



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108862131 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201811052762.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.09.10

B66F 11/00(2006.01)

(71)申请人 国网山东省电力公司潍坊供电公司

地址 261021 山东省潍坊市潍城区东风西街425号

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 孙华忠 马献辉 于欣 高兴琳  
姚文展 李金宝 张金良 张凯  
刘炳仁 李国强 辛洪杰 邵明波  
陈增顺 毕盛伟 于金亮 尹磊  
乔丕凡 段磊 赵荣升 张兆慧  
姜颖先 冯祥 刘一平

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有  
限公司 37105

代理人 李修杰

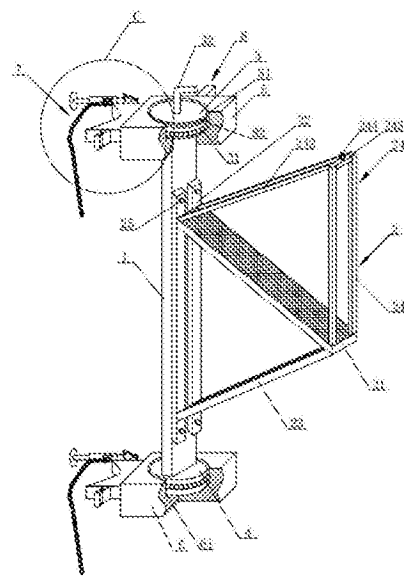
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

## (54)发明名称

一种手动水平调节的绝缘平台

## (57)摘要

本发明公开了一种手动水平调节的绝缘平台,包括固定杆和绝缘平台,固定杆的上下两端分别固定设置有上旋转盘和下旋转盘,上旋转盘和下旋转盘上分别转动安装在上固定块和下固定块上,上固定块和下固定块的外侧壁上分别固装有一个抱紧装置,上旋转盘和上固定块之间设置有限位装置;绝缘平台包括平台主体,平台主体的内端固定安装在一竖直绝缘支撑架的上部,平台主体上部的两侧及外端上部设置有绝缘防护档杆,竖直绝缘支撑架通过螺栓固定安装在固定杆上。本发明结构简单合理,安装方便,作业人员可根据作业需求直接在绝缘平台上进行水平位置调节,无需下杆塔对绝缘平台重新安装,省时省力,提高了作业效率。



1. 一种手动水平调节的绝缘平台,包括固定杆和绝缘平台,其特征在于:

所述固定杆的上下两端分别固定设置有上旋转盘和下旋转盘,所述上旋转盘上设置有上固定块,所述上固定块上开设有与所述上旋转盘相配适的安装通孔,所述上旋转盘转动安装在所述安装通孔中,所述下旋转盘上设置有下固定块,所述下固定块上开设有与下旋转盘相配适的安装槽,所述下旋转盘转动安装在所述安装槽中,所述上固定块和下固定块的外侧壁上分别固装有一个抱紧装置,所述上旋转盘和上固定块之间设置有限位装置;

所述绝缘平台包括平台主体,所述平台主体的内端固定安装在一竖直绝缘支撑架的上部,所述平台主体的外端下部通过下绝缘斜撑与所述竖直绝缘支撑架的下部相连,所述平台主体上部的两侧及外端上部设置有绝缘防护档杆;

所述竖直绝缘支撑架通过螺栓固定安装在所述固定杆上。

2. 如权利要求1所述的一种手动水平调节的绝缘平台,其特征在于:所述上旋转盘和所述下旋转盘的侧壁与底面均设置安装有滚珠,所述安装通孔和所述安装槽上沿所述滚珠的运行轨迹开设有滚珠沟槽,,所述滚珠沟槽与所述滚珠相配适。

3. 如权利要求1所述的一种手动水平调节的绝缘平台,其特征在于:所述限位装置包括限位插销,所述限位插销固定安装在所述上固定块上,所述上旋转盘的侧壁周圈开设有若干个限位孔,所述限位孔与所述限位插销的销杆相配适。

4. 如权利要求1所述的一种手动水平调节的绝缘平台,其特征在于:上下两个所述抱紧装置均包括一定位卡箍,上部的定位卡箍背面与所述上固定块的侧壁固定连接,下部的定位卡箍背面与所述下固定块的侧壁固定连接,所述定位卡箍的一侧铰接安装有一螺杆伸缩紧固器,所述螺杆伸缩紧固器上铰接有一根链条,所述定位卡箍的另一侧铰接有一个保险销。

5. 如权利要求1-4任一权利要求所述的一种手动水平调节的绝缘平台,其特征在于:所述绝缘防护档杆包括两根绝缘竖杆和两根上绝缘斜撑,两根所述绝缘竖杆分别固定安装在所述平台主体外端上部的两个拐角处,两根所述绝缘竖杆的上部分别通过两根所述上绝缘斜撑与所述平台主体的内端上部的相连,两根所述上绝缘斜撑平行设置,两根所述绝缘竖杆的上端固定连接有一绝缘横杆。

6. 如权利要求5所述的一种手动水平调节的绝缘平台,其特征在于:所述绝缘横杆上固装有安全挂环。

7. 如权利要求6所述的一种手动水平调节的绝缘平台,其特征在于:所述上旋转盘上固装有方向控制手柄。

8. 如权利要求7所述的一种手动水平调节的绝缘平台,其特征在于:所述限位插销为限位弹簧插销。

## 一种手动水平调节的绝缘平台

### 技术领域

[0001] 本发明属于高空电力检修技术领域,尤其涉及一种手动水平调节的绝缘平台。

### 背景技术

[0002] 在电力检修过程中,常常要进行高空带电检修作业,带电作业可以保证电网设备安全可靠,同时又能给客户提供的不间断的优质带电服务。

[0003] 带电作业的操作方式有两种,一种是绝缘斗臂车作业方式,一种是绝缘平台作业方式。而在带电作业的实际操作中经常遇到作业地点在树林中,田地里,或者密集的小区中,绝缘斗臂车由于体型庞大,受道路及周围环境的限制,无法进入施工现场展开带电作业,此时只能使用绝缘平台作业。目前的绝缘平台作业是由作业人员登上杆塔,将绝缘平台在杆塔上进行组装、固定,当绝缘平台组装固定后,绝缘平台不能再移动,作业活动范围有限,如果边相导线距离过远,则需要作业人员下杆塔,重新调整绝缘平台的位置,增加了作业人员的劳动强度。

[0004] 专利号为201620855049.X的中国发明专利,公开了一种10kV架空配电线路带电作业绝缘平台,包括固定杆和绝缘平台,固定杆的上下两端分别设置有套设在其上的上连接块和下连接块,绝缘平台的内端与上连接块相连,绝缘平台的外端通过绝缘斜撑杆与下连接块相连,绝缘平台的上部两侧固定设置有安全围栏;固定杆的上下两端还分别设置有与固定杆固定连接的上固定块和下固定块,上固定块和所述下固定块上均设置有抱紧电杆的抱箍;所述上连接块的下表面设置有第一卡齿,上固定块的上表面设置有与所述第一卡齿啮合的第二卡齿,上连接块上方设置有用于锁紧所述上连接块的旋转调节阀。上述结构虽然能够旋转调节绝缘平台的水平位置,但本发明人在实践中发现,其仍存在以下缺陷:该结构绝缘平台只能在组装过程中预先进行水平位置旋转调节,当调至合适位置后即通过卡齿啮合结构进行位置固定,因此,在作业过程中,作业人员无法根据检修需求,在绝缘平台上对其直接进行水平位置调节,必须从绝缘平台上下来,重新调节安装,费时费力。

[0005] 因此,针对上述问题开发一种手动水平调节的绝缘平台,不但具有迫切的研究价值,也具有良好的经济效益和工业应用潜力,这正是本发明得以完成的动力所在和基础。

### 发明内容

[0006] 为了克服上述所指出的现有技术的缺陷,本发明人对此进行了深入研究,在付出了大量创造性劳动后,从而完成了本发明。

[0007] 具体而言,本发明所要解决的技术问题是:提供一种手动水平调节的绝缘平台,以解决现有技术下的绝缘平台在组装固定后无法实现水平位置快速调节,操作费时费力的技术问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

[0009] 一种手动水平调节的绝缘平台,包括固定杆和绝缘平台,

[0010] 所述固定杆的上下两端分别固定设置有上旋转盘和下旋转盘,所述上旋转盘上设

置有上固定块,所述上固定块上开设有与所述上旋转盘相配适的安装通孔,所述上旋转盘转动安装在所述安装通孔中,所述下旋转盘上设置有下固定块,所述下固定块上开设有与下旋转盘相配适的安装槽,所述下旋转盘转动安装在所述安装槽中,所述上固定块和下固定块的外侧壁上分别固装有一个抱紧装置,所述上旋转盘和上固定块之间设置有限位装置;

[0011] 所述绝缘平台包括平台主体,所述平台主体的内端固定安装在一竖直绝缘支撑架的上部,所述平台主体的外端下部通过下绝缘斜撑与所述竖直绝缘支撑架的下部相连,所述平台主体上部的两侧及外端上部设置有绝缘防护档杆;

[0012] 所述竖直绝缘支撑架通过螺栓固定安装在所述固定杆上。

[0013] 本发明中,作为一种改进,所述上旋转盘和所述下旋转盘的侧壁与底面均设置安装有滚珠,所述安装通孔和所述安装槽上沿所述滚珠的运行轨迹开设有滚珠沟槽,所述滚珠沟槽与所述滚珠相配适。

[0014] 本发明中,作为一种改进,所述限位装置包括限位插销,所述限位插销固定安装在所述上固定块上,所述上旋转盘的侧壁周圈开设有若干个限位孔,所述限位孔与所述限位插销的销杆相配适。

[0015] 本发明中,作为一种改进,上下两个所述抱紧装置均包括一定位卡箍,上部的定位卡箍背面与所述上固定块的侧壁固定连接,下部的定位卡箍背面与所述下固定块的侧壁固定连接,所述定位卡箍的一侧铰接安装有一螺杆伸缩紧固器,所述螺杆伸缩紧固器上铰接有一根链条,所述定位卡箍的另一侧铰接有一个保险销。

[0016] 本发明中,作为一种改进,所述绝缘防护档杆包括两根绝缘竖杆和两根上绝缘斜撑,两根所述绝缘竖杆分别固定安装在所述平台主体外端上部的两个拐角处,两根所述绝缘竖杆的上部分别通过两根所述上绝缘斜撑与所述平台主体的内端上部的相连,两根所述上绝缘斜撑平行设置,两根所述绝缘竖杆的上端固定连接有一绝缘横杆。

[0017] 本发明中,作为一种改进,所述绝缘横杆上固装有安全挂环。

[0018] 本发明中,作为一种改进,所述上旋转盘上固装有方向控制手柄。

[0019] 本发明中,作为一种改进,所述限位插销为限位弹簧插销。

[0020] 采用了上述技术方案后,本发明的有益效果是:

[0021] (1) 由于本发明一种手动水平调节的绝缘平台,包括固定杆和绝缘平台,且固定杆的上下两端分别固定设置有上旋转盘和下旋转盘,且上旋转盘和下旋转盘分别旋转套装有上固定块和下固定块,上固定块和下固定块能够通过抱紧装置固定于杆塔上,绝缘平台固装于固定杆上,因此,通过调整上旋转盘的旋转角度,能够带动绝缘平台在水平面上进行180度的位置调整;由于上旋转盘和上固定块之间设置有限位装置,在绝缘平台水平位置调整到位后,启动限位装置对绝缘平台进行固定,保证绝缘平台的稳定性,从而提高作业人员的安全度;

[0022] 由于绝缘平台是采用螺栓将竖直绝缘支撑架与固定杆固定安装,方便拆装;

[0023] 基于上述结构,绝缘平台能够在水平方向进行180度的位置调节,提高了作业人员的作业范围,且作业人员可以直接在绝缘平台上进行位置调节,无需下绝缘平台,降低了作业人员的劳动强度,提高了作业效率,省时省力。

[0024] (2) 由于本发明采用滚珠来实现上旋转盘与上固定块、下旋转盘与下固定块之间

个相对旋转,降低了其之间的摩擦力,提高了绝缘平台水平位置调节的流畅性,并且在重力的作用下,滚珠不至于转动过快,能够对绝缘平台水平位置的调节进行较好地控制。

[0025] (3) 由于限位装置包括限位插销,且限位插销固定安装在所述上固定块上,上旋转盘的侧壁周圈开设有若干个限位孔,且限位孔与限位插销的销杆相适配,当绝缘平台调整到合适的位置之后,将限位插销的销杆插入至相应的限位孔中,方向锁死,绝缘平台位置固定,该限位装置结构简单,易操作。

[0026] (4) 由于抱紧装置包括一定位卡箍,一侧铰接安装有一螺杆伸缩紧固器,螺杆伸缩紧固器上铰接有一根链条,定位卡箍的另一侧铰接有一个保险销,基于上述结构,抱紧装置安装于杆塔时,将定位卡箍卡接在杆塔上,链条绕抱杆塔一周,将链条的端头插入保险销固定,拧紧螺杆伸缩紧固器,可以将固定杆牢固地固定于杆塔之上,该抱紧装置结构简单,安装方便,安全性能高。

[0027] (5) 由于绝缘防护档杆包括两根绝缘竖杆和两根上绝缘斜撑,两根绝缘竖杆分别固定安装在平台主体外端上部的两个拐角处,两根绝缘竖杆的上部分别通过两根上绝缘斜撑与平台主体的内端上部的相连,且两根绝缘斜撑平行设置,两根绝缘竖杆的上端固定连接有一绝缘横杆,该结构利用三角形的稳定性原理为作业人员提供了安全防护,且为作业人员提供了工器具放置点。

[0028] (6) 由于绝缘横杆上固装有安全挂环,用于作业人员安全腰带的挂接,提高了作业的安全度。

[0029] (7) 由于上旋转盘上固装有方向控制手柄,方便作业人员旋转操控绝缘平台的水平位置。

[0030] (8) 由于限位插销为限位弹簧插销,借助弹簧的弹力,操控更为方便省力。

[0031] 综上所述,本发明一种手动水平调节的绝缘平台解决了现有技术下绝缘平台在组装固定后无法实现水平位置的快速调节,操作费时费力的技术问题,本发明提供的一种手动水平调节的绝缘平台结构简单合理,安装方便,作业人员可根据作业需求直接在绝缘平台上进行水平位置调节,无需下杆塔对绝缘平台重新安装,省时省力,提高了作业效率。

## 附图说明

[0032] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0033] 图2是本发明主视图;

[0034] 图3是本发明俯视图;

[0035] 图4是图2的A-A截面图;

[0036] 图5是图3的B-B截面图;

[0037] 图6是图1的C处放大图;

[0038] 图中:1-固定杆,2-绝缘平台,21-平台主体,22-竖直绝缘支撑架,23-下绝缘斜撑,24-绝缘防护档杆,241-绝缘竖杆,242-上绝缘斜撑,243-绝缘横杆,244-安全挂环,25-螺栓,3-上旋转盘,31-滚珠,32-方向控制手柄,4-下旋转盘,5-上固定块,51-安装通孔,6-下固定块,61-安装槽,7-抱紧装置,71-定位卡箍,72-螺杆伸缩紧固器,73-链条,74-保险销,8-限位装置,81-限位插销,82-限位孔。

## 具体实施方式

[0039] 下面结合具体的实施例对本发明进一步说明。但这些例举性实施方式的用途和目的仅用来例举本发明,并非对本发明的实际保护范围构成任何形式的任何限定,更非将本发明的保护范围局限于此。

[0040] 如图1-3所示,一种手动水平调节的绝缘平台,包括固定杆1和绝缘平台2,固定杆1的上下两端分别固定设置有上旋转盘3和下旋转盘4,上旋转盘3上设置有上固定块5,上固定块5上开设有与上旋转盘3相配适的安装通孔51,上旋转盘3转动安装在安装通孔51中,下旋转盘4上设置有下固定块6,下固定块6上开设有与下旋转盘4相配适的安装槽61,下旋转盘4转动安装在安装槽61中,上固定块5和下固定块6的外侧壁上分别固装有一个抱紧装置7,上旋转盘3和上固定块5之间设置有限位装置8,上旋转盘3上固装有方向控制手柄32,基于上述结构,作业人员通过方向控制手柄32调整上旋转盘3的旋转角度,能够带动绝缘平台2在水平面上进行180度的位置调整,在绝缘平台2水平位置调整到位后,启动限位装置8对绝缘平台2进行固定,保证绝缘平台2的稳定性,从而提高作业人员的安全度;

[0041] 绝缘平台2包括平台主体21,平台主体21的内端固定安装在一竖直绝缘支撑架22的上部,平台主体21的外端下部通过下绝缘斜撑23与竖直绝缘支撑架22的下部相连,加固了平台主体21的稳定性;

[0042] 平台主体21上部的两侧及外端上部设置有绝缘防护档杆24,绝缘防护档杆24包括两根绝缘竖杆241和两根上绝缘斜撑242,两根绝缘竖杆241分别固定安装在平台主体21外端上部的两个拐角处,两根绝缘竖杆241的上部分别通过两根上绝缘斜撑242与平台主体21的内端上部的相连,两根上绝缘斜撑242平行设置,该结构利用三角形的稳定性原理为作业人员提供了安全防护,并且为作业人员提供了工器具放置点;两根绝缘竖杆241的上端固定连接有一绝缘横杆243,绝缘横杆243上固装有安全挂环244,用于作业人员安全腰带的挂接,提高了作业的安全度;

[0043] 竖直绝缘支撑架22通过螺栓25固定安装在固定杆1上,方便拆装。

[0044] 结合图4、图5,为了降低上旋转盘3与上固定块5、下旋转盘4与下固定块6之间的摩擦力,提高绝缘平台2水平位置调节的流畅性,在上旋转盘3和下旋转盘4的侧壁与底面均设置安装有滚珠31,安装通孔51和安装槽61上沿所述滚珠的运行轨迹开设有滚珠沟槽,滚珠沟槽与所述滚珠31相配适,由于作业人员是站在绝缘平台2上进行水平位置调节的,因此在重力的作用下,滚珠31不至于转动过快,能够对绝缘平台2水平位置的调节进行较好地控制;

[0045] 为能够更方便地对绝缘平台2进行限位固定,在上固定块5上固定安装有限位插销81,限位插销81选用限位弹簧插销,上旋转盘3的侧壁周圈开设有若干个限位孔82,且限位孔82与限位插销81的销杆相配适,当绝缘平台2调整到合适的位置之后,将限位插销81的销杆插入至相应的限位孔82中,方向锁死,绝缘平台2位置固定,该限位装置8结构简单,易操作。

[0046] 如图6所示,上下两个抱紧装置7均包括一定位卡箍71,上部的定位卡箍71背面与上固定块5的侧壁固定连接,下部的定位卡箍71背面与下固定块6的侧壁固定连接,定位卡箍71的一侧铰接安装有一螺杆伸缩紧固器72,螺杆伸缩紧固器72上铰接有一根链条73,定

位卡箍71的另一侧铰接有一个保险销74,该结构抱紧装置7安装于杆塔时,将定位卡箍71卡接在杆塔上,链条73绕抱杆塔一周,将链条73的端头插入保险销74固定,拧紧螺杆伸缩紧固器72,可以将固定杆1牢固地固定于杆塔之上,该抱紧装置7结构简单,安装方便,安全性能高。

[0047] 其中,本发明一种手动水平调节的绝缘平台的主体结构上覆盖有绝缘材料玻璃纤维和/或环氧树脂,以确保其绝缘性能。

[0048] 本发明一种手动水平调节的绝缘平台的安装方法,包括以下步骤:

[0049] S101、作业人员登到杆塔合适位置,放置传递绳,用传递绳将组合安装好的固定杆1、上旋转盘3、下旋转盘4、上固定块5、下固定块6、抱紧装置7及限位装置8传递至需要安装的位置;

[0050] S102、将抱紧装置7的定位卡箍71卡接在杆塔上,链条73绕抱杆塔一周,将链条73的端头插入保险销74固定,拧紧螺杆伸缩紧固器72,将固定杆1牢固地固定于杆塔之上;

[0051] S103、用传递绳将绝缘平台2传递至需要安装的位置,将竖直绝缘支撑架22上安装孔与固定杆1上的安装孔对齐,并采用螺栓25进行固定连接;

[0052] S104、对绝缘平台2进行冲击试验,确认绝缘平台2连接可靠。

[0053] 通过上述安装方法可以看出,本发明一种手动水平调节的绝缘平台不仅结构简单,而且安装简单方便,安装以后,结构也比较稳固,可以满足架空配电线路带电作业的要求。

[0054] 本发明一种手动水平调节的绝缘平台安装完成后,在使用过程中,当需要调整作业水平位置时,绝缘平台2上的作业人员只需将限位插销81的销杆从限位孔82中拔出,通过方向控制手柄32调整上旋转盘3的旋转角度,从而带动绝缘平台2进行水平位置调整,调整到位后,将限位插销81的销杆插入相应的限位孔82中,方向锁死,对绝缘平台2进行固定,操作简单方便,省时省力。

[0055] 此外,带电作业完成后,一种手动水平调节的绝缘平台的拆除与安装顺序相反,即先拆除绝缘平台2,再解除抱紧装置7。

[0056] 本发明提出了一种手动水平调节的绝缘平台,该平台结构简单,安装方便,搭建快捷,拆装简单,使用方便,具有机械强度高,绝缘性能优良,适用于多种带电施工场所和高空带电作业,弥补了绝缘斗臂车不能进场作业的不足,提高工作效率和工作安全性的优点,极大的提高了带电作业适用工作范围。

[0057] 应当理解,该实施例的用途仅用于说明本发明而非意欲限制本发明的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本发明的技术内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

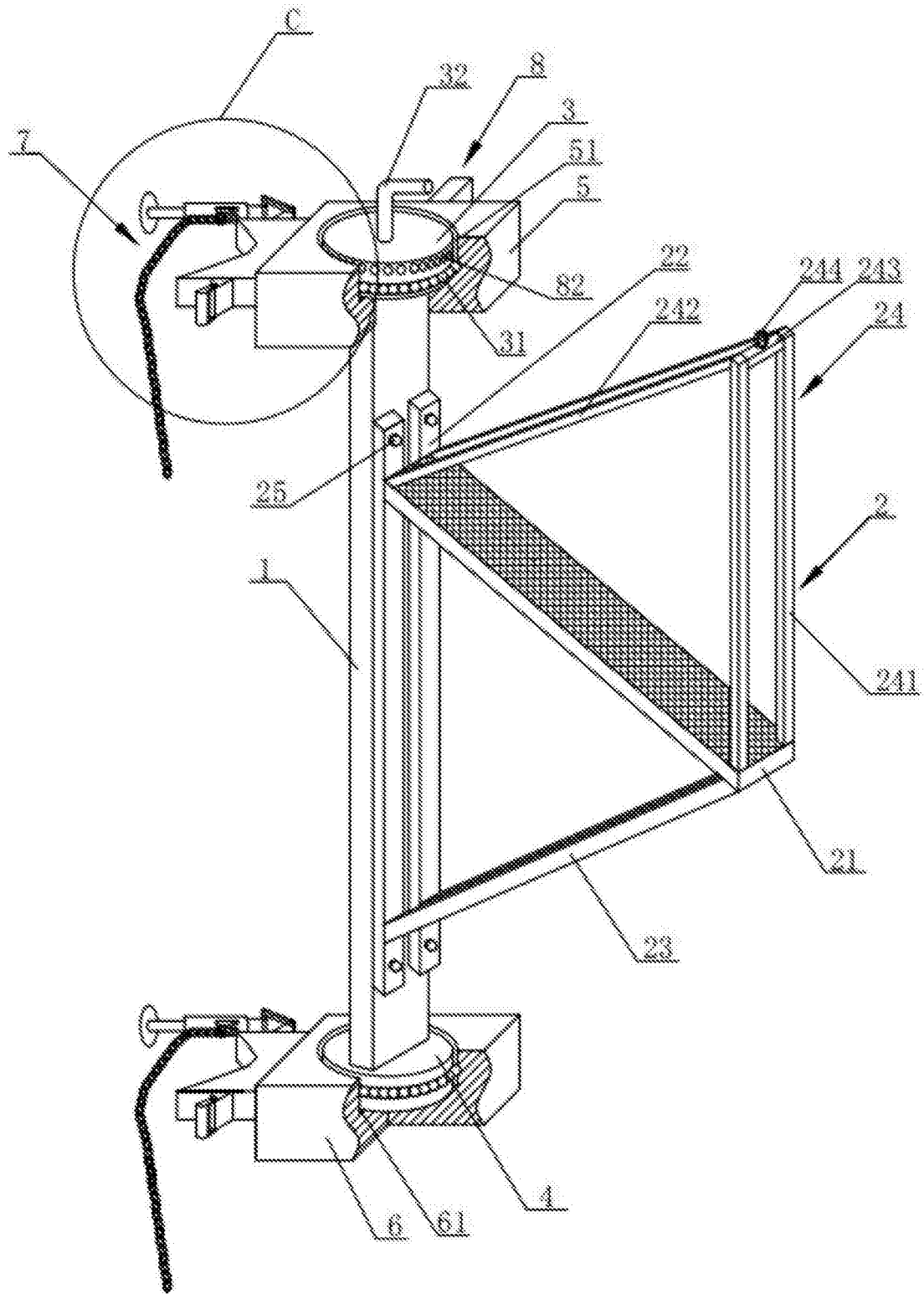


图1



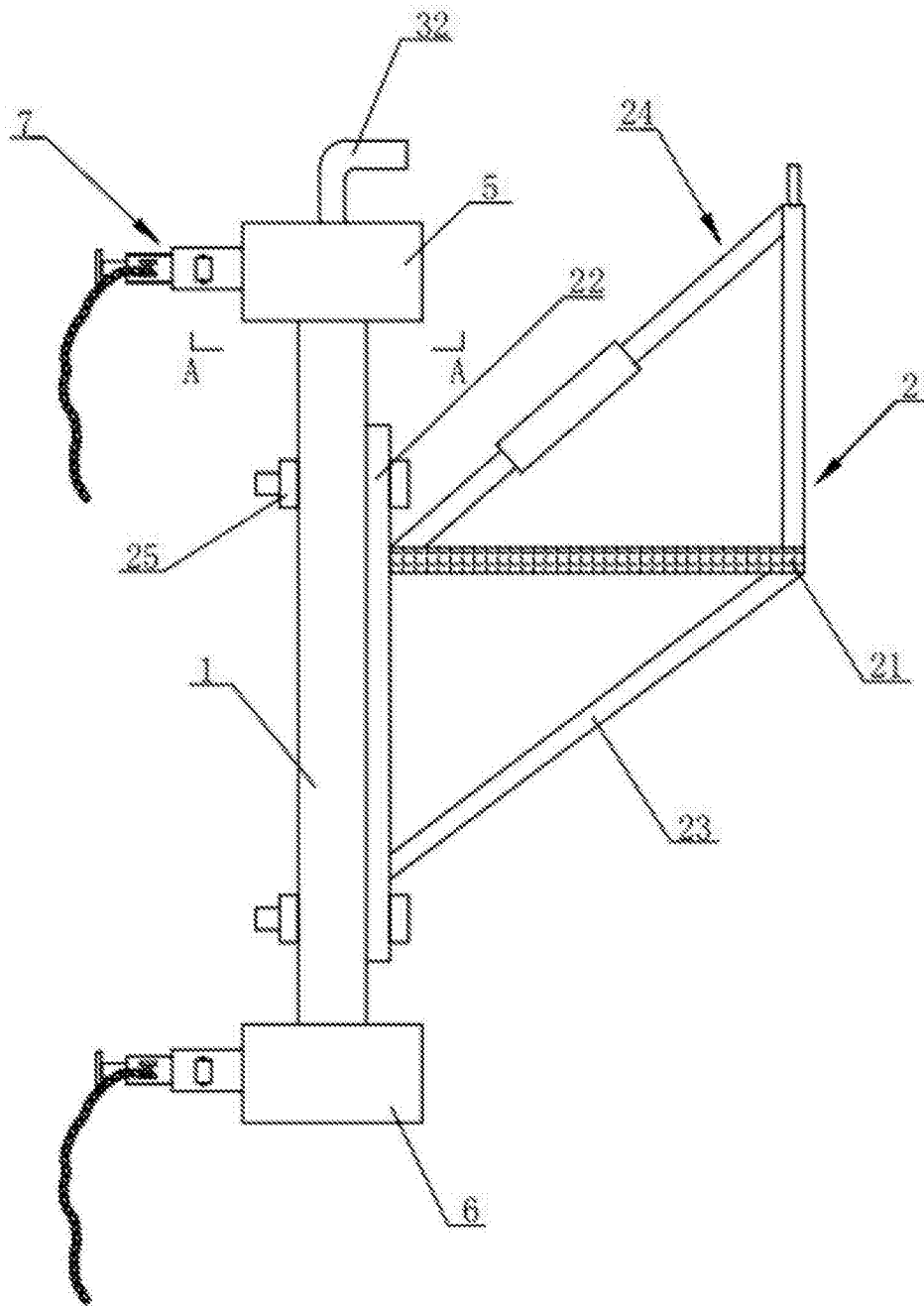


图2

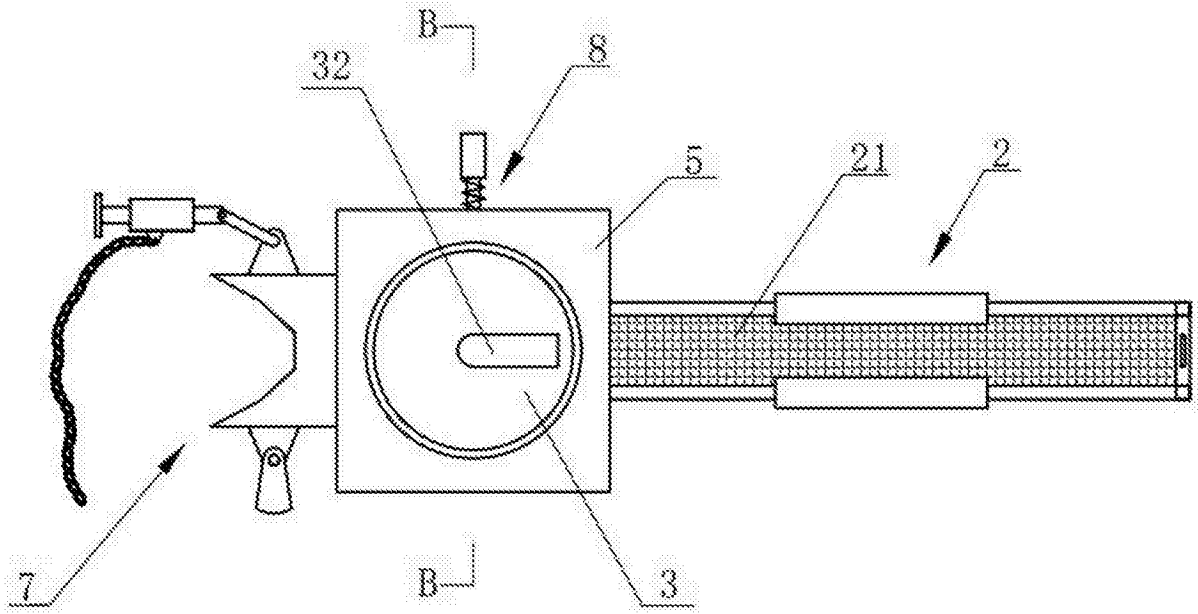


图3

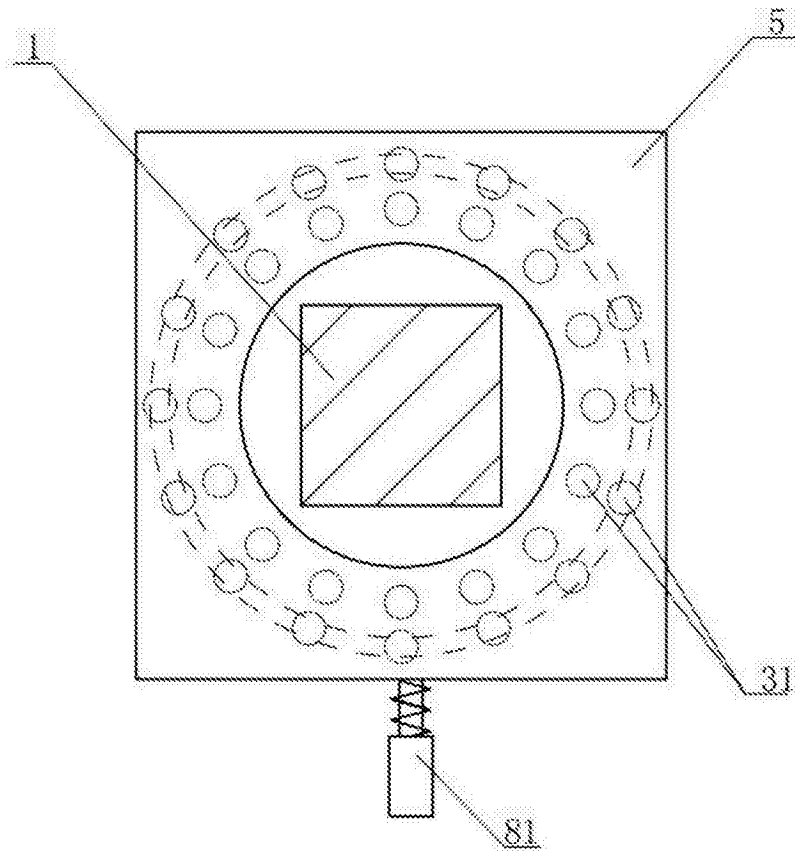


图4

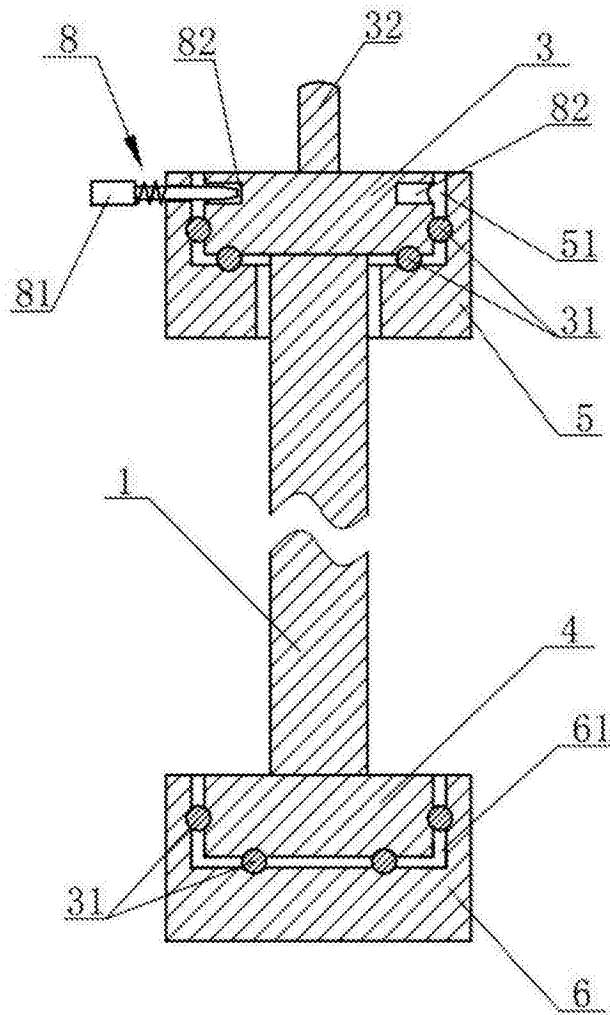


图5

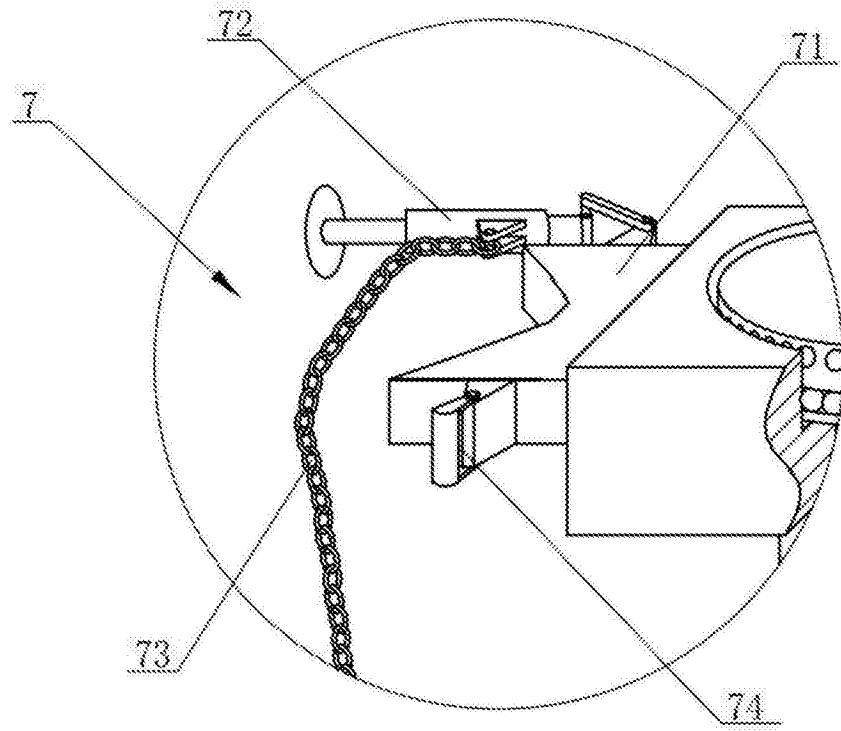


图6