



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219234307 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202223374274.6

(22) 申请日 2022.12.15

(73) 专利权人 江苏烽禾升智能科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇
康辉路268号4号房

(72) 发明人 杨平 沈昌胜 阙知利 丁永松

(74) 专利代理机构 江苏海联海律师事务所
32531

专利代理师 王晓玲

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

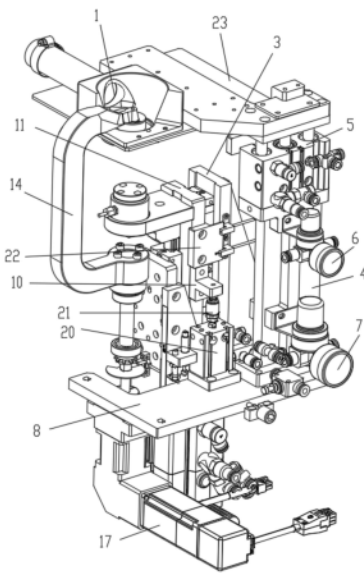
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

产品焊接夹紧旋转装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种产品焊接夹紧旋转装置,包括底板、顶升机构、整体升降驱动机构、除尘装置、除尘升降驱动机构和旋转压紧机构,整体升降驱动机构包括调整气缸、中间滑板和支撑座;顶升机构包括顶升气缸和旋转基板;旋转压紧机构包括旋转驱动单元和旋转压头,产品位于所述旋转压头和支撑座之间,通过所述旋转驱动单元驱动旋转压头旋转,并通过所述旋转压头与支撑座的配合带动产品旋转;除尘装置包括安装板,所述除尘升降驱动机构的驱动端连接所述安装板,通过除尘升降驱动机构驱动除尘装置升降。本实用新型能够保证产品与焊接位置的同心度,又要快速规避激光焊接路径,保证需求的压力可靠稳定。



1. 一种产品焊接夹紧旋转装置,其特征在于:包括底板(8)、顶升机构、整体升降驱动机构、除尘装置(1)、除尘升降驱动机构和旋转压紧机构,所述整体升降驱动机构包括调整气缸(20)、中间滑板(11)和支撑座(18),所述调整气缸调整安装于所述底板,所述中间滑板连接所述调整气缸的输出端,所述支撑座安装于所述中间滑板,通过所述调整气缸驱动所述中间滑板升降;

所述顶升机构包括顶升气缸(13)和旋转基板(15),所述顶升气缸的输出端连接所述中间滑板,所述顶升气缸安装于所述旋转基板,所述旋转压紧机构安装于所述旋转基板且能够绕Z轴旋转;

所述旋转压紧机构包括旋转驱动单元和旋转压头(2),产品位于所述旋转压头和支撑座之间,通过所述旋转驱动单元驱动旋转压头旋转,并通过所述旋转压头与支撑座的配合带动产品旋转;

所述除尘装置包括安装板(23),所述除尘升降驱动机构的驱动端连接所述安装板,通过除尘升降驱动机构驱动除尘装置升降。

2. 根据权利要求1所述的产品焊接夹紧旋转装置,其特征在于:所述旋转压紧机构还包括旋转基座(16)和C型夹板(14),所述旋转驱动单元为伺服电机(17),所述旋转基座固定安装于所述旋转基板,所述伺服电机的输出端通过转轴连接C型夹板的下端,所述C型夹板的上端安装所述旋转压头;

所述旋转压头位于所述支撑座的正上方。

3. 根据权利要求1所述的产品焊接夹紧旋转装置,其特征在于:所述除尘升降驱动机构包括除尘升降气缸(5)和支撑板(4),所述支撑板安装于底板,所述除尘升降气缸的输出端连接所述安装板。

4. 根据权利要求3所述的产品焊接夹紧旋转装置,其特征在于:所述支撑板设有用于调整压力的大调压表(7)和小调压表(6),所述小调压表与调整气缸接通管路;所述大调压表与顶升气缸接通管路。

5. 根据权利要求1所述的产品焊接夹紧旋转装置,其特征在于:所述调整气缸的底部设有气缸固定座(9),所述调整气缸固定于所述气缸固定座,所述气缸固定座固定于所述底板。

6. 根据权利要求1所述的产品焊接夹紧旋转装置,其特征在于:所述调整气缸的输出端通过浮动接头(21)安装连接块(10),所述连接块固定于所述中间滑板,

所述中间滑板还设有感应片(22)。

产品焊接夹紧旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接生产加工设备技术领域,特别涉及一种产品焊接夹紧旋转装置。

背景技术

[0002] 目前,随着自动化装配的不断深入,流水线加工上各道工序都越来越多的采用自动化设备,而常规的压紧装置在新能源正负极柱焊接工艺领域应用较少,不足以满足实用要求;因为激光焊接工艺的工装复杂,在压紧产品的状态下,要保证正负极柱与焊接位置的同心度,保证可靠的压力,又要快速规避激光焊接路径。现有的压紧装置不能很好的满足上述要求。

[0003] 为了解决现有技术中的不足,本领域技术人员急需要设计一种产品焊接夹紧旋转装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种产品焊接夹紧旋转装置,能够保证产品与焊接位置的同心度,又要快速规避激光焊接路径,保证需求的压力可靠稳定。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:本实用新型提供了一种产品焊接夹紧旋转装置,包括底板、顶升机构、整体升降驱动机构、除尘装置、除尘升降驱动机构和旋转压紧机构,所述整体升降驱动机构包括调整气缸、中间滑板和支撑座,所述调整气缸调整安装于所述底板,所述中间滑板连接所述调整气缸的输出端,所述支撑座安装于所述中间滑板,通过所述调整气缸驱动所述中间滑板升降;

[0006] 所述顶升机构包括顶升气缸和旋转基板,所述顶升气缸的输出端连接所述中间滑板,所述顶升气缸安装于所述旋转基板,所述旋转压紧机构安装于所述旋转基板且能够绕Z轴旋转;

[0007] 所述旋转压紧机构包括旋转驱动单元和旋转压头,产品位于所述旋转压头和支撑座之间,通过所述旋转驱动单元驱动旋转压头旋转,并通过所述旋转压头与支撑座的配合带动产品旋转;

[0008] 所述除尘装置包括安装板,所述除尘升降驱动机构的驱动端连接所述安装板,通过除尘升降驱动机构驱动除尘装置升降。

[0009] 进一步地说,所述旋转压紧机构还包括旋转基座和C型夹板,所述旋转驱动单元为伺服电机,所述旋转基座固定安装于所述旋转基板,所述伺服电机的输出端通过转轴连接C型夹板的下端,所述C型夹板的上端安装所述旋转压头;

[0010] 所述旋转压头位于所述支撑座的正上方。

[0011] 进一步地说,所述除尘升降驱动机构包括除尘升降气缸和支撑板,所述支撑安装于底板,所述除尘升降气缸的输出端连接所述安装板。

[0012] 进一步地说,所述支撑板设有用于调整压力的大调压表和小调压表,所述小调压

表与调整气缸接通管路;所述大调压表与顶升气缸接通管路。

[0013] 进一步地说,所述调整气缸的底部设有气缸固定座,所述调整气缸固定于所述气缸固定座,所述气缸固定座固定于所述底板。

[0014] 进一步地说,所述调整气缸的输出端通过浮动接头安装连接块,所述连接块固定于所述中间滑板。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型中通过除尘升降气缸带动除尘装置上下移动;调整气缸拖动顶升机构和旋转压紧机构,并上下移动;顶升机构和旋转压紧机构共用中间滑板做相对运动;顶升气缸伸出,支撑座上升与C型夹板的间距减小,形成闭环压紧产品;伺服电机带动C型夹板从右向左顺时针旋转,到位后再反向旋转回归原点,即本实用新型采用伺服电机、可旋转的C型夹板,与可调压力大小的气缸协同工作,既能够保证产品与焊接位置的同心度,又要快速规避激光焊接路径,保证需求的压力可靠稳定。

[0017] 且本实用新型经济实用、有效可靠,可以按照需求调节压力大小、焊接过程中避免干涉激光功能,保护工装等功能,维护方便,可提高生产效益。

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的分解结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型的结构示意图之一(从一角度看);

[0021] 图3是本实用新型的结构示意图之二(从另一角度看);

[0022] 图4是本实用新型的顶升机构处的结构示意图;

[0023] 图5是本实用新型的旋转压紧机构处的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下通过特定的具体实施例说明本实用新型的具体实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭示的内容轻易地了解本实用新型的优点及功效。本实用新型也可以其它不同的方式予以实施,即,在不背离本实用新型所揭示的范畴下,能予不同的修饰与改变。

[0025] 实施例:一种产品焊接夹紧旋转装置,如图1到图5所示,包括底板8、顶升机构、整体升降驱动机构、除尘装置1、除尘升降驱动机构和旋转压紧机构,所述整体升降驱动机构包括调整气缸20、中间滑板11和支撑座18,所述调整气缸调整安装于所述底板,所述中间滑板连接所述调整气缸的输出端,所述支撑座安装于所述中间滑板,通过所述调整气缸驱动所述中间滑板升降;

[0026] 所述顶升机构包括顶升气缸13和旋转基板15,所述顶升气缸的输出端连接所述中间滑板,所述顶升气缸安装于所述旋转基板,所述旋转压紧机构固定安装于所述旋转基板且能够绕Z轴旋转;因此,顶升气缸的推杆伸缩时,会带动中间滑板升降;

[0027] 所述旋转压紧机构包括旋转驱动单元和旋转压头2,产品位于所述旋转压头和支撑座之间,通过所述旋转驱动单元驱动旋转压头旋转,并通过所述旋转压头与支撑座的配

合带动产品旋转；

[0028] 所述除尘装置包括安装板23,所述除尘升降驱动机构的驱动端连接所述安装板,通过除尘升降驱动机构驱动除尘装置升降。

[0029] 所述中间滑板和旋转基板之间直线滑轨12,便于二者的相对运动。

[0030] 所述支撑座18处设有压力传感器19。

[0031] 所述旋转压紧机构还包括旋转基座16和C型夹板14,所述旋转驱动单元为伺服电机17,所述旋转基座固定安装于所述旋转基板,所述伺服电机的输出端通过转轴连接C型夹板的下端,所述C型夹板的上端安装所述旋转压头；

[0032] 所述旋转压头位于所述支撑座的正上方。

[0033] 所述除尘升降驱动机构包括除尘升降气缸5和支撑板4,所述支撑安装于底板,所述除尘升降气缸的输出端连接所述安装板。所述除尘装置包括除尘管路和与该除尘管路连接的风机,该部分为现有技术,故不赘述。所述安装板具体有通孔,所述旋转压头位于所述通孔处,所述除尘管路对准所述通孔处。

[0034] 所述支撑板设有用于调整压力的大调压表7和小调压表6,所述小调压表与调整气缸接通管路；所述大调压表与顶升气缸接通管路。

[0035] 所述调整气缸的底部设有气缸固定座9,所述调整气缸固定于所述气缸固定座,所述气缸固定座固定于所述底板。

[0036] 所述调整气缸的输出端通过浮动接头21安装连接块10,所述连接块固定于所述中间滑板。

[0037] 所述中间滑板还设有感应片22。

[0038] 所述底板上还固定有立板3,所述立板与所述中间滑板平行,且所述立板和所述中间滑板之间通过直线滑轨连接。

[0039] 各部分之间的连接关系具体为:除尘装置1通过螺栓固定于除尘升降气缸5上,除尘升降气缸5固定在支撑板4上面,支撑板4底面固定于底板8,大调压表7和小调压表6固定于支撑板4上,小调压表6与调整气缸20接通气管,大调压表7与顶升气缸13接通气管；气缸固定座9和调整气缸20固定于底板8孔位上,浮动接头21把调整气缸20跟连接块10连接在一起,连接块10固定在中间滑板11孔上,感应片22安装在中间滑板11上；压力传感器19固定在支撑座4上,并固定于中间滑板11上,顶升气缸13与中间滑板11连接,并固定于旋转基板15底座相应的孔位上,中间滑板11两面分别安装直线滑轨12,直线滑轨12的滑块分别固定于立板3和旋转基板15上；旋转压头2与C型夹板14上的孔做旋转连接,C型夹板14与旋转基座16连接,并保证C型夹板14、旋转基座16及伺服电机17轴同心并做旋转连接。

[0040] 本实用新型的工作原理和工作过程为：

[0041] 除尘升降气缸缩回,除尘装置下降并贴近产品,调整气缸升到预定位置,即整体旋转压紧机构和顶升机构相对于立板上升,然后顶升气缸伸出,压力传感器贴紧工装底部(带有产品的工装通过其它机构将其带入到支撑座和旋转压头之间,该其它机构单独安装到机台上,其运动独立于本装置)并加压,旋转压头压紧产品上表面,伺服电机带动C型夹板开始按照一定速度从右向左顺时针旋转,激光焊接轨迹恰好是从左向右顺时针旋转,从而避路径干涉的问题；旋转到位后,按照原路径返回初始点,各气缸反向动作,回归原点,完成一个周期的动作。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

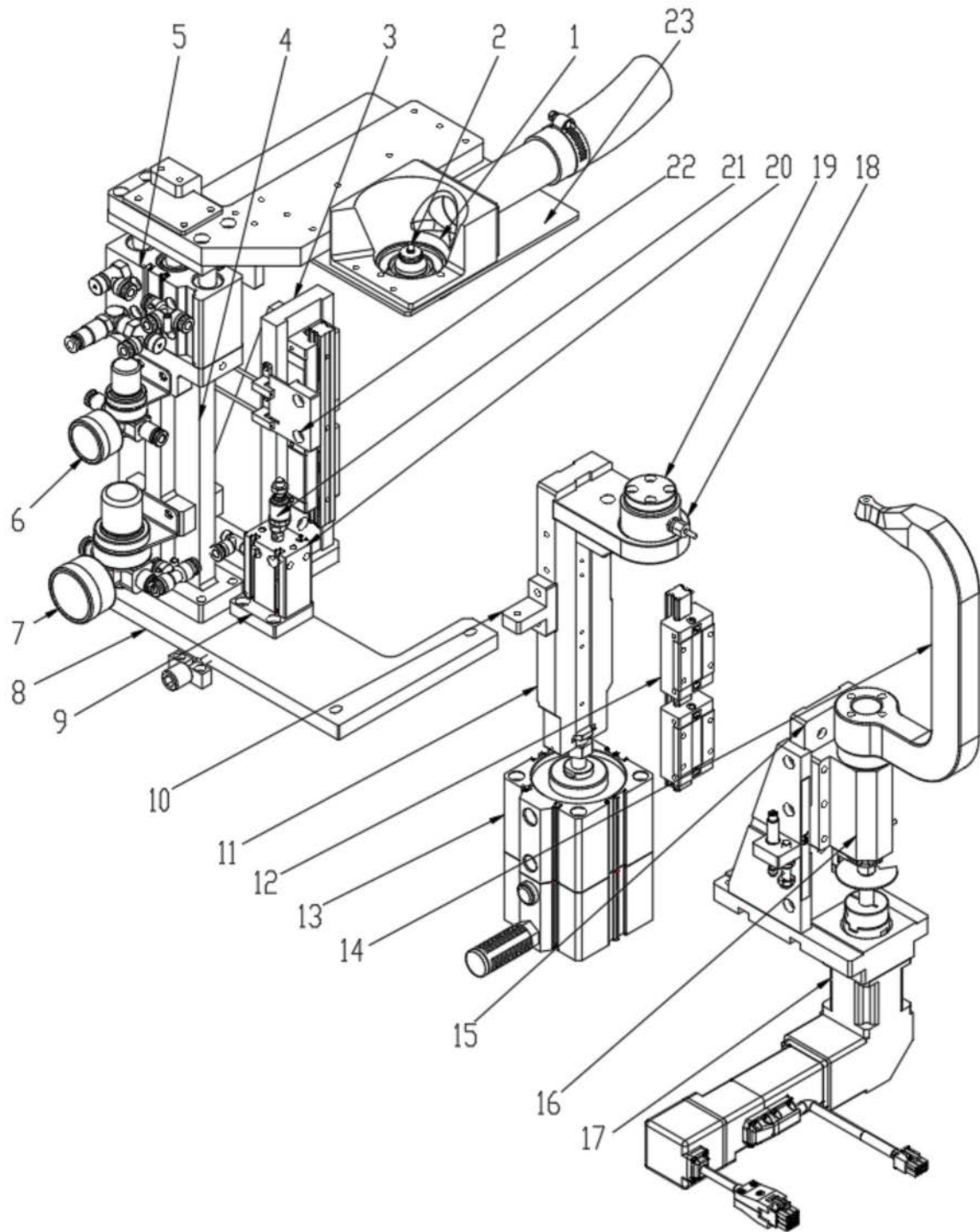


图1

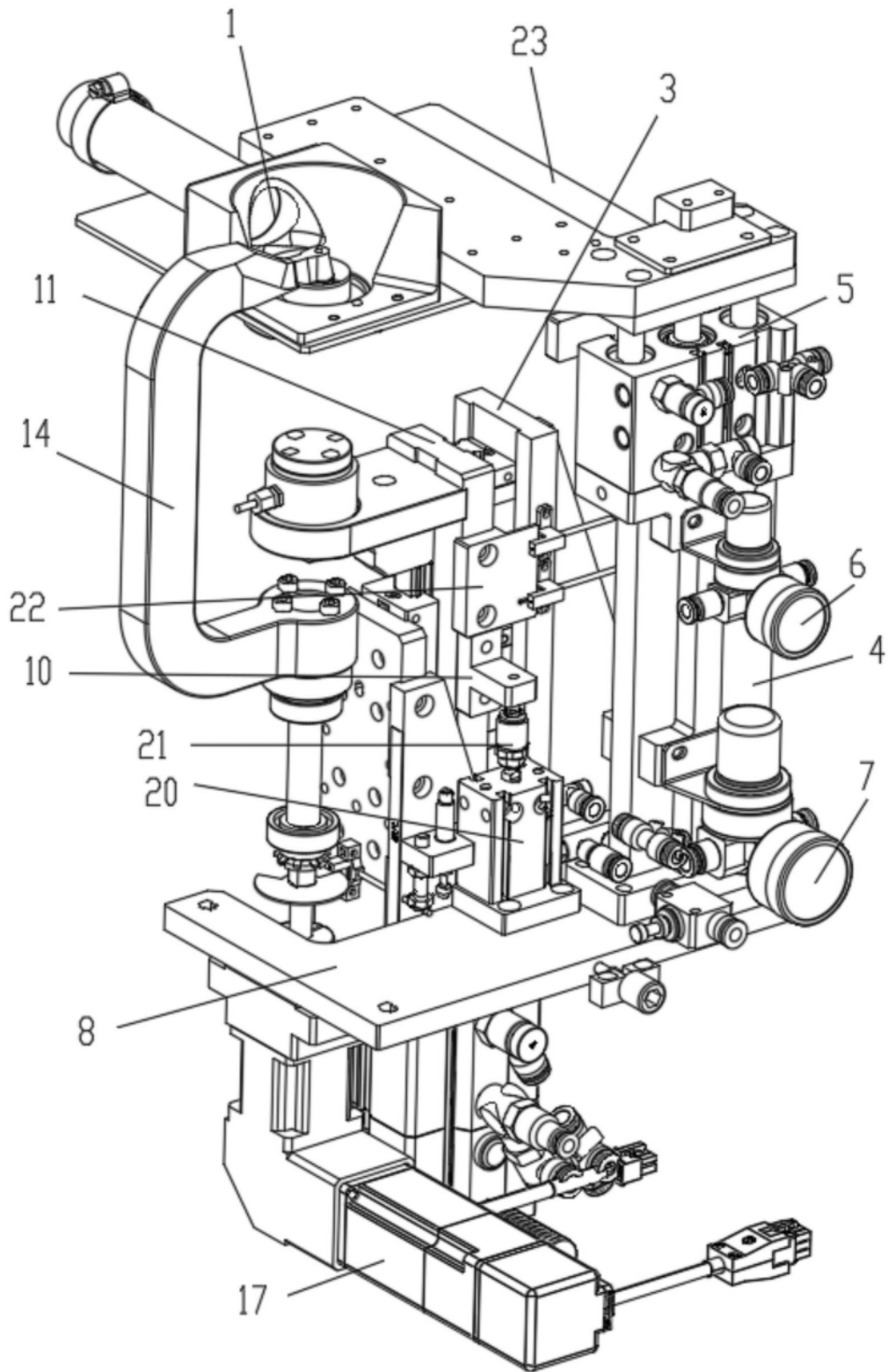


图2

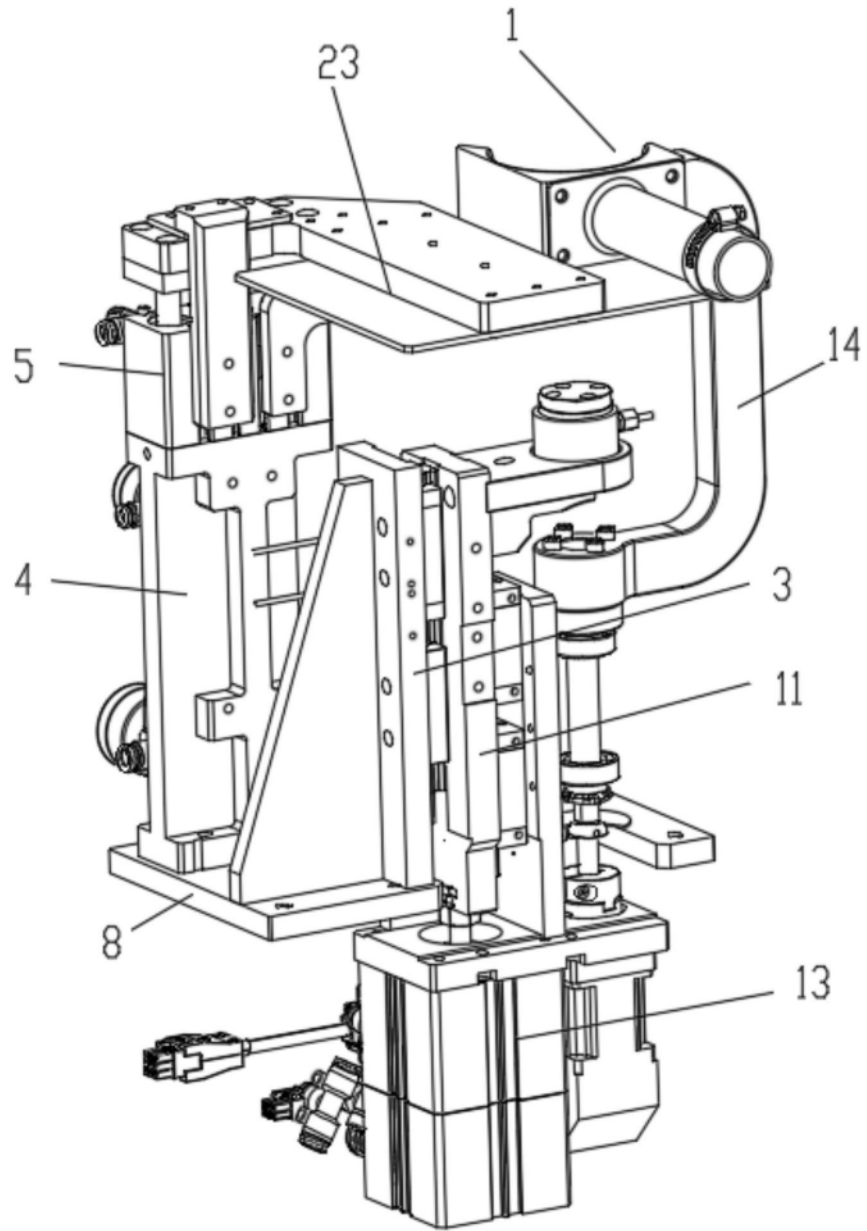


图3

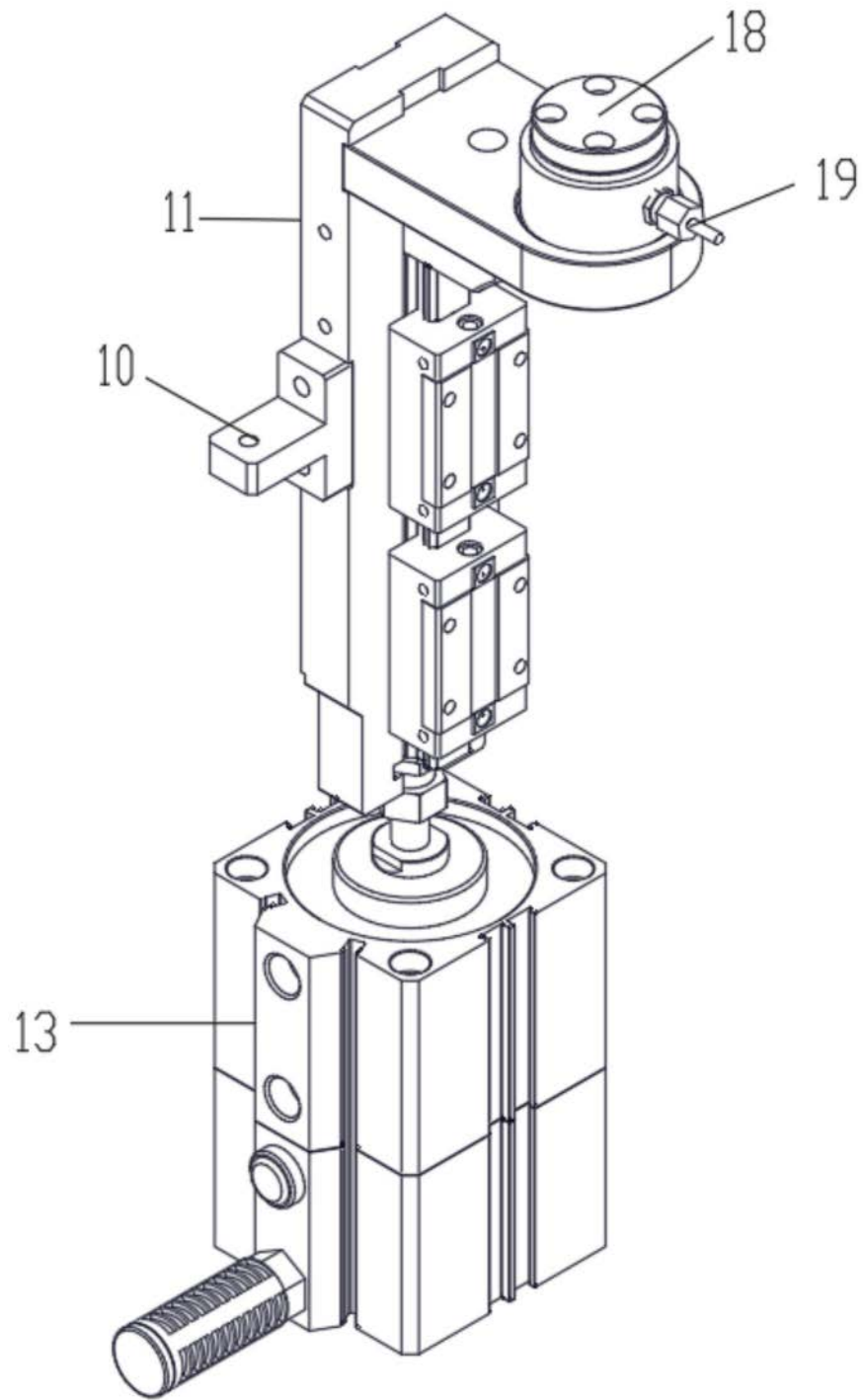


图4

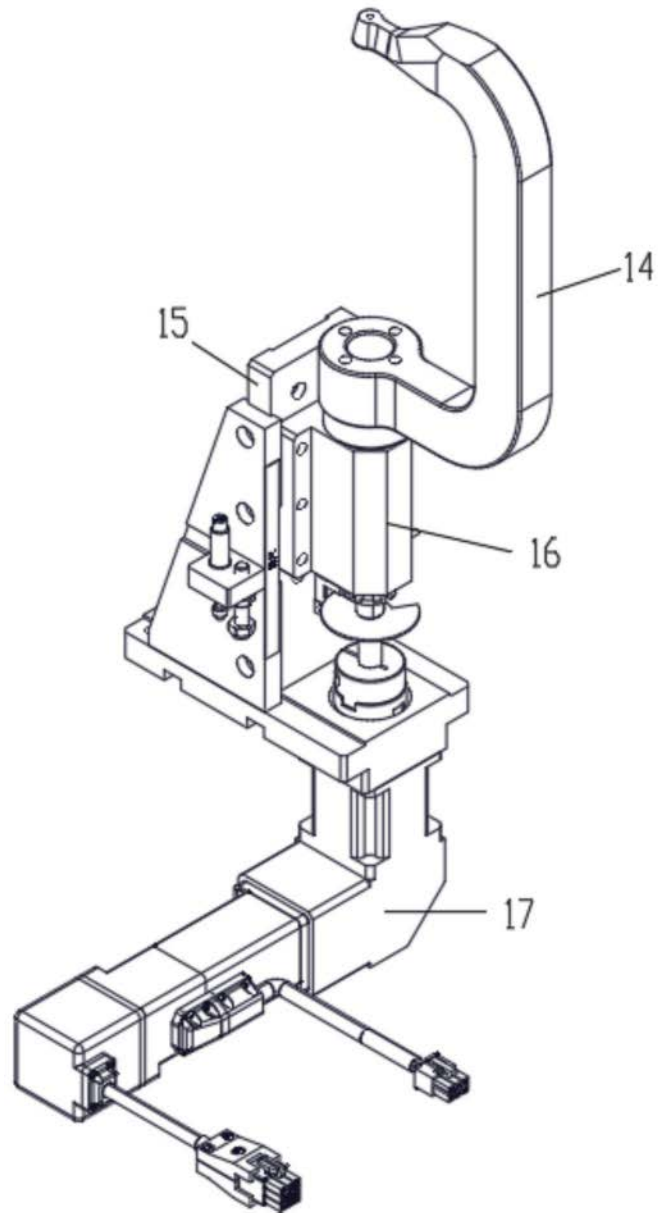


图5