



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210570349 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921205647.2

(22)申请日 2019.07.29

(73)专利权人 江苏振江新能源装备股份有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市临港街道江市路28号

(72)发明人 孙士兵 徐建华 胡震

(74)专利代理机构 北京市领专知识产权代理有限公司 11590

代理人 林辉轮

(51)Int.Cl.

G01B 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

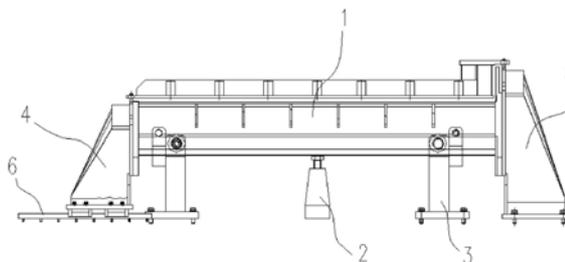
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装及靠尺

(57)摘要

本实用新型公开了一种风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,包括能与工件两端分别贴靠的固定端和移动端,在固定端和移动端之间设有至少两个千斤顶和至少两个支架,在每个支架上均设有一组托辊,工件在检测时放置在支架上。通过将工件与固定端和移动端贴靠,并采用靠尺、通止塞规等工具对工件的各项加工余量进行检测,能够对定子片工件的各项加工余量进行快速地检测,成本低、工效高。尤其是定子片在大批量生产时,本实用新型能够快速地检测,大大地满足了定子片加工厂的需求。



1. 一种风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,其特征在于,包括能与工件两端分别贴靠的固定端和移动端,在固定端和移动端之间设有至少两个千斤顶和至少两个支架,在每个支架上均设有一组托辊。

2. 根据权利要求1所述的风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,其特征在于,移动端的底部安装在直线导轨上,移动端能沿着直线导轨向固定端移动。

3. 根据权利要求2所述的风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,其特征在于,各组托辊相互平行,托辊的轴线与移动端和固定端平行,且与直线导轨的方向垂直。

4. 根据权利要求1所述的风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,其特征在于,在固定端和移动端上均开设有观察缝。

5. 一种靠尺,其特征在于,与权利要求1所述风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装配合使用,固定端和移动端分别与工件的两端贴靠之后,靠尺的两端分别与固定端和移动端的顶部可拆卸连接,且靠尺与工件之间留有空隙。

风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装及靠尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装及靠尺。

背景技术

[0002] 定子片是风力发电设备的重要部件,一般采用钢结构,即由零件焊接成构件,经回火、机加工而成,而钢结构件的特点是各个体的尺寸和形状不能保证在公差范围内的完全一致,需要对此进行撑握和调控。

[0003] 目前的调控方法一般为:(1)将定子片坯件直接置于机床上找正加工;(2)钳工用常规工具划线,上机后按线找正装夹加工。将定子片坯件直接置于机床上找正加工,耗时长,工效低,更关键的是不能保证每个上机的部件都满足机加工的要求,导致成本极高。而钳工用常规工具划线,上机后按线找正装夹加工,此方案虽然成本降低,但工效仍较低,不能满足批量生产要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服上述的不足,提供了一种工效高、成本低的风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,包括能与工件1两端分别贴靠的固定端5和移动端4,在固定端5和移动端4之间设有至少两个千斤顶2和至少两个支架3,在每个支架3上均设有一组托辊,工件在检测时放置在支架上。

[0005] 本实用新型风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,移动端4的底部安装在直线导轨6上,移动端4能沿着直线导轨6向固定端5移动,具体安装方式可以是能够满足移动座移动且不会掉下来的在导轨领域内的任意安装方式。

[0006] 本实用新型风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,各组托辊相互平行,托辊的轴线与移动端4和固定端5平行,且与直线导轨6的方向垂直,工件放置在支架的托辊上之后,被推往固定端方向,托辊上的工件能够在托辊的转动下,大大地减小推力。

[0007] 本实用新型风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,在固定端5和移动端4上均开设有观察缝。

[0008] 工件在调整到位之后,为了检测工件顶部的加工余量,还提供了一种靠尺,固定端5和移动端4分别与工件1的两端贴靠之后,靠尺16的两端通过螺丝分别与固定端5和移动端4的顶部可拆卸连接,且靠尺16与工件1之间留有空隙。

[0009] 在全方位检测时,采用权上述风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装和靠尺,具体包括:

[0010] (1)将工件在固定端和移动端之间调整到位的步骤;

[0011] (2)通过观察缝检测两端面加工余量分布情况的步骤;

[0012] (3)将靠尺安装在固定端与移动端的顶部之间,并采用两端直径不同的通止塞规检测靠尺与工件之间间隙的步骤,以定性被检测工件顶端是否满足加工余量;

[0013] (4)检测工件两侧端板的加工余量的步骤;

[0014] (5)检测合格后在工件上用样冲打上安装标记线,不合格的产品则取下进行重新加工或者报废。

[0015] 具体的,步骤(1)为将工件吊放于带有托辊的支架上并移动工件与固定端接触,再将移动端与工件推靠接触,千斤顶升顶并顶住工件升起以在水平方向上对工件进行调整。

[0016] 步骤(3)中的通止塞规的其中一端直径为14.5mm,另一端直径为17.5mm,只有当通止塞规的小端能插入间隙,大端不能插入时工件才达标。

[0017] 步骤(4)为在移动端和固定端之间的两侧边分别拉线以检测工件两侧端板的加工余量,由于固定端和移动端的高度为固定的,因此在两侧拉线之后,若是线碰到中间的工件,则说明没有加工余量,为未达标产品。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 采用本实用新型之后,能够对定子片工件的各项加工余量进行快速地检测,成本低、工效高。尤其是定子片在大批量生产时,本实用新型能够快速地检测,大大地满足了定子片加工厂的需求。

附图说明

[0020] 本实用新型将通过例子并参照附图的方式说明,其中:

[0021] 图1是实用新型的示意图;

[0022] 图2是固定端的视图;

[0023] 图3是移动端的视图;

[0024] 图4是图2中A-A面的视图;

[0025] 图5是图4中B-B面的视图。

具体实施方式

[0026] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0027] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 如图1-3所示的力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装,包括能与工件1 两端分别贴靠的固定端5和移动端4,在固定端5和移动端4上均开设有观察缝。在固定端5和移动端4之间设有至少两个千斤顶2和至少两个支架3,在每个支架3上均设有一组托辊,工件在检测时被放置在支架上。千斤顶一般为四个,分别位于工件的四个角处。所述移动端4的底

部安装在直线导轨6上,移动端4能沿着直线导轨6向固定端5移动,具体安装方式可以是能够满足移动座移动且不会掉下来的在导轨领域内的任意安装方式。各组托辊相互平行,托辊的轴线与移动端4和固定端5平行,且与直线导轨6的方向垂直,工件放置在支架的托辊上之后,被推往固定端方向,托辊上的工件能够在托辊的转动下,大大地减小推力。

[0030] 如图4和图5所示,工件在调整到位之后,为了检测工件顶部的加工余量,还提供了一种靠尺,固定端5和移动端4分别与工件1的两端贴靠之后,靠尺16的两端通过螺丝分别与固定端5和移动端4的顶部可拆卸连接,且靠尺16与工件1之间留有空隙。

[0031] 在全方位检测时,采用权上述风力发电机分瓣式定子片的全方位检测工装和靠尺,具体包括以下步骤:

[0032] (1) 将工件吊放于带有托辊的支架上并移动工件与固定端接触,再将移动端与工件推靠接触,千斤顶升顶并顶住工件升起以在水平方向上对工件进行调整到位;

[0033] (2) 通过观察缝检测两端面加工余量分布情况的步骤;

[0034] (3) 将靠尺安装在固定端与移动端的顶部之间,并采用两端直径不同的通止塞规检测靠尺与工件之间间隙的步骤,以定性被检测工件顶端是否满足加工余量,所述通止塞规的一端直径为14.5mm,另一端直径为17.5mm,只有当通止塞规的小端能插入间隙,大端不能插入时工件才达标;

[0035] (4) 在移动端和固定端之间的两侧边分别拉线以检测工件两侧端板的加工余量,由于固定端和移动端的高度为固定的,因此在两侧拉线之后,若是线碰到中间的工件,则说明没有加工余量,为未达标产品;

[0036] (5) 检测合格后在工件上用样冲打上安装标记线,不合格的产品则取下进行重新加工或者报废。

[0037] 上述依据本实用新型为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

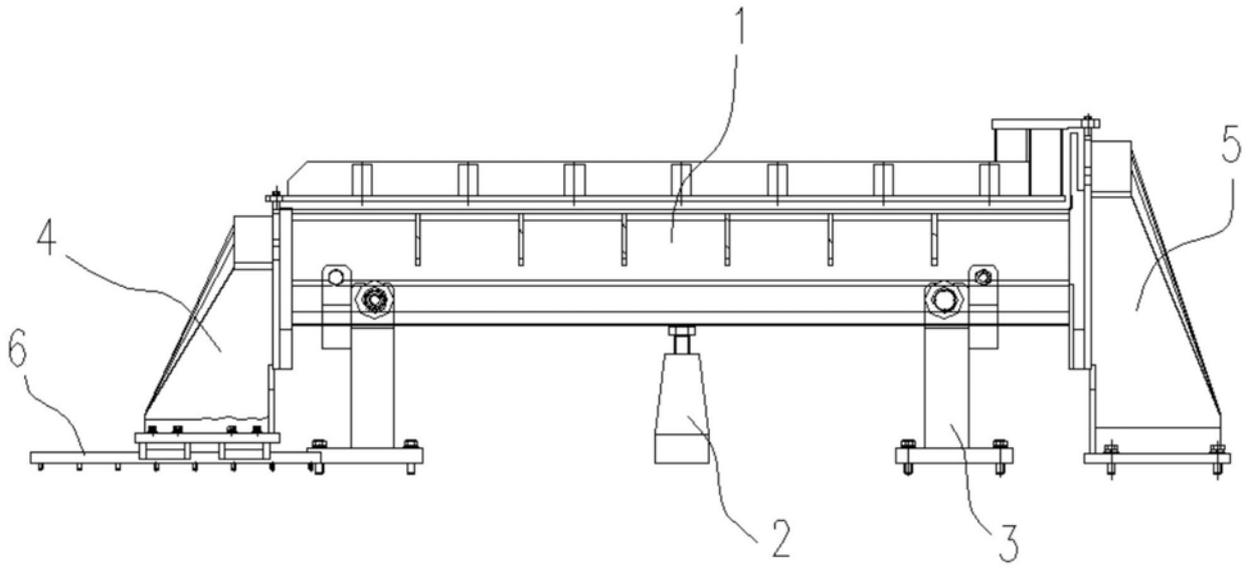


图1

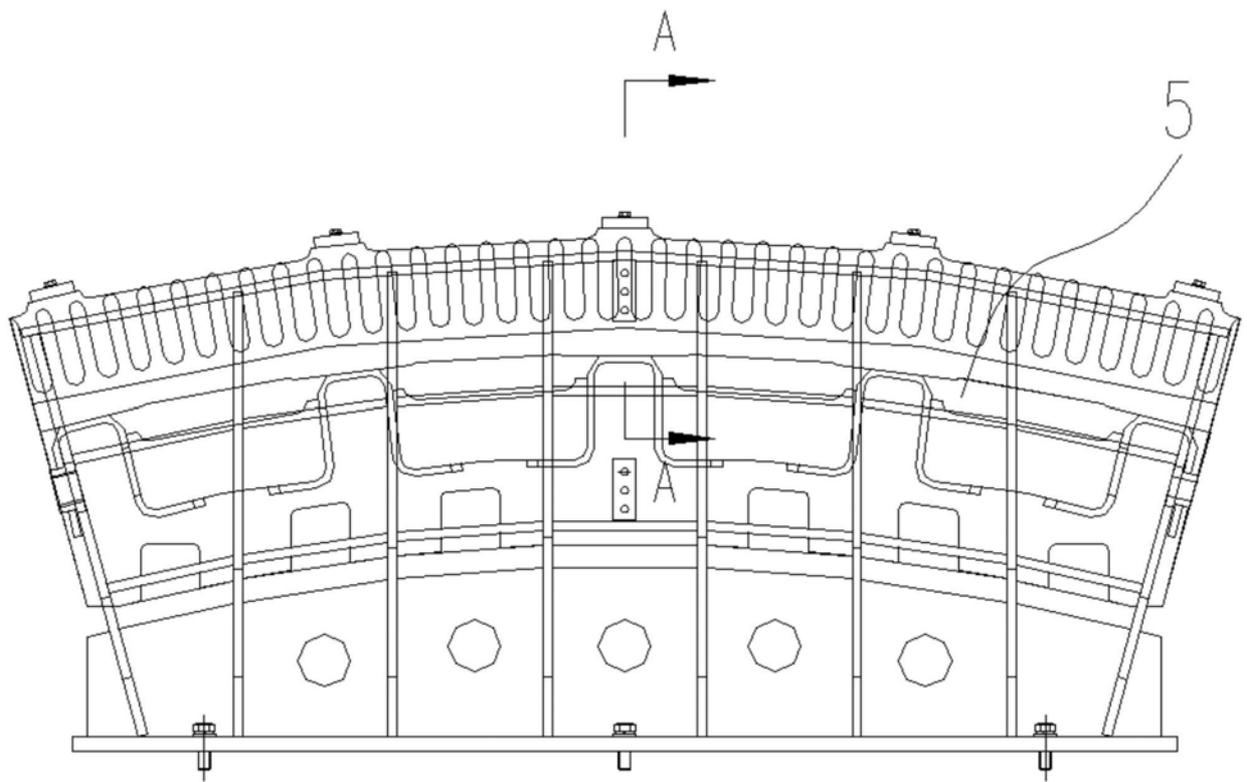


图2

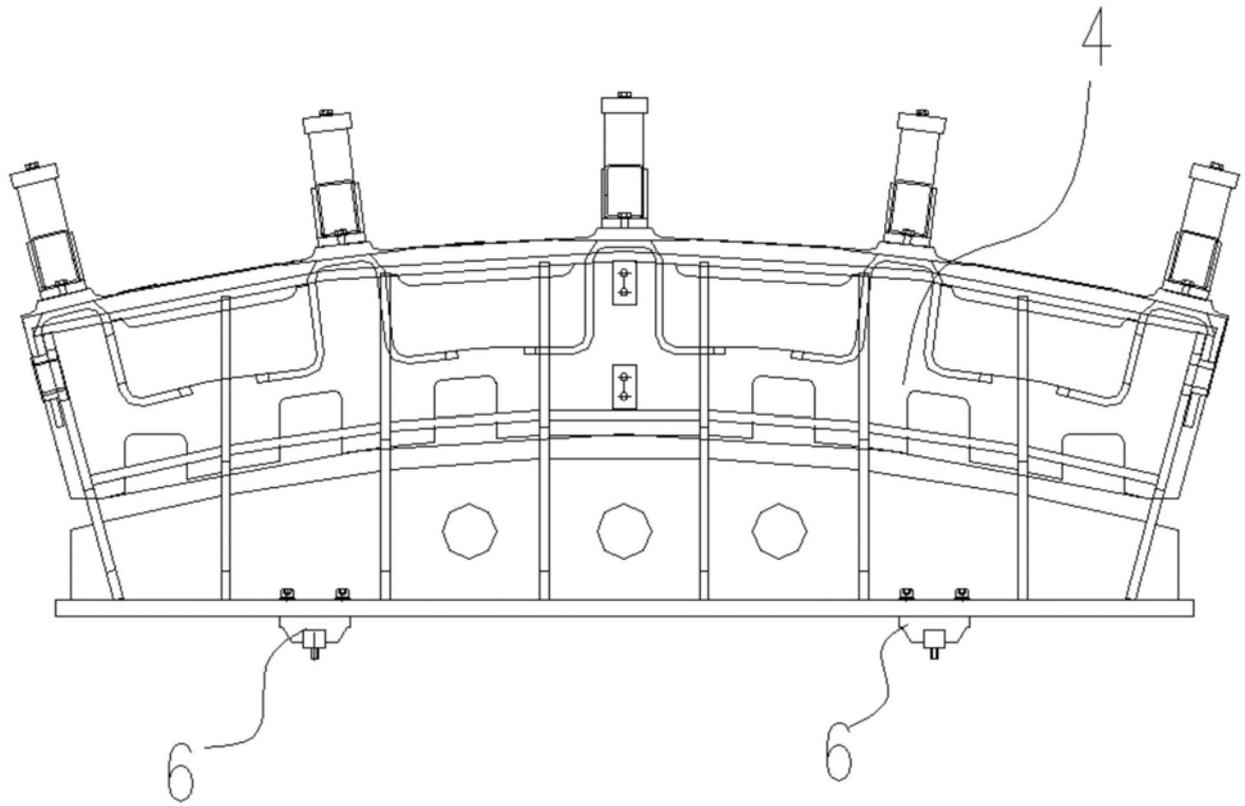


图3

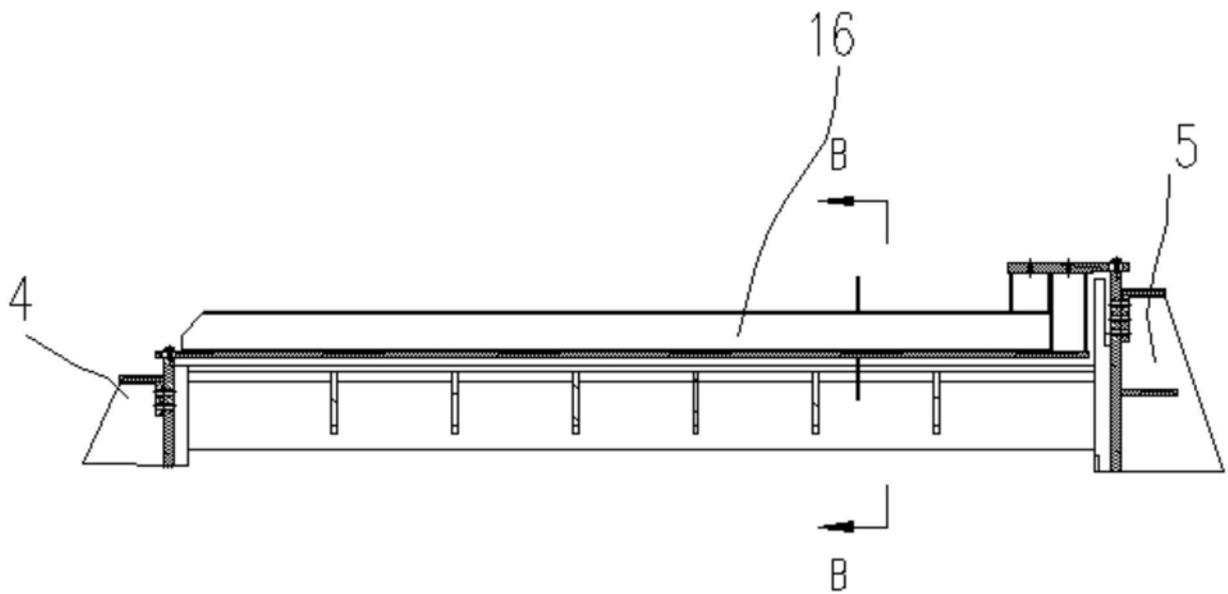


图4

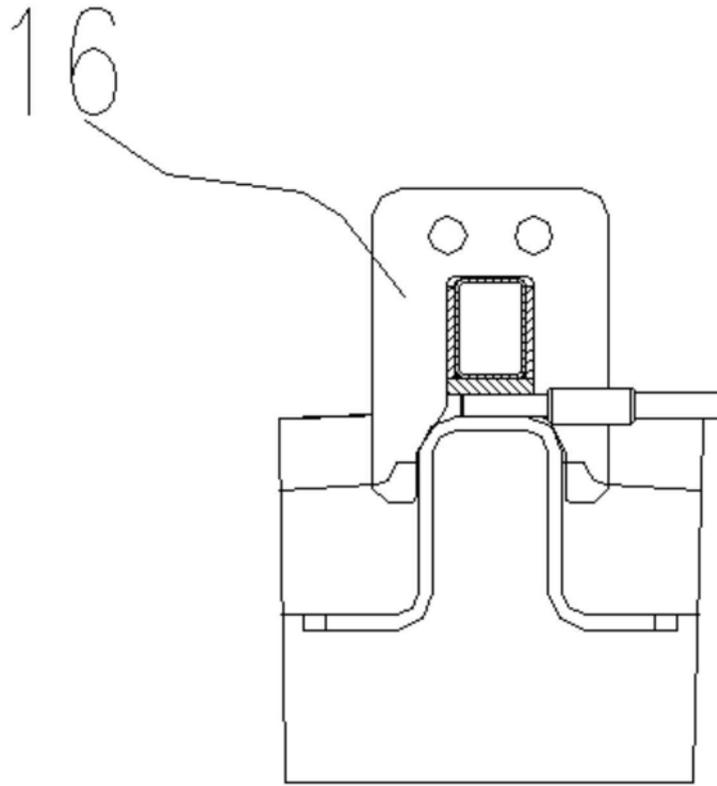


图5