



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209380646 U

(45)授权公告日 2019.09.13

(21)申请号 201822163052.7

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 大唐(赤峰)新能源有限公司

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市松山区
临潢大街24号

(72)发明人 孙玉怀 于晓伟 范红星 李志斌
赵春龙 崔晓强 蒋中伟 郝瑞峰
梁士凯 赵红丹 钟晓堃 许大鸣
仪大林 董文强 李自然 张国祥
杜宏彬

(51)Int.Cl.

B25B 27/00(2006.01)

F03D 13/10(2016.01)

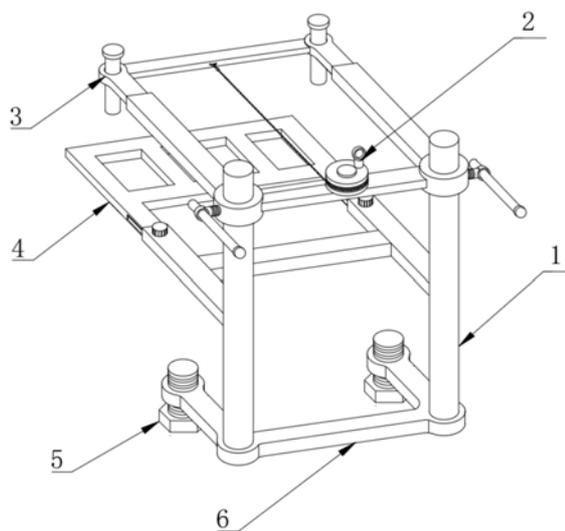
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种风力发电机组偏航制动器更换工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种风力发电机组偏航制动器更换工具,包括主杆,所述主杆的底端固定连接底架,且主杆的外侧靠近底架的上端固定连接支撑机构,所述主杆的外侧靠近支撑机构的上端设置有牵引机构,所述牵引机构的顶端设置有收线机构,所述底架的内侧的后端贯穿设置有螺栓。本实用新型通过螺栓使底架与外部的偏航制动盘固定在一起,通过收线机构带动牵引机构上的内杆滑动,通过牵引机构上的销轴带动偏航制动器离开偏航制动盘,通过支撑机构放置离开偏航制动盘的偏航制动器,并使偏航制动器到达合适的位置,方便外部的吊车悬吊,从而方便维修工人更换偏航制动器,节省了更换的时间和体力。



1. 一种风力发电机组偏航制动器更换工具,包括主杆(1),其特征在于,所述主杆(1)的底端固定连接底架(6),且主杆(1)的外侧靠近底架(6)的上端固定连接支撑机构(4),所述主杆(1)的外侧靠近支撑机构(4)的上端设置有牵引机构(3),所述牵引机构(3)的顶端设置有收线机构(2),所述底架(6)的内侧的后端贯穿设置有螺栓(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组偏航制动器更换工具,其特征在于,所述牵引机构(3)包括外管(31),所述外管(31)共设置有两个,且外管(31)的后端的内侧滑动连接有内杆(32),所述外管(31)的前端固定连接第二滑套(36),所述内杆(32)后端固定连接第一滑套(33),所述第一滑套(33)的内侧贯穿设置有销轴(34),所述第二滑套(36)的外侧的一端嵌入设置有螺杆(37),所述螺杆(37)的一端开设有套孔(38),所述套孔(38)的内侧贯穿设置有加力杆(39),所述两个第一滑套(33)之间以及两个第二滑套(36)之间均固定连接连接杆(35)。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组偏航制动器更换工具,其特征在于,所述收线机构(2)包括收线盘(21),所述收线盘(21)的顶端的一侧固定连接耳轴(22),且收线盘(21)的外侧缠绕有钢绞线(24),所述钢绞线(24)的一端连接有挂钩(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种风力发电机组偏航制动器更换工具,其特征在于,所述收线盘(21)与两个第二滑套(36)之间的连接杆(35)转动连接,所述挂钩(23)与两个第一滑套(33)之间的连接杆(35)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机组偏航制动器更换工具,其特征在于,所述支撑机构(4)包括外壳体(41),所述外壳体(41)的后端的内侧滑动连接内滑杆(44),且外壳体(41)顶端的后侧嵌入设置手拧螺栓(42),所述内滑杆(44)的后侧固定连接放置架(45),所述外壳体(41)和内滑杆(44)的连接处的两端均滑动连接滚珠滑轨(43)。

6. 根据权利要求5所述的一种风力发电机组偏航制动器更换工具,其特征在于,所述外壳体(41)和底架(6)均通过焊接的方式分别与主杆(1)固定连接。

一种风力发电机组偏航制动器更换工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机组技术领域,具体是一种风力发电机组偏航制动器更换工具。

背景技术

[0002] 风电产业是我国的战略性产业之一,国内风电设备的需求量也越来越大,其中,风电偏航制动器是风电机组制动系统的重要组成部分,其制动性能直接决定着风电机组能否实现正常运转,偏航制动器是通过多根螺栓固定在偏航制动盘上,并通过摩擦片进行偏航的制动,随着装机量的增大,偏航制动器相应地也越来越大,1.5MW以上的风机的偏航制动器,重量通常达到200千克以上,因此,当需要更换偏航制动器时,操作非常不便。

[0003] 中国专利公开了一种风力发电机组偏航制动器检修更换装置(授权公告号CN204524711U),该专利技术能够降低了工作劳动强度,减少了施工人数,提高了作业人员的劳动效率,同时也提高了施工安全性,改善了现场检修更换作业人员的作业条件,但是整个偏航制动器都是由升降螺栓支撑,容易导致升降螺栓的丝牙受损,且不方便外部的吊车吊运。因此,本领域技术人员提供了一种风力发电机组偏航制动器更换工具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种风力发电机组偏航制动器更换工具,以解决上述背景技术中提出的整个偏航制动器都是由升降螺栓支撑,容易导致升降螺栓的丝牙受损的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种风力发电机组偏航制动器更换工具,包括主杆,所述主杆的底端固定连接有机架,且主杆的外侧靠近机架的上端固定连接有机架,所述主杆的外侧靠近支撑机构的上端设置有牵引机构,所述牵引机构的顶端设置有收线机构,所述机架的内侧的后端贯穿设置有螺栓。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述牵引机构包括外管,所述外管共设置有两个,且外管的后端的内侧滑动连接有内杆,所述外管的前端固定连接有机架,所述内杆后端固定连接有机架,所述内杆的内侧贯穿设置有销轴,所述销轴的外侧的一端嵌入设置有螺杆,所述螺杆的一端开设有套孔,所述套孔的内侧贯穿设置有加力杆,所述两个第一滑套之间以及两个第二滑套之间均固定连接有机架。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收线机构包括收线盘,所述收线盘的顶端的一侧固定连接有机架,且收线盘的外侧缠绕有钢绞线,所述钢绞线的一端连接有挂钩。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收线盘与两个第二滑套之间的连接杆转动连接,所述挂钩与两个第一滑套之间的连接杆固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑机构包括外壳体,所述外壳体的后端

的内侧滑动连接有内滑杆,且外壳体顶端的后侧嵌入设置有手拧螺栓,所述内滑杆的后侧固定连接有所述放置架,所述外壳体和内滑杆的连接处的两端均滑动连接有滚珠滑轨。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述外壳体和底架均通过焊接的方式分别与主杆固定连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0013] 通过螺栓使底架与外部的偏航制动盘固定在一起,通过收线机构带动牵引机构上的内杆滑动,通过牵引机构上的销轴带动偏航制动器离开偏航制动盘,通过支撑机构放置离开偏航制动盘的偏航制动器,并使偏航制动器到达合适的位置,方便外部的吊车悬吊,从而方便维修工人更换偏航制动器,节省了更换的时间和体力。

附图说明

[0014] 图1为一种风力发电机组偏航制动器更换工具的结构示意图;

[0015] 图2为一种风力发电机组偏航制动器更换工具中牵引机构的爆炸图;

[0016] 图3为一种风力发电机组偏航制动器更换工具中收线机构的结构示意图;

[0017] 图4为一种风力发电机组偏航制动器更换工具中支撑机构的结构示意图。

[0018] 图中:1、主杆;2、收线机构;21、收线盘;22、耳轴;23、挂钩;24、钢绞线;3、牵引机构;31、外管;32、内杆;33、第一滑套;34、销轴;35、连接杆;36、第二滑套;37、螺杆;38、套孔;39、加力杆;4、支撑机构;41、外壳体;42、手拧螺栓;43、滚珠滑轨;44、内滑杆;45、放置架;5、螺栓;6、底架。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种风力发电机组偏航制动器更换工具,包括主杆1,主杆1的底端固定连接有所述底架6,主杆1的外侧靠近底架6的上端固定连接有所述支撑机构4,主杆1的外侧靠近支撑机构4的上端设置有所述牵引机构3,牵引机构3的顶端设置有所述收线机构2,底架6的内侧的后端贯穿设置有所述螺栓5。

[0020] 为了使偏航制动器离开偏航制动盘,方便外部的吊车悬吊,牵引机构3包括外管31,外管31共设置有两个,外管31的后端的内侧滑动连接有内杆32,外管31的前端固定连接有所述第二滑套36,内杆32后端固定连接有所述第一滑套33,第一滑套33的内侧贯穿设置有所述销轴34,第二滑套36的外侧的一端嵌入设置有所述螺杆37,螺杆37的一端开设有套孔38,套孔38的内侧贯穿设置有所述加力杆39,两个第一滑套33之间以及两个第二滑套36之间均固定连接有所述连接杆35。

[0021] 为了使偏航制动器移动,收线机构2包括收线盘21,收线盘21的顶端的一侧固定连接有所述耳轴22,收线盘21的外侧缠绕有所述钢绞线24,钢绞线24的一端连接有所述挂钩23。

[0022] 为了通过收线机构2带动内杆32滑动,收线盘21与两个第二滑套36之间的连接杆35转动连接,挂钩23与两个第一滑套33之间的连接杆35固定连接。

[0023] 为了转移已经离开偏航制动盘的偏航制动器,支撑机构4包括外壳体41,外壳体41的后端的内侧滑动连接有内滑杆44,外壳体41顶端的后侧嵌入设置有所述手拧螺栓42,内滑杆44的后侧固定连接有所述放置架45,外壳体41和内滑杆44的连接处的两端均滑动连接有滚珠滑轨43。

[0024] 为了使外壳体41和底架6分别与主杆1牢靠地固定在一起,外壳体41和底架6均通过焊接的方式分别与主杆1固定连接。

[0025] 本实用新型的工作原理:首先,把通过螺栓5把底架6固定在偏航制动盘的底端的排泄孔内,然后,把销轴34依次贯穿第一滑套33和偏航制动器两端预留的孔洞内,接着,在主杆1的外侧滑动第二滑套36,当调整到合适的位置后,顺时针转动加力杆39,通过螺杆37使第二滑套36与主杆1紧紧地锁在一起,接着,松开偏航制动器与偏航制动盘之间的螺栓,然后,从套孔38内拔出加力杆39,把加力杆39插入耳轴22内,再继续转动加力杆39,使收线盘21转动,收线盘21对钢绞线24进行收线,从而带动内杆32向外管31的内侧滑动,进而通过销轴34拉动偏航制动器,当偏航制动器离开偏航制动盘时,偏航制动器自动落入放置架45上,这时,收线盘21继续对钢绞线24进行收线,当偏航制动器完全落入放置架45后,停止对钢绞线24进行收线,再逆时针转动手拧螺栓,使外壳体41与内滑杆44可以相对滑动,这时,再次对钢绞线24进行收线,使偏航制动器到达合适的位置,最后,通过外部的吊车,吊走偏航制动器,当需要安装偏航制动器时,把更换工具安装在偏航制动盘的另一侧,同理,可以把偏航制动器移动的规定的地方,再通过螺栓使偏航制动器与偏航制动盘固定在一起,从而完成偏航制动器的更换。

[0026] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

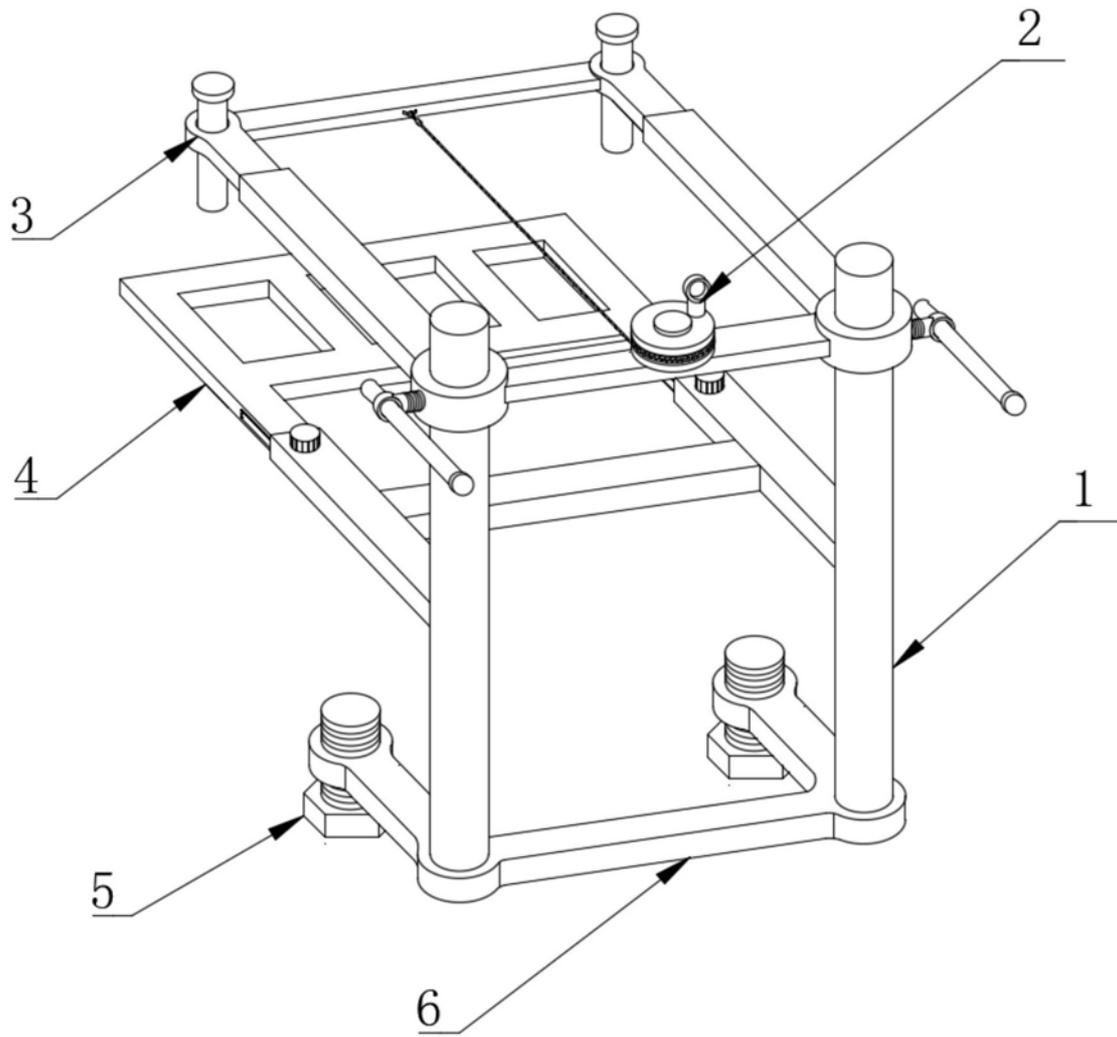


图1

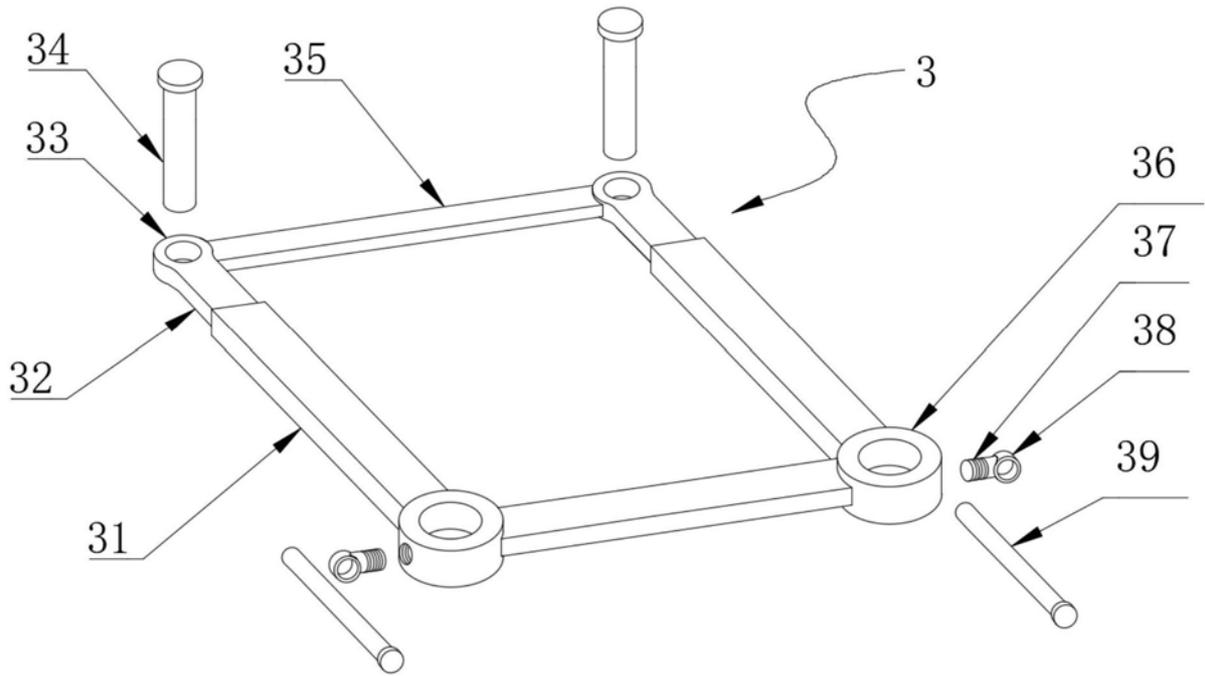


图2

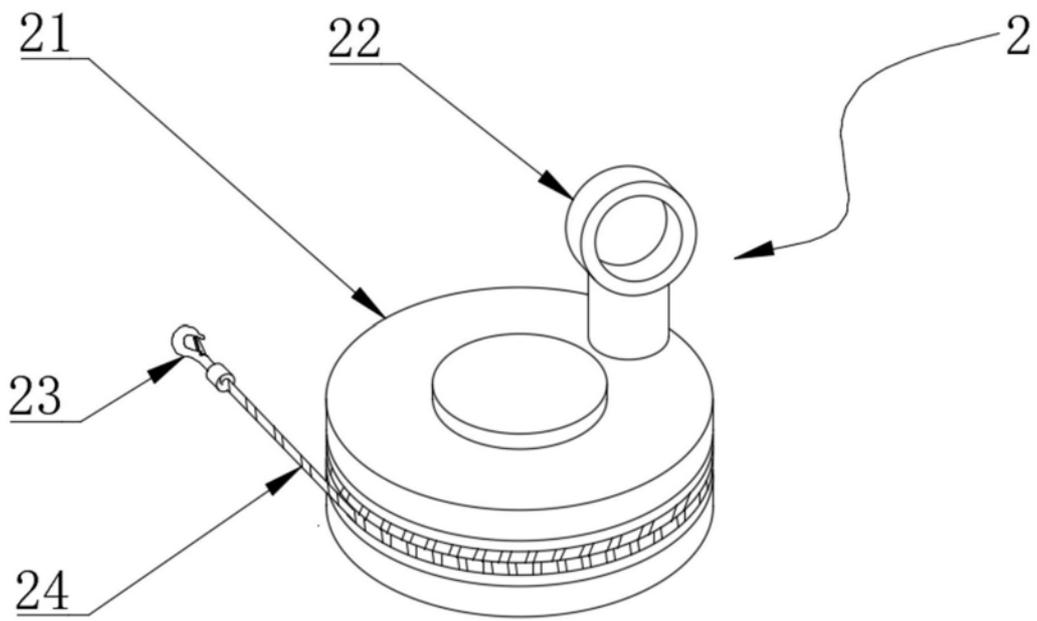


图3

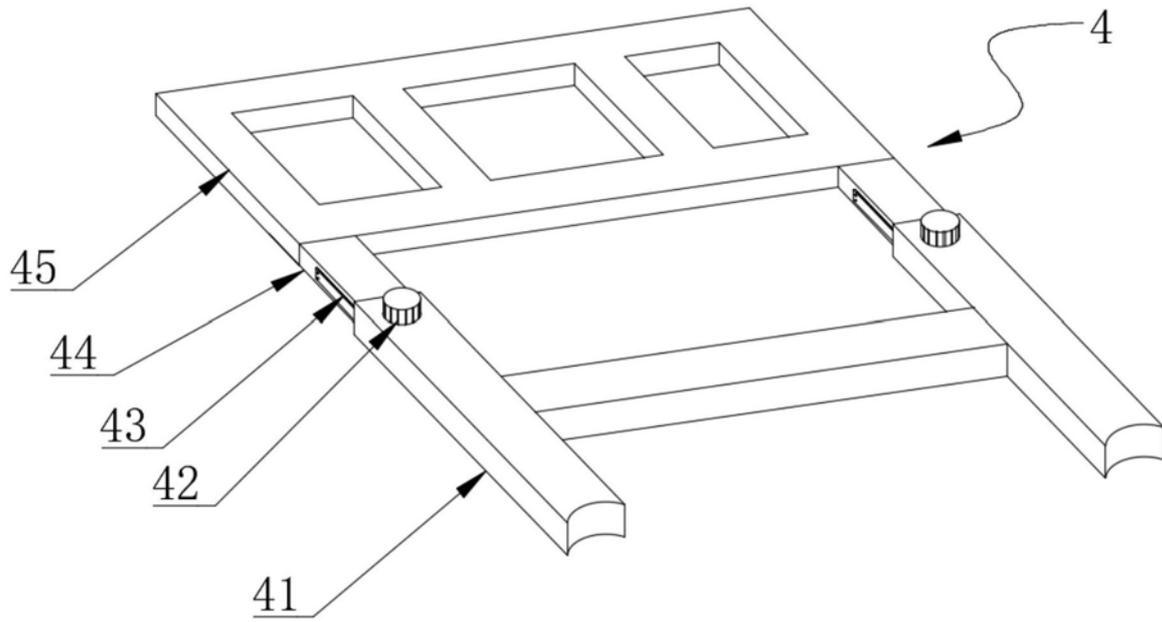


图4