



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112211473 A

(43) 申请公布日 2021.01.12

(21) 申请号 202010868072.3

(22) 申请日 2020.08.26

(71) 申请人 国网浙江永康市供电有限公司

地址 321300 浙江省金华市永康市城东北
路796号

申请人 国网浙江省电力有限公司金华供电
公司

(72) 发明人 于鹏 王威 陈红敏 施志伟

姚众望 金宇航 徐睿 方军

胡明安 刘益江

(74) 专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51) Int.Cl.

E04H 12/24 (2006.01)

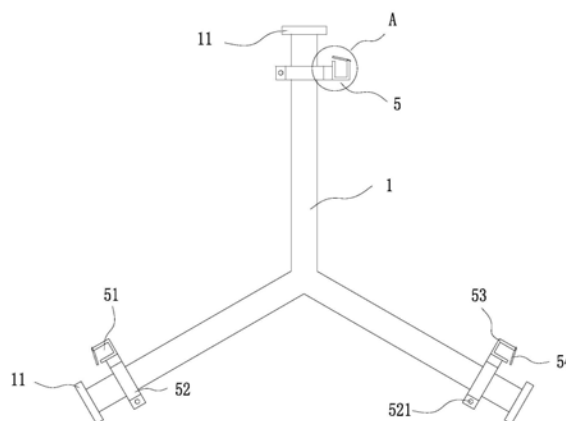
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具

(57) 摘要

本发明展示了一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具,包括导线撑杆、绝缘横担和电杆绝缘套,所述工具用于带电立杆作业,所述导线撑杆由三根绝缘杆组成,所述绝缘杆上设有第一导线卡扣,所述第一导线卡扣包括卡头和卡座,所述卡座套设在所述绝缘杆上,所述绝缘杆供第一导线卡扣与绝缘杆活动连接,所述卡座设有连接部件,所述绝缘横担包括第一横担和第二横担,所述绝缘横担上设有与绝缘横担活动连接的第二导线卡扣,所述电杆绝缘套安装在电杆表面。本发明的优点在于:可以降低作业过程中相间导线误触的可能性,提高工作人员的工作效率。



1. 一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 包括导线撑杆、绝缘横担和电杆绝缘套, 所述工具用于带电立杆作业, 其特征在于: 所述导线撑杆由三根呈Y形排列的绝缘杆组成, 所述绝缘杆上设有用于与导线连接的第一导线卡扣, 所述第一导线卡扣包括卡头和卡座, 所述卡头与卡座相连接, 所述卡座套设在所述绝缘杆上, 所述卡头包括卡槽和遮挡块, 所述遮挡块与卡槽的开口处活动连接, 所述绝缘杆供第一导线卡扣沿绝缘杆的长度方向移动, 所述卡座远离卡头的一端设有用于控制卡座松紧的连接部件, 所述绝缘横担包括第一横担和第二横担, 所述绝缘横担上设有与绝缘横担活动连接的第二导线卡扣, 所述电杆绝缘套安装在电杆表面。

2. 根据权利要求1所述的双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 其特征在于: 所述卡槽与遮挡块的连接处设有扭簧, 所述遮挡块设有用于按压的凸块, 所述卡槽上表面设有用于避让所述凸块的缺口。

3. 根据权利要求1所述的双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 其特征在于: 所述连接部件包括第一螺栓和第一螺母。

4. 根据权利要求1所述的双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 其特征在于: 所述卡座与绝缘杆的接触面上设有防滑凸起。

5. 根据权利要求1所述的双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 其特征在于: 绝缘杆端部设有用于限制所述第一导线卡扣脱离的限位块。

6. 根据权利要求1所述的双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 其特征在于: 所述第二导线卡扣包括底座和扣环, 所述底座与扣环上下连接, 所述底座套设在所述绝缘横担上, 所述底座远离扣环的一端设有用于控制底座松紧的第二螺栓和第二螺母。

7. 根据权利要求6所述的双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 其特征在于: 所述扣环包括上扣环与下扣环, 所述上扣环与下扣环两侧设有第三螺栓和第三螺母。

8. 根据权利要求1所述的双回线路双三角排列绝缘立杆工具, 其特征在于: 所述第一横担和第二横担上下分布, 位于上侧的横担上设有2个第二导线卡扣, 位于下侧的横担上设有4个第二导线卡扣。

一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具,属于带电作业辅助工具技术领域。

【背景技术】

[0002] 带电立杆是带电作业过程中重要科目,带电立杆属于第三类作业科目,且当前通过绝缘手套法开展。绝缘手套作业法需要大量且可靠的遮蔽,是操作核心事项点。另外,无论采用起立式立杆还是插入式立杆,新杆安装时都需要借助重型起吊装置以及相关联的起吊绳,在新杆安装的过程中往往无法控制线路的移动,特别是对于双回线路三角排列的立杆作业,因为三角排列的相间距离小,往往很容易因为线缆移动相间距离变小、相间导线误触造成危险。

[0003] 立杆作业过程中都是通过吊车来移动电杆,人员无法靠近电缆对电缆的位置进行固定。另外新杆安装时都需要借助重型起吊装置以及相关联的起吊绳,用绝缘高压防护套管和绝缘树脂毯分别对相导线、电杆、杆顶、铁件和瓷瓶等杆上部件进行绝缘遮蔽,遮蔽任务重且过程繁琐,且绝缘毯包裹横担后吊车起吊时绝缘吊带摩擦后往往造成绝缘毯损坏。出现这种情况后的处理更加麻烦,现场要临时召开遮蔽补救措施的讨论会,应视为异常事项处理,包括现场多余备用的绝缘毯等遮蔽工具应充足,额外修补遮蔽工作量较大。即便如此,一些视觉无法直观察觉的损伤潜在的增加了作业的安全隐患。其次,带电立杆中磨损绝缘毯的现象时常会发生的,长年累月下来需要更换报废的绝缘毯及橡胶毯数量很多,经济损失比较大。

【发明内容】

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具,可以降低作业过程中相间导线误触的可能性,提高工作人员的工作效率。

[0005] 解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具,包括导线撑杆、绝缘横担和电杆绝缘套,所述工具用于带电立杆作业,所述导线撑杆由三根呈Y形排列的绝缘杆组成,所述绝缘杆上设有用于与导线连接的第一导线卡扣,所述第一导线卡扣包括卡头和卡座,所述卡头与卡座相连接,所述卡座套设在所述绝缘杆上,所述卡头包括卡槽和遮挡块,所述遮挡块与卡槽的开口处活动连接,所述绝缘杆供第一导线卡扣沿绝缘杆的长度方向移动,所述卡座远离卡头的一端设有用于控制卡座松紧的连接部件,所述绝缘横担包括第一横担和第二横担,所述绝缘横担上设有与绝缘横担活动连接的第二导线卡扣,所述电杆绝缘套安装在电杆表面。

[0007] 采用本发明的有益效果是:

[0008] 本发明中,所述带电立杆工具包括导线撑杆、绝缘横担和电杆绝缘套,其中所述导线撑杆用于固定导线之间的间距,由于三角排列的导线之间的相间距离较小,在作业过程

中相间导线容易误触从而导致电路受损,甚至会影响作业人员的人生安全,而本发明中所述导线撑杆由三根呈Y形排列的绝缘杆组成,所述导线撑杆的结构与三角排列的导线相符合,每根绝缘杆上都设有用于连接导线的第一导线卡扣,所述第一导线卡扣可以在绝缘杆上随意滑动,因此工作人员可以根据实际导线之间的距离调节第一导线卡扣的位置,之后三个导线卡扣分别连接三根导线,通过卡座上的连接部件控制卡座的松紧,使卡座与绝缘杆达到过盈配合,使第一导线卡扣在绝缘杆上无法移动,从而实现导线之间的相间距离始终保持不变,因此在带电立杆作业过程中,可以省去导线之间的绝缘遮蔽,从而减少了工作人员安装绝缘遮蔽的时间,提高了工作效率,同时由于相间导线的相间距离可以进行安全把控,因此可以降低相间导线误触的可能性,可以减少事故的发生,能够让工作人员在更加便捷更加安全的情况下开展带电作业,节省作业时间。

[0009] 其次,所述第一导线卡扣包括卡头和卡座,所述卡头包括卡槽和遮挡块,所述遮挡块与卡槽的开口处活动连接,在使用过程中,当所述导线进入卡槽后,用所述遮挡块挡住卡槽的开口,可以避免导线因外界因素而脱离卡槽,可以进一步确保导线之间的相间距离不会发现变化,进一步为工作人员的作业安全提供保障,同时该卡头的结构简单操作方便,能够节省工作人员的人数和工作人员的工作时间。

[0010] 另外,根据三角排列的导线所述绝缘横担包括第一横担和第二横担,所述绝缘横担上设有与绝缘横担活动连接的第二导线卡扣,第二导线卡扣可以根据相间导线之间的实际距离进行调整,所述导线撑杆与绝缘横担都可以根据相间导线之间的实际距离进行调整,因此本发明的适用范围更加广泛,能够适应不同间距的相间导线,同时本发明中第一导线卡扣的位置调节更加方便灵活,可以节省工作人员固定导线的时间。

[0011] 作为优选,所述卡槽与遮挡块的连接处设有扭簧,所述遮挡块设有用于按压的凸块,所述卡槽上表面设有用于避让所述凸块的缺口。

[0012] 作为优选,所述连接部件包括第一螺栓和第一螺母。

[0013] 作为优选,所述卡座与绝缘杆的接触面上设有防滑凸起,卡座与绝缘杆固定后可以进一步的提高卡座与绝缘杆之间的摩擦力,可以降低卡座与绝缘杆之间发生滑动的可能性。

[0014] 作为优选,绝缘杆端部设有用于限制所述第一导线卡扣脱离的限位块。

[0015] 作为优选,所述第二导线卡扣包括底座和扣环,所述底座与扣环上下连接,所述底座套设在所述绝缘横担上,所述底座远离扣环的一端设有用于控制底座松紧的第二螺栓和第二螺母。

[0016] 作为优选,所述扣环包括上扣环与下扣环,所述上扣环与下扣环两侧设有第三螺栓和第三螺母。

[0017] 作为优选,所述第一横担和第二横担上下分布,位于上侧的横担上设有2个第二导线卡扣,位于下侧的横担上设有4个第二导线卡扣。

[0018] 本发明的其他特点和优点将会下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

【附图说明】

[0019] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0020] 图1为本发明实施例1中导线撑杆的正视图;

- [0021] 图2为图1中A部分的局部放大图；
[0022] 图3为本发明实施例1中第一导线卡扣的侧视图；
[0023] 图4为本发明实施例1中绝缘横担的正视图；
[0024] 图5为本发明实施例1中第二导线卡扣的正视图。

【具体实施方式】

[0025] 下面结合本发明实施例的附图对本发明实施例的技术方案进行解释和说明，但下述实施例仅为本发明的优选实施例，并非全部。基于实施方式中的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例，都属于本发明的保护范围。

[0026] 在下文描述中，出现诸如术语“内”、“外”、“上”、“下”、“左”、“右”等指示方位或者位置关系的为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了方便描述实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或者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发明的限制。

[0027] 实施例1：

[0028] 如图1至图5所示，本实施例展示了一种双回线路双三角排列绝缘立杆工具，包括导线撑杆、绝缘横担和电杆绝缘套，所述工具用于带电立杆作业，所述导线撑杆由三根呈Y形排列的绝缘杆1组成，所述绝缘杆1上设有用于与导线连接的第一导线卡扣5，所述第一导线卡扣5包括卡头51和卡座52，所述卡头51与卡座52相连接，所述卡座52套设在所述绝缘杆1上，所述卡头51包括卡槽53和遮挡块54，所述遮挡块54与卡槽53的开口处活动连接，所述绝缘杆1供第一导线卡扣5沿绝缘杆1的长度方向移动，所述卡座52远离卡头51的一端设有用于控制卡座52松紧的连接部件，所述绝缘横担包括第一横担2和第二横担3，所述绝缘横担上设有与绝缘横担活动连接的第二导线卡扣6，所述电杆绝缘套安装在电杆4表面。

[0029] 本实施例中，所述带电立杆工具包括导线撑杆、绝缘横担和电杆绝缘套，其中所述导线撑杆用于固定导线之间的间距，由于三角排列的导线之间的相间距离较小，在作业过程中相间导线容易误触从而导致电路受损，甚至会影响作业人员的人生安全，而本实施例中所述导线撑杆由三根呈Y形排列的绝缘杆1组成，所述导线撑杆的结构与三角排列的导线相符合，每根绝缘杆1上都设有用于连接导线的第一导线卡扣5，所述第一导线卡扣5可以在绝缘杆1上随意滑动，因此工作人员可以根据实际导线之间的距离调节第一导线卡扣5的位置，之后三个导线卡扣分别连接三根导线，通过卡座52上的连接部件控制卡座52的松紧，使卡座52与绝缘杆1达到过盈配合，使第一导线卡扣5在绝缘杆1上无法移动，从而实现导线之间的相间距离始终保持不变，因此在带电立杆作业过程中，可以省去导线之间的绝缘遮蔽，从而减少了工作人员安装绝缘遮蔽的时间，提高了工作效率，同时由于相间导线的相间距离可以进行安全把控，因此可以降低相间导线误触的可能性，可以减少事故的发生，能够让工作人员在更加便捷更加安全的情况下开展带电作业，节省作业时间。

[0030] 其次，所述第一导线卡扣5包括卡头51和卡座52，所述卡头51包括卡槽53和遮挡块54，所述遮挡块54与卡槽53的开口处活动连接，在使用过程中，当所述导线进入卡槽53后，用所述遮挡块54挡住卡槽53的开口，可以避免导线因外界因素而脱离卡槽53，可以进一步确保导线之间的相间距离不会发现变化，进一步为工作人员的作业安全提供保障，同时该卡头51的结构简单操作方便，能够节省工作人员的人数和工作人员的工作时间。

[0031] 另外,根据三角排列的导线,所述绝缘横担包括第一横担2和第二横担3,所述绝缘横担上设有与绝缘横担活动连接的第二导线卡扣6,第二导线卡扣6可以根据相间导线之间的实际距离进行调整,所述导线撑杆与绝缘横担都可以根据相间导线之间的实际距离进行调整,因此本实施例的适用范围更加广泛,能够适应不同间距的相间导线,同时本实施例中第一导线卡扣5的位置调节更加方便灵活,可以节省工作人员固定导线的�时间。

[0032] 再者,所述导线撑杆中绝缘杆1由绝缘材料环氧树脂圆管加工而成,第一导线卡扣5由Mc尼龙高分子材料加工而成,具有强度高,绝缘性能高等特点;所述电杆绝缘套采用ABS水泥杆外包绝缘套,其具有绝缘性能好,耐压性能强,耐摩擦,方便拆裝等特点;由于双回路双三角排列的线路共有六根导线,故所述第一横担2位于第二横担3的上侧,所述第一横担2上设有2个第二导线卡扣6,所述第二横担3上设有4个第二导线卡扣6。

[0033] 关于遮挡块54与卡槽53的连接,本实施例中所述卡槽53与遮挡块54的连接处设有扭簧542,所述遮挡块54设有用于按压的凸块541,所述卡槽53上表面设有用于避让所述凸块541的缺口,在使用过程中,工作人员通过按压所述凸块541使遮挡块54绕着卡槽53与遮挡块54的连接处转动,卡槽53上表面的缺口可以使遮挡块54与卡槽53的上侧平行,使卡槽53的开口达到最大方便导线进入,当导线进入卡槽53后松开凸块541,遮挡块54在扭簧542的作用下自动回到初始位置,将卡槽53的开口遮挡住,在遮挡块54的作用下导线脱离卡槽53的可能将减小,可以避免因导线脱离卡槽53而造成事故的发生,使工作人员的导线的控制更加可靠。

[0034] 关于连接部件的具体结构,本实施例中所述连接部件包括第一螺栓521和第一螺母522,通过所述第一螺栓521和第一螺母522的配合可以控制卡座52的松紧,可以实现所述第一导线卡扣5活动状态与固定状态的切换,当需要调整第一导线卡扣5的位置时,将第一螺栓521拧松,由于卡座52自身存在一定的弹性,此时卡座52在自身弹性的作用下会逐渐撑开,使卡座52与绝缘杆1之间的间隙增加,此时卡座52便可在绝缘杆1上进行滑动;当需要固定第一导线卡扣5时,将第一螺栓521拧紧,在第一螺栓521和第一螺母522的配合下,使卡座52与绝缘杆1之间的间隙减小达到过盈配合,故卡座52与绝缘杆1便无法相对活动,从而实现第一导线卡扣5与绝缘杆1之间的固定。本实施例中第一导线卡扣5活动状态固定状态的切换无需将第一螺栓521取下,可以避免第一螺栓521和第一螺母522掉落的情况发生,其操作过程简单方便,可以节省工作人员的时间,提高工作人员的工作效率。

[0035] 为了提交卡座52与绝缘杆1之间的摩擦力,本实施例中所述卡座52与绝缘杆1的接触面上设有防滑凸起,通过防滑凸起可以进一步的提高卡座52与绝缘杆1之间的摩擦力,可以降低卡座52与绝缘杆1之间发生滑动的可能性。

[0036] 为了防止第一导线卡扣5脱离绝缘杆1,本实施例中所述绝缘杆1端部设有用于限制所述第一导线卡扣5脱离的限位块11,所述导线撑杆包括三根绝缘杆1,所述三根绝缘杆1端部都设有限位块11,在所述限位块11的作用下可以防止所述第一导线卡扣5移动至绝缘杆1端部时脱离绝缘杆1,使工作人员在使用过程中更加顺畅的完成工作,减少因工具带来的麻烦。

[0037] 关于第二导线卡扣6,本实施例中所述第二导线卡扣6包括底座62和扣环61,所述底座62与扣环61上下连接,所述底座62套设在所述绝缘横担上,所述底座62远离扣环61的一端设有用于控制底座62松紧的第二螺栓621和第二螺母,所述第二导线卡扣6的底座62结

构与上述第一导线卡扣5的卡座52结构类似,通过第二螺栓621和第二螺母的配合控制底座62活动状态与固定状态的切换,在使用过程中不需要完全取下第二螺栓621和第二螺母,只需要拧松第二螺栓621,使底座62与绝缘横担之间的间隙增加便可实现第二导线卡扣6的活动,其状态切换过程较为简单快捷。另外所述扣环61包括上扣环61与下扣环 61,所述上扣环61与下扣环61两侧设有第三螺栓611和第三螺母612,所述上扣环61与下扣环61将导线固定在两者之间,然后通过两侧的第三螺栓611和第三螺母612进行固定,防止导线脱离。

[0038] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

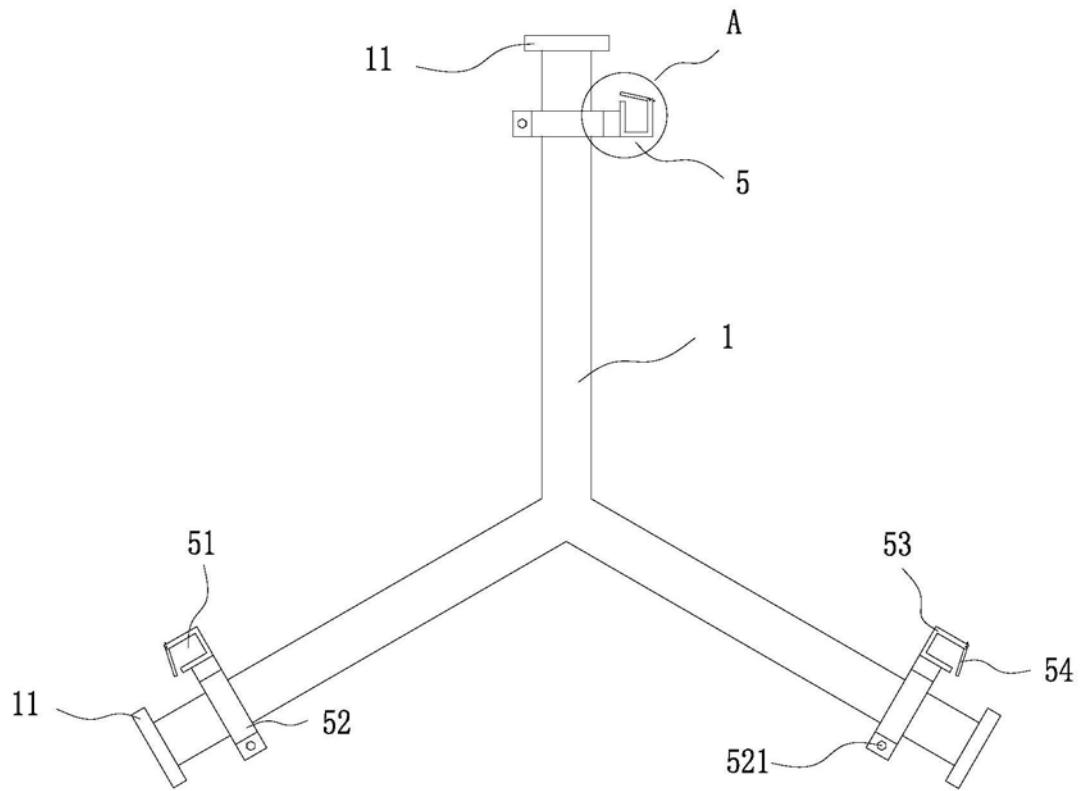


图1

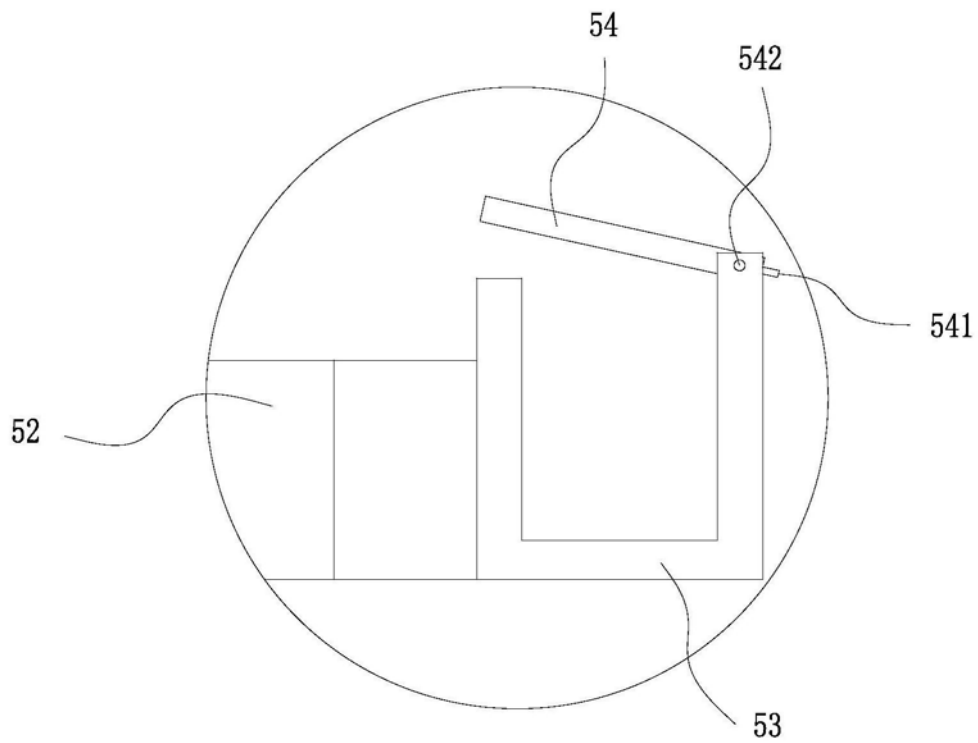


图2

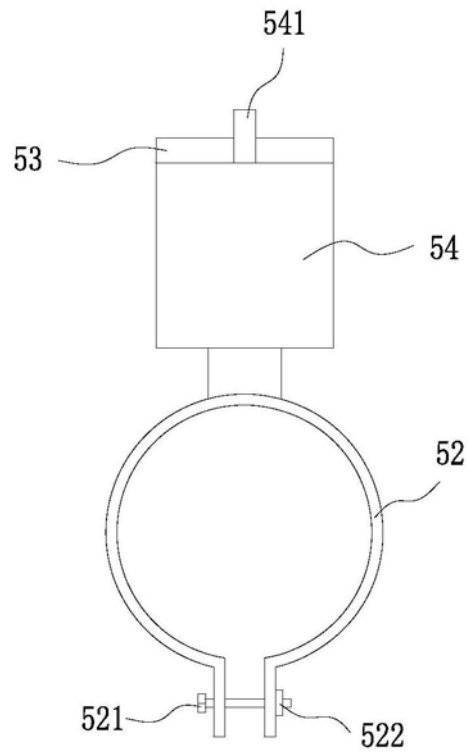


图3

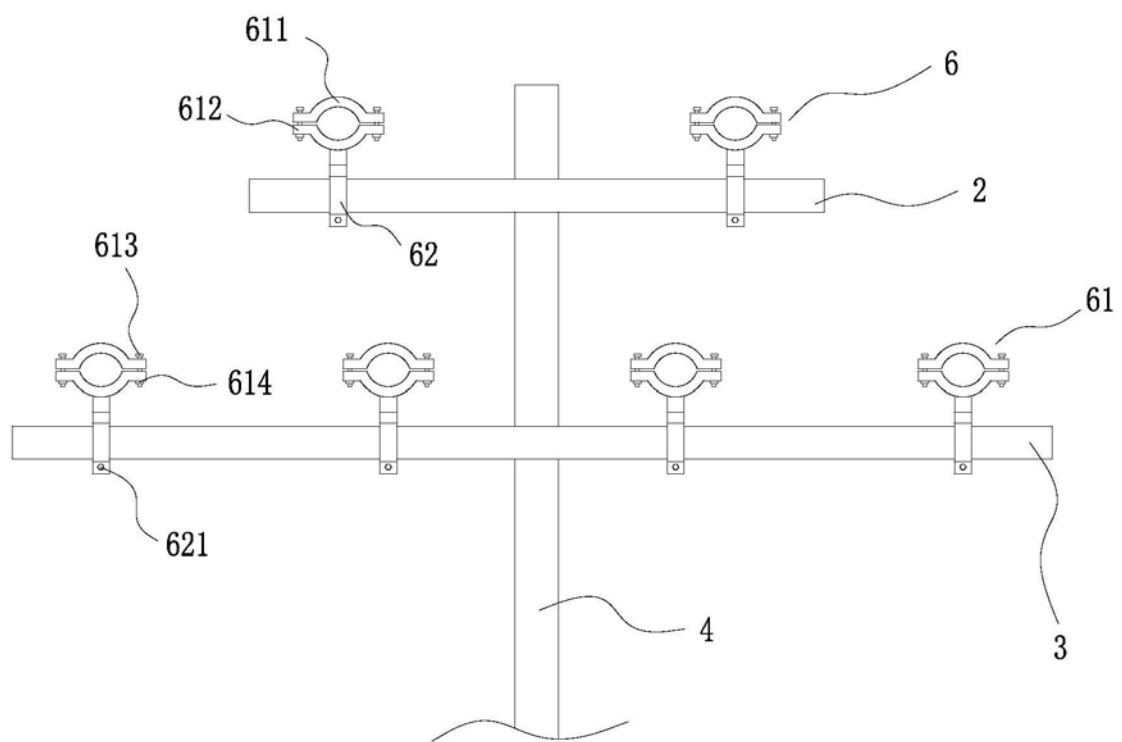


图4

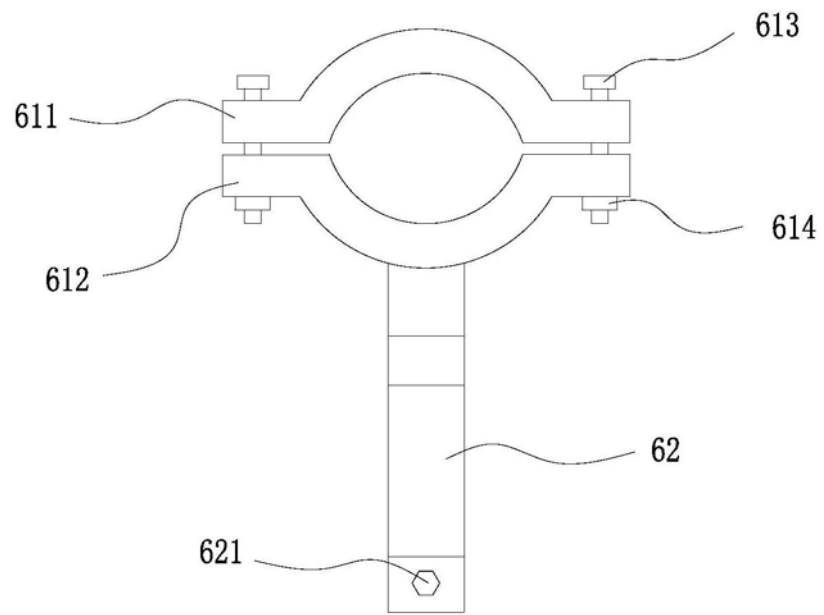


图5