(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115196312 B
(45)授权公告日 2023.07.25

(21)申请号 202210624368.X

(22)申请日 2022.06.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115196312 A

(43)申请公布日 2022.10.18

(73)专利权人 广州市新豪精密科技有限公司
地址 510000 广东省广州市增城区仙村镇岳湖村上围朱仙路8号

(72)发明人 曾细国 邱楚锋 曾广胜 吴凯平 张世林

(74)专利代理机构 广州博联知识产权代理有限公司 44663
专利代理师 王洪江

(51)Int.Cl.
B65G 47/91(2006.01)
B65G 47/88(2006.01)
B65G 47/82(2006.01)
B65G 47/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 106829430 A,2017.06.13
CN 111071761 A,2020.04.28
CN 111332731 A,2020.06.26
CN 208412269 U,2019.01.22
CN 215625183 U,2022.01.25
JP H07132915 A,1995.05.23
JP H08301204 A,1996.11.19

审查员 王永明

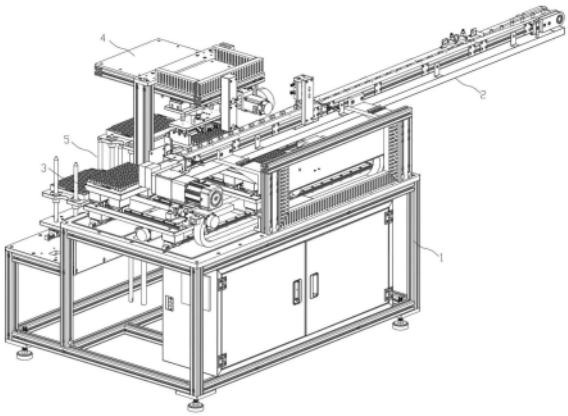
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种用于轴类产品的自动摆盘机

(57)摘要

本发明提供一种用于轴类产品的自动摆盘机，包括机架、以及设置在机架上的分料机构、移栽机构、抓取机构、料仓机构；所述的分料机构的下料端的下端的机架上设置有移栽机构，所述的移栽机构一侧的机架上设有抓取机构，所述的抓取机构一侧的机架上还设置有料仓机构。本发明通过分料机构实现零件的输送，同时实现对零件的下料，通过拨料组件、以及挡料组件的相配合，实现零件的分料；本发明通过移栽机构的横向移动机构和纵向移动机构的相互配合，从而实现与下料仓的配合，从下料仓下落的零件进入移栽机构上的料盘上；本发明通过抓取机构将移栽机构上装满料盘抓取至料仓机构上，同时将孔的料盘抓取至移栽机构上。



CN 115196312 B

1.一种用于轴类产品的自动摆盘机，其特征在于：包括机架(1)、以及设置在机架(1)上的分料机构(2)、移栽机构(3)、抓取机构(4)、料仓机构(5)；所述的分料机构(2)的下料端的下端的机架(1)上设置有移栽机构(3)，所述的移栽机构(3)一侧的机架(1)上设有抓取机构(4)，所述的抓取机构(4)一侧的机架(1)上还设置有料仓机构(5)；

所述的分料机构(2)包括分料支架(21)、输送组件、拨料组件、以及挡料组件，所述的输送组件设置在分料支架(21)上，且所述的输送组件上还设置有拨料组件和挡料组件；

所述的输送组件包括输送支架(22)、输送驱动电机(23)、以及输送带(24)，所述的输送支架(22)设置在分料支架(21)上，且输送支架(22)的一端设置有输送驱动电机(23)，所述的输送驱动电机(23)的电机轴贯穿分料支架(21)且与输送支架(22)轴承连接，所述的输送驱动电机(23)的电机轴上套设有主动轮，所述的输送支架(22)的另一端设置有从动轮，所述的主动轮和从动轮上套设有输送带(24)，所述的输送带(24)两侧的输送支架(22)上设置有相应的挡板(30)，零件在两挡板(30)之间的输送带(24)上移动；所述的输送带(24)一侧的挡板(30)上开设有一下料口(28)，所述的下料口(28)位置处的输送支架(22)上设置有下料仓(29)；所述的下料仓(29)相对的一侧的输送支架(22)上设置拨料组件，且所述的下料仓(29)前端的输送带(24)上设置有挡料组件，通过所述的拨料组件、以及挡料组件的相配合，从而实现将产品推至下料仓(29)的切口处，并从下料仓(29)中掉落；

所述的移栽机构(3)包括底板(31)、以及设置在底板(31)上的横向移动机构和纵向移动机构，所述的纵向移动机构设置在横向移动机构上，且可在横向移动机构上移动；

所述的抓取机构(4)包括抓取支架(41)，以及设置在抓取支架(41)上的抓料平移机构和设置在抓料平移机构下端的升降机构，所述的升降机构上还设置有抓取组件；

所述的料仓机构(5)包括第一安装板(51)、第二安装板(52)、多个料仓支架(53)，以及料盘驱动机构；所述的第一安装板(51)上设置有料仓移动电机(54)，所述的料仓移动电机(54)与设置在第一安装板(51)上的料仓移动丝杆(55)连接，且所述的料仓移动丝杆(55)通过丝杆座与其上方的第二安装板(52)连接，所述的第二安装板(52)还通过相应的滑座与设置在第一安装板(51)上的滑轨滑动连接，所述的第二安装板(52)上设置有多个料仓支架(53)，且每个所述的料仓支架(53)上均放置有多个料盘(56)，所述的第一安装板(51)下端还设置有料盘驱动机构，通过所述的料盘驱动机构驱动料仓支架(53)升降；

所述的料盘驱动机构包括驱动电机(57)、转换器(58)、连接螺杆(59)，所述的驱动电机(57)与转换器(58)连接，所述的转换器(58)上连接有连接螺杆(59)，所述的转换器(58)通过支撑架设置在第一安装板(51)下端；通过所述的转换器(58)将驱动电机(57)的转动转化为升降，所述的连接螺杆(59)的顶端连接有顶盘(60)，所述的顶盘(60)与料盘(56)相配合，且所述的顶盘(60)的另一端上连接有一导向杆(61)，所述的导向杆(61)向下延伸并通过导向套与第一安装板(51)连接；通过驱动电机(57)驱动连接螺杆(59)升降，从而带动顶盘(60)升降，从而可以控制料盘(56)升降。

2.根据权利要求1所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机，其特征在于：所述的输送带(24)的进料端的输送支架(22)两侧上还设置有相应的导向板(25)。

3.根据权利要求1所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机，其特征在于：所述的输送支架(22)上还设置有拨料片(26)，所述的拨料片(26)通过L型连接板(27)设置在输送支架(22)，且所述的拨料片(26)位于输送带(24)上方且为倾斜设置，产品碰到拨料片(26)后会

改变产品的摆放形态。

4.根据权利要求1所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机,其特征在于:所述的拨料组件包括拨料气缸(211)和拨料杆(212),所述的拨料气缸(211)通过一连接板设置在输送支架(22)的一侧,所述的拨料杆(212)从下料仓(29)相对一侧挡板(30)的插槽中插入并与下料口(28)相对,所述的拨料杆(212)上还设置有推头(213)。

5.根据权利要求1所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机,其特征在于:所述的挡料组件包括挡料气缸(221),所述的挡料气缸(221)下端连接有挡料杆(222),所述的挡料杆(222)为L型结构,且所述的挡料杆(222)的一端伸入两挡板(30)之间并位于输送带(24)上方。

6.根据权利要求1所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机,其特征在于:所述的横向移动机构包括横向移动电机(32)和横向移动滑板(33),所述的横向移动滑板(33)通过相应的滑座与底板(31)上的滑轨滑动连接,且所述的底板(31)上还设置有横向移动电机(32),所述的横向移动电机(32)与横向丝杆(34)连接,所述的横向丝杆(34)通过丝杆座与横向移动滑板(33)连接;

所述的纵向移动机构包括纵向移动电机(35)和纵向移动滑板(36),所述的纵向移动滑板(36)通过相应的滑座与横向移动滑板(33)上的滑轨滑动连接,且所述的横向移动滑板(33)上还设置有纵向移动电机(35),所述的纵向移动电机(35)与纵向丝杆(37)连接,所述的纵向丝杆(37)通过丝杆座与纵向移动滑板(36)连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机,其特征在于:所述的抓料平移机构包括平移电机(42)、平移滑板(43),所述的平移电机(42)设置在抓取支架(41)上端的一侧,且所述的平移电机(42)还与设置在抓取支架(41)上的平移丝杆(44)连接,所述的平移丝杆(44)通过丝杆座与平移滑板(43)连接,所述的平移滑板(43)还通过相应的滑座与设置在抓取支架(41)上的滑轨滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机,其特征在于:所述的升降机构包括升降气缸(45)、升降板(46)、多个导杆(47),所述的升降气缸(45)设置在平移滑板(43)上,且所示的升降气缸(45)的活塞杆还向下延伸并与升降板(46)连接,所述的升降板(46)与平移滑板(43)之间还连接有多个导杆(47),所述的导杆(47)通过导套与平移滑板(43)滑动连接;所述的抓取组件设置在升降板(46)上;

所述的抓取组件包括两个相配合的抓料气缸(48),每个所述的抓料气缸(48)上还连接有相应的L型抓料板(49),所述的抓料气缸(48)设置在升降气缸(45)上,且所述的L型抓料板(49)还与设置在升降板(46)下端的滑轨滑动连接。

9.根据权利要求1所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机,其特征在于:所述的第二安装板(52)上还开设有多个通孔(62),从而方便所述的料盘驱动机构从通孔(62)中穿过与料盘(56)配合。

10.根据权利要求9所述的一种用于轴类产品的自动摆盘机,其特征在于:所述的料仓支架(53)包括多个支撑杆(63),以及设置在多个支撑杆(63)上端的支撑板(64),多个所述的支撑杆(63)下端与第二安装板(52)连接,所述的支撑板(64)通过轴套与多个支撑杆(63)滑动连接,所述的支撑板(64)上放置有料盘(56)。

一种用于轴类产品的自动摆盘机

技术领域

[0001] 本发明涉及轴类产品加工设备技术领域，尤其是一种用于轴类产品的自动摆盘机。

背景技术

[0002] 轴类产品经上料盘上料后在经过磨床磨外圆处理，通过对处理后的产品进行收集处理，现有技术主要是通过人工完成收料、以及装盘处理，然后在通过人工或者输送带运输到下一工序。

[0003] 专利CN109850529A公开了一种自动嵌件摆盘机，包括机架、电控装置、工作台、送料振动盘、错位机构、嵌件定位承载装置、三坐标装置、夹料头、操作面板；本发明操作简单方便，使用时，通过操作面板使电控装置控制送料振动盘将嵌件送至错位机构，之后通过X轴驱动电机、Y轴驱动电机、Z轴驱动电机分别驱动Y轴移动轨道、Z轴移动轨道以及夹料头向错位机构移动，之后通过夹料头将嵌件夹持，之后移动到嵌件定位承载装置上整齐排列放置，便于后续埋入机器人将嵌件快速准确的放置于模具内，这样可将多种不同类型的嵌件自动整齐、准确的摆放，有效提高嵌件装入模具的工作效率的目的。

[0004] 但是，上述夹料头实现将工件夹持到模具中，其并不能实现工件的自动摆盘功能。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供一种用于轴类产品的自动摆盘机。

[0006] 本发明的技术方案为：一种用于轴类产品的自动摆盘机，包括机架、以及设置在机架上的分料机构、移栽机构、抓取机构、料仓机构；所述的分料机构的下料端的下端的机架上设置有移栽机构，所述的移栽机构一侧的机架上设有抓取机构，所述的抓取机构一侧的机架上还设置有料仓机构。

[0007] 作为优选的，所述的分料机构包括分料支架、输送组件、拨料组件、以及挡料组件，所述的输送组件设置在分料支架上，且所述的输送组件上还设置有拨料组件和挡料组件。

[0008] 作为优选的，所述的输送组件包括输送支架、输送驱动电机、以及输送带，所述的输送支架设置在分料支架上，且输送支架的一端设置有输送驱动电机，所述的输送驱动电机的电机轴贯穿分料支架且与输送支架轴承连接，所述的输送驱动电机的电机轴上套设有主动轮，所述的输送支架的另一端设置有从动轮，所述的主动轮和从动轮上套设有输送带，所述的输送带两侧的输送支架上设置有相应的挡板。

[0009] 作为优选的，所述的输送带的进料端的输送支架两侧上还设置有相应的导向板。

[0010] 作为优选的，所述的输送支架上还设置有拨料片，所述的拨料片通过L型连接板设置在输送支架，且所述的拨料片位于输送带上方且为倾斜设置，产品碰到拨料片后会改变产品的摆放形态。

[0011] 作为优选的，所述的输送带一侧的挡板上开设有一下料口，所述的下料口位置处输送支架上设置有下料仓。

[0012] 作为优选的，所述的下料仓相对的一侧的输送支架上设置拨料组件，且所述的下料仓前端的输送带上设置有挡料组件，通过所述的拨料组件、以及挡料组件的相配合，从而实现将产品推至下料仓的切口处，并从下料仓中掉落。

[0013] 作为优选的，所述的拨料组件包括拨料气缸和拨料杆，所述的拨料气缸通过一连接板设置在输送支架的一侧，所述的拨料杆从下料仓相对一侧挡板的插槽中插入并与下料口相对，所述的拨料杆上还设置有推头。

[0014] 作为优选的，所述的挡料组件包括挡料气缸，所述的挡料气缸下端连接有挡料杆，所述的挡料杆为L型结构，且所述的挡料杆的一端伸入两挡板之间并位于输送带上方。

[0015] 所述的移栽机构包括底板、以及设置在底板上的横向移动机构和纵向移动机构，所述的纵向移动机构设置在横向移动机构上。

[0016] 作为优选的，所述的横向移动机构包括横向移动电机和横向移动滑板，所述的横向移动滑板通过相应的滑座与底板上的滑轨滑动连接，且所述的底板上还设置有横向移动电机，所述的横向移动电机与横向丝杆连接，所述的横向丝杆通过丝杆座与横向移动滑板连接。

[0017] 作为优选的，所述的纵向移动机构包括纵向移动电机和纵向移动滑板，所述的纵向移动滑板通过相应的滑座与横向移动滑板上的滑轨滑动连接，且所述的横向移动滑板上还设置有纵向移动电机，所述的纵向移动电机与纵向丝杆连接，所述的纵向丝杆通过丝杆座与纵向移动滑板连接。

[0018] 作为优选的，所述的抓取机构包括抓取支架，以及设置在抓取支架上的所述的抓料平移机构和设置在抓料平移机构下端的升降机构，所述的升降机构上还设置有抓取组件。

[0019] 作为优选的，所述的抓料平移机构包括平移电机、平移滑板，所述的平移电机设置在抓取支架上端的一侧，且所述的平移电机还与设置在抓取支架上的平移丝杆连接，所述的平移丝杆通过丝杆座与平移滑板连接，所述的平移滑板还通过相应的滑座与设置在抓取支架上的滑轨滑动连接。

[0020] 作为优选的，所述的升降机构包括升降气缸、升降板、多个导杆，所述的升降气缸设置在平移滑板上，且所示的升降气缸的活塞杆还向下延伸并与升降板连接，所述的升降板与平移滑板之间还连接有多个导杆，所述的导杆通过导套与平移滑板滑动连接。

[0021] 作为优选的，所述的抓取组件包括两个相配合的抓料气缸，每个所述的抓料气缸上还连接有相应的L型抓料板，且所述的L型抓料板还与设置在升降板下端的滑轨滑动连接。

[0022] 作为优选的，所述的料仓机构包括第一安装板、第二安装板、多个料仓支架，以及料盘驱动机构，

[0023] 所述的第一安装板上设置有料仓移动电机，所述的料仓移动电机与设置在第一安装板上的料仓移动丝杆连接，且所述的料仓移动丝杆通过丝杆座与其上方的第二安装板连接，所述的第二安装板还通过相应的滑座与设置在第一安装板上的滑轨滑动连接，所述的第二安装板上设置有多个料仓支架，且每个所述的料仓支架上均放置有多个料盘，所述的第一安装板下端还设置有料盘驱动机构，通过所述的料盘驱动机构驱动料仓支架升降。

[0024] 作为优选的，所述的料盘驱动机构包括驱动电机、转换器、连接螺杆，所述的驱动

电机与转换器连接，所述的转换器上连接有连接螺杆，所述的转换器通过支撑架设置在第一安装板下端；

[0025] 通过所述的转换器将驱动电机的转动转化为升降，所述的连接螺杆的顶端连接有顶盘，所述的顶盘与料盘相配合，且所述的顶盘的另一端上连接有一导向杆，所述的导向杆向下延伸并通过导向套与第一安装板连接；通过驱动电机驱动连接螺杆升降，从而带动顶盘升降，从而可以控制料盘升降。

[0026] 作为优选的，所述的第二安装板上还开设有多个通孔，从而方便所述的料盘驱动机构从通孔中穿过与料盘配合。

[0027] 作为优选的，所述的料仓支架包括多个支撑杆，以及设置在多个支撑杆上端的支撑板，多个所述的支撑杆下端与第二安装板连接，所述的支撑板通过轴套与多个支撑杆滑动连接。

[0028] 本发明的有益效果为：

[0029] 1、本发明通过分料机构实现零件的输送，同时实现对零件的下料，通过拨料组件、以及挡料组件的相配合，实现零件的分料；

[0030] 2、本发明通过移栽机构的横向移动机构和纵向移动机构的相互配合，从而实现与下料仓的配合，从下料仓下落的零件进入移栽机构上的料盘上；

[0031] 3、本发明通过抓取机构将移栽机构上装满料盘抓取至料仓机构上，同时将孔的料盘抓取至移栽机构上。

附图说明

[0032] 图1为本发明的结构示意图；

[0033] 图2为本发明的分料机构的结构示意图；

[0034] 图3为本发明分料机构的另一结构示意图；

[0035] 图4为本发明拨料片的结构示意图；

[0036] 图5为本发明拨料组件的结构示意图；

[0037] 图6为本发明挡料组件的结构示意图；

[0038] 图7为本发明移栽机构的结构示意图；

[0039] 图8为本发明抓取机构的结构示意图；

[0040] 图9为本发明抓取机构的另一结构示意图；

[0041] 图10为本发明升降机构的结构示意图；

[0042] 图11为本发明料仓机构的结构示意图；

[0043] 图12为本发明料盘驱动机构的结构示意图；

[0044] 图中，1-机架，2-分料机构，3-移栽机构，4-抓取机构，5-料仓机构；

[0045] 21-分料支架，22-输送支架，23-输送驱动电机，24-输送带，25-导向板，26-拨料片，27-L型连接板，28-下料口，29-下料仓，30-挡板；

[0046] 211-拨料气缸，212-拨料杆，213-推头；

[0047] 221-挡料气缸，222-挡料杆；

[0048] 31-底板，32-横向移动电机，33-横向移动滑板，34-横向丝杆，35-纵向移动电机，36-纵向移动滑板，37-纵向丝杆；

[0049] 41-抓取支架,42-平移电机,43-平移滑板,44-平移丝杆,45-升降气缸,46-升降板,47-导杆,48-抓料气缸,49-L型抓料板;

[0050] 51-第一安装板,52-第二安装板,53-料仓支架,54-料仓移动电机,55-料仓移动丝杆,56-料盘,57-驱动电机,58-转换器,59-连接螺杆,60-顶盘,61-导向杆,62-通孔,63-支撑杆,64-支撑板。

具体实施方式

[0051] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明:

[0052] 如图1所示,本实施例提供一种用于轴类产品的自动摆盘机,包括机架1、以及设置在机架1上的分料机构2、移栽机构3、抓取机构4、料仓机构5;所述的分料机构2的下料端的下端的机架1上设置有移栽机构3,所述的移栽机构3一侧的机架1上设有抓取机构4,所述的抓取机构5一侧的机架1上还设置有料仓机构5。

[0053] 作为本实施例优选的,如图2和3所示,所述的分料机构2包括分料支架21、输送组件、拨料组件、以及挡料组件,所述的输送组件设置在分料支架21上,且所述的输送组件上还设置有拨料组件和挡料组件。

[0054] 作为本实施例优选的,如图2和3所示,所述的输送组件包括输送支架22、输送驱动电机23、以及输送带24,所述的输送支架22设置在分料支架21上,且输送支架22的一端设置有输送驱动电机23,所述的输送驱动电机23的电机轴贯穿分料支架21且与输送支架22轴承连接,所述的输送驱动电机23的电机轴上套设有主动轮,所述的输送支架22的另一端设置有从动轮,所述的主动轮和从动轮上套设有输送带24,所述的输送带24两侧的输送支架22上设置有相应的挡板30,零件在两挡板30之间的输送带24上移动。

[0055] 作为本实施例优选的,如图2和3所示,所述的输送带24的进料端的输送支架22两侧上还设置有相应的导向板25。

[0056] 作为本实施例优选的,如图2-4所示,所述的输送支架22上还设置有拨料片26,所述的拨料片26通过L型连接板27设置在输送支架22,且所述的拨料片26位于输送带24上方且为倾斜设置,产品碰到拨料片26后会改变产品的摆放形态。

[0057] 作为本实施例优选的,如图2-6所示,所述的输送带24一侧的挡板30上开设有一下料口28,所述的下料口28位置处的输送支架22上设置有下料仓29。

[0058] 作为本实施例优选的,如图2-6所示,所述的下料仓29相对的一侧的输送支架22上设置拨料组件,且所述的下料仓29前端的输送带24上设置有挡料组件,通过所述的拨料组件、以及挡料组件的相配合,从而实现将产品推至下料仓29的切口处,并从下料仓29中掉落。

[0059] 作为本实施例优选的,如图2-6所示,所述的拨料组件包括拨料气缸211和拨料杆212,所述的拨料气缸211通过一连接板设置在输送支架22的一侧,所述的拨料杆212从下料仓29相对一侧挡板30的插槽中插入并与下料口28相对,所述的拨料杆212上还设置有推头213。

[0060] 作为本实施例优选的,如图2-6所示,所述的挡料组件包括挡料气缸221,所述的挡料气缸221下端连接有挡料杆222,所述的挡料杆222为L型结构,且所述的挡料杆222的一端伸入两挡板30之间并位于输送带24上方。

[0061] 作为本实施例优选的，如图7所示，所述的移栽机构3包括底板31、以及设置在底板31上的横向移动机构和纵向移动机构，所述的纵向移动机构设置在横向移动机构上，且可在横向移动机构上移动。

[0062] 作为本实施例优选的，如图7所示，所述的横向移动机构包括横向移动电机32和横向移动滑板33，所述的横向移动滑板33通过相应的滑座与底板31上的滑轨滑动连接，且所述的底板31上还设置有横向移动电机32，所述的横向移动电机32与横向丝杆34连接，所述的横向丝杆34通过丝杆座与横向移动滑板33连接。

[0063] 作为本实施例优选的，如图7所示，所述的纵向移动机构包括纵向移动电机35和纵向移动滑板36，所述的纵向移动滑板36通过相应的滑座与横向移动滑板33上的滑轨滑动连接，且所述的横向移动滑板33上还设置有纵向移动电机35，所述的纵向移动电机35与纵向丝杆37连接，所述的纵向丝杆37通过丝杆座与纵向移动滑板36连接。

[0064] 作为本实施例优选的，如图8、9所示，所述的抓取机构4包括抓取支架41，以及设置在抓取支架41上的所述的抓料平移机构和设置在抓料平移机构下端的升降机构，所述的升降机构上还设置有抓取组件。

[0065] 作为本实施例优选的，如图8、9所示，所述的抓料平移机构包括平移电机42、平移滑板43，所述的平移电机42设置在抓取支架41上端的一侧，且所述的平移电机42还与设置在抓取支架41上的平移丝杆44连接，所述的平移丝杆44通过丝杆座与平移滑板43连接，所述的平移滑板43还通过相应的滑座与设置在抓取支架41上的滑轨滑动连接。

[0066] 作为本实施例优选的，如图8、9、10所示，所述的升降机构包括升降气缸45、升降板46、多个导杆47，所述的升降气缸45设置在平移滑板43上，且所示的升降气缸45的活塞杆还向下延伸并与升降板46连接，所述的升降板46与平移滑板43之间还连接有多个导杆47，所述的导杆47通过导套与平移滑板43滑动连接。

[0067] 作为本实施例优选的，如图8、9、10所示，所述的抓取组件包括两个相配合的抓料气缸48，每个所述的抓料气缸48上还连接有相应的L型抓料板49，且所述的L型抓料板49还与设置在升降板46下端的滑轨滑动连接。

[0068] 作为本实施例优选的，如图11所示，所述的料仓机构5包括第一安装板51、第二安装板52、多个料仓支架53，以及料盘驱动机构，所述的第一安装板51上设置有料仓移动电机54，所述的料仓移动电机54与设置在第一安装板51上的料仓移动丝杆55连接，且所述的料仓移动丝杆55通过丝杆座与其上方的第二安装板52连接，所述的第二安装板52还通过相应的滑座与设置在第一安装板51上的滑轨滑动连接，所述的第二安装板52上设置有多个料仓支架53，且每个所述的料仓支架53上均放置有多个料盘56，所述的第一安装板51下端还设置有料盘驱动机构，通过所述的料盘驱动机构驱动料仓支架53升降。

[0069] 作为本实施例优选的，如图11、12所示，所述的料盘驱动机构包括驱动电机57、转换器58、连接螺杆59，所述的驱动电机57与转换器58连接，所述的转换器58上连接有连接螺杆59，所述的转换器58通过支撑架设置在第一安装板51下端；通过所述的转换器58将驱动电机57的转动转化为升降，所述的连接螺杆59的顶端连接有顶盘60，所述的顶盘60与料盘56相配合，且所述的顶盘60的另一端上连接有一导向杆61，所述的导向杆61向下延伸并通过导向套与第一安装板51连接；通过驱动电机57驱动连接螺杆59升降，从而带动顶盘60升降，从而可以控制料盘56升降。

[0070] 作为本实施例优选的，如图11所示，所述的第二安装板52上还开设有多个通孔62，从而方便所述的料盘驱动机构从通孔62中穿过与料盘56配合。

[0071] 作为本实施例优选的，如图11所示，所述的料仓支架53包括多个支撑杆63，以及设置在多个支撑杆63上端的支撑板64，多个所述的支撑杆63下端与第二安装板52连接，所述的支撑板64通过轴套与多个支撑杆63滑动连接，所述的支撑板64上放置有料盘56。

[0072] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理和最佳实施例，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

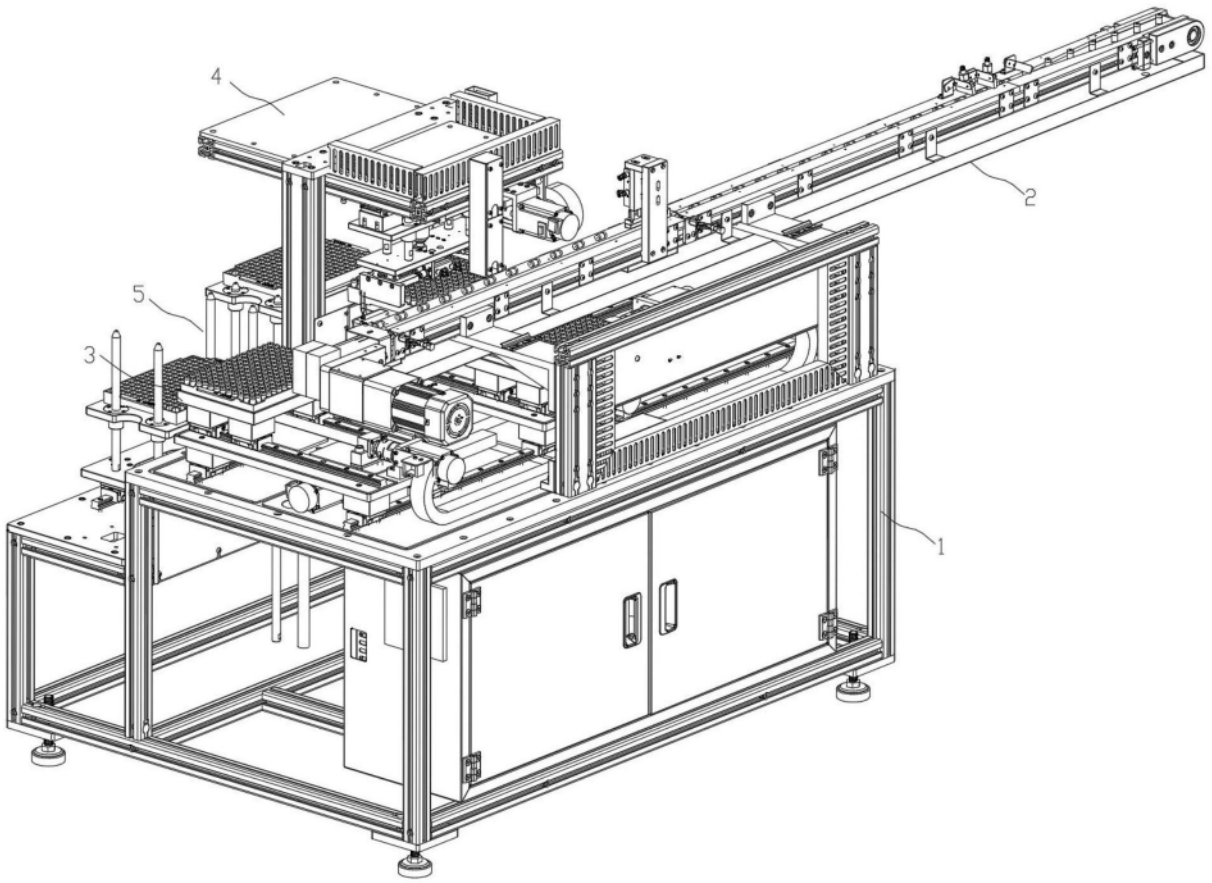


图1

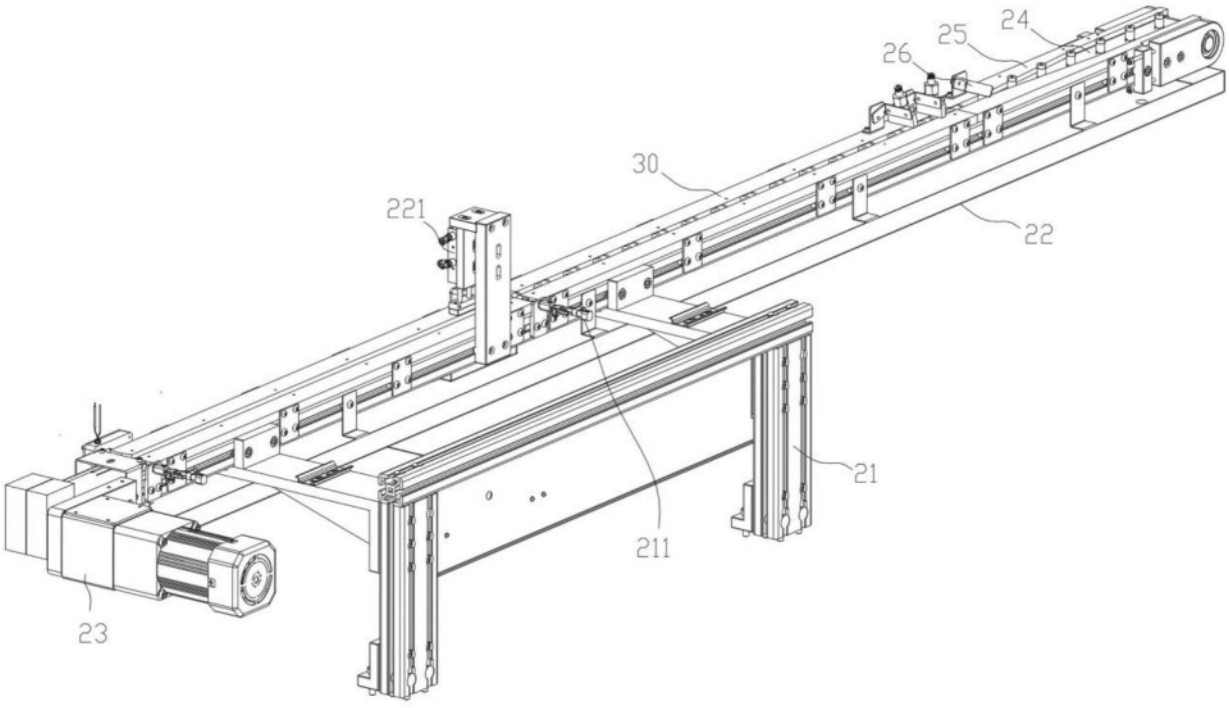


图2

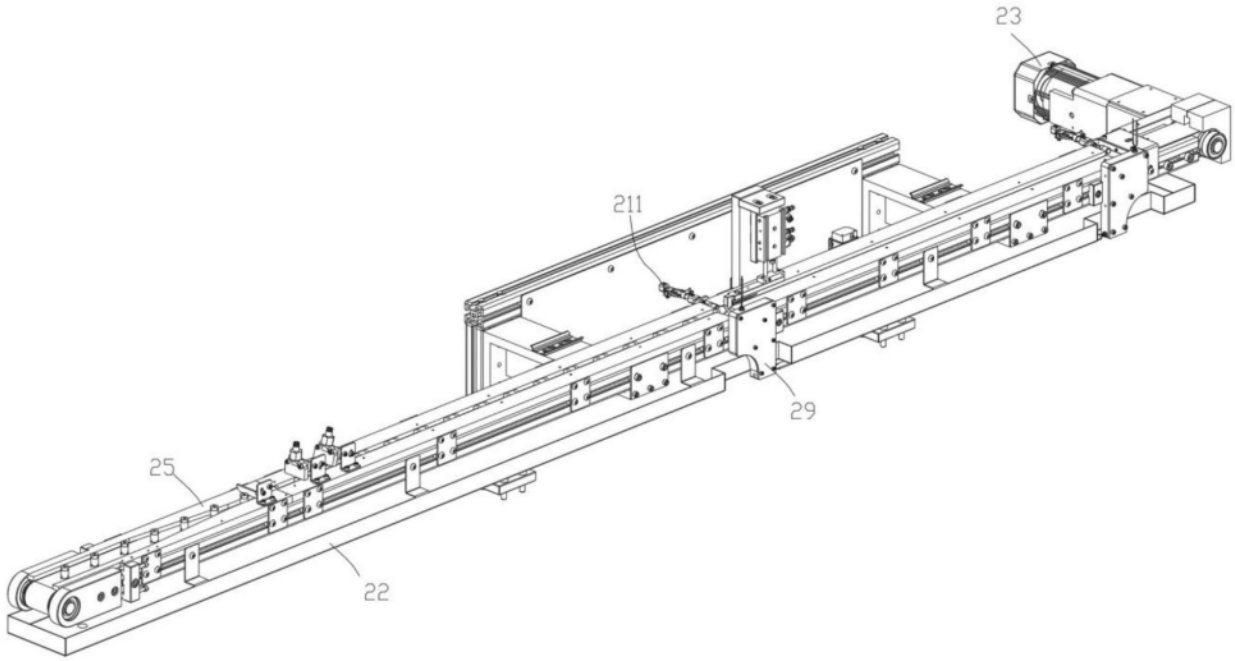


图3

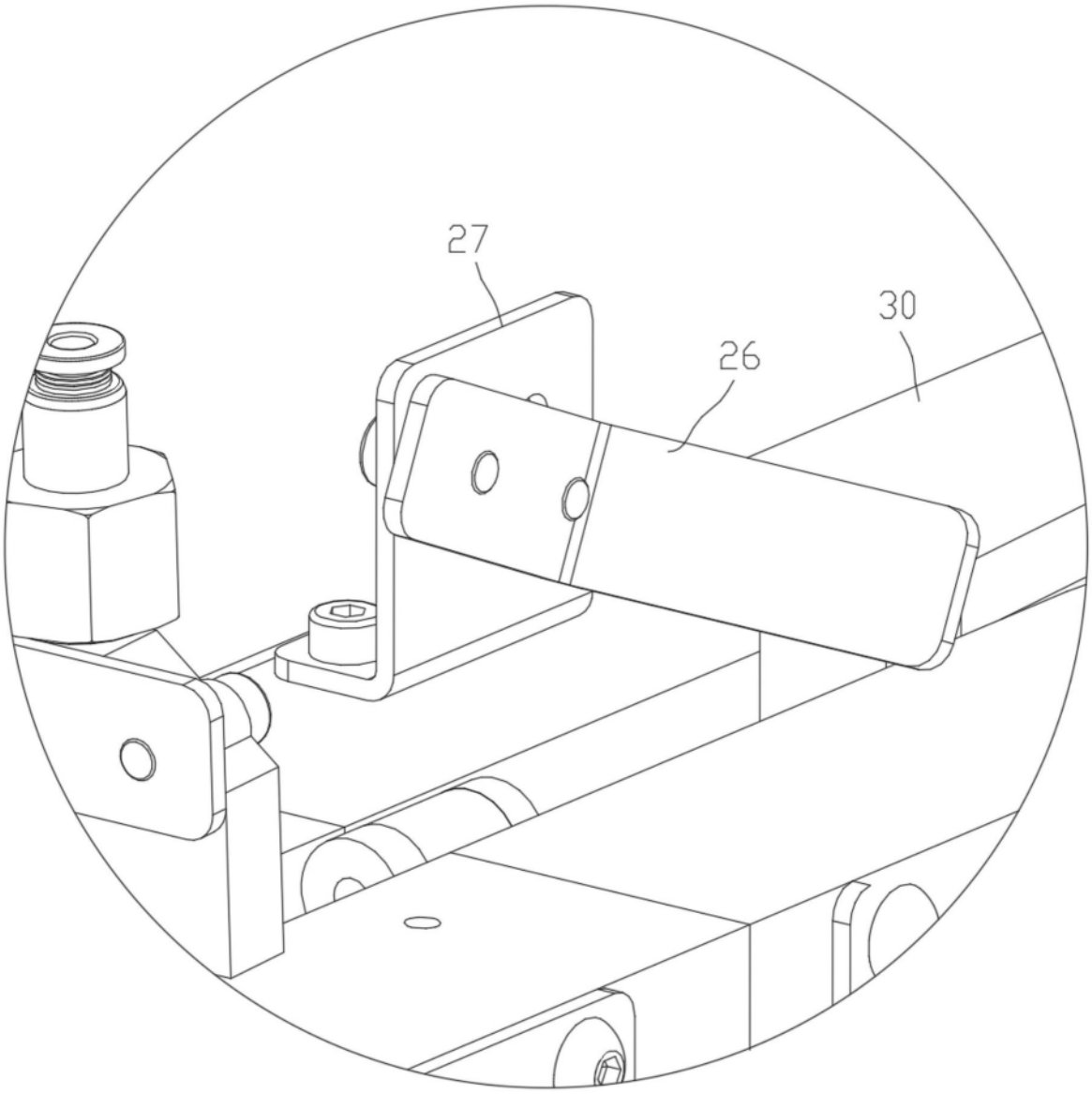


图4

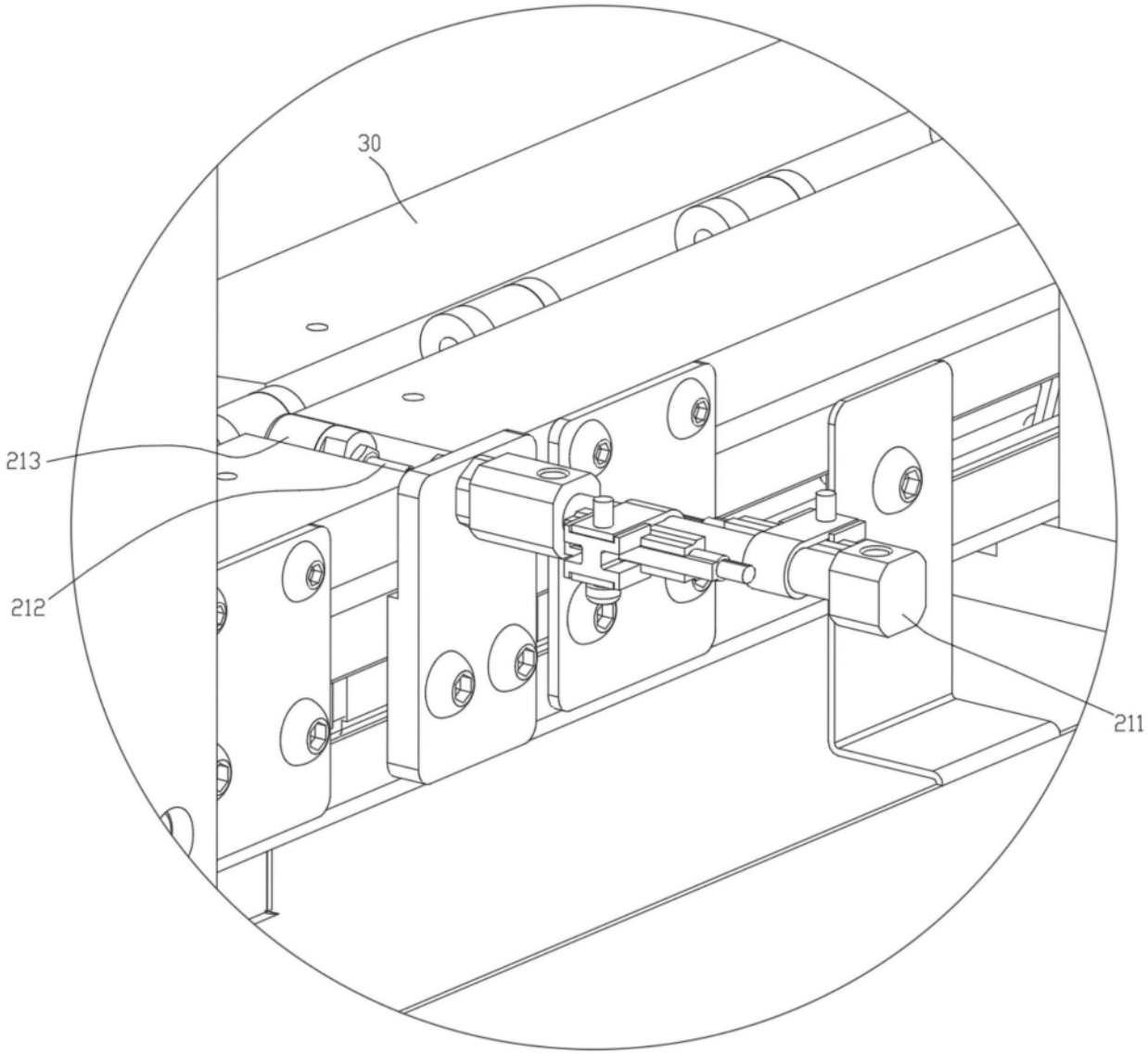


图5

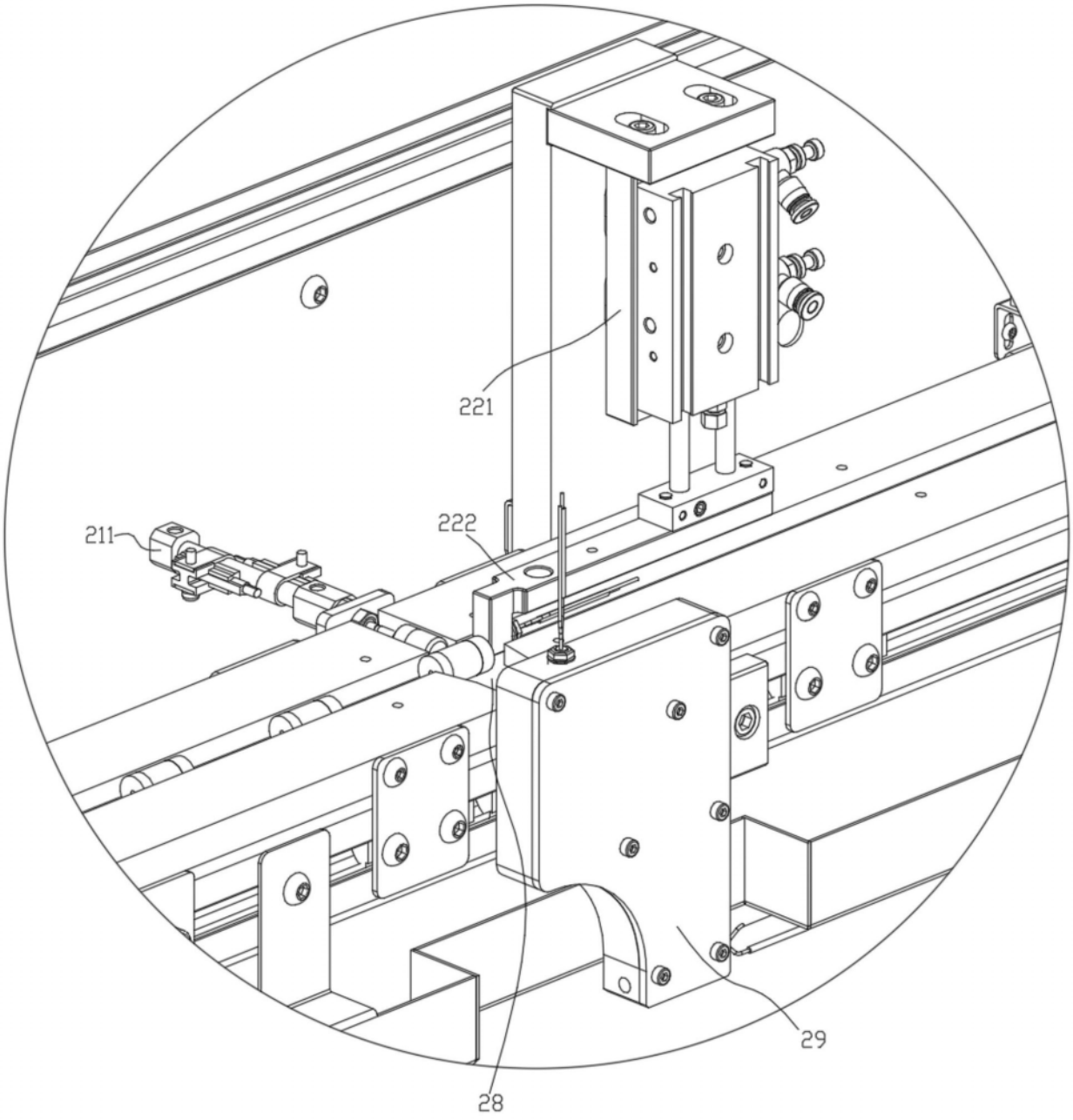


图6

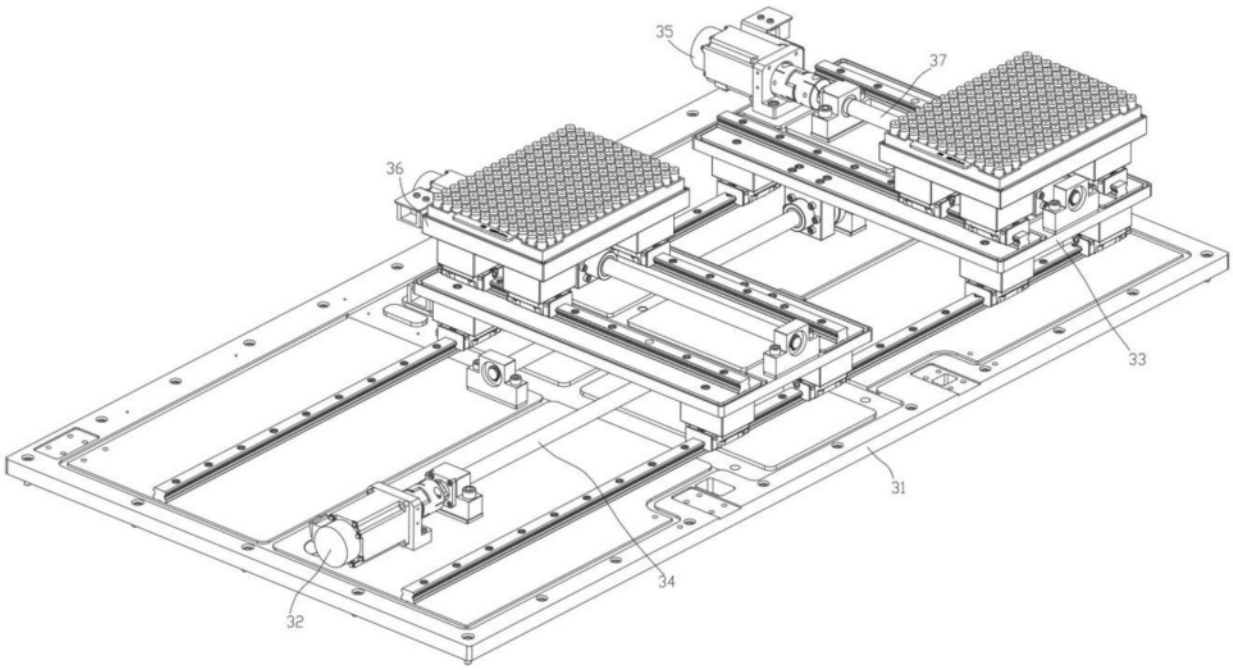


图7

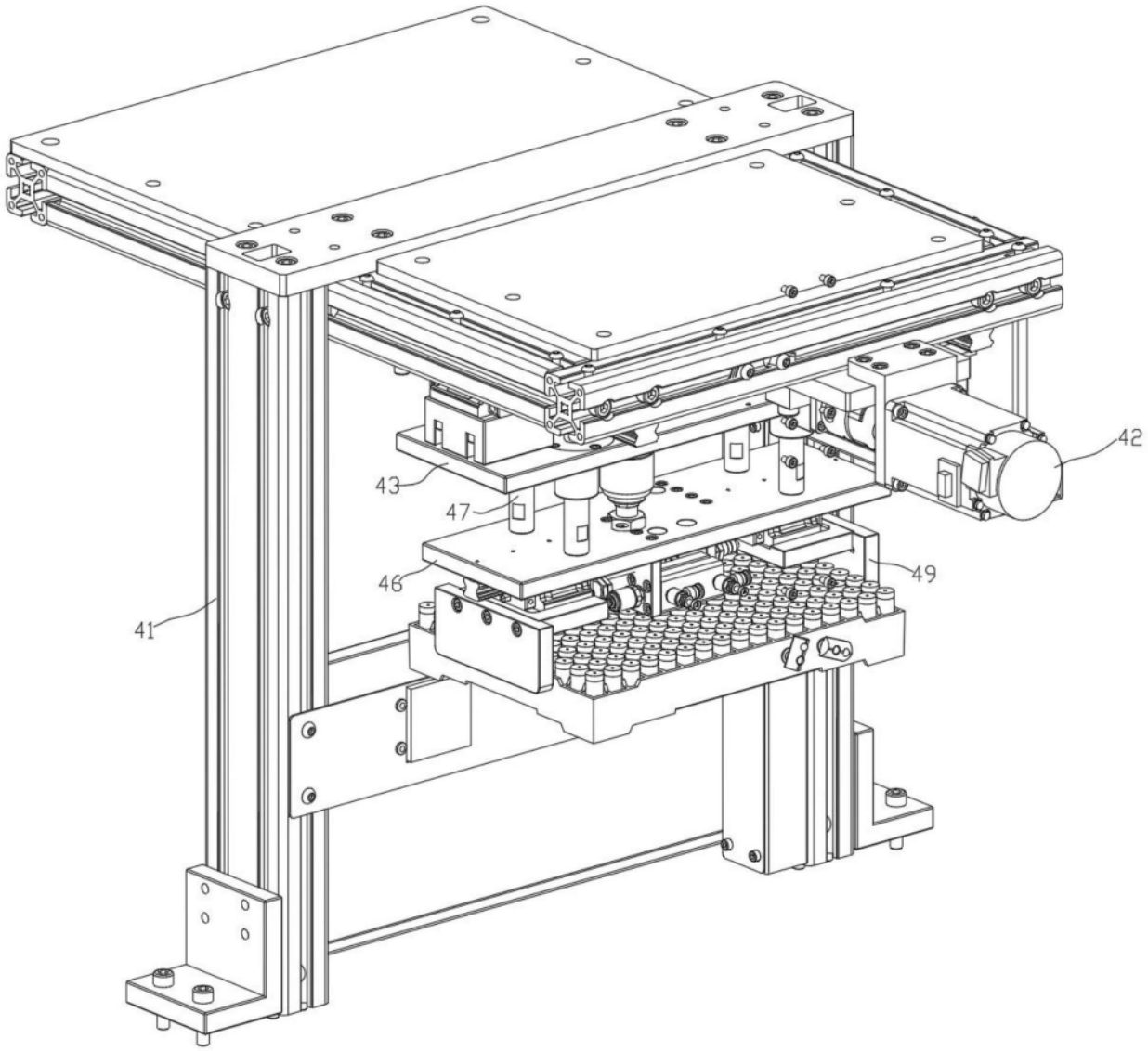


图8

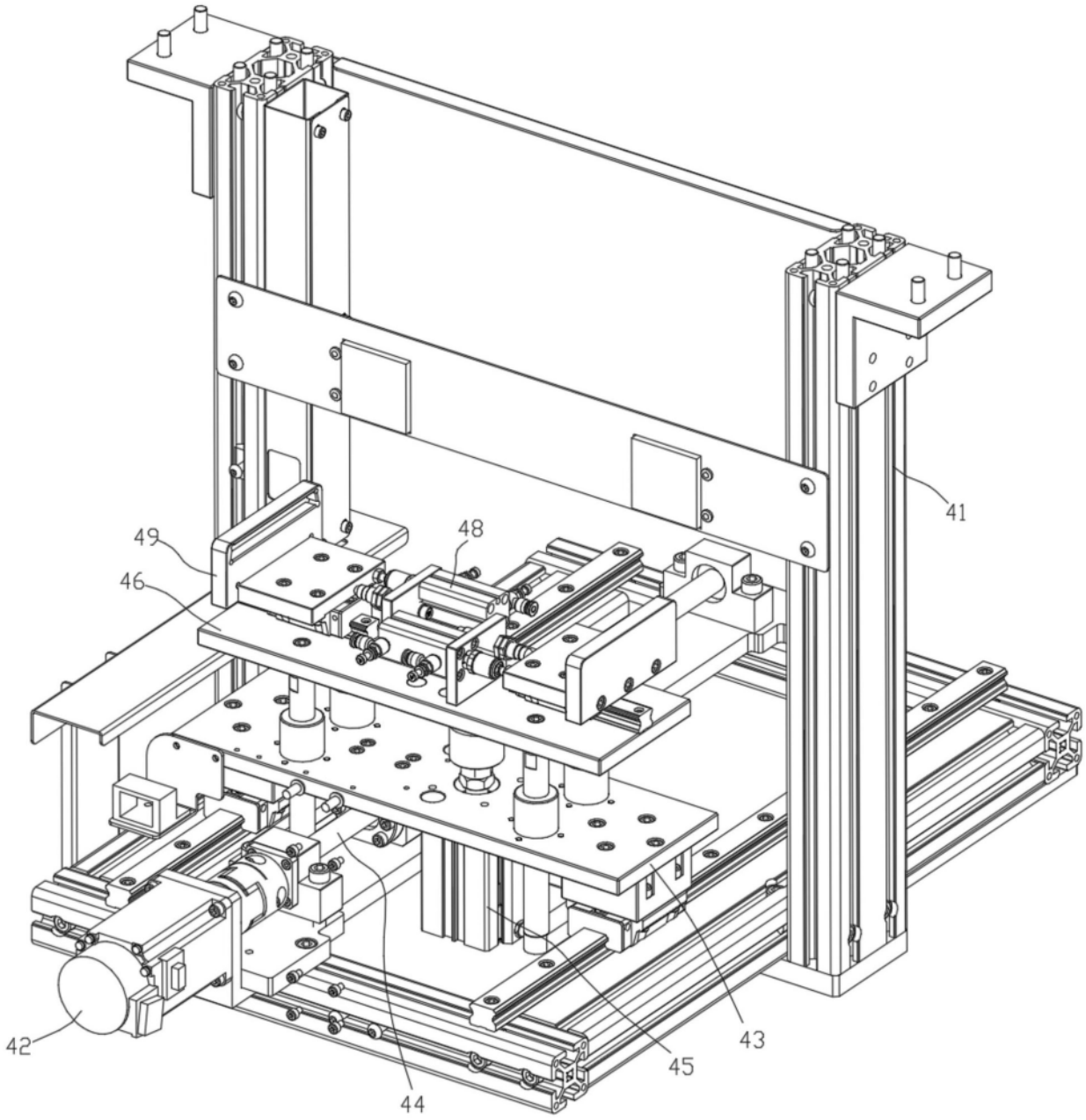


图9

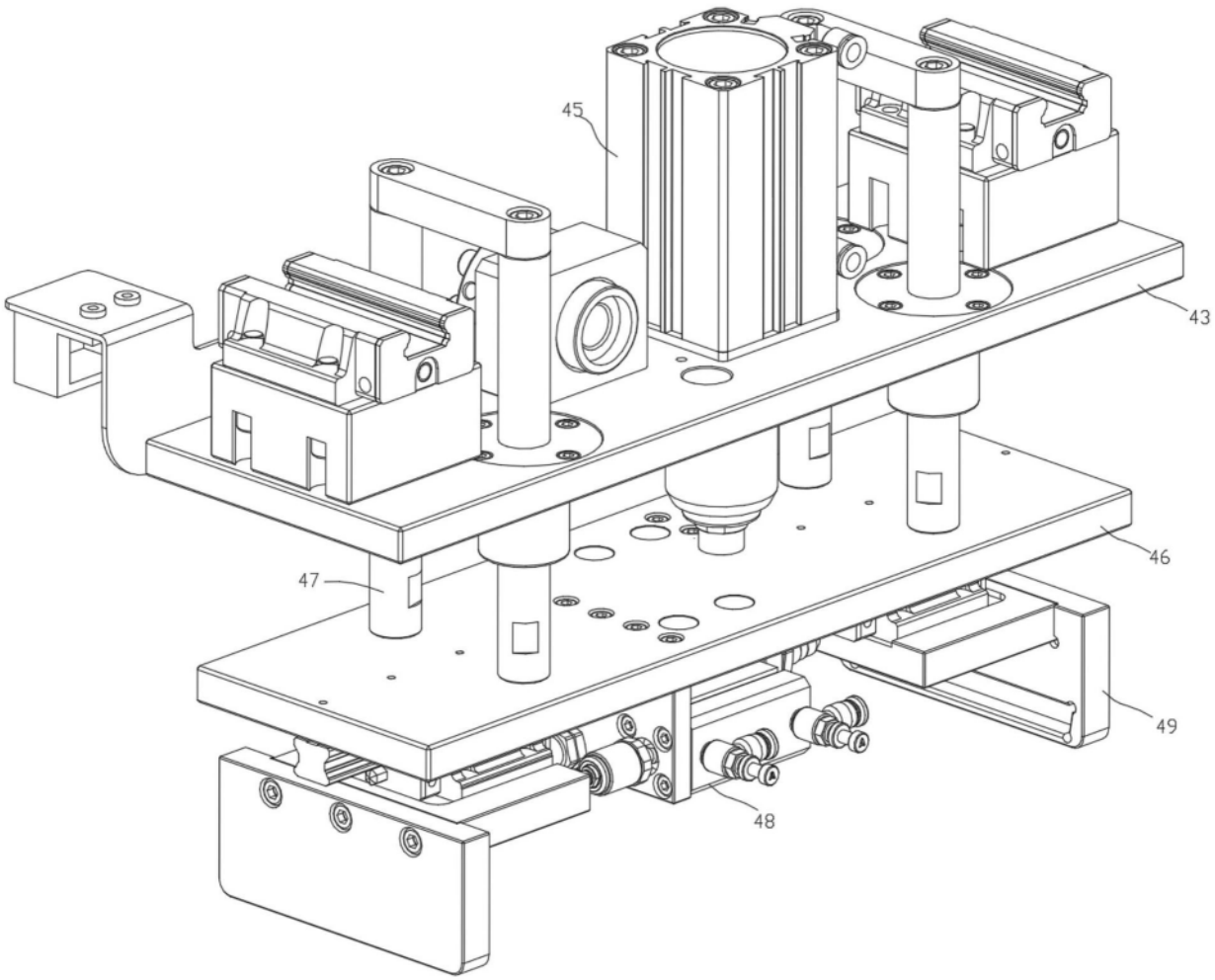


图10

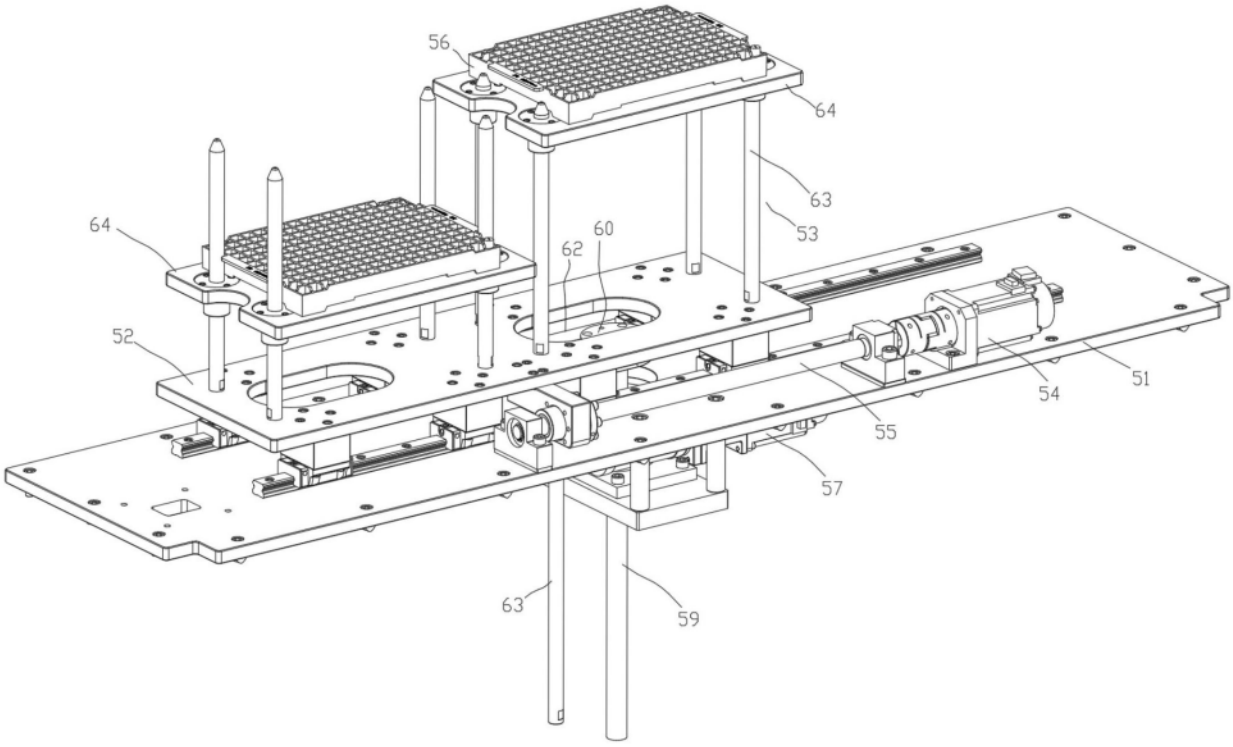


图11

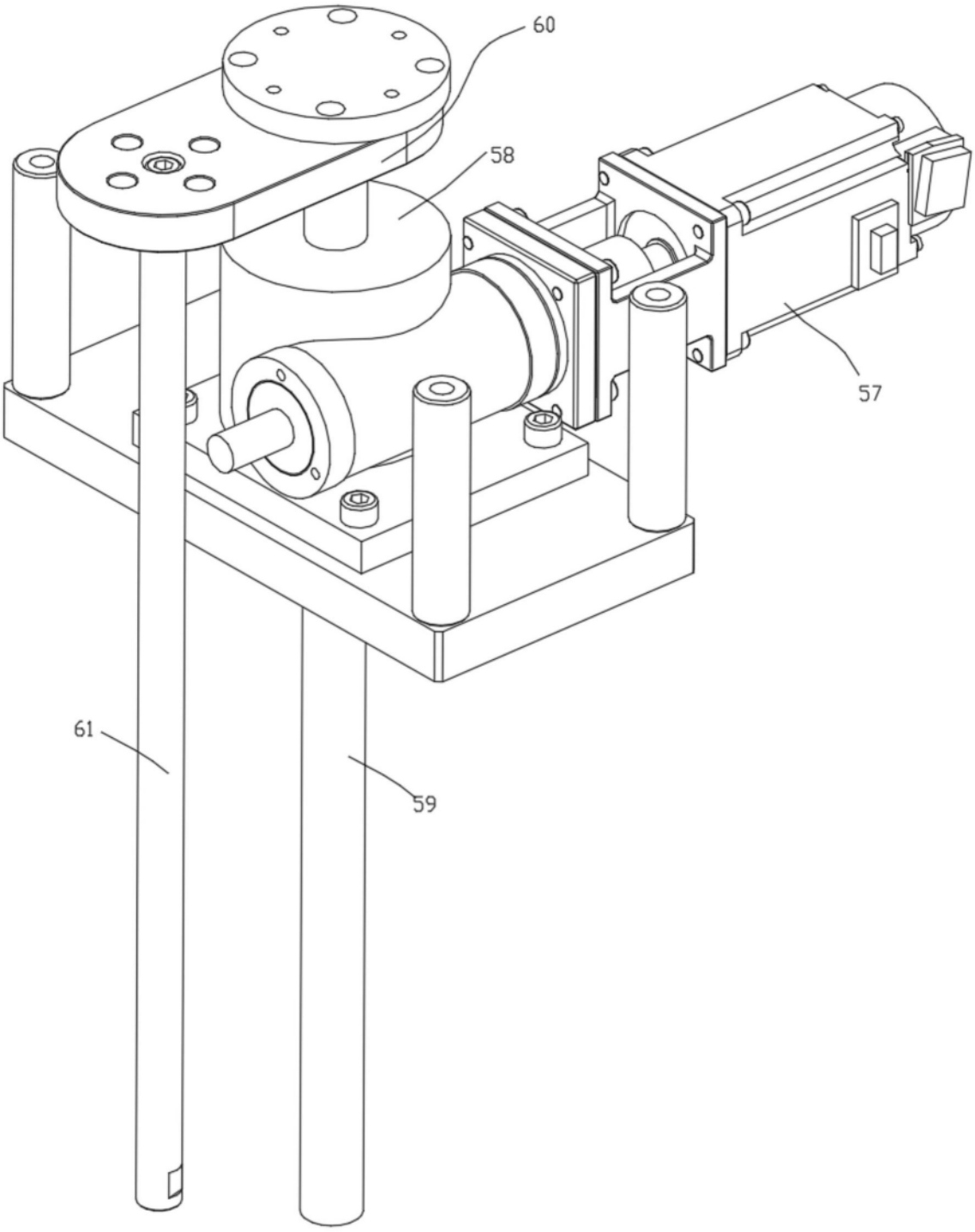


图12