



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114473936 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(21) 申请号 202210120253.7

B25B 23/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.09

(71) 申请人 国网河南省电力公司济源供电公司

地址 454650 河南省焦作市济源市黄河大道中段

(72) 发明人 张海燕 张鹏 王会 张海云
郭宁 崔黎明 郑城市 党清政
卢伟

(74) 专利代理机构 郑州图钉专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41164

专利代理师 郭一路

(51) Int. Cl.

B25B 13/56 (2006.01)

B25B 13/06 (2006.01)

B25B 13/12 (2006.01)

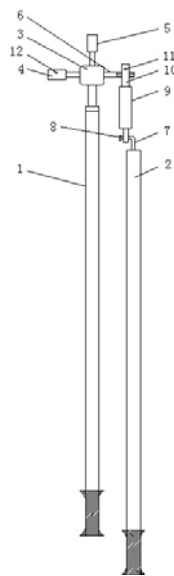
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种带电螺栓紧固装置

(57) 摘要

本发明涉及一种带电螺栓紧固装置,第一绝缘杆顶部设置有受力块,受力块左侧固定设置有第一套筒扳手,受力块上部设置有第二套筒扳手,受力块右侧设置有六角扳手,六角扳手和第一套筒扳手之间通过转动轴连接,转动轴通过轴承转动设置在第四通孔内,第一套筒扳手上还设置有第二通孔,六角扳手上设置有第三通孔,六角扳手上还设置有活动扳手,活动扳手的两个板齿与六角扳手接触,板齿上设置有第一通孔,第一通孔与六角扳手上的第三通孔对应,且第一通孔和第三通孔内贯穿有限位销,活动扳手底部设置有连接孔,连接孔内设置有连接架,连接架的底部设置在第二绝缘杆顶端处;本发明具有结构合理、紧固效果好、适用多种不同情况的螺栓紧固的优点。



1. 一种带电螺栓紧固装置,它包括第一绝缘杆和第二绝缘杆,其特征在于:所述第一绝缘杆顶部设置有受力块,所述受力块左侧固定设置有第一套筒扳手,受力块上部设置有第二套筒扳手,受力块右侧设置有六角扳手,所述六角扳手和第一套筒扳手之间通过转动轴连接,所述转动轴设置在受力块内部的第四通孔内,转动轴通过轴承转动设置在第四通孔内,所述第一套筒扳手上还设置有第二通孔,所述六角扳手上设置有第三通孔,所述六角扳手上还设置有活动扳手,所述活动扳手的两个板齿与六角扳手接触,所述板齿上设置有第一通孔,所述第一通孔与六角扳手上的第三通孔对应,且第一通孔和第三通孔内贯穿有限位销,所述限位销两端设置有限位螺母,所述活动扳手底部设置有连接孔,所述连接孔内设置有连接架,所述连接架为直角架,连接架的底部设置在第二绝缘杆顶端处,所述连接架的另一端设置有凸块,所述第一绝缘杆和第二绝缘杆之间还设置有马蹄锁。

2. 根据权利要求1所述的带电螺栓紧固装置,其特征在于:所述第二绝缘杆上方的活动扳手还可以设置在第一套筒扳手处,第一通孔与第二通孔相对应,且第一通孔和第二通孔内设置限位销,并通过限位螺母对限位销固定。

3. 根据权利要求1所述的带电螺栓紧固装置,其特征在于:所述第一套筒扳手和第二套筒扳手设置有多型号大小,可以更换第一套筒或者第二套筒的型号。

4. 根据权利要求2所述的带电螺栓紧固装置,其特征在于:所述第二绝缘杆和第一绝缘杆配合使用或者第二绝缘杆单独使用,配合使用时,第二绝缘杆顶部的活动扳手与六角扳手或者第一套筒扳手配合使用,此时第一绝缘杆和第二绝缘杆上的马蹄锁取下,推动第二绝缘杆实现第一套筒扳手或六角扳手的转动;装上马蹄锁时,第一绝缘杆和第二绝缘杆相对固定,以第一绝缘杆为转动轴,第二绝缘杆协助转动,此时第二套筒扳手起到转动紧固螺栓的作用;第二绝缘杆单独使用时,通过推动或拉动第二绝缘杆,实现活动扳手直接对螺栓的紧固。

5. 根据权利要求1所述的带电螺栓紧固装置,其特征在于:所述连接架相对连接孔转动设置,连接架上的凸块能够防止活动扳手脱落。

6. 根据权利要求1所述的带电螺栓紧固装置,其特征在于:所述马蹄锁上设置有锁环,锁环内设置第一绝缘杆和第二绝缘杆。

7. 根据权利要求1所述的带电螺栓紧固装置,其特征在于:所述限位销的长度能够满足活动扳手板齿的最大位移限度,限位销与限位螺母通过螺纹连接。

一种带电螺栓紧固装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力施工工具技术领域,具体涉及一种带电螺栓紧固装置。

背景技术

[0002] 在电网行业,变电站内的设备线夹常由于表面氧化、外力牵引、压接不紧等因素使螺栓松动,导致线夹连接处发热;如果不及时处理发热情况,会加剧演变为危急缺陷,必将出现设备发热损坏,危害电网安全运行的情况;尤其危急缺陷处于夜间时,必须进行夜间抢修,作业人员工作危险性则会急剧提升。因此,常需要在设备线夹发热初期,对接线板螺栓进行带电紧固及时解决问题,避免发热严重恶化危害设备,同时减少停电次数,常用的紧固方式有单绝缘杆固定式和单绝缘杆与变向齿轮组组合式,其中,单绝缘杆固定式的工作过程为,利用单绝缘杆加套筒接头固定螺丝一端并使用扳手紧固;该装置结构简单、实施快捷,但是在使用过程中,由于单绝缘杆只有一端紧固螺栓,遇到螺母转动的情况就无法紧固;另外,面对水平放置的螺栓,还需要水平放置于同一高度,增加现场使用时的使用难度与危险性;单绝缘杆与变向齿轮组组合式的工作过程为,利用单绝缘杆加变向齿轮组固定螺丝一端,转动主动轮带动从动轮紧固螺丝;该装置可以改变紧固方向,操作省力,紧固效果好,但是由于齿轮组只能固定一端的螺丝,只能紧固竖直方向螺栓,对于出现螺母与螺杆一起转动的情况时,齿轮组转动无法进行紧固;因此提供一种结构合理、紧固效果好、适用多种不同情况的螺栓紧固的带电螺栓紧固装置是非常有必要的。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种结构合理、紧固效果好、适用多种不同情况的螺栓紧固的带电螺栓紧固装置。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:一种带电螺栓紧固装置,它包括第一绝缘杆和第二绝缘杆,所述第一绝缘杆顶部设置有受力块,所述受力块左侧固定设置有第一套筒扳手,受力块上部设置有第二套筒扳手,受力块右侧设置有六角扳手,所述六角扳手和第一套筒扳手之间通过转动轴连接,所述转动轴设置在受力块内部的第四通孔内,转动轴通过轴承转动设置在第四通孔内,所述第一套筒扳手上还设置有第二通孔,所述六角扳手上设置有第三通孔,所述六角扳手上还设置有活动扳手,所述活动扳手的两个板齿与六角扳手接触,所述板齿上设置有第一通孔,所述第一通孔与六角扳手上的第三通孔对应,且第一通孔和第三通孔内贯穿有限位销,所述限位销两端设置有限位螺母,所述活动扳手底部设置有连接孔,所述连接孔内设置有连接架,所述连接架为直角架,连接架的底部设置在第二绝缘杆顶端处,所述连接架的另一端设置有凸块,所述第一绝缘杆和第二绝缘杆之间还设置有马蹄锁。

[0005] 第二绝缘杆上方的活动扳手还可以设置在第一套筒扳手处,第一通孔与第二通孔相对应,且第一通孔和第二通孔内设置限位销,并通过限位螺母对限位销固定。

[0006] 第一套筒扳手和第二套筒扳手设置有多型号大小,可以更换第一套筒或者第二

套筒的型号。

[0007] 第二绝缘杆和第一绝缘杆配合使用或者第二绝缘杆单独使用,配合使用时,第二绝缘杆顶部的活动扳手与六角扳手或者第一套筒扳手配合使用,此时第一绝缘杆和第二绝缘杆上的马蹄锁取下,推动第二绝缘杆实现第一套筒扳手或六角扳手的转动;装上马蹄锁时,第一绝缘杆和第二绝缘杆相对固定,以第一绝缘杆为转动轴,第二绝缘杆协助转动,此时第二套筒扳手起到转动紧固螺栓的作用;第二绝缘杆单独使用时,通过推动或拉动第二绝缘杆,实现活动扳手直接对螺栓的紧固。

[0008] 连接架相对连接孔转动设置,连接架上的凸块能够防止活动扳手脱落。

[0009] 马蹄锁上设置有锁环,锁环内设置第一绝缘杆和第二绝缘杆。

[0010] 限位销的长度能够满足活动扳手板齿的最大位移限度,限位销与限位螺母通过螺纹连接。

[0011] 本发明的有益效果:本发明通过在第一绝缘杆上设置可以转动的第一套筒扳手和六角扳手,能够完成对水平方向上的螺栓进行紧固,推动第二绝缘杆,能够带动活动扳手转动,从而使活动扳手驱动第一套筒扳手或六角扳手转动进行螺栓紧固,活动扳手通过限位销和限位螺母与六角扳手连接,同时活动扳手也可以从六角扳手上取下,单独使用第二绝缘杆和活动扳手,能够适用多种不同直径大小的螺栓,同时装上马蹄锁时,第一绝缘杆和第二绝缘杆相对固定,以第一绝缘杆为转动轴,第二绝缘杆协助转动,此时第二套筒扳手起到转动紧固螺栓的作用;本发明具有一种结构合理、紧固效果好、适用多种不同情况的螺栓紧固的优点。

附图说明

[0012] 图1是本发明第一绝缘杆和第二绝缘杆配合使用时结构示意图。

[0013] 图2是本发明加装马蹄锁时的结构示意图。

[0014] 图3是本发明受力块外部结构示意图。

[0015] 图4是本发明活动扳手结构示意图。

[0016] 图5是本发明受力块内部结构示意图。

[0017] 图6是本发明马蹄锁设置结构示意图。

[0018] 图7是本发明第二绝缘杆单独使用时的结构示意图。

[0019] 图中 1、第一绝缘杆 2、第二绝缘杆 3、受力块 4、第一套筒扳手 5、第二套筒扳手 6、六角扳手 7、连接架 8、凸块 9、活动扳手 10、板齿 11、第一通孔 12、第二通孔 13、马蹄锁 14、第三通孔 15、限位销 16、限位螺母 17、连接孔 18、第四通孔 19、轴承 20、锁环。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的说明。

[0021] 实施例1

如图1-7所示,一种带电螺栓紧固装置,它包括第一绝缘杆1和第二绝缘杆2,所述第一绝缘杆1顶部设置有受力块3,所述受力块3左侧固定设置有第一套筒扳手4,受力块3上部设置有第二套筒扳手5,受力块3右侧设置有六角扳手6,所述六角扳手6和第一套筒扳手4之间通过转动轴连接,所述转动轴设置在受力块内部的第四通孔18内,转动轴通过轴承19

转动设置在第四通孔18内,所述第一套筒扳手4上还设置有第二通孔12,所述六角扳手6上设置有第三通孔14,所述六角扳手6上还设置有活动扳手9,所述活动扳手9的两个板齿10与六角扳手6接触,所述板齿10上设置有第一通孔11,所述第一通孔11与六角扳手6上的第三通孔14对应,且第一通孔11和第三通孔14内贯穿有限位销15,所述限位销15两端设置有限位螺母16,所述活动扳手9底部设置有连接孔17,所述连接孔17内设置有连接架7,所述连接架7为直角架,连接架7的底部设置在第二绝缘杆2顶端处,所述连接架7的另一端设置有凸块8,所述第一绝缘杆1和第二绝缘杆2之间还设置有马蹄锁13。

[0022] 本发明通过在第一绝缘杆1上设置可以转动的第一套筒扳手4和六角扳手6,能够完成对水平方向上的螺栓进行紧固,推动第二绝缘杆2,能够带动活动扳手9转动,从而使活动扳手9驱动第一套筒扳手4或六角扳手6转动进行螺栓紧固,活动扳手9通过限位销15和限位螺母16与六角扳手6连接,同时活动扳手9也可以从六角扳手6上取下,单独使用第二绝缘杆2和活动扳手9,能够适用多种不同直径大小的螺栓,同时装上马蹄锁13时,第一绝缘杆1和第二绝缘杆2相对固定,以第一绝缘杆1为转动轴,第二绝缘杆2协助转动,此时第二套筒扳手5起到转动紧固螺栓的作用;本发明具有一种结构合理、紧固效果好、适用多种不同情况的螺栓紧固的优点。

[0023] 实施例2

如图1-7所示,一种带电螺栓紧固装置,它包括第一绝缘杆1和第二绝缘杆2,所述第一绝缘杆1顶部设置有受力块3,所述受力块3左侧固定设置有第一套筒扳手4,受力块3上部设置有第二套筒扳手5,受力块3右侧设置有六角扳手6,所述六角扳手6和第一套筒扳手4之间通过转动轴连接,所述转动轴设置在受力块内部的第四通孔18内,转动轴通过轴承19转动设置在第四通孔18内,所述第一套筒扳手4上还设置有第二通孔12,所述六角扳手6上设置有第三通孔14,所述六角扳手6上还设置有活动扳手9,所述活动扳手9的两个板齿10与六角扳手6接触,所述板齿10上设置有第一通孔11,所述第一通孔11与六角扳手6上的第三通孔14对应,且第一通孔11和第三通孔14内贯穿有限位销15,所述限位销15两端设置有限位螺母16,所述活动扳手9底部设置有连接孔17,所述连接孔17内设置有连接架7,所述连接架7为直角架,连接架7的底部设置在第二绝缘杆2顶端处,所述连接架7的另一端设置有凸块8,所述第一绝缘杆1和第二绝缘杆2之间还设置有马蹄锁13。

[0024] 第二绝缘杆2上方的活动扳手9还可以设置在第一套筒扳手4处,第一通孔11与第二通孔12相对应,且第一通孔11和第二通孔12内设置限位销15,并通过限位螺母16对限位销15固定,第一套筒扳手4和第二套筒扳手5设置有多型号大小,可以更换第一套筒或者第二套筒的型号,第二绝缘杆2和第一绝缘杆1配合使用或者第二绝缘杆2单独使用,配合使用时,第二绝缘杆2顶部的活动扳手9与六角扳手6或者第一套筒扳手4配合使用,此时第一绝缘杆1和第二绝缘杆2上的马蹄锁13取下,推动第二绝缘杆2实现第一套筒扳手4或六角扳手6的转动;装上马蹄锁13时,第一绝缘杆1和第二绝缘杆2相对固定,以第一绝缘杆1为转动轴,第二绝缘杆2协助转动,此时第二套筒扳手5起到转动紧固螺栓的作用;第二绝缘杆2单独使用时,通过推动或拉动第二绝缘杆2,实现活动扳手9直接对螺栓的紧固,连接架7相对连接孔17转动设置,连接架7上的凸块能够防止活动扳手9脱落,马蹄锁13上设置有锁环20,锁环20内设置第一绝缘杆1和第二绝缘杆2,限位销15的长度能够满足活动扳手9板齿10的最大位移限度,限位销15与限位螺母16通过螺纹连接。

[0025] 本发明通过在第一绝缘杆1上设置可以转动的第一套筒扳手4和六角扳手6,能够完成对水平方向上的螺栓进行紧固,推动第二绝缘杆2,能够带动活动扳手9转动,从而使活动扳手9驱动第一套筒扳手4或六角扳手6转动进行螺栓紧固,活动扳手9通过限位销15和限位螺母16与六角扳手6连接,同时活动扳手9也可以从六角扳手6上取下,单独使用第二绝缘杆2和活动扳手9,能够适用多种不同直径大小的螺栓,同时装上马蹄锁13时,第一绝缘杆1和第二绝缘杆2相对固定,以第一绝缘杆1为转动轴,第二绝缘杆2协助转动,此时第二套筒扳手5起到转动紧固螺栓的作用;本发明具有一种结构合理、紧固效果好、适用多种不同情况的螺栓紧固的优点。

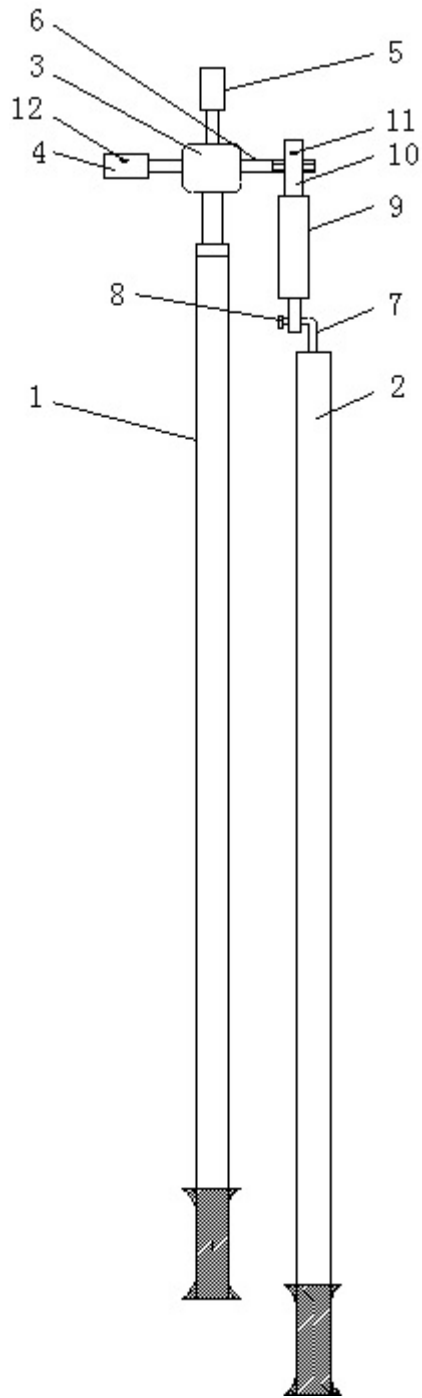


图1

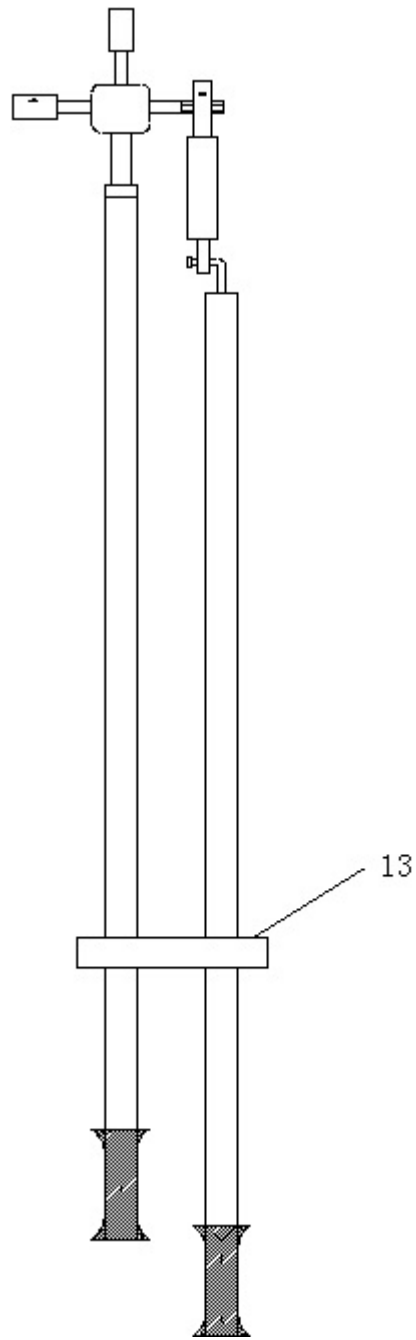


图2

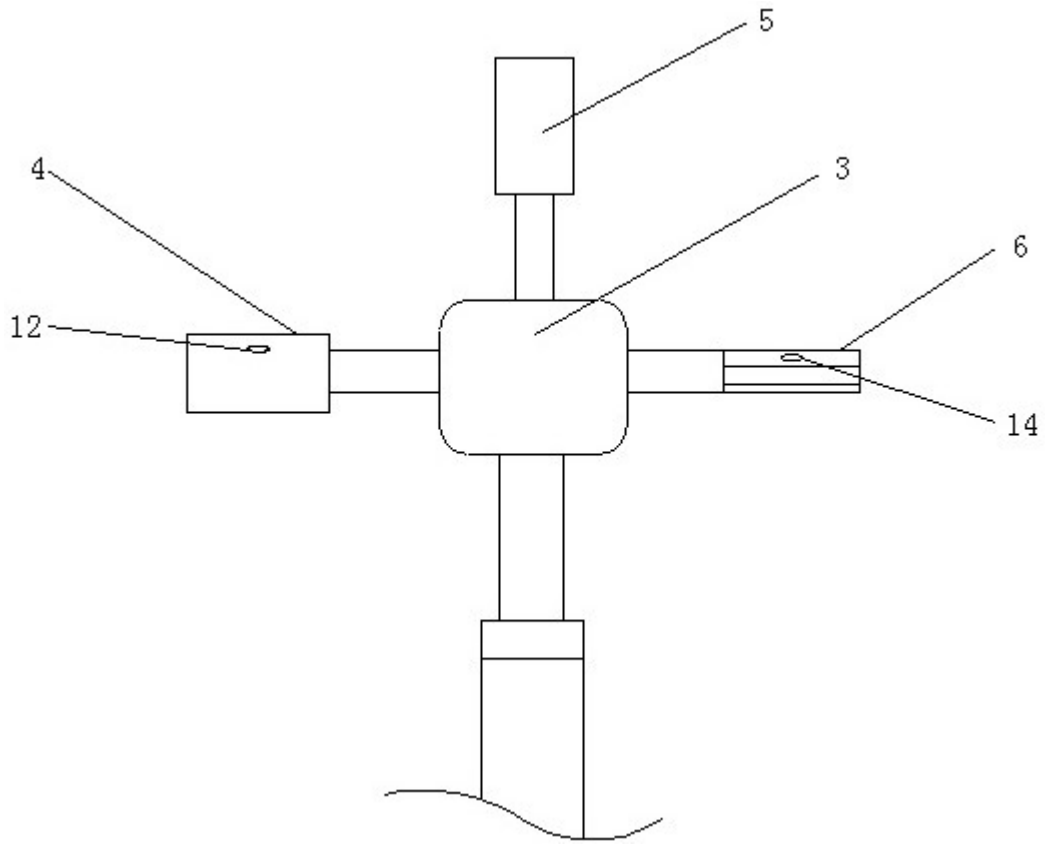


图3

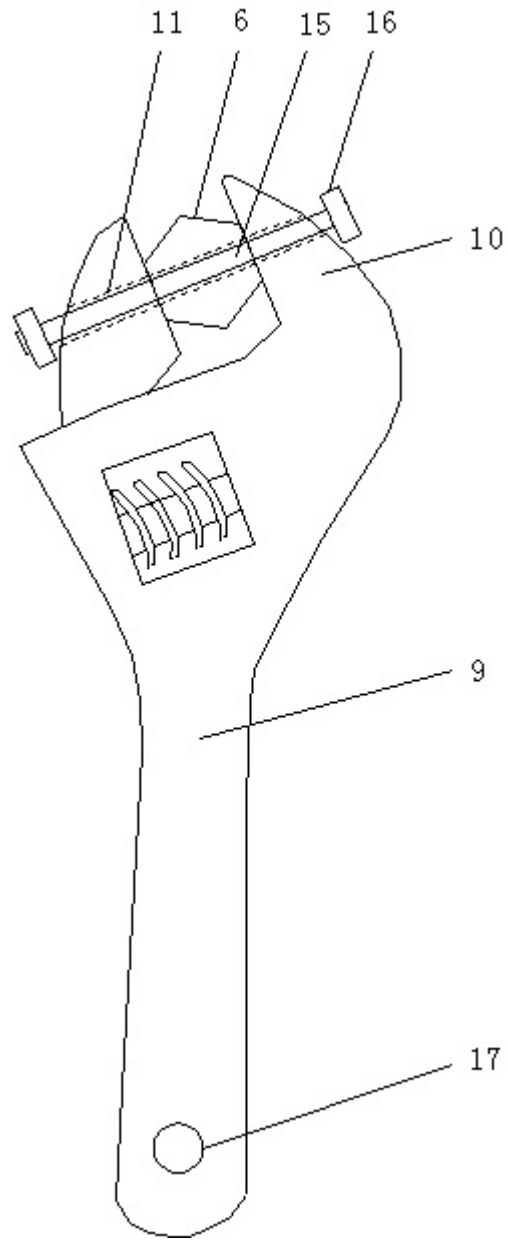


图4

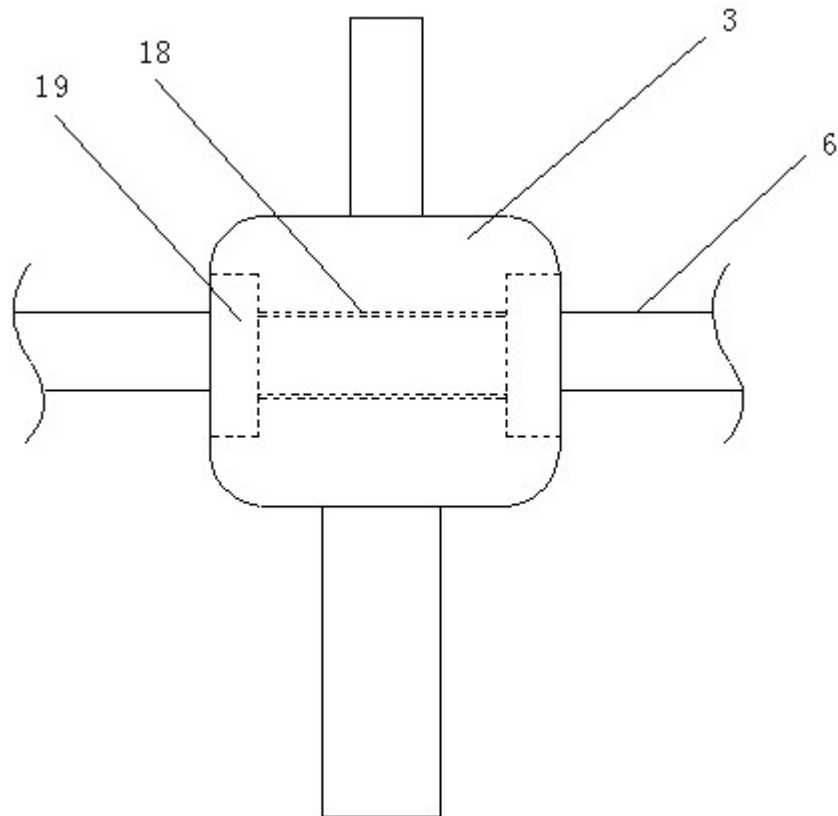


图5

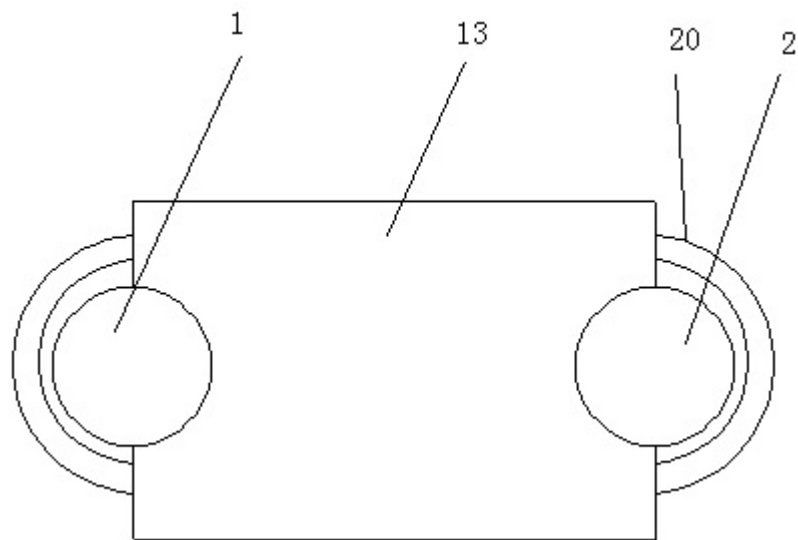


图6

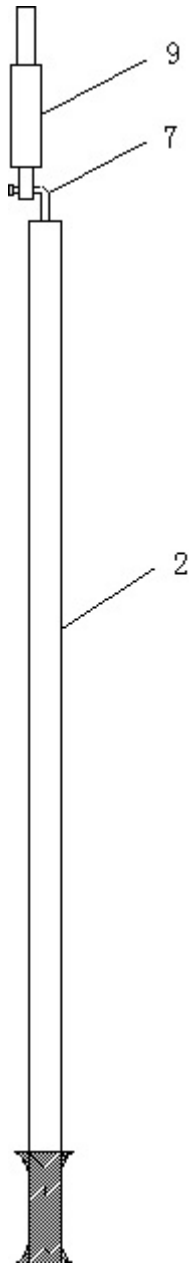


图7