(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219030953 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223432828.3
(22)申请日 2022.12.21
(73)专利权人 深圳市明远自动化设备有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区宝龙街道南约社区高科大道联和工业区1区6号3楼301C
(72)发明人 郑宝燕
(74)专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219
专利代理师 娄会敏
(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
H01M 10/04(2006.01)
H01M 10/058(2010.01)
H01M 50/531(2021.01)
B65G 47/26(2006.01)

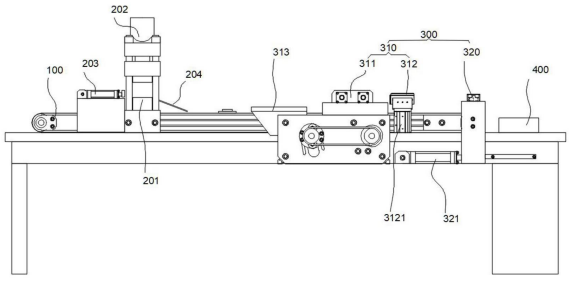
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电极极柱摆盘机

(57)摘要

本实用新型涉涉及一种电极极柱摆盘机，包括输送带、沿所述输送带设置的整形装置以及摆盘装置，所述整形装置包括整形模以及驱动整形模对极柱进行整形的加压机构，所述整形装置的一侧设置有卸料机构；所述摆盘装置包括位于前方的排列机构以及后方的抓取机构，在抓取机构的一侧设置有托盘工位，所述抓取机构将排列整齐的极柱抓取送入托盘工位中；本实用新型自动完成极柱的整形以及摆盘，高效快捷，节省人工。



CN 219030953 U

1.一种电极极柱摆盘机,其特征在于:包括输送带、沿所述输送带设置的整形装置以及摆盘装置,所述整形装置包括整形模以及驱动整形模对极柱进行整形的加压机构,所述整形装置的一侧设置有卸料机构;所述摆盘装置包括位于前方的排列机构以及后方的抓取机构,在抓取机构的一侧设置有托盘工位,所述抓取机构将排列整齐的极柱抓取送入托盘工位中。

2.根据权利要求1所述的一种电极极柱摆盘机,其特征在于:所述整形模包括整形上模和整形下模,所述整形上模和整形下模上设置有多个整形工位,所述整形下模为浮动模,所述卸料机构为将极柱从整形模中推出的推送机构,所述整形装置在所述卸料机构的对侧设置有倾斜的导料台。

3.根据权利要求1所述的一种电极极柱摆盘机,其特征在于:所述排列机构包括横排排列机构和纵列排列机构,所述纵列排列机构包括跨设在所述输送带上的机架,所述机架上相对地设置有两个直线运动机构,所述直线运动机构的移动端沿垂直于所述输送带的方向移动,所述直线运动机构的移动端上设置有纵列排列架,所述纵列排列架的底端设置有多根相互平行且间隔均匀的纵列排列杆,所述纵列排列杆与所述输送带的方向一致,两个纵列排列架上的纵列排列杆相互间隔设置;所述横排排列机构包括由上下往复机构带动的横排排列架,所述横排排列架具有至少一根与所述输送带方向垂直的横杆。

4.根据权利要求3所述的一种电极极柱摆盘机,其特征在于:所述排列机构的前方还设置有预排列结构,所述预排列结构包括多根间隔均匀且相互平行的预排列杆,所述预排列杆与所述输送带运行的方向具有夹角。

5.根据权利要求1所述的一种电极极柱摆盘机,其特征在于:所述抓取机构包括在所述输送带和托盘工位之间往复运动的行走机构以及设置在行走机构上的夹持机构,所述夹持机构包括第一夹持件、第二夹持件以及夹持气缸,所述第一夹持件包括并排的多对第一夹持手指组和连接第一夹持手指的第一连接板,所述第二夹持件包括并排的多根第二夹持手指和连接第二夹持手指的第二连接板,所述第一连接板上设有开槽,每对第一夹持手指组在开槽的两侧设置一根第一夹持手指,所述第二连接板嵌设在所述开槽中,所述夹持气缸的移动端连接所述第二连接板并驱动其在开槽中移动。

一种电极极柱摆盘机

技术领域

[0001] 本实用新型涉冲压设备技术领域，具体涉及一种电极极柱摆盘机。

背景技术

[0002] 刀片电池具有电极极柱，该电极极柱一方面连接电池外壳内部的电极极片，另一方面伸出于封装电池外壳的盖板之外，从而成为锂离子电池的电极。汽车动力电池中极柱是重要的零部件，现有的极柱生产采用CNC切削或冲压工艺，切削可以实现较为精确的零部件成型，但是容易产生金属碎屑，降低锂电池的安全性，而采用冲压工艺则不会有安全风险，极柱一般是批量冲压，冲压完成的极柱再进行整形、摆盘，这些工作通常是由人工完成，费时费力，不利于节约人力资源。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此，本实用新型的目的是克服现有技术中的缺陷，提供一种电极极柱摆盘机，自动完成极柱的整形以及摆盘，高效快捷，节省人工。

[0004] 本实用新型的一种电极极柱摆盘机，包括输送带、沿所述输送带设置的整形装置以及摆盘装置，所述整形装置包括整形模以及驱动整形模对极柱进行整形的加压机构，所述整形装置的一侧设置有卸料机构；所述摆盘装置包括位于前方的排列机构以及后方的抓取机构，在抓取机构的一侧设置有托盘工位，所述抓取机构将排列整齐的极柱抓取送入托盘工位中。

[0005] 进一步，所述整形模包括整形上模和整形下模，所述整形上模和整形下模上设置有多个整形工位，所述整形下模为浮动模，所述卸料机构为将极柱从整形模中推出的推送机构，所述整形装置在所述卸料机构的对侧设置有倾斜的导料台。

[0006] 进一步，所述排列机构包括横排排列机构和纵列排列机构，所述纵列排列机构包括跨设在所述输送带上的机架，所述机架上相对地设置有两个直线运动机构，所述直线运动机构的移动端沿垂直于所述输送带的方向移动，所述直线运动机构的移动端上设置有纵列排列架，所述纵列排列架的底端设置有多根相互平行且间隔均匀的纵列排列杆，所述纵列排列杆与所述输送带的方向一致，两个纵列排列架上的纵列排列杆相互间隔设置；所述横排排列机构包括由上下往复机构带动的横排排列架，所述横排排列架具有至少一根与所述输送带方向垂直的横杆。

[0007] 进一步，所述排列机构的前方还设置有预排列结构，所述预排列结构包括多根间隔均匀且相互平行的预排列杆，所述预排列杆与所述输送带运行的方向具有夹角。

[0008] 进一步，所述抓取机构包括在所述输送带和托盘工位之间往复运动的行走机构以及设置在行走机构上的夹持机构，所述夹持机构包括第一夹持件、第二夹持件以及夹持气缸，所述第一夹持件包括并排的多对第一夹持手指组和连接第一夹持手指的第一连接板，所述第二夹持件包括并排的多根第二夹持手指和连接第二夹持手指的第二连接板，所述第一连接板上设有开槽，每对第一夹持手指组在开槽的两侧设置一根第一夹持手指，所述第

二连接板嵌设在所述开槽中，所述夹持气缸的移动端连接所述第二连接板并驱动其在开槽中移动。

[0009] 本实用新型的有益效果是：本实用新型公开的一种电极极柱摆盘机，具有整形装置和摆盘装置，整形装置整形完成的工件通过卸料机构卸下，并通过输送带完成工件的输送，在输送过程中通过摆盘装置的排列机构和抓取机构分别完成工件的整齐排列和工件的装盘，整个过程中无需人工参与，减少了人工成本。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述：

[0011] 图1为本实用新型的正视图；

[0012] 图2为本实用新型的俯视图；

[0013] 图3为本实用新型中第一夹持件和第二夹持件的结构示意图。

[0014] 附图标记说明：输送带100、整形装置200、整形模201、加压机构202、卸料机构203、导料台204、摆盘装置300、排列机构310、纵列排列机构311、直线运动机构3111、纵列排列杆3112、横排排列机构312、上下往复机构3121、横杆3122、预排列结构313、预排列杆3131、抓取机构320、行走机构321、夹持机构322、第一夹持件3221、第一夹持手指3221a、第一连接板3221b、第二夹持件3222、第二夹持手指3222a、第二连接板3222b、夹持气缸3223、托盘工位400。

具体实施方式

[0015] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 如图1-3所示，本实施例中的一种电极极柱摆盘机，包括输送带100、沿所述输送带100设置的整形装置200以及摆盘装置300，所述整形装置200包括整形模201以及驱动整形模201对极柱进行整形的加压机构202，所述整形装置200的一侧设置有卸料机构203；所述摆盘装置300包括位于前方的排列机构310以及后方的抓取机构320，在抓取机构320的一侧设置有托盘工位400，所述抓取机构320将排列整齐的极柱抓取送入托盘工位400中。

[0017] 实际实施过程中，可通过自动上料机械手将工件放置在整形装置200内，整形完成后通过卸料机构203将工件放置于输送带100上，通过输送带100将工件输送至排列机构310处排列整齐，之后通过抓取机构320将排列整齐的工件放入托盘工位400上的托盘中，整个工程高效快捷，无需人工参与。

[0018] 本实施例中，所述整形模201包括整形上模和整形下模，所述整形上模和整形下模上设置有多个整形工位，所述整形下模为浮动模，所述卸料机构203为将极柱从整形模201中推出的推送机构，所述整形装置200在所述卸料机构203的对侧设置有倾斜的导料台204，从整形模201推出的工件在倾斜的导料台204上滑入输送带100上。

[0019] 本实施例中，所述排列机构310包括横排排列机构312和纵列排列机构311，所述纵列排列机构311包括跨设在所述输送带100上的机架，所述机架上相对地设置有两个直线运

动机构3111，所述直线运动机构3111的移动端沿垂直于所述输送带100的方向移动，所述直线运动机构3111的移动端上设置有纵列排列架，所述纵列排列架的底端设置有多根相互平行且间隔均匀的纵列排列杆3112，所述纵列排列杆3112与所述输送带100的方向一致，两个纵列排列架上的纵列排列杆3112相互间隔设置，相邻的纵列排列杆3112之间形成供极柱进入的通道；在输送带100输运工件的过程中，两个直线运动机构3111朝相反的方向动作，使得构成同一通道的两根纵列排列杆3112对处于通道中的极柱进行夹持排列，使其处于同一纵列上。

[0020] 所述横排排列机构312包括由上下往复机构3121带动的横排排列架，所述横排排列架具有至少一根与所述输送带100方向垂直的横杆3122，在极柱完成纵队排列并继续随输送带100行进过程中，横杆3122对处于行进方向前方的极柱进行截留，使其完成横排的排列，之后即可被抓取机构320整齐的转移到托盘中。

[0021] 电池极柱通常具有大致呈长方形的底座，其沿导料板下滑过程中，可能发生横向的偏转，导致其无法顺利进入纵列排列机构311的通道中，因此，本实施例中，所述排列机构310的前方还设置有预排列结构313，所述预排列结构313包括多根间隔均匀且相互平行的预排列杆3131，所述预排列杆3131与所述输送带100运行的方向具有夹角。

[0022] 本实施例中，所述抓取机构320包括在所述输送带100和托盘工位400之间往复运动的行走机构321以及设置在行走机构321上的夹持机构322，所述夹持机构322包括第一夹持件3221、第二夹持件3222以及夹持气缸3223，所述第一夹持件3221包括并排的多对第一夹持手指3221a组和连接第一夹持手指3221a的第一连接板3221b，所述第二夹持件3222包括并排的多根第二夹持手指3222a和连接第二夹持手指3222a的第二连接板3222b，所述第一连接板3221b上设有开槽，每对第一夹持手指3221a组在开槽的两侧设置一根第一夹持手指3221a，所述第二连接板3222b嵌设在所述开槽中，所述夹持气缸3223的移动端连接所述第二连接板3222b并驱动其在开槽中移动，在移动的过程中，一根第二夹持手指3222a与两个第一夹持手指3221a对极柱起到三点夹持作用。

[0023] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

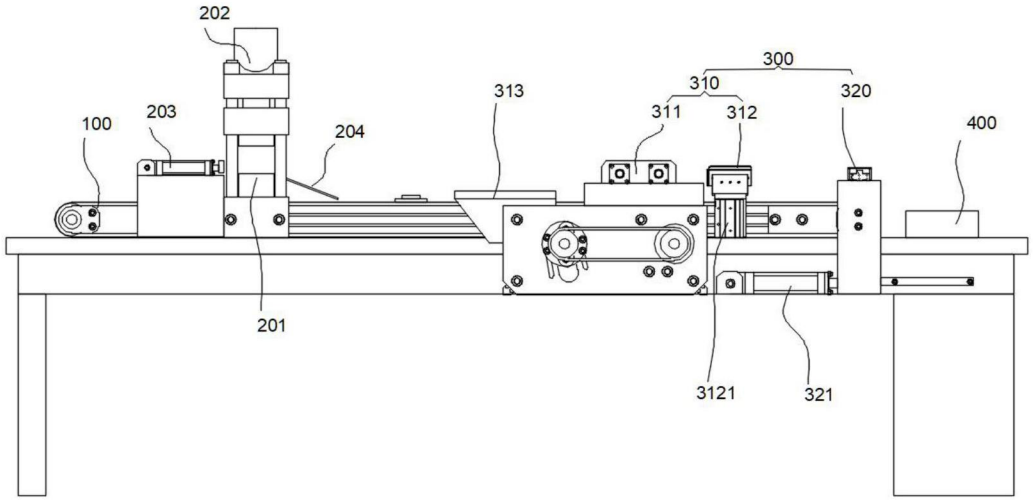

202
100
203
204
313
300
310
311
312
320
400
201
3121
321

图1

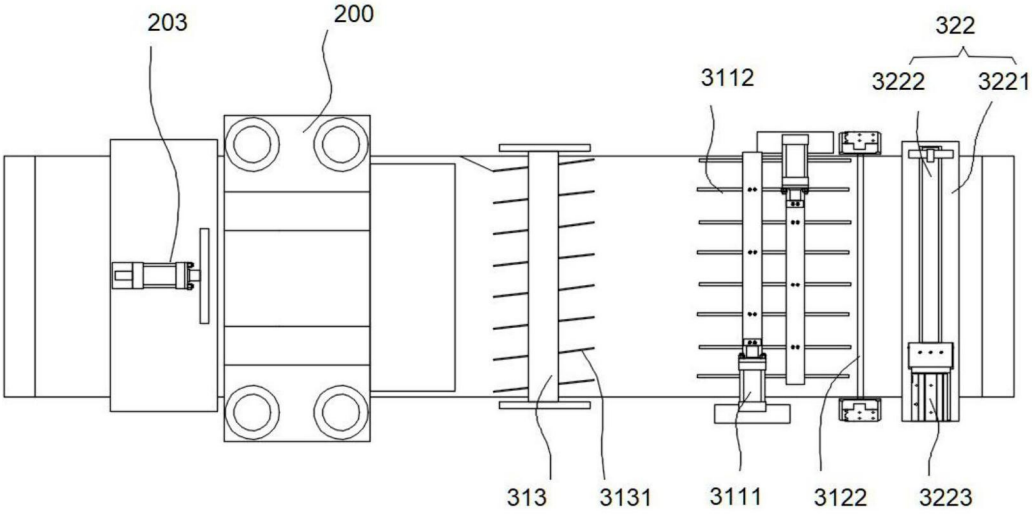

203
200
322
3112
3222
3221
313
3131
3111
3122
3223

图2

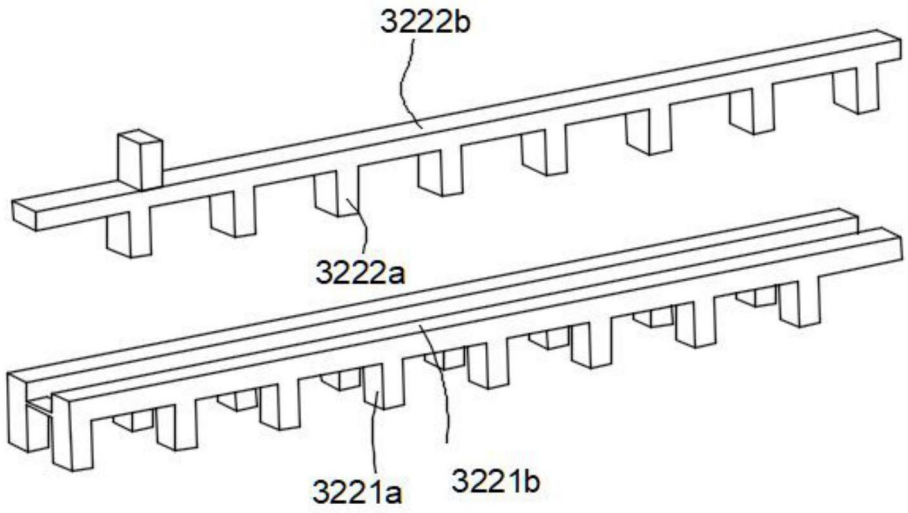


图3