

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105406089 A

(43) 申请公布日 2016.03.16

(21) 申请号 201510902463.1

(22) 申请日 2015.12.09

(71) 申请人 天津百特瑞机械自动化科技有限公司

地址 300350 天津市津南区双桥河镇小韩庄村委员会东侧

(72) 发明人 韩勇

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 陈娟

(51) Int. GI

H01M 6/00(2006.01)

H01M 10/04(2006.01)

B65H 54/02(2006.01)

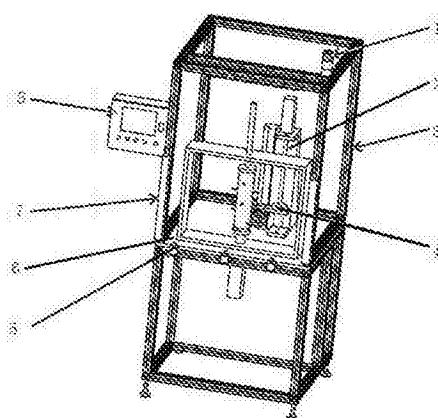
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

串堆玻璃丝布缠绕机

(57) 摘要

本发明涉及一种电堆玻璃丝布缠绕机，包括机架、电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构，所述机架由工作台分为上、下两部分，在工作台顶面安装电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构。本缠绕机使玻璃丝布能自动缠绕在电堆上，并且具备在绕布的过程中监测过程张力，保证整个过程在一个稳定可控的张力下完成。



1. 一种电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:包括机架、电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构,所述机架由工作台分为上、下两部分,在工作台顶面安装电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构。

2. 根据权利要求 1 所述的电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:所述的电堆上下料及旋转机构包括机构框架、上压紧旋转工装、下压紧旋转工装,所述机构框架为矩形,在机构框架的顶边穿装上压紧旋转工装,与上压紧旋转工装相对且同轴在机构框架的底边穿装下压紧旋转工装,下压紧旋转工装同轴连接伺服电机及其减速机,在上压紧旋转工装与下压紧旋转工装之间同轴安装电堆。

3. 根据权利要求 1 所述的电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:所述的玻璃丝布旋转及升降机构包括安装台,在安装台的侧面竖直安装一直线导轨,在直线导轨的滑块上安装轴座、定滑轮,在轴座上竖直安装一转轴,在转轴上缠绕玻璃丝布,在轴座的顶面并排安装连接板及用于夹紧或松开转轴的夹爪,在连接板上穿装滚轴丝杠,滚轴丝杠由固定在安装台顶部的丝杠电机及其减速机驱动。

4. 根据权利要求 3 所述的电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:在轴座的一侧安装有定滑轮,玻璃丝布通过定滑轮。

5. 根据权利要求 4 所述的电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:在定滑轮上安装有拉力传感器。

6. 根据权利要求 1 所述的电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:在机架的前面安装有触摸屏。

7. 根据权利要求 1 所述的电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:在机架的前面两侧立柱上对称安装一对安全光栅。

8. 根据权利要求 1 所述的电堆玻璃丝布缠绕机,其特征在于:在机架的顶面安装塔灯。

电堆玻璃丝布缠绕机

技术领域

[0001] 本发明属于自动化领域，涉及电堆，尤其是一种电堆玻璃丝布缠绕机。

背景技术

[0002] 电池在制作过程中，需要在电堆的柱面缠绕玻璃丝布，电堆的柱面不同高度制有多个翅片，缠绕时需要避开翅片。通常缠绕工作都是人手工完成，工作效率低，而且缠绕的质量不均一，有好有坏。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处，提供一种提高缠绕速度，保证缠绕精度的电堆玻璃丝布缠绕机。

[0004] 本发明解决技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种电堆玻璃丝布缠绕机，包括机架、电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构，所述机架由工作台分为上、下两部分，在工作台顶面安装电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构。

[0006] 而且，所述的电堆上下料及旋转机构包括机构框架、上压紧旋转工装、下压紧旋转工装，所述机构框架为矩形，在机构框架的顶边穿装上压紧旋转工装，与上压紧旋转工装相对且同轴在机构框架的底边穿装下压紧旋转工装，下压紧旋转工装同轴连接伺服电机及其减速机，在上压紧旋转工装与下压紧旋转工装之间同轴安装电堆。

[0007] 而且，所述的玻璃丝布旋转及升降机构包括安装台，在安装台的侧面竖直安装一直线导轨，在直线导轨的滑块上安装轴座、定滑轮，在轴座上竖直安装一转轴，在转轴上缠绕玻璃丝布，在轴座的顶面并排安装连接板及用于夹紧或松开转轴的夹爪，在连接板上穿装滚轴丝杠，滚轴丝杠由固定在安装台顶部的丝杠电机及其减速机驱动。

[0008] 而且，在轴座的一侧安装有定滑轮，玻璃丝布通过定滑轮。

[0009] 而且，在定滑轮上安装有拉力传感器。

[0010] 而且，在机架的前面安装有触摸屏。

[0011] 而且，在机架的前面两侧立柱上对称安装一对安全光栅。

[0012] 而且，在机架的顶面安装塔灯。

[0013] 本发明的优点和积极效果是：

[0014] 1、本缠绕机通过电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构使玻璃丝布能自动缠绕在电堆上，并且具备在绕布的过程中监测过程张力，保证整个过程在一个稳定可控的张力下完成。

[0015] 2、本缠绕机的机构设置均为可调型，可以完成不同规格多种电堆表面缠绕玻璃丝布。

附图说明

- [0016] 图 1 为本缠绕机的立体结构图；
- [0017] 图 2 为电堆上下料及旋转机构的立体结构示意图；
- [0018] 图 3 为玻璃丝布旋转及升降机构的立体结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图并通过具体实施例对本发明作进一步详述，以下实施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本发明的保护范围。

[0020] 一种电堆玻璃丝布缠绕机，包括机架 3、工作台 6、电堆上下料及旋转机构 4、玻璃丝布旋转及升降机构 2，所述机架由工作台分为上、下两部分，在工作台顶面安装电堆上下料及旋转机构、玻璃丝布旋转及升降机构，在机架的前面立柱上安装有触摸屏 8，在机架的前面两侧立柱上对称安装一对安全光栅 7，在机架的前面工作台的前侧边安装有启动及急停按钮 5，在机架的顶面安装塔灯 1。

[0021] 所述的电堆上下料及旋转机构包括机构框架 13、上压紧旋转工装 9、下压紧旋转工装 11、伺服电机及其减速机 10，所述机构框架为矩形，在机构框架的顶边穿装上压紧旋转工装，与上压紧旋转工装相对且同轴在机构框架的底边穿装下压紧旋转工装，下压紧旋转工装同轴连接伺服电机及其减速机，在上压紧旋转工装与下压紧旋转工装之间同轴安装电堆 12。上、下压紧旋转工装可以快速换型，高度可以调节，以适应不同规格产品。旋转机构采用伺服电机减速机可以随意设定启停位置、速度，保证高重复精度，以适应不同规格产品使用。

[0022] 所述的玻璃丝布旋转及升降机构包括安装台 22、丝杠电机及其减速机 14、滚轴丝杠 15、夹爪 17，在安装台的侧面竖直安装一直线导轨，在直线导轨的滑块上安装轴座 23、定滑轮 20，在轴座上竖直安装一转轴 18，在转轴上缠绕玻璃丝布 19，在轴座的顶面并排安装连接板 16 及用于夹紧或松开转轴的夹爪，在连接板上穿装滚轴丝杠，滚轴丝杠由固定在安装台顶部的丝杠电机及其减速机驱动。在轴座的一侧安装有定滑轮，玻璃丝布通过定滑轮，在定滑轮上安装有拉力传感器 21。可以在线检测整个缠绕过程中的张力情况，以保证产品质量。丝杠电机及其减速机可以随意设定启停位置、速度，保证高重复精度，以适应不同规格产品使用。

[0023] 本缠绕机的操作步骤是：

- [0024] 1，手动放置并固定好电堆产品，拉过玻璃丝布并做预固定；
 - [0025] 2，把所有翅片均手动拨向朝上方向；
 - [0026] 3，启动按钮，夹爪打开，机构自动完成缠绕玻璃丝布到达第一个翅片高度，然后停止，丝布转轴固定夹爪夹紧，防止丝布继续旋转导致布条松动；
 - [0027] 4，手动把当前翅片拨向朝下；
 - [0028] 5，重复 3-4 步骤，直至完成全部缠绕；
 - [0029] 6，剪断玻璃丝布并手动贴胶布固定；
 - [0030] 7，取下产品，重复上述 1 步骤，加工下一个产品。
- [0031] 本缠绕机可以完成不同规格多种电堆表面缠绕玻璃丝布。并且具备在绕布的过程中监测过程张力，保证整个过程在一个稳定可控的张力下完成。
- [0032] 本缠绕机为半自动化设备，部分动作需要操作者自己完成，例如起点预缠绕。终

点贴胶条和剪断玻璃丝布。

[0033] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。

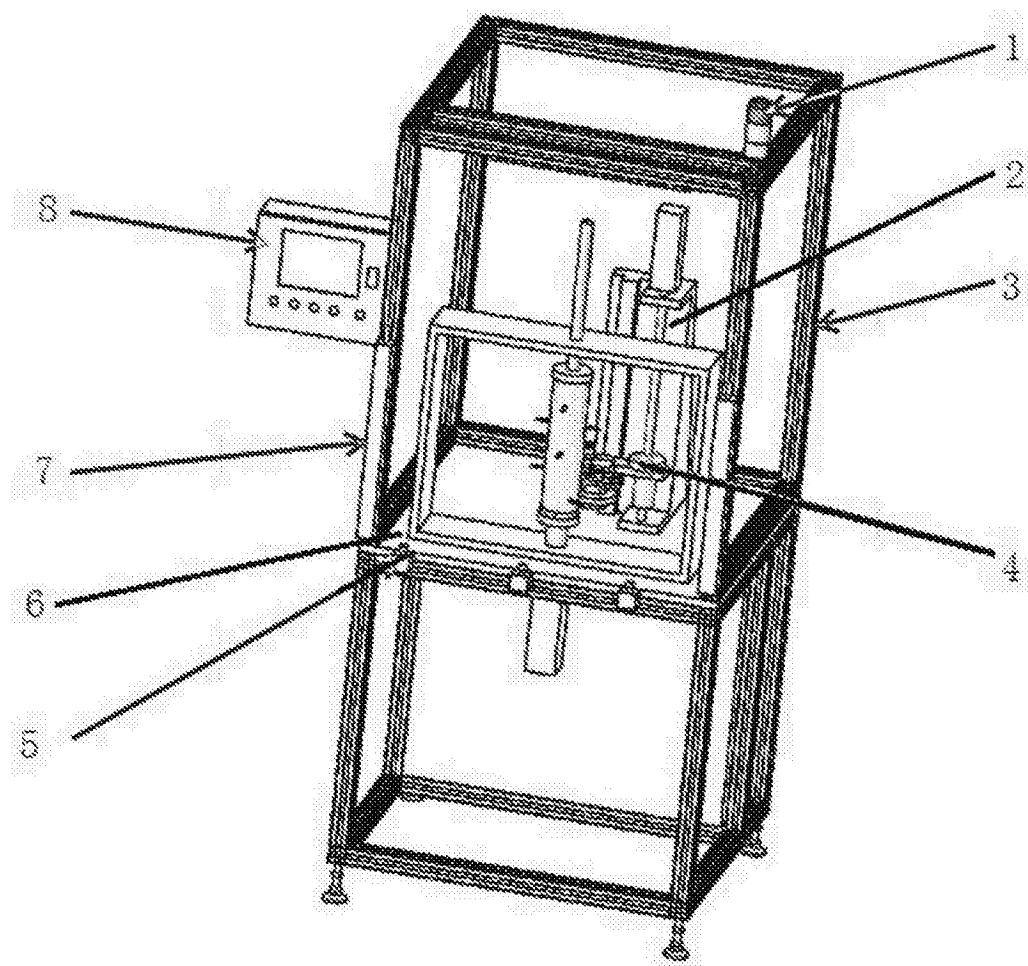


图 1

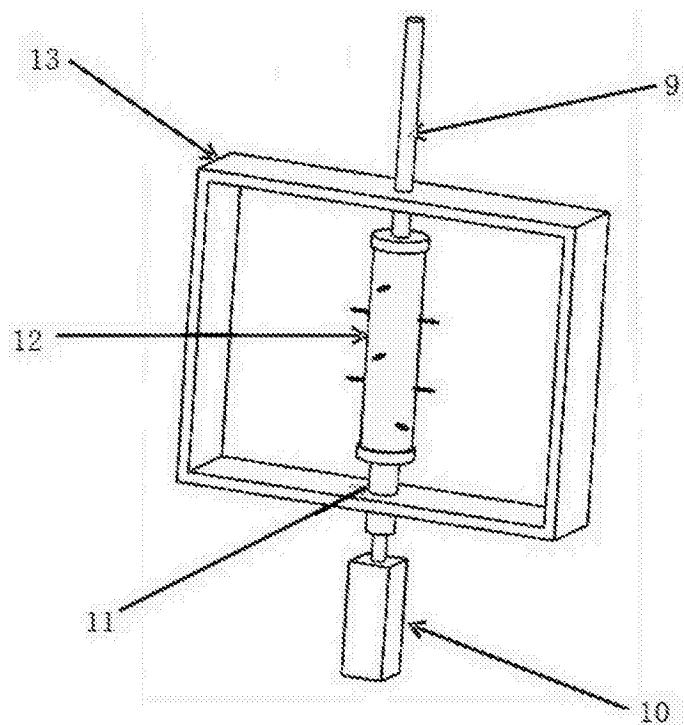


图 2

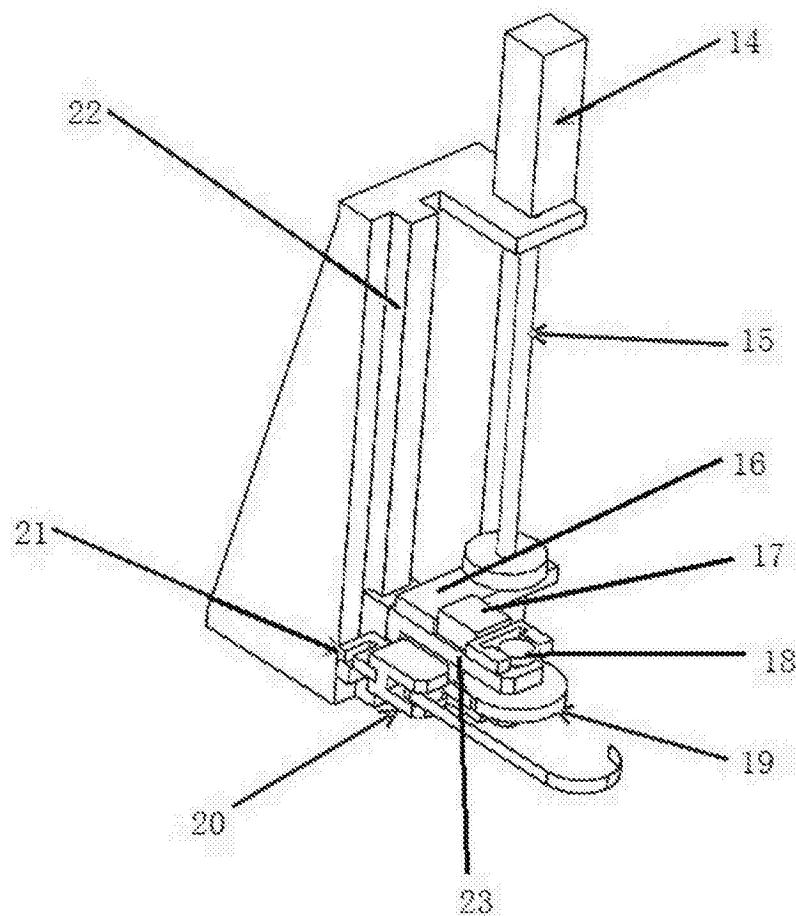


图 3