



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209742463 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920355273.6

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 兰州交通大学

地址 730070 甘肃省兰州市安宁区安宁西路88号兰州交通大学电子与信息工程学院

(72)发明人 郇鹏 杜丽霞

(51)Int.Cl.

E04H 12/00(2006.01)

H04W 88/00(2009.01)

H01T 19/04(2006.01)

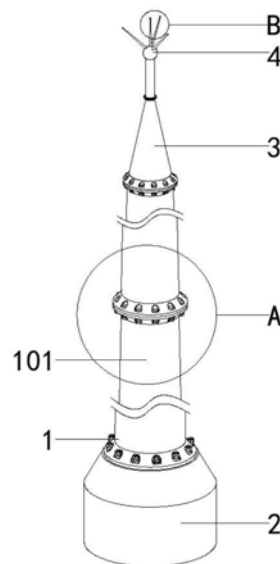
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种移动通信工程基站防雷击装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种移动通信工程基站防雷击装置,包括:塔体、桩基、安装座;所述塔体呈空心圆台状,且塔体的底部通过螺栓固定在桩基的顶部;所述塔体的顶部通过螺栓固定有空心锥形状的安装座,且安装座的顶部通过螺栓固定有避雷针,并且避雷针上部安装的接闪针的针头部位设置有接闪球;所述塔体由多个塔节串接组成,且塔节的上下两端均焊接有法兰,且桩基通过法兰与塔节相连接,并且安装座通过法兰与塔节相连接;本实用新型具有塔体模块化,能够拆装,能够自控塔体的安装高度,且适用于不同类型的运输车辆,运输车辆的选择上多样化,运输方便的优点,从而有效的解决了现有装置中出现的问题和不足。



1. 一种移动通信工程基站防雷击装置,包括:塔体(1)、桩基(2)、安装座(3)、避雷针(4)、塔节(101)、限位环(1011)、定位槽(1012)、限位槽(1013)、定位块(1014)、法兰(1015)、接闪针(401)、接闪球(402);其特征在于:所述塔体(1)呈空心圆台状,且塔体(1)的底部通过螺栓固定在桩基(2)的顶部;所述塔体(1)的顶部通过螺栓固定有空心锥形状的安装座(3),且安装座(3)的顶部通过螺栓固定有避雷针(4),并且避雷针(4)上部安装的接闪针(401)的针头部位设置有接闪球(402);所述塔体(1)由多个塔节(101)串接组成,且塔节(101)的上下两端均焊接有法兰(1015),且桩基(2)通过法兰(1015)与塔节(101)相连接,并且安装座(3)通过法兰(1015)与塔节(101)相连接;所述塔节(101)的顶端焊接有管状的限位环(1011),且限位环(1011)的外侧壁上开设有弧形状的定位槽(1012);所述塔节(101)的底端开设有圆形状的限位槽(1013),且限位槽(1013)的槽底焊接有弧形状的定位块(1014)。

2. 根据权利要求1所述的一种移动通信工程基站防雷击装置,其特征在于:所述塔节(101)呈空心圆台状,且塔节(101)之间通过法兰相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种移动通信工程基站防雷击装置,其特征在于:所述限位环(1011)通过过渡配合方式插接在限位槽(1013)的内部,且定位块(1014)通过过渡配合方式插接在定位槽(1012)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种移动通信工程基站防雷击装置,其特征在于:所述接闪球(402)呈球头状,且接闪球(402)与接闪针(401)设置为一体式结构。

5. 根据权利要求1所述的一种移动通信工程基站防雷击装置,其特征在于:所述定位块(1014)与定位槽(1012)均设置有左右对称的两处。

6. 根据权利要求1所述的一种移动通信工程基站防雷击装置,其特征在于:所述法兰(1015)呈圆台状,且法兰(1015)的上部开设有圆形状的安装孔。

一种移动通信工程基站防雷击装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基站技术领域,更具体的说,尤其涉及一种移动通信工程基站防雷击装置。

背景技术

[0002] 基站即公用移动通信基站,是无线电台站的一种形式,在一定的无线电覆盖区内,通过移动通信交换中心,与移动电话终端之间进行信息传递的无线电收发信电台。

[0003] 基站作为移动通讯的关键环节,是由来自多个不同专业的设备共同组成的,如基站主设备,天线、馈线等,而天线大多通过天线架架设,天线的架设形式繁多,大体分为以下三类,塔桅类,一般安装在道路、郊区、乡村等开阔地带,覆盖区域广、无线环境;良好;抱杆类,一般安装在建筑物的顶部,降低了施工难度和投资成本;伪装类,天线经过伪装,主要用于比较敏感的区域,如居民区,天线架大多建设的很高,为避免雷击伤害,天线架的顶部安装有避雷装置,避雷装置接地后,将雷电引入大地,因此天线架具有防雷击功能。

[0004] 塔桅类的天线架从型钢材料的类型上又通常分为角钢塔与钢管塔及单管塔三类,而现有单管塔大多出厂为整体式的,结构较长,现场安装时不方便调节其安装高度,且在运输时很不方便,且运输的车辆选择上较为单一。

[0005] 有鉴于此,针对现有的问题予以研究改良,提供一种多节拼装,自控现场安装高度,且便于运输的移动通信工程基站防雷击的单管塔类天线架,旨在通过该技术,达到解决问题与提高实用价值性的目的。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种移动通信工程基站防雷击装置,以解决上述背景技术中提出的现有单管塔大多出厂为整体式的,结构较长,现场安装时不方便调节其安装高度,且在运输时很不方便,且运输的车辆选择上较为单一的问题和不足。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种移动通信工程基站防雷击装置,由以下具体技术手段所达成:

[0008] 一种移动通信工程基站防雷击装置,包括:塔体、桩基、安装座、避雷针、塔节、限位环、定位槽、限位槽、定位块、法兰、接闪针、接闪球;所述塔体呈空心圆台状,且塔体的底部通过螺栓固定在桩基的顶部;所述塔体的顶部通过螺栓固定有空心锥形状的安装座,且安装座的顶部通过螺栓固定有避雷针,并且避雷针上部安装的接闪针的针头部位设置有接闪球;所述塔体由多个塔节串接组成,且塔节的上下两端均焊接有法兰,且桩基通过法兰与塔节相连接,并且安装座通过法兰与塔节相连接;所述塔节的顶端焊接有管状的限位环,且限位环的外侧壁上开设有弧形状的定位槽;所述塔节的底端开设有圆形状的限位槽,且限位槽的槽底焊接有弧形状的定位块。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种移动通信工程基站防雷击装置所述塔节呈空心圆台状,且塔节之间通过法兰相连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种移动通信工程基站防雷击装置所述限位环通过过渡配合方式插接在限位槽的内部,且定位块通过过渡配合方式插接在定位槽的内部。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种移动通信工程基站防雷击装置所述接闪球呈球头状,且接闪球与接闪针设置为一体式结构。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种移动通信工程基站防雷击装置所述定位块与定位槽均设置有左右对称的两处。

[0013] 作为本技术方案的进一步优化,本实用新型一种移动通信工程基站防雷击装置所述法兰呈圆台状,且法兰的上部开设有圆形状的安装孔。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0015] 1、本实用新型通过设置塔体由多个塔节串接组成,且塔节呈空心圆台状,并且塔节之间通过法兰相连接,实现塔体的模块化,相比现有的整体式结构的单管塔,具有能够拆装的优点,能够自控塔体的安装高度。

[0016] 2、本实用新型通过设置塔节呈空心圆台状,且塔节之间通过法兰相连接,适用于不同类型的运输车辆,运输车辆的选择上多样化,运输方便。

[0017] 3、本实用新型通过对一种移动通信工程基站防雷击装置的改进,具有塔体模块化,能够拆装,能够自控塔体的安装高度,且适用于不同类型的运输车辆,运输车辆的选择上多样化,运输方便的优点,从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题和不足。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的A点剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的B点结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的塔节顶部结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的塔节底部结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型的塔体局部结构示意图。

[0025] 图中:塔体1、桩基2、安装座3、避雷针4、塔节101、限位环1011、定位槽1012、限位槽1013、定位块1014、法兰1015、接闪针401、接闪球402。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的

方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参见图1至图6,本实用新型提供一种移动通信工程基站防雷击装置的具体技术方案:

[0030] 一种移动通信工程基站防雷击装置,包括:塔体1、桩基2、安装座3、避雷针4、塔节101、限位环1011、定位槽1012、限位槽1013、定位块1014、法兰1015、接闪针401、接闪球402;所述塔体1呈空心圆台状,且塔体1的底部通过螺栓固定在桩基2的顶部;所述塔体1的顶部通过螺栓固定有空心锥形状的安装座3,且安装座3的顶部通过螺栓固定有避雷针4,并且避雷针4上部安装的接闪针401的针头部位设置有接闪球402;所述塔体1由多个塔节101串接组成,且塔节101的上下两端均焊接有法兰1015,且桩基2通过法兰1015与塔节101相连接,并且安装座3通过法兰1015与塔节101相连接;所述塔节101的顶端焊接有管状的限位环1011,且限位环1011的外侧壁上开设有弧形状的定位槽1012;所述塔节101的底端开设有圆形状的限位槽1013,且限位槽1013的槽底焊接有弧形状的定位块1014。

[0031] 具体的,请参阅图2,塔节101呈空心圆台状,且塔节101之间通过法兰相连接,空心状的塔节101便于电缆的走线,多个塔节101串接后组成结构稳定的空心圆台状的塔体1,多个塔节101的长度相同,多个塔节101的锥度一致,请参阅图6,在塔体1中,上下相邻的三处塔节101,中间部位的塔节101顶圆直径与顶部的塔节101的底圆直径一致,中间部位的塔节101底部直径与底部的塔节101的顶圆直径一致。

[0032] 具体的,请参阅图2,限位环1011通过过渡配合方式插接在限位槽1013的内部,且定位块1014通过过渡配合方式插接在定位槽1012的内部,便于通过限位环1011与限位槽1013的插接,以及定位块1014与定位槽1012的插接,便于安装时,法兰上部的安装孔的快速对正,提高装配的效率,且限位环1011设置在塔节101的顶部,有利于防水,避免雨水进入塔体1。

[0033] 具体的,请参阅图3,接闪球402呈球头状,且接闪球402与接闪针401设置为一体式结构,球头状的接闪球402,使接闪针401的电场更强,有利于提高接闪针401的接闪效果。

[0034] 具体的,请参阅图4与图5,定位块1014与定位槽1012均设置有左右对称的两处,便于塔节101串接时的定位。

[0035] 具体的,请参阅图3,法兰1015呈圆台状,且法兰1015的上部开设有圆形状的安装孔,提高法兰的性能,使多个塔节101串接后更加的稳定牢固。

[0036] 具体实施步骤:

[0037] 将塔节101通过螺栓固定在预制的桩基2上部,将另外的塔节101逐级向上安装,安装时先将限位环1011对正限位槽1013,同时将定位块1014对正定位槽1012,再将多节塔节101插接,并通过螺栓将相邻的两处法兰1015固定,塔节101安装至适当高度后,将安装座3通过法兰固定在最上层的塔节101的顶部,再将避雷针4通过螺栓固定在安装座3的顶部。

[0038] 综上所述:该一种移动通信工程基站防雷击装置,通过设置塔体由多个塔节串接组成,且塔节呈空心圆台状,并且塔节之间通过法兰相连接,实现塔体的模块化,相比现有的整体式结构的单管塔,具有能够拆装的优势,能够自控塔体的安装高度;通过设置塔节呈空心圆台状,且塔节之间通过法兰相连接,适用于不同类型的运输车辆,运输车辆的选择上多样化,运输方便;本实用新型通过对一种移动通信工程基站防雷击装置的改进,具有塔体模块化,能够拆装,能够自控塔体的安装高度,且适用于不同类型的运输车辆,运输车辆的选择上多样化,运输方便的优点,从而有效的解决了现有装置中出现的问题和不足。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

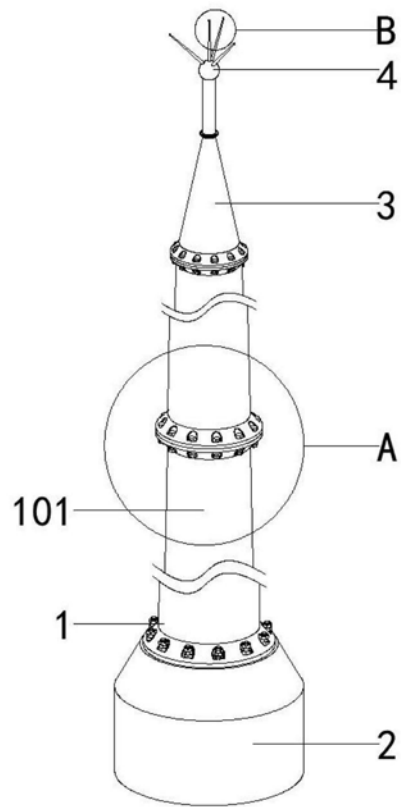


图1

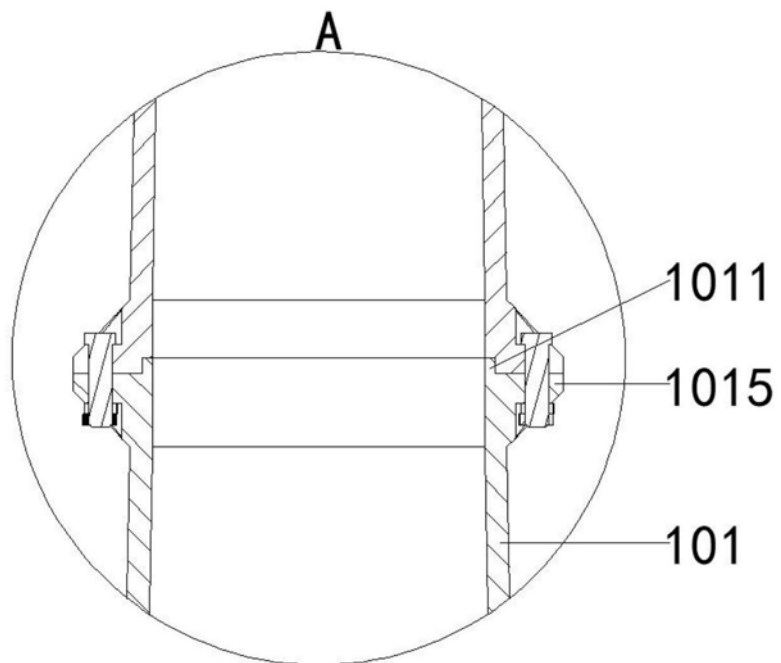


图2

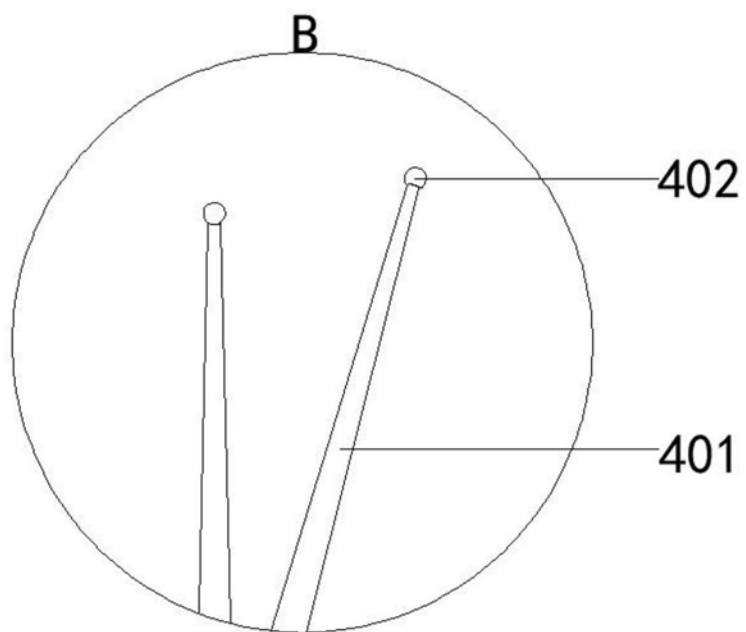


图3

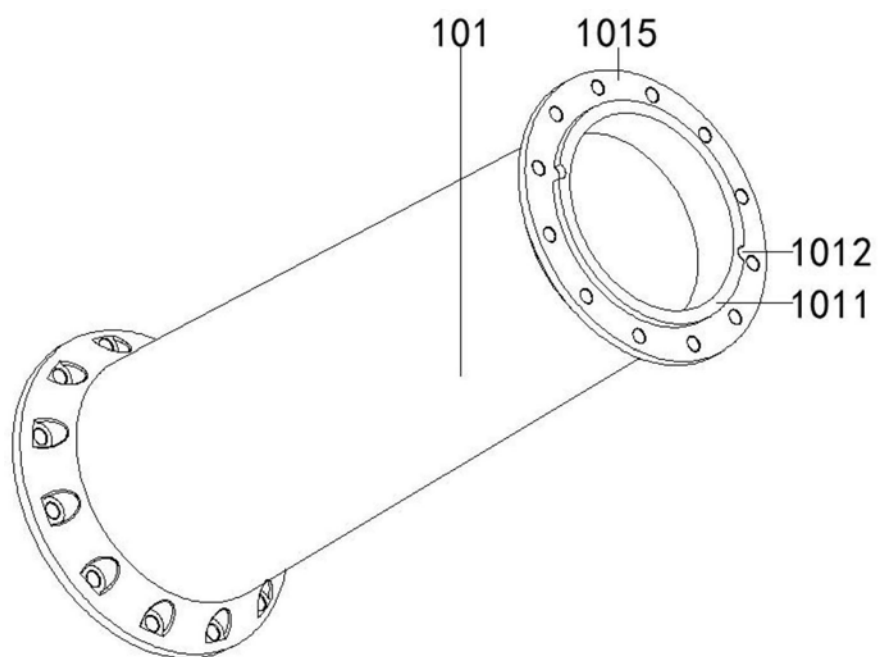


图4

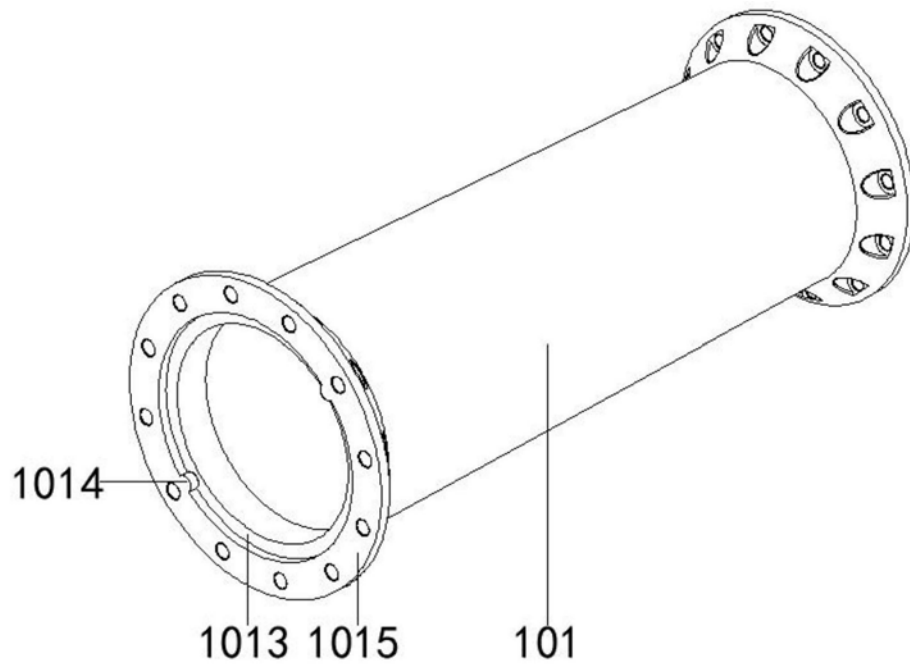


图5

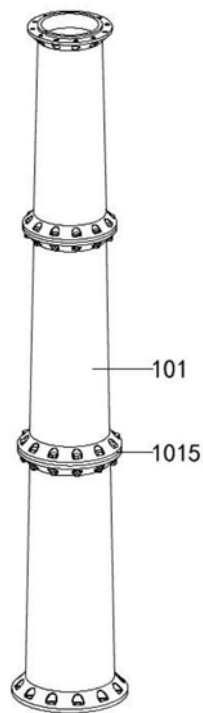


图6