



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215509839 U

(45) 授权公告日 2022.01.14

(21) 申请号 202121959255.2

(22) 申请日 2021.08.19

(73) 专利权人 苏州机翊得自动化设备有限公司

地址 215126 江苏省苏州市工业园区唯亭
镇夷陵山街96号102室

(72) 发明人 赵英玉

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有
限公司 32286

代理人 屈金波

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

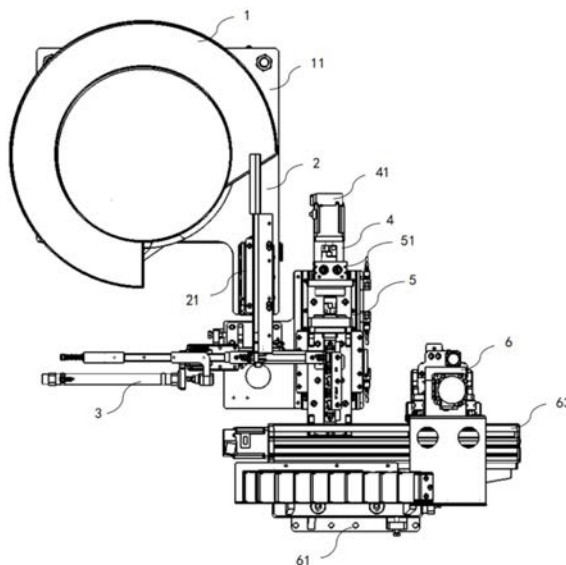
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种生产线组装自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种生产线组装自动上料装置,包括振动盘,振动盘的输出末端间隔设有输料轨道,还包括:顶入机构、翻转机构、直线驱动机构以及夹取传送机构,顶入机构连接有导轨,导轨连接输料轨道的输出端;翻转机构包括翻转气缸以及载体模,载体模上设有多个平行设置的卡槽;直线驱动机构包括伺服电机以及电动丝杠,电动丝杠传动连接移动座,移动座上端设置翻转机构,使导轨的末端可对正卡槽;夹取传送机构包括传送气缸以及垂直运动的伸缩气缸,伸缩气缸底部安装有机械夹爪。本实用新型可进行全自动化上料生产,其工作效率高,具有定位精度高,运行稳定性好的优点。



1. 一种生产线组装自动上料装置,包括用于振动组装配件以送料的振动盘(1),其特征在于:所述振动盘(1)的输出末端间隔设有输料轨道(2),还包括:

顶入机构(3),连接所述输料轨道(2)并将组装配件顶出,所述顶入机构(3)连接有导轨(33),所述导轨(33)连接所述输料轨道(2)的输出端;

翻转机构(5),其包括翻转气缸(51)以及载体模(53),所述翻转气缸(51)传动连接该载体模(53),所述载体模(53)上设有多个平行且间隔设置的卡槽;

直线驱动机构(4),其包括伺服电机(41)以及电动丝杠(43),所述电动丝杠(43)安装在所述伺服电机(41)的输出端,所述电动丝杠(43)传动连接移动座(44),所述移动座(44)上端设置所述翻转机构(5),使所述导轨(33)的末端可对正所述卡槽;

夹取传送机构(6),其包括传送气缸(62)以及垂直运动的伸缩气缸(65),所述伸缩气缸(65)底部安装有用于夹取组装配件的机械夹爪(66)。

2. 根据权利要求1所述的一种生产线组装自动上料装置,其特征在于:所述顶入机构(3)包括顶入气缸(31),所述顶入气缸(31)输出端固定连接有与所述组装配件的接触端面相匹配的顶入模(32),所述顶入模(32)设置在所述导轨(33)上端,所述导轨(33)上安装有用于检测组装配件进入该轨道内的第一位置传感器(34)。

3. 根据权利要求1所述的一种生产线组装自动上料装置,其特征在于:所述翻转气缸(51)连接有转轴(54),所述载体模(53)套接在所述转轴(54)上,所述移动座(44)上端固定连接有安装座(52),所述安装座(52)上设有多个定位板,所述转轴(54)通过轴承(55)转动连接所述定位板。

4. 根据权利要求1所述的一种生产线组装自动上料装置,其特征在于:所述直线驱动机构(4)还包括基座(42)与第二位置传感器(45),所述基座(42)转动连接所述电动丝杠(43),所述第二位置传感器(45)设有多个,所述第二位置传感器(45)的数目与所述卡槽的数目相同。

5. 根据权利要求1所述的一种生产线组装自动上料装置,其特征在于:所述夹取传送机构(6)还包括机架(61),所述传送气缸(62)水平安装在机架(61)一侧面,所述传送气缸(62)外侧面安装有导向座(63),所述导向座(63)滑动连接有滑动座(64),所述伸缩气缸(65)安装在该滑动座(64)的上端,所述机械夹爪(66)设置在该滑动座(64)底端,所述机械夹爪(66)的数目与所述卡槽的数目相同。

6. 根据权利要求1所述的一种生产线组装自动上料装置,其特征在于:所述卡槽的数目至少设置为三个。

7. 根据权利要求1所述的一种生产线组装自动上料装置,其特征在于:所述振动盘(1)底部固定连接有减振底座(11),所述输料轨道(2)底部设有用于调整该输料轨道(2)输入端以及输出端位置高度的支架(21)。

一种生产线组装自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及组装配件生产技术领域，具体涉及一种生产线组装自动上料装置。

背景技术

[0002] 传统的组装生产线上需要多个人工配合组装的上料工作效率低，且存在难以避免的人工误差，现有技术中，组装配件有通过振动盘上料的，但是其多为半自动化上料，任需要人工参与，实际运行成本高，且存在定位精度差，运行稳定性不佳的问题，难以适用于组装配件的灵活生产中。

实用新型内容

[0003] 为解决上述背景技术中提出的问题，本实用新型提供了一种生产线组装自动上料装置，可进行全自动化上料生产，其工作效率高，具有定位精度高，运行稳定性好的优点。

[0004] 本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种生产线组装自动上料装置，包括用于振动组装配件以送料的振动盘，所述振动盘的输出末端间隔设有输料轨道，还包括：

[0006] 顶入机构，连接所述输料轨道并将组装配件顶出，所述顶入机构连接有导轨，所述导轨连接所述输料轨道的输出端；

[0007] 翻转机构，其包括翻转气缸以及载体模，所述翻转气缸传动连接该载体模，所述载体模上设有多个平行且间隔设置的卡槽；

[0008] 直线驱动机构，其包括伺服电机以及电动丝杠，所述电动丝杠安装在所述伺服电机的输出端，所述电动丝杠传动连接移动座，所述移动座上端设置所述翻转机构，使所述导轨的末端可对正所述卡槽；

[0009] 夹取传送机构，其包括传送气缸以及垂直运动的伸缩气缸，所述伸缩气缸底部安装有用于夹取组装配件的机械夹爪。

[0010] 优选地，所述顶入机构包括顶入气缸，所述顶入气缸输出端固定连接有与所述组装配件的接触端面相匹配的顶入模，所述顶入模设置在所述导轨上端，所述导轨上安装有用于检测组装配件进入该轨道内的第一位置传感器。

[0011] 优选地，所述翻转气缸连接有转轴，所述载体模套接在所述转轴上，所述移动座上端固定连接安装有安装座，所述安装座上设有多个定位板，所述转轴通过轴承转动连接所述定位板。

[0012] 优选地，所述直线驱动机构还包括基座与第二位置传感器，所述基座转动连接所述电动丝杠，所述第二位置传感器设有多个，所述第二位置传感器的数目与所述卡槽的数目相同。

[0013] 优选地，所述夹取传送机构还包括机架，所述传送气缸水平安装在机架一侧面，所述传送气缸外侧面安装有导向座，所述导向座滑动连接有滑动座，所述伸缩气缸安装在该

滑动座的上端,所述机械夹爪设置在该滑动座底端,所述机械夹爪的数目与所述卡槽的数目相同。

[0014] 优选地,所述卡槽的数目至少设置为三个。

[0015] 优选地,所述振动盘底部固定连接有减振底座,所述输料轨道底部设有用于调整该输料轨道输入端以及输出端位置高度的支架。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] (1):利用振动盘配合输料轨道进行上料,顶入机构将组装配件顶入载体模的卡槽内,通过顶入机构配合直线驱动机构使多个卡槽内依次有序装载组装配件,翻转机构驱动作用载体模进行翻转,以使夹取传送机构可夹取各卡槽内的组装配件,本实用新型可进行全自动化上料生产,其工作效率高;

[0018] (2):导轨处利用第一位置传感器识别感应进入导轨内的组装配件,以使顶入机构将组装配件顶入载体模的卡槽内,顶入模与组装配件的接触端面相匹配,多个第二位置传感器用于确定卡槽同导轨的匹配位置,其定位精度高,运行稳定性好。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型振动盘与输料轨道的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型顶入机构的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型直线驱动机构与翻转机构的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型夹取传送机构的结构示意图。

[0025] 图中标记:1-振动盘;11-减振底座;2-输料轨道;21-支架;3-顶入机构;31-顶入气缸;32-顶入模;33-导轨;34-第一位置传感器;4-直线驱动机构;41-伺服电机;42-基座;43-电动丝杠;44-移动座;45-第二位置传感器;5-翻转机构;51-翻转气缸;52-安装座;53-载体模;54-转轴;55-轴承;6-夹取传送机构;61-机架;62-传送气缸;63-导向座;64-滑动座;65-伸缩气缸;66-机械夹爪。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型的实施例作详细说明。

[0027] 请参阅图1-图5,本实施例提供了一种生产线组装自动上料装置,包括用于振动组装配件以送料的振动盘1,组装配件可包括胶壳、胶套等塑料制品或非磁性的小规格金属制品,振动盘1的输出末端间隔设有输料轨道2,其输料轨道2用于对组装配件构成限位与导向,

[0028] 该自动上料装置还包括:顶入机构3、直线驱动机构4、翻转机构5以及夹取传送机构6。

[0029] 该顶入机构3连接输料轨道2并将组装配件顶出,顶入机构3连接有导轨33,导轨33连接输料轨道2的输出端,其顶入机构3包括顶入气缸31,顶入气缸31输出端固定连接与组装配件的接触端面相匹配的顶入模32,顶入模32设置在导轨33上端,导轨33上安装有有

于检测组装配件进入该轨道内的第一位置传感器34,顶入模32在顶入气缸31的作用下进行直线位移。

[0030] 直线驱动机构4,其包括伺服电机41以及电动丝杠43,电动丝杠43安装在伺服电机41的输出端,电动丝杠43传动连接移动座44,移动座44上端设置翻转机构5,使导轨33的末端可对正卡槽,直线驱动机构4还包括基座42与第二位置传感器45,基座42转动连接电动丝杠43,第二位置传感器45设置有多个,安分别装在基座42上端面,移动座44侧面可设置与多个第二位置传感器45感应的点位,以进行遮挡/反射各第二位置传感器45发生的光电信号,其中,第二位置传感器45的数目与卡槽的数目相同,当卡槽数目为3时,第二位置传感器45可包括位于移动座44运动初端的位置传感器、位于移动座44运动中间段的位置传感器以及位于移动座44运动末端的位置传感器,即对应于从前至后的三个卡槽位置,其定位精度高,运行稳定性好。

[0031] 翻转机构5,其包括翻转气缸51以及载体模53,翻转气缸51传动连接该载体模53,载体模53上设有多个平行且间隔设置的卡槽,优选地,考虑到组装配件的实际尺寸以及载体模53总体尺寸与重量,卡槽的数目至少设置为三个,翻转气缸51连接有转轴54,载体模53套接在转轴54上,移动座44上端固定连接有安装座52,安装座52上设有多个定位板,定位板垂直安装座52设置,转轴54通过轴承55转动连接定位板,转轴54垂直定位板设置。

[0032] 夹取传送机构6,其包括传送气缸62以及垂直运动的伸缩气缸65,伸缩气缸65底部安装有用于夹取组装配件的机械夹爪66,该夹取传送机构6还包括机架61,传送气缸62水平安装在机架61一侧面,传送气缸62外侧面安装有导向座63,导向座63滑动连接有滑动座64,伸缩气缸65安装在该滑动座64的上端,机械夹爪66设置在该滑动座64底端,机械夹爪66的数目与卡槽的数目相同。

[0033] 在一些实施方式中,振动盘1底部固定连接有减振底座11,减振底座11由两个承载板与减振器组成,其减振器分布在两个承载板四角之间的位置,以利用减振底座11降低振动盘1产生的振动动能,促进上料装置的运行稳定性,输料轨道2底部设有用于调整该输料轨道2输入端以及输出端位置高度的支架21,支架21由多个可拆卸的立板、横板以及螺纹连接件组成,螺纹连接件连接该立板以及横板,可通过更换不同高度的立板,以更好调整输料轨道2以适应导轨33的位置,需要说明的是支架21在调整高度时,需将其上端的输料轨道2倾斜设置,以使组装配件可顺利到达导轨33内。

[0034] 本实用新型工作原理如下,将待上料的组装配件储备在振动盘1内,启动振动盘1后,利用振动盘1振动组装配件,组装配件从振动盘1上的输出末端上料,组装配件经过输料轨道2的限位,有序依次地向导轨33内送料,第一位置传感器34感应到组装配件后,顶入气缸31作用推动顶入模32直线位移,顶入模32将组装配件推入载体模53的卡槽中,其后,顶入气缸31带动顶入模32复位,同时直线驱动机构4中伺服电机41驱动电动丝杠43,电动丝杠43传动移动座44,移动座44带动翻转机构5进行直线位移,通过多个第二位置传感器45控制移动座44的直线位移量,移动座44的直线运动使导轨33末端可对正有序排列的卡槽,当各卡槽内装载完毕组装配件后,通过翻转气缸5驱动转轴54,转轴54带动载体模53进行定角度的旋转,在夹取传送机构6中,传送气缸62驱动滑动64水平位移,伸缩气缸65驱动机械夹爪66下降以夹取各卡槽内的组装配件,夹取完成后,伸缩气缸65上升,传送气缸62逐渐复位,以将组装配件进行全自动化上料。

[0035] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化与改进。

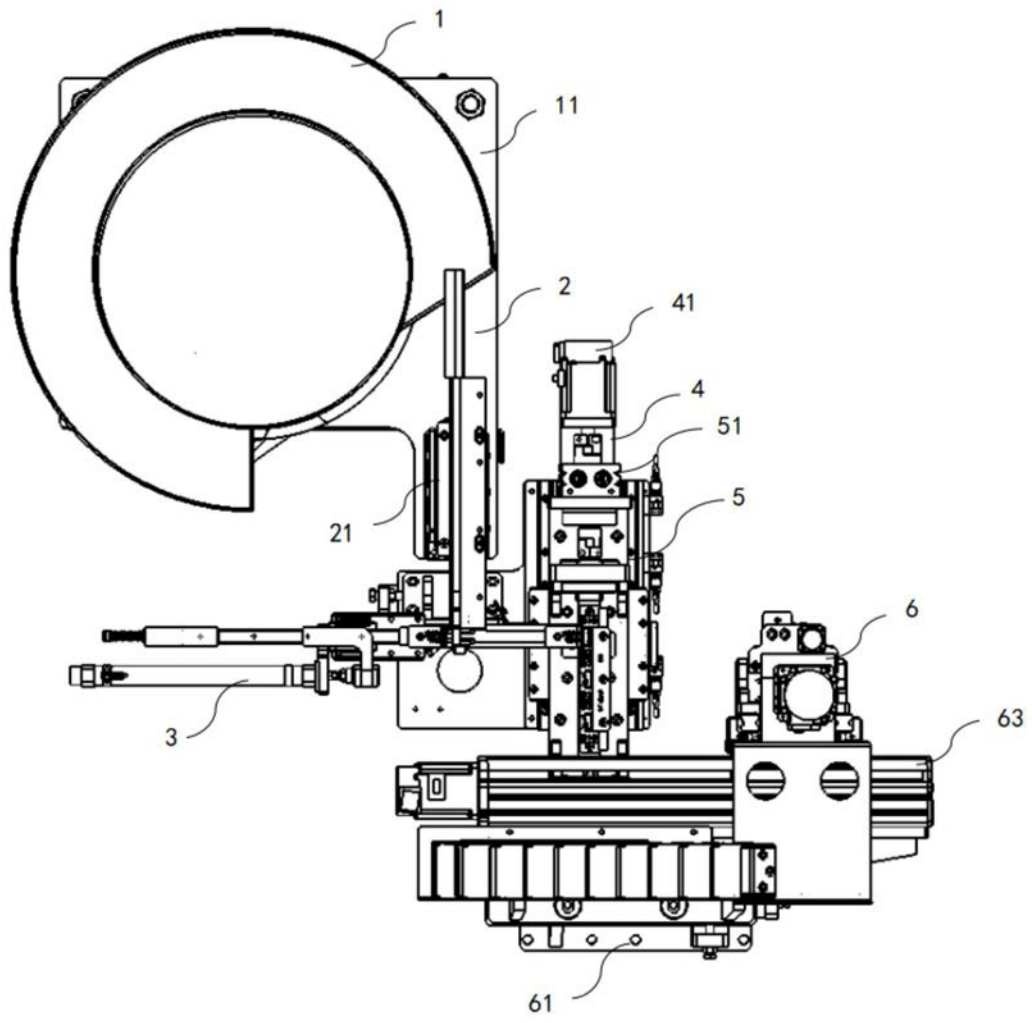


图1

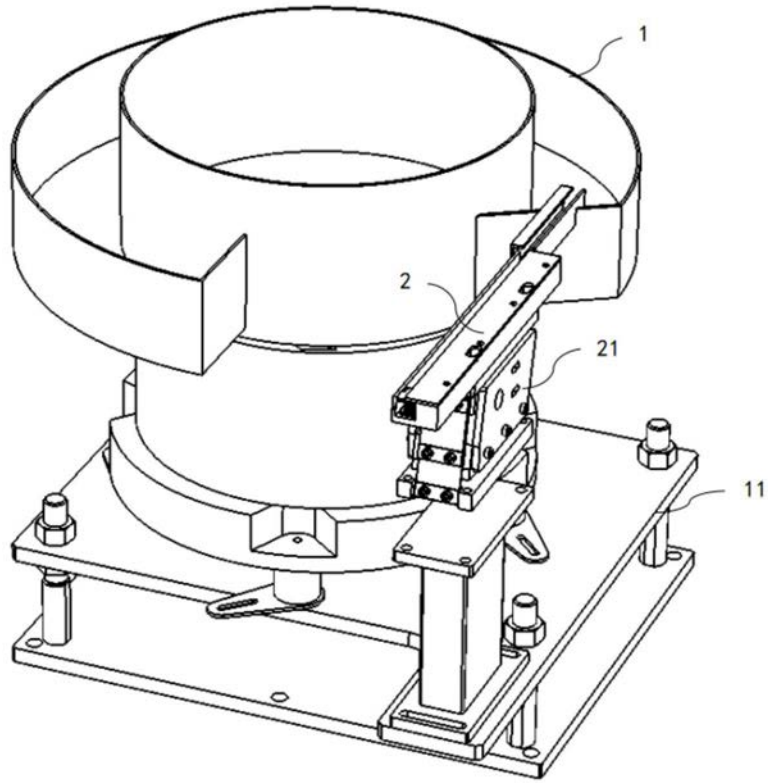


图2

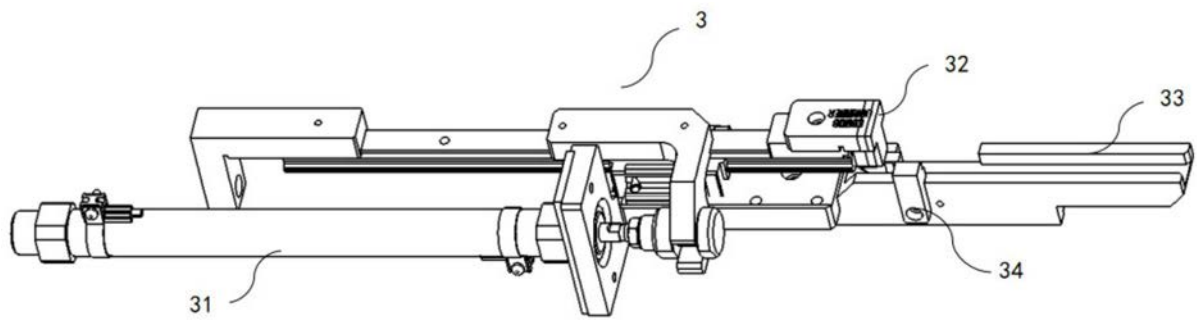


图3

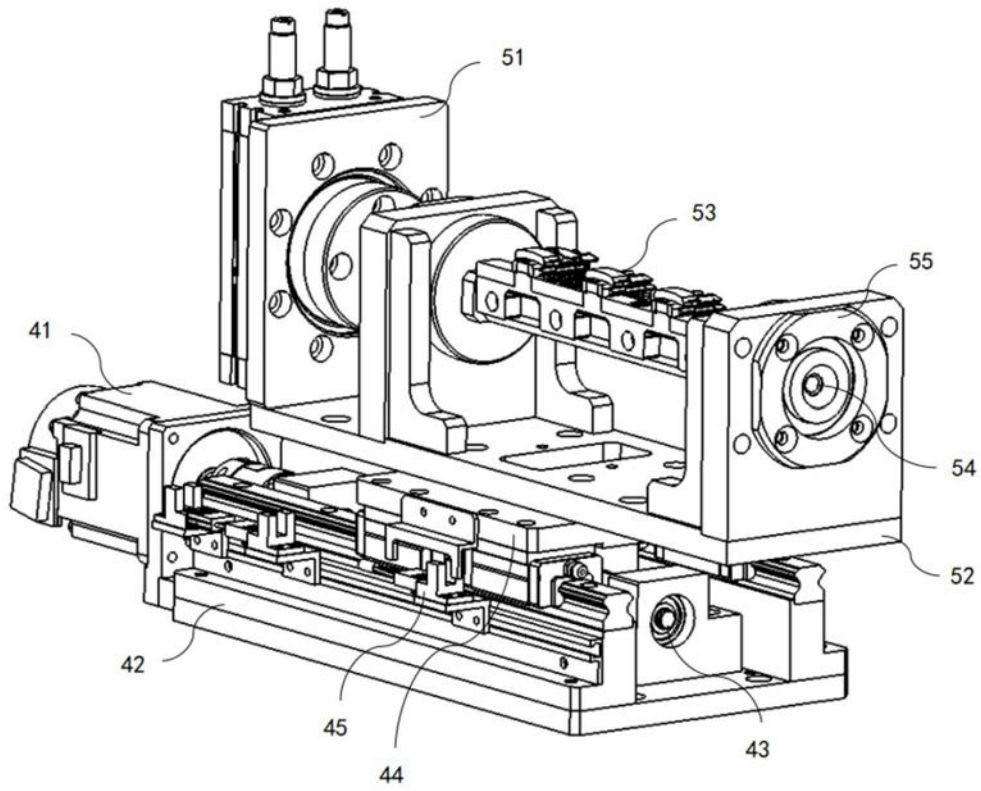


图4

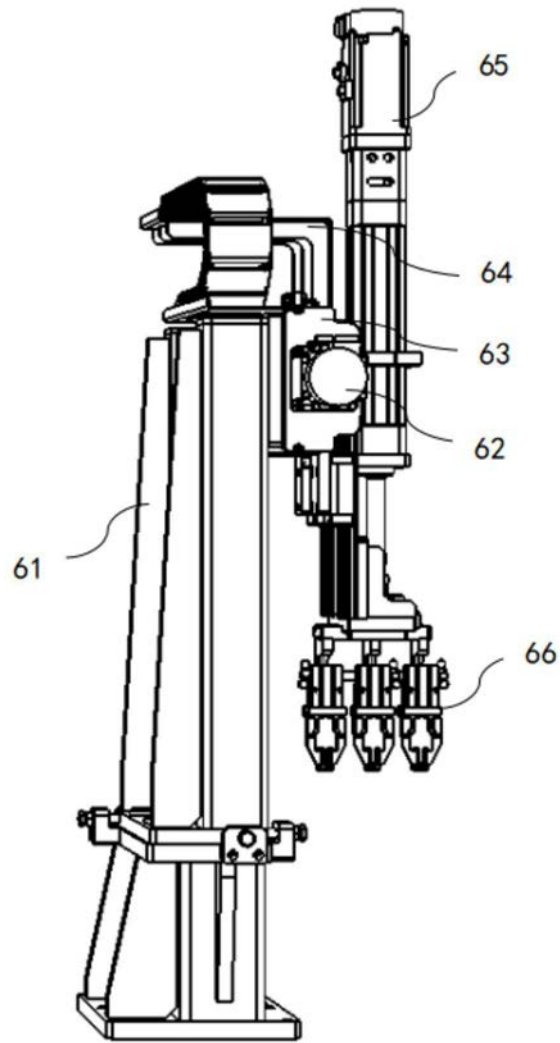


图5