



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215325669 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202120943911.3

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 广州市泰立机电设备有限公司
地址 510445 广东省广州市白云区太和镇
夏良王丞布路15号101

(72) 发明人 潘武 王明飞 孙雪峰 王明广
王明道

(74) 专利代理机构 广州市一新专利商标事务所
有限公司 44220

代理人 王德祥

(51) Int. Cl.

B65G 57/03 (2006.01)

H05K 3/00 (2006.01)

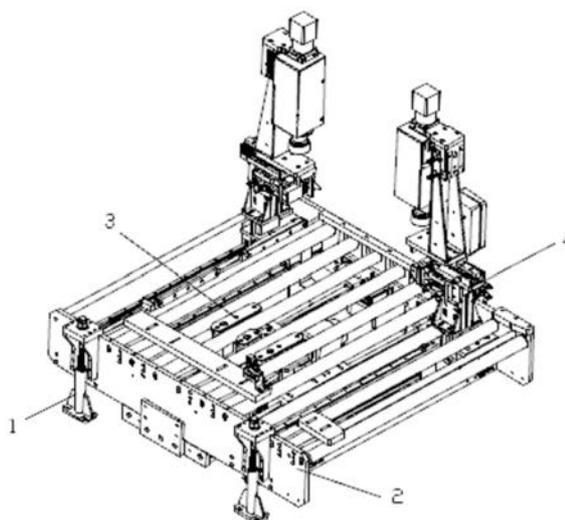
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种线路板收板框调节工作台

(57) 摘要

本实用新型提供一种线路板收板框调节工作台,包括支撑脚,所述支撑脚上设置有板框输送机构、升降机构以及板框调节机构,所述板框输送机构设置在支撑脚上,用于空框输入和满框输出,所述升降机构设置在板框输送机构的下方且与板框输送机构连接,用于承托放入板框内的板件,所述板框调节机构设置在板框输送机构上方且与板框输送机构连接,用于调节位于板框输送机构上的空框。本实用新型无需人工手动调节,能够根据需求自动化对板框的宽度进行调节,调节精度高以及工作效率高。



1. 一种线路板收板框调节工作台,包括支撑脚,其特征在于,所述支撑脚上设置有板框输送机构、升降机构以及板框调节机构,所述板框输送机构设置在支撑脚上,用于空框输入和满框输出,所述升降机构设置在板框输送机构的下方且与板框输送机构连接,用于承托放入板框内的板件,所述板框调节机构设置在板框输送机构上方且与板框输送机构连接,用于调节位于板框输送机构上的空框。

2. 根据权利要求1所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述板框输送机构包括滚轴安装架、滚轴、夹框机构、锁框气缸以及锁框板,所述滚轴安装架设置在支撑脚上,所述滚轴并列设置在滚轴安装架上,所述夹框机构设置在滚轴下方且与滚轴安装架的一内侧面连接,所述锁框气缸对称设置在滚轴安装架和夹框机构上,所述锁框板设置在锁框气缸上。

3. 根据权利要求2所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述夹框机构包括夹框气缸座、夹框气缸、夹框活动板以及夹框固定板,所述夹框气缸座设置在滚轴下方并与滚轴安装架一端连接,所述夹框气缸设置在夹框气缸座上,所述夹框活动板一端与夹框气缸连接,另一端延伸至滚轴的上方,所述夹框固定板设置在滚轴上方并与滚轴安装架另一端连接,所述夹框固定板与夹框活动板相对应。

4. 根据权利要求1所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述升降机构包括升降安装架、升降电机、升降丝杆、升降板、升降导杆、升降气缸组件、升降托板以及感应器,所述升降安装架设置在滚轴安装架下方,所述升降电机设置在升降安装架的中部上,所述升降丝杆垂直设置在升降安装架的中部并与升降电机连接,所述升降板设置在升降丝杆的底端,所述升降导杆对称设置在升降丝杆的两侧并与升降板连接,所述升降气缸组件设置在升降丝杆和升降导杆的顶端,所述升降托板设置在升降气缸组件上,所述感应器设置在升降安装架下方且与升降安装架连接,用于感应升降板的位置。

5. 根据权利要求2所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述板框调节机构包括输送滑轨座、调节电机、输送丝杆组件、活动座、夹紧机构以及旋紧定位机构,所述输送滑轨座设置在滚轴安装架上并位于滚轴的下方,所述调节电机设置在滚轴安装架的一端内侧面上,所述输送丝杆组件和活动座设置在输送滑轨座上,所述活动座与输送丝杆组件连接且活动座通过输送丝杆组件能够沿着输送滑轨座移动,所述夹紧机构设置在活动座上,所述旋紧定位机构设置在夹紧机构上。

6. 根据权利要求5所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述夹紧机构包括夹紧座、夹紧气缸、缓冲机构、夹板、旋转气缸以及夹杆,所述夹紧座设置在活动座上且与旋紧定位机构连接,所述夹紧气缸和旋转气缸分别设置在夹紧座的两侧,所述缓冲机构设置在夹紧气缸上,所述夹板设置在缓冲机构上,所述夹杆设置在旋转气缸上。

7. 根据权利要求6所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述缓冲机构包括连接板、固定座、连接轴以及弹簧,所述连接板设置在夹紧气缸上,所述固定座设置在连接板上,所述连接轴的一端与固定座连接,另一端与夹板连接,所述弹簧套设在连接轴上。

8. 根据权利要求6所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述旋紧定位机构包括推动气缸、连接座、旋紧气缸、旋紧电机安装板、旋紧电机以及定位机构,所述推动气缸设置在夹紧座的顶端上,所述连接座设置在推动气缸上,所述旋紧气缸设置在连接座上,所述旋紧电机安装板设置在旋紧气缸上,所述旋紧电机设置在旋紧电机安装板上,所述定位机

构与旋紧电机的输出端连接。

9. 根据权利要求8所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述定位机构包括扭力限制器、轴套以及万能套筒,所述扭力限制器与旋紧电机的输出端连接,所述轴套与扭力限制器连接,所述万能套筒与轴套连接。

10. 根据权利要求1所述的线路板收板框调节工作台,其特征在于,所述支撑脚为可调节式支撑脚。

一种线路板收板框调节工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板收板框设备技术领域,具体涉及一种线路板收板框调节工作台。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,电子产品是日益增多,在我们生活中随处可见,而电子产品中最主要的部件之一就是线路板。线路板的应用可谓是非常的广泛,有大有小,有厚有薄,可根据产品的大小去制造合适的线路板,而制造线路板是需要经过多重工艺。

[0003] 目前在线路板的收板过程中,采用的设备多以半自动化为主,半自动化的设备在收板的时候,需要人工根据线路板的宽度对插框架的宽度进行适配调节,现有的插框架都是人工手动调节,松开定位栓后将框架活动边调节到需要的宽度后再锁紧,调节精度不高而且每次调节需要用尺子去量才能确定调节后的宽度,效率低

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种线路板收板框调节工作台,无需人工手动调节,能够根据需求自动化对板框的宽度进行调节,调节精度高以及工作效率高。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种线路板收板框调节工作台,包括支撑脚,所述支撑脚上设置有板框输送机构、升降机构以及板框调节机构,所述板框输送机构设置在支撑脚上,用于空框输入和满框输出,所述升降机构设置在板框输送机构的下方且与板框输送机构连接,用于承托放入板框内的板件,所述板框调节机构设置在板框输送机构上方且与板框输送机构连接,用于调节位于板框输送机构上的空框。

[0007] 进一步地,所述板框输送机构包括滚轴安装架、滚轴、夹框机构、锁框气缸以及锁框板,所述滚轴安装架设置在支撑脚上,所述滚轴并列设置在滚轴安装架上,所述夹框机构设置在滚轴下方且与滚轴安装架的一内侧面连接,所述锁框气缸对称设置在滚轴安装架和夹框机构上,所述锁框板设置在锁框气缸上。

[0008] 进一步地,所述夹框机构包括夹框气缸座、夹框气缸、夹框活动板以及夹框固定板,所述夹框气缸座设置在滚轴下方并与滚轴安装架一端连接,所述夹框气缸设置在夹框气缸座上,所述夹框活动板一端与夹框气缸连接,另一端延伸至滚轴的上方,所述夹框固定板设置在滚轴上方并与滚轴安装架另一端连接,所述夹框固定板与夹框活动板相对应。

[0009] 进一步地,所述升降机构包括升降安装架、升降电机、升降丝杆、升降板、升降导杆、升降气缸组件、升降托板以及感应器,所述升降安装架设置在滚轴安装架下方,所述升降电机设置在升降安装架的中部上,所述升降丝杆垂直设置在升降安装架的中部并与升降电机连接,所述升降板设置在升降丝杆的底端,所述升降导杆对称设置在升降丝杆的两侧并与升降板连接,所述升降气缸组件设置在升降丝杆和升降导杆的顶端,所述升降托板设置在升降气缸组件上,所述感应器设置在升降安装架下方且与升降安装架连接,用于感应

升降板的位置。

[0010] 进一步地,所述板框调节机构包括输送滑轨座、调节电机、输送丝杆组件、活动座、夹紧机构以及旋紧定位机构,所述输送滑轨座设置在滚轴安装架上并位于滚轴的下方,所述调节电机设置在滚轴安装架的一端内侧面上,所述输送丝杆组件和活动座设置在输送滑轨座上,所述活动座与输送丝杆组件连接且活动座通过输送丝杆组件能够沿着输送滑轨座移动,所述夹紧机构设置在活动座上,所述旋紧定位机构设置在夹紧机构上。

[0011] 进一步地,所述夹紧机构包括夹紧座、夹紧气缸、缓冲机构、夹板、旋转气缸以及夹杆,所述夹紧座设置在活动座上且与旋紧定位机构连接,所述夹紧气缸和旋转气缸分别设置在夹紧座的两侧,所述缓冲机构设置在夹紧气缸上,所述夹板设置在缓冲机构上,所述夹杆设置在旋转气缸上。

[0012] 进一步地,所述缓冲机构包括连接板、固定座、连接轴以及弹簧,所述连接板设置在夹紧气缸上,所述固定座设置在连接板上,所述连接轴的一端与固定座连接,另一端与夹板连接,所述弹簧套设在连接轴上。

[0013] 进一步地,所述旋紧定位机构包括推动气缸、连接座、旋紧气缸、旋紧电机安装板、旋紧电机以及定位机构,所述推动气缸设置在夹紧座的顶端上,所述连接座设置在推动气缸上,所述旋紧气缸设置在连接座上,所述旋紧电机安装板设置在旋紧气缸上,所述旋紧电机设置在旋紧电机安装板上,所述定位机构与旋紧电机的输出端连接。

[0014] 进一步地,所述定位机构包括扭力限制器、轴套以及万能套筒,所述扭力限制器与旋紧电机的输出端连接,所述轴套与扭力限制器连接,所述万能套筒与轴套连接。

[0015] 进一步地,所述支撑脚为可调节式支撑脚。

[0016] 与现有技术相比较,本实用新型的有益效果是:

[0017] (1) 板框输送机构在空框输入或满框输出的时候提供便利,能够通过滚轴的滚动,输送板框更为便捷省力;

[0018] (2) 升降机构在机械手夹具将板件放入板框内的时候,升降托板能够将板件托住,避免因板件快滑落到板框内而造成板件的损坏,提高产品的质量,降低了生产成本;

[0019] (3) 板框调节机构在空框输入的时候,能够根据板件的大小去对板框进行调节,使板框能够更为合适的放置板件,增加了收板的稳定性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的板框输送机构结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的升降机构结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的板框调节机构结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的夹紧机构结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的旋紧定位机构结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。

[0027] 需要说明的是,当部件/零件被称为“设置在”另一个部件/零件上,它可以直接设置在另一个部件/零件上或者也可以存在居中的部件/零件。当部件/零件被称为“连接/联接”至另一个部件/零件,它可以是直接连接/联接至另一个部件/零件或者可能同时存在居中部件/零件。本文所使用的术语“连接/联接”可以包括电气和/或机械物理连接/联接。本文所使用的术语“包括/包含”指特征、步骤或部件/零件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、步骤或部件/零件的存在或添加。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中所使用的术语只是为了描述具体实施例的目的,而并不是旨在限制本申请。

[0029] 请参阅图1所示,一种线路板收板框调节工作台,包括支撑脚1,支撑脚1上设置有板框输送机构2、升降机构3以及板框调节机构4,板框输送机构4设置在支撑脚1上,用于空框输入和满框输出,升降机构3设置在板框输送机构4的下方且与板框输送机构4连接,用于承托放入板框内的板件,板框调节机构4设置在板框输送机构2上方且与板框输送机构2连接,用于调节位于板框输送机构2上的空框。

[0030] 请参阅图2所示,在一些实施例中,板框输送机构2包括滚轴安装架21、滚轴22、夹框机构23、锁框气缸24以及锁框板25,滚轴安装架21设置在支撑脚1上,滚轴22并列设置在滚轴安装架21上,夹框机构23设置在滚轴22下方且与滚轴安装架21的一内侧面连接,锁框气缸24对称设置在滚轴安装架21和夹框机构23上,锁框板25设置在锁框气缸24上。

[0031] 在工作的时候,将空框通过滚轴22输入到指定的位置,而后夹框机构23、锁框气缸24以及锁框板25对空框进行固定操作,避免因空框偏移而影响到板件的放置。

[0032] 请参阅图2所示,在一些实施例中,夹框机构23包括夹框气缸座231、夹框气缸232、夹框活动板233以及夹框固定板234,夹框气缸座231设置在滚轴22下方并与滚轴安装架21一端连接,夹框气缸232设置在夹框气缸座231上,夹框活动板233一端与夹框气缸232连接,另一端延伸至滚轴22的上方,夹框固定板234设置在滚轴22上方并与滚轴安装架21另一端连接,夹框固定板234与夹框活动板233相对应。

[0033] 在工作的时候,夹框气缸232带动夹框活动板233进行移动,使板框的两端分别与夹框固定板234和夹框活动板233稳定接触,达到夹住板框的作用,避免板框发生偏移。

[0034] 请参阅图3所示,在一些实施例中,升降机构3包括升降安装架31、升降电机32、升降丝杆33、升降板34、升降导杆35、升降气缸组件36、升降托板37以及感应器38,升降安装架31设置在滚轴安装架21下方,升降电机32设置在升降安装架31的中部上,升降丝杆33垂直设置在升降安装架31的中部并与升降电机32连接,升降板34设置在升降丝杆33的底端,升降导杆35对称设置在升降丝杆33的两侧并与升降板34连接,升降气缸组件36设置在升降丝杆33和升降导杆35的顶端,升降托板37设置在升降气缸组件36上,感应器38设置在升降安装架31下方且与升降安装架31连接,用于感应升降板34的位置。

[0035] 在工作的时候,升降电机32带动升降丝杆33和升降导杆35进行上下移动,当升降电机32停止上升的时候,升降气缸组件36则带动升降托板37托住要放入板框内的板件,随后慢慢下降至板框内,当升降板34下降到与感应器38相对应时,停止下降,此时板件已平稳

的放置到板框内了,整个过程为了避免机械手夹具将板件放下时,因滑落速度过快而导致板件损坏。

[0036] 请参阅图4所示,在一些实施例中,板框调节机构4包括输送滑轨座41、调节电机42、输送丝杆组件43、活动座44、夹紧机构45以及旋紧定位机构46,输送滑轨座41设置在滚轴安装架21上并位于滚轴22的下方,调节电机42设置在滚轴安装架21的一端内侧面上,输送丝杆组件43和活动座44设置在输送滑轨座41上,活动座44与输送丝杆组件43连接且活动座44通过输送丝杆组件43能够沿着输送滑轨座41移动,夹紧机构45设置在活动座44上,旋紧定位机构46设置在夹紧机构45上。

[0037] 在工作的时候,调节电机42带动活动座44在输送滑轨座41上移动,当移动到板框指定的位置时,夹紧机构45夹住板框的可活动面,最后在由调节电机42带动板框的可活动面,可根据板件的大小进行调节,旋紧定位机构46在调节好板框后,对板框上的定位件进行旋紧定位,能够使板件的装载更为牢固。

[0038] 请参阅图5所示,在一些实施例中,夹紧机构45包括夹紧座451、夹紧气缸452、缓冲机构453、夹板454、旋转气缸455以及夹杆456,夹紧座451设置在活动座44上且与旋紧定位机构46连接,夹紧气缸452和旋转气缸455分别设置在夹紧座451的两侧,缓冲机构453设置在夹紧气缸452上,夹板454设置在缓冲机构453上,夹杆456设置在旋转气缸455上。

[0039] 请参阅图5所示,在一些实施例中,缓冲机构453包括连接板4531、固定座4532、连接轴4533以及弹簧4534,连接板4531设置在夹紧气缸452上,固定座4532设置在连接板4531上,连接轴4533的一端与固定座4532连接,另一端与夹板454连接,弹簧4534套设在连接轴4533上。

[0040] 在工作的时候,夹紧气缸452带动缓冲机构453伸出,夹板454安装在缓冲机构453上也会跟随伸出,当伸出到指定位置的时候,旋转气缸455带动夹杆456转出,夹板454和夹杆456分别位于板框可活动面的两侧并将可活动面夹住。

[0041] 请参阅图6所示,在一些实施例中,旋紧定位机构46包括推动气缸461、连接座462、旋紧气缸463、旋紧电机安装板464、旋紧电机465以及定位机构466,推动气缸461设置在夹紧座451的顶端上,连接座462设置在推动气缸461上,旋紧气缸463设置在连接座462上,旋紧电机安装板464设置在旋紧气缸463上,旋紧电机465设置在旋紧电机安装板464上,定位机构466与旋紧电机465的输出端连接。

[0042] 在工作的时候,推动气缸461带动连接座462伸出,使定位机构466对准板框上的边,在通过旋紧气缸463和旋紧电机465来对定位机构466进行调节,使其能够精确对准板框的定位件。

[0043] 请参阅图6所示,在一些实施例中,定位机构466包括扭力限制器4661、轴套4662以及万能套筒4663,扭力限制器4661与旋紧电机465的输出端连接,轴套4662与扭力限制器4661连接,万能套筒4663与轴套4662连接。

[0044] 请参阅图1所示,在一些实施例中,支撑脚1为可调节式支撑脚。

[0045] 本实用新型的板框输送机构2在空框输入或满框输出的时候提供便利,能够通过滚轴22的滚动,输送板框更为便捷省力;升降机构3在机械手夹具将板件放入板框内的时候,升降托板37能够将板件托住,避免因板件快滑落到板框内而造成板件的损坏,提高产品的质量,降低了生产成本;板框调节机构4在空框输入的时候,能够根据板件的大小去对板

框进行调节,使板框能够更为合适的放置板件,增加了收板的稳定性。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

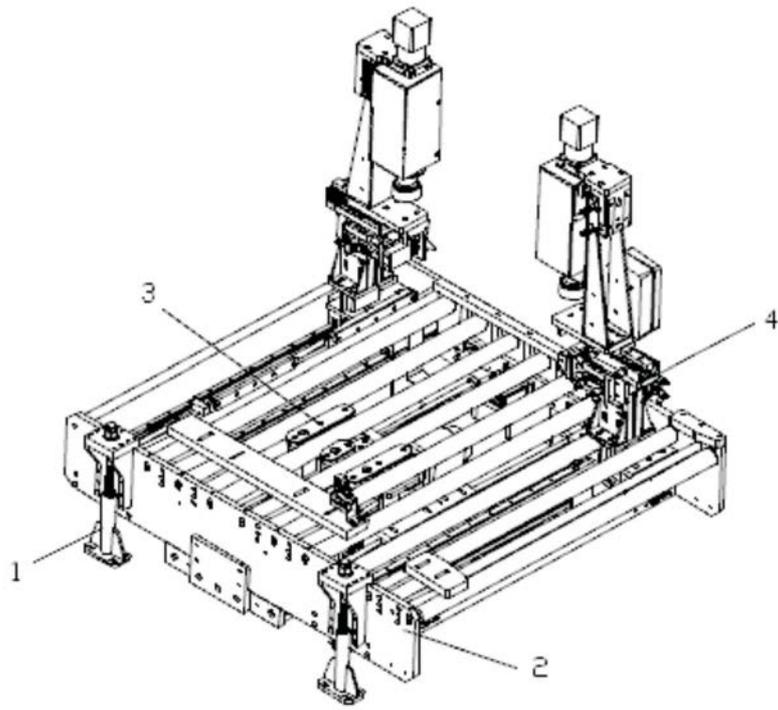


图1

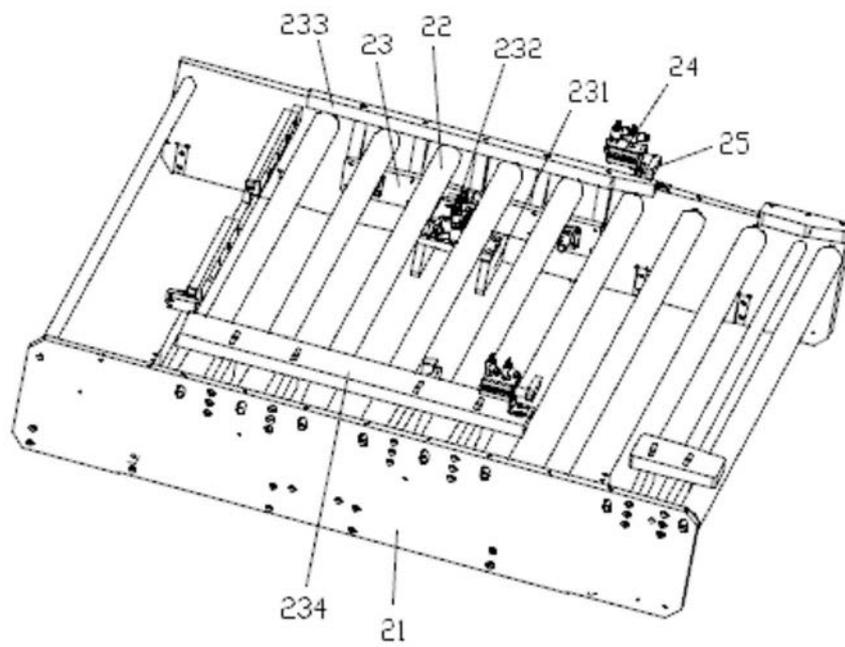


图2

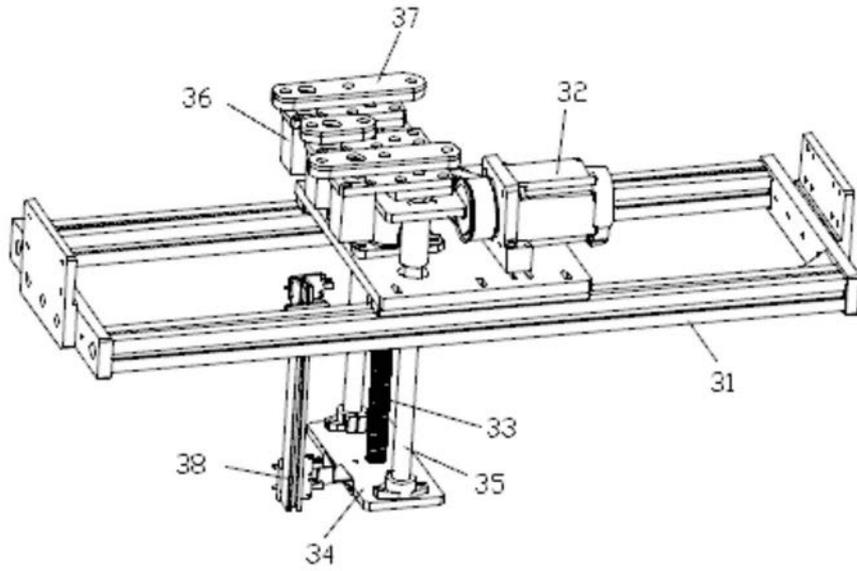


图3

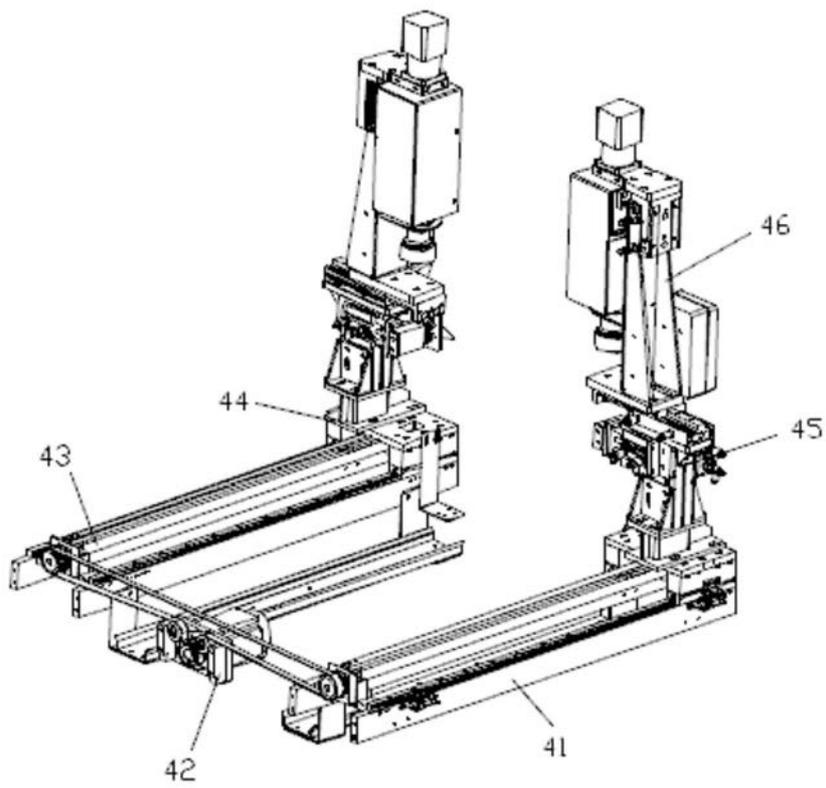


图4

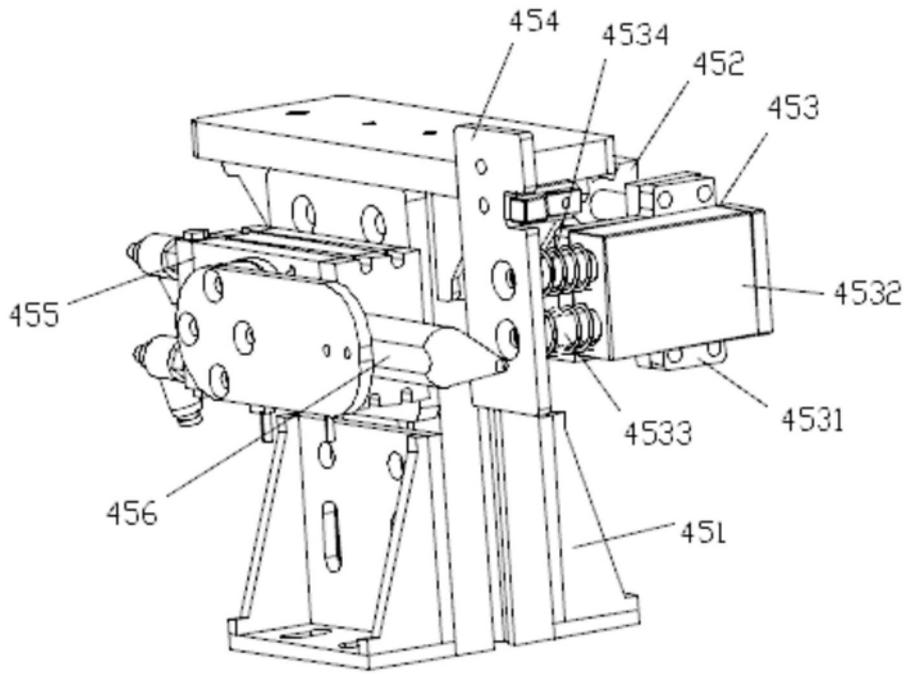


图5

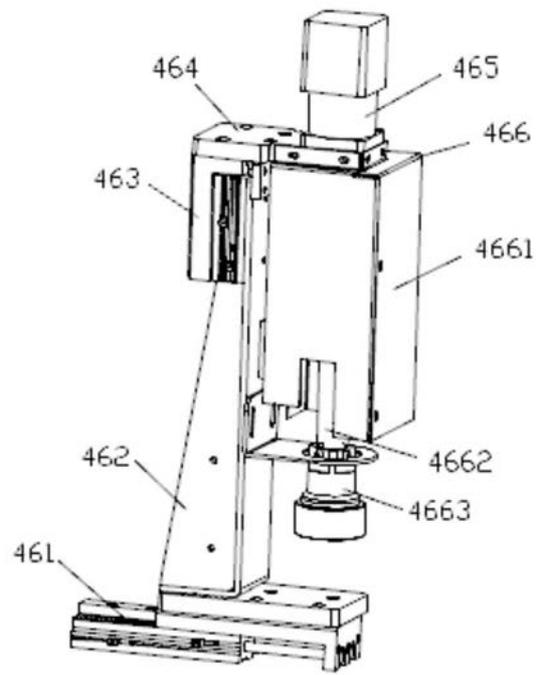


图6