



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112186272 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202011117000.1

(22) 申请日 2020.10.19

(71) 申请人 无锡先导智能装备股份有限公司
地址 214123 江苏省无锡市国家高新技术
产业开发区新锡路20号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 北京华进京联知识产权代理
有限公司 11606

代理人 杜萌

(51) Int.Cl.

H01M 10/0587 (2010.01)

H01M 10/052 (2010.01)

H01M 6/10 (2006.01)

H01M 6/00 (2006.01)

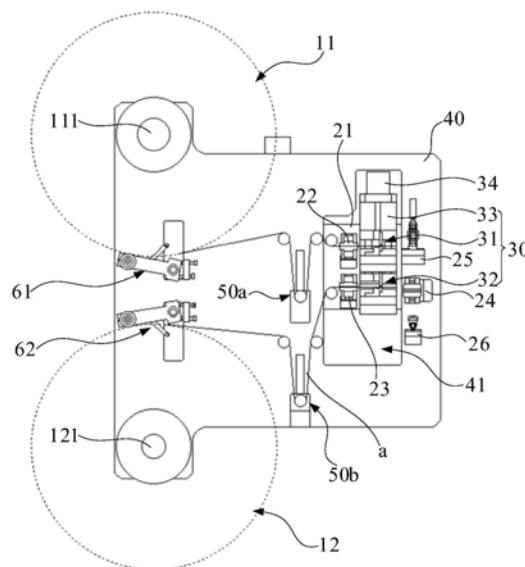
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

极耳换卷装置及卷绕设备

(57) 摘要

本发明涉及一种极耳换卷装置及卷绕设备。该极耳换卷装置包括：放卷机构，包括第一放卷组件和第二放卷组件；换卷机构，包括移栽板、第一浮动夹持组件和第二浮动夹持组件，第一浮动夹持组件及第二浮动夹持组件分别用于夹持第一放卷组件和第二放卷组件输出的极耳料带；换卷机构还包括第一固定夹持组件；移栽板沿第一方向往复移动的过程中第一浮动夹持组件和第二浮动夹持组件可交替地与第一固定夹持组件对齐；裁切机构，用于切断第一浮动夹持组件或第二浮动夹持组件与第一固定夹持组件共同夹持的极耳料带；及接带机构，用于连接极耳料带。



1. 一种极耳换卷装置,其特征在于,包括:

放卷机构,包括用于放卷输出极耳料带的第一放卷组件和第二放卷组件;

换卷机构,布置于所述放卷机构的下游侧,且包括移栽板以及安装于所述移栽板上的第一浮动夹持组件和第二浮动夹持组件,所述第一浮动夹持组件及所述第二浮动夹持组件分别用于夹持所述第一放卷组件和所述第二放卷组件放卷输出的极耳料带;所述换卷机构还包括布置于所述移栽板下游侧的第一固定夹持组件,所述第一固定夹持组件用于夹持途经的极耳料带;所述移栽板沿第一方向可往复移动的设置,且沿所述第一方向往复移动的过程中所述第一浮动夹持组件和所述第二浮动夹持组件可交替地与所述第一固定夹持组件对齐;

裁切机构,用于切断所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件共同夹持的极耳料带;及

接带机构,用于将夹持于所述第一固定夹持组件的极耳料带和夹持于与所述第一固定夹持组件对齐的所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带相连接。

2. 根据权利要求1所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述移栽板沿所述第一方向往复移动的过程中包括第一位置和第二位置;

当所述移栽板移动于所述第一位置时,所述第一浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件对齐,所述接带机构用于连接所述第一浮动夹持组件夹持的极耳料带和所述第一固定夹持组件夹持的极耳料带,所述裁切机构用于切断所述第一浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件共同夹持的极耳料带;

当所述移栽板移动至所述第二位置时,所述第二浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件对齐,所述接带机构用于连接所述第二浮动夹持组件夹持的极耳料带和所述第一固定夹持组件夹持的极耳料带,所述裁切机构用于切断所述第二浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件共同夹持的极耳料带。

3. 根据权利要求2所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述换卷机构还包括第二固定夹持组件和第三固定夹持组件,所述第二固定夹持组件和所述第三固定夹持组件分别布置于所述第一固定夹持组件在所述第一方向上的两侧;

当所述移栽板位于所述第一位置时,所述第二浮动夹持组件与所述第三固定夹持组件对齐,所述第三固定夹持组件用于夹持经过所述第二浮动夹持组件的极耳料带,所述裁切机构还用于切断所述第二浮动夹持组件与所述第三固定夹持组件共同夹持的极耳料带;

当所述移栽板位于所述第二位置时,所述第一浮动夹持组件与所述第二固定夹持组件对齐,所述第二固定夹持组件用于夹持经过所述第一浮动夹持组件的极耳料带,所述裁切机构还用于切断所述第一浮动夹持组件与所述第二固定夹持组件共同夹持的极耳料带。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述裁切机构包括沿所述第一方向布设于所述移栽板上的第一裁切单元和第二裁切单元,所述第一裁切单元位于所述第一浮动夹持组件的下游侧,用于切断经过所述第一浮动夹持组件的极耳料带,所述第二裁切单元位于所述第二浮动夹持组件的下游侧,用于切断经过所述第二浮动夹持组件的极耳料带。

5. 根据权利要求4所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述裁切机构还包括安装板,所述安装板设置于所述移栽板;

所述第一裁切单元包括第一固定切刀结构及第一动切刀结构,所述第一固定切刀结构设置于所述安装板,所述第一动切刀结构布置于所述第一固定切刀结构在所述第一方向上的一侧,且可受控地靠近或远离所述第一固定切刀结构,以使所述第一动切刀结构配合所述第一固定切刀结构对极耳料带进行裁切;

所述第二裁切单元包括第二固定切刀结构及第二动切刀结构,所述第二固定切刀结构设置于所述安装板,所述第二动切刀结构布置于所述第二固定切刀结构在所述第一方向上的一侧,且可受控地靠近或远离所述第二固定切刀结构,以使所述第二动切刀结构配合所述第二固定切刀结构对极耳料带进行裁切。

6. 根据权利要求5所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述裁切机构还包括导向柱及裁切驱动件;

所述导向柱与所述第一固定切刀结构滑动连接,且所述导向柱沿所述第一方向纵长延伸;所述第一动切刀结构和所述第二动切刀结构连接于所述导向柱,以与所述导向柱同步沿所述第一方向移动,使得所述第一动切刀结构和所述第二动切刀结构分别靠近或远离所述第一固定切刀结构和所述第二固定切刀结构;

所述裁切驱动件安装于所述安装板,且与所述第一动切刀结构传动连接。

7. 根据权利要求1至3任一项所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述换卷机构还包括移动驱动件,所述裁切机构沿与所述第一方向垂直的第二方向可移动地连接于所述移载板,所述移动驱动件设置于所述移载板,且与所述裁切机构传动连接;

所述裁切机构沿所述第二方向移动的过程中包括用于避位的避让位置以及用于裁切极耳料带的裁切位置。

8. 根据权利要求1所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述接带机构包括移动组件及裹胶组件,所述裹胶组件设置于所述移动组件,以由所述移动组件驱动沿所述第一方向移动;

所述裹胶组件具有一用于承载胶带的裹胶平台,且沿所述第一方向移动的过程中,可使夹持于所述第一固定夹持组件的极耳料带的端部和夹持于所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带的端部承载于所述裹胶平台上;所述裹胶组件用于将所述胶带包裹于承载在所述裹胶平台上的两个极耳料带的端部。

9. 根据权利要求8所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述移动组件还用于驱动所述裹胶组件沿与所述第一方向垂直的第二方向移动;

所述裹胶组件沿所述第二方向移动的过程中包括用于避位的避让位置以及用于裹胶的裹胶位置,当所述裹胶组件移动至所述裹胶位置时,所述第一固定夹持组件夹持的极耳料带的端部和所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带的端部位于所述裹胶组件沿所述第一方向移动的路径上。

10. 根据权利要求8所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述裹胶平台具有吸附区域以及位于所述吸附区域沿与所述第一方向垂直的第二方向上的两侧的两个吹气区域,所述吸附区域可吸附所述胶带,每一所述吹气区域可将所述胶带的对应端吹起;

所述裹胶组件还包括裹胶底座、裹胶轮及裹胶驱动件,所述裹胶平台设置在所述裹胶底座上,所述裹胶轮沿所述裹胶平台可滚动地设置于所述裹胶平台,所述裹胶驱动件用于驱动所述裹胶轮在两个所述吹气区域之间往复滚动。

11. 根据权利要求10所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述裹胶组件还包括移动座、

摆动座及第三弹性件,所述移动座沿所述第二方向可移动地连接于所述裹胶底座,所述裹胶驱动件与所述移动座传动连接,所述摆动座绕一摆动轴线可转动地连接于所述移动座,所述摆动座的一端安装有所述裹胶轮,所述第三弹性件抵接于所述摆动座的相对的另一端和所述移动座,以提供使得所述裹胶轮抵压所述裹胶平台的预紧力。

12. 根据权利要求10所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述裹胶组件还包括第三抵压结构,所述第三抵压结构包括安装座、第一抵压驱动件及第一抵压块,所述安装座安装于所述裹胶底座,所述第一抵压驱动件安装于所述安装座,所述第一抵压块传动连接于所述第一抵压驱动件,以在所述第一抵压驱动件的驱动下压实承载在所述裹胶平台的两个极耳料带端部包裹的所述胶带。

13. 根据权利要求12所述的极耳换卷装置,其特征在于,所述抵压组件还包括第二抵压驱动件及第二抵压块,所述第二抵压驱动件安装于所述安装座,所述第二抵压块传动连接于所述第二抵压驱动件,以在所述第二抵压驱动件的驱动下将所述第一固定夹持组件夹持的极耳料带和所述所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带抵压于所述裹胶平台。

14. 一种卷绕设备,其特征在于,包括如权利要求1至13任一项所述的极耳换卷装置。

极耳换卷装置及卷绕设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电池制造技术领域,特别是涉及一种极耳换卷装置及卷绕设备。

背景技术

[0002] 在锂电池生产制造过程中,需要将阴极片、隔膜及阳极片进行卷绕形成电芯。在极片进入卷绕装置进行卷绕之前,需要将极耳焊接在极片的特定位置,然后极耳随极片一同卷绕。

[0003] 一般采用料卷放卷的方式提供极耳,因此当一个极耳料卷用完时,需要更换新的极耳料卷。目前,在实际生产中采用人工换卷的方式进行极耳料卷的更换,导致停机时间较长,降低了生产效率,且增加了人工成本。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术中采用人工换卷的方式进行极耳料卷的更换,导致停机时间较长,且增加了人工成本的问题,提供一种改善上述缺陷的极耳换卷装置及卷绕设备。

[0005] 一种极耳换卷装置,包括:

[0006] 放卷机构,包括用于放卷输出极耳料带的第一放卷组件和第二放卷组件;

[0007] 换卷机构,布置于所述放卷机构的下游侧,且包括移栽板以及安装于所述移栽板上的第一浮动夹持组件和第二浮动夹持组件,所述第一浮动夹持组件及所述第二浮动夹持组件分别用于夹持所述第一放卷组件和所述第二放卷组件放卷输出的极耳料带;所述换卷机构还包括布置于所述移栽板下游侧的第一固定夹持组件,所述第一固定夹持组件用于夹持途经的极耳料带;所述移栽板沿第一方向可往复移动的设置,且沿所述第一方向往复移动的过程中所述第一浮动夹持组件和所述第二浮动夹持组件可交替地与所述第一固定夹持组件对齐;

[0008] 裁切机构,用于切断所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件共同夹持的极耳料带;及

[0009] 接带机构,用于将夹持于所述第一固定夹持组件的极耳料带和夹持于与所述第一固定夹持组件对齐的所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带相连接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述移栽板沿所述第一方向往复移动的过程中包括第一位置和第二位置;

[0011] 当所述移栽板移动于所述第一位置时,所述第一浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件对齐,所述接带机构用于连接所述第一浮动夹持组件夹持的极耳料带和所述第一固定夹持组件夹持的极耳料带,所述裁切机构用于切断所述第一浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件共同夹持的极耳料带;

[0012] 当所述移栽板移动至所述第二位置时,所述第二浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件对齐,所述接带机构用于连接所述第二浮动夹持组件夹持的极耳料带和所述第一固

定夹持组件夹持的极耳料带,所述裁切机构用于切断所述第二浮动夹持组件与所述第一固定夹持组件共同夹持的极耳料带。

[0013] 在其中一个实施例中,所述换卷机构还包括第二固定夹持组件和第三固定夹持组件,所述第二固定夹持组件和所述第三固定夹持组件分别布置于所述第一固定夹持组件在所述第一方向上的两侧;

[0014] 当所述移栽板位于所述第一位置时,所述第二浮动夹持组件与所述第三固定夹持组件对齐,所述第三固定夹持组件用于夹持经过所述第二浮动夹持组件的极耳料带,所述裁切机构还用于切断所述第二浮动夹持组件与所述第三固定夹持组件共同夹持的极耳料带;

[0015] 当所述移栽板位于所述第二位置时,所述第一浮动夹持组件与所述第二固定夹持组件对齐,所述第二固定夹持组件用于夹持经过所述第一浮动夹持组件的极耳料带,所述裁切机构还用于切断所述第一浮动夹持组件与所述第二固定夹持组件共同夹持的极耳料带。

[0016] 在其中一个实施例中,所述裁切机构包括沿所述第一方向布设于所述移栽板上的第一裁切单元和第二裁切单元,所述第一裁切单元位于所述第一浮动夹持组件的下游侧,用于切断经过所述第一浮动夹持组件的极耳料带,所述第二裁切单元位于所述第二浮动夹持组件的下游侧,用于切断经过所述第二浮动夹持组件的极耳料带。

[0017] 在其中一个实施例中,所述裁切机构还包括安装板,所述安装板设置于所述移栽板;

[0018] 所述第一裁切单元包括第一固定切刀结构及第一动切刀结构,所述第一固定切刀结构设置于所述安装板,所述第一动切刀结构布置于所述第一固定切刀结构在所述第一方向上的一侧,且可受控地靠近或远离所述第一固定切刀结构,以使所述第一动切刀结构配合所述第一固定切刀结构对极耳料带进行裁切;

[0019] 所述第二裁切单元包括第二固定切刀结构及第二动切刀结构,所述第二固定切刀结构设置于所述安装板,所述第二动切刀结构布置于所述第二固定切刀结构在所述第一方向上的一侧,且可受控地靠近或远离所述第二固定切刀结构,以使所述第二动切刀结构配合所述第二固定切刀结构对极耳料带进行裁切。

[0020] 在其中一个实施例中,所述裁切机构还包括导向柱及裁切驱动件;

[0021] 所述导向柱与所述第一固定切刀结构滑动连接,且所述导向柱沿所述第一方向纵长延伸;所述第一动切刀结构和所述第二动切刀结构连接于所述导向柱,以与所述导向柱同步沿所述第一方向移动,使得所述第一动切刀结构和所述第二动切刀结构分别靠近或远离所述第一固定切刀结构和所述第二固定切刀结构;

[0022] 所述裁切驱动件安装于所述安装板,且与所述第一动切刀结构传动连接。

[0023] 在其中一个实施例中,所述换卷机构还包括移动驱动件,所述裁切机构沿与所述第一方向垂直的第二方向可移动地连接于所述移栽板,所述移动驱动件设置于所述移栽板,且与所述裁切机构传动连接;

[0024] 所述裁切机构沿所述第二方向移动的过程中包括用于避位的避让位置以及用于裁切极耳料带的裁切位置。

[0025] 在其中一个实施例中,所述接带机构包括移动组件及裹胶组件,所述裹胶组件设

置于所述移动组件,以由所述移动组件驱动沿所述第一方向移动;

[0026] 所述裹胶组件具有一用于承载胶带的裹胶平台,且沿所述第一方向移动的过程中,可使夹持于所述第一固定夹持组件的极耳料带的端部和夹持于所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带的端部承载于所述裹胶平台上;所述裹胶组件用于将所述胶带包裹于承载在所述裹胶平台上的两个极耳料带的端部。

[0027] 在其中一个实施例中,所述移动组件还用于驱动所述裹胶组件沿与所述第一方向垂直的第二方向移动;

[0028] 所述裹胶组件沿所述第二方向移动的过程中包括用于避位的避位位置以及用于裹胶的裹胶位置,当所述裹胶组件移动至所述裹胶位置时,所述第一固定夹持组件夹持的极耳料带的端部和所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带的端部位于所述裹胶组件沿所述第一方向移动的路径上。

[0029] 在其中一个实施例中,所述裹胶平台具有吸附区域以及位于所述吸附区域沿与所述第一方向垂直的第二方向上的两侧的两个吹气区域,所述吸附区域可吸附所述胶带,每一所述吹气区域可将所述胶带的对应端吹起;

[0030] 所述裹胶组件还包括裹胶底座、裹胶轮及裹胶驱动件,所述裹胶平台设置在所述裹胶底座上,所述裹胶轮沿所述裹胶平台可滚动地设置于所述裹胶平台,所述裹胶驱动件用于驱动所述裹胶轮在两个所述吹气区域之间往复滚动。

[0031] 在其中一个实施例中,所述裹胶组件还包括移动座、摆动座及第三弹性件,所述移动座沿所述第二方向可移动地连接于所述裹胶底座,所述裹胶驱动件与所述移动座传动连接,所述摆动座绕一摆动轴线可转动地连接于所述移动座,所述摆动座的一端安装有所述裹胶轮,所述第三弹性件抵接于所述摆动座的相对的另一端和所述移动座,以提供使得所述裹胶轮抵压所述裹胶平台的预紧力。

[0032] 在其中一个实施例中,所述裹胶组件还包括第三抵压结构,所述第三抵压结构包括安装座、第一抵压驱动件及第一抵压块,所述安装座安装于所述裹胶底座,所述第一抵压驱动件安装于所述安装座,所述第一抵压块传动连接于所述第一抵压驱动件,以在所述第一抵压驱动件的驱动下压实承载在所述裹胶平台的两个极耳料带端部包裹的所述胶带。

[0033] 在其中一个实施例中,所述抵压组件还包括第二抵压驱动件及第二抵压块,所述第二抵压驱动件安装于所述安装座,所述第二抵压块传动连接于所述第二抵压驱动件,以在所述第二抵压驱动件的驱动下将所述第一固定夹持组件夹持的极耳料带和所述所述第一浮动夹持组件或所述第二浮动夹持组件的极耳料带抵压于所述裹胶平台。

[0034] 一种卷绕设备,包括如上任一实施例中所述的极耳换卷装置。

[0035] 上述极耳换卷装置,以第一放卷组件放卷输出的极耳料带为工作料带,第二放卷组件放卷输出的极耳料带为备用料带为例,此时第一浮动夹持组件与第一固定夹持组件对齐,第一放卷组件放卷输出的极耳料带依次通过第一浮动夹持组件和第一固定夹持组件向下游输送,第二放卷组件放卷输出的极耳料带夹持于第二浮动夹持组件。当第一放卷组件上的料卷用完而需要换卷时,首先第一浮动夹持组件和第一固定夹持组件共同夹持第一放卷组件放卷输出的极耳料带,裁切机构切断该极耳料带。然后移栽板沿第一方向移动直至第二浮动夹持组件与第一固定夹持组件对齐,使得第二浮动夹持组件夹持的极耳料带的端部和第一固定夹持组件夹持的极耳料带的端部相对应(此时,可对第一放卷组件上的极耳

料卷进行更换,为下一次的换卷作做好准备)。再然后。接带机构将第二浮动夹持组件夹持的极耳料带的端部和第一固定夹持组件夹持的极耳料带的端部相连接。最后,第二浮动夹持组件和第一固定夹持组件松开,以便于第二放卷组件放卷输出的极耳料带通过第二浮动夹持组件和第一固定夹持组件向下游输送,即实现了换卷。

[0036] 如此,本发明的极耳换卷装置可实现极耳料带的自动切换(即自动换卷),与现有技术中采用的人工换卷方式相比,大大缩短了停机时长,提高了生产效率,且降低了人工成本。

附图说明

[0037] 图1为本发明一实施例中极耳换卷装置的主视图(省略了接带机构);

[0038] 图2为图1所示的极耳换卷装置的后视图;

[0039] 图3为图1所示的极耳换卷装置的换卷机构和裁切机构的结构示意图;

[0040] 图4为图1所示的极耳换卷装置的主视图(省略了裁切机构和换卷机构的部分元件);

[0041] 图5为图1所示的极耳换卷装置的侧视图;

[0042] 图6为图5所示的极耳换卷装置的接带机构的俯视图;

[0043] 图7为图6所示的接带机构的裹胶组件的裹胶平台的结构示意图。

具体实施方式

[0044] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0045] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0046] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0047] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0048] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在

第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0049] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0050] 参阅图1、图2及图3所示,本发明一实施例提供了一种极耳换卷装置,包括放卷机构、换卷机构、裁切机构30及接带机构70(见图4)。

[0051] 放卷机构包括第一放卷组件11和第二放卷组件12,且第一放卷组件11和第二放卷组件12均用于放卷输出极耳料带a。换卷机构布置于放卷机构的下游侧,使得第一放卷组件11和第二放卷组件12分别放卷输出的极耳料带a可通过换卷机构向下游输送。换卷机构包括移栽板21以及安装于移栽板21上的第一浮动夹持组件22和第二浮动夹持组件23。第一浮动夹持组件22及第二浮动夹持组件23分别用于夹持第一放卷组件11和第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a。换卷机构还包括布置于移栽板21下游侧的第一固定夹持组件24,该第一固定夹持组件24用于夹持途经的极耳料带a。移栽板21沿第一方向可往复移动的设置,且沿第一方向往复移动的过程中第一浮动夹持组件22和第二浮动夹持组件23可交替地与第一固定夹持组件24对齐。

[0052] 裁切机构30用于切断第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a。接带机构70用于将夹持于第一固定夹持组件24的极耳料带a和夹持于与第一固定夹持组件24对齐的第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的极耳料带a相连接。

[0053] 上述极耳换卷装置,以第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a为工作料带,第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a为备用料带为例,此时第一浮动夹持组件22与第一固定夹持组件24对齐,第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a依次通过第一浮动夹持组件22和第一固定夹持组件24向下游输送,第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a夹持于第二浮动夹持组件23。当第一放卷组件11上的料卷用完而需要换卷时,首先第一浮动夹持组件22和第一固定夹持组件24共同夹持第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a,裁切机构30切断该极耳料带a。然后移栽板21沿第一方向移动直至第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24对齐,使得第二浮动夹持组件23夹持的极耳料带a的端部和第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a的端部相对应。再然后。接带机构70将第二浮动夹持组件23夹持的极耳料带a的端部和第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a的端部相连接。最后,第二浮动夹持组件23和第一固定夹持组件24松开,以便于第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a通过第二浮动夹持组件23和第一固定夹持组件24向下游输送,即实现了换卷。

[0054] 如此,本发明的极耳换卷装置可实现极耳料带a的自动切换(即自动换卷),与现有技术中采用的人工换卷方式相比,大大缩短了停机时长,提高了生产效率,且降低了人工成本。

[0055] 具体到实施例中,极耳换卷装置还包括基板40,第一放卷组件11、第二放卷组件12

及第一固定夹持组件24均安装于该基板40。换卷机构的移栽板21沿第一方向可移动地连接于该基板40。如此,极耳换卷装置的各部分均集成在基板40上,有利于提高结构紧凑度,减小极耳换卷装置所需占用的空间。

[0056] 进一步地,换卷机构还包括换卷驱动件27,该换卷驱动件27设置于基板40,且与移栽板21传动连接,以驱动移栽板21相对基板40沿第一方向往复移动。可选地,换卷驱动件27可以是气缸。

[0057] 进一步地,移栽板21上固定连接有滑块,基板40上固定连接有沿第一方向纵长延伸的滑轨42。该滑块滑动连接于该滑轨42,从而实现移栽板21相对基板40沿第一方向可移动。

[0058] 进一步地,基板40具有背面及与背面相对的正面,移栽板21及换卷驱动件27均位于基板40的背面。基板40开设有贯通背面和正面的通孔41,以显露移栽板21的部分。裁切机构30、第一浮动夹持组件22及第二浮动夹持组件23均位于移栽板21被通孔41显露的部分,使得布局更加合理,结构更加紧凑,且便于维修保养。

[0059] 具体到实施例中,移栽板21沿第一方向往复移动的过程中包括第一位置和第二位置。

[0060] 当移栽板21移动至第一位置时,第一浮动夹持组件22与第一固定夹持组件24对齐,接带机构70用于连接第一浮动夹持组件22夹持的极耳料带a和第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a,裁切机构30用于切断第一浮动夹持组件22与第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a。需要说明的是,这里接带机构70和裁切机构30的动作应该理解为,在当次换卷过程中,移栽板21移动至第一位置后,利用接带机构70将第一浮动夹持组件22夹持的极耳料带a和第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a连接,从而使得第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a通过第一浮动夹持组件22和第一固定夹持组件24向下游输送(即此时完成换卷,以第一放卷组件11输出的料带为工作料带)。当第一放卷组件11放卷完成,需要再次换卷时,裁切机构30将第一浮动夹持组件22与第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a切断,以便于进行后续的换卷动作。也就是说,当移栽板21移动至第一位置时,接带机构70连接第一浮动夹持组件22夹持的极耳料带a和第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a是为了完成当前换卷动作。然而,裁切机构30切断第一浮动夹持组件22与第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a是为了完成下一次的换卷动作。

[0061] 当移栽板21移动至第二位置时(见图1中所示),第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24对齐,接带机构70用于连接第二浮动夹持组件23夹持的极耳料带a和第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a,裁切机构30用于切断第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a。需要说明的是,这里接带机构70和裁切机构30的动作应该理解为,在当次换卷过程中,移栽板21移动至第二位置后,利用接带机构70将第二浮动夹持组件23夹持的极耳料带a和第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a连接,从而使得第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a通过第二浮动夹持组件23和第一固定夹持组件24向下游输送(即此时完成换卷,以第二放卷组件12输出的料带为工作料带)。当第二放卷组件12放卷完成,需要再次换卷时,裁切机构30将第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a切断,以便于进行后续的换卷动作。也就是说,当移栽板21移动至第二位置时,接带机构70连接第二浮动夹持组件23夹持的极耳料带a和第一固定夹持组件24夹持的极耳

料带a是为了完成当前换卷动作。然而,裁切机构30切断第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a是为了完成下一次的换卷动作。

[0062] 进一步地,换卷机构还包括第二固定夹持组件25和第三固定夹持组件26,第二固定夹持组件25和第三固定夹持组件26分别布置于第一固定夹持组件24在第一方向上的两侧。更加具体地,第二固定夹持组件25和第三固定夹持组件26安装于基板40上。

[0063] 当移栽板21移动至第一位置时,第二浮动夹持组件23与第三固定夹持组件26对齐,第三固定夹持组件26用于夹持经过第二浮动夹持组件23的极耳料带a,裁切机构30还用于切断第二浮动夹持组件23与第三固定夹持组件26共同夹持的极耳料带a。当移栽板21移动至第二位置时,第一浮动夹持组件22与第二固定夹持组件25对齐,第二固定夹持组件25用于夹持经过第一浮动夹持组件22的极耳料带a,裁切机构30还用于切断第一浮动夹持组件22与第二固定夹持组件25共同夹持的极耳料带a。

[0064] 下面以第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a为工作料带,第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a为备用料带(即移栽板21位于第一位置)为例,对换卷过程进行说明:

[0065] 初始时,移栽板21位于第一位置,第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a依次通过第一浮动夹持组件22及第一固定夹持组件24而向下游输送。第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a的端部被第二浮动夹持组件23和第三固定夹持组件26夹持。

[0066] 当第一放卷组件11上的极耳料卷用完而需要换卷时,首先,第一浮动夹持组件22和第一固定夹持组件24夹持第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a。裁切机构30将第一浮动夹持组件22和第一固定夹持组件24共同夹持的极耳料带a(即第一放卷机构放卷输出的极耳料带a)切断,并将第二浮动夹持组件23和第三固定夹持组件26共同夹持的极耳料带a(即第二放卷机构放卷输出的极耳料带a)切断。即工作料带和备用料带均被切断,从而有利于控制备用料带穿出第二浮动夹持组件23的长度,进而在第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24对齐时备用料带的切断端与工作料带的切断端能够更好的匹配,便于后续接带机构70连接该备用料带的切断端与工作料带的切断端。

[0067] 然后,移栽板21移动至第二位置,使得第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24对齐。接带机构70将第二浮动夹持组件23夹持的极耳料带a(即第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a)与第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a相连接。

[0068] 最后,第二浮动夹持组件23与第一固定夹持组件24松开极耳料带a,使得第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a依次通过第二浮动夹持组件23及第一固定夹持组件24向下游输送,即完成换卷。

[0069] 具体到实施例中,第一浮动夹持组件22包括第一固定块221、第一夹爪气缸222及两个第一夹块223。第一固定块221固定连接于移栽板21,第一夹爪气缸222安装于第一固定块221上,两个第一夹块223分别安装于第一夹爪气缸222的两个驱动端,从而第一夹爪气缸222可驱动两个第一夹块223夹持极耳料带a。需要说明的是,在其他实施例中,第一浮动夹持组件22还可采用现有技术中的其他夹持结构,只要能够实现对极耳料带a进行夹紧或松开即可,在此不作限定。

[0070] 具体到实施例中,第二浮动夹持组件23包括第二固定块231、第二夹爪气缸232及两个第二夹块233。第二固定块231固定连接于移栽板21,第二夹爪气缸232安装于第二固定块231上,两个第二夹块233分别安装于第二夹爪气缸232的两个驱动端,从而第二夹爪气缸

232可驱动两个第二夹块233夹持极耳料带a。需要说明的是,在其他实施例中,第二浮动夹持组件23还可采用现有技术中的其他夹持结构,只要能够实现对极耳料带a进行夹紧或松开即可,在此不作限定。

[0071] 具体到实施例中,第一固定夹持组件24包括第三固定块、第三夹爪气缸及两个第三夹块。第三固定块固定连接于基板40,第三夹爪气缸安装于第三固定块上,两个第三夹块分别安装于第三夹爪气缸的两个驱动端,从而第三夹爪气缸可驱动两个第三夹块夹持极耳料带a。需要说明的是,在其他实施例中,第一固定夹持组件24还可采用现有技术中的其他夹持结构,只要能够实现对极耳料带a进行夹紧或松开即可,在此不作限定。

[0072] 具体到实施例中,第二固定夹持组件25包括第一支架及第一夹钳。第一支架固定连接于基板40,第一夹钳用于对极耳料带进行夹紧或松开。需要说明的是,在其他实施例中,第二固定夹持组件25还可采用现有技术中的其他夹持结构,只要能够实现对极耳料带a进行夹紧或松开即可,在此不作限定。

[0073] 具体到实施例中,第三固定夹持组件26包括第二支架及第二夹钳。第二支架固定连接于基板40,第二夹钳用于对极耳料带进行夹紧或松开。需要说明的是,在其他实施例中,第三固定夹持组件26还可采用现有技术中的其他夹持结构,只要能够实现对极耳料带a进行夹紧或松开即可,在此不作限定。

[0074] 具体到实施例中,换卷机构还包括第一导向辊28a和第二导向辊28b。第一导向辊28a安装于移栽板21,且位于第一浮动夹持组件22的上游侧,用于将第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a导向至第一浮动夹持组件22。第二导向辊28b安装于移栽板21,且位于第二浮动夹持组件23的上游侧,用于将第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a导向至第二浮动夹持组件23。可选地,第一导向辊28a和第二导向辊28b均位于移栽板21被通孔41显露的部分。需要说明的是,第一导向辊28a可以是一个,也可以是多个,在此不作限定。第二导向辊28b可以是一个,也可以是多个,在此不作限定。

[0075] 具体到实施例中,极耳换卷装置还包括第一缓存机构50a和第二缓存机构50b。第一缓存机构50a设置于基板40,且位于第一放卷组件11和移栽板21之间,用于缓存由第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a。第二缓存机构50b设置于基板40,且位于第二放卷组件12和移栽板21之间,用于缓存由第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a。需要说明的是,第一缓存机构50a和第二缓存机构50b可采用较为成熟的现有技术,故在此不作赘述。可选地,第一缓存机构50a和第二缓存机构50b均位于基板40的正面。

[0076] 请参见图1及图4所示,本发明的实施例中,第一放卷组件11包括第一放卷轴111及第一驱动件112。第一放卷轴111可绕自身轴线可转动地连接于基板40,用于装载极耳料卷。第一驱动件112设置于基板40,且与该第一放卷轴111传动连接,以驱动该第一放卷轴111绕自身轴线转动,从而实现放卷输出极耳料带a。进一步地,第一放卷轴111位于基板40的正面,第一驱动件112位于基板40的背面。可选地,第一驱动件112可为电机。

[0077] 在一些实施例中,第一放卷组件11还包括两个第一料盘,两个第一料盘安装于第一放卷轴111上,以在两个第一料盘之间形成用于装载极耳料卷的装料空间,从而通过两个第一料盘对极耳料卷进行装载。

[0078] 具体到实施例中,第一放卷组件11还包括第一抵压结构61,该第一抵压结构61包括第一安装块611、第一摆动块612、第一抵压轮613及第一弹性件614。第一安装块611安装

于上述基板40,第一摆动块612的一端可转动地连接于该第一安装块611,第一摆动块612的相对的另一端安装有第一抵压轮613。第一弹性件614连接于第一安装块611和第一摆动块612,以提供使得第一抵压轮613沿径向抵压于两个第一料盘的周向外缘的预紧力。如此,在放卷过程中,第一抵压轮613沿两个第一料盘的周向外缘滚动,从而通过第一抵压轮613对两个第一料盘的周向外缘的抵压,有利于使得两个第一料盘的周向外缘在放卷过程中保持稳定,缓解由于第一料盘的直径过大而使其周向外缘容易产生晃动,进而提高放卷质量。

[0079] 进一步地,第一抵压轮613的周向外壁向外凸设形成第一限位部,该第一限位部位于两个第一料盘之间,以限制两个第一料盘的周向外缘向彼此靠拢的方向晃动,进一步有利于提高放卷质量。

[0080] 本发明的实施例中,第二放卷组件12包括第二放卷轴121及第二驱动件122。第二放卷轴121可绕自身轴线可转动地连接于基板40,用于装载极耳料卷。第二驱动件122设置于基板40,且与该第二放卷轴121传动连接,以驱动该第二放卷轴121绕自身轴线转动,从而实现放卷输出极耳料带a。进一步地,第二放卷轴121位于基板40的正面,第二驱动件122位于基板40的背面。可选地,第二驱动件122可为电机。

[0081] 在一些实施例中,第二放卷组件12还包括两个第二料盘,两个第二料盘安装于第二放卷轴121上,以在两个第二料盘之间形成用于装载极耳料卷的装料空间,从而通过两个第二料盘对极耳料卷进行装载。

[0082] 具体到实施例中,第二放卷组件12还包括第二抵压结构62,该第二抵压结构62包括第二安装块621、第二摆动块622、第二抵压轮623及第二弹性件624。第二安装块621安装于上述基板40,第二摆动块622的一端可转动地连接于该第二安装块621,第二摆动块622的相对的另一端安装有第二抵压轮623。第二弹性件624连接于第二安装块621和第二摆动块622,以提供使得第二抵压轮623沿径向抵压于两个第二料盘的周向外缘的预紧力。如此,在放卷过程中,第二抵压轮623沿两个第二料盘的周向外缘滚动,从而利用第二抵压轮623对两个第二料盘的周向外缘抵压,有利于使得两个第二料盘的周向外缘在放卷过程中保持稳定,缓解由于第二料盘的直径过大而使其周向外缘容易产生晃动,进而提高放卷质量。

[0083] 进一步地,第二抵压轮623的周向外壁向外凸设形成第二限位部,该第二限位部位于两个第二料盘之间,以限制两个第二料盘的周向外缘向彼此靠拢的方向晃动,进一步有利于提高放卷质量。

[0084] 请继续参见图1至图3所示,本发明的实施例中,裁切机构30包括沿第一方向布设于移栽板21上的第一裁切单元31和第二裁切单元32。第一裁切单元31位于第一浮动夹持组件22的下游侧,用于切断经过第一浮动夹持组件22的极耳料带a。第二裁切单元32位于第二浮动夹持组件23的下游侧,用于切断经过第二浮动夹持组件23的极耳料带a。如此,在换卷时首先利用第一裁切单元31和第二裁切单元32将工作料带和备用料带均切断,有利于控制备用料带穿出第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的长度,以便于在后续接带机构70连接工作料带的切断端和备用料带的切断端。

[0085] 在一些实施例中,裁切机构30还包括安装板33,该安装板33设置于移栽板21上。第一裁切单元31包括第一固定切刀结构311及第一动切刀结构312。第一固定切刀结构311设置于安装板33,第一动切刀结构312布置于第一固定切刀结构311在第一方向上的一侧,且可受控地靠近或远离第一固定切刀结构311,以使第一动切刀结构312配合第一固定切刀结

构311对极耳料带a进行裁切。

[0086] 第二裁切单元32包括第二固定切刀结构321及第二动切刀结构322。第二固定切刀结构321设置于安装板33,第二动切刀结构322布置于第二固定切刀结构321在第一方向上的一侧,且可受控地靠近或远离第二固定切刀结构321,以使第二动切刀结构322配合第二固定切刀结构321对极耳料带a进行裁切。

[0087] 具体到一个实施例中,裁切机构30还包括导向柱35及裁切驱动件34。导向柱35与第一固定切刀结构311滑动连接,导向柱35沿第一方向纵长延伸。第一动切刀结构312和第二动切刀结构322连接于导向柱35,以与导向柱35同步地相对第一固定切刀结构311沿第一方向移动,使得第一动切刀结构312靠近或远离第一固定切刀结构311,第二动切刀结构322靠近或远离第二固定切刀结构321。裁切驱动件34安装于安装板33,且与第一动切刀结构312传动连接,从而驱动第一动切刀结构312和第二动切刀结构322沿第一方向移动。如此,第一动切刀结构312和第二动切刀结构322同时通过裁切驱动件34驱动,从而简化了极耳换卷装置的结构,节省了极耳换卷装置所需占用的空间,降低了极耳换卷装置的成本。

[0088] 具体到实施例中,第一固定切刀结构311包括第一固定切刀座3111及第一固定切刀3112,第一固定切刀座3111固定连接于安装板33,第一固定切刀3112安装于该第一固定切刀座3111上,第一固定切刀座3111开设有沿第一方向贯穿其的导向孔,导向柱35滑动配合于该导向孔。第一动切刀结构312包括第一动切刀座3121及第一动切刀3122,第一动切刀座3121固定连接在导向柱35上,第一动切刀3122安装于该第一动切刀座3121上,从而第一动切刀座3121可带动第一动切刀3122沿第一方向靠近或远离第一固定切刀3112,进而对第一动切刀3122和第一固定切刀3112之间的极耳料带a进行裁切。

[0089] 第二固定切刀结构321包括第二固定切刀座3211及第二固定切刀3221,第二固定切刀座3211固定连接于安装板33,第二固定切刀3221安装于该第二固定切刀座3211上。第二动切刀结构322包括第二动切刀座3221及第二动切刀3222,第二动切刀座3221固定连接于导向柱35上,第二动切刀3222安装于该第二动切刀座3221上,从而第二动切刀座3221可带动第二动切刀3222沿第一方向靠近或远离第二固定切刀3221,进而对第二动切刀3222和第二固定切刀3221之间的极耳料带a进行裁切。

[0090] 裁切驱动件34与第一动切刀座3121传动连接,以驱动第一动切刀座3121、导向柱35及第二动切刀座3221沿第一方向往复运动。可选地,裁切驱动件34可以是气缸。

[0091] 需要说明的是,在其他实施例中,也可分别设置驱动结构来驱动第一动切刀结构312和第二动切刀结构322进行裁切动作,在此不作限定。

[0092] 本发明的实施例中,极耳换卷装置还包括移动驱动件90,裁切机构30沿与第一方向垂直的第二方向可移动地连接于移栽板21上。移动驱动件90设置于移栽板21,且与裁切机构30传动连接,以驱动裁切机构30相对移栽板21沿第二方向移动。进一步地,移动驱动件90位于移栽板21背离基板40的一侧。

[0093] 裁切机构30沿第二方向移动的过程中包括用于避位的避让位置以及用于裁切极耳料带a的裁切位置。如此,当需要对极耳料带a进行裁切时,移动驱动件90驱动裁切机构30沿第二方向移动至裁切位置。当裁切完成,移动驱动件90驱动裁切机构30沿第二方向移动至避让位置,从而便于接带机构70进行接带动作。可选地,移动驱动件90可以是气缸。

[0094] 需要说明的是,在图1所示的实施例中,第一方向为上下方向,第二方向为垂直于

纸面的方向，

[0095] 具体到实施例中，当裁切机构30移动至裁切位置，由第一放卷组件11放卷输出的极耳料带a穿过第一动切刀3122和第一固定切刀3112之间，由第二放卷组件12放卷输出的极耳料带a穿过第二动切刀3222和第二固定切刀3211之间，从而当第一动切刀3122和第二动切刀3222沿第一方向分别靠近第一固定切刀3112和第二固定切刀3211移动时实现对极耳料带a的裁切。

[0096] 具体到实施例中，极耳换卷装置还包括导柱91，导柱91的一端固定连接于安装板33，且与移栽板21滑动连接，导柱91沿第二方向纵长延伸。如此，通过导柱91实现了安装板33相对移栽板21沿第二方向可移动，即带动裁切机构30沿第二方向移动。进一步地，移栽板21上安装有导套，导柱91滑动配合于该导套内。

[0097] 当然，在其他实施例中，导柱91的一端也可固定连接于移栽板21，且与安装板33滑动连接，在此不作限定。

[0098] 请参见图4及图5所示，本发明的实施例中，接带机构70包括移动组件71及裹胶组件72，裹胶组件72设置于移动组件71，以由移动组件71驱动沿第一方向移动。

[0099] 裹胶组件72具有一用于承载胶带的裹胶平台721，且沿第一方向移动的过程中，可使夹持于第一固定夹持组件24的极耳料带a的端部和夹持于第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的极耳料带a的端部承载于裹胶平台721上。裹胶组件72用于将胶带包裹于承载在裹胶平台721上的两个极耳料带a的端部，从而实现两个极耳料带a的端部的连接。需要说明的是，由于与电极片料带相比，极耳料带a宽度比较小，且材质也可能不同，导致传统的直接在两个料带的端部粘贴胶带的方式无法满足极耳料带a的连接需求。本发明的极耳换卷装置中创造性的利用胶带包裹两个极耳料带a的端部的方式实现连接，以保证换卷过程的可靠性。

[0100] 一些实施例中，移动组件71还用于驱动裹胶组件72沿与第一方向垂直的第二方向移动。

[0101] 裹胶组件72沿第二方向移动的过程中包括用于避位的避位位置以及用于裹胶的裹胶位置。当裹胶组件72移动至裹胶位置时，第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a的端部和第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的极耳料带a的端部位于裹胶组件72沿第一方向移动的路径上。如此，当需要进行接带时，移动组件71驱动裹胶组件72沿第二方向移动至裹胶位置，然后移动组件71再驱动裹胶组件72沿第一方向移动，直至第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a的端部和第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的极耳料带a的端部位于裹胶平台721上，以便于裹胶组件72对两个极耳料带a的端部进行裹胶。当裹胶完成，移动组件71驱动裹胶组件72沿第一方向返回至裹胶位置，然后再驱动裹胶组件72沿第二方向返回至避位位置，以避免在后续换卷过程中对裁切机构30的动作造成干涉。

[0102] 具体到实施例中，移动组件71包括第一移动结构和第二移动结构，第一移动结构设置于基板40，第二移动结构设置于第一移动结构的驱动端，以由第一移动结构驱动沿第一方向移动。裹胶组件72设置于第二移动结构的驱动端，以由第二移动结构的驱动端驱动沿第二方向移动。

[0103] 具体到实施例中，第一移动结构包括安装架711、驱动座713及第三驱动件712，安装架711固定连接于基板40，驱动座713沿第一方向可移动地连接于安装架711。第三驱动件

712设置于安装架711,且与驱动座713传动连接,以驱动驱动座713沿第一方向移动。进一步地,驱动座713可通过导柱714和导套装配于安装架711,使得驱动座713可相对安装架711沿第一方向移动。可选地,第三驱动件712可以是气缸。

[0104] 具体到实施例中,第二移动结构包括第四驱动件715,该第四驱动件715安装于驱动座713。裹胶组件72连接于第四驱动件715的驱动端,以在第四驱动件715的驱动下沿第二方向移动。可选地,第四驱动件715可以是气缸。

[0105] 请参见图5至图7所示,一些实施例中,裹胶平台721具有吸附区域b1以及分别位于吸附区域b1沿第二方向上的两侧的两个吹气区域b2。吸附区域b1用于吸附胶带,每一吹气区域b2用于将胶带的对应端吹起。

[0106] 裹胶组件72还包括裹胶底座729、裹胶轮7231及裹胶驱动件725。裹胶平台721设置在裹胶底座729上,裹胶轮7231沿裹胶平台721可滚动地设置于裹胶平台721。裹胶驱动件725设置于裹胶底座729,用于驱动裹胶轮7231在两个吹气区域b2之间往复滚动。

[0107] 如此,胶带被吸附区域b1吸附在裹胶平台721上,且胶带的相对两端覆盖两个吹气区域b2。为便于描述,将两个吹气区域b2命名为第一吹气区域和第二吹气区域。移动组件71驱动裹胶组件72由裹胶位置沿第一方向移动,使得第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a的端部和第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的极耳料带a的端部落在裹胶平台721上的胶带上。胶带被吸附区域b1吸附在裹胶平台721。然后,第一吹气区域将胶带的对应端部吹起,裹胶驱动件725驱动裹胶轮7231由该第一吹气区域向第二吹气区域滚动,以将被吹起的胶带的端部粘贴在两个极耳料带a的端部背离裹胶平台721的一侧。再然后,第二吹气区域将胶带的对应端吹起,裹胶驱动件725驱动裹胶轮7231由该第二吹气区域向第一吹气区域滚动,以将被吹起的胶带的端部粘贴在两个极耳料带a的端部背离裹胶平台721的一侧,即完成裹胶(此时,胶带呈C形)。可选地,裹胶平台721的吸附区域b1开设有用于与外部负压装置连通的吸附孔,以实现胶带的吸附。裹胶平台721的吹气区域b2开设有用于与外部吹气装置连通的吹气孔,以实现吹起胶带的对应端部。

[0108] 进一步地,裹胶组件72还包括移动座722、摆动座723及第三弹性件724,移动座722沿第二方向可移动地连接于裹胶底座729,裹胶驱动件725与该移动座722传动连接,以驱动移动座722沿第二方向相对裹胶平台721移动。摆动座723绕一摆动轴线可转动地连接于移动座722。摆动座723的一端安装有裹胶轮7231,第三弹性件724抵接于摆动座723的相对的另一端和移动座722,以提供使得裹胶轮7231抵压裹胶平台721的预紧力。如此,裹胶驱动件725可驱动移动座722沿第二方向移动,从而带动裹胶轮7231在两个吹气区域b2之间往复滚动。并且,在第三弹性件724的作用下使得裹胶轮7231在滚动过程中始终保持抵压裹胶平台721,确保将被吹气的胶带的端部包裹在两个极耳料带a背离裹胶平台721的一侧。可选地,第三弹性件724可以是弹簧。

[0109] 进一步地,裹胶组件72还包括第三抵压结构,该第三抵压结构包括安装座726、第一抵压驱动件727a及第一抵压块728a。安装座726安装于裹胶底座729,第一抵压驱动件727a安装于安装座726,第一抵压块728a传动连接于第一抵压驱动件727a,以在第一抵压驱动件727a的驱动下压实承载在裹胶平台721的两个极耳料带a端部包裹的胶带。如此,当裹胶平台721的两个极耳料带a的端部的胶带包裹完成后,第一抵压驱动件727a驱动第一抵压块728a对胶带进行抵压,从而将胶带压实,确保两个极耳料带a连接可靠。可选地,第一抵压

驱动件727a可以是气缸。

[0110] 进一步地, 抵压组件还包括第二抵压驱动件727b及第二抵压块728b, 第二抵压驱动件727b安装于安装座726, 第二抵压块728b传动连接于第二抵压驱动件727b, 以在第二抵压驱动件727b的驱动下将第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a和所述第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的极耳料带a抵压于裹胶平台721。如此, 利用第二抵压块728b的抵压使得两个极耳料带a的端部相对裹胶平台721固定, 避免在裹胶的过程中极耳料带a移动而影响裹胶质量。可选地, 第二抵压驱动件727b可以是气缸。

[0111] 需要说明的是, 在裹胶过程中裹胶组件72由裹胶位置沿第一方向移动, 使得第一固定夹持组件24夹持的极耳料带a的端部和第一浮动夹持组件22或第二浮动夹持组件23的极耳料带a的端部落在裹胶平台721上的胶带上时, 可利用第一抵压块728a和第二抵压块728b共同抵压该两个极耳料带a的端部, 使得该两个极耳料带a的端部能够更加平整的被吸附在裹胶平台721上的胶带上, 有利于提高裹胶效果。然后, 第一抵压驱动件727a驱动第一抵压块728a回到初始位置, 再利用裹胶轮7231和两个吹气区域b2的配合而将胶带的两端部粘贴在两个极耳料带a的端部背离裹胶平台721的一侧。最后, 第一抵压驱动件727a驱动第一抵压块728a压实两个极耳料带a的端部包裹的胶带。

[0112] 基于上述极耳换卷装置, 本发明还提供一种卷绕设备, 该卷绕设备包括如上任一实施例所述的极耳换卷装置。具体地, 卷绕设备用于卷芯形成电芯, 极耳换卷装置用于提供电芯的极耳。

[0113] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合, 为使描述简洁, 未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述, 然而, 只要这些技术特征的组合不存在矛盾, 都应当认为是本说明书记载的范围。

[0114] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式, 其描述较为具体和详细, 但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干变形和改进, 这些都属于本发明的保护范围。因此, 本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

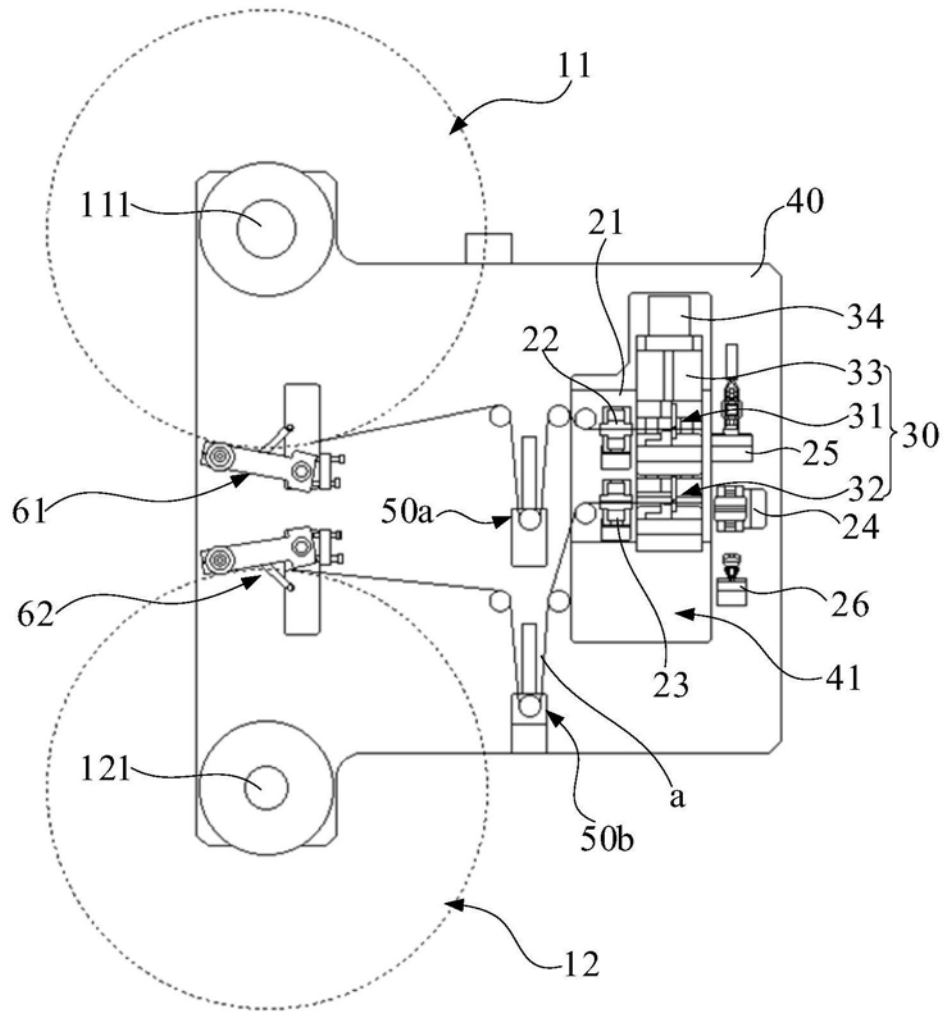


图1

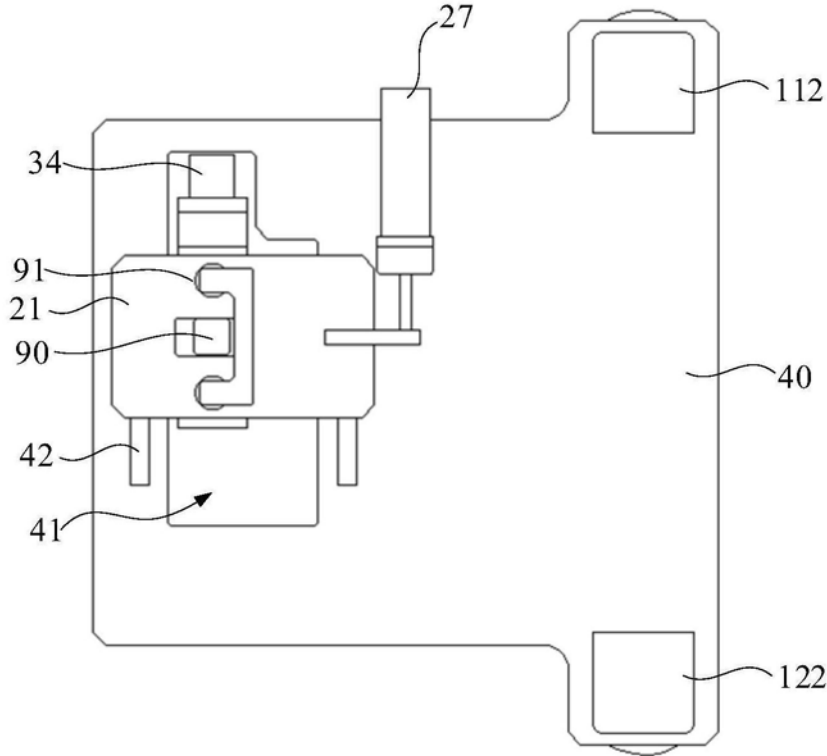


图2

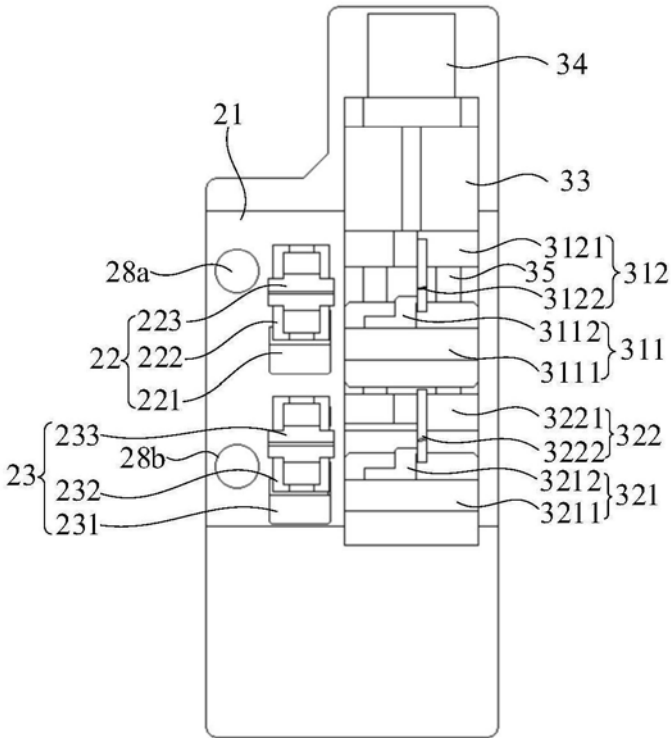


图3

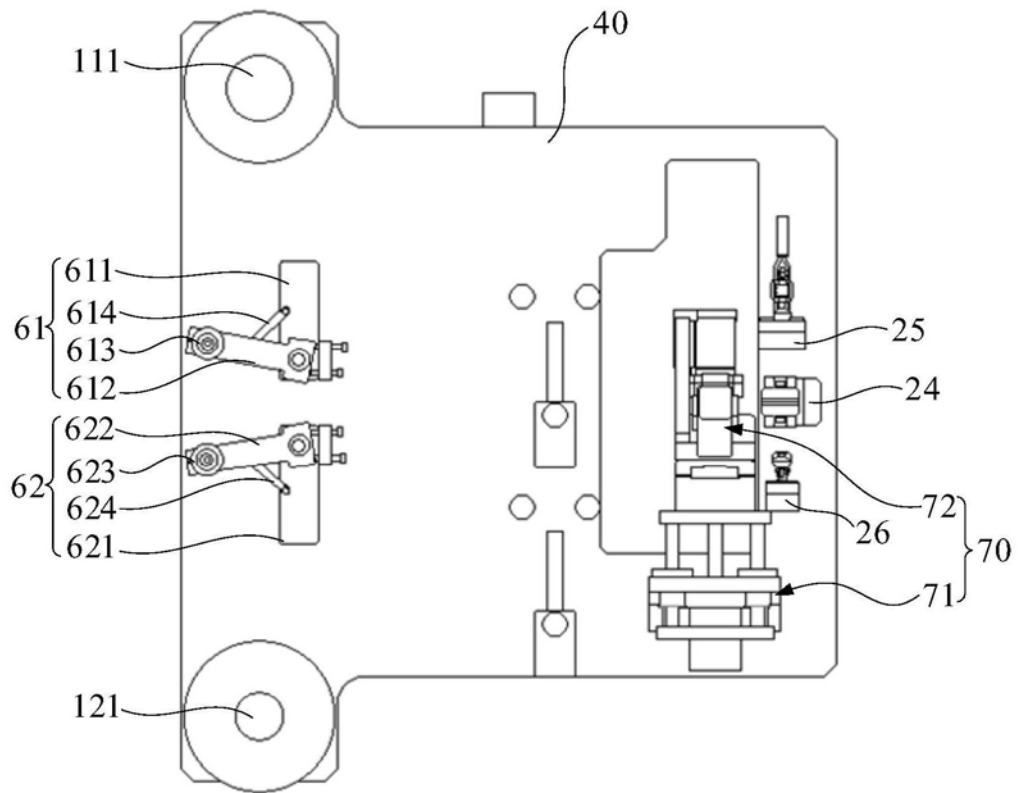


图4

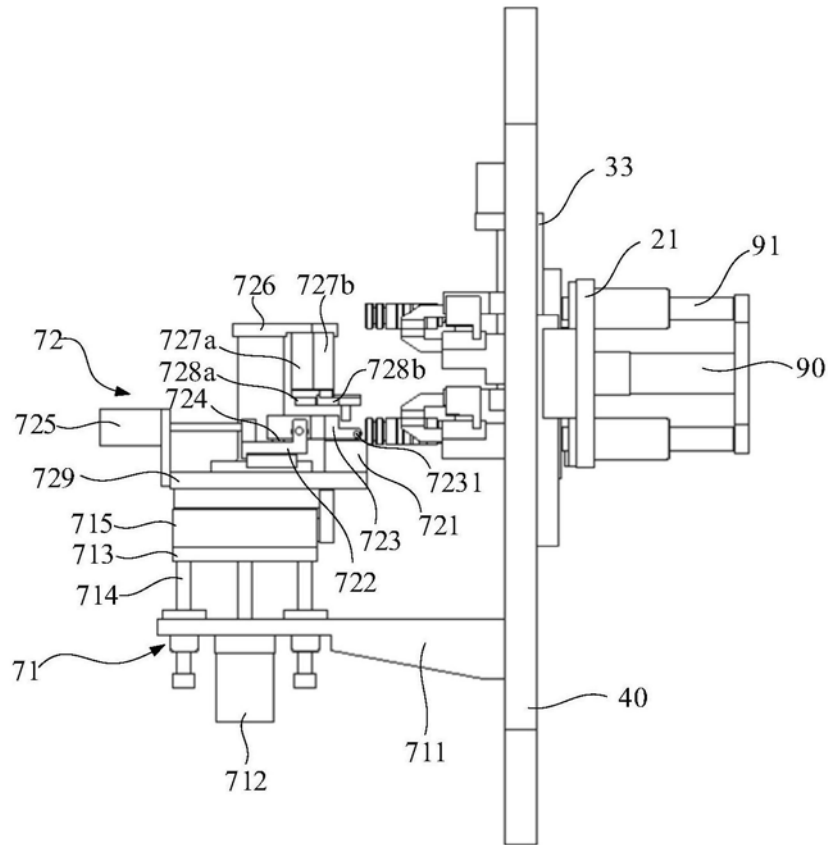


图5

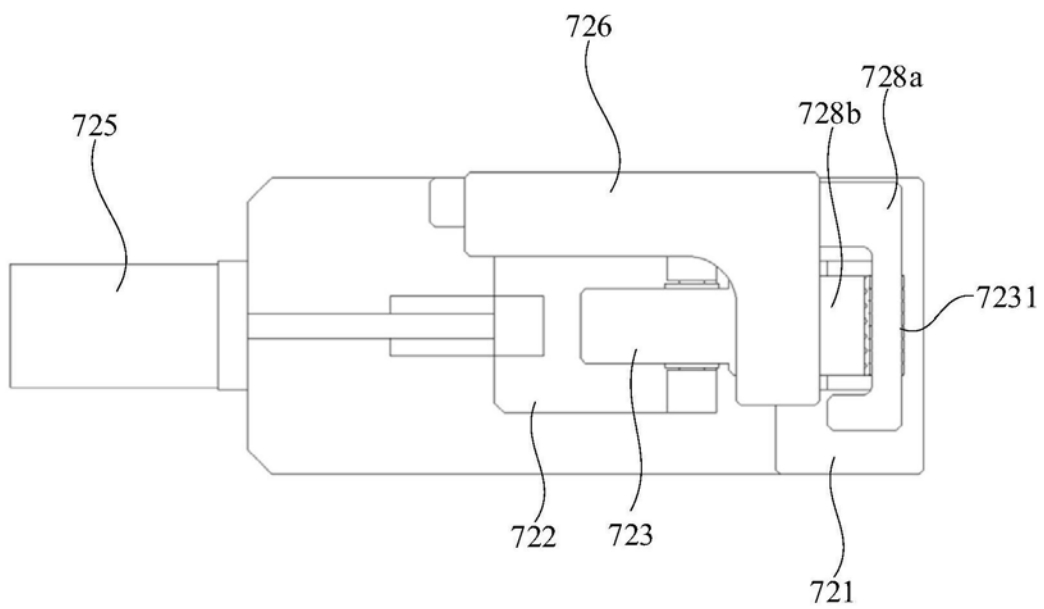


图6

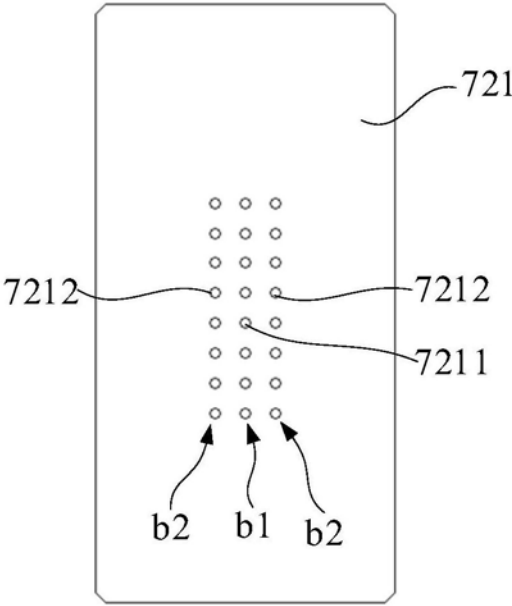


图7