(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110429316 B
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 201910658917.3
(22)申请日 2019.07.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110429316 A
(43)申请公布日 2019.11.08
(73)专利权人 昆山华誉自动化科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市周市镇青阳支路33号3幢
(72)发明人 刘启华 胡佳涌
(74)专利代理机构 苏州通途佳捷专利代理事务所(普通合伙) 32367
专利代理师 李阳
(51)Int.Cl.
H01M 10/04(2006.01)
H01M 10/058(2010.01)

(56)对比文件
CN 206123732 U,2017.04.26
CN 206163639 U,2017.05.10
CN 208806298 U,2019.04.30
CN 210156489 U,2020.03.17

审查员 崔新新

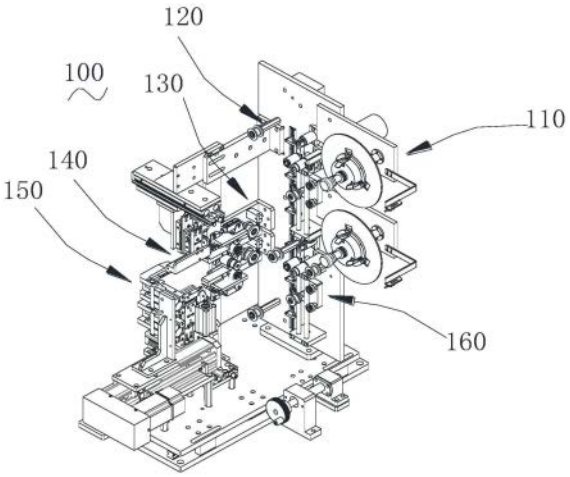
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统

(57)摘要

本发明涉及一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统。主要包括贴胶装置,裁切装置和封装装置。所述贴胶装置用于在电芯极耳上贴付胶带,所述贴胶装置为两个,分别为第一贴胶装置和第二贴胶装置,所述第一贴胶装置设置在第二贴胶装置的上方,所述第一贴胶装置用于向电芯极耳的上表面贴付胶带,所述第二贴胶装置用于向电芯极耳的下表面贴付胶带;所述裁切装置用于将用于封装叠芯的铝塑膜的边缘进行裁切,所述封装装置用于将铝塑膜上的开口进行密封。上述系统在使用时,贴胶装置、裁切装置和封装装置可实现自动贴胶、自动裁切和自动封装。有利于提高电芯生产线的生产效率。



CN 110429316 B

1.一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统,其特征在于,包括:

贴胶装置,所述贴胶装置用于在电芯极耳上贴付胶带,所述贴胶装置包括胶带放卷机构,中间输送辊组,胶带换向机构,贴胶带机构、胶带切断机构以及拉胶带机构,所述胶带放卷机构用于承载成卷的胶带并向中间输送辊组输送胶带,所述中间输送辊组用于将胶带输送至胶带换向机构,所述胶带换向机构用于改变胶带的输送方向,所述拉胶带机构设置在贴胶带机构一侧,用于将胶带换向机构输送的胶带夹紧并拉至贴胶带机构处,所述贴胶带机构用于将胶带吸附并压在电芯极耳上,所述胶带切断机构用于将胶带切断,形成专用于贴付在电芯极耳上的胶带段;

所述贴胶装置为两个,分别为第一贴胶装置和第二贴胶装置,所述第一贴胶装置设置在第二贴胶装置的上方,所述第一贴胶装置用于向电芯极耳的上表面贴付胶带,所述第二贴胶装置用于向电芯极耳的下表面贴付胶带;

裁切装置,所述裁切装置用于将用于封装叠芯的铝塑膜的边缘进行裁切,所述裁切装置包括裁切机架,所述裁切机架的两端分别设置有供铝塑膜的边缘插入的通道,所述通道处设置有切刀组件,所述切刀组件包括上切刀、用于驱动上切刀上下移动的上切刀驱动组件、下切刀以及用于驱动下切刀上下移动的下切刀驱动组件;

封装装置,所述封装装置用于将铝塑膜上的开口进行密封,所述封装装置包括上封刀、上封刀驱动机构、下封刀以及下封刀驱动机构,通过上封刀和下封刀对铝塑膜的开口处进行挤压并加热使开口处封闭;

所述胶带换向机构包括换向机架,所述换向机架上设置有上压辊,所述上压辊的一侧设置有导向辊,所述上压辊的下方设置有下压辊,所述换向机架上铰接有驱动臂,所述驱动臂的一端与所述下压辊相连,所述驱动臂的另一端与安装在换向机架上的弹簧相连;

所述贴胶装置还包括缓存机构,所述缓存机构包括上安装板、下安装板、位于上安装板和下安装板之间的两个间隔设置的立柱,还包括位于两个立柱之间的横向设置的支撑柱,所述支撑柱的一端设置有缓存辊,支撑柱的另一端设置有配重块,所述配重块上还设置有张紧辊;

所述上切刀处设置有朝向铝塑膜的吹气组件;

所述下切刀驱动组件包括用于安装下切刀的下切刀支架、安装在下切刀支架上的滚动件,用于驱动下切刀支架上下移动的支架气缸、第一滑轨、与第一滑轨滑动配合的第一滑块,安装在第一滑块上的顶升块,用于驱动顶升块沿第一滑轨运动的顶升块驱动组件,所述顶升块上设置有用于与所述滚动件配合的阶梯面;

所述上封刀驱动机构包括第一安装块和第二安装块,所述第一安装块与用于驱动第一安装块上下移动的第一安装块驱动组件相连,所述第一安装块的两端的上表面分别设置有下压气缸,所述下压气缸的活塞杆与所述第二安装块相连,所述第一安装块两端的下表面分别设置有平衡气缸,所述平衡气缸的活塞杆与安装在第二安装块上的上封刀相连,所述上封刀与所述第二安装块铰接;

所述下封刀驱动机构包括下封刀安装架,所述下封刀安装在所述下封刀安装架上,所述下封刀安装架上设置有滚动件,还包括与所述滚动件配合的凸轮以及用于驱动凸轮转动的凸轮驱动组件。

一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电芯生产技术领域,特别是涉及一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统。

背景技术

[0002] 电芯在生产环节中,需要对电芯极耳上贴付胶带,用于封装叠芯的铝塑膜的边缘进行裁切以及对该铝塑膜侧边的开口进行密封。传统技术中用于实现上述功能的设备自动化程度不够高,影响整个电芯生产线的生产效率。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对传统技术中的相关设备自动化程度低的问题,提供一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统。

[0004] 一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统,包括:

[0005] 贴胶装置,所述贴胶装置用于在电芯极耳上贴付胶带,所述贴胶装置包括胶带放卷机构,中间输送辊组,胶带换向机构,贴胶带机构、胶带切断机构以及拉胶带机构,所述胶带放卷机构用于承载成卷的胶带并向中间输送辊组输送胶带,所述中间输送辊组用于将胶带输送至胶带换向机构,所述胶带换向机构用于改变胶带的输送方向,所述拉胶带机构设置在贴胶带机构一侧,用于将胶带换向机构输送的胶带夹紧并拉至贴胶带机构处,所述贴胶带机构用于将胶带吸附并压在电芯极耳上,所述胶带切断机构用于将胶带切断,形成专用于贴付在电芯极耳上的胶带段;

[0006] 所述贴胶装置为两个,分别为第一贴胶装置和第二贴胶装置,所述第一贴胶装置设置在第二贴胶装置的上方,所述第一贴胶装置用于向电芯极耳的上表面贴付胶带,所述第二贴胶装置用于向电芯极耳的下表面贴付胶带;

[0007] 裁切装置,所述裁切装置用于将用于封装叠芯的铝塑膜的边缘进行裁切,所述裁切装置包括裁切机架,所述裁切机架的两端分别设置有供铝塑膜的边缘插入的通道,所述通道处设置有切刀组件,所述切刀组件包括上切刀、用于驱动上切刀上下移动的上切刀驱动组件、下切刀以及用于驱动下切刀上下移动的下切刀驱动组件;

[0008] 封装装置,所述封装装置用于将铝塑膜上的开口进行密封,所述封装装置包括上封刀、上封刀驱动机构、下封刀以及下封刀驱动机构,通过上封刀和下封刀对铝塑膜的开口处进行挤压并加热使开口处封闭。

[0009] 上述系统在使用时,贴胶装置、裁切装置和封装装置可实现自动贴胶、自动裁切和自动封装。有利于提高电芯生产线的生产效率。同时,所述贴胶装置为两个,可同时在两个表面贴付胶带。而且,贴胶装置设置有胶带换向机构,可以改变胶带的走向,使得胶带在输送过程中不是仅仅朝一个方向输送,这样可充分利用空间资源,使得贴胶装置结构紧凑。

[0010] 在其中一个实施例中,所述贴胶装置还包括缓存机构,所述缓存机构包括上安装板、下安装板、位于上安装板和下安装板之间的两个间隔设置的立柱,还包括位于两个立柱

之间的横向设置的支撑柱,所述支撑柱的一端设置有缓存辊,支撑柱的另一端设置有配重块,所述配重块上还设置有张紧辊。

[0011] 在其中一个实施例中,所述胶带换向机构包括换向机架,所述换向机架上设置有上压辊,所述上压辊的一侧设置有导向辊,所述上压辊的下方设置有下压辊,所述换向机架上铰接有驱动臂,所述驱动臂的一端与所述下压辊相连,所述驱动臂的另一端与安装在换向机架上的弹簧相连。

[0012] 在其中一个实施例中,所述上切刀处设置有朝向铝塑膜的吹气组件。

[0013] 在其中一个实施例中,所述下切刀驱动组件包括用于安装下切刀的下切刀支架、安装在下切刀支架上的滚动件,用于驱动下切刀支架上下移动的支架气缸、第一滑轨、与第一滑轨滑动配合的第一滑块,安装在第一滑块上的顶升块,用于驱动顶升块沿第一滑轨运动的顶升块驱动组件,所述顶升块上设置有用于与所述滚动件配合的阶梯面。

[0014] 在其中一个实施例中,所述上封刀驱动机构包括第一安装块和第二安装块,所述第一安装块与用于驱动第一安装块上下移动的第一安装块驱动组件相连,所述第一安装块的两端的上表面分别设置有下压气缸,所述下压气缸的活塞杆与所述第二安装块相连,所述第一安装块两端的下表面分别设置有平衡气缸,所述平衡气缸的活塞杆与安装在第二安装块上的上封刀相连,所述上封刀与所述第二安装块铰接。

[0015] 在其中一个实施例中,所述下封刀驱动机构包括下封刀安装架,所述下封刀安装在所述下封刀安装架上,所述下封刀安装架上设置有滚动件,还包括与所述滚动件配合的凸轮以及用于驱动凸轮转动的凸轮驱动组件。

附图说明

[0016] 图1为本发明的实施例的电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统的贴胶装置的示意图。

[0017] 图2为本发明的实施例的贴胶装置的胶带防卷机构的示意图。

[0018] 图3为本发明的实施例的贴胶装置的中间输送辊组的示意图。

[0019] 图4为本发明的实施例的贴胶装置的缓存机构的示意图。

[0020] 图5为本发明的实施例的贴胶装置的胶带换向机构的示意图。

[0021] 图6为本发明的实施例的贴胶装置的贴胶带机构以及胶带切断机构的示意图。

[0022] 图7为本发明的实施例的贴胶装置的胶带换向机构的拉胶带机构的示意图。

[0023] 图8为本发明的实施例的电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统的裁切装置的示意图。

[0024] 图9为本发明的实施例的裁切装置的上切刀驱动组件的示意图。

[0025] 图10为本发明的实施例的裁切装置的上切刀的示意图。

[0026] 图11本发明的实施例的裁切装置的下切刀驱动组件的示意图。

[0027] 图12为本发明的实施例的电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统的封装装置的示意图。

[0028] 图13为本发明的实施例的封装装置的上风刀及其驱动组件的示意图。

[0029] 图14为本发明的实施例的封装装置的下风刀的示意图。

[0030] 图15为本发明的实施例的封装装置的下风刀驱动组件的示意图。

[0031] 其中：

[0032] 100、贴胶装置 110、胶带放卷机构 111、转盘

[0033] 112、胶带卷定位组件 120、中间输送辊组 121、输送辊

[0034] 122、压紧辊组 130、胶带换向机构 131、上压辊

[0035] 132、下压辊 133、驱动臂 134、弹簧

[0036] 135、导向辊 140、贴胶带机构 150、拉胶带机构

[0037] 160、缓存机构 161、上安装板 162、下安装板

[0038] 163、立柱 164、缓存辊 165、配重块

[0039] 166、张紧辊 141、真空吸头 142、真空吸头驱动组件

[0040] 170、胶带切断机构 151、夹爪气缸 152、支撑架

[0041] 153、第一伺服电机 154、第二滑块 155、第二滑轨

[0042] 200、裁切装置 211、第二伺服电机 212、偏心轮

[0043] 213、传动件 214、上切刀支架 220、上切刀 250、通道

[0044] 270、吹气组件 260、裁切机架 230、下切刀

[0045] 240、下切刀支架 281、支架气缸 282、第一滑轨 283、第一滑块

[0046] 284、顶升块 285、顶升块驱动组件 286、第一滚动件

[0047] 300、封装装置 310、上封刀 320、上封刀驱动机构

[0048] 330、下封刀 340、下封刀驱动机构 321、第三伺服电机

[0049] 322、第一安装块 323、第二安装块 324、下压气缸

[0050] 325、平衡气缸 341、第四伺服电机 342、凸轮

[0051] 343、下封刀安装架 344、第二滚动件

具体实施方式

[0052] 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。

[0053] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”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。

[0054] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0055] 如图1、8和12所示，本发明的实施例提供了一种电芯生产线上应用的贴胶裁切封装系统，其包括：

[0056] 贴胶装置100，所述贴胶装置100用于在电芯极耳上贴付胶带，所述贴胶装置100包括胶带放卷机构110，中间输送辊组120，胶带换向机构130，贴胶带机构140、胶带切断机构170以及拉胶带机构150，所述胶带放卷机构110用于承载成卷的胶带并向中间输送辊组120

输送胶带,所述中间输送辊组120用于将胶带输送至胶带换向机构130,所述胶带换向机构130用于改变胶带的输送方向,所述拉胶带机构150设置在贴胶带机构140一侧,用于将胶带换向机构130输送的胶带夹紧并拉至贴胶带机构140处,所述贴胶带机构140用于将胶带吸附并压在电芯极耳上,所述胶带切断机构170用于将胶带切断,形成专用于贴付在电芯极耳上的胶带段;

[0057] 所述贴胶装置100为两个,分别为第一贴胶装置100和第二贴胶装置100,所述第一贴胶装置100设置在第二贴胶装置100的上方,所述第一贴胶装置100用于向电芯极耳的上表面贴付胶带,所述第二贴胶装置100用于向电芯极耳的下表面贴付胶带;

[0058] 裁切装置200,所述裁切装置200用于将用于封装叠芯的铝塑膜的边缘进行裁切,所述裁切装置200包括裁切机架260,所述裁切机架260的两端分别设置有供铝塑膜的边缘插入的通道250,所述通道250处设置有切刀组件,所述切刀组件包括上切刀220、用于驱动上切刀220上下移动的上切刀220驱动组件、下切刀230以及用于驱动下切刀230上下移动的下切刀230驱动组件;

[0059] 封装装置300,所述封装装置300用于将铝塑膜上的开口进行密封,所述封装装置300包括上封刀310、上封刀驱动机构320、下封刀330以及下封刀驱动机构340,通过上封刀310和下封刀330对铝塑膜的开口处进行挤压并加热使开口处封闭。

[0060] 上述系统在使用时,贴胶装置100、裁切装置200和封装装置300可实现自动贴胶、自动裁切和自动封装。有利于提高电芯生产线的生产效率。同时,所述贴胶装置100为两个,可同时在两个表面贴付胶带。而且,贴胶装置100设置有胶带换向机构130,可以改变胶带的走向,使得胶带在输送过程中不是仅仅朝一个方向输送,这样可充分利用空间资源,使得贴胶装置100结构紧凑。

[0061] 具体的,上述胶带放卷机构110包括转盘111,转盘111上设置有胶带卷定位组件112,胶带卷可通过卡接方式固定在胶带卷定位组件112上。

[0062] 上述中间输送辊组120包括多个输送辊121、张紧辊166以及压紧辊组122等,胶带依次穿过各个辊,具体需要的辊子的数量以及排列方式可根据实际需求进行设定。压紧辊组122的其中一个辊可为主动辊。压紧辊组122用于给胶带提供摩擦力。摩擦力有利于保证拉胶带机构150拉多少长度的胶带,胶带卷就放多少长度的胶带。

[0063] 上述胶带换向机构130包括换向机架,所述换向机架上设置有上压辊131,所述上压辊131的一侧设置有导向辊135,所述上压辊131的下方设置有下压辊132,所述换向机架上铰接有驱动臂133,所述驱动臂133的一端与所述下压辊132相连,所述驱动臂133的另一端与安装在换向机架上的弹簧134相连,这样设置,使得驱动臂133形成一个杠杆。使用时,胶带位于上压辊131和下压辊132之间,由于下压辊132与驱动臂133相连,驱动臂133在弹簧134的作用下会带动下压辊132对胶带施加一个朝向上压辊131的压紧力。上述胶带换向机构130在使用时,可设置在需要改变胶带输送方向的位置,例如图1中,胶带换向机构130上胶带的输送方向与上游侧的胶带的输送方向基本垂直,这样就实现胶带输送方向的转变。如果胶带基本朝一个方向输送,则相应组件都需要设置在胶带输送方向上,这样使得整个贴胶装置100的长度会较大。而本申请中,通过改变胶带输送方向,使得相应组件可紧挨着胶带放卷机构110等组件设置,使得整个贴胶装置100结构紧凑。

[0064] 上述拉胶带机构150用于将胶带换向机构130处的胶带拉至贴胶带机构140处。拉

胶带机构150可以包括夹爪气缸151以及用于驱动夹爪气缸151移动的夹爪气缸151驱动组件。夹爪气缸151驱动组件可以包括由第一伺服电机153驱动的丝杠机构、支撑架152、第二滑块154和第二滑轨155等。支撑架152用于安装夹爪气缸151，支撑架152底部与第二滑块154相连，第二滑块154由丝杠机构驱动并与第二滑轨155滑动配合。夹爪气缸151驱动组件驱动夹爪气缸151运动到胶带换向机构130处，夹爪气缸151夹住胶带的头部，接着夹爪气缸151驱动组件驱动夹爪气缸151运动，将胶带拉至贴胶带机构140处。

[0065] 上述贴胶带机构140可包括真空吸头141以及真空吸头驱动组件142。上述真空吸头141与真空发生组件相连。胶带运行至真空吸头141下方时，通过真空吸头141将胶带吸附。这里，真空吸头141可设置一个吸附平面，吸附平面上设置有多个吸附孔，以便于将一段胶带吸附牢靠。接着，通过上述胶带切断机构170将贴胶带机构140与胶带换向机构130之间的胶带切断，使一段胶带保留在真空吸头141上。然后通过真空吸头驱动组件142驱动真空吸头141朝电芯极耳方向移动，当胶带贴付在电芯极耳表面后，真空吸头141释放胶带，然后在真空吸头驱动组件142驱动下反向复位。

[0066] 需要说明的是，由于本申请设置有两套贴胶装置100，分别用于在电芯极耳的上下表面贴付胶带。具体设置时，两个真空吸头141上下设置，这样，两个真空吸头141可同时朝电芯极耳移动，两个真空吸头141可同时挤压电芯极耳，使得真空吸头141上的胶带与电芯极耳贴付牢靠。进一步的是，两套贴胶装置100的胶带换向机构130也可以上下设置，这样，可以使用一个夹爪气缸151驱动组件来同时驱动上下设置的两个夹爪气缸151移动。上边的夹爪气缸151对应上边的胶带换向机构130，下边的夹爪气缸151对应下边的胶带换向机构130。从而可使整体结构紧凑。

[0067] 上述胶带切断机构170用于将贴胶带机构140和胶带换向机构130之间的胶带切断。胶带切断机构170可包括切刀以及切刀驱动组件。切刀驱动组件用于驱动切刀移动。具体的，上述真空吸头141将胶带吸附后，切刀就可将胶带切断。

[0068] 本实施例中，所述贴胶装置100还包括缓存机构160，所述缓存机构160包括上安装板161、下安装板162、位于上安装板161和下安装板162之间的两个间隔设置的立柱163，还包括位于两个立柱163之间的横向设置的支撑柱，所述支撑柱的一端设置有缓存辊164，支撑柱的另一端设置有配重块165，所述配重块165上还设置有张紧辊166。使用时，胶带绕过张进辊从缓存辊164下方经过。由于缓存辊164与配重块165同时连接在支撑柱上，使得缓存辊164在配重块165作用下会向下移动，这样可使一定长度的胶带保留在缓存机构160上。当上述拉胶带机构150对胶带牵拉时，缓存机构160上保留的这段胶带在牵拉力的作用力下会驱动缓存辊164向上移动，同时这段胶带会朝胶带换向机构130方向移动。当胶带切断机构170将贴胶带机构140和胶带换向机构130之间的胶带切断后，在配重块165作用下，缓存辊164向下移动，由于胶带换向机构130处的胶带被上压辊131和下压辊132压紧，所以不会移动，这样，缓存辊164向下移动会促使胶带放卷机构110处的胶带朝缓存辊164方向移动。这样设置，有利于整个装置上的胶带在输送过程中快速且平稳。

[0069] 贴胶工序完成后，需要进行裁切。上述裁切装置200在使用时，将叠芯的铝塑膜的两个侧边分别插入两个通道250，所述通道250的两端分别设置有切刀组件，切刀组件的上切刀220向下运功，下切刀230向上运动，从而通过上下切刀230的作用将铝塑膜的两个侧边进行裁切。

[0070] 进一步的是,所述上切刀220处设置有朝向铝塑膜的吹气组件270。上述吹气组件270包括吹气头,吹气头与起源相连。当铝塑膜的边缘被裁切下来后,为了使其与铝塑膜快速分离,可通过吹气头朝铝塑膜吹气,进而将被裁切下来的部分吹落,进而实现与铝塑膜分离。

[0071] 本实施例中,上切刀220驱动组件可包括第二伺服电机211,第二伺服电机211与偏心轮212相连,偏心轮212上连接有传动件213,传动件213与上切刀支架214相连,上切刀220安装在上切刀支架214上。通过第二伺服电机211转动,带动偏心轮212转动,进而带动传动件213驱动上切刀220上下移动。

[0072] 本实施例中,所述下切刀230驱动组件包括用于安装下切刀230的下切刀支架240、安装在下切刀支架240上的第一滚动件286,用于驱动下切刀支架240上下移动的支架气缸281、第一滑轨282、与第一滑轨282滑动配合的第一滑块283,安装在第一滑块283上的顶升块284,用于驱动顶升块284沿第一滑轨282运动的顶升块驱动组件285,所述顶升块284上设置有用于与所述第一滚动件286配合的阶梯面。上述顶升块驱动组件285可以为一气缸。使用时,通过支架气缸281将下切刀支架240上移,然后通过顶升块驱动组件285驱动顶升块284沿滑轨移动至与第一滚动件286接触,进而通过顶升块284去支撑第一滚动件286,进而对下切刀支架240进行支撑。

[0073] 可以理解,为了使下切刀支架240运行平稳,可以在裁切机架260上设置滑轨,切刀支架的侧面安装与滑轨滑动配合的滑块。

[0074] 铝塑膜的边缘裁切完毕后,进入封装工序。本实施例中,所述封装装置300用于将铝塑膜上的开口进行密封,所述封装装置300包括上封刀310、上封刀驱动机构320、下封刀330以及下封刀驱动机构340,通过上封刀310和下封刀330对铝塑膜的开口处进行挤压并加热使开口处封闭。

[0075] 本实施例中,所述上封刀驱动机构320包括第一安装块322和第二安装块323,所述第一安装块322与用于驱动第一安装块322上下移动的第一安装块322驱动组件相连,所述第一安装块322的两端的上表面分别设置有下压气缸324,所述下压气缸324的活塞杆与所述第二安装块323相连,所述第一安装块322两端的下表面分别设置有平衡气缸325,所述平衡气缸325的活塞杆与安装在第二安装块323上的上封刀310相连,所述上封刀310与所述第二安装块323铰接。上述第一安装块322驱动组件可以是第三伺服电机321带动的丝杠机构,也可以是其它类型的直线驱动机构。使用时,第一安装块322驱动组件驱动第一安装块322向下移动至目标位置,下压气缸324用于在目标位置处对第二安装块323施加压力,进而可使安转在第二安装块323上的上封刀310与铝塑膜紧密接触。上述平衡气缸325用于提供浮动量并使上封刀310在热封时不会晃动。上述设置方式,还有利于上下封刀接触时受力均衡,从而保证封装效果。

[0076] 本实施例中,所述下封刀驱动机构340包括下封刀安装架343,所述下封刀330安装在所述下封刀安装架343上,所述下封刀安装架343上设置有第二滚动件344,还包括与所述第二滚动件344配合的凸轮342以及用于驱动凸轮342转动的凸轮342驱动组件。上述凸轮342驱动组件为支撑轴以及用于驱动支撑轴转动的第四伺服电机341。使用时,通过凸轮342转动驱动第二滚动件344带动下封刀安装架343上下移动,这样就可驱动下封刀330上下移动,这样设置,可提升下封刀330上升节拍,同时提高下封刀330的受负载力。

[0077] 进一步的是,上述上封刀310以及下封刀330使用的加热棒,其分段的功率不同,保证需要它加热的加热块温度均衡。具体的,整根加热棒分三段,分别为第一段、第二段和第三段,三段的功率分别进行控制,位于加热棒两端的第一段和第三段的功率大,位于中间的第二段的功率小。这样设置是因为物体两端的散热快,中间能量聚集,所以这样可均衡被加热物体的温度。

[0078] 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。

[0079] 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。

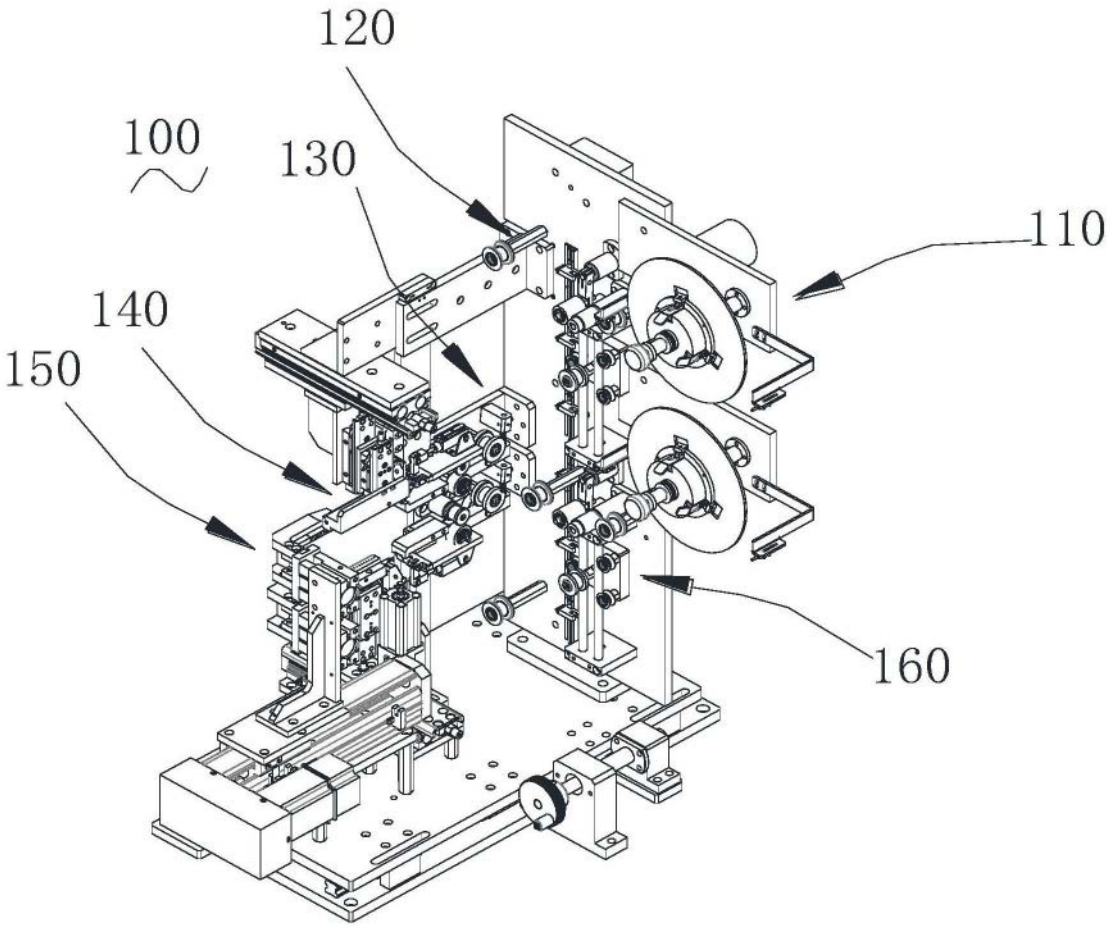


图1

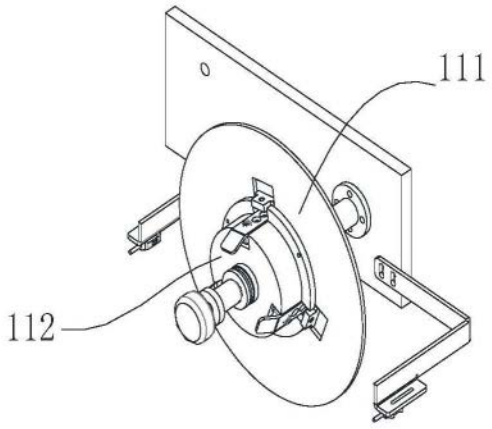


图2

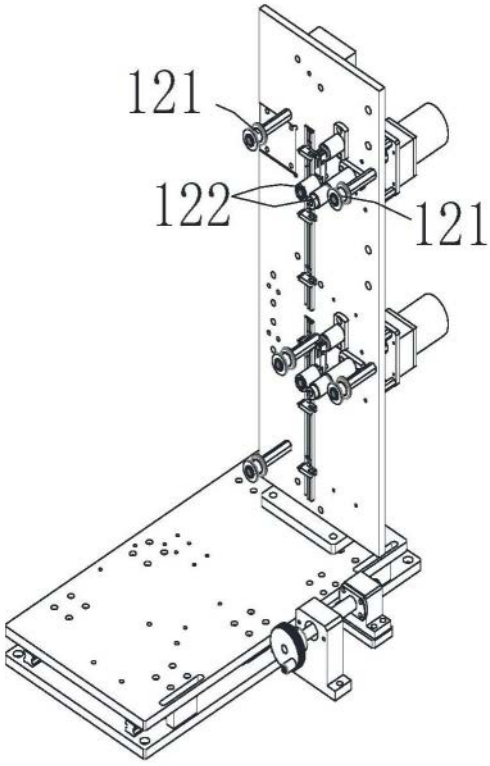


图3

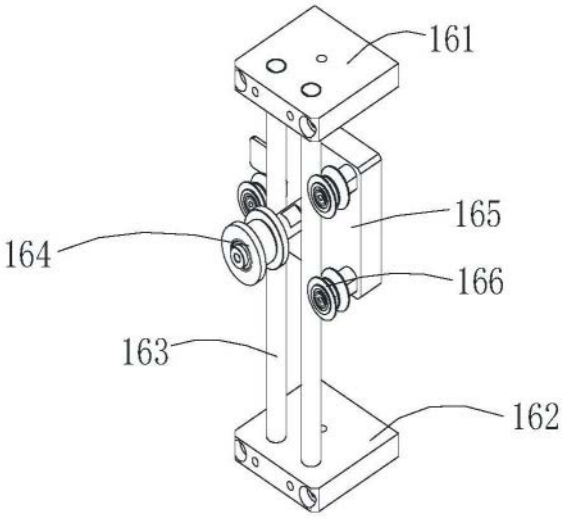


图4

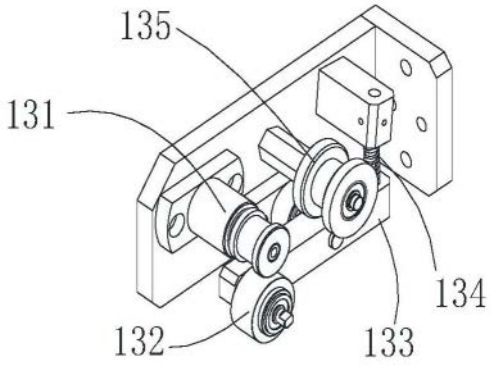


图5

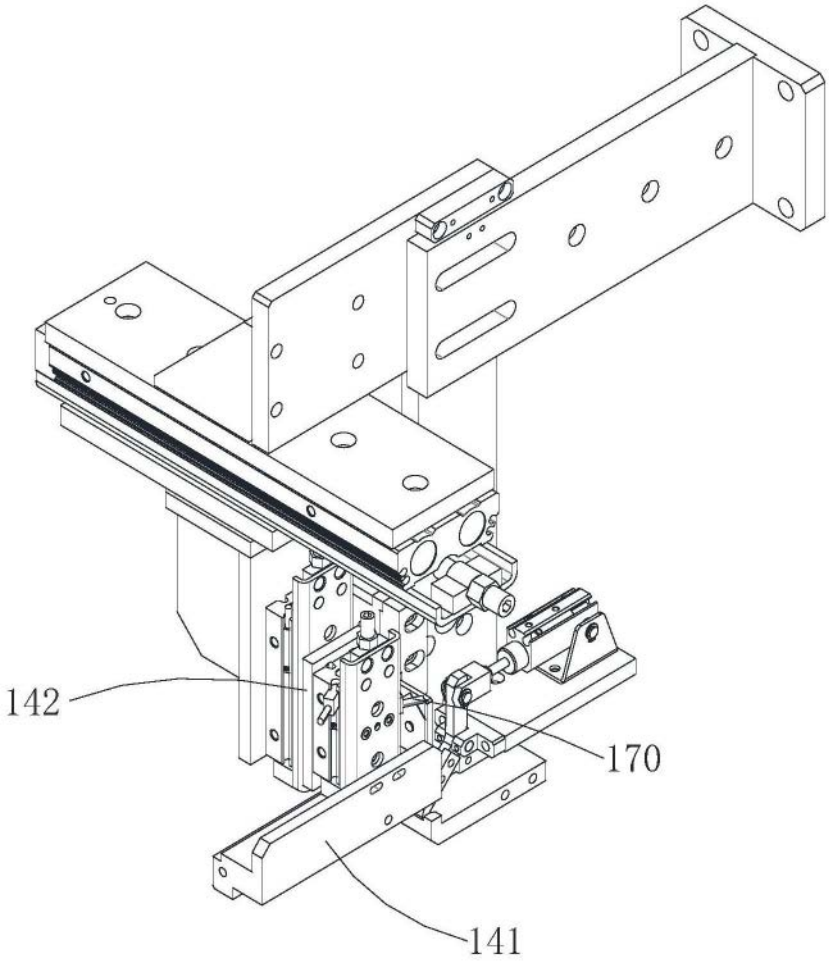


图6

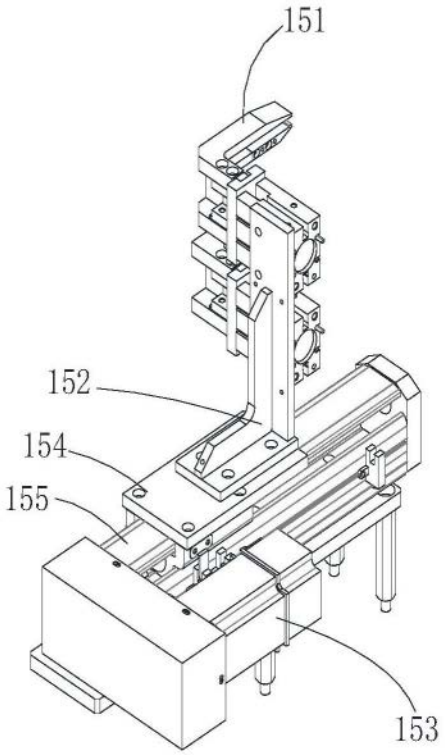


图7

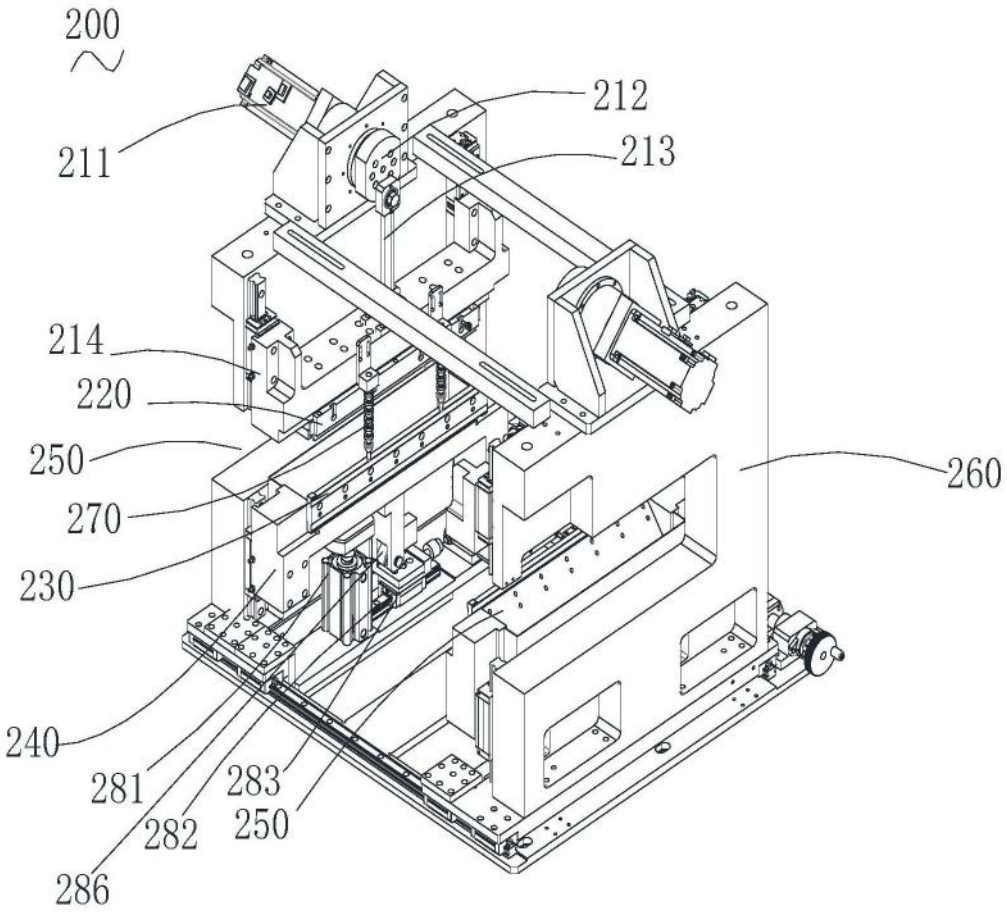

200
211
212
213
214
220
250
270
230
260
240
281
282
283
250
286

图8

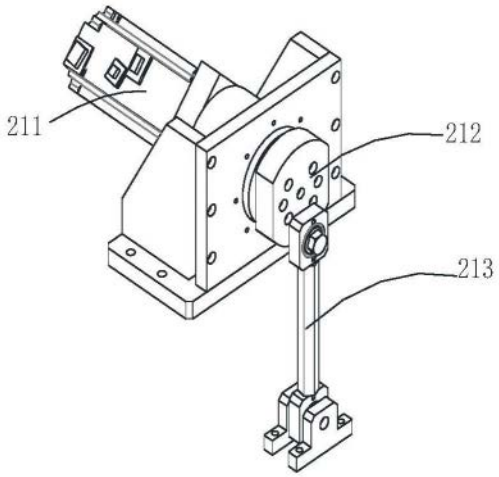

211
212
213

图9

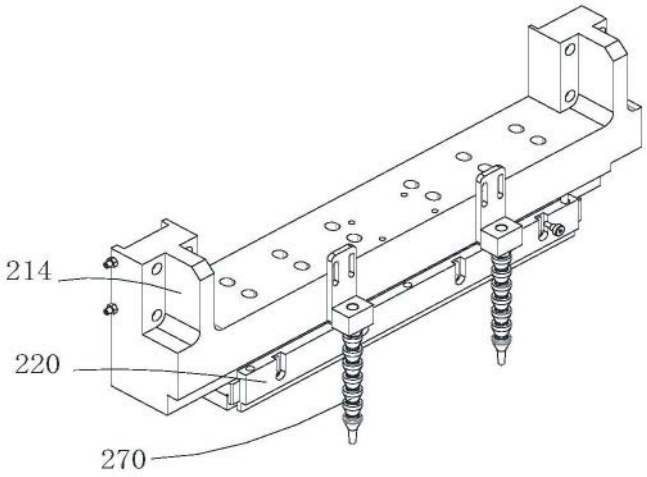


图10

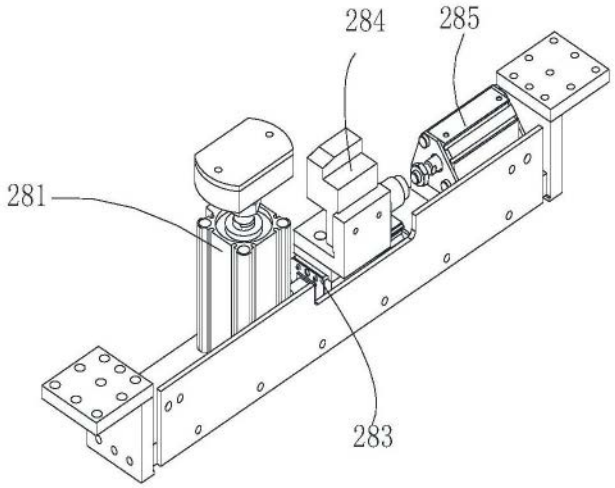


图11

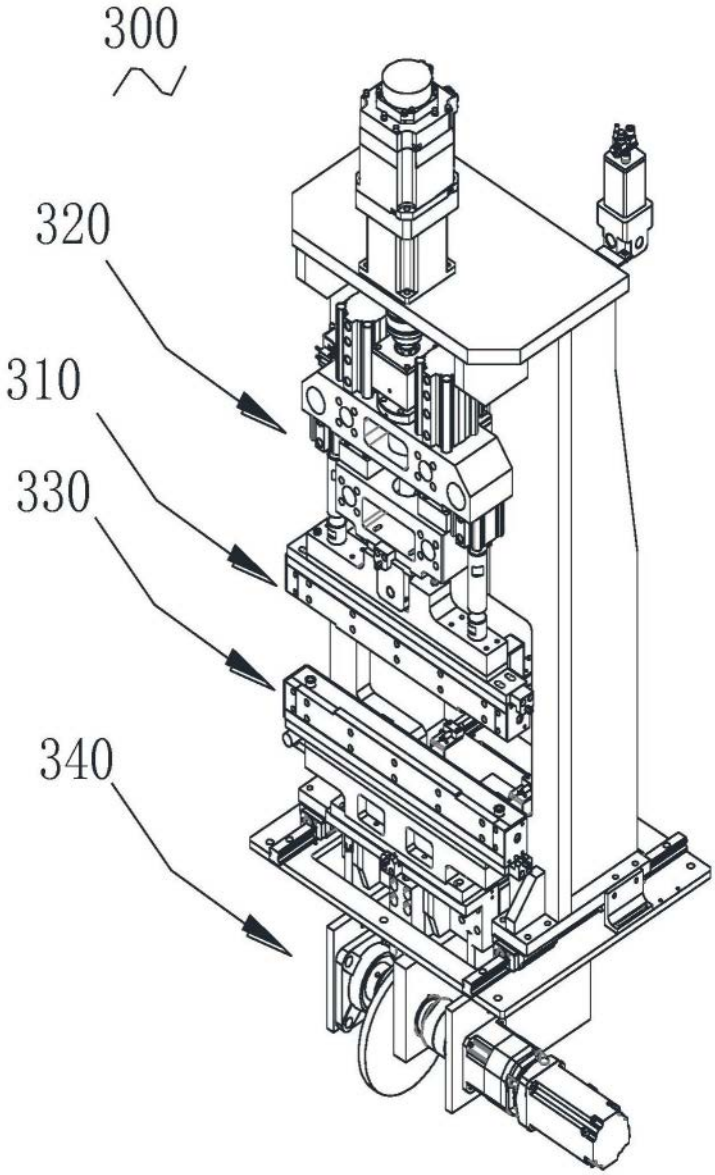


图12

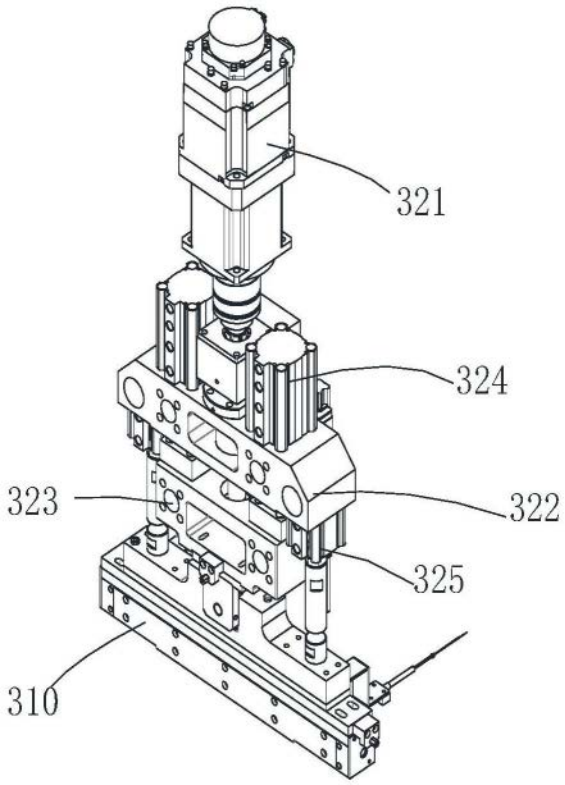


图13

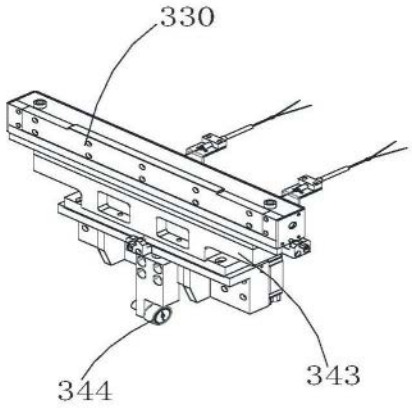


图14

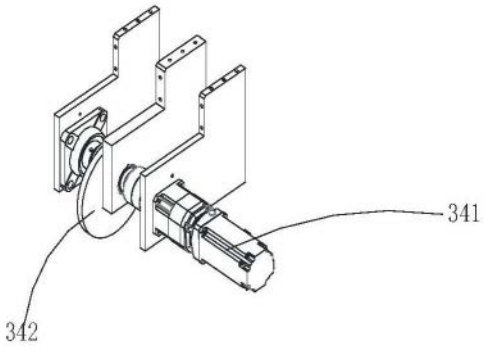


图15