(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218052291 U
(45)授权公告日 2022.12.16

(21)申请号 202222319074.4

(22)申请日 2022.09.01

(73)专利权人 濮阳天顺风电设备有限公司
地址 457000 河南省濮阳市濮阳县106国道与红旗路交叉口向西50米路北

(72)发明人 李晓东 卜海 李云飞

(74)专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司 41158
专利代理师 常龙

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

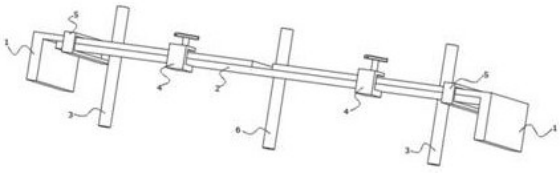
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种间距可变搭子定位工装

(57)摘要

本实用新型提供了一种间距可变搭子定位工装，其包括两个调节板和支撑板，两个调节板分别设置在支撑板的同一面的两端，且两个调节板分别与支撑板滑动连接，两个调节板的板面上分别设置有第一滑槽，支撑板的板面的两端分别设置有两个第二滑槽，每一个支撑杆的一端分别穿过对应一个第一滑槽和对应一个第二滑槽，且每一个支撑杆还与对应一个第一滑槽固定连接，以及还与对应一个第二滑槽滑动连接。本实用新型可以通过调节设置在支撑板上两个调节板，使得两个调节板在支撑板上滑动，每个调节板1同时带动固定设置在其上的支撑杆相对于支撑板发生滑动，从而改变两个支撑杆之间的间距，以此适配不同内径的风电塔筒内的搭子，具有良好的适配性。



CN 218052291 U

1.一种间距可变搭子定位工装,其特征在于,包括两个调节板和支撑板,所述两个调节板分别设置在所述支撑板的同一面的两端,且所述两个调节板分别与所述支撑板滑动连接,每一个所述调节板上均设置有一个支撑杆,所述两个调节板的板面上分别设置有第一滑槽,所述支撑板的板面的两端分别设置有两个第二滑槽,每一个所述支撑杆的一端分别穿过对应一个所述第一滑槽和对应一个第二滑槽,且每一个所述支撑杆还与对应一个所述第一滑槽固定连接,以及还与对应一个第二滑槽滑动连接。

2.根据权利要求1所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,还包括至少两个夹持装置,两个所述夹持装置分别固定设置在所述支撑板上,以及与对应的一个调节板滑动连接,且可操作地夹紧对应一个所述调节板和所述支撑板。

3.根据权利要求2所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,每一个所述夹持装置均包括夹持块和调节旋钮,每一个所述夹持块上均设置有调节孔,每一个所述调节旋钮均伸入对应一个所述调节孔内,且与对应一个所述调节板的板面抵接,每一个所述夹持块还与所述支撑板的板面固定连接。

4.根据权利要求3所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,每一个所述夹持块均包括第一夹持板、第二夹持板和连接板,所述第一夹持板与所述第二夹持板相对设置,且所述连接板的两端分别与所述第一夹持板、所述第二夹持板固定连接,所述第一夹持板位于对应一个所述调节板上,且与所述调节板滑动连接,所述第二夹持板位于所述支撑板上,且与所述支撑板固定连接。

5.根据权利要求4所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,每一个所述第一夹持板的板面上均设置有一个所述调节孔。

6.根据权利要求3所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,每一个所述调节旋钮均具有调节螺杆,每一个所述调节孔均具有内螺纹,每一个所述调节螺杆均与对应一个所述调节孔螺纹连接。

7.根据权利要求1所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,还包括两个限位框架,所述两个限位框架分别设置在所述支撑板的两端,且每一个所述限位框架分别与对应一个所述调节板滑动连接,以及与所述支撑板固定连接。

8.根据权利要求1所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,所述支撑板的中间还可拆卸地设置有加强杆。

9.根据权利要求1所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,每一个所述第一滑槽和每一个所述第二滑槽均为腰形槽,每一个所述第一滑槽的中轴线与对应一个所述第二滑槽的中轴线平行。

10.根据权利要求8所述的间距可变搭子定位工装,其特征在于,所述加强杆的中轴线分别与所述两个支撑杆的中轴线平行。

一种间距可变搭子定位工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及定位工装的技术领域，特别是涉及一种间距可变搭子定位工装。

背景技术

[0002] 风电塔筒作为风力发电的塔杆，在风力发电机组中主要起支撑作用，同时吸收机组震动。风电塔筒内部会设置有搭子，需要维修风电塔筒时，往往通过搭子将定位工装固定在风电塔筒内部，为维修人员提供落脚之地。

[0003] 然而，现有的搭子定位工装往往只能适配一种类型的风电塔筒，当不同内径的风电塔筒需要维修时，由于其内部的搭子之间的距离发生了变化，导致现有的搭子定位工装不能得以使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种间距可变搭子定位工装，旨在解决现有技术中的现有的搭子定位不能适配不同内径的风电塔筒的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种间距可变搭子定位工装，其中，包括两个调节板和支撑板，所述两个调节板分别设置在所述支撑板的同一面的两端，且所述两个调节板分别与所述支撑板滑动连接，每一个所述调节板上均设置有一个支撑杆，所述两个调节板的板面上分别设置有第一滑槽，所述支撑板的板面的两端分别设置有两个第二滑槽，每一个所述支撑杆的一端分别穿过对应一个所述第一滑槽和对应一个第二滑槽，且每一个所述支撑杆还与对应一个所述第一滑槽固定连接，以及还与对应一个第二滑槽滑动连接。

[0006] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，还包括至少两个夹持装置，两个所述夹持装置分别固定设置在所述支撑板上，以及与对应的一个调节板滑动连接，且可操作地夹紧对应一个所述调节板和所述支撑板。

[0007] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，每一个所述夹持装置均包括夹持块和调节旋钮，每一个所述夹持块上均设置有调节孔，每一个所述调节旋钮均伸入对应一个所述调节孔内，且与对应一个所述调节板的板面抵接，每一个所述夹持块还与所述支撑板的板面固定连接。

[0008] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，每一个所述夹持块均包括第一夹持板、第二夹持板和连接板，所述第一夹持板与所述第二夹持板相对设置，且所述连接板的两端分别与所述第一夹持板、所述第二夹持板固定连接，所述第一夹持板位于对应一个所述调节板上，且与所述调节板滑动连接，所述第二夹持板位于所述支撑板上，且与所述支撑板固定连接。

[0009] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，每一个所述第一夹持板的板面上均设置有一个所述调节孔。

[0010] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，每一个所述调节旋钮均具有调节螺杆，每一

个所述调节孔均具有内螺纹，每一个所述调节螺杆均与对应一个所述调节孔螺纹连接。

[0011] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，还包括两个限位框架，所述两个限位框架分别设置在所述支撑板的两端，且每一个所述限位框架分别与对应一个所述调节板滑动连接，以及与所述支撑板固定连接。

[0012] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，所述支撑板的中间还可拆卸地设置有加强杆。

[0013] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，每一个所述第一滑槽和每一个所述第二滑槽均为腰形槽，每一个所述第一滑槽的中轴线与对应一个所述第二滑槽的中轴线平行。

[0014] 上述的间距可变搭子定位工装，其中，所述加强杆的中轴线分别与所述两个支撑杆的中轴线平行。

[0015] 本实用新型与现有技术相比，其有益效果在于：

[0016] 本实用新型可以通过调节设置在支撑板上两个调节板，使得两个调节板在支撑板上滑动，每个调节板1同时带动固定设置在其上的支撑杆相对于支撑板发生滑动，从而改变两个支撑杆之间的间距，以此适配不同内径的风电塔筒内的搭子，具有良好的适配性。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的第一状态的立体示意图；

[0018] 图2是本实用新型的第二状态的立体示意图；

[0019] 图3是本实用新型中图1的俯视图；

[0020] 图4是本实用新型中图1的仰视图；

[0021] 图5是本实用新型的夹持装置的立体示意图；

[0022] 图6是本实用新型的图5中的夹持块的主视图；

[0023] 图7是本实用新型的图5中的夹持块的俯视图；

[0024] 图8是本实用新型中风电塔筒及其内部的搭子的沿水平方向的剖面图。

[0025] 图中：1、调节板；11、第一滑槽；2、支撑板；21、第二滑槽；3、支撑杆；4、夹持装置；41、夹持块；411、第一夹持板；412、第二夹持板；413、连接板；42、调节旋钮；421、调节螺杆；43、调节孔；5、限位框架；6、加强杆；7、风电塔筒；8、搭子。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0027] 如图1、图2和图8所示，本实用新型的间距可变搭子定位工装包括两个调节板1和一个支撑板2，两个调节板1分别安装在支撑板2的一面的两端，每个调节板1上还均固定设置有一个支撑杆3，每个支撑杆3还与风电塔筒7内的搭子8可拆卸地固定连接，通过调节设置在支撑板2上两个调节板1，使得两个调节板1在支撑板2上滑动，每个调节板1同时带动固定设置在其上的支撑杆3相对于支撑板2发生滑动，从而改变两个支撑杆3之间的间距，以此适配不同内径的风电塔筒7内的搭子8。

[0028] 进一步地，作为一种较佳的实施例，如图2、图3和图4所示，每一个调节板1的板面上均设置有第一滑槽11，支撑板2的板面的两端对称设置有两个第二滑槽21，两个支撑杆3

的一端依次穿过对应一个第一滑槽11及其对应的第二滑槽21并且每个支撑杆3均固定安装在对应的一个第一滑槽11内，例如可以焊接、卡接等，每个支撑杆3还与对应的一个第二滑槽21滑动连接，通过调节两个调节板1之间的距离，带动两个支撑杆3相对于对应的第二滑槽21发生滑动，从而改变了两个支撑杆3之间的间距。

[0029] 如上所述，作为优选的实施方式，每个第一滑槽11均沿着对应的一个调节板1的长度方向分布，每个第二滑槽21均沿着支撑板2的长度方向分布。

[0030] 优选地，每个第一滑槽11和每个第二滑槽21均呈腰形槽状，每一个第一滑槽11的轴线与对应一个第二滑槽21的轴线平行，保证支撑杆3可以在第二滑槽21内可以轻松滑动。

[0031] 更进一步地，作为优选的实施方式，每一个支撑杆3的外径稍大于对应的一个第一滑槽11的宽度，实现每个支撑杆3与对应的第一滑槽11之间的过盈配合，每个支撑杆3的外径稍小于对应一个第二滑槽21的宽度，实现每个支撑杆3与对应的第二滑槽21的间隙配合，便于支撑杆3固定在第一滑槽11内，并且当调节板1相对支撑板2发生滑动时，支撑杆3可以在对应的第二滑槽21内滑动。

[0032] 进一步地，作为一种较佳的实施例，如图1至图4所示，每一个调节板1上还设置有限位框架5，每个限位框架5均焊接在支撑板2的两端，以及每一个调节板1的一端均穿过对应的一个限位框架5，并可以在限位框架5内滑动，限位框架5用于限制对应的调节板1发生沿支撑杆3轴线方向的运动，同时限位框架5也起到了加强调节板1强度的作用，避免调节板1发生晃动。

[0033] 更进一步地，作为优选的实施方式，支撑板2的正中心设置有通孔，通孔内过盈安装有加强杆6，加强杆6还可以固定连接在风电塔筒7的内壁上，提高了整体结构的稳定性。

[0034] 如上所述，作为较佳的实施方式，如图2至图7所示，每一个调节板1上还设置有一个夹持装置4，每一个夹持装置4均包括夹持块41和调节旋钮42，每一个夹持块41均固定设置在支撑板2上，并且每一个调节板1还与对应的一个夹持块41滑动连接，调节旋钮42设置在夹持块41上，并且可以旋动，当不需要调节两个调节板1之间的间距时，旋紧调节旋钮42，将调节板1与对应的一个夹持块41保持位置关系的稳定，避免此时的调节板1发生滑动。

[0035] 进一步地，作为一种较佳的实施例，如图5至图7所示，每一个夹持块41均包括第一夹持板411、第二夹持板412和连接板413，连接板413的两端分别与第一夹持板411、第二夹持板412一体式连接，第一夹持板411设置在对应的一个调节板1上，并且与对应的一个调节板1滑动连接，第二夹持板412焊接在支撑板2，每一个第一夹持板411的板面的中心设置有调节孔43，调节旋钮42通过伸入调节孔43内可与对应的一个调节板1发生抵接，从而实现对调节板1的暂时固定。

[0036] 如上所述，作为优选的实施方式，调节旋钮42包括调节螺杆421，调节螺杆421上设置有外螺纹，调节孔43内设置有内螺纹，调节螺杆421的一端伸入调节孔43内，通过旋动调节螺杆421实现与对应的一个调节板1的抵接，实现调节板1与对应的一个夹持块41之间位置的暂时一致。

[0037] 本申请的工作过程：

[0038] 需要改变两个调节板1之间的间距时，依次旋松两个调节螺杆421，使得每一个调节板1可以相对于支撑板2发生滑动；

[0039] 改变两个调节板1之间的间距，使得两个支撑杆3之间的距离适配于对应的风电塔

筒7内的两个搭子8之间的距离；

[0040] 将两个支撑杆3分别对准两个搭子8，将支撑杆3与搭子8通过螺栓连接在一起。

[0041] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

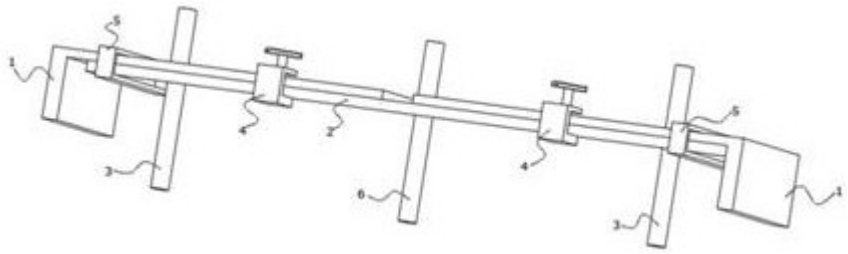


图 1

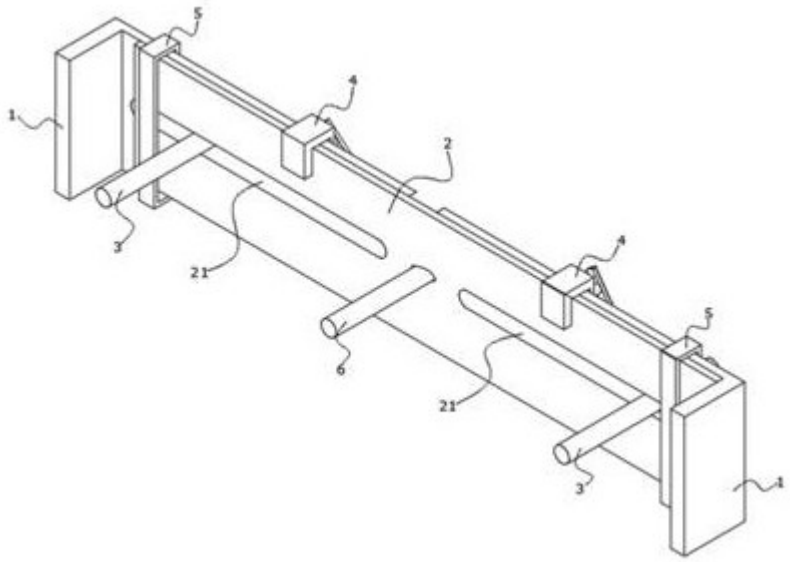


图 2

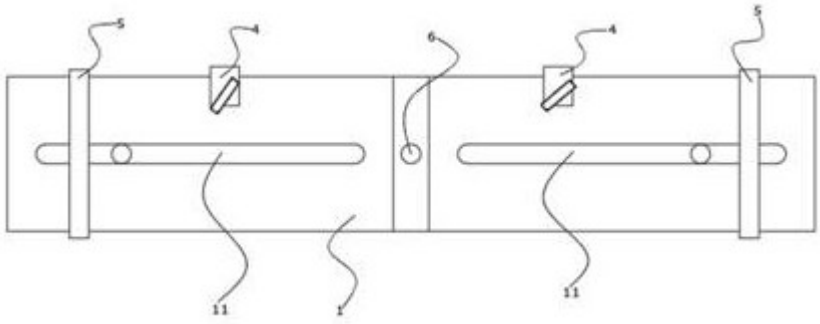


图 3

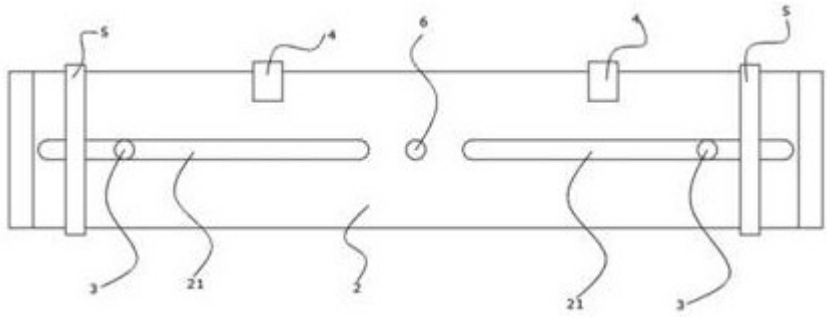


图 4

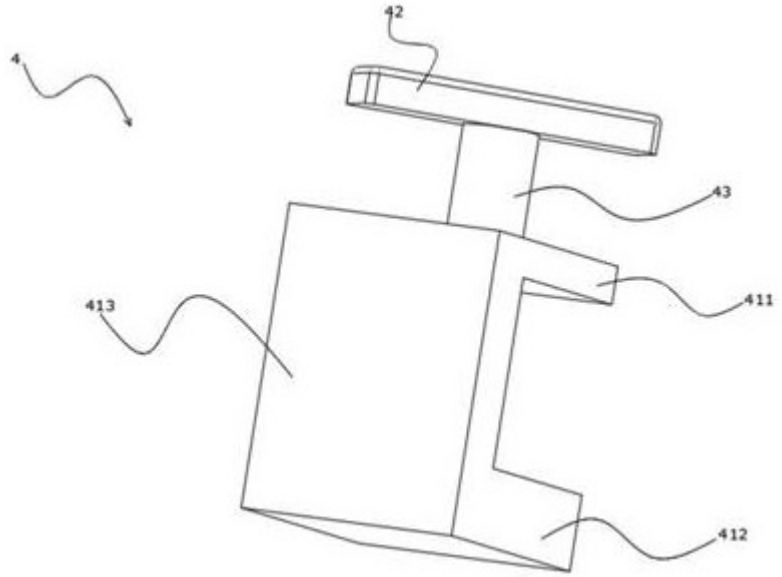


图 5

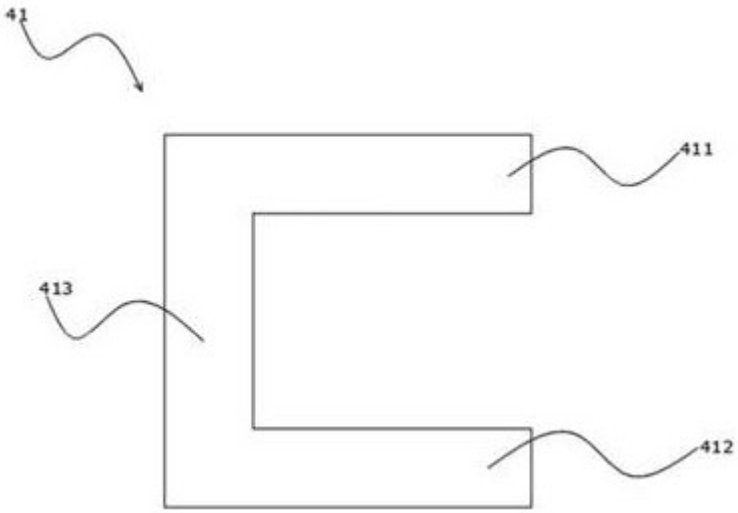


图 6

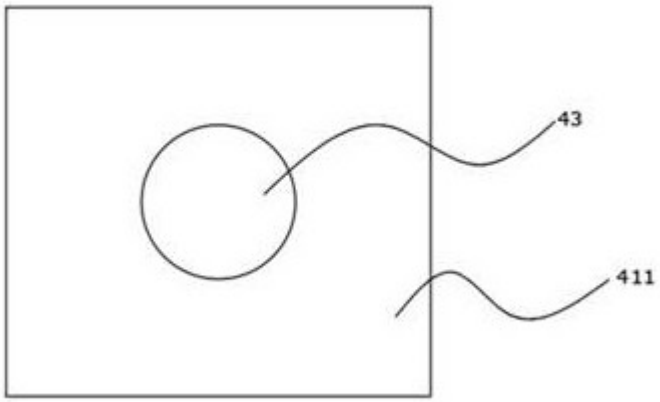


图 7

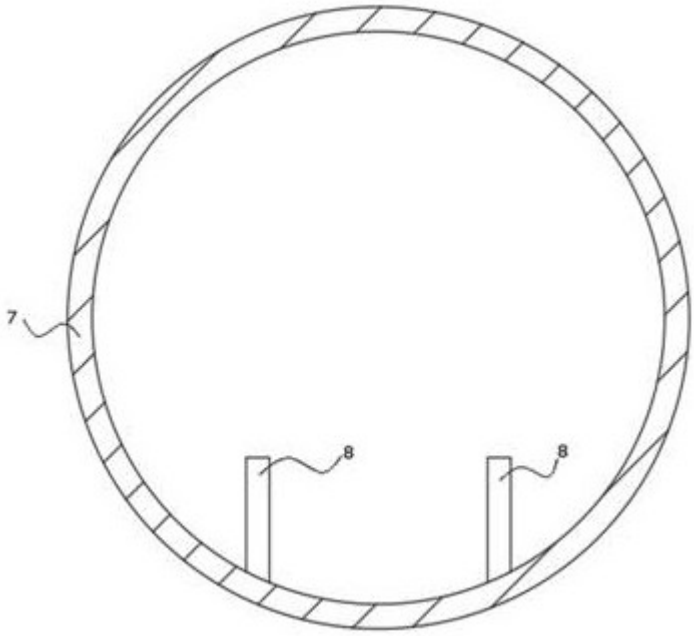


图 8