



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220591771 U

(45) 授权公告日 2024.03.15

(21) 申请号 202322104457.4

(22) 申请日 2023.08.07

(73) 专利权人 福雷工业科技(嘉兴)有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市曹桥街
道九里亭大道1889号内第六幢中间厂
房

(72) 发明人 雷渊明

(74) 专利代理机构 嘉兴尚正专利代理事务所
(普通合伙) 33467
专利代理师 赵文静

(51) Int. Cl.

B23D 79/00 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

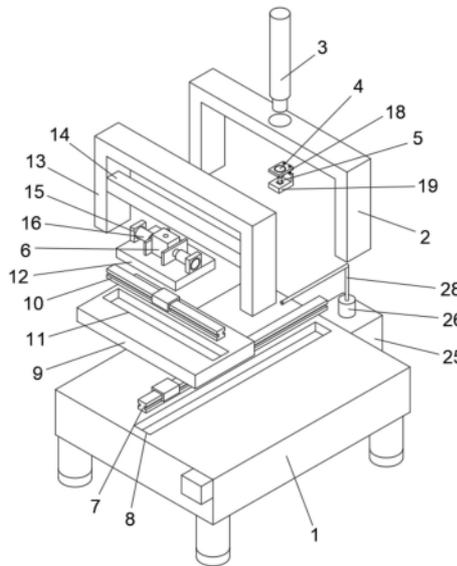
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种孔口倒角装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种孔口倒角装置,包括:工作台,所述工作台的顶面的固定安装有安装架,所述安装架的顶面具有通孔,所述安装架顶面通孔的内圆壁面固定套设有第一液压推杆,所述第一液压推杆伸缩杆的一端设置有驱动电机,所述驱动电机旋转轴的一端固定安装有倒角刀头,所述工作台的上方设置有零部件本体;定位组件,所述定位组件设置在所述工作台的上方,用于对所述零部件本体的孔口进行定位,通过设置第一液压推杆,第一液压推杆伸缩杆的一端设置有驱动电机,进而当零部件本体移动至倒角刀头的下方后,通过启动第一液压推杆与驱动电机使得倒角刀头对零部件本体的孔口进行倒角。



1. 一种孔口倒角装置,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)的顶面固定安装有安装架(2),所述安装架(2)的顶面具有通孔,所述安装架(2)顶面通孔的内圆壁面固定套设有第一液压推杆(3),所述第一液压推杆(3)伸缩杆的一端设置有驱动电机(4),所述驱动电机(4)旋转轴的一端固定安装有倒角刀头(5),所述工作台(1)的上方放置有零部件本体(6);

定位组件,所述定位组件设置在所述工作台(1)的上方,用于对所述零部件本体(6)的孔口进行定位。

2. 根据权利要求1所述的一种孔口倒角装置,其特征在于,所述定位组件包括:

第一导轨(7),所述第一导轨(7)设置在所述工作台(1)的顶面,所述工作台(1)的顶面开设有安装槽(8),所述安装槽(8)的内壁面两侧分别与所述第一导轨(7)的两端固定安装,所述第一导轨(7)滑块的顶面固定安装有安装板(9),所述安装板(9)的顶面设置有第二导轨(10),所述安装板(9)的顶面开设有固定槽(11),所述固定槽(11)的内壁面两侧分别与所述第二导轨(10)的两端固定安装,所述第二导轨(10)滑块的顶面固定安装有放置板(12),所述工作台(1)的顶面固定安装有支撑架(13),所述支撑架(13)的内壁面固定安装有红外线传感器(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种孔口倒角装置,其特征在于,所述定位组件还包括:

两个固定块(15),两个所述固定块(15)均固定安装在所述放置板(12)的顶面,所述固定块(15)的一侧具有通孔,所述固定块(15)一侧通孔的内圆壁面固定套设有第二液压推杆(16),所述第二液压推杆(16)伸缩杆的一端固定安装有固定板(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种孔口倒角装置,其特征在于,所述第一液压推杆(3)伸缩杆的一端固定安装有连接板(18),所述连接板(18)的顶面具有通孔,所述连接板(18)顶面通孔的内圆壁面与所述驱动电机(4)固定套设,所述连接板(18)的底面设置有按压块(19),所述按压块(19)的顶面开设有阻挡孔(20),所述按压块(19)的一侧开设有固定孔(21),所述固定孔(21)与所述阻挡孔(20)相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种孔口倒角装置,其特征在于,所述按压块(19)的顶面固定安装有两个限位柱(22),所述限位柱(22)的外圆壁面活动套设有复位弹簧(23),所述复位弹簧(23)的底端与所述按压块(19)的顶面固定安装,所述复位弹簧(23)的顶端与所述连接板(18)的底面固定安装,所述连接板(18)的顶面开设有两个限位孔(24),所述限位孔(24)的内圆壁面与所述限位柱(22)的外圆壁面活动套设。

6. 根据权利要求4所述的一种孔口倒角装置,其特征在于,所述工作台(1)的一侧固定安装有收集箱(25),所述收集箱(25)的顶面固定安装有吸尘器(26),所述吸尘器(26)的输出端固定连接输送管(27),所述收集箱(25)的顶面具有通孔,所述输送管(27)的外圆壁面与所述收集箱(25)顶面通孔的内圆壁面固定套设,所述吸尘器(26)的输入端固定连接连接管(28),所述连接管(28)的一端与所述固定孔(21)的内圆壁面固定套设。

一种孔口倒角装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零部件加工领域,尤其涉及一种孔口倒角装置。

背景技术

[0002] 倒角指的是把工件的棱角切削成一定斜面的加工,倒角是为了去除零件上因机加工产生的毛刺,也为了便于零件装配,一般在零件端部做出倒角。

[0003] 根据公开号为:CN216177256U的中国专利,一种机械零部件加工用孔口倒角装置,包括工作台,工作台上设置有支架,支架顶部固定连接有液压伸缩杆一,液压伸缩杆一底部固定连接有滑板,滑板侧壁转动连接有转盘一,转盘一侧壁设置有液压伸缩杆二,本实用新型中,通过转盘一转动,转盘一通过连接件一带动液压伸缩杆二转动,液压伸缩杆二带动驱动装置转动,驱动装置带动倒角刀头转动,实现调整倒角刀头的倾斜角度,实现对机械零部件斜边上的孔口进行倒角加工。

[0004] 上述方案仍存在如下缺点:此孔口倒角装置在使用的过程中,通过转动转盘二,带动螺纹杆转动,使得活动件与零件贴合并对零件进行固定,然后通过驱动装置与倒角刀头对零部件本体的孔口进行倒角,然而为了保证倒角刀头的中心点与孔口的中心点相互对齐,需要工作人员反复对倒角刀头位置与孔口位置进行对齐,这不仅让工作人员耗费了大量的时间和精力,而且还会因定位不准确而影响生产进度和零件质量,为此我们提出了一种孔口倒角装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种孔口倒角装置,以解决孔口倒角装置在使用的过程中,通过转动转盘二,带动螺纹杆转动,使得活动件与零件贴合并对零件进行固定,然后通过驱动装置与倒角刀头对零部件本体的孔口进行倒角,然而为了保证倒角刀头的中心点与孔口的中心点相互对齐,需要工作人员反复对倒角刀头位置与孔口位置进行对齐,这不仅让工作人员耗费了大量的时间和精力,而且还会因定位不准确而影响生产进度和零件质量问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案具体是这样实现的:

[0007] 本实用新型的提供了一种孔口倒角装置,包括:工作台,所述工作台的顶面固定安装有安装架,所述安装架的顶面具有通孔,所述安装架顶面通孔的内圆壁面固定套设有第一液压推杆,所述第一液压推杆伸缩杆的一端设置有驱动电机,所述驱动电机旋转轴的一端固定安装有倒角刀头,所述工作台的上方放置有零部件本体,定位组件,所述定位组件设置在所述工作台的上方,用于对所述零部件本体的孔口进行定位。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过设置第一液压推杆,第一液压推杆伸缩杆的一端设置有驱动电机,进而当零部件本体移动至倒角刀头的下方后,通过启动第一液压推杆与驱动电机使得倒角刀头对零部件本体的孔口进行倒角。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案,所述定位组件包括:第一导轨,所述第一导轨设置

在所述工作台的顶面,所述工作台的顶面开设有安装槽,所述安装槽的内壁面两侧分别与所述第一导轨的两端固定安装,所述第一导轨滑块的顶面固定安装有安装板,所述安装板的顶面设置有第二导轨,所述安装板的顶面开设有固定槽,所述固定槽的内壁面两侧分别与所述第二导轨的两端固定安装,所述第二导轨滑块的顶面固定安装有放置板,所述工作台的顶面固定安装有支撑架,所述支撑架的内壁面固定安装有红外线传感器。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过设置第一导轨,第一导轨滑块的顶面固定安装有安装板,进而当工作人员将零部件本体放置在放置板的顶面后,启动第一导轨,使得放置板进行移动,当零部件本体经过红外线传感器后,通过红外线传感器检测零部件本体的孔口位置后,将信息传达至PLC控制器,启动第二导轨,使得放置板进行左右位置调节,当安装板移动至倒角刀头的下方后,第一导轨停止,然后启动第一液压推杆与驱动电机,使得倒角刀头可以准确的对零部件本体的孔口进行倒角。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案,所述定位组件还包括:两个固定块,两个所述固定块均固定安装在所述放置板的顶面,所述固定块的一侧具有通孔,所述固定块一侧通孔的内圆壁面固定套设有第二液压推杆,所述第二液压推杆伸缩杆的一端固定安装有固定板。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过设置第二液压推杆,第二液压推杆伸缩杆的一端固定安装有固定板,进而当工作人员将零部件本体放置在放置板的顶面后,通过启动第二液压推杆使得固定板进行移动,可以对零部件本体进行夹紧固定,提高零部件本体在进行倒角时的稳定性。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案,所述第一液压推杆伸缩杆的一端固定安装有连接板,所述连接板的顶面具有通孔,所述连接板顶面通孔的内圆壁面与所述驱动电机固定套设,所述连接板的底面设置有按压块,所述按压块的顶面开设有阻挡孔,所述按压块的一侧开设有固定孔,所述固定孔与所述阻挡孔相连通。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过设置按压块,按压块的顶面开设有阻挡孔,进而当连接板通过第一液压推杆进行向下移动时,使得按压块进行向下移动,使得按压块可以对零部件本体的顶面进行按压固定,通过阻挡孔可以对倒角时产生的碎屑进行阻挡。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案,所述按压块的顶面固定安装有两个限位柱,所述限位柱的外圆壁面活动套设有复位弹簧,所述复位弹簧的底端与所述按压块的顶面固定安装,所述复位弹簧的顶端与所述连接板的底面固定安装,所述连接板的顶面开设有两个限位孔,所述限位孔的内圆壁面与所述限位柱的外圆壁面活动套设。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过设置限位柱,限位柱与限位孔活动套设,进而当启动第一液压推杆后,可以使得按压块对零部件本体的顶面被按压固定,使得限位柱与限位孔活动套设,当按压块向上移动后,通过复位弹簧进行复位,通过限位柱可以对按压块进行限位,避免按压块产生偏移。

[0017] 作为本实用新型进一步的方案,所述工作台的一侧固定安装有收集箱,所述收集箱的顶面固定安装有吸尘器,所述吸尘器的输出端固定连接输送管,所述收集箱的顶面具有通孔,所述输送管的外圆壁面与所述收集箱顶面通孔的内圆壁面固定套设,所述吸尘器的输入端固定连接连接管,所述连接管的一端与所述固定孔的内圆壁面固定套设。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过设置收集箱,收集箱的顶面固定安装有吸尘器,进而当倒角刀头对零部件本体进行倒角时,产生的碎屑被阻挡孔进行阻挡时,通过启动吸尘器,

使得阻挡孔内部的碎屑通过连接管与输送管输送至收集箱的内部,进行收集。

[0019] 本实用新型提供了一种孔口倒角装置,有益效果在于:

[0020] 通过设置定位组件,定位组件可以对零部件本体的孔口进行定位,定位组件通过第一液压推杆、驱动电机、倒角刀头、第一导轨、安装板、第二导轨、放置板、红外线传感器、第二液压推杆和固定板可以对零部件本体的孔口进行定位,从而可以避免因定位不准确而影响生产进度和零件质量,通过设置第一液压推杆,第一液压推杆伸缩杆的一端设置有驱动电机,进而当零部件本体移动至倒角刀头的下方后,通过启动第一液压推杆与驱动电机使得倒角刀头对零部件本体的孔口进行倒角,通过设置第一导轨,第一导轨滑块的顶面固定安装有安装板,进而当工作人员将零部件本体放置在放置板的顶面后,启动第一导轨,使得放置板进行移动,当零部件本体经过红外线传感器后,通过红外线传感器检测零部件本体的孔口位置后,将信息传达至PLC控制器,启动第二导轨,使得放置板进行左右位置调节,当安装板移动至倒角刀头的下方后,第一导轨停止,然后启动第一液压推杆与驱动电机,使得倒角刀头可以准确的对零部件本体的孔口进行倒角。

[0021] 通过设置第二液压推杆,第二液压推杆伸缩杆的一端固定安装有固定板,进而当工作人员将零部件本体放置在放置板的顶面后,通过启动第二液压推杆使得固定板进行移动,可以对零部件本体进行夹紧固定,提高零部件本体在进行倒角时的稳定性,通过设置按压块,按压块的顶面开设有阻挡孔,进而当连接板通过第一液压推杆进行向下移动时,使得按压块进行向下移动,使得按压块可以对零部件本体的顶面进行按压固定,通过阻挡孔可以对倒角时产生的碎屑进行阻挡,通过设置限位柱,限位柱与限位孔活动套设,进而当启动第一液压推杆后,可以使得按压块对零部件本体的顶面被按压固定,使得限位柱与限位孔活动套设,当按压块向上移动后,通过复位弹簧进行复位,通过限位柱可以对按压块进行限位,避免按压块产生偏移,通过设置收集箱,收集箱的顶面固定安装有吸尘器,进而当倒角刀头对零部件本体进行倒角时,产生的碎屑被阻挡孔进行阻挡时,通过启动吸尘器,使得阻挡孔内部的碎屑通过连接管与输送管输送至收集箱的内部,进行收集。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0023] 图1为本实用新型实施例提供的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例提供的拆分结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例提供的固定板结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型实施例提供的连接板结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型的系统框结构示意图。

[0028] 图中:1、工作台;2、安装架;3、第一液压推杆;4、驱动电机;5、倒角刀头;6、零部件本体;7、第一导轨;8、安装槽;9、安装板;10、第二导轨;11、固定槽;12、放置板;13、支撑架;14、红外线传感器;15、固定块;16、第二液压推杆;17、固定板;18、连接板;19、按压块;20、阻挡孔;21、固定孔;22、限位柱;23、复位弹簧;24、限位孔;25、收集箱;26、吸尘器;27、输送管;

28、连接管。

具体实施方式

[0029] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0030] 参见图1、图2、图3、图4和图5,本实用新型实施例提供的一种孔口倒角装置,包括工作台1,工作台1的一侧固定安装有PLC控制器,PLC控制器与第一液压推杆3、驱动电机4、第一导轨7、第二导轨10、红外线传感器14、第二液压推杆16、吸尘器26电性连接,PLC控制器与第一液压推杆3、驱动电机4、第一导轨7、第二导轨10、红外线传感器14、第二液压推杆16、吸尘器26均为已有结构在此不做赘述,工作台1的顶面的固定连接安装有安装架2,安装架2的顶面具有通孔,安装架2顶面通孔的内圆壁面固定套设有第一液压推杆3,第一液压推杆3伸缩杆的一端设置有驱动电机4,驱动电机4旋转轴的一端固定连接倒角刀头5,倒角刀头5为已有结构在此不做赘述,工作台1的上方放置有零部件本体6,零部件本体6为已有结构在此不做赘述,工作台1的上方设置有定位组件,用于对零部件本体6的孔口进行定位,通过设置第一液压推杆3,第一液压推杆3伸缩杆的一端设置有驱动电机4,进而当零部件本体6移动至倒角刀头5的下方后,通过启动第一液压推杆3与驱动电机4使得倒角刀头5对零部件本体6的孔口进行倒角,定位组件还包括两个固定块15,两个固定块15均固定连接在放置板12的顶面,固定块15的一侧具有通孔,固定块15一侧通孔的内圆壁面固定套设有第二液压推杆16,第二液压推杆16伸缩杆的一端固定连接固定板17,通过设置第二液压推杆16,第二液压推杆16伸缩杆的一端固定连接固定板17,进而当工作人员将零部件本体6放置在放置板12的顶面后,通过启动第二液压推杆16使得固定板17进行移动,可以对零部件本体6进行夹紧固定,提高零部件本体6在进行倒角时的稳定性。

[0031] 参见图1、图2、图3和图4,第一液压推杆3伸缩杆的一端固定连接连接板18,连接板18的顶面具有通孔,连接板18顶面通孔的内圆壁面与驱动电机4固定套设,连接板18的底面设置有按压块19,按压块19的顶面开设有阻挡孔20,按压块19的一侧开设有固定孔21,固定孔21与阻挡孔20相通,通过设置按压块19,按压块19的顶面开设有阻挡孔20,进而当连接板18通过第一液压推杆3进行向下移动时,使得按压块19进行向下移动,使得按压块19可以对零部件本体6的顶面进行按压固定,通过阻挡孔20可以对倒角时产生的碎屑进行阻挡,按压块19的顶面固定连接有两个限位柱22,限位柱22的外圆壁面活动套设有复位弹簧23,复位弹簧23为已有结构在此不做赘述,复位弹簧23的底端与按压块19的顶面固定连接,复位弹簧23的顶端与连接板18的底面固定连接,连接板18的顶面开设有两个限位孔24,限位孔24的内圆壁面与限位柱22的外圆壁面活动套设,通过设置限位柱22,限位柱22与限位孔24活动套设,进而当启动第一液压推杆3后,可以使得按压块19对零部件本体6的顶面被按压固定,使得限位柱22与限位孔24活动套设,当按压块19向上移动后,通过复位弹簧23进行复位,通过限位柱22可以对按压块19进行限位,避免按压块19产生偏移。

[0032] 参见图1、图2、图3、图4和图5,工作台1的一侧固定连接收集箱25,收集箱25的顶面固定连接吸尘器26,吸尘器26的输出端固定连接输送管27,输送管27为已有结构在

此不做赘述,收集箱25的顶面具有通孔,输送管27的外圆壁面与收集箱25顶面通孔的内圆壁面固定套设,吸尘器26的输入端固定连接连接有连接管28,连接管28为已有结构在此不做赘述,连接管28的一端与固定孔21的内圆壁面固定套设,通过设置收集箱25,收集箱25的顶面固定连接连接有吸尘器26,进而当倒角刀头5对零部件本体6进行倒角时,产生的碎屑被阻挡孔20进行阻挡时,通过启动吸尘器26,使得阻挡孔20内部的碎屑通过连接管28与输送管27输送至收集箱25的内部,进行收集,定位组件包括第一导轨7,第一导轨7设置在工作台1的顶面,工作台1的顶面开设有安装槽8,安装槽8的内壁面两侧分别与第一导轨7的两端固定连接,第一导轨7滑块的顶面固定连接连接有安装板9,安装板9的顶面设置有第二导轨10,安装板9的顶面开设有固定槽11,固定槽11的内壁面两侧分别与第二导轨10的两端固定连接,第二导轨10滑块的顶面固定连接连接有放置板12,工作台1的顶面固定连接连接有支撑架13,支撑架13的内壁面固定连接连接有红外线传感器14,通过设置第一导轨7,第一导轨7滑块的顶面固定连接连接有安装板9,进而当工作人员将零部件本体6放置在放置板12的顶面后,启动第一导轨7,使得放置板12进行移动,当零部件本体6经过红外线传感器14后,通过红外线传感器14检测零部件本体6的孔口位置后,将信息传达至PLC控制器,启动第二导轨10,使得放置板12进行左右位置调节,当安装板9移动至倒角刀头5的下方后,第一导轨7停止,然后启动第一液压推杆3与驱动电机4,使得倒角刀头5可以准确的对零部件本体6的孔口进行倒角。

[0033] 工作原理:请参见图1-图5所示,在使用时,工作人员可以先将零部件本体6放置在放置板12的顶面,然后启动第二液压推杆16使得固定板17进行移动,可以对零部件本体6进行夹紧固定,提高零部件本体6在进行倒角时的稳定性,接着启动第一导轨7,使得放置板12进行移动,当零部件本体6经过红外线传感器14后,通过红外线传感器14检测零部件本体6的孔口位置后,将信息传达至PLC控制器,启动第二导轨10,使得放置板12进行左右位置调节,当安装板9移动至倒角刀头5的下方后,第一导轨7停止,然后启动第一液压推杆3与驱动电机4,使得倒角刀头5可以准确的对零部件本体6的孔口进行倒角,当连接板18通过第一液压推杆3进行向下移动时,使得按压块19进行向下移动,使得按压块19可以对零部件本体6的顶面进行按压固定,通过阻挡孔20可以对倒角时产生的碎屑进行阻挡,当按压块19对零部件本体6的顶面被按压固定,使得限位柱22与限位孔24活动套设,当按压块19向上移动后,通过复位弹簧23进行复位,通过限位柱22可以对按压块19进行限位,避免按压块19产生偏移,通过启动吸尘器26,使得阻挡孔20内部的碎屑通过连接管28与输送管27输送至收集箱25的内部,进行收集。

[0034] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

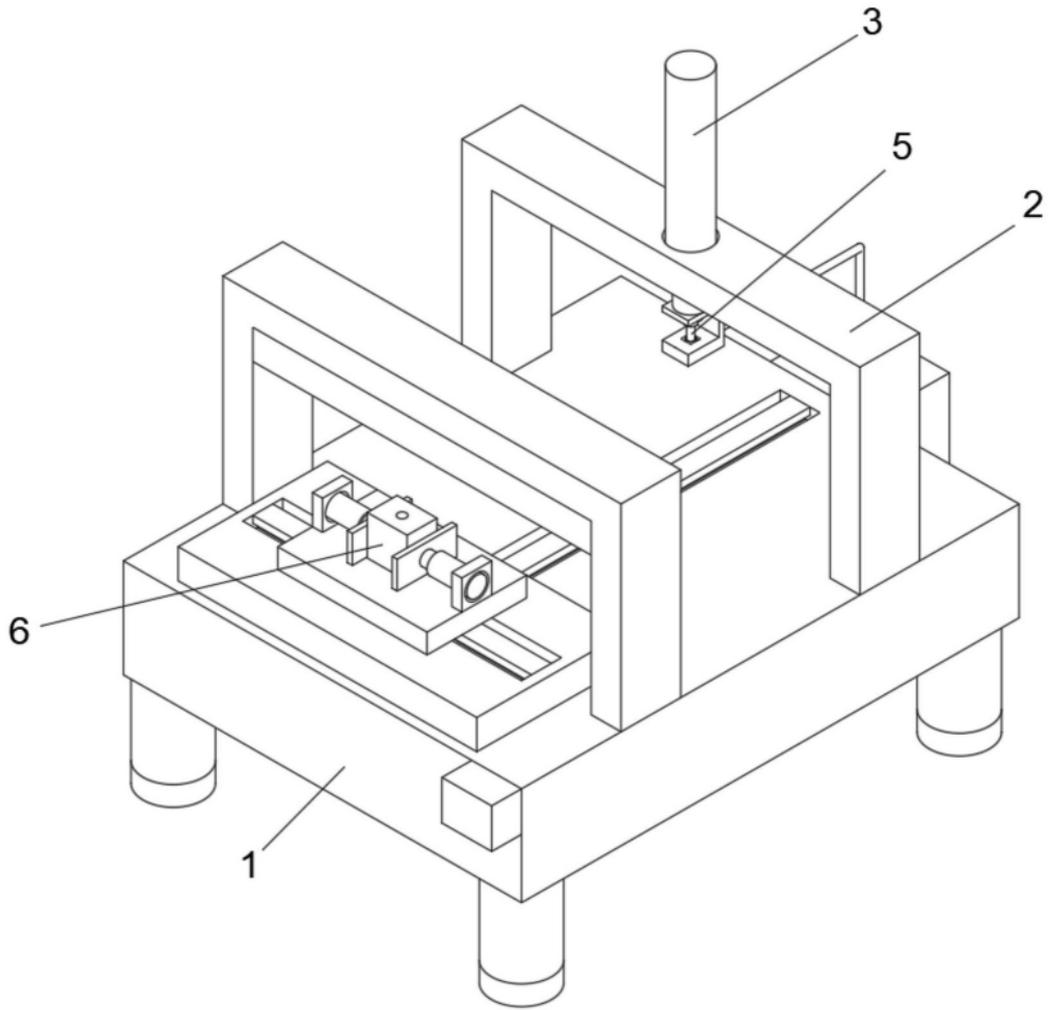


图1

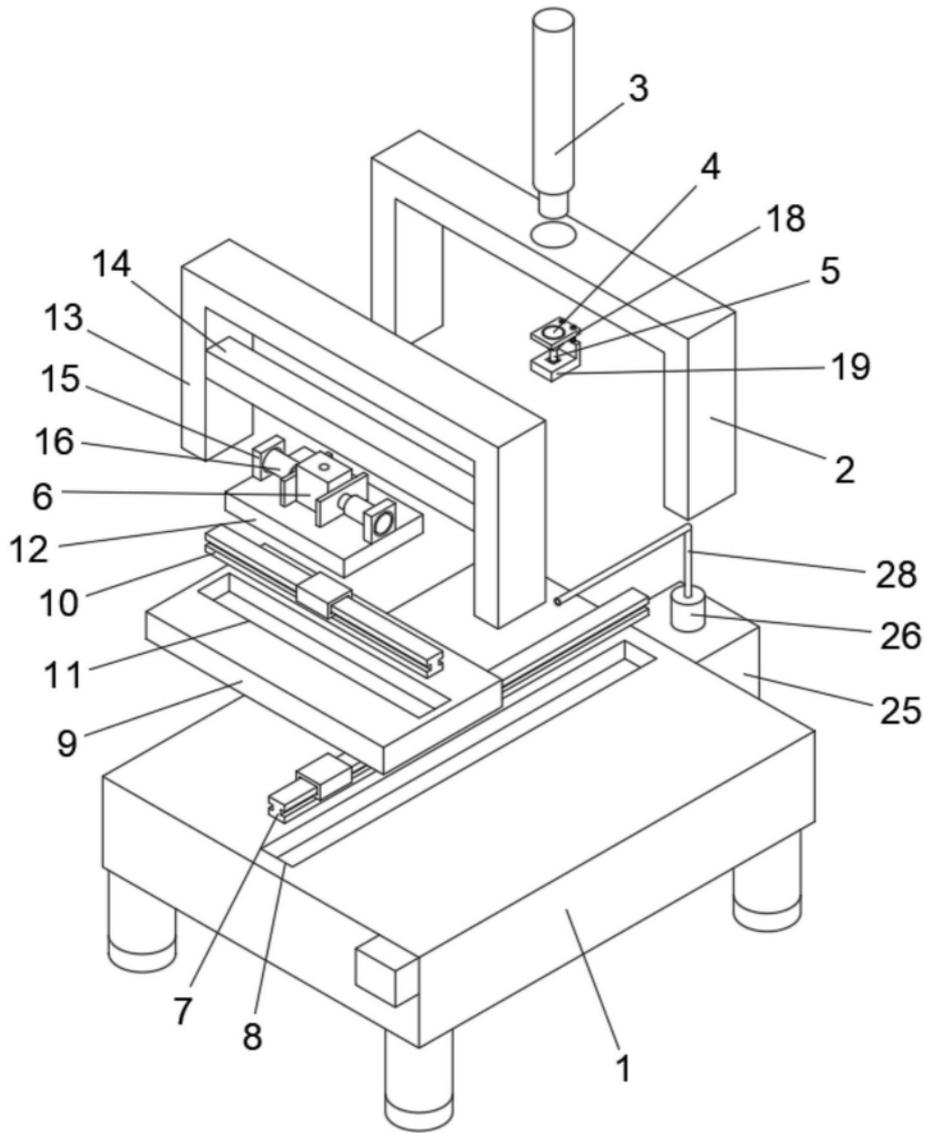


图2

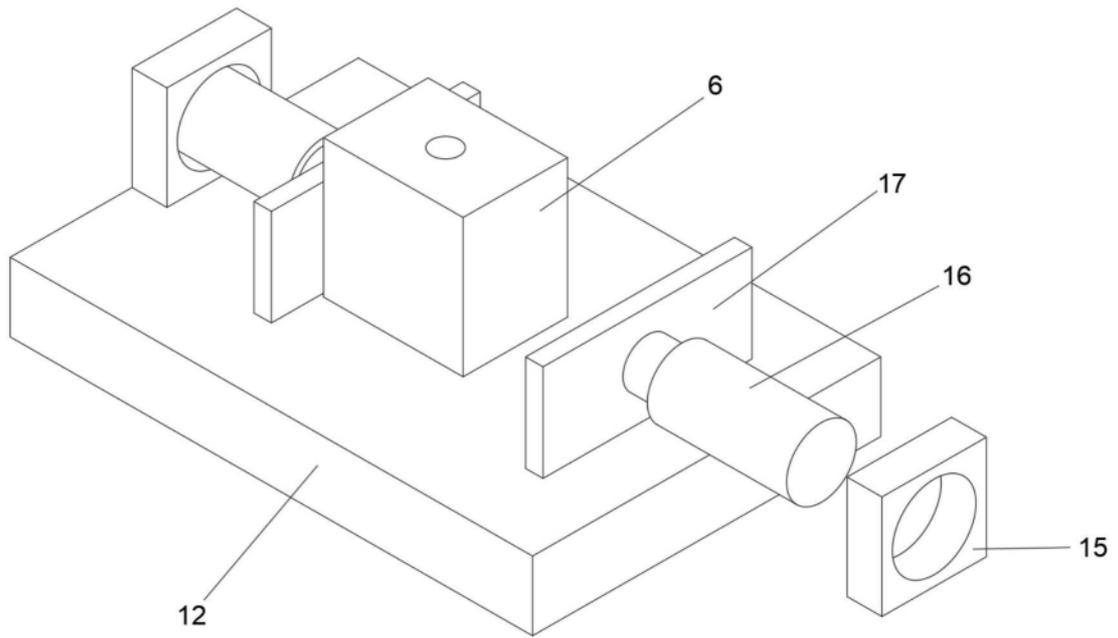


图3

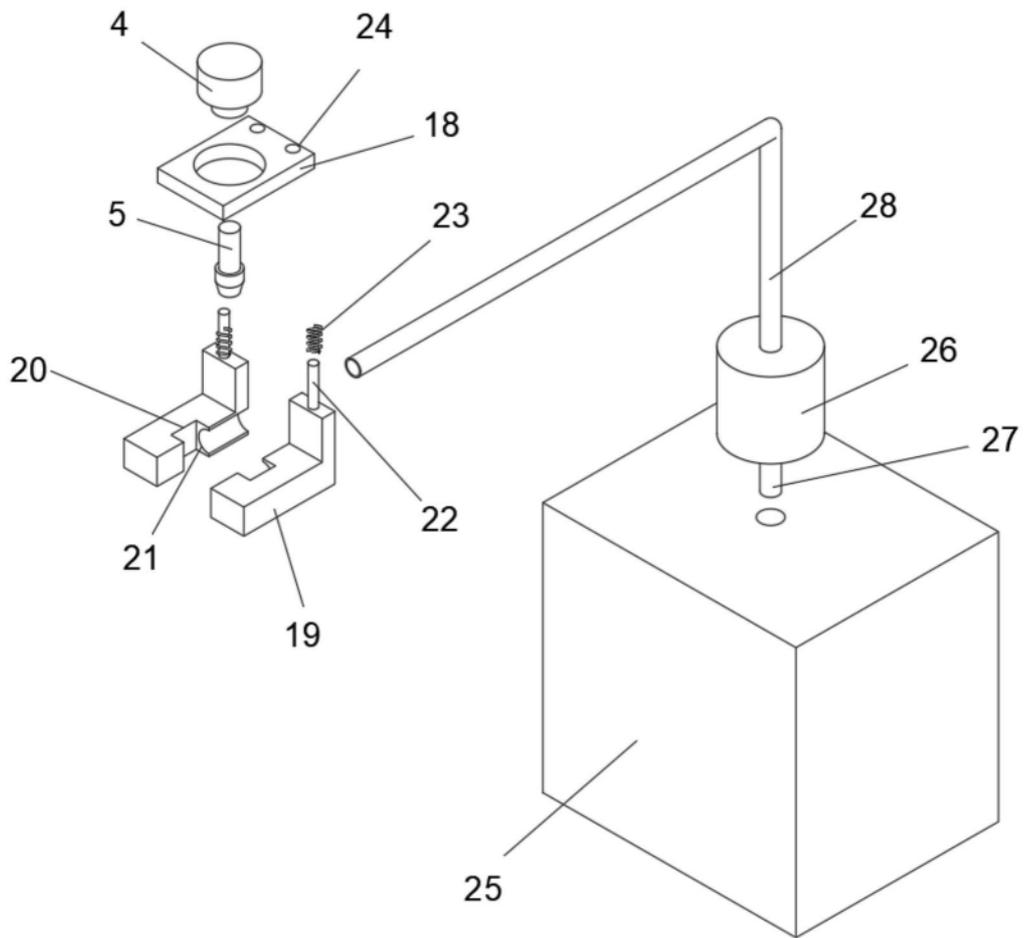


图4

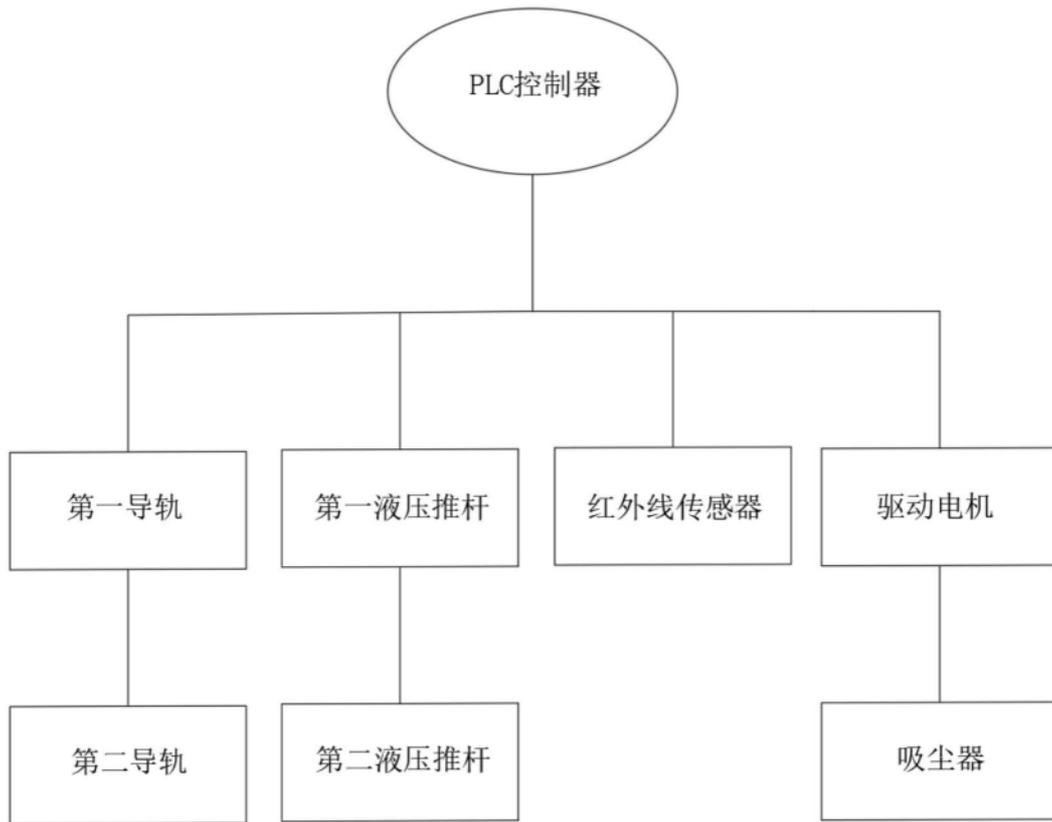


图5