



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209658335 U

(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201920432867.2

(22)申请日 2019.03.29

(73)专利权人 深圳市铭钛机电有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区大浪
街道龙华老街8号楼1601

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 深圳市鼎浩知识产权代理有
限公司 44544

代理人 张岩

(51)Int.Cl.

H01M 10/0585(2010.01)

H01M 6/14(2006.01)

H01M 6/00(2006.01)

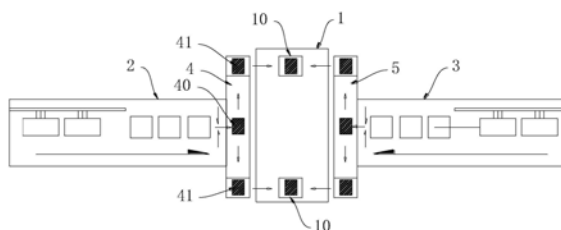
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锂电池叠片机的上料工位布局结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种锂电池叠片机的上料工位布局结构,其包括有机台、正极片上料单元、负极片上料单元、正极片分料平台和负极片分料平台,正极片分料平台上设有正极片上料工位以及两个正极片分料工位,正极片上料工位位于正极片分料平台的中间处,两个正极片分料工位分别靠近正极片分料平台前后两端,机台上设有两个叠料工位,两个正极片分料工位分别与两个叠料工位对齐;负极片分料平台上设有负极片上料工位以及两个负极片分料工位,两个负极片分料工位分别靠近于负极片分料平台的前后两端,且两个负极片分料工位分别与两个叠料工位对齐。本实用新型具有占地面积、可节省设备成本、可节省能耗等特点。



1. 一种锂电池叠片机的上料工位布局结构,其特征在于,包括有机台以及分设于机台左右两侧的正极片上料单元和负极片上料单元,其中:

所述机台与正极片上料单元之间设有正极片分料平台,所述正极片分料平台上设有正极片上料工位以及两个正极片分料工位,所述正极片上料工位位于所述正极片分料平台的中间处,两个正极片分料工位分别靠近所述正极片分料平台前后两端,所述机台上设有两个叠料工位,且两个正极片分料工位分别与两个叠料工位对齐,所述正极片上料单元输送出的正极片放置于所述正极片上料工位,借由预设的正极片分料机械手将所述正极片上料工位上的正极片分别移放于两个正极片分料工位,再借由预设的正极片叠放机械手将所述正极片分料工位上的正极片移放于对应的叠料工位上;

所述机台与负极片上料单元之间设有负极片分料平台,所述负极片分料平台上设有负极片上料工位以及两个负极片分料工位,所述负极片上料工位位于所述负极片分料平台的中间处,两个负极片分料工位分别靠近于所述负极片分料平台的前后两端,且两个负极片分料工位分别与两个叠料工位对齐,所述负极片上料单元输送出的负极片放置于所述负极片上料工位,借由预设的负极片分料机械手将所述负极片上料工位上的负极片分别移放于两个负极片分料工位,再借由预设的负极片叠放机械手将所述负极片分料工位上的负极片移放于对应的叠料工位上。

2. 如权利要求1所述的锂电池叠片机的上料工位布局结构,其特征在于,所述正极片上料单元包括有依次设置的正极放卷机构、正极带路缓存机构、正极极耳模切机构、正极卷料输送机构和正极极片切断机构,所述正极放卷机构输出的极片带料依次经过所述正极带路缓存机构进行缓存、经过正极极耳模切机构模切极耳、经过所述正极卷料输送机构进行输送以及经过所述正极极片切断机构切断后,形成正极片并放置于所述正极片上料工位。

3. 如权利要求1所述的锂电池叠片机的上料工位布局结构,其特征在于,所述负极片上料单元包括有依次设置的负极放卷机构、负极带路缓存机构、负极极耳模切机构、负极卷料输送机构和负极极片切断机构,所述负极放卷机构输出的极片带料依次经过所述负极带路缓存机构进行缓存、经过负极极耳模切机构模切极耳、经过所述负极卷料输送机构进行输送以及经过所述负极极片切断机构切断后,形成负极片并放置于所述负极片上料工位。

4. 如权利要求1所述的锂电池叠片机的上料工位布局结构,其特征在于,所述机台的上方设有两个隔膜放卷机构,所述隔膜放卷机构的出料端与所述叠料工位一一对齐,且所述隔膜放卷机构用于向所述叠料工位放置呈“Z”形堆叠的隔膜。

一种锂电池叠片机的上料工位布局结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池叠片设备,尤其涉及一种锂电池叠片机的上料工位布局结构。

背景技术

[0002] 现有技术中,市场上的模切叠片一体机,包括锂电池极片四周圆角成型、极片切断和电芯堆叠等工序,而且根据加工流程,将上述各工序所对应的工位设置成一字排开的布局,导致现有的锂电池叠片设备占地庞大、造价昂贵、电气损耗量大,导致电池制造商需要更大的厂房面积,需要过多的资金投入以及过多的周边配套等。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,针对现有技术的不足,提供一种占地面积、可节省设备成本、可节省能耗的锂电池叠片机的上料工位布局结构。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案。

[0005] 一种锂电池叠片机的上料工位布局结构,其包括有机台以及分设于机台左右两侧的正极片上料单元和负极片上料单元,其中:所述机台与正极片上料单元之间设有正极片分料平台,所述正极片分料平台上设有正极片上料工位以及两个正极片分料工位,所述正极片上料工位位于所述正极片分料平台的中间处,两个正极片分料工位分别靠近所述正极片分料平台前后两端,所述机台上设有两个叠料工位,且两个正极片分料工位分别与两个叠料工位对齐,所述正极片上料单元输送出的正极片放置于所述正极片上料工位,借由预设的正极片分料机械手将所述正极片上料工位上的正极片分别移放于两个正极片分料工位,再借由预设的正极片叠放机械手将所述正极片分料工位上的正极片移放于对应的叠料工位上;所述机台与负极片上料单元之间设有负极片分料平台,所述负极片分料平台上设有负极片上料工位以及两个负极片分料工位,所述负极片上料工位位于所述负极片分料平台的中间处,两个负极片分料工位分别靠近于所述负极片分料平台的前后两端,且两个负极片分料工位分别与两个叠料工位对齐,所述负极片上料单元输送出的负极片放置于所述负极片上料工位,借由预设的负极片分料机械手将所述负极片上料工位上的负极片分别移放于两个负极片分料工位,再借由预设的负极片叠放机械手将所述负极片分料工位上的负极片移放于对应的叠料工位上。

[0006] 优选地,所述正极片上料单元包括有依次设置的正极放卷机构、正极带路缓存机构、正极极耳模切机构、正极卷料输送机构和正极极片切断机构,所述正极放卷机构输出的极片带料依次经过所述正极带路缓存机构进行缓存、经过正极极耳模切机构模切极耳、经过所述正极卷料输送机构进行输送以及经过所述正极极片切断机构切断后,形成正极片并放置于所述正极片上料工位。

[0007] 优选地,所述负极片上料单元包括有依次设置的负极放卷机构、负极带路缓存机构、负极极耳模切机构、负极卷料输送机构和负极极片切断机构,所述负极放卷机构输出的

极片带料依次经过所述负极带路缓存机构进行缓存、经过负极极耳模切机构模切极耳、经过所述负极卷料输送机构进行输送以及经过所述负极极片切断机构切断后,形成负极片并放置于所述负极片上料工位。

[0008] 优选地,所述机台的上方设有两个隔膜放卷机构,所述隔膜放卷机构的出料端与所述叠料工位一一对齐,且所述隔膜放卷机构用于向所述叠料工位放置呈“Z”形堆叠的隔膜。

[0009] 本实用新型公开的锂电池叠片机的上料工位布局结构中,在机台两侧的上料位置分别设置了正极片分料平台和负极片分料平台,上料时,正极片上料单元和负极片上料单元输出的正极片和负极片,分别放置于正极片上料工位和负极片上料工位,再利用正极片分料机械手将所述正极片上料工位上的正极片分别移放于两个正极片分料工位,同时利用负极片分料机械手将所述负极片上料工位上的负极片分别移放于两个负极片分料工位,基于上述布局,可在机台1上设置两套正极片叠放机械手和负极片叠放机械手,进而同时在两个叠料工位上进行锂电池叠片加工,相比现有技术而言,本实用新型可同时进行两个锂电池的叠片加工,而设备本身只需一套正极片上料单元和一套负极片上料单元,大大节省了设备的占地面积,同时节省了设备成本、提高了生产效率以及降低了能源损耗,由此可见,本实用新型在锂电池叠片技术领域取得了突出的进步,适合在本领域内推广应用,并具有较强的应用前景。

附图说明

[0010] 图1为锂电池叠片机的侧向结构示意图;

[0011] 图2为锂电池叠片机的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作更加详细的描述。

[0013] 本实用新型公开了一种锂电池叠片机的上料工位布局结构,结合图1和图2所示,其包括有机台1以及分设于机台1左右两侧的正极片上料单元2和负极片上料单元3,其中:

[0014] 所述机台1与正极片上料单元2之间设有正极片分料平台4,所述正极片分料平台4上设有正极片上料工位40以及两个正极片分料工位41,所述正极片上料工位40位于所述正极片分料平台4的中间处,两个正极片分料工位41分别靠近所述正极片分料平台4前后两端,所述机台1上设有两个叠料工位10,且两个正极片分料工位41分别与两个叠料工位10对齐,所述正极片上料单元2输送出的正极片放置于所述正极片上料工位40,借由预设的正极片分料机械手将所述正极片上料工位40上的正极片分别移放于两个正极片分料工位41,再借由预设的正极片叠放机械手将所述正极片分料工位41上的正极片移放于对应的叠料工位10上;

[0015] 所述机台1与负极片上料单元3之间设有负极片分料平台5,所述负极片分料平台5上设有负极片上料工位50以及两个负极片分料工位51,所述负极片上料工位50位于所述负极片分料平台5的中间处,两个负极片分料工位51分别靠近于所述负极片分料平台5的前后两端,且两个负极片分料工位51分别与两个叠料工位10对齐,所述负极片上料单元3输送出的负极片放置于所述负极片上料工位50,借由预设的负极片分料机械手将所述负极片上料

工位50上的负极片分别移放于两个负极片分料工位51,再借由预设的负极片叠放机械手将所述负极片分料工位51上的负极片移放于对应的叠料工位10上。

[0016] 上述结构中,在机台1两侧的上料位置分别设置了正极片分料平台4和负极片分料平台5,上料时,正极片上料单元2和负极片上料单元3输出的正极片和负极片,分别放置于正极片上料工位40和负极片上料工位50,再利用正极片分料机械手将所述正极片上料工位40上的正极片分别移放于两个正极片分料工位41,同时利用负极片分料机械手将所述负极片上料工位50上的负极片分别移放于两个负极片分料工位51,基于上述布局,可在机台1上设置两套正极片叠放机械手和负极片叠放机械手,进而同时在两个叠料工位10上进行锂电池叠片加工,相比现有技术而言,本实用新型可同时进行两个锂电池的叠片加工,而设备本身只需一套正极片上料单元2和一套负极片上料单元3,大大节省了设备的占地面积,同时节省了设备成本、提高了生产效率以及降低了能源损耗,由此可见,本实用新型在锂电池叠片技术领域取得了突出的进步,适合在本领域内推广应用,并具有较好的应用前景。

[0017] 作为一种优选方式,所述正极片上料单元2包括有依次设置的正极放卷机构20、正极带路缓存机构21、正积极耳模切机构22、正极卷料输送机构23和正积极片切断机构24,所述正极放卷机构20输出的极片带料依次经过所述正极带路缓存机构21进行缓存、经过正积极耳模切机构22模切极耳、经过所述正极卷料输送机构23进行输送以及经过所述正积极片切断机构24切断后,形成正极片并放置于所述正极片上料工位40。

[0018] 进一步地,所述负极片上料单元3包括有依次设置的负极放卷机构30、负极带路缓存机构31、负极极耳模切机构32、负极卷料输送机构33和负极极片切断机构34,所述负极放卷机构30输出的极片带料依次经过所述负极带路缓存机构31进行缓存、经过负极极耳模切机构32模切极耳、经过所述负极卷料输送机构33进行输送以及经过所述负极极片切断机构34切断后,形成负极片并放置于所述负极片上料工位50。

[0019] 本实施例还具有隔膜放卷工位,具体是指,所述机台1的上方设有两个隔膜放卷机构6,所述隔膜放卷机构6的出料端与所述叠料工位10一一对齐,且所述隔膜放卷机构6用于向所述叠料工位10放置呈“Z”形堆叠的隔膜。

[0020] 具体加工过程中,利用隔膜放卷机构6在叠料工位10上按“Z”形堆叠隔膜,每叠放一层隔膜后,利用正极片叠放机械手将正极片放置于隔膜上,之后再叠放一层隔膜,再利用负极片叠放机械手将负极片放置于隔膜上,重复上述过程,进而实现了叠片工序,此外,相比现有技术而言,本实用新型在叠片的过程中,叠料工位10无需移动以及二次定位,因此,叠片后的正极片、隔膜和负极片更加对齐,叠片效果更好,大大提高了锂电池的产品品质。

[0021] 以上所述只是本实用新型较佳的实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的技术范围内所做的修改、等同替换或者改进等,均应包含在本实用新型所保护的范围内。

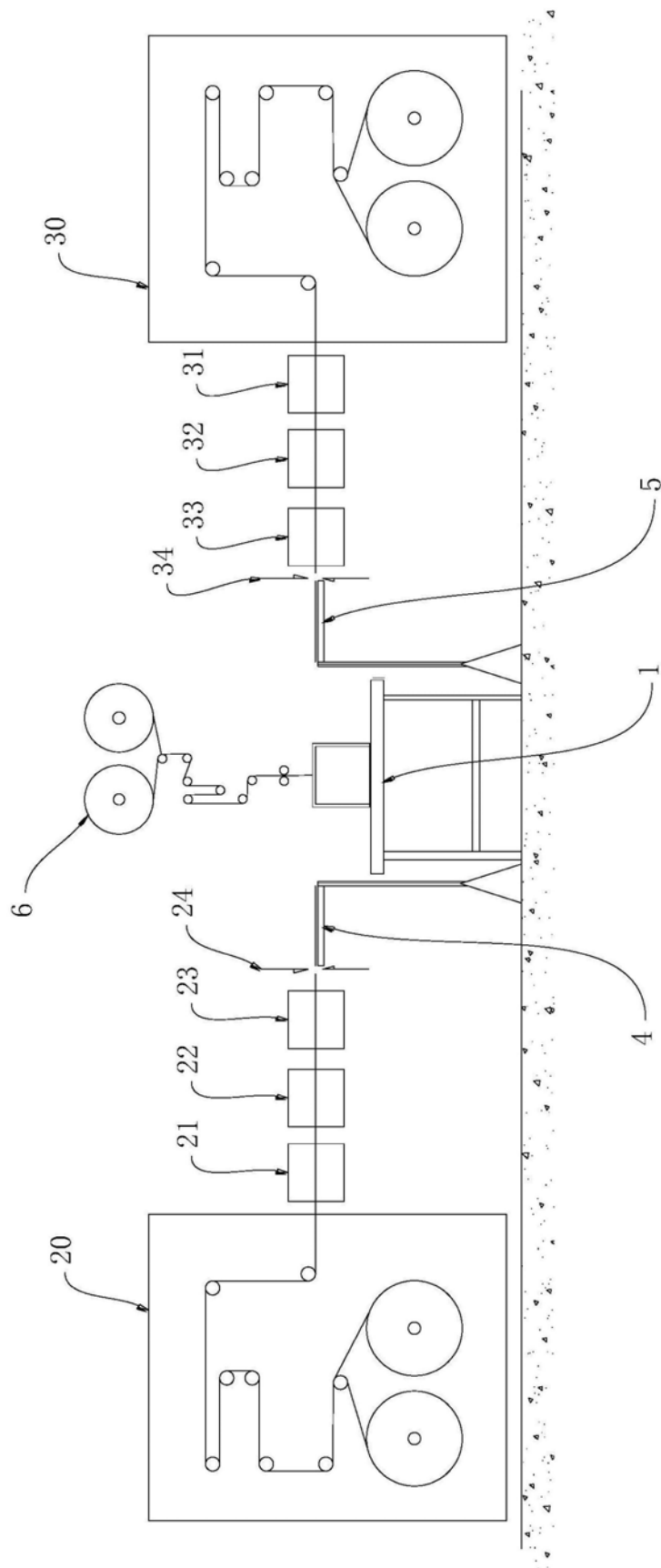


图1

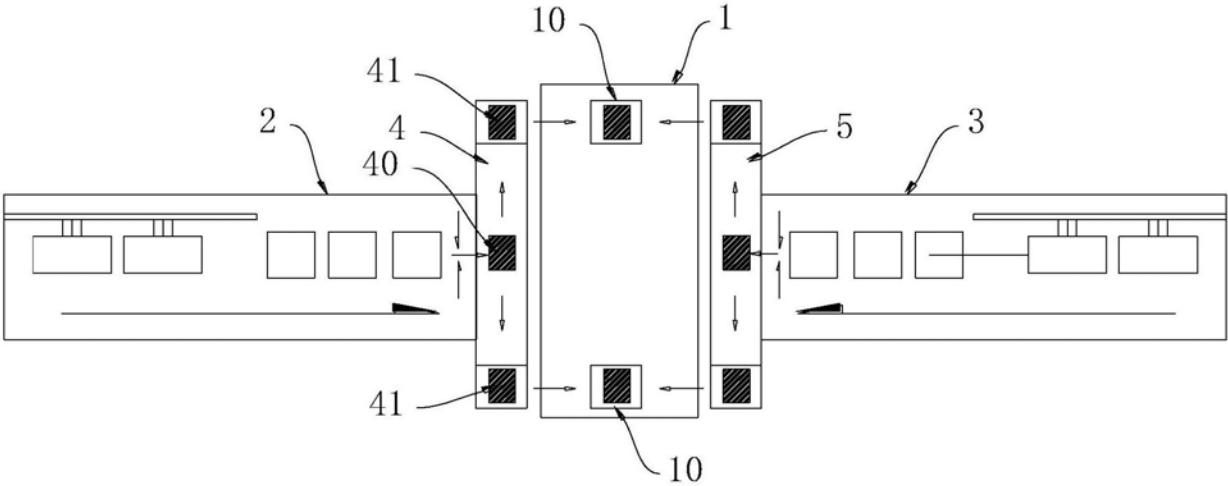


图2