述固定板滑动连接。

[0014] 优选的,所述支腿包括水平杆、竖直杆以及稳固座,所述水平杆的一端与所述升降板的侧部固定连接,另一端与所述竖直杆的顶部固定连接,所述竖直杆的底部与所述稳固座固定连接。

[0015] 优选的,所述立柱的顶部设置有安装杆,所述安装杆的一端与所述立柱的顶部固定连接,另一端用于与所述定向天线固定连接。

[0016] 本实用新型还提供一种无人机反制系统,包括屏蔽器、定向天线以及上述的无人机反制固定设备。

[0017] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0018] 本实用新型提供的无人机反制固定设备,包括立柱,立柱的底部设置有支撑座,还包括遮雨组件和辅助支撑组件,遮雨组件包括安装板、遮雨帘以及开合机构,辅助支撑组件包括支腿和升降机构;使用时,利用遮雨组件,即通过开合机构打开立柱上的遮雨帘,将屏蔽器安装于遮雨帘与立柱之间形成的空间内,再通过开合机构闭合遮雨帘,实现了对屏蔽器的防尘遮雨保护,同时,利用辅助支撑组件,即通过升降机构将支腿沿立柱的轴向向下移动,使得环绕立柱均匀布设的多个支腿能够对立柱进行辅助支撑,提高了无人机反制固定设备的支撑稳定性。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的无人机反制固定设备的工作状态示意图;

[0021] 图2为图1中A处的局部放大图。

[0022] 图中:1-立柱、101-安装杆、2-屏蔽器、3-定向天线、4-支撑座、5-安装板、501-齿牙、502-第一环形槽、6-U形夹板、7-电机、8-转轴、9-齿轮、10-遮雨布、11-配重块、12-固定板、13-升降板、14-螺杆、1401-调节旋钮、15-滑杆、16-水平杆、17-竖直杆、18-稳固座。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型的目的是提供一种无人机反制固定设备及无人机反制系统,以解决现有技术存在的问题,通过遮雨组件能够为屏蔽器提供防尘遮雨保护,同时,通过辅助支撑组件能够提高无人机反制固定设备的支撑稳定性。

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 如图1所示,本实施例提供一种无人机反制固定设备,包括立柱1,立柱1上用于安装屏蔽器2,立柱1的顶部用于安装定向天线3,具体地,本实施例中立柱1的顶部设置有两组安装杆101,两组安装杆101分别设置于立柱1的顶部两侧,每组安装杆101的一端与立柱1的顶部固定连接,另一端用于与定向天线3固定连接,立柱1的底部设置有支撑座4;还包括遮雨组件和辅助支撑组件,遮雨组件包括安装板5、遮雨帘以及开合机构,安装板5固定套设于立柱1上,遮雨帘悬挂于安装板5的底部,并与立柱1之间形成屏蔽器2的安装空间,且遮雨帘的一侧与安装板5固定连接,另一侧通过开合机构与安装板5活动连接,开合机构用于打开或者闭合遮雨帘;辅助支撑组件包括支腿和升降机构,支腿通过升降机构设置于立柱1上,并能够通过升降机构沿立柱1的轴向移动,支腿设置有多个,全部支腿环绕立柱1均匀布设,以对立柱1进行辅助支撑。

[0027] 使用时,利用遮雨组件,即通过开合机构打开立柱1上的遮雨帘,将屏蔽器2安装于遮雨帘与立柱1之间形成的空间内,再通过开合机构闭合遮雨帘,实现了对屏蔽器2的防尘遮雨保护,同时,利用辅助支撑组件,即通过升降机构将支腿沿立柱1的轴向向下移动,使得环绕立柱1均匀布设的多个支腿能够对立柱1进行辅助支撑,提高了无人机反制固定设备的支撑稳定性。

[0028] 在本实施例中,如图2所示,安装板5为圆形板,安装板5的侧部沿周向均匀布设有多个齿牙501;开合机构包括U形夹板6、电机7、转轴8以及齿轮9,U形夹板6转动夹持于安装板5的边缘,电机7设置于U形夹板6的上夹板顶部远离安装板5的位置处,且电机7的输出端竖直向下贯穿U形夹板6的上夹板,并通过转轴8与齿轮9连接,具体地,在本实施例中,转轴8竖直设置于U形夹板6的上夹板与下夹板之间,转轴8的上端与电机7的输出端固定连接,转轴8的下端通过轴承与U形夹板6的下夹板转动连接,转轴8上套设有齿轮9,齿轮9位于U形夹板6的上夹板与下夹板之间,且齿轮9能够与齿牙501啮合,遮雨帘的一侧与U形夹板6的下夹板固定连接;电机7能够驱动齿轮9转动,以使U形夹板6沿安装板5的边缘转动,从而带动遮

雨帘打开或者闭合。

[0029] 进一步地,安装板5的顶部同轴设置有第一环形槽502,安装板5的底部同轴设置有第二环形槽;U形夹板6的上夹板底部靠近安装板5的位置处设置有第一导向块,第一导向块滑动嵌设于第一环形槽502内,U形夹板6的下夹板顶部靠近安装板5的位置处设置有第二导向块,第二导向块滑动嵌设于第二环形槽内,在第一环形槽502与第一导向块以及第二环形槽与第二导向块的配合下,使得U形夹板6沿安装板5边缘的转动更加稳定。

[0030] 在本实施例中,遮雨帘包括遮雨布10和两个配重块11,安装板5的底部同轴设置有环形滑轨,遮雨布10通过多个滑轮悬挂于环形滑轨上,两个配重块11分别设置于遮雨布10的两侧底部,在配重块11的作用下,使得遮雨布10在风雨中也容易保持闭合状态,对屏蔽器2的遮雨效果更好。

[0031] 在使用遮雨组件时,通过电机7带动转轴8进行转动,转轴8带动齿轮9转动,并与安装板5侧部的齿牙501啮合,使得U形夹板6沿安装板5的边缘转动,从而带动遮雨布10沿环形滑轨转动,实现了遮雨布10的打开或者闭合,通过闭合遮雨布10罩住安装于立柱1上的屏蔽器2,达到了对屏蔽器2进行防尘遮雨保护的目的。

[0032] 在本实施例中,升降机构包括固定板12、升降板13以及螺杆14,固定板12固定套设于立柱1上靠近支撑座4的位置处,升降板13滑动套设于立柱1上,并位于固定板12与支撑座4之间,螺杆14竖直设置于升降板13上,螺杆14的底部与升降板13转动连接,螺杆14的顶部贯穿固定板12,并连接有调节旋钮1401,且螺杆14与固定板12螺纹连接;在本实施例中,支腿设置有三组,三组支腿均匀布设于升降板13的侧部。

[0033] 进一步地,升降机构还包括滑杆15,滑杆15竖直固定于升降板13上,且滑杆15和螺杆14分别位于立柱1的两侧;滑杆15的顶部贯穿固定板12,且滑杆15与固定板12滑动连接。

[0034] 在本实施例中,支腿包括水平杆16、竖直杆17以及稳固座18,水平杆16的一端与升降板13的侧部固定连接,另一端与竖直杆17的顶部固定连接,竖直杆17的底部与稳固座18固定连接。

[0035] 在使用辅助支撑组件时,通过旋转调节旋钮1401带动螺杆14进行转动,在滑杆15的导向作用下,螺杆14带动升降板13平稳地向下移动,使得三组支腿通过稳固座18与地面接触,通过三组支腿均匀环绕立柱1,并对立柱1进行支撑,避免了立柱1受力时倾倒摔坏屏蔽器2和定向天线3,保证了整个无人机反制固定设备的支撑稳定性。

[0036] 本实施例还提供一种无人机反制系统,包括屏蔽器2、定向天线3以及上述的无人机反制固定设备。

[0037] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

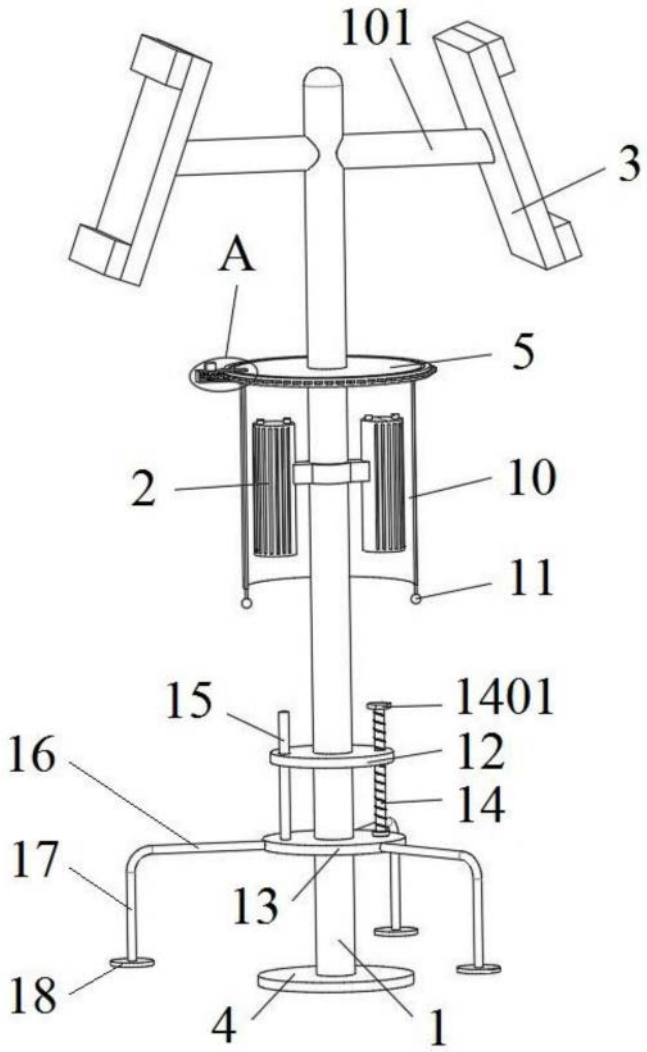


图1

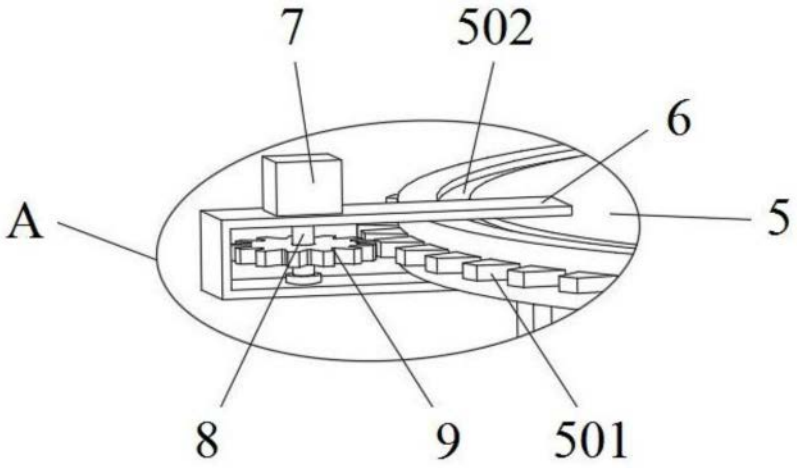


图2