



(21) 申请号 202421610777.5

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 南通国轩新能源科技有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区新世纪
大道1168号

(72) 发明人 吴雪钊 黄晓天 施葛飞

(74) 专利代理机构 威海惠和惠知识产权代理事

务所(普通合伙) 37387

专利代理师 刘玉涵

(51) Int. Cl.

H01M 10/04 (2006.01)

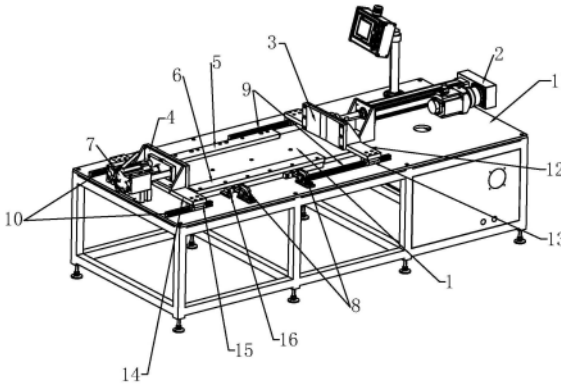
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电芯组装机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电芯组装机,包括安装平台,在安装平台的台面上设置有电芯放置底板;电芯放置底板的前侧布设有顶部压紧端板,顶部压紧端板由驱动电机驱动移动;电芯放置底板的后侧布设有尾部压紧端板,尾部压紧端板连接有推拉快速夹;电芯放置底板的左侧固定布设有左侧定位固定块;电芯放置底板的右侧布设有右侧压紧固定块,右侧压紧固定块连接有侧边压紧夹具。本新型在电芯堆叠挤压过程中,能够在X\Y\Z三轴保持平面度,使得在后续焊接操作过程中降低漏焊、虚焊的出现概率,提高生产效率,保证成品率。



1. 一种电芯组装机,包括安装平台(11),其特征在于:在所述安装平台(11)的台面上设置有电芯放置底板(1);

所述电芯放置底板(1)的前侧布设有顶部压紧端板(3),顶部压紧端板(3)由驱动电机(2)驱动移动;

所述电芯放置底板(1)的后侧布设有尾部压紧端板(4),尾部压紧端板(4)连接有推拉快速夹(7);

所述电芯放置底板(1)的左侧固定布设有左侧定位固定块(5);

所述电芯放置底板(1)的右侧布设有右侧压紧固定块(6),右侧压紧固定块(6)连接有侧边压紧夹具(8)。

2. 根据权利要求1所述的电芯组装机,其特征在于:所述顶部压紧端板(3)连接驱动电机(2)的输出端并固定在一号移动板(12)上,一号移动板(12)的两端分别设置有一号滑块(13),一号滑块(13)适配连接有一号导轨(9),一号导轨(9)安装在安装平台(11)上并分布在电芯放置底板(1)的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述的电芯组装机,其特征在于:所述尾部压紧端板(4)固定在二号移动板(14)上,二号移动板(14)两端分别设置有二号滑块(15),二号滑块(15)适配连接有二号导轨(10),二号导轨(10)安装在安装平台(11)上。

4. 根据权利要求1所述的电芯组装机,其特征在于:所述右侧压紧固定块(6)匹配有导向块(16),导向块(16)固定在安装平台(11)上。

5. 根据权利要求4所述的电芯组装机,其特征在于:所述侧边压紧夹具(8)设置有一个或多个。

6. 根据权利要求4所述的电芯组装机,其特征在于:所述左侧压紧固定块(5)、右侧压紧固定块(6)均包括有挡板(17)、压紧板(18),所述压紧板(18)位于挡板(17)的上方,且压紧板(18)的宽度大于挡板(17)的宽度,以形成用于扣在电芯放置底板(1)侧边的缺口槽(20)。

一种电芯组装机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及组装机,尤其涉及一种电芯组装机,属于新能源电池技术领域。

背景技术

[0002] 在新能源电池领域,为了满足不同电池包的续航能力,往往需要将不同数量的电芯通过串并联连接起来形成电芯模组,以提供相应的电压或电流供负载端使用。在组装时,多个单体电芯依次排列(例如 2×11 ,2组)并彼此贴紧,然后再将端板放置两侧,通过端板及侧板组合在一起形成需要的电芯模组。

[0003] 在相关技术中,为了减少电芯模组在组装后多个电芯之间的间隙,通常需要对电芯模组进行挤压加工。通过挤压装置对位于电芯模组两端的端板进行施压,使两个端板之间依次排列的多个单体电芯相互间紧贴。

[0004] 对于传统的只在两端端板施压的挤压装置在应用于电芯的模组挤压加工时,由于多个单体电芯之间存在一定的装配间隙,在挤压时相邻单体电芯在相互接触的过程中会沿高度方向发生相对滑移,进而使得组装完成后的电池模组中单体电池不在同一水平面上,而单体电池的极柱不在同一水平面上,会导致在对电芯模组进行汇流焊接时,汇流排与极柱不在同一水平面上,从而造成焊接虚焊,焊接后内部松动,导致产品良率降低。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术所存在的不足之处,本实用新型提供了一种电芯组装机。

[0006] 为了解决以上技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种电芯组装机,包括安装平台,在安装平台的台面上设置有电芯放置底板;

[0007] 电芯放置底板的前侧布设有顶部压紧端板,顶部压紧端板由驱动电机驱动移动;

[0008] 电芯放置底板的后侧布设有尾部压紧端板,尾部压紧端板连接有推拉快速夹;

[0009] 电芯放置底板的左侧固定布设有左侧定位固定块;

[0010] 电芯放置底板的右侧布设有右侧压紧固定块,右侧压紧固定块连接有侧边压紧夹具。

[0011] 作为优选地,顶部压紧端板连接驱动电机的输出端并固定在一号移动板上,一号移动板的两端分别设置有一号滑块,一号滑块适配连接有一号导轨,一号导轨安装在在在安装平台上并分布在电芯放置底板的左右两侧。

[0012] 作为优选地,尾部压紧端板固定在二号移动板上,二号移动板两端分别设置有二号滑块,二号滑块适配连接有二号导轨,二号导轨安装在在在安装平台上。

[0013] 作为优选地,右侧压紧固定块匹配有导向块,导向块固定在安装平台上。

[0014] 作为优选地,侧边压紧夹具设置有一个或多个。

[0015] 作为优选地,左侧压紧固定块、右侧压紧固定块均包括有挡板、压紧板,压紧板位于挡板的上方,且压紧板的宽度大于挡板的宽度,以形成用于扣在电芯放置底板侧边的缺口槽。

[0016] 本实用新型公开了一种电芯组装机,能够解决电芯模组挤压工序中出现单体电芯出现纵向窜动导致极柱不在同一水平面上进而造成后续焊接精度和产品良率低的问题,由于本新型在电芯堆叠挤压过程中,能够在X\Y\Z三轴保持平面度,使得在后续焊接操作过程中降低漏焊,虚焊的出现概率,提高生产效率,保证成品率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为图1的俯视图。

[0019] 图3为图1中右侧压紧固定块或左侧压紧固定块的结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型用于电芯组装时的状态示意图。

[0021] 图中:1、电芯放置底板;2、驱动电机;3、顶部压紧端板;4、尾部压紧端板;5、左侧定位固定块;6、右侧压紧固定块;7、推拉快速夹;8、侧边压紧夹具;9、一号导轨;10、二号导轨;11、安装平台;12、一号移动板;13、一号滑块;14、二号移动板;15、二号滑块;16、导向块;17、挡板;18、压紧板;19、缺口槽。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 本实用新型公开了一种电芯组装机,整体结构设置如图1和如图2所示,主要结构包括有:安装平台11、电芯放置底板1、驱动电机2、顶部压紧端板3、尾部压紧端板4、左侧定位固定块5、右侧压紧固定块6、一号导轨9、二号导轨10;

[0024] 其中,安装平台11为焊件,为其它部件的设置提供位点;同时,安装平台需保证水平基准,以保证后续安装配件在X轴的稳定性。

[0025] 电芯放置底板1为锁定安装在安装平台11的板体结构,限定了电芯堆叠挤压时电芯的放置位置。并且,基于电芯放置底板1,在其前侧布设有顶部压紧端板3、后侧布设尾部压紧端板4、左侧布设左侧定位固定块5、右侧布设有右侧压紧固定块6;

[0026] 顶部压紧端板3由驱动电机2驱动移动,由驱动电机2的输出端连接顶部压紧端板3。并且,为使顶部压紧端板3能够平稳移动,顶部压紧端板3固定在一号移动板12上,一号移动板12的两端分别设置有一号滑块13,一号滑块13适配连接有一号导轨9,一号导轨9安装在安装平台11上并分布在电芯放置底板1的左右两侧。

[0027] 尾部压紧端板4连接有推拉快速夹7,由推拉快速夹7推拉移动以实现夹紧作用;同理,为使尾部压紧端板4能够平稳移动,尾部压紧端板4固定在二号移动板14上,二号移动板14两端分别设置有二号滑块15,二号滑块15适配连接有二号导轨10,二号导轨10安装在在安装平台11上。

[0028] 由此,当启动电机驱动2后,通过力的作用,顶部压紧端板3在一号导轨9上运行,在X轴给到一个水平方向的力,操作人员使用推拉式快速夹7,尾部压紧端板4在二号导轨10上反向运行,前后两侧的端板相互配合,在X轴方向上堆叠压紧。

[0029] 左侧定位固定块5是定位块,右侧压紧固定块6是配合侧边压紧夹具9使用的,侧边压紧夹具9也采用快速夹具形式,操作侧边压紧夹具9后推动右侧压紧固定块6夹紧,使得Y轴方向上的电芯也在同一方向上。作为优选地,侧边压紧夹具8设置有一个或多个。右侧压

紧固定块6的匹配有导向块16,导向块16固定在安装平台11上,以使右侧压紧固定块6可在导向块16的导向下移动。

[0030] 如图3所示,左侧压紧固定块5、右侧压紧固定块6均包括有挡板17、压紧板18,压紧板18位于挡板17的上方,且压紧板18的宽度大于挡板17的宽度,以形成用于扣在电芯放置底板1侧边的缺口槽20;由此,挡板17抵住电芯放置底板1,伸出的压紧板18以在Y轴压紧电芯。

[0031] 此外,安装平台11上会开设有用于部件安装的安装孔,所有的安装孔都采用了整体机加工的方式,保证了后续安装位置的准确性。

[0032] 综上可知,对于本实用新型所公开的电芯组装机使用过程为:如图4所示,将 2×11 的电芯按顺序放置在电芯放置底板1上,启动驱动电机2,通过力的作用,顶部压紧端板3在一号导轨9上运行,在X轴给到一个水平方向的力,再推拉式快速夹7,使尾部压紧端板4在二号导轨10上反向运行并夹紧电芯,实现X轴方向上的堆叠压紧;操作侧边压紧夹具8,右侧压紧固定板6在Y轴施力,左侧定位固定块5、右侧压紧固定块6配合,实现X轴方向上的堆叠压紧;由此,电芯模组在平面方向上处于同一平面,电芯极柱的高度统一在于保证安装平台11的平面度,后续焊接过程不至于漏焊虚焊的状况出现,提高电芯模组的成品合格率。完成电芯模组的堆叠挤压后再进行机器人焊接。

[0033] 上述实施方式并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的技术方案范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也均属于本实用新型的保护范围。

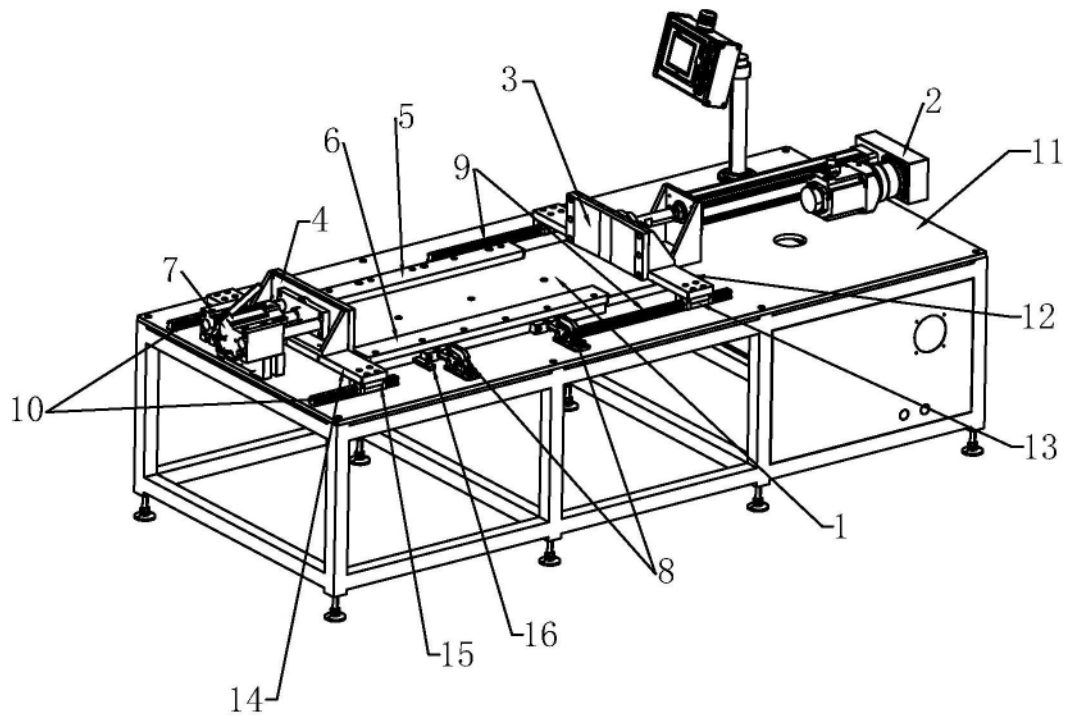


图1

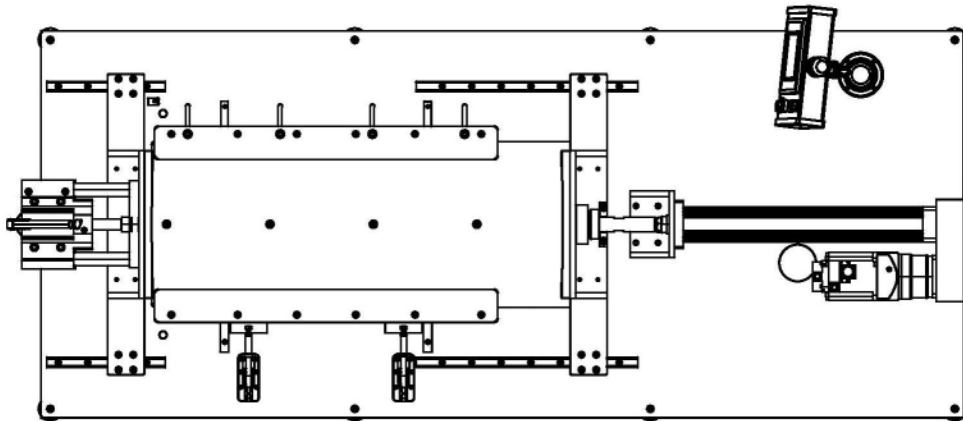


图2

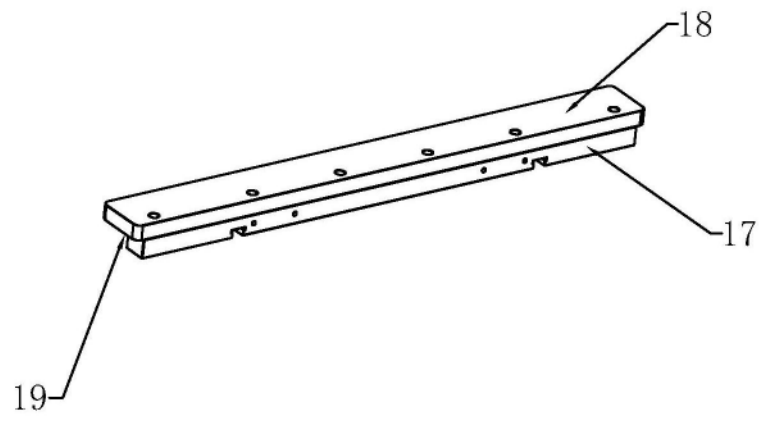


图3

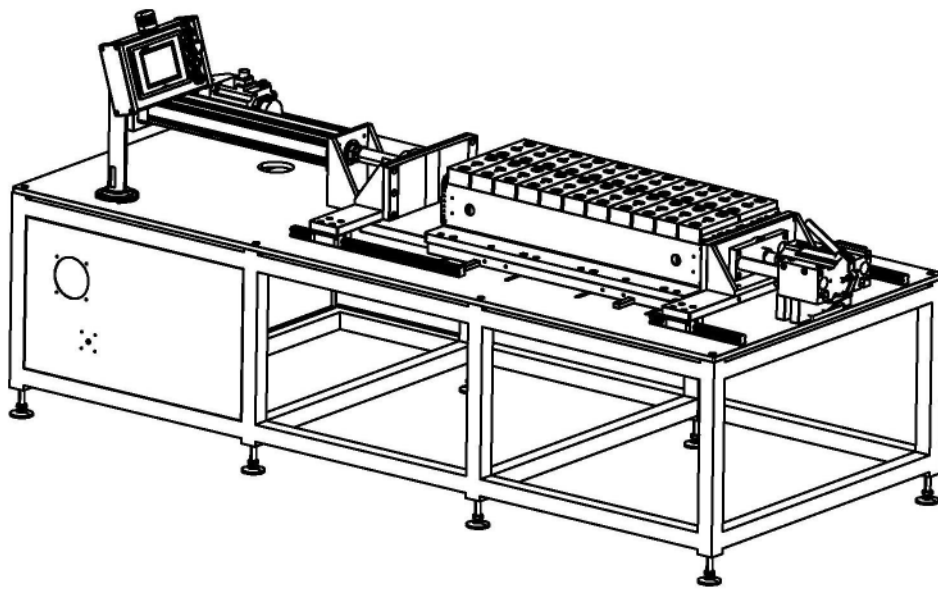


图4