



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208648103 U

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201821269949.1

(22)申请日 2018.08.07

(73)专利权人 深圳沃夫特自动化设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙华街道科技路和平工业园D栋一楼101

(72)发明人 吴海清 赵贵龙

(74)专利代理机构 深圳市隆天联鼎知识产权代理有限公司 44232

代理人 刘抗美 王苗

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

B65G 47/82(2006.01)

B65G 59/02(2006.01)

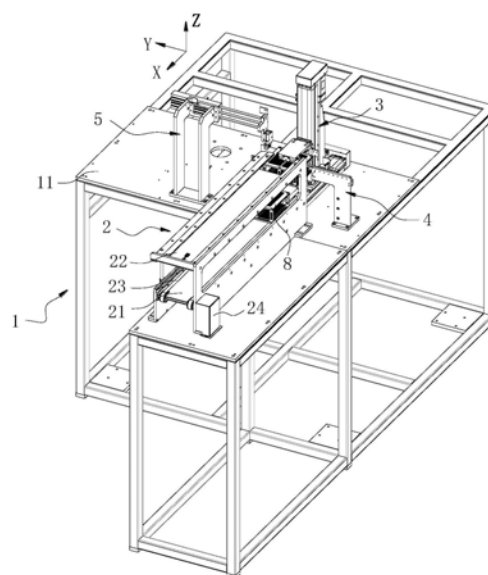
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

自动上料装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种自动上料装置,包括机架、料盒架、料盒转移机构、料片推出机构和料片上料机构;料盒架安装于机架上,其设有料盒传送组件以将装有料片的料盒传送至接料盒工位;料盒转移机构位于料盒传送组件的下游,包括料盒夹具和驱动料盒夹具移动的料盒夹具驱动组件;料盒夹具能够移动至接料盒工位而接收装有料片的料盒,并能够带动料盒移动而使料盒中的料片逐片到达料片推送工位;料片推出机构和料片上料机构分列于料盒转移机构的两侧,并对应于料片推送工位设置;料片推出机构能够将料盒夹具上的料盒中的料片推出;料片上料机构能够夹持被推出料盒的料片,并将料片传送至外部设备而上料。本实用新型采用自动化上料,保证上料一致性。



1. 一种自动上料装置,其特征在于,包括;

机架;

料盒架,安装于所述机架上;所述料盒架设有料盒传送组件,以将装有料片的料盒传送至接料盒工位;

料盒转移机构,位于所述料盒传送组件的下游,包括料盒夹具和驱动所述料盒夹具移动的料盒夹具驱动组件;所述料盒夹具能够移动至所述接料盒工位而接收装有料片的料盒,并能够带动料盒移动而使料盒中的料片逐片到达料片推送工位;

料片推出机构,位于所述料盒转移机构的一侧,对应于所述料片推送工位设置,而能够将所述料盒夹具上的料盒中的料片推出;

料片上料机构,位于所述料盒转移机构的另一侧,对应于所述料片推送工位设置,能够夹持被推出料盒的料片,并将料片传送至外部设备而上料。

2. 根据权利要求1所述的自动上料装置,其特征在于,所述料片推送工位在水平面上的投影位于所述料盒传送组件传送方向的延长线上;

所述料片推出机构和所述料片上料机构分列于所述料盒传送组件传送方向的两侧。

3. 根据权利要求2所述的自动上料装置,其特征在于,所述料盒夹具驱动组件包括用于驱动所述料盒夹具水平移动的平移单元;

所述平移单元安装于所述机架上,与所述料盒架相接,并沿所述料盒传送组件的传送方向延伸。

4. 根据权利要求3所述的自动上料装置,其特征在于,所述料盒夹具驱动组件还包括升降单元;

所述升降单元安装于所述平移单元上,并可由所述平移单元驱动水平移动;

所述料盒夹具安装于所述升降单元上,并可由所述升降单元驱动升降。

5. 根据权利要求4所述的自动上料装置,其特征在于,所述料盒架具有高度方向上相间隔的料盒进料区和空料盒放置区;

所述料盒进料区与所述接料盒工位相接,所述料盒进料区内设置所述料盒传送组件;

所述料盒夹具能够在所述料盒夹具驱动组件的驱动下移动至所述空料盒放置区。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的自动上料装置,其特征在于,所述料盒夹具包括用于支撑所述料盒的料盒座、可升降地设置于所述料盒座上以夹紧或松开料盒的压板,以及驱动所述压板升降的压板驱动件;所述料盒座连接所述料盒夹具驱动组件。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的自动上料装置,其特征在于,所述料片推出机构包括安装座、可移动地安装于所述安装座上而能推出料片的推杆和安装于所述安装座上用于驱动所述推杆移动的推杆驱动件;所述安装座安装于所述机架上;

所述推杆在高度方向上与所述料片推送工位对齐,所述推杆驱动件驱动所述推杆水平移动。

8. 根据权利要求7所述的自动上料装置,其特征在于,所述安装座上设有导向滑轨;所述导向滑轨与所述推杆的移动方向平行;

所述推杆安装于一推杆滑块上,所述推杆滑块与所述导向滑轨滑动连接;所述推杆滑块连接所述推杆驱动件的输出轴。

9. 根据权利要求1-5任一项所述的自动上料装置,其特征在于,所述料片上料机构包括

底座、安装于底座上的上料驱动件、由上料驱动件驱动移动的料片夹具；

所述料片夹具在高度上与所述料片推送工位对齐，所述上料驱动件驱动所述料片夹具水平移动。

10. 根据权利要求9所述的自动上料装置，其特征在于，所述料片夹具包括可相对开合的一对夹块，所述一对夹块由夹块驱动件驱动开合而夹紧或松开料片。

自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及,特别涉及一种自动上料装置,尤其适用于将料片从插片式料盒中取出向外上料。

背景技术

[0002] 针对LED塑封支架的清洗及表面处理用的电解式清洗设备主流采用人工上料,LED塑封支架插置于插片式料盒中,上料时由人工从料盒中逐片取出料片放置到清洗设备中。而人工上料的速率难以控制一致性,造成进入清洗设备中的料片与料片之间的间距不一致,当电解时整流机给的电流不一致,这样会影响电解效果,最终影响产品的品质。且因LED塑封的工艺原因,电解式清洗设备一般运行于较低的速度,工人上料的速度也较低,人员利用率较低,结果整体的运行效率也较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动上料装置,解决现有技术中人工上料时不一致而影响产品品质的问题。

[0004] 本实用新型提供一种自动上料装置,包括机架、料盒架、料盒转移机构、料片推出机构和料片上料机构;料盒架安装于所述机架上,所述料盒架设有料盒传送组件,以将装有料片的料盒传送至接料盒工位;料盒转移机构位于所述料盒传送组件的下游,包括料盒夹具和驱动所述料盒夹具移动的料盒夹具驱动组件;所述料盒夹具能够移动至所述接料盒工位而接收装有料片的料盒,并能够带动料盒移动而使料盒中的料片逐片到达料片推送工位;料片推出机构位于所述料盒转移机构的一侧,对应于所述料片推送工位设置,而能够将所述料盒夹具上的料盒中的料片推出;料片上料机构位于所述料盒转移机构的另一侧,对应于所述料片推送工位设置,能够夹持被推出料盒的料片,并将料片传送至外部设备而上料。

[0005] 较优地,所述料片推送工位在水平面上的投影位于所述料盒传送组件传送方向的延长线上;所述料片推出机构和所述料片上料机构分列于所述料盒传送组件传送方向的两侧。

[0006] 较优地,所述料盒夹具驱动组件包括用于驱动所述料盒夹具水平移动的平移单元;所述平移单元安装于所述机架上,与所述料盒架相接,并沿所述料盒传送组件的传送方向延伸。

[0007] 较优地,所述料盒夹具驱动组件还包括升降单元;所述升降单元安装于所述平移单元上,并可由所述平移单元驱动水平移动;所述料盒夹具安装于所述升降单元上,并可由所述升降单元驱动升降。

[0008] 较优地,所述料盒架具有高度方向上相间隔的料盒进料区和空料盒放置区;所述料盒进料区与所述接料盒工位相接,所述料盒进料区内设置所述料盒传送组件;所述料盒夹具能够在所述料盒夹具驱动组件的驱动下移动至所述空料盒放置区。

[0009] 较优地,所述料盒夹具包括用于支撑所述料盒的料盒座、可升降地设置于所述料盒座上以夹紧或松开料盒的压板,以及驱动所述压板升降的压板驱动件;所述料盒座连接所述料盒夹具驱动组件。

[0010] 较优地,所述料片推出机构包括安装座、可移动地安装于所述安装座上而能推出料片的推杆和安装于所述安装座上用于驱动所述推杆移动的推杆驱动件;所述安装座安装于所述机架上;所述推杆在高度方向上与所述料片推送工位对齐,所述推杆驱动件驱动所述推杆水平移动。

[0011] 较优地,所述安装座上设有导向滑轨;所述导向滑轨与所述推杆的移动方向平行;所述推杆安装于一推杆滑块上,所述推杆滑块与所述导向滑轨滑动连接;所述推杆滑块连接所述推杆驱动件的输出轴。

[0012] 较优地,所述料片上料机构包括底座、安装于底座上的上料驱动件、由上料驱动件驱动移动的料片夹具;所述料片夹具在高度上与所述料片推送工位对齐,所述上料驱动件驱动所述料片夹具水平移动。

[0013] 较优地,所述料片夹具包括可相对开合的一对夹块,所述一对夹块由夹块驱动件驱动开合而夹紧或松开料片。

[0014] 由上述技术方案可知,本实用新型至少具有如下优点和积极效果:本实用新型的自动上料装置中,通过料盒传送组件将装有料片的料盒自动装载到料盒转移机构的料盒夹具中,通过料盒夹具驱动组件带动料盒移动到合适的位置,配合料片推出机构推出料片和料片上料机构夹取料片向外传送上料。通过各机构的配合及循环工作,实现了料片的全自动上料,通过自动控制保证料片上料的一致性,避免下道工序工艺参数不一致导致的影响处理效果的问题,提高产品的品质。同时,采用自动上料,提升整体运行效率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型自动上料装置优选实施例的结构示意图。

[0016] 图2是图1另一视图方向的结构示意图。

[0017] 图3是图1中料盒转移机构的结构示意图。

[0018] 图4是图1中料片推出机构的结构示意图。

[0019] 图5是图1中料片上料机构的结构示意图。

[0020] 附图标记说明如下:1、机架;11、台板;2、料盒架;21、料盒进料区;22、空料盒放置区;23、料盒传送组件;24、驱动电机;3、料盒转移机构;31、料盒夹具;311、料盒座;312、压板;313、压板驱动件;32、升降单元;321、Z向滑块;33、平移单元;331、X向滑块;4、料片推出机构;41、安装座;411、导向滑轨;42、推杆;43、推杆滑块;44、推杆驱动件;5、料片上料机构;51、底座;52、上料驱动件;53、安装板;54、料片夹具;541、夹块;542、夹块驱动件;8、料盒;9、料片。

具体实施方式

[0021] 体现本实用新型特征与优点的典型实施方式将在以下的说明中详细叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施方式上具有各种的变化,其皆不脱离本实用新型的范围,且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用,而非用以限制本实用新型。

[0022] 本实用新型提供一种自动上料装置,特别适用于将插片式料盒中的料片自动送至外部设备中而完成上料。其中,料盒内部并排地设有多个插槽,多个料片一一对应地插置于各插槽内。作为一典型的应用,该料片可为LED支架,但不限于此。

[0023] 参阅图1和图2,在一较优实施例中,该自动上料装置包括机架1、料盒架2、料盒转移机构3、料片推出机构4和料片上料机构5。机架1可由型材拼接而成,机架1表面设有台板11。料盒架2、料盒转移机构3、料片推出机构4和料片上料机构5分别安装于机架1的台板11上。

[0024] 参照图1中的示意,为便于表述,定义水平面上两个相互垂直的方向分别为X向和Y向,定义竖直方向为Z向。

[0025] 较优地,料盒架2在高度方向上为双层结构,其下层设置为料盒进料区21,上层设置为空料盒放置区22。

[0026] 料盒进料区21用于放置装有料片9待上料的料盒8,料盒进料区21的长度方向与X向一致,其内设有沿X向延伸的料盒传送组件23,以将料盒8向料盒转移机构3传送。料盒进料区21对应于料盒传送组件23传送方向的末端为接料盒工位,供料盒转移机构3在此承接料盒8。

[0027] 本实施例中,料盒传送组件23为传送皮带(图中未标号)和适配的皮带轮(图中未标号),皮带轮由驱动电机24驱动转动,而带动传送皮带运动。料盒8则随着传送皮带沿料盒进料区21的长度方向向下游传送。

[0028] 料盒转移机构3设置于料盒传送组件23的下游。参阅图3,料盒转移机构3包括料盒夹具31、驱动料盒夹具31升降的升降单元32和驱动料盒夹具31平移的平移单元33。

[0029] 平移单元33沿X向延伸,安装于台板11上,与料盒架2相接,并位于料盒传送组件23传送方向的延长线上。平移单元33较优地为电缸,其上设有可沿X向移动的X向滑块331。

[0030] 升降单元32沿Z向延伸,安装于X向滑块331上,而可由平移单元33驱动沿X向移动。升降单元32亦较优地为电缸,其上设有可沿Z向升降的Z向滑块321。

[0031] 料盒夹具31安装于Z向滑块321上,而可由升降单元32驱动升降,并可随着升降单元32被平移单元33驱动沿X向移动。

[0032] 较优地,料盒夹具31包括用于支撑料盒8的料盒座311、可升降地设置于料盒座311上以夹紧或松开料盒8的压板312,以及驱动压板312升降的压板驱动件313。该压板驱动件313可为气缸,固定连接料盒座311,压板312则安装于压板驱动件313的输出轴上。料盒座311与Z向滑块321固定连接。

[0033] 通过平移单元33和升降单元32的驱动,料盒夹具31能够在X向和Z向上调整位置,而能够到达接料盒工位接收装有料片9的料盒8,并带动料盒8移动至合适的位置,以便于将料片9从料盒8中取出。为便于表述,将该位置定义为料片推送工位,本实施例中,该料片推送工位位于X向上位于接料盒工位的下游,并位于料盒传送组件23传送方向的延长线上,在Z向上高于接料盒工位。

[0034] 以图1的视图方向为参照,料片推出机构4位于料盒转移机构3的右侧,对应于料片推送工位设置,能够将料盒8中的料片9向左边推出。

[0035] 一并参阅图4,料片推出机构4包括安装座41、推杆42、推杆滑块43和推杆驱动件44。

[0036] 安装座41安装于台板11上,安装座41上部设有沿Y向延伸的导向滑轨411。推杆驱动件44安装于安装座41上,其输出轴与导向滑轨411平行。推杆驱动件44可为气缸。推杆滑块43与导向滑轨411滑动连接,并连接推杆驱动件44的输出轴。推杆42沿Y向延伸,在高度方向上与料片推送工位对齐。推杆42一端安装于推杆滑块43上,而可在推杆驱动件44的驱动下沿Y向水平移动,将料片9推出料盒8。

[0037] 以图1的视图方向为参照,料片上料机构5位于料盒转移机构3的左侧,对应于料片推送工位设置,能够夹持被推出料盒8的料片9,并向左传送至外部设备而上料。

[0038] 参阅图5,料片上料机构5包括底座51、上料驱动件52、安装板53和料片夹具54。

[0039] 底座51安装于台板11上。上料驱动件52水平安装于底座51上部,安装板53安装于上料驱动件52的输出轴上。料片夹具54包括可相对开合而夹紧或松开料片9的一对夹块541,以及驱动夹块541开合的夹块驱动件542。料片夹具54安装于安装板53上,在高度上与料片推送工位对齐,由上料驱动件52驱动水平移动,而可到达料片推送工位处夹持料片9,并夹持料片9向外移动而将料片9传送到外部设备处。

[0040] 本实用新型的工作原理大致为:

[0041] 1、装有料片9的料盒8在料盒进料区21由料盒传送组件23传送至接料盒工位。

[0042] 2、料盒夹具31由升降单元32驱动移动至在高度方向上与接料盒工位对齐,并由平移单元33驱动沿X向平移至接料盒工位。料盒8在接料盒工位处从料盒传送组件23进入料盒夹具31的料盒座311上,压板驱动件313驱动压板312下移,将料盒8压紧。

[0043] 3、被压紧的料盒8随着料盒夹具31由平移单元33和升降单元32驱动沿X向和Z向移动,使料盒8中第一片料片9到达料片推送工位。

[0044] 4、料片推出机构4动作,推杆42在推杆驱动件44的驱动下水平伸出,将料片9从料盒8中推出。

[0045] 5、料片上料机构5动作,料片夹具54夹紧被推出料盒8的料片9,然后在上料驱动件52的驱动下,料片夹具54夹持着料片9一同向外传送,将料片9传送到外部设备上上进行上料。

[0046] 6、完成一片料片9的上料后,平移单元33驱动料盒夹具31后退一个单位的距离(即料盒8中相邻两料片9之间的间距),使得下一片料片9到达料片推送工位。

[0047] 7、重复上述4、5、6的过程,一直循环下去,直至料盒8中所有料片9全部传送到外部设备中完成上料。

[0048] 8、升降单元32将料盒夹具31提升到与空料盒放置区22平齐的高度,压板312松开的料盒8,平移单元33驱动料盒夹具31往料盒架2方向移动,将空料盒8放到空料盒放置区22上。

[0049] 9、重复上述1-8的过程,对其他的料盒8进行上料。

[0050] 本实用新型的自动上料装置中,通过料盒传送组件将装有料片的料盒自动装载到料盒转移机构的料盒夹具中,通过料盒夹具驱动组件带动料盒移动到合适的位置,配合料片推出机构推出料片和料片上料机构夹取料片向外传送上料。通过各机构的配合及循环工作,实现了料片的全自动上料,通过自动控制保证料片上料的一致性,避免下道工序工艺参数不一致导致的影响处理效果的问题,提高产品的品质。同时,采用自动上料,提升整体运行效率。

[0051] 虽然已参照几个典型实施方式描述了本实用新型,但应当理解,所用的术语是说

明和示例性、而非限制性的术语。由于本实用新型能够以多种形式具体实施而不脱离实用新型的精神或实质,所以应当理解,上述实施方式不限于任何前述的细节,而应在随附权利要求所限定的精神和范围内广泛地解释,因此落入权利要求或其等效范围内的全部变化和改型都应随附权利要求所涵盖。

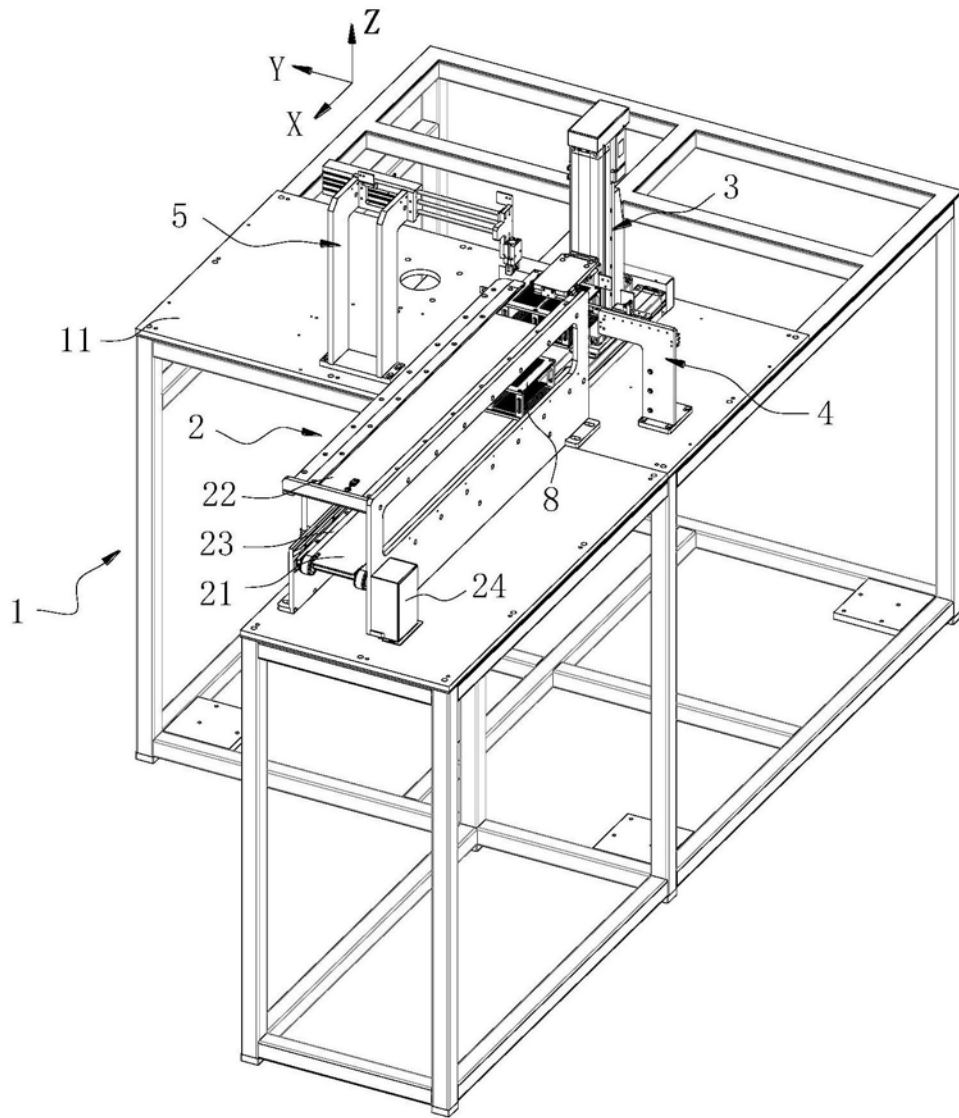


图1

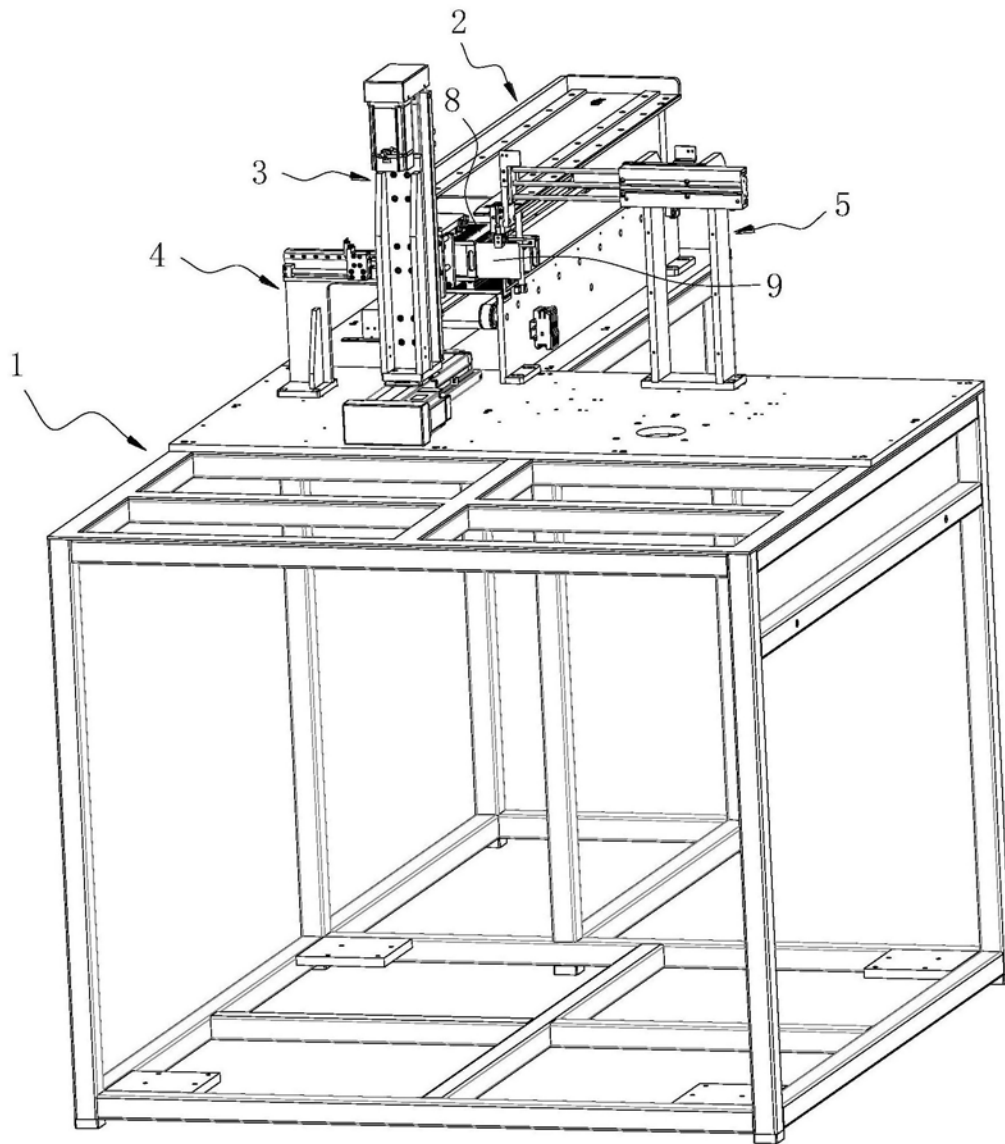


图2

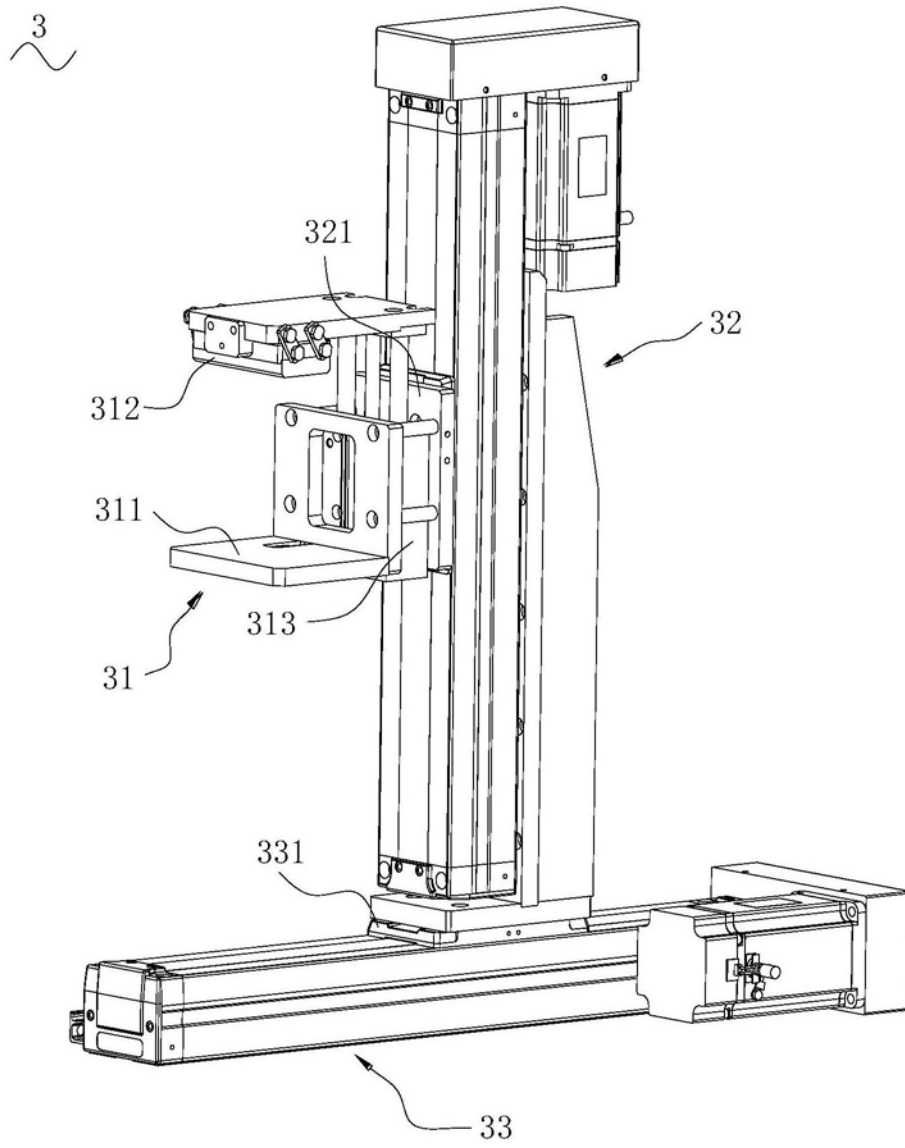


图3

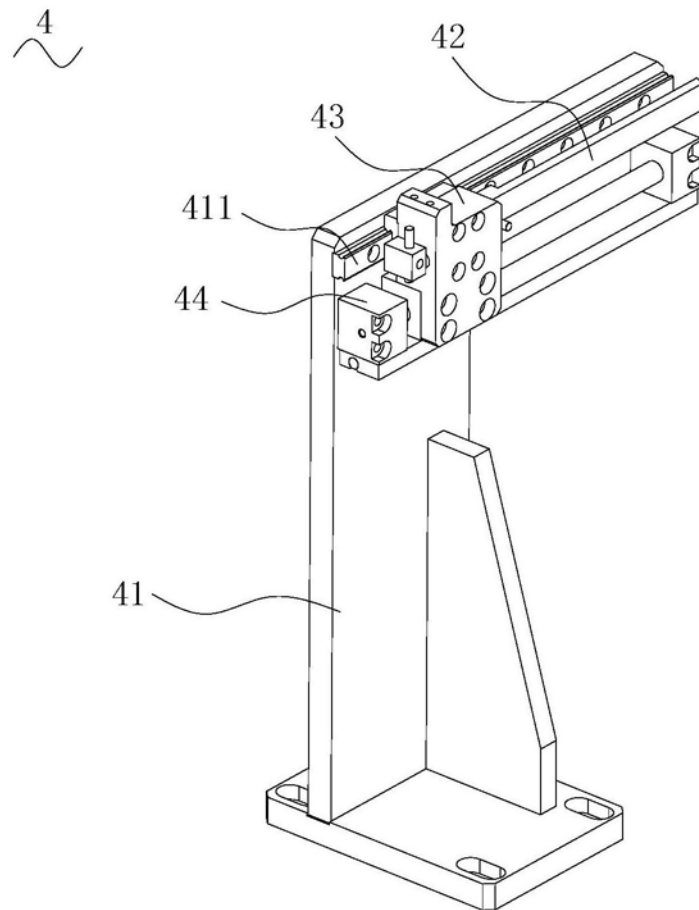


图4

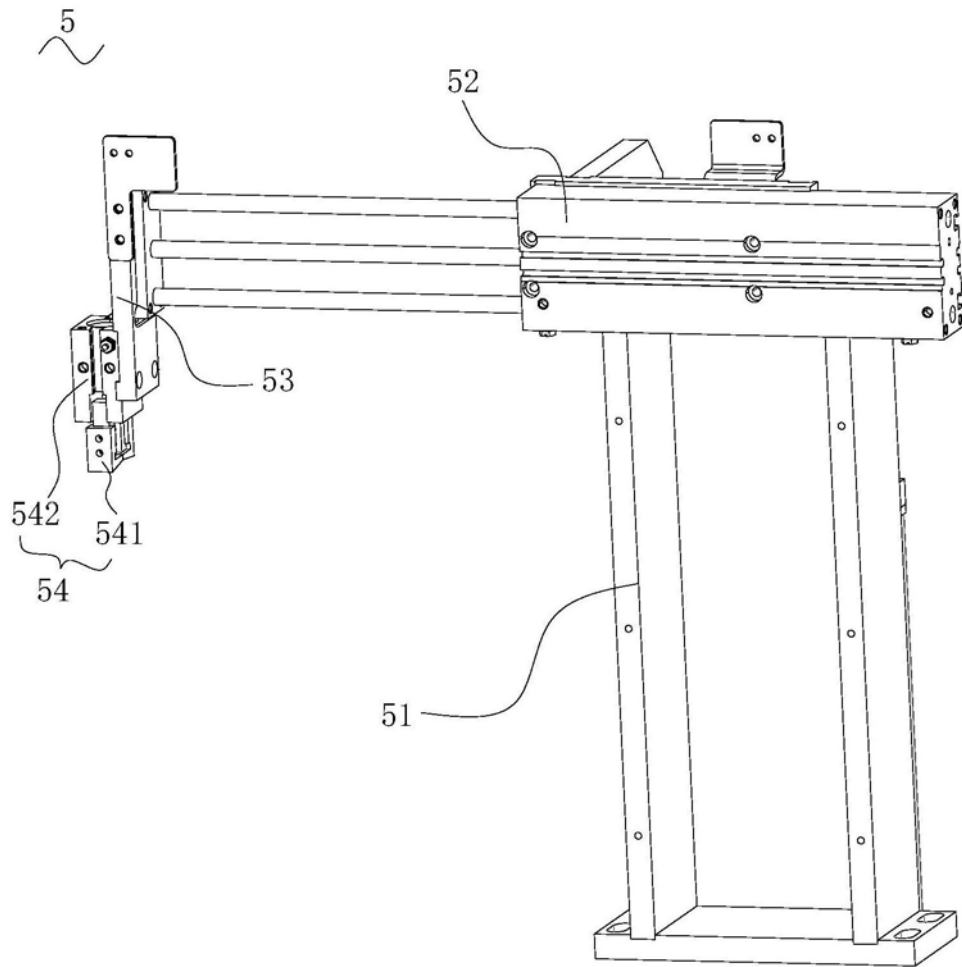


图5