



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213833626 U

(45) 授权公告日 2021.07.30

(21) 申请号 202022372885.1

B65G 43/08 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.21

B65G 47/88 (2006.01)

(30) 优先权数据

108213867 2019.10.22 TW

(73) 专利权人 东莞市泰利锐航机械科技有限公司

地址 523287 广东省东莞市高埗镇高埗创
兴中路22号101室

(72) 发明人 张波 付召文

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 张明

(51) Int.Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 13/06 (2006.01)

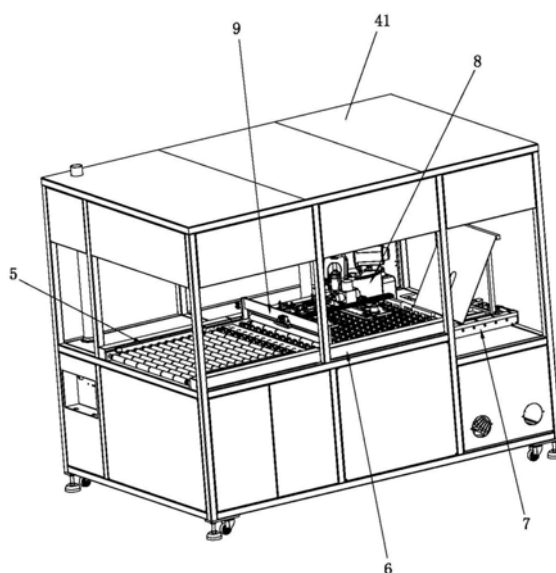
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种自动上板设备

(57) 摘要

本实用新型涉及电路板生产设备技术领域，尤其是指一种自动上板设备，包括机台、电路板和胶片分离机构、电路板和胶片存放机构及上板机械手，电路板和胶片分离机构包括输送装置、胶片分离装置以及胶片收纳装置，输送装置包括机架、第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组，第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组沿着机架的长度方向依次设置，胶片分离装置设置于分离区的下方，胶片收纳装置位于机架的下方，胶片收纳装置的进料口与分离区连通，胶片收纳装置用于对胶片分离装置所分离的胶片进行收纳。本实用新型自动化地实现了电路板的上料及电路板与胶片的分离，降低了人工的劳动强度和成本，生产效率高，且便于对胶片进行收纳存储。



1. 一种自动上板设备,其特征在于:包括机台、装设于机台的电路板和胶片分离机构、设置于电路板和胶片分离机构的进料端的电路板和胶片存放机构及用于将电路板和胶片存放机构所存放的电路板和胶片拾取至电路板和胶片分离机构的上板机械手,所述电路板和胶片分离机构包括输送装置、胶片分离装置以及胶片收纳装置,所述输送装置包括装设于机台的机架、第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组,所述第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组沿着机架的长度方向依次设置,所述胶片分离装置设置于分离区的下方,所述胶片收纳装置位于机架的下方,所述胶片收纳装置的进料口与分离区连通,所述胶片收纳装置用于对胶片分离装置所分离的胶片进行收纳。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述胶片分离装置包括固定架、装设于固定架的分离驱动机构及装设于分离驱动机构的输出端的若干个吸嘴,所述分离驱动机构用于驱动吸嘴突伸至分离区。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述分离驱动机构包括基座、摆动架及分离驱动器,所述基座设置于固定架,所述摆动架的中部与基座转动连接,所述吸嘴装设于摆动架的一端,所述分离驱动器的主体装设于基座,所述摆动架的另一端与分离驱动器的输出端转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述自动上板设备还包括位于分离区的下方的识别传感器,所述识别传感器与胶片分离装置电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述机架装设有过板装置,所述过板装置包括转动连接于机架的下过板辊、装设于机架的过板座、升降设置于过板座的升降座、设置于升降座与过板座之间的位移传感器、转动连接于升降座的上过板辊及装设于过板座并用于驱动升降座靠近或远离下过板辊的过板升降驱动器,所述上过板辊位于下过板辊的上方。

6. 根据权利要求5所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述过板升降驱动器包括装设于过板座的过板升降气缸、装设于过板升降气缸的活塞杆的升降板及设在于升降板的导柱,所述升降座与导柱滑动连接,所述升降板用于支撑升降座。

7. 根据权利要求1所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述胶片收纳装置包括收纳箱及与收纳箱的进料口连通的导引槽道,所述导引槽道的进料口延伸至分离区。

8. 根据权利要求1所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述第二输送滚轮组设置有一对中装置,所述对中装置包括设置于第二输送滚轮组的输送面的两个对中板及装设于第二输送滚轮组或/和机台并用于驱动两个对中板彼此靠近或远离的对中驱动器。

9. 根据权利要求8所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述第一输送滚轮组装设有第一感应器,所述第一感应器与第一输送滚轮组电连接,所述第二输送滚轮组装设有第二感应器,所述第二感应器与对中装置电连接。

10. 根据权利要求1所述的一种自动上板设备,其特征在于:所述电路板和胶片存放机构包括设置于第一输送滚轮组的进料端的存放底座、活动连接于存放底座的存放本体及设置于存放底座并用于固定存放本体的固定结构,所述存放本体设置有V型存放槽。

一种自动上板设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板生产设备技术领域,尤其是指一种自动上板设备。

背景技术

[0002] 目前的电路板制造流程中,大多以堆迭型态进行收置电路板,并在各电路板之间分别放置有胶片,以避免电路板互相摩擦而造成损伤。当电路板与胶片在交错堆迭状态时,电路板与胶片彼此间因静电或真空作用而吸附一起,因此堆迭型态电路板在进行后续制程时,主要利用输送装置依序送出各个电路板,并且分别取走胶片,以输送各个电路板依序进行制造流程。然而,目前在对电路板进行上板以及电路板与胶片所使用的分离方式中,不只是耗费人力与时间,并且影响生产效率。因此,缺陷十分明显,亟需提供一种解决方案。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型的目的在于提供一种自动上板设备,其自动化地实现了电路板的上料以及电路板与胶片的分离,降低了人工的劳动强度和成本,上板和分离效率高,特别适用于电路板在线式生产,且便于对胶片进行收纳存储。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种自动上板设备,其包括机台、装设于机台的电路板和胶片分离机构、设置于电路板和胶片分离机构的进料端的电路板和胶片存放机构及用于将电路板和胶片存放机构所存放的电路板和胶片拾取至电路板和胶片分离机构的上板机械手,所述电路板和胶片分离机构包括输送装置、胶片分离装置以及胶片收纳装置,所述输送装置包括装设于机台的机架、第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组,所述第一输送滚轮组、分离区和第二输送滚轮组沿着机架的长度方向依次设置,所述胶片分离装置设置于分离区的下方,所述胶片收纳装置位于机架的下方,所述胶片收纳装置的进料口与分离区连通,所述胶片收纳装置用于对胶片分离装置所分离的胶片进行收纳。

[0006] 进一步地,所述胶片分离装置包括固定架、装设于固定架的分离驱动机构及装设于分离驱动机构的输出端的若干个吸嘴,所述分离驱动机构用于驱动吸嘴突伸至分离区。

[0007] 进一步地,所述分离驱动机构包括基座、摆动架及分离驱动器,所述基座设置于固定架,所述摆动架的中部与基座转动连接,所述吸嘴装设于摆动架的一端,所述分离驱动器的主体装设于基座,所述摆动架的另一端与分离驱动器的输出端转动连接。

[0008] 进一步地,所述自动上板设备还包括位于分离区的下方的识别传感器,所述识别传感器与胶片分离装置电连接。

[0009] 进一步地,所述机架装设有过板装置,所述过板装置包括转动连接于机架的下过板辊、装设于机架的过板座、升降设置于过板座的升降座、设置于升降座与过板座之间的位移传感器、转动连接于升降座的上过板辊及装设于过板座并用于驱动升降座靠近或远离下过板辊的过板升降驱动器,所述上过板辊位于下过板辊的上方。

[0010] 进一步地,所述过板升降驱动器包括装设于过板座的过板升降气缸、装设于过板

升降气缸的活塞杆的升降板及设在于升降板的导柱,所述升降座与导柱滑动连接,所述升降板用于支撑升降座。

[0011] 进一步地,所述胶片收纳装置包括收纳箱及与收纳箱的进料口连通的导引槽道,所述导引槽道的进料口延伸至分离区。

[0012] 进一步地,所述第二输送滚轮组设置有对中装置,所述对中装置包括设置于第二输送滚轮组的输送面的两个对中板及装设于第二输送滚轮组或/和机台并用于驱动两个对中板彼此靠近或远离的对中驱动器。

[0013] 进一步地,所述第一输送滚轮组装设有第一感应器,所述第一感应器与第一输送滚轮组电连接,所述第二输送滚轮组装设有第二感应器,所述第二感应器与对中装置电连接。

[0014] 进一步地,所述电路板和胶片存放机构包括设置于第一输送滚轮组的进料端的存放底座、活动连接于存放底座的存放本体及设置于存放底座并用于固定存放本体的固定结构,所述存放本体设置有V型存放槽。

[0015] 本实用新型的有益效果:在实际应用中,多个电路板和多个胶片交替地堆迭在电路板和胶片存放机构上,上板机械手拾取电路板和胶片存放机构所存放的电路板,由于电路板的底面会吸附有胶片,所以上板机械手将电路板和胶片一并放置在输送装置的第一输送滚轮组上,第一输送滚轮组驱动吸附有胶片的电路板沿着机架朝第二输送滚轮组的方向移动,当胶片的前端移动至分离区的上方时,胶片分离装置将胶片与电路板分离,在此过程中,随着电路板与胶片的移动,被分离后的胶片会经由分离区进入至胶片收纳装置内,胶片收纳装置对胶片进行收纳;当胶片与电路板完全分离时,电路板经由第二输送滚轮组输出。本实用新型的结构简单且紧凑,自动化地实现了电路板的上料以及电路板与胶片的分离,降低了人工的劳动强度和成本,上板和分离效率高,特别适用于电路板在线式生产,且便于对胶片进行收纳存储。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型隐藏机台后的立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的对中装置和电路板和胶片分离机构的立体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的对中装置和电路板和胶片分离机构的另一视角的立体结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型的输送装置和对中装置的立体结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型的胶片分离装置和胶片收纳装置的立体结构示意图。

[0022] 图7为本实用新型的胶片分离装置的立体结构示意图。

[0023] 图8为本实用新型的胶片分离装置的另一视角的立体结构示意图。

[0024] 图9为本实用新型的过板装置的立体结构示意图。

[0025] 图10为本实用新型的电路板和胶片存放机构的立体结构示意图。

[0026] 图11为本实用新型的对中装置的立体结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、输送装置;11、机架;12、第一输送滚轮组;13、分离区;14、第二输送滚轮组;15、

传动轮组;16、转动驱动器;17、滚轮组杆;2、胶片分离装置;21、固定架;22、分离驱动机构;23、吸嘴;24、基座;25、摆动架;26、分离驱动器;27、阻尼器;28、升降驱动器;3、胶片收纳装置;31、收纳箱;32、导引槽道;33、侧开口;34、滚轴;4、识别传感器;41、机台;5、对中装置;51、对中板;52、对中驱动器;53、对中固定座;54、主动轮;55、从动轮;56、传动带;57、电机;58、直线传动段;6、电路板和胶片分离机构;7、电路板和胶片存放机构;71、存放底座;72、存放本体;73、固定结构;74、V型存放槽;75、底座主体;76、滚动轴;77、旋转气缸;78、固定块;79、卡接块;8、上板机械手;9、过板装置;91、下过板辊;92、过板座;93、升降座;94、位移传感器;95、上过板辊;96、过板升降气缸;97、升降板;98、导柱。

具体实施方式

[0029] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0030] 如图1至图11所示,本实用新型提供一种自动上板设备,其包括机台41、装设于机台41的电路板和胶片分离机构6、设置于电路板和胶片分离机构6的进料端的电路板和胶片存放机构7及用于将电路板和胶片存放机构7所存放的电路板和胶片拾取至电路板和胶片分离机构6的上板机械手8,所述电路板和胶片分离机构6包括输送装置1、胶片分离装置2以及胶片收纳装置3,所述输送装置1包括装设于机台41的机架11、第一输送滚轮组12、分离区13和第二输送滚轮组14,所述第一输送滚轮组12、分离区13和第二输送滚轮组14沿着机架11的长度方向依次设置,所述胶片分离装置2设置于分离区13的下方,所述胶片收纳装置3位于机架11的下方,所述胶片收纳装置3的进料口与分离区13连通,所述胶片收纳装置3用于对胶片分离装置2所分离的胶片进行收纳。本实施例中,以对电路板进行上板为例进行说明。

[0031] 在实际应用中,多个电路板和多个胶片交替地堆迭在电路板和胶片存放机构7上,上板机械手8拾取电路板和胶片存放机构7所存放的电路板,由于电路板的底面会吸附有胶片,所以上板机械手8将电路板和胶片一并放置在输送装置1的第一输送滚轮组12上,第一输送滚轮组12驱动吸附有胶片的电路板沿着机架11朝第二输送滚轮组14的方向移动,当胶片的前端移动至分离区13的上方时,胶片分离装置2将胶片与电路板分离,在此过程中,随着电路板与胶片的移动,被分离后的胶片会经由分离区13进入至胶片收纳装置3内,胶片收纳装置3对胶片进行收纳;当胶片与电路板完全分离时,电路板经由第二输送滚轮组14输出。本实用新型的结构简单且紧凑,自动化地实现了电路板的上料以及电路板与胶片的分离,降低了人工的劳动强度和成本,上板和分离效率高,特别适用于电路板在线式生产,且便于对胶片进行收纳存储。

[0032] 本实施例中,所述胶片分离装置2包括固定架21、装设于固定架21的分离驱动机构22及装设于分离驱动机构22的输出端的若干个吸嘴23,所述分离驱动机构22用于驱动吸嘴23突伸至分离区13,所述吸嘴23与吸力源连通。当胶片的前端移动至分离区13的上方时,分离驱动机构22驱动所有吸嘴23向上突伸至分离区13内并吸附胶片,然后分离驱动机构22驱动所有吸嘴23连带胶片向下移出分离区13,使得胶片的前端先与电路板分离,随着电路板的移动,胶片会完全与电路板分离,分离后的胶片经由分离区13进入胶片收纳装置3。

[0033] 本实施例中,所述分离驱动机构22包括基座24、摆动架25及分离驱动器26,所述

基座24设置于固定架21,所述摆动架25的中部与基座24转动连接,所述吸嘴23装设于摆动架25的一端,所述分离驱动器26的主体装设于基座24,所述摆动架25的另一端与分离驱动器26的输出端转动连接,所述分离驱动器26为气缸。

[0034] 在实际应用中,当胶片的前端移动至分离区13的上方时,分离驱动器26 向下拉动摆动架25远离吸嘴23的一端,使得摆动架25的中部与基座24相对转动,摆动架25具有吸嘴23的一端会向上转动,使得吸嘴23向上突伸至分离区13内,以使得吸嘴23能够吸附胶片,当吸嘴23吸附胶片后,分离驱动器26向上推动远离吸嘴23的一端,摆动架25具有吸嘴23的一端会向下转动,使得吸嘴23吸附住胶片向下拉,从而使得分离后的胶片进入至胶片收纳装置3内。

[0035] 具体地,所述基座24装设有阻尼器27,所述阻尼器27用于抵触摆动架25 靠近分离驱动器26的一端。在分离驱动器26向下拉动摆动架25远离吸嘴23 的一端,且摆动架25转动至一定角度时,阻尼器27会抵触摆动架25,以对摆动架25进行缓冲和限位,保证摆动架25的转动角度,避免因摆动架25过度转动而导致吸嘴23与电路板发生碰撞,提高了吸嘴23吸附胶片的稳定性。

[0036] 具体地,所述分离驱动机构22还包括装设于固定架21的升降驱动器28,所述基座24装设于升降驱动器28的输出端,所述升降驱动器28为气缸。在实际应用中,升降驱动器28驱动基座24连带摆动架25、分离驱动器26和吸嘴23 升降移动,以调节吸嘴23的起始高度,便于吸嘴23吸附不同厚度的胶片。

[0037] 本实施例中,所述自动上板设备还包括位于分离区13的下方的识别传感器4,所述识别传感器4与胶片分离装置2电连接,所述识别传感器4装设于固定架21;具体地,所述识别传感器4为颜色识别传感器。在实际应用中,由于胶片的颜色与电路板的颜色不相同,所以当识别传感器4检测到胶片后,识别传感器4向胶片分离装置2反馈信号,使得胶片分离装置2工作以将胶片与电路板分离,自动化识别胶片,提高了胶片分离装置2将胶片与电路板分离的准确性。

[0038] 本实施例中,所述胶片收纳装置3包括收纳箱31及与收纳箱31的进料口连通的导引槽道32,所述导引槽道32的进料口延伸至分离区13。分离后的胶片会经由导引槽道32进入至收纳箱31内,收纳箱31对胶片进行存放。

[0039] 具体地,所述收纳箱31的侧壁开设有侧开口33,通过开设侧开口33,便于操作者将收纳箱31内的胶片取出。

[0040] 具体地,所述收纳箱31的底壁由多个滚轴34排列而成。在取出胶片的过程中,胶片与滚轴34滚动抵触,有利于操作者更加轻松拿取收纳箱31内的胶片。

[0041] 具体地,所述收纳箱31滑动连接有抽屉,所述抽屉经由侧开口33插设于收纳箱31内,抽屉能够对胶片进行储存,抽屉的底部与滚轴34滚动抵触,使得抽屉能够轻易地被往外拉出,并且便于将新的抽屉推入收纳箱31内。

[0042] 具体地,所述第一输送滚轮组12或/和第二输送滚轮组14包括传动轮组15、转动驱动器16及多个滚轮组杆17,多个滚轮组杆17沿着机架11的长度方向排列设置,所述转动驱动器16经由传动轮组15驱动所有滚轮组杆17转动,所述第一输送滚轮组12的结构与第二输送滚轮组14的结构相同。在实际对电路板进行输送中,转动驱动器16经由传动轮组15驱动所有滚轮组杆17转动,转动的滚轮组杆17带动电路板移动,以实现对电路板进行输送。

[0043] 本实施例中,所述机架11装设有过板装置9,所述过板装置9位于第一输送滚轮组12的输出端,或者过板装置9嵌设于第一输送滚轮组12,所述过板装置9包括转动连接于机架11的下过板辊91、装设于机架11的过板座92、升降设置于过板座92的升降座93、设置于升降座93与过板座92之间的位移传感器94、转动连接于升降座93的上过板辊95及装设于过板座92并用于驱动升降座93靠近或远离下过板辊91的过板升降驱动器,所述上过板辊95位于下过板辊91的上方,所述位移传感器94与第一输送滚轮组12电连接,所述过板升降驱动器包括装设于过板座92的过板升降气缸96、装设于过板升降气缸96的活塞杆的升降板97及设在于升降板97的导柱98,所述升降座93与导柱98滑动连接,所述升降板97用于支撑升降座93,所述位移传感器94电连接有报警器,所述下过板辊91的输送面与第一输送滚轮组12的输送面供面设置。

[0044] 在实际应用中,在第一输送滚轮组12向过板装置9输送电路板和胶片时,过板升降气缸96驱动升降板97连带升降座93向上移动(上升),当电路板的前端位移上过板辊95和下过板辊91之间时,过板升降气缸96驱动升降板97向下移动(下降),随着升降板97的下降,过板座92会在重力的作用下沿着导柱98向下滑动,使得上过板辊95与电路板的上表面滚动抵触,在电路板穿过上过板辊95和下过板辊91的过程中,上过板辊95和升降座93会随着电路板的厚度改变而沿着导柱98上下浮动,上下浮动的升降座93作用在位移传感器94上,使得位移传感器94在线式对电路板的厚度进行检测和监控,以对输送装置1所输送的电路板的厚度进行检测,当位移传感器94检测升降座93向上浮动的位移范围值大于预设范围值时,证明上过板辊95与下过板辊91之间具有至少两个电路板,此时位移传感器94分别向报警器和第一输送滚轮组12反馈信号,使得报警器发生警报以提醒操作人员,且第一输送滚轮组12会反向转动,以使得第一输送滚轮组12驱动电路板反向移动,直至电路板移离上过板辊95与下过板辊91的过板间隙。由于当两个电路板之间没有胶片间隔时,两个电路板容易吸附在一起,所以在上板机械手8对电路板进行上板时,容易出现一次性将两个电路板上料至第一输送滚轮组12的问题,为了避免这种问题的发生,本实用新型通过设置过板装置9对电路板进行在线式检测和监控,以保证第一输送滚轮组12每次只能输送一个电路板通过过板装置9,有利于后续对电路板进行加工处理,降低了机器发生意外事故的机率。

[0045] 本实施例中,所述第二输送滚轮组14设置有对中装置5,对中装置5用于驱动第二输送滚轮组14所输送的电路板归中;所述对中装置5包括设置于第二输送滚轮组14的输送面的两个对中板51及装设于第二输送滚轮组14或/和机台41并用于驱动两个对中板51彼此靠近或远离的对中驱动器52。在实际应用中,当电路板移动至两个对中板51之间时,对中驱动器52驱动两个对中板51彼此靠近移动,直至两个对中板51将电路板移动至第二输送滚轮组14的中心位置,以便于第二输送滚轮组14将电路板输送至设定的位置,从而便于后续设备对电路板进行加工处理。该结构设计,使得本自动上板设备能够与外部设备拼接以形成电路板生产线。

[0046] 具体地,所述对中驱动器52包括装设于第二输送滚轮组14或/和机台41的对中固定座53、转动设置于对中固定座53的主动轮54、转动设在于对中固定座53的从动轮55、缠绕于主动轮54与从动轮55的传动带56及用于驱动主动轮54转动的电机57,所述传动带56设置有两个直线传动段58,两个对中板51分别与两个直线传动段58连接。

[0047] 在实际应用中,电机57驱动主动轮54转动,在主动轮54、传动带56和从动轮55的配

合下,转动的主动轮54带动传动带56转动,在传动带56转动的过程中,电机57反转以带动传动带56反向转动,反向转动的传动带56的两个直线传动段58分别带动两个对中板51彼此靠近移动,直至两个对中板51将电路板移动至第二输送滚轮组14的中心位置;当电机57正转时,传动带56正向转动,正向转动的传动带56带动两个对中板51彼此远离移动,以便于两个对中板 51对下一个电路板进行归中调节。

[0048] 本实施例中,所述第一输送滚轮组12的出料端装设有第一感应器,所述第一感应器与第一输送滚轮组12电连接,胶片分离装置2和过板装置9均与第一感应器电连接,所述第二输送滚轮组14的进料端装设有第二感应器,所述第二感应器与对中装置5电连接。

[0049] 在实际应用中,当第一感应器感应到电路板时,第一感应器向第一输送滚轮组12、胶片分离装置2和过板装置9反馈信号,使得第一输送滚轮组12减速将电路板输送至过板装置9处,同时过板装置9也会启动,以便于电路板穿过上过板辊95与下过板辊91之间过板间隙,位移传感器94对电路板的厚度进行测试,胶片分离装置2将胶片与电路板分离;当第二感应器感应到第二输送滚轮组14 所输送的电路板时,第二感应器向对中装置5反馈信号,使得对中装置5启动并驱动第二输送滚轮组14所输送的电路板归中,使得电路板位于第二输送滚轮组 14的中部位置,保证了电路板在第二输送滚轮组14上的位置精度,以便于第二输送滚轮组14将电路板准确地输送至设定的位置。

[0050] 本实施例中,所述电路板和胶片存放机构7包括设置于第一输送滚轮组12 的进料端的存放底座71、活动连接于存放底座71的存放本体72及设置于存放底座71并用于固定存放本体72的固定结构73,所述存放本体72设置有V型存放槽74。在实际应用中,多个电路板和多个胶片交替地堆迭在存放本体72的V 型存放槽74内,在重力的作用下,电路板和胶片能够整齐地堆迭在存放本体72 的V型存放槽74内,然后将存放满电路板和胶片的存放本体72放置在存放底座 71上,最后通过固定结构73将存放本体72固定在存放底座71上,以保证了存放本体72的稳定性,从而提高了上板机械手8拾取电路板的准确性和稳定性。

[0051] 为了便于将存放满电路板和胶片的存放本体72移动至存放底座71的设定位置,降低操作者的劳动强度,达到省时省力的效果,具体地,所述存放底座71 包括底座主体75及转动设置于底座主体75的底壁的多个滚动轴76,所述固定结构73包括装设于底座主体75的出料端的旋转气缸77、装设于旋转气缸77的活塞杆的固定块78及转动连接于底座主体75的进料端的卡接块79。存放本体 72与多个滚动轴76滚动抵触,使得存放本体72能够滚动至底座主体75的预设位置,当存放本体72移动到位后,旋转气缸77驱动固定块78转动预设的角度,使得固定块78将存放本体72固定在底座主体75上,同时转动卡接块79,使得卡接块79与存放本体72卡接,从而使得存放本体72稳固地放置在底座主体75 上,避免存放本体72与底座主体75发生偏移。当存放本体72上没有电路板后,只需将存放满电路板和胶片的存放本体72放置在底座主体75上即可,供料方便、快捷,效率高。

[0052] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0053] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

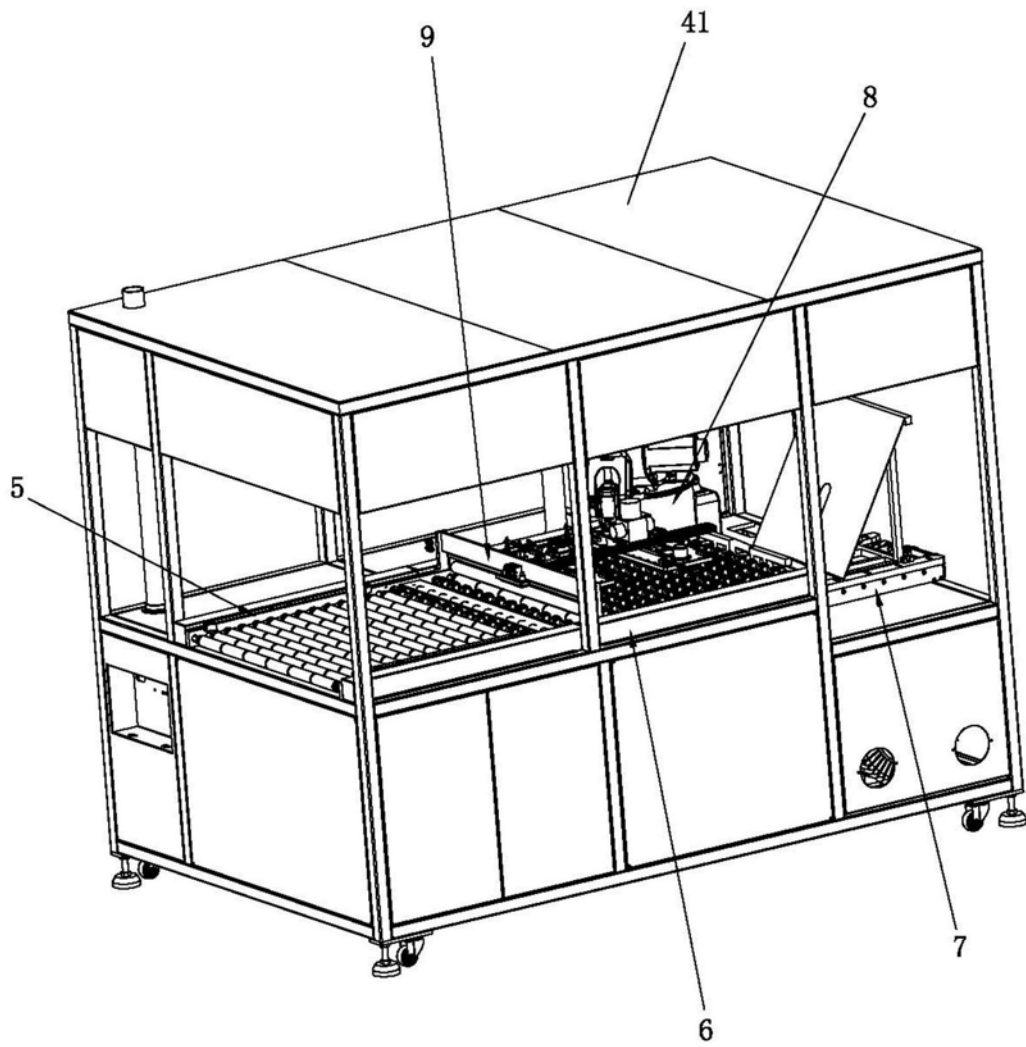


图1

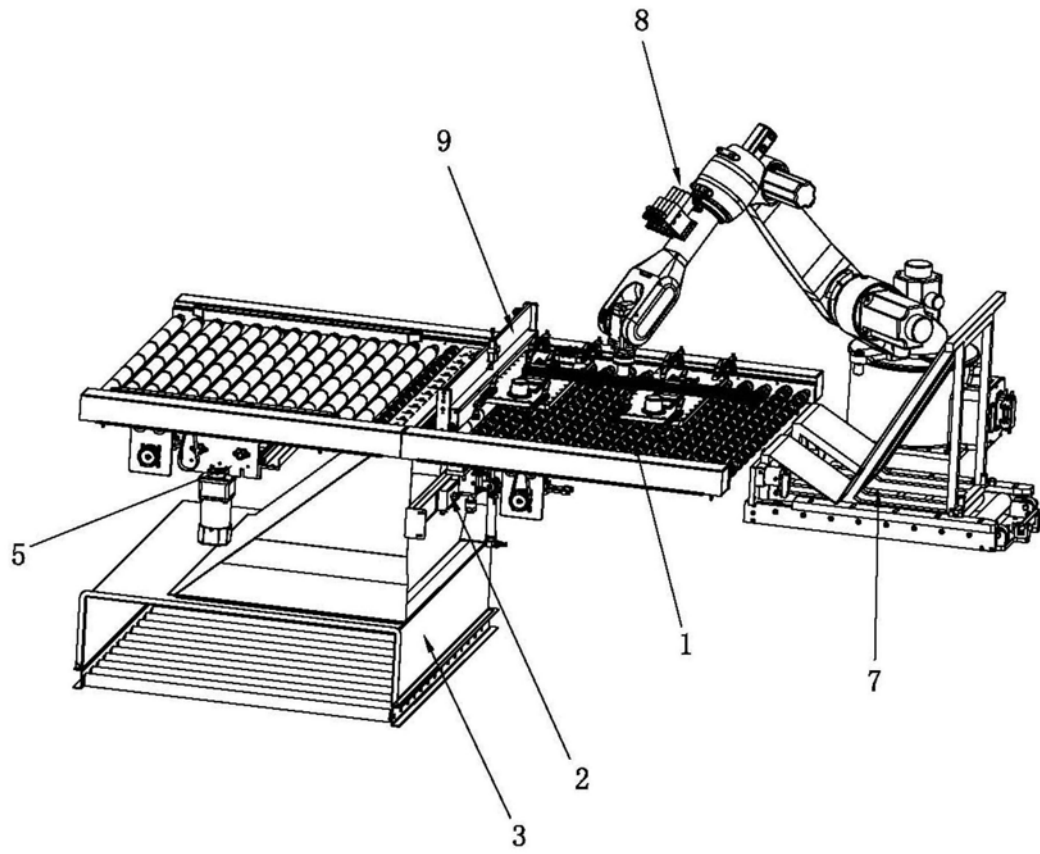


图2

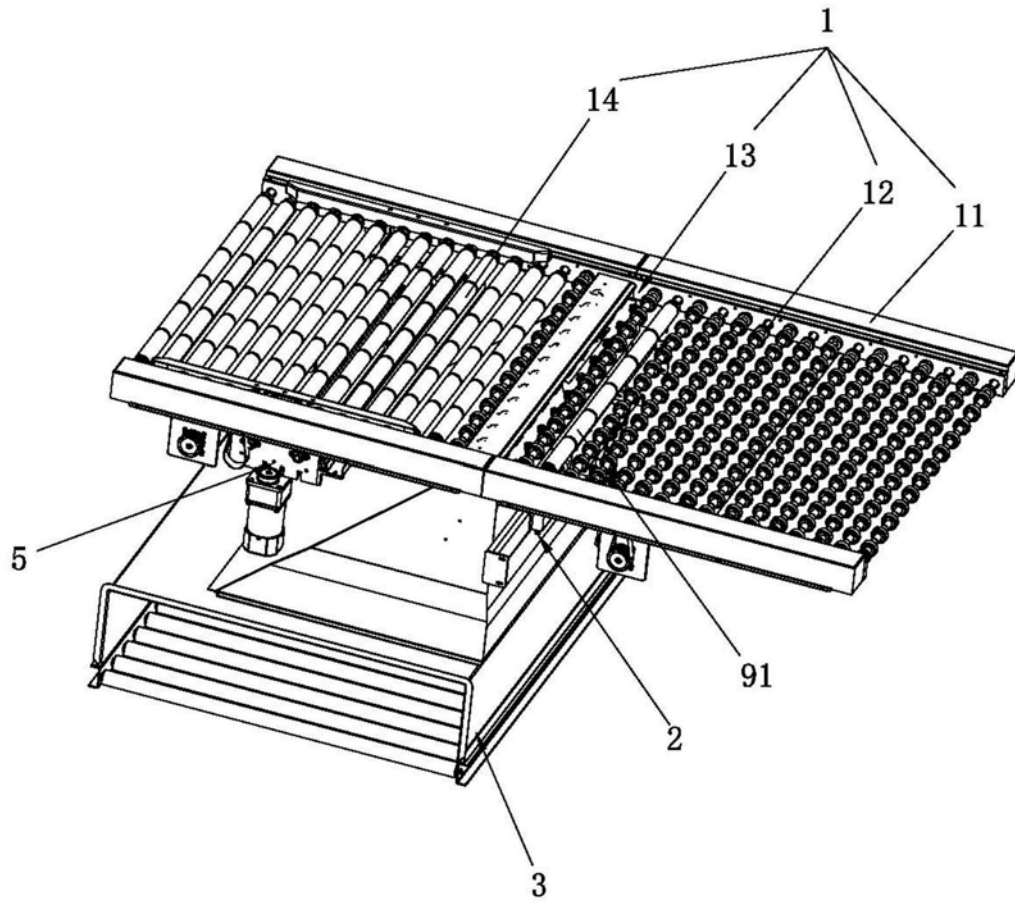


图3

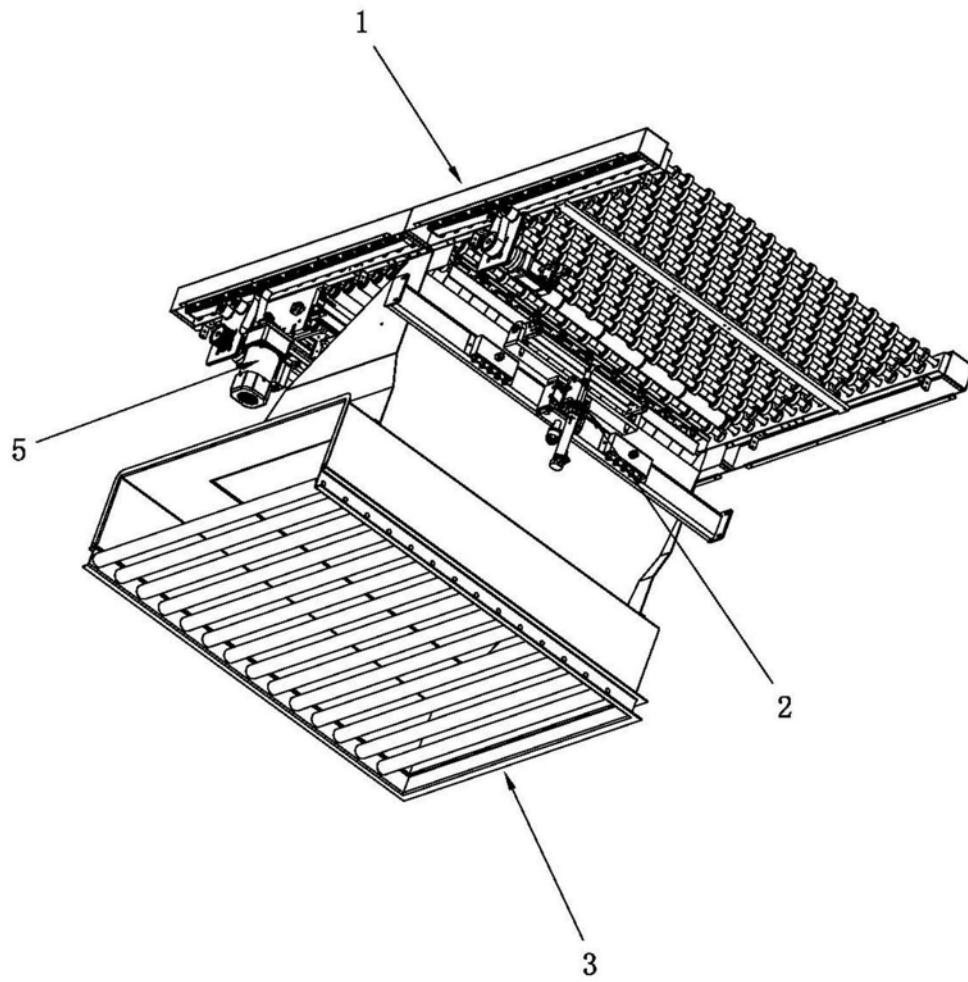


图4

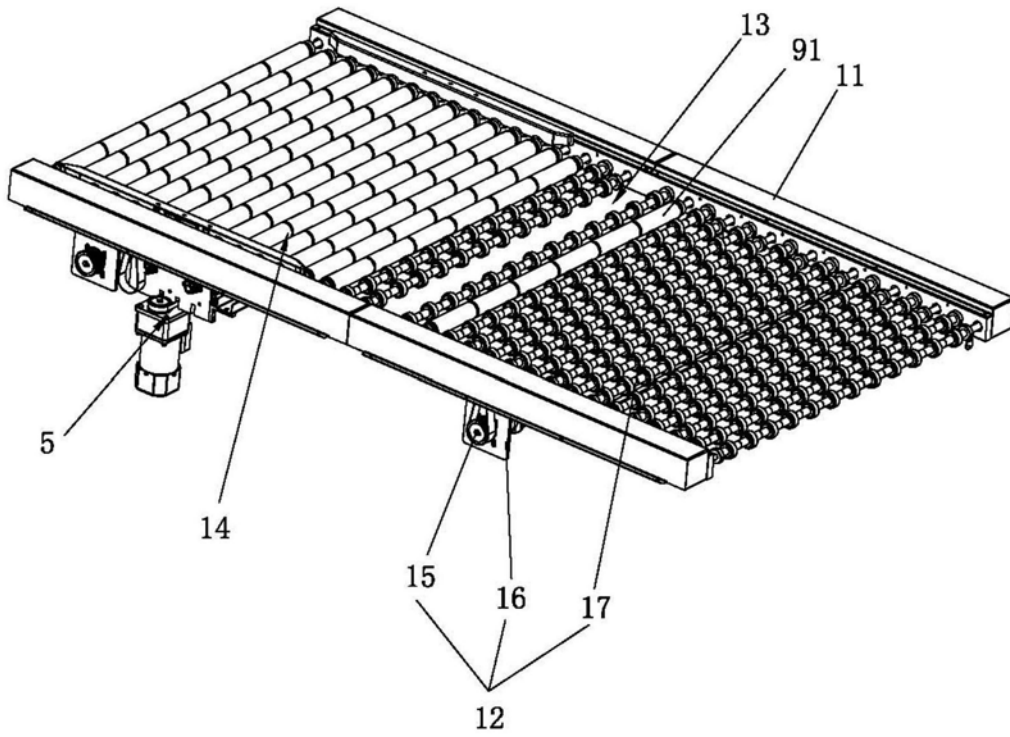


图5

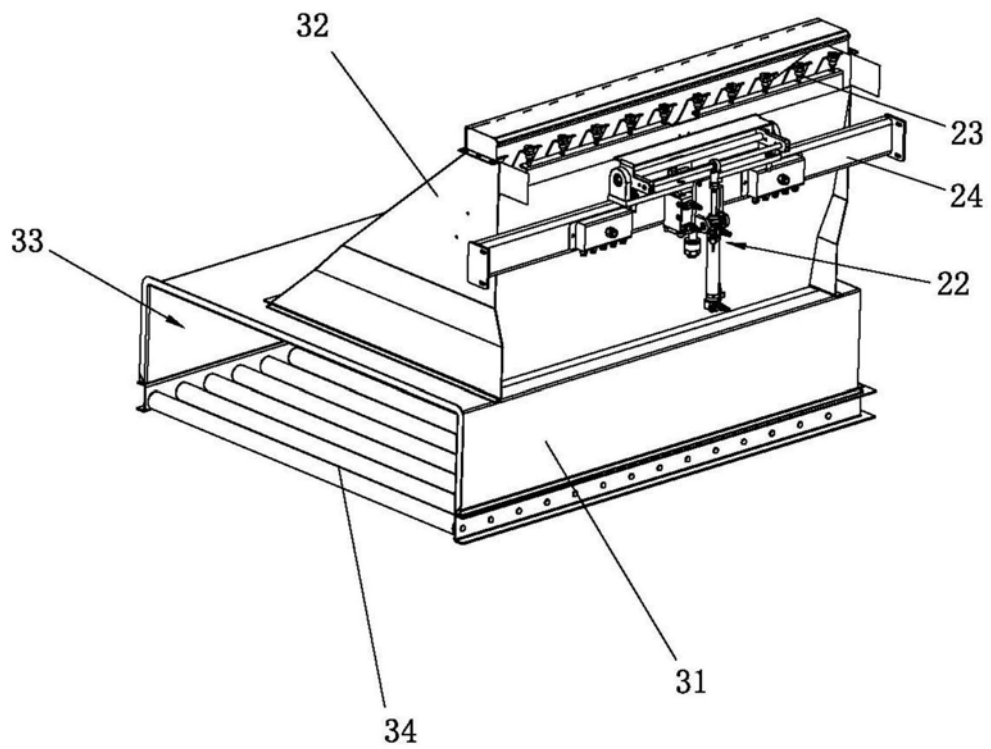


图6

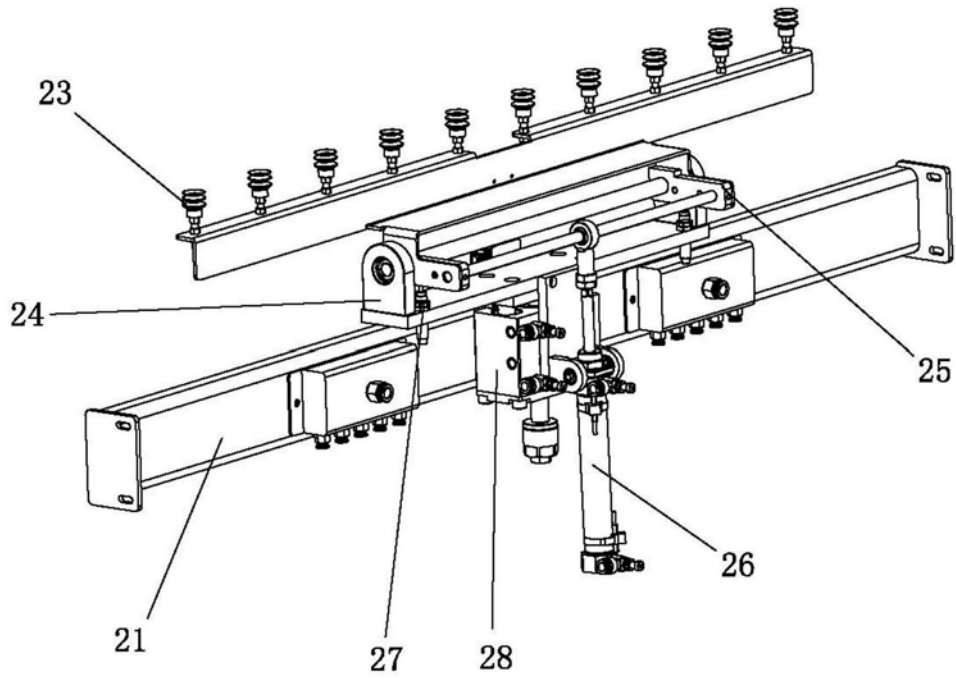


图7

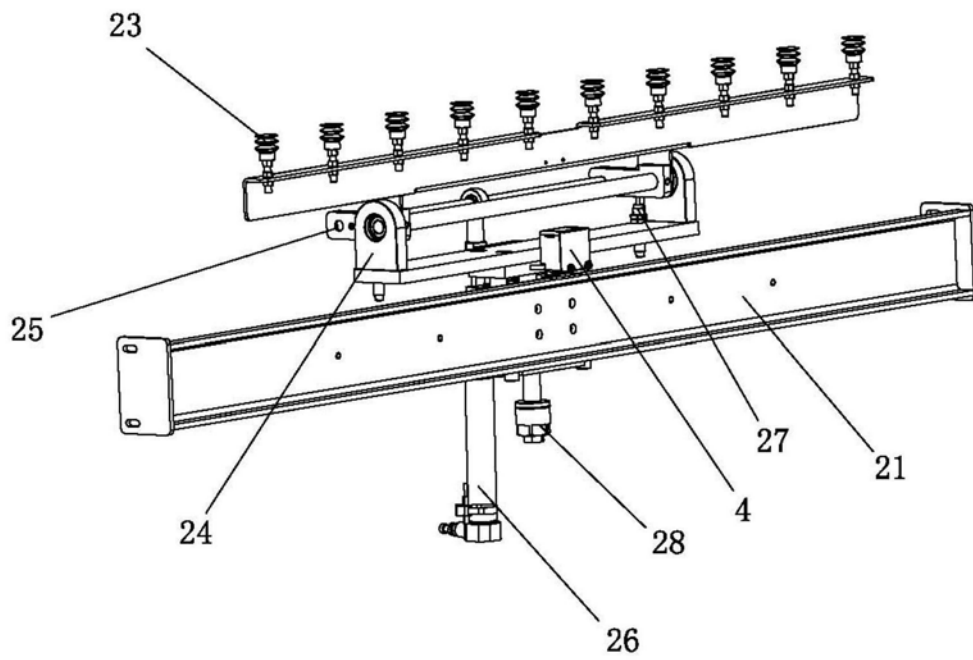


图8

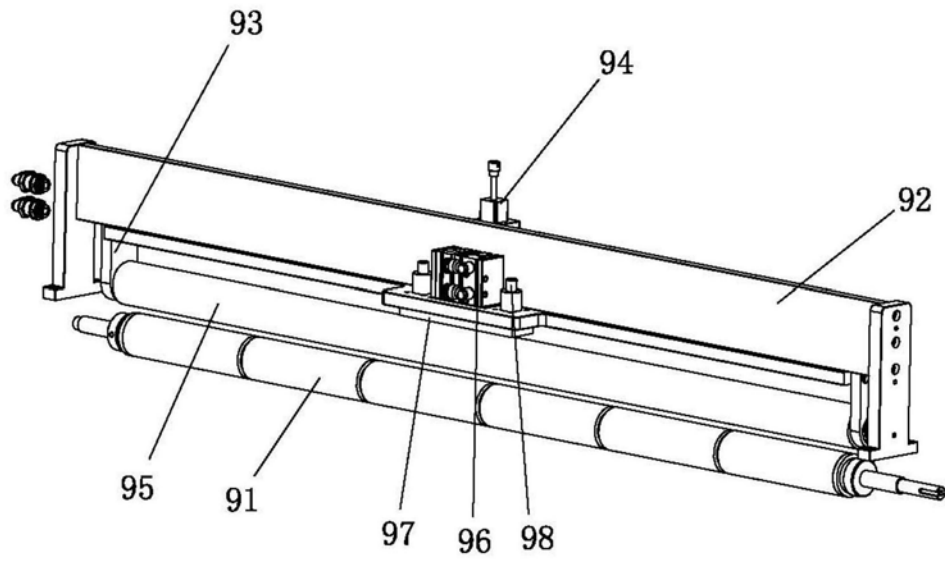


图9

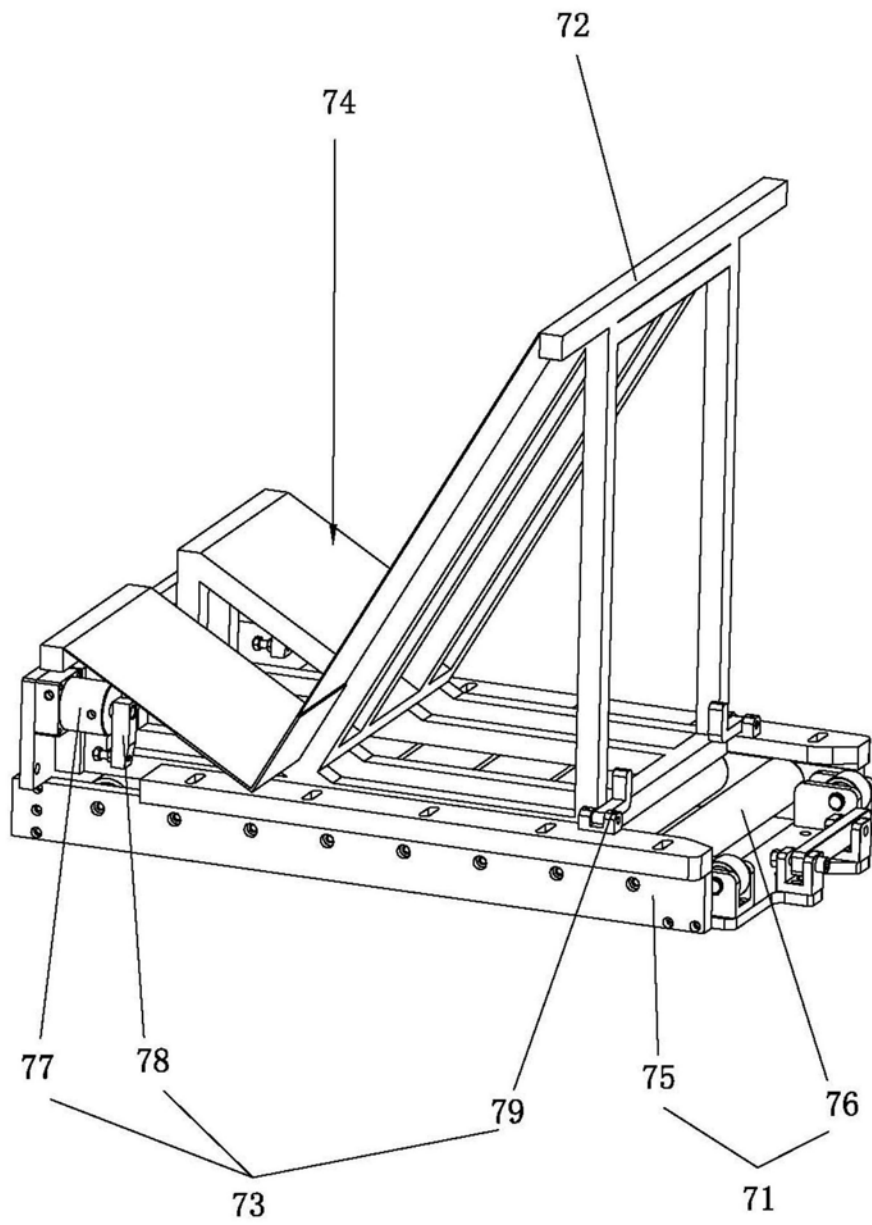


图10

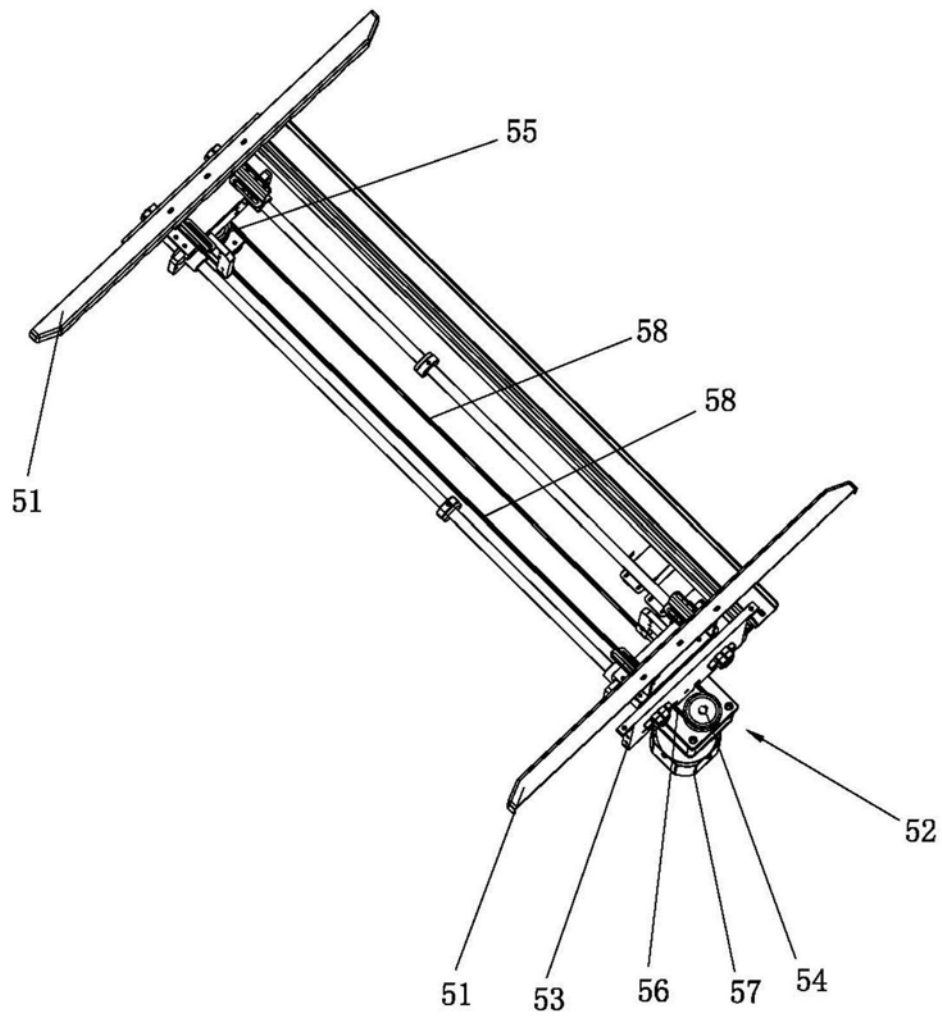


图11