



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108722769 B

(45) 授权公告日 2023.08.25

(21) 申请号 201710267076.4
 (22) 申请日 2017.04.21
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 108722769 A
 (43) 申请公布日 2018.11.02
 (73) 专利权人 东莞市迈高自动化机械有限公司
 地址 523785 广东省东莞市大朗镇水口村
 金民路88号二楼
 (72) 发明人 李惠权
 (74) 专利代理机构 北京驰纳南熙知识产权代理
 有限公司 11999
 专利代理师 赵士花
 (51) Int. Cl.
 B05C 1/02 (2006.01)
 B05C 11/00 (2006.01)
 (56) 对比文件
 BE 811760 A, 1974.07.01
 CN 101249484 A, 2008.08.27
 CN 101579667 A, 2009.11.18

CN 104475302 A, 2015.04.01
 CN 105562313 A, 2016.05.11
 CN 206824071 U, 2018.01.02
 CN 204182538 U, 2015.03.04
 CN 105750152 A, 2016.07.13
 CN 105921361 A, 2016.09.07
 CN 1126233 A, 1996.07.10
 CN 1422704 A, 2003.06.11
 CN 202921499 U, 2013.05.08
 CN 203174201 U, 2013.09.04
 DE 906057 C, 1954.03.08
 FR 1178231 A, 1959.05.05
 TW 200631670 A, 2006.09.16
 TW 200815207 A, 2008.04.01
 TW 201000682 A, 2010.01.01
 US 1326484 A, 1919.12.30
 WO 2015056708 A1, 2015.04.23
 CN 213435345 U, 2021.06.15
 王泰广. 我给邮票找“家”. 集邮博览. 2017,
 (第04期), 20-21.

审查员 张峰

权利要求书1页 说明书6页 附图8页

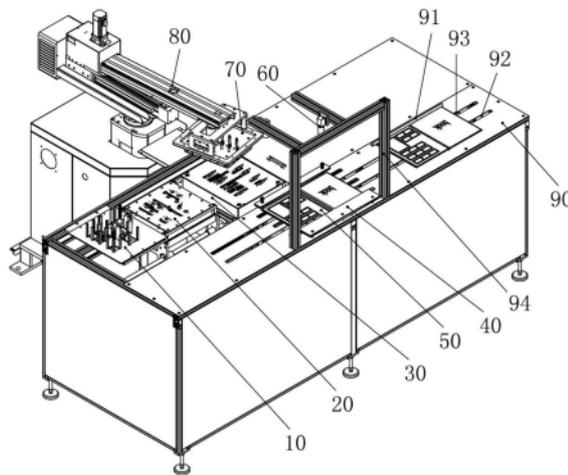
(54) 发明名称

一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线

(57) 摘要

本发明一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线, 包括工作台(90)、机械手(80)和邮票册(50), 邮票册(50)放置在工作台(90)上由邮票夹紧机构(40)夹紧; 该生产线还包括胶片放置工装(10)、吸胶片机构(20)、胶片涂胶机构(30)、拍照CCD(60)和胶片抓取机构(70)。本发明的PVC膜粘贴生产线是配合整版吸胶片机构一起使用, 整版吸胶片机构将胶片(插装有邮票的PVC膜)吸附到位, 胶片涂胶机构(30)将一次性将需要涂胶的位置全部涂胶, 大大的节省了时间提高生产效率; 比人工涂胶美观, 效率高, 涂胶花纹可根据自己公司需要任意变更, 胶片涂胶机构(30)中采用磁铁吸附所以版面可快速的任意调整适用同版面

的涂胶。



CN 108722769 B

1. 一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线,包括工作台(90)、机械手(80)和邮票册(50),其特征在于:邮票册(50)放置在工作台(90)上由邮票夹紧机构(40)夹紧;该生产线还包括胶片放置工装(10)、吸胶片机构(20)、胶片涂胶机构(30)、拍照CCD(60)和胶片抓取机构(70);胶片抓取机构(70)包括与机械手(80)连接的连接板(71)、支架(72)、吸嘴(77)和支撑板(73),支架(72)的两侧设有真空汇流板(721);支撑板(73)上设有胶片钩驱动气缸(74)、压胶片气缸(75)和胶片钩(76);胶片钩驱动气缸(74)、压胶片气缸(75)和胶片钩(76)的下端穿过吸胶片背板(78);吸胶片背板(78)上分布多个吸嘴孔(79);胶片钩(76)包括钩子(761)、挡块(762)和容纳体(763);工作台(90)上开有矩形槽(92),所述矩形槽的端部设有顶块(93);工作台(90)上还设有导向条(91)和支架(94);拍照CCD(60)安装在支架(94)上。

2. 如权利要求1所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:胶片放置工装(10)包括底板(11),该底板上开有多个矩形挖槽(12),挖槽的拐角处设有定位条(13)。

3. 如权利要求2所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:每个挖槽(12)的一条边上设有两个三角块(14)。

4. 如权利要求1所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:胶片涂胶机构(30)包括胶槽(34)以及位于胶槽上部的胶槽盖板(33),所述胶槽(34)的内部设有多个涂胶刀(342),涂胶刀(342)位于涂胶刀安装板(341)上;胶槽盖板(33)的上方设有对位板(32)和邮票新页面模版(31)。

5. 如权利要求4所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:涂胶刀(342)包括刀片(3421)、刀片支架(3422)和刀片底座(3423)。

6. 如权利要求5所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:刀片支架(3422)的顶部带有挖槽。

7. 如权利要求5所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:刀片底座(3423)下带有防腐蚀磁铁。

8. 如权利要求4所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:涂胶刀安装板(341)选用不锈钢网板。

9. 如权利要求4所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:涂胶刀安装板(341)与胶槽(34)底部留有间隙。

10. 如权利要求4所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:涂胶刀安装板(341)通过一外部安装支架固定。

11. 如权利要求4所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:胶槽盖板(33)上设有多个矩形孔(331)。

12. 如权利要求4所述的自动集邮册PVC膜粘贴生产线,其特征在于:对位板(32)上开有多个矩形凹槽。

一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及邮票粘贴在邮册内的技术领域,具体而言,涉及一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线。

背景技术

[0002] 现有技术中邮票粘贴过程中作业人员根据版面排布的需要,用装满胶水的塑料瓶在版面的一面上一条一条地涂上胶水,然后将装有邮票的胶片粘贴上去。采用这种人工粘贴的方式工作效率低,而且涂胶很不美观;另外,工作人员长时间与胶水接触影响身体健康。

[0003] 例如授权公告号为CN 2885590 Y的中国实用新型专利,其公开了一种邮票纪念册,通过在册页上设有薄膜,薄膜一端通过胶水或其他粘贴剂粘在册页上,邮票可从另一端插入,可起到很好的固定、防潮、保护邮票的优点,册页优选采用上等宣纸制作,并结合邮票配以印刷相应的文字和图案为背景,具有极高的文化品位和收藏价值。但采用人工粘贴的方式工作效率低,而且涂胶很不美观;另外,工作人员长时间与胶水接触影响身体健康。

[0004] 又例如授权公告号为CN 2182749Y的中国实用新型专利,其公开了一种信封封舌自动涂胶机,包括电机主轴上装有输送轮的动力传递机构;主轴上还装有浸在胶水池中的施胶轮组成的施胶机构;由上面装有浮动块的浮动板、刮胶板支架、拉簧等组成的施胶轮刮胶清理机构。该涂胶机能保证涂在封舌上的胶水均匀,同时能进行手工邮票涂胶,使用方便,还能及时清楚凝固在施胶轮上的胶水,给后续工作时带来方便。由此可见,当将邮票粘贴在信封上时仍旧需人工涂胶,工作效率低;虽然可以通过刮板可以将凝固在施胶轮上的胶水刮掉,但胶池底部的胶水处于静止状态,时间久了仍旧会发生凝固的现象。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术存在的上述技术缺陷,本发明的目的在于提供一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线,解决现有技术中人工涂胶效率低、胶水在胶池内沉积凝固的问题。

[0006] 为了实现上述设计目的,本发明采用的方案如下:

[0007] 一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线,包括工作台、机械手和邮票册,所述邮票册放置在工作台上由邮票夹紧机构夹紧;该生产线还包括胶片放置工装、吸胶片机构胶片涂胶机构、拍照CCD和胶片抓取机构。本发明的PVC膜粘贴生产线是配合整版吸胶片机构一起使用,整版吸胶片机构将胶片(插装有邮票的PVC膜)吸附到位,涂胶装置将一次性将需要涂胶的位置全部涂胶,大大的节省了时间提高生产效率;比人工涂胶美观,效率高,涂胶花纹可根据自己公司需要任意变更,涂胶机构中采用磁铁吸附所以版面可快速的任意调整适用同版面的涂胶。

[0008] 优选的是,所述胶片放置工装包括底板,该底板上开有多个矩形挖槽,挖槽的拐角处设有定位条。

[0009] 在上述任一方案中优选的是,所述每个挖槽的一条边上设有两个三角块。

- [0010] 在上述任一方案中优选的是,所述吸胶片机构包括胶片放置板、支撑架和吸嘴,胶片放置板上设有胶片定位挡块;胶片放置板上开有夹胶片钩避空位和多个吸嘴孔。
- [0011] 在上述任一方案中优选的是,所述吸嘴与吸嘴孔根据邮册的版面分布。
- [0012] 在上述任一方案中优选的是,所述支撑架的底部设有真空汇流板、吸嘴升降气缸和导柱。
- [0013] 在上述任一方案中优选的是,所述吸嘴升降气缸固定在气缸安装板上。
- [0014] 在上述任一方案中优选的是,所述导柱上设有直线轴承。
- [0015] 在上述任一方案中优选的是,所述支撑架位于两根横向滑杆上。
- [0016] 在上述任一方案中优选的是,所述胶片涂胶机构包括胶槽以及位于胶槽上部的胶槽盖板,所述胶槽的内部设有多个涂胶刀,涂胶刀位于涂胶刀安装板上;胶槽盖板的上方设有对位板和邮票新页面模版。
- [0017] 在上述任一方案中优选的是,所述涂胶刀包括刀片、刀片支架和刀片底座。
- [0018] 在上述任一方案中优选的是,所述刀片支架的顶部带有挖槽。
- [0019] 在上述任一方案中优选的是,所述刀片底座下带有防腐蚀磁铁。
- [0020] 在上述任一方案中优选的是,所述涂胶刀安装板选用不锈钢网板。
- [0021] 在上述任一方案中优选的是,所述涂胶刀安装板与胶槽底部留有间隙。
- [0022] 在上述任一方案中优选的是,所述涂胶刀安装板通过一外部安装支架固定。
- [0023] 在上述任一方案中优选的是,所述胶槽盖板上设有多个矩形孔。
- [0024] 在上述任一方案中优选的是,所述对位板上开有多个矩形凹槽。
- [0025] 在上述任一方案中优选的是,所述胶片抓取机构包括与机械手连接的连接板、支架、吸嘴和支撑板,支架的两侧设有真空汇流板;支撑板上设有胶片钩驱动气缸、压胶片气缸和胶片钩。
- [0026] 在上述任一方案中优选的是,所述胶片钩驱动气缸、压胶片气缸和胶片钩的下端穿过吸胶片背板。
- [0027] 在上述任一方案中优选的是,所述吸胶片背板上分布多个吸嘴孔。
- [0028] 在上述任一方案中优选的是,所述胶片钩包括钩子、挡块和容纳体。
- [0029] 在上述任一方案中优选的是,所述工作台上开有矩形槽,所述矩形槽的端部设有顶块。
- [0030] 在上述任一方案中优选的是,所述工作台上还设有导向条和支架。
- [0031] 在上述任一方案中优选的是,所述拍照CCD安装在支架上。

附图说明

- [0032] 图1为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的一优选实施例的结构示意图。
- [0033] 图2为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图1所示实施例中胶片放置工装的结构示意图。
- [0034] 图3为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图2所示实施例中底板结构示意图。
- [0035] 图4为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图1所示实施例中胶片涂胶机构的结构示意图。

[0036] 图5为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图4所示实施例中移除对位板的结构示意图。

[0037] 图6为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图5所示实施例中移除胶槽盖板的结构示意图。

[0038] 图7为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图6所示实施例中涂胶刀的结构示意图。

[0039] 图8为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图1所示实施例中胶片抓取机构的结构示意图。

[0040] 图9为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图8所示实施例中移除机械手的结构示意图。

[0041] 图10为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图9所示实施例的底部结构示意图。

[0042] 图11为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图9所示实施例中胶片钩的结构示意图。

具体实施方式

[0043] 以下的说明本质上仅仅是示例性的而并不是为了限制本公开、应用或用途。下面结合说明书附图对本发明自动集邮册PVC膜粘贴生产线的具体实施方式作进一步的说明。

[0044] 如图1所示,按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的一优选实施例的结构示意图。本发明的一种自动集邮册PVC膜粘贴生产线,包括工作台90、机械手80和邮票册50,邮票册50放置在工作台90上由邮票夹紧机构40夹紧;该生产线还包括胶片放置工装10、吸胶片机构20、胶片涂胶机构30、拍照CCD60和胶片抓取机构70。

[0045] 本发明的PVC膜粘贴生产线是配合整版吸胶片机构一起使用,整版吸胶片机构将胶片(插装有邮票的PVC膜)吸附到位,胶片涂胶机构30将一次性将需要涂胶的位置全部涂胶,大大的节省了时间提高生产效率;比人工涂胶美观,效率高,涂胶花纹可根据自己公司需要任意变更,胶片涂胶机构30中采用磁铁吸附所以版面可快速的任意调整适用同版面的涂胶。

[0046] 在本实施例中,所述工作台90上开有矩形槽92,所述矩形槽的端部设有顶块93。

[0047] 在本实施例中,所述工作台90上还设有导向条91和支架94。

[0048] 在本实施例中,所述拍照CCD60安装在支架94上。

[0049] 本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的操作过程为:

[0050] 第一步,将贴附版面需要的插装好邮票的胶片放在胶片放置工装10(如图1所示)上,每个规格可以放置1000张;

[0051] 第二步,将邮票册50放在工作台90的导向条91的内侧并由顶块93顶住。工装台90底部的传感器感应到有邮票册之后将邮票册从工作台90的最右侧输送到支架94的下方;

[0052] 第三步,邮票册50通过邮票夹紧机构40夹紧,将邮票册50夹紧在支架94的正下方保持不动;

[0053] 第四步,拍照CCD60对邮票册50进行拍照,将位置运算好之后反馈给控制PLC;

[0054] 第五步,吸胶片机构20动作,将放置在胶片放置工装10最底部的整个版面的胶片

吸附出来；

[0055] 第六步,机械手80带动胶片抓取机构70将吸附出来的胶片抓取,并在胶片涂胶机构30处涂胶,然后根据CCD给出的位置将胶片粘贴到支架94正下方的邮票册50上,邮票册一个版面的贴附完成,继续下一本次版面的贴附工作。

[0056] 接下来参阅图2、图3所示,按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图1所示实施例中胶片放置工装的结构示意图。本发明的胶片放置工装,包括底板11,所述底板11上开有多个矩形挖槽12,挖槽的拐角处设有定位条13。对胶片起定位作用;底板11的下方设有吸附机构,对胶片进行吸取;每个挖槽12的一条边上设有两个三角块14(如图3所示),从而保证吸取时不会出现双张的现象。采用发明的胶片放置工装10能够快速、准确地吸取胶片,而且能够保证每次只吸取一张胶片,从而提高了涂胶的效率。

[0057] 在本实施例中,所述挖槽12的周围开有圆孔15(如图3所示),从而通过螺钉将定位条13与底板11连接在一起。

[0058] 在本实施例中,所述定位条13通过螺钉连接固定在底板11上。

[0059] 在本实施例中,所述定位条13为带有90度拐角的长方体板,进一步保证了放置在该工装中的胶片排列整齐,保证胶片被高效率地吸取。

[0060] 在本实施例中,所述定位条13的侧楞均倒有圆角,避免对胶片的刮伤。

[0061] 在本实施例中,所述底板11的下方设有吸附机构。

[0062] 本发明的胶片放置工装10的工作过程为:首先将多个装有邮票的胶片放置在底板11的挖槽12上方,接下来吸附机构工作进行单张吸附胶片,由于挖槽12的内边缘上设置两个三角块14,从而保证了每次吸取的胶片不会出现双张。

[0063] 如图4-6所示,按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图1所示实施例中胶片涂胶机构的结构示意图。

[0064] 本发明的胶片涂胶机构30包括胶槽34以及位于胶槽上部的胶槽盖板33,所述胶槽34的内部设有多个涂胶刀342,涂胶刀342位于涂胶刀安装板341上;胶槽盖板33的上方设有对位板32和邮票新页面模版31。

[0065] 在本实施例中,所述胶槽34为矩形槽,内部装有胶水,对装有邮票的胶片进行涂胶。

[0066] 在本实施例中,所述胶槽34固定在底板35上。

[0067] 在本实施例中,所述底板35的底部设有驱动气缸39,从而带动涂胶刀342上下运动涂胶。

[0068] 在本实施例中,所述底板35的底部还设有多个直线轴承36和导向轴37。在工作过程中,驱动气缸39启动后,直线轴承36沿着导向轴37上下运动,从而带动胶槽34上下运动,进而使得涂胶刀342沾取胶水进行涂胶。

[0069] 在本实施例中,所述直线轴承36安装在导向轴37上。

[0070] 在本实施例中,所述底板35的底部两侧均设有安装架38,从而将整个涂胶机构固定在贴膜生产线的整机支架上。

[0071] 在本实施例中,所述对位板32上开有多个矩形凹槽,从而保证对邮册版面涂胶的准确性。

[0072] 如图5所示,按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图4所示实施例中移除

对位板的结构示意图。

[0073] 在本实施例中,所述胶槽盖板33上设有多个矩形孔331,这些矩形孔的布局是根据邮册的版面所设计。

[0074] 接下来参阅图7所示,按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图6所示实施例中涂胶刀的结构示意图。

[0075] 在本实施例中,所述涂胶刀342包括刀片3421、刀片支架3422和刀片底座3423。

[0076] 在本实施例中,所述刀片支架3422的顶部带有挖槽,从而保证了刀片3421安装快捷,可根据需要胶线的长短快速更换合适的涂胶刀片。

[0077] 在本实施例中,所述刀片底座3423下带有防腐蚀磁铁,可根据涂胶版面的不同灵活地移动涂胶刀片位置,能快速调整的到所需版面。

[0078] 在本实施例中,所述涂胶刀安装板341选用不锈钢网板。工作过程中能使胶水快速漏下不至于使胶水堆积在涂胶刀片侧边,并且工作过程中网板对胶水起到不停搅拌作用,使胶水不易结皮。

[0079] 由于刀片底座3423下带有防腐蚀磁铁,从而使得装有刀片3421的涂胶刀安装板341固定在刀片底座3423上。当将涂胶刀342应用在不同涂胶版面上时,只需移动刀片底座3423即可调整到所需版面。

[0080] 在本实施例中,所述涂胶刀安装板341与胶槽34底部留有间隙。胶槽34在驱动气缸39的作用下相对于涂胶刀安装板341上下运动沾取胶水。

[0081] 在本实施例中,所述涂胶刀安装板341通过一外部安装支架固定,从而保证了胶槽34上下运动时涂胶刀安装板341以及涂胶刀342处于静止状态

[0082] 本发明的胶片涂胶机构30的工作过程为:首先将需要涂胶的装有邮票的胶片放置在对位板32上,接来启动驱动气缸39,在驱动气缸39的带动下胶槽34向上运动,当胶槽34上升到最高点时胶槽34内的胶水完全淹没涂胶刀342;当驱动气缸39再次动作将胶槽34降到最低点,涂胶刀342的刀片3421全部露出胶水液面,涂胶刀342的刀片3421上挂满均匀的一层胶水,刀片与胶片接触将刀片上的胶水均匀地移印到胶片上。

[0083] 胶片涂胶完成后,驱动气缸39将带动涂胶安装板341、刀片3421向下运动与胶片脱离,胶片涂胶动作完成。

[0084] 综上所述,本发明的胶片涂胶机构30具有以下优点:刀片底座3423下带有防腐蚀磁铁,可根据涂胶版面的不同灵活地移动涂胶刀片位置,能快速调整的到所需版面;涂胶刀安装板341选用不锈钢网板,工作过程中能使胶水快速漏下不至于使胶水堆积在涂胶刀片侧边,并且工作过程中网板对胶水起到不停搅拌作用,使胶水不易结皮;刀片3421安装快捷,可根据需要胶线的长短快速更换合适的刀片3421。

[0085] 如图8、图9所示,按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图1所示实施例中胶片抓取机构的结构示意图。

[0086] 本发明的胶片抓取机构70,包括与机械手80连接的连接板71、支架72、吸嘴77和支撑板73,所述支架72的两侧设有真空汇流板721;支撑板73上设有胶片钩驱动气缸74、压胶片气缸75和胶片钩76,胶片钩进行抓取,避免胶片抓取过程中掉落。采用本发明的胶片抓取机构能够快速、准确地抓取胶片,从而提高了涂胶的效率。压胶片气缸75选用优力胶材质。

[0087] 如图10所示,按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图9所示实施例的底部

结构示意图。

[0088] 在本实施例中,所述胶片钩驱动气缸74、压胶片气缸75和胶片钩76的下端穿过吸胶片背板78,该背板起到支撑的作用。

[0089] 在本实施例中,所述吸胶片背板78为矩形板。

[0090] 在本实施例中,所述吸胶片背板78上分布多个吸嘴孔79。

[0091] 图11为按照本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线的图9所示实施例中胶片钩的结构示意图。

[0092] 在本实施例中,所述胶片钩76包括钩子761、挡块762和容纳体763。

[0093] 在本实施例中,所述容纳体763内设有压缩弹簧。工作过程中,吸嘴77将吸胶片机构20的胶片放置板21上的胶片吸附脱离胶片放置板21,胶片钩驱动气缸74动作压缩弹簧被压缩,钩子761向下伸展钩取胶片,当胶片钩驱动气缸74回程时,在压缩弹簧回弹力的作用下钩子761向上移动夹紧胶片,胶片抵靠在挡块762上,从而进一步避免胶片掉落。

[0094] 在本实施例中,所述机械手80与连接板71连接。

[0095] 在本实施例中,所述机械手80与连接板71在水平方向相互转动。

[0096] 本发明的胶片抓取机构70的工作过程为:首先机械手80工作,将胶片抓取机构推动到吸胶片机构20的上方,接下来胶片钩驱动气缸74、压胶片气缸75动作,吸嘴77将吸胶片机构20的胶片放置板21上的胶片吸附脱离胶片放置板21,胶片钩驱动气缸74动作压缩弹簧被压缩,钩子761向下伸展钩取胶片,当胶片钩驱动气缸74回程时,在压缩弹簧回弹力的作用下钩子761向上移动夹紧胶片,胶片抵靠在挡块762上,最后机械手80旋转,将抓取的胶片输送到胶片涂胶机构中进行涂胶。

[0097] 在本实施例中,所述该胶片抓取机构位于吸胶片机构20的上方。

[0098] 综上所述,本发明的胶片抓取机构70具有以下优点:在吸嘴77吸附的基础上又增加了胶片钩76,胶片钩进行抓取,避免胶片抓取过程中掉落;采用本发明的胶片抓取机构70能够快速、准确地抓取胶片,从而提高了涂胶的效率。

[0099] 本领域技术人员不难理解,本发明的自动集邮册PVC膜粘贴生产线包括本说明书中各部分的任意组合。限于篇幅且为了使说明书简明,在此没有将这些组合一一详细介绍,但看过本说明书后,由本说明书构成的各部分的任意组合构成的本发明的范围已经不言而喻。

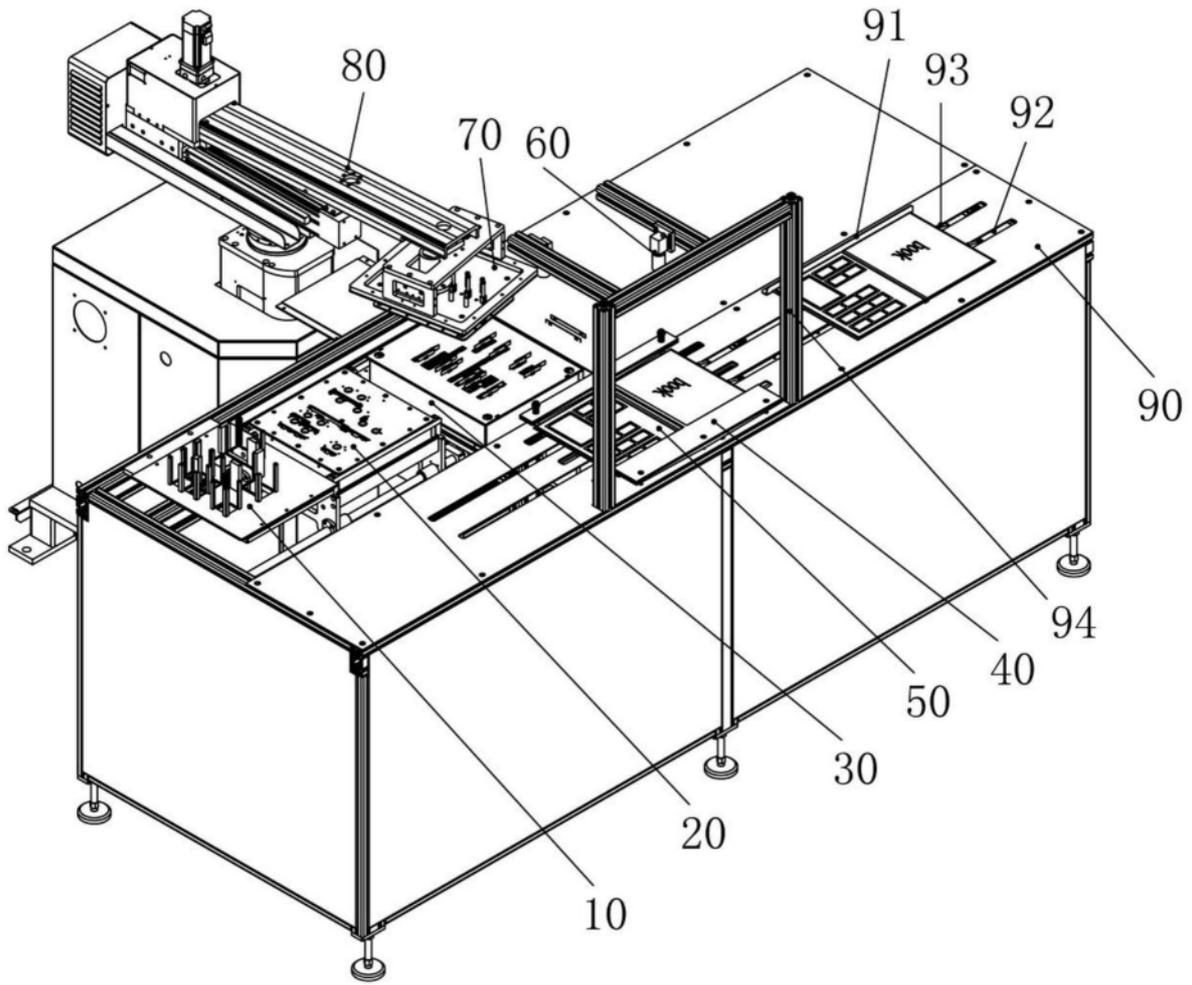


图1

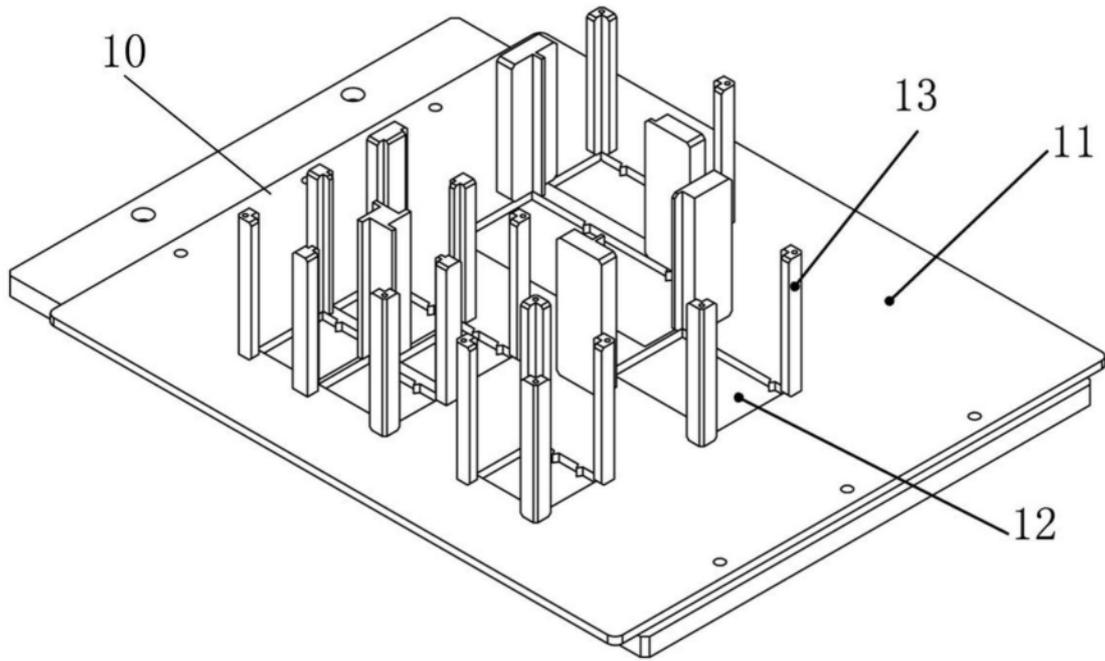


图2

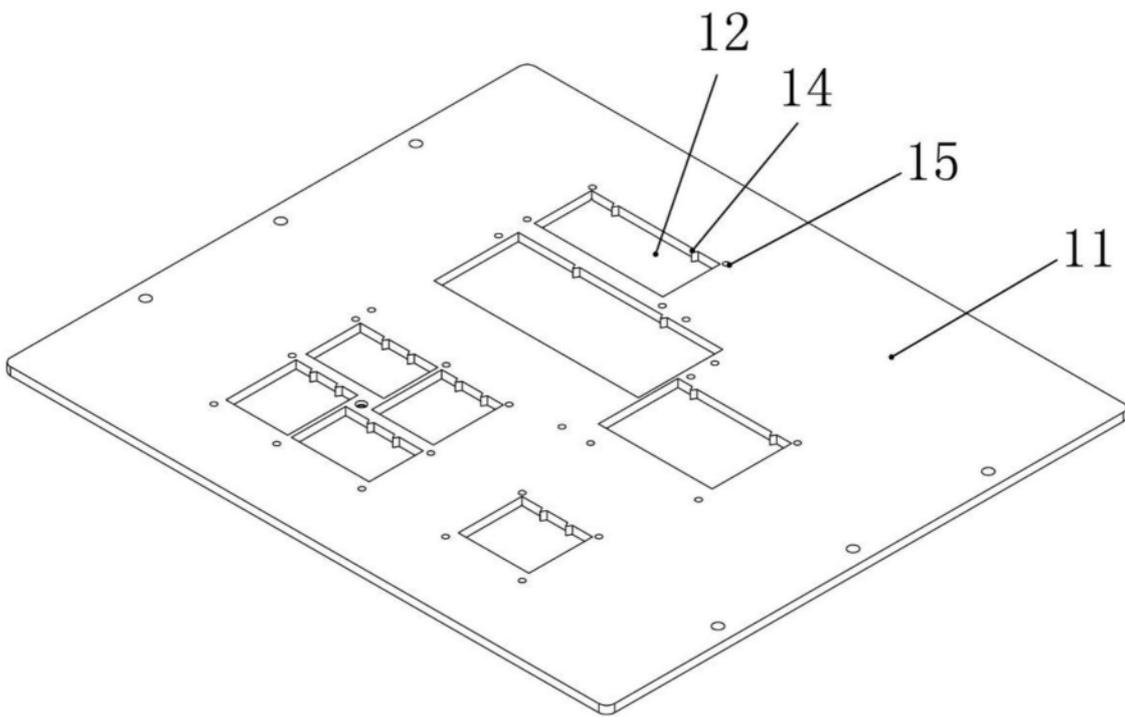


图3

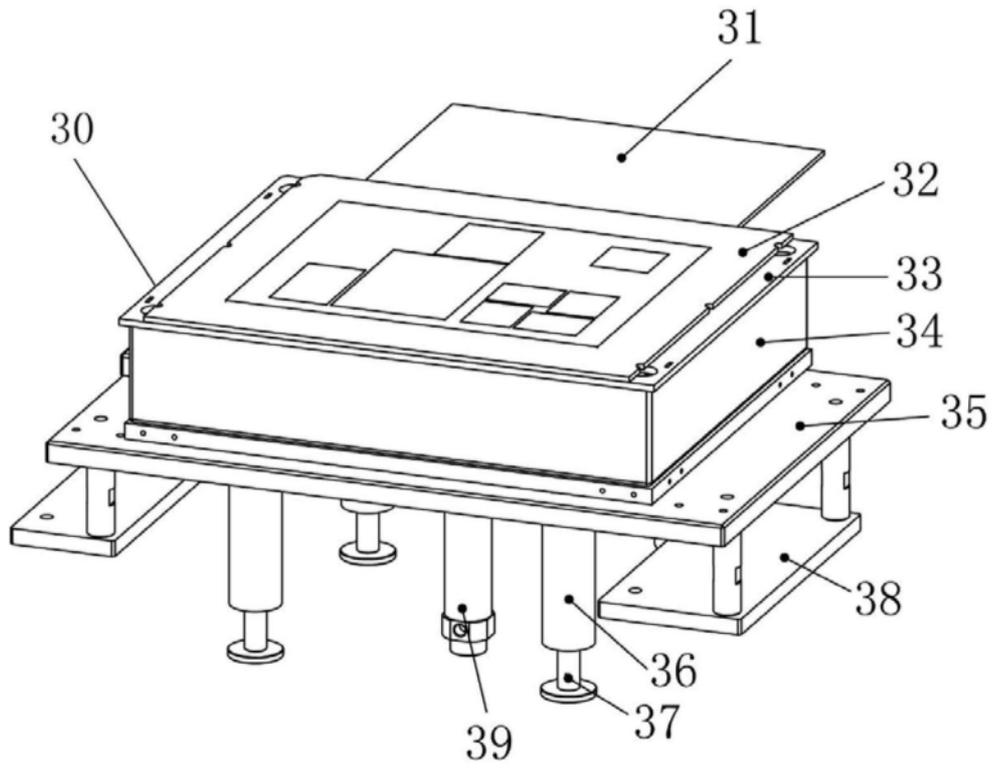


图4

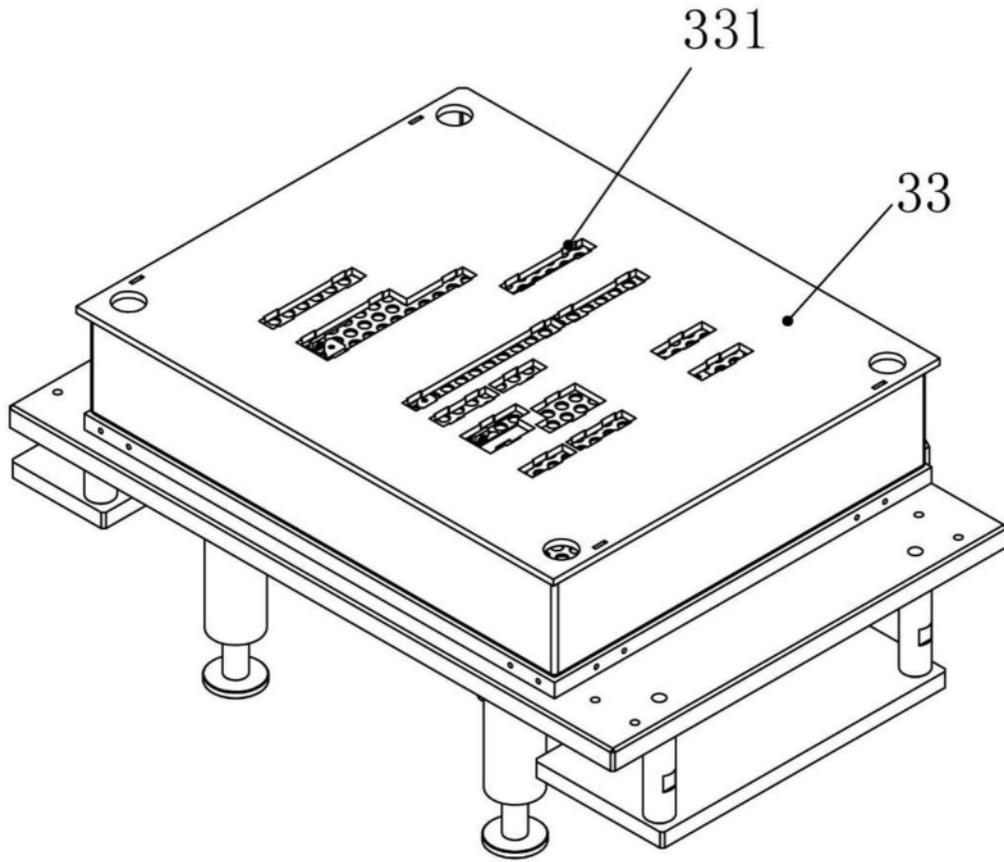


图5

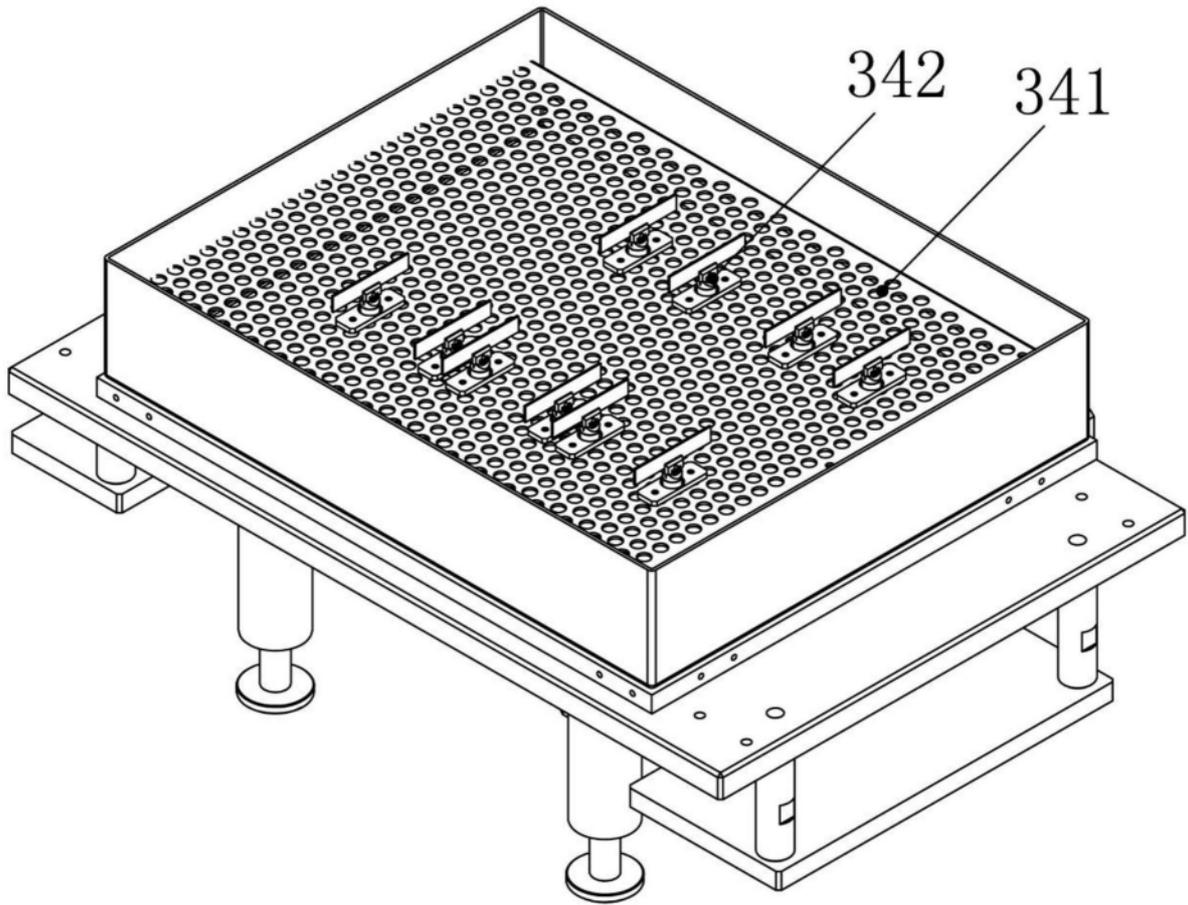


图6

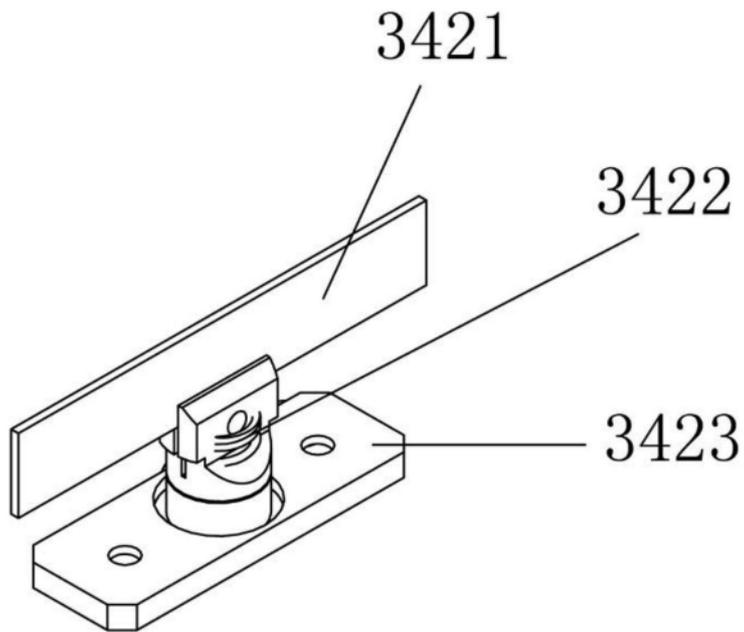


图7

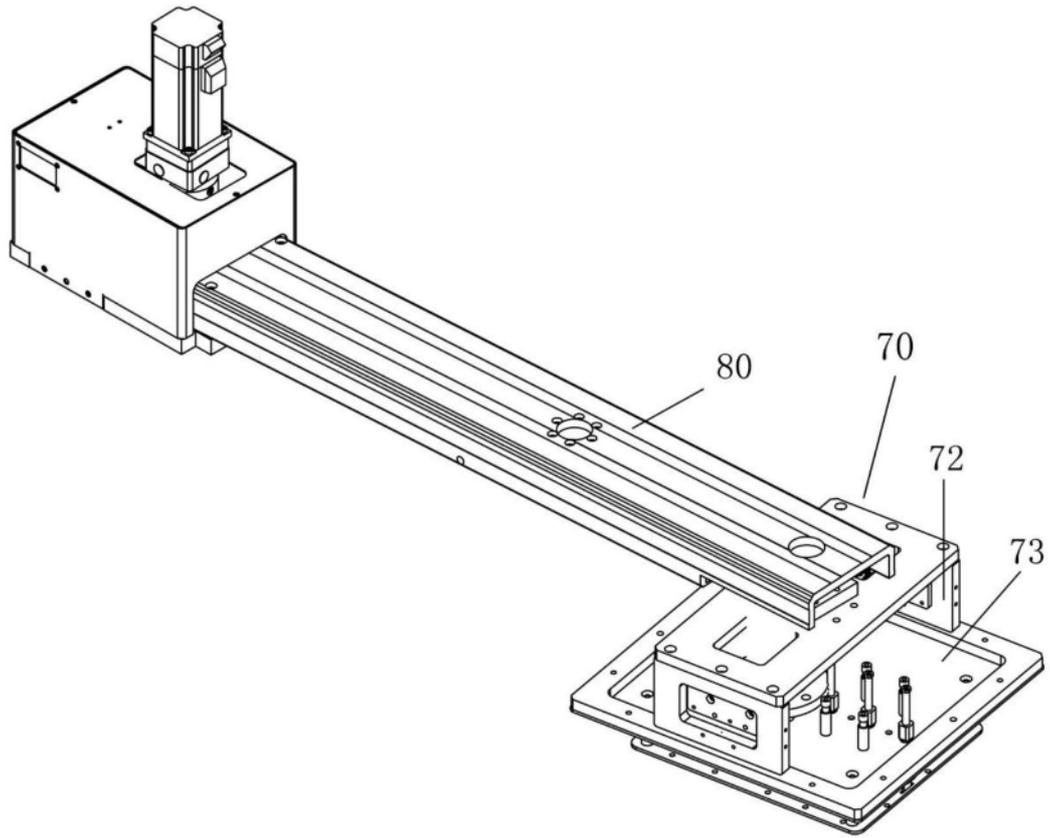


图8

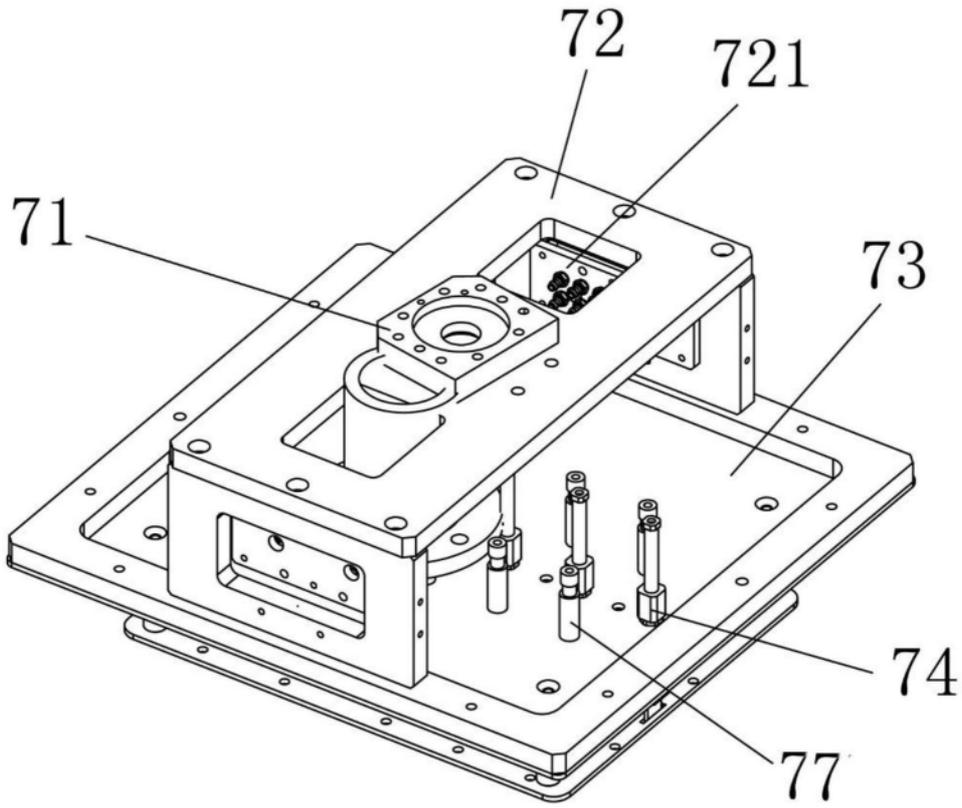


图9

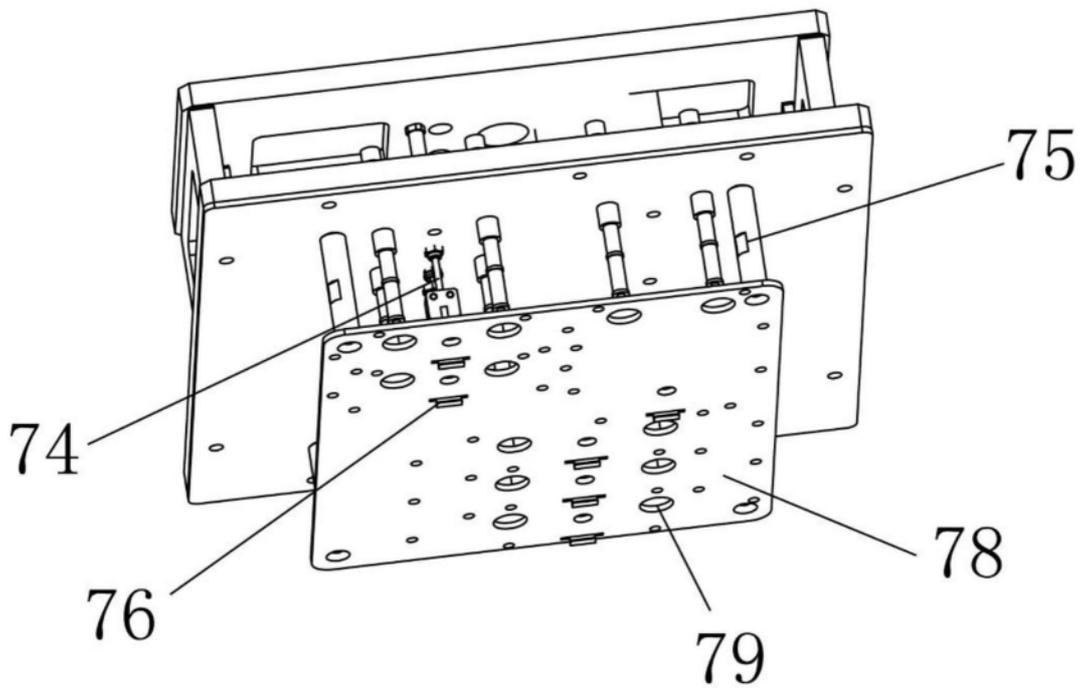


图10

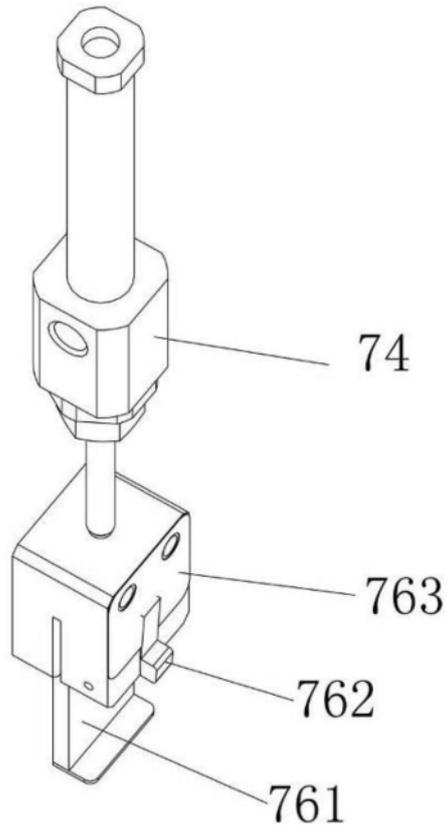


图11