



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221644503 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202420208798.8

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 酒泉天煜机械有限公司

地址 735000 甘肃省酒泉市肃州区经济技术
开发区(西园)纬三路18号

(72) 发明人 田亮 王运霖 王建银 运桂兰

(74) 专利代理机构 北京德崇智捷知识产权代理
有限公司 11467

专利代理师 戴义保

(51) Int. Cl.

B66F 7/20 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

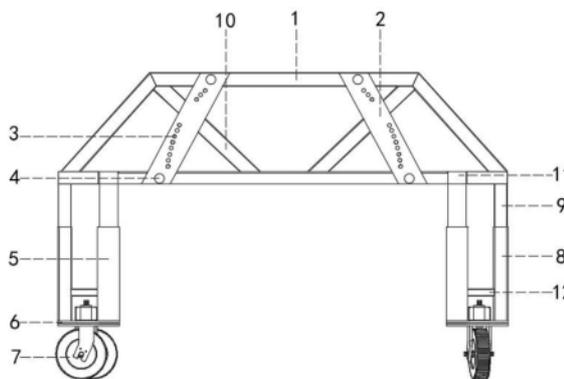
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风电叶片叶根升降转运车

(57) 摘要

本实用新型涉及风电叶片转运工装领域,具体是一种风电叶片叶根升降转运车,包括梯形固定架、液压缸,所述梯形固定架前侧可拆卸连接有安装板,所述安装板上开设有若干螺纹孔,所述梯形固定架两侧底部与所述液压缸输出端固定连接,所述液压缸底部固定连接平衡板,所述平衡板底部固定连接万向轮。本实用新型通过在梯形固定架上可拆卸连接安装板,可以根据风电叶片的规格型号设置不同规格的安装板,更换安装板即可适应不同型号叶片的使用,通过设置液压缸能够利用此装置带动风电叶片叶根进行升降,无需行车或龙门架进行吊装,即可实现风电叶片叶根的升降,既能解决风电叶片叶根直径增大导致生产车间空间受限无法满足生产需求的问题。



1. 一种风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:包括梯形固定架(1)、液压缸(5),所述梯形固定架(1)前侧可拆卸连接有安装板(2),所述安装板(2)上开设有若干螺纹孔(3),所述梯形固定架(1)两侧底部与所述液压缸(5)输出端固定连接,所述液压缸(5)底部固定连接有平衡板(6),所述平衡板(6)底部固定连接有万向轮(7)。

2. 根据权利要求1所述的风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:所述平衡板(6)上位于所述液压缸(5)外侧固定连接有导向组件,所述导向组件上端与所述梯形固定架(1)底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:所述导向组件包括滑杆(9)、滑套(8),所述滑套(8)固定连接于所述平衡板(6)上,所述滑杆(9)固定连接于所述梯形固定架(1)底端,所述滑杆(9)下端滑动连接于所述滑套(8)内。

4. 根据权利要求1所述的风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:所述安装板(2)通过螺栓(4)与所述梯形固定架(1)连接。

5. 根据权利要求3所述的风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:所述梯形固定架(1)两侧的所述导向组件的数量均不少于一个。

6. 根据权利要求1所述的风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:所述梯形固定架(1)两侧均设置有数量为两个的所述液压缸(5),所述液压缸(5)顶端通过连接杆(11)与所述梯形固定架(1)连接。

7. 根据权利要求1所述的风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:所述梯形固定架(1)上固定连接有加强杆(10)。

8. 根据权利要求3所述的风电叶片叶根升降转运车,其特征在于:所述液压缸(5)与所述滑套(8)之间固定连接有加固杆(12)。

一种风电叶片叶根升降转运车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电叶片转运工装领域,具体是一种风电叶片叶根升降转运车。

背景技术

[0002] 风能是因空气流做功而提供给人类的一种可利用的能量,其储量丰富、分布广泛、干净清洁,属于可再生能源。目前利用风能的主要手段为风力发电,风力发电是指把风的动能转为电能,风力发电非常环保,产生的电能巨大,风力发电作为发展前景最好的清洁能源之一被广泛应用。风力发电技术离不开风电机组的支撑,风电叶片是风力发电机组的重要部件。风电叶片在生产制造过程中需要经过铺层、灌注、合模、脱模、后处理等工序,后处理过程中需要配合用到支架或者转运车等,因此会频繁转运叶片,目前在叶片转运时,通常是利用行车或者龙门架将叶片进行吊装,然后再将其放置在支架或者是转运车上,而随着风电叶片产业的迅速发展,风电叶片叶根的直径越来越大,原生产车间由于空间限制安装的行车或者龙门架已经无法满足风电叶片的生产需求。因此,需要开发一种既能方便风电叶片升降,又能实现风电叶片转运的叶根升降转运车。

实用新型内容

[0003] 针对以上技术问题,本实用新型提供了一种既能方便风电叶片升降,又能实现风电叶片转运的叶根升降转运车,以解决目前空间限制导致车间行车或龙门架无法满足使用需求的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所述的一种风电叶片叶根升降转运车,包括梯形固定架、液压缸,所述梯形固定架前侧可拆卸连接有安装板,所述安装板上开设有若干螺纹孔,所述梯形固定架两侧底部与所述液压缸输出端固定连接,所述液压缸底部固定连接平衡板,所述平衡板底部固定连接有万向轮。

[0005] 进一步,所述平衡板上位于所述液压缸外侧固定连接为导向组件,所述导向组件上端与所述梯形固定架底部固定连接。

[0006] 进一步,所述导向组件包括滑杆、滑套,所述滑套固定连接于所述平衡板上,所述滑杆固定连接于所述梯形固定架底端,所述滑杆下端滑动连接于所述滑套内,能够确保安装板及梯形固定架垂直升降,避免造成液压缸的损坏。

[0007] 进一步,所述安装板通过螺栓与所述梯形固定架连接,能够方便安装板的拆装更换。

[0008] 进一步,所述梯形固定架两侧的所述导向组件的数量均不少于一个,能够保证装置的牢固性及稳定性。

[0009] 进一步,所述梯形固定架两侧均设置有数量为两个的所述液压缸,所述液压缸顶端通过连接杆与所述梯形固定架连接,能够提高装置使用的安全性,确保装置稳定运行。

[0010] 进一步,所述梯形固定架上固定连接加强杆,能够增加装置的强度,提高设备牢固性。

[0011] 进一步,所述液压缸与所述滑套之间固定连接有加固件,能够进一步提高装置强度。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0013] 本实用新型通过在梯形固定架上可拆卸连接安装板,并在安装板上开设螺纹孔,能够利用叶根螺栓将风电叶片叶根与安装板固定连接,并且可以根据风电叶片的规格型号设置不同规格的安装板,更换安装板即可适应不同型号叶片的使用,通过设置液压缸能够利用此装置带动风电叶片叶根进行升降,无需行车或龙门架进行吊装,即可实现风电叶片叶根的升降,既能解决风电叶片叶根直径增大导致生产车间空间受限无法满足生产需求的问题,同时无需将风电叶片频繁进行转移即可实现叶片的转运。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图。

[0015] 图2为图1的右视图。

[0016] 图中:1、梯形固定架,2、安装板,3、螺纹孔,4、螺栓,5、液压缸,6、平衡板,7、万向轮,8、滑套,9、滑杆,10、加强杆,11、连接杆,12、加固件。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图1、2所示的一种风电叶片叶根升降转运车,包括梯形固定架1、液压缸5,梯形固定架1前侧可拆卸连接有安装板2,安装板2上开设有若干螺纹孔3,梯形固定架1两侧底部与液压缸5输出端固定连接,液压缸5底部固定连接有平衡板6,平衡板6底部通过螺栓固定连接于万向轮7。

[0019] 需要说明的是,由于无需利用连接螺栓将安装板2与风电叶片叶根上的螺孔一一对应全部固定,因此安装板2的结构可以为两个对称设置的斜板,在斜板上呈圆弧形间隔开设位置与风电叶片叶根上的螺孔相对应的螺纹孔3;另外,安装板2的结构也可以设置为与风电叶片叶根对应的法兰盘结构。

[0020] 为了增加设备运行的稳定性,确保设备能够带动风电叶片叶根实现稳定的升降,平衡板6上位于液压缸5外侧固定连接为导向组件,导向组件上端与梯形固定架1底部固定连接。导向组件包括滑杆9、滑套8,滑套8固定连接于平衡板6上,滑杆9固定连接于梯形固定架1底端,滑杆9下端滑动连接于滑套8内。梯形固定架1两侧的导向组件的数量均不少于一个。

[0021] 为了方便安装板2的拆装更换,以便于将装置使用于不同规格型号叶片时能够实现快速更换,提高工作效率,安装板2通过螺栓4与梯形固定架1连接。

[0022] 为了确保设备运行过程中的稳定性及安全性,避免由于一个液压缸5出现问题时导致出现重大损失,梯形固定架1两侧均设置有数量为两个的液压缸5,液压缸5顶端通过连接杆11与梯形固定架1连接。液压缸5与平衡板6通过连接螺栓固定连接,连接杆11一端与液压缸5通过连接螺栓进行连接固定。

[0023] 需要说明的是,液压缸5运行需要配备液压泵同时进行使用,因此本装置的液压缸5需要通过管道与液压泵连接,液压泵可连接在平衡板6,也可放置在车间内,液压缸5及液

压泵均为现有装置,其连接关系也为现有技术,因此,本实施例中不再对其进行过多赘述。

[0024] 为了增加装置的强度,提高设备牢固性,梯形固定架1上固定连接有加强杆10。为了进一步提高装置的强度,液压缸5与滑套8之间固定连接有加固杆12。

[0025] 需要说明的是,由于风电叶片的型号规格众多,因此风电叶片叶根的直径是不相同的,此装置配备有多个对应不同规格型号风电叶片的安装板2,在进行使用时,可根据风电叶片型号选择更换相应的安装板2进行使用,本实施例中安装板2是与梯形固定架1通过螺栓4连接的,以此便于实现安装板2的更换。同时,本装置在使用时,通过AGV小车对此装置进行牵引移动。

[0026] 本实施例的工作过程如下:

[0027] 在风电叶片生产脱模之后需要进入后处理工序,此时利用AGV小车牵引将此装置移动至风电叶片叶根处,控制液压缸5升降带动梯形固定架1及安装板2进行高度调整,液压缸5升降过程中滑杆9会在滑套8中滑动,以此实现导向,提高装置运行稳定性,将高度调整至螺纹孔3与风电叶片叶根上的螺孔位置相对应时,对此装置与风电叶片叶根之间间距进行微调,调整之后利用叶根螺栓贯穿螺纹孔3将安装板2与风电叶片叶根固定连接,之后可以根据工序对风电叶片进行升降或者转运。需要将此装置应用在不同规格型号的风电叶片时,由于叶根直径不同,因此需要更换对应型号的安装板2,松开螺栓4将原安装板2拆下后将对应的安装板2安装即可。同时,在使用本装置时,需要配套叶尖的装置使用。

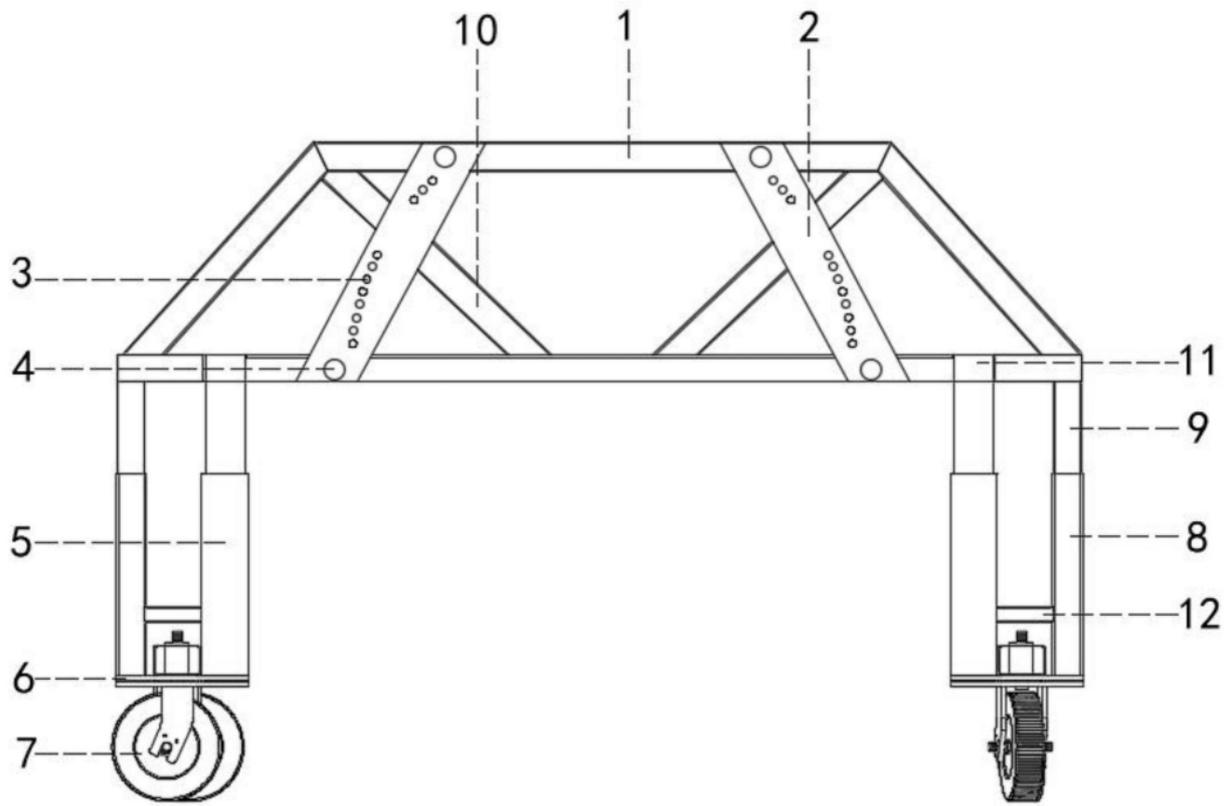


图1

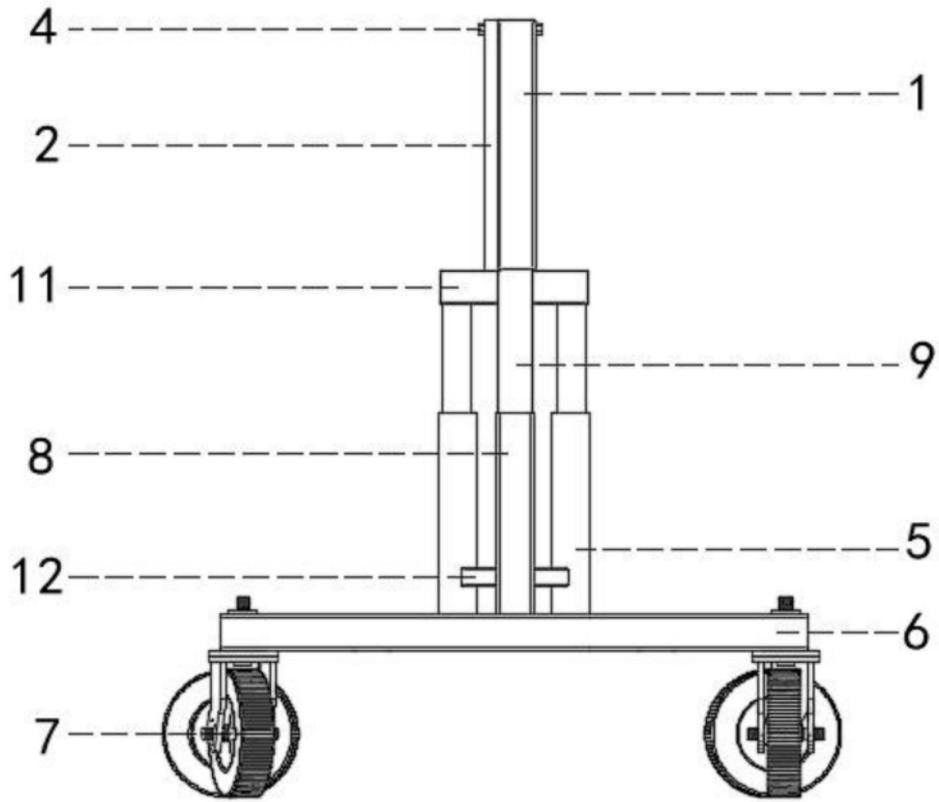


图2