



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114700890 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 05

(21) 申请号 202210212905.X

(22) 申请日 2022.03.04

(71) 申请人 江苏盛鸿智能安防设施有限公司
地址 214106 江苏省无锡市锡山区安镇镇厚桥中东村

(72) 发明人 汤瑋

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320
专利代理师 曹锐涛

(51) Int. Cl.
B25B 11/00 (2006.01)

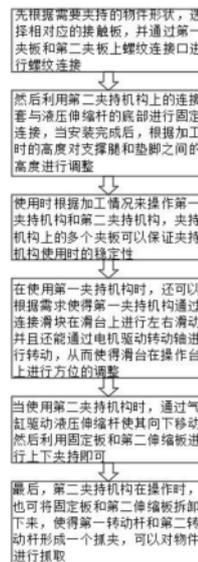
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置及其夹持方法

(57) 摘要

本发明公开了一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置及其夹持方法,涉及机械加工夹持技术领域,为解决现有智能一体化加工设备时所用的夹持装置在使用时其稳定程度较差,并且其夹持的适应程度较低,从而影响设备加工质量和效率的问题。所述操作台下表面的四周均设置有支撑腿,且支撑腿设置有四个,所述支撑腿的底部设置有垫脚,所述操作台上表面的四周均设置有支撑柱,且支撑柱设置有四个,所述支撑柱的顶部设置有顶板顶板的下方设置有滑动板,所述滑动板的下方设置有第二夹持机构,所述操作台的上表面设置有滑台,所述滑台上安装有第一夹持机构,所述支撑腿与垫脚滑动连接,所述支撑腿的前端面安装有插销,所述操作台的底部安装有电机。



1. 一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,包括操作台(1)、第一夹持机构(14)和第二夹持机构(24),其特征在于:所述操作台(1)下表面的四周均设置有支撑腿(2),且支撑腿(2)设置有四个,所述支撑腿(2)的底部设置有垫脚(3),所述操作台(1)上表面的四周均设置有支撑柱(6),且支撑柱(6)设置有四个,所述支撑柱(6)的顶部设置有顶板(7),所述顶板(7)的下方设置有滑动板(8),所述滑动板(8)的下方设置有第二夹持机构(24),所述操作台(1)的上表面设置有滑台(5),所述滑台(5)上安装有第一夹持机构(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,其特征在于:所述支撑腿(2)与垫脚(3)滑动连接,所述支撑腿(2)的前端面安装有插销(4),所述操作台(1)的底部安装有电机(10),所述滑台(5)和第一夹持机构(14)的内部安装有转动轴(9),且滑台(5)通过转动轴(9)与操作台(1)转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,其特征在于:所述顶板(7)的上表面设置有支撑架(11),所述支撑架(11)的内部安装有液压伸缩杆(12),所述支撑架(11)的上表面安装有气缸(13),所述第一夹持机构(14)的上表面设置有横向滑槽(16),且横向滑槽(16)设置有两个。

4. 根据权利要求3所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,其特征在于:所述横向滑槽(16)的上下端均设置有纵向滑槽(17),所述横向滑槽(16)上安装有第一夹板(18),所述纵向滑槽(17)上安装有第二夹板(22),所述第一夹板(18)和第二夹板(22)分别安装有两个,且第一夹板(18)和第二夹板(22)分别与横向滑槽(16)和纵向滑槽(17)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,其特征在于:所述第一夹板(18)和第二夹板(22)一侧端面设置有螺纹接口(21),所述第一夹板(18)和第二夹板(22)的另一侧端面设置有移动块(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,其特征在于:所述第二夹持机构(24)的上表面设置有连接套(23),所述第二夹持机构(24)的两侧端面均设置有连接槽(25),所述连接槽(25)内安装有第一转动杆(26),所述第一转动杆(26)上安装有连接轴(27),所述第一转动杆(26)的下方设置有第二转动杆(28)。

7. 根据权利要求6所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,其特征在于:所述第二转动杆(28)的一侧端面设置有固定板(31),所述第二转动杆(28)的内部设置有伸缩杆(30),所述伸缩杆(30)的一侧设置有第二伸缩板(29),所述第二伸缩板(29)通过伸缩杆(30)与第二转动杆(28)滑动连接。

8. 根据权利要求4所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,其特征在于:所述第一夹板(18)的前后端均安装有第一伸缩板(20),所述第一夹板(18)一侧端面的前后端均设置有滑轨(33),所述第一伸缩板(20)上安装有限位板(32)。

9. 基于权利要求1-8任意一项所述的一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置的夹持方法,包括以下步骤:

步骤1:先根据需要夹持的物件形状,选择相对应的接触板,并通过第一夹板(18)和第二夹板(22)上螺纹接口(21)进行螺纹连接,使得接触板连接固定在第一夹板(18)和第二夹板(22)的表面,使用不同的接触板可以提高夹持机构夹持时的稳定性和接触面积的最大化;

步骤2:然后利用第二夹持机构(24)上的连接套(23)与液压伸缩杆(12)的底部进行固定连接,当安装完成后,根据加工时的高度对支撑腿(2)和垫脚(3)之间的高度进行调整,并利用插销(4)进行固定即可;

步骤3:使用时根据加工情况来操作第一夹持机构(14)和第二夹持机构(24),使用第一夹持机构(14)时,利用其内部的两个丝杆进行转动使得两个第一夹板(18)和第二夹板(22)向中间移动,来实现对物体的夹持固定,可以同时使用夹板,或是分开使用第一夹板(18)和第二夹板(22),多个夹板可以保证夹持机构使用时的稳定性;

步骤4:在使用第一夹持机构(14),还可以根据需求使得第一夹持机构(14)通过连接滑块(15)在滑台(5)上进行左右滑动,并且还能通过电机(10)驱动转动轴(9)进行转动,从而使得滑台(5)在操作台(1)上进行方位的调整,提高装置的实用性;

步骤5:当使用第二夹持机构(24)时,通过气缸(13)驱动液压伸缩杆(12)使其向下移动,然后利用固定板(31)和第二伸缩板(29)进行上下夹持即可,并且在使用可以利用伸缩杆(30)使得第二伸缩板(29)进行延伸,扩大固定板(31)与第二伸缩板(29)之间的间距,方便夹持不同物件;

步骤6:最后,第二夹持机构(24)在操作时,也可将固定板(31)和第二伸缩板(29)拆卸下来,使得第一转动杆(26)和第二转动杆(28)形成一个抓夹,可以对物件进行抓取,同时第一转动杆(26)和第二转动杆(28)的上下和左右转动可以扩大抓夹间的间距,提高抓夹的适应性。

一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置及其夹持方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工夹持技术领域,具体为一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置及其夹持方法。

背景技术

[0002] 智能一体化加工是一种由智能机器和人类专家共同组成的人机一体化智能系统,它在制造过程中能进行智能活动,诸如分析、推理、判断、构思和决策等。通过人与智能机器的合作共事,去扩大、延伸和部分地取代人类专家在制造过程中的脑力劳动。它把制造自动化的概念更新,扩展到柔性化、智能化和高度集成化。在加工的过程中需要使用到夹持装置,夹持装置是机械加工过程中通过强有力的夹持力对待加工工件进行稳定夹持,从而保证加工过程的顺利进行,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,是加工设备中不可或缺的一个装置。

[0003] 现有智能一体化加工设备时所用的夹持装置在使用时其稳定程度较差,并且其夹持的适应程度较低,从而影响设备加工质量和效率的问题;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置及其夹持方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置及其夹持方法,以解决上述背景技术中提出的现有智能一体化加工设备时所用的夹持装置在使用时其稳定程度较差,并且其夹持的适应程度较低,从而影响设备加工质量和效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,包括操作台、第一夹持机构和第二夹持机构,所述操作台下表面的四周均设置有支撑腿,且支撑腿设置有四个,所述支撑腿的底部设置有垫脚,所述操作台上表面的四周均设置有支撑柱,且支撑柱设置有四个,所述支撑柱的顶部设置有顶板,所述顶板的下方设置有滑动板,所述滑动板的下方设置有第二夹持机构,所述操作台的上表面设置有滑台,所述滑台上安装有第一夹持机构。

[0006] 优选的,所述支撑腿与垫脚滑动连接,所述支撑腿的前端面安装有插销,所述操作台的底部安装有电机,所述滑台和第一夹持机构的内部安装有转动轴,且滑台通过转动轴与操作台转动连接。

[0007] 优选的,所述顶板的上表面设置有支撑架,所述支撑架的内部安装有液压伸缩杆,所述支撑架的上表面安装有气缸,所述第一夹持机构的上表面设置有横向滑槽,且横向滑槽设置有两个。

[0008] 优选的,所述横向滑槽的上下端均设置有纵向滑槽,所述横向滑槽上安装有第一夹板,所述纵向滑槽上安装有第二夹板,所述第一夹板和第二夹板分别安装有两个,且第一夹板和第二夹板分别与横向滑槽和纵向滑槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述第一夹板和第二夹板一侧端面设置有螺纹接口,所述第一夹板和

第二夹板的另一侧端面设置有移动块。

[0010] 优选的,所述第二夹持机构的上表面设置有连接套,所述第二夹持机构的两侧端面均设置有连接槽,所述连接槽内安装有第一转动杆,所述第一转动杆上安装有连接轴,所述第一转动杆的下方设置有第二转动杆。

[0011] 优选的,所述第二转动杆的一侧端面设置有固定板,所述第二转动杆的内部设置有伸缩杆,所述伸缩杆的一侧设置有第二伸缩板,所述第二伸缩板通过伸缩杆与第二转动杆滑动连接。

[0012] 优选的,所述第一夹板的前后端均安装有第一伸缩板,所述第一夹板一侧端面的前后端均设置有滑轨,所述第一伸缩板上安装有限位板。

[0013] 优选的,所述一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置的夹持方法,包括如下步骤:

[0014] 步骤1:先根据需要夹持的物件形状,选择相对应的接触板,并通过第一夹板和第二夹板上螺纹连接口进行螺纹连接,使得接触板连接固定在第一夹板和第二夹板的表面,使用不同的接触板可以提高夹持机构夹持时的稳定性和接触面积的最大化;

[0015] 步骤2:然后利用第二夹持机构上的连接套与液压伸缩杆的底部进行固定连接,当安装完成后,根据加工时的高度对支撑腿和垫脚之间的高度进行调整,并利用插销进行固定即可;

[0016] 步骤3:使用时根据加工情况来操作第一夹持机构和第二夹持机构,使用第一夹持机构时,利用其内部的两个丝杆进行转动使得两个第一夹板和第二夹板向中间移动,来实现对物体的夹持固定,可以同时使用夹板,或是分开使用第一夹板和第二夹板,多个夹板可以保证夹持机构使用时的稳定性;

[0017] 步骤4:在使用第一夹持机构,还可以根据需求使得第一夹持机构通过连接滑块在滑台上进行左右滑动,并且还能通过电机驱动转动轴进行转动,从而使得滑台在操作台上进行方位的调整,提高装置的实用性;

[0018] 步骤5:当使用第二夹持机构时,通过气缸驱动液压伸缩杆使其向下移动,然后利用固定板和第二伸缩板进行上下夹持即可,并且在使用可以利用伸缩杆使得第二伸缩板进行延伸,扩大固定板与第二伸缩板之间的间距,方便夹持不同物件;

[0019] 步骤6:最后,第二夹持机构在操作时,也可将固定板和第二伸缩板拆卸下来,使得第一转动杆和第二转动杆形成一个抓夹,可以对物件进行抓取,同时第一转动杆和第二转动杆的上下和左右转动可以扩大抓夹间的间距,提高抓夹的适应性。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 1、本发明通过设置第一夹持机构和第二夹持机构,使用时根据加工情况来操作第一夹持机构和第二夹持机构,使用第一夹持机构时,利用其内部的两个丝杆进行转动使得两个第一夹板和第二夹板向中间移动,来实现对物体的夹持固定,可以同时使用夹板,或是分开使用第一夹板和第二夹板,第一夹板和第二夹板分别设置了两个,多个夹板可以保证夹持机构使用时的稳定性,并且第一夹板上还设置第一伸缩板,可以利用第一伸缩板增大与物体的接触面积,并且可以通过限位板对物件进行限位,解决了现有智能一体化加工设备时所用的夹持装置在使用时其稳定程度较差,并且其夹持的适应程度较低,从而影响设备加工质量和效率的问题,并且在使用时可以先根据需要夹持的物件形状,选择相对应的

接触板,并通过第一夹板和第二夹板上螺纹连接口进行螺纹连接,使得接触板连接固定在第一夹板和第二夹板的表面,使用不同的接触板可以提高夹持机构夹持时的稳定性和接触面积的最大化,提高使用时的稳定性。

[0022] 2、通过设置第二夹持机构,当使用第二夹持机构时,通过气缸驱动液压伸缩杆使其向下移动,然后利用固定板和第二伸缩板进行上下夹持即可,并且在使用可以利用伸缩杆使得第二伸缩板进行延伸,扩大固定板与第二伸缩板之间的间距,方便夹持不同物件,并且第二夹持机构在操作时,也可将固定板和第二伸缩板拆卸下来,使得第一转动杆和第二转动杆形成一个抓夹,可以对物件进行抓取,同时第一转动杆和第二转动杆的上下和左右转动可以扩大抓夹间的间距,提高抓夹的适应性。

[0023] 3、通过将支撑腿和垫脚之间设置成滑动连接,可以根据加工时的高度对支撑腿和垫脚之间的高度进行调整,并利用插销进行固定即可,并且第一夹持机构和滑台的内部设置了转动轴,在使用第一夹持机构,可以根据需求使得第一夹持机构通过连接滑块在滑台上进行左右滑动,并且还能通过电机驱动转动轴进行转动,从而使得滑台在操作台上进行方位的调整,提高装置的实用性。

附图说明

[0024] 图1为本发明的智能一体化加工设备用夹持装置使用步骤示意图;

[0025] 图2为本发明的智能一体化加工设备用夹持装置整体结构示意图;

[0026] 图3为本发明的第一夹持机构放大结构示意图;

[0027] 图4为本发明的第二夹持机构放大结构示意图;

[0028] 图5为本发明的第一夹板结构放大示意图;

[0029] 图中:1、操作台;2、支撑腿;3、垫脚;4、插销;5、滑台;6、支撑柱;7、顶板;8、滑动板;9、转动轴;10、电机;11、支撑架;12、液压伸缩杆;13、气缸;14、第一夹持机构;15、连接滑块;16、横向滑槽;17、纵向滑槽;18、第一夹板;19、移动块;20、第一伸缩板;21、螺纹连接口;22、第二夹板;23、连接套;24、第二夹持机构;25、连接槽;26、第一转动杆;27、连接轴;28、第二转动杆;29、第二伸缩板;30、伸缩杆;31、固定板;32、限位板;33、滑轨。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 请参阅图1-5,本发明提供一种实施例:一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置,包括操作台1、第一夹持机构14和第二夹持机构24,操作台1下表面的四周均设置有支撑腿2,且支撑腿2设置有四个,支撑腿2的底部设置有垫脚3,操作台1上表面的四周均设置有支撑柱6,且支撑柱6设置有四个,支撑柱6的顶部设置有顶板7,顶板7的下方设置有滑动板8,滑动板8的下方设置有第二夹持机构24,操作台1的上表面设置有滑台5,滑台5上安装有第一夹持机构14。

[0032] 进一步,支撑腿2与垫脚3滑动连接,支撑腿2的前端面安装有插销4,操作台1的底部安装有电机10,滑台5和第一夹持机构14的内部安装有转动轴9,且滑台5通过转动轴9与操作台1转动连接,通过电机10驱动转动轴9进行转动,从而使得滑台5在操作台1上进行方

位的调整,提高装置的实用性。

[0033] 进一步,顶板7的上表面设置有支撑架11,支撑架11的内部安装有液压伸缩杆12,支撑架11的上表面安装有气缸13,第一夹持机构14的上表面设置有横向滑槽16,且横向滑槽16设置有两个,利用其内部的两个丝杆进行转动使得两个第一夹板18和第二夹板22向中间移动,来实现对物体的夹持固定。

[0034] 进一步,横向滑槽16的上下端均设置有纵向滑槽17,横向滑槽16上安装有第一夹板18,纵向滑槽17上安装有第二夹板22,第一夹板18和第二夹板22分别安装有两个,且第一夹板18和第二夹板22分别与横向滑槽16和纵向滑槽17滑动连接,可以同时使用夹板,或是分开使用第一夹板18和第二夹板22,多个夹板可以保证夹持机构使用时的稳定性。

[0035] 进一步,第一夹板18和第二夹板22一侧端面设置有螺纹接口21,第一夹板18和第二夹板22的另一侧端面设置有移动块19,通过第一夹板18和第二夹板22上螺纹接口21进行螺纹连接,使得接触板连接固定在第一夹板18和第二夹板22的表面,使用不同的接触板可以提高夹持机构夹持时的稳定性和接触面积的最大化。

[0036] 进一步,第二夹持机构24的上表面设置有连接套23,第二夹持机构24的两侧端面均设置有连接槽25,连接槽25内安装有第一转动杆26,第一转动杆26上安装有连接轴27,第一转动杆26的下方设置有第二转动杆28,第二夹持机构24在操作时,也可将固定板31和第二伸缩板29拆卸下来,使得第一转动杆26和第二转动杆28形成一个抓夹,可以对物件进行抓取,同时第一转动杆26和第二转动杆28的上下和左右转动可以扩大抓夹间的间距,提高抓夹的适应性。

[0037] 进一步,第二转动杆28的一侧端面设置有固定板31,第二转动杆28的内部设置有伸缩杆30,伸缩杆30的一侧设置有第二伸缩板29,第二伸缩板29通过伸缩杆30与第二转动杆28滑动连接,当使用第二夹持机构24时,通过气缸13驱动液压伸缩杆12使其向下移动,然后利用固定板31和第二伸缩板29进行上下夹持即可,并且在使用可以利用伸缩杆30使得第二伸缩板29进行延伸,扩大固定板31与第二伸缩板29之间的间距,方便夹持不同物件。

[0038] 进一步,第一夹板18的前后端均安装有第一伸缩板20,第一夹板18一侧端面的前后端均设置有滑轨33,第一伸缩板20上安装有限位板32,可以利用第一伸缩板20增大与物体的接触面积,并且可以通过限位板32对物件进行限位。

[0039] 进一步,一种智能一体化加工设备的稳定型夹持装置夹持方法,包括如下步骤:

[0040] 步骤1:先根据需要夹持的物件形状,选择相对应的接触板,并通过第一夹板18和第二夹板22上螺纹接口21进行螺纹连接,使得接触板连接固定在第一夹板18和第二夹板22的表面,使用不同的接触板可以提高夹持机构夹持时的稳定性和接触面积的最大化;

[0041] 步骤2:然后利用第二夹持机构24上的连接套23与液压伸缩杆12的底部进行固定连接,当安装完成后,根据加工时的高度对支撑腿2和垫脚3之间的高度进行调整,并利用插销4进行固定即可;

[0042] 步骤3:使用时根据加工情况来操作第一夹持机构14和第二夹持机构24,使用第一夹持机构14时,利用其内部的两个丝杆进行转动使得两个第一夹板18和第二夹板22向中间移动,来实现对物体的夹持固定,可以同时使用夹板,或是分开使用第一夹板18和第二夹板22,多个夹板可以保证夹持机构使用时的稳定性;

[0043] 步骤4:在使用第一夹持机构14,还可以根据需求使得第一夹持机构14通过连接滑

块15在滑台5上进行左右滑动,并且还能通过电机10驱动转动轴9进行转动,从而使得滑台5在操作台1上进行方位的调整,提高装置的实用性;

[0044] 步骤5:当使用第二夹持机构24时,通过气缸13驱动液压伸缩杆12使其向下移动,然后利用固定板31和第二伸缩板29进行上下夹持即可,并且在使用可以利用伸缩杆30使得第二伸缩板29进行延伸,扩大固定板31与第二伸缩板29之间的间距,方便夹持不同物件;

[0045] 步骤6:最后,第二夹持机构24在操作时,也可将固定板31和第二伸缩板29拆卸下来,使得第一转动杆26和第二转动杆28形成一个抓夹,可以对物件进行抓取,同时第一转动杆26和第二转动杆28的上下和左右转动可以扩大抓夹间的间距,提高抓夹的适应性。

[0046] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

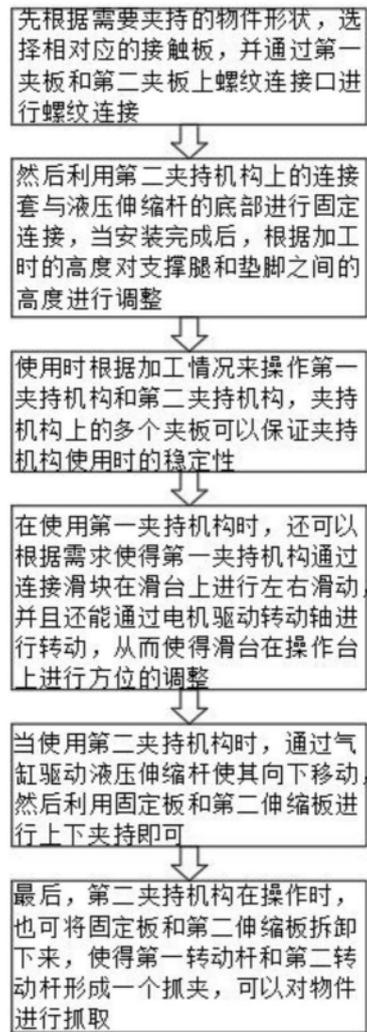


图1

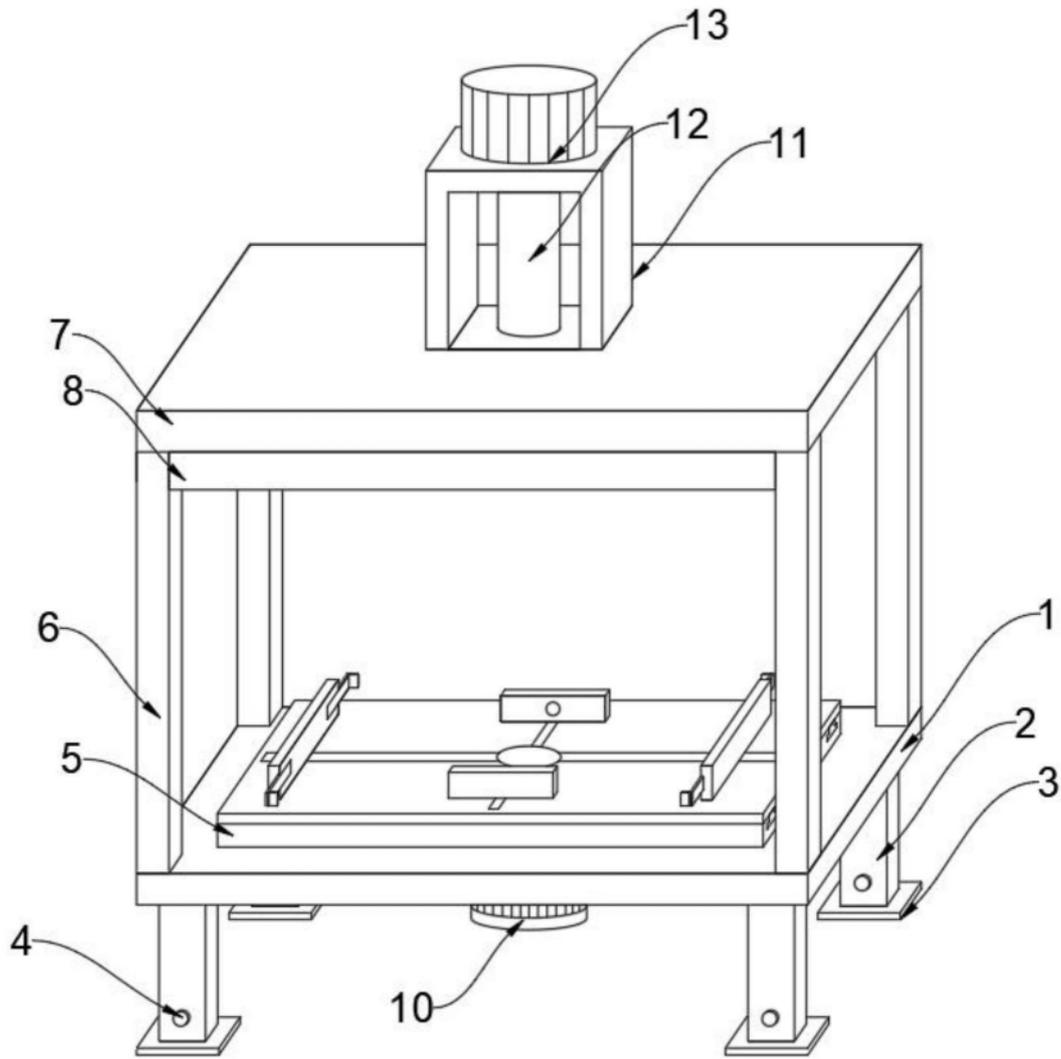


图2

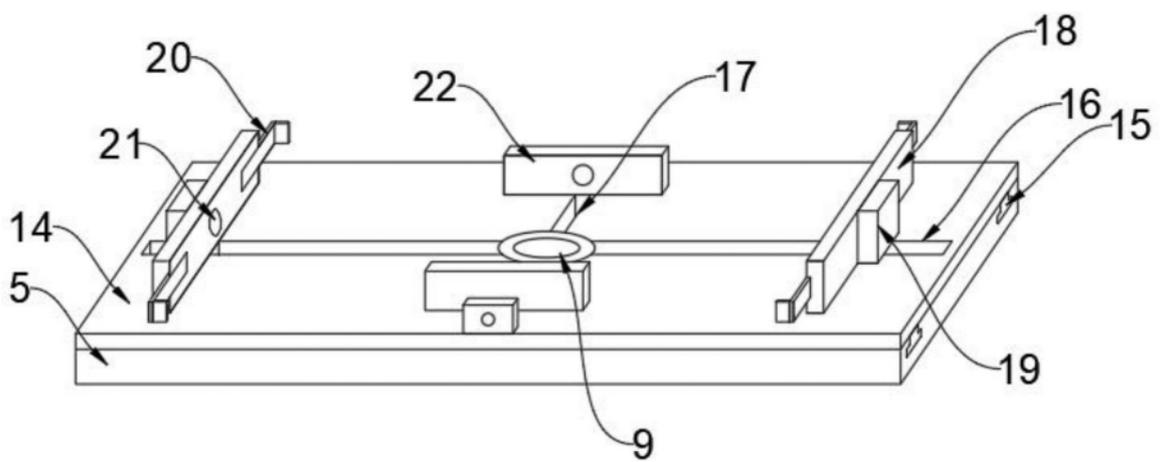


图3

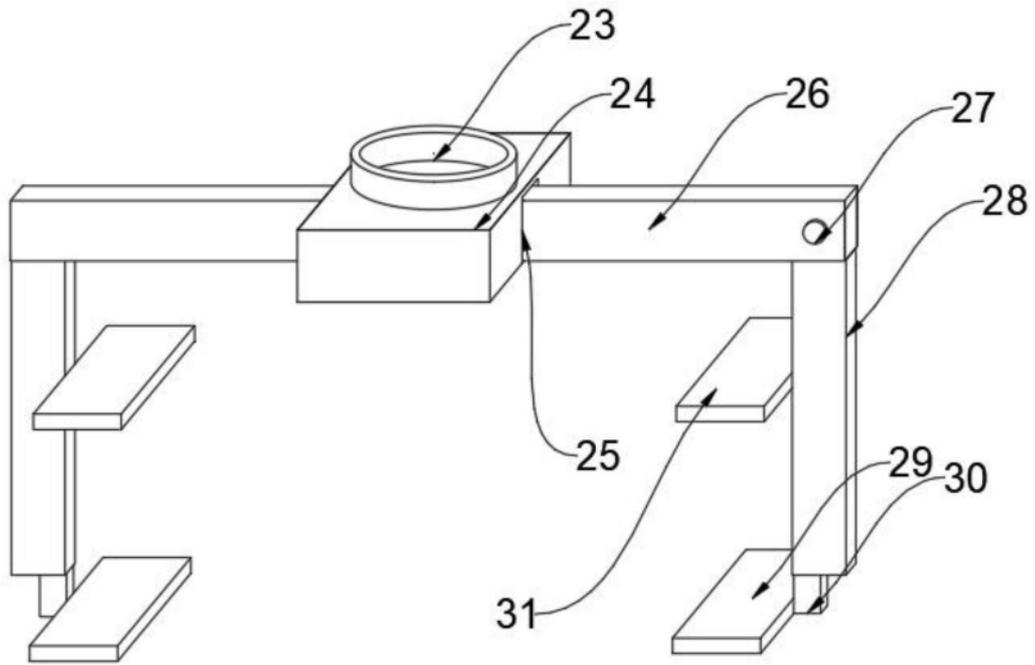


图4

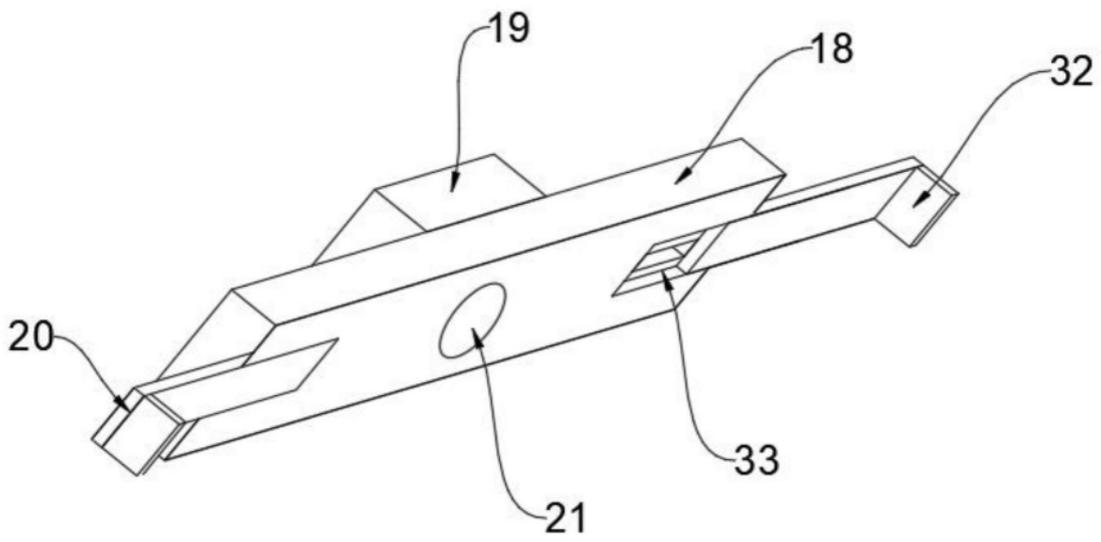


图5