(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119079205 A
(43)申请公布日 2024.12.06

(21)申请号 202411126891.5

(22)申请日 2024.08.16

(71)申请人 广东芯源智能装备有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区学府路1号12栋1601室

(72)发明人 李东洋 曾凡亮 欧坚豪 罗青龙

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限公司 44102
专利代理师 刘小东

(51)Int.Cl.
B65B 33/02(2006.01)
B65B 35/02(2006.01)
B65B 35/10(2006.01)
B65B 41/12(2006.01)
B65B 61/06(2006.01)

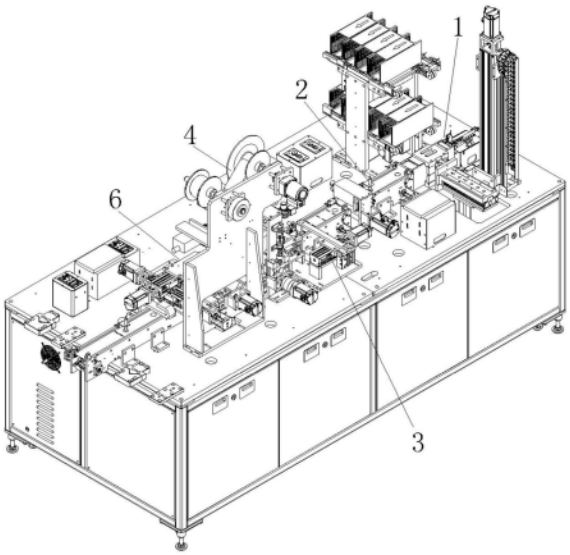
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54)发明名称

一种引线框架的贴膜工艺及其贴膜机

(57)摘要

本发明公开了一种引线框架的贴膜机,包括依次设置在机架工作台上的上料机构,上料机构将产品盒内的电子产品推出至第一输送组件上;清洁机构将第一输送组件输送电子产品经包胶滚轮完成表面清洁操作并被输送至第二输送组件上;拨料机构在横向和纵向方向移动以推动第二输送组件上输送的电子产品;输送带机构接收电子产品至平皮带上往后输送,平皮带上方悬设可升降的压板;送收胶带机构将原始膜放料撕下一层不粘膜后形成第一次贴膜,第一次贴膜经多个导向转轴向前输送至拨料机构的后端;辊轮机构将第一次贴膜加热后被压贴至电子产品表面;切刀机构的刀片将压板下压的电子产品上的第一次贴膜裁断。本装置的结构紧凑,满足自动化贴膜的工艺需求。



CN 119079205 A

1.一种引线框架的贴膜工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1.上料工序,上料机构的装夹组件控制产品盒(10)水平移动和升降运动以悬设于第一输送组件(16)和推料组件之间,并通过推料组件将产品盒(10)内的电子产品推出至第一输送组件(16)上;

S2.清洁和预热工序,第一输送组件(16)输送电子产品经清洁机构(2)的包胶滚轮组之间完成表面清洁操作并被输送至第二输送组件(26)上加热;

S3.贴膜工序,第二输送组件(26)上预热的电子产品被拨料机构3推动至输送带机构7上,接着把送收胶带机构4上原始膜47撕开放料的第一次贴膜48经加热辊轮组同步加热并贴到电子产品上,再把完成贴膜的电子产品输送到切刀机构6处检测并裁断第一次贴膜48,完成贴膜操作。

2.一种用于匹配权1所述的引线框架贴膜工艺的贴膜机,其特征在于,包括依次设置在机架工作台上的上料机构,所述的上料机构包括第一输送组件(16)、推料组件和装夹组件,第一输送组件(16)上设置可升降的挡板(165),装夹组件控制夹持的产品盒(10)水平移动和升降运动以悬设于第一输送组件(16)和推料组件之间,并通过推料组件将产品盒(10)内的电子产品推出至第一输送组件(16)上;

清洁机构(2),所述的清洁机构(2)包括旋转工作的下包胶滚轮(22),下包胶滚轮(22)上方设有活动的上包胶滚轮(23),第一输送组件(16)输送电子产品经上包胶滚轮(23)和下包胶滚轮(22)之间完成表面清洁操作并被输送至第二输送组件(26)上,第二输送组件(26)上设有加热块(265);

拨料机构(3),所述的拨料机构(3)包括推块(31),推块(31)可在横向和纵向方向移动以推动第二输送组件(26)上输送的电子产品;

输送带机构(7),所述的输送带机构(7)包括电机降速后驱动的多个平皮带(74),推块(31)朝向平皮带(74)的前端以推动电子产品至平皮带(74)上往后输送,平皮带(74)上方悬设有多个压轮(73)和压板(72),压板(72)可升降地设在相邻的两个平皮带(74)上方;

送收胶带机构(4),所述的送收胶带机构(4)包括放料卷(41)和收料卷(42),放料卷(41)上的原始膜(47)放料并被收料卷(42)盘绕撕下一层不粘膜后形成第一次贴膜(48),第一次贴膜(48)经多个导向转轴(46)向前输送至拨料机构(3)的后端;

辊轮机构(5),所述的辊轮机构(5)包括加热辊轮组,加热辊轮组位于拨料机构(3)的后端并可升降调节自身高度和辊轮间距,第一次贴膜(48)经加热辊轮组加热后被压贴至电子产品表面上,加热辊轮组之间还穿设有可收放输送的假胶带(58);

切刀机构(6),所述的切刀机构(6)包括可升降和水平位移的刀片(61),刀片(61)将压板(72)下压的电子产品上的第一次贴膜(48)裁断。

3.根据权利要求2所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的第一输送组件(16)包括两个相对设置的第一同步带,第一同步带安装在第二支撑板组(162)上,两个第二支撑板组(162)之间设有可升降的挡板(165);所述的推料组件包括推料气缸(11),推料气缸(11)驱动推料杆水平往复运动,推料杆的高度和第一同步带平齐;所述的装夹组件包括夹紧气缸(14),夹紧气缸(14)通过夹板夹持产品盒(10),夹紧气缸(14)固定在水平位移组件(13)上,水平位移组件(13)设置在升降组件(12)上。

4.根据权利要求3所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的第二支撑板组(162)

上设有第二马达(161),第二马达(161)降速后驱动第一同步带机构(163),第一同步带机构(163)包括安装第一同步带的主动轮和从动轮以及张紧调节轮,两个张紧调节轮共轴并与第二马达(161)降速后的输出轴相连;所述的挡板(165)通过升降气缸组件(166)驱动,挡板(165)上方悬设有第二传感器(164);所述的推料气缸(11)安装在第一支撑板组(15)上,第一支撑板组(15)上设有第一传感器;所述的夹紧气缸(14)包括上下相对的两个夹板,水平位移组件(13)为水平气缸,升降组件(12)包括丝杆机构,丝杆机构的丝杆通过第一马达降速后驱动,丝杆上连接螺母座,螺母座上安装水平气缸。

5.根据权利要求2所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的下包胶滚轮(22)安装在第四支撑板组(25)上并通过第四马达(21)降速后驱动,第四马达(21)连接减速机,减速机固定在第四支撑板组(25)侧部并通过输出轴连接下包胶滚轮(22)的转轴,第四支撑板组(25)上设有竖向导轨,竖向导轨上滑动设有升降活动板(24),升降活动板(24)连接上包胶滚轮(23)的转轴;所述的第二输送组件(26)包括两个并排设置并支撑电子产品的第二同步带,第二同步带安装在第三支撑板组(262)上,两个第三支撑板组(262)之间设有加热块(265),加热块(265)的高度低于第二同步带上输送带电子产品,加热块(265)的两端分别设有第三传感器(264)。

6.根据权利要求2所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的推块(31)与平皮带(74)之间设有输送组件,输送组件包括两个相对设置的第一支撑座(37)和安装在第一支撑座(37)上的若干个支撑滚轮(36);所述的推块(31)设置在压杆(32)上,压杆(32)固定在第一升降气缸(33)上,第一升降气缸(33)安装在第一电缸的气缸固定板(34)上,第一电缸和第一支撑座(37)均设在工作台上。

7.根据权利要求2所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的放料卷(41)和收料卷(42)的料盘均设在立板(45)上并分别通过第一电机(43)和第二电机(44)降速后驱动;所述的立板(45)上安装有多个水平设置的导向转轴(46),立板(45)竖向固定在工作台上,立板(45)上还安装有朝向压板(72)的工业相机(64)。

8.根据权利要求2所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的加热辊轮组包括包括上下相对设置的上加热辊轮(52)和下加热辊轮(51),上加热辊轮(52)的转轴两端分别设置在框板(54)上并通过与两个第二升降气缸(55)相连;下加热辊轮(51)的的转轴两端分别设置在框板(54)上并通过第三电机(53)降速后驱动;所述的框板(54)安装在工作台上并被分割成上下两部分,框板(54)的在工作台下方设有马达降速后带动的第一挡轮(56)和第二挡轮(57)以对假胶带(58)进行收放料操作。

9.根据权利要求2所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的切刀通过调节块(62)固定在滑台气缸(63)上,滑台气缸(63)安装在移动板(65)上,移动板(65)通过平面位移组件驱动;所述的平面位移组件包括直线运动互相垂直的第二电动缸(66)和第三电动缸(67)上,移动板(65)设在第二电动缸(66)的第二螺母座上,第二电动缸(66)设置在第三电动缸(67)上的第三螺母座上,第三电动缸(67)设在工作台上。

10.根据权利要求6-9任一项所述的引线框架的贴膜机,其特征在于,所述的所述的压板(72)下方连接第三升降气缸,压板(72)为开口板件,压板(72)两侧设有两条分别通过第四电机(75)和第五电机(76)降速后驱动的平皮带(74),压板(72)下方还设有吸废管(77)。

一种引线框架的贴膜工艺及其贴膜机

技术领域

[0001] 本发明涉及贴膜设备的改进设计技术领域,尤其涉及一种引线框架的贴膜工艺及其贴膜机。

背景技术

[0002] 目前,引线框架这一类电子成品的表面会贴附一层保护蓝膜,用来避免表面划伤,或者防止工作环境中的微粒或尘埃落到基材表面,从而引起质量问题。现有的普通贴膜设备无全自动贴膜系统和视觉缺陷检测装置,主要通过人工检测,需要操作人员注意力高度集中,长时间处于紧张状态,效率低且容易出错,工作体验不佳。一般情况下,操作人员使用普通的贴膜设备,在生产的过程中,不易及时地发现产品缺陷,这就导致了物料大量的浪费。即使操作人员及时发现缺陷,也需要手动揭膜,调整机器重新跑料,耗费时间较长,且在揭膜的过程中,可能还会增加新的缺陷,不仅费时费力,而且产品良率不高。

[0003] 现有技术中,公告号为CN107645845B的专利公开了一种电路板自动贴膜机,包括安装板,所述安装板上适配设置有送胶及撕胶装置,用于输送并撕开带胶胶纸;吸附机械手,用于吸附撕开的带胶胶纸;激光切割机,位于所述吸附机械手的下方,用于切割带胶胶纸;送胶及裁切模组,用于输送并裁切不带胶胶纸;和电路板输送装置,用于输送电路板;所述吸附机械手将带胶胶纸与不带胶胶纸贴合后将其贴附到所述电路板输送装置上的电路板上。本发明可用于电路板贴膜自动化生产线的技术领域。

[0004] 上述技术方案中,利用吸附机械手将带胶胶纸与不带胶胶纸贴合后将其贴附到所述电路板输送装置上的电路板上,实现全自动贴胶贴膜工作,但无法实现产品连续贴膜的操作。

[0005] 本申请为了解决上述问题之一,提供了一种引线框架的贴膜工艺及其贴膜机。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种引线框架的贴膜工艺及其贴膜机,整体结构设计紧凑,满足自动化贴膜工艺需求。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种引线框架的贴膜工艺,包括以下步骤:

[0008] S1.上料工序,上料机构的装夹组件控制产品盒水平移动和升降运动以悬设于第一输送组件和推料组件之间,并通过推料组件将产品盒内的电子产品推出至第一输送组件上;

[0009] S2.清洁和预热工序,第一输送组件输送电子产品经清洁机构的包胶滚轮组之间完成表面清洁操作并被输送至第二输送组件上加热;

[0010] S3.贴膜工序,第二输送组件上预热的电子产品被拨料机构推动至输送带机构上,接着把送收胶带机构上原始膜撕开放料的第一次贴膜经加热辊轮组同步加热并贴到电子产品上,再把完成贴膜的电子产品输送到切刀机构处检测并裁断第一次贴膜,完成贴膜操

作。

[0011] 一种引线框架的贴膜机,包括依次设置在机架工作台上的上料机构,所述的上料机构包括第一输送组件、推料组件和装夹组件,第一输送组件上设置可升降的挡板,装夹组件控制夹持的产品盒水平移动和升降运动以悬设于第一输送组件和推料组件之间,并通过推料组件将产品盒内的电子产品推出至第一输送组件上;

[0012] 清洁机构,所述的清洁机构包括旋转工作的下包胶滚轮,下包胶滚轮上方设有活动的上包胶滚轮,第一输送组件输送电子产品经上包胶滚轮和下包胶滚轮之间完成表面清洁操作并被输送至第二输送组件上,第二输送组件上设有加热块;

[0013] 拨料机构,所述的拨料机构包括推块,推块可在横向和纵向方向移动以推动第二输送组件上输送的电子产品;

[0014] 输送带机构,所述的输送带机构包括电机降速后驱动的多个平皮带,推块朝向平皮带的前端以推动电子产品至平皮带上往后输送,平皮带上方悬设有多个压轮和压板,压板可升降地设在相邻的两个平皮带上方;

[0015] 送收胶带机构,所述的送收胶带机构包括放料卷和收料卷,放料卷上的原始膜放料并被收料卷盘绕撕下一层不粘膜后形成第一次贴膜,第一次贴膜经多个导向转轴向前输送至拨料机构的后端;

[0016] 辊轮机构,所述的辊轮机构包括加热辊轮组,加热辊轮组位于拨料机构的后端并可升降调节自身高度和辊轮间距,第一次贴膜经加热辊轮组加热后被压贴至电子产品表面上,加热辊轮组之间还穿设有可收放输送的假胶带;

[0017] 切刀机构,所述的切刀机构包括可升降和水平位移的刀片,刀片将压板下压的电子产品上的第一次贴膜裁断。

[0018] 所述的第一输送组件包括两个相对设置的第一同步带,第一同步带安装在第二支撑板组上,两个第二支撑板组之间设有可升降的挡板;所述的推料组件包括推料气缸,推料气缸驱动推料杆水平往复运动,推料杆的高度和第一同步带平齐;所述的装夹组件包括夹紧气缸,夹紧气缸通过夹板夹持产品盒,夹紧气缸固定在水平位移组件上,水平位移组件设置在升降组件上。

[0019] 所述的第二支撑板组上设有第二马达,第二马达降速后驱动第一同步带机构,第一同步带机构包括安装第一同步带的主动轮和从动轮以及张紧调节轮,两个张紧调节轮共轴并与第二马达降速后的输出轴相连;所述的挡板通过升降气缸组件驱动,挡板上方悬设有第二传感器;所述的推料气缸安装在第一支撑板组上,第一支撑板组上设有第一传感器;所述的夹紧气缸包括上下相对的两个夹板,水平位移组件为水平气缸,升降组件包括丝杆机构,丝杆机构的丝杆通过第一马达降速后驱动,丝杆上连接螺母座,螺母座上安装水平气缸。

[0020] 所述的下包胶滚轮安装在第四支撑板组上并通过第四马达降速后驱动;所述的第二输送组件包括两个并排设置并支撑电子产品的第二同步带,两个第二同步带之间设有加热块。

[0021] 所述的第四马达连接减速机,减速机固定在第四支撑板组侧部并通过输出轴连接下包胶滚轮的转轴,第四支撑板组上设有竖向导轨,竖向导轨上滑动设有升降活动板,升降活动板连接上包胶滚轮的转轴;所述的第二同步带安装在第三支撑板组上,两个第三支撑

板组之间设有加热块,加热块的高度低于第二同步带上输送带电子产品,加热块的两端分别设有第三传感器。

[0022] 所述的推块与平皮带之间设有输送组件,输送组件包括两个相对设置的第一支撑座和安装在第一支撑座上的若干个支撑滚轮;所述的推块设置在压杆上,压杆固定在第一升降气缸上,第一升降气缸安装在第一电缸的气缸固定板上,第一电缸和第一支撑座均设在工作台上。

[0023] 所述的放料卷和收料卷的料盘均设在立板上并分别通过第一电机和第二电机降速后驱动;所述的立板上安装有多个水平设置的导向转轴,立板竖向固定在工作台上,立板上还安装有朝向压板的工业相机。

[0024] 所述的加热辊轮组包括包括上下相对设置的上加热辊轮和下加热辊轮,上加热辊轮的转轴两端分别设置在框板上并通过与两个第二升降气缸相连;下加热辊轮的的转轴两端分别设置在框板上并通过第三电机降速后驱动;所述的框板安装在工作台上并被分割成上下两部分,框板的在工作台下方设有马达降速后带动的第一挡轮和第二挡轮以对假胶带进行收放料操作。

[0025] 所述的切刀通过调节块固定在滑台气缸上,滑台气缸安装在移动板上,移动板通过平面位移组件驱动;所述的平面位移组件包括直线运动互相垂直的第二电动缸和第三电动缸上,移动板设在第二电动缸的第二螺母座上,第二电动缸设置在第三电动缸上的第三螺母座上,第三电动缸设在工作台上。

[0026] 所述的所述的压板下方连接第三升降气缸,压板为开口板件,压板两侧设有两条分别通过第四电机和第五电机降速后驱动的平皮带,压板下方还设有吸废管。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置的各个子机构布局紧凑,各个工位相互配合,能够实现连续式自动化贴膜操作,生产效率高。

附图说明

[0028] 图1为本发明的立体图;

[0029] 图2为本发明的俯视图;

[0030] 图3为本发明的上料机构示意图;

[0031] 图4为图3的局部示意图;

[0032] 图5为图3中第一输送组件示意图;

[0033] 图6为图5的爆炸示意图;

[0034] 图7为本发明的清洁机构示意图;

[0035] 图8为图7的局部示意图;

[0036] 图9为图7的第一输送组件示意图;

[0037] 图10为本发明的贴膜装置立体图一;

[0038] 图11为本发明的贴膜装置立体图二;

[0039] 图12为图10省去工作台后的爆炸示意图;

[0040] 图13为图10的拨料机构示意图;

[0041] 图14为图10的送收胶带机构示意图;

[0042] 图15为图10新型的辊轮机构示意图;

[0043] 图16为图10的切刀机构示意图;

[0044] 图17为图10的输送带机构示意图;

[0045] 图18为图11的拨料机构和输送带机构位置关系示意图。

[0046] 图中:1.上料机构;10.产品盒;11.推料气缸;12.升降组件;13.水平位移组件;14.夹紧气缸;15.第一支撑板组;16.第一输送组件;161.第二马达;162.第二支撑板组;163.第一同步带机构;164.第二传感器;165.挡板;166.升降气缸组件;2.清洁机构;21.第四马达;22.下包胶滚轮;23.上包胶滚轮;24.升降活动板;25.第四支撑板组;26.第二输送组件;261.第三马达;262.第三支撑板组;263.第二同步带机构;264.第三传感器;265.加热块;3.拨料机构;31.推块;32.压杆;33.第一升降气缸;34.气缸固定板;35.第一电动缸;36.支撑滚轮;37.第一支撑座;4.送收胶带机构;41.放料卷;42.收料卷;43.第一电机;44.第二电机;45.立板;46.导向转轴;47.原始膜;48.第一次贴膜;5.辊轮机构;51.下加热辊轮;52.上加热辊轮;53.第三电机;54.框板;55.第二升降气缸;56.第一挡轮;57.第二挡轮;58.假胶带;6.切刀机构;61.刀片;62.调节块;63.滑台气缸;64.工业相机;65.移动板;66.第二电动缸;67.第三电动缸;7.输送带机构;71.第二支撑座;72.压板;73.压轮;74.平皮带;75.第四电机;76.第五电机;77.吸废管。

具体实施方式

[0047] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。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。

[0048] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“固定”、“安装”、“连接”、“设置”等,应做广义理解,例如,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。当元件被认为“安装在”另一个元件上,它可以直接安装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,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。

[0049] 对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0050] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0051] 实施例一

[0052] 参照图1-18所示,本发明的一种引线框架的贴膜机,包括依次设置在机架工作台上的上料机构,所述的上料机构包括第一输送组件16、推料组件和装夹组件,第一输送组件16上设置可升降的挡板165,装夹组件控制夹持的产品盒10水平移动和升降运动以悬设于第一输送组件16和推料组件之间,并通过推料组件将产品盒10内的电子产品推出至第一输

送组件16上；

[0053] 清洁机构2,所述的清洁机构2包括旋转工作的下包胶滚轮22,下包胶滚轮22上方设有活动的上包胶滚轮23,第一输送组件16输送电子产品经上包胶滚轮23和下包胶滚轮22之间完成表面清洁操作并被输送至第二输送组件26上,第二输送组件26上设有加热块265；

[0054] 拨料机构3,所述的拨料机构3包括推块31,推块31可在横向和纵向方向移动以推动电子产品,推块31的运动方向为水平直线方向和竖向升降方向,可以不断地将前道工位输送过来的电子产品向后道工位推送并复位；

[0055] 输送带机构7,所述的输送带机构7包括电机降速后驱动的多个平皮带74,推块31朝向平皮带74的前端以推动电子产品至平皮带74上往后输送,平皮带74上方悬设有多个压轮73和压板72,压轮73是将电子产品下压在平皮带74上使其贴膜后的膜贴紧,压板72可升降地设在相邻的两个平皮带74上方,使电子产品被压紧至相邻的两个平皮带74上暂时停止前进,用于辅助后道裁断连续式贴膜操作；

[0056] 送收胶带机构4,所述的送收胶带机构4包括放料卷41和收料卷42,放料卷41上的原始膜47放料并被收料卷42盘绕撕下一层不粘膜后形成第一次贴膜48,第一次贴膜48经多个导向转轴46向前输送至拨料机构3的后端,原始膜47放料,收料卷42将原始膜47表面上的一层不粘膜收卷得到第一次贴膜48,第一次贴膜48被牵引至贴紧电子产品表面上,电子产品在平皮带74上输送产生对后续的第一次贴膜48输送的牵引力,使第一次贴膜48能够沿多个导向转轴46改变输送轨迹；

[0057] 辊轮机构5,所述的辊轮机构5包括加热辊轮组,加热辊轮组位于拨料机构3的后端并可升降调节自身高度和辊轮间距,第一次贴膜48经加热辊轮组加热后被压贴至电子产品表面上,然后被推送至平皮带74上往后输送,加热辊轮组之间还穿设有可收放输送的假胶带58,假胶带58输送过程中可以保护加热辊轮组,以免温度过高而损坏第一次贴膜48,同时假胶带58长度设计可以起到批次产品的识别作用；

[0058] 切刀机构6,所述的切刀机构6包括可升降和水平位移的刀片61,刀片61将压板72下压的电子产品上的第一次贴膜48裁断,由于第一次贴膜48在输送中的相邻的各个电子产品上为连续式贴膜,需要对其裁断。

[0059] 实施例二

[0060] 参照图3-6所示,在实施例一的技术方案的基础上,一种引线框架的贴膜机,对于上料机构的具体结构设计而言,所述的第一输送组件16包括两个相对设置的第一同步带和位于二者之间可调节高度的挡板165,挡板165升高位置可阻挡位于两个第一同步带上输送的电子产品,电子产品一般为片材或板材或框架结构,电子产品的两侧分别通过第一同步带支撑并向前输送,减少接触部位以免造成电子产品污染;所述的推料组件包括推料气缸11,推料气缸11驱动推料杆水平往复运动,推料杆和第一同步带处于同一水平高度,即可将电子产品从产品盒10中向外推出至第一同步带上;所述的装夹组件包括夹紧气缸14,夹紧气缸14通过夹板夹持产品盒10,夹紧气缸14固定在水平位移组件13上,水平位移组件13设置在升降组件12上,产品盒10通过夹紧气缸14夹持后,在水平位移组件13和升降组件12的共同作业下,能够实现三维空间位置的调节,便于产品盒10在装夹组件的控制下悬设于第一输送组件16和推料组件之间,并通过推料杆将产品盒10内的电子产品推出至第一同步带上,每完成一次推料杆推出作业后,推料杆后退复位,产品盒10升高一次使产品盒10内的电

子产品与推杆的轴心保持在同一水平线上,等待下一次推料作业。

[0061] 进一步的,所述的产品盒10为两端贯通的方盒,产品盒10内等距设置卡槽并插装有片状或板状的电子产品,产品盒10内的电子产品是通过推杆向外推出的,电子产品推出后落入两个并排设置的第一同步带上,第一同步带向前输送电子产品并可被升高的挡板165阻挡而停止前进,等待进入下一工位,此时第一同步带无需停机而停止工作,推料杆相应的停止向前推料作业,避免电子产品堆积影响输送作业,整体的工作进程相互关联并紧密配合,以免出现错位或堆叠输送的情况而影响下一工序操作,甚至造成停机的状况。

[0062] 如图5-6所示,所述的第一同步带安装在第二支撑板组162上,第二支撑板组162为竖板和直角板的组合体,两个所述的第一同步带分别设置在第二支撑板组162的内侧上部,用以分别支撑待输送电子产品的两侧部,两个第二支撑板组162之间设有可升降的挡板165,所述的挡板165通过升降气缸组件166驱动,挡板165上方悬设有第二传感器164,一般为光电传感器,用于检测是否有电子产品经过,当下一工序尚未完成,第二传感器164检测到电子产品经过时,就反馈至升降气缸组件166处,将挡板165升高以阻挡电子产品向下一清洁工位进行输送,同时反馈至推料气缸11处,使推料杆停止推料,以免第一同步带上的电子产品出现堆叠的情况。

[0063] 进一步的,所述的第二支撑板组162上设有第二马达161,第二马达161降速后驱动第一同步带机构163,第一同步带机构163包括安装第一同步带的主动轮和从动轮以及张紧调节轮,两个张紧调节轮共轴并与第二马达161降速后的输出轴相连。第二马达161通过减速机降低转速,减速机可以选择齿轮减速机、皮带减速机和链传动减速机等,在此不做赘述。由于需要同时驱动两个第一同步带机构163工作,减速机的输出轴连接中间轴,中间轴上设有两个主动轮,主动轮、从动轮和张紧调节轮之间通过第一同步带相连而驱动工作,张紧调节轮在第二支撑板上的位置可微调,以调节第一同步带的张紧程度。

[0064] 如图4所示,所述的推料气缸11水平安装在第一支撑板组15上,所述的第一支撑板组15上设有第一传感器,第一传感器用以检测推料杆是否向外伸出或处于复位状态。

[0065] 如图3-4所示,所述的夹紧气缸14包括上下相对的两个夹板,夹紧气缸14驱动两个夹板相互靠近或远离以实现其夹持功能。此外,所述的水平位移组件13为水平气缸,能够将夹紧气缸14整体向外伸出或复位,调节其水平方向的工作位置。另外,所述的升降组件12包括丝杆机构,丝杆机构的丝杆通过第一马达降速后驱动,丝杆上连接螺母座,螺母座上安装水平气缸,第一马达通过减速机降速,丝杆机构为常规的成熟部件,在此不做赘述,用以调节水平气缸整体的高度位置。

[0066] 为方便产品盒10推料过程中的升降调节,水平位移组件13在工作台上的投影处需要设置孔位。对于产品盒10的堆放而言,常规的设计为直接堆放叠在一起,但是不利于夹板的上下夹持操作,因此,也需要对其进行小改进,将产品盒10放在同步带上输送,具体的,产品盒10两端贯通的端部分别置于两个并排相对设置的同步带上,便于产品盒10的输送和夹板的夹持操作,提高产品盒10的装夹效率,此处也能满足自动化的设计需求。

[0067] 实施例三

[0068] 参照图7-9所示,在上述实施例的技术方案的基础上,一种引线框架的贴膜机,对于清洁机构的具体结构设计而言,所述的下包胶滚轮22安装在第四支撑板组25上并通过第四马达21降速后驱动,第四马达21连接减速机,减速机固定在第四支撑板组25侧部并通过

输出轴连接下包胶滚轮22的转轴,下包胶滚轮22为主动件,上包胶滚轮23为被动件;所述的第二输送组件26包括两个并排设置并支撑电子产品的第二同步带,两个第二同步带之间设有加热块265,清洁操作完成后要继续向前输送,此时为了便于后续的贴膜工序操作,需要在输送过程中对电子产品进行加热。

[0069] 如图8所示,所述的下包胶滚轮22可转动地安装在第四支撑板组25上,下包胶滚轮22两端的轴通过轴承安装在第四支撑板组25上,第四支撑板组25上滑动设有升降活动板24,具体的,第四支撑板组25内侧固定有竖向导轨,升降活动板24上设有与竖向导轨相配合的滑槽,使升降活动板24可以在竖直方向滑动,升降活动板24上安装有可转动地上包胶滚轮23,上包胶滚轮23的一端通过轴与轴承安装在升降活动板24上,这样上包胶滚轮23在自身重力作用下靠近下包胶滚轮22,只能被动转动,由于下包胶滚轮22和上包胶滚轮23均套装有粘尘带或无尘布等用于清洁的部件,能够把电子产品上残留的微粒或尘埃清洁干净,使得电子产品在经过二者之间时能有一定的下压作用力,表面清洁操作更加干净。

[0070] 如图9所示,所述的第二同步带安装在第三支撑板组262上,两个第三支撑板组262之间设有加热块265,加热块265沿着输送方向布置并设有配套的控温组件,如热电偶或温控探头等,在此不做赘述。此外,所述的加热块265的高度低于第二同步带上输送带电子产品,以免影响输送,加热块265的两端分别设有第三传感器264,用于反馈电子产品的输送前后端的温度或位置关系。另外,所述的第三支撑板组262上设有第三马达261,第三马达261降速后驱动第二同步带机构263工作,第二同步带机构263与第一同步带机构163的结构相同,可参照上述内容进行设计,在此不做赘述。

[0071] 实施例四

[0072] 参照图10-18所示,在上述实施例的技术方案的基础上,一种引线框架的贴膜机,对于贴膜装置的具体结构设计而言,该贴膜装置设在工作台上,包括依次设置的拨料机构3、输送带机构7、送收胶带机构4、辊轮机构5和切刀机构6,用于接收前道工位清洁和预热完后的电子产品并进行贴膜操作,其中,原始膜47撕开一层不粘膜的蓝膜共有三层,称之为第一次贴膜48,由于前道工位中已经把电子产品预热,先把预热后输送至推块31处的电子产品向平皮带74的前端推送,接着把送收胶带机构4上放料的第一次贴膜48经加热辊轮组同步加热并贴到电子产品上,用加热辊轮加热完后,把电子产品输送到切刀机构6,切刀处有工业相机64CCD检测,检测产品贴膜是否贴好,检测显示贴膜合格OK后,通讯连接到产品后端处用切刀划断第一次贴膜48,转入后道工位进行操作,具体的,通过包胶轮把贴完膜电子产品上蓝膜的第一层膜撕掉,第一层膜撕掉后再次把电子产品推入到一缓存机上的产品盒中,缓存15分钟,缓存完15分钟后,再通过中转机构把产品搬到曝光机中进行曝光,曝光完后再搬运到另一缓机中,缓存15分钟;缓存完15分钟后,最后曝光后的电子产品再通过撕膜装置把电子产品上蓝膜的第二层膜撕掉,得到最终的贴膜电子成品。

[0073] 结合图12和图18可知,对于拨料机构3的具体结构设计而言,所述的推块31与平皮带74之间设有输送组件,输送组件包括两个相对设置的第一支撑座37和安装在第一支撑座37上的若干个支撑滚轮36,相对设置的成对支撑滚轮36用于支撑电子产品并被推块31推送至加热滚轮组处。此外,所述的推块31设置在压杆32上,压杆32固定在第一升降气缸33,第一升降气缸33安装在第一电缸的气缸固定板34上,气缸固定板34则固定在第一电缸的第一螺母座上,第一电缸和第一支撑座37均设在工作台上,第一电缸为常规部件,是将伺服电机

与丝杠一体化设计的模块化产品,将伺服电机的旋转运动转换成直线运动,其具体结构在此不做赘述。

[0074] 如图11-14所示,对于送收胶带机构4的具体结构设计而言,所述的放料卷41和收料卷42的料盘均设在立板45上并分别通过第一电机43和第二电机44降速后驱动,料盘的转轴与电机经减速机降速后的输出轴相连提供旋转动力,减速机为常规部件,其结构在此不做赘述。此外,所述的立板45上安装有多个水平设置的导向转轴46,多个导向转轴46分布在立板45上的不同位置,以改变原始膜47放料并被撕下一层不粘膜的输送轨迹以及第一次薄膜的输送轨迹,立板45竖向固定在工作台上,立板45上还安装有朝向压板72的工业相机64,用以检测经过压板72处的电子产品的贴膜质量好坏,并通信反馈至切刀机构6的控制部件以裁切连续式的第一次贴膜48。

[0075] 结合图15可知,对于辊轮机构5的具体结构设计而言,所述的加热辊轮组包括上下相对设置的上加热辊轮52和下加热辊轮51,其加热组件内置,在此不做赘述,上加热辊轮52的转轴两端分别设置在框板54上并通过与两个第二升降气缸55相连,以调节上加热辊轮52的高度和与下加热辊轮51之间的间距;下加热辊轮51的的转轴两端分别设置在框板54上并通过第三电机53降速后驱动,下加热辊轮51可以旋转,上加热辊轮52则只能在外力带动下自转。此外,所述的框板54安装在工作台上并被分割成上下两部分,框板54的在工作台下方设有马达降速后带动的第一挡轮56和第二挡轮57以对假胶带58进行收放料操作,类似于送收胶带机构4的收放卷操作,其结构设计在此也不做详细描述,工作台上设有假胶带58通过的开口。

[0076] 如图16-17所示,对于切刀机构6的具体结构设计而言,所述的切刀通过调节块62固定在滑台气缸63上,以实现切刀的升降裁切动作,滑台气缸63安装在移动板65上,移动板65通过平面位移组件驱动,即可以在水平面上X轴和Y轴方向移动。具体的,所述的平面位移组件包括直线运动互相垂直的第二电动缸66和第三电动缸67上,移动板65设在第二电动缸66的第二螺母座上,第二电动缸66设置在第三电动缸67上的第三螺母座上,第三电动缸67设在工作台上,两个电动缸分别驱动对应的螺母座直线运动。

[0077] 如图17-18所示,所述的压板72下方连接第三升降气缸,以驱动压板72升降来压住电子产品,压板72为开口板件,如日字形的框架结构,压板72两侧设有两条分别通过第四电机75和第五电机76降速后驱动的平皮带74,涉及到的减速机和皮带结构为成熟设计,在此不做赘述,压板72下方还设有吸废管77,可外接罗茨风机以负压吸取切刀裁切下的废料膜片。

[0078] 一种引线框架的贴膜工艺,包括以下步骤:

[0079] S1.上料工序,上料机构的装夹组件控制产品盒10水平移动和升降运动以悬设于第一输送组件16和推料组件之间,并通过推料组件将产品盒10内的电子产品推出至第一输送组件16上,第一输送组件16包括两个相对设置的第一同步带以及二者之间可升降的挡板165,起到输送和挡料的作用,推料组件包括与第一同步带平齐的推料杆,推料杆通过水平气缸11驱动,装夹组件类似于机械臂,在此不做赘述;

[0080] S2.清洁和预热工序,第一输送组件16输送电子产品经清洁机构2的包胶滚轮组之间完成表面清洁操作并被输送至第二输送组件26上加热,包胶滚轮组包括旋转工作的下包胶滚轮22和可转动地的上包胶滚轮23,下包胶滚轮22为主动件,上包胶滚轮23为被动件,二

者均套装有粘尘带或无尘布等用于清洁的部件,第二输送组件26的两个第二同步带之间设有加热块265,加热块265沿着输送方向布置并设有配套的控温组件,如热电偶或温控探头等,在此不做赘述;

[0081] S3.贴膜工序,第二输送组件26上预热的电子产品被拨料机构3推动至输送带机构7上,接着把送收胶带机构4上原始膜47撕开放料的第一次贴膜48经加热辊轮组同步加热并贴到电子产品上,再把完成贴膜的电子产品输送到切刀机构6处检测并裁断第一次贴膜48,转入后道工位进行操作,详见实施例四的文字说明,在此不做赘述。

[0082] 本发明装置中,涉及到的各部件的装配和配合关系,各气缸、传感器、风机、马达或电机及其控制软件等为现有技术或材料,所属的技术人员根据所需的产品型号和规格,可以直接从市面购买或者订做。

[0083] 文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电或工业用电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制作用的常规已知设备。

[0084] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

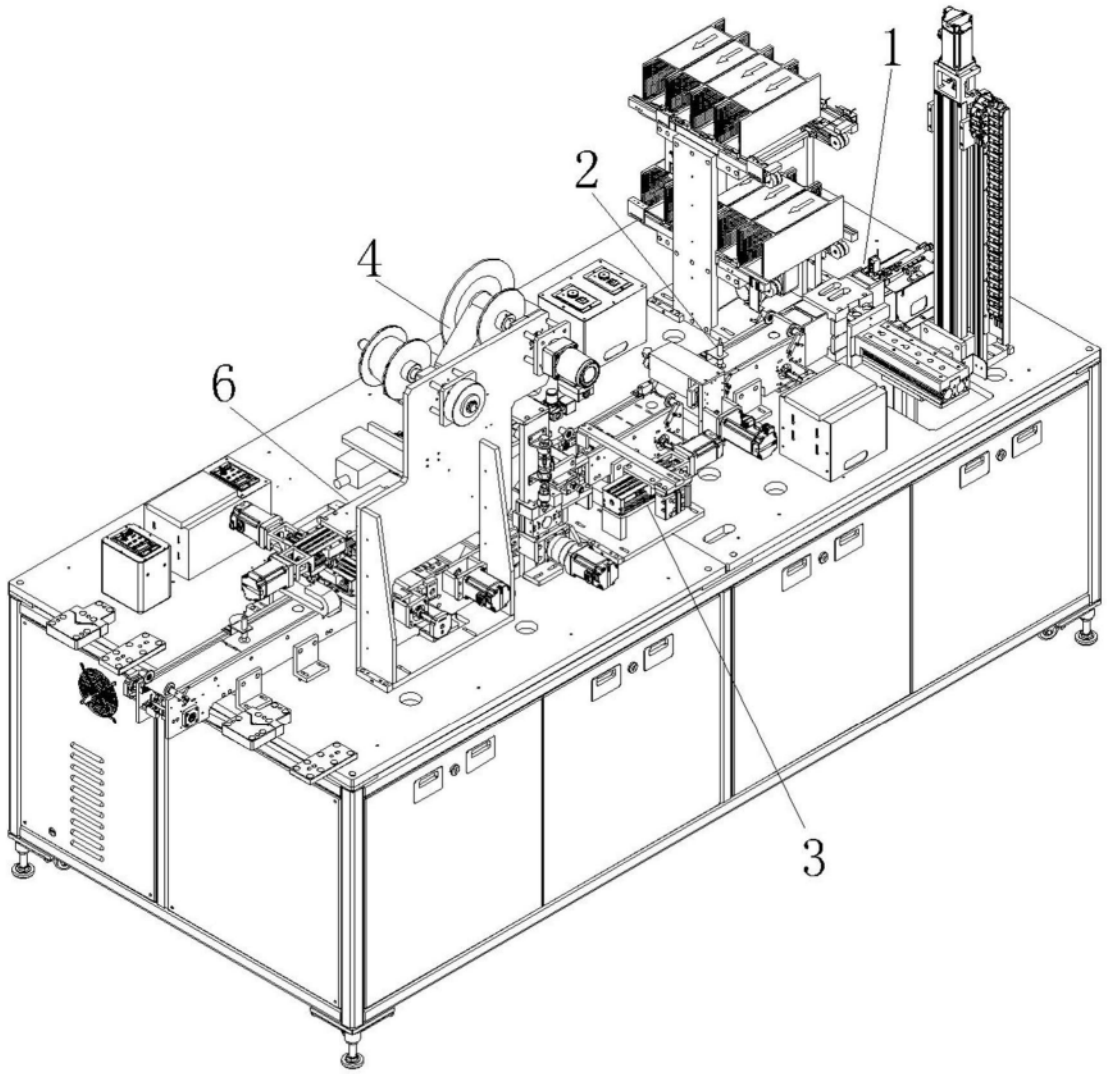


图1

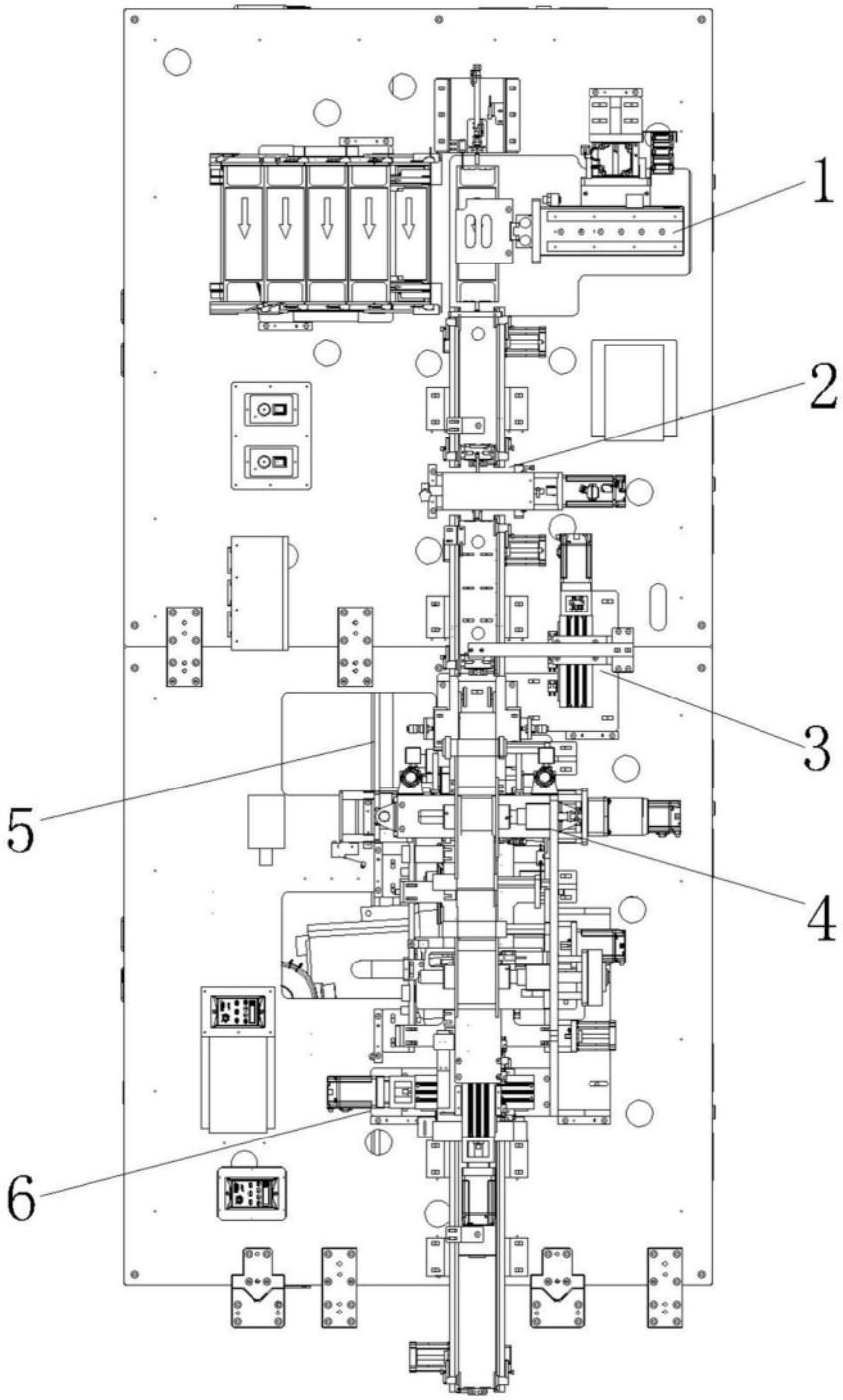


图2

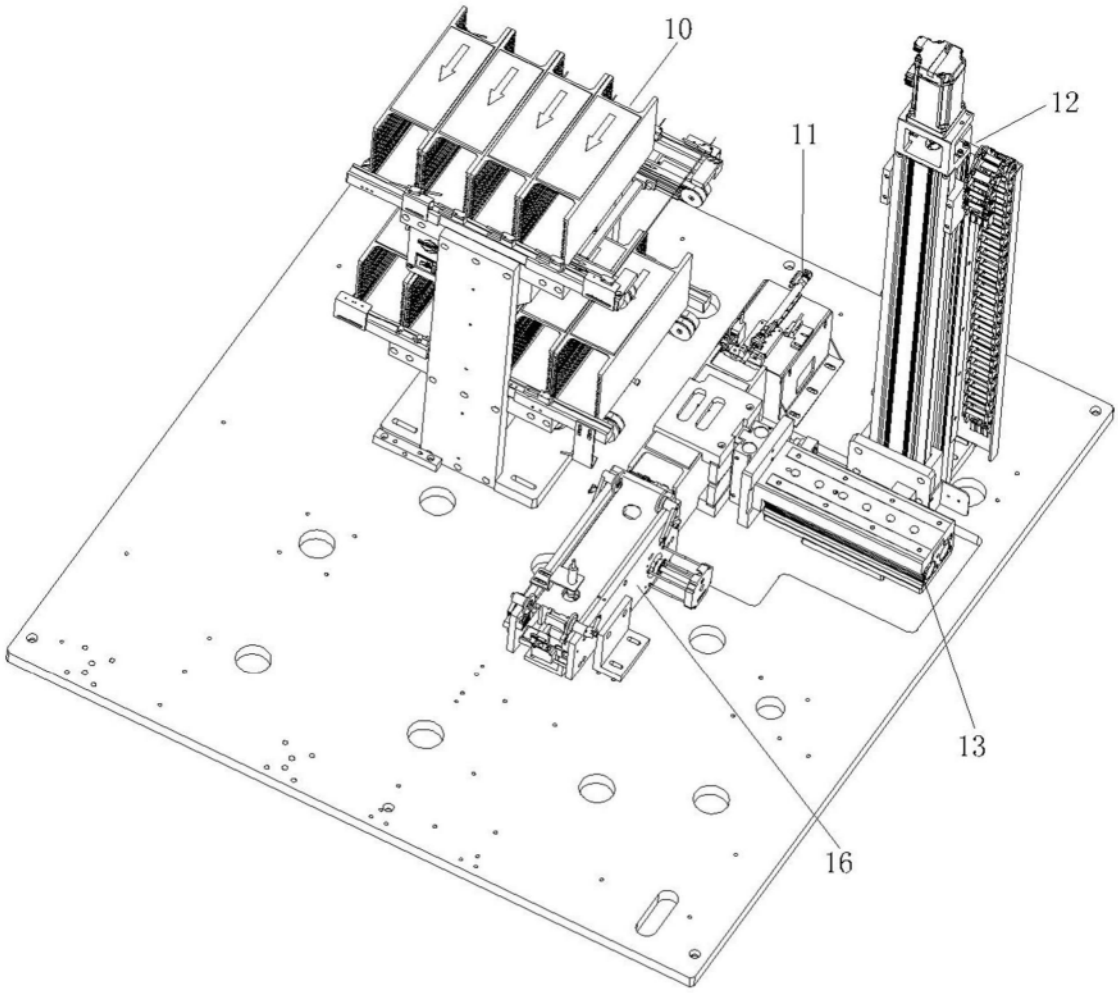


图3

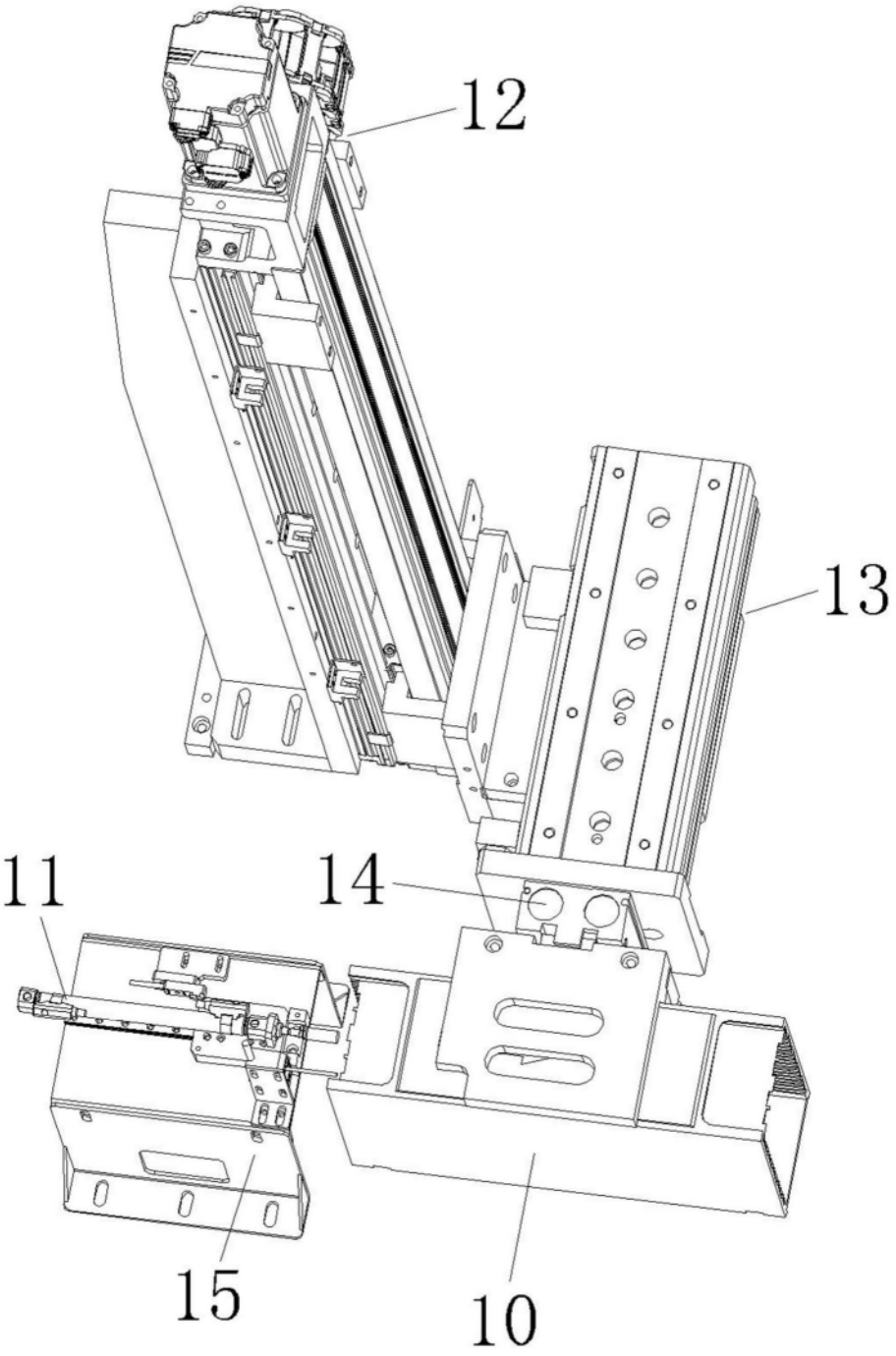


图4

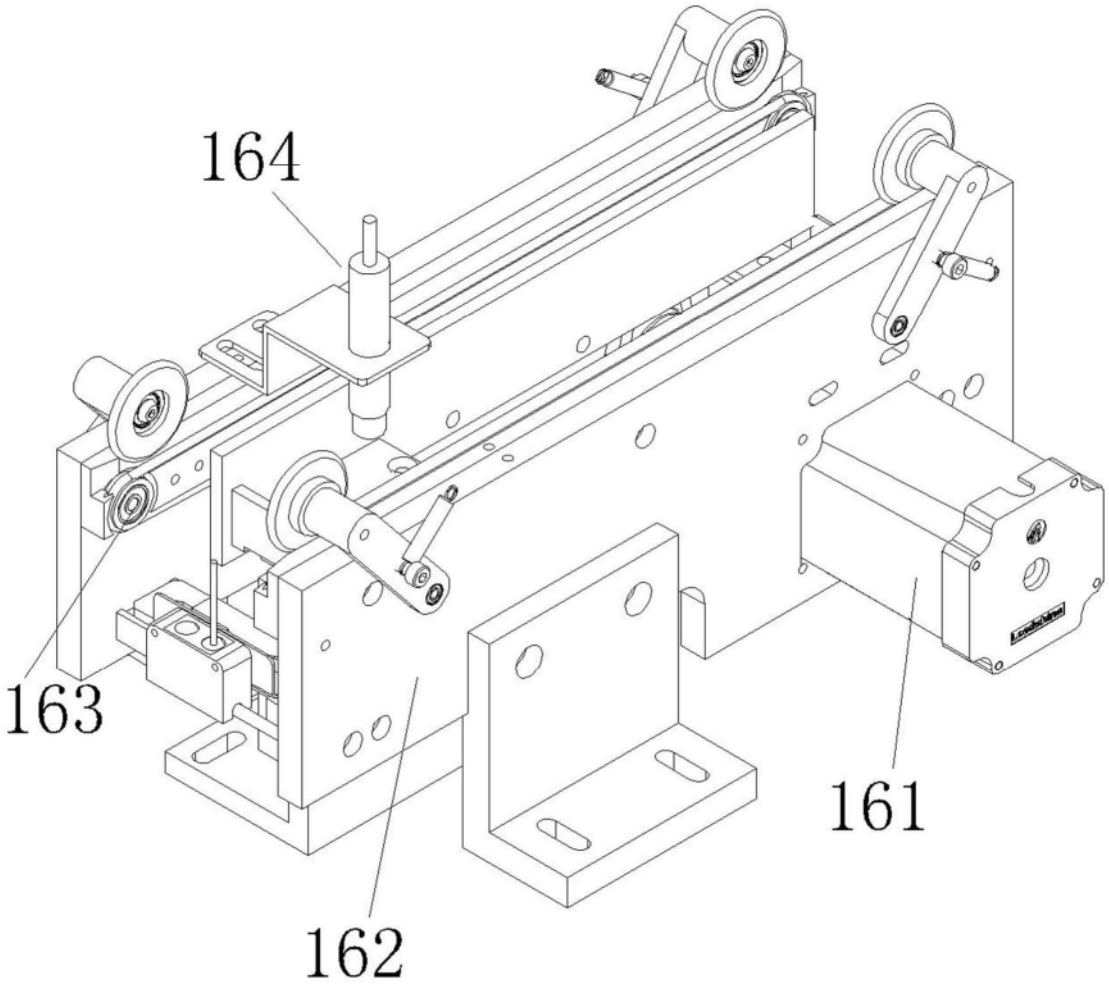


图5

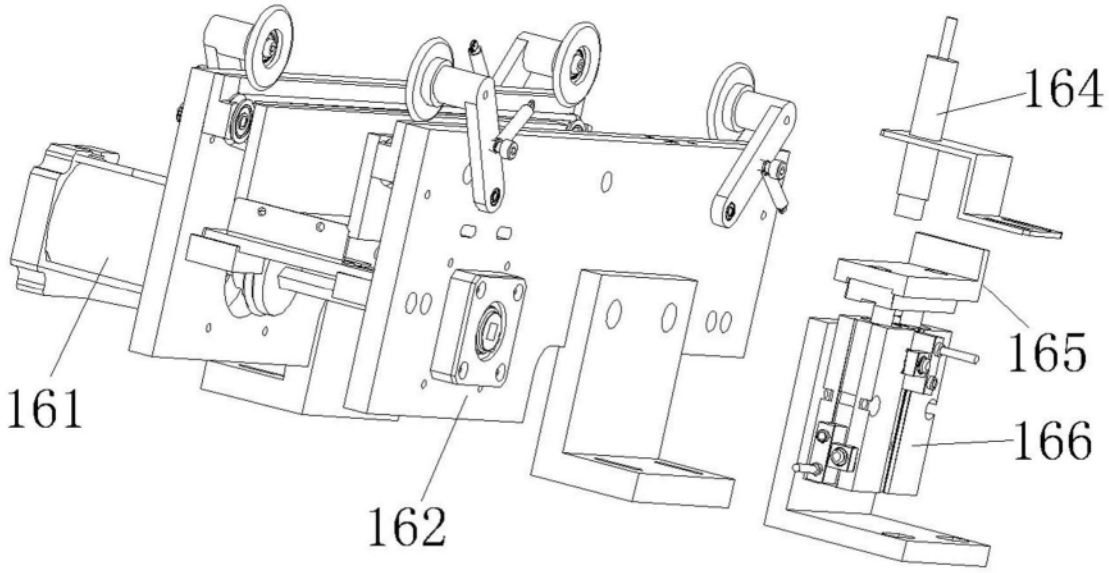


图6

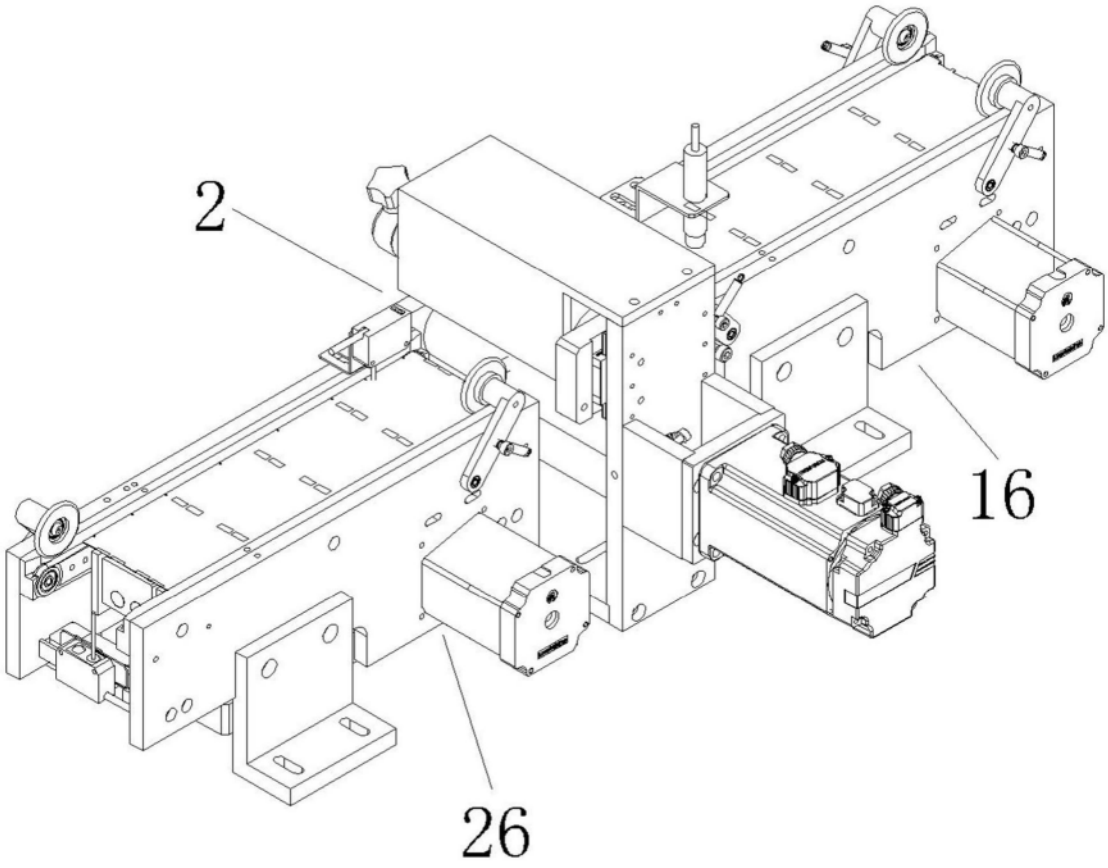


图7

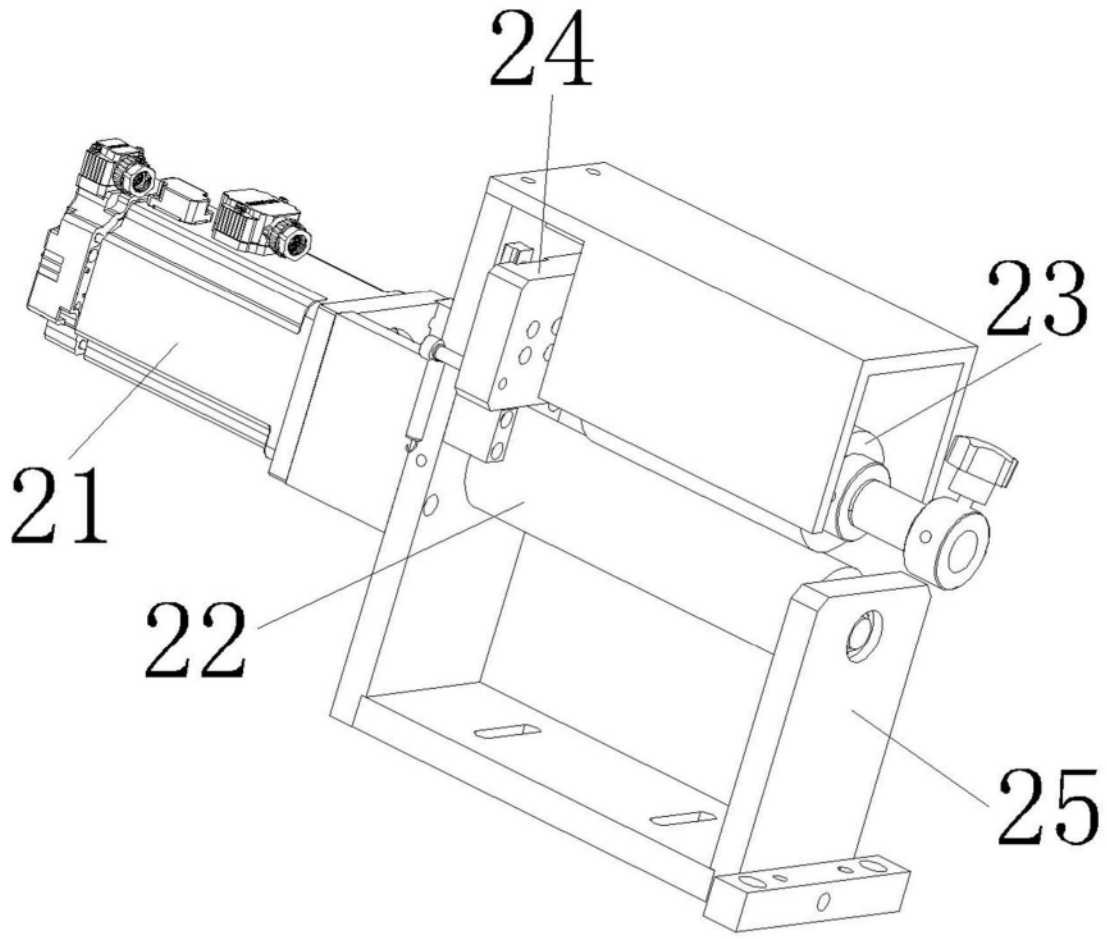


图8

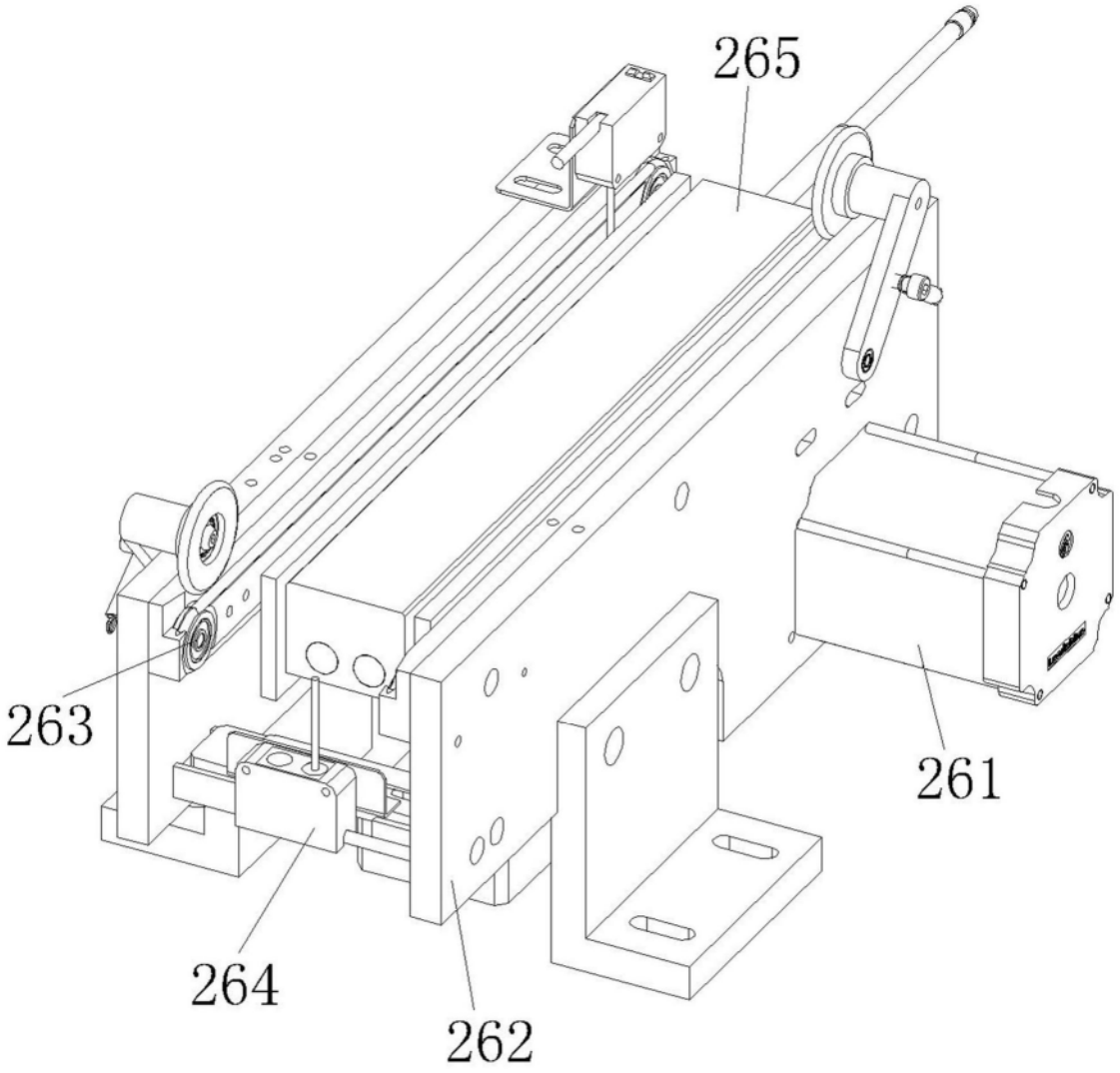


图9

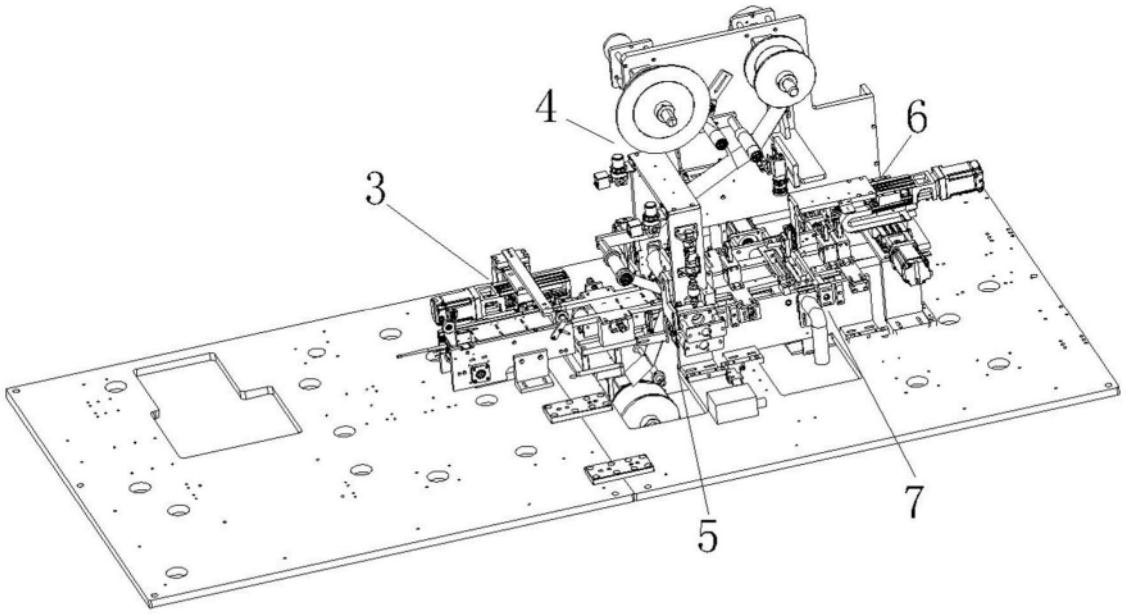


图10

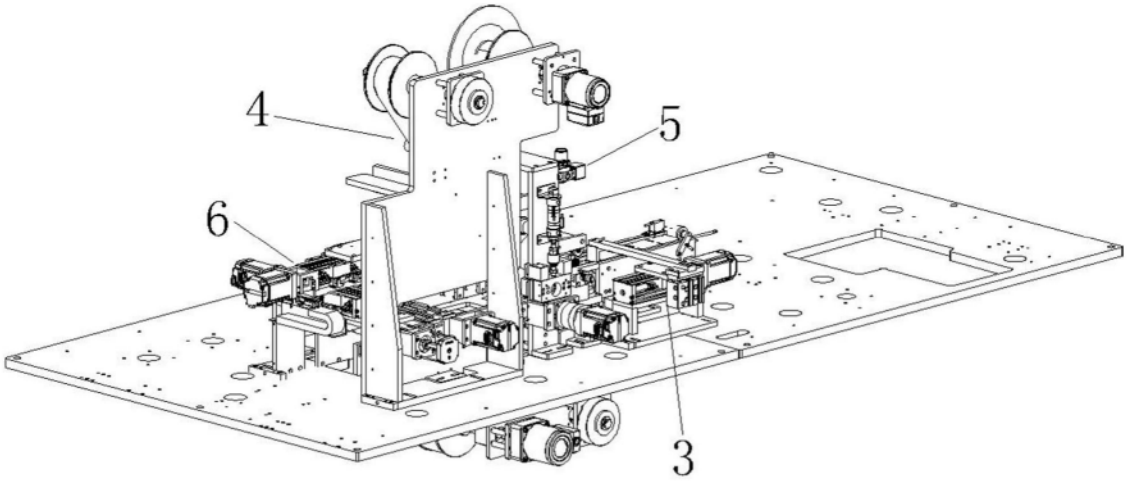


图11

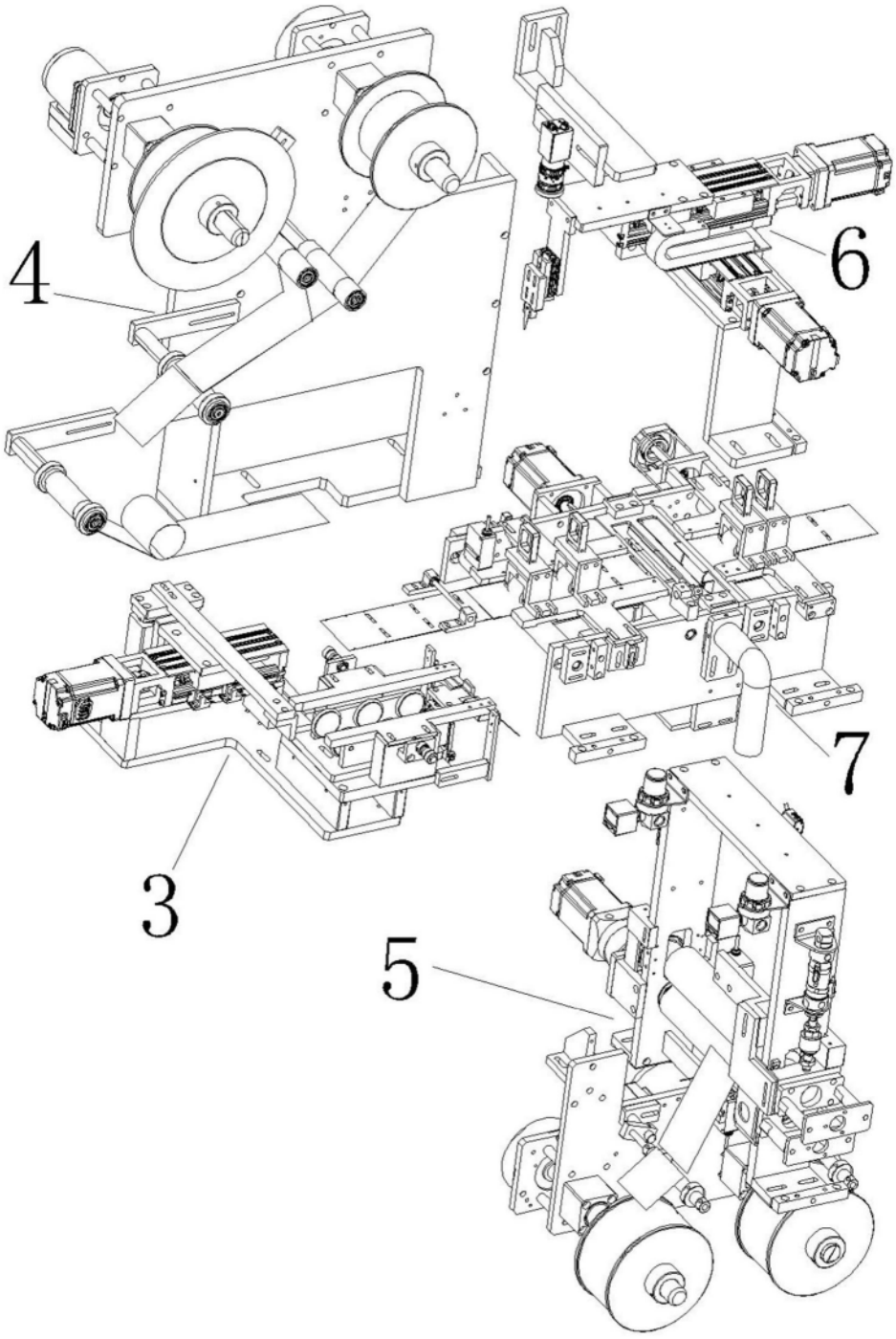


图12

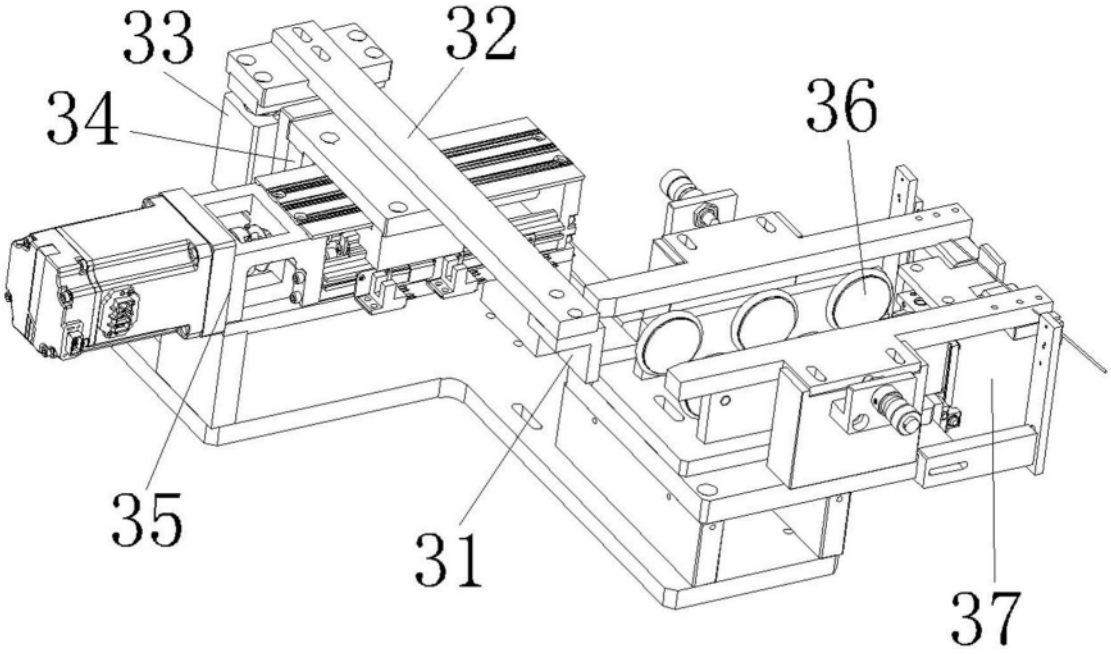


图13

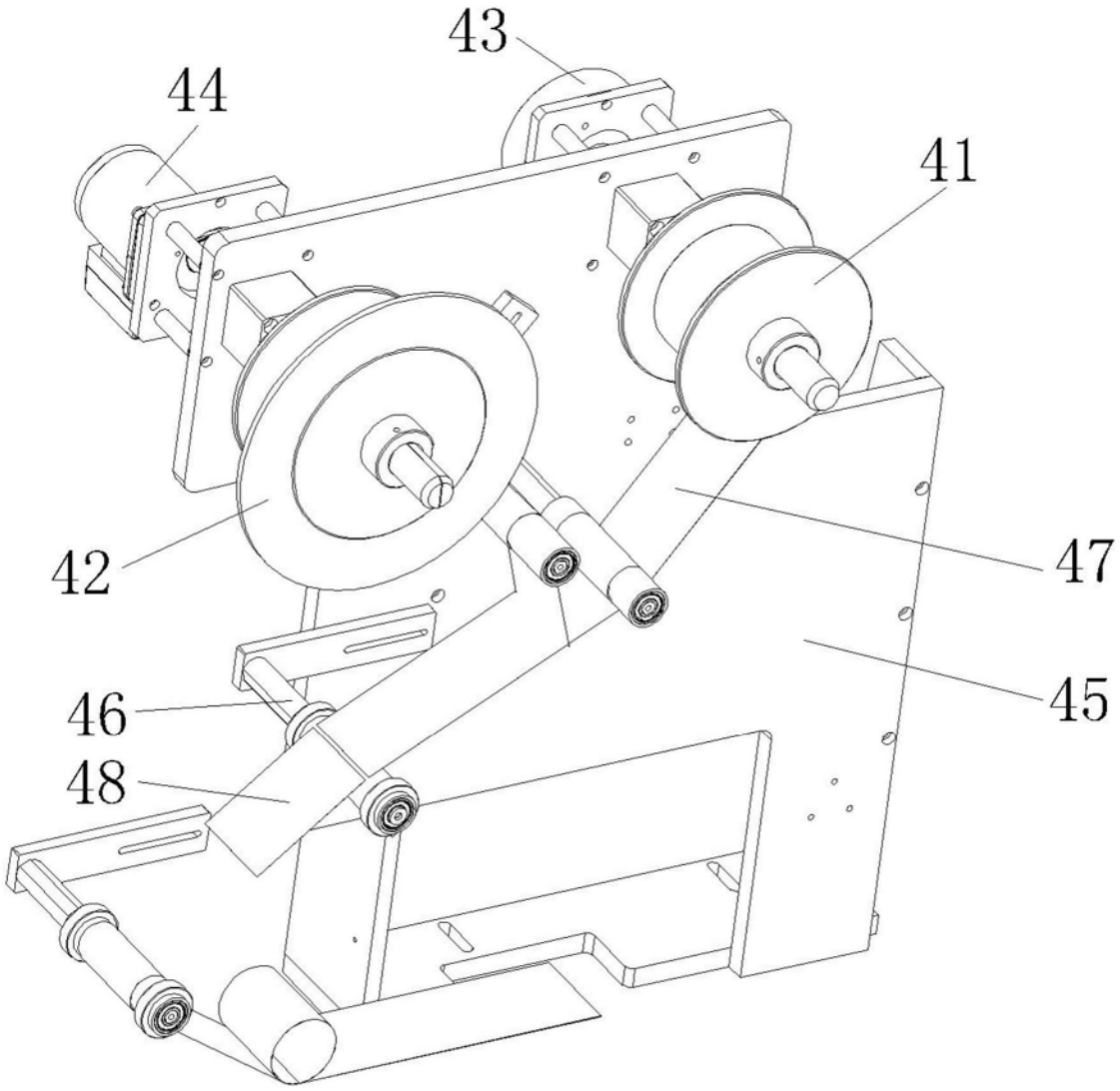


图14

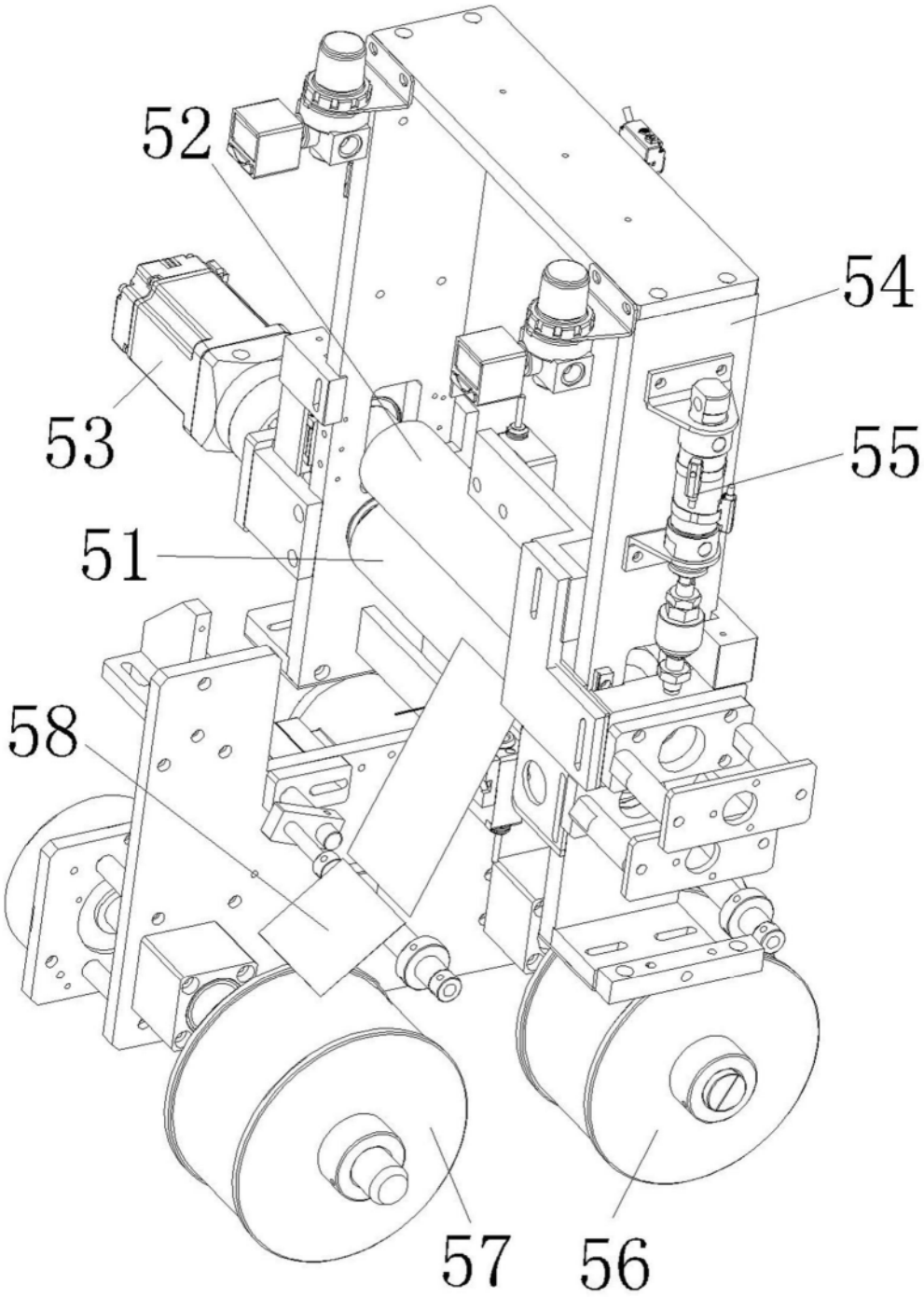


图15

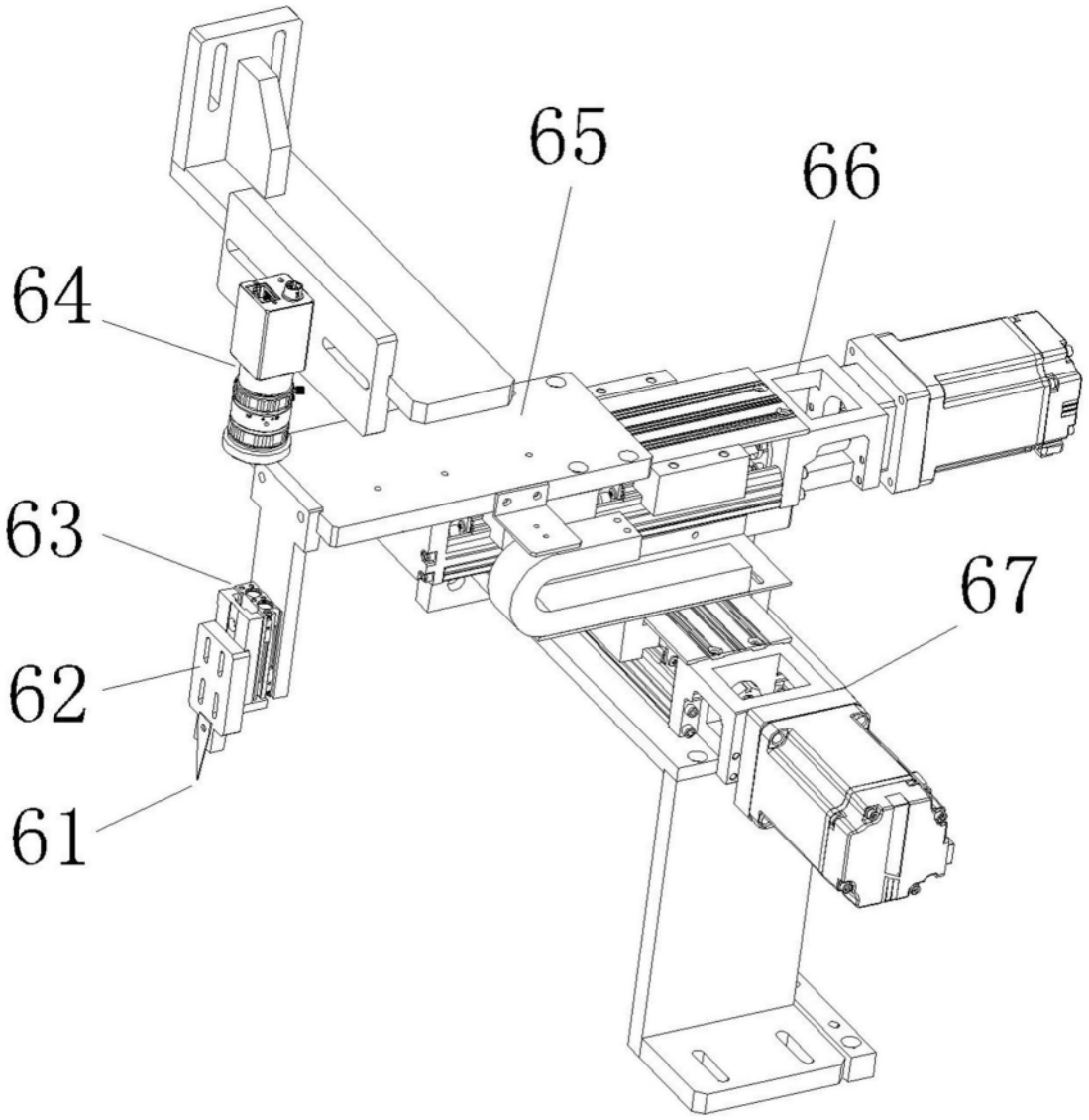


图16

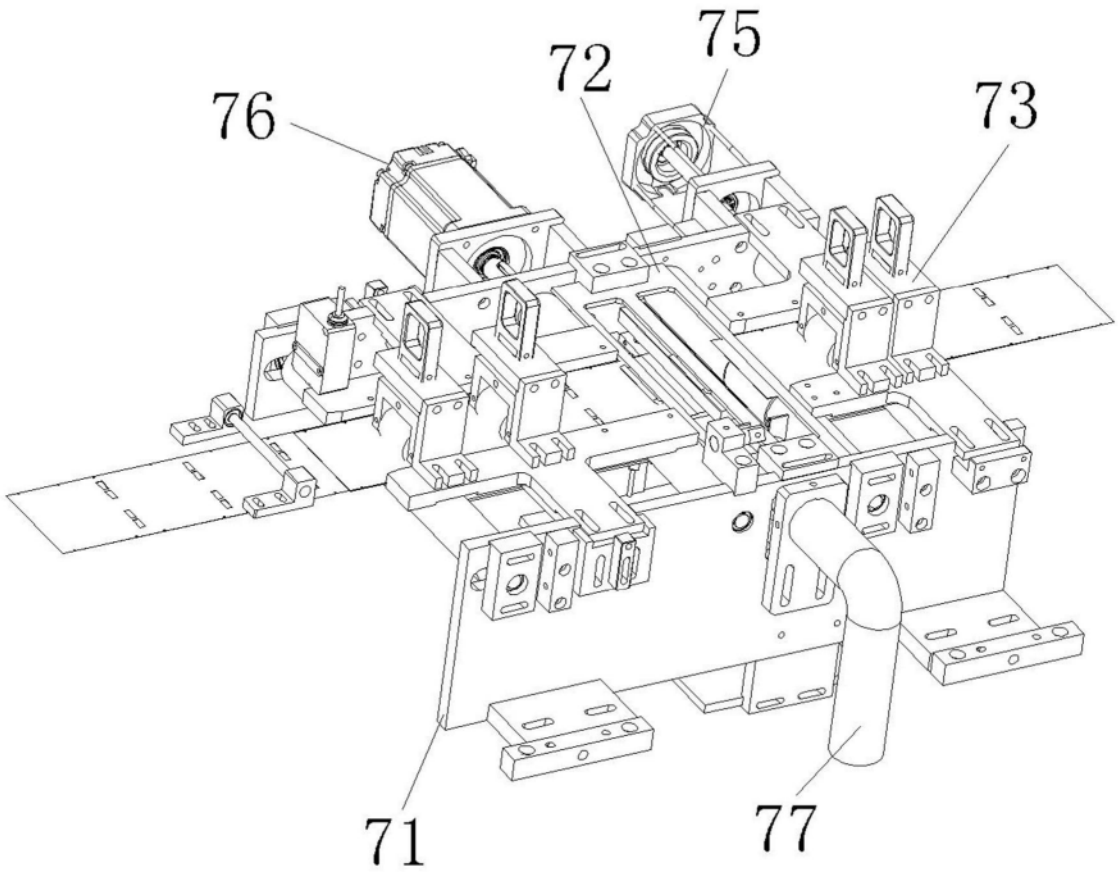


图17

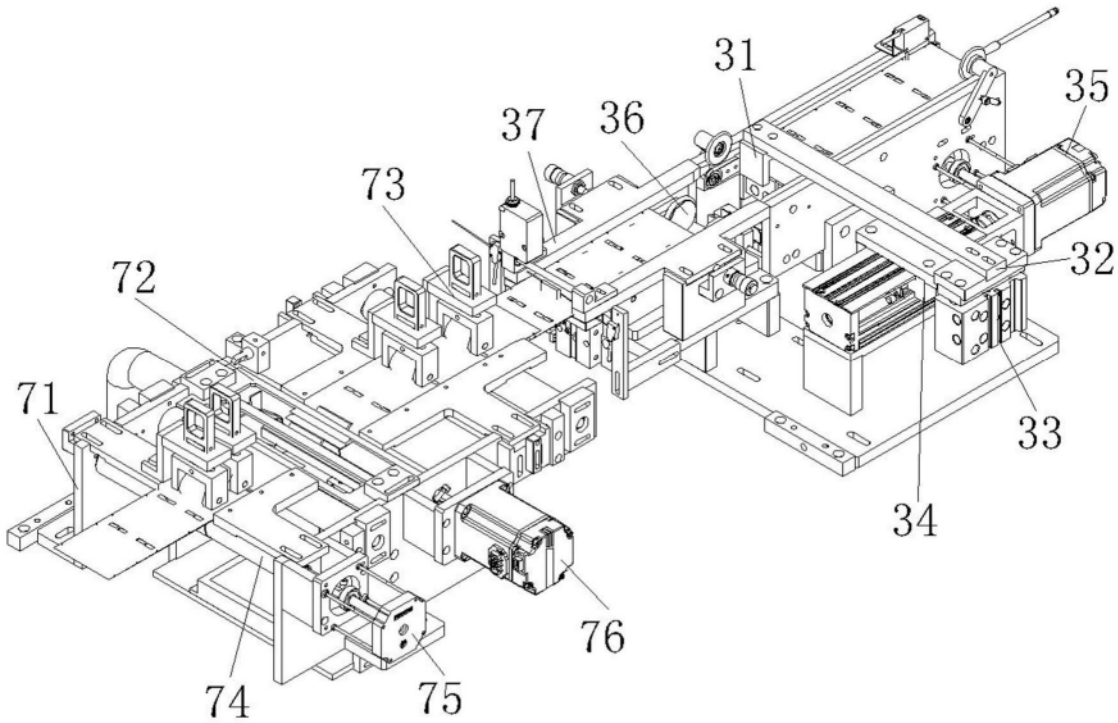


图18