



(21) 申请号 201811442736.9

(22) 申请日 2018.11.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109244945 A

(43) 申请公布日 2019.01.18

(73) 专利权人 国网安徽省电力有限公司滁州供电公司

地址 239000 安徽省滁州市凤凰路510号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 陈自立 赵蒙蒙 李志飞 陈腾飞
后承康 牛永志 张守强 谢学飞
丁洪实

(74) 专利代理机构 兴东知识产权代理有限公司
34148

专利代理师 胡东升

(51) Int.Cl.

H02G 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107069508 A, 2017.08.18

CN 107123942 A, 2017.09.01

CN 201846021 U, 2011.05.25

CN 203377541 U, 2014.01.01

CN 203536860 U, 2014.04.09

CN 205187730 U, 2016.04.27

CN 205595669 U, 2016.09.21

CN 206685797 U, 2017.11.28

CN 208955565 U, 2019.06.07

JP 2013046535 A, 2013.03.04

JP H0438230 A, 1992.02.07

审查员 刘翠

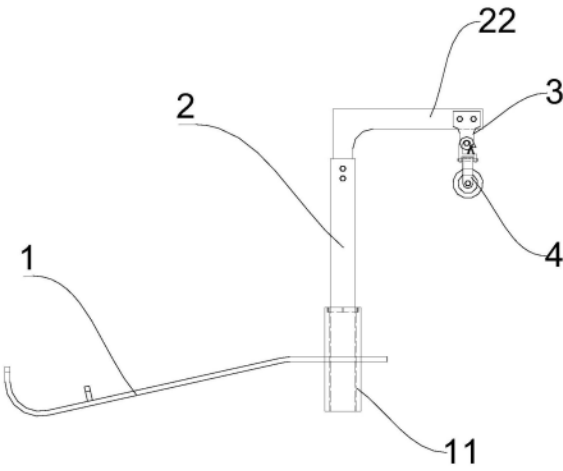
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架

(57) 摘要

本发明提供了一种等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架,包括支撑座、限位旋转吊杆、前置夹板;支撑座包括筒形基座、杠板,筒形基座上设有旋转限位内槽,杠板沿筒形基座中部横向延伸,整体倾斜向下,杠板末端弯折成弧形卡口,弧形卡口上设有穿孔;限位旋转吊杆包括柱形竖杆、延伸板,柱形竖杆插入筒形基座中,通过限位桩与旋转限位内槽插接配合;在限位桩、旋转限位内槽的配合下,柱形竖杆可相对筒形基座实现水平90度的限位旋转配合;延伸板设置于柱形竖杆上端,为倒置“L”型板,延伸板末端向下设有前置夹板。本发明操作安全性好,可有效提高工作效率、提高作业安全性,配合绝缘无极绳和卡具专用吊带可实现卡具和单片绝缘子的起吊。



1. 一种等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架, 其特征在于, 包括支撑座、限位旋转吊杆与前置夹板; 所述专用绝缘吊架以支撑座为受力基座, 配合支撑座上的防坠绳固定环将其整体固定于绝缘子钢帽处;

所述支撑座包括筒形基座与杠板; 所述筒形基座上设有旋转限位内槽, 旋转限位内槽的限位开口朝上, 且与限位旋转吊杆的下端插接旋转配合; 所述杠板沿筒形基座中部横向延伸形成, 整体呈倾斜向下的杠杆结构, 杠板末端向上弯折成型一弧形卡口, 弧形卡口上设有穿孔;

所述限位旋转吊杆包括柱形竖杆与延伸板; 所述柱形竖杆竖向插入筒形基座空心管中, 并通过柱形竖杆上的限位桩与旋转限位内槽插接配合; 在限位桩、旋转限位内槽的配合下, 所述柱形竖杆可相对筒形基座实现水平90度的限位旋转配合; 所述延伸板竖向设置于柱形竖杆的上端, 且具体为一倒置“L”型板, 延伸板末端沿其垂直方向向下延伸有所述前置夹板, 前置夹板与起吊绝缘滑车的挂点相配合;

其中, 所述杠板具体包括圆盘、斜板以及弧形卡口; 所述圆盘水平成型于筒形基座中部, 圆盘末端沿其斜向下方向继续延伸出斜板, 斜板上设有防坠绳固定环, 斜板末端则向上弯折形成弧形卡口, 弧形卡口上设有穿孔; 所述弧形卡口的卡口内径与绝缘子钢帽处的外径相配合;

所述穿孔与杠板上的防坠绳固定环构成供防坠绳缠绕固定的两固定端;

所述延伸板具体包括延伸竖板、延伸横板; 所述延伸竖板竖向设置于柱形竖杆上端, 延伸竖板上端的一侧设有延伸横板, 延伸横板末端向下垂直延伸出所述前置夹板。

2. 根据权利要求1所述的等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架, 其特征在于, 所述延伸竖板与延伸横板一体成型。

3. 根据权利要求1所述的等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架, 其特征在于, 所述延伸竖板通过螺栓固定在柱形竖杆上端。

4. 根据权利要求1所述的等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架, 其特征在于, 所述前置夹板具体为设置于延伸板末端两侧、且相向而设的两夹板, 两夹板之间设有横杆; 所述横杆供起吊绝缘滑车上端的挂钩挂接。

5. 根据权利要求1所述的等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架, 其特征在于, 所述前置夹板通过螺栓固定在延伸板末端。

6. 根据权利要求1-5任一所述的等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架, 其特征在于, 适用于220KV及220KV以上等电位更换耐张单片绝缘子工作。

一种等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架

技术领域

[0001] 本发明涉及电力作业技术领域,尤其涉及一种等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架。

背景技术

[0002] 220KV带电(等电位)更换耐张单片绝缘子是220KV输电线路带电作业中最常见的一项工作。为满足带电作业的安全性,在整串绝缘子的失效绝缘子个数未达到规程要求个数前,就应及时更换。一般情况下,都是结合线路停电计划组织人员进行整条线路失效绝缘子的集中更换,但作业手的工作量并没有减少。

[0003] 目前,常规的220KV带电(等电位)更换耐张单片绝缘子工作中,需要上下起吊卡具和单片绝缘子,同时,将绝缘滑车安装位置设置于工作面下方。此时,地面辅助人员只能将卡具和单片绝缘子拉升至工作面下方,还需要等电位作业手(等电位作业手坐在绝缘子上操作)俯身提起后再调整位置安装。

[0004] 经长期经验验证,上述作业方式存在诸多不足:一方面,等电位作业手坐在绝缘子上操作,稳定系数不高;同时,由于人体短接绝缘子片数限制,使得活动空间受到限制,这给等电位作业手增加了大量的体力消耗;另一方面,作业安全性得不到保障,对等电位作业手综合素质提出了更高的要求。

[0005] 据此,目前急需一种既能有效减少220KV等电位更换耐张单片绝缘子工作量,保留作业手的体力消耗,又能同时提高作业稳定系数与安全性的专用绝缘吊架。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种能有效减少工作量,保留作业手的体力消耗,又能同时提高作业稳定系数与安全性的等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架。

[0007] 本发明采用以下技术方案解决上述技术问题:

[0008] 一种等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架,包括支撑座、限位旋转吊杆与前置夹板;所述专用绝缘吊架以支撑座为受力基座,配合支撑座上的防坠绳固定环将其整体固定于绝缘子钢帽处;

[0009] 所述支撑座包括筒形基座与杠板;所述筒形基座上设有旋转限位内槽,旋转限位内槽的限位开口朝上,且与限位旋转吊杆的下端插接旋转配合;所述杠板沿筒形基座中部横向延伸形成,整体呈倾斜向下的杠杆结构,杠板末端向上弯折成型一弧形卡口,弧形卡口上设有穿孔;

[0010] 所述限位旋转吊杆包括柱形竖杆与延伸板;所述柱形竖杆竖向插入筒形基座空心管中,并通过柱形竖杆上的限位桩与旋转限位内槽插接配合;在限位桩、旋转限位内槽的配合下,所述柱形竖杆可相对筒形基座实现水平90度的限位旋转配合;所述延伸板竖向设置于柱形竖杆的上端,且具体为一倒置“L”型板,延伸板末端沿其垂直方向向下延伸有所述前置夹板,前置夹板与起吊绝缘滑车的挂点相配合。

[0011] 作为本发明的优选方式之一,所述杠板具体包括圆盘、斜板以及弧形卡口;所述圆盘水平成型于筒形基座中部,圆盘末端沿其斜向下方向继续延伸出斜板,斜板上设有防坠绳固定环,斜板末端则向上弯折形成弧形卡口,弧形卡口上设有穿孔;所述弧形卡口的卡口内径与绝缘子钢帽处的外径相配合。

[0012] 作为本发明的优选方式之一,所述穿孔与杠板上的防坠绳固定环构成供防坠绳缠绕固定的两固定端。

[0013] 作为本发明的优选方式之一,所述延伸板具体包括延伸竖板、延伸横板;所述延伸竖板竖向设置于柱形竖杆上端,延伸竖板上端的一侧设有延伸横板,延伸横板末端向下垂直延伸出所述前置夹板。

[0014] 作为本发明的优选方式之一,所述延伸竖板与延伸横板一体成型。

[0015] 作为本发明的优选方式之一,所述延伸竖板通过螺栓固定在柱形竖杆上端。

[0016] 作为本发明的优选方式之一,所述前置夹板具体为设置于延伸板末端两侧、且相向而设的两夹板,两夹板之间设有横杆;所述横杆供起吊绝缘滑车上端的挂钩挂接。

[0017] 作为本发明的优选方式之一,所述前置夹板通过螺栓固定在延伸板末端。

[0018] 作为本发明的优选方式之一,所述专用绝缘吊架以支撑座为受力基座,配合支撑座上的防坠绳固定环将其整体固定于耐张双串的绝缘子钢帽处。

[0019] 作为本发明的优选方式之一,适用于220KV及220KV以上等电位更换耐张单片绝缘子工作。

[0020] 作为本发明的优选方式之一,所述专用绝缘吊架采用绝缘性能优良、强度高的绝缘材料制作而成。

[0021] 本发明相比现有技术的优点在于:

[0022] (1) 本发明将绝缘滑车挂点由工作面下方提升至工作面上方,可进一步地减少作业手劳动强度,降低人员操作失误率,提高作业手和设备的安全性;

[0023] (2) 本发明结构简单、安装使用方便,其利用杠杆原理,并通过防坠绳固定环、穿孔与防坠绳的配合将装置稳定固定于钢帽处;

[0024] (3) 本发明通过旋转限位内槽配合限位桩,将穿入筒形基座的柱形竖杆的插入深度限位且水平90度限位旋转,可极大的提升等电位作业手调整卡具的空间;同时,卡具专用吊带使卡具水平提升,卡具安装时调整的幅度和方位更加便捷;

[0025] (4) 本发明不仅用于220KV等电位更换耐张单片绝缘子工作,还同样适用于220KV以上带电(等电位)更换耐张单片绝缘子工作。

附图说明

[0026] 图1是实施例1中等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架的整体结构示意图;

[0027] 图2是实施例1中支撑座的整体结构示意图;

[0028] 图3是图2俯视整体结构示意图;

[0029] 图4是实施例1中限位旋转吊杆的整体结构示意图;

[0030] 图5是实施例1中起吊绝缘滑车的整体结构示意图;

[0031] 图6是实施例1中等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架的使用状态示意图。

[0032] 图中:1为支撑座,11为筒形基座,111为旋转限位内槽,12为杠板,121为圆盘,122

为斜板,123为弧形卡口,124为防坠绳固定环,125为穿孔,2为限位旋转吊杆,21为柱形竖杆,211为限位桩,22为延伸板,221为延伸竖板,222为延伸横板,3为前置夹板,31为夹板,4为起吊绝缘滑车,41为挂钩。

具体实施方式

[0033] 下面对本发明的实施例作详细说明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0034] 实施例1

[0035] 参见图1-4,本实施例的一种等电位更换耐张单片绝缘子专用绝缘吊架,适用于220KV等电位更换耐张单片绝缘子工作,包括支撑座1、限位旋转吊杆2与前置夹板3。该专用绝缘吊架以其支撑座1为受力基座,配合支撑座1上的防坠绳固定环124将整体固定于220KV耐张双串的绝缘子钢帽处。

[0036] 支撑座1包括筒形基座11与杠板12。筒形基座11上设有旋转限位内槽111,旋转限位内槽111的限位开口朝上,且与限位旋转吊杆2的下端插接旋转配合。杠板12沿筒形基座11中部横向延伸形成,整体呈倾斜向下的杠杆结构,具体包括圆盘121、斜板122以及弧形卡口123。其中,圆盘121水平成型于筒形基座11中部,圆盘121末端沿其斜向下方向继续延伸出斜板122,斜板122上设有防坠绳固定环124,斜板122末端向上弯折形成弧形卡口123,弧形卡口123的卡口内径与绝缘子钢帽处的外径相配合,弧形卡口123上还设有穿孔125;该穿孔125与防坠绳固定环124构成供防坠绳缠绕固定的两固定端。

[0037] 限位旋转吊杆2包括柱形竖杆21与延伸板22。柱形竖杆21竖向插入筒形基座11空心管中,并通过柱形竖杆21上的限位桩211与旋转限位内槽111插接配合;在上述限位桩211、旋转限位内槽111的配合下,柱形竖杆21可相对筒形基座11实现水平90度的限位旋转配合。延伸板22包括延伸竖板221与延伸横板222,二者一体成型;其中,延伸竖板221竖向设置于柱形竖杆21上端,并通过螺栓相固连;延伸竖板221上端的一侧横向设有延伸横板222,延伸横板222末端向下垂直延伸出前置夹板3;该前置夹板3具体为通过螺栓固设于延伸横板222末端两侧、且相向而设的两夹板31,两夹板31之间设有横杆(图中未标示),横杆供起吊绝缘滑车4上端的挂钩41挂接(起吊绝缘滑车4的结构参见图5)。

[0038] 本装置还同样适用于220KV以上等电位更换耐张单片绝缘子工作。

[0039] 使用原理及方法(参见图6):

[0040] (1) 等电位作业手携带本实施例专用绝缘吊架到达被更换绝缘子处坐下后,将支撑座1安装在被更换绝缘子某一方向第二片和第三片绝缘子钢帽上,将挂在穿孔125上的防坠绳闭锁在防坠绳固定环124上,实现防坠;

[0041] (2) 将起吊绝缘滑车4挂在延伸板22的前置夹板3上,对准旋转限位内槽111和限位桩211将柱形竖杆21插入筒形结构内;

[0042] (3) 安装完毕,即可用卡具专用吊带将卡具水平起吊。

[0043] 本装置的有益之处在于:

[0044] (1) 本装置采用绝缘性能优良、强度高的绝缘材料制作而成,并将起吊绝缘滑车4的挂点由工作面下方提升至工作面上方,同时,根据现场工作经验对尺寸进行了严格设计,

使得位置处在最合理、最省力的地点,地面辅助人员用卡具专用吊带将卡具和单片绝缘子拉至工作面上方,等电位作业手只需调整吊臂角度和方位即可轻松的将卡具安装到位,该设计将大大减少作业手的劳动强度、降低人员操作失误率,同时大大提高作业手和设备的安全性;

[0045] (2) 本装置结构简单、安装使用方便,其利用杠杆原理,并通过防坠绳固定环124、穿孔125与防坠绳的配合将装置稳定固定于钢帽处;

[0046] (3) 本装置通过旋转限位内槽111配合限位桩211,将穿入筒形基座11的柱形竖杆21的插入深度限位且水平90度限位旋转,可极大的提升等电位作业手调整卡具的空间;同时,卡具专用吊带使卡具水平提升,卡具安装时调整的幅度和方位更加便捷;

[0047] (4) 本装置不仅用于220KV等电位更换耐张单片绝缘子工作,还同样适用于220KV以上带电(等电位)更换耐张单片绝缘子工作。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

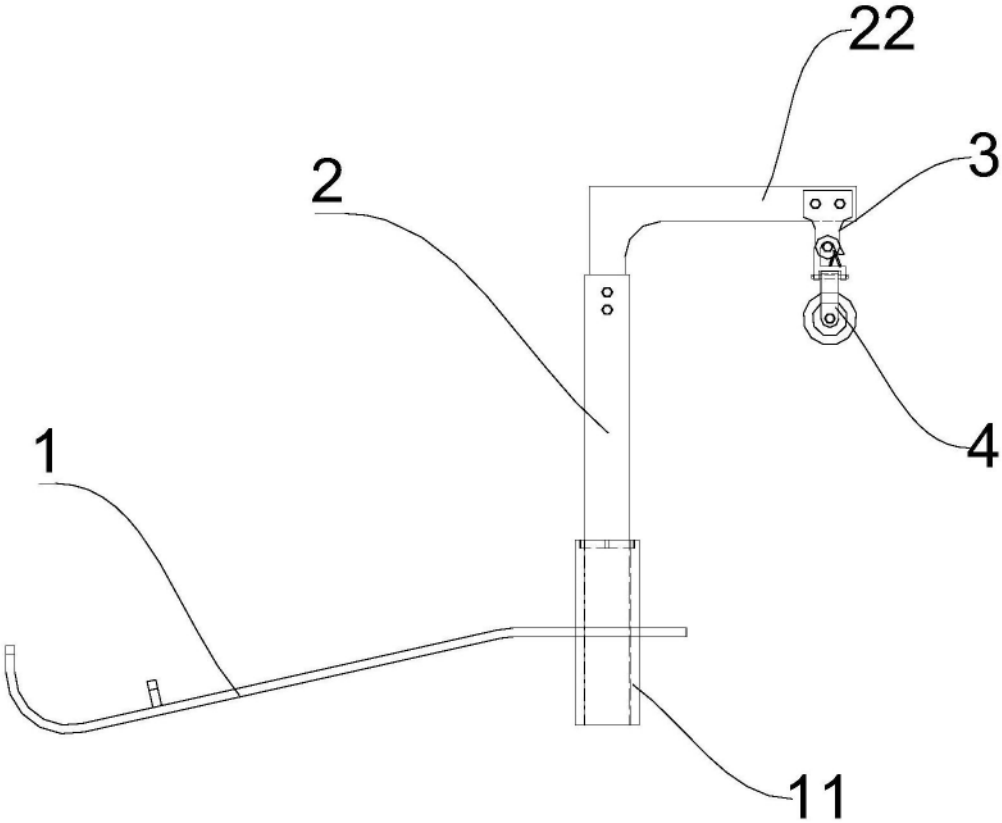


图1

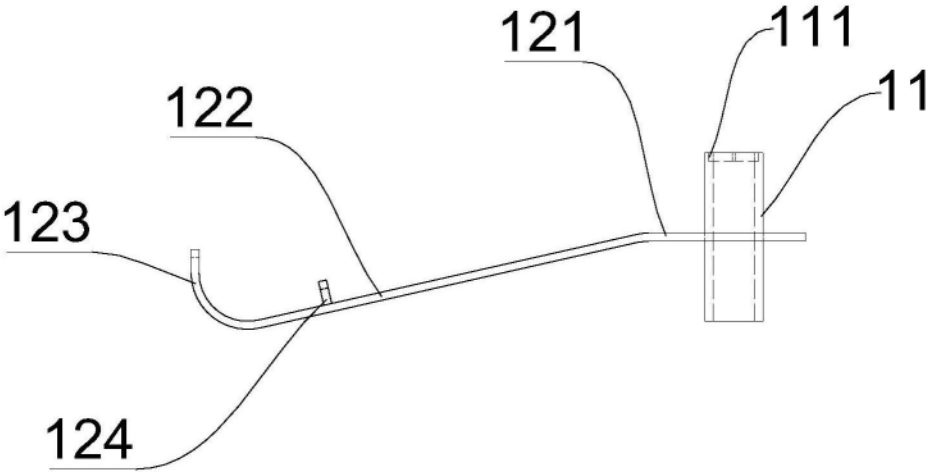


图2

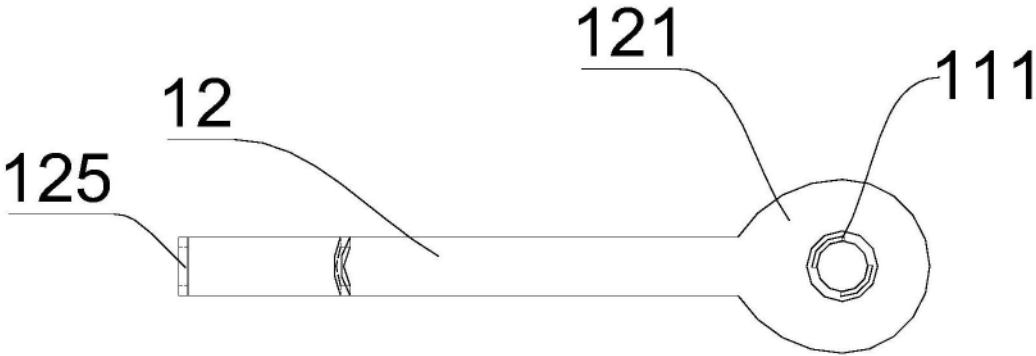


图3

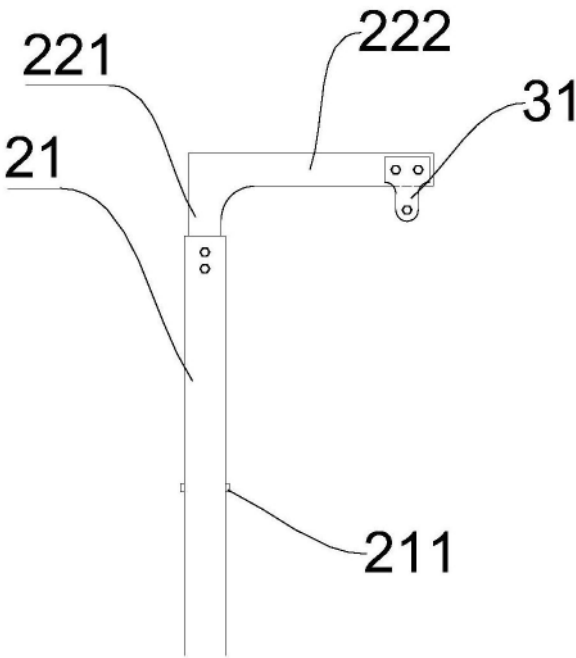


图4

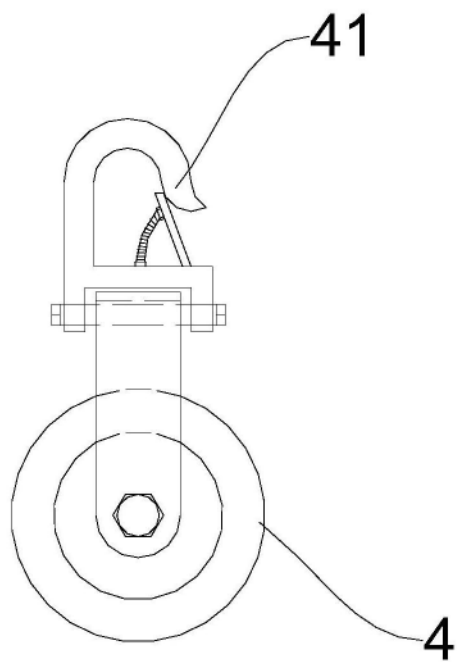


图5

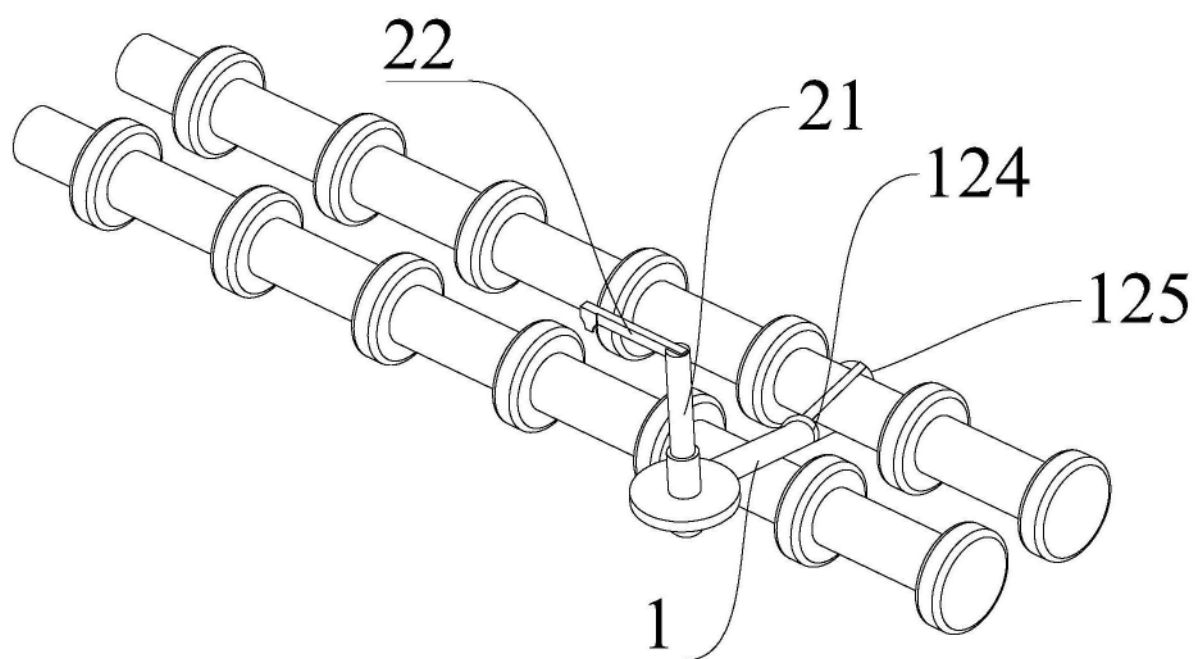


图6