



(21) 申请号 201711479874.X

(22) 申请日 2017.12.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108015542 A

(43) 申请公布日 2018.05.11

(73) 专利权人 苏州瑞艾思机械设备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区方泾
路2号1栋103室

(72) 发明人 魏高俊 徐进财 周雪文

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

专利代理师 赵海波 孙燕波

(51) Int. Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

B23P 19/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105563091 A, 2016.05.11

CN 207757208 U, 2018.08.24

JP 2017026964 A, 2017.02.02

JP H09272024 A, 1997.10.21

TW 201506484 A, 2015.02.16

WO 9836868 A1, 1998.08.27

审查员 戴晓兰

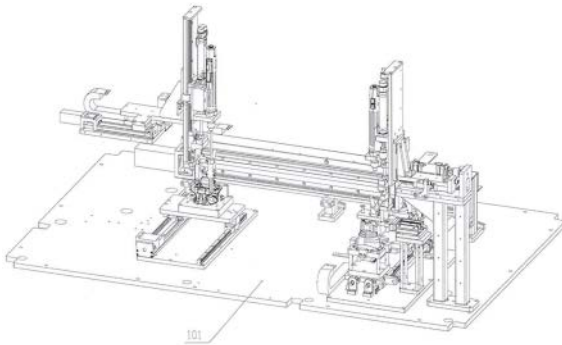
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

大灯透镜组装机构

(57) 摘要

本发明涉及一种大灯透镜组装机构,包括安装在台面大板上的零件组装机构、透镜组装机构和伺服移载机构,所述零件组装机构和透镜组装机构分别安装在伺服移载机构的两侧,其中零件组装机构主要实现在大灯杯体上通过打螺丝安装铁片和弹簧,然后通过伺服移载机构将安装好零件的大灯杯体送至透镜组装机构,通过再次打螺丝将透镜安装在大灯杯体中。本发明在产品零部件放入此技术研发的自动组装机中,启动机器,在无人干预的情况下,自动对大灯进行组装,最终出来一个合格的大灯透镜组装体。



1. 一种大灯透镜组装机构,其特征在于:它包括安装在台板上的零件组装机构、透镜组装机构和伺服移栽机构,所述零件组装机构和透镜组装机构分别安装在伺服移栽机构的两侧,其中:

零件组装机构包括产品移栽工装、配件安装气缸、螺丝刀前进气缸、螺丝刀下降气缸和螺丝刀,所述产品移栽工装滑动安装在台板上,所述配件安装气缸固定在产品移栽工装的一侧,所述螺丝刀前进气缸通过螺丝刀安装座固定在台板上,且螺丝刀前进气缸与螺丝刀安装座滑动配合,在所述螺丝刀安装座安装有可移动的螺丝刀安装板,所述螺丝刀下降气缸竖直安装在螺丝刀安装板上,所述螺丝刀与螺丝刀下降气缸的输出端连接,在所述螺丝刀安装板上竖直安装有批头下降气缸,所述批头下降气缸与安装在螺丝刀安装板的下部批头相配合;所述产品移栽工装与固定在台板上的工装移栽气缸连接,

伺服移栽机构包括伺服模组和安装在伺服模组上的移栽夹取机构,所述伺服模组通过支撑柱安装在台板上,所述移栽夹取机构将被工装移栽气缸抽离工作位的产品夹住,并在伺服模组的作用下将杯体产品送至透镜组装机构位置;

透镜组装机构包括X轴伺服模组、Y轴伺服模组、第一螺丝刀下降气缸、第一批头下降气缸和第一螺丝刀,所述X轴伺服模组和Y轴伺服模组固定安装在台板上,在所述X轴伺服模组上设置有可移动的第一螺丝刀安装座,在所述第一螺丝刀安装座上竖直安装有第一螺丝刀安装板,所述第一螺丝刀下降气缸和第一批头下降气缸均安装在第一螺丝刀安装板上,且分别通过滑块与第一螺丝刀安装板上导轨连接,所述第一螺丝刀安装在第一螺丝刀下降气缸的输出端上,在所述Y轴伺服模组上安装有伺服产品工装,在所述第一螺丝刀安装板底部连接有与第一批头下降气缸配合的第一批头。

2. 根据权利要求1所述的一种大灯透镜组装机构,其特征在于:所述移栽夹取机构包括两个相互垂直布置的横向气缸和竖向气缸,所述竖向气缸通过固定座安装在伺服模组上,所述横向气缸通过直角连接座与竖向气缸连接,在所述横向气缸的输出端安装夹爪治具。

大灯透镜组装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车大灯透镜组装技术及设备开发。属于汽车行业大灯组装自动化领域。

背景技术

[0002] 随着现代化的发展,汽车成为了现代人不可缺少的交通工具,而汽车大灯却是在夜间行车不可或缺的,但大灯组装的环节却是繁杂的。对于以前,工人需要手动的往工件上打螺丝,放零件,打螺丝,特别的繁琐,并且对于工人来说,反复不间断的进行一个动作出现错误的频率增加,对于工厂来讲,员工的疲劳导致产生不良率的增加,从而导致生产成本的增加。随着现在人工成本的增加,汽车大灯透镜组装生产制造厂商陆续引进自动化设备,用来提高生产效率,减少不良率,从而提高产品的质量,降低生产成本。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述生产现状提供一种大灯透镜组装机构,在每一个组装位置进行一个零件的的组装,保证每个零件组装的合格与稳定,最终完成透镜组装。

[0004] 本发明解决上述问题所采用的技术方案为:一种大灯透镜组装机构,它包括安装在台板上的零件组装机构、透镜组装机构和伺服移栽机构,所述零件组装机构和透镜组装机构分别安装在伺服移栽机构的两侧,其中:

[0005] 零件组装机构包括产品移栽工装、配件安装气缸、螺丝刀前进气缸、螺丝刀下降气缸和螺丝刀,所述产品移栽工装滑动安装在台板上,所述配件安装气缸固定在产品移栽工装的一侧,所述螺丝刀前进气缸通过螺丝刀安装座固定在台板上,且螺丝刀前进气缸与螺丝刀安装座滑动配合,在所述螺丝刀安装座安装有可移动的螺丝刀安装板,所述螺丝刀下降气缸竖直安装在螺丝刀安装板上,所述螺丝刀与螺丝刀下降气缸的输出端连接,在所述螺丝刀安装板上竖直安装有批头下降气缸,所述批头下降气缸与安装在螺丝刀安装板的下部批头相配合;所述产品移栽工装与固定在台板上的工装移栽气缸连接,

[0006] 伺服移栽机构包括伺服模组和安装在伺服模组上的移栽夹取机构,所述伺服模组通过支撑柱安装在台板上,所述移栽夹取机构将被工装移栽气缸抽离工作位的产品夹住,并在伺服模组的作用下将杯体产品送至透镜组装机构位置;

[0007] 透镜组装机构包括X轴伺服模组、Y轴伺服模组、第一螺丝刀下降气缸、第一批头下降气缸和第一螺丝刀,所述X轴伺服模组和Y轴伺服模组固定安装在台板上,在所述X轴伺服模组上设置有可移动的第一螺丝刀安装座,在所述第一螺丝刀安装座上竖直安装有第一螺丝刀安装板,所述第一螺丝刀下降气缸和第一批头下降气缸均安装在第一螺丝刀安装板上,且分别通过滑块与第一螺丝刀安装板上导轨连接,所述第一螺丝刀安装在第一螺丝刀下降气缸的输出端上,在所述Y轴伺服模组上安装有伺服产品工装,在所述第一螺丝刀安装板底部连接有与第一批头下降气缸配合的第一批头。

[0008] 优选地,所述移载夹取机构包括两个相互垂直布置的横向气缸和竖向气缸,所述竖向气缸通过固定座安装在伺服模组上,所述横向气缸通过直角连接座与竖向气缸连接,在所述横向气缸的输出端安装夹爪治具。

[0009] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0010] 本发明一种汽车大灯透镜组装技术,在产品零部件放入此技术研发的自动组装机中,启动机器,在无人干预的情况下,自动对大灯进行组装,最终出来一个合格的大灯透镜组装体。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为本发明中零件组装机构的结构示意图。

[0013] 图3为本发明中伺服移载机构的结构示意图。

[0014] 图4为本发明中透镜组装机构的结构示意图。

[0015] 图5为本发明中移载夹取机构的结构示意图。

[0016] 其中:

[0017] 产品移载工装1

[0018] 配件安装气缸2

[0019] 螺丝刀前进气缸3

[0020] 螺丝刀下降气缸4

[0021] 螺丝刀5

[0022] 第一导轨6

[0023] 配件安装座7

[0024] 螺丝刀安装座8

[0025] 第二导轨9

[0026] 螺丝刀安装板10

[0027] 移动座11

[0028] 第三导轨12

[0029] 批头下降气缸13

[0030] 批头定位板14

[0031] 批头15

[0032] 工装移载气缸16

[0033] 伺服模组17

[0034] 移载夹取机构18

[0035] X轴伺服模组19

[0036] Y轴伺服模组20

[0037] 第一螺丝刀下降气缸21

[0038] 第一批头下降气缸22

[0039] 第一螺丝刀23

[0040] 模组安装座24

- [0041] 第一螺丝刀安装座25
- [0042] 第一螺丝刀安装板26
- [0043] 伺服产品工装27
- [0044] 第一批头28
- [0045] 支撑柱29
- [0046] 台板101。

实施方式

[0047] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0048] 如图1—图4所示,本实施例中的一种大灯透镜组装机构,包括安装在台面大板上的零件组装机构、透镜组装机构和伺服移栽机构,所述零件组装机构和透镜组装机构分别安装在伺服移栽机构的两侧,其中零件组装机构主要实现在大灯杯体上通过打螺丝安装铁片和弹簧,然后通过伺服移栽机构将安装好零件的大灯杯体送至透镜组装机构,通过再次打螺丝将透镜安装在大灯杯体中。

[0049] 其中,零件组装机构包括产品移栽工装1、配件安装气缸2、螺丝刀前进气缸3、螺丝刀下降气缸4和螺丝刀5,所述产品移栽工装1通过第一导轨6安装在台板101上,需要组装铁片和弹簧零件的大灯杯体固定在产品移栽工装1上,所述配件安装气缸2通过配件安装座7固定在产品移栽工装1的一侧,需要组装的铁片和弹簧零件由人工放置在配件安装气缸2的输出端上,所述螺丝刀前进气缸3通过螺丝刀安装座8固定在台板101上,且螺丝刀前进气缸3通过第二导轨9与螺丝刀安装座8配合,在所述第二导轨9的移动块上竖向安装有螺丝刀安装板10,所述螺丝刀下降气缸4竖直安装在螺丝刀安装板10上,所述螺丝刀5通过移动座11竖直与螺丝刀下降气缸4的输出端连接,且所述移动座11与螺丝刀安装板10上沿竖直方向设置的第三导轨12配合,在所述第三导轨12上配合设置有批头下降气缸13,所述螺丝刀下降气缸4和批头下降气缸13通过不同的滑块与第三导轨12配合,在所述螺丝刀安装板10的下部安装有批头定位板14,批头定位板14位于大灯杯体的正上方,且在批头定位板14上设置有螺丝孔,在具有螺丝孔上的批头定位板14上设置有批头15,组装过程如下:

[0050] 在本实施例中配件铁片安装在大灯杯体的左侧,配件弹簧安装在大灯杯体的右侧,首先配件安装气缸2将配件铁片推送至铁片在大灯杯体的安装位置,接着螺丝刀前进气缸3将批头下降气缸送至批头定位板上的批头正上方,通过批头下降气缸13作用与批头15,将批头15内的螺丝预紧在配件铁片和大灯杯体上,批头下降气缸13上升至初始位置,然后在螺丝刀下降气缸4的作用下带动螺丝刀下降,并伸入批头内作用在螺丝上,将配件铁片锁紧安装在杯体上,螺丝刀下降气缸4上升至初始位置,然后人工将弹簧配件置于配件安装气缸2上,通过气缸作用将弹簧送至杯体的安装位置,而螺丝刀前进气缸3将批头送至弹簧的安装位置,其余操作跟铁片安装一致,再次不在赘述;

[0051] 所述产品移栽工装1与固定在台板101上的工装移栽气缸16连接,工装移栽气缸16在配件安装完毕后,将装有杯体的产品移栽工装1抽离工作位,而所述伺服移栽机构包括伺服模组17和安装在伺服模组17上的移栽夹取机构18,所述伺服模组17通过支撑柱29安装在台板101上,所述移栽夹取机构18可以在伺服模组17上自由移动,移栽夹取机构18将被工装移栽气缸16抽离工作位的杯体产品夹住,并在伺服模组17的作用下将杯体产品送至透镜组

装机构位置。参见图5,所述移载夹取机构18包括两个相互垂直布置的横向气缸18.1和竖向气缸18.2,所述竖向气缸18.2通过固定座18.3安装在伺服模组17上,所述横向气缸18.1通过直角连接座18.4与竖向气缸18.2连接,在所述横向气缸18.1的输出端安装夹爪治具18.5。

[0052] 所述透镜组装机构包括X轴伺服模组19、Y轴伺服模组20、第一螺丝刀下降气缸21、第一批头下降气缸22和第一螺丝刀23,所述X轴伺服模组19通过模组安装座24固定安装在台板101上,Y轴伺服模组20直接固定在台板101上,在所述X轴伺服模组19上设置有可移动的第一螺丝刀安装座25,在所述第一螺丝刀安装座25上竖直安装有第一螺丝刀安装板26,所述第一螺丝刀下降气缸21和第一批头下降气缸22均安装在第一螺丝刀安装板26上,且分别通过滑块与第一螺丝刀安装板26上导轨连接,所述第一螺丝刀23安装在第一螺丝刀下降气缸21的输出端上,在所述Y轴伺服模组20上安装有伺服产品工装27,透镜置于伺服产品工装27上,在所述第一螺丝刀安装板26底部连接有第一批头28,所述移载夹取机构18将杯体送过来后放置于透镜上,然后Y轴伺服模组20将伺服产品工装27送至指定位置,第一批头下降气缸22下降作用于第一批头28,通过螺丝将杯体和透镜预紧,然后第一批头下降气缸22上升至初始位置,第一螺丝刀下降气缸21下降将螺丝拧紧,完成组装。

[0053] 除上述实施例外,本发明还包括有其他实施方式,凡采用等同变换或者等效替换方式形成的技术方案,均应落入本发明权利要求的保护范围之内。

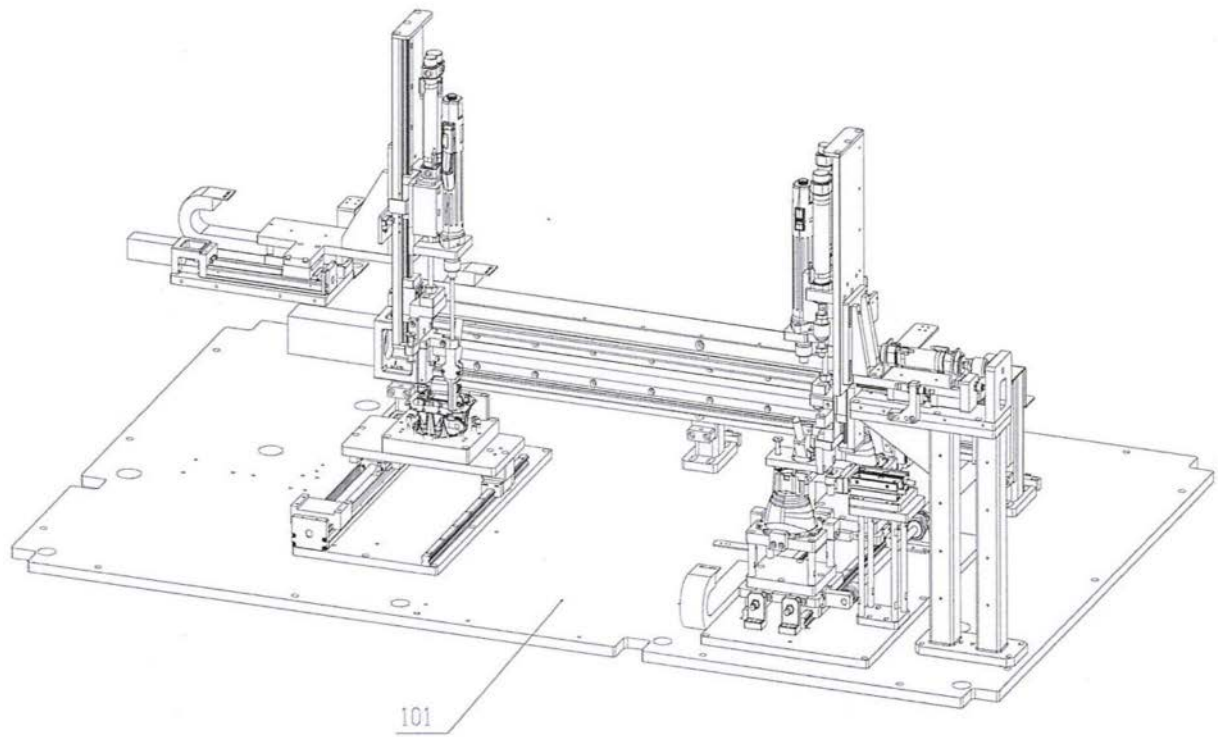


图1

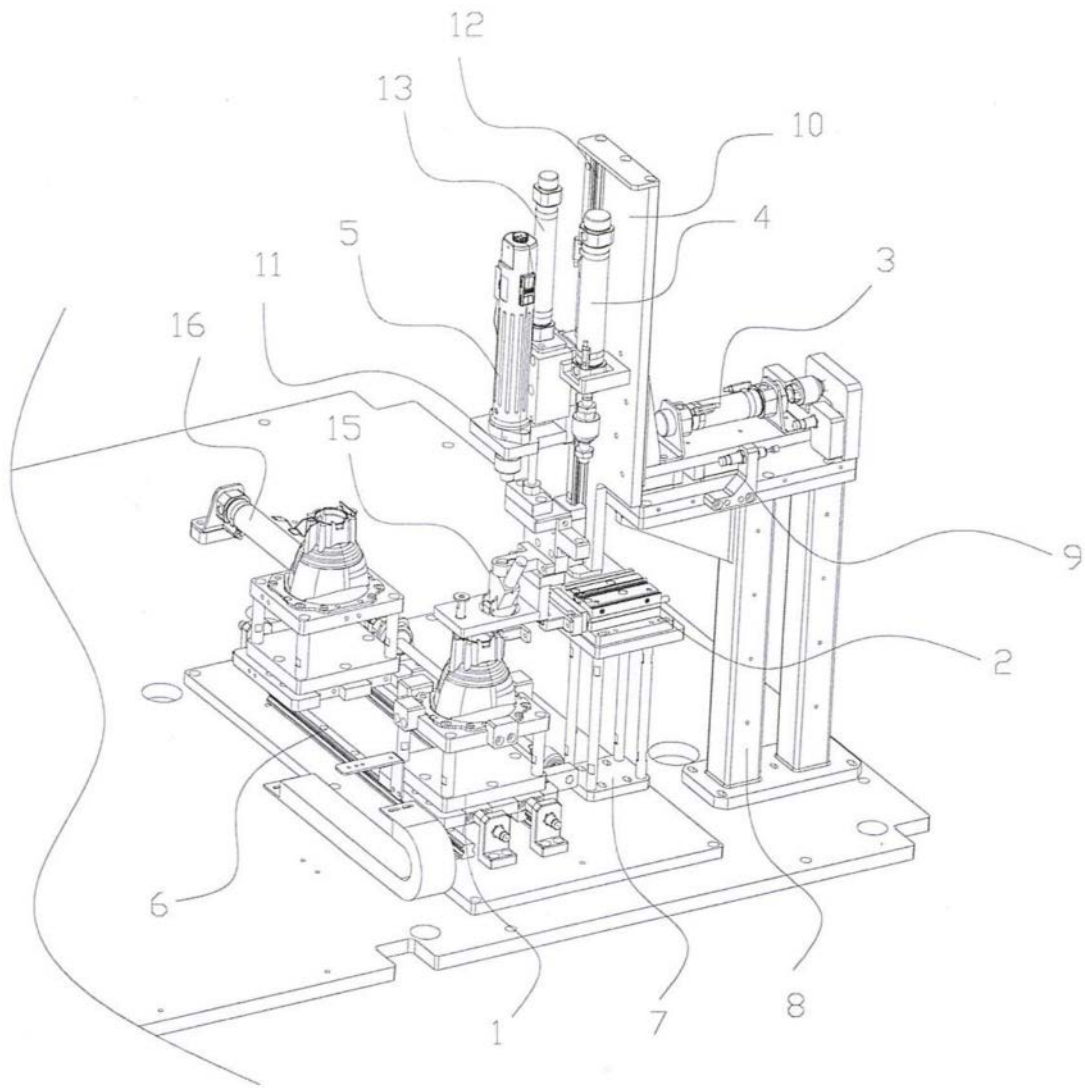


图2

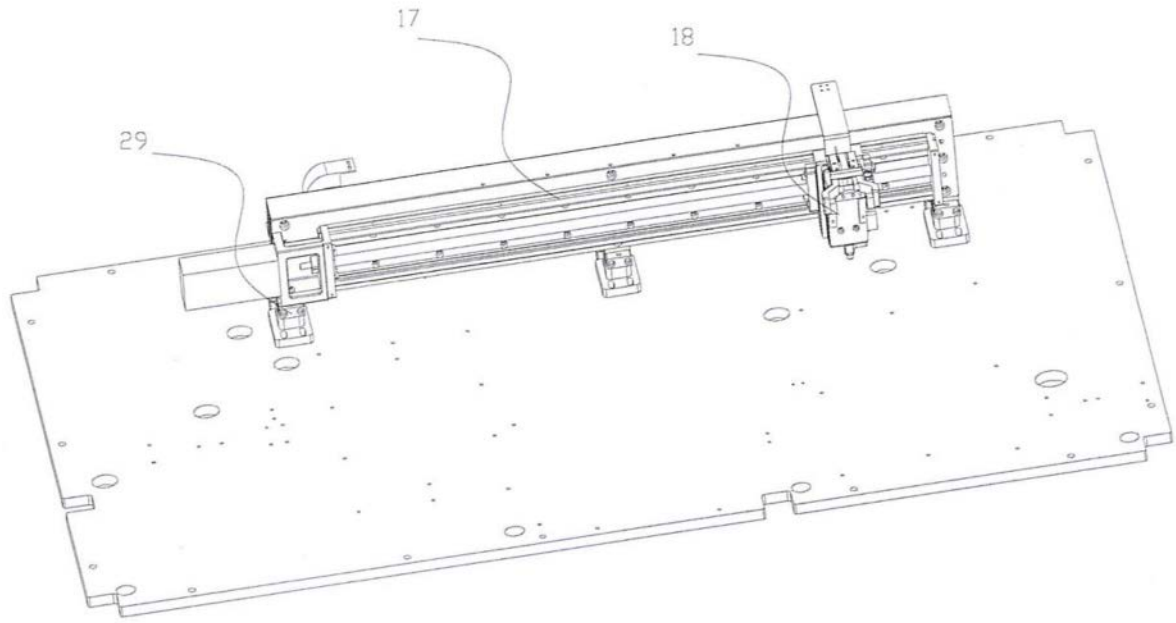


图3

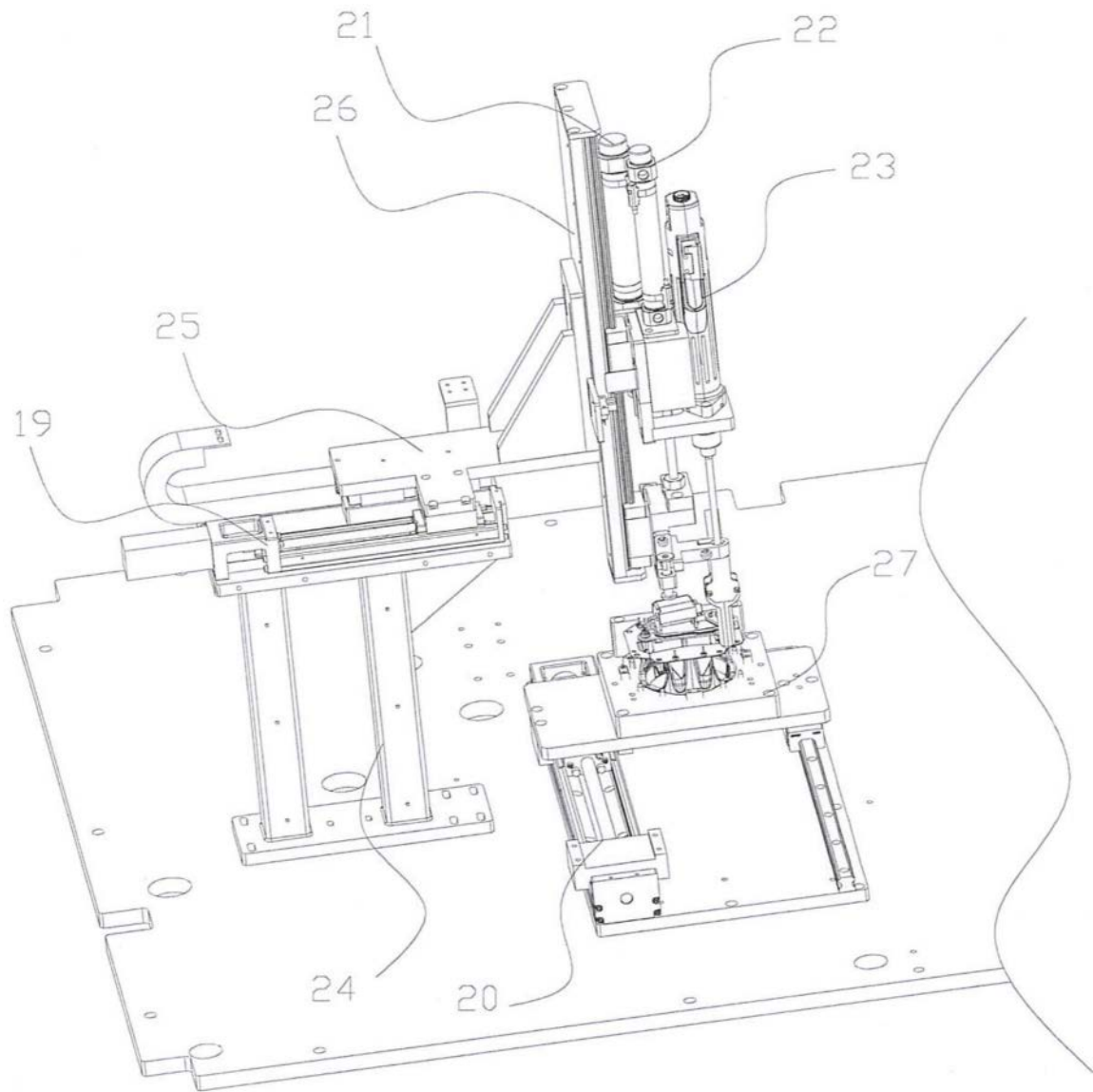


图4

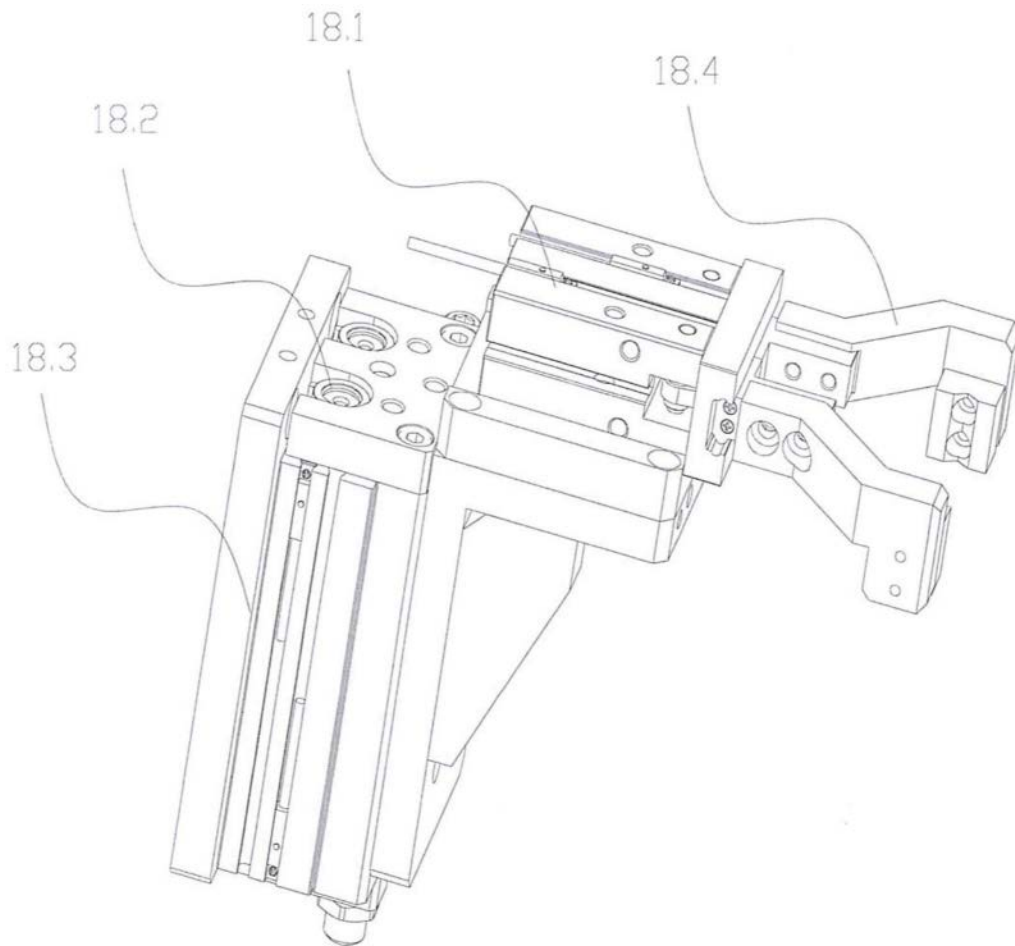


图5