(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222081531 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202420036199.2

(22)申请日 2024.01.08

(73)专利权人 珠海博杰电子股份有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区福田路10号厂房1一楼-1、二、三、四楼

(72)发明人 梁湘 阳斌 董争武 敖俊 胡丁文 陈豪杰

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
专利代理师 黄嘉玲

(51)Int.Cl.
B65G 15/20(2006.01)
B65G 47/24(2006.01)

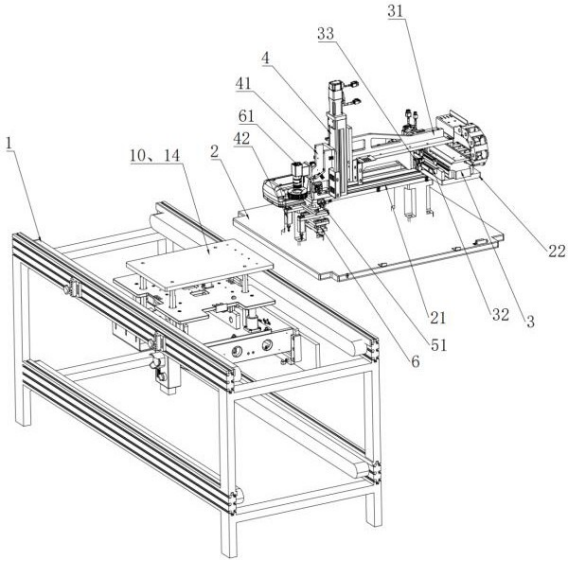
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种自动化加工线

(57)摘要

本实用新型提供一种自动化加工线,包括用于输送产品的输送线,输送线设置有用于停留产品的工作工位,工作工位旁设置有设备台,设备台安装有纵移动力模组,纵移动力模组驱动有靠近工作工位的纵移架,纵移架设置有可移动至工作工位的加工机构;本实用新型实现在加工机构对产品加工时,加工机构能够在直接对输送线上的产品进行加工,省略利用夹具将输送线上的产品夹取移送至加工工位内的加工设备或将加工设备内的产品夹取移送至输送线上的步骤,从而实现通过简化加工产品时的步骤,提高自动化产线的工作效率,同时,省略了每一加工工位用于夹取并搬运产品的机构,从而降低设备成本;本实用新型属于自动化设备的技术领域。



CN 222081531 U

1.一种自动化加工线,其包括用于输送产品的输送线(1),其特征在于:所述输送线(1)设置有用于停留产品的工作工位(10),所述工作工位(10)旁设置有设备台(2),所述设备台(2)安装有纵移动力模组(21),所述纵移动力模组(21)驱动有靠近所述工作工位(10)的纵移架(22),所述纵移架(22)设置有可移动至所述工作工位(10)的加工机构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述纵移架(22)安装有横移动力模组(3),所述横移动力模组(3)驱动有横移架(31),所述加工机构(6)设置于横移架(31)上。

3.根据权利要求2所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述纵移架(22)安装有横向滑轨(32),所述横移架(31)安装有在所述横向滑轨(32)上滑动的横向滑块(33)。

4.根据权利要求1所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述纵移架(22)设置有升降动力模组(4),所述升降动力模组(4)驱动有升降架(41),所述加工机构(6)设置于所述升降架(41)上。

5.根据权利要求4所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述升降架(41)安装有用于压至产品上的定位压柱(42)。

6.根据权利要求4所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述升降架(41)安装有旋转动力模组(5),所述旋转动力模组(5)驱动有旋转架(51),所述加工机构(6)安装于所述旋转架(51)上。

7.根据权利要求1所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述加工机构(6)设置有用于捕获产品位置的视觉定位系统(61)。

8.根据权利要求1所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述工作工位(10)设置有产品到位感应器(11)。

9.根据权利要求1至8任意一项所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述输送线(1)包括输送机架(12),所述输送机架(12)安装有用于托载产品两侧的输送带(13),所述工作工位(10)设置有用于支撑产品的支撑板(14),所述支撑板(14)位于两个所述输送带(13)之间。

10.根据权利要求9所述的一种自动化加工线,其特征在于:所述输送机架(12)安装有用于驱动所述支撑板(14)上升的支撑板动力模组(15)。

一种自动化加工线

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动化设备的技术领域,尤其涉及一种自动化加工线。

背景技术

[0002] 输送线是自动化产线中的核心装置,其可将产品从一加工工位输送中至另一加工工位,从而使产品在经过多个加工工位的设备完成对其加工后形成最终出厂时的形态。而在常规的自动化产线中,输送线将产品输送至每一加工工位后,每一加工工位需要利用夹具等机构将产品从输送线夹内取移送至加工工位内的加工设备进行加工,当完成加工后,再次利用夹具机构将产品从加工设备内取出放回至输送线上,最后再让输送线将该完成加工的产品送至下一加工工位,因此,导致每一加工工位加工产品时的步骤繁琐,从而使得自动化产线的工作效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种自动化加工线,以简化加工工位加工产品时的步骤,从而提高自动化产线的工作效率。

[0004] 所述一种自动化加工线包括用于输送产品的输送线,输送线设置有用于停留产品的工作工位,工作工位旁设置有设备台,设备台安装有纵移动力模组,纵移动力模组驱动有靠近工作工位的纵移架,纵移架设置有可移动至工作工位的加工机构;

[0005] 根据所述技术方案,以使本实用新型实现以下有益效果:

[0006] 在对产品进行自动化加工时,输送线将产品输送至工作工位所在的位置,纵移动力模组驱动纵移架靠近工作工位,纵移架上的加工机构也随之移动至工作工位,使加工机构能够在工作工位内直接对输送线上的产品进行加工,而在该加工机构完成对产品加工后,纵移动力模组驱动纵移架复位,使纵移架上的加工机构移动离工作工位,输送线将完成该项加工项目的产品运输至下一加工工位,因此,使本实用新型实现在加工机构对产品加工时,加工机构能够直接对输送线上的产品进行加工,省略利用夹具将输送线上的产品夹取移送至加工工位内的加工设备或将加工设备内的产品夹取移送至输送线上的步骤,从而简化加工产品时的步骤,提高自动化产线的工作效率,同时,省略了每一加工工位用于夹取搬运产品的机构,从而降低设备成本。

[0007] 为了进一步优化以上技术方案,在不冲突的情况下,可选与以下一个或多个实施方式进行结合。

[0008] 在一些实施方式中,纵移架安装有横移动力模组,横移动力模组驱动有横移架,加工机构设置于横移架上;根据所述技术方案,通过横移动力模组驱动横移架,横移架上的加工机构也随之横向移动,从而使加工机构对产品进行加工前能够实现调整加工位置和实现能够对产品的多个位置进行加工。

[0009] 在一些实施方式中,纵移架安装有横向滑轨,横移架安装有在横向滑轨上滑动的横向滑块;根据所述技术方案,以利用横向滑轨通过与横向滑块的配合而以对横移架进行

支撑,从而使横移动力模组能够更稳定地通过纵移架带动加工机构移动。

[0010] 在一些实施方式中,纵移架设置有升降动力模组,升降动力模组驱动有升降架,加工机构设置于升降架上;根据所述技术方案,以实现根据不同高度的产品,而利用升降动力模组驱动升降架升降,以调整加工机构的高度,从而使加工机构能够更好地对不同尺寸的产品进行加工和使加工机构移动时能够不与产品接触。

[0011] 在一下实施方式中,升降架安装有用于压至产品上的定位压柱;根据所述技术方案,在升降动力模组驱动升降架下降时,升降架上的定位压柱随之下压至工作工位上的产品,以实现对产品进行固定,从而提高加工机构对该产品加工的质量。

[0012] 在一些实施方式中,升降架安装有旋转动力模组,旋转动力模组驱动有旋转架,加工机构安装于旋转架上;根据所述技术方案,以通过旋转动力模组驱动旋转架旋转,旋转架带动加工机构旋转,从而实现调整加工机构与产品的角度,同时可通过与升降动力模组配合实现对产品安装需要旋转按压的部件。

[0013] 在一些实施方式中,加工机构设置有用于捕获产品位置的视觉定位系统;根据所述技术方案,以使加工机构在对工作工位上的产品进行加工前,利用视觉定位系统对该产品进行拍照定位,以调整加工机构的位置,从而提高加工精度。

[0014] 在一些实施方式中,工作工位设置有产品到位感应器;根据所述技术方案,以使输送线能够精准地将产品移送至工作工位内。

[0015] 在一些实施方式中,输送线包括输送机架,输送机架安装有用于托载产品两侧的输送带,工作工位设置有用于支撑产品的支撑板,支撑板位于两个输送带之间;根据所述技术方案,以使加工机构对工作工位内的产品进行加工时,利用支撑板对产品进行辅助支撑,从而降低输送线所需要承受的重力和压力。

[0016] 在一些实施方式中,输送机架安装有用于驱动支撑板上升的支撑板动力模组;根据所述技术方案,以使输送线将产移动至工作工位内时,支撑板动力模组驱动支撑板上升,使支撑板将工作工位上的产品顶起与输送线分离,从而在加工机构对该产品加工时,达到对输送线进行保护。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型中的具体实施方式,以下将对具体实施方式中描述中需要使用的附图及标号作简单说明。

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型所述设备台的结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型所述设备台的另一结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型所述设备台的俯视图;

[0022] 图5是本实用新型所述加工机构的结构示意图;

[0023] 图6是本实用新型所述加输送线的结构示意图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1、输送线;10、工作工位;11、产品到位感应器;12、输送机架;13、输送带;14、支撑板;15、支撑板动力模组;2、设备台;21、纵移动力模组;22、纵移架;3、横移动力模组;31、横移架;32、横向滑轨;33、横向滑块;4、升降动力模组;41、升降架;42、定位压柱;5、旋转动力

模组;51、旋转架;6、加工机构;61、视觉定位系统。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,本具体实施方式参照附图,对本实用新型进一步详细说明。

[0027] 如图1至6所示,本具体实施方式提供一种自动化加工线,具体如下实施例。

[0028] 实施例1

[0029] 所述一种自动化加工线包括用于输送产品的输送线1,输送线1设置有用于停留产品的工作工位10,工作工位10设置有产品到位感应器11,产品到位感应器11感应到产品经过时,输送线1暂停对产品运输,使产品在此时能够停留于工作工位10内,而输送线1包括输送机架12,输送机架12安装有用于托载产品两侧的输送带13,工作工位10设置有用于支撑产品的支撑板14,支撑板14位于两个输送带13之间,输送机架12还安装有用于驱动支撑板14上升的支撑板动力模组15,支撑板动力模组15可选择为气缸模组或丝杆模组等实现驱动支撑板14升降。

[0030] 工作工位10旁设置有设备台2,设备台2安装有纵移动力模组21,纵移动力模组21驱动有靠近工作工位10的纵移架22,纵移动力模组21可选择为气缸模组或丝杆模组等实现驱动纵移架22靠近工作工位10,纵移架22安装有横移动力模组3和横向滑轨32,横移动力模组3驱动有横移架31,横移动力模组3可选择气缸模组或丝杆模组等实现驱动横移架31移动,横移架31安装有横向滑块33和升降动力模组4,横向滑块33在横向滑轨32上滑动,升降动力模组4驱动有升降架41,升降动力模组4可选择为气缸模组或丝杆模组等实现驱动升降架41升降,升降架41安装有定位压柱42和旋转动力模组5,定位压柱42用于压至产品上,旋转动力模组5驱动有旋转架51,旋转动力模组5可选择为旋转气缸模组或电机等驱动旋转架51旋转,旋转架51安装有加工机构6,加工机构6用于对产品进行加工的装置,可为用于压合产品的机构,加工机构6设置有用于捕获产品位置的视觉定位系统61。

[0031] 以下为所述自动化加工线的工作过程:

[0032] 输送机架12上的两个输送带13托载产品的两侧,输送带13将产品输送至工作工位10内,此后,产品停留于工作工位上10,支撑板动力模组15驱动支撑板14上升,支撑板14将工作工位10内的产品顶起于输送带13分离,此后,纵移动力模组21驱动纵移架22靠近工作工位10,纵移架22带动加工机构6移动至工作工位10上,此时,视觉定位系统61对工作工位10内的产品进行拍照定位,此后,横移动力模组3驱动横移架31移动,纵移动力模组21驱动纵移架22移动,从而调整加工机构6的位置,使加工机构6对齐产品需加工的部位,此后,升降动力模组4驱动升降架41下降,使升降架41上的定位压柱42下压至产品上,以对产品进行固定,同时,加工机构6下压至产品上,在加工机构6下压至产品上的过程中,旋转动力模组5驱动有旋转架51,旋转架51带动加工机构6旋转,从而将另一产品扭合于支撑板14上的产品上,或者旋转动力模组5通过视觉定位系统61对支撑板14上产品的定位而驱动有旋转架51,以调整加工机构6与支撑板14上的产品安装位置对齐后,进行对支撑板14上的产品进行加工;加工机构6完成对该产品进行加工后,升降动力模组4驱动升降架41上升复位,升降架41上的定位压柱42也随之移离开产品,加工机构6同时远离产品,此后,纵移动力模组21驱动纵移架22复位,纵移架22带动加工机构6移离工作工位10,此后,支撑板动力模组15驱动支

撑板14下降复位,支撑板14将顶起的产品放置回输送带13上,此后,输送带13将完成该项加工项目的产品运输至下一加工工位。

[0033] 实施例2

[0034] 所述一种自动化加工线包括用于输送产品的输送线1,输送线1设置有用于停留产品的工作工位10,工作工位10设置有产品到位感应器11,产品到位感应器11感应到产品经过时,输送线1暂停对产品运输,使产品在此时能够停留于工作工位10内,而输送线1包括输送机架12,输送机架12安装有用于托载产品两侧的输送带13,工作工位10设置有用于支撑产品的支撑板14,支撑板14位于两个输送带13之间,输送机架12还安装有用于驱动支撑板14上升的支撑板动力模组15,支撑板动力模组15可选择为气缸模组或丝杆模组等实现驱动支撑板14升降。

[0035] 工作工位10旁设置有设备台2,设备台2安装有纵移动力模组21,纵移动力模组21驱动有靠近工作工位10的纵移架22,纵移动力模组21可选择为气缸模组或丝杆模组等实现驱动纵移架22靠近工作工位10,纵移架22设置有升降动力模组4,升降动力模组4驱动有升降架41,升降动力模组4可选择为气缸模组或丝杆模组等实现驱动升降架41升降,升降架41安装有定位压柱42和加工机构6,定位压柱42用于压至产品上,加工机构6为用于对产品进行加工或测试的装置,如点胶装置、压合装置、扫码装置或测试装置等,加工机构6设置有用于捕获产品位置的视觉定位系统61。

[0036] 以下为所述自动化加工线的工作过程:

[0037] 输送机架12上的两个输送带13托载产品的两侧,输送带13将产品输送至工作工位10内,此后,纵移动力模组21驱动纵移架22靠近工作工位10,纵移架22带动加工机构6移动至工作工位10,此时,视觉定位系统61对工作工位10内的产品进行拍照定位,此后,输送带13带动产品轻微移动,同时,纵移动力模组21驱动纵移架22轻微移动,从而调整加工机构6的位置,使加工机构6对齐产品需加工的部位,此后,支撑板动力模组15驱动支撑板14上升,支撑板14将工作工位10内的产品顶起于输送带13分离,此后,升降动力模组4驱动升降架41下降,使升降架41上的定位压柱42下压至产品上,以对产品进行固定,同时,加工机构6与产品靠近且对产品进行加工;加工机构6完成对该产品进行加工后,升降动力模组4驱动升降架41上升复位,升降架41上的定位压柱42也随之移离开产品,加工机构6同时远离产品,此后,纵移动力模组21驱动纵移架22复位,纵移架22带动加工机构6移离工作工位10,此后,支撑板动力模组15驱动支撑板14下降复位,支撑板14将顶起的产品放置回输送带13上,此后,输送带13将完成该项加工项目的产品运输至下一加工工位。

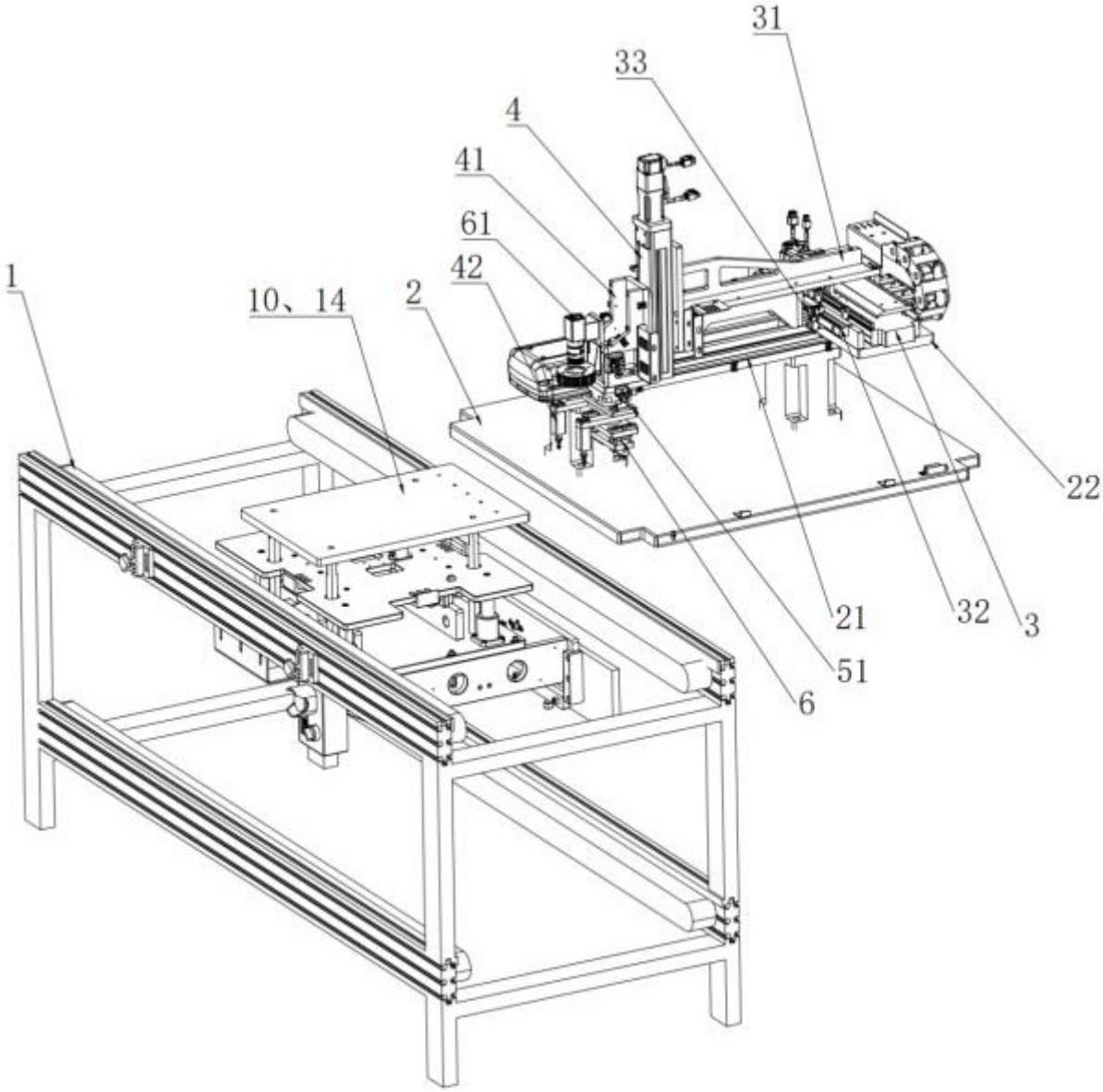


图 1

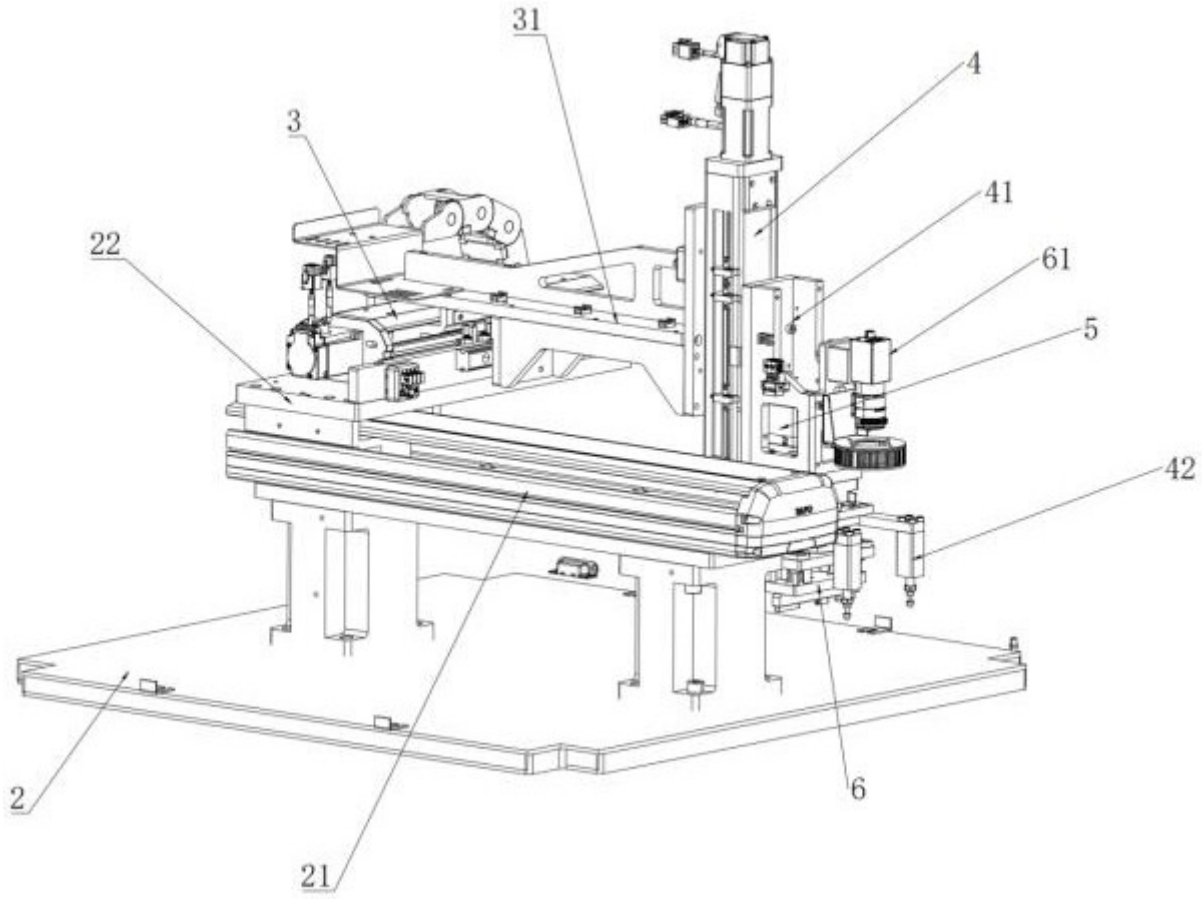


图 2

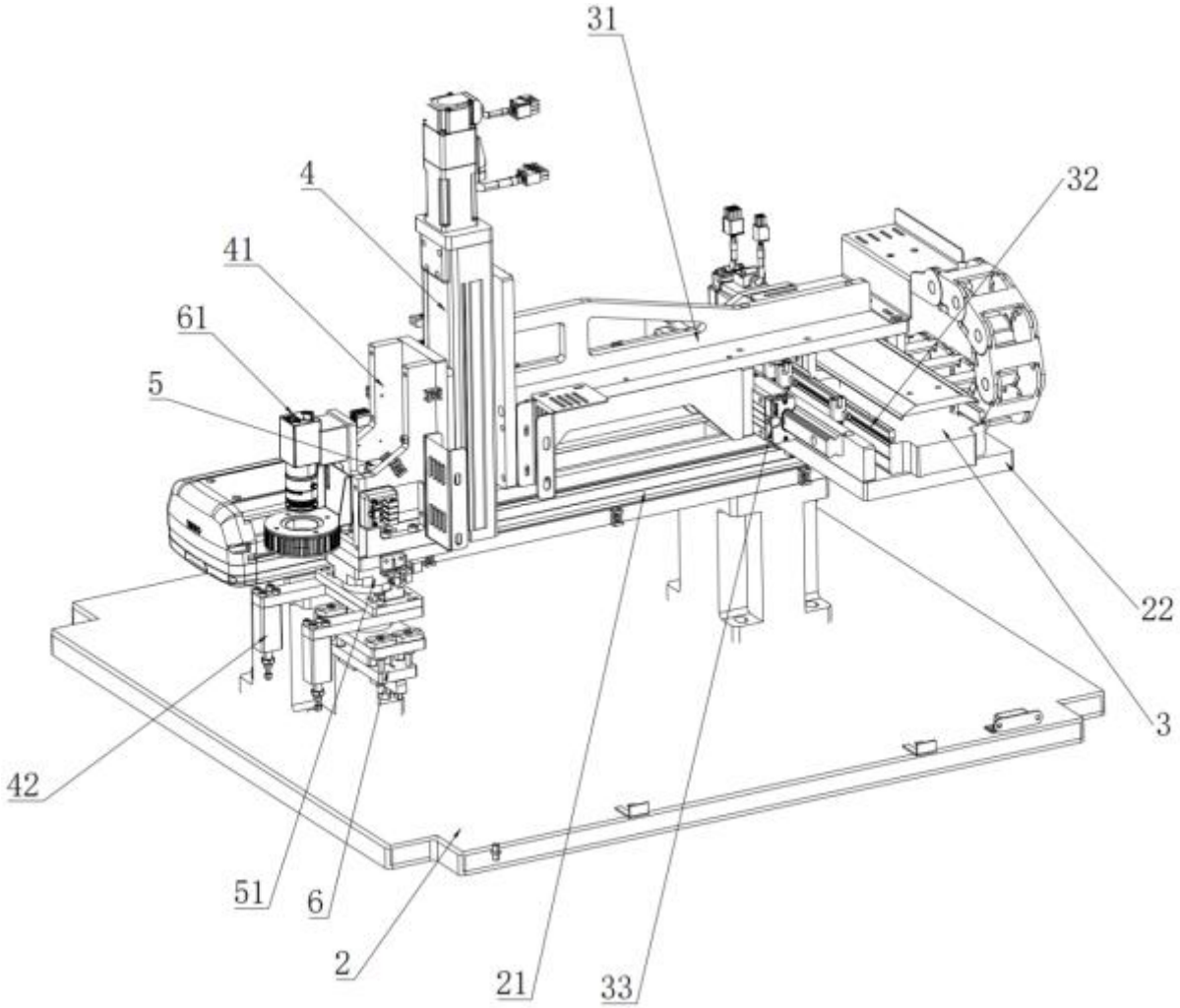


图 3

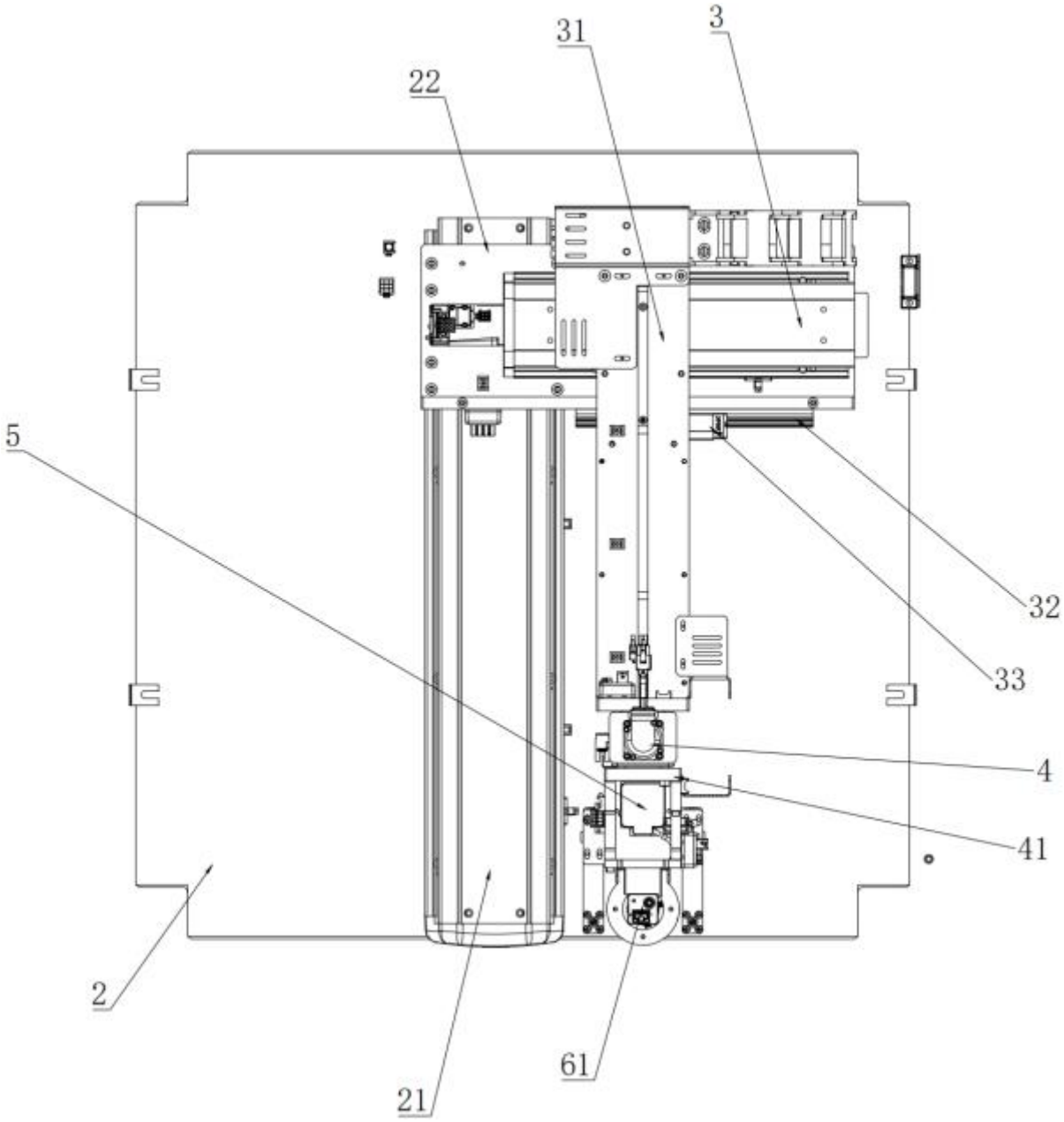


图 4

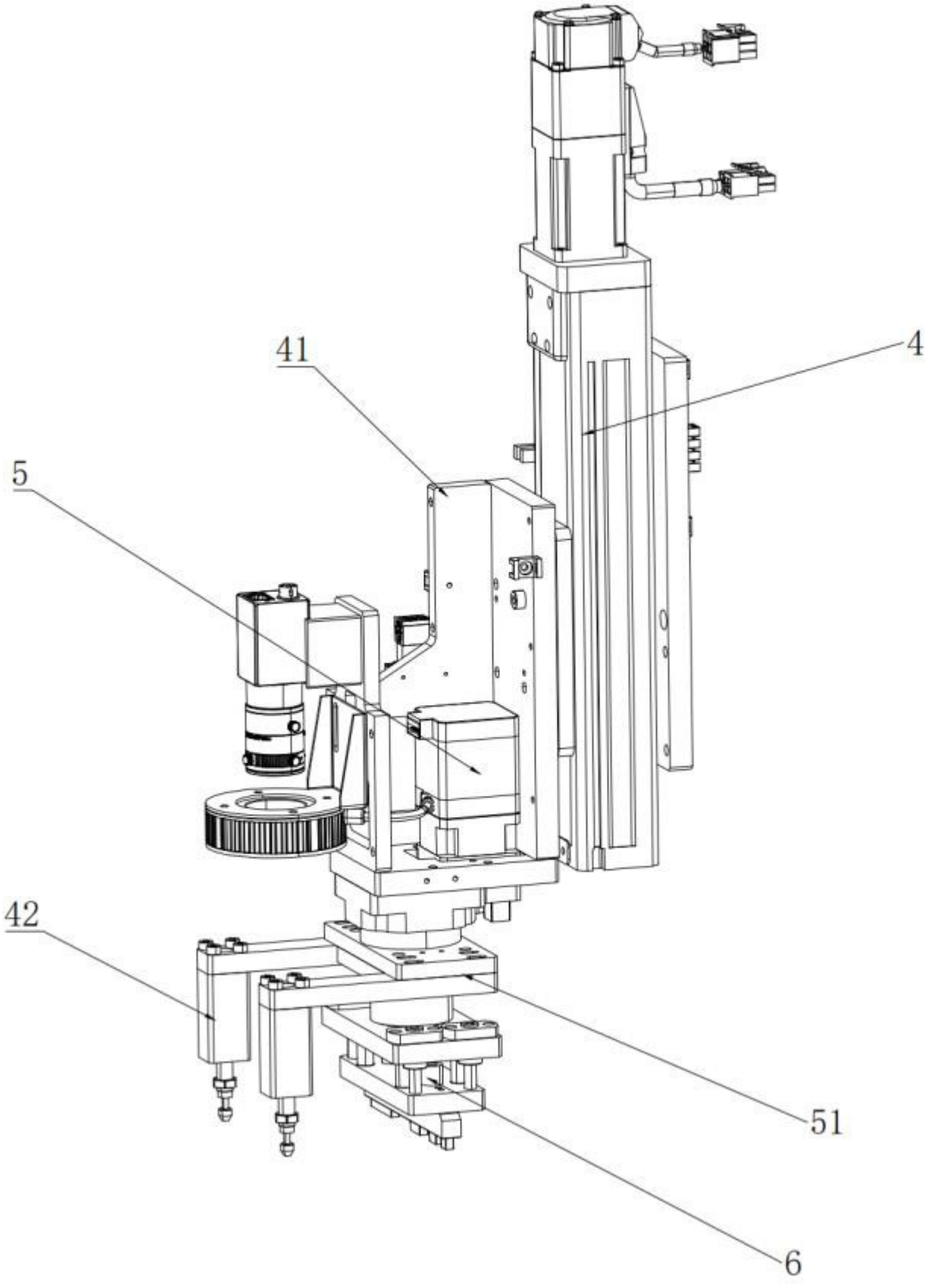


图 5

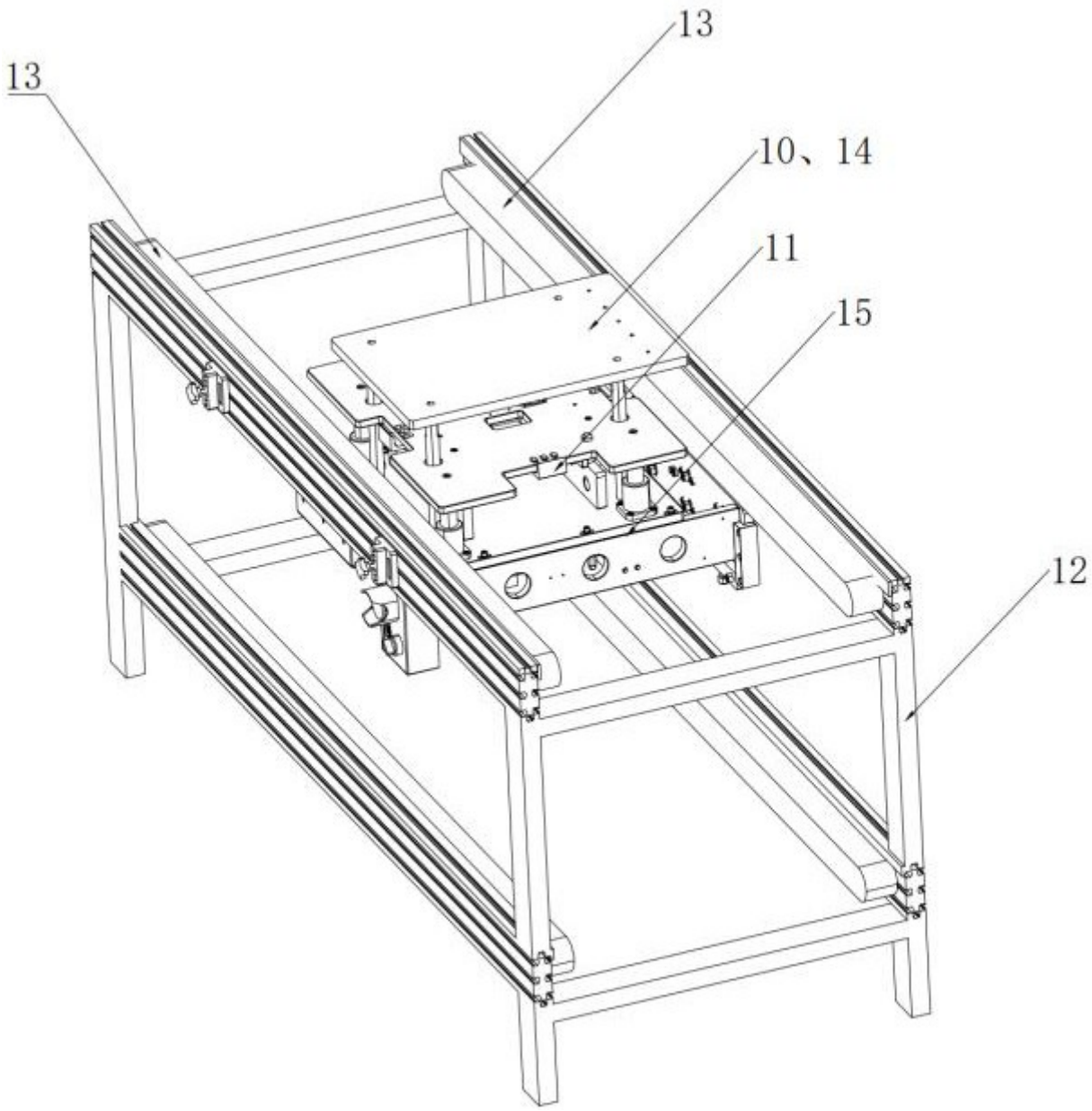


图 6