



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218602694 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202222355410.0

(22) 申请日 2022.09.05

(73) 专利权人 无锡先导智能装备股份有限公司
地址 214028 江苏省无锡市新吴区新锡路
20号

(72) 发明人 请求不公布姓名

(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
专利代理师 仲昌民

(51) Int. Cl.

H01M 50/536 (2021.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

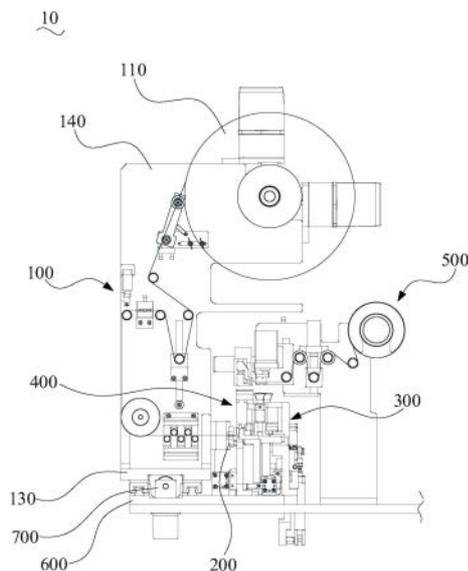
权利要求书3页 说明书12页 附图8页

(54) 实用新型名称

换卷装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种换卷装置，第一放卷组件及第二放卷组件放卷输出的料带能够交替作为工作料带及用料带，当第一放卷组件的工作料带即将放卷完毕时，第一裁切组件切断由固定机构及第一定位组件共同固定的工作料带，通过使固定机构相对于第一定位组件沿第一方向移动，可将第二放卷组件放卷的备用料带与第一定位组件所固定的工作料带对齐。接着，摆动组件带动贴胶驱动件由备胶位置摆动至贴胶位置，贴胶机构带动两个吸板合拢便可将胶片贴合于相对齐的备用料带及工作料带的两侧，从而将备用料带与工作料带连接并形成新的工作料带，而第一放卷组件上则可装载新的料卷以作为备用料带。依此类推，上述换卷装置可实现料带的自动换卷，换卷效率较高。



1. 一种换卷装置,其特征在于,包括:

放卷机构,包括第一放卷组件及第二放卷组件,所述第一放卷组件及所述第二放卷组件放卷输出的料带能够交替作为工作料带及备用料带;

固定机构,设置于所述放卷机构的下游,所述固定机构包括第一固定组件及第二固定组件,所述第一固定组件及所述第二固定组件能够分别固定所述第一放卷组件及所述第二放卷组件放卷输出的料带;

接带机构,设置于所述固定机构的下游,所述接带机构包括第一裁切组件及第一定位组件,所述放卷机构放卷输出的工作料带能够依次途经所述固定机构及所述第一定位组件,所述第一裁切组件能够切断由所述固定机构及所述第一定位组件共同固定的工作料带,所述固定机构能够沿第一方向往复移动,以使所固定的备用料带与所述第一定位组件所固定的工作料带对齐;及

贴胶机构,包括贴胶驱动件、吸板及摆动组件,两个所述吸板安装于所述贴胶驱动件的驱动端,并能够在所述贴胶驱动件的驱动下合拢或展平,所述摆动组件能够带动所述贴胶驱动件在备胶位置与贴胶位置之间摆动;

其中,所述贴胶驱动件位于所述备胶位置时,展平的两个所述吸板能够承接并吸附胶片;所述贴胶驱动件摆动至所述贴胶位置时,展平的两个所述吸板分别位于相对齐的备用料带及工作料带的上侧及下侧,且随着所述贴胶驱动件驱使两个所述吸板合拢,吸附于所述吸板的胶片与相对齐的备用料带及工作料带贴合。

2. 根据权利要求1所述的换卷装置,其特征在于,所述固定机构与所述放卷机构固定连接,以使所述第一放卷组件及所述第二放卷组件能够随所述固定机构沿所述第一方向同步移动。

3. 根据权利要求2所述的换卷装置,其特征在于,还包括底板及传动机构,所述放卷机构还包括移动板,所述移动板沿所述第一方向可滑动地安装于所述底板,所述第一放卷组件、所述第二放卷组件及所述固定机构均安装于所述移动板上,所述传动机构能够驱动所述移动板沿所述第一方向滑动以带动所述固定机构沿所述第一方向往复移动。

4. 根据权利要求1所述的换卷装置,其特征在于,所述固定机构沿所述第一方向往复移动的过程中途经第一位置及第二位置,所述接带机构还包括第二定位组件及位于所述第二定位组件的上游的第二裁切组件,所述第二定位组件位于所述第一定位组件在所述第一方向的一侧并与所述第一定位组件间隔设置,所述固定机构途经所述第一位置时,所述第一固定组件与所述第二定位组件对齐,所述第二固定组件与所述第一定位组件对齐,由所述第一放卷组件放卷的备用料带依次途经所述第二裁切组件及所述第二定位组件,且所述第二裁切组件能够切断由所述第一固定组件及所述第二定位组件共同固定的备用料带。

5. 根据权利要求4所述的换卷装置,其特征在于,所述第二裁切组件包括上刀、下刀及裁切驱动件,所述第一放卷组件放卷的备用料带途经所述第二裁切组件时由所述下刀支撑,且所述下刀位于所述上刀背向所述第二定位组件的一侧。

6. 根据权利要求5所述的换卷装置,其特征在于,所述第二定位组件包括支撑板、压杆及弹性件,所述压杆能够在所述弹性件的作用下将备用料带压持于所述支撑板的支撑面,所述下刀固定连接于所述支撑板,且所述下刀的支撑面与所述支撑板的支撑面平齐。

7. 根据权利要求4所述的换卷装置,其特征在于,所述接带机构还包括第三定位组件及

位于所述第三定位组件的上游的第三裁切组件,所述第三定位组件位于所述第一定位组件背向所述第二定位组件的一侧并与所述第一定位组件间隔设置,所述固定机构途经所述第二位置时,所述第一固定组件与所述第一定位组件对齐,所述第二固定组件与所述第三定位组件对齐,由所述第二放卷组件放卷的备用料带依次途经所述第三裁切组件及所述第三定位组件,且所述第三裁切组件能够切断由所述第二固定组件及所述第三定位组件共同固定的备用料带。

8. 根据权利要求1所述的换卷装置,其特征在于,所述接带机构还包括第一驱动件,所述第一驱动件与所述第一裁切组件传动连接,并能够驱动所述第一裁切组件靠近或远离所述第一定位组件与所述固定机构之间的料带。

9. 根据权利要求1所述的换卷装置,其特征在于,还包括备胶机构,所述备胶机构能够将放卷的胶带裁切成胶片,并将胶片输送至位于所述备胶位置的所述吸板的表面。

10. 根据权利要求9所述的换卷装置,其特征在于,所述备胶机构包括胶带放卷组件、牵引组件及切断组件,所述胶带放卷组件用于放卷胶带,所述牵引组件用于在所述吸板的上方拉取预设长度的胶带,所述切断组件用于将所述牵引组件与所述胶带放卷组件之间的胶带切断,以得到承载于所述吸板的胶片。

11. 根据权利要求10所述的换卷装置,其特征在于,所述备胶机构还包括下压组件,所述下压组件能够固定所述牵引组件与所述胶带放卷组件之间的胶带并带动所固定的胶带朝所述吸板移动,直至位于所述吸板的上方的胶带被所述吸板吸附。

12. 根据权利要求9所述的换卷装置,其特征在于,所述贴胶机构还包括移载组件,在所述贴胶驱动件位于所述备胶位置时,所述移载组件能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板依次途经能够承接所述备胶机构输出的胶片的位置。

13. 根据权利要求12所述的换卷装置,其特征在于,在所述贴胶驱动件位于所述贴胶位置时,所述移载组件还能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板合拢时能够夹持所述第一定位组件与所述固定机构之间相对齐的备用料带及工作料带。

14. 根据权利要求13所述的换卷装置,其特征在于,所述移载组件包括第一移载结构及第二移载结构,所述第一移载结构能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板依次途经能够承接所述备胶机构输出的胶片的位置;所述第二移载结构能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板合拢时能够夹持所述第一定位组件与所述固定机构之间相对齐的备用料带及工作料带。

15. 根据权利要求14所述的换卷装置,其特征在于,所述第一移载结构包括第一滑动板及第一移载气缸,所述第二移载结构包括第二滑动板及第二移载气缸,所述第二滑动板沿所述第一方向可滑动地安装于所述第一滑动板,所述贴胶驱动件安装于所述第二滑动板,所述第一滑动板能够在所述第一移载气缸的驱动下沿所述第一方向滑动;所述第二移载气缸安装于所述第一滑动板并能够驱动所述第二滑动板沿所述第一方向滑动。

16. 根据权利要求1所述的换卷装置,其特征在于,所述摆动组件包括支座、摆座、摆动驱动件,所述摆座可转动地安装于所述支座,所述贴胶驱动件固定安装于摆座,所述摆动驱动件能够驱动所述摆座转动,以使所述摆座带动所述贴胶驱动件在备胶位置与贴胶位置之间摆动。

17. 根据权利要求16所述的换卷装置,其特征在于,所述摆座通过销轴可转动地安装于

所述支座,所述摆动组件还包括连杆,所述连杆的一端与所述销轴固定连接,另一端与所述摆动驱动件的移动端铰接,所述摆动驱动件的移动端可受控地伸缩,并通过所述连杆带动所述销轴旋转。

换卷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池设备技术领域,特别涉及一种换卷装置。

背景技术

[0002] 在采用卷绕工艺生产锂电池的过程中,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,需要先将极耳焊接在极片的特定位置,再使极耳随极片一同卷绕。

[0003] 极耳焊接设备一般采用卷料放卷的方式提供极耳,放卷的极耳料带经裁切后形成极耳片料,再与极片进行焊接。为了保证生产过程的连续性,当一个极耳料卷用完时,需要立即更换新的极耳料卷,即换卷。在极耳换卷的过程中,工作料带及备用料带需要经过切断、对齐及贴胶带等一系列工序。目前,部分工序还需要人工操作,从而导致换卷装置的换卷效率较低。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种能够提升换卷效率的换卷装置。

[0005] 一种换卷装置,包括:

[0006] 放卷机构,包括第一放卷组件及第二放卷组件,所述第一放卷组件及所述第二放卷组件放卷输出的料带能够交替作为工作料带及备用料带;

[0007] 固定机构,设置于所述放卷机构的下游,所述固定机构包括第一固定组件及第二固定组件,所述第一固定组件及所述第二固定组件能够分别固定所述第一放卷组件及所述第二放卷组件放卷输出的料带;

[0008] 接带机构,设置于所述固定机构的下游,所述接带机构包括第一裁切组件及第一定位组件,所述放卷机构放卷输出的工作料带能够依次途经所述固定机构及所述第一定位组件,所述第一裁切组件能够切断由所述固定机构及所述第一定位组件共同固定的工作料带,所述固定机构能够沿第一方向往复移动,以使所固定的备用料带与所述第一定位组件所固定的工作料带对齐;及

[0009] 贴胶机构,包括贴胶驱动件、吸板及摆动组件,两个所述吸板安装于所述贴胶驱动件的驱动端,并能够在所述贴胶驱动件的驱动下合拢或展平,所述摆动组件能够带动所述贴胶驱动件在备胶位置与贴胶位置之间摆动;

[0010] 其中,所述贴胶驱动件位于所述备胶位置时,展平的两个所述吸板能够承接并吸附胶片;所述贴胶驱动件摆动至所述贴胶位置时,展平的两个所述吸板分别位于相对齐的备用料带及工作料带的上侧及下侧,且随着所述贴胶驱动件驱使两个所述吸板合拢,吸附于所述吸板的胶片与相对齐的备用料带及工作料带贴合。

[0011] 在其中一个实施例中,所述固定机构与所述放卷机构固定连接,以使所述第一放卷组件及所述第二放卷组件能够随所述固定机构沿所述第一方向同步移动。

[0012] 在其中一个实施例中,还包括底板及传动机构,所述放卷机构还包括移动板,所述

移动板沿所述第一方向可滑动地安装于所述底板,所述第一放卷组件、所述第二放卷组件及所述固定机构均安装于所述移动板上,所述传动机构能够驱动所述移动板沿所述第一方向滑动以带动所述固定机构沿所述第一方向往复移动。

[0013] 在其中一个实施例中,所述固定机构沿所述第一方向往复移动的过程中途经第一位置及第二位置,所述接带机构还包括第二定位组件及位于所述第二定位组件的上游的第二裁切组件,所述第二定位组件位于所述第一定位组件在所述第一方向的一侧并与所述第一定位组件间隔设置,所述固定机构途经所述第一位置时,所述第一固定组件与所述第二定位组件对齐,所述第二固定组件与所述第一定位组件对齐,由所述第一放卷组件放卷的备用料带依次途经所述第二裁切组件及所述第二定位组件,且所述第二裁切组件能够切断由所述第一固定组件及所述第二定位组件共同固定的备用料带。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二裁切组件包括上刀、下刀及裁切驱动件,所述第一放卷组件放卷的备用料带途经所述第二裁切组件时由所述下刀支撑,且所述下刀位于所述上刀背向所述第二定位组件的一侧。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第二定位组件包括支撑板、压杆及弹性件,所述压杆能够在所述弹性件的作用下将备用料带压持于所述支撑板的支撑面,所述下刀固定连接于所述支撑板,且所述下刀的支撑面与所述支撑板的支撑面平齐。

[0016] 在其中一个实施例中,所述接带机构还包括第三定位组件及位于所述第三定位组件的上游的第三裁切组件,所述第三定位组件位于所述第一定位组件背向所述第二定位组件的一侧并与所述第一定位组件间隔设置,所述固定机构途经所述第二位置时,所述第一固定组件与所述第一定位组件对齐,所述第二固定组件与所述第三定位组件对齐,由所述第二放卷组件放卷的备用料带依次途经所述第三裁切组件及所述第三定位组件,且所述第三裁切组件能够切断由所述第二固定组件及所述第三定位组件共同固定的备用料带。

[0017] 在其中一个实施例中,所述接带机构还包括第一驱动件,所述第一驱动件与所述第一裁切组件传动连接,并能够驱动所述第一裁切组件靠近或远离所述第一定位组件与所述固定机构之间的料带。

[0018] 在其中一个实施例中,还包括备胶机构,所述备胶机构能够将放卷的胶带裁切成胶片,并将胶片输送至位于所述备胶位置的所述吸板的表面。

[0019] 在其中一个实施例中,所述备胶机构包括胶带放卷组件、牵引组件及切断组件,所述胶带放卷组件用于放卷胶带,所述牵引组件用于在所述吸板的上方拉取预设长度的胶带,所述切断组件用于将所述牵引组件与所述胶带放卷组件之间的胶带切断,以得到承载于所述吸板的胶片。

[0020] 在其中一个实施例中,所述备胶机构还包括下压组件,所述下压组件能够固定所述牵引组件与所述胶带放卷组件之间的胶带并带动所固定的胶带朝所述吸板移动,直至位于所述吸板的上方的胶带被所述吸板吸附。

[0021] 在其中一个实施例中,所述贴胶机构还包括移栽组件,在所述贴胶驱动件位于所述备胶位置时,所述移栽组件能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板依次途经能够承接所述备胶机构输出的胶片的位置。

[0022] 在其中一个实施例中,在所述贴胶驱动件位于所述贴胶位置时,所述移栽组件还能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板合拢时能够夹持所述第

一定位组件与所述固定机构之间相对齐的备用料带及工作料带。

[0023] 在其中一个实施例中,所述移栽组件包括第一移栽结构及第二移栽结构,所述第一移栽结构能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板依次途经能够承接所述备胶机构输出的胶片的位置;所述第二移栽结构能够驱动所述贴胶驱动件沿所述第一方向移动,以使两个所述吸板合拢时能够夹持所述第一定位组件与所述固定机构之间相对齐的备用料带及工作料带。

[0024] 在其中一个实施例中,所述第一移栽结构包括第一滑动板及第一移栽气缸,所述第二移栽结构包括第二滑动板及第二移栽气缸,所述第二滑动板沿所述第一方向可滑动地安装于所述第一滑动板,所述贴胶驱动件安装于所述第二滑动板,所述第一滑动板能够在所述第一移栽气缸的驱动下沿第一方向滑动;所述第二移栽气缸安装于所述第一滑动板并能够驱动所述第二滑动板沿所述第一方向滑动。

[0025] 在其中一个实施例中,所述摆动组件包括支座、摆座、摆动驱动件,所述摆座可转动地安装于所述支座,所述贴胶驱动件固定安装于摆座,所述摆动驱动件能够驱动所述摆座转动,以使所述摆座带动所述贴胶驱动件在备胶位置与贴胶位置之间摆动。

[0026] 在其中一个实施例中,所述摆座通过销轴可转动地安装于所述支座,所述摆动组件还包括连杆,所述连杆的一端与所述销轴固定连接,另一端与所述摆动驱动件的移动端铰接,所述摆动驱动件的移动端可受控地伸缩,并通过所述连杆带动所述销轴旋转。

[0027] 上述换卷装置,第一放卷组件及第二放卷组件放卷输出的料带能够交替作为工作料带及备用料带,当第一放卷组件的工作料带即将放卷完毕时,第一裁切组件切断由固定机构及第一定位组件共同固定的工作料带,通过使固定机构相对于第一定位组件沿第一方向移动,可将第二放卷组件放卷的备用料带与第一定位组件所固定的工作料带对齐。接着,摆动组件带动贴胶驱动件由备胶位置摆动至贴胶位置,贴胶机构带动两个吸板合拢便可将胶片贴合于相对齐的备用料带及工作料带,从而将备用料带与工作料带连接并形成新的工作料带,而第一放卷组件上则可装载新的料卷以作为备用料带。依此类推,上述换卷装置可实现料带的自动换卷,换卷效率较高。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型一个实施例中换卷装置的主视图;

[0030] 图2为图1所示换卷装置的右侧视图;

[0031] 图3为图1所示换卷装置省略放卷机构的局部俯视图;

[0032] 图4为图1所示换卷装置中避让驱动件与第一裁切组件的连接关系示意图;

[0033] 图5为图1所示换卷装置中第二裁切组件及第二定位组件的结构示意图;

[0034] 图6为图1所示换卷装置中备胶机构与贴胶机构的主视图;

[0035] 图7为图6所示贴胶机构的俯视图;

[0036] 图8为图6所示贴胶机构省略移栽组件的局部轴测图;

[0037] 图9为图6所示备胶机构的后视图；

[0038] 图10为本实用新型一个实施例中备用料带与工作料带连接时的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型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实用新型。但是本实用新型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实用新型内涵的情况下做类似改进，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0040] 在本实用新型的描述中，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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0041] 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。在本实用新型的描述中，“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。

[0042] 在本实用新型中，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实用新型中的具体含义。

[0043] 在本实用新型中，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。

[0044] 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。

[0045] 请参阅图1至图3，本实用新型一个实施例中的换卷装置10包括放卷机构100、固定机构200、接带机构300及贴胶机构400。

[0046] 放卷机构100包括第一放卷组件110及第二放卷组件120，第一放卷组件110及第二放卷组件120的结构相同，均可以包括放卷轴，放卷轴用于安装料卷并向下游放卷输出料带，料带可以是极耳料带、极片料带等生产过程中需要进行放卷的料带，本实施例中的料带

为极耳料带。

[0047] 第一放卷组件110及第二放卷组件120的下游一般还设置有张力调节组件(图未标)及若干过辊(图未标),张力调节组件用于在放卷过程中对料带进行缓存或释放,从而维持料带的张力,过辊则能够改变料带的输送方向。具体在本实施例中,第一放卷组件110及第二放卷组件120放卷的料带经过若干过辊的导向后能够沿大致水平的方向输送,且料带的表面与水平面大致平行。

[0048] 第一放卷组件110及第二放卷组件120放卷输出的料带能够交替作为工作料带21及备用料带22。即,第一放卷组件110放卷输出的料带作为工作料带21时,第二放卷组件120放卷输出的料带作为备用料带22;而第一放卷组件110放卷输出的料带作为备用料带22时,第二放卷组件120放卷输出的料带则作为工作料带21。工作料带21指的是放卷机构100放卷输出后向下游输送,并最终裁切加工成片料(如,极耳片料)的料带,而备用料带22则暂时不向下游输送并加工,仅作为工作料带21放卷完毕后的补充。

[0049] 固定机构200包括第一固定组件210及第二固定组件220,固定机构200位于放卷机构100的下游,第一固定组件210及第二固定组件220能够分别固定由第一放卷组件110及第二放卷组件120放卷输出的料带。固定机构200可通过吸附、夹持等方式对料带进行固定。具体在本实施例中,第一固定组件210包括夹爪气缸及固定于夹爪气缸的驱动端的两个固定夹爪,夹爪气缸能够带动两个固定夹爪靠拢或张开,以对第一放卷组件110放卷输出的料带进行夹紧或释放。第二固定组件220与第一固定组件210的结构相同,故不再赘述。

[0050] 接带机构300包括第一裁切组件310及第一定位组件320,接带机构300位于固定机构200的下游,放卷机构100放卷输出的工作料带21能够依次途经固定机构200及第一定位组件320。第一裁切组件310能够切断由固定机构200(既可以是第一固定组件210,也可以是第二固定组件220)及第一定位组件320共同固定的工作料带21。具体的,第一裁切组件310一般采用上、下切刀相配合的方式将工作料带21切断,而第一定位组件320也可采用夹持、吸附等方式对工作料带21进行固定。工作料带21被切断后,将由第一定位组件320固定。

[0051] 而且,放卷机构100及固定机构200能够相对于第一定位组件320沿第一方向往复移动,以使固定机构200(既可以是第一固定组件210,也可以是第二固定组件220)所固定的备用料带22与第一定位组件320所固定的工作料带21对齐。其中,第一方向指的是第一放卷组件110与第二放卷组件120放卷的两条料带相间隔的方向,也即图3所示的上下方向或图2所示的左右方向。

[0052] 固定机构200沿第一方向往复移动的过程中途经第一位置及第二位置。如图3所示,第二放卷组件120放卷输出的料带作为工作料带21时,固定机构200位于第一位置,第二固定组件220与第一定位组件320对齐,第二放卷组件120放卷输出的工作料带21依次途经第二固定组件220、第一裁切组件310及第一定位组件320,直至向下游输送至裁切工位进行切片。

[0053] 此时,第一放卷组件110上的料带为备用料带22。当第二放卷组件120上的料带即将放卷完时,第二固定组件220及第一定位组件320将同时固定工作料带21,第一裁切组件310将固定的工作料带21切断,从而得到固定于第一定位组件320的工作料带21。接着,放卷机构100及固定机构200沿第一方向(图3所示上方)移动至第二位置,以使第一固定组件210与第一定位组件320对齐。此时,第一放卷组件110放卷的备用料带22与第一定位组件320所

固定的工作料带21对齐。贴胶机构400在对齐的备用料带22及工作料带21的至少一侧(通常为两侧)贴上胶片30(如图10所示),胶片30的其中一部分与备用料带22的起始端粘接,另一部分与工作料带21的切断端粘接,便可将第一放卷组件110放卷的备用料带22与原先的工作料带21连接并形成新的工作料带21。然后,第一固定组件210及第一定位组件320分别释放所固定的料带,第一放卷组件110便可向下游放卷输出工作料带21。在第一放卷组件110放卷输出工作料带21的过程中,第二放卷组件120上则可装载新的料卷以作为备用料带22。

[0054] 请一并参阅图4,具体在本实施例中,接带机构300还包括第一驱动件330,第一驱动件330与第一裁切组件310传动连接,并能够驱动第一裁切组件310靠近或远离第一定位组件320与固定机构200之间的料带。

[0055] 为保证换卷装置10的工作过程更有序,第一驱动件330带动第一裁切组件310移动的方向与固定机构200的移动方向一致,均为第一方向。当第一裁切组件310将固定机构200及第一定位组件320共同固定的工作料带21切断后,可在第一驱动件330的驱动下远离工作料带21,从而暴露出工作料带21的切断端,并对贴胶机构400的贴胶轨迹形成避让,以防止因第一裁切组件310的遮挡而导致贴胶机构400无法顺利在备用料带22及工作料带21上贴胶片30。

[0056] 需要指出的是,在正常工作状态下,第一定位组件320与固定机构200之间的料带为工作料带21;而在换卷过程中,第一定位组件320与固定机构200之间的料带既包括工作料带21,也包括备用料带22。

[0057] 同样的,当第一放卷组件110上的料带作为工作料带21即将放卷完时,第一固定组件210及第一定位组件320同时固定当前的工作料带21,再由第一裁切组件310将被固定的工作料带21切断。接着,放卷机构100及固定机构200相对于第一定位组件320沿第一方向(图3所示下方)移动至第一位置,以使第二固定组件220与第一定位组件320对齐。此时,第二放卷组件120放卷输出的备用料带22与第一定位组件320所固定的工作料带21对齐。由贴胶机构400在对齐的备用料带22及工作料带21的至少一侧贴上胶片30,便可将第二放卷组件120放卷的备用料带22与原先的工作料带21连接并形成新的工作料带21。然后,第二固定组件220及第一定位组件320分别释放所固定的料带,第二放卷组件120便可向下游放卷输出工作料带21。而第二放卷组件120放卷输出工作料带21的过程中,第一放卷组件110上又可装载新的料卷以作为备用料带22。

[0058] 依此类推,第一放卷组件110及第二放卷组件120将交替进行工作料带21的放卷,并在工作料带21放卷完后实现料带的自动换卷。而在换卷过程中,第一定位组件320始终对原先的工作料带21保持固定,而固定机构200则对备用料带22保持固定,从而能够保证工作料带21与备用料带22可靠地对齐。

[0059] 在本实施例中,固定机构200与放卷机构100固定连接,以使第一放卷组件110及第二放卷组件120能够随固定机构200沿第一方向同步移动。如此,第一放卷组件110及第二放卷组件120与第一固定组件210及第二固定组件220的相对位置可保持不变。在换卷过程中,放卷机构100及固定机构200沿第一方向往复移动时,同步性更好。

[0060] 请再次参阅图1及图2,具体在本实施例中,换卷装置10还包括底板600及传动机构700。而且,放卷机构100还包括移动板130,移动板130沿第一方向可滑动地安装于底板600,第一放卷组件110、第二放卷组件120及固定机构200均安装于移动板130上。

[0061] 传动机构700可采用气缸、电缸或电机(与配套的螺纹丝杠副配合使用)等结构,传动机构700能够驱动移动板130沿第一方向滑动,以带动固定机构200在第一位置与第二位置之间移动。可见,传动机构700驱动固定机构200沿第一方向移动时,第一放卷组件110及第二放卷组件120也将随移动板130沿第一方向同步移动。

[0062] 底板600能够用于与其他设备,如卷绕机的大板固定连接,接带机构300也可安装于底板600。具体在本实施例中,放卷机构100还包括竖板140,竖板140安装于移动板130并沿垂直于底板600表面的方向延伸,第一放卷组件110及第二放卷组件120均设置于竖板140。可见,放卷机构100能够合理利用底板600上方的空间,从而使得换卷装置100的结构更紧凑。

[0063] 此外,放卷机构100设于底板600沿第二方向上的一端,第二方向垂直于第一方向,指的是图1所示的左右方向。接带机构300与放卷机构100在第二方向上间隔设置,而贴胶结构400与接带机构300在第一方向上间隔设置。因此,底板600上方的空间可得到充分利用,从而使得换卷装置100的结构更紧凑。

[0064] 请再次参阅图3,在本实施例中,接带机构300还包括第二定位组件340及第二裁切组件350,第二定位组件340位于所述第一定位组件320在第一方向上的一侧并与第一定位组件320间隔设置,第二裁切组件350设置于第二定位组件340的上游(图2所示左侧)。

[0065] 固定机构200途经第一位置时,除了第二固定组件220与第一定位组件320对齐,第一固定组件210也将与第二定位组件340对齐。此时,由第一放卷组件110放卷的备用料带22依次途经第二裁切组件350及第二定位组件340,且第二裁切组件350能够切断由第一固定组件210及第二定位组件340共同固定的备用料带22。

[0066] 可见,在进行换卷之前,第一放卷组件110放卷的备用料带22也将被切断,从而形成固定于第一固定组件210的备用料带22。如此,将有利于精确控制备用料带22伸出于第一固定组件210的长度。在固定机构200移动至第二位置以准备换卷,且第一固定组件210与第一定位组件320对齐时,第一固定组件210所固定的备用料带22能够更好的与第一定位组件320固定的工作料带21相匹配,即备用料带22的起始端与工作料带21的切断端共面,从而便于贴胶机构400顺利贴合胶片30。

[0067] 进一步的,接带机构300还包括第三定位组件360及第三裁切组件370。而且,第三定位组件360位于第一定位组件320背向第二定位组件340的一侧并与第一定位组件320间隔设置,第三裁切组件370设置于第三定位组件360的上游。也就是说,第三定位组件360及第二定位组件340分别位于第一定位组件320在第一方向上的两侧,即图3所示的上下两侧。

[0068] 固定机构200途经第二位置时,除了第一固定组件210与第一定位组件320对齐,第二固定组件220也将与第三定位组件360对齐。此时,由第二放卷组件120放卷的备用料带22依次途经第三裁切组件370及第三定位组件360,且第三裁切组件370能够切断由第二固定组件220及第三定位组件360共同固定的备用料带22。

[0069] 同样的,在进行换卷之前,第二放卷组件120放卷的备用料带22也将被切断,从而形成固定于第二固定组件220的备用料带22。如此,备用料带22伸出于第二固定组件220的长度,与备用料带22伸出于第一固定组件210的长度能够保持较好的一致性。在固定机构200移动至第一位置以准备换卷,且第二固定组件220与第一定位组件320对齐时,第二固定组件220所固定的备用料带22能够更好的与第一定位组件320固定的工作料带21相匹配,从

而便于贴胶机构400贴合胶片30。

[0070] 请一并参阅图5,在本实施例中,第二裁切组件350包括上刀351、下刀352及裁切驱动件353,第一放卷组件110放卷输出的备用料带22途经第二裁切组件350时由下刀352支撑,且下刀352位于上刀351背向第二定位组件340的一侧。

[0071] 具体的,上刀351与下刀352相对设置,牵引至第二定位组件350的备用料带22从上刀351与下刀352之间穿过。上刀351可通过连接座354与裁切驱动件353的驱动端连接,裁切驱动件353一般为气缸,通过带动上刀351相对于下刀352移动而将支撑于下刀352备用料带22切断。

[0072] 而且,由于下刀352位于上刀351背向第二定位组件340的一侧,即下刀352位于上刀351的上游侧,即图3所示的右侧。因此,当备用料带22被切断后,下刀352的支撑面(上表面)能够对备用料带22的起始端进行支撑,从而避免备用料带22的起始端发生翘起。

[0073] 进一步的,在本实施例中,第二定位组件340包括支撑板341、压杆342及弹性件343,压杆342能够在弹性件343的作用下将备用料带22压持于支撑板341的支撑面。而且,下刀352固定连接于支撑板341,且下刀352的支撑面与支撑板341的支撑面平齐。

[0074] 在第一固定组件210与第二定位组件340对齐时,可通过人工牵引将第一放卷组件110放卷的备用料带22引入第二定位组件340并固定,从而使得第一固定组件210及第二定位组件340能够共同固定备用料带22。支撑板341能够对备用料带22进行支撑。在对备用料带22进行牵引时,可先手动抬起压杆342以使压杆342远离支撑板341,待备用料带22由压杆342下方穿过后释放压杆342,压杆342便能够在弹性件343的作用下与支撑板341的支撑面抵持,以实现备用料带22的压持。

[0075] 由于下刀352能够固定安装于支撑板341,即第二裁切组件350与第二定位组件340能够共用支撑板341,故能够在一定程度简化接带机构300的结构,从而使得换卷装置10的结构更紧凑。在将备用料带22切断时,支撑板341的支撑面及下刀352的支撑面能够共同支撑备用料带22且保持不动,故能够防止备用料带22在切断后起始端发生翘起。

[0076] 具体的,支撑板341的边缘设置有弯座3412,弯座3412的一端延伸至支撑板341支撑面的上方,压杆342可滑动地穿设于弯座3412。弹性件343为压缩弹簧,压缩弹簧套设于压杆342且两端分别与弯座3412及压杆342的头部(朝向支撑板341表面的一端)抵接,从而为压杆342提供向下的作用力。此外,为了方便人工抬起压杆342,压杆342远离支撑板341支撑面的一端还设置有手柄3421。

[0077] 更进一步的,具体在本实施例中,支撑板341的表面形成有供备用料带22通过的导向槽3411。导向槽3411能够对备用料带22进行导向及限位,从而方便对备用料带22实现准确的牵引。具体的,支撑板341上设置两个相对设置的导向块(图未标),从而形成导向槽3411。显然,在其他实施例中,导向槽3411也可与支撑板341一体成型。

[0078] 需要指出的是,第三定位组件360及第三裁切组件370的结构及功能与第二定位组件340及第二裁切组件350的结构及功能大致相同,故在此不再赘述。

[0079] 请一并参阅图6至图8,贴胶机构400可安装于底板600,贴胶机构400包括贴胶驱动件410、吸板420及摆动组件430。其中,两个吸板420安装于贴胶驱动件410的驱动端,并能够在贴胶驱动件410的驱动下合拢或展平。

[0080] 贴胶驱动件410可采用夹爪气缸,两个吸板420则分别安装于夹爪气缸的两个夹爪

上。吸板420具有吸附面,吸附面可通过负压、静电吸附等方式对胶片30进行吸附。当两个吸板420在贴胶驱动件410的驱动下展平时,两个吸板420的吸附面相互远离至共面或大致共面的状态;当两个吸板420在贴胶驱动件410的驱动下合拢时,两个吸板420的吸附面相互靠拢,直至相贴合或接近贴合。

[0081] 进一步的,摆动组件430能够带动贴胶驱动件410在备胶位置与贴胶位置之间摆动。具体的,贴胶驱动件410远离吸板420的一端能够绕转轴转动,从而使贴胶驱动件410实现摆动。贴胶驱动件410的转轴一般垂直于第一方向,可沿图6所示的左右方向延伸。相较于贴胶位置,备胶位置距离固定机构200与第一定位组件320之间的料带较远。在备胶位置,用于连接备用料带22与工作料带21的胶片30可上料至其中至少一个吸板420上。而在贴胶位置,贴胶驱动件410则能够带动吸板420将所吸附的胶片30贴合于相对齐的备用料带22及工作料带21的表面。

[0082] 具体的,摆动组件430带动贴胶驱动件410摆动至备胶位置时,贴胶驱动件410可驱动两个吸板420展平。此时,两个吸板420的吸附面朝上且大致处于水平状态,故预先存储或由其他机构实时制备的胶片30便能够顺利被吸板420的吸附面承接并吸附。

[0083] 待吸板420上的胶片30上料完成后,两个吸板420依然保持展平,摆动组件430带动贴胶驱动件410摆动至贴胶位置。此时,两个吸板420则分别位于相对齐的备用料带22与工作料带21的上侧及下侧。贴胶驱动件410由备胶位置摆动至贴胶位置时,大致需摆动90度,故两个吸板420的吸附面将由水平状态切换至大致呈竖直状态,且其中一个吸板420位于相对齐的备用料带22及工作料带21的上方,而另一个吸板420位于相对齐的备用料带22及工作料带21的下方。

[0084] 接着,贴胶驱动件410驱使两个吸板420合拢,两个吸板420的吸附面相互靠近,直至将工作料带21的切断端及备用料带22的起始端夹持于两个吸板420之间。此时,吸板420吸附面上的胶片30将便能够与备用料带22的起始端及工作料带21的切断端粘接,从而连接备用料带22与工作料带21。贴胶完成后,两个吸板420将在贴胶驱动件410的驱动下再次展平,并在摆动组件430的带动下回到备胶位置,以准备下一次贴胶。

[0085] 可见,贴胶机构400能够快速实现自动贴胶,从而使得换卷装置10的换卷效率进一步提升。而且,贴胶机构400在备胶位置与贴胶位置之间进行转移时,只需要绕转轴摆动即可,无需在多个方向设置直线驱动组件,从而能够简化贴胶机构400的结构。

[0086] 具体在本实施例中,摆动组件430包括支座431、摆座432、摆动驱动件433,摆座432可转动地安装于支座431,贴胶驱动件410固定安装于摆座432,摆动驱动件433能够驱动摆座432转动,以使摆座432带动贴胶驱动件410在备胶位置与贴胶位置之间摆动。

[0087] 支座431上形成有U形的安装部(图未标),摆座432能够通过销轴(图未标)可转动地安装于支座431呈U形的安装部内,从而保证转动过程中的稳定性。摆座432可以为贴胶驱动件410提供较大的安装面积。具体的,摆动组件430还包括连杆434,连杆434的一端与销轴固定连接,另一端与摆动驱动件433的移动端铰接。而且,摆动驱动件433的移动端可受控地伸缩,并通过连杆434带动销轴旋转,从而驱动摆座432转动。摆动驱动件433可以是气缸,其固定端可以铰接于移栽组件440的第二滑动板443(见图6及图7)。

[0088] 请再次参阅图1及图6,在本实施例中,换卷装置10还包括备胶机构500,备胶机构500能够将放卷的胶带裁切成胶片30,并将胶片30输送至位于备胶位置的吸板420的表面。

[0089] 备胶机构500也可安装于底板600。备胶机构500能够利用胶带实时制备胶片30,从而使得换卷装置10实现备胶、贴胶一体化操作,能够进一步减少人工操作。而且,备胶机构500切好的胶片30能够直接转移至吸板420的表面,故无需对胶片30进行存放,从而能够避免胶片30的表面在存放过程中沾灰。

[0090] 请一并参阅图9,具体在本实施例中,备胶机构500包括胶带放卷组件510、牵引组件520及切断组件530。

[0091] 胶带放卷组件510可以包括放卷轴,胶带放卷组件510用于放卷胶带。在胶带放卷组件510的下游,一般还设置有张力调节组件(图未标)及过辊(图未标),张力调节组件能够维持胶带的张力。牵引组件520用于在吸板420的上方拉取预设长度的胶带,切断组件530用于将牵引组件520与胶带放卷组件510之间的胶带切断,以得到承载于吸板420的胶片30。

[0092] 可见,切断组件530每次裁切所得到的胶片30均可直接由吸板420承接,从而加快了胶片30上料的节拍并能够避免胶片30被污染。

[0093] 此外,备胶机构500还包括起支撑作用的支撑座540,胶带放卷组件510、牵引组件520及切断组件530均安装于支撑座540上。支撑座540可沿底座600的表面垂直延伸,从而能够合理利用底座600上方的空间,使得换卷装置10的结构更加紧凑。

[0094] 进一步的,备胶机构400还包括下压组件560,下压组件560能够固定牵引组件520与胶带放卷组件510之间的胶带并带动所固定的胶带朝吸板420(即图6所示的下方)移动,直至位于吸板420的上方的胶带被吸板420吸附。也就是说,胶片30在从胶带上切下之前便由吸板420进行吸附,故切断组件530将胶带切断后所得到的胶片30将直接固定于吸板420的吸附面,从而省略了片状的胶片30从备胶机构400的输出端向吸板420转移的过程,避免了胶片30在转移过程中发生污染、翘曲或偏转。

[0095] 具体在本实施例中,支撑座540上沿竖直方向滑动连接有连接板550,切断组件530及下压组件560均安装于连接板550。此外,下压组件560包括压紧气缸561、第一夹爪562及第二夹爪563,第一夹爪562固定于压紧气缸561的移动端,第二夹爪563设于第一夹爪562的下方并与连接板550固定连接。

[0096] 进一步的,支撑座540的背向连接板550的一侧沿竖直方向滑动连接有第二连接座570,第二连接座570与连接板550之间通过连接块(图未标)固连。支撑座540上设置有第一气缸581,第一气缸581的移动端固连第二连接座570。第二连接座570沿水平方向滑动连接有移动座590,第二连接座570上设置有第二气缸582,第二气缸582的移动端固连移动座590。

[0097] 牵引组件520包括牵引气缸521,牵引气缸521固设于移动座590上。牵引气缸521的两移动端分别固连第三夹爪522及第四夹爪523。进行胶带拉取时,第三夹爪522及第四夹爪523夹取胶带并在第二气缸582的驱动下随移动座590水平移动,以拉取预设长度的胶带。然后,第一夹爪562在压紧气缸561的带动下与第二夹爪563配合夹紧胶带,第一气缸581驱动连接板550下降,从而驱使下压组件560带动所夹紧的胶带下移,直至牵引组件520所拉取的胶带被吸板420的吸附面吸附。最后,切断组件530切断胶带,得到吸附于吸板420的胶片30。

[0098] 请再次参阅图6及图7,在本实施例中,贴胶机构400还包括移栽组件440,在贴胶驱动件410位于备胶位置时,移栽组件440能够驱动贴胶驱动件410沿第一方向移动,以使两个吸板420依次途经能够承接备胶机构500输出的胶片30的位置。

[0099] 由于两个吸板420之间的距离较大,而备胶机构500输出胶片30的位置一般是固定的,故无法将胶片30同时输送至两个吸板420的表面。具体在本实施例中,能够承接备胶机构500输出的胶片30的位置指的是备胶机构500输出端的方向。设置移栽组件440后,可先由其中一个吸板420承接备胶机构500输出的胶片30,接着,移栽组件440驱动贴胶驱动件410沿第一方向移动一定距离(一般为两个吸板420之间的间距),以使另一个吸板420也进入能够承接备胶机构500输出的胶片30的位置,则另一个吸板420便可承接备胶机构500输出的胶片30。

[0100] 可以理解,备胶位置包括两个位置,即第一备胶子位置及第二备胶子位置。以图7所示为例,进入备胶位置的贴胶驱动件410位于第一备胶子位置,故先由上方的吸板420承接备胶机构500输出的胶片30;接着,移栽组件440可带动贴胶驱动件410向上移动一定距离,以使贴胶驱动件410移动至第二备胶子位置,故下方的吸板420也能承接备胶机构500输出的胶片30。

[0101] 需要指出的是,在其他实施例中,也可省略移栽组件440而使备胶机构500的输出端沿第一方向移动,从而将裁切得到的胶片30依次上料至两个吸板420的吸附面。

[0102] 进一步的,在本实施例中,在贴胶驱动件410位于贴胶位置时,移栽组件440还能够驱动贴胶驱动件410沿第一方向移动,以使两个吸板420合拢时能够夹持相对齐的备用料带22及工作料带21。

[0103] 为了避免摆动组件430带动贴胶驱动件410向贴胶位置摆动的过程中,贴胶驱动件410及其上的吸板420与第一定位组件320与固定机构200之间的料带发生干涉,故贴胶驱动件410由备胶位置向贴胶位置摆动之前,其与待粘接的料带(第一定位组件320固定的工作料带21及固定机构200固定的备用料带22)之间预留有较大的空间。因此,在摆动组件430带动贴胶驱动件410摆动至贴胶位置后,吸板420与待粘接的料带之间可能因距离过大而无法顺利完成贴胶。此时,移栽组件440便可带动贴胶驱动件410靠近待粘接的料带,以保证贴胶机构400顺利完成贴胶。

[0104] 此外,在本实施例中,移栽组件440包括第一移栽结构(图未标)及第二移栽结构(图未标),第一移栽结构能够驱动贴胶驱动件410沿第一方向移动,以使两个吸板410依次途经能够承接备胶机构500输出的胶片30的位置;第二移栽结构能够驱动贴胶驱动件410沿第一方向朝向第一定位组件320与固定机构200之间的料带移动,以使两个吸板420合拢时能够夹持第一定位组件320与固定机构200之间的料带。

[0105] 也就是说,在贴胶驱动件410位于备胶位置时,能够在第一移栽结构的驱动下沿第一方向移动,而贴胶驱动件410位于贴胶位置时,则能够在第二移栽结构的驱动下沿第一方向移动。因此,贴胶驱动件410在不同的位置时将由不同的移栽结构进行驱动,故控制更方便。

[0106] 进一步的,具体在本实施例中,第一移栽结构包括第一滑动板441及第一移栽气缸442,第二述移栽结构第二滑动板443及第二移栽气缸444。

[0107] 第一滑动板441能够在第一移栽气缸442的驱动下沿第一方向滑动。具体的,第一滑动板441可通过导轨-滑块沿第一方向可滑动地安装于底板600上,第一移栽气缸442设于底板600。第二滑动板443沿第一方向可滑动地安装于第一滑动板441,第二移栽气缸444安装于第一滑动板441并能够驱动第二滑动板443沿第一方向滑动。贴胶驱动件410安装于第

二滑动板443,具体的,贴胶机构400的支座431安装于第二滑动板443,从而使得贴胶驱动件410及摆动组件430整体能够随第二滑动板443沿第一方向移动。

[0108] 其中,第一移栽气缸442能够驱动第一滑动板441沿第一方向滑动,以带动两个吸板420依次途经能够承接备胶机构500输出的胶片30的位置;第二移栽气缸444能够驱动第二滑动板443沿第一方向滑动,以使贴胶驱动件410在贴胶位置朝向第一定位组件320与固定机构200之间的料带移动。

[0109] 具体的,第一移栽气缸442及第二移栽气缸444一般具有不同的行程。第一移栽气缸442的行程一般等于两个吸板420之间的距离,通过第一移栽气缸442往复动作,便可带动两个吸板420依次途经能够承接备胶机构500输出的片料的位置。可见,确定第一移栽气缸442及第二移栽气缸444合适的行程后,第一移栽气缸442及第二移栽气缸444按照一定的规律进行往复移动即可使得备胶及贴胶过程顺利进行,控制更方便。

[0110] 需要指出的是,在其他实施例中,移栽组件440也可采用其他结构。譬如,移栽组件440采用电机及与电机配套的螺纹丝杠副结构,将电机的旋转运动转化成贴胶驱动件410在第一方向上的直线运动。通过控制电机主轴的旋转圈数,也可实现带动两个吸板420依次途经能够承接备胶机构500输出的片料的位置,并使贴胶驱动件410在贴胶位置朝向第一定位组件320与固定机构200之间的料带移动。

[0111] 上述换卷装置10,第一放卷组件110及第二放卷组件120能够放卷输出工作料带21及备用料带22,当第一放卷组件110的工作料带21即将放卷完毕时,第一裁切组件310切断由固定机构200及第一定位组件320共同固定的工作料带21,通过使固定机构200相对于第一定位组件320沿第一方向移动,可将第二放卷组件120放卷的备用料带22与第一定位组件320所固定的工作料带21对齐。接着,摆动组件430带动贴胶驱动件410由备胶位置摆动至贴胶位置,贴胶机构400带动两个吸板420合拢便可将胶片30贴合于相对齐的备用料带22及工作料带21,从而将备用料带22与工作料带21连接并形成新的工作料带21,而第一放卷组件110上则可装载新的料卷以作为备用料带22。依此类推,上述换卷装置10可实现料带的自动换卷,换卷效率较高。

[0112] 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。

[0113] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

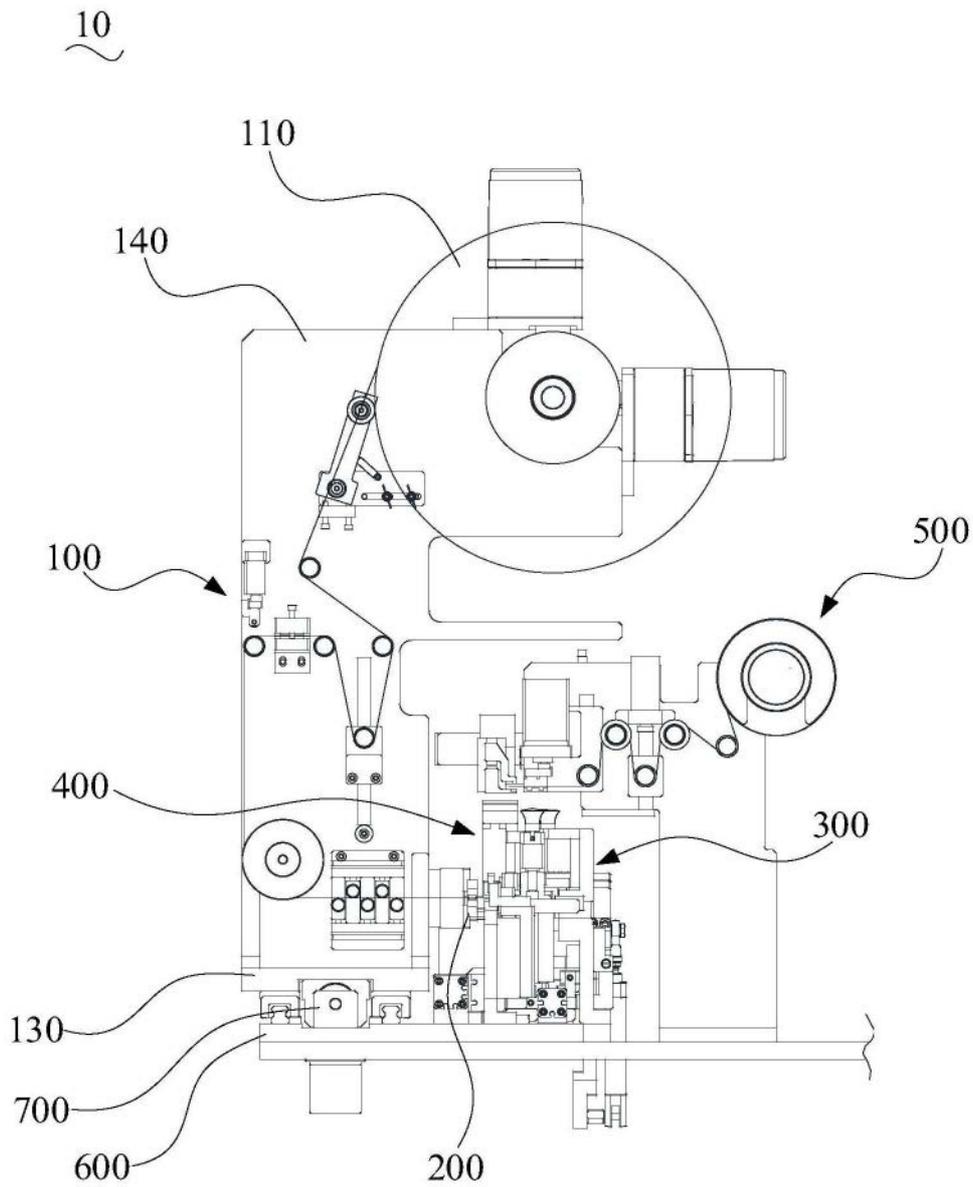


图1

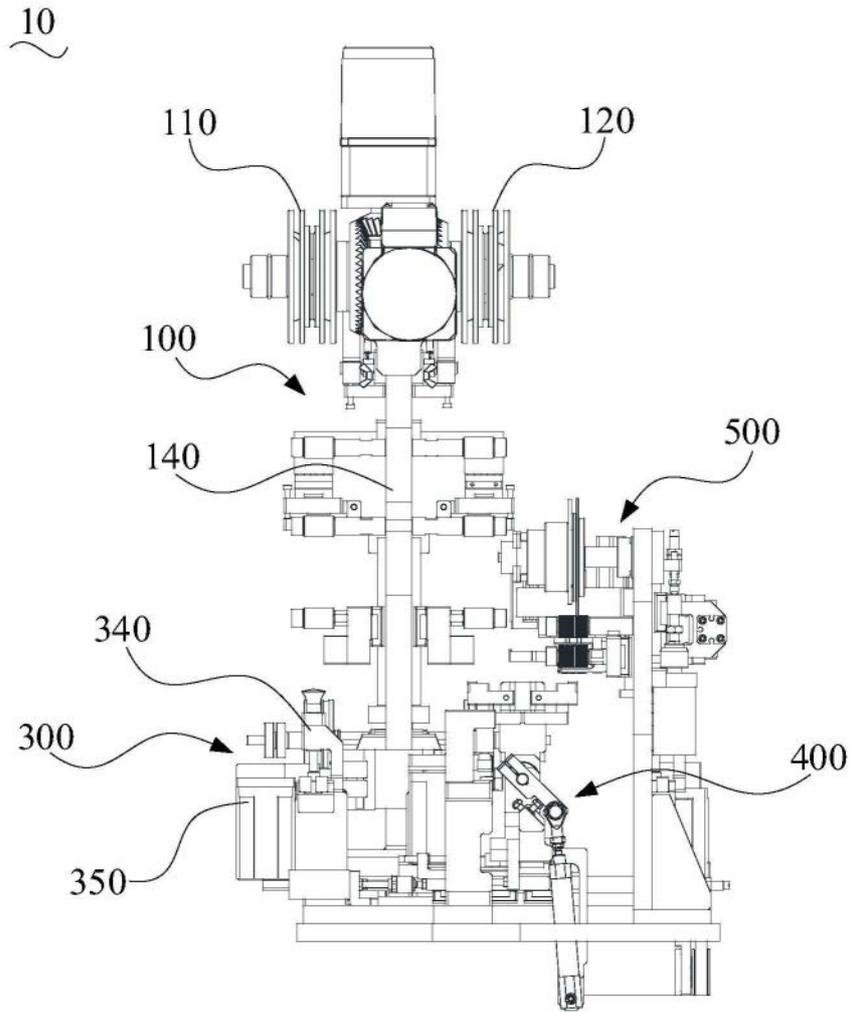


图2

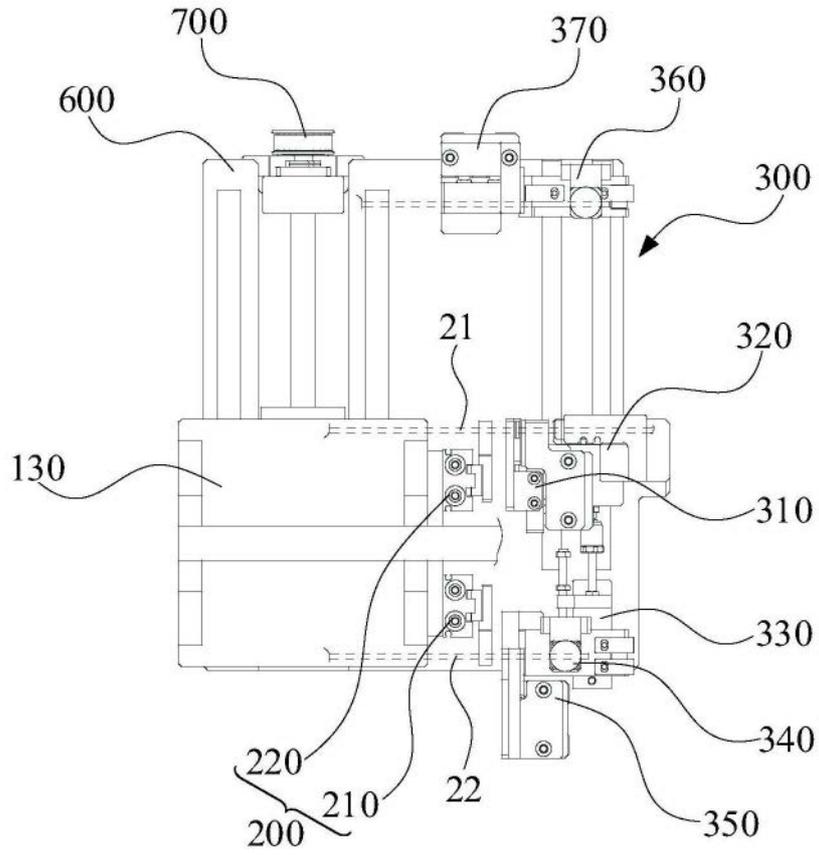


图3

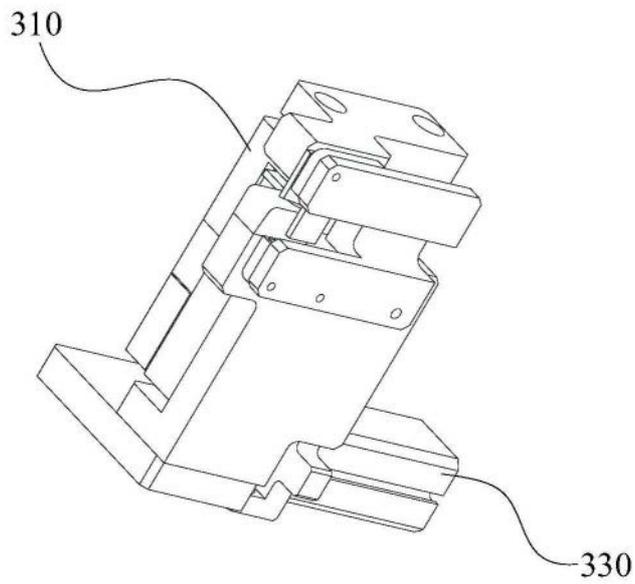


图4

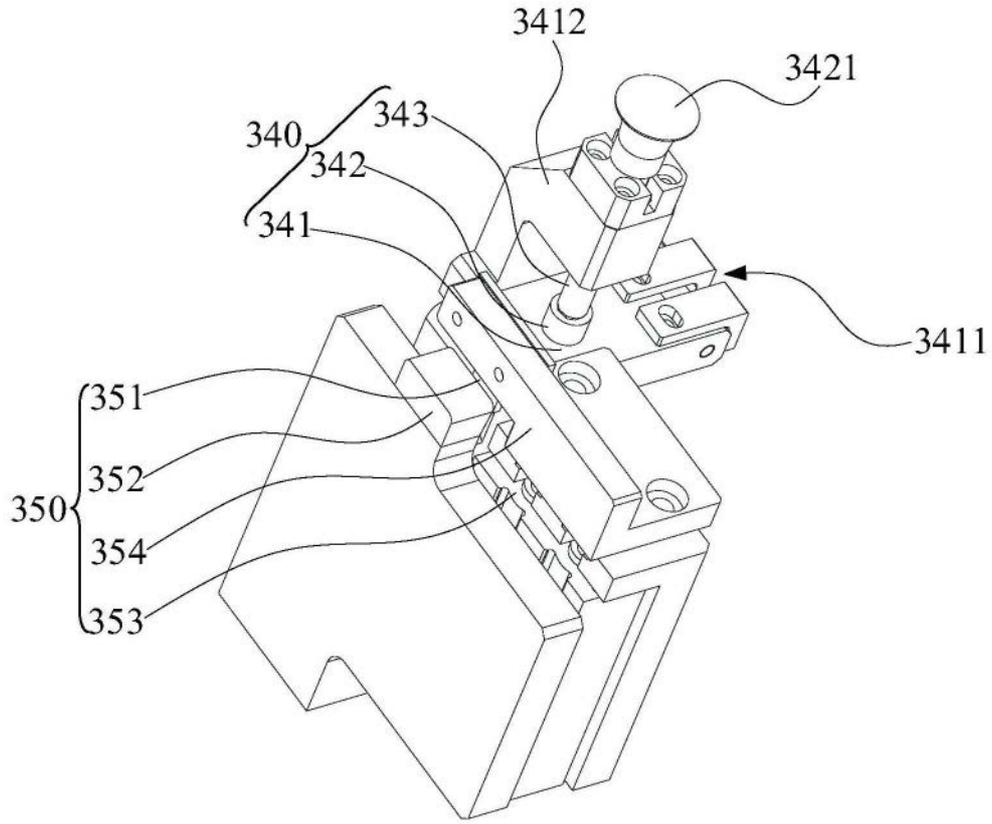


图5

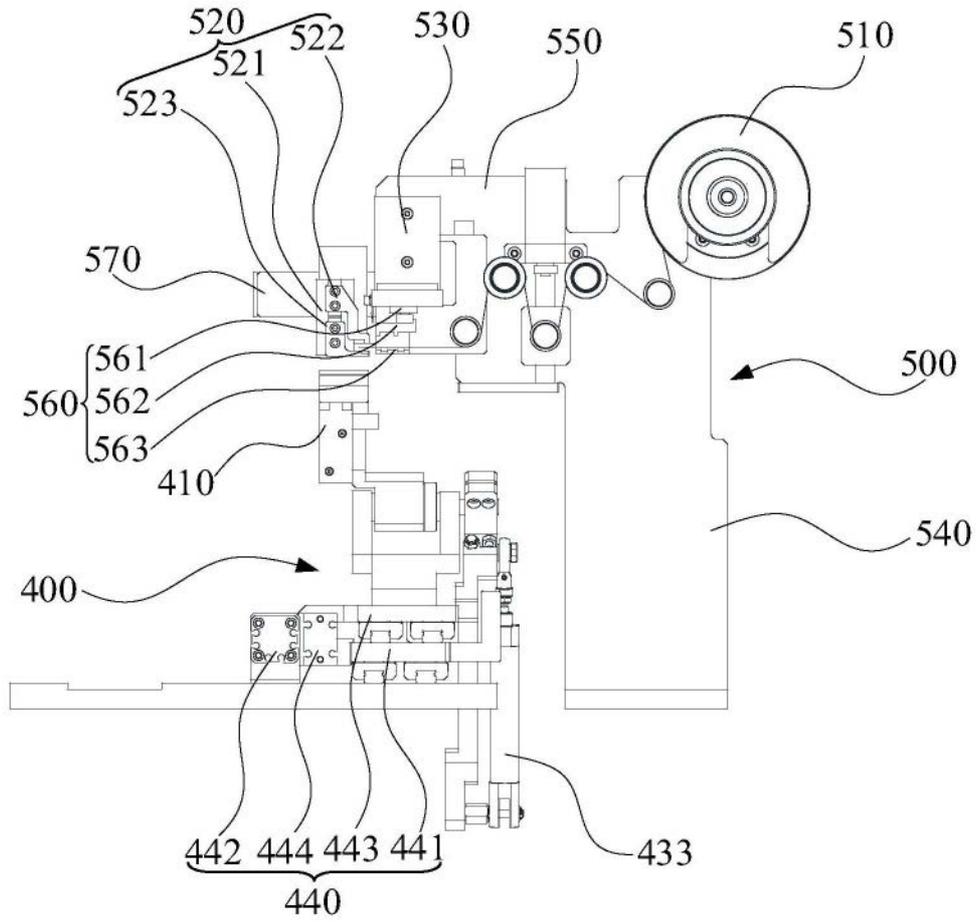


图6

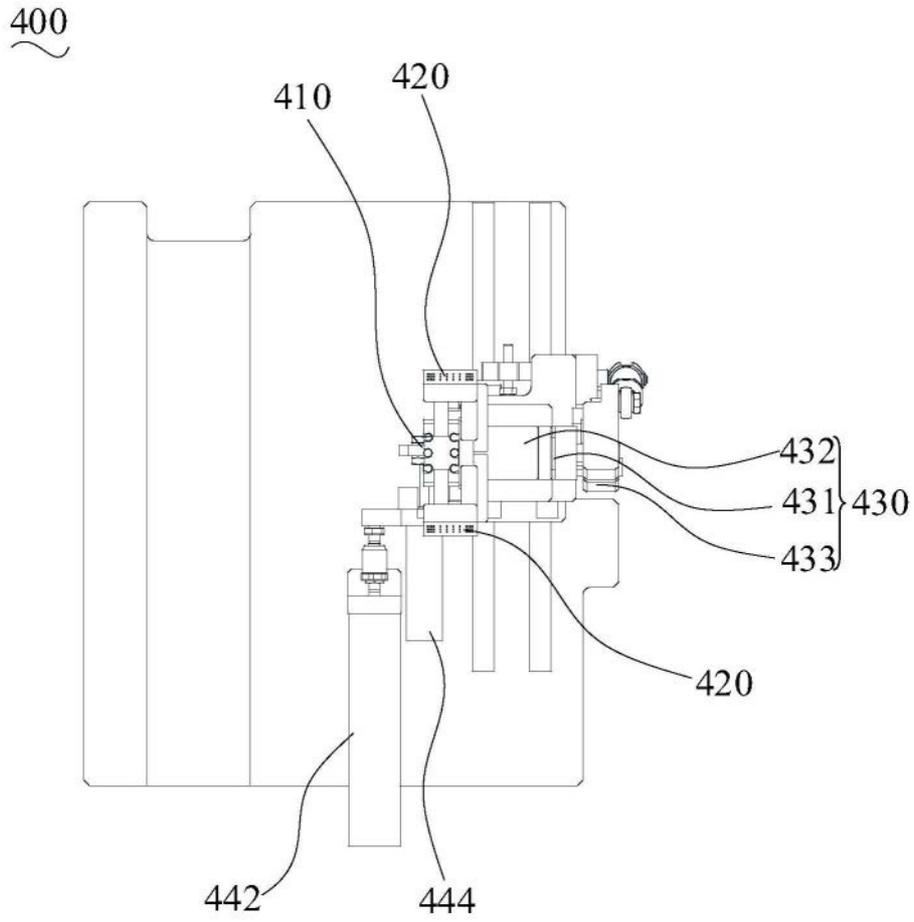


图7

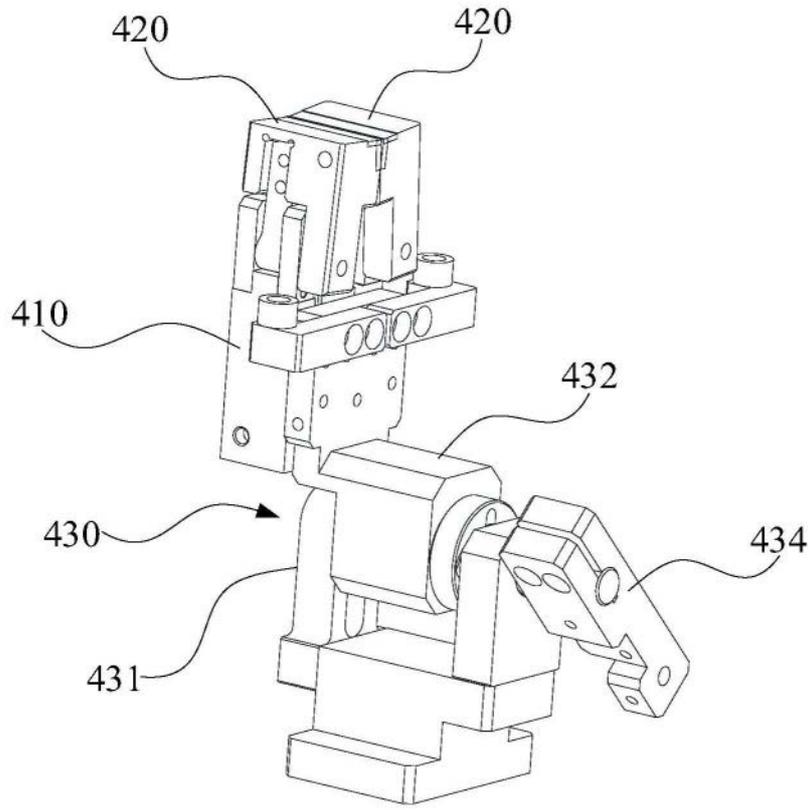


图8

500

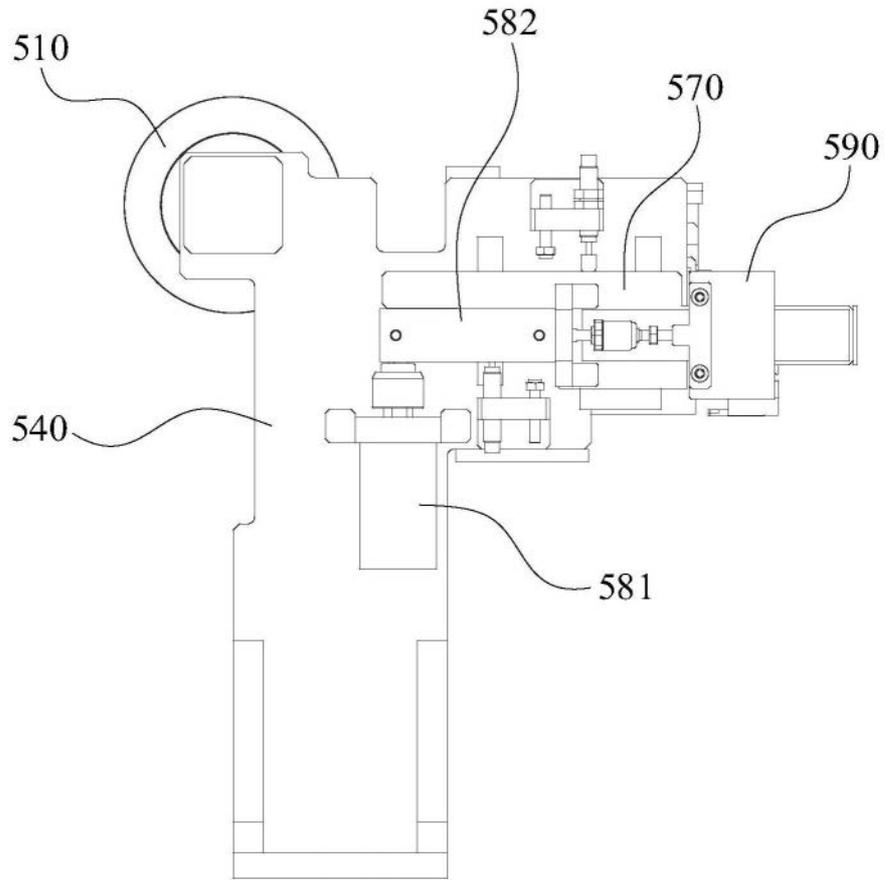


图9

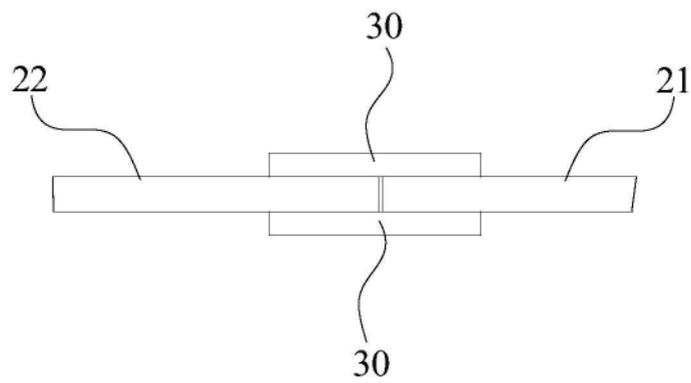


图10