



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104600626 B

(45)授权公告日 2017.01.11

(21)申请号 201510064703.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.02.06

H02G 1/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 聂水果

申请公布号 CN 104600626 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网山东省电力公司经济技术研究院

(72)发明人 朱毅 李琨 卢兆军 贾善杰

李山 许乃媛 袁秀梅 王安山

王黎 丁晶 杨勇 杨连如

(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 封代臣

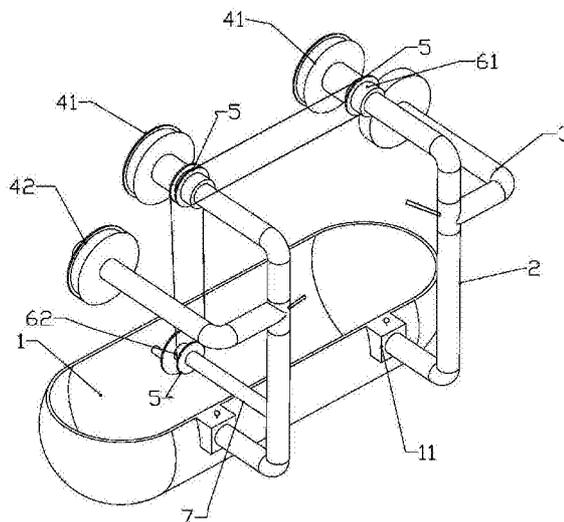
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种高压线高空维护吊篮装置

(57)摘要

一种高压线高空维护吊篮装置,包括吊篮和悬挂结构,所述吊篮为非金属材质,在吊篮的同一侧设有至少两个金属固定块,所述悬挂结构于金属固定块固定连接;在悬挂结构上设置有第一槽轮和第二槽轮,两对槽轮与导线同直径且配合,并通过以链传动驱动槽轮转动。本结构与传统的吊篮的区别在于,实现了单根导线的吊装作业,安装快捷且灵活,适用范围广。该装置中槽轮与导线的配合部位为开放式,即在侧面设有敞口,该装置可跨越典型导线障碍如防振锤、压接管、间隔棒、悬垂线夹等导线结构。



1. 一种高压线高空维护吊篮装置,包括吊篮和悬挂结构,其特征在于,所述吊篮为非金属材质,在吊篮的同一侧设有至少两个金属固定块,

所述悬挂结构包括U形杆、槽轮、链轮和摆臂,所述U形杆(2)为一非金属材质的杆件,由两个横向部位和一个竖向部位组成的所述U形杆(2)横向设置,所述U形杆(2)下端通过紧固螺钉与金属固定块(11)进行固定连接,在所述U形杆(2)上部为第一槽轮(41)和链轮(5)的安装部位,在所述U形杆(2)中部为摆臂的安装部位;

所述槽轮包括尼龙材质的第一槽轮(41)和第二槽轮(42),所述槽轮中设有一个与导线(9)同直径的凹槽,其中,第一槽轮(41)与第一轴套(61)固定成一体且安装在U形杆的上部,在第一轴套(61)的两端采用固定套(63)进行限位,在所述第一轴套(61)上固定安装有链轮(5);

其中两个U形杆的结构相同,同时将两个U形杆上的链轮使用链条连接起来形成一个链传动,在其中一个U形杆的下方设有一个横杆(7),横杆(7)的一端悬臂,另一端固定在U形杆上;

在横杆(7)上套置一个第二轴套(62),在第二轴套上安装链轮和手轮(64),在第二轴套(62)和其中一个第一轴套建立起来链传动,通过手轮(64)驱动链传动和槽轮运转;

摆臂(3)安装在U形杆的中部,与U形杆之间通过一个可转动的结构进行活动连接,并在两者之间设有定位销结构(31),在摆臂的自由端安装一个第二槽轮(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种高压线高空维护吊篮装置,其特征在于,在金属固定块(11)上固定一个吊环,吊环上设置一个安全带,安全带(8)的另一端通过锁扣套在导线上。

3. 根据权利要求1所述的一种高压线高空维护吊篮装置,其特征在于,所述U形杆(2)为玻璃钢材质的杆件。

4. 根据权利要求1所述的一种高压线高空维护吊篮装置,其特征在于,所述横杆为钢制构件。

5. 根据权利要求1所述的一种高压线高空维护吊篮装置,其特征在于,所述摆臂为钢制构件。

## 一种高压线高空维护吊篮装置

### 技术领域

[0001] 该发明涉及一种吊篮,具体地说是一种高压线高空维护吊篮装置。

### 背景技术

[0002] 远距离、大容量的超高压输电线每相导线采用二根、四根及以上的分叉导线。目前220KV及330KV的输电线采用二分叉导线,500KV输电线采用三分叉及四分叉导线,电压高于500KV的超高压输电线采用六分叉及更多分叉的导线。为了保证分叉导线线束间距保持不变以满足电气性能,降低表面电位梯度,及在短路情况下,导线线束间不致产生电磁力,造成相互吸引碰撞,或虽引起瞬间的吸引碰撞,但事故消除后即能恢复到正常状态,因而在档距中相隔一定距离安装了间隔棒。安装间隔棒对次档距的振荡和微风振动也可起到一定的抑制作用。

[0003] 在高压线后期维护的过程中,需要在两个铁塔之间的线路上巡检,目前的方式有两种,第一种是行走式,即巡检人员采用走钢丝的方式沿着电缆进行巡检,危险度高。另一种是使用专用吊篮进行,其中一种规格,如公开号为CN101494359的文献中,其结构有问题,在于如何将该装置套装在导线上,且该装置的结构复杂,安装和使用存在困难。

[0004] 在实际应用中,还有一个问题,以四分叉为例,虽然在导线之间使用了间隔棒进行间隔,但是在实际的应用中还存一些实际情况,如图7所示,由于两个铁塔的间距太大,造成导线的下垂,四根导线之间的间距存在变动和不一致的情况,导致行走并不是十分的理想。

[0005] 为此开发一种可以悬挂在单根导向上的吊篮装置是十分有必要的。

### 发明内容

[0006] 为了解决现有技术的不足,本发明提供一种高压线高空维护吊篮装置,是一种简单的吊篮装置,要实现单根导线行走的目的。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案为:

[0008] 一种高压线高空维护吊篮装置,包括吊篮和悬挂结构,其特征在于,

[0009] 所述吊篮为非金属材质,在吊篮的同一侧设有至少两个金属固定块,

[0010] 所述悬挂结构包括U形杆、槽轮、链轮和摆臂,所述U形杆为一非金属材质的高强度杆件,由两个横向部位和一个竖向部位的所述U形杆横向设置,所述U形杆下端通过紧固螺钉与金属固定块进行固定连接,在所述U形杆上部为第一槽轮和链轮的安装部位,在所述U形杆中部为摆臂的安装部位;

[0011] 所述槽轮包括尼龙材质的第一槽轮和第二槽轮,所述槽轮中设有一个与导线同直径的凹槽,其中,第一槽轮与第一轴套固定成一体且安装在U形杆的上部,在第一轴套的两端采用固定套进行限位,在所述第一轴套上固定安装有链轮;

[0012] 其中两个U形杆的结构相同,同时将两个U形杆上的链轮使用链条连接起来形成一个链传动,在其中一个U形杆的下方设有一个横杆,横杆的一端悬臂,另一端固定在U形杆上;

[0013] 在横杆上套置一个第二轴套,在第二轴套上安装链轮和手轮,在第二轴套和其中一个第一轴套建立起来链传动,通过手轮可以驱动链传动和槽轮运转;

[0014] 摆臂安装在U形杆的中部,与U形杆之间通过一个可转动的结构进行活动连接,并在两者之间设有定位销结构,在摆臂的自由端安装一个第二槽轮。

[0015] 在金属固定块上固定一个吊环,吊环上设置一个安全带,安全带的另一端通过锁扣套在导线上。

[0016] 所述U形杆为玻璃钢材质的杆件。

[0017] 所述横杆为钢制构件。

[0018] 所述摆臂为钢制构件。

[0019] 本发明的有益效果是:本结构与传统的吊篮的区别在于,实现了单根导线的吊装作业,安装快捷且灵活,适用范围广。

[0020] 该装置中槽轮与导线的配合部位为开放式,即在侧面设有敞口,该装置可跨越典型导线障碍如防振锤、压接管、间隔棒、悬垂线夹等导线结构。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的示意图。

[0022] 图2为本发明的立体图。

[0023] 图3为本发明的侧视图。

[0024] 图4为本发明的主视图。

[0025] 图5为第一槽轮的安装示意图。

[0026] 图6为摆臂与U形杆的结合示意图。

[0027] 图7为传统的四分裂导线的状态。

[0028] 图中:1吊篮,11金属固定块,2U形杆,3摆臂,31定位销结构,41第一槽轮,42第二槽轮,5链轮,61第一轴套,62第二轴套,63固定套,64手轮,7横杆,8安全带,9导线。

## 具体实施方式

[0029] 如图1至图6所示,

[0030] 针对现有缺陷,本发明的保护主体如下一种高压线高空维护吊篮装置,包括吊篮和悬挂结构,通过悬挂结构悬挂在导线上,形成一种倒挂结构,吊篮处于悬挂结构的下方,且悬挂结构自吊篮的一侧引出,这样就可以避开间隔棒部位,形成一种有利的模式,且将吊篮设计在整个装置的重心线上,可以实现避让的目的。

[0031] 基于上述的描述,所述吊篮1为非金属材质,例如,木质结构,注塑件等,制作成圆柱形状,且在前后两端形成圆弧形状,在吊篮1的同一侧设有两个金属固定块11,金属固定块11夹住吊篮的一侧侧壁,形成一种夹持结构,并使用紧固螺钉进行紧固,形成一种固定模式,金属固定块11为一强化结构,用于安装其他的部件。

[0032] 所述悬挂结构包括U形杆2、槽轮、链轮和摆臂3,U形杆2为一非金属材质的高强度杆件,如玻璃钢材质,U形杆2横向设置,包括两个横向和一个竖向设置的部位,在下端通过紧固螺钉与金属固定块11进行固定连接,在上部为第一槽轮41和链轮5的安装部位,在中部为摆臂的安装部位。

[0033] 槽轮,包括第一槽轮41和第二槽轮42,采用尼龙槽轮,其上设有一个与导线9同直径的凹槽,其中,第一槽轮41通过一个第一轴套61安装在U形杆的上部,在第一轴套61的两端采用固定套63进行固定,实现轴向上的限位。其中,第一槽轮41固定在第一轴套上,第一轴套61上安装有链轮5。其中两个U形杆的结构相同,同时将两个U形杆上的链轮使用链条连接起来,形成一个链传动,在其中一个U形杆的下方设有一个横杆7,横杆7的一端悬臂,另一端固定在U形杆上,形成一个悬臂梁结构。

[0034] 在横杆7上套置一个第二轴套62,在第二轴套上安装链轮和手轮64,在第二轴套62和其中的一个第一轴套上建立起来链传动,通过手轮64可以驱动链传动和槽轮运转。

[0035] 摆臂3安装在U形杆的中部,与U形杆之间通过一个可转动的结构进行活动连接,如图6所示,并在两者之间的特定方位设有定位销结构31,在摆臂的自由端安装一个第二槽轮42,第二槽轮直接可转动的安装在摆臂上,所谓的特定方向是指,在第二槽轮和第一槽轮对应且成对设置的位置,在此位置下可以将导向抱住。

[0036] 在金属固定块11上固定一个吊环,吊环上设置一个安全带,安全带8的另一端通过锁扣套在导线上,形成一种安全措施。

[0037] 该装置不仅适用于传统的电缆导线,还适用于多分裂的导线中。

[0038] 使用方法如下:

[0039] 首先使用滑轮机构将该装置发送至塔顶,然后将该装置中的第一槽轮挂在导线上,然后将第二槽轮转动至第一槽轮的下方,与第一槽轮共同抱住导线,实现固定,然后人员坐在吊篮内,双手摇动手柄即可驱动吊篮前进。实现逐步巡检的目的。在通过间隔棒时,可以由于第一槽轮和第二槽轮之间在侧向上是分离的,所以就可以顺利通过。

[0040] 该装置可跨越典型导线障碍如防振锤、压接管、间隔棒、悬垂线夹等导线结构。

[0041] 上面所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行了描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域相关技术人员对本发明的各种变形和改进,均应扩如本发明权利要求书所确定的保护范围内。

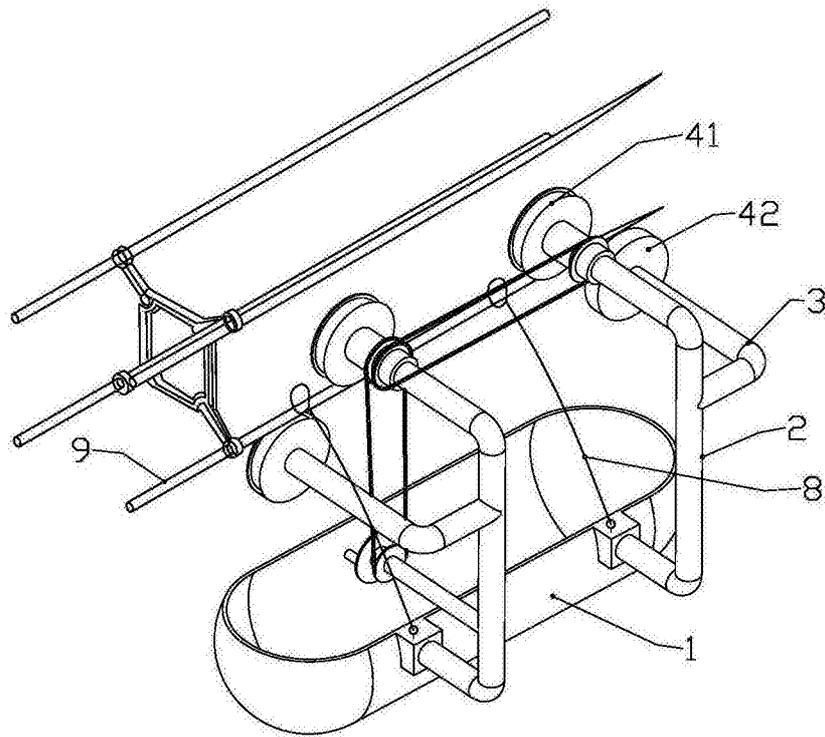


图1

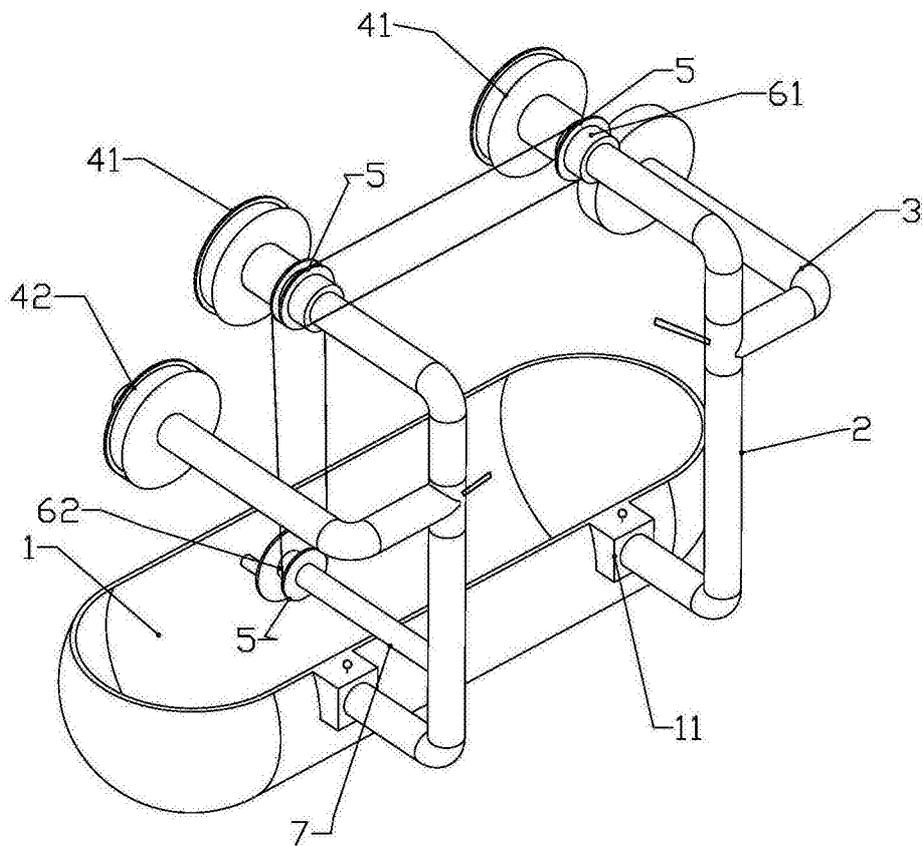


图2

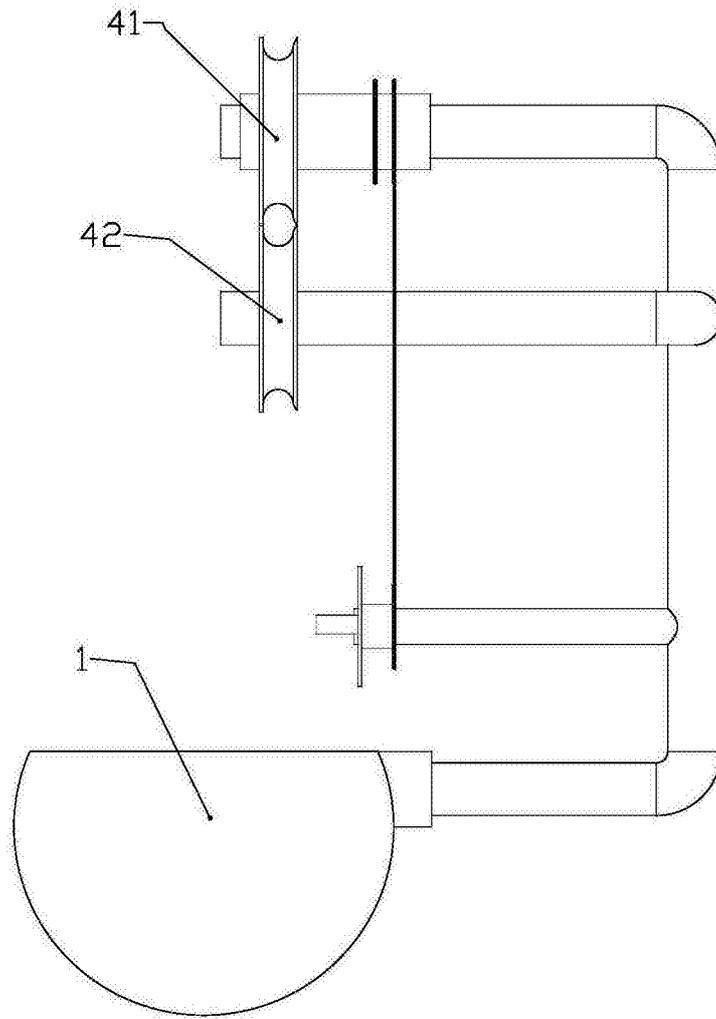


图3

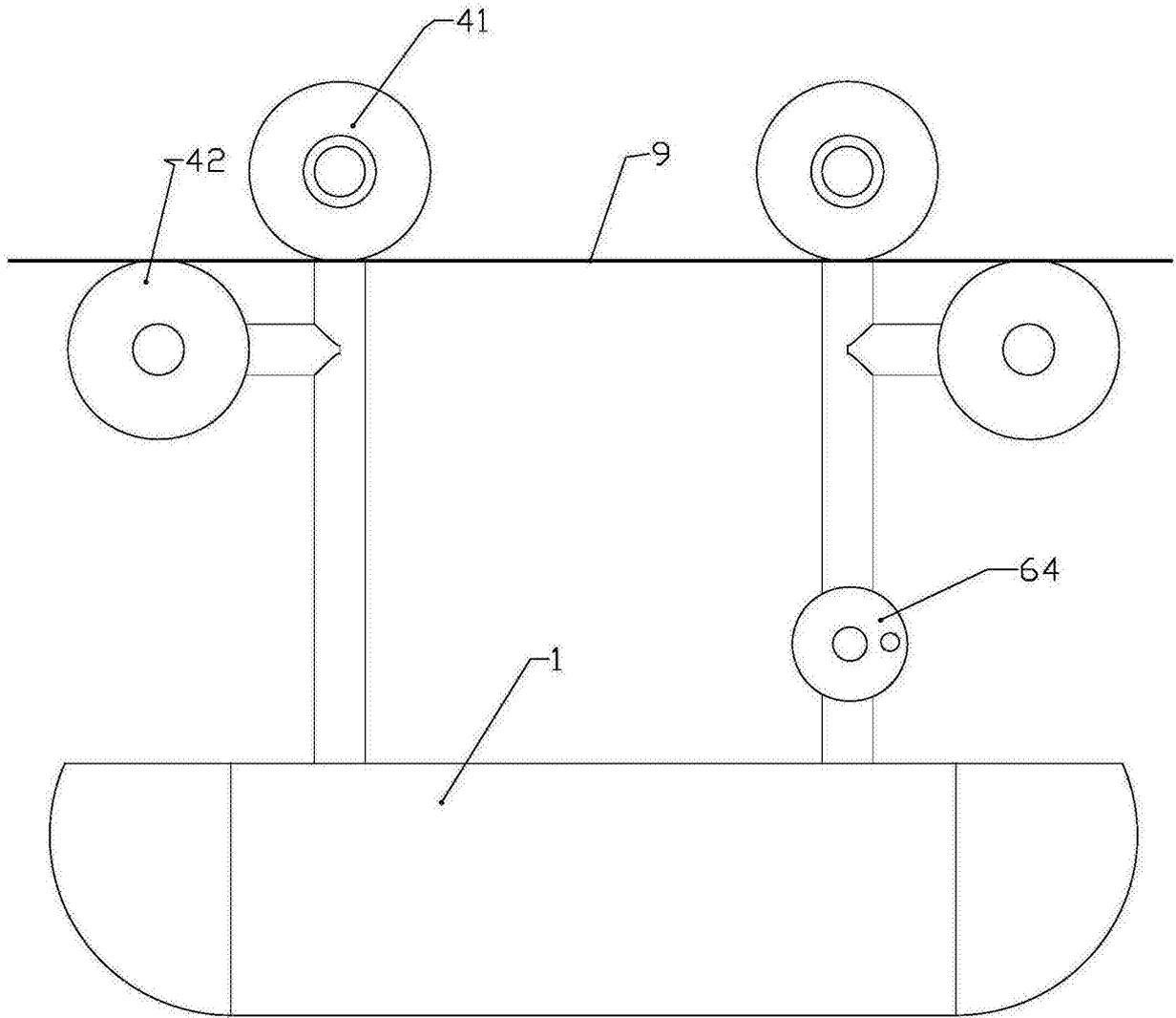


图4

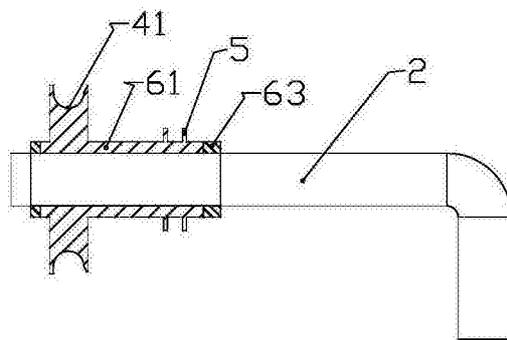


图5

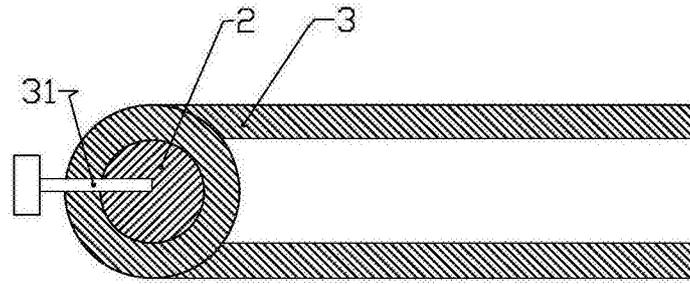


图6

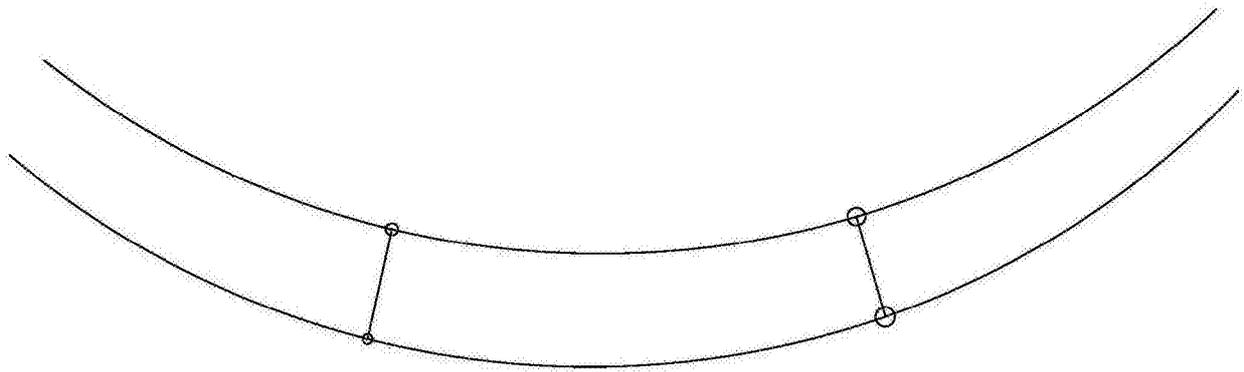


图7