(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118025871 B
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202410445023.7

(22)申请日 2024.04.15

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118025871 A

(43)申请公布日 2024.05.14

(73)专利权人 珠海奇川精密设备有限公司
地址 519000 广东省珠海市南屏科技工业园屏东二路6号厂房一层H区、三层C1区

(72)发明人 刘云东 杨兴华 颜庄

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 江燕飞

(51)Int.Cl.
B65H 19/12(2006.01)
B65H 19/18(2006.01)
B65H 19/20(2006.01)
H05K 13/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 211520102 U,2020.09.18
CN 217199145 U,2022.08.16

审查员 苏亚兰

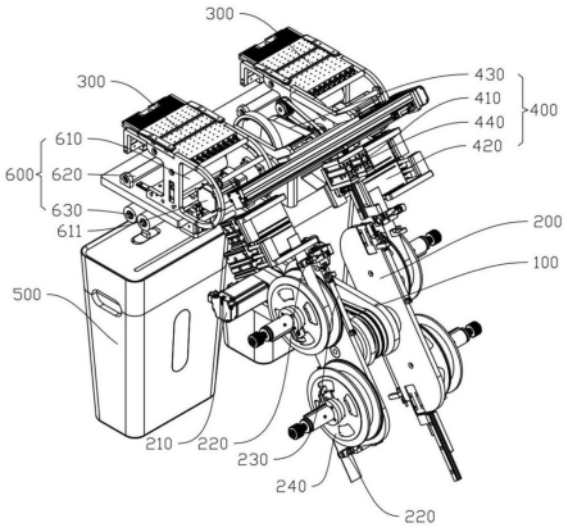
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种飞达机构、电路板生产设备及换卷方法

(57)摘要

本发明涉及电路板生产设备领域，公开了一种飞达机构、电路板生产设备及换卷方法，其中飞达机构包括支撑机构、换卷转盘、吸剥平台和接带机构。换卷转盘转动设置于支撑机构上，可在换卷驱动装置的驱动下转动，侧面中心对称设置有两个用于安装卷筒的卷筒转轴，两端分别设置有一个带头夹爪，带头夹爪可在同侧的夹爪驱动机构的驱动下向远离换卷转盘的中心方向移动。吸剥平台固定设置于支撑机构上，用于将带材上的待加工的物料从带材上剥离。接带机构固定设置于支撑机构上，设置于换卷转盘与吸剥平台之间，用于将设备上的带材与空卷筒切断，并将设备上切断后的带材的带头与新的卷料的带头接合。该飞达机构，可以提高换卷的自动化程度，降低人力成本。



CN 118025871 B

1.一种飞达机构,其特征在于,包括:

支撑机构(100);

换卷转盘(200),转动设置于所述支撑机构(100)上,可在换卷驱动装置(210)的驱动下转动,为中心对称结构,侧面中心对称设置有两个用于安装卷筒的卷筒转轴,两端分别设置有一个带头夹爪(220)及一个夹爪驱动机构(230),两个所述带头夹爪(220)中心对称地设置于所述换卷转盘(200)上,所述带头夹爪(220)可在同侧的所述夹爪驱动机构(230)的驱动下向远离所述换卷转盘(200)的中心方向移动;

吸剥平台(300),固定设置于所述支撑机构(100)上,用于将带材上的待加工的物料从带材上剥离;

接带机构(400),固定设置于所述支撑机构(100)上,设置于所述换卷转盘(200)与所述吸剥平台(300)之间,用于将设备上的带材与空卷筒切断,并将设备上切断后的带材的带头与新的卷料的带头接合;

所述夹爪驱动机构(230)包括导向滑轨(232)和夹爪驱动气缸(231),所述夹爪驱动气缸(231)的一端固定设置于所述换卷转盘(200)上,所述夹爪驱动气缸(231)的另一端与所述带头夹爪(220)连接,所述带头夹爪(220)通过所述导向滑轨(232)与所述换卷转盘(200)转动连接;

所述接带机构(400)包括:

切刀机构(410),用于切断设备上的带材与空卷筒之间的连接;

接带平台(420),设置于所述换卷转盘(200)至所述吸剥平台(300)之间的走带路径上,用于固定设备上的带头和换卷转盘(200)送来的新的卷料的带头;

供胶装置(430),用于提供将接带平台(420)上的两个带头连接的胶带;

贴胶机构(440),用于从所述供胶装置(430)取出胶带,并将胶带贴在所述接带平台(420)上的两个带头上,将两个带头连接在一起;

所述接带平台(420)包括前夹台(421)、后夹台(422)、前夹爪(423)、后夹爪(424)、前夹爪驱动装置(425)和后夹爪驱动装置(426),所述前夹台(421)设置于所述后夹台(422)靠近所述吸剥平台(300)的一侧,所述前夹台(421)和所述后夹台(422)之间设置有可供所述切刀机构(410)的切刀(411)伸入的间隙,所述前夹爪(423)设置于所述前夹台(421)的上方,可在所述前夹爪驱动装置(425)的驱动下接近或远离所述前夹台(421),所述后夹爪(424)设置于所述后夹台(422)的上方,可在所述后夹爪驱动装置(426)的驱动下接近或远离所述后夹台(422),所述前夹台(421)和所述后夹台(422)的前后两侧均设置有吸附孔,所述前夹台(421)和所述后夹台(422)内均设置有与所述吸附孔连通的吸附腔,所述吸附腔与真空源连通;

所述贴胶机构(440)包括胶带吸附板(444)、贴胶驱动装置(443)和贴胶横移机构(441),所述吸附板用于吸附胶带,所述吸附板可在所述贴胶驱动装置(443)的驱动下接近或远离所述接带平台(420)和所述供胶装置(430),所述贴胶横移机构(441)用于驱动所述贴胶驱动装置(443)和所述胶带吸附板(444)往返运动于所述供胶装置(430)和所述接带平台(420)之间。

2.根据权利要求1所述的飞达机构,其特征在于,还包括碎料装置(500),所述碎料装置(500)固定设置于所述支撑机构(100)上,所述碎料装置(500)设定于所述吸剥平台(300)的

下方,所述碎料装置(500)用于粉碎回收剥离了待加工的物料后的带材废料。

3.根据权利要求1所述的飞达机构,其特征在于,所述切刀机构(410)包括切刀驱动装置(412)及切刀(411),所述切刀驱动装置(412)设置于所述接带平台(420)的上方,所述切刀(411)可在所述切刀驱动装置(412)的驱动下接近或远离所述接带平台(420)。

4.根据权利要求3所述的飞达机构,其特征在于,包括两个所述换卷转盘(200)、两个所述吸剥平台(300)和两个所述接带机构(400),两个所述接带机构(400)共用一组所述切刀机构(410)、所述供胶装置(430)及所述贴胶机构(440),所述供胶装置(430)设置于两个所述接带平台(420)之间,所述切刀机构(410)包括切刀横移机构,所述切刀横移机构用于驱动所述切刀(411)及所述切刀驱动装置(412)往返运动于两个所述接带平台(420)之间。

5.一种电路板生产设备,其特征在于,包括根据权利要求1至4任一项所述的飞达机构。

6.一种根据权利要求5所述的电路板生产设备的换卷方法,其特征在于,包括如下步骤:

S100:设备停止加工,控制接带平台(420)对设备上的带材进行真空吸附,并通过前夹爪(423)和后夹爪(424)将带材压紧在接带平台(420)上;

S200:控制切刀机构(410)将接带平台(420)上的带材切断;

S300:关闭接带平台(420)的后夹台(422)上的真空吸附,并打开后夹台(422)上的后夹爪(424),驱动换卷转盘(200)旋转180度,使带有卷料的卷筒与空卷筒位置对换;

S400:控制带头夹爪(220)运动至接带平台(420)的后夹台(422)的上方,重新打开后夹台(422)的真空吸附,并控制后夹爪(424)将带头压在后夹台(422)上,带头夹爪(220)松开带头并退回至换卷转盘(200)侧;

S500:控制贴胶机构(440)从供胶装置(430)上吸取一片胶带,并将胶带贴在接带平台(420)上的两个带头之间;

S600:关闭接带平台(420)的真空吸附,并打开前夹爪(423)和后夹爪(424),完成换卷接带。

一种飞达机构、电路板生产设备及换卷方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电路板生产设备技术领域，具体涉及一种飞达机构、电路板生产设备及换卷方法。

背景技术

[0002] 为了便于运输及提高空间利用率，电路板生产过程中，尤其是柔性电路板生产过程中，生产的物料及加工完毕后的产品均以卷料的形式供料及回收。为了避免卷料用尽后，更换新的卷料后要重新进行穿带，需要将新的卷料的带头与设备上的带材的带头通过胶带等方式重新接合在一起。现有的设备的供料机构，也被称作飞达机构，接带时需要人工辅助解开卷料的带头，并手动将带头传送到接带机构处完成新卷料与设备上的带材的连接，自动化程度仍有一定的上升空间。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种飞达机构，换卷过程中可以自动将卷料的带头传递到接带机构上，以便接带机构自动完成新的卷料的带头与设备上的带头的接带工作，进一步提高设备的自动化程度。

[0004] 为解决上述问题，本发明所采用的技术方案如下：一种飞达机构，其特征在于，包括：支撑机构；换卷转盘，转动设置于所述支撑机构上，可在换卷驱动装置的驱动下转动，为中心对称结构，侧面中心对称设置有两个用于安装卷筒的卷筒转轴，两端分别设置有一个带头夹爪及一个夹爪驱动机构，两个所述带头夹爪中心对称地设置于所述换卷转盘上，所述带头夹爪可在同侧的所述夹爪驱动机构的驱动下向远离所述换卷转盘的中心方向移动；吸剥平台，固定设置于所述支撑机构上，用于将带材上的待加工的物料从带材上剥离；接带机构，固定设置于所述支撑机构上，设置于所述换卷转盘与所述吸剥平台之间，用于将设备上的带材与空卷筒切断，并将设备上切断后的带材的带头与新的卷料的带头接合。

[0005] 相比现有技术，本发明的有益效果在于：由于换卷转盘上设置有带头夹爪和夹爪驱动机构，夹爪驱动机构可以驱动带头夹爪将卷料的带头运送到接带机构上，以便接带机构可以取用卷料的带头，并将新的卷料的带头与设备上的卷料的带头接带。该飞达机构，无需人为将卷料的带头传送到接带机构上，仅需预先将卷料的带头解开并夹持在带头夹爪上，接带机构即可自动完成剩余的接带动作，进一步提高设备的自动化程度，降低人力成本。

[0006] 上述的飞达机构，所述夹爪驱动机构包括导向滑轨和夹爪驱动气缸，所述夹爪驱动气缸的一端固定设置于所述换卷转盘上，所述夹爪驱动气缸的另一端与所述带头夹爪连接，所述带头夹爪通过所述导向滑轨与所述换卷转盘转动连接。

[0007] 上述的飞达机构，还包括碎料装置，所述碎料装置固定设置于所述支撑机构上，所述碎料装置设定于所述吸剥平台的下方，所述碎料装置用于粉碎回收剥离了待加工的物料后的带材废料。

[0008] 上述的飞达机构,所述接带机构包括:切刀机构,用于切断设备上的带材与空卷筒之间的连接;接带平台,设置于所述换卷转盘至所述吸剥平台之间的走带路径上,用于固定设备上的带头和换卷转盘送来的新的卷料的带头;供胶装置,用于提供将接带平台上的两个带头连接的胶带;贴胶机构,用于从所述供胶装置取出胶带,并将胶带贴在所述接带平台上的两个带头上,将两个带头连接在一起。

[0009] 上述的飞达机构,所述切刀机构包括切刀驱动装置及切刀,所述切刀驱动装置设置于所述接带平台的上方,所述切刀可在所述切刀驱动装置的驱动下接近或远离所述接带平台。

[0010] 上述的飞达机构,所述接带平台包括前夹台、后夹台、前夹爪、后夹爪、前夹爪驱动装置和后夹爪驱动装置,所述前夹台设置于所述后夹台靠近所述吸剥平台的一侧,所述前夹台和所述后夹台之间设置有可供所述切刀机构的切刀伸入的间隙,所述前夹爪设置于所述前夹台的上方,可在所述前夹爪驱动装置的驱动下接近或远离所述前夹台,所述后夹爪设置于所述后夹台的上方,可在所述后夹爪驱动装置的驱动下接近或远离所述后夹台,所述前夹台和所述后夹台的前后两侧均设置有吸附孔,所述前夹台和所述后夹台内均设置有与所述吸附孔连通的吸附腔,所述吸附腔与真空发生器连通。

[0011] 上述的飞达机构,所述贴胶机构包括胶带吸附板、贴胶驱动装置和贴胶横移机构,所述吸附板用于吸附胶带,所述吸附板可在所述贴胶驱动装置的驱动下接近或远离所述接带平台和所述供胶装置,所述贴胶横移机构用于驱动所述贴胶驱动装置和所述胶带吸附板往返运动于所述供胶装置和所述接带平台之间。

[0012] 上述的飞达机构,包括两个所述换卷转盘、两个所述吸剥平台和两个所述接带机构,两个所述接带机构共用一组所述切刀机构、所述供胶装置及所述贴胶机构,所述供胶装置设置于两个所述接带平台之间,所述切刀机构包括切刀横移机构,所述切刀横移机构用于驱动所述切刀及所述切刀驱动装置往返运动于两个所述接带平台之间。

[0013] 一种电路板生产设备,包括上述的飞达机构。

[0014] 一种上述的电路板生产设备的换卷方法,包括如下步骤:

[0015] S100:设备停止加工,控制接带平台对设备上的带材进行真空吸附,并通过前夹爪和后夹爪将带材压紧在接带平台上;

[0016] S200:控制切刀机构将接带平台上的带材切断;

[0017] S300:关闭接带平台的后夹台上的真空吸附,并打开后夹台上的后夹爪,驱动换卷转盘旋转180度,使带有卷料的卷筒与空卷筒位置对换;

[0018] S400:控制带头夹爪运动至接带平台的后夹台的上方,重新打开后夹台的真空吸附,并控制后夹爪将带头压在后夹台上,带头夹爪松开带头并退回至换卷转盘侧;

[0019] S500:控制贴胶机构从供胶装置上吸取一片胶带,并将胶带贴在接带平台上的两个带头之间;

[0020] S600:关闭接带平台的真空吸附,并打开前夹爪和后夹爪,完成换卷接带。

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例的飞达机构的第一视角的结构示意图。

[0023] 图2为图1的局部放大示意图。

[0024] 图3为本发明实施例的飞达机构的第二视角的结构示意图。

[0025] 图4为图3的局部放大示意图。

[0026] 附图标号说明：

[0027] 100支撑机构,200换卷转盘,210换卷驱动装置,220带头夹爪,221夹爪气缸,222夹指,223夹爪转接板,230夹爪驱动机构,231夹爪驱动气缸,232导向滑轨,240卷筒压盖,300吸剥平台,400接带机构,410切刀机构,411切刀,412切刀驱动装置,420接带平台,421前夹台,422后夹台,423前夹爪,424后夹爪,425前夹爪驱动装置,426后夹爪驱动装置,430供胶装置,440贴胶机构,441贴胶横移机构,442转接板,443贴胶驱动装置,444胶带吸附板,445弹簧吸嘴,500碎料装置,600废料传送机构,610废料主动辊,611主动辊电机,620废料过渡辊,630废料压辊。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本发明的实施例,参照图1和图3,本发明的实施例提供了一种飞达机构,包括支撑机构100、换卷转盘200、吸剥平台300和接带机构400。换卷转盘200转动设置在支撑机构100上,可在换卷驱动装置210的驱动下转动。换卷转盘200为中心对称结构,侧面对称设置有两个用于安装卷筒的卷筒转轴。换卷转盘200的两端分别设置有一个带头夹爪220和一个夹爪驱动机构230,两个带头夹爪220中心对称设置于换卷转盘200上。带头夹爪220可在相同侧的夹爪驱动机构230的驱动下向远离换卷转盘200中心的方向移动。吸剥平台300和接带机构400均固定设置于支撑机构100上,吸剥平台300用于将带材上的待加工的物料从带材上剥离,接带机构400设置于换卷转盘200和吸剥平台300之间,用于将设备上的带材与空卷筒切断,并将设备上切断的带材的带头与新的卷料的带头接合。

[0029] 本发明实施例的飞达机构,由于换卷转盘200上设置有带头夹爪220和夹爪驱动机构230,只要在上料时,将卷料的带头解开,并在将卷料安装到卷筒转轴上时,将卷料的带头由带头夹爪220夹住,设备需要换卷接带时,带头即可在夹爪驱动机构230的驱动下,向靠近接带机构400的方向运动,使带头被送到接带机构400处,由接带机构400将卷料的带头与设备上的带头接合,完成换卷接带。该飞达机构,不需要人工辅助将新的卷料的带头穿带至接带机构400处,进一步提高了设备的自动化程度,降低人力成本。

[0030] 参照图3和图4,在本实施例中,带头夹爪220包括两指的夹爪气缸221和两个夹指222,两个夹指222与夹爪气缸221连接,夹爪驱动机构230包括导向滑轨232和夹爪驱动气缸231,夹爪驱动气缸231的一端固定设置于换卷转盘200上,另一端与带头夹爪220连接,带头夹爪220通过导向滑轨232与换卷转盘200滑动连接。参照图4,夹爪气缸221设置于夹爪转接板223上,夹爪驱动气缸231的活塞杆与夹爪转接板223固定连接,夹爪转接板223还与导向滑轨232的滑块固定连接,导向滑轨232的滑块与换卷转盘200固定连接。可以理解的是,带头夹爪220还可以采用电动夹爪,夹爪驱动机构230可以采用电动推杆等线性驱动机构替代。

[0031] 参照图1和图3,在本实施例中,为了降低设备的宽度,换卷驱动装置210采用电机、同步带及同步带轮实现对换卷转盘200的驱动,可以理解的是,换卷驱动装置210也可以采用DD马达。卷筒转轴上可拆卸地设置有卷筒压盖240,以防止运行过程中卷筒从卷筒转轴上

脱离,或者卷料散开。

[0032] 可以理解的是,设备上的旧的带头和新的卷料之间的带头的接合,可以采用胶带粘贴,或者在接合处涂抹胶水,或者对接合处进行加热使两个带头之间部分熔接在一起。参照图1和图3,在本实施例中,采用粘贴胶带的方式将两个带头进行接合,接带机构400包括切刀机构410、接带平台420、供胶装置430和贴胶机构440。切刀机构410设置于接带平台420上,用于将设备上的带材与空卷筒之间的连接切断,以便形成用于与新的卷料接合的带头。接带平台420设置在换卷转盘200和吸剥平台300之间的走带路径上,用于固定设备上的带头和换卷转盘200送来的新的卷料的带头,并在切刀机构410工作时,将带材固定在接带平台420上,方便切刀机构410将带材切断。供胶装置430用于提供切断的胶带段,贴胶机构440用于从供胶装置430初取到胶带段,并将胶带贴在被接带平台420固定的两个带头之间,将两个带头接合在一起。

[0033] 参照图2,在本实施例中,接带平台420包括前夹台421、后夹台422、前夹爪423、后夹爪424、前夹爪驱动装置425和后夹爪驱动装置426。前夹台421设置在后夹台422靠近吸剥平台300的一侧,前夹台421和后夹台422之间设置有可供切刀机构410的切刀411伸入的间隙。前夹爪423设置在前夹台421的上方,且设置在前夹爪423的前端,后夹爪424设置在后夹台422的上方,且设置在后夹台422的后端,以确保前后夹爪424之间预留足够的空间给贴胶机构440贴胶带。前夹爪423和后夹爪424分别可在前夹爪驱动装置425和后夹爪驱动装置426的驱动下接近或远离前夹台421和后夹台422,以将带材压在前夹台421和后夹台422上。在本实施例中,前夹爪驱动装置425和后夹爪驱动装置426均为气缸,分别设置在前夹台421和后夹台422的侧边,前夹爪423和后夹爪424为L型的夹板,短边与对应的气缸的活塞杆连接,长边位于对应的前夹台421或后夹台422的上方,当气缸收缩时,下表面可以与对应的夹台的上表面贴合,实现对带材的夹持。在本实施例中,为了进一步提高对带材的固定能力,前夹台421和后夹台422上均设置有吸附孔,前夹台421和后夹台422的内部设置有与吸附孔连通的吸附腔,吸附腔可以与真空发生器连通,以使吸附孔可以产生吸附力,对穿过的带材进行吸附,使带材可以平整地夹持在前夹台421或者后夹台422上。在本实施例中,吸附孔设置在前夹台421和后夹台422的前后两侧,每侧各设置有一排,以对穿过带材的两端进行吸附,使带材可以被平整地夹持在前夹台421和后夹台422上。

[0034] 参照图4,在本实施例中,切刀机构410包括切刀驱动装置412及切刀411,切刀411可在切刀驱动装置412的驱动下接近或者远离接带平台420。在本实施例中,切刀411接近接带平台420时,恰好可伸入到前夹台421和后夹台422之间的间隙中,以更可靠地将接带平台420上的带材切断,使设备上的带材与空卷筒分离。在本实施例中,切刀驱动装置412采用滑台气缸,切刀411设置在气缸的滑台上,切刀411的下端设置有锯齿以确保可以将带材切断。

[0035] 参照图3和图4,在本实施例中,贴胶机构440设置于供胶装置430和接带平台420的上方,贴胶机构440包括胶带吸附板444、贴胶驱动装置443和贴胶横移机构441,胶带吸附板444用于吸附胶带,并在贴胶时将胶带压在接带平台420上的两个带头之间。胶带吸附板444可在贴胶驱动装置443的驱动下接近或者远离供胶装置430和接带平台420。贴胶横移机构441用于驱动胶带吸附板444往返运动于供胶装置430和接带平台420之间。在本实施例中,贴胶驱动装置443也采用滑台气缸,胶带吸附板444设置在滑台气缸的滑台上,胶带吸附板444中心设置有贯通孔,弹簧吸嘴445从贯通孔中伸出,实现对胶带段的吸附,并在贴敷胶带

时,弹簧吸嘴445在压力下收缩,使胶带吸附板444的下表面与胶带接触,将胶带平整地贴在两个带头上。贴胶横移机构441为由电机驱动的直线平台,贴胶驱动装置443通过转接板442与直线平台的滑块连接。

[0036] 参照图1和图3,在本实施例中,为了提高生产效率,飞达机构包括两个换卷转盘200、两个吸剥平台300和两个接带机构400,可以同时为两个工作头提供待加工的原料,使两个工作头可以同时进行贴装作业。两个换卷转盘200至两个吸剥平台300之间的走带路径平行,经过长时间的工作后,两个换卷转盘200很少出现同时需要进行换卷接带的情况,所以两个接带机构400可以共用一组切刀机构410、供胶装置430和贴胶机构440,以节约成本及降低设备占用空间。供胶装置430设置于两个接带平台420之间,切刀机构410通过切刀横移机构往返两个接带平台420之间,切刀横移机构也可以采用电机驱动的直线平台等线性驱动机构。在本实施例中,为了进一步降低设备的占用空间,参照图4,切刀横移机构和贴胶横移机构441共用一个直线平台,切刀驱动装置412和贴胶驱动装置443均通过转接板442与贴胶横移机构441的滑块连接。设备正常工作时,切刀411和胶带吸附板444悬停在供胶装置430的上方,当某一侧需要换卷接带时,贴胶驱动装置443驱动胶带吸附板444下降,从供胶装置430的出口处吸取一片胶带,随后贴胶驱动装置443复位,贴胶横移机构441驱动切刀411移动到需要换卷接带的接带平台420的带材的上方,接带平台420打开前后夹台422的真空吸附,将带材吸附在平台上,再驱动前夹爪423和后夹爪424下压,将带材固定在前夹台421和后夹台422上。切刀411移动到位后,切刀驱动装置412驱动切刀411下降,伸入到前夹台421和后夹台422之间的间隙,将设备上的带材和空卷筒之间的连接切断,切断完毕后切刀驱动装置412复位上抬,后夹爪424松开的同时后夹台422的真空吸附也断开,换卷转盘200旋转180度,通过夹爪驱动机构230驱动带头夹爪220夹着带头前伸,使新的卷料的带头可以穿到后夹台422的上方,后夹台422重新打开真空吸附,将带头吸附在后夹台422上,然后带头夹爪220打开,夹爪驱动机构230驱动带头夹爪220收回到换卷转盘200侧,后夹爪424下压将新卷料的带头稳定固定,同时贴胶横移机构441驱动胶带吸附板444来到两个带头的上方,贴胶驱动装置443驱动胶带吸附板444下压,将胶带贴在两个带头之间,完成接带,最后贴胶驱动装置443和贴胶横移机构441复位,接带平台420放开接完带的带材,设备可以重新进入正常运转状态。

[0037] 参照图1,为了方便废料的回收,在本实施例中,吸剥平台300的下方设置有碎料装置500,将剥离了原料的废料回收粉碎。吸剥平台300剥离后的废料通过废料传送机构600送至碎料装置500,废料传送机构600包括一个废料主动辊610,废料过渡辊620和一个对废料压辊630,均转动设置于支撑机构100上,废料主动辊610通过同步带与主动辊电机610传动连接,可在主动辊电机610的转动下进行自转,实现对带材的牵引及张力的调节。废料过渡辊620用于维持废料的张紧,两个废料压辊630设置在碎料装置500的入口处,夹持住进入碎料装置500的废料,使废料能被稳定地输送至碎料装置500内。

[0038] 可以理解的是,供胶装置430和碎料装置500的具体结构均为本领域内的公知常识,其具体结构在此不做赘述。吸剥平台300的具体结构可以采用已有的飞达机构的吸剥结构的设计,其具体结构在此也不做赘述。为了避免带头夹爪220、前夹爪423、后夹爪424和胶带吸附板444等结构将带材压坏,带头夹爪220的夹指222,以及前夹爪423、后夹爪424和胶带吸附板444的下表面上宜设置有海绵或者橡胶等缓冲材料。

[0039] 本发明实施例的电路板生产设备,包括上述的飞达机构,其完整的换卷接带过程如下所示:

[0040] S100:设备停止加工,控制接带平台420对设备上的带材进行真空吸附,并通过前夹爪423和后夹爪424将带材压紧在接带平台420上;

[0041] S200:控制切刀机构410将接带平台420上的带材切断;

[0042] S300:关闭接带平台420的后夹台422上的真空吸附,并打开后夹台422上的后夹爪424,驱动换卷转盘200旋转180度,使带有卷料的卷筒与空卷筒位置对换;

[0043] S400:控制带头夹爪220运动至接带平台420的后夹台422的上方,重新打开后夹台422的真空吸附,并控制后夹爪424将带头压在后夹台422上,带头夹爪220松开带头并退回至换卷转盘200侧;

[0044] S500:控制贴胶机构440从供胶装置430上吸取一片胶带,并将胶带贴在接带平台420上的两个带头之间;

[0045] S600:关闭接带平台420的真空吸附,并打开前夹爪423和后夹爪424,完成换卷接带。

[0046] 本发明实施例的电路板生产设备,仅需要在上料时,将卷料的带头夹在带头夹爪220上,后续的换卷接带动作即可由设备自动完成,避免换卷接带时人工将带头穿到接带机构400上,降低了换卷接带过程的人工工作量,且避免人工换卷过程中操作不当导致人员受伤,换卷接带效率更高,进一步提高了设备的自动化程度。

[0047] 需要注意的是,在本发明的描述中,如有涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系的,均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、以特定的方位构造或操作,不能理解为对本发明的限制。

[0048] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个及两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一或第二等的,只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0049] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0050] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

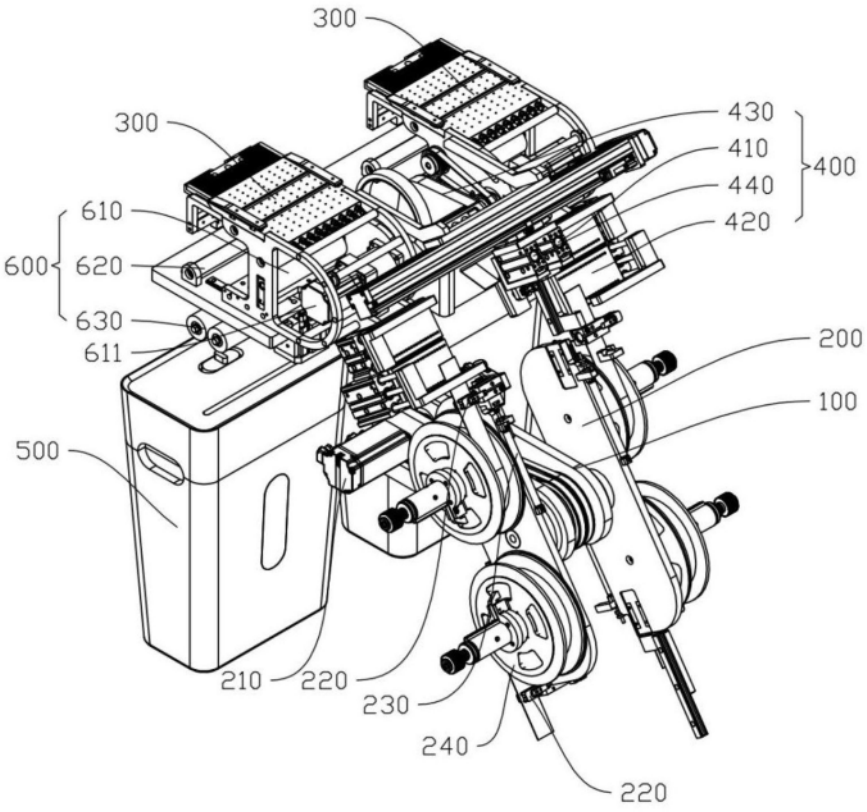

300
300
430
410
440
420
400
610
600
620
630
611
200
100
500
210
220
230
240
220

图1

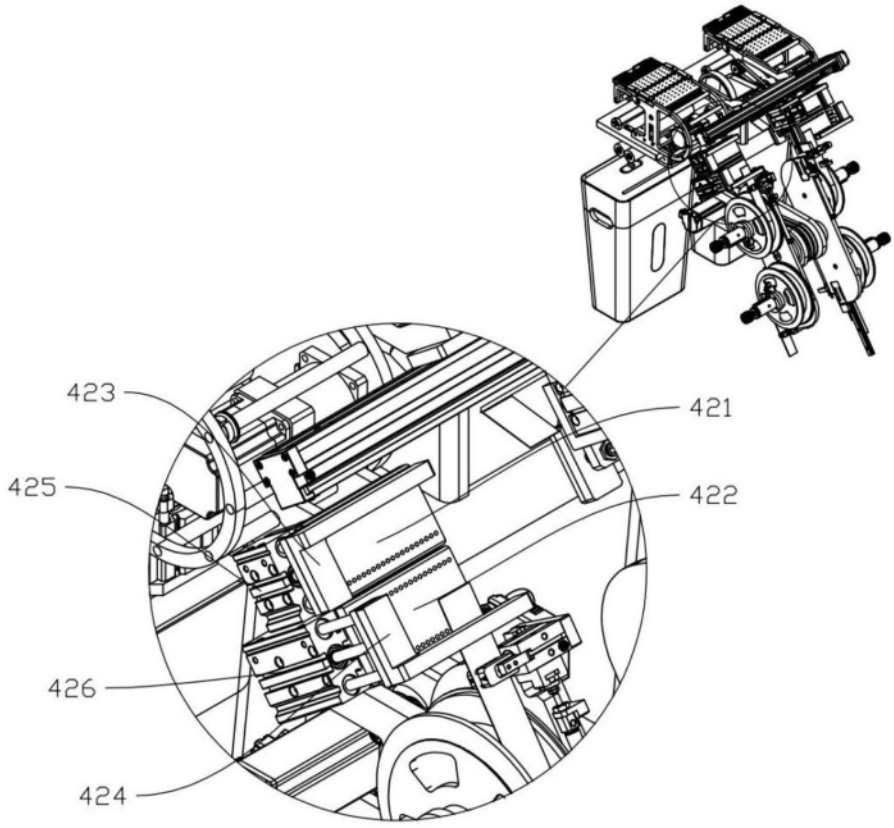


图2

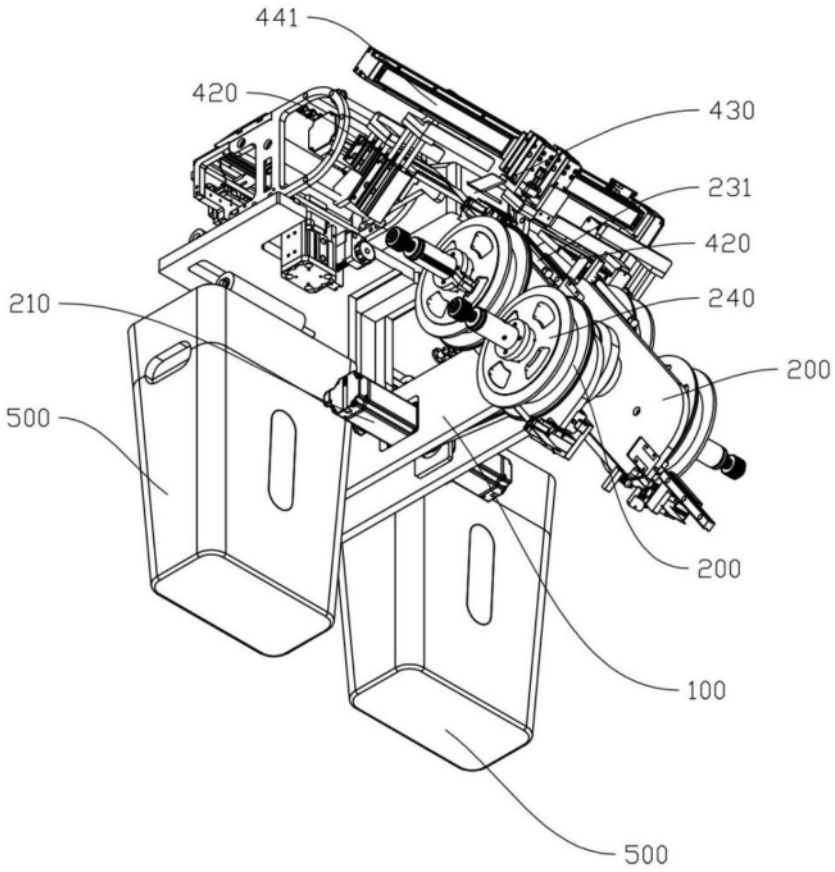


图3

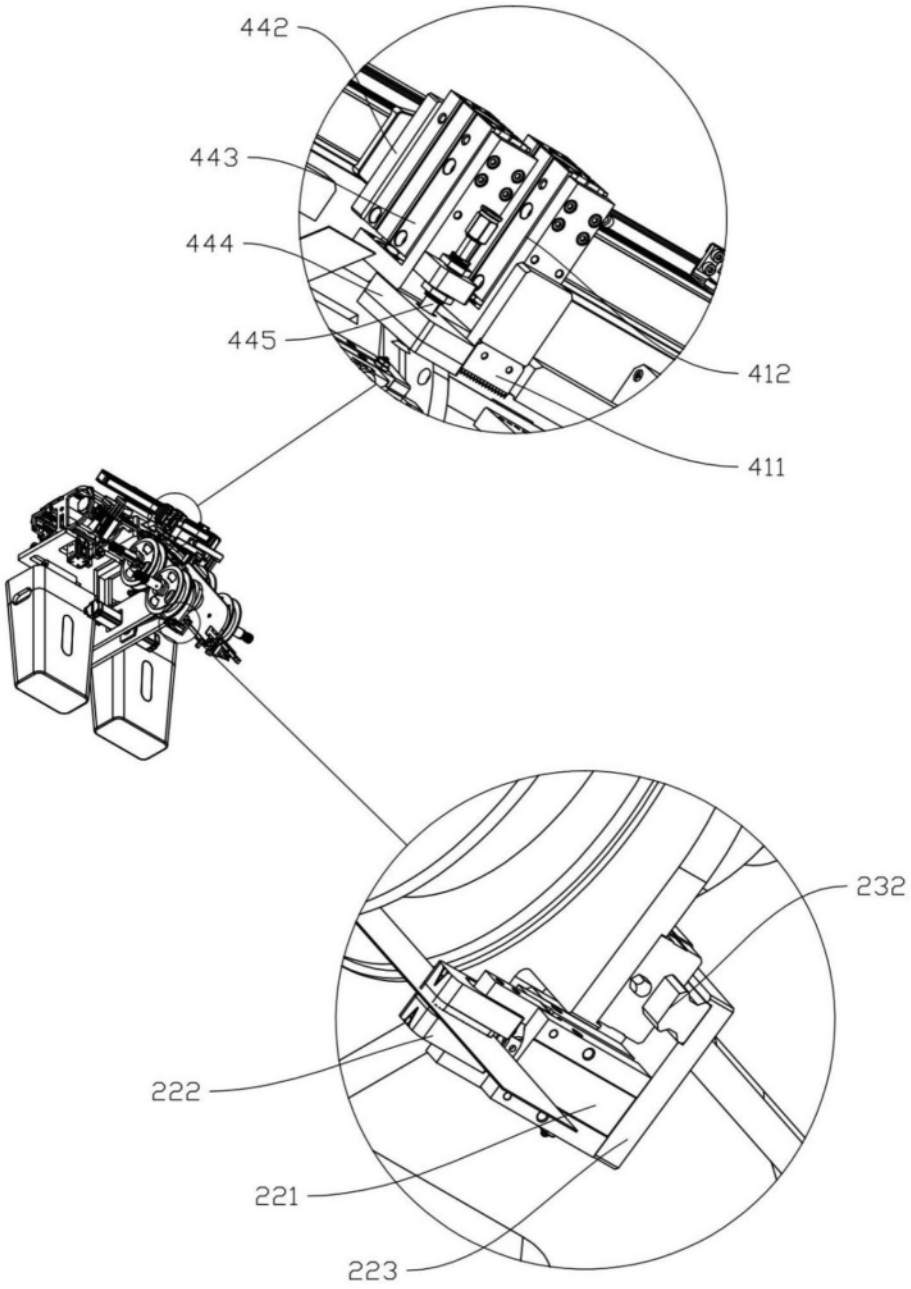


图4