



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218324204 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202221861834.8

(22) 申请日 2022.07.19

(73) 专利权人 中国电信股份有限公司

地址 100033 北京市西城区金融大街31号

(72) 发明人 王明池 林国清 陈晓龙 黄印宁

高健 伍佰淳 张海波

(74) 专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有

限公司 11319

专利代理师 苏培华

(51) Int.Cl.

E04H 12/34 (2006.01)

E04H 12/00 (2006.01)

H01Q 1/12 (2006.01)

H01T 19/04 (2006.01)

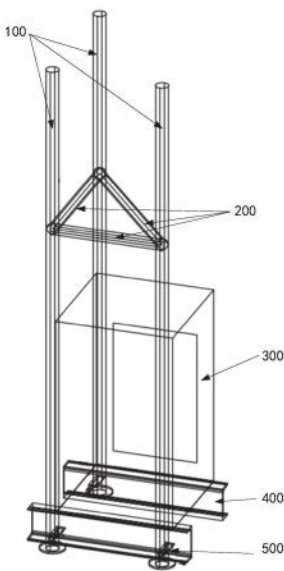
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

通信抱杆装置

(57) 摘要

本实用新型实施例提供了一种通信抱杆装置,包括多根通信抱杆和连接组件,多根通信抱杆围绕固定辅助设备间隔布置,通信抱杆的底端与固定辅助设备的底部连接,通信抱杆的顶端用于安装通信设备和/或通信天线,多根通信抱杆两两通过连接组件固定连接,连接组件与通信抱杆的连接处高于固定辅助设备的高度。本实用新型中,通过多根通信抱杆围绕固定辅助设备安装,使得工作人员可以直接基于已有的或即将安装的固定辅助设备安装通信抱杆,充分利用了固定辅助设备的位置和空间,不新增占用楼面,楼宇业主接受程度高,解决天面位置和空间资源紧张,没有多余的天面位置和空间用来新建杆塔,从而限制了基地的扩容建设的问题。



1. 一种通信抱杆装置,其特征在于,包括:

多根通信抱杆,多根所述通信抱杆围绕固定辅助设备间隔布置,所述通信抱杆的底端与所述固定辅助设备的底部连接,所述通信抱杆的顶端用于安装通信设备和/或通信天线;

连接组件,多根所述通信抱杆两两通过所述连接组件固定连接,所述连接组件与所述通信抱杆的连接处高于所述固定辅助设备的高度。

2. 根据权利要求1所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述通信抱杆装置还包括U型抱箍,所述U型抱箍包括弧形抱箍和设置在所述弧形抱箍两端上的连接柱;

通过所述弧形抱箍抱住所述通信抱杆的底端,所述连接柱与所述固定辅助设备的底部固定连接,以连接所述通信抱杆的底端和所述固定辅助设备的底部。

3. 根据权利要求2所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述固定辅助设备通过槽钢安装在地面/楼面上,所述连接柱与所述槽钢的外侧焊接相连以将所述U型抱箍固定连接在所述固定辅助设备的底部。

4. 根据权利要求3所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述连接柱上设有螺纹,所述槽钢设有连接孔,通过所述连接柱穿过所述连接孔装配螺母以将所述U型抱箍固定连接在所述固定辅助设备的底部。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述通信抱杆的数量为三根,三根所述通信抱杆呈三角围绕所述固定辅助设备布置。

6. 根据权利要求1至4任一项所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述连接组件包括横杆以及设置在所述横杆两端的抱箍,所述抱箍抱住所述通信抱杆的至少一部分,以将多根所述通信抱杆两两通过所述连接组件连接。

7. 根据权利要求6所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述横杆的两端设置有连接耳块,所述横杆的连接耳块设有第一连接孔;

所述抱箍包括两个半圆环状的箍件,所述箍件的一端设有向外延伸的第一连接耳块,所述第一连接耳块上设有第二连接孔,所述箍件的另一端设有向外延伸的第二连接耳块,所述第二连接耳块上设有第一连接孔和所述第二连接孔;

其中,所述抱箍和所述横杆通过第一紧固件穿过所述第一连接孔固定连接,两个所述箍件通过第二紧固件穿过所述第二连接孔固定连接。

8. 根据权利要求1至4任一项所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述通信抱杆装置还包括避雷针、绝缘抱箍和引线;所述避雷针通过所述绝缘抱箍安装在所述通信抱杆的顶端,通过所述引线连接接地体。

9. 根据权利要求1至4任一项所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述通信抱杆垂直于地面/楼面。

10. 根据权利要求1至4任一项所述的通信抱杆装置,其特征在于,所述固定辅助设备至少包括通信机柜、水塔中的一种。

通信抱杆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通信设备技术领域,特别是涉及一种通信抱杆装置。

背景技术

[0002] 对于传统的楼面基站,楼面杆塔大部分为抱杆,每套抱杆含主杆和斜撑约占地面面积为4平方米,主杆和斜撑通过膨胀螺栓或化学螺栓植入到楼面或地面基础内。目前,随着网络建设,由于大部分存量基站的杆塔无法满足网络建设需求,因此需要改造或新建杆塔。

[0003] 然而,由于在同一个基站通常部署多家运营商和多套系统,旧的机柜(或机房)和多套杆塔等设备均占用大部分天面位置,导致天面位置和空间资源紧张,没有多余的天面位置和空间用来新建杆塔,从而限制了基站的扩容建设。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例提供一种通信抱杆装置,以解决天面位置和空间资源紧张,没有多余的天面位置和空间用来新建杆塔,从而限制了基站的扩容建设的问题。

[0005] 本实用新型实施例公开了一种通信抱杆装置,包括:

[0006] 多根通信抱杆,多根所述通信抱杆围绕固定辅助设备间隔布置,所述通信抱杆的底端与所述固定辅助设备的底部连接,所述通信抱杆的顶端用于安装通信设备和/或通信天线;

[0007] 连接组件,多根所述通信抱杆两两通过所述连接组件固定连接,所述连接组件与所述通信抱杆的连接处高于所述固定辅助设备的高度。

[0008] 可选地,所述通信抱杆装置还包括U型抱箍,所述U型抱箍包括弧形抱箍和设置在所述弧形抱箍两端上的连接柱;

[0009] 通过所述弧形抱箍抱住所述通信抱杆的底端,所述连接柱与所述固定辅助设备的底部固定连接,以连接所述通信抱杆的底端和所述固定辅助设备的底部。

[0010] 可选地,所述固定辅助设备通过槽钢安装在地面/楼面上,所述连接柱与所述槽钢的外侧焊接相连以将所述U型抱箍固定连接在所述固定辅助设备的底部。

[0011] 可选地,所述连接柱上设有螺纹,所述槽钢设有连接孔,通过所述连接柱穿过所述连接孔装配螺母以将所述U型抱箍固定连接在所述固定辅助设备的底部。

[0012] 可选地,所述通信抱杆的数量为三根,三根所述通信抱杆呈三角围绕所述固定辅助设备布置。

[0013] 可选地,所述连接组件包括横杆以及设置在所述横杆两端的抱箍,所述抱箍抱住所述通信抱杆的至少一部分,以将多根所述通信抱杆两两通过所述连接组件连接。

[0014] 可选地,所述横杆的两端设置有连接耳块,所述横杆的连接耳块设有第一连接孔;

[0015] 所述抱箍包括两个半圆环状的箍件,所述箍件的一端设有向外延伸的第一连接耳块,所述第一连接耳块上设有第二连接孔,所述箍件的另一端设有向外延伸的第二连接耳块,所述第二连接耳块上设有第一连接孔和第二连接孔;

[0016] 其中,所述抱箍和所述横杆通过第一紧固件穿过所述第一连接孔固定连接,两个所述箍件通过第二紧固件穿过所述第二连接孔固定连接。

[0017] 可选地,所述通信抱杆装置还包括避雷针、绝缘抱箍和引线;所述避雷针通过所述绝缘抱箍安装在所述通信抱杆的顶端,通过所述引线连接接地体。

[0018] 可选地,所述通信抱杆垂直于地面/楼面。

[0019] 可选地,所述固定辅助设备至少包括通信机柜、水塔中的一种。

[0020] 本实用新型实施例包括以下优点:通过多根通信抱杆围绕固定辅助设备安装,使得工作人员可以直接基于已有的或即将安装的固定辅助设备安装通信抱杆,充分利用了固定辅助设备的位置和空间,不新增占用楼面,楼宇业主接受程度高,解决天面位置和空间资源紧张,没有多余的天面位置和空间用来新建杆塔,从而限制了基站的扩容建设的问题。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例中提供的一种通信抱杆装置的结构示意图之一;

[0022] 图2是本实用新型实施例中提供的一种通信抱杆装置的结构示意图之二;

[0023] 图3是本实用新型实施例中提供的一种通信抱杆装置的结构示意图之三;

[0024] 图4是本实用新型实施例中提供的一种U型抱箍的结构示意图;

[0025] 图5是本实用新型实施例中提供的一种连接组件的局部结构示意图;

[0026] 图6是本实用新型实施例中提供的一种避雷针的结构示意图。

[0027] 附图标记:

[0028] 100-通信抱杆、200-连接组件、210-横杆、211-横杆的连接耳块、220-抱箍、221-箍件、2211-第一连接耳块、2212-第二连接耳块、2213-第一连接孔、2214-第二连接孔、222-第一紧固件、223-第二紧固件、300-固定辅助设备、400-槽钢、500-U型抱箍、510-弧形抱箍、520-连接柱、610-避雷针、620-绝缘抱箍、630-引线、700-楼板结构层、800-通信天线。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 参照图1,示出了本实用新型实施例中提供的一种通信抱杆装置的结构示意图之一。本实用新型实施例中的通信抱杆100装置包括多根通信抱杆100和多个连接组件200。

[0031] 多根通信抱杆100围绕固定辅助设备300间隔布置,且通信抱杆100紧挨固定辅助设备300竖立,通信抱杆100的底端与楼面或地面接触,且与固定辅助设备300的底部连接,通信抱杆100的顶端用于安装通信设备和/或通信天线800(参照图2,示出了本实用新型实施例中提供的一种通信抱杆装置的结构示意图之二)。其中,固定辅助设备300可以为楼面或地面以前安装好的设备或即将需要安装的设备,如通信机柜、水塔等设备,本实用新型中以通信机柜为固定辅助设备300为例进行说明,但不局限于此。在安装通信抱杆100时,工作人员可以直接基于已有的或即将安装的固定辅助设备300安装通信抱杆100,充分利用了固定辅助设备300的位置和空间,不新增占用楼面,楼宇业主接受程度高。同时多根通信抱杆100,能满足多套如4G、5G等通信设备和通信天线800安装需求。

[0032] 多根通信抱杆100两两通过连接组件200固定连接,用于固定多根通信抱杆100,提

高通抱杆的稳定性,连接组件200与通信抱杆100的连接处高于固定辅助设备300的高度,以防止固定辅助设备300阻碍连接组件200的安装。需要说明的是,本实用新型实施例中,以3根通信抱杆100为例进行示例性说明,但在实际应用中,通信抱杆100可以4根、5根等,具体可以根据固定辅助设备300的外形以及实际需要进行设置,本实用新型实施例中对此不加以局限。作为示例,当通信抱杆100为3根时,3根通信抱杆呈三角围绕固定辅助设备布置,3根通信抱杆100通过3个连接组件200进行两两固定连接,3个连接组件200与3根通信抱杆100连接后呈3角形(参照图3,示出了本实用新型实施例中提供的一种通信抱杆装置的结构示意图之三);当通信抱杆100为4根时,4根通信抱杆100可以通过6个连接组件200进行两两固定连接,当然,工作人员也可以通过4个连接组件200对4根通信抱杆100进行首尾连接,在连接完成后4个连接组件200呈四边形,具体可以根据实际需要进行设置,本实用新型实施例对此不加以局限。

[0033] 本实用新型实施例中,通过多根通信抱杆100围绕固定辅助设备300安装,使得工作人员可以直接基于已有的或即将安装的固定辅助设备300安装通信抱杆100,充分利用了固定辅助设备300的位置和空间,不新增占用楼面,楼宇业主接受程度高,解决天面位置和空间资源紧张,没有多余的天面位置和空间用来新建杆塔,从而限制了基站扩容建设的问题。另外,多根通信抱杆100依赖固定辅助设备300安装,无需使用其他固定结构,降低通信抱杆100的安装成本,且安装方便,施工周期短,提高基站建设效率。

[0034] 参照图4,示出了本实用新型实施例中提供的一种U型抱箍的结构示意图。通信抱杆100装置还包括U型抱箍500,U型抱箍500包括弧形抱箍510和设置在所述弧形抱箍510两端上的连接柱520。

[0035] 通信抱杆100的底端位于弧形抱箍510内,从而可以通过弧形抱箍510抱住通信抱杆100的底端,然后将U型抱箍500的连接柱520与固定辅助设备300的底部固定连接,进而连接通信抱杆100的底端和固定辅助设备300的底部。

[0036] 其中,将U型抱箍500的连接柱520与固定辅助设备300的底部固定连接的方式有多种,具体如下:

[0037] 本实用新型一实施例中,固定辅助设备300通过槽钢400安装在地面/楼面上,槽钢400的一端与固定辅助设备300连接,另一端与楼面或地面的楼板结构层700(参照图2)连接。通信抱杆100的底端位于U型抱箍500的弧形抱箍510内,通过弧形抱箍510抱住通信抱杆100的底端,U型抱箍500的连接柱520与槽钢400的外侧焊接相连以连接通信抱杆100的底端与固定辅助设备300的底部。其中,通信抱杆100的底端位于U型抱箍500的弧形抱箍510内时,通信抱杆100与U型抱箍500的弧形抱箍510之间可以留有一定的孔隙,以便与通信抱杆100拆卸安装。

[0038] 本实用新型另一实施例中,连接柱520上设有螺纹,槽钢400设有连接孔,通信抱杆100的底端位于U型抱箍500的弧形抱箍510内,通过弧形抱箍510抱住通信抱杆100的底端,通过U型抱箍500的连接柱520穿过连接孔装配螺母以连接通信抱杆100的底端与固定辅助设备300的底部。

[0039] 其中,当固定辅助设备300是直接安装的楼面或地面上时,U型抱箍500的连接柱520可以选择采用焊接,或者在U型抱箍500的连接柱520装配螺母直接与固定辅助设备300的底部固定连接,本实用新型实施例对此不加以局限。

[0040] 上述实施例中,通过U型抱箍500实现通信抱杆100与固定辅助设备300的底部固定连接,可以对多根通信抱杆100进行加固,提升通信抱杆100的稳定性,同时便于通信抱杆100的安装/拆卸。另外,本使用新型中,辅助固定设备作为通信抱杆100基础配重,槽钢400加固用于增加整体配重,从而增加通信抱杆100的稳定性。

[0041] 参照图5,示出了本实用新型实施例中提供的一种连接组件的局部结构示意图。连接组件200包括横杆210以及设置在横杆210两端的抱箍220,可以通过抱箍220抱住通信抱杆100的至少一部分,以将多根通信抱杆100两两通过连接组件200固定连接。

[0042] 本实用新型一实施例中,抱箍220包括两个半圆环状的箍件221,箍件221的一端设有向外延伸的第一连接耳块2211,箍件221的另一端设有向外延伸的第二连接耳块2212,第一连接耳块2211和第二连接耳块2212均设有第二连接孔2214,两个箍件221通过第二紧固件223穿过第二连接孔2214固定连接。当通信抱杆100位于两个箍件221的圆环内时,可以通过在两个箍件221的第二连接孔2214装配第二紧固件223,将抱箍220固定在通信抱杆100上。

[0043] 箍件221的第二连接耳块2212上还设有第一连接孔2213,横杆210的两端设置有连接耳块211,横杆210的连接耳块211设有第一连接孔2213,可以通过在抱箍220和横杆210的第一连接孔2213装配第一紧固件222,将两个抱箍220固定连接在横杆210的两端上。其中,第一紧固件222和第二紧固件223可以为螺栓、螺钉、螺柱等连接件。

[0044] 上述实施例中,通过连接组件200实现通信抱杆100的两两相连,可以对多根通信抱杆100进行加固,提升多根通信抱杆100的稳定性,同时通过连接组件200连接通信抱杆100便于通信抱杆100安装/拆卸。

[0045] 再次参照图2,通信抱杆100装置还包括避雷针610(参照图6)、绝缘抱箍620和引线630;避雷针610通过绝缘抱箍620安装在通信抱杆100的顶端,通过引线630连接接地体,以防止通信抱杆100和通信设备遭到雷击时损坏。其中,避雷针610可以安装在多根通信抱杆100的顶端,也可以安装在多根通信抱杆100其中一根通信抱杆100的顶端,具体根据实际情况进行设置,本实用新型实施例对此不加以局限。

[0046] 本实用新型一实施例中,通信抱杆100和固定辅助设备300垂直于地面/楼面。

[0047] 本实用新型一实施例中,通信抱杆100为空心杆,通信抱杆100的顶部通过抱杆顶封封住通信抱杆100顶部,以防止雨天时雨水流入通信抱杆100内部。

[0048] 上面结合附图对本实用新型的实施例进行了描述,但是本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不脱离本实用新型宗旨和权利要求所保护的范围情况下,还可做出很多形式,均属于本实用新型的保护之内。

[0049] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

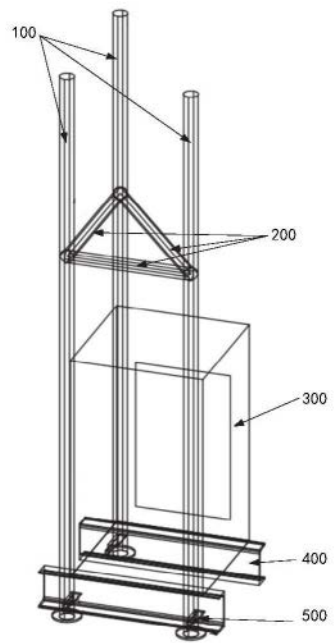


图1

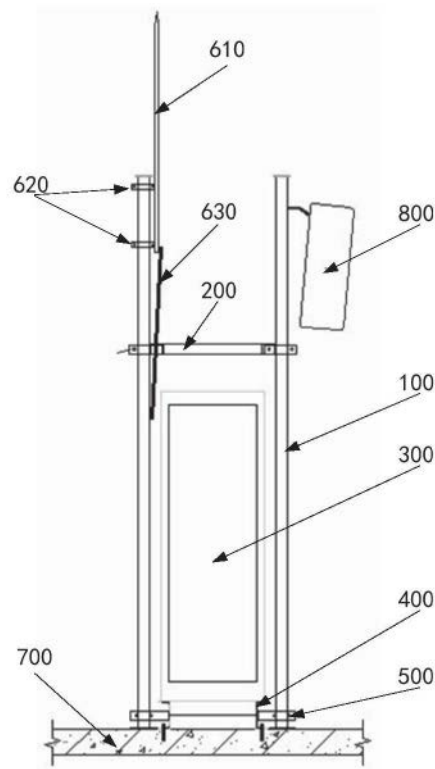


图2

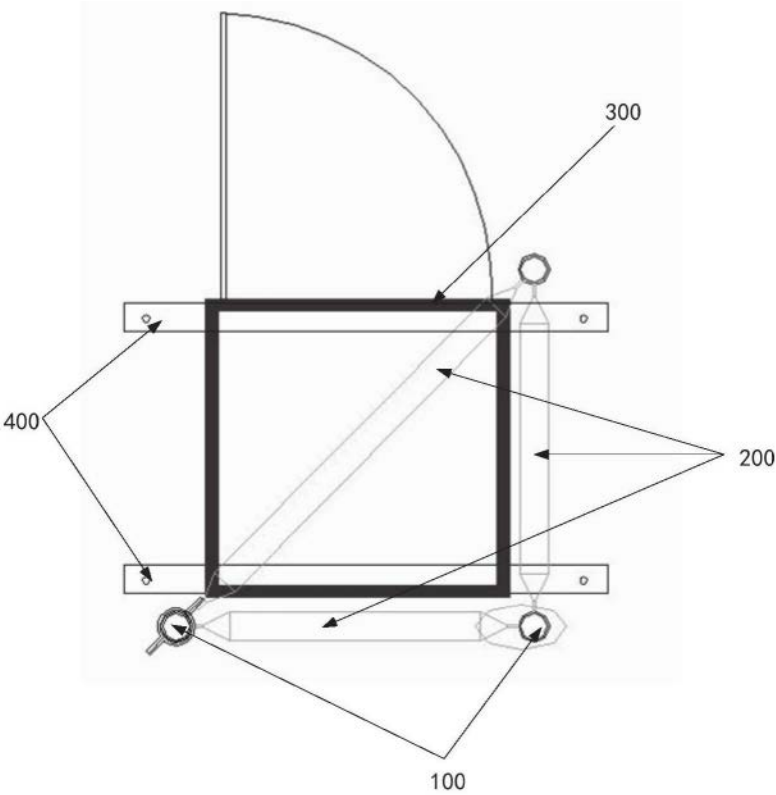


图3

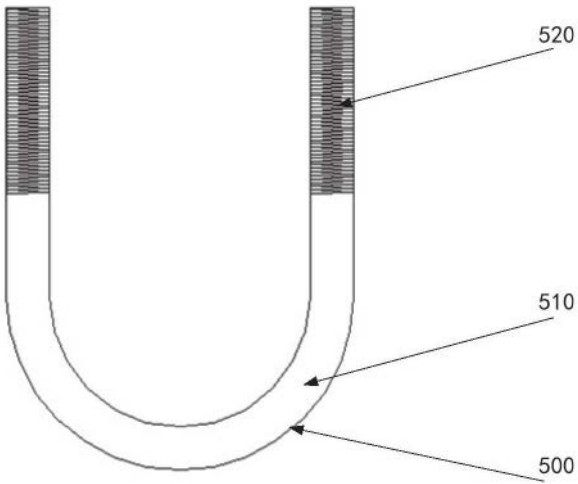


图4

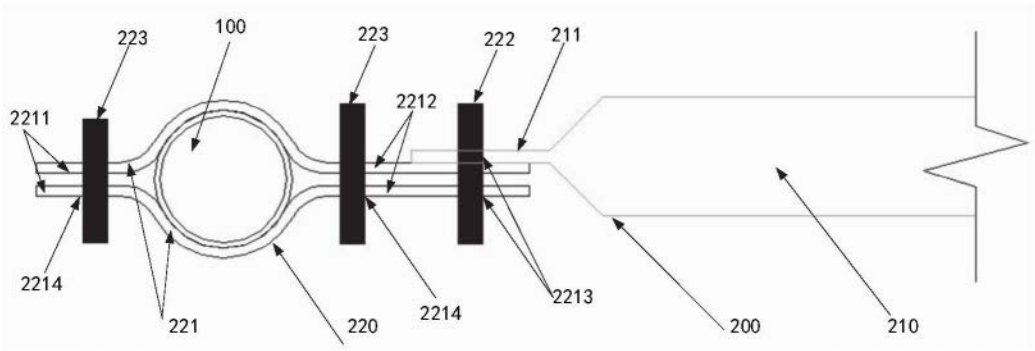


图5

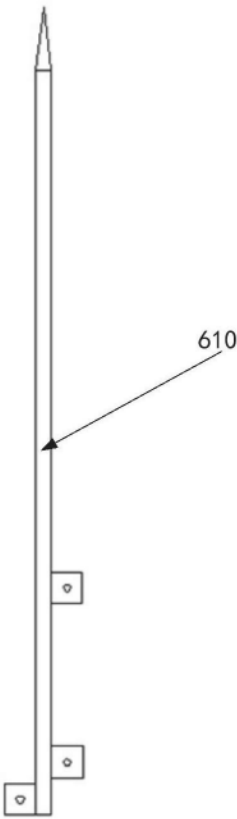


图6