



(21) 申请号 202222602962.7

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 山东华创融盛展示有限公司

地址 253000 山东省德州市经济技术开发区
袁桥镇高铁东大道3668号

(72) 发明人 范庆龙

(74) 专利代理机构 济南克雷姆专利代理事务所
(普通合伙) 37279

专利代理师 杨婷

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

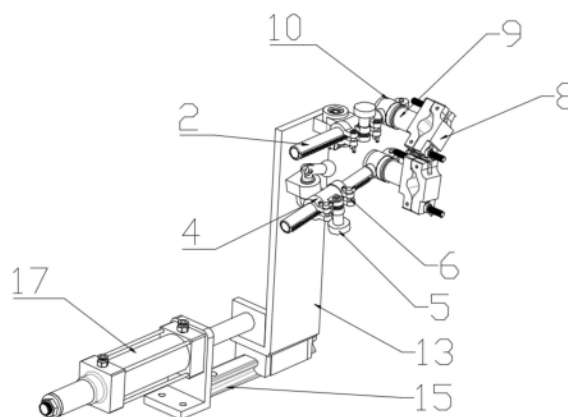
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种焊枪固定装置及包含它的鞋托专机工装

(57) 摘要

本实用新型提出了一种焊枪固定装置及包含它的鞋托专机工装,属于鞋托板加工技术领域,包括支撑板,支撑板上端滑动连接有支撑杆,支撑杆端部转动连接有连杆,连杆端部连接有焊枪,支撑板下端滑动连接有滑轨,滑轨端部连接气缸,气缸的推轴连接支撑板,在气缸的作用下,支撑板带动焊枪,从而完成焊接工作;鞋托专机工装包括工作台,工作台转动连接有旋转焊台,旋转焊台上连接有鞋托板用固定机构,工作台上连接有焊枪固定装置和控制机构,在控制机构的作用下,旋转焊台和焊枪固定装置配合实现鞋托板的加工工作。本装置操作简单、结构合理,可实现鞋托板加工工作,有利于提高产品的统一性,提高生产效率。



1. 一种焊枪固定装置, 包括用于固定焊枪的夹持座, 所述夹持座转动连接有支撑杆(2), 其特征在于, 所述支撑杆(2)上连接有齿条, 所述支撑杆(2)穿设并滑动连接有滑动套(4), 所述滑动套(4)转动连接有用于控制所述支撑杆(2)移动距离的旋转把手(5), 所述旋转把手(5)与所述齿条啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种焊枪固定装置, 其特征在于, 所述滑动套(4)还连接有支撑板(13), 所述支撑板(13)下端滑动连接有滑轨(15), 所述滑轨(15)的一端固定连接有气缸(17), 所述气缸(17)的推轴与所述支撑板(13)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种焊枪固定装置, 其特征在于, 所述夹持座包括若干组夹持块(8), 所述夹持块(8)之间形成夹持焊枪的固定空间, 至少有一组夹持块(8)固定连接有连杆(9); 所述支撑杆(2)的端部固定连接有转动套(10), 所述转动套(10)上连接有紧固螺栓, 所述连杆(9)端部穿设并转动连接所述转动套(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种焊枪固定装置, 其特征在于, 所述夹持块(8)设置为两组。

5. 根据权利要求2所述的一种焊枪固定装置, 其特征在于, 所述滑轨(15)的截面为工字形。

6. 一种鞋托专机工装, 其特征在于, 包括权利要求1-5任一项所述的一种焊枪固定装置。

7. 根据权利要求6所述的一种鞋托专机工装, 其特征在于, 包括工作台(18), 还包括: 旋转焊台(19), 所述旋转焊台(19)转动连接在所述工作台(18)上, 所述旋转焊台(19)上固定连接有若干组固定鞋托板组件的鞋托板用固定机构;

驱动机构, 所述驱动机构用于驱动所述旋转焊台(19)转动;

控制机构, 所述控制机构分别与所述驱动机构、所述焊枪固定装置控制连接。

一种焊枪固定装置及包含它的鞋托专机工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及鞋托板加工技术领域,具体涉及一种焊枪固定装置及包含它的鞋托专机工装。

背景技术

[0002] 在商场的鞋类专柜或者鞋店中,为了起到更好的展示效果,通常将鞋放置在鞋托板上,并将鞋托板固定在专门设计的背景墙或者背景板上,从而起到突出卖点,更好的达到吸引顾客眼球的目的。

[0003] 如图1所示,鞋托板由鞋托板组件组合后焊接而成,鞋托板组件包括鞋托板底板101和鞋托板支架102,其中,鞋托板支架102又包括第一连接杆103和第二连接杆104,使用时,鞋托板底板101上放置鞋,第一连接杆103和第二连接杆104连接背景板或者背景墙,起到支撑和固定鞋托板底板101的作用。

[0004] 原有的鞋托板焊接工艺是采用人工氩弧焊进行焊接,这种焊接方式对于工人的焊接能力要求较高、依赖性强,很难保证鞋托板的加工质量和生产效率,持续性差。

[0005] 为了提高鞋托板的加工质量以及生产效率,现有的鞋托板焊接工艺中摒弃了以人工手动焊接为主的加工方法,引入了智能化自动焊接的加工方法,因此原有的鞋托板焊接工艺中人工氩弧焊采用的工装不能满足自动化焊接的需求,同时,在批量焊接过程中,为了更好的保证产品的统一性,提高焊接精度,需要对焊枪的位置以及焊接角度进行精细调整,从而确定更好的焊枪位置以及焊接角度,焊枪位置以及焊接角度确定之后,保持焊枪的位置以及焊接角度保持不变。

[0006] 因此设计一种能够对焊枪位置和焊接角度进行调整,完成鞋托板加工过程,并且有效保证鞋托板的加工质量和产品统一性的焊枪固定装置及包含它的鞋托专机工装成为一个亟待解决的问题。

实用新型内容

[0007] 为了解决上述现有技术中存在的问题,提供了一种焊枪固定装置及包含它的鞋托专机工装。本装置操作简单、结构合理,在鞋托板焊接过程中,可以快速并且有效的固定焊枪,并通过焊枪固定装置中的旋转把手对焊枪的位置进行精细调整,当焊枪位置以及焊接角度确定后,通过第一调整螺栓、第二调整螺栓保证焊枪位置以及焊接角度不发生改变;第二,鞋托专机工装中转动连接有旋转焊台,旋转焊台上连接有与焊枪固定装置配合的鞋托板用固定机构,鞋托板用固定机构实现鞋托板组件的定位和固定;鞋托专机工装还设置有控制机构,在控制机构的控制作用下,旋转焊台和焊枪固定装置配合完成鞋托板的焊接工作,焊接过程自动完成,有利于提高鞋托板的生产效率。

[0008] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0009] 一种焊枪固定装置,包括用于固定焊枪的夹持座,所述夹持座转动连接有支撑杆,所述支撑杆上连接有齿条,所述支撑杆穿设并滑动连接有滑动套,所述滑动套转动连接有

用于控制所述支撑杆移动距离的旋转把手,所述旋转把手与所述齿条啮合连接。

[0010] 优选的,所述滑动套还连接有支撑板,所述支撑板下端滑动连接有滑轨,所述滑轨的一端固定连接有气缸,所述气缸的推轴与所述支撑板连接。

[0011] 优选的,所述夹持座包括若干组夹持块,所述夹持块之间形成夹持焊枪的固定空间,至少有一组夹持块固定连接有连杆;所述支撑杆的端部固定连接转动套,所述转动套上连接有紧固螺栓,所述连杆端部穿设并转动连接所述转动套。

[0012] 优选的,所述夹持块设置为两组。

[0013] 优选的,所述滑轨的截面为工字形。

[0014] 一种鞋托专机工装,包括上述的一种焊枪固定装置,包括工作台,还包括:

[0015] 旋转焊台,所述旋转焊台转动连接在所述工作台上,所述旋转焊台上固定连接若干组固定鞋托板组件的鞋托板用固定机构;

[0016] 驱动机构,所述驱动机构用于驱动所述旋转焊台转动;

[0017] 控制机构,所述控制机构分别与所述驱动机构、所述焊枪固定装置控制连接。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0019] 1.焊枪固定装置中设置有夹持座,夹持座包括多组夹持块,夹持块通过第二调整螺栓互相连接,夹持块之间形成固定焊枪的固定空间,焊枪穿设在夹持空间中,并在第二调整螺栓的配合下实现固定,多个夹持块共同作用,可以使焊枪受到的夹持作用更加均匀,从而使固定效果更好,同时第二调整螺栓可以对夹持空间进行调整,从而适配不同型号的焊枪,也提高了夹持座的适应性。

[0020] 2.焊枪固定装置中设置有滑动套,滑动套内套设并滑动连接有支撑杆,支撑杆沿长度方向连接有齿条,滑动套上还转动连接有旋转把手,旋转把手与齿条啮合连接,通过旋转把手转动实现对支撑杆移动距离的精确调整,最终对焊枪位置进行精细化调整,同时,滑动套上还连接有第一调整螺栓,当焊枪位置确定之后,通过第一调整螺栓可以将焊枪位置进行固定,从而更好的保证焊接精度和产品的统一性。

[0021] 3.支撑杆的端部设置有转动套,转动套套设并转动连接夹持座,夹持座在转动套内转动,实现焊接角度的精细化调整,并且,转动套上设置有紧固螺栓,焊接角度确定之后,通过紧固螺栓可以将焊接角度固定,从而更好的保证焊接精度和产品的统一性。

[0022] 4.鞋托专机工装中转动连接有旋转焊台,旋转焊台上连接有由于定位和固定鞋托板组件的鞋托板用固定机构,配合焊枪固定装置,从而更快速的完成鞋托板的焊接工作;鞋托专机工装设置有控制机构和驱动机构,驱动机构与旋转焊台连接,从而实现旋转焊台转动,控制机构分别与驱动机构和焊枪固定装置控制连接,在控制机构的控制作用下,旋转焊台和焊枪固定装置配合完成鞋托板的自动焊接工作,焊接过程自动完成,既有利于提高鞋托板的加工质量和产品统一性,也有利于提高鞋托板的生产效率。

附图说明

[0023] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0024] 图1是鞋托板结构立体图;

[0025] 图2是焊枪固定装置立体图;

- [0026] 图3是焊枪固定装置中支撑杆与滑动套连接示意图；
- [0027] 图4是鞋托专机工装立体图；
- [0028] 图5是鞋托专机工装中鞋托板用固定机构立体图(初始状态)；
- [0029] 图6是鞋托专机工装中鞋托板用固定机构立体图(工作状态)；
- [0030] 图7是鞋托专机工装中第二背板立体图。
- [0031] 附图标记说明：
- [0032] 2支撑杆；4滑动套；5旋转把手；6第一调整螺栓；7立柱；8夹持块；9连杆；10转动套；11第二调整螺栓；12连接槽；13支撑板；15滑轨；17气缸；18工作台；19旋转焊台；20连接板；22第一背板；23定位销；24滑动杆；25第二背板；26第二定位槽；28第一定位槽；29控制箱；32第三定位槽；101鞋托板底板；102鞋托板支架；103第一连接杆；104第二连接杆。

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 实施例一

[0035] 如图2-3所示，本实施例提出了一种焊枪固定装置，包括支撑板13，支撑板13的上端固定连接有若干组滑动套4，本实施例中，滑动套4设置为两组。

[0036] 滑动套4内套设并滑动连接有支撑杆2，支撑杆2的端部固定连接有转动套10，转动套10内套设并转动连接有用于夹持固定焊枪的夹持座。

[0037] 支撑杆2沿长度方向固定连接有齿条，滑动套4上转动连接有旋转把手5，旋转把手5与齿条啮合，旋转把手5起到控制支撑杆2移动距离的作用，采用啮合连接的方式，旋转把手5不仅便于带动支撑杆2移动，而且可以准确的控制支撑杆2移动的距离，最终实现对焊枪位置的微调和控制，有利于提高焊接的精度。

[0038] 滑动套4在旋转把手5的两侧对称设置有第一调整螺栓6，第一调整螺栓6和滑动套4配合作用，用于固定支撑杆2，最终实现固定焊枪位置的工作：拧松第一调整螺栓6，转动旋转把手5，旋转把手5带动支撑杆2移动，从而调整焊枪位置，当确定好焊枪位置之后，拧紧第一调整螺栓6，在滑动套4的配合作用下，固定支撑杆2，从而实现固定焊枪位置的工作。

[0039] 夹持座包括若干组夹持块8，夹持块8之间形成用于夹持焊枪的固定空间，其中一组夹持块8固定连接有连杆9，连杆9的另一端穿设并转动连接转动套10，本实施例中，夹持块8设置为两组。

[0040] 连杆9在转动套10内转动，从而实现调整焊接角度的工作；同时，转动套10上连接有紧固螺栓，当确定好焊接角度之后，拧紧紧固螺栓，从而实现固定焊接角度的工作。

[0041] 夹持块8一端转动连接有第二调整螺栓11，夹持块8另一端开设有连接槽12，使用时，夹持块8首尾依次连接形成一个环状结构，每一个夹持块8的第二调整螺栓11都与其相邻的其中一个夹持块8的连接槽12连接，同时，每一个夹持块8的连接槽12都与其相邻的另外一个夹持块8的第二调整螺栓11连接，本实施例中，两组夹持块8的第二调整螺栓11与连接槽12互相对应连接，从而使第二调整螺栓11朝向相反的方向，夹持座的夹持效果更好。

[0042] 支撑板13的下端固定连接有滑块,滑块滑动连接有滑轨15,本实施例中,滑轨15的截面为工字形,滑轨15起到导向和限位的双重作用,保证滑块只沿着滑轨15的长度方向前后移动。

[0043] 滑轨15的一端固定连接有支座,支座上固定连接有气缸17,气缸17的推轴与支撑板13连接,在气缸17的驱动下,滑块带动支撑板13在滑轨15上往复滑动,在焊枪的配合作用下从而完成设定的焊接过程。

[0044] 支座上还开设有固定孔,固定孔用于连接其他结构,从而实现焊枪固定装置与其他结构的连接。

[0045] 使用时,将焊枪穿设入固定空间,确定好焊枪穿设的距离之后,拧紧第二调整螺栓11,完成焊枪的固定工作。

[0046] 通过旋转把手5对焊枪的位置进行调整,确定好焊枪位置之后,拧紧第一调整螺栓6,完成固定焊枪位置的工作。

[0047] 通过转动连杆9调整焊枪的焊接角度,确定好焊接角度之后,拧紧转动套10上的紧固螺栓,完成焊接角度的固定工作。

[0048] 启动气缸17,气缸17带动滑块沿滑轨15往复移动,在支撑板13的作用下,滑块移动最终带动焊枪往复移动,实现焊枪与待焊接产品的接触和脱离,从而实现自动焊接工作。

[0049] 实施例二

[0050] 如图2-7所示,本实施例提出了一种鞋托专机工装,用于实现鞋托板的焊接加工工作,包括实施例一提出的一种焊枪固定装置。

[0051] 如图1所示,鞋托板由鞋托板组件组合焊接而成,鞋托板组件包括鞋托板底板101和鞋托板支架102,其中,鞋托板支架102又包括第一连接杆103和第二连接杆104。

[0052] 具体如下:鞋托板底板101为圆角长方形,鞋托板底板101下侧固定连接鞋托板支架102,鞋托板支架102位于鞋托板底板101的中间,第一连接杆103呈“L”形,第一连接杆103一端与鞋托板底板101固定连接,第一连接杆103另一端固定连接第二连接杆104;使用时,鞋托板底板101上侧放置鞋,第一连接杆103和第二连接杆104用于连接背景板或者背景墙,起到固定鞋托板底板101的作用。

[0053] 鞋托专机工装还包括:工作台18,本实施例中,工作台18台面为长方形。工作台18台面上转动连接有旋转焊台19,工作台18台面上设置有一组焊枪固定装置,工作台18台面与支座固定连接,焊枪固定装置位于旋转焊台的一侧,在旋转焊台19和焊枪固定装置的相互配合下,完成鞋托板的焊接加工工作。

[0054] 旋转焊台19上固定连接有若干组用于固定鞋托板组件的鞋托板用固定机构,在旋转焊台19的转动作用下,鞋托板用固定机构依次转动到与焊枪固定装置正对的焊接位置上,配合焊枪实现循环焊接。本实施例中,旋转焊台19为圆形平台,鞋托板用固定机构设置为六组,鞋托板用固定机构等间隔呈环形设置在旋转焊台19上,各鞋托板用固定机构与旋转焊台19圆心的距离都相等。

[0055] 旋转焊台19设置为圆形平台,并且旋转焊台19可旋转,因此在向鞋托板用固定机构中放置鞋托板组件的过程中,工人的工位不需要移动,节省工人体力,提高生产效率。

[0056] 鞋托板用固定机构包括立柱7,立柱7的下端与旋转焊台19固定连接,立柱7的上端固定连接连接板20,连接板20截面呈“L”形,连接板20的上端固定连接有固定块。立柱7的

端部、连接板20和固定块之间形成一个与焊枪相配合,用于焊接鞋托板的槽口。本实施例中,立柱7采用方形管。

[0057] 槽口中设置有第一背板22,第一背板22固定连接在立柱7的上端,第一背板22上侧连接有若干个定位销23;固定块套设并滑动连接有滑动杆24,滑动杆24位于第一背板22的上方,第一背板22,定位销23和滑动杆24之间形成用于固定鞋托板底板101的夹持空间。

[0058] 本实施例中,第一背板22为长方形,定位销23设置有六组,定位销23在第一背板22呈环形分布,其中在第一背板22的上边缘和下边缘各对称设置两组,第一背板22的左右边缘对称设置一组,当鞋托板底板101放置在夹持空间中时,鞋托板底板101各个边都能受到对应定位销23的夹持作用,从而使固定效果更好。

[0059] 第一背板22中间开设有通槽,第一背板22下侧螺纹连接有第二背板25,第二背板25上开设有用于固定第一连接杆103的第二定位槽26,第二定位槽26位于通槽中。

[0060] 第二背板25的长度大于第一背板22的宽度,第二背板25的下端从第一背板22下侧露出,第二背板25的下端上开设有用于固定第二连接杆104的第三定位槽32,第三定位槽32中开设有三组用于固定鞋托板支架102的盲孔,盲孔的底部固定连接有强磁片,强磁片用于吸附鞋托板支架102,从而起到更好的固定作用。

[0061] 第二背板25的下端还开设有用于固定第一连接杆103的第一定位槽28,第一定位槽28位于第三定位槽32的中间。

[0062] 需要特殊说明的是,立柱7的上端是倾斜的,因此第一背板22和第二背板25也都是倾斜的,其倾斜的角度与人的视角适配,从而既便于工人将鞋托板各组件放置在第一背板22和第二背板25上,又便于将焊接完成的鞋托板成品取下。

[0063] 第一背板22上开设有用于取下鞋托板成品的通孔,通孔位于夹持空间中,通孔与夹持空间连通,本实施例中,通孔设定为两组。通孔对称的设置通槽的两侧,当鞋托板焊接完成之后,焊接过程中产生的热量导致鞋托板成品温度比较高,直接从鞋托板用固定机构上取下鞋托板会有烫伤的危险,此时,使用铁杆等工具伸入通孔,向上轻捅鞋托板底板101即可将鞋托板成品从鞋托板用固定机构上取下。

[0064] 滑动杆24的上端向上贯穿固定块,滑动杆24的上端固定连接有把手,滑动杆24套设有弹簧,弹簧的上端与固定块连接,弹簧的下端与滑动杆24连接。

[0065] 初始状态下,弹簧处于原长,滑动杆24下端与第一背板22接触。在弹簧的作用下,滑动杆24能够更有力的压持鞋托板底板101,从而更好的固定鞋托板底板101。

[0066] 工作台18上还连接用于驱动旋转焊台19转动的驱动机构,驱动机构位于工作台18的内部,本实施例中,驱动机构为伺服电机,伺服电机带动旋转焊台19转动,在伺服电机的带动下,可以精确控制旋转焊台19每次转动的角度,每转动一次,都会使新的一组鞋托板用固定机构对准焊枪固定装置,槽口的开口朝向焊枪固定装置中的焊枪,在气缸17的驱动下,滑块通过支撑板13带动焊枪在滑轨15上往复移动,从而实现与焊枪与鞋托板组件的接触和脱离,实现鞋托板的焊接加工过程。

[0067] 工作台18上还连接有控制机构,控制机构用于控制完成鞋托板焊接加工过程,控制机构分别与驱动机构、焊枪固定装置控制连接,控制机构中设置有人机交互模块,工作人员通过人机交互模块触发控制机构运行:当工作人员将鞋托板的各组件固定在鞋托板用固定机构上之后,通过人机交互模块触发控制机构运行,在控制机构的控制作用下,驱动机构

驱动旋转焊台19转动,将该组待焊接的鞋托板组件移动到焊接位置上,此时,旋转焊台19停止转动,气缸17驱动焊枪移动,完成鞋托板的自动焊接过程。

[0068] 焊接完成之后,工作人员通过人机交互模块触发控制机构继续运行,驱动机构驱动旋转焊台19继续转动,在鞋托板用固定机构的作用下,将焊接好的鞋托板成品移走的同时,将下一组待焊接的鞋托板组件移动到焊接位置上,进行循环焊接。

[0069] 本实施例中,控制机构为控制箱29,控制箱29固定连接在工作台18的台面上,控制箱29内设置有控制模块,控制模块与驱动机构、焊枪固定装置控制连接,控制模块可以为单片机电路板,也可以为PLC控制单元,人机交互模块为电控开关。

[0070] 具体工作过程如下:

[0071] 使用时,将焊枪穿设入固定空间,确定好焊枪穿设的距离之后,拧紧第二调整螺栓11,完成焊枪的固定工作。

[0072] 通过旋转把手5对焊枪的位置进行调整,确定好焊枪位置之后,拧紧第一调整螺栓6,完成固定焊枪位置的工作。

[0073] 通过转动连杆9调整焊枪的焊接角度,确定好焊接角度之后,拧紧转动套10上的紧固螺栓,完成焊接角度的固定工作。

[0074] 初始状态下,上提把手,将鞋托板支架102和鞋托板底板101分别固定在鞋托板用固定机构上,使第一连接杆103与第二定位槽26接触,第一连接杆103的下端端与第一定位槽28接触,第二连接杆104与第三定位槽32接触;使鞋托板底板101的边缘与定位销23接触,鞋托板底板101的底面与第一背板22接触,鞋托板底板101的底面与第一连接杆103与接触。

[0075] 松开把手,滑动杆24下端下移并最终与鞋托板底板101接触,从而完成鞋托板各组件的固定工作。

[0076] 启动焊接工序,在控制机构的控制作用下,驱动机构驱动旋转焊台19转动,将一组待焊接的鞋托板组件移动到焊接位置上,此时,气缸17驱动焊枪移动,焊枪与待焊接的鞋托板组件接触后远离,从而完成鞋托板的自动焊接过程。

[0077] 焊接完成之后,驱动机构驱动旋转焊台19继续转动,在鞋托板用固定机构的作用下,将焊接好的鞋托板成品移走的同时,将下一组待焊接的鞋托板组件移动到焊接位置上,进行循环焊接。

[0078] 需要说明的是,取下鞋托板成品的方法包括:手向上提拉把手,使滑动杆24下端与鞋托板底板101分离,使用铁杆等工具伸入通孔,向上轻捅鞋托板底板101即可将鞋托板成品从鞋托板用固定机构上取下,从而实现鞋托板成品的取件工作。

[0079] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

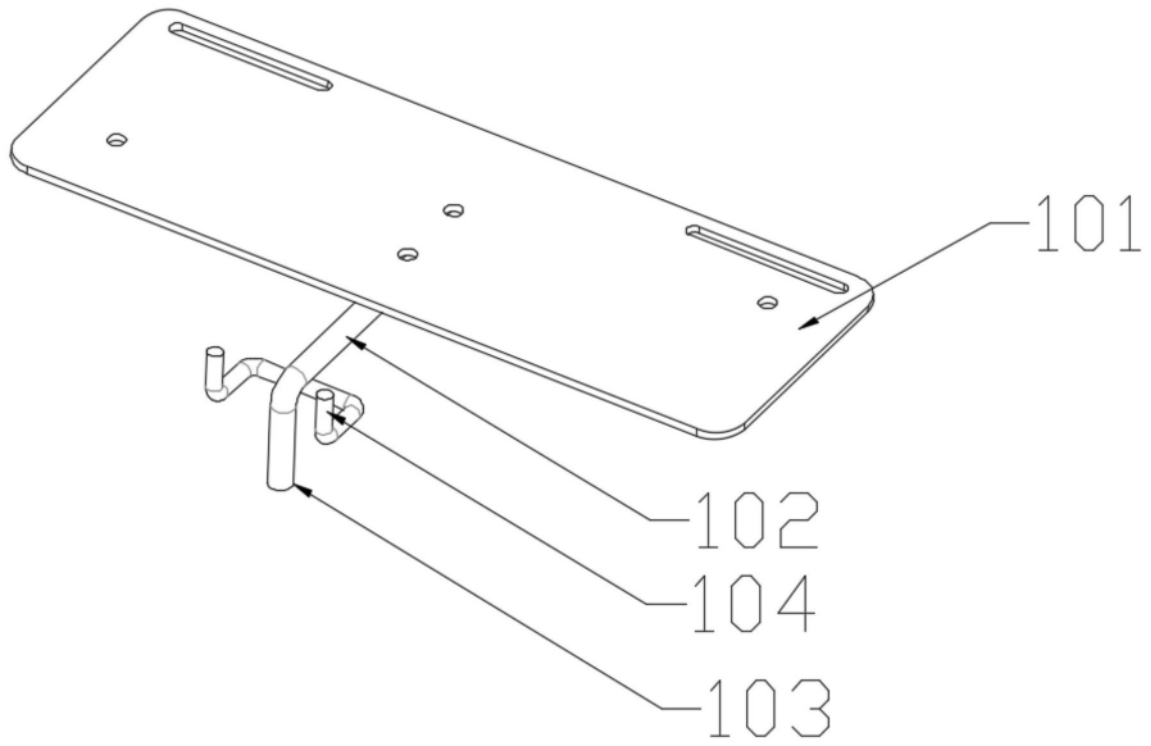


图1

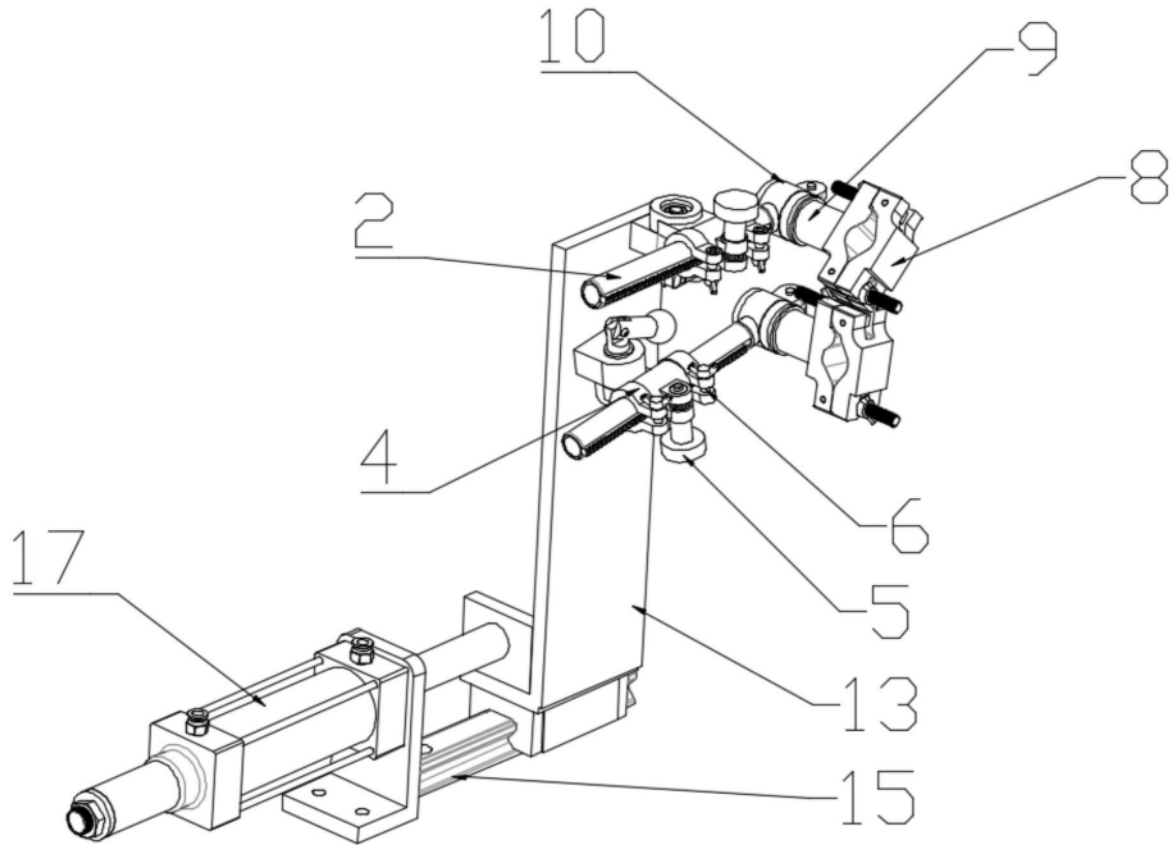


图2

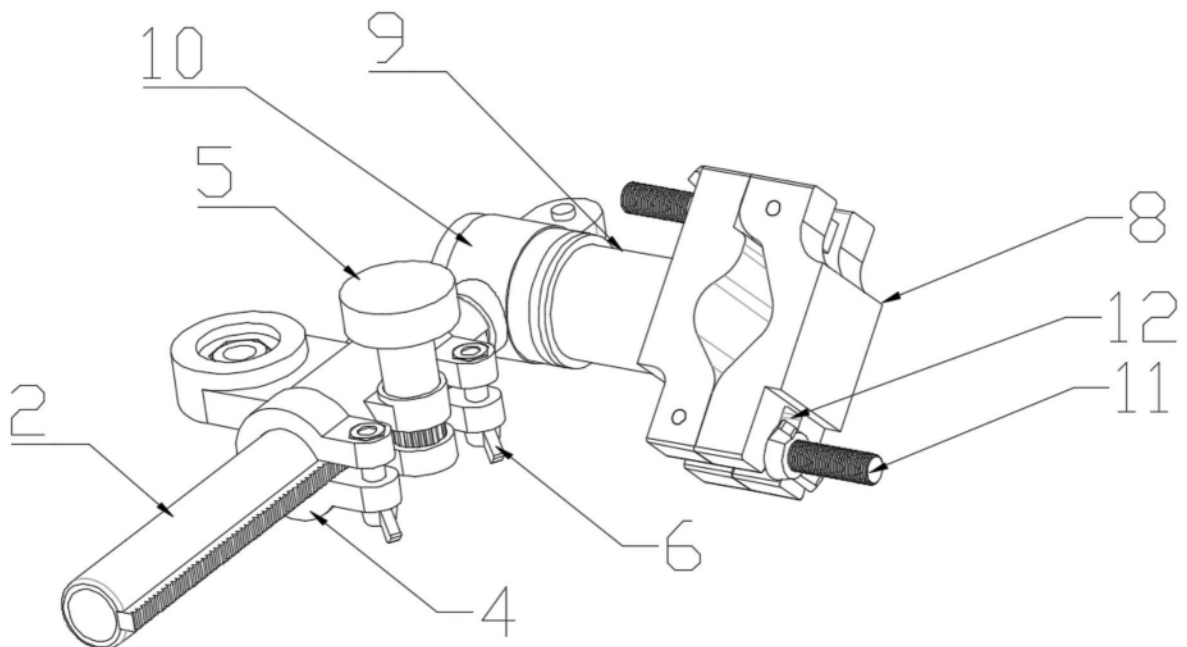


图3

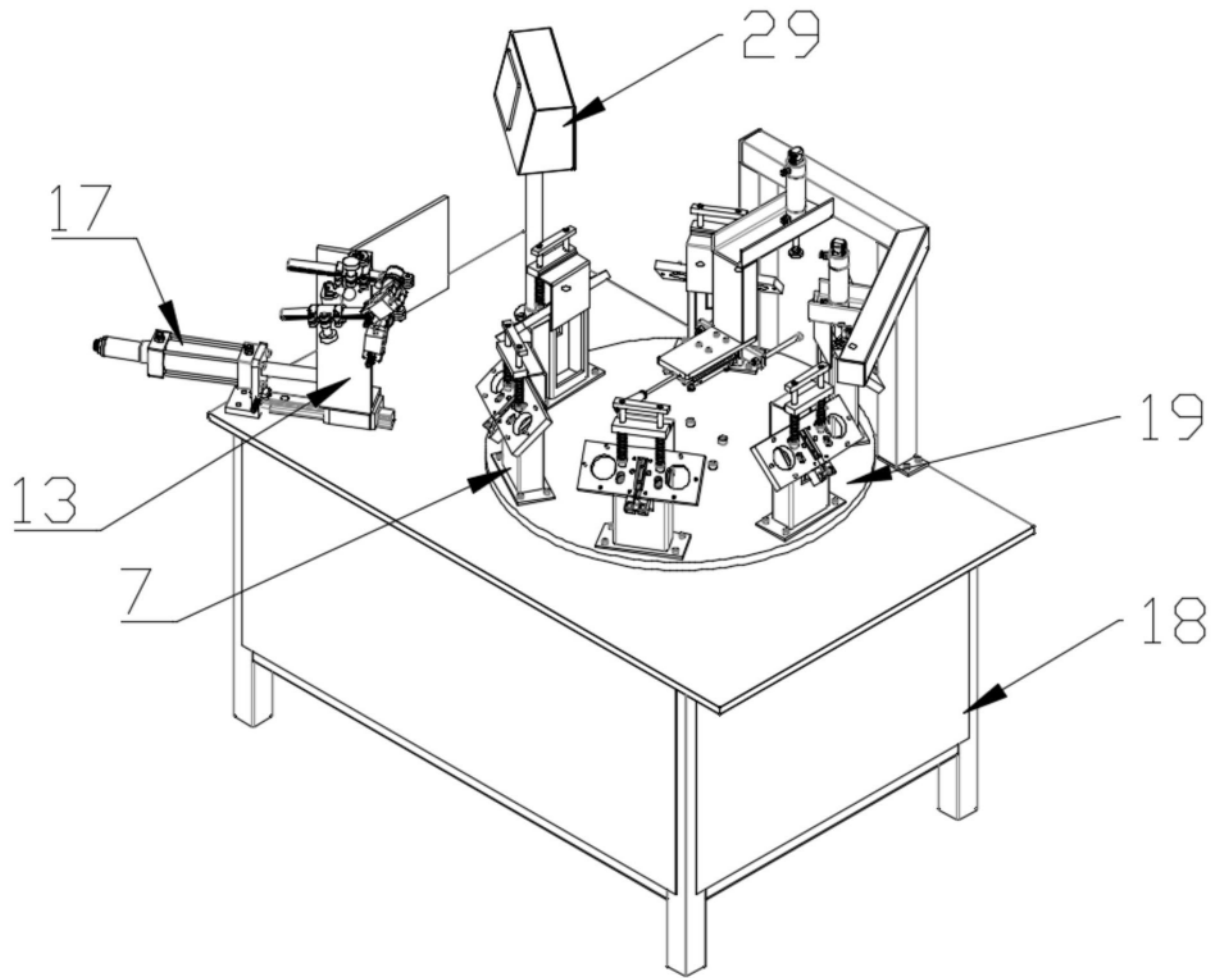


图4

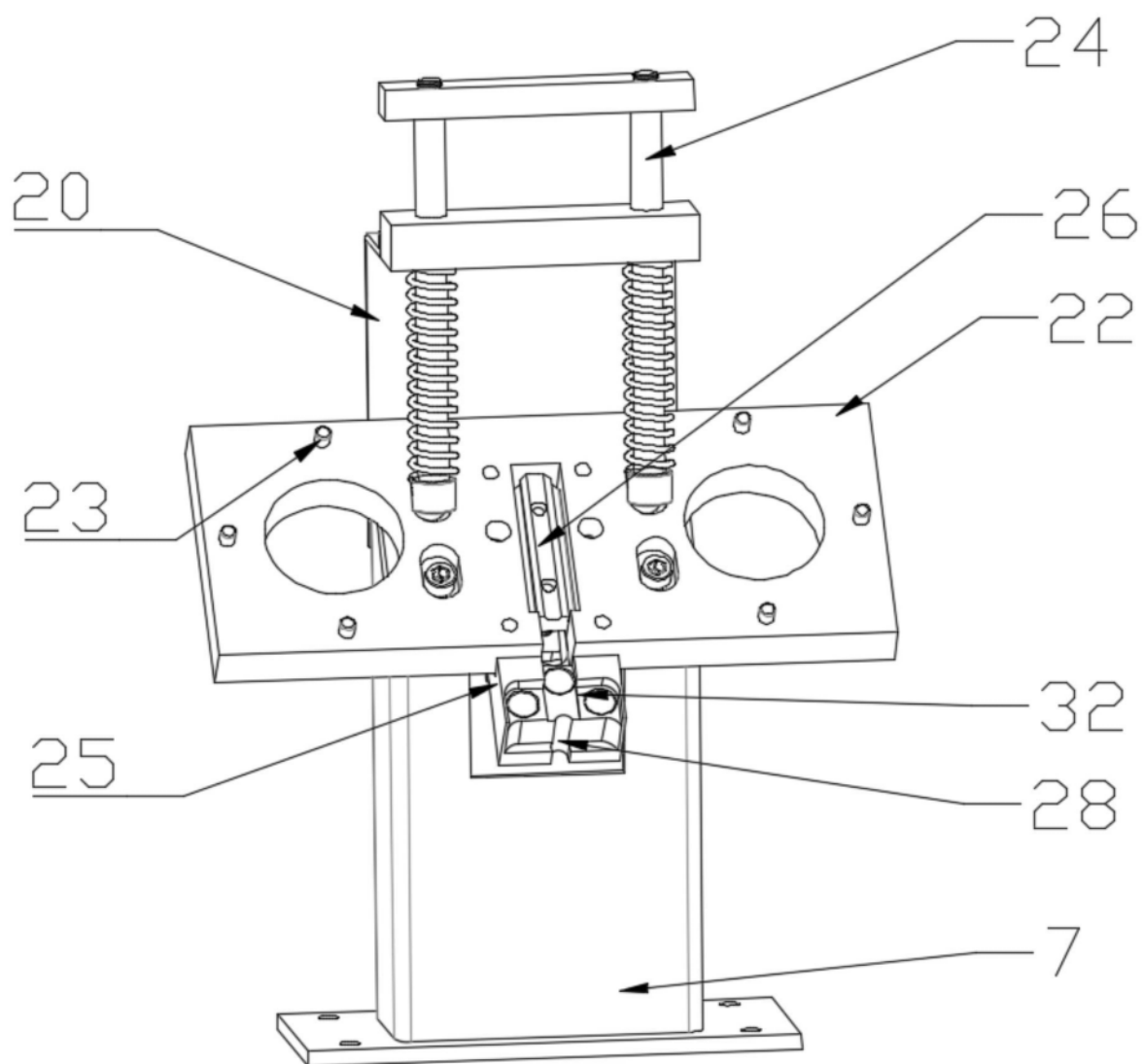


图5

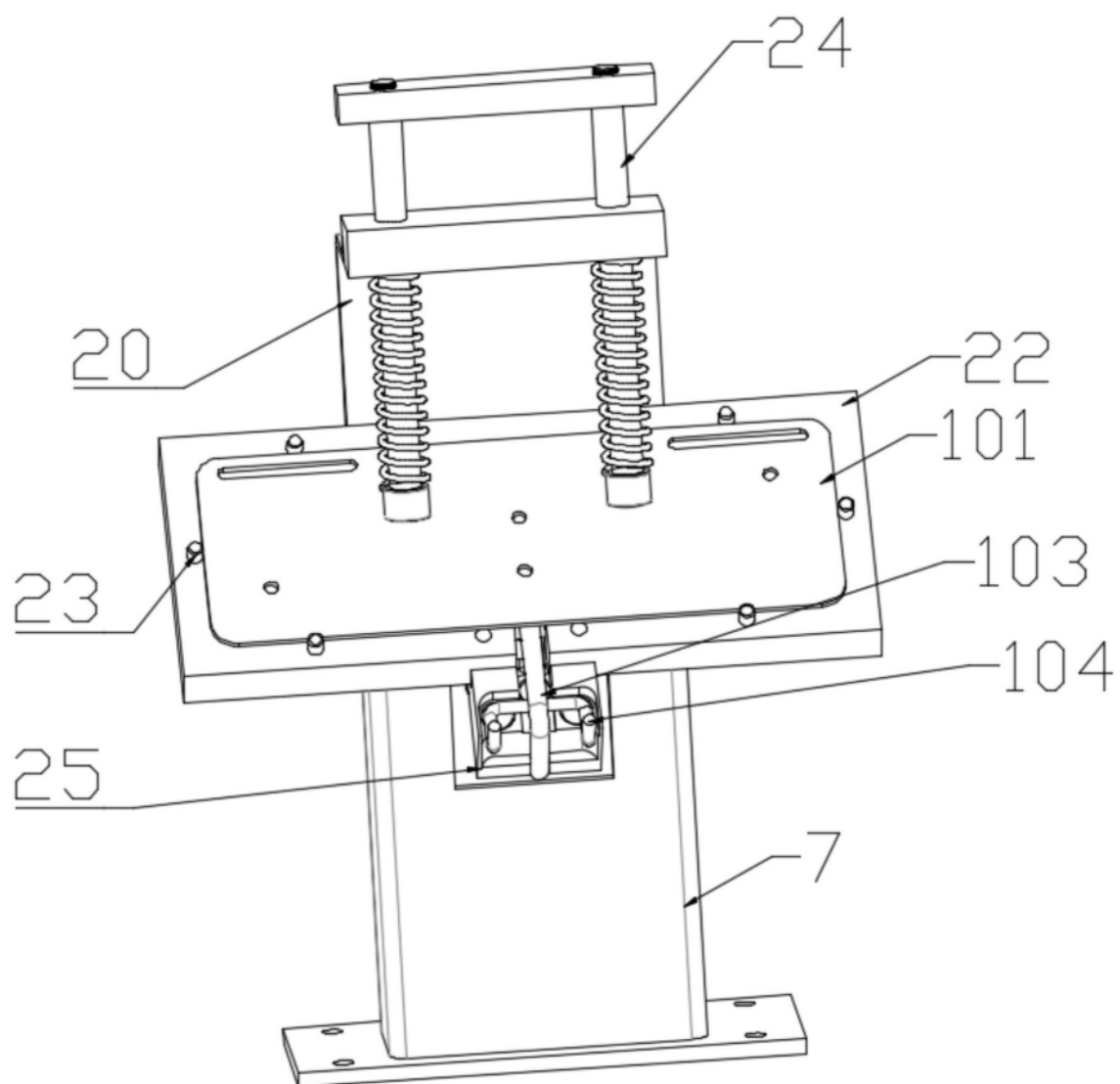


图6

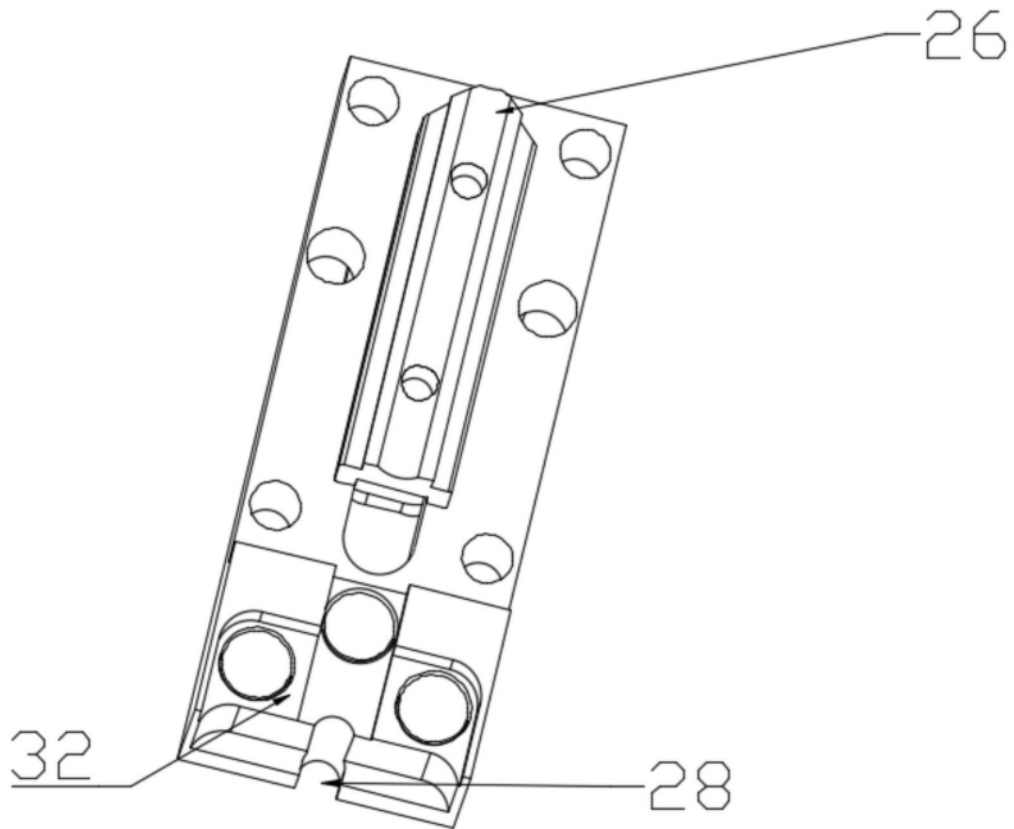


图7