



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210984875 U

(45)授权公告日 2020. 07. 10

(21)申请号 201922243380.2

(22)申请日 2019.12.13

(73)专利权人 珠海华冠科技股份有限公司

地址 519085 广东省珠海市高新区唐家湾
镇华冠路1号

(72)发明人 曹海霞 乔冠阳 梁振辉

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 黄国亮

(51)Int.Cl.

H01M 10/0587(2010.01)

H01M 10/052(2010.01)

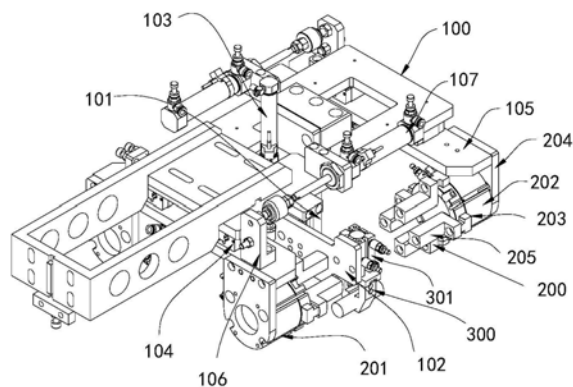
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种双工位圆柱形锂电池电芯整形装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其包括机架、两个整圆机构、两个夹爪,两个夹爪同时将电芯从输送线上夹取取出,并上升移动,左侧整圆机构和右侧整圆机构分别对电芯两端进行夹紧整圆,整形圆度高,从而消除由于电芯卷绕时张力变化导致的电芯非圆情况,保证后续工序中电芯装壳的稳定性,保证后续工序中对电芯端面直径检测的精度,且可实现同时对两根电芯进行整形,提高整形效率。此实用新型用于锂电池制作设备技术领域。



1. 一种双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其特征在于,包括:

机架;

两个整圆机构,两所述整圆机构平行间隔设置在机架的两端,两所述整圆机构均包括左侧整圆机构和右侧整圆机构,所述左侧整圆机构和右侧整圆机构间隔相对设置,所述左侧整圆机构和右侧整圆机构可左右移动对电芯两端进行整圆;

两个夹爪,两所述夹爪设置在两相对设置的左侧整圆机构和右侧整圆机构中间,两所述夹爪可上下移动夹取电芯到整圆机构进行整圆。

2. 根据权利要求1所述的双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其特征在于:所述左侧整圆机构和右侧整圆机构均包括整圆气缸、安装板、夹具,所述安装板与机架垂直固定,所述整圆气缸与安装板垂直固定,所述夹具通过整圆气缸驱动夹紧对电芯进行整圆,两所述夹具位于夹爪两侧。

3. 根据权利要求2所述的双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其特征在于:所述夹具为三爪夹具。

4. 根据权利要求1所述的双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其特征在于:所述左侧整圆机构和右侧整圆机构之间的机架安装有一第一滑轨,所述第一滑轨一端固定在机架上,所述第一滑轨上安装有一沿第一滑轨上下滑动的滑板,所述滑板连接一夹爪升降气缸,所述夹爪安装在滑板的两侧,所述夹爪升降气缸驱动滑动上下移动,从而带动所述夹爪上下移动。

5. 根据权利要求4所述的双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其特征在于:所述夹爪为两爪夹爪,所述夹爪的上部设置有打开夹爪的夹爪气缸,所述夹爪气缸固定在滑板上。

6. 根据权利要求1所述的双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其特征在于:所述机架的前后两端的底部设置有第二滑轨,两所述左侧整圆机构和两所述右侧整圆机构均通过一连接板连接,所述连接板上设置有与第二滑轨配合的滑块。

7. 根据权利要求6所述的双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其特征在于:两所述连接板上设置有折板,两所述折板分别连接一整圆平移气缸,所述整圆平移气缸驱动连接板左右移动,从而带动整圆机构左右移动。

一种双工位圆柱形锂电池电芯整形装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池制作设备技术领域,特别是涉及一种双工位圆柱形锂电池电芯整形装置。

背景技术

[0002] 目前的圆柱形锂电池主要以钢壳圆柱磷酸铁锂电池为主,铁锂电池表现为容量高、输出电压高、良好的充放电循环性能、输出电压稳定、能大电流放电、等优点。锂电池广泛应用于太阳能灯具、草坪灯具、后备电源、电动玩具上。

[0003] 在圆柱形锂电池生产过程中,卷绕是电芯制作过程中一道关键工序,通常由卷绕机将正负极片和隔膜一起进行卷绕,制成电芯。卷绕过程中由于张力变化会导致卷绕完成的电芯呈椭圆形,影响后续工序中对电芯端面直径检测的精度,以及出现电芯难以入壳等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种效率高的双工位圆柱形锂电池电芯整形装置。

[0005] 本实用新型所采取的技术方案是:

[0006] 一种双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其包括:

[0007] 机架;

[0008] 两个整圆机构,两所述整圆机构平行间隔设置在机架的两端,两所述整圆机构均包括左侧整圆机构和右侧整圆机构,所述左侧整圆机构和右侧整圆机构间隔相对设置,所述左侧整圆机构和右侧整圆机构可左右移动对电芯两端进行整圆;

[0009] 两个夹爪,两所述夹爪设置在两相对设置的左侧整圆机构和右侧整圆机构中间,两所述夹爪可上下移动夹取电芯到整圆机构进行整圆。

[0010] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,所述左侧整圆机构和右侧整圆机构均包括整圆气缸、安装板、夹具,所述安装板与机架垂直固定,所述整圆气缸与安装板垂直固定,所述夹具通过整圆气缸驱动夹紧对电芯进行整圆,两夹具位于夹爪两侧。

[0011] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,所述夹具为三爪夹具。

[0012] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,所述左侧整圆机构和右侧整圆机构之间的机架安装有一第一滑轨,所述第一滑轨一端固定在机架上,所述第一滑轨上安装有一沿第一滑轨上下滑动的滑板,所述滑板连接一夹爪升降气缸,所述夹爪安装在滑板的两侧,所述夹爪升降气缸驱动滑动上下移动,从而带动夹爪上下移动。

[0013] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,所述夹爪为两爪夹爪,所述夹爪的上部设置有打开夹爪的夹爪气缸,所述夹爪气缸固定在滑板上。

[0014] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,所述机架的前后两端的底部设置有第二滑轨,两所述左侧整圆机构和两所述右侧整圆机构均通过一连接板连接,所述连接板上设置有与第二滑轨配合的滑块。

[0015] 进一步作为本实用新型技术方案的改进,两所述连接板上设置有折板,两所述折板分别连接整圆平移气缸,所述整圆平移气缸驱动连接板左右移动,从而带动整圆机构左右移动。

[0016] 本实用新型的有益效果:此双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其包括机架、两个整圆机构、两个夹爪,两个夹爪同时将电芯从输送线上夹取取出,并上升移动,左侧整圆机构和右侧整圆机构分别对电芯两端进行夹紧整圆,整形圆度高,从而消除由于电芯卷绕时张力变化导致的电芯非圆情况,保证后续工序中电芯装壳的稳定性,保证后续工序中对电芯端面直径检测的精度,且可实现同时对两根电芯进行整形,提高整形效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0018] 图1是本实用新型实施例整体结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例整体结构另一视角示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例俯视图;

[0021] 图4为本实用新型实施例侧视图;

[0022] 图5为本实用新型实施例主视图。

具体实施方式

[0023] 参照图1至图5,一种双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其包括机架100、两个整圆机构200、两个夹爪300。其中,两整圆机构200平行间隔设置在机架100的两端,两整圆机构200均包括左侧整圆机构201和右侧整圆机构202,左侧整圆机构201和右侧整圆机构202间隔相对设置,左侧整圆机构201和右侧整圆机构202可左右移动对电芯两端进行整圆。左侧整圆机构201和右侧整圆机构202均包括整圆气缸203、安装板204、三爪夹具205,安装板204与机架100垂直固定,整圆气缸203与安装板204垂直固定,三爪夹具205通过整圆气缸203驱动夹紧对电芯进行整圆,两三爪夹具205位于夹爪300两侧,夹爪300夹取在电芯中间,两端通过两侧三爪夹具205进行整形。

[0024] 参照附图1,机架100的前后两端的底部设置有第二滑轨104,两左侧整圆机构201和两右侧整圆机构202均通过一连接板105连接,连接板105上设置有与第二滑轨104配合的滑块106。进一步地,两连接板105上设置有折板106,两折板106分别连接整圆平移气缸107,整圆平移气缸107驱动连接板105左右移动,从而带动整圆机构200左右移动,从而使三爪夹具205能够移动夹住电芯两端。连接板105将位于同侧的左侧整圆机构201或右侧整圆机构202连接,使同时驱动,保证两个工位可以同时工作。

[0025] 其中,两夹爪300设置在两相对设置的左侧整圆机构201和右侧整圆机构202中间,两夹爪300可上下移动夹取电芯到整圆机构200进行整圆。

[0026] 在一个具体实施例中,左侧整圆机构201和右侧整圆机构202之间的机架100安装有一第一滑轨101,机架100中间为开口结构,第一滑轨101两端固定在开口结构两侧的支架100上,同时第一滑轨101位于左侧整圆机构201和右侧整圆机构202之间。第一滑轨101一端固定在机架100上,第一滑轨101上安装有一沿第一滑轨101上下滑动的滑板102,滑板102连接一夹爪升降气缸103,夹爪300安装在滑板102的两侧,夹爪升降气缸103驱动滑动102上下

移动,从而带动夹爪300上下移动。其中,夹爪300为两爪夹爪,夹爪300的上部设置有打开夹爪300的夹爪气缸301,夹爪气缸301固定在滑板102上。

[0027] 本装置的工作原理:下料输送线上的电芯移至整形装置下方时,夹爪升降气缸103伸出并使夹爪300下降到位,夹爪气缸301使夹爪300打开夹紧电芯,此时,夹爪升降气缸103动作收回并上升到位,整圆平移气缸107动作收回,带动前后两组三爪夹具205靠近电芯的两端,整圆气缸203驱动三爪夹具205对电芯两端进行整圆处理,整圆完成后,整圆气缸203松开,整圆平移气缸107动作伸出,夹爪升降气缸103动作伸出并下降到位,夹爪气缸301松开电芯后,夹爪升降气缸103动作收回并使夹爪气缸上升到位,电芯整圆完成,等待下一组电芯移送至下方。

[0028] 此双工位圆柱形锂电池电芯整形装置,其包括机架100、两个整圆机构200、两个夹爪300,两个夹爪300同时将电芯从输送线上夹取取出,并上升移动,左侧整圆机构201和右侧整圆机构202分别对电芯两端进行夹紧整圆,整形圆度高,从而消除由于电芯卷绕时张力变化导致的电芯非圆情况,保证后续工序中电芯装壳的稳定性,保证后续工序中对电芯端面直径检测的精度,且可实现同时对两根电芯进行整形,提高整形效率。

[0029] 当然,本实用新型创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

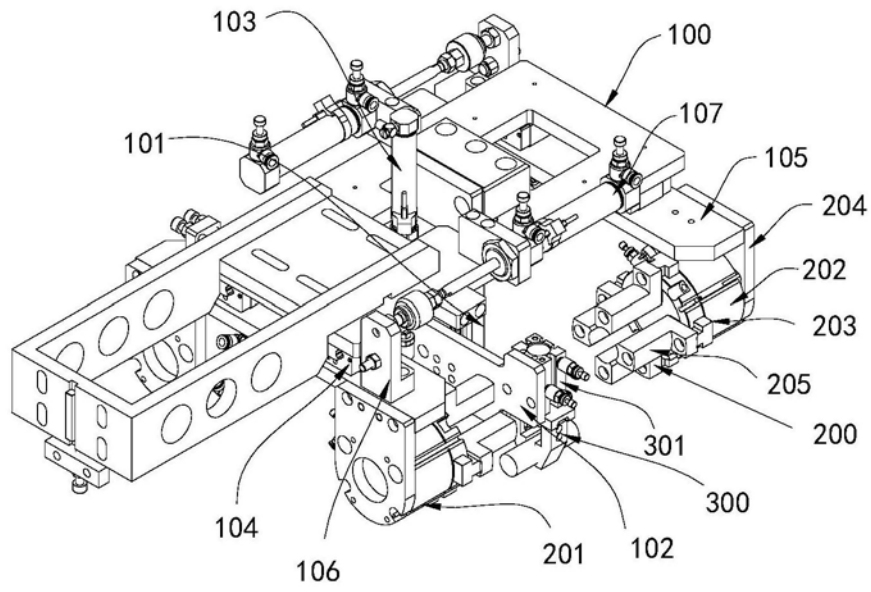


图1

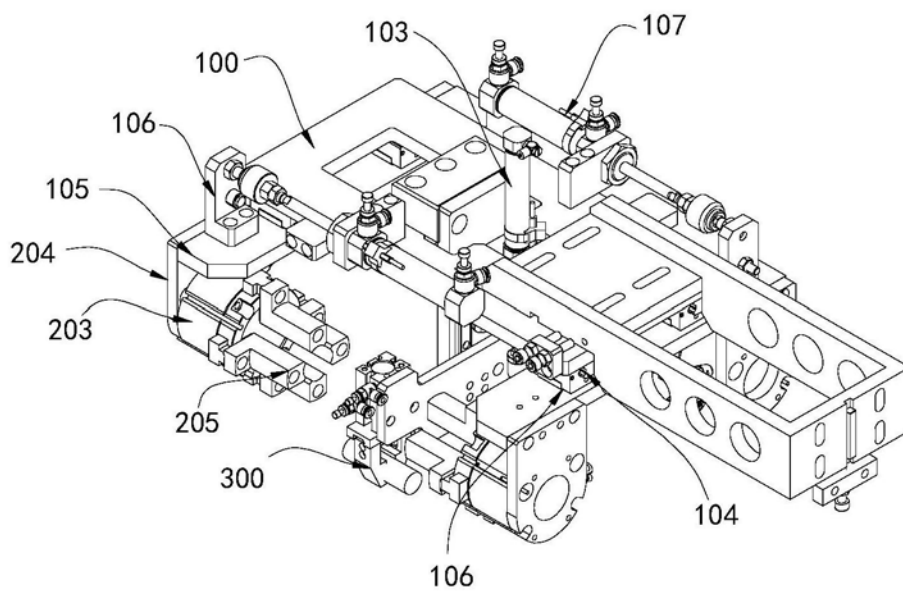


图2

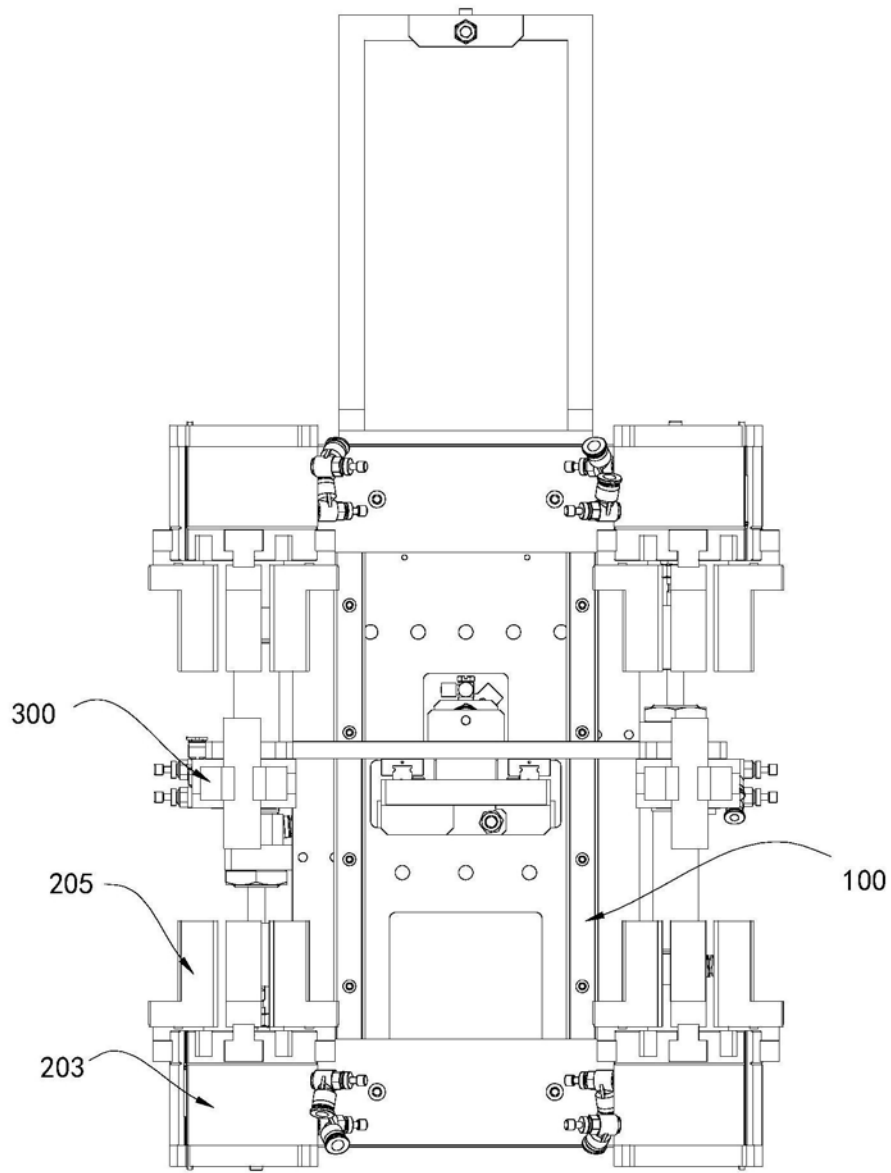


图3

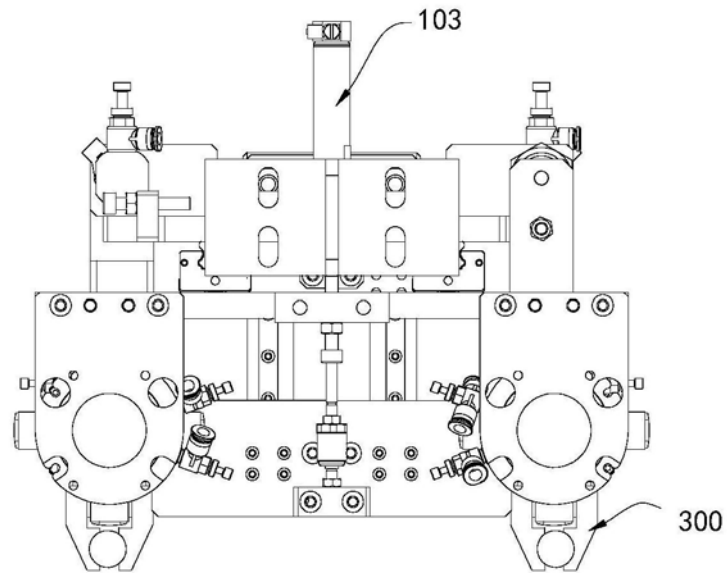


图4

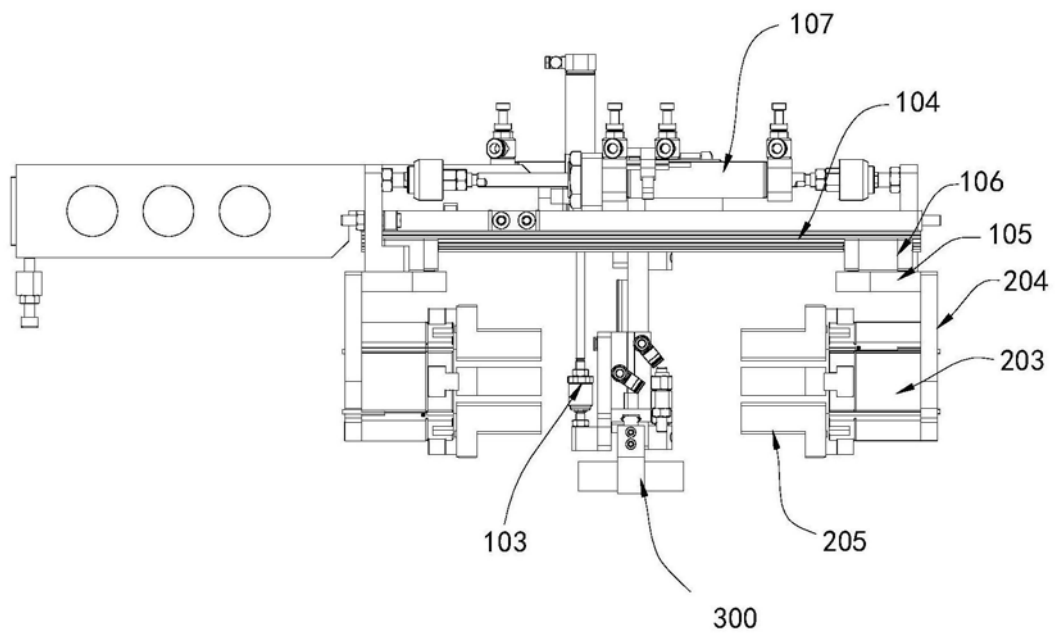


图5