(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115021497 A
(43)申请公布日 2022.09.06

(21)申请号 202210456278.4

(22)申请日 2022.04.28

(71)申请人 湖北中电官塘环保发电有限公司
地址 438300 湖北省黄冈市麻城市歧亭镇车站路特1号官塘环保公司

(72)发明人 夏晖 李峣 邱东鹍 郑安 陈小聪 胡作槟

(51)Int.Cl.
*H02K 15/00*(2006.01)
*H02K 15/16*(2006.01)

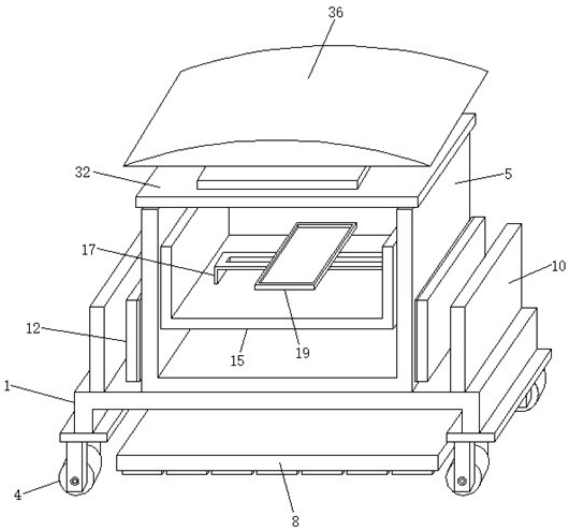
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种双馈风电机组的对中工装

(57)摘要

本发明公开了一种双馈风电机组的对中工装，包括底座，底座的底部两侧均固定连接有安装板，安装板的底部固定连接有若干对轮架，每对轮架之间均固定连接有轮轴，轮轴的轴身活动连接有滚轮，底座的底部设置有制动机构，其顶部固定连接有对中架，对中架两侧均设置有限位机构，其两侧侧壁均开设有对中管，且对中架的内部设置有对中机构，且对中架的顶部设置有防护机构。本发明可实现对双馈风力发电机进行对中操作，并可随时调节双馈风力发电机的安装高度，以确保双馈风力发电机的精确对中，从而可有效提高风力发电的效率和效果，同时也可避免因双馈风力发电机的不对中所导致的各种故障，此外，本发明稳定性高，可对顶部进行防护。




CN 115021497 A

1.一种双馈风电机组的对中工装，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)为n字形，其底部两侧均固定连接有安装板(2)，所述安装板(2)的底部固定连接有若干对轮架(3)，每对所述轮架(3)之间均固定连接有轮轴，所述轮轴的轴身活动连接有滚轮(4)，所述底座(1)的底部设置有制动机构，其顶部固定连接有对中架(5)，所述对中架(5)为U字形，其两侧均设置有限位机构，且所述对中架(5)的两侧侧壁均开设有对中管(6)，所述对中架(5)的内部设置有对中机构，且所述对中架(5)的顶部设置有防护机构。

2.根据权利要求1所述的一种双馈风电机组的对中工装，其特征在于：所述制动机构包括第一液压缸(7)，所述第一液压缸(7)安装在底座(1)的底部，其输出轴底端固定连接有制动板(8)，所述制动板(8)的底部表面设置有若干块防滑垫(9)，所述防滑垫(9)呈等距设置，其表面刻有人字形防滑纹。

3.根据权利要求1所述的一种双馈风电机组的对中工装，其特征在于：所述限位机构包括侧板(10)，所述侧板(10)固定连接在底座(1)上，其侧壁安装有气缸(11)，所述气缸(11)的输出轴末端固定连接有限位板(12)，所述限位板(12)靠近对中架(5)一侧的侧壁表面设置有一层缓冲垫(13)。

4.根据权利要求1所述的一种双馈风电机组的对中工装，其特征在于：所述对中机构包括第二液压缸(14)，所述第二液压缸(14)固定安装在对中架(5)的底部内壁，其输出轴顶端固定连接有升降架(15)，所述升降架(15)为U字形，其外壁宽度与对中架(5)的内壁宽度相等，且所述升降架(15)的两侧侧壁均开设有对中口(16)，所述对中口(16)为圆形，其直径与对中管(6)的内径相等，所述升降架(15)的底部内壁固定连接有固定架(17)，所述固定架(17)为n字形，其一侧安装有传动电机(18)，且所述固定架(17)的上方设置有安装座(19)，所述安装座(19)的顶部表面开设有安装槽(20)，其底部固定连接有传动杆(21)，所述安装槽(20)内安装有双馈风力发电机(22)，所述固定架(17)的顶部表面开设有与传动杆(21)相配合的传动槽(23)，所述传动杆(21)的底端穿过传动槽(23)并固定连接有传动块(24)，所述传动电机(18)的输出端固定连接有丝杠(25)，所述传动块(24)位于固定架(17)内，其侧壁开设有与丝杠(25)相配合的传动孔，所述丝杠(25)穿过传动孔。

5.根据权利要求4所述的一种双馈风电机组的对中工装，其特征在于：所述升降架(15)的两侧内壁均固定连接有若干个对接块(26)，所述双馈风力发电机(22)的两端均安装有若干个与对接块(26)相配合的对接管(27)，所述对接管(27)与对接块(26)的横截面均为圆形，其数量相同，且所述对接管(27)与对应的对接块(26)中心位于同一条直线上。

6.根据权利要求4所述的一种双馈风电机组的对中工装，其特征在于：所述升降架(15)的底部两侧均固定连接有活动杆(28)，所述活动杆(28)的正下方设置有固定管(29)，所述固定管(29)固定连接在对中架(5)的底部内壁，所述活动杆(28)的底端插入至对应的固定管(29)内，其底端杆身固定连接有滑块(30)，所述固定管(29)的管壁表面开设有与滑块(30)相配合的滑槽(31)，所述滑块(30)穿过滑槽(31)并延伸至固定管(29)外。

7.根据权利要求1所述的一种双馈风电机组的对中工装，其特征在于：所述防护机构包括顶板(32)，所述顶板(32)的底部两侧均固定连接有卡块(33)，所述对中架(5)的两侧顶部表面均开设有与卡块(33)相配合的卡槽(34)，所述卡槽(34)与卡块(33)的中心位于同一条直线上，所述顶板(32)的顶部两侧均固定连接有若干根弹簧(35)，所述弹簧(35)的顶端固定连接有防护盖(36)，所述防护盖(36)的顶部为弧形，其底部固定连接有若干根固定杆

(37)，所述固定杆(37)的底端固定连接有缓冲板(38)，所述缓冲板(38)的底部表面均匀设置有若干个缓冲块(39)，所述缓冲块(39)为半球形橡胶块结构。

8.根据权利要求1-7任一项所述的一种双馈风电机组的对中工装的使用方法，其特征在于，包括以下步骤：

S1：通过滚轮(4)与地面之间的滚动移动该对中工装的位置，直至其到达指定工作地点；

S2：到达指定位置后，驱动第一液压缸(7)使其带动制动板(8)向下运动，直至制动板(8)底部的防滑垫(9)与地面接触，以便对该对中工装进行制动；

S3：将双馈风力发电机(22)和从动发电机分别安装在安装座(19)表面的安装槽(20)内，并驱动第二液压缸(14)使其带动升降架(15)上下运动，直至升降架(15)两侧的对中口(16)与对中架(5)两侧的对中管(6)平齐；

S4：驱动传动电机(18)使其带动丝杠(25)旋转，并使其通过丝杠(25)与传动孔的相互配合带动传动块(24)连同传动杆(21)和安装座(19)一起沿着传动槽(23)左右移动；

S5：当需要对双馈风力发电机(22)进行组装时，将安装座(19)连同双馈风力发电机(22)和从动发电机一起移动至固定架(17)的两端，并调节双馈风力发电机(22)的安装高度，直至升降架(15)两侧内壁的各个对接块(26)分别对准并插入至双馈风力发电机(22)两端对应的对接管(27)内；

S6：通过对接块(26)与对接管(27)之间的相互配合完成双馈风力发电机(22)的对接，此时可检查双馈风力发电机(22)与对中口(16)是否对齐；

S7：当双馈风力发电机(22)与对中口(16)对齐时，双馈风力发电机(22)的中心轴分别与对中口(16)和对中管(6)的中心位于同一条直线上，此时对中操作完成；

S8：当双馈风力发电机(22)与对中口(16)并未对齐时，继续调整双馈风力发电机(22)的安装高度，直至双馈风力发电机(22)与对中口(16)对齐，以确保双馈风力发电机(22)的精确对中。

# 一种双馈风电机组的对中工装

## 技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域，具体为一种双馈风电机组的对中工装。

## 背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功，机械功带动转子旋转，最终输出交流电的电力设备。风力发电机一般有风轮、发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。双馈式风力发电机广泛应用在大中型风力发电机组中，双馈风力发电机的结构与组成与绕线式感应电动机相同，根据发电机的需要主要是电磁设计要求不同。双馈风力发电机一般采用4极或6极，2MW以下的发电机多采用4极，2MW以上的发电机多采用6极。双馈风力发电机定子直接与电网相连，绕线转子通过变频器与电网相连。当双馈发电机的负载和转速变化时，通过变频器调节馈入转子绕组的电流频率与相位，可保持定子输出的电压和频率稳定。

[0003] 目前市面上的双馈风电机组由于结构设计的原因，难以实现对中，从而造成双馈风力发电机的中心轴不在同一条直线上，此时不仅会影响风力发电的效率和效果，风机长期运转后也容易导致各种故障，因此急需对其进行改进。

## 发明内容

[0004] 本发明解决的技术问题在于克服现有技术的缺陷，提供一种双馈风电机组的对中工装。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种双馈风电机组的对中工装，包括底座，所述底座为n字形，其底部两侧均固定连接有安装板，所述安装板的底部固定连接有若干对轮架，每对所述轮架之间均固定连接有轮轴，所述轮轴的轴身活动连接有滚轮，所述底座的底部设置有制动机构，其顶部固定连接有对中架，所述对中架为U字形，其两侧均设置有限位机构，且所述对中架的两侧侧壁均开设有对中管，所述对中架的内部设置有对中机构，且所述对中架的顶部设置有防护机构。

[0006] 优选的，所述制动机构包括第一液压缸，所述第一液压缸安装在底座的底部，其输出轴底端固定连接有制动板，所述制动板的底部表面设置有若干块防滑垫，所述防滑垫呈等距设置，其表面刻有人字形防滑纹。

[0007] 优选的，所述限位机构包括侧板，所述侧板固定连接在底座上，其侧壁安装有气缸，所述气缸的输出轴末端固定连接有限位板，所述限位板靠近对中架一侧的侧壁表面设置有一层缓冲垫。

[0008] 优选的，所述对中机构包括第二液压缸，所述第二液压缸固定安装在对中架的底部内壁，其输出轴顶端固定连接有升降架，所述升降架为U字形，其外壁宽度与对中架的内壁宽度相等，且所述升降架的两侧侧壁均开设有对中口，所述对中口为圆形，其直径与对中管的内径相等，所述升降架的底部内壁固定连接有固定架，所述固定架为n字形，其一侧安装有传动电机，且所述固定架的上方设置有安装座，所述安装座的顶部表面开设有安装槽，

其底部固定连接有传动杆，所述安装槽内安装有双馈风力发电机，所述固定架的顶部表面开设有与传动杆相配合的传动槽，所述传动杆的底端穿过传动槽并固定连接有传动块，所述传动电机的输出端固定连接有丝杠，所述传动块位于固定架内，其侧壁开设有与丝杠相配合的传动孔，所述丝杠穿过传动孔。

[0009] 优选的，所述升降架的两侧内壁均固定连接有若干个对接块，所述双馈风力发电机的两端均安装有若干个与对接块相配合的对接管，所述对接管与对接块的横截面均为圆形，其数量相同，且所述对接管与对应的对接块中心位于同一条直线上。

[0010] 优选的，所述升降架的底部两侧均固定连接有活动杆，所述活动杆的正下方设置有固定管，所述固定管固定连接在对中架的底部内壁，所述活动杆的底端插入至对应的固定管内，其底端杆身固定连接有滑块，所述固定管的管壁表面开设有与滑块相配合的滑槽，所述滑块穿过滑槽并延伸至固定管外。

[0011] 优选的，所述防护机构包括顶板，所述顶板的底部两侧均固定连接有卡块，所述对中架的两侧顶部表面均开设有与卡块相配合的卡槽，所述卡槽与卡块的中心位于同一条直线上，所述顶板的顶部两侧均固定连接有若干根弹簧，所述弹簧的顶端固定连接有防护盖，所述防护盖的顶部为弧形，其底部固定连接有若干根固定杆，所述固定杆的底端固定连接有缓冲板，所述缓冲板的底部表面均匀设置有若干个缓冲块，所述缓冲块为半球形橡胶块结构。

[0012] 一种双馈风电机组的对中工装的使用方法，包括以下步骤：

S1：通过滚轮与地面之间的滚动移动该对中工装的位置，直至其到达指定工作地点；

S2：到达指定位置后，驱动第一液压缸使其带动制动板向下运动，直至制动板底部的防滑垫与地面接触，以便对该对中工装进行制动；

S3：将双馈风力发电机和从动发电机分别安装在安装座表面的安装槽内，并驱动第二液压缸使其带动升降架上下运动，直至升降架两侧的对中口与对中架两侧的对中管平齐；

S4：驱动传动电机使其带动丝杠旋转，并使其通过丝杠与传动孔的相互配合带动传动块连同传动杆和安装座一起沿着传动槽左右移动；

S5：当需要对双馈风力发电机进行组装时，将安装座连同双馈风力发电机和从动发电机一起移动至固定架的两端，并调节双馈风力发电机的安装高度，直至升降架两侧内壁的各个对接块分别对准并插入至双馈风力发电机两端对应的对接管内；

S6：通过对接块与对接管之间的相互配合完成双馈风力发电机的对接，此时可检查双馈风力发电机与对中口是否对齐；

S7：当双馈风力发电机与对中口对齐时，双馈风力发电机的中心轴分别与对中口和对中管的中心位于同一条直线上，此时对中操作完成；

S8：当双馈风力发电机与对中口并未对齐时，继续调整双馈风力发电机的安装高度，直至双馈风力发电机与对中口对齐，以确保双馈风力发电机的精确对中。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

1、本发明通过对中机构中各个构件之间的相互配合可对双馈风力发电机进行对中操作，并可随时调节双馈风力发电机的安装高度，以确保双馈风力发电机的精确对中，从

而可有效提高风力发电的效率和效果，同时也可避免因双馈风力发电机的不对中所导致的各种故障；

2、本发明通过对接块与对接管之间的相互配合可完成双馈风力发电机的对接，此时可检查双馈风力发电机与对中口是否对齐，从而确保双馈风力发电机对中完成；

3、本发明通过限位机构中各个构件之间的相互配合可对对中架进行限位，以便提高整个对中机构的稳定性，从而防止其在对中过程中发生晃动而影响其对中精度；

4、本发明通过滚轮与地面之间的滚动可根据需要移动该对中工装的位置，从而有效扩大了其使用范围，并且通过制动机构中各个构件之间的相互配合可有效提高该对中工装的稳定性，以防止其在使用过程中发生打滑和位移；

5、本发明通过防护机构中各个构件之间的相互配合可有效减小外力冲击，以便对该对中工装的顶部进行防护，从而防止其因外力冲击而损坏。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的外部结构立体图；

图2为本发明的整体结构示意图；

图3为对中机构的结构示意图；

图4为固定架与安装座的俯视图；

图5为防护机构的结构示意图；

图6为本发明的使用方法流程图。

[0015] 图中标号：1、底座；2、安装板；3、轮架；4、滚轮；5、对中架；6、对中管；7、第一液压缸；8、制动板；9、防滑垫；10、侧板；11、气缸；12、限位板；13、缓冲垫；14、第二液压缸；15、升降架；16、对中口；17、固定架；18、传动电机；19、安装座；20、安装槽；21、传动杆；22、双馈风力发电机；23、传动槽；24、传动块；25、丝杠；26、对接块；27、对接管；28、活动杆；29、固定管；30、滑块；31、滑槽；32、顶板；33、卡块；34、卡槽；35、弹簧；36、防护盖；37、固定杆；38、缓冲板；39、缓冲块。

## 具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0017] 实施例1：

请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种双馈风电机组的对中工装，包括底座1，底座1为n字形，其底部两侧均固定连接有安装板2，安装板2的底部固定连接有若干对轮架3，每对轮架3之间均固定连接有轮轴，轮轴的轴身活动连接有滚轮4，通过滚轮4与地面之间的滚动可根据需要移动该对中工装的位置，从而有效扩大了其使用范围，底座1的底部设置有制动机构，其顶部固定连接有对中架5，对中架5为U字形，其两侧均设置有限位机构，且对中架5的两侧侧壁均开设有对中管6，对中架5的内部设置有对中机构，且对中架5的顶部设置有防护机构；

制动机构包括第一液压缸7，第一液压缸7安装在底座1的底部，其输出轴底端固定连接有制动板8，通过驱动第一液压缸7可带动制动板8上下运动，制动板8的底部表面设置有若干块防滑垫9，防滑垫9呈等距设置，其表面刻有人字形防滑纹，当制动板8与地面接触时，通过各个防滑垫9可增大制动板8与地面之间的摩擦力，从而可有效提高该对中工装的稳定性，以防止其在使用过程中发生打滑和位移；

限位机构包括侧板10，侧板10固定连接在底座1上，其侧壁安装有气缸11，气缸11的输出轴末端固定连接有限位板12，通过驱动气缸11可带动限位板12左右移动，直至限位板12紧紧贴合在对中架5的外壁，通过限位板12可对对中架5进行限位，以便提高整个对中机构的稳定性，从而防止其在对中过程中发生晃动而影响其对中精度，限位板12靠近对中架5一侧的侧壁表面设置有一层缓冲垫13，缓冲垫13为海绵材质，具有弹性，可起到缓冲的效果，以避免对中架5与限位板12直接接触而产生碰撞和磨损；

对中机构包括第二液压缸14，第二液压缸14固定安装在对中架5的底部内壁，其输出轴顶端固定连接有升降架15，升降架15为U字形，其外壁宽度与对中架5的内壁宽度相等，且升降架15的两侧侧壁均开设有对中口16，对中口16为圆形，其直径与对中管6的内径相等，升降架15的底部内壁固定连接有固定架17，固定架17为n字形，其一侧安装有传动电机18，且固定架17的上方设置有安装座19，安装座19的顶部表面开设有安装槽20，其底部固定连接有传动杆21，安装槽20内安装有双馈风力发电机22，通过驱动第二液压缸14可带动升降架15连同双馈风力发电机22一起上下运动，以便对双馈风力发电机22进行对中操作，直至双馈风力发电机22的中心轴与对中口16和对中管6的中心位于同一条直线上，固定架17的顶部表面开设有与传动杆21相配合的传动槽23，传动杆21的底端穿过传动槽23并固定连接有传动块24，传动电机18的输出端固定连接有丝杠25，传动块24位于固定架17内，其侧壁开设有与丝杠25相配合的传动孔，丝杠25穿过传动孔，通过驱动传动电机18可带动丝杠25旋转，丝杠25转动时可通过传动孔带动传动块24连同传动杆21和安装座19一起沿着传动槽23左右移动；

升降架15的两侧内壁均固定连接有若干个对接块26，双馈风力发电机22的两端均安装有若干个与对接块26相配合的对接管27，对接管27与对接块26的横截面均为圆形，其数量相同，且对接管27与对应的对接块26中心位于同一条直线上，当安装座19左右移动至固定架17的两端时，各个对接块26可分别对准并插入至对应的对接管27内，通过对接块26与对接管27之间的相互配合可完成双馈风力发电机22的对接，此时可检查双馈风力发电机22与对中口16是否对齐，从而确保双馈风力发电机22对中完成；

升降架15的底部两侧均固定连接有活动杆28，活动杆28的正下方设置有固定管29，固定管29固定连接在对中架5的底部内壁，活动杆28的底端插入至对应的固定管29内，其底端杆身固定连接有滑块30，固定管29的管壁表面开设有与滑块30相配合的滑槽31，滑块30穿过滑槽31并延伸至固定管29外，升降架15上下运动时会带动活动杆28连同滑块30一起沿着滑槽31上下滑动，通过滑块30与滑槽31之间的相互配合可提高升降架15的稳定性，以防止其上下运动时发生晃动和倾斜而影响对中的精度；

防护机构包括顶板32，顶板32的底部两侧均固定连接有卡块33，对中架5的两侧顶部表面均开设有与卡块33相配合的卡槽34，卡槽34与卡块33的中心位于同一条直线上，卡块33可对准并插入至卡槽34，通过卡块33与卡槽34之间的相互配合可将顶板32固定安装在

对中架5的顶部，顶板32的顶部两侧均固定连接有若干根弹簧35，弹簧35的顶端固定连接有防护盖36，防护盖36的顶部为弧形，其底部固定连接有若干根固定杆37，固定杆37的底端固定连接有缓冲板38，当该对中工装的顶部受到外力冲击时，通过防护盖36可分解部分冲击力，并且防护盖36受力后会带动固定杆37连同缓冲板38一起向下运动并压缩弹簧35，此时通过弹簧35的弹性复位作用可有效减小外力冲击，以便对该对中工装的顶部进行防护，从而防止其因外力冲击而损坏，缓冲板38的底部表面均匀设置有若干个缓冲块39，缓冲块39为半球形橡胶块结构，橡胶块具有弹性，当受到挤压时会发生弹性变形，从而可起到缓冲的效果，以避免缓冲板38的底部与顶板32的顶部直接接触而产生碰撞和磨损。

[0018] 实施例2：

请参阅图6，一种双馈风电机组的对中工装的使用方法，包括以下步骤：

S1：通过滚轮4与地面之间的滚动移动该对中工装的位置，直至其到达指定工作地点；

S2：到达指定位置后，驱动第一液压缸7使其带动制动板8向下运动，直至制动板8底部的防滑垫9与地面接触，以便对该对中工装进行制动；

S3：将双馈风力发电机22和从动发电机分别安装在安装座19表面的安装槽20内，并驱动第二液压缸14使其带动升降架15上下运动，直至升降架15两侧的对中口16与对中架5两侧的对中管6平齐；

S4：驱动传动电机18使其带动丝杠25旋转，并使其通过丝杠25与传动孔的相互配合带动传动块24连同传动杆21和安装座19一起沿着传动槽23左右移动；

S5：当需要对双馈风力发电机22进行组装时，将安装座19连同双馈风力发电机22和从动发电机一起移动至固定架17的两端，并调节双馈风力发电机22的安装高度，直至升降架15两侧内壁的各个对接块26分别对准并插入至双馈风力发电机22两端对应的对接管27内；

S6：通过对接块26与对接管27之间的相互配合完成双馈风力发电机22的对接，此时可检查双馈风力发电机22与对中口16是否对齐；

S7：当双馈风力发电机22与对中口16对齐时，双馈风力发电机22的中心轴分别与对中口16和对中管6的中心位于同一条直线上，此时对中操作完成；

S8：当双馈风力发电机22与对中口16并未对齐时，继续调整双馈风力发电机22的安装高度，直至双馈风力发电机22与对中口16对齐，以确保双馈风力发电机22的精确对中。

[0019] 工作原理：本发明在使用时，首先将该对中工装内的电器元件均通过导线外接控制开关和电源，然后通过滚轮4与地面之间的滚动移动该对中工装的位置，直至其到达指定工作地点，到达指定位置后，驱动第一液压缸7使其带动制动板8向下运动，直至制动板8底部的防滑垫9与地面接触，此时通过各个防滑垫9可增大制动板8与地面之间的摩擦力，从而可有效提高该对中工装的稳定性，以防止其在使用过程中发生打滑和位移，通过驱动气缸11可带动限位板12左右移动，直至限位板12紧紧抵在对中架5的侧壁，此时通过限位板12可对对中架5进行限位，以便提高整个对中机构的稳定性，从而防止其在对中过程中发生晃动而影响其对中精度，接着将双馈风力发电机22和从动发电机分别安装在安装座19表面的安装槽20内，并驱动第二液压缸14使其带动升降架15上下运动，直至升降架15两侧的对中口16与对中架5两侧的对中管6平齐，通过滑块30与滑槽31之间的相互配合可提高升降架15的

稳定性，以防止其上下运动时发生晃动和倾斜而影响对中的精度，之后驱动传动电机18使其带动丝杠25旋转，并使其通过丝杠25与传动孔的相互配合带动传动块24连同传动杆21和安装座19一起沿着传动槽23左右移动，当需要对双馈风力发电机22进行组装时，将安装座19连同双馈风力发电机22和从动发电机一起移动至固定架17的两端，并调节双馈风力发电机22的安装高度，直至升降架15两侧内壁的各个对接块26分别对准并插入至双馈风力发电机22两端对应的对接管27内，通过对接块26与对接管27之间的相互配合完成双馈风力发电机22的对接，此时可检查双馈风力发电机22与对中口16是否对齐，当双馈风力发电机22与对中口16对齐时，双馈风力发电机22的中心轴分别与对中口16和对中管6的中心位于同一条直线上，此时对中操作完成；当双馈风力发电机22与对中口16并未对齐时，继续调整双馈风力发电机22的安装高度，直至双馈风力发电机22与对中口16对齐，以确保双馈风力发电机22的精确对中，通过卡块33与卡槽34之间的相互配合可将顶板32固定安装在对中架5的顶部，当该对中工装的顶部受到外力冲击时，通过防护盖36可分解部分冲击力，并且防护盖36受力后会带动固定杆37连同缓冲板38一起向下运动并压缩弹簧35，此时通过弹簧35的弹性复位作用可有效减小外力冲击，以便对该对中工装的顶部进行防护，从而防止其因外力冲击而损坏。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

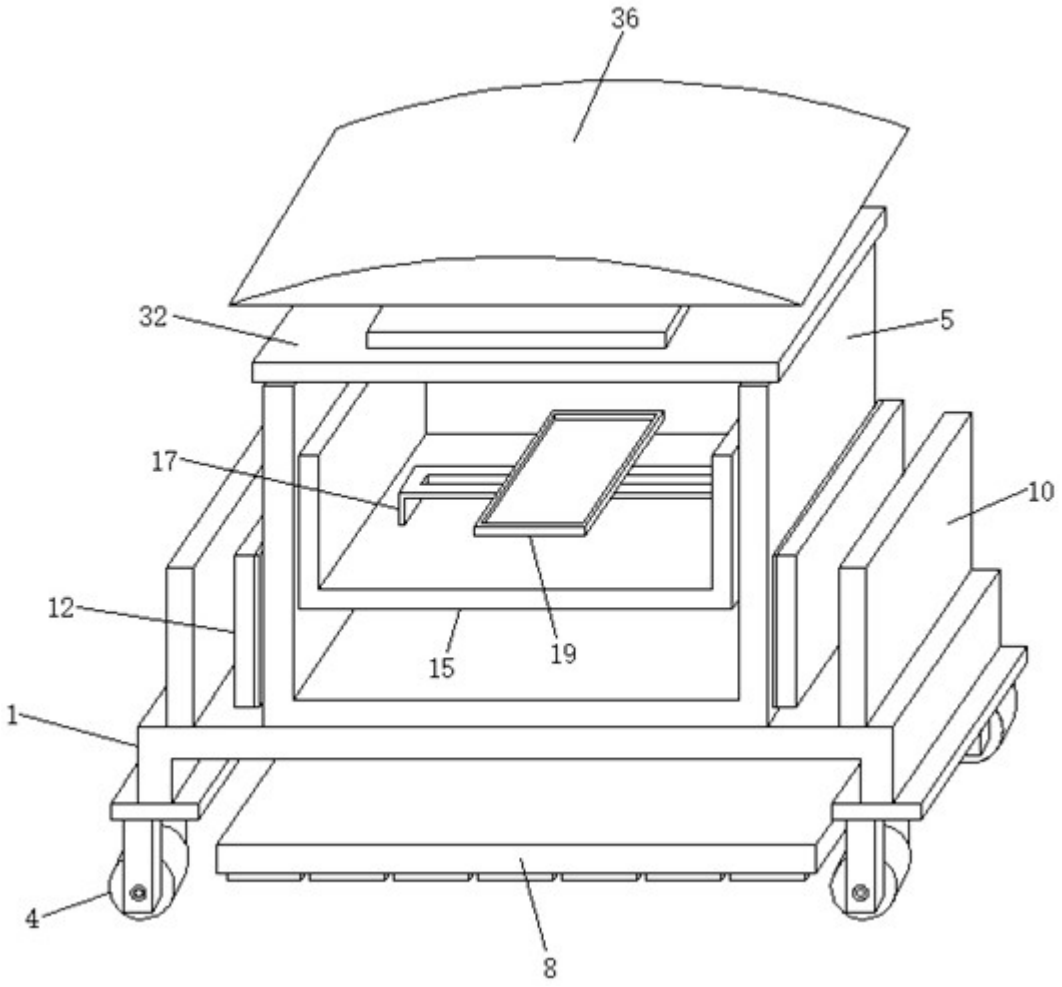



图1

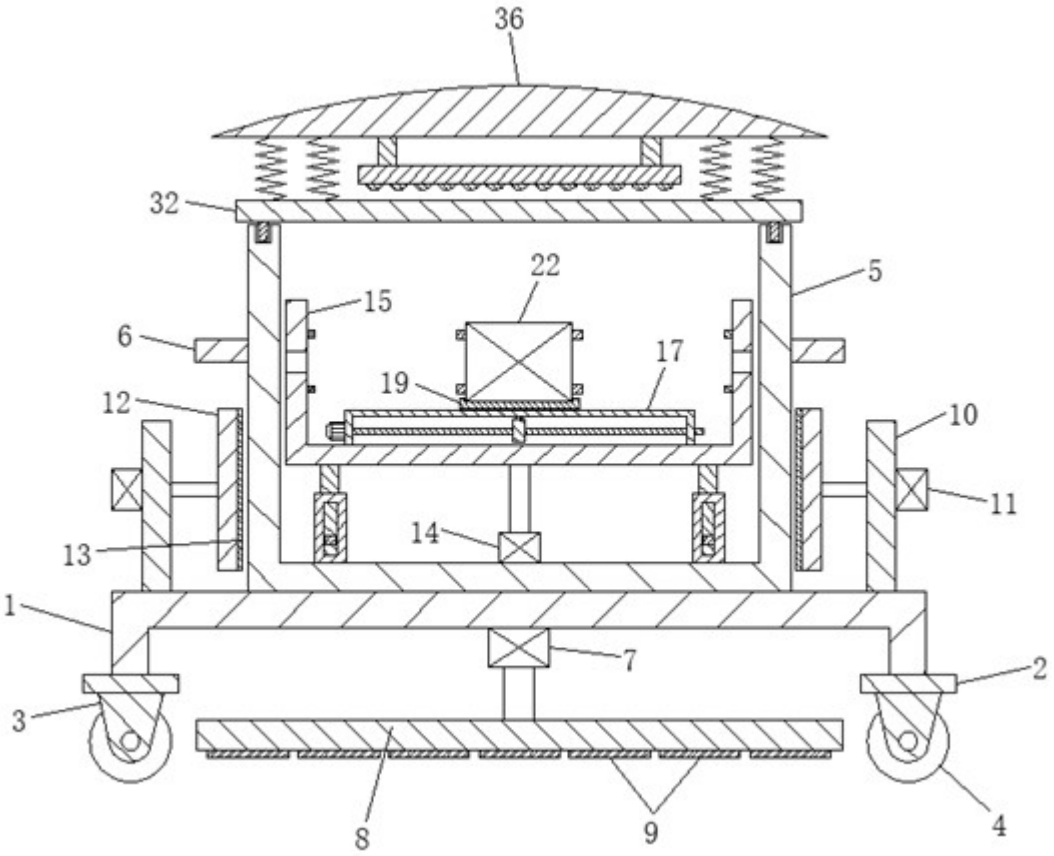

36
32
22
5
15
6
17
19
12
10
11
14
13
1
7
2
3
8
9
4

图2

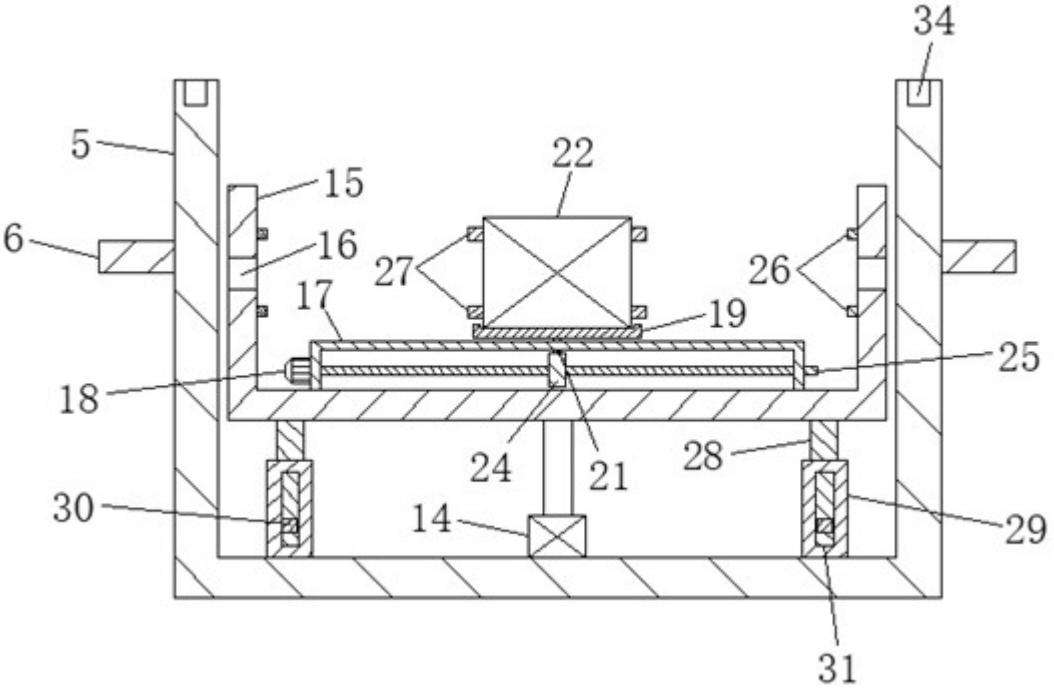

34
5
22
15
6
16
27
26
17
19
25
18
24
21
28
30
14
29
31

图3

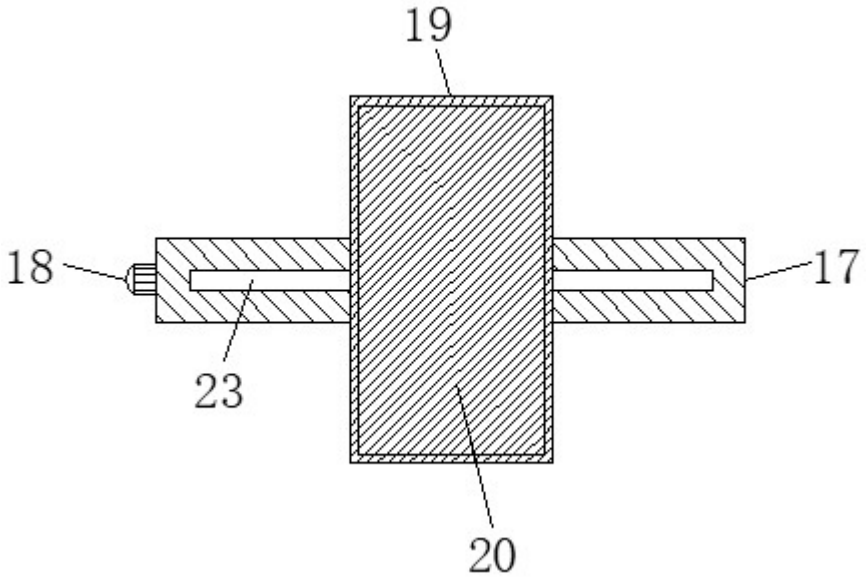



图4

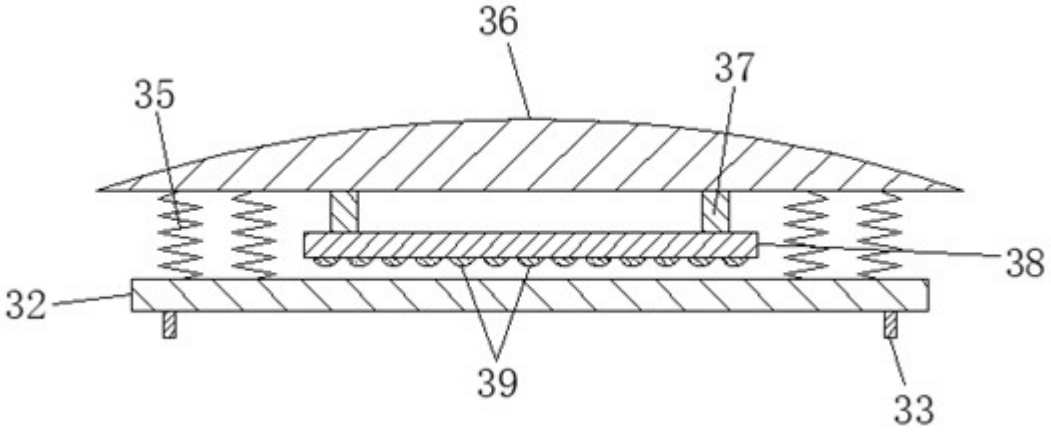



图5

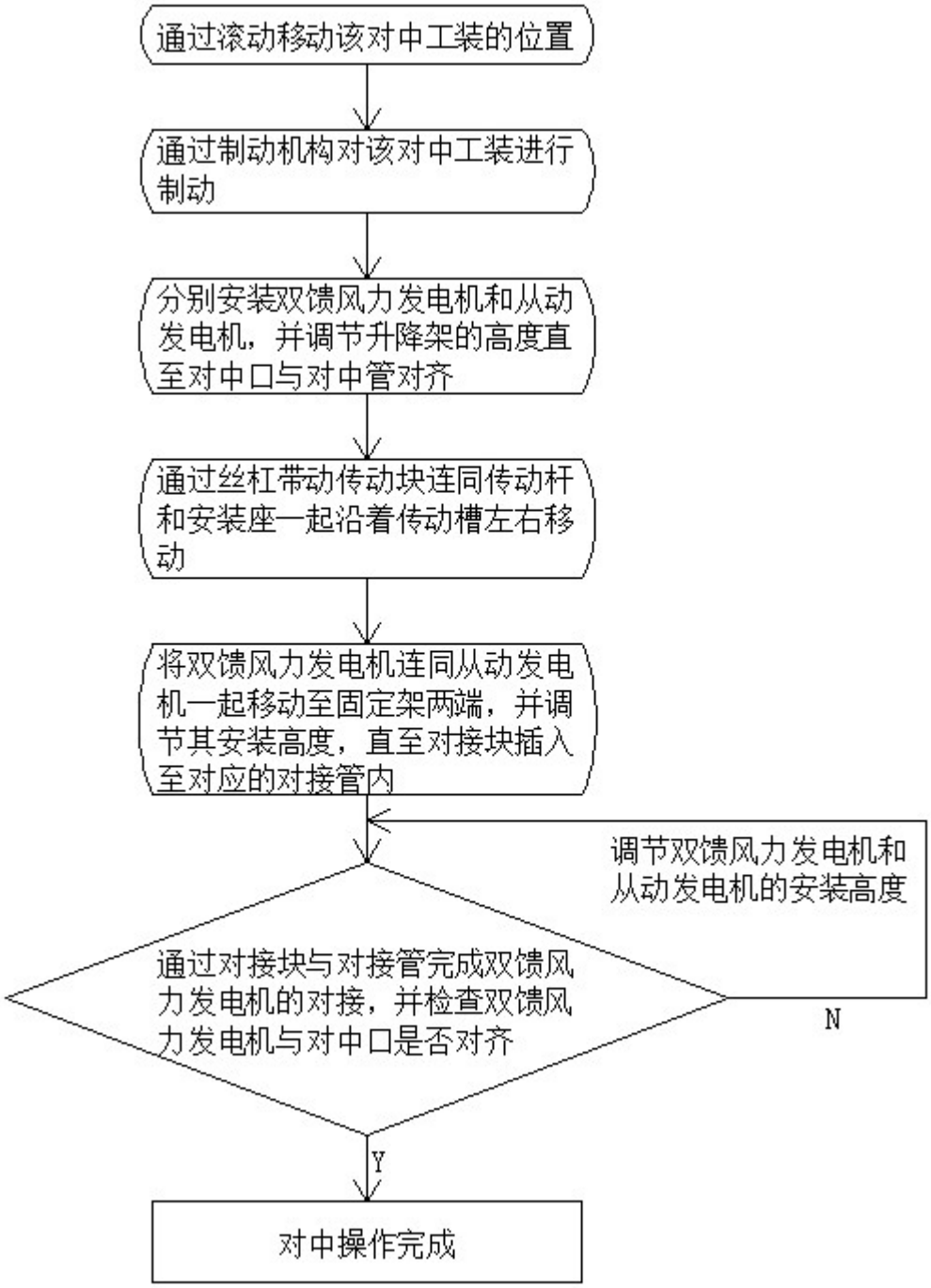

通过滚动移动该对中工装的位置
通过制动机构对该对中工装进行制动
分别安装双馈风力发电机和从动发电机，并调节升降架的高度直至对中口与对中管对齐
通过丝杠带动传动块连同传动杆和安装座一起沿着传动槽左右移动
将双馈风力发电机连同从动发电机一起移动至固定架两端，并调节其安装高度，直至对接块插入至对应的对接管内
调节双馈风力发电机和从动发电机的安装高度
通过对接块与对接管完成双馈风力发电机的对接，并检查双馈风力发电机与对中口是否对齐
N
Y
对中操作完成

图6