(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110817007 A
(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201910918500.6

(22)申请日 2019.09.26

(71)申请人 苏州巨一智能装备有限公司
地址 215123 江苏省苏州市工业园区若水路388号E0805室

(72)发明人 史亮 刘培 周诚

(74)专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务所(普通合伙) 32329
代理人 仲昌民

(51)Int.Cl.
B65B 61/00(2006.01)

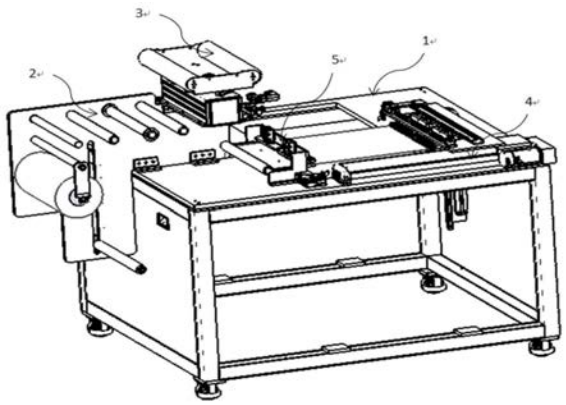
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电池包装膜的自动裁切装置

(57)摘要

本发明属于电池生产设备技术领域，尤其涉及一种电池包装膜的自动裁切装置，本发明包括上料架台、供膜机构、导正机构、移栽机构、支撑裁切机构。所述供膜机构固定在上料架台上；所述导正机构安装在供膜机构上；所述移栽机构安装在上料架台上；所述支撑机构安装在上料架台上。本发明提供了一种自动夹紧定位工装的机构，取代了人工方式，有效降低了企业的用工成本；提升设备产线的自动化水平，生产效率得到了很大提升；本发明性能稳定，避免了人工工作的不确定性，有效提高了良品率。



CN 110817007 A

1.一种电池包装膜的自动裁切装置，其包括上料架台、供膜机构、导正机构，其特征在于还包括移栽机构、支撑裁切机构，

所述供膜机构固定设置在所述上料架台表面上，用以将膜料供应给所述支撑裁切机构，

所述导正机构安装在所述供膜机构上，用以防止膜发生偏移，

所述移栽机构及所述支撑裁切机构固定安装在上料架台上，支撑裁切机构设置在供膜机构一侧，用以接收和固定供膜机构传送的膜料，移栽机构沿着上料架台移动用以移栽支撑裁切机构处的膜料。

2.根据权利要求1所述的电池包装膜的自动切膜装置，其特征在于，所述移栽机构中包含伺服电缸、无杆气缸安装板、无杆气缸、直线导轨、第一夹紧板、第二夹紧板、裁切刀以及夹紧气缸，

所述无杆气缸安装在所述无杆气缸安装板上，所述伺服电缸能够带动无杆气缸安装板移动，所述无杆气缸与所述裁切刀连接

所述直线导轨安装在无杆气缸安装板上，所述裁切刀设置在直线导轨上，可沿着直线导轨方向移动，

所述第一夹紧板设置在直线导轨下方，所述第二夹紧板设置在第一夹紧板的相对侧并设置在所述夹紧气缸上，所述夹紧气缸工作，带动所述第一夹紧板和所述第二夹紧板共同作用用以夹紧膜料。

3.根据权利要求1或2所述的电池包装切膜装置，其特征在于，所述供膜机构包括供膜辊安装板、卸料辊、供膜辊、支撑架、第一导引辊、第二导引辊、膜料矫正机构及固定装置，所述第二导引辊、所述卸料辊及所述供膜辊固定在供膜辊安装板上，所述支撑架安装在供膜辊安装板上并连接供膜辊。

4.根据权利要求3所述的电池包装切膜装置，其特征在于，第二导引辊的数量为一个以上。

5.根据权利要求3或4所述的电池包装切膜装置，其特征在于，固定装置采用固定脚铝。

6.根据权利要求5所述的电池包装切膜装置，其特征在于，所述固定脚铝的数量为两个以上。

7.根据权利要求3所述的电池包装切膜装置，所述卸料辊、供膜辊和导引辊安装在同一垂直平面上。

8.一种电池包装膜的自动裁切装置的工作方法，其特征在于，包括包含如下步骤，

S1，膜料缠绕在供膜辊上，通过第一导引辊和第二导引辊导引，并经由膜料矫正辊将膜料供应致支撑裁切机构，废料由卸料辊卷绕回收；

S2，当膜料由供膜机构供应到支撑裁切机构以后，移栽机构中的伺服电缸带动无杆气缸安装板移动到支撑裁切机构附近；

S3，夹紧气缸工作并夹紧膜料，伺服电缸推动无杆气缸回到原位；

S4，无杆气缸工作并推动裁切刀沿着直线导轨移动裁切膜料。

一种电池包装膜的自动裁切装置

[0001] 本发明属于电池生产设备技术领域，尤其涉及一种电池包装膜的自动化裁切装置，更具体地说是应用于燃料电池膜电极介质膜上料的工装夹具，该设备能够实现工装夹具的自动夹紧定位，从而实现自动裁切。

背景技术

[0002] 新能源行业已经成为现在汽车生产厂商的主流发展趋势，在国家大力扶持下正成为一个市场前景广阔的新兴行业。燃料电池作为新能源汽车的核心零部件，市场需求量与日俱增，膜电极制作作为电池生产的重要工艺，提升制作效率、确保制作质量十分必要，因此研制高效高产高质量的介质膜自动压紧定位的设备对燃料电池行业发展具有重要意义。

[0003] 现有技术一般采用的是人工方式，对介质膜进行人工裁剪，人工进行压紧定位。人工方式用工成本较高，效率提升空间小，不利于产线设备自动化升级，而且人工操作易出现偏差，不可控因素较多，产品质量无法得到有效控制，从而影响良品率。

发明内容

[0004] 本发明为避免上述现有技术的不足之处，提供一种实现介质膜上料自动裁切的机构，有效降低企业的用工成本，提升膜电极的生产效率，提高电池产线设备的自动化水平。

[0005] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案：

[0006] 本发明属于电池生产设备技术领域，尤其涉及一种电池包装膜的自动裁切装置。本发明包括上料架台、供膜机构、导正机构、移栽机构、支撑裁切机构。所述供膜机构固定设置在所述上料架台表面上，用以将膜料供应给所述支撑裁切机构；所述导正机构安装在所述供膜机构上；用以防止膜发生偏移，所述移栽机构及所述支撑裁切机构安装在上料架台上，支撑裁切机构设置在供膜机构一侧，用以接收和固定供膜机构传送的膜料，移栽机构沿着上料架台移动用以移栽支撑裁切机构处的膜料。

[0007] 进一步地，所述供膜机构包括供膜辊安装板、卸料辊、供膜辊、支撑架、第一导引辊、第二导引辊及固定装置；所述卸料辊、供膜辊、支撑架、所述第一导引辊、第二导引辊、膜料矫正机构安装固定在供膜辊安装板，所述卸料辊、供膜辊和第一导引辊安装在一条竖直线上，第二导引辊的数量可以设置为一个以上，固定装置设置在供膜辊安装板上用以实现其与上料架台的固定连接，所述固定装置优选固定脚铝，其数量为两个以上。

[0008] 进一步地，所述移栽机构包括伺服电缸、无杆气缸安装板、无杆气缸、直线导轨、夹紧板、裁切刀，

[0009] 所述无杆气缸安装在所述无杆气缸安装板上，所述伺服电缸能够带动无杆气缸安装板移动，所述无杆气缸与所述裁切刀连接，

[0010] 所述直线导轨安装在无杆气缸安装板上，所述裁切刀设置在直线导轨上，可沿着直线导轨方向移动，

[0011] 所述第一夹紧板设置在直线导轨下方，所述第二夹紧板设置在第一夹紧板的相对侧并设置在所述夹紧气缸上，所述夹紧气缸工作，带动所述第一夹紧板和所述第二夹紧板

共同作用用以夹紧膜料。

[0012] 其工作过程如下，

[0013] S1，膜料缠绕在供膜辊上，通过第一导引辊和第二导引辊导引，并经由膜料矫正辊将膜料供应致支撑裁切机构，废料由卸料辊卷绕；

[0014] S2，当膜料由供膜机构供应到支撑裁切机构以后，移栽机构中的伺服电缸带动无杆气缸安装板移动到支撑裁切机构附近；

[0015] S3，夹紧气缸控制第一夹紧板和第二夹紧板夹紧膜料，伺服电缸推动无杆气缸安装板回到原位；

[0016] S4，无杆气缸工作并推动裁切刀沿着直线导轨移动裁切膜料。

[0017] 与已有技术相比，本发明优点体现在：本发明提供了一种自动压紧并裁切的介质膜机构，取代了人工方式，有效降低了企业的用工成本；提供了一种自动化工作设备，提升客户设备产线的自动化水平，生产效率得到了很大提升；本发明性能稳定，避免了人工工作的不确定性，有效提高了良品率。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明技术方案，下面对本发明附图作简单地介绍。

[0019] 图1为本发明的自动裁切装置的结构示意图；

[0020] 图2为供料机构结构示意图；

[0021] 图3为移栽裁切机构示意图；

[0022] 其中：上料架台(1)、供膜机构(2)、导正机构(3)、移栽机构(4)、支撑裁切机构(5)、供膜辊安装板(21)、卸料辊(22)、供膜辊(23)、支撑架(24)、第一导引辊(25)、第二导引辊(26)、固定脚铝(28)、伺服电缸(41)，无杆气缸安装板(42)，无杆气缸(43)，直线导轨(44)，第一夹紧板(45)，裁切刀(46)、夹紧气缸(47)、第二夹紧板(48)。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一个实施例，而不是全部的实施例。基于发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1所示的一种包括上料架台(1)、供膜机构(2)、导正机构(3)、移栽机构(4)、支撑裁切机构(5)，所述供膜机构(2)固定设置在所述上料架台(1)表面上，用以将膜料供应给所述支撑裁切机构(5)；所述导正机构(3)安装在所述供膜机构(2)上；用以防止膜发生偏移，所述移栽机构(4)及所述支撑裁切机构(5)固定安装在上料架台(1)上，支撑裁切机构(5)设置在供膜机构(2)的一侧，用以接收和固定供膜机构(2)传送的膜料，移栽机构沿着上料架台移动用以移栽支撑裁切机构处的膜料。

[0025] 进一步地，如图2所示的所述供膜机构(2)包括供膜辊安装板(21)、卸料辊(22)、供膜辊(23)、支撑架(24)、第一导引辊(25)、第二导引辊(26)及固定装置(28)；所述卸料辊(22)、供膜辊(23)、支撑架(24)、所述第一导引辊(25)、第二导引辊(26)、膜料矫正机构(27)安装固定在供膜辊安装板(21)上，所述卸料辊(22)、供膜辊(23)和第一导引辊(25)安装在

一条竖直线上，第二导引辊(26)的数量可以设置为一个以上，固定装置(28)设置在供膜辊安装板(21)上用以实现其与上料架台(1)的固定连接，所述固定装置(28)采用固定脚铝，其数量为两个。

[0026] 进一步地，如图3所示的所述移栽机构(4)包括伺服电缸(41)、无杆气缸安装板(42)、无杆气缸(43)、直线导轨(44)、夹紧板(45)、裁切刀(46)及夹紧气缸(47)，所述无杆气缸(43)安装在所述无杆气缸安装板(42)上，所述无杆气缸安装板(42)安装在伺服电缸(41)上，伺服电缸(41)能够带动无杆气缸安装板移动，所述无杆气缸(43)与所述裁切刀连接，

[0027] 所述直线导轨(44)安装在无杆气缸安装板(42)上，所述裁切刀(46)设置在直线导轨(44)上，可沿着直线导轨(44)方向移动，

[0028] 所述第一夹紧板(45)设置在直线导轨(44)下方，所述第二夹紧板(48)设置在第一夹紧板(45)的相对侧并设置在所述夹紧气缸(47)上，夹紧气缸(47)工作时，带动第一夹紧板(45)和所述第二夹紧板(48)共同作用用以夹紧膜料。

[0029] 所述电池包装膜的自动裁切装置工作时，膜料缠绕在供膜辊(23)上，通过第一导引辊(25)和第二导引辊(26)导引，并经由膜料矫正辊(27)将膜料供应至支撑裁切机构(5)，而废料由卸料辊(22)卷绕回收，当膜料由供膜机构(2)供应到支撑裁切机构(5)以后，移栽机构(4)中的伺服电缸(41)带动无杆气缸安装板(42)移动到支撑裁切机构(5)附近，夹紧气缸(47)控制第一夹紧板(45)和第二夹紧板(48)夹紧膜料，伺服电缸(41)推动无杆气缸安装板(42)回到原位，然后无杆气缸(43)带动裁切刀(46)沿着直线导轨(44)的方向移动并裁切膜料，通过上述设置，从而实现对电池包装膜的自动压紧并裁切。

[0030] 以上所描述的实施例只是本发明一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护范围。

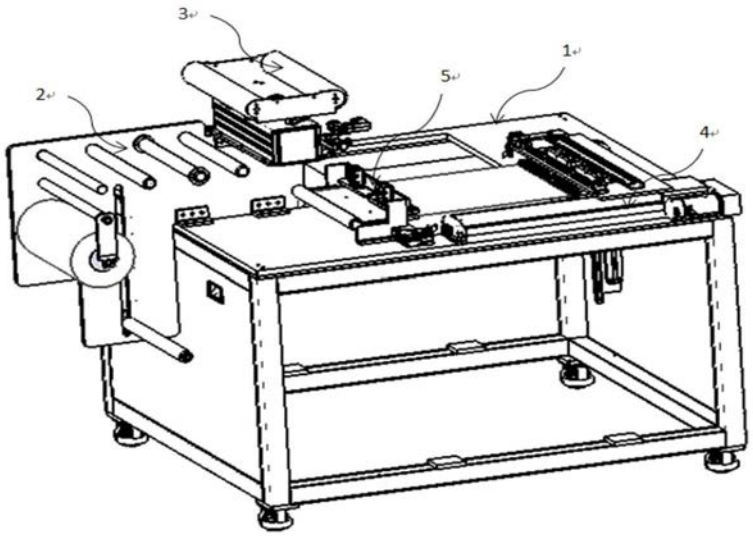


图1

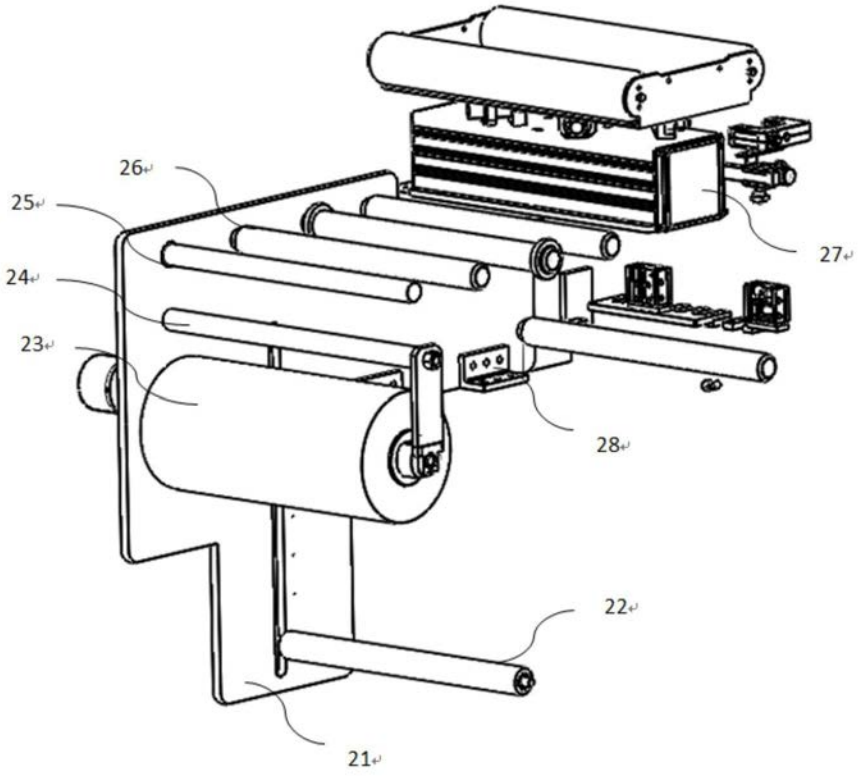


图2

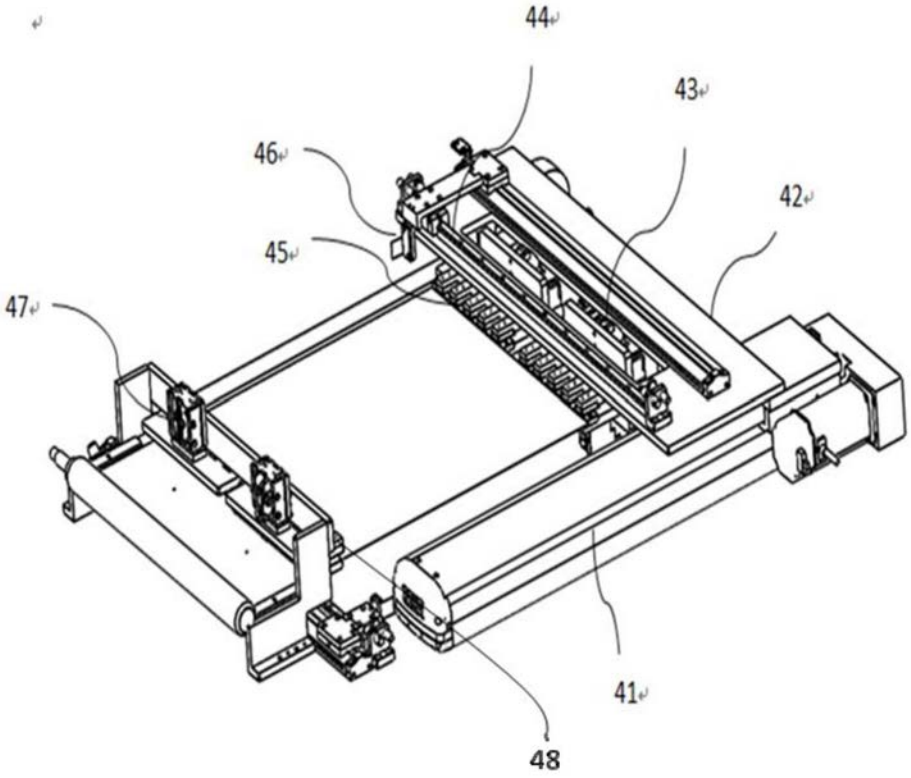


图3