



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106004002 B

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201610535316.X

(22)申请日 2016.07.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106004002 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 深圳市福和达自动化有限公司
地址 518000 广东省深圳市福永街道塘尾
华丰科技园第1幢第四层西

(72)发明人 陈金秀 李祖建

(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

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B32B 38/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 205818619 U,2016.12.21,
CN 104924733 A,2015.09.23,
CN 202640068 U,2013.01.02,
US 2008/0245483 A1,2008.10.09,
CN 204354564 U,2015.05.27,

审查员 吴玉菡

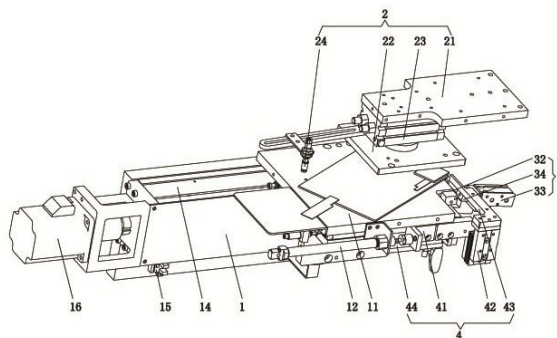
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种背光撕膜装置

(57)摘要

本发明涉及玻璃保护膜的自动化撕除装置技术领域,具体指一种背光撕膜装置;包括模组平台和抓取机构,所述模组平台上设有承接平台、撕膜机构和剥离机构,且承接平台可沿X轴方向在模组平台上平移,所述撕膜机构设于承接平台的下方且撕膜机构与承接平台的尾端连接,所述剥离机构对应地设于承接平台和撕膜机构之间,且剥离机构与承接平台之间连接有X轴向的第一气缸;抓取机构对应地设于撕膜机构和承接平台的上方;本发明结构合理,改变了上方撕膜加工和胶带撕膜材料损耗问题,避免去膜玻璃面的污染问题;解决了保护膜剥离后保护膜柔性变形的垂落方向随机问题,使各尺寸的保护膜均能稳定下料,整体机构动作流程运行稳定,撕膜成功率和生产效率高。



CN 106004002 B

1. 一种背光撕膜装置,包括模组平台(1)和抓取机构(2),其特征在于:所述模组平台(1)上设有承接平台(11)、撕膜机构(3)和剥离机构(4),承接平台(11)与模组平台(1)配合连接,且承接平台(11)可沿X轴方向在模组平台(1)上平移,所述撕膜机构(3)设于承接平台(11)的下方且撕膜机构(3)与承接平台(11)的尾端连接,所述剥离机构(4)对应地设于承接平台(11)和撕膜机构(3)之间,且剥离机构(4)与承接平台(11)之间连接有X轴向的第一气缸(12);所述抓取机构(2)对应地设于撕膜机构(3)和承接平台(11)的上方;

所述抓取机构(2)包括固定板(21)和吸板(22),固定板(21)对应地设于撕膜机构(3)和承接平台(11)的上方,吸板(22)设于固定板(21)的下方,且吸板(22)与固定板(21)之间连接有旋转气缸(23),吸板(22)上设有若干真空吸嘴(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种背光撕膜装置,其特征在于:所述模组平台(1)上设有滑块(13)和伺服电机(16),模组平台(1)的上平面上设有X轴方向的第一导轨(14),滑块(13)可活动地与第一导轨(14)配合连接,所述模组平台(1)上设有与滑块(13)配合的行程感应器(15),伺服电机(16)设于模组平台(1)的前端,且伺服电机(16)与滑块(13)通过丝杆机构传动连接,承接平台(11)固定连接在滑块(13)上。

3. 根据权利要求1所述的一种背光撕膜装置,其特征在于:所述撕膜机构(3)包括Y轴向的第二气缸(31)和外缘面具有粘性的胶轮(32),第二气缸(31)与模组平台(1)固定连接,胶轮(32)以Z轴方向为中心可转动地连接在第二气缸(31)的输出轴上,且胶轮(32)对应地设于抓取机构(2)下方。

4. 根据权利要求3所述的一种背光撕膜装置,其特征在于:所述第二气缸(31)上设有升降支架(35),升降支架(35)与第二气缸(31)的输出轴配合连接,胶轮(32)可转动地设于升降支架(35)上,所述胶轮(32)后侧设有压紧气缸(33),升降支架(35)上设有安装块(36),且压紧气缸(33)与安装块(36)连接使其输出轴的动作方向与X轴呈夹角设置,所述压紧气缸(33)的输出轴上设有与胶轮(32)配合的夹紧块(34)。

5. 根据权利要求4所述的一种背光撕膜装置,其特征在于:所述升降支架(35)上设有手动夹紧器(37),升降支架(35)上设有可拆卸的装配架(38),装配架(38)与手动夹紧器(37)配合连接,胶轮(32)可转动地设于装配架(38)上。

6. 根据权利要求1所述的一种背光撕膜装置,其特征在于:所述剥离机构(4)包括基座(41),基座(41)与第一气缸(12)的输出端连接,基座(41)的后端设有Z轴向的第三气缸(42),第三气缸(42)的输出轴上设有第一剥离杆(43),基座(41)的前端设有X轴向的第四气缸(44),第四气缸(44)的输出轴上设有与第一剥离杆(43)配合的第二剥离杆(45)。

一种背光撕膜装置

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃保护膜的自动化撕除装置技术领域,具体指一种背光撕膜装置。

背景技术

[0002] 电子信息产业是当今最具活力、高速发展的行业,LCD及TP制造技术都是信息产业链中的关键技术。在LCD及TP制造过程中会多次用到撕膜工艺技术,撕膜是将玻璃基板、偏光片、OCA(透明光学胶)上附着的一层保护膜撕去的生产工艺。现有技术是采用胶带粘在保护膜上,利用胶带的粘附力进行撕膜的。胶带撕膜需要消耗大量的胶带,生产成本较高;胶带撕膜机构受到胶带胶层的厚度、粘性及均匀性限制,机构设置需要对撕膜切入角、压力和废料回收等角度进行考虑,且大多采用上方撕膜方式,保护膜撕除后容易沾染灰尘,其整体结构复杂且撕膜成功率不稳定,撕膜质量难以控制,效率不高。因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构合理、撕膜稳定性好的背光撕膜装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 本发明所述的一种背光撕膜装置,包括模组平台和抓取机构,所述模组平台上设有承接平台、撕膜机构和剥离机构,承接平台与模组平台配合连接,且承接平台可沿X轴方向在模组平台上平移,所述撕膜机构设于承接平台的下方且撕膜机构与承接平台的尾端连接,所述剥离机构对应地设于承接平台和撕膜机构之间,且剥离机构与承接平台之间连接有X轴向的第一气缸;所述抓取机构对应地设于撕膜机构和承接平台的上方。

[0006] 根据以上方案,所述模组平台上设有滑块和伺服电机,模组平台的上平面上设有X轴方向的第一导轨,滑块可活动地与第一导轨配合连接,所述模组平台上设有与滑块配合的行程感应器,伺服电机设于模组平台的前端,且伺服电机与滑块通过丝杆机构传动连接,承接平台固定连接在滑块上。

[0007] 根据以上方案,所述撕膜机构包括Y轴向的第二气缸和外缘面具有粘性的胶轮,第二气缸与模组平台固定连接,胶轮以Z轴方向为中心可转动地连接在第二气缸的输出轴上,且胶轮对应地设于抓取机构下方。

[0008] 根据以上方案,所述第二气缸上设有升降支架,升降支架与第二气缸的输出轴配合连接,胶轮可转动地设于升降支架上,所述胶轮后侧设有压紧气缸,升降支架上设有安装块,且压紧气缸与安装块连接使其输出轴的动作方向与X轴呈夹角设置,所述压紧气缸的输出轴上设有与胶轮配合的夹紧块。

[0009] 根据以上方案,所述升降支架上设有手动夹紧器,升降支架上设有可拆卸的装配架,装配架与手动夹紧器配合连接,胶轮可转动地设于装配架上。

[0010] 根据以上方案,所述剥离机构包括基座,基座与第一气缸的输出端连接,基座的后

端设有Z轴向的第三气缸,第三气缸的输出轴上设有第一剥离杆,基座的前端设有X轴向的第四气缸,第四气缸的输出轴上设有与第一剥离杆配合的第二剥离杆。

[0011] 根据以上方案,所述抓取机构包括固定板和吸板,固定板对应地设于撕膜机构和承接平台的上方,吸板设于固定板的下方,且吸板与固定板之间连接有旋转气缸,吸板上设有若干真空吸嘴。

[0012] 本发明有益效果为:本发明结构合理,背光玻璃撕膜面朝下放置在承载平台上,抓取机构通过真空吸嘴吸附玻璃并转动一定角度,使玻璃的起撕角对应撕膜机构;第二气缸带动胶轮上升与背光玻璃粘接,通过压紧气缸带动夹紧块配合胶轮夹紧薄膜的撕起部分,从而通过Y轴方向和X轴方向的相对动作,使背光膜与玻璃分离,而后两个剥离杆切入撕膜区间并夹持胶轮上的薄膜,通过X轴向的相对动作将薄膜从胶轮上剥离实现抛料动作;改变了现有的上方撕膜加工方式,胶带撕膜材料损耗问题,避免空间中的粉尘掉落对去膜玻璃面的污染;解决了保护膜剥离后保护膜柔性变形的垂落方向随机问题,保证各种尺寸的保护膜均能稳定下料,整体机构动作流程运行稳定,撕膜成功率和生产效率更高。

附图说明

[0013] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0014] 图2是本发明的模组平台部分结构示意图;

[0015] 图3是本发明的撕膜机构部分结构示意图;

[0016] 图4是本发明的剥离机构部分结构示意图;

[0017] 图5是本发明的抓取机构部分结构示意图。

[0018] 图中:

[0019] 1、模组平台;2、抓取机构;3、撕膜机构;4、剥离机构;11、承接平台;12、第一气缸;13、滑块;14、第一导轨;15、行程感应器;16、伺服电机;21、固定板;22、吸板;23、旋转气缸;24、真空吸嘴;31、第二气缸;32、胶轮;33、压紧气缸;34、夹紧块;35、升降支架;36、安装块;37、手动夹紧器;38、装配架;41、基座;42、第三气缸;43、第一剥离杆;44、第四气缸;45、第二剥离杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与实施例对本发明的技术方案进行说明。

[0021] 如图1所示,本发明所述的一种背光撕膜装置,包括模组平台1和抓取机构2,所述模组平台1上设有承接平台11、撕膜机构3和剥离机构4,承接平台11与模组平台1配合连接,且承接平台11可沿X轴方向在模组平台1上平移,所述撕膜机构3设于承接平台11的下方且撕膜机构3与承接平台11的尾端连接,所述剥离机构4对应地设于承接平台11和撕膜机构3之间,且剥离机构4与承接平台11之间连接有X轴向的第一气缸12;所述抓取机构2对应地设于撕膜机构3和承接平台11的上方;所述承接平台11用于背光膜片玻璃的承载和转移,撕膜面朝下的背光玻璃从模组平台1前端转载到承接平台11上,承接平台11沿X轴向移动到模组平台11后端使膜片玻璃处于抓取机构2和撕膜机构3之间,开始撕膜程序时,抓取机构2吸附膜片玻璃使其悬浮,承接平台11回退一定位置使撕膜机构3与膜片玻璃接触,为保证撕膜成功率本发明优选的抓取机构2具有转动功能,使膜片玻璃转过一定角度使其转角部分对应

撕膜机构3,撕膜机构3粘接在膜片上使其从玻璃上撕开,而后撕膜机构3与膜片玻璃相对运动使膜片与玻璃完全的分离;膜片随撕膜机构3脱离的时候,由于其柔性材质导致其下落的方向存在不确定性,因此通过剥离机构4的机械夹持将撕膜机构3上的膜片剥落,保证大尺寸膜片能准确的从撕膜机构3上脱落,提高撕膜下料动作的成功率;本发明避免现有上撕膜方式的局限性,解决了膜片玻璃必须朝下的工艺限制,使撕膜工艺设备无需翻面环节以降低其结构复杂性,且避免了加工环节中空间粉尘对玻璃保护面的污染问题;与现有的胶带撕膜工艺相比,具有材料损耗小,整体运行稳定性好,撕膜成功率高等优点。

[0022] 所述模组平台1上设有滑块13和伺服电机16,模组平台1的上平面上设有X轴方向的第一导轨14,滑块13可活动地与第一导轨14配合连接,所述模组平台1上设有与滑块13配合的行程感应器15,伺服电机16设于模组平台1的前端,且伺服电机16与滑块13通过丝杆机构传动连接,承接平台11固定连接在滑块13上;所述承接平台11通过伺服电机16和丝杆机构的传动配合,使其在模组平台1上沿X轴向的第一导轨14来回移动,所述承接平台11在靠近伺服电机16的模组平台1前端时,前道工序流转的膜片玻璃撕膜面朝下地转移到承接平台11上,而后承接平台11平移到模组平台1的后端并使膜片玻璃处于抓取机构和撕膜机构3之间,模组平台11的行程位移通过行程感应器15控制,行程感应器15与伺服电机16均与后台控制器连接从而实现机构的正确运行。

[0023] 所述撕膜机构3包括Y轴向的第二气缸31和外缘面具有粘性的胶轮32,第二气缸31与模组平台1固定连接,胶轮32以Z轴方向为中心可转动地连接在第二气缸31的输出轴上,且胶轮32对应地设于抓取机构2下方;所述抓取机构2在开始撕膜前吸附膜片玻璃使其悬浮在撕膜机构3上方,第二气缸31驱动胶轮32上升并与玻璃上的薄膜粘接,此时抓取机构2或第二气缸31应以X轴方向进行相对的运动使胶轮32在膜片上滚动一定的行程,是胶轮32外缘面上黏住更多的膜片以保证撕起动作的成功率;在粘接稳定后第二气缸31带动胶轮32下降带动膜片与玻璃完全分离

[0024] 所述第二气缸31上设有升降支架35,升降支架35与第二气缸31的输出轴配合连接,胶轮32可转动地设于升降支架35上,所述胶轮32后侧设有压紧气缸33,升降支架35上设有安装块36,且压紧气缸33与安装块36连接使其输出轴的动作方向与X轴呈夹角设置,所述压紧气缸33的输出轴上设有与胶轮32配合的夹紧块34;在上述的胶轮32与膜片滚动粘合后,压紧气缸33带动夹紧块34与胶轮32配合,避免膜片撕开过程中胶轮32自转导致膜片脱落的问题,保证胶轮32与膜片的粘合稳定并使其从玻璃上撕开;本发明优选的压紧气缸33呈倾斜角安装在升降支架35上,而安装块36用于给压紧气缸33提供一个具有角度的安装平面,避免夹紧块34在动作时划伤玻璃面或者出现夹持不到位的问题。

[0025] 所述升降支架35上设有手动夹紧器37,升降支架35上设有可拆卸的装配架38,装配架38与手动夹紧器37配合连接,胶轮32可转动地设于装配架38上;所述升降支架35作为撕膜机构3的装配结构,使夹紧气缸33和胶轮32之间形成相对的位置配合关系,且胶轮32通过装配架38和手动夹紧器37安装在升降支架35上,可快速拆卸胶轮32从而方便胶轮32上的双面胶更换操作。

[0026] 所述剥离机构4包括基座41,基座41与第一气缸12的输出端连接,基座41的后端设有Z轴向的第三气缸42,第三气缸42的输出轴上设有第一剥离杆43,基座41的前端设有X轴向的第四气缸44,第四气缸44的输出轴上设有与第一剥离杆43配合的第二剥离杆45;所述

撕膜机构3将膜片从玻璃上撕开时,膜片后端部分粘附在胶轮32上其前端部分则刚要从玻璃上分离,Z轴向的第三气缸42驱动第一剥离杆43从胶轮32的后侧进入,胶轮32前侧的第二剥离杆45由第四气缸44驱动沿X轴向运动,从而第一剥离杆43与第二剥离杆45配合夹住膜片,而后第一气缸12沿X轴向带动剥离机构4反向动作,使膜片从胶轮32上分离实现后释放膜片从而实现抛料动作。

[0027] 所述抓取机构2包括固定板21和吸板22,固定板21对应地设于撕膜机构3和承接平台11的上方,吸板22设于固定板21的下方,且吸板22与固定板21之间连接有旋转气缸23,吸板22上设有若干真空吸嘴24。

[0028] 以上所述仅是本发明的较佳实施方式,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

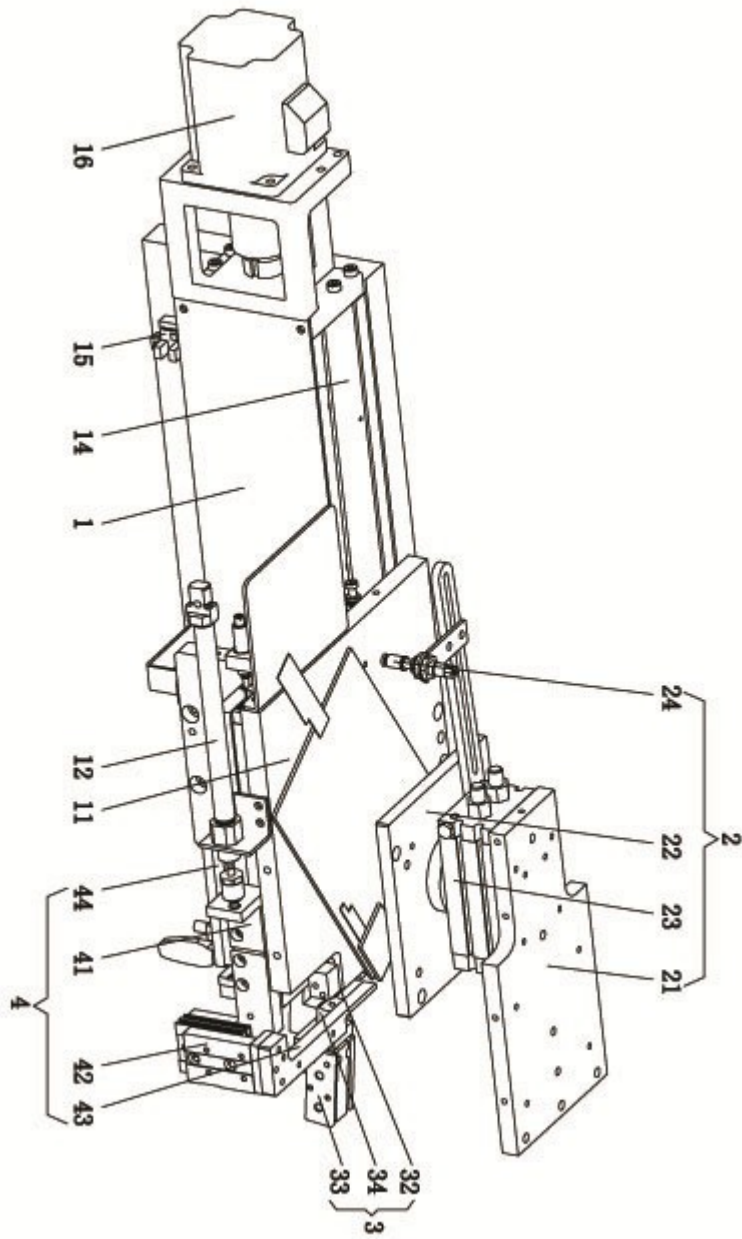


图1

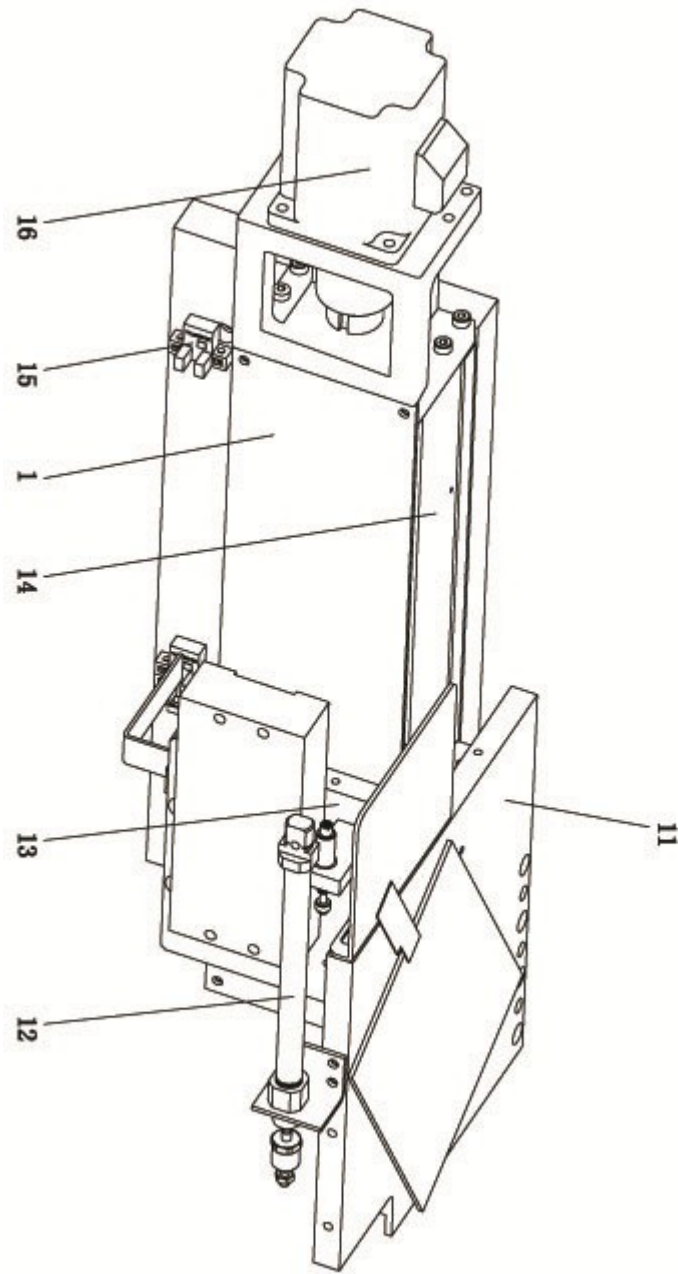


图2

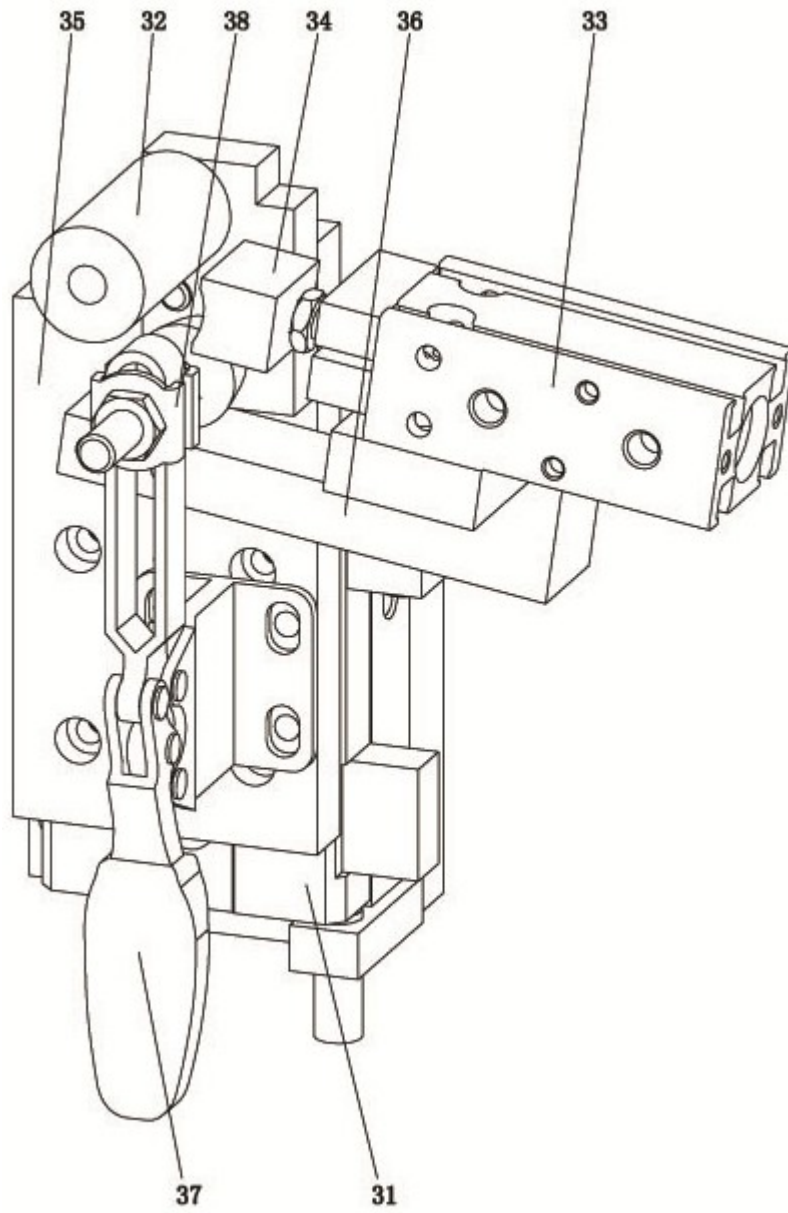


图3

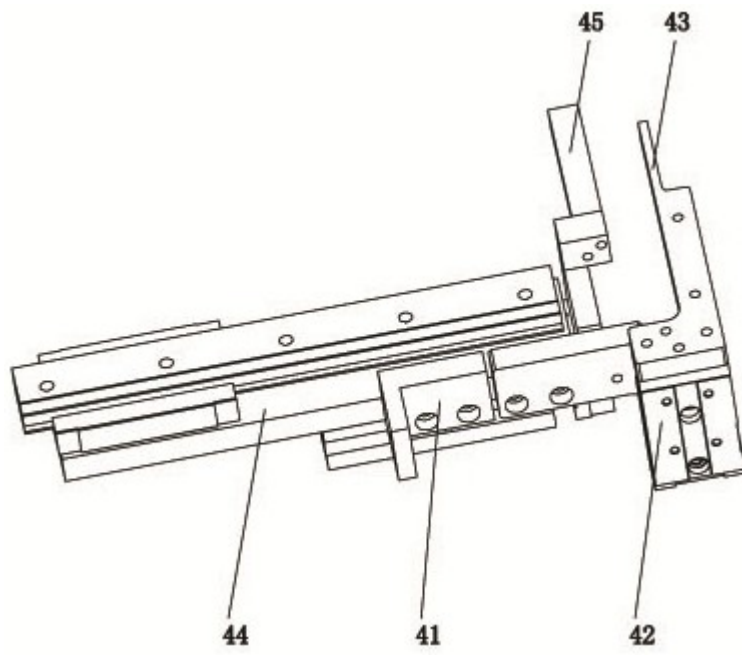


图4

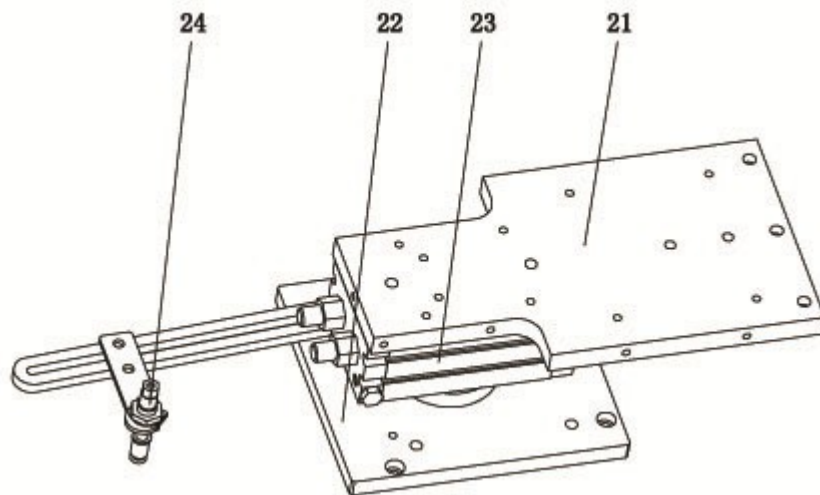


图5