(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216229042 U
(45)授权公告日 2022.04.08

(21)申请号 202121975917.5

(22)申请日 2021.08.20

(73)专利权人 大唐丰都新能源有限公司
地址 408213 重庆市丰都县三合街道平都大道西段2号第4层

(72)发明人 段正彬 曾庆林

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 王勇

(51)Int.Cl.
*B25B 11/02*(2006.01)
*B25B 27/14*(2006.01)

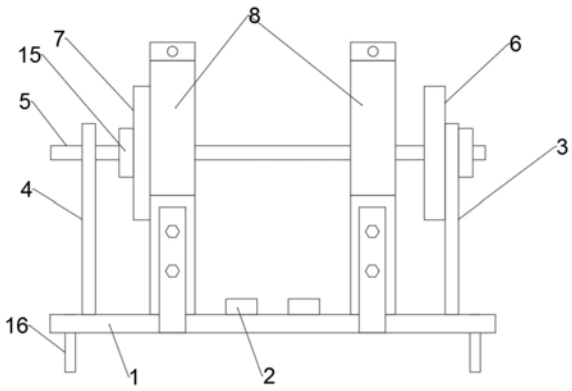
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种风电齿轮箱拆卸工装

(57)摘要

本实用新型公开一种风电齿轮箱拆卸工装，包括底座，所述底座具有纵轴线和横轴线，所述纵轴线上设置有预置垫块，所述纵轴线一端固定设置有固定立支撑，另一端设置有可移动的活动立支撑，移动方向与纵轴线平行，所述固定立支撑和活动立支撑顶端穿设有芯轴，所述芯轴两端分别设置固定压块和活动压块，所述固定压块固定连接在固定立支撑上，所述活动压块移动式连接在活动立支撑一侧；所述底座上还设置有与横轴线平行的锁紧架。本实用新型采用卧式的安装方式将风电齿轮箱固定，分级拆卸，降低了拆卸时的劳动强度，提高安全性和工作效率。




CN 216229042 U

1.一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,包括底座,所述底座具有纵轴线和横轴线,所述纵轴线上设置有预置垫块,所述纵轴线一端固定设置有固定立支撑,另一端设置有可移动的活动立支撑,移动方向与纵轴线平行,所述固定立支撑和活动立支撑顶端穿设有芯轴,所述芯轴两端分别设置固定压块和活动压块,所述固定压块固定连接在固定立支撑上,所述活动压块移动式连接在活动立支撑一侧;所述底座上还设置有与横轴线平行的锁紧架。

2.根据权利要求1所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述锁紧架包括下锁紧座,所述下锁紧座在所述纵轴线两侧对称设置且能沿所述横轴线方向移动;所述下锁紧座外侧设置有驱动下锁紧座向底座中心移动的驱动装置。

3.根据权利要求2所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述锁紧架至少设置两组,所述锁紧架顶部铰接设置有辅助压紧架,所述锁紧架与辅助压紧架均呈半圆弧形,使用时所述辅助压紧架在顶部通过连接机构锁紧连接。

4.根据权利要求2所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述锁紧架上设置有条状槽,条状槽内设置有压紧螺杆及与压紧螺杆配套的压板。

5.根据权利要求2所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述驱动装置包括固定连接在底板上的竖直立板,所述立板上设置有用于推动下锁紧座向底座中心移动的驱动螺杆,所述驱动螺杆在竖直立板上沿竖直方向阵列分布。

6.根据权利要求1所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述活动立支撑通过滑动机构移动连接在底座上,所述活动立支撑顶部设置有用于支撑芯轴的轴承。

7.根据权利要求1所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述活动压块外侧设置有压紧螺母。

8.根据权利要求1所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述预置垫块、固定压块、活动压块及锁紧架内侧设置有防滑垫块。

9.根据权利要求1所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述底座上还设置有地脚螺栓。

10.根据权利要求1所述的一种风电齿轮箱拆卸工装,其特征在于,所述预置垫块可以沿纵轴线移动。

# 一种风电齿轮箱拆卸工装

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电安装领域，尤其涉及一种风电齿轮箱拆卸工装。

## 背景技术

[0002] 风力发电受自然条件的影响，一些特殊气象状况的出现，皆可能导致风电机组发生故障，而狭小的机舱不可能像在地面那样具有牢固的机座基础，整个传动系的动力匹配和扭转振动的因素总是集中反映在某个薄弱环节上，大量的实践证明，这个环节常常是机组中的齿轮箱。因此，加强对齿轮箱的研究，重视对其进行维护保养的工作显得尤为重要。

[0003] 风电齿轮箱相对体积和重量都很大，在维护保养时，有时候需要进行拆卸更换，现有技术中几乎没有工装可以支撑，因此需要设计一种专用于风电齿轮箱的拆卸工装。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中风电齿轮箱没有合适的拆卸工装的问题，设计了一种风电齿轮箱拆卸工装，用于齿轮箱拆卸时的支撑和定位。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现：

[0006] 一种风电齿轮箱拆卸工装，包括底座，所述底座具有纵轴线和横轴线，所述纵轴线上设置有预置垫块，所述纵轴线一端固定设置有固定立支撑，另一端设置有可移动的活动立支撑，移动方向与纵轴线平行，所述固定立支撑和活动立支撑顶端穿设有芯轴，所述芯轴两端分别设置固定压块和活动压块，所述固定压块固定连接在固定立支撑上，所述活动压块移动式连接在活动立支撑一侧；所述底座上还设置有与横轴线平行的锁紧架。

[0007] 本实用新型设计了一种工装，采用卧式的安装方式将风电齿轮箱固定，分级拆卸，降低了拆卸时的劳动强度，提高安全性和工作效率。

## 附图说明

[0008] 图1为本实用新型中一种风电齿轮箱拆卸工装的正视结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型中一种风电齿轮箱拆卸工装中锁紧架位置的剖面结构示意图。

[0010] 附图标记如下：

[0011] 1、底座；2、预置垫块；3、固定立支撑；4、活动立支撑；5、芯轴；6、固定压块；7、活动压块；8、锁紧架；9、下锁紧座；10、竖直立板；11、驱动螺杆；12、长螺杆；13、辅助压紧架；14、条状槽；15、压紧螺母；16、地脚螺栓。

## 具体实施方式

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0013] 如图1所示，一种风电齿轮箱拆卸工装，包括底座1，所述底座1具有纵轴线和横轴

线，一般选用矩形形状，所述纵轴线上设置有预置垫块2，所述纵轴线一端固定设置有固定立支撑3，另一端设置有可移动的活动立支撑4，移动方向与纵轴线平行，所述固定立支撑3和活动立支撑4顶端穿设有芯轴5，所述芯轴5两端分别设置固定压块6和活动压块7，所述固定压块6固定连接在固定立支撑3上，所述活动压块7移动式连接在活动立支撑4一侧；所述底座1上还设置有与横轴线平行的锁紧架8。由于风电的特殊结构，风电齿轮箱一般用于增速，中心都设置有用于风电转轴穿过的中心孔，使用时，利用吊装工具将风电齿轮箱吊装到底座1上，放置在预置垫块2上，然后将芯轴5从齿轮箱中心孔穿过，然后调节活动压块7及锁紧架8，即可将齿轮固定压紧，进行后续的拆卸保养工作。

[0014] 如图2所示，所述锁紧架8包括下锁紧座9，所述下锁紧座9在所述纵轴线两侧对称设置且能沿所述横轴线方向移动；所述下锁紧座9外侧设置有驱动下锁紧座9向底座1中心移动的驱动装置。所述驱动装置包括固定连接在底板上的竖直立板10，所述立板上设置有用于推动下锁紧座9向底座1中心移动的驱动螺杆11，所述驱动螺杆11在竖直立板10上沿竖直方向阵列分布，风电齿轮箱放置到底座1上后，转动驱动螺杆11，就可以将下锁紧座9向底座1中心推动，从而压紧风电齿轮箱。所述锁紧架8至少设置两组，沿着纵轴线方向在底座1边缘分布，所述锁紧架8顶部铰接设置有辅助压紧架13，所述锁紧架8与辅助压紧架13均呈半圆弧形，使用时所述辅助压紧架13在顶部通过连接机构锁紧连接。连接机构一般采用长螺杆12。当下锁紧座9固定住风电齿轮箱后，将辅助压紧架13旋转压到风电齿轮箱上，并利用长螺杆12连接拉紧，就可以将风电齿轮箱上部固定。

[0015] 本实用新型的一个优选实施例中，所述锁紧架8上设置有条状槽14，条状槽14内设置有压紧螺杆及与压紧螺杆配套的压板。风电齿轮箱上会有伸出的耳部或凸起的法兰面，可以利用压板将这些部位压住以增加定位点。

[0016] 本实用新型的一个优选实施例中，所述活动立支撑4和下锁紧座9采用的滑动机构可以选用T形滑轨或者设置在底板边缘的链轮式滑轨，可以方便活动立支撑4移动，在固定风电齿轮箱之前，可以先将活动立支撑4移开，避免落下时空间过小发生撞击，所述活动立支撑4顶部设置有用于支撑芯轴5的轴承。所述活动压块7外侧置有压紧螺母15，用于将活动压块7固定锁紧，防止风电齿轮箱拆卸连接销或连接螺母时窜动。齿轮箱一般是分节式的结构，当拆掉一节齿轮箱后，可以将活动压块7松开，将活动立支撑4移开，可以对风电齿轮箱内部结构进行检修，此时由于锁紧架8的作用，剩余部分风电齿轮箱并不会移动。后续还可以继续利用活动压块7和活动立支撑4将剩余部分压紧，进行后续的拆卸或检修维护工作。

[0017] 本实用新型的一个优选实施例中，所述预置垫块2、固定压块6、活动压块7及锁紧架8内侧设置有防滑垫块，一般采用摩擦性能较好的合成橡胶垫，避面将风电齿轮箱压坏，同时增加压紧接触面。

[0018] 本实用新型的一个优选实施例中，所述底座1上还设置有地脚螺栓16，使用时将底座1固定在地面上，防止发生意外。

[0019] 本实用新型的一个优选实施例中，所述预置垫块2可以沿纵轴线移动，可以在风电固定时用于微调。预置垫块2只起固定前的临时支撑作用，当锁紧架8固定后，预置垫块2不再起支撑作用。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型

的保护范围之内。

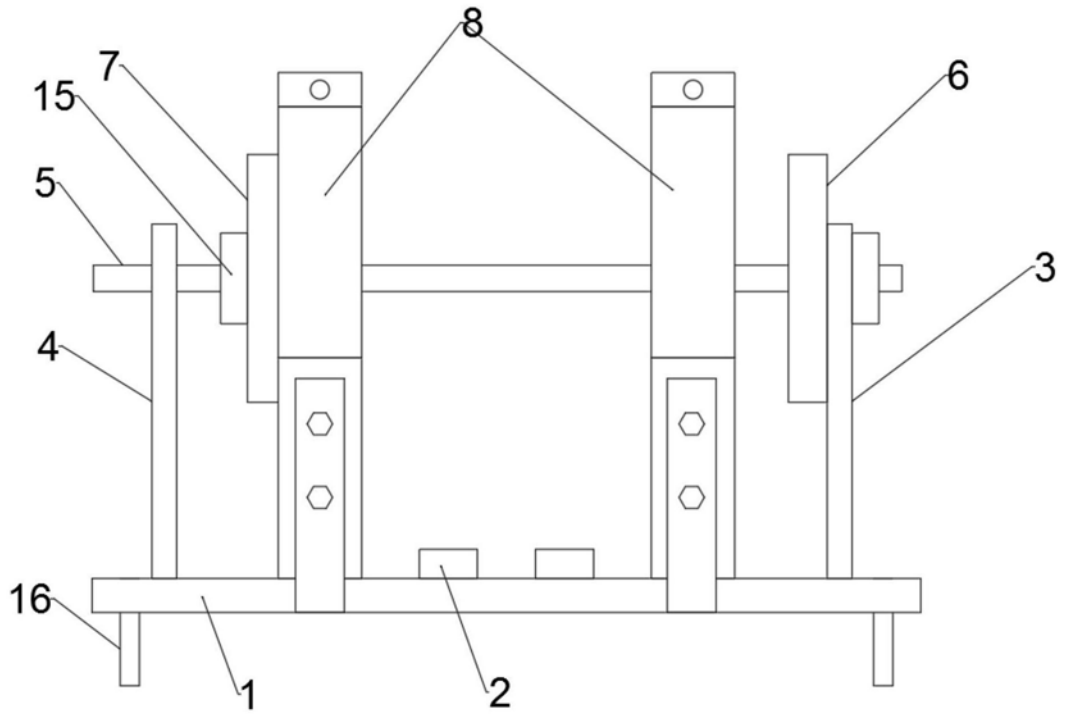



图1

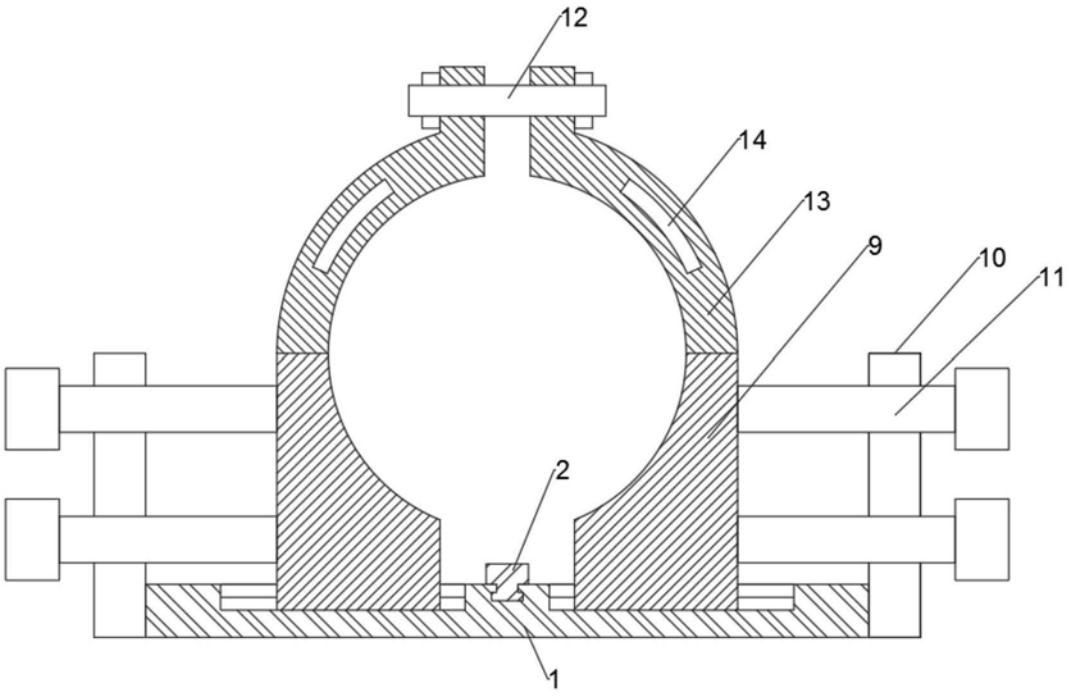



图2