(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 107275677 A
(43)申请公布日 2017.10.20

(21)申请号 201710536737.9

(22)申请日 2017.07.04

(71)申请人 无锡先导智能装备股份有限公司
地址 214029 江苏省无锡市新吴区新锡路20号

(72)发明人 陈晓飞 刘路华 殷佳洪 周黎明

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所（普通合伙）32104
代理人 曹祖良 刘海

(51)Int.Cl.
H01M 10/058(2010.01)

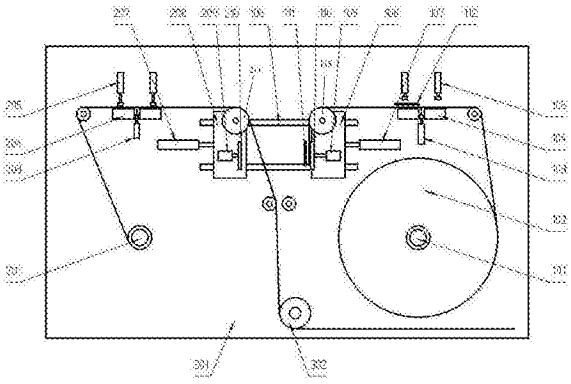
权利要求书2页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

自动换料接带机构及方法

(57)摘要

本发明涉及一种自动换料接带机构及方法，其特征是：包括接带装置，在接带装置的左右两侧设置第二料轴和第一料轴，第一料轴和第二料轴上分别安装第一基材料卷和第二基材料卷；所述接带装置包括左右相对滑动设置的第一连接件和第二连接件；在所述第一连接件和第二连接件上分别设置第一贴胶驱动装置和第二贴胶驱动装置，第一贴胶驱动装置的输出端连接第一吸合板，第二贴胶驱动装置的输出端连接第二吸合板，第一吸合板和第二吸合板之间为第一双面胶带的贴胶工位。本发明能够对基材料卷进行换料接带，自动化程度高，提高生产效率。



CN 107275677 A

1.一种自动换料接带机构，其特征是：包括接带装置，在接带装置的左右两侧设置第二料轴(201)和第一料轴(101)，第一料轴(101)和第二料轴(201)上分别安装第一基材料卷和第二基材料卷；

所述接带装置包括左右相对滑动设置的第一连接件(108)和第二连接件(208)，第一连接件(108)和第二连接件(208)分别与第一推料驱动装置和第二推料驱动装置连接；在所述第一连接件(108)和第二连接件(208)上分别设置第一贴胶驱动装置和第二贴胶驱动装置，第一贴胶驱动装置的输出端连接能够吸附基材的第一吸合板(110)，第二贴胶驱动装置的输出端连接能够吸附基材的第二吸合板(210)，第一吸合板(110)和第二吸合板(210)之间为第一双面胶带(111)的贴胶工位，第一贴胶驱动装置和第二贴胶驱动装置能够驱动第一吸合板(110)和第二吸合板(210)相对运动以夹紧第一基材和第二基材，使第一双面胶带(111)将第一基材和第二基材粘在一起。

2.如权利要求1所述的自动换料接带机构，其特征是：在所述接带装置的一侧或两侧安装用于切断基材的切刀装置。

3.如权利要求2所述的自动换料接带机构，其特征是：所述切刀装置包括切刀驱动装置，切刀驱动装置的输出端连接切刀；在所述切刀的两侧安装两块垫块，两块垫块上方安装下压驱动装置，下压驱动装置的输出端能够相对基材运动与垫块配合压紧基材。

4.如权利要求1所述的自动换料接带机构，其特征是：在所述接带装置的一侧设置第二双面胶带(112)的贴胶工位。

5.如权利要求4所述的自动换料接带机构，其特征是：所述第一基材或第二基材作为工作基材，第二基材或第一基材作为备用基材时，第一双面胶带(111)的贴胶工位设置于备用基材的起始端；第二双面胶带(112)的贴胶工位设置条件为，备用基材上贴有第二双面胶带(112)的位置能够与工作基材的尾端同时传输至一设定位置以实现连接。

6.如权利要求1所述的自动换料接带机构，其特征是：在所述第一连接件(108)和第二连接件(208)上分别设置能够相互靠近以形成一定间隙的第一过辊(113)和第二过辊(211)。

7.一种自动换料接带方法，其特征是，包括以下步骤：

(1)第一基材料卷和第二基材料卷上分别安装工作基材和备用基材；

(2)将备用基材拉出至接带装置的第一吸合板(110)或第二吸合板(210)并被吸附住，在备用基材的起始端朝向工作基材的一侧贴上第一双面胶带(111)；

(3)工作基材由第一接带装置的第一吸合板(110)和第二吸合板(210)之间经过；当工作基材将用完时，第一连接件(108)和第二连接件(208)相对移动至设定的接带位置，使工作基材与备用基材贴合，并由第一双面胶带(111)连接在一起；

(4)第一连接件(108)和第二连接件(208)相互张开，使接带后的基材继续进行牵引。

8.如权利要求7所述的自动换料接带方法，其特征是：还包括贴第二双面胶带(112)的步骤：在备用基材的起始端贴上第一双面胶带(111)后，再在备用基材上贴第二双面胶带(112)；

工作基材和备用基材由第一双面胶带(111)连接在一起，第一连接件(108)和第二连接件(208)相互打开使接带后的基材继续进行牵引的过程中，第一连接件(108)和第二连接件(208)上的第一过辊(113)和第二过辊(211)处于相互靠近的状态，第二双面胶带(112)经过

第一过辊(113)和第二过辊(211)时,工作基材的尾端同时牵引至第一过辊(113)和第二过辊(211)之间,使工作基材的尾端和备用基材由第二双面胶带(211)连接在一起。

自动换料接带机构及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动换料接带机构及方法，属于锂电池自动化设备技术领域。

背景技术

[0002] 锂离子动力电池具有工作电压高(是镍镉电池和氢镍电池的3倍)、比能量大(可达165WH/kg，是氢镍电池的3倍)、体积小、质量轻、循环寿命长、自放电率低、无记忆效应、无污染等性能，因此受到很多动力设备厂商的使用。

[0003] 锂电池由于市场个性化需要的原因导致产品规格多种多样，电芯在卷绕过程当中不可能直接从涂布机下料就开始卷。目前极片料卷在用完之后需要换新料卷时一般是采用人工换料，而人工换料要停机等待，造成生产率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中存在的不足，提供一种自动换料接带机构，能够对基材料卷进行换料接带，自动化程度高，提高生产效率。

[0005] 本发明还提供一种自动换料接带方法，接带过程自动化程度高，有效提高设备的生产效率。

[0006] 按照本发明提供的技术方案，所述自动换料接带机构，其特征是：包括接带装置，在接带装置的左右两侧设置第二料轴和第一料轴，第一料轴和第二料轴上分别安装第一基材料卷和第二基材料卷；

所述接带装置包括左右相对滑动设置的第一连接件和第二连接件，第一连接件和第二连接件分别与第一推料驱动装置和第二推料驱动装置连接；在所述第一连接件和第二连接件上分别设置第一贴胶驱动装置和第二贴胶驱动装置，第一贴胶驱动装置的输出端连接能够吸附基材的第一吸合板，第二贴胶驱动装置的输出端连接能够吸附基材的第二吸合板，第一吸合板和第二吸合板之间为第一双面胶带的贴胶工位，第一贴胶驱动装置和第二贴胶驱动装置能够驱动第一吸合板和第二吸合板相对运动以夹紧第一基材和第二基材，使第一双面胶带将第一基材和第二基材粘在一起。

[0007] 进一步的，在所述接带装置的一侧或两侧安装用于切断基材的切刀装置。

[0008] 进一步的，所述切刀装置包括切刀驱动装置，切刀驱动装置的输出端连接切刀；在所述切刀的两侧安装两块垫块，两块垫块上方安装下压驱动装置，下压驱动装置的输出端能够相对基材运动与垫块配合压紧基材。

[0009] 进一步的，在所述接带装置的一侧设置第二双面胶带的贴胶工位。

[0010] 进一步的，所述第一基材或第二基材作为工作基材，第二基材或第一基材作为备用基材时，第一双面胶带的贴胶工位设置于备用基材的起始端；第二双面胶带的贴胶工位设置条件为，备用基材上贴有第二双面胶带的位置能够与工作基材的尾端同时传输至一设定位置以实现连接。

[0011] 进一步的，在所述第一连接件和第二连接件上分别设置能够相互靠近以形成一定

间隙的第一过辊和第二过辊。

[0012] 所述自动换料接带方法，其特征是，包括以下步骤：

(1)第一基材料卷和第二基材料卷上分别安装工作基材和备用基材；

(2)将备用基材拉出至接带装置的第一吸合板或第二吸合板并被吸附住，在备用基材的起始端朝向工作基材的一侧贴上第一双面胶带；

(3)工作基材由第一接带装置的第一吸合板和第二吸合板之间经过；当工作基材用完时，第一连接件和第二连接件相对移动至设定的接带位置，使工作基材与备用基材贴合，并由第一双面胶带连接在一起；

(4)第一连接件和第二连接件相互张开，使接带后的基材继续进行牵引。

[0013] 进一步的，还包括贴第二双面胶带的步骤：在备用基材的起始端贴上第一双面胶带后，再在备用基材上贴第二双面胶带；

工作基材和备用基材由第一双面胶带连接在一起，第一连接件和第二连接件相互打开使接带后的基材继续进行牵引的过程中，第一连接件和第二连接件上的第一过辊和第二过辊处于相互靠近的状态，第二双面胶带经过第一过辊和第二过辊时，工作基材的尾端同时牵引至第一过辊和第二过辊之间，使工作基材的尾端和备用基材由第二双面胶带连接在一起。

[0014] 本发明具有以下有益效果：

(1)本发明所述自动换料接带机构自动化程度高，能够实现不停机地完成接带换料，有效提高设备的生产率；

(2)本发明所述自动换料接带机构采用两个双面胶将工作极片的尾端和备用极片的起始端分别进行固定，贴胶牢固，不会有极片拖尾现象；

(3)本发明的整体结构简单，易于普及；

(4)本发明所述自动换料接带方法接带过程自动化程度高，有效提高设备的生产效率；另外，本发明的接带方法能够避免接带后出现极片拖尾的情况。

附图说明

[0015] 图1为本发明所述自动换料接带机构的结构示意图。

[0016] 附图标记说明：第一料轴101、料卷102、第一切刀气缸103、第一垫板104、第一下压气缸105、滑轨106、第一推料气缸107、第一连接件108、第一贴胶气缸109、第一吸合板110、第一双面胶带111、第二双面胶带112、第一过辊113、第二料轴201、第二切刀气缸203、第二垫板204、第二下压气缸205、第二推料气缸207、第二连接件208、第二贴胶气缸209、第二吸合板210、第二过辊211、机架平台301、机架过辊302。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体附图对本发明作进一步说明。

[0018] 以下具体实施方式的描述中坐标均采用：以图1垂直纸面向外的方向为前，反之为后。

[0019] 如图1所示，本发明所述自动换料接带机构包括机架平台301，机架平台301上右侧安装的是备用的第一料轴101，第一料轴101上安装备用的料卷102(在本实施例中料卷102

为极片)，两块第一垫板104装在料卷102上方的机架平台301上，两块第一垫板104之间有一切刀，该切刀由第一切刀气缸103控制，与两块第一垫板104相配合的是两个第一下压气缸105。两组滑轨106水平安装在机架平台301的中间上方，两组滑轨106上的两个滑块上安装着第一连接件108，第一连接件108与第一推料气缸107的伸出杆相连接，第一推料气缸107的缸体安装在机架平台301上，第一连接件108上安装着一根第一过辊113和第一贴胶气缸109，第一贴胶气缸109的伸出杆连接第一吸合板110，第一双面胶带111用于贴在极片的起始端，第二双面胶带112用于贴在第一切刀气缸103伸出杆上的切刀左侧的极片上。

[0020] 在机架平台301的左边安装与右边相对称的第二料轴201、第二切刀气缸203、两块第二垫板204、两个第二下压气缸205、第二推料气缸207和第二连接件208，第二料轴201上安装工作料卷，第二连接件208上安装着一根第二过辊211和第二贴胶气缸209，第二贴胶气缸209的伸出杆连接着第二吸合板210。

[0021] 本发明所述自动换料接带机构的具体实施方式：

(1)机架平台301右侧的第一料轴101安置好，料卷102安装在第一料轴101上，手动拉出第一料轴101上的极片，极片由两块第一垫板104上方经过后绕过第一连接件108上的第一过辊，并在极片的起始端贴上第一双面胶带111，将极片放置在第一吸合板110并被吸附住；

(2)当左端的第二料轴201上的极片将要用完时，第一推料气缸107推动第一连接件108向左移动固定距离，第一贴胶气缸109推动第一吸合板110向左移动固定距离；第二推料气缸207推动第二连接件208向右移动固定距离，使得第一连接件108和第二连接件208上的第一过辊113和第二过辊211接近，第一过辊113和第二过辊211之间的间隙一般为0.2 mm能够夹紧两侧的极片；第二贴胶气缸209推动第二吸合板210向右伸出，将左边的极片压在第一双面胶带111上，使左侧的极片和右侧备用料卷上的极片连接在一起，第二贴胶气缸209收回；

(3)然后在右侧的极片上贴上第二双面胶带112，第二双面胶带112的贴胶位置为：切刀左侧的极片上；两个第二下压气缸205压住左侧的极片，第二切刀气缸203驱动切刀切断左侧的极片，两个第二下压气缸205再松开左侧极片；左侧和右侧的极片继续向下牵引，当左侧的极片末端到达第一过辊113和第二过辊211之间时，右侧极片上的第二双面胶带112也到达第一过辊113和第二过辊211处，左侧的极片和右侧的极片由第一过辊113和第二过辊211贴合，并由第一双面胶带112连接在一起，完成接带工作；完成接带工作后的极片由机架平台301上的机架过辊302继续进行牵引。

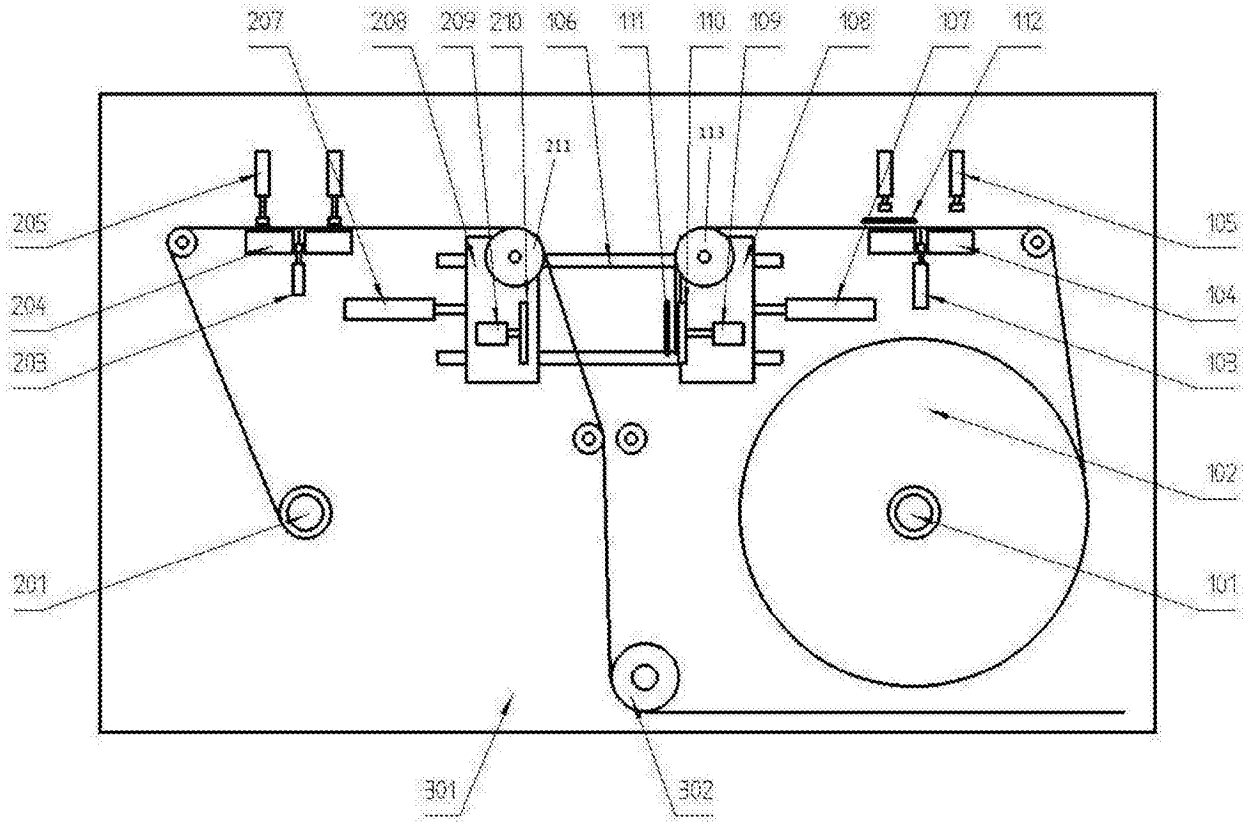

207
208
209
210
106
111
110
109
108
107
112
211
113
205
204
203
105
104
103
102
101
201
301
302

图1