



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210296650 U

(45)授权公告日 2020.04.10

(21)申请号 201921561422.0

(22)申请日 2019.09.19

(73)专利权人 吉林吉大通信设计院股份有限公司

地址 130000 吉林省长春市朝阳区南湖学
府经典小区第9幢701室

(72)发明人 杨剩金

(74)专利代理机构 长春市吉利专利事务所
22206

代理人 李晓莉

(51)Int.Cl.

H01R 4/66(2006.01)

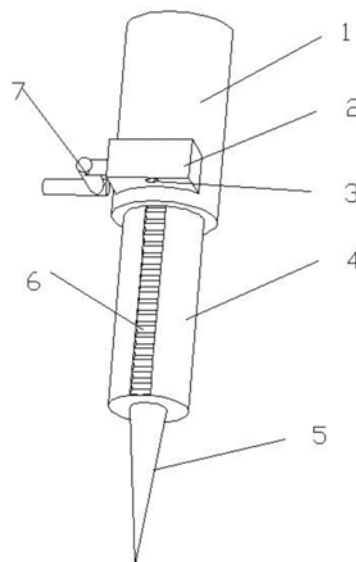
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置

(57)摘要

一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,涉及通信技术领域,包括支撑杆、转动壳体、紧固组件、升降杆、接地体尖、齿纹槽、摇把、绝缘层、接地杆、齿轮、拉杆、弹簧、拉环;采用本技术方案带来的有益效果一是摇动摇把时,摇把带动齿轮转动,齿轮带动升降杆在支撑杆内部滑动,从而调节升降杆的位置,接地非常的便捷;二是拉杆向上滑动时,卡在齿轮的齿槽内部,从而避免齿轮转动,以此可快捷的固定升降杆的位置;三是绝缘层的设置,使该接地装置的阻燃性能更好,拉伸强度更高,在承受机械外力时,具有优异的抗电磁干扰性能;四是本实用新型结构简单,操作方便,便于推广实施。



1. 一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,其特征在于:包括支撑杆(1)、转动壳体(2)、升降杆(4)、接地体尖(5)、齿纹槽(6)、摇把(7)、绝缘层(8)、接地杆(9)及齿轮(10);

所述的升降杆(4)滑动嵌套在支撑杆(1)的底部,所述的升降杆(4)的侧壁开设有齿纹槽(6);

所述的支撑杆(1)的底端设置有转动壳体(2),转动壳体(2)的内部转动设置有齿轮(10),齿轮(10)与齿纹槽(6)相互啮合;

所述的齿轮(10)同轴固定连接摇把(7);

所述的支撑杆(1)的内部固定设置有接地杆(9),接地杆(9)顶部连接有避雷针;

所述的升降杆(4)的内部固定有接地体尖(5),接地体尖(5)顶端嵌套在所述的接地杆(9)的内底部,接地杆(9)的底部嵌套在升降杆(4)的内部;

在所述的接地杆(9)的外侧、接地体尖(5)的外侧、支撑杆(1)内部及升降杆(4)内部均设置有绝缘层(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,其特征在于:在所述的齿轮(10)的下侧及转动壳体(2)内部设置有紧固组件(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,其特征在于:所述的紧固组件(3)包括拉杆(11)和弹簧(12),所述的拉杆(11)滑动嵌套在所述的转动壳体(2)的内部,所述的拉杆(11)上嵌套有弹簧(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,其特征在于:所述的拉杆(11)的底部转动设置有拉环(13)。

5. 根据权利要求1-4项中任一项所述的一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,其特征在于:所述的升降杆(4)包括乙丙橡胶层(14)、氢化丁腈橡胶层(15)和PTT纤维基层(16)。

一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信技术领域,尤其涉及一种基于5G通信技术的接地装置。

背景技术

[0002] 5G将给用户带来全新的体验,它拥有比4G快十倍的传输速率。天线是通信系统的信号收发装置,5G时代对天线提出了新的要求,现有通信天线趋向于重量轻、体积小,移动便捷,所以需要接地装置安装方便。

[0003] 中国专利(公告号:CN 204024186 U,公告日:2014.12.17)公开了一种可安装4G天线的电力铁塔,包括铁塔本体,铁塔本体上设有第一安装支架、第二安装支架、避雷针、保护套管、接地装置,铁塔本体的底端设有基座,基座包括土壤层、细沙层、混凝土底板、碎石层,保护套管穿设在细沙层内;通过第一安装支架和第二安装支架将射频拉远单元RUU和天线分别固定连接在铁塔本体顶端最上方的横担上,铁塔上设有的避雷针及接地装置对射频拉远单元RUU和天线进行防雷接地处理,并将其设置在避雷针的防护区域内,保证了天线与射频拉远单元RUU的不受损坏,该装置中记载的接地装置安装不方便,不适合现在5G的安装理念,不便于推广实施。

[0004] 对于天线而言,天线设计的一大原则就是小型化。不同系统的天线是设计在一起的,为了降低成本、节省空间就要做得足够小,所以需要天线是多频段、宽频段、多波束。目前应用的天线主要采用偶极子振子天线技术为主,它有固有的缺点,偶极子振子天线的尺寸与工作波长成正比。目前,现有的市场上很多接地装置均是通过外壳与大地相连的,但是外壳往往与系统的电源地相通,这样既要防雷击(要防雷击外壳必须接大地),又要实现主板电源的接地与大地的隔离,还要满足重量轻、体积小,移动便捷等要求,实际上往往很难做到。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下的技术方案:

[0006] 一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,包括支撑杆、转动壳体、紧固组件、升降杆、接地体尖、齿纹槽、摇把、绝缘层、接地杆、齿轮、拉杆、弹簧、拉环,所述的升降杆滑动嵌套在支撑杆的底部,所述的升降杆的侧壁开设有齿纹槽;所述的支撑杆的底端设置有转动壳体,转动壳体的内部转动设置有齿轮,齿轮与齿纹槽相互啮合;所述述齿轮同轴固定连接有摇把,摇动摇把,摇把带动齿轮转动,齿轮带动升降杆在支撑杆内部滑动,从而调节升降杆的位置;所述的支撑杆的内部固定设置有接地杆,接地杆顶部连接有避雷针,所述的升降杆的内部固定有接地体尖,接地体顶端嵌套在接地杆的内底部,接地杆的底部嵌套在升降杆的内部,在所述的接地杆的外侧、接地体尖的外侧、支撑杆内部及升降杆内部均设置有绝缘层,绝缘层的设置避免导电现象的出现。

[0007] 优选的,所述的齿轮的下侧在转动壳体内设置有紧固组件,紧固组件可以限制齿轮的转动,从而使升降杆位置固定。

[0008] 优选的,所述的紧固组件包括拉杆和弹簧,所述的拉杆滑动嵌套在转动壳体内部,拉杆上嵌套有弹簧,弹簧使拉杆向上滑动,拉杆向上滑动时,卡在齿轮的齿槽内部,从而避免齿轮转动,固定升降杆的位置。

[0009] 优选的,所述的拉杆的底部转动设置有拉环,拉环的设置方便拉杆的拉动,拉环转动减小了占用空间。

[0010] 优选的,升降杆还包括乙丙橡胶层、氢化丁腈橡胶层和PTT纤维基层,阻燃性能更好,拉伸强度更高,在承受机械外力时,具有优异的抗电磁干扰性能。

[0011] 本实用新型带来的有益效果如下:

[0012] 一是摇动摇把时,摇把带动齿轮转动,齿轮带动升降杆在支撑杆内部滑动,从而调节升降杆的位置,接地非常的便捷;二是拉杆向上滑动时,卡在齿轮的齿槽内部,从而避免齿轮转动,以此可快捷的固定升降杆的位置;三是绝缘层的设置,使该接地装置的阻燃性能更好,拉伸强度更高,在承受机械外力时,具有优异的抗电磁干扰性能;四是本实用新型结构简单,操作方便,便于推广实施。

附图说明

[0013] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0014] 图1为本实用新型的外观结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型的剖视图。

[0016] 图3为本实用新型中绝缘层的结构示意图。

[0017] 图中,1-支撑杆,2-转动壳体,3-紧固组件,4-升降杆,5-接地体尖,6-齿纹槽,7-摇把,8-绝缘层,9-接地杆,10-齿轮,11-拉杆,12-弹簧,13-拉环,14-乙丙橡胶层,15-氢化丁腈橡胶层,16-PTT纤维基层。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,一种基于5G通信技术的通信天线的接地装置,包括支撑杆1、转动壳体2、紧固组件3、升降杆4、接地体尖5、齿纹槽6、摇把7、绝缘层8、接地杆9、齿轮10、拉杆11、弹簧12、拉环13,所述的升降杆4滑动嵌套在支撑杆1的底部,所述的升降杆4的侧壁开设有齿纹槽6;所述的支撑杆1的底端设置有转动壳体2,转动壳体2的内部转动设置有齿轮10,齿轮10与齿纹槽6相互啮合;所述述齿轮10同轴固定连接有摇把7,摇动摇把7,摇把7带动齿轮10转动,齿轮10带动升降杆4在支撑杆1内部滑动,从而调节升降杆4的位置;所述的支撑杆1的内部固定设置有接地杆9,接地杆9顶部连接有避雷针,所述的升降杆4的内部固定有接地体尖5,接地体尖5顶端嵌套在接地杆9的内底部,接地杆9的底部嵌套在升降杆4的内部,在所述的接地杆9的外侧、接地体尖5的外侧、支撑杆1内部及升降杆4内部均设置有绝缘层8,绝缘层8的设置避免导电现象的出现。

[0020] 优选的,所述的齿轮10的下侧在转动壳体2内设置有紧固组件3,紧固组件3可以限制齿轮10的转动,从而使升降杆4位置固定。

[0021] 优选的,所述的紧固组件3包括拉杆11和弹簧12,所述的拉杆11滑动嵌套在转动壳

体2内部,拉杆11上嵌套有弹簧12,弹簧12使拉杆11向上滑动,拉杆11向上滑动时,卡在齿轮10的齿槽内部,从而避免齿轮10转动,固定升降杆4的位置。

[0022] 优选的,所述的拉杆11的底部转动设置有拉环13,拉环13的设置方便拉杆11的拉动,拉环13转动减小了占用空间。

[0023] 在一些实施例中,升降杆4还包括乙丙橡胶层14、氢化丁腈橡胶层15和PTT纤维基层16,阻燃性能更好,拉伸强度更高,在承受机械外力时,具有优异的抗电磁干扰性能。

[0024] 下面结合工作原理做进一步的说明:支撑杆1安装好后,拉动拉环13,拉杆11端部与齿轮10脱离,摇动摇把7,摇把7带动齿轮10转动,齿轮10带动升降杆4在支撑杆1内部向下滑动,从而使接地体尖5随着升降杆4向下移动,接地体尖5与地面接触。松开拉环13,拉杆11向上滑动,卡在齿轮10的齿槽内部,从而避免齿轮10转动,以此固定升降杆4的位置。

[0025] 以上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它实施例,及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,都属于本实用新型保护的范围。

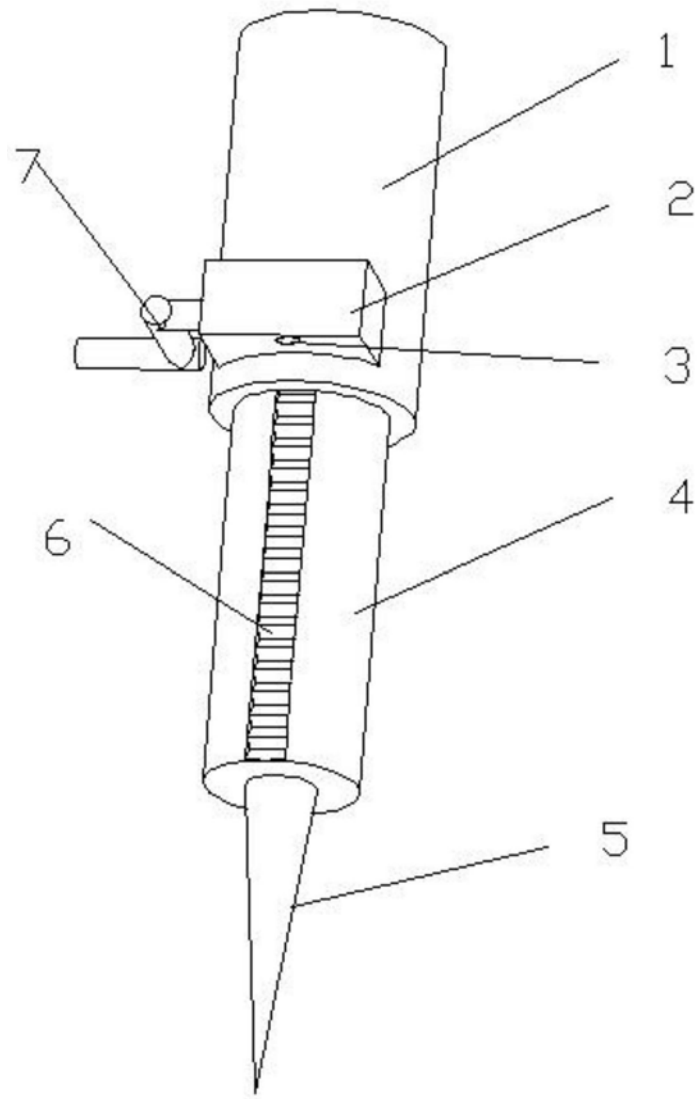


图1

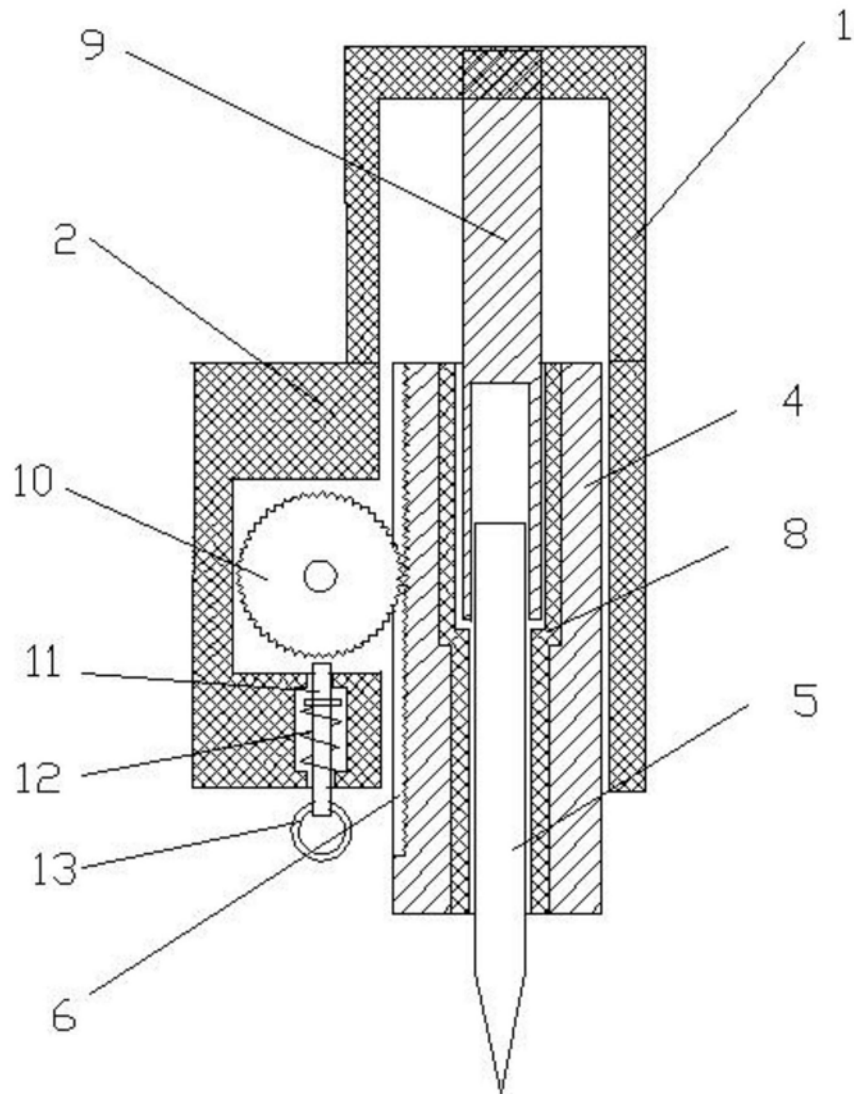


图2

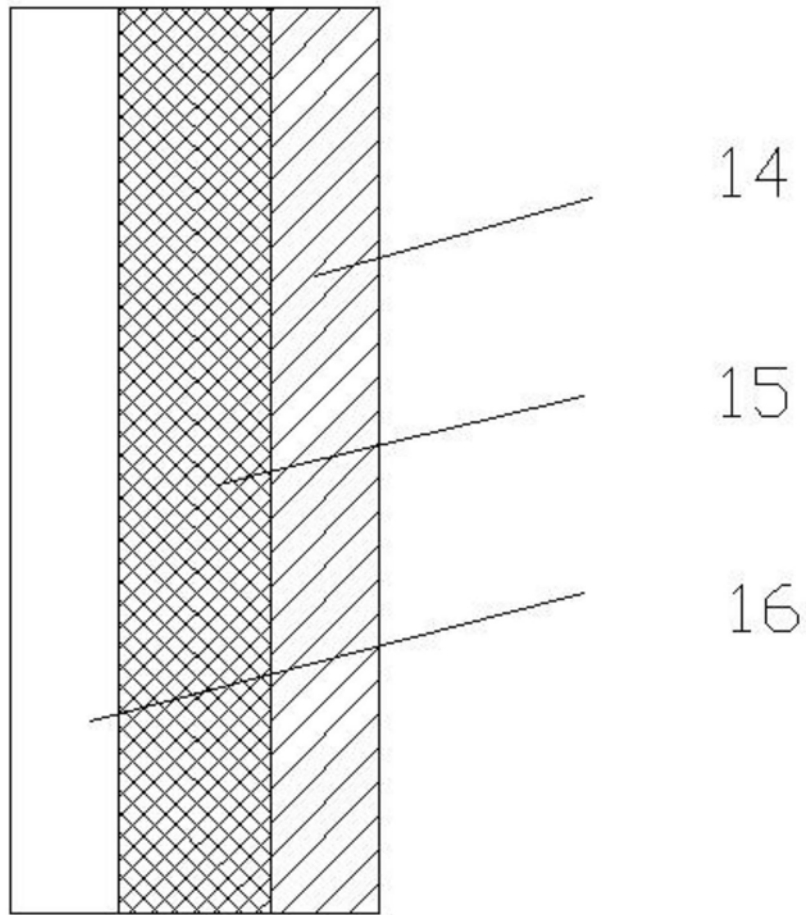


图3