



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105836199 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610375374.0

(22)申请日 2016.05.30

(71)申请人 东莞市沃德精密机械有限公司  
地址 523000 广东省东莞市万江区新和社区  
创业工业路8号

(72)发明人 朱新禧 杨梦涛

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202  
代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.  
B65B 33/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图11页

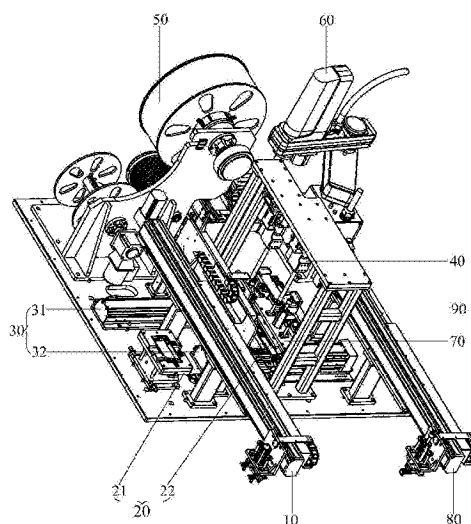
(54)发明名称

全自动贴膜机

(57)摘要

本发明公开了一种全自动贴膜机,包括上料装置、第一定位治具、第二定位治具、传送导轨、CCD检测装置、剥料装置、贴合装置、保压装置及下料装置,上料装置将手机壳移送至第一定位治具上进行一次定位后再将手机壳平移至第二定位治具上,第二定位治具对手机壳进行二次定位后带动手机壳在传送导轨上传送,剥料装置将膜片从料带上剥离而露出膜片的粘性层,贴合装置将粘性层露出的膜片移送至手机壳上而使得膜片与手机壳初步贴合,CCD检测装置在贴合过程中对手机壳及膜片二者的三维坐标进行识别及反馈,保压装置对初步贴合的膜片及手机壳进行保压,下料装置将保压后的膜片及手机壳移送以下料。本发明结构简单且高效、实现了自动化的流水作业。

100



1. 一种全自动贴膜机, 适与一控制器电性连接, 用于膜片与手机壳的贴合, 其特征在于, 所述全自动贴膜机包括安装于工作平台上的上料装置、第一定位治具、第二定位治具、传送导轨、CCD检测装置、剥料装置、贴合装置、保压装置及下料装置, 所述第一定位治具固设于所述传送导轨的侧面, 所述第二定位治具滑设于所述传送导轨上; 所述上料装置将所述手机壳移送至所述第一定位治具上进行一次定位后再将所述手机壳平移至所述第二定位治具上, 所述第二定位治具对所述手机壳进行二次定位, 且所述第二定位治具带动所述手机壳在所述传送导轨上传送而顺次经过所述CCD检测装置、贴合装置、保压装置及下料装置; 所述剥料装置将所述膜片从料带上剥离而露出所述膜片的粘性层, 所述贴合装置将粘性层露出的所述膜片移送至位于所述CCD检测装置处的所述手机壳上而使得所述膜片与所述手机壳初步贴合, 所述CCD检测装置在所述膜片贴合至所述手机壳的过程中对所述手机壳及膜片二者的三维坐标进行识别并将该二者的三维坐标反馈给所述控制器, 所述保压装置对初步贴合的所述膜片及手机壳进行保压而使二者紧密贴合, 所述下料装置将紧密贴合的所述膜片及手机壳移送以下料。

2. 如权利要求1所述的全自动贴膜机, 其特征在于, 所述传送导轨沿所述工作平台的纵向布置, 所述传送导轨上依次设有上料位、贴合位、保压位及下料位, 所述上料装置架设于所述上料位的上方, 所述CCD检测装置架设于所述贴合位的上方, 所述剥料装置设于所述传送导轨的左侧, 所述第一定位治具设于所述传送导轨的右侧, 所述贴合装置设于所述剥料装置与所述传送导轨之间, 所述保压装置架设于所述保压位的上方, 所述下料装置架设于所述下料位的上方。

3. 如权利要求2所述的全自动贴膜机, 其特征在于, 所述传送导轨包括第一传送导轨及第二传送导轨, 所述第一传送导轨及第二传送导轨呈并列的布置, 所述第一传送导轨上依次设有所述上料位及贴合位, 所述第二传送导轨上依次设有所述保压位及下料位, 所述第一定位治具设于所述第二传送导轨的前侧且位于与所述上料位相平齐的位置, 所述第一传送导轨及第二传送导轨上分别滑设有一所述第二定位治具。

4. 如权利要求3所述的全自动贴膜机, 其特征在于, 还包括换轨装置, 所述换轨装置将初步贴合的所述膜片及手机壳从所述第一传送导轨的第二定位治具上移送至所述第二传送导轨上的第二定位治具上。

5. 如权利要求4所述的全自动贴膜机, 其特征在于, 所述传送导轨上还设有第一转移位及第二转移位, 所述第一转移位设于所述上料位与所述贴合位之间, 所述第二转移位设于所述保压位的前侧, 且所述第一转移位与所述第二转移位呈平齐的布置, 所述换轨装置架设于所述第一转移位及第二转移位的上方。

6. 如权利要求5所述的全自动贴膜机, 其特征在于, 所述换轨装置包括气爪及气爪移动机构, 所述气爪连接于所述气爪移动机构的下端, 所述气爪移动机构驱使所述气爪沿水平横向做直线运动而使所述气爪往返于所述第一转移位及第二转移位之间, 所述气爪移动机构还驱使所述气爪沿竖直方向做直线运动而使所述气爪靠近或远离所述第二定位治具。

7. 如权利要求2所述的全自动贴膜机, 其特征在于, 所述贴合装置包括吸盘及机械手, 所述吸盘连接于所述机械手的下端, 所述机械手驱使所述吸盘做直线运动和旋转运动。

8. 如权利要求2所述的全自动贴膜机, 其特征在于, 所述保压装置包括压板及压板驱动器, 所述压板与所述压板驱动器的输出端相连, 所述压板驱动器驱使所述压板在竖直方向

上做直线运动,由运动的所述压板抵压所述膜片而使得初步贴合的所述膜片及手机壳紧密贴合。

9.如权利要求2所述的全自动贴膜机,其特征在于,所述剥料装置包括安装于固定板上的放料机构、导向轮、压紧机构、剥离机构、牵引机构及收料机构,多个所述膜片呈等距地粘贴于所述料带上,粘贴有所述膜片的料带盘成卷形并装载于所述放料机构上,且所述料带的起始端依次绕经所述导向轮、压紧机构、剥离机构及牵引机构后再与所述收料机构相连;在所述牵引机构牵拉所述料带的过程中,所述导向轮压紧所述料带上的膜片并使得所述膜片沿水平方向传送,所述压紧机构抵压所述料带而限制所述料带的移动,所述膜片在所述剥离机构与所述牵引机构的配合下从所述料带上剥离,剥离了所述膜片的料带在所述收料机构的驱使下盘绕于所述收料机构上,且所述收料机构与所述牵引机构呈同步的运动。

10.如权利要求9所述的全自动贴膜机,其特征在于,所述剥离机构包括撕膜刀及感应器,所述感应器设于所述撕膜刀的前侧,所述撕膜刀具有弧形的端部;所述牵引机构牵拉所述料带绕经所述端部时,所述膜片在所述牵引机构的牵引力及所述端部的抵压力的作用下从所述料带上剥离并被推送至靠近所述感应器的位置;所述感应器用于感应所述膜片是否到位。

## 全自动贴膜机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子产品贴装设备,尤其涉及一种全自动贴膜机。

### 背景技术

[0002] 随着电子产品向着轻薄化方向的发展,要求手机显示屏既要小巧轻薄,又要触摸灵敏、显示清晰,因此对手机显示屏的装配精度的要求也越来越高,而手机显示屏一般由背光源和LCD组成,从下往上依次是反射膜片、导光板、下扩散膜片、下增光膜片、上增光膜片、上扩散膜片、黑白膜片、下偏光片、TFTLCD、上偏光片,上面还会盖上触摸屏和盖板。

[0003] 目前,将手机显示屏的上述膜片装贴于手机壳上时,一般都是通过人工贴装来完成,手工操作耗时较长、效率低、还无法保证贴合的准确度。并且,将膜片从底纸或料带上剥离时,手工剥料存在因用力不均而折损膜片的问题,进而影响了后续贴合的效果,进一步地,在手工重复作业中,常常会因作业人员手上残留的胶而污染手机壳或者膜片,进而也会影响到后续的贴合效果。因此,现有的手工贴合无法实现大批量的自动化流水作业,也无法保证贴合的精确度。

[0004] 因此,亟需一种能够实现自动化流水作业、结构简单、贴合精确度高的全自动贴膜机来克服上述问题,以期在提高生产效率的同时,提高产品品质。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种能够实现自动化流水作业、结构简单、贴合精确度高且效率高的全自动贴膜机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明公开了一种全自动贴膜机,适与一控制器电性连接,用于膜片与手机壳的贴合,所述全自动贴膜机包括安装于工作平台上的上料装置、第一定位治具、第二定位治具、传送导轨、CCD检测装置、剥料装置、贴合装置、保压装置及下料装置,所述第一定位治具固设于所述传送导轨的侧面,所述第二定位治具滑设于所述传送导轨上;所述上料装置将所述手机壳移送至所述第一定位治具上进行一次定位后再将所述手机壳平移至所述第二定位治具上,所述第二定位治具对所述手机壳进行二次定位,且所述第二定位治具带动所述手机壳在所述传送导轨上传送而顺次经过所述CCD检测装置、贴合装置、保压装置及下料装置;所述剥料装置将所述膜片从料带上剥离而露出所述膜片的粘性层,所述贴合装置将粘性层露出的所述膜片移送至位于所述CCD检测装置处的所述手机壳上而使得所述膜片与所述手机壳初步贴合,所述CCD检测装置在所述膜片贴合至所述手机壳的过程中对所述手机壳及膜片二者的三维坐标进行识别并将该二者的三维坐标反馈给所述控制器,所述保压装置对初步贴合的所述膜片及手机壳进行保压而使二者紧密贴合,所述下料装置将紧密贴合的所述膜片及手机壳移送以下料。

[0007] 较佳地,所述传送导轨沿所述工作平台的纵向布置,所述传送导轨上依次设有上料位、贴合位、保压位及下料位,所述上料装置架设于所述上料位的上方,所述CCD检测装置架设于所述贴合位的上方,所述剥料装置设于所述传送导轨的左侧,所述第一定位治具设

于所述传送导轨的右侧,所述贴合装置设于所述剥料装置与所述传送导轨之间,所述保压装置架设于所述保压位的上方,所述下料装置架设于所述下料位的上方。

[0008] 较佳地,所述传送导轨包括第一传送导轨及第二传送导轨,所述第一传送导轨及第二传送导轨呈并列且间隔的布置,所述第一传送导轨上依次设有所述上料位及贴合位,所述第二传送导轨上依次设有所述保压位及下料位,所述第一定位治具设于所述第二传送导轨的前侧且位于与所述上料位相平齐的位置,所述第一传送导轨及第二传送导轨上分别滑设有一所述第二定位治具。

[0009] 较佳地,本发明的全自动贴膜机还包括换轨装置,所述换轨装置将初步贴合的所述膜片及手机壳从所述第一传送导轨的第二定位治具上移送至所述第二传送导轨的第二定位治具上。

[0010] 较佳地,所述传送导轨上还设有第一转移位及第二转移位,所述第一转移位设于所述上料位与所述贴合位之间,所述第二转移位设于所述保压位的前侧,且所述第一转移位与所述第二转移位呈平齐的布置,所述换轨装置架设于所述第一转移位及第二转移位的上方。

[0011] 较佳地,所述换轨装置包括气爪及气爪移动机构,所述气爪连接于所述气爪移动机构的下端,所述气爪移动机构驱使所述气爪沿水平横向做直线运动而使所述气爪往返于所述第一转移位及第二转移位之间,所述气爪移动机构还驱使所述气爪沿竖直方向做直线运动而使所述气爪靠近或远离所述第二定位治具。

[0012] 较佳地,所述贴合装置包括吸盘及机器人,所述吸盘连接于所述机械手的下端,所述机械手驱使所述吸盘做直线运动和旋转运动。

[0013] 较佳地,所述保压装置包括压板及压板驱动器,所述压板与所述压板驱动器的输出端相连,所述压板驱动器驱使所述压板沿竖直方向做直线运动,由运动的所述压板抵压所述膜片而使得初步贴合的所述膜片及手机壳紧密贴合。

[0014] 较佳地,所述剥料装置包括安装于固定板上的放料机构、导向轮、压紧机构、剥离机构、牵引机构及收料机构,多个所述膜片呈等距地粘贴于所述料带上,粘贴有所述膜片的料带盘成卷形并装载于所述放料机构上,且所述料带的起始端依次绕经所述导向轮、压紧机构、剥离机构及牵引机构后再与所述收料机构相连;在所述牵引机构牵拉所述料带的过程中,所述导向轮压紧所述料带上的膜片并使得所述膜片沿水平方向传送,所述压紧机构抵压所述料带而限制所述料带的移动,所述膜片在所述剥离机构与所述牵引机构的配合下从所述料带上剥离,剥离了所述膜片的料带在所述收料机构的驱使下盘绕于所述收料机构上,且所述收料机构与所述牵引机构呈同步的运动。

[0015] 较佳地,所述剥离机构包括撕膜刀及感应器,所述感应器设于所述撕膜刀的前侧,所述撕膜刀具有弧形的端部;所述牵引机构牵拉所述料带绕经所述端部时,所述膜片在所述牵引机构的牵引力及所述端部的抵压力的作用下从所述料带上剥离并被推送至靠近所述感应器的位置;所述感应器用于感应所述膜片是否到位。

[0016] 与现有技术相比,本发明的全自动贴膜机通过第一定位治具及第二定位治具对手机壳进行两次定位,有效提高了后续贴合时的准确度。且第二定位治具带动手机壳滑设于传送导轨上,CCD检测装置在膜片贴合至手机壳的过程中对手机壳及膜片二者的三维坐标进行识别并将该二者的三维坐标反馈给控制器,贴合装置进而进行位置补偿以将由剥料装

置剥离的膜片贴合至位于CCD检测装置处的手机壳上。整机结构简单且贴合的精确度高。并且手机壳与膜片的贴合是借由膜片自身所具有的粘性层实现的,贴合简单且效率高,初步贴合的手机膜及手机壳还通过保压装置的保压而实现了紧密贴合,进一步增强了贴合效果。本发明的全自动贴膜机结构简单、实现了自动化的流水作业,在提高生产效率的同时,提高了产品品质。

### 附图说明

- [0017] 图1为本发明的全自动贴膜机的的立体结构示意图。
- [0018] 图2为本发明的全自动贴膜机的去除了外壳体的立体结构示意图。
- [0019] 图3为本发明的全自动贴膜机的去除了外壳体的面结构示意图。
- [0020] 图4为本发明的上料装置的立体结构示意图。
- [0021] 图5为本发明的下料装置的立体结构示意图。
- [0022] 图6为本发明的第一定位治具的一个角度的立体结构示意图。
- [0023] 图7为本发明的第一定位治具的另一个角度的立体结构示意图。
- [0024] 图8为本发明的CCD检测装置的立体结构示意图。
- [0025] 图9为本发明的贴合装置的立体结构示意图。
- [0026] 图10为本发明的换轨装置的立体结构示意图。
- [0027] 图11为本发明的保压装置的立体结构示意图。
- [0028] 图12为本发明的剥料装置的一个角度的立体结构示意图。
- [0029] 图13为本发明的剥料装置的另一个角度的立体结构示意图。
- [0030] 图14为本发明的剥料装置去除了一侧支撑板的结构示意图。
- [0031] 图15为本发明的拉进机构的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0032] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0033] 请参阅图1至图15,本发明公开了一种全自动贴膜机100,用于膜片200与手机壳300的贴合,膜片200具体为手机显示屏的反射膜片、下增光膜片或上增光膜片等,膜片200的数量为多个,多个膜片200呈等距地粘贴于料带400上,粘贴有膜片200的料带400盘成卷形。手机壳300具体为手机前壳。本发明的全自动贴膜机100适与一控制器(图中未示出)电性连接,由控制器控制本发明的全自动贴膜机100,进一步地提高全自动贴膜机100的自动化程度,其中,控制器为现有的控制器,其结构及控制原理均为本领域的公知,故在此不再对其进行详细的描述。

[0034] 本发明的全自动贴膜机100包括安装于工作平台110上的上料装置10、定位治具20、传送导轨30、CCD检测装置40、剥料装置50、贴合装置60、保压装置70及下料装置80。具体地,为了实现精确定位,定位治具20包括第一定位治具21及第二定位治具22。传送导轨30用于传送手机壳300,第一定位治具21设于传送导轨30的侧面,第二定位治具22滑设于传送导轨30上。上料装置10将手机壳300移送至第一定位治具21上,第一定位治具21对手机壳300进行一次定位,上料装置10还将经一次定位的手机壳300从第一定位治具21上平移至第二

定位治具22上。第二定位治具22对手机壳300进行二次定位,且第二定位治具30还带动经两次定位的手机壳300在传送导轨30上传送而顺次经过CCD检测装置40、贴合装置60、保压装置70及下料装置80。剥料装置50将膜片200从料带400上剥离而露出膜片200的粘性层,贴合装置60将粘性层露出的膜片200移送至位于CCD检测装置40处的手机壳300上而使得膜片200与手机壳300初步贴合。CCD检测装置40在膜片200贴合至手机壳300的过程中对手机壳300及膜片200二者的三维坐标进行识别并将该二者的三维坐标反馈给控制器。保压装置70对初步贴合的膜片200及手机壳300进行保压而使二者紧密贴合。下料装置80将紧密贴合的膜片200及手机壳300移送以出料。更具体的:

[0035] 请参阅图1至图5,本发明的全自动贴膜机100还包括机架120及外壳体130,工作平台110安装于机架120上,机架120的外部安装有外壳体130。全自动贴膜机100的外壳体130靠近流拉传送带(图中未示出)的侧面上呈并列的开设有一进料口和一出料口,上料装置10及下料装置80二者的端部分别从进料口和出料口伸出而悬置于流拉传送带的上方。流拉传送带上的待贴膜的手机壳300在上料装置10的控制下经由进料口进入到外壳体130内部,并被移送至第一定位治具21上。贴膜完成后的手机壳300在下料装置80的控制下经由出料口被放回流拉传送带上。传送导轨30沿工作平台110的纵向布置,传送导轨30上依次设有上料位30a、贴合位30b、保压位30c及下料位30d。上料装置10架设于上料位30a的上方。CCD检测装置40架设于贴合位40b的上方。剥料装置50设于传送导轨30的左侧,第一定位治具21设于传送导轨30的右侧。贴合装置60设于剥料装置50与传送导轨30之间。保压装置70架设于保压位30c的上方。下料装置70架设于下料位30d的上方。

[0036] 请参阅图4,上料装置10通过安装于支架11上的丝杆模组12、气缸13及吸盘14实现将手机壳300从流拉传送带上移送至第一定位治具21上。

[0037] 请参阅图5,下料装置80通过安装于支架81上的丝杆模组82、气缸83及气爪84实现将贴膜完成的手机壳300移送至流拉传送带上。

[0038] 请参阅图3,为了优化整机结构,传送导轨30包括第一传送导轨31及第二传送导轨32,第一传送导轨31及第二传送导轨32呈并列的布置。第一传送导轨31上依次设有上料位30a及贴合位30b,第二传送导轨32上依次设有保压位30c及下料位30d。第一定位治具21设于第二传送导轨32的前侧且位于与上料位30a相平齐的位置,第一传送导轨31及第二传送导轨32上分别滑设有一第二定位治具22。第二定位治具22与驱动器相连,由驱动器驱使第二定位治具22在第一传送导轨31及第二传送导轨32上做直线往复运动。双导轨的设置可以缩小整个设备的占地空间,且使得各个装置间的结构更加紧凑。在这种情况下,可通过贴合装置60将初步贴膜完成的手机壳300从第一传送导轨31上移送至第二传送导轨32上。因此,传送导轨30上还设有第一转移位30e及第二转移位30f,第一转移位30e设于上料位30a与贴合位30b之间,第二转移位30f设于保压位30c的前侧,且第一转移位30e与第二转移位30f呈平齐的布置。当然,为了产线的平衡及效率的提高,也可以增设一换轨装置90。换轨装置90架设于第一转移位30e及第二转移位30f的上方,换轨装置90将初步贴合的手机膜200及手机壳300从第一转移位30e处的第二定位治具22上转移至第二转移位30f处的第二定位治具22上。

[0039] 请参阅图6和图7,第一定位治具21包括底板23、安装于底板23上的矩形限位块24及驱动器25。矩形限位块24安装于底板23的顶面上,驱动器25安装于底板23的底面上,矩形

限位块24具有安置手机壳300的安置区,矩形限位块24的任意相连的两侧边上设有活动块26,活动块26与驱动器25相连,驱动器25驱使活动块26做直线运动以靠近或远离矩形限位块24的另两侧边,运动的活动块26与矩形限位块24的另两侧边相配合以夹紧或松开放置于安置区内的手机壳300,从而实现了对手机壳300的一次定位。具体地,驱动器25为气缸。为了保证活动块26对手机壳300的压力的均匀性,位于矩形限位块24的长侧边上的活动块26的数量为两个,且两个活动块26呈等距的设置。第一定位治具21还包括起角度调整作用的调整组件27,调整组件27与底板23相连。第二定位治具22与第一定位治具21的结构及工作原理相同,值得注意的是,位于第一传送导轨31上的第二定位治具22的矩形限位块24上还安装有与CCD检测装置40相配合的条形光。

[0040] 请参阅图8,CCD检测装置40安装于支架44上,具体包括CCD相机41及CCD相机42,CCD相机41与CCD相机42呈前后并列且间隔开的布置,CCD相机41与CCD相机42分别与一移动机构43相连,移动机构43驱使CCD相机41及CCD相机42沿水平横向、水平纵向及竖直方向做直线运动。CCD相机41用于对传送至贴合位30b的手机壳300的三维坐标的识别及反馈,CCD相机42用于对由贴合装置60移送的膜片200的三维坐标的识别及反馈。

[0041] 请参阅图9,贴合装置60包括吸盘61及机械手62,吸盘61连接于机械手62的下端,机械手62驱使吸盘61做直线运动和旋转运动,而将剥料装置50处剥离的膜片200吸附并移送贴合至位于贴合位30b的手机壳300上。

[0042] 具体地,请参阅图10,换轨装置90包括气爪91及气爪移动机构92,气爪91连接于气爪移动机构92的下端,气爪移动机构92驱使气爪91沿水平横向做直线运动而使气爪91往返于第一转移位30e及第二转移位30f之间。气爪移动机构92还驱使气爪91沿竖直方向做直线运动而使气爪91靠近括远离第二定位治具22,从而实现初步贴合的手机膜200及手机壳300从第一转移位30e的第二定位治具22上移送至所述第二转移位30f的第二治具22上。较优地,气爪移动机构92包括横移气缸921、升降气缸922、及夹持气缸923。横移气缸921安装于支架93上,升降气缸922与横移气缸921的输出端相连,夹持气缸923与升降气缸922的输出端相连,气爪91与夹持气缸923的输出端相连。横移气缸922驱使气爪91沿水平横向做直线往复运动,升降气缸921驱使气爪91沿竖直方向做直线运动,气爪91在夹持气缸923的驱动下夹紧初步贴合的手机膜200及手机壳300。

[0043] 请参阅图11,保压装置70包括压板71及压板驱动器72,压板驱动器72安装于支架73上,压板71与压板驱动器72的输出端相连,压板驱动器72驱使压板71沿竖直方向做直线运动,由运动的压板71抵压膜片200而使得初步贴合的膜片200及手机壳300紧密贴合。较优地,压板驱动器72驱使压板71抵压膜片200后停留3-5秒以获得较佳的保压效果。为了防止压板71下压膜片200时因压力过大而损伤膜片200,在压板71与压板驱动器72的输出端之间可增设弹簧组件74。

[0044] 请参阅图12至图15,剥料装置50包括安装于固定板51上的放料机构52、导向轮53、压紧机构54、剥离机构55、牵引机构56及收料机构57。料带400上粘贴有膜片200的一面为正面,与之相对的,未粘贴有膜片200的一面为背面。卷形的料带400装载于放料机构52上,且料带400的起始端依次绕经导向轮53、压紧机构54、剥离机构55及牵引机构56后再与收料机构57相连。具体地,料带400的起始端预留一段空白区,该空白区内未粘贴膜片200。在牵引机构56牵拉料带400的过程中,放料机构52放料而使得料带400带动膜片200向着导向轮53



传送,导向轮53压紧料带400上的膜片200并使得膜片200沿水平方向传送。料带400上的膜片200在剥离机构55与牵引机构56的配合下从料带400上剥离,剥离了膜片200的料带400在收料机构57的驱使下盘绕于收料机构57上,且收料机构57与牵引机构56呈同步的运动。

[0045] 具体地,放料机构52设于收料机构57的前上侧,导向轮53、压紧机构54、剥离机构55及牵引机构56均设于放料机构52与收料机构57之间,且压紧机构54位于导向轮53的前侧,剥离机构55位于压紧机构30的前侧,牵引机构56位于剥离机构55的下侧,整个装置布局合理且紧凑。

[0046] 为了实现平稳放料,放料机构52包括磁粉制动器521及放料盘522,磁粉制动器521与放料盘522的主轴5221相连,卷形的料带400套设于放料盘522的主轴5221上。磁粉制动器521能够有效的实现放料时的张力及速度的控制。较优地,主轴5221为气胀轴,通过气嘴5222进行充气,即可实现将套设于气胀轴上的料带400从内向外均匀的撑开绷紧。

[0047] 压紧机构54包括上压板541和下压板542,上压板541与下压板542二者相互配合以夹紧或松开穿过二者之间的料带400。具体地,上压板541与下压板542安装于安装架543上,安装架543安装于固定板51上,上压板541与下压板542呈同轴的布置,且上压板541与料带400的正面相对,下压板542与料带400的背面相对。上压板541及下压板542二者中的任一者与压紧驱动器544相连,压紧驱动器544驱使上压板541及下压板542二者中的任一者做靠近或远离另一者的直线运动而夹紧或松开穿过二者之间的料带400。在本实施例中,上压板541与压紧驱动器544相连,压紧驱动器544驱使上压板541做上下移动以与下压板542相配合而压紧或松开穿过二者之间的料带400。

[0048] 剥离机构55包括撕膜刀551及感应器552,感应器552通过安装于固定板51上的安装架553安设于撕膜刀551的前侧,撕膜刀551具有弧形的端部551a。在牵引机构56牵拉料带400绕经端部551a时,端部551a从料带400的背面抵压料带400,由于端部551a为弧形,膜片200在牵引机构56的牵拉力及端部551a的抵压力的相互作用下从料带400上剥离并被推送至靠近感应器552的位置。感应器552用于感应膜片200是否到位。

[0049] 具体地,撕膜刀551与剥料驱动器554相连,剥料驱动器554驱使撕膜刀551沿水平方向做直线往复运动,由运动的撕膜刀551抵压料带400而使得膜片200从料带400上剥离并被推送至靠近感应器552的位置,以便取料。当感应器552感应到膜片200到位后发出信号给到控制器,则控制器控制牵引机构56停止动作,同时,压紧机构54夹紧料带400以限定料带400的移动,剥料驱动器554驱使撕膜刀551反向运动,以便准备对下一个膜片200进行剥离。具体地,剥料驱动器554驱使撕膜刀551的运动行程根据料带400上的膜片200的宽度来确定,具体略大于膜片200的宽度尺寸。较优地,为了保证较为平整均匀的抵推料带400,进而保证剥料的平整性,撕膜刀551的宽度大于料带400的宽度,撕膜刀551滑设于两对称设置的支撑板555的顶面上,剥料驱动器554驱使撕膜刀551在两支撑板555上滑动。

[0050] 在实际生产中,撕膜刀551长期使用中会出现磨损的情况,以致影响剥料的效果,因此,需要定期更换撕膜刀551。其中为了便于更换及节约成本,撕膜刀551包括刀头5511及本体部5512,刀头5511可拆卸的连接于本体部5512上,刀头5511具有弧形的端部551a,本体部5512与剥料驱动器554相连。因此只需定期更换刀头5511即可,操作便捷且有效降低了成本。

[0051] 进一步地,为了提高膜片200的剥离效率及准确度,感应器552通过安装架553可微

调与撕膜刀551间的间距,感应器552还可通过安装架553微调与撕膜刀551的高度差,以便更准确有效的感应膜片200是否到位。

[0052] 牵引机构56包括张紧轮561及拉进机构562,张紧轮561的数量为多个,多个张紧轮561的设置可以使料带400在拉进机构562的牵拉力的作用下传送的更加平稳,受力更加均匀。在本实施例中,张紧轮561的数量为3个。拉进机构562包括上压轮5621、下压轮5622及进料伺服电机5623,上压轮5621与下压轮5622相互配合且两者之间围出用于夹紧拉进料带400的夹紧拉进区562a。依次绕经3个张紧轮561的料带400从夹紧拉进区562a穿出后再与收料机构57相连。下压轮5622与进料伺服电机5623的输出轴相连,下压轮5622与上压轮5621呈同轴的布置,进料伺服电机5623驱使下压轮5622转动,转动的下压轮5622带动与之相抵接配合的上压轮5621转动,而使得位于夹紧拉进区562a的料带400向着收料机构57的方向水平移动。即下压轮5622为主动轮,上压轮5621为从动轮,通过主动轮与从动轮的配合来牵拉料带400。

[0053] 较优地,上压轮5621与下压轮5622之间的夹紧力是可调的。具体地,上压轮5621与下压轮5622安装于两对称设置的承载板5624之间,进料伺服电机5623设置于任意一承载板5624的外侧,且进料伺服电机5623的输出轴与下压轮5622相连。上压轮5621与凸轮5625相连,通过调节凸轮5625的手柄5626而使得上压轮5621在承载板5624上端的凹槽内上下移动,上压轮5621上下移动即可调节与下压轮5622间的夹紧力。为了更好的实现对上压轮5621与下压轮5622之间的夹紧力的调节,上压轮5621还与弹簧组件5627相连。

[0054] 收料机构57包括收料盘571及力矩电机572,料带400的起始端连接于收料盘571的主轴5711上。力矩电机572与收料盘571的主轴5711相连,力矩电机572驱使收料盘571的主轴5711转动,而使得剥离了膜片200的料带400盘绕于收料盘571的主轴5711上。具体地,在收料机构57与拉进机构562之间还设有一导向轮58,导向轮58用于调整料带400的传送方向。较优地,力矩电机572与进料伺服电机5623呈同步运行的设置,进而保证在牵拉送料带400的过程中,在速度及扭矩方面达到均匀而稳定的效果。

[0055] 结合附图1至附图15,对本发明的全自动贴膜机100的工作原理描述如下:

[0056] 首先,将粘贴有膜片200的卷形的料带400装载于剥料装置50后,在牵引机构56的牵拉力及端部551a的抵压力的相互作用下,膜片200从料带400上剥离并被推送至靠近感应器552的位置,当感应器552感应到膜片200到位后,发出信号给到控制器,控制器控制剥料装置50不再牵拉料带400;则贴合装置60将剥离了的膜片200移送至贴合位30b;CCD检测装置40对膜片200的三维坐标进行识别并将该坐标的信息反馈给控制器。

[0057] 与此同时,上料装置10从流拉传送带上抓取一个待贴膜的手机壳300并将其依次移送至第一定位治具21及第二定位治具22上,以实现对待贴膜的手机壳300的二次定位;第二定位治具22带动手机壳300在第一传送导轨31上传送至贴合位30b,CCD检测装置40对手机壳300的三维坐标进行识别并将该坐标的信息反馈给控制器。贴合装置60通过位置补偿将膜片200移送至手机壳300上以实现二者的初步贴合。

[0058] 初步贴合的手机膜200及手机壳300由贴合位30b被传送至第一转移位30e,换轨装置90将初步贴合的手机膜200及手机壳300从第一转移位30e的第二定位治具22上移送至第二转移位30f的第二定位治具22上。第二定位治具22带动手机膜200及手机壳300传送至保压位30c,保压装置70抵压手机膜200及手机壳300而使二者紧密贴合。最后,紧密贴合的手

机膜200及手机壳300被传送至下料位30d,下料装置80将贴膜后的手机壳200移送至流拉传送带上。不断重复上述作业,即可实现膜片200与手机壳300贴合的自动化流水作业。

[0059] 与现有技术相比,本发明的全自动贴膜机100通过第一定位治具51及第二定位治具52对待贴膜的手机壳300进行两次定位,有效提高了后续贴合时的准确度。且第二定位治具52带动手机壳300滑设于传送导轨30上,CCD检测装置40在膜片200贴合至手机壳300的过程中对手机壳300及膜片200二者的三维坐标进行识别并将该二者的三维坐标反馈给控制器,贴合装置60进而进行位置补偿以将由剥料装置50剥离的膜片200贴合至位于CCD检测装置40处的手机壳300上。整机结构简单且贴合的精确度高。并且手机壳300与膜片200的贴合是借由膜片200自身所具有的粘性层实现的,贴合简单且效率高,初步贴合的手机膜200及手机壳300还通过保压装置70的保压而实现了紧密贴合,进一步增强了贴合效果。本发明的全自动贴膜机100结构简单、实现了自动化的流水作业,在提高生产效率的同时,提高了产品品质。

[0060] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

100

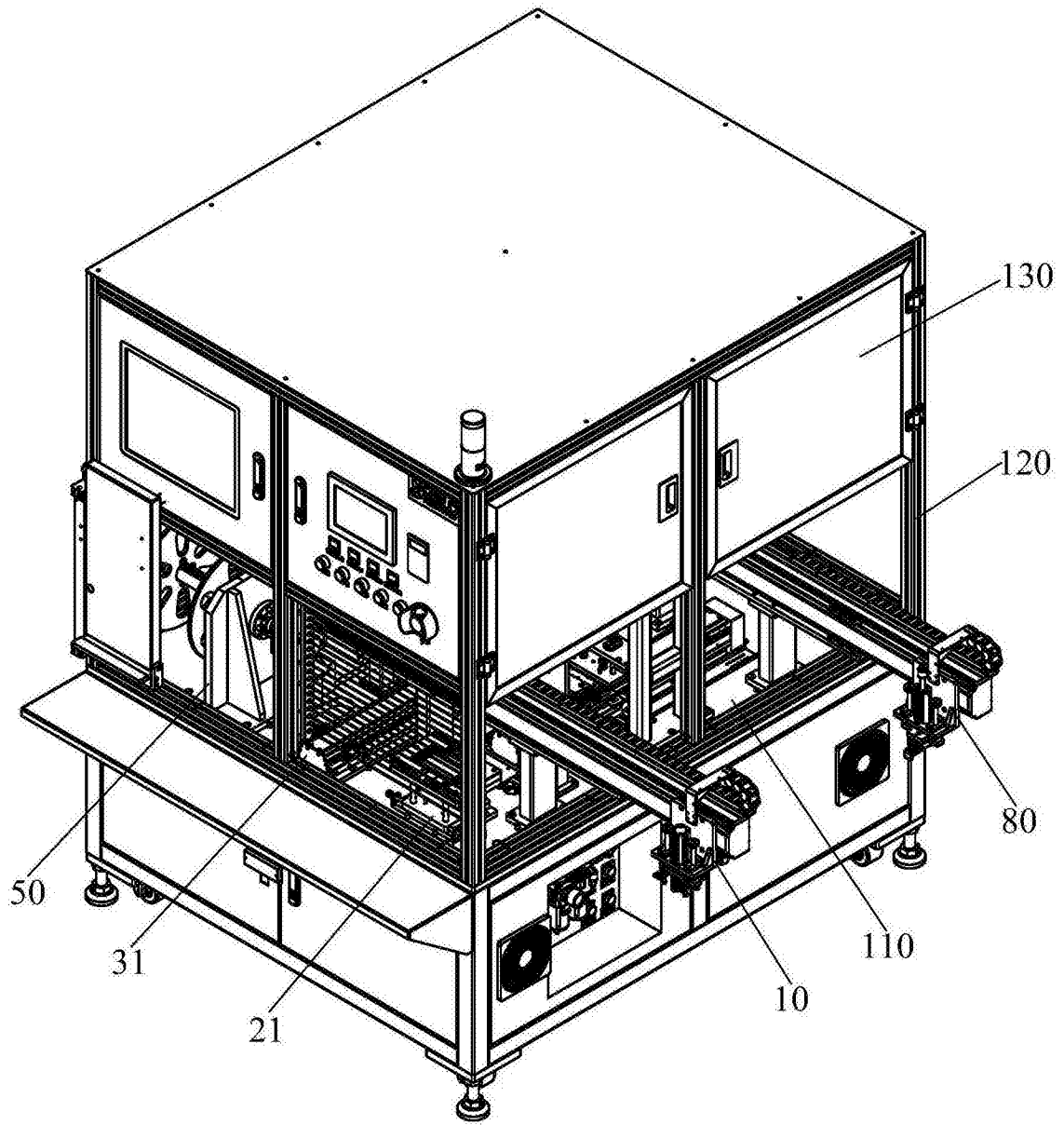


图1

100

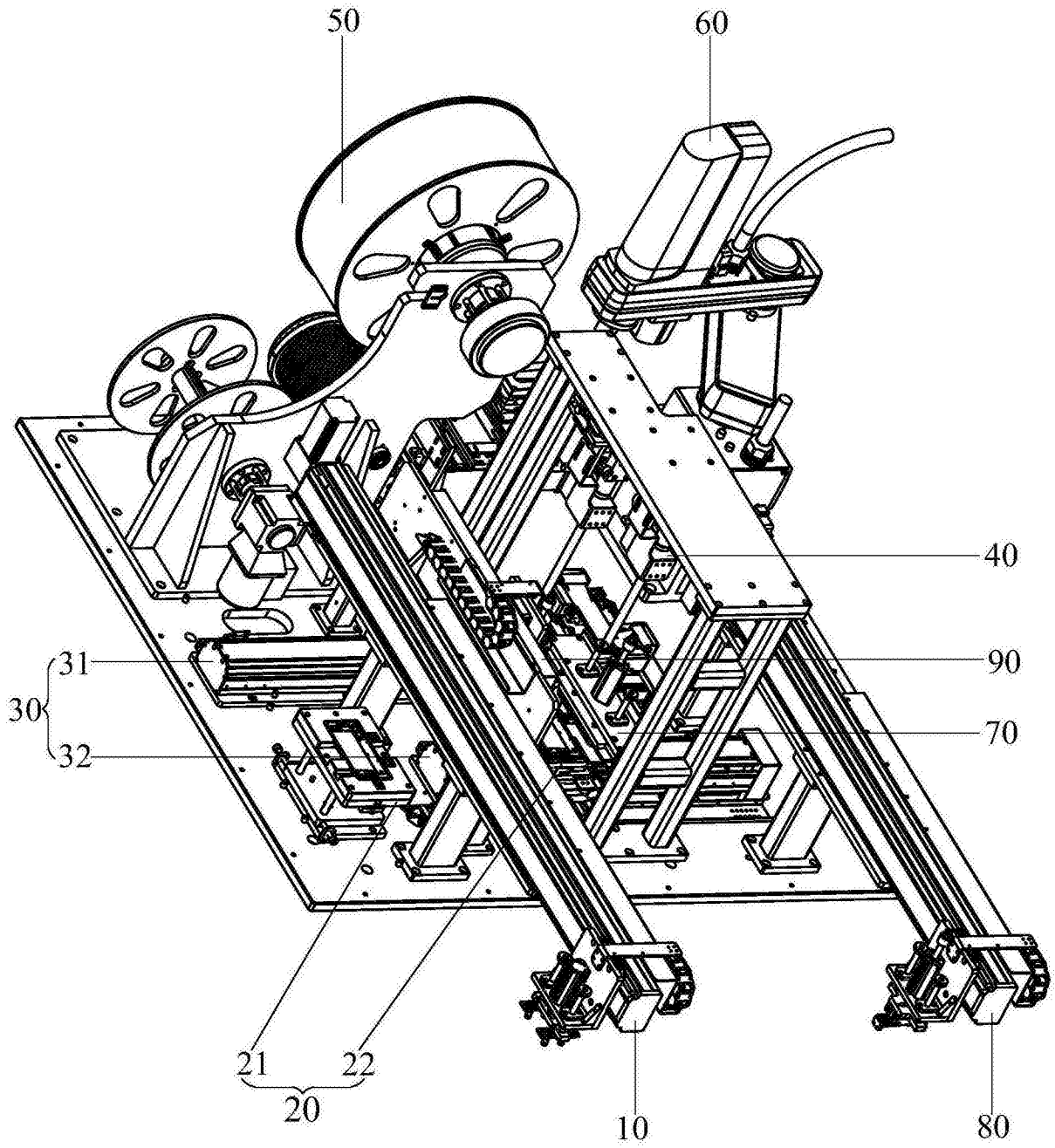


图2

100

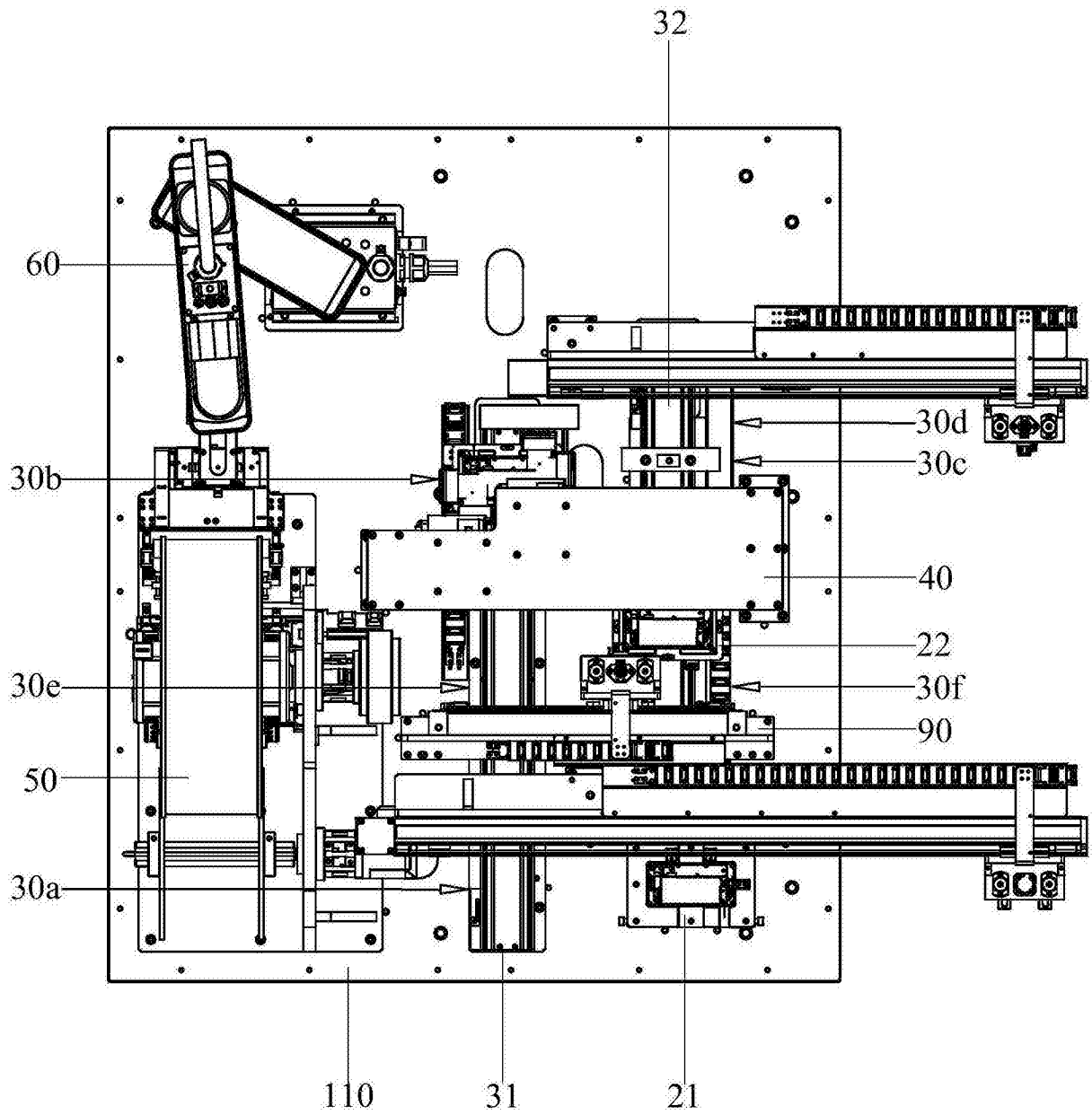


图3

10

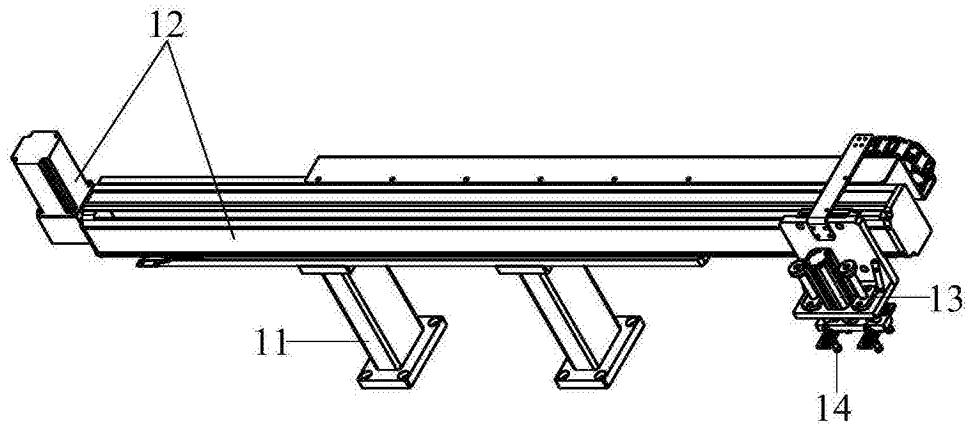


图4

80

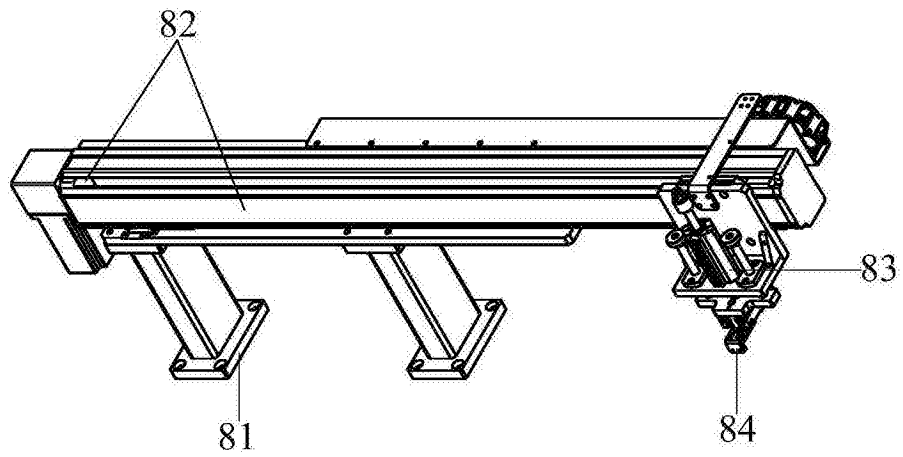


图5

21

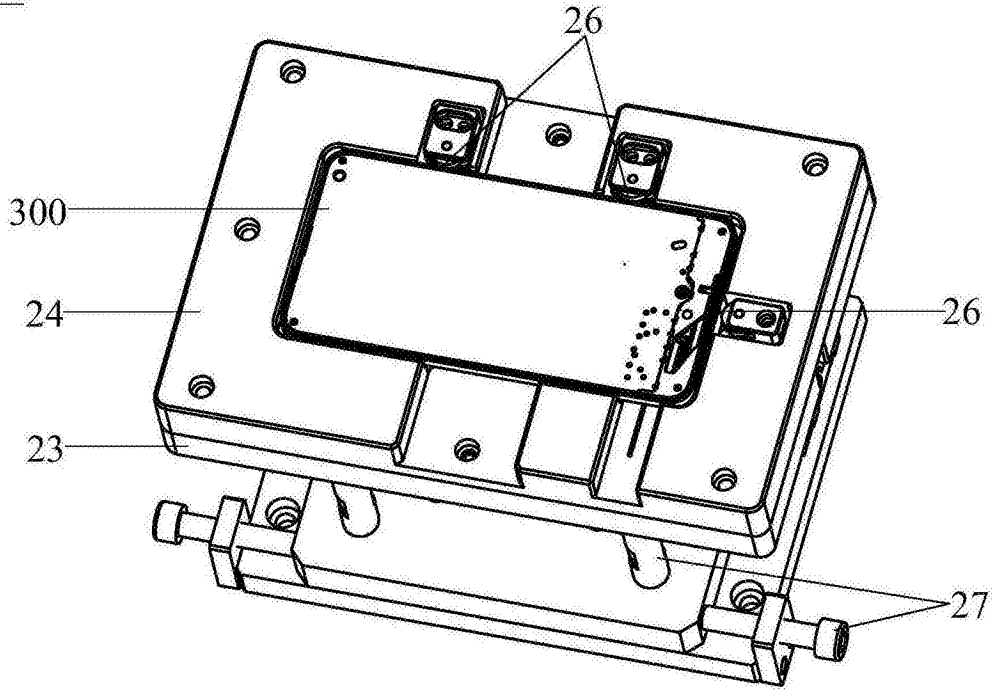


图6

21

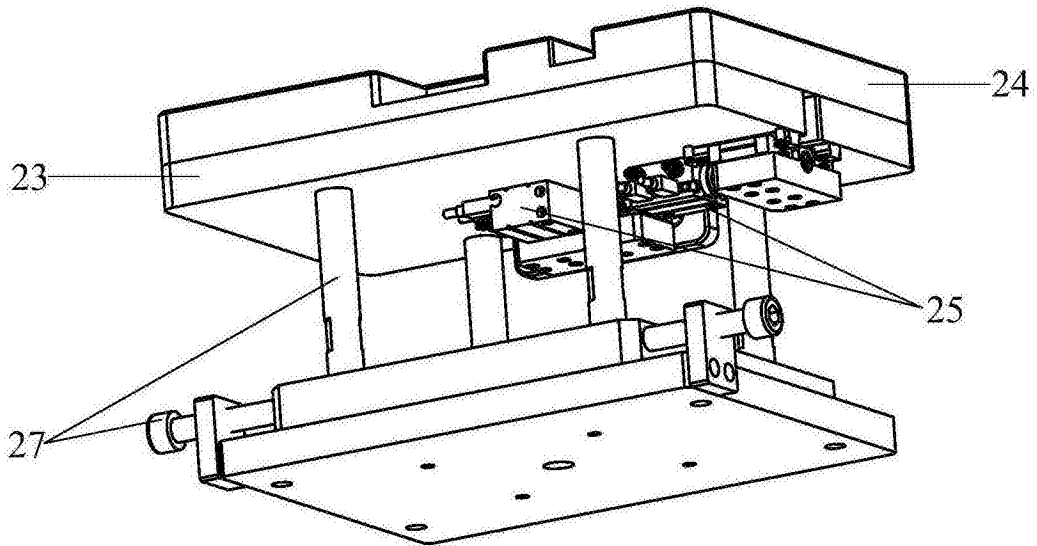


图7



40

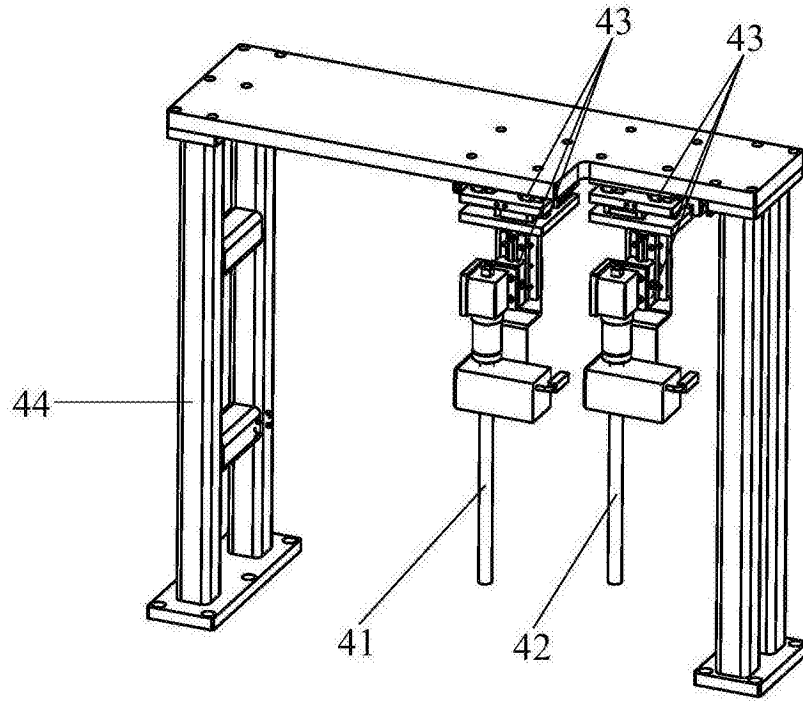


图8

60

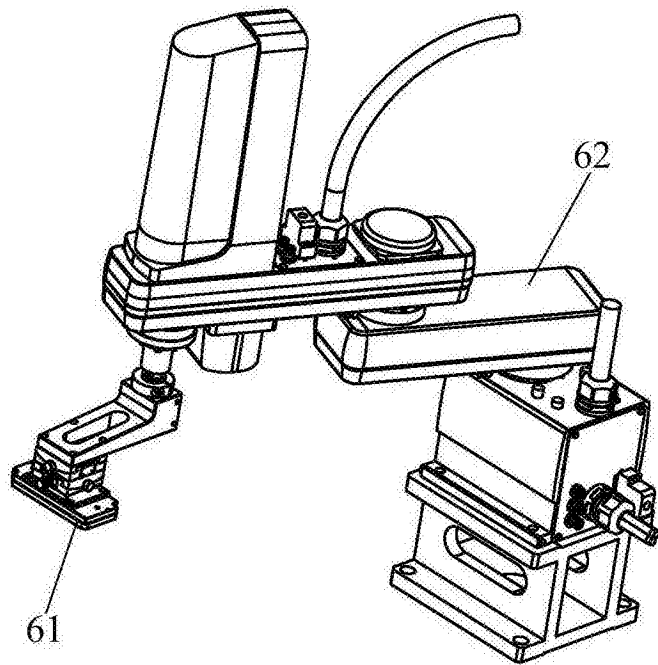


图9

90

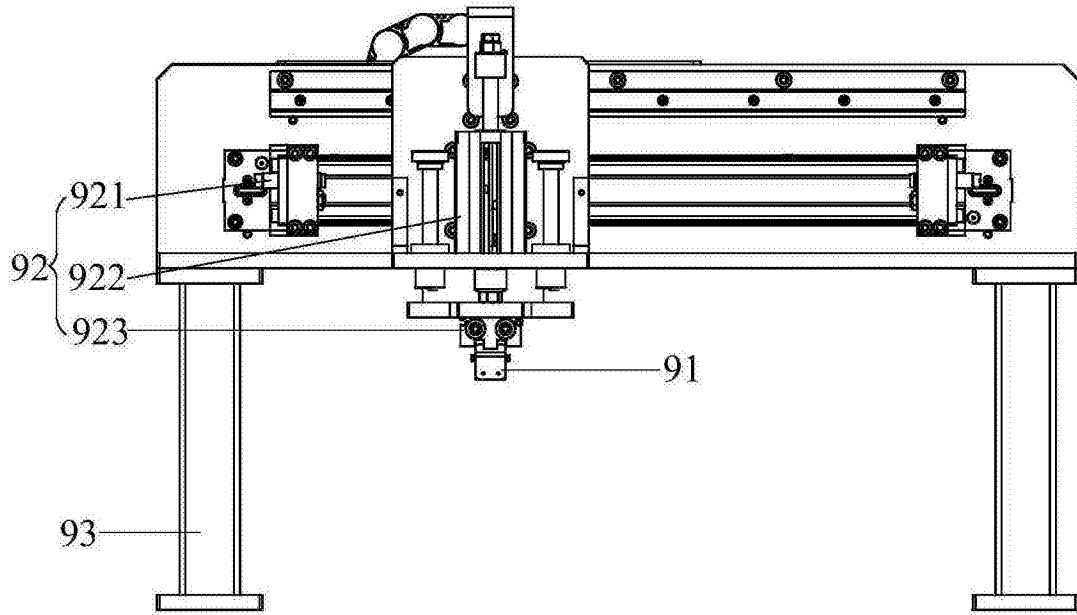


图10

80

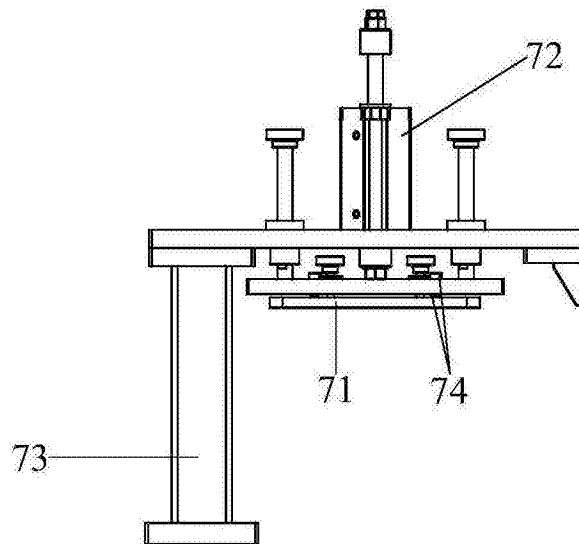


图11

50

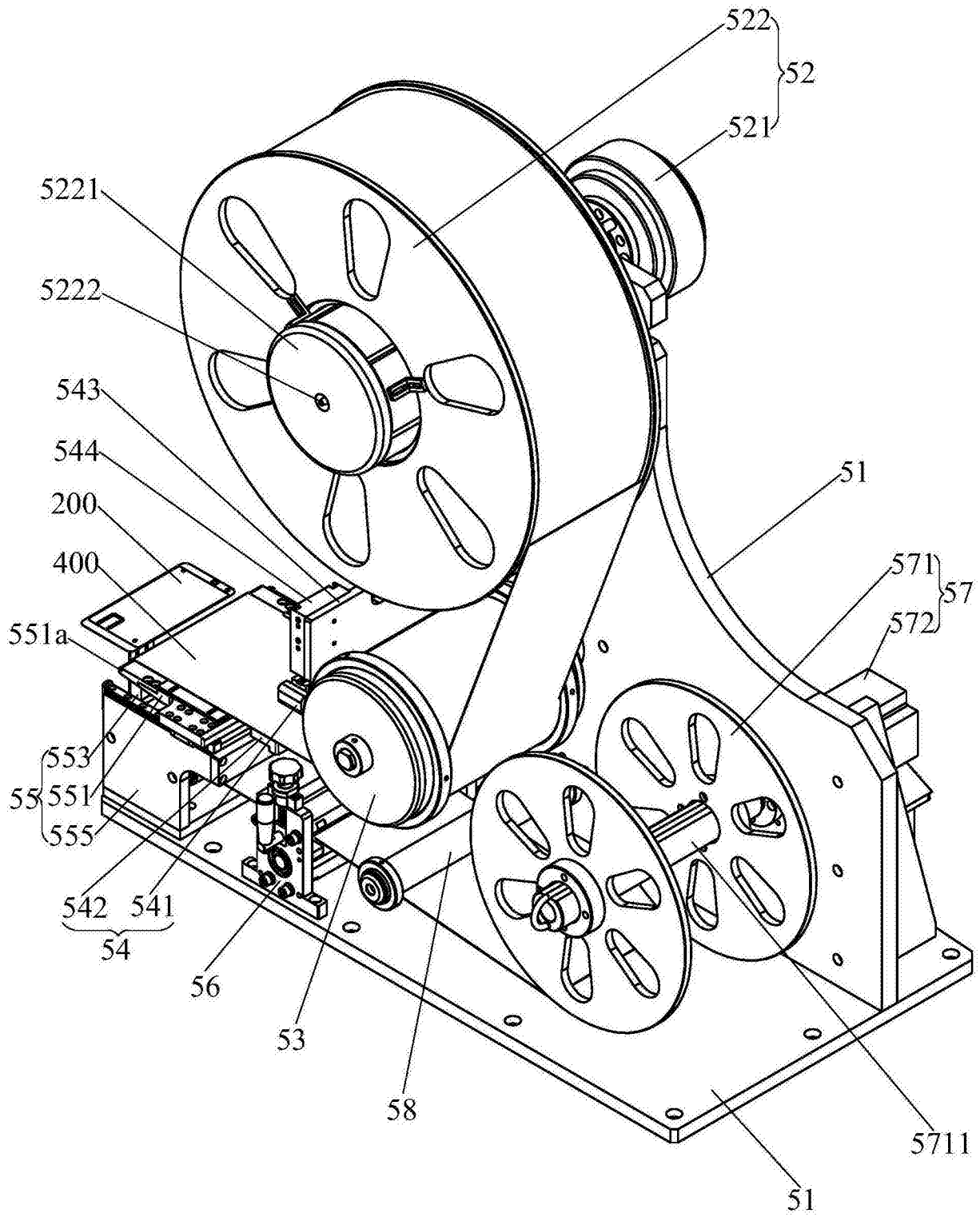


图12

50

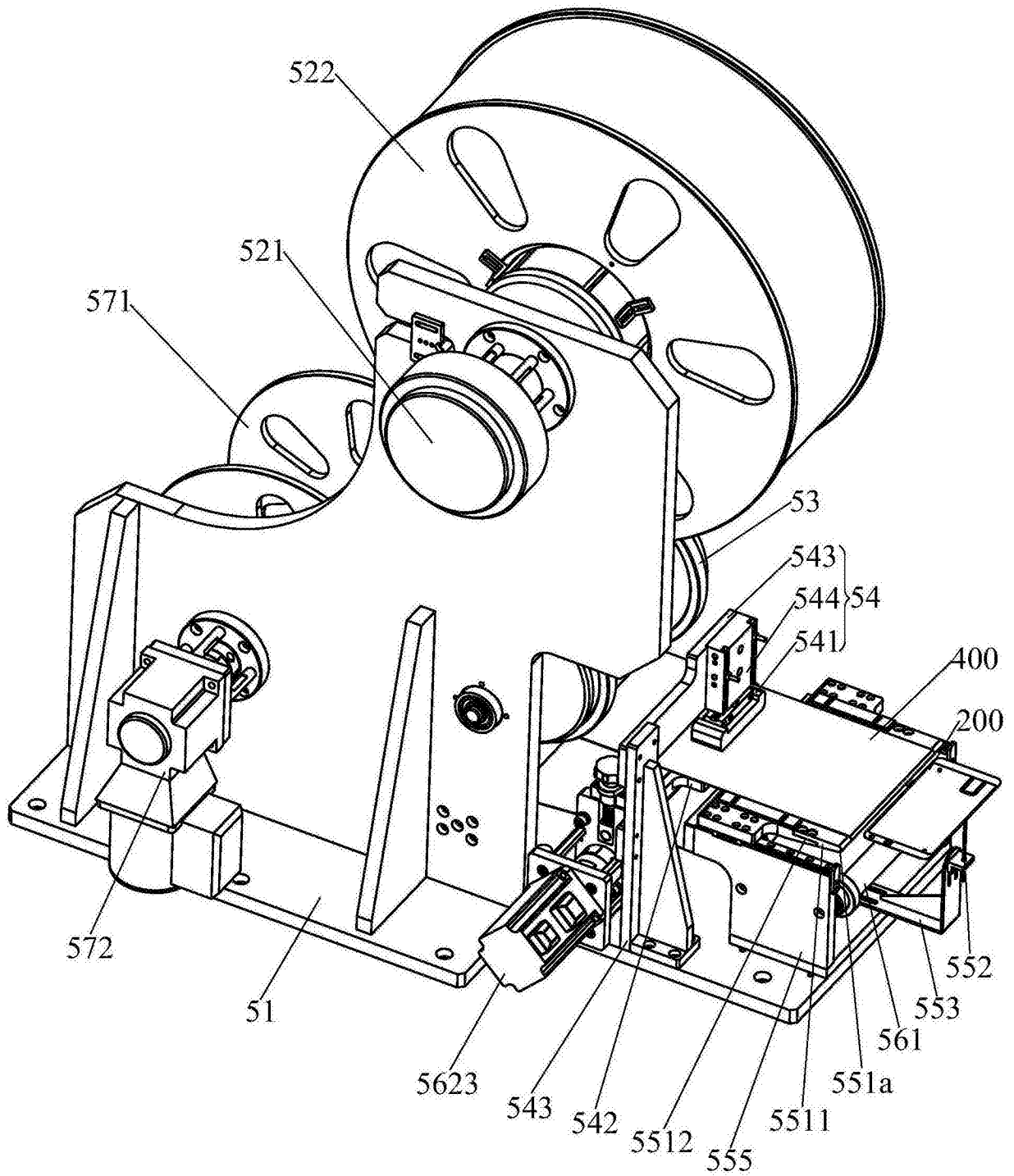


图13

50

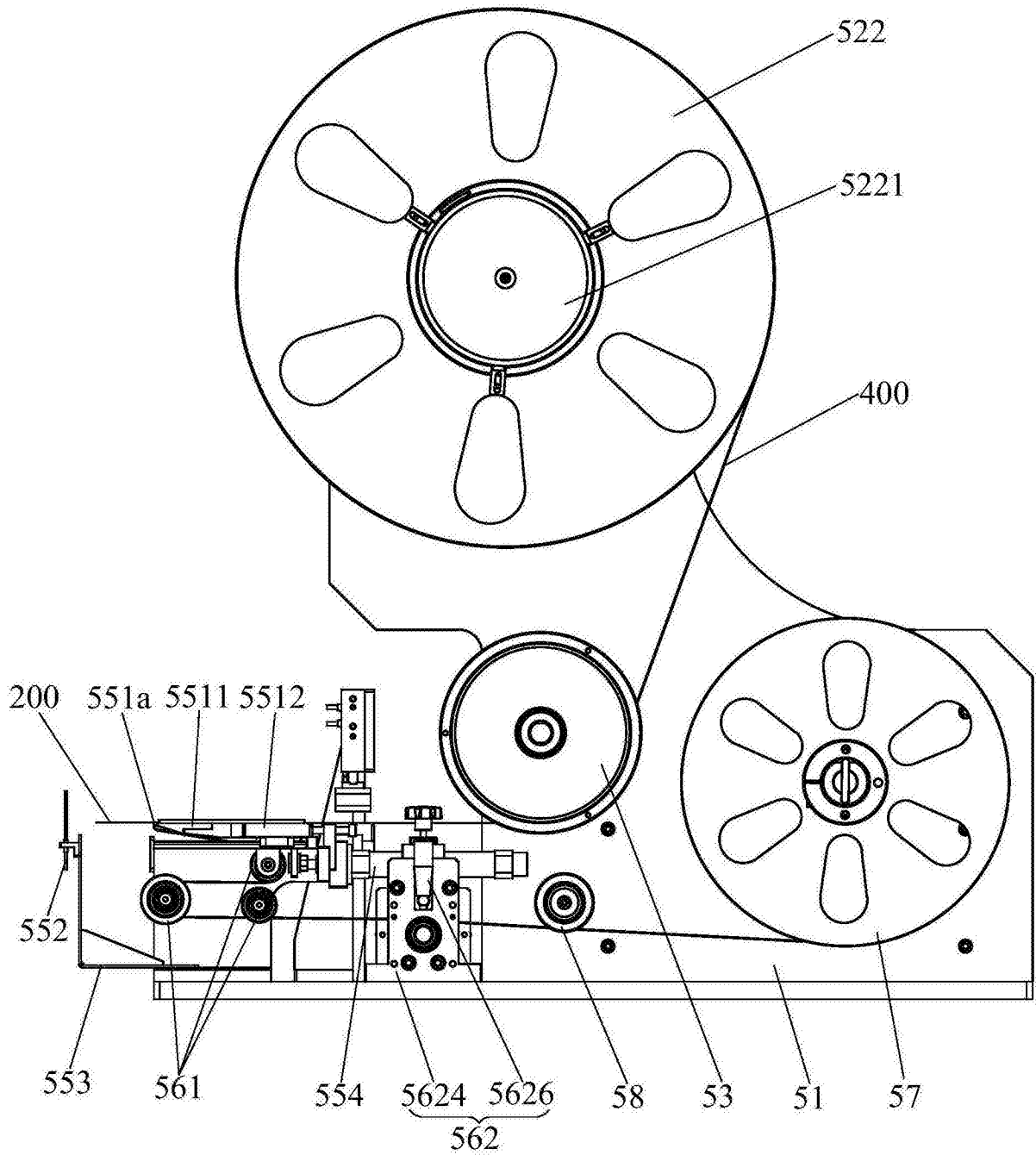


图14

562

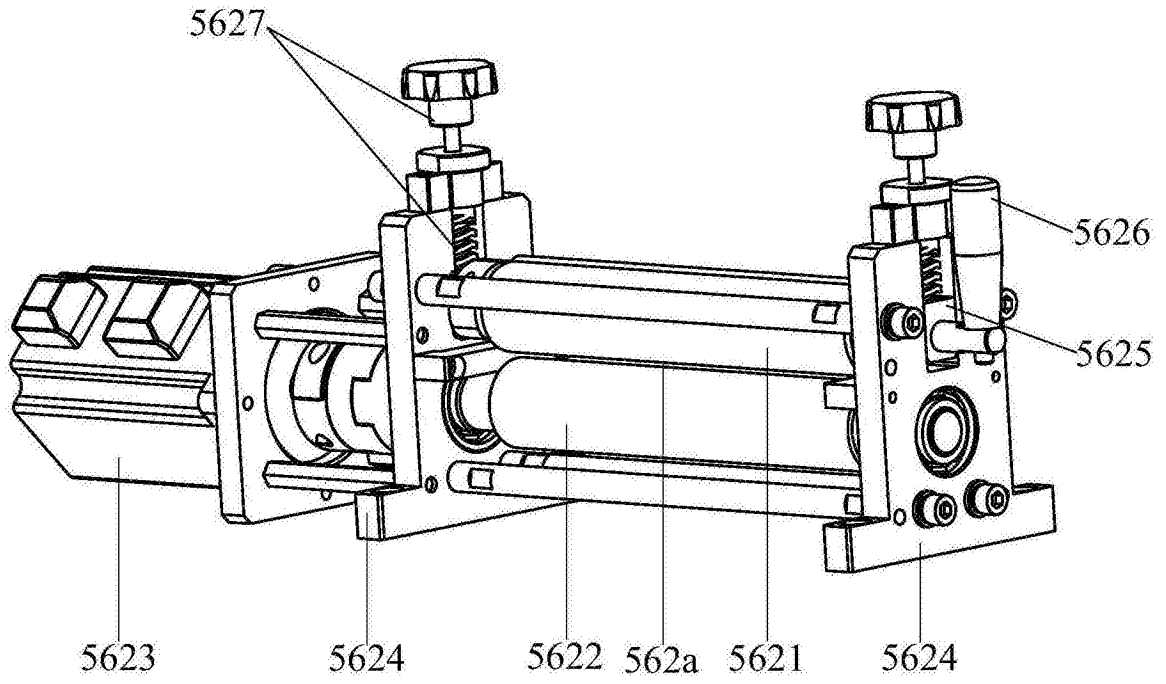


图15