



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108091922 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201810001272.1

(22)申请日 2018.01.02

(71)申请人 南京信息工程大学

地址 210044 江苏省南京市浦口区宁六路
219号

(72)发明人 刘云平 陈城 陈炜峰 周旺平
郭颖

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所
(普通合伙) 32238

代理人 张立荣 裴咏萍

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 10/0525(2010.01)

H01M 10/058(2010.01)

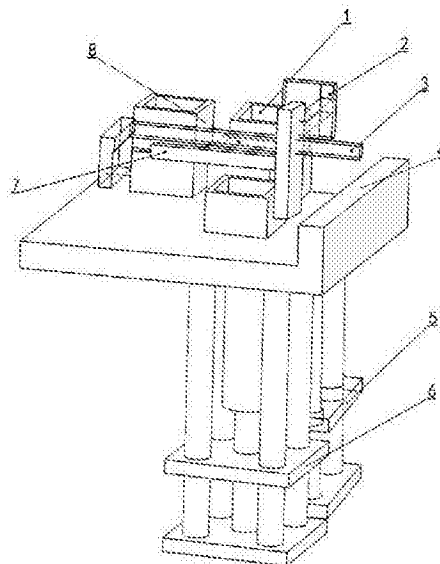
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于电池组自动装配封装系统的电池
进料装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于电池组自动装配封装系统的电池进料装置,包括空料盒承接机构、满料盒举升机构、空料盒夹持移动机构和空料盒移出机构;空料盒承接机构包括承接平台和固定在下方的电动丝杆;满料盒举升机构包括举升平台和固定在下方的电动丝杆;当进行空料盒转移时,举升平台顶端料盒的下端面 and 承接平台顶端料盒的上端面位于同一平面处;空料盒夹持移动机构位于举升平台上方一侧;空料盒移出机构位于承接平台上方一侧。采用本发明电池进料装置能够有效进行自动电池上料和空盒回收。



1. 一种用于电池组自动装配封装系统的电池进料装置,其特征在于:包括空料盒承接机构、满料盒举升机构、空料盒夹持移动机构和空料盒移出机构;所述空料盒承接机构包括承接平台和固定在下方的电动丝杆;所述满料盒举升机构包括举升平台和固定在下方的电动丝杆;当进行空料盒转移时,所述举升平台顶端料盒的下端面 and 承接平台顶端料盒的上端面位于同一平面处;所述空料盒夹持移动机构位于所述举升平台上方一侧;所述空料盒移出机构位于所述承接平台上方一侧。

2. 根据权利要求1所述的电池进料装置,其特征在于:所述电池进料装置还包括支撑导向板;所述支撑导向板通过支架固定设置;所述支撑导向板上设有两个通孔,分别对应空料盒承接机构的承接平台和满料盒举升机构的举升平台。

3. 根据权利要求2所述的电池进料装置,其特征在于:所述电池进料装置还包括满料盒推移机构;所述支撑导向板上设有满料盒堆积工位;所述满料盒推移机构设于所述支撑导向板的满料盒堆积工位一侧,且推移方向朝向所述满料盒举升机构。

4. 根据权利要求3所述的电池进料装置,其特征在于:所述空料盒夹持移动机构采用气缸。

5. 根据权利要求3所述的电池进料装置,其特征在于:所述满料盒推移机构和空料盒移出机构均采用气缸。

6. 根据权利要求5所述的电池进料装置,其特征在于:所述空料盒移出机构还包括沿移出方向垂直设置的长条状推移块,空料盒移出机构的气缸输出端与所述推移块相连。

一种用于电池组自动装配封装系统的电池进料装置

技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种用于电池组自动装配封装系统的电池进料装置。

背景技术

[0002] 目前,许多设备在电压、电流等方面的要求较高,单个电池不能满足其要求,通常是将一组电池以混联(即既有串联,又有并联)的方式连接起来,组成了一个完整的方便安装的电池组。但是,由于电池组内的各个单元之间需要绝缘,每个电池都需要粘贴绝缘纸,再加上混联的组装方式,整个电池组的组装过程非常繁琐,传统组装方式还主要是以人工为主,因而工作强度大,效率也不高。

[0003] 为了提高组装效率,改进技术CN1043100162B采用控制机构进行智能操控,进行电池的自动组装,但其中对电池的上料,还是需要人工将装满电池的满料盒送入指定的送料槽,且电池取料结束后,还需要人工回收空料盒,降低了电池自动组装的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷,提供一种能够有效进行自动电池上料和空盒回收的装置。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供了一种用于电池组自动装配封装系统的电池进料装置,包括空料盒承接机构、满料盒举升机构、空料盒夹持移动机构、空料盒移出机构;空料盒承接机构包括承接平台和固定在下方的电动丝杆;满料盒举升机构包括举升平台和固定在下方的电动丝杆;当进行空料盒转移时,举升平台顶端料盒的下端面 and 承接平台顶端料盒的上端面位于同一平面处;空料盒夹持移动机构位于举升平台上方一侧;空料盒移出机构位于承接平台上方一侧。

[0006] 进一步的,电池进料装置还包括支撑导向板;支撑导向板通过支架固定设置;支撑导向板上设有两个通孔,分别对应空料盒承接机构的承接平台和满料盒举升机构的举升平台。

[0007] 进一步的,电池进料装置还包括满料盒推移机构;支撑导向板上设有满料盒堆积工位;满料盒推移机构设于支撑导向板的满料盒堆积工位一侧,且推移方向朝向满料盒举升机构。

[0008] 进一步的,空料盒夹持移动机构采用气缸。

[0009] 进一步的,满料盒推移机构和空料盒移出机构均采用气缸。

[0010] 进一步的,空料盒移出机构还包括沿移出方向垂直设置的长条状推移块,空料盒移出机构的气缸输出端与所述推移块相连。

[0011] 本发明相比现有技术具有以下优点:

利用满料盒举升机构将满盒电池举升至电池夹取高度处,方便电池组自动装配封装系统进行电池组装,同时利用空料盒夹持移动机构和空料盒移出机构进行夹取电池后的空料盒回收,能够有效进行自动电池上料和空料盒回收。

[0012] 同时通过支撑导板能有效进行电池盒推移定位,且可在其上一次成批累放多个满料盒(装满电池的箱体或箱体),通过满料盒推移装置移至满料盒举升机构处进行自动上料。

[0013] 利用空料盒承接机构将其上放置的空料盒送至回收工位高度,并通过空料盒移出机构设置的长条状推移块可一次性将多个空料盒推移至回收工位处(可设置空料盒回收箱或其它),进一步提高了工作效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明电池进料装置的结构示意图。

[0015] 图中,1-满料盒,2-空料盒夹持移动机构,3-满料盒推移机构,4-支撑导向板,5-满料盒举升机构,6-空料盒承接机构,7-空料盒移出机构,8-空料盒。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明进行详细说明。

[0017] 如图1所示,本发明电池进料装置用于电池组自动装配封装系统,包括空料盒承接机构6、满料盒举升机构5、空料盒夹持移动机构2、空料盒移出机构7、支撑导向板4、满料盒推移机构3。空料盒承接机构6包括承接平台和固定在下方的电动丝杆,通过电动丝杆控制承接平台的高度。满料盒举升机构5包括举升平台和固定在下方的电动丝杆,通过电动丝杆控制举升平台的高度。支撑导向板4通过支架(未画出)固定设置(与工作台固定,或直接固定在地面上)。支撑导向板4上设有两个矩形通孔,分别对应空料盒承接机构的承接平台和满料盒举升机构的举升平台。承接平台和举升平台分别通过对应的电动丝杆控制在对应的矩形通孔内上下移动。且支撑导向板4上设有满料盒堆积工位;满料盒推移机构3设于支撑导向板4的满料盒堆积工位一侧,且推移方向朝向满料盒举升机构5。空料盒夹持移动机构2位于举升平台上方一侧;空料盒移出机构7位于承接平台上方一侧。当进行空料盒转移时,举升平台顶端料盒的下端面和承接平台顶端料盒的上端面位于同一平面处。

[0018] 其中,空料盒夹持移动机构2采用气缸。满料盒推移机构3和空料盒移出机构7均采用气缸。且空料盒移出机构7的气缸输出端与长条状推移块相连。

[0019] 当进行电池上料操作时,满料盒举升机构5上升至举升平台与支撑导向板4同平面,满料盒推移机构3将支撑导向板4的满料盒堆积工位处的满料盒1单个或多个一次移至举升平台处,然后满料盒举升机构5移动至举升平台顶端的满料盒位于电池组自动装配封装系统的上料电池夹取高度处(即电池上料工位),由电池组自动装配封装系统的上料机械手进行电池夹取上料。整盒电池上料结束后,满料盒举升机构顶端的料盒为空料盒8,此时进行空料盒转移:将空料盒承接机构6移动至承接平台顶端的料盒上端面(如为初始状态时,其上无料盒,即移动至承接平台与满料盒举升机构顶端的空料盒下端面齐平)与满料盒举升机构5顶端的空料盒下端面齐平,然后控制空料盒夹持移动机构2将满料盒举升机构5顶端的空料盒推移至空料盒承接机构6的承接平台上。重复移动举升平台进行上料操作和移动空料盒承接机构进行空料盒转移操作,直至承接平台上的空料盒堆积高度达到空料盒移出机构7的长条状推移块的推移设定高度,然后进行空料盒回收操作:移动空料盒承接机构7至承接平台到达回收工位高度处,空料盒移出机构7通过长条状推移块将空料盒8整体

推移至回收工位处(可设置空料盒回收箱或其它)进行空料盒回收。

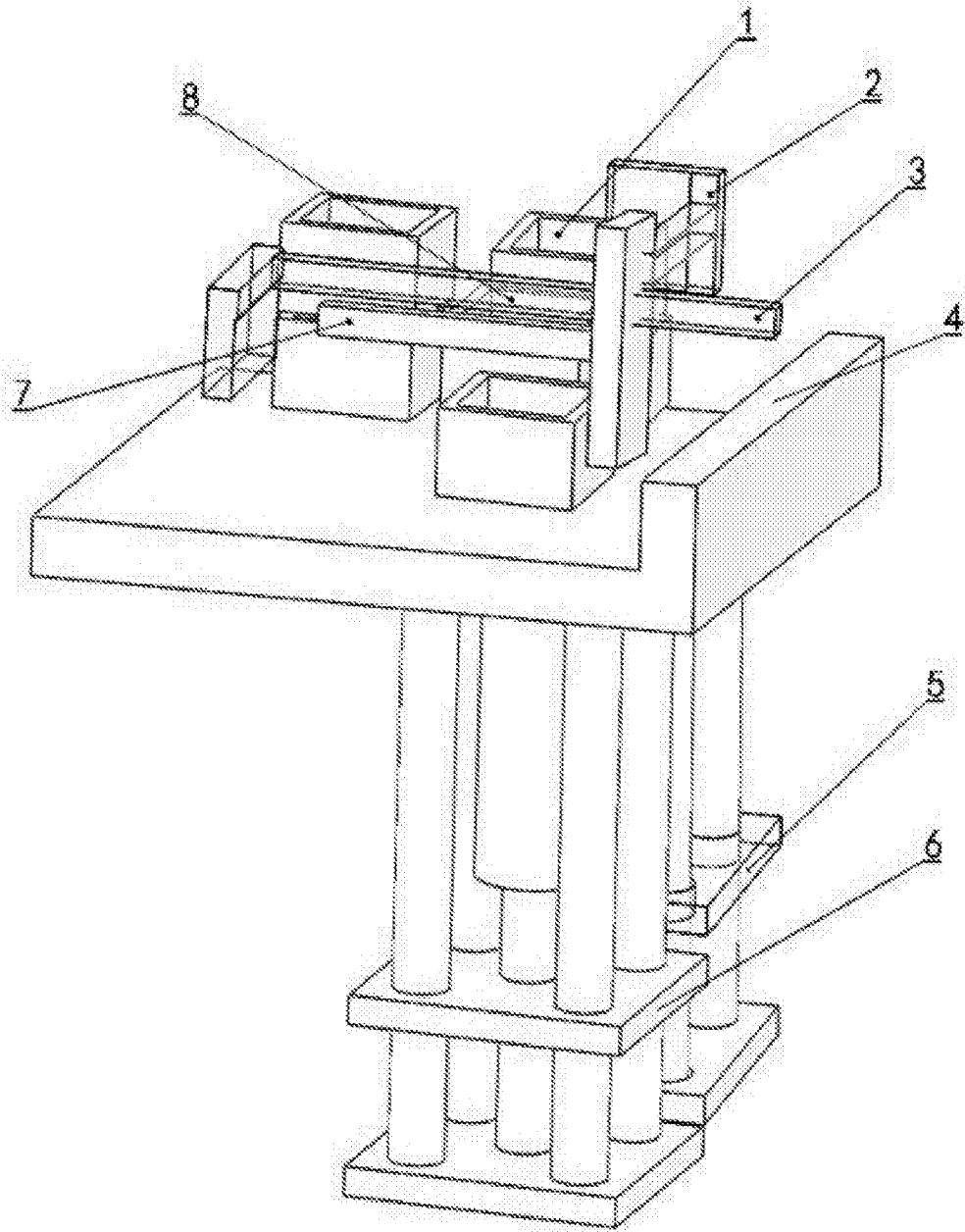


图1