



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105449588 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510950427. 2

(22) 申请日 2015. 12. 18

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100761 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网河北省电力公司沧州供电分公司

国网河北省电力公司

(72) 发明人 周杰 梅莎莎 刘舰石 孙亚红

解峰 毛卫东 金涛

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所

有限公司 13108

代理人 李羨民 雷秋芬

(51) Int. Cl.

H02G 1/04(2006. 01)

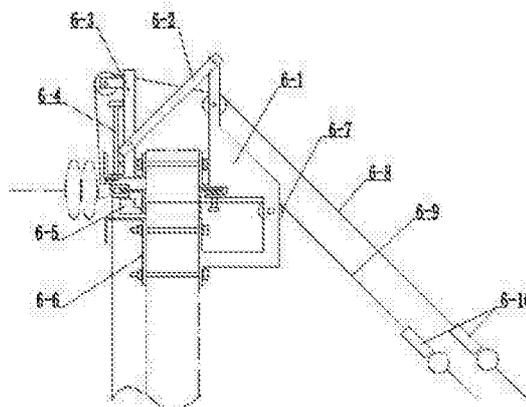
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种输电线路终端杆整体式导线安装工具

(57) 摘要

一种输电线路终端杆整体式导线安装工具，属于电缆或电线的安装技术领域，它包括主体框架、第一辅助框架、第二辅助框架、升降拉绳、水平移动拉绳和一组滑轮；所述主体框架、第一辅助框架、第二辅助框架可通过螺栓组件安装在终端杆上，主体框架与第一辅助框架、第二辅助框架左右相对布置；所述第一辅助框架与第二辅助框架上下相对布置；所述升降拉绳一端连接导线线夹，并与位于主体框架上端及第一辅助框架上的滑轮配装；所述水平移动拉绳一端与终端杆导线一侧的横担连接，并与布置在主体框架中部的滑轮配装。本发明操作方便、性能可靠，不仅解决了电力施工人员劳动强度大、工作效率低的问题，而且有效地避免了因拆装操作对零部件的损坏。



1. 一种输电线路终端杆整体式导线安装工具,其特征是,所述导线安装工具(6)包括主体框架(6-1)、第一辅助框架(6-3)、第二辅助框架(6-6)、升降拉绳(6-8)、水平移动拉绳(6-9)和一组滑轮(6-11);所述主体框架(6-1)、第一辅助框架(6-3)、第二辅助框架(6-6)可通过螺栓组件安装在终端杆(1)上,主体框架(6-1)与第一辅助框架(6-3)、第二辅助框架(6-6)左右相对布置,在主体框架(6-1)上设置与终端杆非导线侧横担匹配的卡槽(6-1-1);所述第一辅助框架(6-3)与第二辅助框架(6-6)上下相对布置,在第一辅助框架(6-3)与第二辅助框架(6-6)之间预留导线装配空间;所述滑轮(6-11)安装在主体框架(6-1)的上端、中部及第一辅助框架(6-3)上;所述升降拉绳(6-8)一端连接导线线夹(4),并与位于主体框架(6-1)上端及第一辅助框架(6-3)上的滑轮配装;所述水平移动拉绳(6-9)一端穿过终端杆非导线侧横担上的螺栓孔后与终端杆导线一侧的横担连接,并与布置在主体框架(6-1)中部的滑轮配装。

2. 根据权利要求1所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具,其特征是,所述主体框架(6-1)的卡槽(6-1-1)中设有用于限定终端杆非导线侧横担位置的顶丝(6-1-2)。

3. 根据权利要求1或2所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具,其特征是,所述主体框架(6-1)上端与第一辅助框架(6-3)通过斜撑(6-2)连接。

4. 根据权利要求3所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具,其特征是,所述导线安装工具(6)还设有用于限定终端杆导线一侧横担位置的定位机构(6-4),所述定位机构(6-4)布置在第一辅助框架(6-3)的底部,包括销钉(6-4-3)、摇臂(6-4-2)、销钉控制拉绳(6-4-4)、第一辅助框架和第二辅助框架上的销钉孔;所述销钉(6-4-3)穿入第一辅助框架上的销钉孔中;所述摇臂(6-4-2)一端设置与第一辅助框架连接的压缩弹簧(6-4-1),另一端为销钉托板,在销钉托板上配装销钉控制拉绳(6-4-4)。

5. 根据权利要求4中所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具,其特征是,所述导线安装工具(6)还设有用于支撑终端杆导线一侧横担(5)及导线线夹(4)的支撑块(6-5)。

6. 根据权利要求5所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具,其特征是,所述升降拉绳(6-8)、水平移动拉绳(6-9)上设置紧线器(6-10)。

一种输电线路终端杆整体式导线安装工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种导线安装工具,尤其是一种输电线路终端杆整体式导线安装工具,属于电缆或电线的安装技术领域。

背景技术

[0002] 如附图1所示,输电线路终端杆是一种承受单侧张力的耐张杆塔,一般位于线路首末端,输电线路中的导线2、绝缘子及其它附件3通过线夹4安装在输电线路终端杆1一侧的横担5上。

[0003] 目前,在对输电线路终端杆进行更换时,首先要将导线2、绝缘子及其它附件3、线夹4和横担5逐项拆除,待杆体换装后,再登杆完成上述零部件的安装作业,可见现有的输电线路终端杆更换方法不仅存在电力施工人员劳动强度大、工作效率低的弊病,而且还极易造成对零部件的损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术之弊端,提供一种操作方便、性能可靠的输电线路终端杆整体式导线安装工具,以解决电力施工人员劳动强度大、工作效率低的问题,同时避免因拆装操作对零部件的损坏。

[0005] 本发明上述目的是通过以下技术方案实现的:

一种输电线路终端杆整体式导线安装工具,包括主体框架、第一辅助框架、第二辅助框架、升降拉绳、水平移动拉绳和一组滑轮;所述主体框架、第一辅助框架、第二辅助框架可通过螺栓组件安装在终端杆上,主体框架与第一辅助框架、第二辅助框架左右相对布置,在主体框架上设置与终端杆非导线侧横担匹配的卡槽;所述第一辅助框架与第二辅助框架上下相对布置,在第一辅助框架与第二辅助框架之间预留导线装配空间;所述滑轮安装在主体框架的上端、中部及第一辅助框架上;所述升降拉绳一端连接导线线夹,并与位于主体框架上端及第一辅助框架上的滑轮配装;所述水平移动拉绳一端穿过终端杆非导线侧横担上的螺栓孔后与终端杆导线一侧的横担连接,并与布置在主体框架中部的滑轮配装。

[0006] 上述输电线路终端杆整体式导线安装工具,所述主体框架的卡槽中设有用于限定终端杆非导线侧横担位置的顶丝。

[0007] 上述输电线路终端杆整体式导线安装工具,所述主体框架上端与第一辅助框架通过斜撑连接。

[0008] 上述输电线路终端杆整体式导线安装工具,还设有用于限定终端杆导线一侧横担位置的定位机构,所述定位机构布置在第一辅助框架的底部,包括销钉、摇臂、销钉控制拉绳、第一辅助框架和第二辅助框架上的销钉孔;所述销钉穿入第一辅助框架上的销钉孔中;所述摇臂一端设置与第一辅助框架连接的压缩弹簧,另一端为销钉托板,在销钉托板上配装销钉控制拉绳。

[0009] 上述输电线路终端杆整体式导线安装工具,还设有用于支撑终端杆导线一侧

横担及导线线夹的支撑块。

[0010] 上述输电线路终端杆整体式导线安装工具,所述升降拉绳、水平移动拉绳上设置紧线器。

[0011] 采用本发明所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具进行终端杆拆换作业时,首先将安装在输电线路终端杆上的导线、绝缘子及其它附件、导线线夹和导线侧横担整体拆除,并在主体框架的上端、中部及第一辅助框架上配装滑轮;终端杆换装完成后,在主体框架的卡槽中配装终端杆非导线侧横担,并通过螺栓组件将所述主体框架、第一辅助框架、第二辅助框架安装在终端杆上,使升降拉绳一端连接导线线夹,且与位于主体框架上端及第一辅助框架上的滑轮配装,使水平移动拉绳一端穿过终端杆非导线侧横担上的螺栓孔后与终端杆导线一侧的横担连接,且与布置在主体框架中部的滑轮配装;然后,操作升降拉绳,使导线、绝缘子及其它附件、导线线夹和导线侧横担整体上升至终端杆上第一辅助框架与第二辅助框架之间预留的导线装配空间高度,再操作水平移动拉绳,使导线、绝缘子及其它附件、导线线夹和导线侧横担整体水平移动至设定的安装位置处,操作销钉控制拉绳,摇臂带动销钉托板顺时针转动,解除销钉的锁止状态,销钉落入第一辅助框架和第二辅助框架上的销钉孔中,此时导线、绝缘子及其它附件、导线线夹和导线侧横担整体位置被锁定;拆除升降拉绳和水平移动拉绳后,将终端杆导线侧横担与非导线侧横担固定装配在终端杆上,拆除主体框架、第一辅助框架、第二辅助框架,完成导线的安装作业。由此可见,本发明操作方便、性能可靠,不仅解决了电力施工人员劳动强度大、工作效率低的问题,而且有效地避免了因拆装操作对零部件的损坏。

附图说明

[0012] 图1是本发明涉及的输电线路终端杆与导线装配关系示意图;

图2是本发明所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具的主视图;

图3是本发明所述的输电线路终端杆整体式导线安装工具的侧视图;

图4是主体框架结构示意图;

图5是第一辅助框架及定位机构示意图(放大后);

图6至图8是本发明工作过程示意图;

图9是图8中I处结构放大图。

[0013] 图中各标号清单为:1、终端杆,2、导线,3、绝缘子及其它附件,4、导线线夹,5、横担,6、导线安装工具,6-1、主体框架,6-1-1、卡槽,6-1-2、顶丝,6-2、斜撑,6-3、第一辅助支架,6-4、定位机构,6-4-1、压缩弹簧,6-4-2、摇臂,6-4-3、销钉,6-4-4、销钉控制拉绳,6-5、支撑块,6-6、第二辅助框架,6-7、滑轮,6-8、升降拉绳,6-9、水平移动拉绳,6-10、紧线器。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0015] 参看图2、图3、图4,本发明所述的导线安装工具6包括主体框架6-1、第一辅助框架6-3、第二辅助框架6-6、升降拉绳6-8、水平移动拉绳6-9和一组滑轮6-11;在执行输电线路终端杆更换操作时,主体框架6-1、第一辅助框架6-3、第二辅助框架6-6通过螺栓组件安装在终端杆1上,主体框架6-1与第一辅助框架6-3、第二辅助框架6-6安装在终端杆1的左右

两侧,呈相对布置状态,主体框架6-1上端与第一辅助框架6-3通过斜撑6-2连接,在主体框架6-1上设置与终端杆非导线侧横担匹配的卡槽6-1-1,并在卡槽6-1-1中设置用于限定终端杆非导线侧横担位置的顶丝6-1-2;所述第一辅助框架6-3与第二辅助框架6-6上下相对布置,在第一辅助框架6-3与第二辅助框架6-6之间预留导线装配空间;所述滑轮6-11安装在主体框架6-1的上端、中部及第一辅助框架6-3上;所述升降拉绳6-8一端连接导线线夹4,并与位于主体框架6-1上端及第一辅助框架6-3上的滑轮配装;所述水平移动拉绳6-9一端穿过终端杆非导线侧横担上的螺栓孔后与终端杆导线一侧的横担连接,并与布置在主体框架6-1中部的滑轮配装。本发明在所述升降拉绳6-8、水平移动拉绳6-9上设置紧线器6-10。

[0016] 参看图3、图5,本发明所述的导线安装工具6还设有用于限定终端杆导线一侧横担位置的定位机构6-4,所述定位机构6-4布置在第一辅助框架6-3的底部,包括销钉6-4-3、摇臂6-4-2、销钉控制拉绳6-4-4、第一辅助框架和第二辅助框架上的销钉孔;所述销钉6-4-3穿入第一辅助框架上的销钉孔中;所述摇臂6-4-2一端设置与第一辅助框架连接的压缩弹簧6-4-1,另一端为销钉托板,在销钉托板上配装销钉控制拉绳6-4-4。

[0017] 参看图3,本发明所述的导线安装工具6还设有用于支撑终端杆导线一侧横担5及导线线夹4的支撑块6-5。

[0018] 参看图6、图7、图8、图9,本发明所述的导线安装工具6在终端杆拆换作业时,按照下列操作步骤进行:

一、将安装在输电线路终端杆上的导线2、绝缘子及其它附件3、导线线夹4和导线侧横担5整体拆除;

二、在主体框架6-1的上端、中部及第一辅助框架6-3上配装滑轮6-7;

三、终端杆换装完成后,在主体框架6-1的卡槽6-1-1中配装终端杆非导线侧横担,并通过螺栓组件将所述主体框架6-1、第一辅助框架6-3、第二辅助框架6-6安装在终端杆1上;

四、将升降拉绳6-8一端连接导线线夹4,且与位于主体框架上端及第一辅助框架上的滑轮配装;

五、将水平移动拉绳6-9一端穿过终端杆非导线侧横担上的螺栓孔后与终端杆导线一侧的横担连接,且与布置在主体框架中部的滑轮配装;

六、操作升降拉绳6-8,使导线2、绝缘子及其它附件3、导线线夹4和导线侧横担5整体上升至终端杆1上第一辅助框架6-3与第二辅助框架6-6之间预留的导线装配空间高度;

七、操作水平移动拉绳6-9,使导线2、绝缘子及其它附件3、导线线夹4和导线侧横担5整体水平移动至设定的安装位置处;

八、操作销钉控制拉绳6-4-4,摇臂6-4-2带动销钉托板顺时针转动,解除销钉6-4-3的锁止状态,销钉6-4-3落入第一辅助框架和第二辅助框架上的销钉孔中,导线2、绝缘子及其它附件3、导线线夹4和导线侧横担5整体位置被锁定;

九、拆除升降拉绳6-8和水平移动拉绳6-9后,将终端杆导线侧横担与非导线侧横担固定装配在终端杆1上,拆除主体框架6-1、第一辅助框架6-3、第二辅助框架6-6,完成导线安装作业。

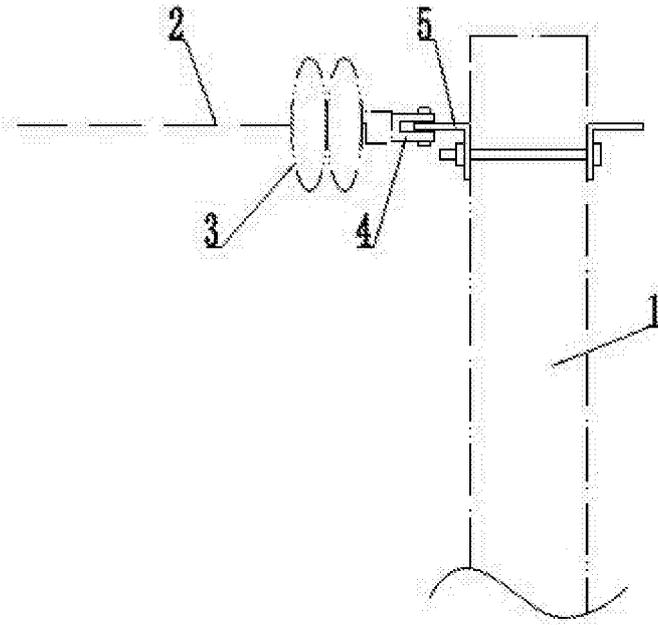


图1

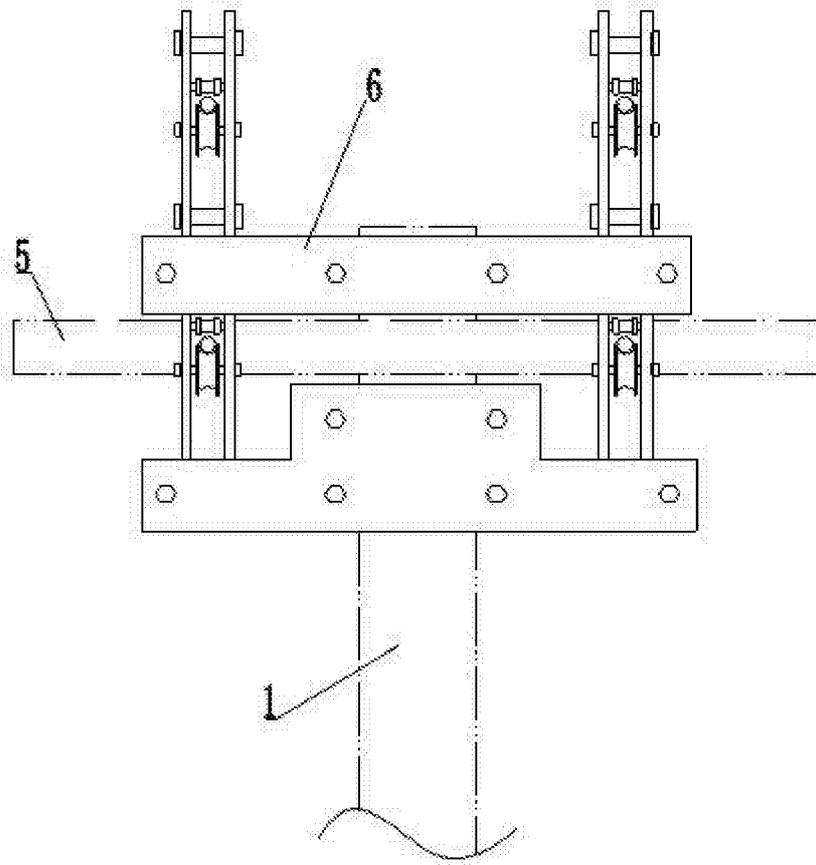


图2

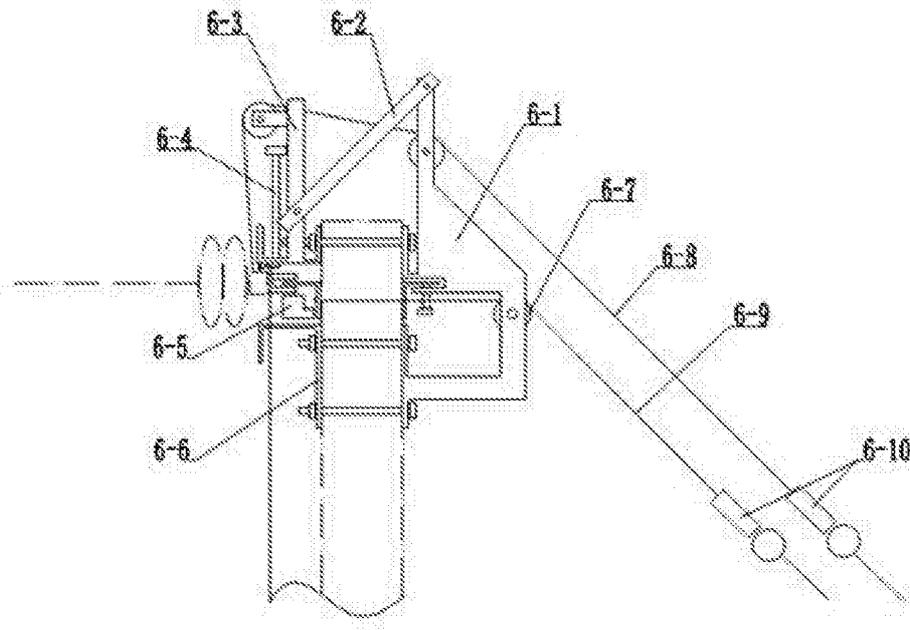


图3

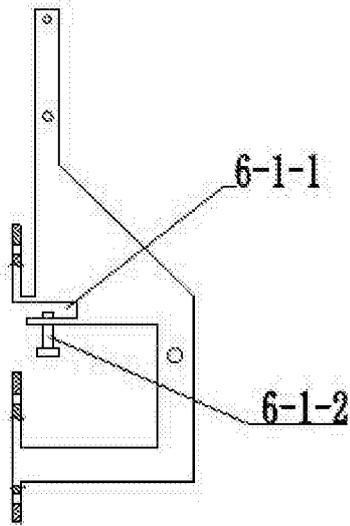


图4

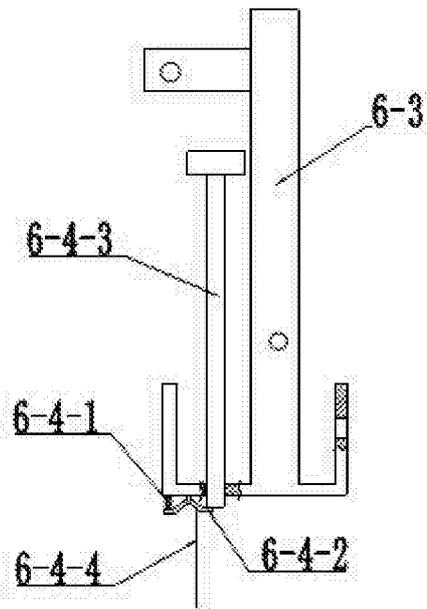


图5

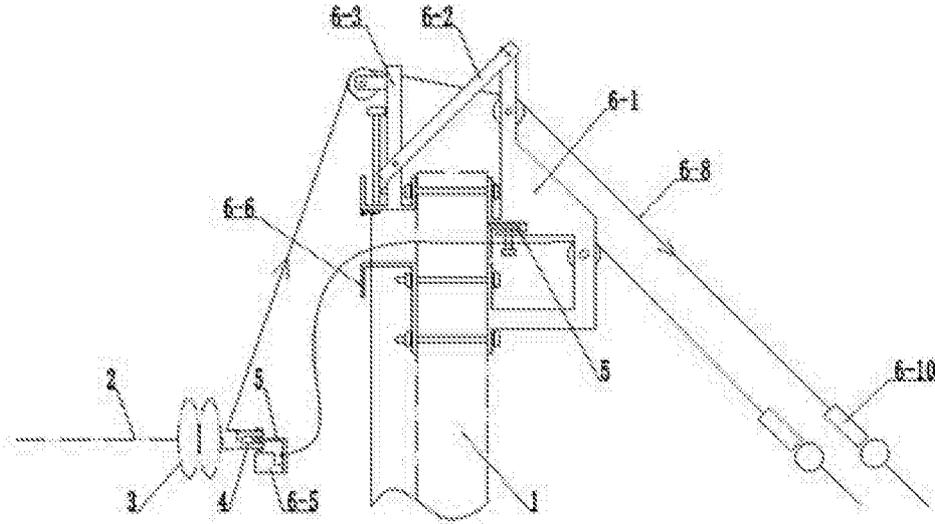


图6

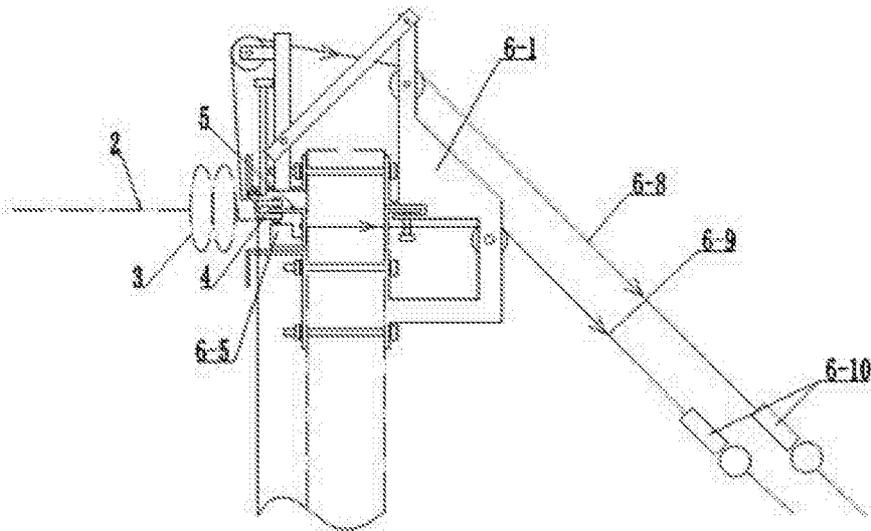


图7

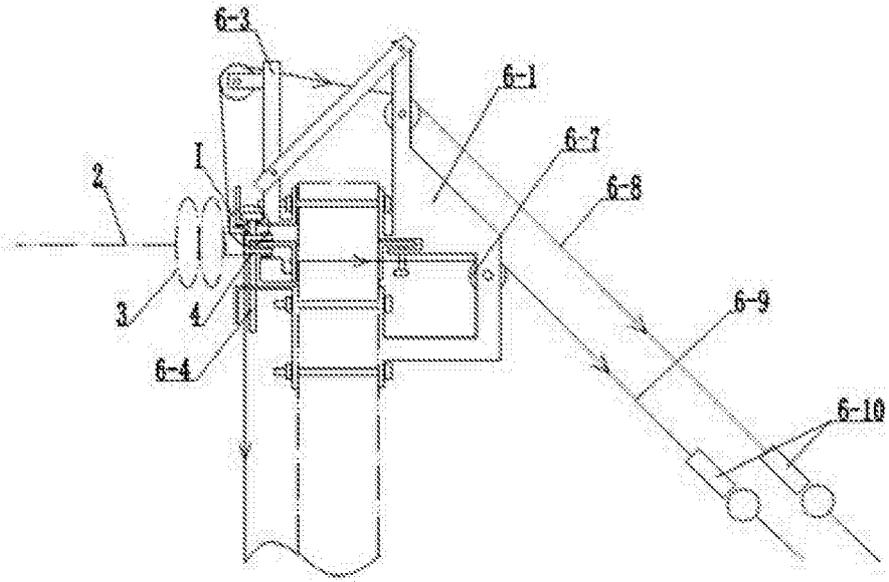


图8

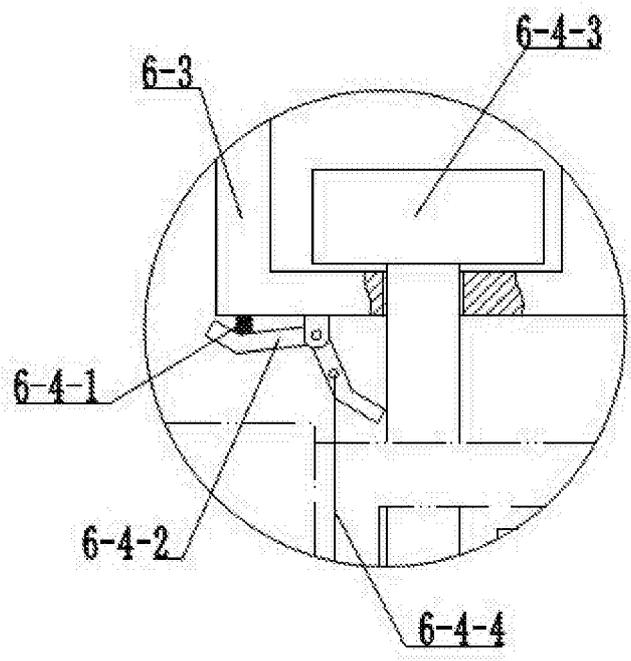


图9