(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111098486 B
(45)授权公告日 2025.04.29

(21)申请号 201911372056.9

(22)申请日 2019.12.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111098486 A

(43)申请公布日 2020.05.05

(73)专利权人 苏州朗坤自动化设备股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州高新区火炬路87号

(72)发明人 朱争争 冯贵涛 郑贵军

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
专利代理师 汤东凤

(51)Int.Cl.
B29C 63/02(2006.01)
B29C 31/08(2006.01)
B29L 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 211868626 U,2020.11.06

审查员 王玉鹏

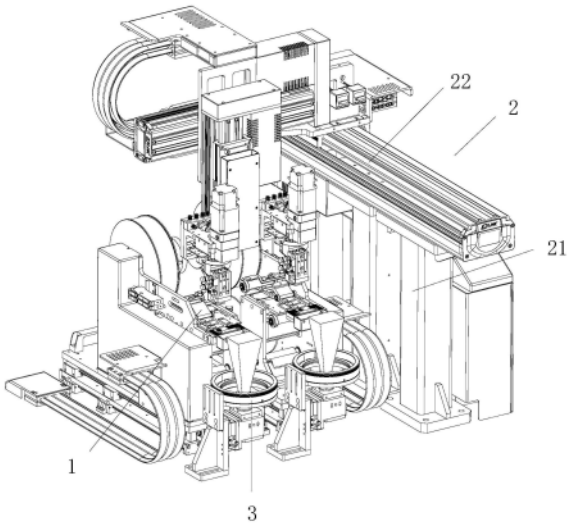
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种FOD孔保护膜贴附设备

(57)摘要

本发明公开了一种FOD孔保护膜贴附设备，该种FOD孔保护膜贴附设备包括保护膜供料机构、吸附机构和镜头调整机构，两保护膜供料机构右侧对接设置有吸附机构，保护膜供料机构前侧设置有镜头调整机构，所述保护膜供料机构包括抽拉式底座，固定于抽拉式底座上的供料支架，设置于供料支架竖直板上安装有料盘组件、剥离组件、驱动轮、张紧组件、回收料盘和电机，电机分别通过皮带驱动驱动轮和回收料盘转动，张紧组件的张紧轮紧贴驱动轮，供料支架和地面通过拖链连接。通过上述方式，本发明结构紧凑，能够自动剥离吸附保护膜，将其定位贴附到指定位置，效率高，节约劳动力，便于换料，能够防止保护膜粘在承载块上，保证料带在运行过程中的张紧度。



CN 111098486 B

1.一种FOD孔保护膜贴附设备,其特征在于:该种FOD孔保护膜贴附设备包括保护膜供料机构、吸附机构和镜头调整机构,两保护膜供料机构右侧对接设置有吸附机构,保护膜供料机构前侧设置有镜头调整机构,所述保护膜供料机构包括抽拉式底座,固定于抽拉式底座上的供料支架,设置于供料支架竖直板上安装有料盘组件、剥离组件、驱动轮、张紧组件、回收料盘和电机,电机分别通过皮带驱动驱动轮和回收料盘转动,张紧组件的张紧轮紧贴驱动轮,供料支架和地面通过拖链连接;

所述抽拉式底座包括第一直线滑轨、第一推板、第二直线滑轨、第二推板、限位块、把手、定位气缸、定位销、遮光片和感应器,所述第一直线滑轨的滑轨上安装有第一推板,第一推板上安装有第二直线滑轨,第二直线滑轨的滑轨上安装有第二推板,第一推板和第二推板下平面两端安装有与直线滑轨上滑块相对的限位块,第二推板上一端安装有把手,第二推板另一端设有定位孔,定位孔下方的地面上安装有定位气缸,定位气缸的伸缩杆上安装有定位销,第二推板侧端安装有遮光片,地面上设有与之配合的感应器;

所述料盘组件包括转轴、保护膜料卷、固定环、锁紧螺钉、固定架、连接柱、活动架、连接板和缓冲弹簧,所述转轴通过轴承座插装于供料支架竖直板上,转轴前端套有保护膜料卷和固定环,锁紧螺钉穿过固定环后锁紧到转轴上,转轴后端的供料支架竖直板上安装有固定架,固定架上插装有两连接柱,连接柱底部固定有活动架,连接柱上部安装有连接板,连接板和固定架之间的连接柱上套有缓冲弹簧,固定架上端设有有转轴配合的弧形槽,在缓冲弹簧的弹力作用下,固定架上移抵住转轴,设备停止工作时,防止转轴转动,设备运行时,防止保护膜料卷在惯性作用下多转动导致的料带松动。

2.根据权利要求1所述的一种FOD孔保护膜贴附设备,其特征在于:所述剥离组件包括支撑架、导向轮、吸附板、剥离板、承载块、废料盒、连接块、压轮和光传感器,所述支撑架固定于供料支架上,支撑架右上角和右下角的供料支架上插装有导向轮,支撑架上安装有吸附板和剥离板,所述吸附板上端设有相通的吸附孔,吸附板外接真空泵,剥离板左侧依次设置有承载块和废料盒,所述承载块上端面为锯齿状,剥离的保护膜带胶的一面放置于承载块上,锯齿状端面防止保护膜粘在承载块上,保护膜料卷上料带依次经过导向轮、吸附板和剥离板,料带底纸从剥离板和承载块之间输送至驱动轮,料带上方的供料支架上安装有连接块,连接块下部两端插装有压轮,压轮压合料带两边,料带上方和下方的供料支架上安装有相对的光传感器。

3.根据权利要求1所述的一种FOD孔保护膜贴附设备,其特征在于:所述张紧组件包括张紧架、张紧连接轴、张紧滚筒和张紧弹簧,所述张紧架固定于供料支架上,张紧架前端设有两矩形开口槽,矩形开口槽内安装有张紧连接轴,张紧连接轴上套装有张紧滚筒,张紧连接轴上套有张紧弹簧,张紧滚筒弹性设置,紧贴驱动轮,避免回收料盘上料带底纸反转,保证料带的张紧性。

4.根据权利要求1所述的一种FOD孔保护膜贴附设备,其特征在于:所述吸附机构包括吸附支架、三向驱动模组、驱动板、转台气缸、升降气缸和吸块,所述吸附支架上安装有三向驱动模组,三向驱动模组的输出端安装有驱动板,驱动板上安装有两转台气缸,转台气缸的转台上安装有升降气缸,升降气缸的伸缩法兰板上安装有吸块,吸块下端面设有吸孔,吸块下端面还设置有避免凹槽。

5.根据权利要求1所述的一种FOD孔保护膜贴附设备,其特征在于:所述镜头调整机构

包括调整支架、顶升气缸、相机组件和光源，所述调整支架上安装有顶升气缸，顶升气缸的伸缩杆上安装有相机组件，相机组件上方的调整支架设置有光源。

一种FOD孔保护膜贴附设备

技术领域

[0001] 本发明涉及贴附技术领域,特别是涉及一种FOD孔保护膜贴附设备。

背景技术

[0002] 基于以上缺陷和不足,有必要对现有的技术予以改进,设计出一种FOD孔保护膜贴附设备。

[0003] 手机摄像头处有FOD光隔离器,为保护摄像头,需要在DOD孔处贴附保护膜,目前大部分采用人工进行贴附,由于产品体积微小,保护膜本身为软性薄膜,贴附过程中操作先将产品放入定位装置内,取出片状膜用镊子一片一片贴附到产品内,频繁的操作加上肉眼的疲劳给操作员带来工作负荷大、效率慢等弊端,人工贴附难以保证贴附的位置精度、效率低下,且容易对保护膜和产品造成损伤,市场上也出现一些贴附设备,保护膜剥离后容易沾到板上,料带输出容易出现打滑的情况,由于设备空间,针对料卷的更换,极为麻烦,基于以上缺陷和不足,有必要对现有技术予以改进,设计出一种FOD孔保护膜贴附设备。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种FOD孔保护膜贴附设备,结构紧凑,运行平稳,能够自动剥离吸附保护膜,将其定位贴附到指定位置,效率高,节约劳动力,便于换料,能够防止保护膜粘在承载块上,保证料带在运行过程中的张紧度。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种FOD孔保护膜贴附设备,该种FOD孔保护膜贴附设备包括保护膜供料机构、吸附机构和镜头调整机构,两保护膜供料机构右侧对接设置有吸附机构,保护膜供料机构前侧设置有镜头调整机构,所述保护膜供料机构包括抽拉式底座,固定于抽拉式底座上的供料支架,设置于供料支架竖直板上安装有料盘组件、剥离组件、驱动轮、张紧组件、回收料盘和电机,电机分别通过皮带驱动驱动轮和回收料盘转动,张紧组件的张紧轮紧贴驱动轮,供料支架和地面通过拖链连接。

[0006] 优选的是,所述抽拉式底座包括第一直线滑轨、第一推板、第二直线滑轨、第二推板、限位块、把手、定位气缸、定位销、遮光片和感应器,所述第一直线滑轨的滑轨上安装有第一推板,第一推板上安装有第二直线滑轨,第二直线滑轨的滑轨上安装有第二推板,第一推板和第二推板下平面两端安装有与直线滑轨上滑块相对的限位块,第二推板上一端安装有把手,第二推板另一端设有定位孔,定位孔下方的地面上安装有定位气缸,定位气缸的伸缩杆上安装有定位销,第二推板侧端安装有遮光片,地面上设有与之配合的感应器。

[0007] 优选的是,所述料盘组件包括转轴、保护膜料卷、固定环、锁紧螺钉、固定架、连接柱、活动架、连接板和缓冲弹簧,所述转轴通过轴承座插装于供料支架竖直板上,转轴前端套有保护膜料卷和固定环,锁紧螺钉穿过固定环后锁紧到转轴上,转轴后端的供料支架竖直板上安装有固定架,固定架上插装有两连接柱,连接柱底部固定有活动架,连接柱上部安装有连接板,连接板和固定架之间的连接柱上套有缓冲弹簧,固定架上端设有有转轴配合的弧形槽,在缓冲弹簧的弹力作用下,固定架上移抵住转轴,设备停止工作时,防止转轴转

动,设备运行时,防止保护膜料卷在惯性作用下多转动导致的料带松动。

[0008] 优选的是,所述剥离组件包括支撑架、导向轮、吸附板、剥离板、承载块、废料盒、连接块、压轮和光传感器,所述支撑架固定于供料支架上,支撑架右上角和右下角的供料支架上插装有导向轮,支撑架上安装有吸附板和剥离板,所述吸附板上端设有相通的吸附孔,吸附板外接真空泵,剥离板左侧依次设置有承载块和废料盒,所述承载块上端面为锯齿状,剥离的保护膜带胶的一面放置于承载块上,锯齿状端面防止保护膜粘在承载块上,保护膜料卷上料带依次经过导向轮、吸附板和剥离板,料带底纸从剥离板和承载块之间输送至驱动轮,料带上方的供料支架上安装有连接块,连接块下部两端插装有压轮,压轮压合料带两边,料带上方和下方的供料支架上安装有相对的光传感器。

[0009] 优选的是,所述张紧组件包括张紧架、张紧连接轴、张紧滚筒和张紧弹簧,所述张紧架固定于供料支架上,张紧架前端设有两矩形开口槽,矩形开口槽内安装有张紧连接轴,张紧连接轴上套装有张紧滚筒,张紧连接轴上套有张紧弹簧,张紧滚筒弹性设置,紧贴驱动轮,避免回收料盘上料带底纸反转,保证料带的张紧性。

[0010] 优选的是,所述吸附机构包括吸附支架、三向驱动模组、驱动板、转台气缸、升降气缸和吸块,所述吸附支架上安装有三向驱动模组,三向驱动模组的输出端安装有驱动板,驱动板上安装有两转台气缸,转台气缸的转台上安装有升降气缸,升降气缸的伸缩法兰板上安装有吸块,吸块下端面设有吸孔,吸块下端面还设置有避免凹槽。

[0011] 优选的是,所述镜头调整机构包括调整支架、顶升气缸、相机组件和光源,所述调整支架上安装有顶升气缸,顶升气缸的伸缩杆上安装有相机组件,相机组件上方的调整支架设置有光源。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 抽拉式底座的设置能够抽拉、定位,便于换料和维护;

[0014] 料盘组件的设置,在缓冲弹簧的弹力作用下,固定架上移抵住转轴,保证保护膜料卷的张紧;

[0015] 承载块锯齿状端面的设置防止保护膜粘在承载块上;

[0016] 张紧组件的设置,张紧滚筒弹性设置,紧贴驱动轮,避免回收料盘上料带底纸反转,保证料带的张紧性;

[0017] 结构紧凑,运行平稳,能够自动剥离吸附保护膜,将其定位贴附到指定位置,效率高。

附图说明

[0018] 图1为一种FOD孔保护膜贴附设备的结构示意图。

[0019] 图2为一种FOD孔保护膜贴附设备的保护膜供料机构第一视角结构示意图。

[0020] 图3为一种FOD孔保护膜贴附设备的保护膜供料机构第二视角结构示意图。

[0021] 图4为一种FOD孔保护膜贴附设备的料盘组件结构示意图。

[0022] 图5为图2局部放大图A。

[0023] 图6为一种FOD孔保护膜贴附设备的张紧组件结构示意图。

[0024] 图7为一种FOD孔保护膜贴附设备的吸附机构部分结构示意图。

[0025] 图8为一种FOD孔保护膜贴附设备的镜头调整机构结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0027] 请参阅图1至图8,本发明实施例包括:

[0028] 一种FOD孔保护膜贴附设备,该种FOD孔保护膜贴附设备包括保护膜供料机构1、吸附机构2和镜头调整机构3,两保护膜供料机构1右侧对接设置有吸附机构2,保护膜供料机构1前侧设置有镜头调整机构3,所述保护膜供料机构1包括抽拉式底座11,固定于抽拉式底座11上的供料支架12,设置于供料支架12竖直板上安装有料盘组件13、剥离组件14、驱动轮15、张紧组件16、回收料盘17和电机18,电机18分别通过皮带驱动驱动轮15和回收料盘17转动,张紧组件16的张紧轮紧贴驱动轮15,供料支架12和地面通过拖链连接。

[0029] 所述抽拉式底座11包括第一直线滑轨111、第一推板112、第二直线滑轨113、第二推板114、限位块115、把手116、定位气缸117、定位销118、遮光片119和感应器1110,所述第一直线滑轨111的滑轨上安装有第一推板112,第一推板112上安装有第二直线滑轨113,第二直线滑轨113的滑轨上安装有第二推板114,第一推板112和第二推板114下平面两端安装有与直线滑轨上滑块相对的限位块115,第二推板114上一端安装有把手116,第二推板114另一端设有定位孔1140,定位孔1140下方的地面上安装有定位气缸117,定位气缸117的伸缩杆上安装有定位销118,第二推板114侧端安装有遮光片119,地面上设有与之配合的感应器1110。

[0030] 所述料盘组件13包括转轴131、保护膜料卷132、固定环133、锁紧螺钉134、固定架135、连接柱136、活动架137、连接板138和缓冲弹簧139,所述转轴131通过轴承座插装于供料支架12竖直板上,转轴131前端套有保护膜料卷132和固定环133,锁紧螺钉134穿过固定环133后锁紧到转轴131上,转轴131后端的供料支架12竖直板上安装有固定架135,固定架135上插装有两连接柱136,连接柱136底部固定有活动架137,连接柱136上部安装有连接板138,连接板138和固定架135之间的连接柱136上套有缓冲弹簧139,固定架135上端设有有转轴131配合的弧形槽,在缓冲弹簧139的弹力作用下,固定架135上移抵住转轴131,设备停止工作时,防止转轴131转动,设备运行时,防止保护膜料卷132在惯性作用下多转动导致的料带松动。

[0031] 所述剥离组件14包括支撑架141、导向轮142、吸附板143、剥离板144、承载块145、废料盒146、连接块147、压轮148和光传感器149,所述支撑架141固定于供料支架12上,支撑架141右上角和右下角的供料支架12上插装有导向轮142,支撑架141上安装有吸附板143和剥离板144,所述吸附板143上端设有相通的吸附孔,吸附板143外接真空泵,剥离板144左侧依次设置有承载块145和废料盒146,所述承载块145上端面为锯齿状,剥离的保护膜带胶的一面放置于承载块145上,锯齿状端面防止保护膜粘在承载块145上,保护膜料卷132上料带依次经过导向轮142、吸附板143和剥离板144,料带底纸从剥离板144和承载块145之间输送至驱动轮15,料带上方的供料支架12上安装有连接块147,连接块147下部两端插装有压轮148,压轮148压合料带两边,料带上方和下方的供料支架12上安装有相对的光传感器149。

[0032] 所述张紧组件16包括张紧架161、张紧连接轴162、张紧滚筒163和张紧弹簧164,所述张紧架161固定于供料支架12上,张紧架161前端设有两矩形开口槽,矩形开口槽内安装有张紧连接轴162,张紧连接轴162上套装有张紧滚筒163,张紧连接轴162上套有张紧弹簧

164,张紧滚筒163弹性设置,紧贴驱动轮15,避免回收料盘17上料带底纸反转,保证料带的张紧性。

[0033] 所述吸附机构2包括吸附支架21、三向驱动模组22、驱动板23、转台气缸24、升降气缸25和吸块26,所述吸附支架21上安装有三向驱动模组22,三向驱动模组22的输出端安装有驱动板23,驱动板23上安装有两转台气缸24,转台气缸24的转台上安装有升降气缸25,升降气缸25的伸缩法兰板上安装有吸块26,吸块26下端面设有吸孔,吸块26下端面还设置有避免凹槽。

[0034] 所述镜头调整机构3包括调整支架31、顶升气缸32、相机组件33和光源34,所述调整支架31上安装有顶升气缸32,顶升气缸32的伸缩杆上安装有相机组件33,相机组件33上方的调整支架31设置有光源34。

[0035] 本发明一种FOD孔保护膜贴附设备工作时,电机18驱动驱动轮15和回收料盘17转动,从而拉动料盘组件13上的保护膜料卷132料带移动,料带经过剥离组件14后剥离,吸附板143吸附住料带底纸,压轮148压住料带底纸,料带从剥离板144和承载块145之间经过后剥离,剥离后的保护膜位于承载块145上,底纸经过驱动轮15和张紧组件16之间后缠绕到回收料盘17,吸附机构2将剥离后位于承载块145上的保护膜吸附后移至镜头调整机构3上方,检测保护膜位置,然后将保护膜贴附到手机屏的FOD孔四周。

[0036] 本发明一种FOD孔保护膜贴附设备,结构紧凑,运行平稳,能够自动剥离吸附保护膜,将其定位贴附到指定位置,效率高,节约劳动力,便于换料,能够防止保护膜粘在承载块上,保证料带在运行过程中的张紧度。

[0037] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

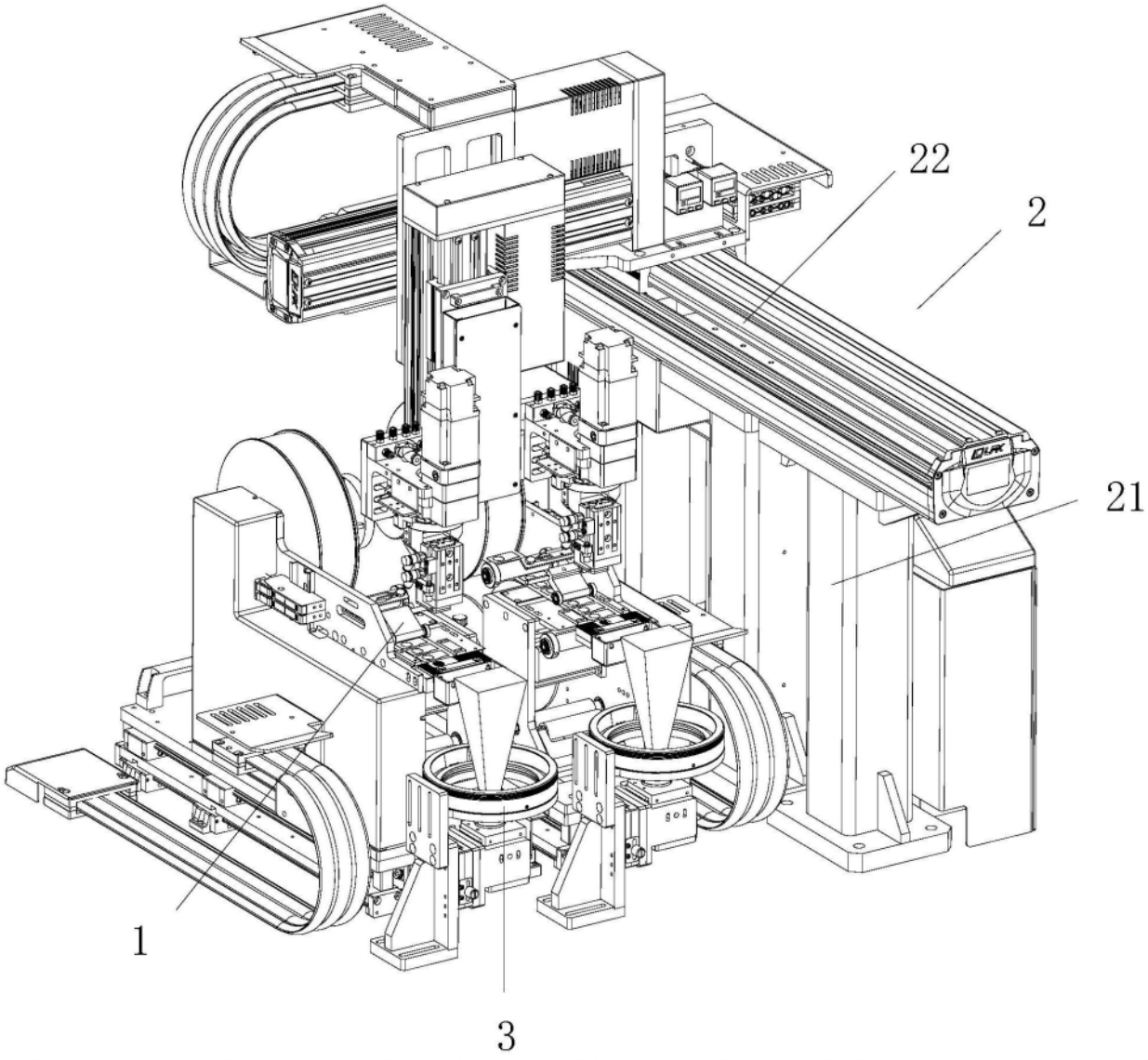


图1

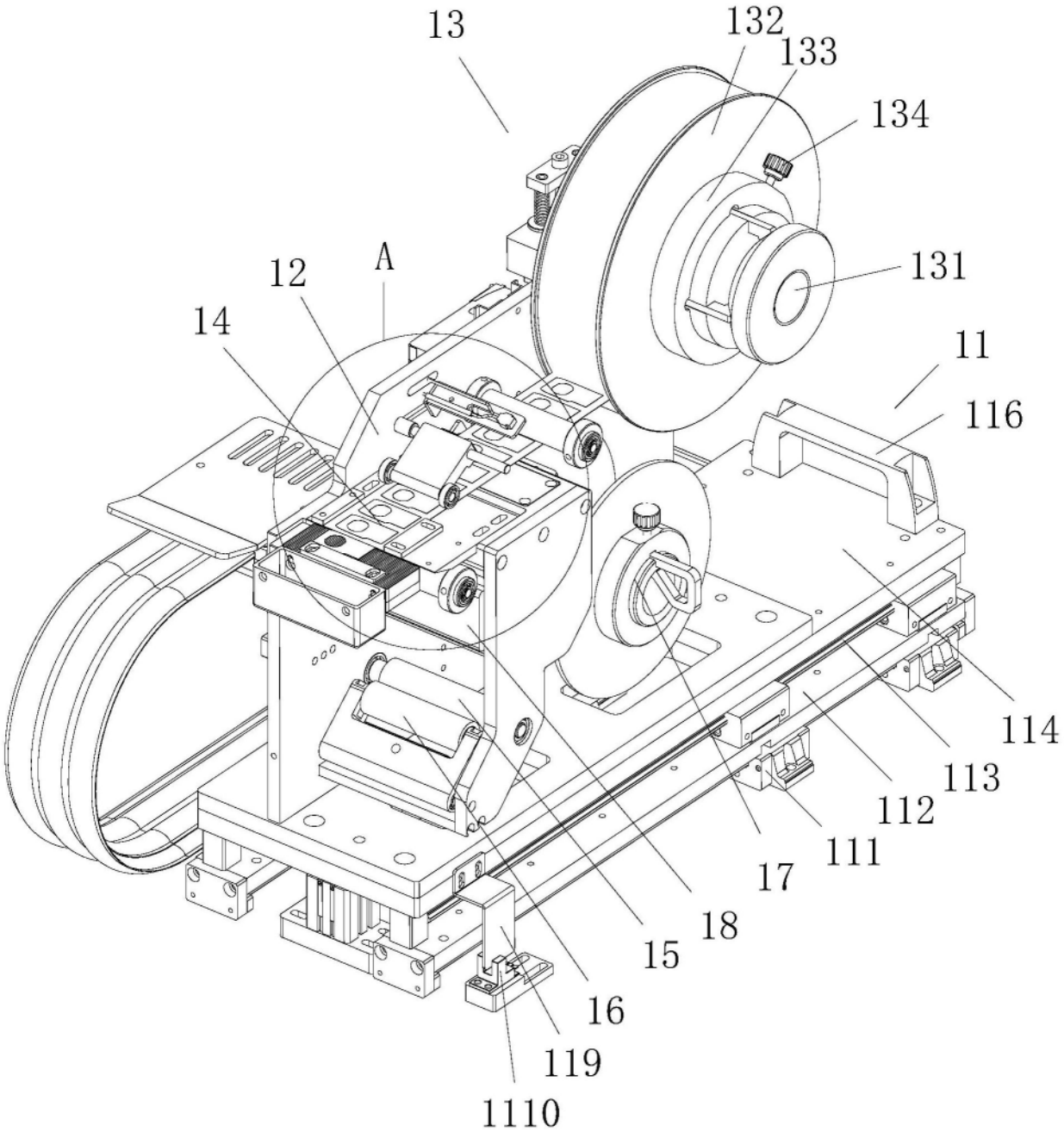

13
132
133
134
131
A
12
14
11
116
114
113
112
111
17
18
15
16
119
1110

图2

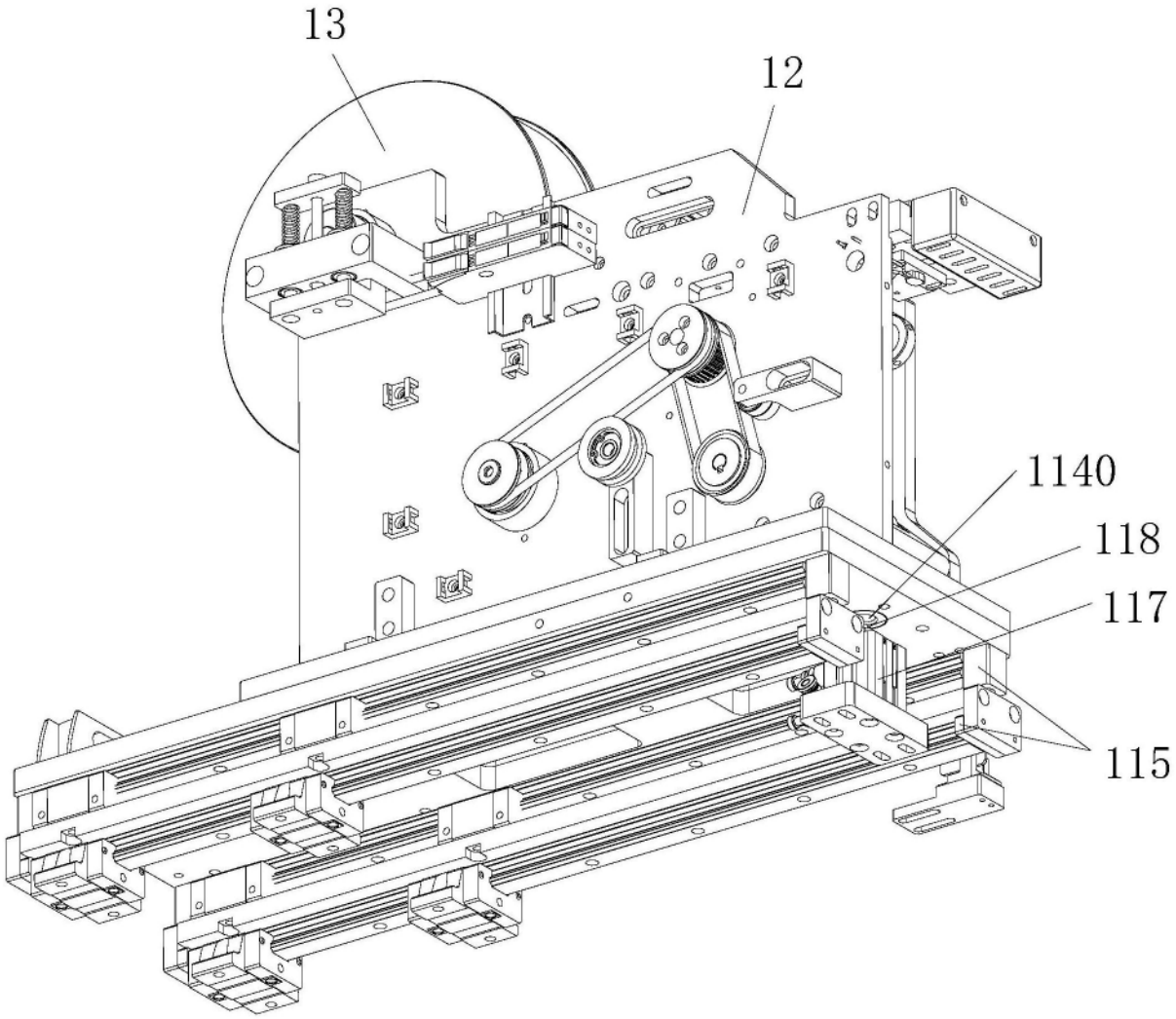


图3

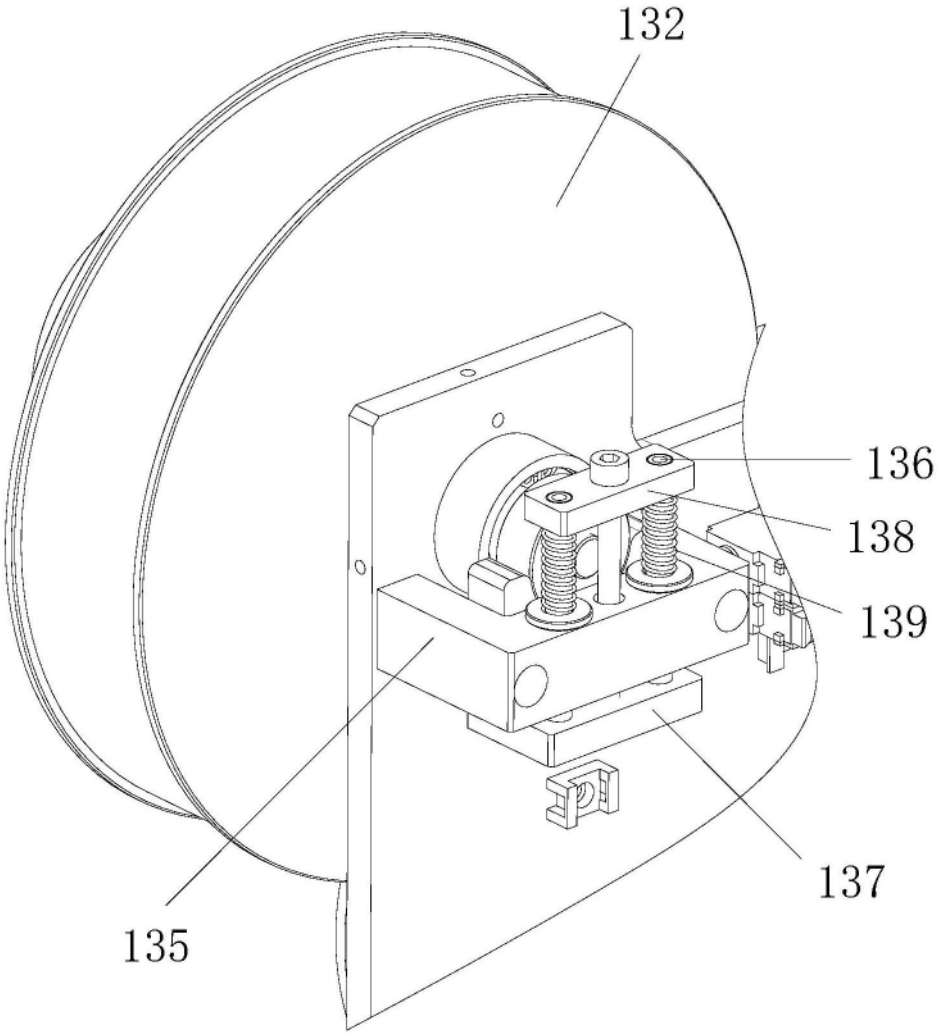


图4

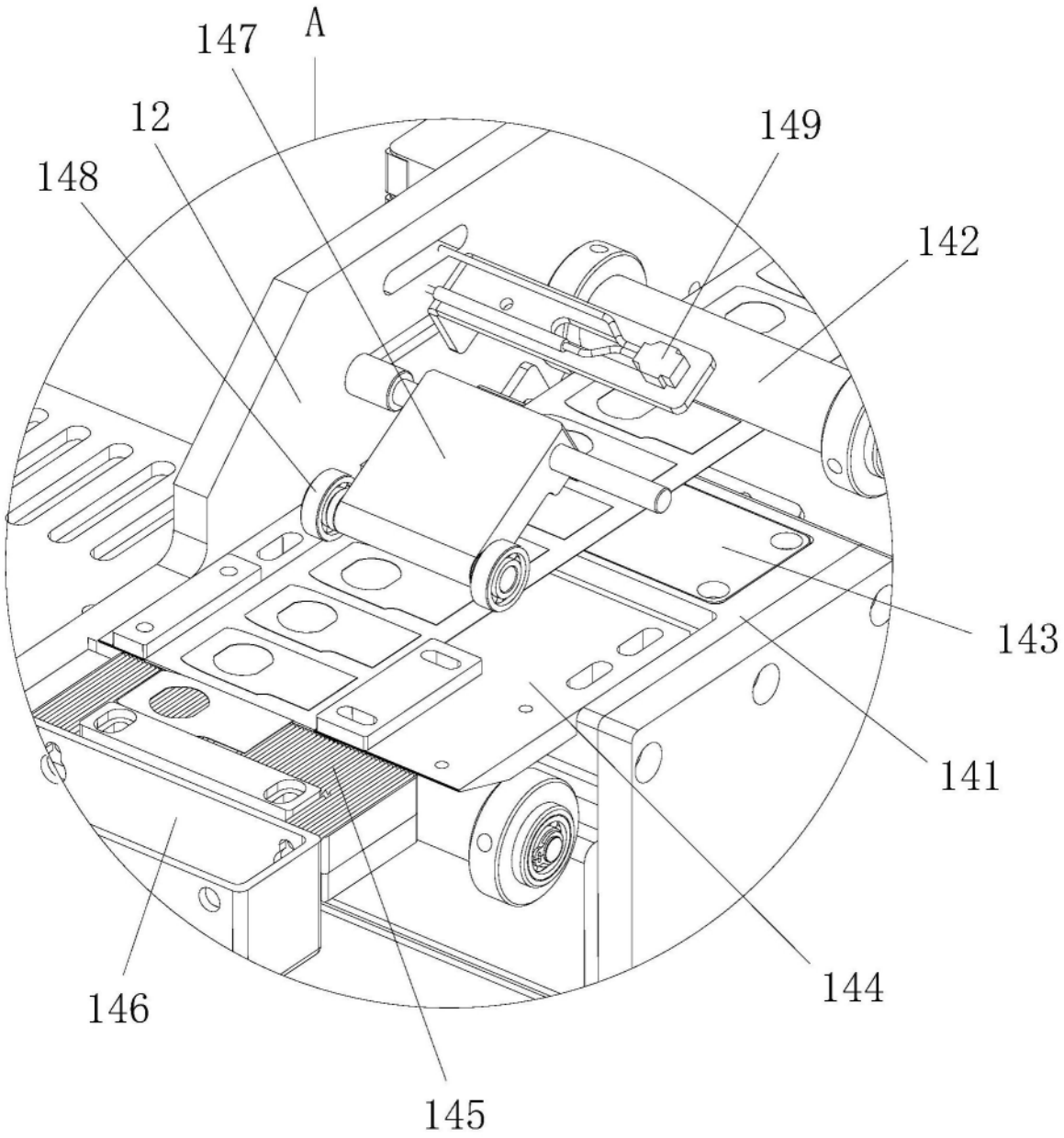


图5

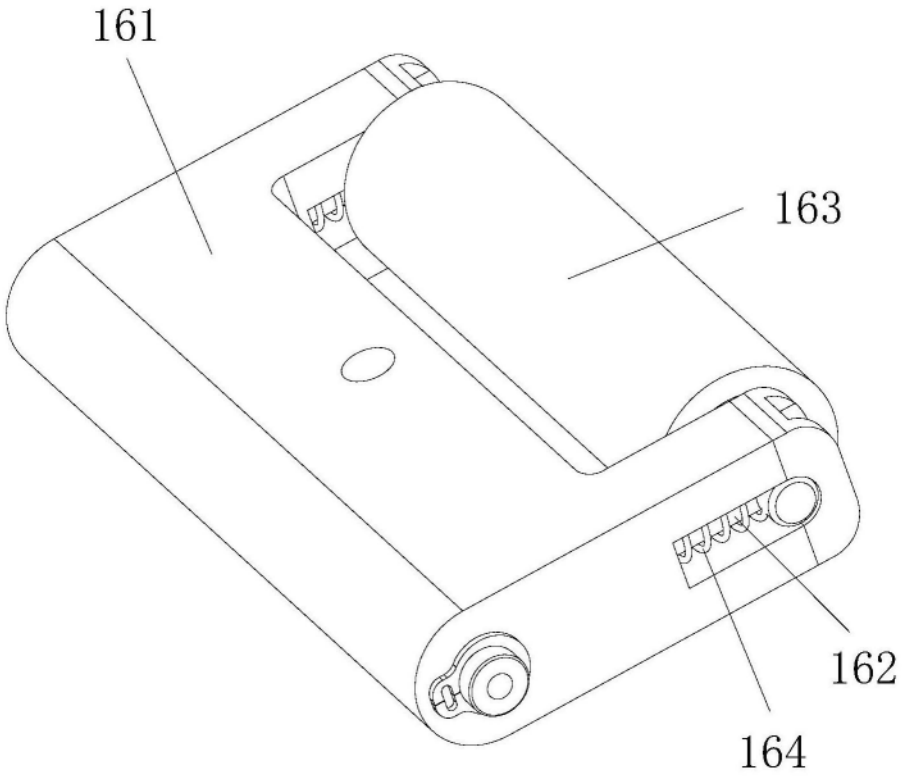


图6

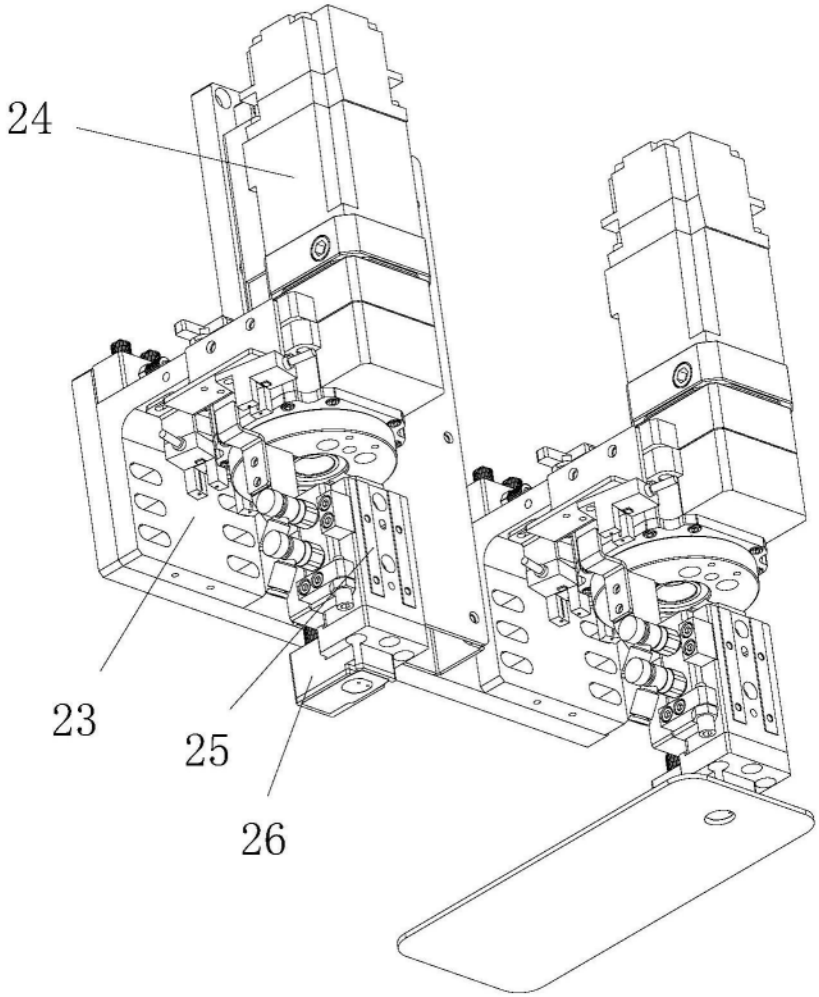


图7

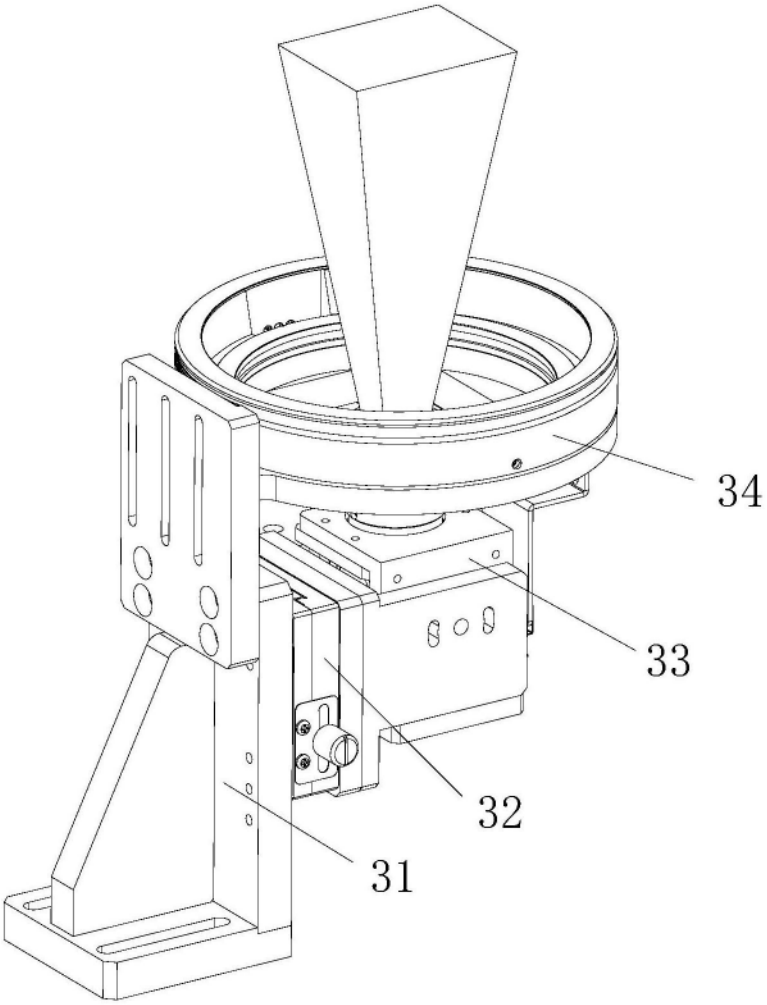


图8