



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207587833 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721804135.9

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 深圳市鸿德机电科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街道同心社区丁甲岭新村工业区吓坑路06号一楼电梯内侧

(72)发明人 马鹏江 陈吒 黄绍平

(51)Int.Cl.

H01M 2/26(2006.01)

H01M 10/058(2010.01)

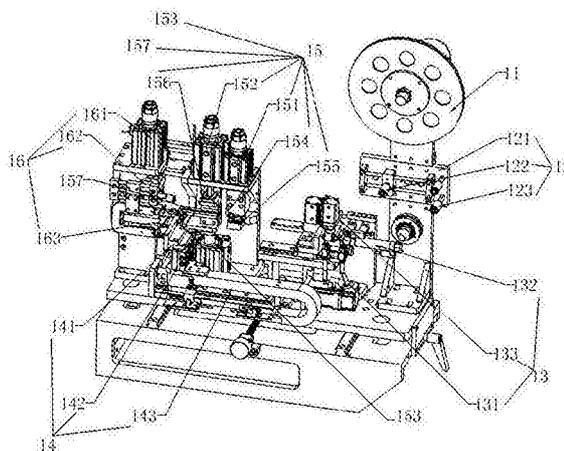
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

负极铆接极耳机构

### (57)摘要

本实用新型公开一种负极铆接极耳机构,包括极耳放卷组件、极耳张力控制组件、极耳定长送料组件、极耳供给组件、极耳裁切压花组件以及极耳铆接组件,待加工成卷极耳固定在极耳放卷组件中,负极带固定在极耳铆接组件上,极耳张力控制组件的极耳一端与极耳放卷组件相接,极耳张力控制组件的另一端与极耳定长送料组件相接,极耳裁切压花组件的一端与极耳定长送料组件相接,极耳裁切压花组件的另一端与极耳铆接组件相接,极耳供给组件可移动设置在极耳铆接组件与极耳裁切压花组件之间。极耳铆接的全过程完全由机械组件自动化完成,不需要任何人为操作行为,简化了极耳铆接工序并提高了极耳铆接的工作效率。



1. 一种负极铆接极耳机构,其特征在于,包括极耳放卷组件、极耳张力控制组件、极耳定长送料组件、极耳供给组件、极耳裁切压花组件以及极耳铆接组件,待加工成卷极耳固定在所述极耳放卷组件中,负极带固定在所述极耳铆接组件上,所述极耳张力控制组件的极耳一端与所述极耳放卷组件相接,所述极耳张力控制组件的另一端与极耳定长送料组件相接,所述极耳裁切压花组件的一端与极耳定长送料组件相接,所述极耳裁切压花组件的另一端与所述极耳铆接组件相接,所述极耳供给组件可移动设置在极耳铆接组件与极耳裁切压花组件之间。

2. 根据权利要求1所述的负极铆接极耳机构,其特征在于,所述极耳张力控制组件包括调节支架、滑动轮以及固定轮,所述滑动轮可活动的固定在调节支架上,所述固定轮设置在调节支架侧边;待加工极耳依次穿过第一个固定轮、滑动轮以及第二个固定轮后传递到所述极耳定长送料组件上。

3. 根据权利要求2所述的负极铆接极耳机构,其特征在于,所述极耳定长送料组件包括抓取传送部、伸缩杆以及支撑架,所述伸缩杆一端抵持在抓取传送部上,所述伸缩杆的另一端固定在支撑架上,待加工极耳容置在抓取传送部内;所述伸缩杆伸展,所述抓取传送部抓紧待加工极耳,并将极耳传送到所述极耳裁切组件上,所述伸缩杆收缩,所述抓取传送部松开待加工极耳并与退回起始点。

4. 根据权利要求3所述的负极铆接极耳机构,其特征在于,所述极耳裁切组件包括切刀气缸、上刺花气缸、下刺花气缸、上切刀、下切刀、上刺花模以及规正结构,所述切刀气缸与上切刀动力连接,所述上刺花气缸与上刺花模动力连接,所述下刺花气缸与规正结构连接,待加工极耳夹持在上切刀与下切刀之间。

5. 根据权利要求4所述的负极铆接极耳机构,其特征在于,所述极耳铆接组件包括铆接气缸、铆接压板以及负极带导轨,所述铆接气缸与铆接压板动力连接,待处理负极带放置在负极带导轨上,所述铆接压板可上下活动的设置在负极带导轨上。

6. 根据权利要求5所述的负极铆接极耳机构,其特征在于,所述极耳供给组件包括极耳传递臂、上下气缸以及伺服丝杆传动结构,所述极耳传递臂固定在上下气缸上,所述上下气缸可滑动固定在伺服丝杆传动结构上,伺服丝杆传动结构转动,经切割压花的极耳通过极耳传递臂传递到负极带导轨上,上下气缸下压,极耳与负极带相接触。

## 负极铆接极耳机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂锰电池制造的技术领域,尤其涉及一种负极铆接极耳机构。

### 背景技术

[0002] 国内锂锰电池生产厂商在锂锰电池全自动卷绕机工序一直是人工操作实现,在日益剧增的市场需求下,熟手人工操作卷绕锂锰电池,效率在1分钟左右,这大大阻碍了企业的发展,卷绕实现自动化成为了企业的迫切需求,而国外锂锰电池全自动卷绕机虽然实现了全自动化,但是对应型号单一,设备成本超高。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术中存在的不足之处,本实用新型提供一种自动裁切并铆接极耳的负极铆接极耳机构。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型一种负极铆接极耳机构,包括极耳放卷组件、极耳张力控制组件、极耳定长送料组件、极耳供给组件、极耳裁切压花组件以及极耳铆接组件,待加工极耳固定在所述极耳放卷组件中,负极带固定在所述极耳铆接组件上,所述极耳张力控制组件的极耳一端与所述极耳放卷组件相接,所述极耳张力控制组件的另一端与极耳定长送料组件相接,所述极耳裁切压花组件的一端与极耳定长送料组件相接,所述极耳裁切压花组件的另一端与所述极耳铆接组件相接,所述极耳供给组件可移动设置在极耳铆接组件与极耳裁切压花组件之间。

[0005] 其中,所述极耳张力控制组件包括调节支架、滑动轮以及固定轮,所述滑动轮可活动的固定在调节支架上,所述固定轮设置在调节支架侧边;待加工极耳依次穿过第一个固定轮、滑动轮以及第二个固定轮后传递到所述极耳定长送料组件上。

[0006] 其中,所述极耳定长送料组件包括抓取传送部、伸缩杆以及支撑架,所述伸缩杆一端抵持在抓取传送部上,所述伸缩杆的另一端固定在支撑架上,待加工极耳容置在抓取传送部内;所述伸缩杆伸展,所述抓取传送部抓紧待加工极耳,并将极耳传送到所述极耳裁切组件上,所述伸缩杆收缩,所述抓取传送部松开待加工极耳并与退回起始点。

[0007] 其中,所述极耳裁切组件包括切刀气缸、上刺花气缸、下刺花气缸、上切刀、下切刀、上刺花模以及规正结构,所述切刀气缸与上切刀动力连接,所述上刺花气缸与上刺花模动力连接,所述下刺花气缸与规正结构连接,待加工极耳夹持在上切刀与下切刀之间。

[0008] 其中,所述极耳铆接组件包括铆接气缸、铆接压板以及负极带导轨,所述铆接气缸与铆接压板动力连接,待处理负极带放置在负极带导轨上,所述铆接压板可上下活动的设置在负极带导轨上。

[0009] 其中,所述极耳供给组件包括极耳传递臂、上下气缸以及伺服丝杆传动结构,所述极耳传递臂固定在上下气缸上,所述上下气缸可滑动固定在伺服丝杆传动结构上,伺服丝杆传动结构转动,经切割压花的极耳通过极耳传递臂传递到负极带导轨上,上下气缸下压,极耳与负极带相接触。

[0010] 本实用新型的有益效果是：

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的负极铆接极耳机构，通过将极耳卷绕在极耳放卷组件中，伸出的极耳带经过极耳张力控制组件后由极耳定长送料组件传送到极耳裁切压花组件中进行裁切并压花处理，最后由极耳供给组件将极耳片传递到负极带上并由极耳铆接组件进行极耳铆接。极耳铆接的全过程完全由机械组件自动化完成，不需要任何人为操作行为，简化了极耳铆接工序并提高了极耳铆接的工作效率。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型负极铆接极耳机构的结构图。

[0013] 主要元件符号说明如下：

[0014]	11、极耳放卷组件	12、极耳张力控制组件
[0015]	13、极耳定长送料组件	14、极耳供给组件
[0016]	15、极耳裁切压花组件	16、极耳铆接组件
[0017]	121、调节支架	122、滑动轮
[0018]	123、固定轮	
[0019]	131、抓取传送部	132、伸缩杆
[0020]	133、支撑架	
[0021]	141、极耳传递臂	142、上下气缸
[0022]	143、伺服丝杆传动结构	
[0023]	151、切刀气缸	152、上刺花气缸
[0024]	153、下刺花气缸	154、上切刀
[0025]	155、下切刀	156、上刺花模
[0026]	157、规正结构	
[0027]	161、铆接气缸	162、铆接压板
[0028]	163、负极带导轨。	

### 具体实施方式

[0029] 为了更清楚地表述本实用新型，下面结合附图对本实用新型作进一步地描述。

[0030] 参阅图1，本实用新型一种负极铆接极耳机构，包括极耳放卷组件11、极耳张力控制组件12、极耳定长送料组件13、极耳供给组件14、极耳裁切压花组件15以及极耳铆接组件16，待加工极耳固定在极耳放卷组件11中，负极带固定在极耳铆接组件16上，极耳张力控制组件12的极耳一端与极耳放卷组件11相接，极耳张力控制组件12的另一端与极耳定长送料组件13相接，极耳裁切压花组件15的一端与极耳定长送料组件13相接，极耳裁切压花组件15的另一端与极耳铆接组件16相接，极耳供给组件14可移动设置在极耳铆接组件16与极耳裁切压花组件15之间。

[0031] 相较于现有技术，本实用新型的负极铆接极耳机构，通过将极耳卷绕在极耳放卷组件11中，伸出的极耳带经过极耳张力控制组件12后由极耳定长送料组件13传送到极耳裁切压花组件15中进行裁切并压花处理，最后由极耳供给组件14将极耳片传递到负极带上并由极耳铆接组件16进行极耳铆接。极耳铆接的全过程完全由机械组件自动化完成，不需

要任何人为操作行为,简化了极耳铆接工序并提高了极耳铆接的工作效率。

[0032] 在本实施例中,极耳张力控制组件12包括调节支架121、滑动轮122以及固定轮123,滑动轮122可活动的固定在调节支架121上,固定轮123设置在调节支架121侧边;待加工极耳依次穿过第一个固定轮123、滑动轮122以及第二个固定轮123后传递到极耳定长送料组件13上。极耳带依次穿过固定轮123、滑动轮122以及固定轮123,当极耳定长送料组件13拉扯极耳带时,滑动轮122向靠近固定轮123方向滑动,当极耳定长送料组件13回缩时,滑动轮122向远离固定轮123方向滑动,这样就可以保证在任何状态下都有足够的张力保证极耳带处于拉直状态。

[0033] 在本实施例中,极耳定长送料组件13包括抓取传送部131、伸缩杆132以及支撑架133,伸缩杆132一端抵持在抓取传送部131上,伸缩杆132的另一端固定在支撑架133上,待加工极耳容置在抓取传送部131内;伸缩杆132伸展,抓取传送部131抓紧待加工极耳,并将极耳传送到极耳裁切组件上,伸缩杆132收缩,抓取传送部131松开待加工极耳并与退回起始点。抓取传送部131抓取极耳带,在伸缩杆132的带动下将极耳带传递到极耳裁切组件的平台上,然后松开极耳带并退回原处,此时极耳带就有一部分凸出于抓取传送部131,再次抓取就可以再次将极耳带传送至平台上进一步处理。

[0034] 在本实施例中,极耳裁切组件包括切刀气缸151、上刺花气缸152、下刺花气缸153、上切刀154、下切刀155、上刺花模156以及规正结构157,切刀气缸151与上切刀154动力连接,上刺花气缸152与上刺花模156动力连接,下刺花气缸153与规正结构157连接,待加工极耳夹持在上切刀154与下切刀155之间。极耳裁切组件上的切刀气缸151控制上切刀154与下切刀155相接触并斩断极耳带,规正结构157接收抓取传送部131传送的极耳带并保证其位置精准,这样上刺花模156和下刺花模就可以更精准的刺花。

[0035] 在本实施例中,极耳铆接组件16包括铆接气缸161、铆接压板162以及负极带导轨163,铆接气缸161与铆接压板162动力连接,待处理负极带放置在负极带导轨163上,铆接压板162可上下活动的设置在负极带导轨163上。负极带在负极带导轨163上传送,极耳供给组件14将切好的极耳片放置到负极带的相应位置后,铆接压板162下压使极耳片压合在负极带上。

[0036] 在本实施例中,极耳供给组件14包括极耳传递臂141、上下气缸142以及伺服丝杆传动结构143,极耳传递臂141固定在上下气缸142上,上下气缸142可滑动固定在伺服丝杆传动结构143上,伺服丝杆传动结构143转动,经切割压花的极耳通过极耳传递臂141传递到负极带导轨163上,上下气缸142下压,极耳与负极带相接触。极耳传递臂141在上下气缸142以及伺服丝杆传动结构143的带动下,将极耳片传送到负极带上方并放下,精准定位。

[0037] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

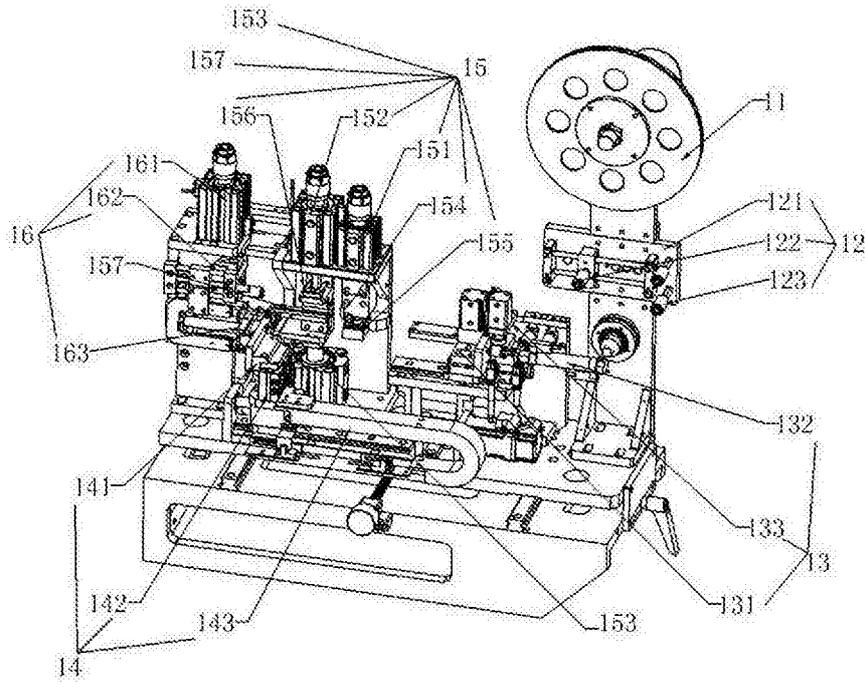


图1