



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207303833 U

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721355744.0

(22)申请日 2017.10.19

(73)专利权人 国网四川省电力公司自贡供电公司

地址 643000 四川省自贡市自流井区汇川路1766号

(72)发明人 何源东 彭健敏 胡小明 邱春  
赖建兵 吴庆 徐宏

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所  
(普通合伙) 51220

代理人 梁田

(51) Int. Cl.

H02G 1/02(2006.01)

H02G 1/04(2006.01)

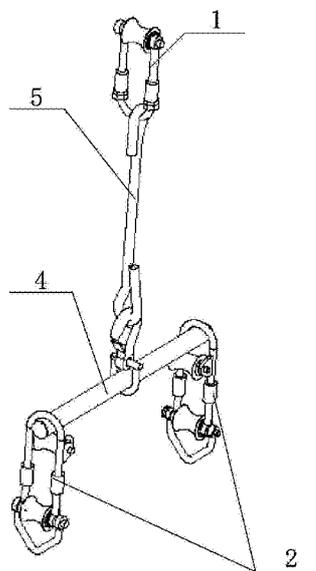
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

提线吊环

(57)摘要

本实用新型公开了提线吊环,包括相互连接的上扣环与下扣环,所述上扣环与下扣环均能断开与闭合,上环扣用于挂设在固定导线上,下环扣用于挂设在移动导线或者移动牵引绳上,上扣环包括上扣上半环和上扣下半环,下扣环包括下扣上半环和下扣下半环,上扣上半环的两端和上扣下半环两端以及扣上半环的两端和下扣下半环的两端通过连接螺母进行连接。本实用新型的提线吊环,能够在安装或者更换导线的时候,将提线吊环设置在两根导线或者导线与牵引绳之间,然后将吊环移动并控制在跨越物上方的安全位置,然后通过渡线的方式将导线从一个塔杆牵引到另一个塔杆上,同时能够避免渡线过程中导线上下弹动和滑动前行时损坏跨越下方的障碍物。



1. 提线吊环,其特征在於,包括相互连接的上扣环(1)与下扣环(2),所述上扣环(1)与下扣环(2)均能断开与闭合,上环扣(1)用于挂设在固定导线上,下环扣(2)用于挂设在移动导线或者移动牵引绳上。

2. 根据权利要求1所述的提线吊环,其特征在於,所述上扣环(1)包括上扣上半环和上扣下半环,上扣上半环的两端和上扣下半环的两端通过连接螺母(3)进行连接。

3. 根据权利要求1所述的提线吊环,其特征在於,所述下扣环(2)包括下扣上半环和下扣下半环,下扣上半环的两端和下扣下半环的两端也通过连接螺母(3)进行连接。

4. 根据权利要求1所述的提线吊环,其特征在於,所述下扣环(2)设有两个,两个下环扣分别连接在下扣环连杆(4)的两端,上扣环(1)与下扣环连杆(4)的中点之间通过连接绳(5)连接。

5. 根据权利要求2所述的提线吊环,其特征在於,所述上扣上半环内侧设有第一水平滚动轴(6),第一水平滚动轴(6)外套设有第一滚动轮(7),第一水平滚动轴(6)的两端与上扣上半环内侧壁相连。

6. 根据权利要求3所述的提线吊环,其特征在於,所述下扣上半环内侧设有第二水平滚动轴(8),第二水平滚动轴(8)外套设有第二滚动轮(9),第二水平滚动轴(8)的两端与下扣上半环内侧壁相连。

7. 根据权利要求3所述的提线吊环,其特征在於,所述下扣下半环内侧设有第三水平滚动轴(10),第三水平滚动轴(10)外套设有第三滚动轮(11),第三水平滚动轴(10)的两端与下扣下半环内侧壁相连。

8. 根据权利要求2所述的提线吊环,其特征在於,上扣下半环为U形环。

9. 根据权利要求3所述的提线吊环,其特征在於,下扣下半环的下方连有V形环(12)。

10. 根据权利要求4所述的提线吊环,其特征在於,所述下扣环连杆(4)的长度为350-400mm,连接绳的长度可调节,提线吊环的总长度为780-820mm。

## 提线吊环

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电线路施工领域,具体涉及提线吊环。

### 背景技术

[0002] 配电线路是指从降压变电站把电力送到配电变压器或将配电变电站的电力送到用电单位的线路。在配电线路架设、更换导线的工作中,经常需要跨越农林经济作物、房屋、铁路、公路、电力通讯线路等各类障碍物。障碍物的多少,翻越的难度等,都给配电线路施工的现场安全、工程进度、工程成本等带来了不同程度的影响,尤其在导线跨越障碍物进行展放的时候,很容易造成导线滑落从而导致被跨越物的损坏,因而对于被跨越物赔偿工作方面以及金额等造成了巨大的影响。出现此类现象,与跨越施工环境复杂,障碍处置具有多样性、灵活性,难以统一规范有关系,同时施工班组的施工方法、工器具不得当,也对此产生了很大的影响。而配电线路跨越施工长期以来普遍存在投入较少,方法粗放,无执行标准,方法不规范,随意性较强等特点,因此对线路施工造成严重的影响。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是在配电线路架设、更换导线的工作中,经常需要跨越农林经济作物、房屋、铁路、公路、电力通讯线路等各类障碍物。障碍物的多少,翻越的难度等,都给配电线路施工的现场安全、工程进度、工程成本等带来了不同程度的影响,尤其在导线跨越障碍物进行展放的时候,很容易造成导线滑落从而导致被跨越物的损坏,目的在于提供提线吊环,能够在安装或者更换导线的时候,将提线吊环设置在两根导线或者导线与牵引绳之间,然后将吊环移动并控制在跨越物上方的安全位置,然后通过渡线的方式将导线从一个塔杆牵引到另一个塔杆上,同时能够避免渡线过程中导线上下弹动和滑动前行时损坏跨越下方的障碍物。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:

[0005] 提线吊环,包括相互连接的上扣环与下扣环,所述上扣环与下扣环均能断开与闭合,上环扣用于挂设在固定导线上,下环扣用于挂设在移动导线或者移动牵引绳上。

[0006] 本实用新型的提线吊环,能够在安装或者更换导线的时候,将提线吊环设置在两根导线或者导线与牵引绳之间,然后将吊环移动并控制在跨越物上方的安全位置,然后通过渡线的方式将导线从一个塔杆牵引到另一个塔杆上,同时能够避免渡线过程中导线上下弹动和滑动前行时损坏跨越下方的障碍物。

[0007] 在提线吊环进行使用的时候,首先将上环扣挂入在架空导线上,即上环扣是挂在固定不需要移动更换的导线上,然后将下环扣挂设在需要更换的旧导线上,或者挂设在需要新设导线时,预先设置的牵引绳上;然后使用控制绳分别固定在上扣环与下扣环上,通过拉动控制绳从而牵引提线吊环移动至障碍物的上方,移动到位后,通过控制线控制提线吊环始终保持工作位置,避免左右移动,然后在一个塔杆处,将需要替换的旧导线或者牵引绳的端头与新的导线的一端连接,然后在另一个塔杆处拖动原来的旧导线或者牵引绳,从而

通过渡线的方式,使另一根架空导线,即固定的导线提吊着已松出的旧导线或者牵引绳,避免渡线过程中旧导线或牵引绳上下弹动和滑动前行时损坏跨越下方的障碍物;通过使用多个提线吊环并控制相邻提线吊环之间的间距,从而可以控制旧导线或者牵引绳的弧垂。

[0008] 利用提线吊环在更换、新架导线施工中,能够取得非常好的实际效果。易携带、费用低、易操作、方法简单,在大幅降低经济赔偿的前提下,降低了安全风险,提高了施工效率。除上述所提障碍物以外,还可推广应用到跨越河流、悬崖、大型厂矿等障碍物的施工中,充分发挥应有的作用。

[0009] 所述上扣环包括上扣上半环和上扣下半环,上扣上半环的两端和上扣下半环的两端通过连接螺母进行连接,所述下扣环包括下扣上半环和下扣下半环,下扣上半环的两端和下扣下半环的两端也通过连接螺母进行连接;通过连接螺母能够实现上扣环和下环扣的快速断开与闭合,方便提线吊环挂在导线或牵引绳上,提高挂取效率,并且采用螺母连接,强度更高,保证了上半环与下半环之间的连接强度,避免在工作使用过程中损坏从而从导线上掉落。

[0010] 所述下扣环设有两个,两个下环扣分别连接在下扣环连杆的两端,上扣环与下扣环连杆的中点之间通过连接绳连接;首先通过两个下扣环与一个下扣环相互配合下,在提线吊环工作的,通过三根控制线分别与两个下扣环与一个下扣环进行固定连接,在三根呈三角形方位设置的三根控制线的拉动下,能够使其更加稳固的保持在工作位置,不会在拉动旧导线或者牵引线产生水平方向力的时候造成提线吊环在水平方向上的移动或者滑动;上扣环与下扣环连杆通过连接绳连接,绳子具有一定的弹性且质地柔软,不会对架空导线与旧导线或者牵引线之间造成过强的拉扯力。

[0011] 所述上扣上半环内侧设有第一水平滚动轴,第一水平滚动轴外套设有第一滚动轮,第一水平滚动轴的两端与上扣上半环内侧壁相连,所述下扣上半环内侧设有第二水平滚动轴,第二水平滚动轴外套设有第二滚动轮,第二水平滚动轴的两端与下扣上半环内侧壁相连,所述下扣下半环内侧设有第三水平滚动轴,第三水平滚动轴外套设有第三滚动轮,第三水平滚动轴的两端与下扣下半环内侧壁相连;将上扣环旋开成两部分后,通过第一滚动轮挂在架空导线上,能够更加便于提线吊环移动至障碍物上方,将滑动摩擦变为滚动摩擦,避免对架空导线造成磨损;将上扣环旋开成两部分后,旧导线或者牵引绳是挂设在第二滚动轮和第三滚动轮之间,首先,在移动提线吊环到工作处时,此时旧导线或牵引线处于拉紧状态,因此第二滚动轮是起到对旧导线或者牵引绳的保护作用,而在进行渡线,拉扯旧导线或者牵引线时,旧导线或者牵引线以及连接在旧导线或者牵引线一端的新导线均处于松弛向下垂的状态,因此第三滚动轮对原来的旧导线或者牵引线或者已过渡到此提线吊环处的新导线起到支撑提拉的作用。

[0012] 上扣下半环为U形环,下扣下半环的下方连有V形环,在提线吊环进行工作时,将控制线固定在U形环与V形环处,由于两者均向下凹陷,从而具有最低点,这样在拉紧控制线以固定提线吊环的位置时,控制线缠绕在U形环与V形环上的连接绳头不会滑动,始终都是位于U形环与V形环的最低点,提高提线吊环的稳定性,而V形环相比于U形环来说稳定性更高,因为U形环底部为圆弧形,在最低点处的过渡较圆滑,而V形环最低点呈直线夹角,使得连接绳头在此处更加的稳固不会发生移动,这是由于在下扣环中,存在旧导线或牵引线与新导线之间的过渡替换,下扣环中的线处于运动状态,并且旧导线或者牵引线与新导线之间的

接头也需要穿过下环扣,因此对于下环扣的稳固性要求更高,这样才能保证导线接头顺利的通过下环扣以及第三滚动轮。

[0013] 所述下扣环连杆的长度为350-400mm,连接绳的长度可调节,提线吊环的总长度为780-820mm,上述的长度、宽度尺寸结构可使三根控制线形成的三角形的拉力更加稳固,使得提线吊环更加稳定。

[0014] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0015] 1、本实用新型提线吊环,能够在安装或者更换导线的时候,将提线吊环设置在两根导线或者导线与牵引绳之间,然后将吊环移动并控制在跨越物上方的安全位置,然后通过渡线的方式将导线从一个塔杆牵引到另一个塔杆上,同时能够避免渡线过程中导线上下弹动和滑动前行时损坏跨越下方的障碍物;

[0016] 2、本实用新型提线吊环,通过三根控制线分别与两个下扣环与一个下扣环进行固定连接,在三根呈三角形方位设置的三根控制线的拉动下,能够使其更加稳固的保持在工作位置,不会在拉动旧导线或者牵引线产生水平方向力的时候造成提线吊环在水平方向上的移动或者滑动;

[0017] 3、本实用新型提线吊环,上扣下半环为U形环,下扣下半环的下方连有V形环,在提线吊环进行工作时,将控制线固定在U形环与V形环处,由于两者均向下凹陷,从而具有最低点,这样在拉紧控制线以固定提线吊环的位置时,控制线缠绕在U形环与V形环上的连接绳头不会滑动,始终都是位于U形环与V形环的最低点,提高提线吊环的稳定性。

## 附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本实用新型实施例的限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型上扣环结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型下扣环结构示意图。

[0022] 附图中标记及对应的零部件名称:

[0023] 1-上扣环,2-下扣环,3-连接螺母,4-下扣环连杆,5-连接绳,6-第一水平滚动轴,7-第一滚动轮,8-第二水平滚动轴,9-第二滚动轮,10-第三水平滚动轴,11-第三滚动轮,12-V形环。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本实用新型作进一步的详细说明,本实用新型的示意性实施方式及其说明仅用于解释本实用新型,并不作为对本实用新型的限定。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1所示,本实用新型提线吊环,包括相互连接的上扣环1与下扣环2,所述上扣环1与下扣环2均能断开与闭合,上环扣1用于挂设在固定导线上,下环扣2用于挂设在移动导线或者移动牵引绳上,所述下扣环2设有两个,两个下环扣分别连接在下扣环连杆4的两端,上扣环1与下扣环连杆4的中点之间通过连接绳5连接。

[0027] 本实用新型的提线吊环,能够在安装或者更换导线的时候,将提线吊环设置在两根导线或者导线与牵引绳之间,然后将吊环移动并控制在跨越物上方的安全位置,然后通过渡线的方式将导线从一个塔杆牵引到另一个塔杆上,同时能够避免渡线过程中导线上下弹动和滑动前行时损坏跨越下方的障碍物。在提线吊环进行使用的时候,首先先旋开上环扣的连接螺母挂入在架空导线上,然后连接螺母再旋回锁紧,即上环扣是挂在固定不需要移动更换的导线上,然后旋开两个下环扣的连接螺母,挂设在需要更换的旧导线上,或者挂设在需要新设导线时,预先设置的牵引绳上,连接螺母再旋回锁紧;然后使用控制绳分别固定在上扣环与下扣环上,通过拉动控制绳从而牵引提线吊环移动至障碍物的上方,移动到后,通过控制线控制提线吊环始终保持工作位置,避免左右移动,然后在一个塔杆处,将需要替换的旧导线或者牵引绳的端头与新的导线的一端连接,然后在另一个塔杆处拖动原来的旧导线或者牵引绳,从而通过渡线的方式,使另一根架空导线,即固定的导线提吊着已松出的旧导线或者牵引绳,避免免渡线过程中旧导线或牵引绳上下弹动和滑动前行时损坏跨越下方的障碍物。

#### [0028] 实施例2

[0029] 如图2和3所示,在实施例1的基础上,所述上扣环1包括上扣上半环和上扣下半环,上扣上半环的两端和上扣下半环的两端通过连接螺母3进行连接,所述下扣环2包括下扣上半环和下扣下半环,下扣上半环的两端和下扣下半环的两端也通过连接螺母3进行连接,上扣上半环内侧设有第一水平滚动轴6,第一水平滚动轴外套设有第一滚动轮7,第一水平滚动轴的两端与上扣上半环内侧壁相连,所述下扣上半环内侧设有第二水平滚动轴8,第二水平滚动轴外套设有第二滚动轮9,第二水平滚动轴的两端与下扣上半环内侧壁相连,所述下扣下半环内侧设有第三水平滚动轴10,第三水平滚动轴外套设有第三滚动轮11,第三水平滚动轴的两端与下扣下半环内侧壁相连。

[0030] 将上扣环旋开成两部分后,通过第一滚动轮挂在架空导线上,能够更加便于提线吊环移动至障碍物上方,将滑动摩擦变为滚动摩擦,避免对架空导线造成磨损;将上扣环旋开成两部分后,旧导线或者牵引绳是挂设在第二滚动轮和第三滚动轮之间,首先,在移动提线吊环到工作处时,此时旧导线或牵引线处于拉紧状态,因此第二滚动轮是起到对旧导线或者牵引绳的保护作用,而在进行渡线,拉扯旧导线或者牵引线时,旧导线或者牵引线以及连接在旧导线或者牵引线一端的新导线均处于松弛向下垂的状态,因此第三滚动轮对原来的旧导线或者牵引线或者已过渡到此提线吊环处的新导线起到支撑提拉的作用。

#### [0031] 实施例3

[0032] 在实施例2的基础上,上扣下半环为U形环,下扣下半环的下方连有V形环12。

[0033] 在提线吊环进行工作时,将控制线固定在U形环与V形环处,由于两者均向下凹陷,从而具有最低点,这样在拉紧控制线以固定提线吊环的位置时,控制线缠绕在U形环与V形环上的连接绳头不会滑动,始终都是位于U形环与V形环的最低点,提高提线吊环的稳定性,而V形环相比于U形环来说稳定性更高,因为U形环底部为圆弧形,在最低点处的过渡较圆滑,而V形环最低点呈直线夹角,使得连接绳头在此处更加的稳固不会发生移动,这是由于在下扣环中,存在旧导线或牵引线与新导线之间的过渡替换,下扣环中的线处于运动状态,并且旧导线或者牵引线与新导线之间的接头也需要穿过下环扣,因此对于下环扣的稳固性要求更高,这样才能保证导线接头顺利的通过下环扣以及第三滚动轮。

[0034] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

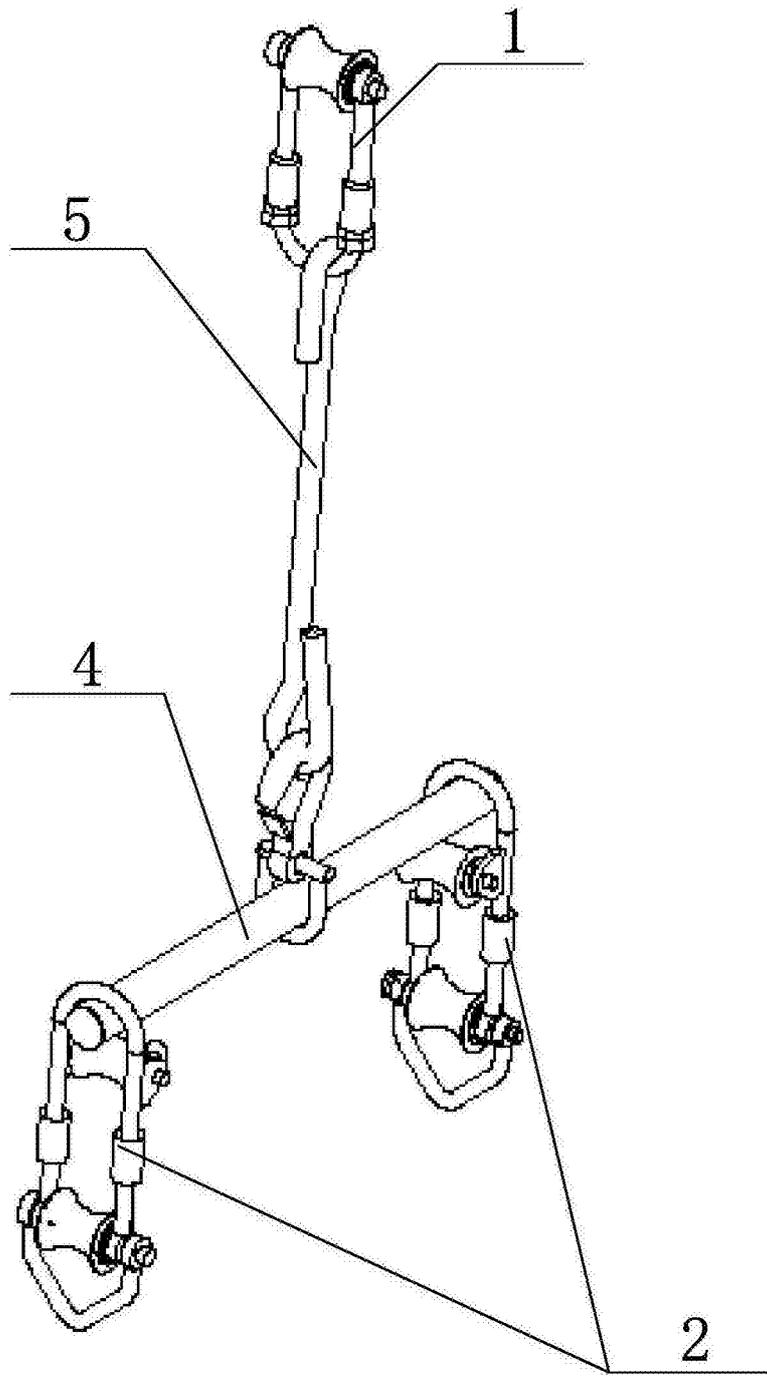


图1

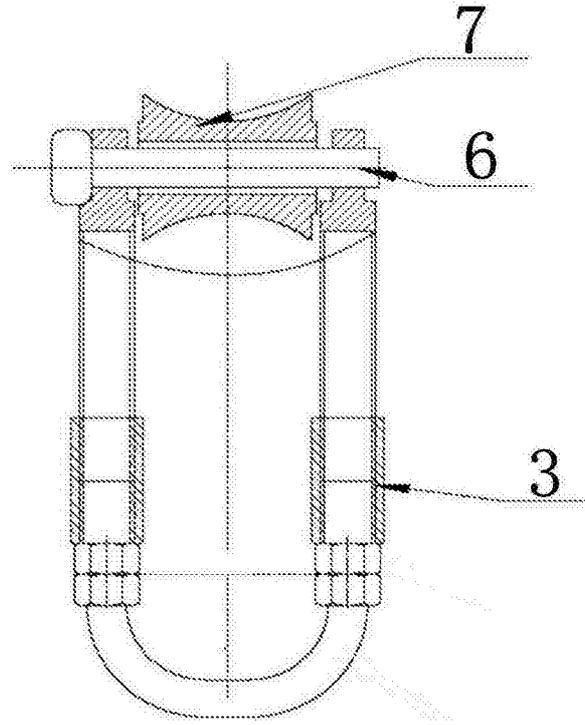


图2

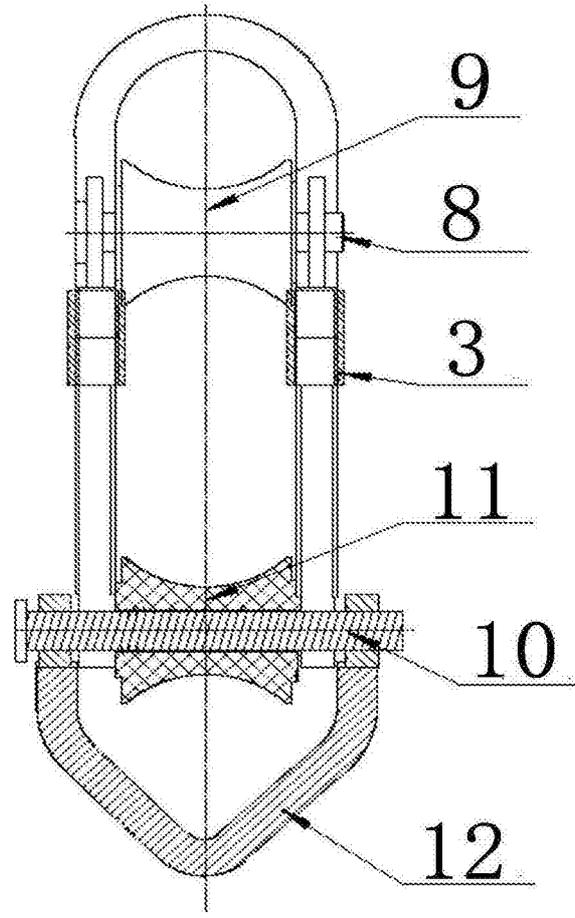


图3