



(21)申请号 201821649561.4

(22)申请日 2018.10.11

(73)专利权人 广西电网有限责任公司柳州供电局

地址 545005 广西壮族自治区柳州市海关路23号

(72)发明人 韦国益 毕明超 陈永红 廖远利
王双喜 陈李寿 谭有群

(74)专利代理机构 南宁东智知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 45117

代理人 巢雄辉 裴康明

(51)Int.Cl.

H02G 1/02(2006.01)

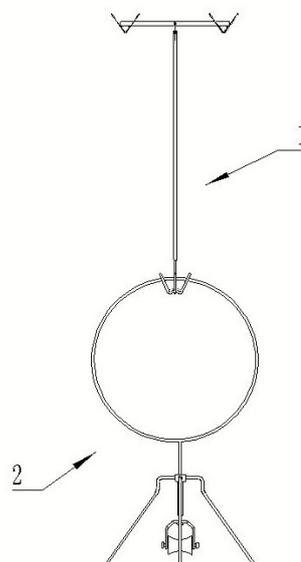
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

无人机挂\取软梯装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种无人机挂\取软梯装置,涉及输电线路安装及检修辅助工具领域,针对现有技术挂接绝缘软梯时需要操作人员来回攀爬杆塔容易造成坠落风险以及因地形复杂,地面操作人员不便操作等技术问题,采用挂架一端可拆卸固定在无人机上,挂架另一端与吊架可拆卸连接;吊架上设置有支撑悬吊部;吊架上穿设有吊绳。使用时,将挂架固定在无人机上,然后通过无人机把挂架和吊架移动到需要设置软梯的位置并控制无人机使吊架上的支撑悬吊部悬挂在输电线缆上,接着利用吊绳将软梯吊上输电线缆。该方案结构简单,便于生产加工,更重要的是工作效率高,避免了操作人员需要来回攀爬杆塔造成坠落风险。



1. 一种无人机挂\取软梯装置,其特征在于:包括挂架(1)和吊架(2),所述挂架(1)一端可拆卸固定在无人机上,挂架(1)另一端与所述吊架(2)可拆卸连接;所述吊架(2)上设置有支撑悬吊部(22);

所述吊架(2)上穿设有吊绳。

2. 根据权利要求1所述的无人机挂\取软梯装置,其特征在于:

所述挂架(1)包括横杆(10)、固定夹(11)、柔性连接件(12)、竖杆(13)以及挂钩(14);

所述横杆(10)两端分别固定设置有固定夹(11),横杆(10)中部与所述柔性连接件(12)一端固定连接,柔性连接件(12)另一端与所述竖杆(13)一端固定连接,竖杆(13)另一端与所述挂钩(14)可拆卸连接;

所述吊架(2)包括挂环(20)、连接杆(21)、支撑悬吊部(22)以及滑轮装置(23);

所述挂环(20)与所述连接杆(21)一端固定连接,连接杆(21)另一端与所述支撑悬吊部(22)可拆卸连接,所述支撑悬吊部(22)与所述滑轮装置(23)固定连接,所述滑轮装置(23)上穿设有所述吊绳。

3. 根据权利要求2所述的无人机挂\取软梯装置,其特征在于:

所述固定夹(11)为燕尾夹,其采用焊接、粘接或螺纹连接方式与所述横杆(10)固定连接。

4. 根据权利要求2所述的无人机挂\取软梯装置,其特征在于:

所述柔性连接件(12)为绳子、弹簧或橡皮条。

5. 根据权利要求2所述的无人机挂\取软梯装置,其特征在于:

所述挂钩(14)为四锚钩。

6. 根据权利要求2所述的无人机挂\取软梯装置,其特征在于:

所述支撑悬吊部(22)包括柱状接头(220)、支撑爪(221)、悬吊连杆(222),所述柱状接头(220)顶部螺纹连接有连接杆(21),所述柱状接头(220)四周螺纹连接有支撑爪(221),柱状接头(220)底部固定连接有所述悬吊连杆(222);

所述滑轮装置(23)包括连接螺栓(230)、滑轮架(231)、滑轮轴(232)以及滑轮(233);所述连接螺栓(230)穿设在所述滑轮架(231)上部,连接螺栓(230)与所述悬吊连杆(222)底部螺纹连接,所述滑轮架(231)上穿设有滑轮轴(232),滑轮轴(232)上套设有滑轮(233),滑轮(233)上绕设有吊绳。

7. 根据权利要求1所述的无人机挂\取软梯装置,其特征在于:

所述挂架(1)和吊架(2)采用塑料或铝合金材料制成。

无人机挂\取软梯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电线路安装及检修辅助工具领域,具体涉及一种无人机挂\取软梯装置。

背景技术

[0002] 在带电断(短)接引流线及修补导线等作业中,经常需要使用绝缘软梯。作业人员通过攀爬软梯达到作业点。目前挂、取绝缘软梯的方法是通过工作人员攀登杆塔至横担头,再使用绝缘操作杆将带有绝缘绳的翻转滑车挂在导线上,地面工作人员通绝缘绳拉翻滑车至工作地点,然后再用绝缘绳牵引绝缘软梯安装在工作点。这种方法存在以下几个缺点:

[0003] 1、增加作业风险,工作人员需要攀登杆塔,有高空坠落的风险。

[0004] 2、如果导线上有间隔棒,作业点在两个间隔棒中间,此方法挂不了绝缘软梯。

[0005] 3、作业效率低,拆、装都要人员上杆,工作人员存在重复上、下杆动作,效率低。

[0006] 另外,如果作业点在档中,挂好翻转滑车后,需要地面工作人员通过绝缘绳拉翻转滑车至工作地点,地面人员经常受地形复杂、树木丛生、荆棘乱石等影响,不利拉至作业点。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供一种无人机挂\取软梯装置,用以解决现有技术挂接绝缘软梯时需要操作人员来回攀爬杆塔容易造成坠落风险以及因地形复杂,地面操作人员不便操作等技术问题。

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案实现:

[0009] 一种无人机挂\取软梯装置,包括挂架和吊架,所述挂架一端可拆卸固定在无人机上,挂架另一端与所述吊架可拆卸连接;所述吊架上设置有支撑悬吊部;

[0010] 所述吊架上穿设有吊绳。

[0011] 使用时,将挂架固定在无人机上,然后通过无人机把挂架和吊架移动到需要设置软梯的位置并控制无人机使吊架上的支撑悬吊部悬挂在输电线缆上,接着利用吊绳将软梯吊上输电线缆。该方案结构简单,便于生产加工,更重要的是工作效率高,避免了操作人员需要来回攀爬杆塔造成坠落风险。

[0012] 优选地,所述挂架包括横杆、固定夹、柔性连接件、竖杆以及挂钩;

[0013] 所述横杆两端分别固定设置有固定夹,横杆中部与所述柔性连接件一端固定连接,柔性连接件另一端与所述竖杆一端固定连接,竖杆另一端与所述挂钩可拆卸连接;

[0014] 所述吊架包括挂环、连接杆、支撑悬吊部以及滑轮装置;

[0015] 所述挂环与所述连接杆一端固定连接,连接杆另一端与所述支撑悬吊部可拆卸连接,所述支撑悬吊部与所述滑轮装置固定连接,所述滑轮装置上穿设有所述吊绳。

[0016] 优选地,所述固定夹为燕尾夹,其采用焊接、粘接或螺纹连接方式与所述横杆固定连接。

[0017] 优选地,所述柔性连接件为绳子、弹簧或橡皮条。

[0018] 采用柔性连接主要是避免因无人机在挂或取吊架时因位置对不准导致无人机直接受力偏移发生事故。

[0019] 优选地,所述挂钩为四锚钩。

[0020] 优选地,所述支撑悬吊部包柱状接头、支撑爪、悬吊连杆,所述柱状接头顶端螺纹连接有所述连接杆,所述柱状接头四周螺纹连接有所述支撑爪,柱状接头底部固定连接有所述悬吊连杆;

[0021] 所述滑轮装置包括连接螺栓、滑轮架、滑轮轴以及滑轮;所述连接螺栓穿设在所述滑轮架上,连接螺栓与所述悬吊连杆底部螺纹连接,所述滑轮架上穿设有滑轮轴,滑轮轴上套设有滑轮,滑轮上绕设有吊绳。

[0022] 优选地,所述挂架和吊架采用塑料或铝合金材料制成。

[0023] 本实用新型的有益效果包括:由于使用了无人机挂、取绝缘软梯的装置,在进行挂、取绝缘软梯时,滑车穿有细牵引绳,可通过操作无人机,运用吊钩钩住圆圈,将导线四钩挂于需要作业的导线上,然后通细牵引绳带绝缘工作绳,工作绳再将梯头安装在导线上。避免工作人员登杆挂翻转滑车,工作人员在地面操控无人机可实现在任意一点挂、取绝缘软梯。解决登杆高空坠落的风险,中间间隔棒无法挂取软梯等缺点,大大提高了工作效率与安全性。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型提供的实施例总体结构示意图;

[0025] 图2是本实用新型提供的实施例中挂架的结构示意图;

[0026] 图3是图2的侧视图;

[0027] 图4是本实用新型提供的实施例中吊架的结构示意图;

[0028] 图5是图4是侧视图;

[0029] 图6是图4的局部放大图。

[0030] 图中,各个标号分别表示:挂架1、吊架2、横杆10、固定夹11、柔性连接件12、竖杆13、挂钩14、挂环20、连接杆21、支撑悬吊部22、滑轮装置23、柱状接头220、支撑爪221、悬吊连杆222、螺栓230、滑轮架231、滑轮轴232、滑轮233。

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的图1~6,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0032] 如图1~6所示,一种无人机挂\取软梯装置,包括挂架1和吊架2。挂架1包括横杆10、固定夹11、柔性连接件12、竖杆13以及挂钩14。横杆10两端分别固定设置有固定夹11,横杆10中部与柔性连接件12一端固定连接,柔性连接件12另一端与竖杆13一端固定连接,竖杆13另一端与挂钩14可拆卸连接。吊架2包括挂环20、连接杆21、支撑悬吊部22以及滑轮装置

23。挂环20与连接杆21一端固定连接,连接杆21另一端与支撑悬吊部22可拆卸连接,支撑悬吊部22与滑轮装置23固定连接,滑轮装置23上穿设有吊绳。支撑悬吊部22包柱状接头220、支撑爪221、悬吊连杆222,柱状接头220顶部螺纹连接有连接杆21,柱状接头220四周螺纹连接有支撑爪221,柱状接头220底部固定连接有悬吊连杆222;滑轮装置23包括连接螺栓230、滑轮架231、滑轮轴232以及滑轮233;连接螺栓230穿设在滑轮架231上部,连接螺栓230与悬吊连杆222底部螺纹连接,滑轮架231上穿设有滑轮轴232,滑轮轴232上套设有滑轮233,滑轮233上绕设有吊绳。

[0033] 其中,固定夹11为燕尾夹,其采用焊接、粘接或螺纹连接方式与横杆10固定连接,燕尾夹用于夹持在无人机两端的脚架上。柔性连接件12为绳子、弹簧或橡皮条,采用柔性连接主要是避免因无人机在挂或取吊架2时因位置对不准导致无人机直接受力偏移发生事故。挂钩14为四锚钩,具有四个方向的钩,更容易挂到挂环20上,提高工作效率。挂架1和吊架2采用塑料或铝合金材料制成,能够减轻装置重量从而减小无人机的能耗和功率,进而降低成本。

[0034] 使用之前先将各部份组装好,拧紧加固螺丝,检查各个连接牢固,并将牵引细绳穿过滑轮。工作人员检测无人机正常良好,电量充足,接着将挂架1固定在无人机上,然后通过无人机把挂架1和吊架2移动到需要设置软梯的位置并控制无人机使吊架2上的支撑悬吊部22悬挂在输电线缆上,接着利用吊绳将软梯吊上输电线缆。

[0035] 由于使用了无人机挂、取绝缘软梯的装置,在进行挂、取绝缘软梯时,滑车穿有细牵引绳,可通过操作无人机,运用吊钩钩住圆圈,将导线四钩挂于需要作业的导线上,然后通细牵引绳带绝缘工作绳,工作绳再将梯头安装在导线上。避免工作人员登杆挂翻转滑车,工作人员在地面操控无人机可实现在任意一点挂、取绝缘软梯。解决登杆高空坠落的风险,中间间隔棒无法挂取软梯等缺点,大大提高了工作效率与安全性。

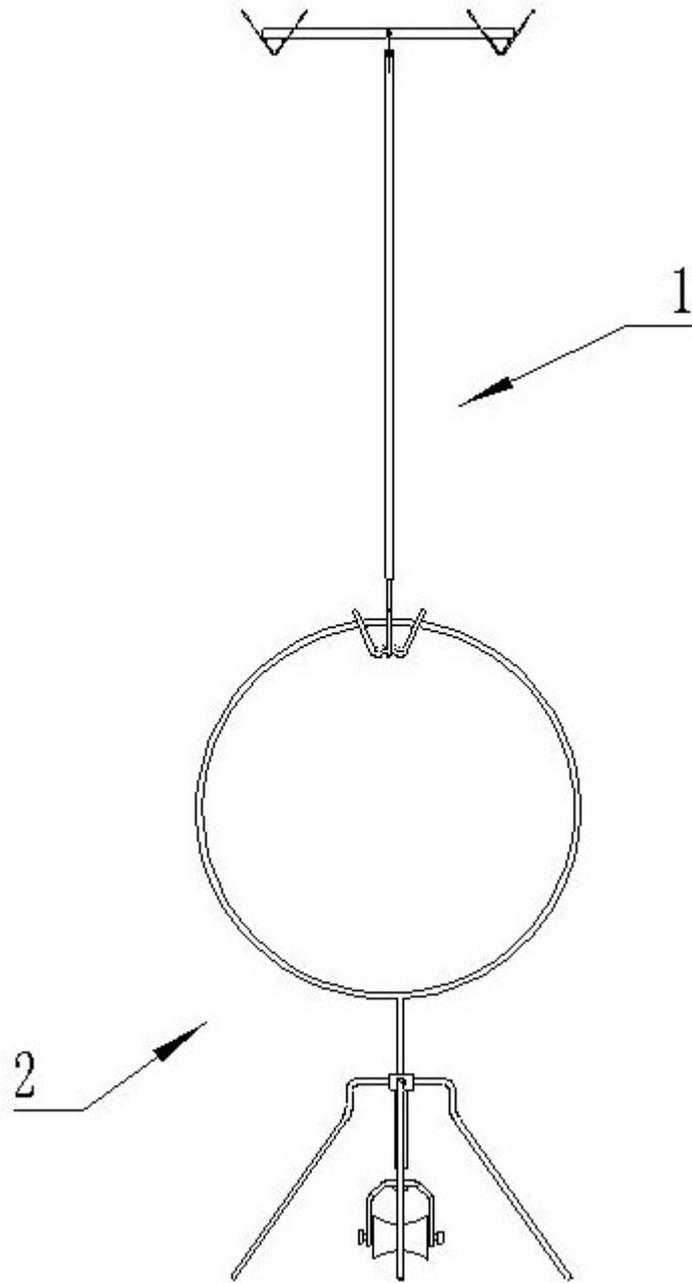


图1

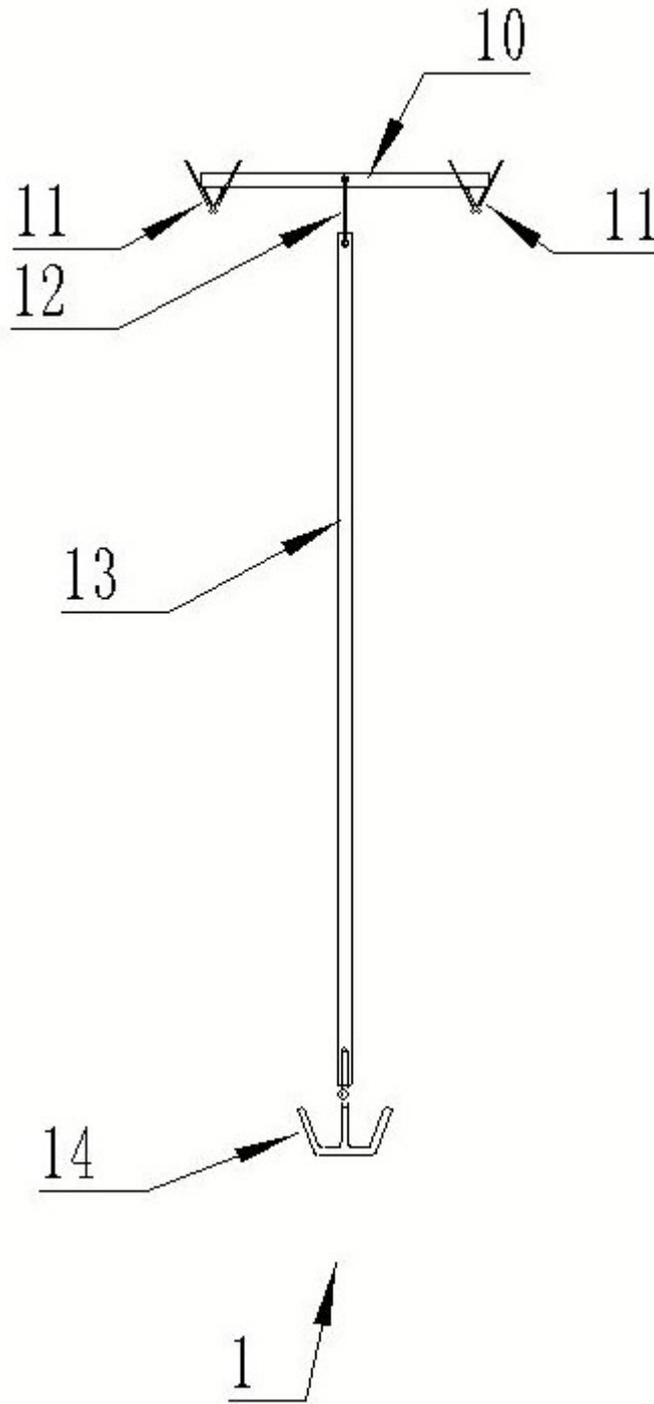


图2

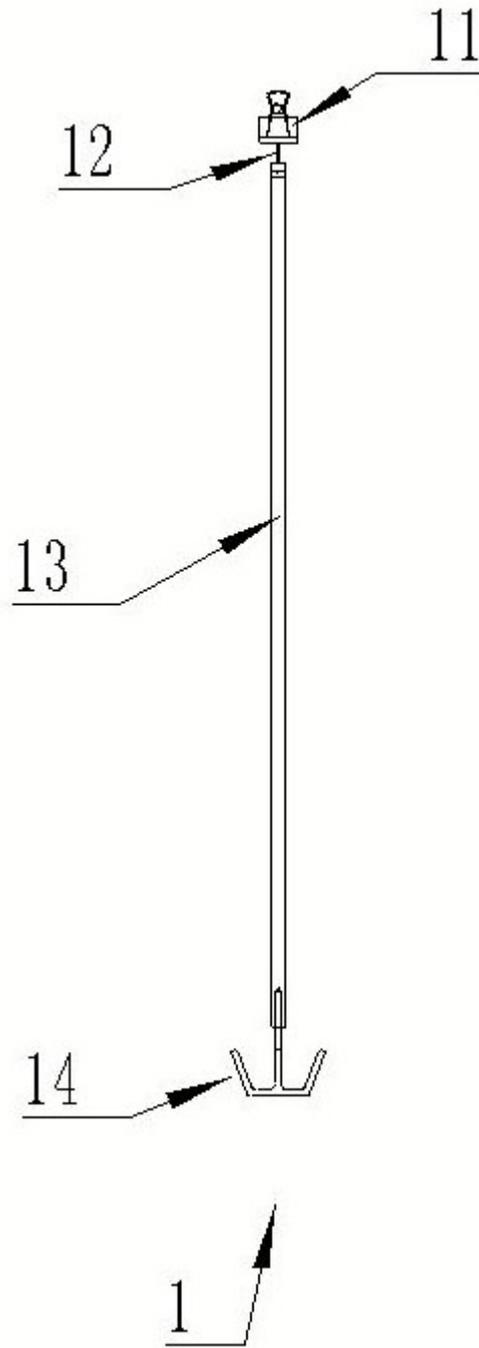


图3

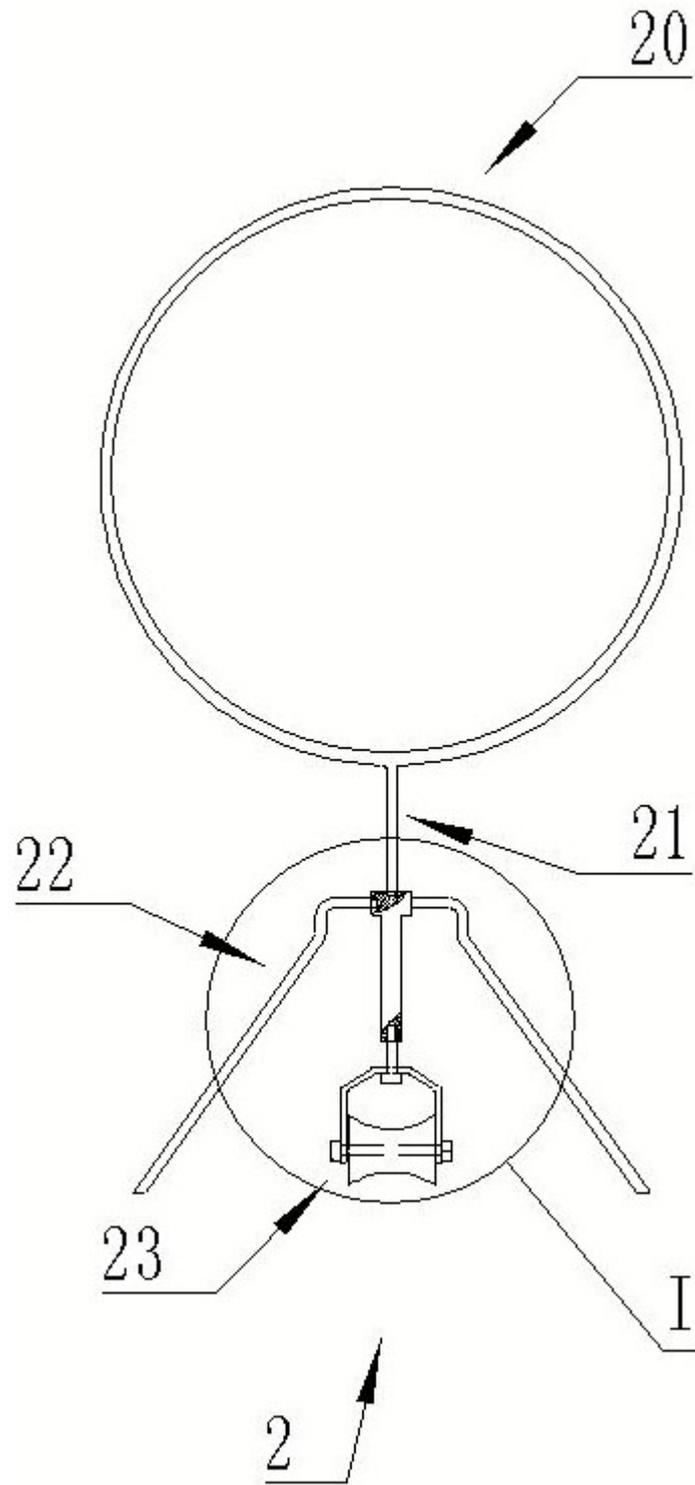


图4

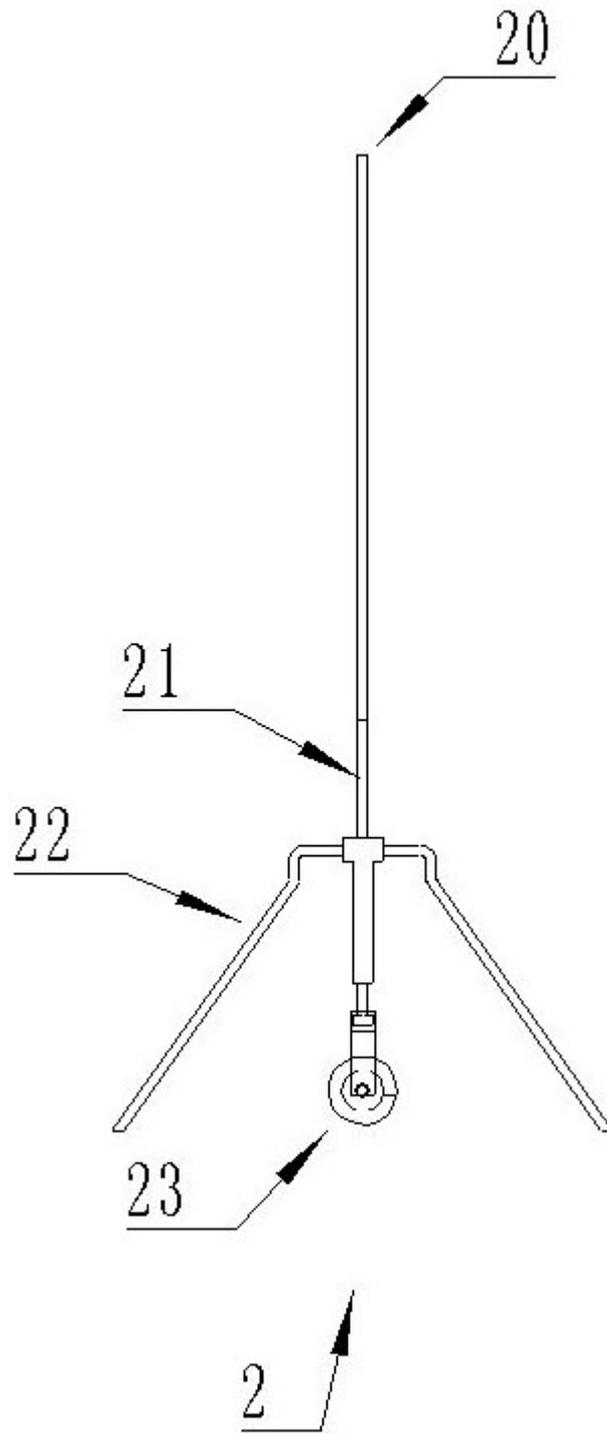


图5

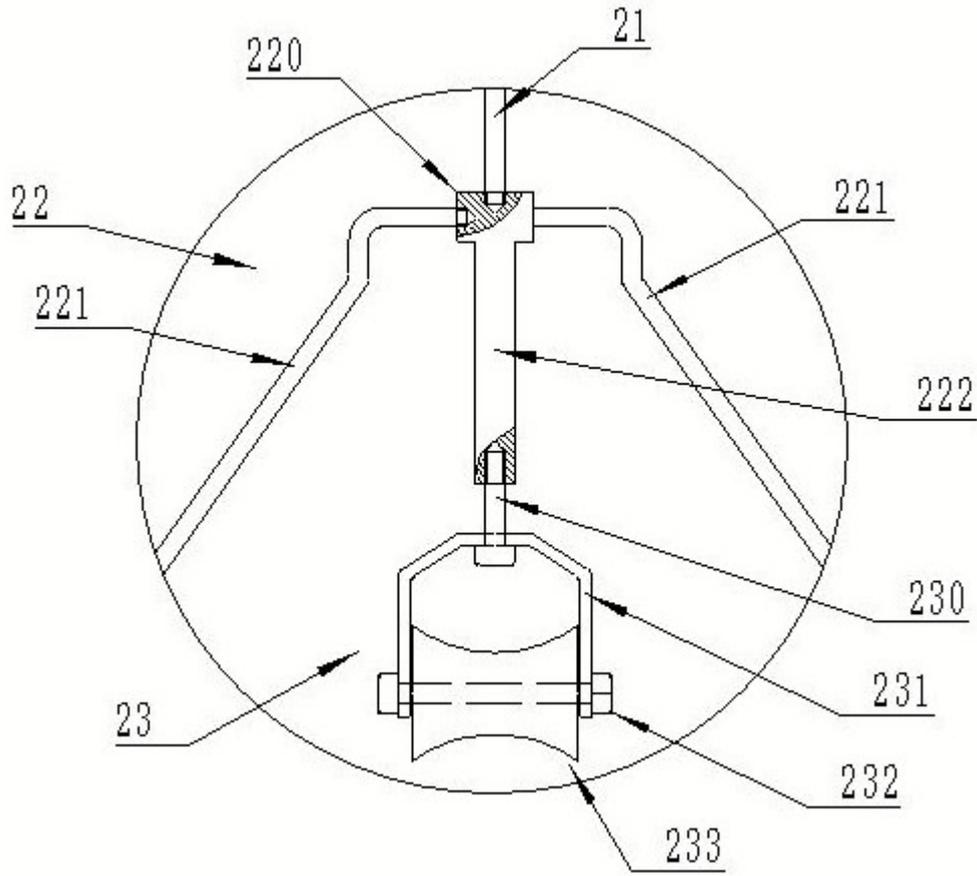


图6