



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110434923 A

(43)申请公布日 2019. 11. 12

(21)申请号 201910765091.0

(22)申请日 2019.08.19

(71)申请人 河北成达华膜科技有限公司
地址 053100 河北省衡水市枣强县中小企业创业园创业路19号

(72)发明人 何兵华 李文城

(51) Int. Cl.

B26D 7/02(2006.01)

B26D 1/157(2006.01)

B26D 7/27(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

B24B 19/22(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 51/00(2006.01)

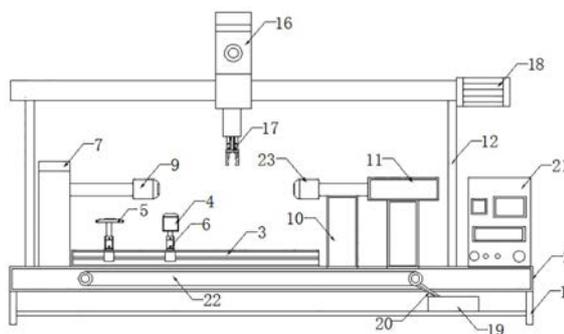
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备

(57)摘要

本发明公开了一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,包括工作台,其中一个电动气缸的顶部固定设有切割锯,另一个电动气缸的顶部固定设有磨块,动力箱的一侧通过转动轴固定连接第一顶尖块,工作台的顶部另一侧固定设有两根支撑柱,其中一根支撑柱的顶部固定设有第一电动液压缸,第一电动液压缸的一端固定设有第二顶尖块,本发明一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,通过设置有电动滑轨,可自动移动切割锯和磨块对玻璃钢膜壳进行切割和打磨,通过设置有第一顶尖块和第二顶尖块,可有效对钢膜壳进行夹紧和限位,该设备的驱动机构均通过PLC控制芯片进行智能控制,实现了完全的自动化加工,且操作更加稳定。



1. 一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,包括工作台(2),其特征在于,所述工作台(2)的顶部中间固定设有电动滑轨(3),所述电动滑轨(3)的顶部两侧均通过滑块滑动连接有电动气缸(6),其中一个所述电动气缸(6)的顶部固定设有切割锯(5),另一个所述电动气缸(6)的顶部固定设有磨块(4),所述工作台(2)的顶部一侧固定设有动力箱(7),所述动力箱(7)的一侧通过转动轴固定连接第一顶尖块(9),所述转动轴的一端穿过动力箱(7)一侧内壁嵌设的轴承与减速电机(8)的输出轴传动连接,所述减速电机(8)固定安装于动力箱(7)的一侧内壁,所述工作台(2)的顶部另一侧固定设有两根支撑柱(10),其中一根所述支撑柱(10)的顶部固定设有第一电动液压缸(11),所述第一电动液压缸(11)的一端固定设有第二顶尖块(23),所述工作台(2)的顶部两侧均固定设有支撑杆(12),两根所述支撑杆(12)的顶部之间固定设有横板(13),所述横板(13)的内腔两侧均固定设有固定块(15),两个所述固定块(15)之间设有滚珠丝杆(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,其特征在于:所述滚珠丝杆(14)的一端穿过横板(13)内壁嵌设的轴承与伺服电机(18)的输出轴传动连接,所述伺服电机(18)固定安装于横板(13)的一侧,所述滚珠丝杆(14)的另一端套设有滑块,所述滑块正面设有连接杆穿过横板(13)正面的滑槽,且连接杆固定连接第二电动液压缸(16),所述第二电动液压缸(16)的底部固定安装有机械臂(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,其特征在于:所述工作台(2)的正面固定连接传送带(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,其特征在于:所述工作台(2)的底部两侧均固定设有支腿(1),两根所述支腿(1)之间固定设有支撑板,所述支撑板的顶部一侧固定设有收集箱(19),所述收集箱(19)的顶部一端固定连接有导料板(20),所述导料板(20)的一端置于传送带(22)的底部一端。

5. 根据权利要求3所述的一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,其特征在于:所述工作台(2)的顶部一端固定设有控制箱(21),所述控制箱(21)的内部固定设有PLC控制芯片,所述电动气缸(6)通过PLC控制芯片内部的电动气缸驱动单元、第一电动液压缸(11)通过PLC控制芯片内部的第一电动液压缸驱动单元、第二电动液压缸(16)通过PLC控制芯片内部的第二电动液压缸驱动单元、伺服电机(18)通过PLC控制芯片内部的伺服电机驱动单元、电动滑轨(3)通过PLC控制芯片内部的电动滑轨驱动单元、传送带(22)通过PLC控制芯片内部的传送带驱动单元、减速电机(8)通过PLC控制芯片内部的减速电机驱动单元和机械臂(17)通过PLC控制芯片内部的机械臂驱动单元均与外界电源电性连接。

一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切割打磨设备,特别涉及一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备。

背景技术

[0002] 玻璃钢亦称作GFRP,即纤维增强塑料,一般指用玻璃纤维增强不饱和聚酯、环氧树脂与酚醛树脂基体。以玻璃纤维或其制品作增强材料的增强塑料,称谓为玻璃纤维增强塑料,或称为玻璃钢,不同于钢化玻璃,玻璃钢膜壳作为玻璃钢的衍生品之一,在制作过程中,通常要进行切割和打磨,而现有的玻璃钢膜壳切割磨床设备,加工中工件的转移(上料和下料)、驱动机构的控制一般都通过人工来完成,这样不仅加大了人工成本,同时让工人在运转的生产线上转移工件也存在较大的安全隐患,且操作较为繁琐,因此,需要提供一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,以解决上述背景技术中提出的现有的现有的玻璃钢膜壳切割磨床设备人工操作成本较大、存在安全隐患的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,包括工作台,所述工作台的顶部中间固定设有电动滑轨,所述电动滑轨的顶部两侧均通过滑块滑动连接有电动气缸,其中一个所述电动气缸的顶部固定设有切割锯,另一个所述电动气缸的顶部固定设有磨块,所述工作台的顶部一侧固定设有动力箱,所述动力箱的一侧通过转动轴固定连接第一顶尖块,所述转动轴的一端穿过动力箱一侧内壁嵌设的轴承与减速电机的输出轴传动连接,所述减速电机固定安装于动力箱的一侧内壁,所述工作台的顶部另一侧固定设有两根支撑柱,其中一根所述支撑柱的顶部固定设有第一电动液压缸,所述第一电动液压缸的一端固定设有第二顶尖块,所述工作台的顶部两侧均固定设有支撑杆,两根所述支撑杆的顶部之间固定设有横板,所述横板的内腔两侧均固定设有固定块,两个所述固定块之间设有滚珠丝杆。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述滚珠丝杆的一端穿过横板内壁嵌设的轴承与伺服电机的输出轴传动连接,所述伺服电机固定安装于横板的一侧,所述滚珠丝杆的另一端套设有滑块,所述滑块正面设有连接杆穿过横板正面的滑槽,且连接杆固定连接第二电动液压缸,所述第二电动液压缸的底部固定安装有机械臂。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台的正面固定连接传送带。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台的底部两侧均固定设有支腿,两根所述支腿之间固定设有支撑板,所述支撑板的顶部一侧固定设有收集箱,所述收集箱的顶部一端固定连接有导料板,所述导料板的一端置于传送带的底部一端。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台的顶部一端固定设有控制箱,所述控制箱的内部固定设有PLC控制芯片,所述电动气缸通过PLC控制芯片内部的电动气缸驱动

单元、第一电动液压缸通过PLC控制芯片内部的第一电动液压缸驱动单元、第二电动液压缸通过PLC控制芯片内部的第二电动液压缸驱动单元、伺服电机通过PLC控制芯片内部的伺服电机驱动单元、电动滑轨通过PLC控制芯片内部的电动滑轨驱动单元、传送带通过PLC控制芯片内部的传送带驱动单元、减速电机通过PLC控制芯片内部的减速电机驱动单元和机械臂通过PLC控制芯片内部的机械臂驱动单元均与外界电源电性连接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,通过设置有电动滑轨,可自动移动切割锯和磨块对玻璃钢膜壳进行切割和打磨,通过设置有第一顶尖块和第二顶尖块,可有效对钢膜壳进行夹紧和限位,通过设置有机械臂和机械手,且通过第二电动液压缸和伺服电机带动其左右和上下运动,可自动抓取钢膜壳至指定位置进行加工,通过设置有传送带,可在加工结束后自动将钢膜壳传送至收集箱中,方便快捷,另外,以上一系列驱动机构均通过控制箱内部的PLC控制芯片进行智能控制,实现了完全的自动化加工,且操作更加稳定。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明的内部结构示意图。

[0011] 图中:1、支腿;2、工作台;3、电动滑轨;4、磨块;5、切割锯;6、电动气缸;7、动力箱;8、减速电机;9、第一顶尖块;10、支撑柱;11、第一电动液压缸;12、支撑杆;13、横板;14、滚珠丝杆;15、固定块;16、第二电动液压缸;17、机械臂;18、伺服电机;19、收集箱;20、导料板;21、控制箱;22、传送带;23、第二顶尖块。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1-2,本发明提供了一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,包括工作台2,工作台2的顶部中间固定设有电动滑轨3,电动滑轨3的顶部两侧均通过滑块滑动连接有电动气缸6,其中一个电动气缸6的顶部固定设有切割锯5,另一个电动气缸6的顶部固定设有磨块4,工作台2的顶部一侧固定设有动力箱7,动力箱7的一侧通过转动轴固定连接第一顶尖块9,转动轴的一端穿过动力箱7一侧内壁嵌设的轴承与减速电机8的输出轴传动连接,减速电机8固定安装于动力箱7的一侧内壁,工作台2的顶部另一侧固定设有两根支撑柱10,其中一根支撑柱10的顶部固定设有第一电动液压缸11,第一电动液压缸11的一端固定设有第二顶尖块23,工作台2的顶部两侧均固定设有支撑杆12,两根支撑杆12的顶部之间固定设有横板13,横板13的内腔两侧均固定设有固定块15,两个固定块15之间设有滚珠丝杆14。

[0014] 滚珠丝杆14的一端穿过横板13内壁嵌设的轴承与伺服电机18的输出轴传动连接,伺服电机18固定安装于横板13的一侧,滚珠丝杆14的另一端套设有滑块,滑块正面设有的连接杆穿过横板13正面的滑槽,且连接杆固定连接第二电动液压缸16,第二电动液压缸16的底部固定安装有机械臂17,机械臂17和机械手,可通过第二电动液压缸16和伺服电机

18带动其作左右和上下运动,可自动抓取钢膜壳至指定位置进行加工。

[0015] 工作台2的正面固定连接传送带22,传送带22可用于传送加工好的玻璃钢膜壳。

[0016] 工作台2的底部两侧均固定设有支腿1,两根支腿1之间固定设有支撑板,支撑板的顶部一侧固定设有收集箱19,收集箱19的顶部一端固定连接导料板20,导料板20的一端置于传送带22的底部一端,工件可经过导料板20落入收集箱19中,方便快捷。

[0017] 工作台2的顶部一端固定设有控制箱21,控制箱21的内部固定设有PLC控制芯片,电动气缸6通过PLC控制芯片内部的电动气缸驱动单元、第一电动液压缸11通过PLC控制芯片内部的第一电动液压缸驱动单元、第二电动液压缸16通过PLC控制芯片内部的第二电动液压缸驱动单元、伺服电机18通过PLC控制芯片内部的伺服电机驱动单元、电动滑轨3通过PLC控制芯片内部的电动滑轨驱动单元、传送带22通过PLC控制芯片内部的传送带驱动单元、减速电机8通过PLC控制芯片内部的减速电机驱动单元和机械臂17通过PLC控制芯片内部的机械臂驱动单元均与外界电源电性连接。

[0018] 具体使用时,本发明一种全自动玻璃钢膜壳切割磨床设备,控制箱21内部的PLC控制芯片先控制机械臂17内部的延伸气缸运行,延伸机械爪向外抓取待加工的钢膜壳,继而伺服电机开关,伺服电机18运动带动滚珠丝杆14转动,滚珠丝杆14将回转运动转化为直线运动,带动第二电动液压缸16和机械臂17作左右往复运动,此时控制电动液压缸16带动机械臂17和抓取的钢膜壳向下运动,直至第一顶尖块9表面,继而控制减速电机8和第一电动液压缸11运行,第一电动液压缸11带动第二顶尖块23向前运动,配合第一顶尖块9将钢膜壳夹紧,减速电机8运行带动第一顶尖块9转动,从而带动钢膜壳转动,此时控制电动滑轨3运动将电动气缸6、切割锯5和磨块4移动至钢膜壳底部,继而控制其中一个电动气缸6运行带动切割锯5向上运动对钢膜壳进行切割,再控制另一个电动气缸6运行带动磨块4向上运动对钢膜壳进行打磨,打磨结束后,再控制机械臂17运动抓取加工后的钢膜壳将其放置在传送带22上,控制传送带22运行将加工后的钢膜壳传递至导料板20上,再通过导料板20进入收集箱19中即可,以上一系列驱动机构均通过控制箱21内部的PLC控制芯片进行智能控制,实现了完全的自动化加工,且操作更加稳定。

[0019] 在本发明的描述中,需要理解的是,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发明和简化描述,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发明的限制。

[0020] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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发明中的具体含义。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

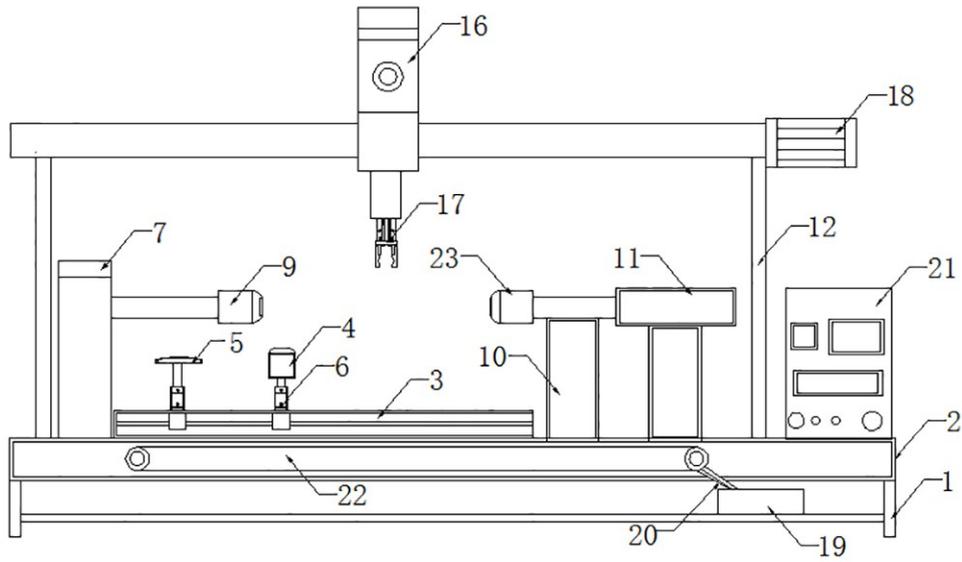


图1

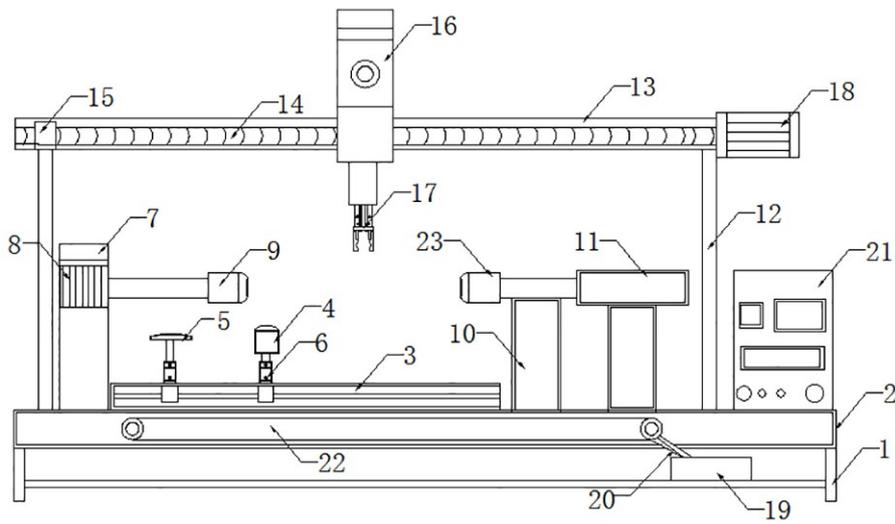


图2