



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113681524 B

(45) 授权公告日 2022.12.06

(21) 申请号 202111003986.4

B25H 1/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.30

B25B 11/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G02C 13/00 (2006.01)

申请公布号 CN 113681524 A

审查员 于淼

(43) 申请公布日 2021.11.23

(73) 专利权人 深圳市安之眼科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区黄阁北路475号天安数码城创业园1号厂房A1502大厅

(72) 发明人 符盛飚 李婷婷 王焕成 沈世鋆

(74) 专利代理机构 北京万贝专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11520

专利代理人 马红

(51) Int.Cl.

B25H 1/10 (2006.01)

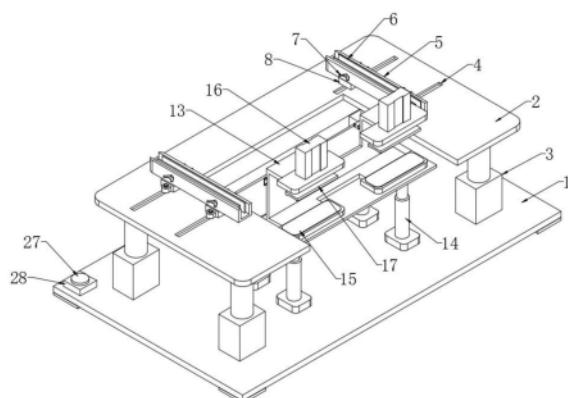
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具

(57) 摘要

本发明公开了一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具，属于AR眼镜加工生产设备技术领域，包括底板与高度可进行调节的顶板，所述顶板固定安装在底板的上部，所述顶板上开设有让位槽，所述顶板上滑动安装有呈对称设置的镜腿装夹机构，所述底板上通过第二伸缩推杆固定安装有可高度调节的活动底板，所述活动底板的上部固定安装有镜框装夹机构。通过可进行水平调节的镜腿装夹机构与可调节的镜框装夹机构的设计，当眼镜的镜腿安装完毕后，可通过翻转AR眼镜主体框架从而对其内部组件进行组装，镜腿装夹机构与镜框装夹机构的可调节式配合可满足AR眼镜不同拼装过程的治具，同时还可作为于不同尺寸眼镜的装夹治具。



1. 一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具，包括底板与高度可进行调节的顶板，所述顶板固定安装在底板的上部，其特征在于：所述顶板上开设有让位槽，所述顶板上滑动安装有呈对称设置的镜腿装夹机构，所述底板上通过第二伸缩推杆固定安装有可高度调节的活动底板，所述活动底板的上部固定安装有镜框装夹机构；所述镜腿装夹机构包括镜腿夹槽，所述镜腿夹槽的侧部螺纹安装有呈对称设置的手拧螺栓，所述手拧螺栓贯穿至镜腿夹槽的内部并固定连接有旋转接头，所述手拧螺栓通过旋转接头转动连接在镜腿夹条上，所述镜腿夹槽中设置有两组镜腿夹条且两组镜腿夹条在镜腿夹槽中水平活动；所述镜腿夹槽的两侧侧部均开设有第二螺纹通孔，所述手拧螺栓通过第二螺纹通孔螺纹安装在镜腿夹槽上；所述镜框装夹机构包括转动固定架，所述转动固定架的上部固定安装有呈对称设置的两组夹紧伸缩推杆，所述夹紧伸缩推杆的活塞杆贯穿至转动固定架的顶部并固定连接有夹板，所述转动固定架的底部固定连接有与夹板呈对齐设置的软垫板，所述转动固定架的底部一侧通过阻尼转轴安装在活动底板上；所述底板固定安装有第一伸缩推杆，所述第一伸缩推杆的底部固定安装在底板的上部，所述第一伸缩推杆的活塞杆端部固定安装在顶板的底部，所述顶板上开设有活动滑槽，所述活动滑槽中滑动安装有滑块，所述滑块固定连接在镜腿夹槽的底部；所述顶板上的活动滑槽与滑块设置有四组，且四组活动滑槽与滑块呈两两对称设置，单个镜腿夹槽的底部固定连接有两组滑块；所述滑块上固定连接有定位块，所述定位块上开设有第一螺纹通孔，所述第一螺纹通孔中螺纹安装有锁紧螺栓，且锁紧螺栓的螺杆端部抵紧于活动滑槽的槽底，在滑块与定位块的滑动过程中，当旋转锁紧螺栓使其端部不与活动滑槽的槽底接触时，则镜腿装夹组件可自由的进行水平调节移动，当螺杆端部抵紧于活动滑槽的槽底时，则起到限位作用；所述活动底板的上部中间位置固定连接有阻尼转轴，所述转动固定架通过阻尼转轴转动安装在活动底板的上部，所述活动底板的上表面固定连接有垫板；所述活动底板与转动固定架上固定连接有搭扣，所述搭扣的搭扣座固定连接在转动固定架的侧部，所述搭扣的搭扣舌固定连接在活动底板上，转动固定架转动后贴靠垫板，所述搭扣的搭扣座与搭扣舌扣合，从而固定转动固定架，此时装夹在转动固定架上的AR眼镜框架主体则翻转向上；所述第一伸缩推杆、第二伸缩推杆与夹紧伸缩推杆均设置为步进式电动推杆；所述底板的底部固定连接有四组脚垫，所述夹板的底部开设弧形内陷槽；所述底板上安装有信号连接的5G通信模块与伺服控制器，所述第一伸缩推杆、第二伸缩推杆与夹紧伸缩推杆的电控端均电性连接于伺服控制器。

一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具

技术领域

[0001] 本发明属于AR眼镜加工生产设备技术领域,具体涉及一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具。

背景技术

[0002] 第五代移动通信技术(5th Generation Mobile Communication Technology简称5G)是具有高速率、低时延和大连接特点的新一代宽带移动通信技术,是实现人机物互联的网络基础设施。

[0003] AR全称Augmented Reality(增强现实),是一种将真实世界信息和虚拟世界信息“无缝”集成的技术,它把原本在真实世界很难体验到的内容通过计算机等技术,模拟仿真,并将得到的虚拟内容应用和结合到真实世界,使之被使用者感知,从而达到超越现实的体;增强现实将虚拟信息与真实世界巧妙融合的技术,广泛运用了多媒体、三维建模、实时跟踪及注册、智能交互、传感等多种技术手段,将计算机生成的文字、图像、三维模型、音乐、视频等虚拟信息模拟仿真后,应用到真实世界中,两种信息互为补充,从而实现对真实世界的“增强”;增强现实技术也被称为扩增现实,其将原本在现实世界的空间范围中比较难以进行体验的实体信息在电脑等科学技术的基础上,实施模拟仿真处理,叠加将虚拟信息内容在真实世界中加以有效应用,并且在这一过程中能够被人类感官所感知,从而实现超越现实的感官体验。真实环境和虚拟物体之间重叠之后,能够在同一个画面以及空间中同时存在。

[0004] AR眼镜则是增强现实技术所使用到的相关设备,在生产过程中需要对眼镜不同位置的组件进行拼装,而在拼装过程中则需要使用到治具对不同部件进行定位,AR眼镜结构相对于常规眼镜较为复杂,除去眼镜框与镜腿之间的拼装,眼镜框还需要对齐内部组件进行安装,然而普通的眼镜拼装治具则难以直接作为AR眼镜的生产治具,另外AR眼镜存在不同的尺寸,不可进行多种调节的治具往往只能满足单一尺寸的眼镜拼装,为此我们提出一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具来解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具,以解决上述背景技术中提出现有技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具,包括底板与高度可进行调节的顶板,所述顶板固定安装在底板的上部,所述顶板上开设有让位槽,所述顶板上滑动安装有呈对称设置的镜腿装夹机构,所述底板上通过第二伸缩推杆固定安装有可高度调节的活动底板,所述活动底板的上部固定安装有镜框装夹机构;

[0007] 所述镜腿装夹机构包括镜腿夹槽,所述镜腿夹槽的侧部螺纹安装有呈对称设置的手拧螺栓,所述手拧螺栓贯穿至镜腿夹槽的内部并固定连接有旋转接头,所述手拧螺栓通

过旋转接头转动连接在镜腿夹条，所述镜腿夹槽中设置有两组镜腿夹条且两组镜腿夹条在镜腿夹槽中水平活动；

[0008] 所述镜框装夹机构包括转动固定架，所述转动固定架的上部固定安装有呈对称设置的两组夹紧伸缩推杆，所述夹紧伸缩推杆的活塞杆贯穿至转动固定架的顶部并固定连接有夹板，所述转动固定架的底部固定连接有与夹板呈对齐设置的软垫板，所述转动固定架的底部一侧阻尼转动安装在活动底板上。

[0009] 优选的，所述底板固定安装有第一伸缩推杆，所述第一伸缩推杆的底部固定安装在底板的上部，所述第一伸缩推杆的活塞杆端部固定安装在顶板的底部。

[0010] 优选的，所述顶板上开设有活动滑槽，所述活动滑槽中滑动安装有滑块，所述滑块固定连接在镜腿夹槽的底部。

[0011] 优选的，所述顶板上的活动滑槽与滑块设置有四组，且四组活动滑槽与滑块呈两两对称设置，单个镜腿夹槽的底部固定连接有两组滑块。

[0012] 优选的，所述滑块上固定连接有定位块，所述定位块上开设有第一螺纹通孔，所述第一螺纹通孔中螺纹安装有锁紧螺栓，且锁紧螺栓的螺杆端部抵紧于活动滑槽的槽底。

[0013] 优选的，所述镜腿夹槽的两侧侧部均开设有第二螺纹通孔，所述手拧螺栓通过第二螺纹通孔螺纹安装在镜腿夹槽上。

[0014] 优选的，所述活动底板的上部中间位置固定连接有阻尼转轴，所述转动固定架通过阻尼转轴转动安装在活动底板的上部，所述活动底板的上表面固定连接有垫板。

[0015] 优选的，所述活动底板与转动固定架上固定连接有搭扣，所述搭扣的搭扣座固定连接在转动固定架的侧部，所述搭扣的搭扣舌固定连接在活动底板上。

[0016] 优选的，所述第一伸缩推杆、第二伸缩推杆与夹紧伸缩推杆均设置为步进式电动推杆；

[0017] 所述底板的底部固定连接有四组脚垫，所述夹板的底部开设弧形内陷槽。

[0018] 优选的，所述底板上安装有信号连接的5G通信模块与伺服控制器，所述第一伸缩推杆、第二伸缩推杆与夹紧伸缩推杆的电控端均电性连接于伺服控制器。

[0019] 本发明的技术效果和优点：本发明提出的一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具，与现有技术相比，具有以下优点：

[0020] 通过可进行水平调节的镜腿装夹机构与可调节的镜框装夹机构的设计，AR眼镜的两个镜腿可通过镜腿夹条装夹在镜腿夹槽中，可跟随镜腿夹槽进行水平移动调整，从而可对镜腿的位置进行调节从而满足不同的装配过程，并可作为不同尺寸AR眼镜的生产拼装治具；镜框装夹机构的高度可进行调节，从而与镜腿装夹机构的高度进行适配，同时镜框装夹机构的转动固定架还可进行阻尼转动调节，当眼镜的镜腿安装完毕后，可通过翻转AR眼镜主体框架从而对其内部组件进行组装，镜腿装夹机构与镜框装夹机构的可调节式配合可满足AR眼镜不同拼装过程的治具，同时还可作为于不同尺寸眼镜的装夹治具。

[0021] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

- [0022] 图1为本发明的结构示意图；
- [0023] 图2为本发明部分组件的拆分结构示意图；
- [0024] 图3为本发明部分组件的侧部结构示意图；
- [0025] 图4为本发明部分组件的俯视结构示意图；
- [0026] 图5为本发明图4中A处的放大结构示意图；
- [0027] 图6为本发明的正面结构示意图；
- [0028] 图7为本发明镜框装夹机构的结构示意图。
- [0029] 图中：1、底板；2、顶板；3、第一伸缩推杆；4、活动滑槽；5、镜腿夹槽；6、镜腿夹条；7、手拧螺栓；8、滑块；9、让位槽；10、锁紧螺栓；11、定位块；12、第一螺纹通孔；13、转动固定架；14、第二伸缩推杆；15、软垫板；16、夹紧伸缩推杆；17、夹板；18、搭扣座；19、搭扣舌；20、弧形内陷槽；21、阻尼转轴；22、旋转接头；23、第二螺纹通孔；24、垫板；25、脚垫；26、活动底板；27、5G通信模块；28、伺服控制器。

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。此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 本发明提供了如图1-7所示的实施例：

[0032] 一种基于5g技术的AR眼镜加工生产用治具，包括底板1与高度可进行调节的顶板2，所述顶板2固定安装在底板1的上部，所述顶板2上开设有让位槽9，顶板2开设让位槽9后则呈现为凹形，则后续的调节过程中可通过让位槽9对镜框装夹机构的部件进行让位，所述顶板2上滑动安装有呈对称设置的镜腿装夹机构，所述底板1上通过第二伸缩推杆14固定安装有可高度调节的活动底板26，所述活动底板26的上部固定安装有镜框装夹机构。

[0033] 所述镜腿装夹机构包括镜腿夹槽5，所述镜腿夹槽5的侧部螺纹安装有呈对称设置的手拧螺栓7，所述手拧螺栓7贯穿至镜腿夹槽5的内部并固定连接有旋转接头22，所述手拧螺栓7通过旋转接头22转动连接在镜腿夹条6，所述镜腿夹槽5中设置有两组镜腿夹条6且两组镜腿夹条6在镜腿夹槽5中水平活动；所述镜腿夹槽5的两侧侧部均开设有第二螺纹通孔23，所述手拧螺栓7通过第二螺纹通孔23螺纹安装在镜腿夹槽5上。

[0034] 具体的，由于镜腿夹槽5的两侧安装有多组成对的手拧螺栓7，为了保证对镜腿夹条6对AR眼镜的镜腿起到有效的平行装夹效果，镜腿夹槽5同侧的并排手拧螺栓7在转动的过程需要保证相对的同时转动，如图4所示，较佳的，在转动同侧的两组手拧螺栓7时需要同时且同方向的进行转动，从而保证镜腿夹槽5中的两个镜腿夹条6相对平行的向镜腿夹槽5中间夹紧，对镜腿夹槽5中的AR眼镜镜腿进行装夹；

[0035] 所述镜框装夹机构包括转动固定架13，所述转动固定架13的上部固定安装有呈对称设置的两组夹紧伸缩推杆16，所述夹紧伸缩推杆16的活塞杆贯穿至转动固定架13的顶部并固定连接有夹板17，所述转动固定架13的底部固定连接有与夹板17呈对齐设置的软垫板

15,所述转动固定架13的底部一侧阻尼转动安装在活动底板26上。

[0036] 通过可进行水平调节的镜腿装夹机构与可调节的镜框装夹机构的设计,AR眼镜的两个镜腿可通过镜腿夹条6装夹在镜腿夹槽5中,可跟随镜腿夹槽5进行水平移动调整,从而可对镜腿的位置进行调节从而满足不同的装配过程,并可作为不同尺寸AR眼镜的生产拼装治具;镜框装夹机构的高度可进行调节,从而与镜腿装夹机构的高度进行适配,同时镜框装夹机构的转动固定架13还可进行阻尼转动调节,当眼镜的镜腿安装完毕后,可通过翻转AR眼镜主体框架从而对其内部组件进行组装,镜腿装夹机构与镜框装夹机构的可调节式配合可满足AR眼镜不同拼装过程的治具,同时还可作为于不同尺寸眼镜的装夹治具。

[0037] 具体的,所述底板1固定安装有第一伸缩推杆3,所述第一伸缩推杆3的底部固定安装在底板1的上部,所述第一伸缩推杆3的活塞杆端部固定安装在顶板2的底部,此处采用第一伸缩推杆3作为顶板2的调节方式,从而对顶板2的镜框装夹机构的高度进行调节,进而对镜框装夹机构与镜腿装夹机构的位置进行调节。

[0038] 所述顶板2上开设有活动滑槽4,所述活动滑槽4中滑动安装有滑块8,所述滑块8固定连接在镜腿夹槽5的底部;所述顶板2上的活动滑槽4与滑块8设置有四组,且四组活动滑槽4与滑块8呈两两对称设置,单个镜腿夹槽5的底部固定连接有两组滑块8。

[0039] 所述滑块8上固定连接有定位块11,所述定位块11上开设有第一螺纹通孔12,所述第一螺纹通孔12中螺纹安装有锁紧螺栓10,且锁紧螺栓10的螺杆端部抵紧于活动滑槽4的槽底,在滑块8与定位块11的滑动过程中,则旋转锁紧螺栓10使其端部不与活动滑槽4的槽底接触,则可自由的镜腿装夹组件进行水平调节移动,螺杆端部抵紧于活动滑槽4的槽底时则起到限位作用。

[0040] 所述活动底板26的上部中间位置固定连接有阻尼转轴21,所述转动固定架13通过阻尼转轴21转动安装在活动底板26的上部,所述活动底板26的上表面固定连接有垫板24。

[0041] 所述活动底板26与转动固定架13上固定连接有搭扣,所述搭扣的搭扣座18固定连接在转动固定架13的侧部,所述搭扣的搭扣舌19固定连接在活动底板26上,如图7所示,在转动固定架13转动后贴靠在垫板24,所述搭扣的搭扣座18与搭扣舌19扣合,从而转动固定架13进行固定,此时装夹在转动固定架13上的AR眼镜框架主体则翻转向,实际的AR眼镜的安装过程中,眼镜的两个镜腿装夹在镜腿装夹组件上,眼镜的框架则横向竖直装夹在镜框装夹组件上,工作人员则对AR眼镜框架上的组件进行安装,从而方便AR眼镜不同位置组件的安装。

[0042] 所述第一伸缩推杆3、第二伸缩推杆14与夹紧伸缩推杆16均设置为步进式电动推杆;所述底板1的底部固定连接有四组脚垫25,所述夹板17的底部开设弧形内陷槽20。所述底板1上安装有信号连接的5G通信模块27与伺服控制器28,所述第一伸缩推杆3、第二伸缩推杆14与夹紧伸缩推杆16的电控端均电性连接于伺服控制器28。

[0043] 通过在本加工生产治具上添加5G通信模块27与伺服控制器28,首先可工作人员可通过伺服控制器28对第一伸缩推杆3、第二伸缩推杆14与夹紧伸缩推杆16等电控期间进行步进式的伺服控制,所述第一伸缩推杆3可调节镜腿装夹组件的高度,而第二伸缩推杆14可调节镜框装夹组件的高度,通过控制第一伸缩推杆3与第二伸缩推杆14的步进数据,则对镜框装夹组件与镜腿装夹组件之间的相对位置进行调节,从而适用于AR眼镜的眼镜框与眼镜腿之间的装配工作。

[0044] 具体的,5G通信模块27设置为型号为MH5000的通信模块,其具体的参数如下:接口类型:USB3.0,4G/5G,GPIO,PCM,天线,电源;颜色分类:单模组模组开发套装模组开发套装+外壳PCB天线;适用场景:4g/5g,物联网,无人机,无人车等;尺寸:85x70x5mm;工作电流:1A;支持TCP/IP协议:支持;传输速率:131072Kbps;工作电压:12V;是否支持语音电话:是;模块类型:4g1te;是否支持短信:是;支持制式标准:FDD-LTE(电信联通4G);工作人员可通过5G通信模块27对伺服控制器28传输相关的控制参数,从而实现相关的精准控制;以上5G通信模块27对伺服控制器28之间的信号传输方式与伺服控制器28的伺服控制手段为本领域人员所熟知的技术方法,在此不做赘述。

[0045] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

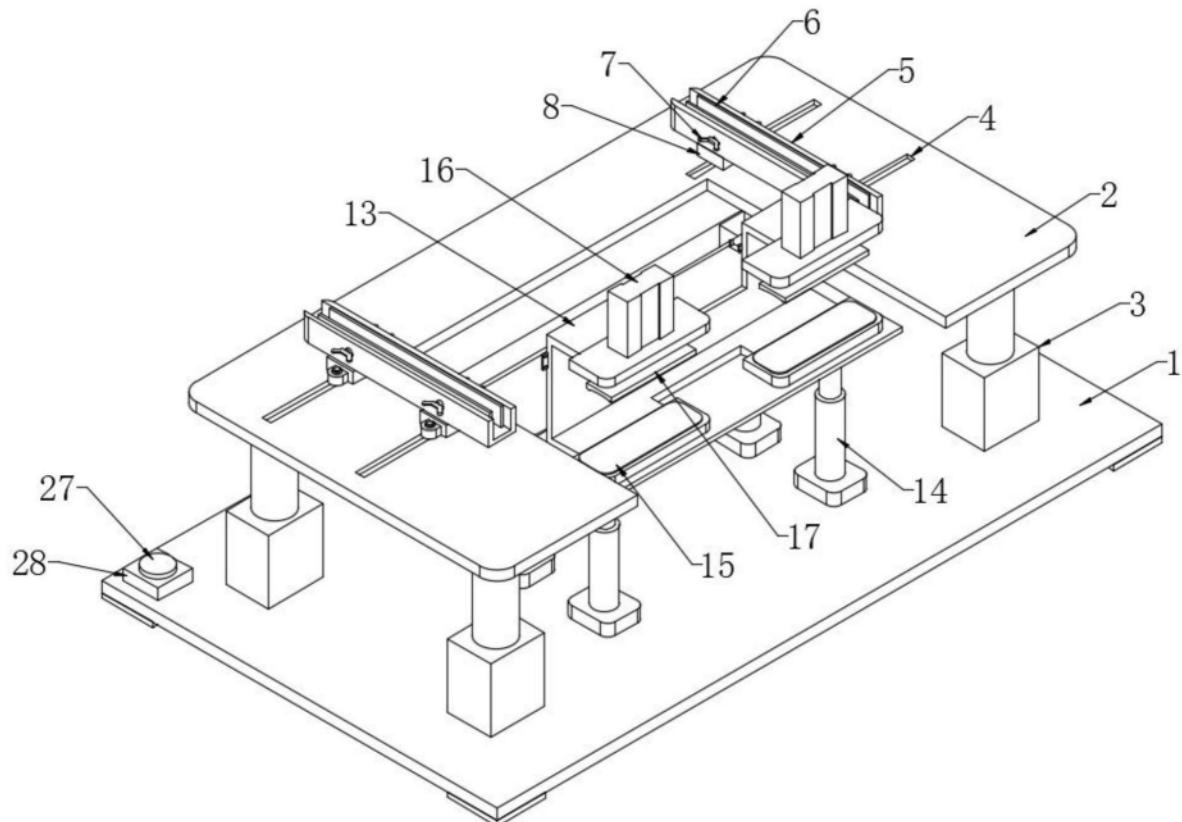


图1

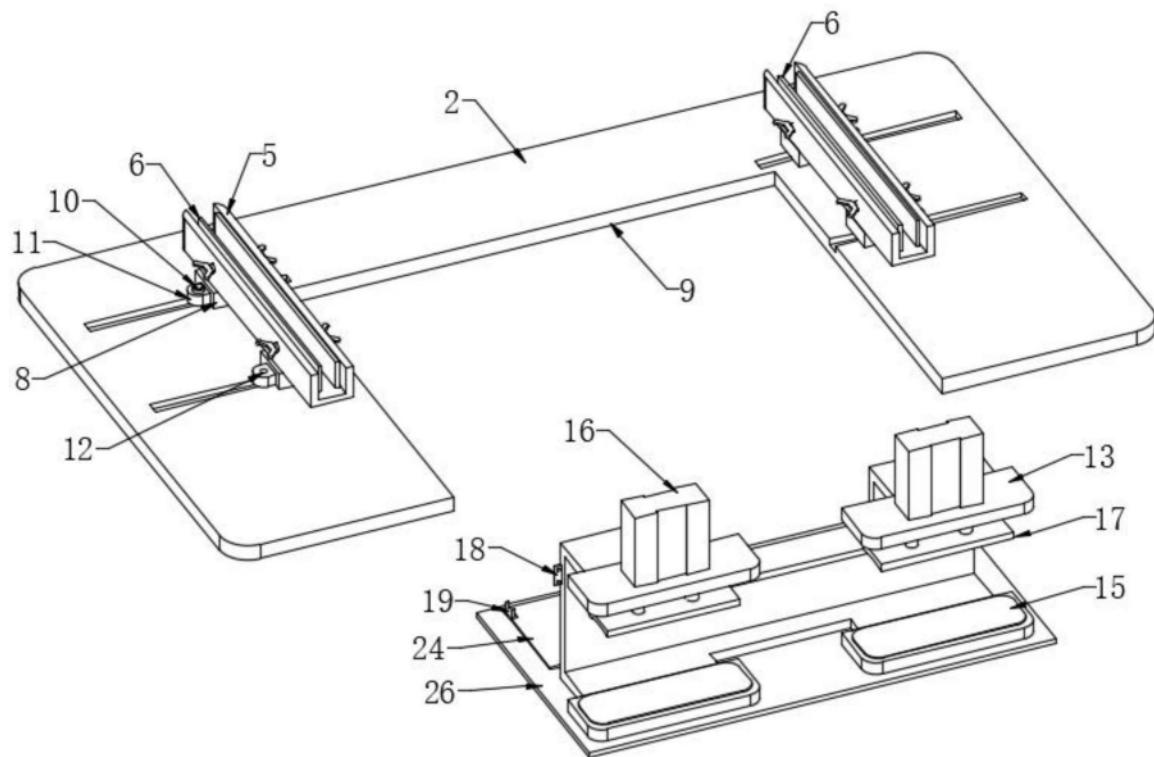


图2

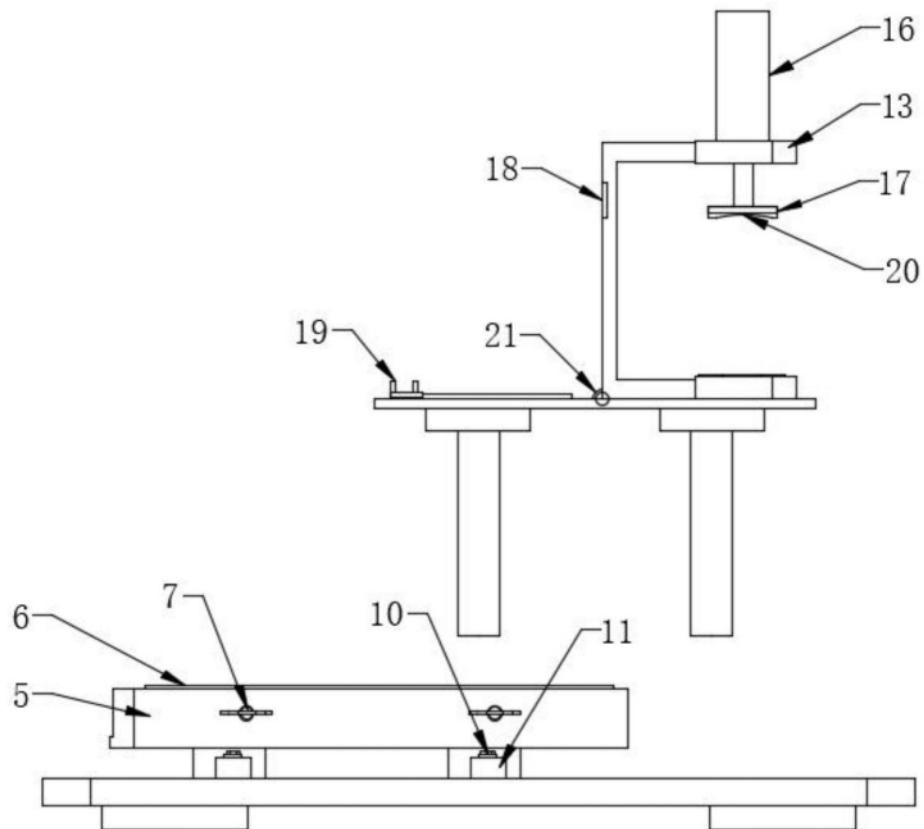


图3

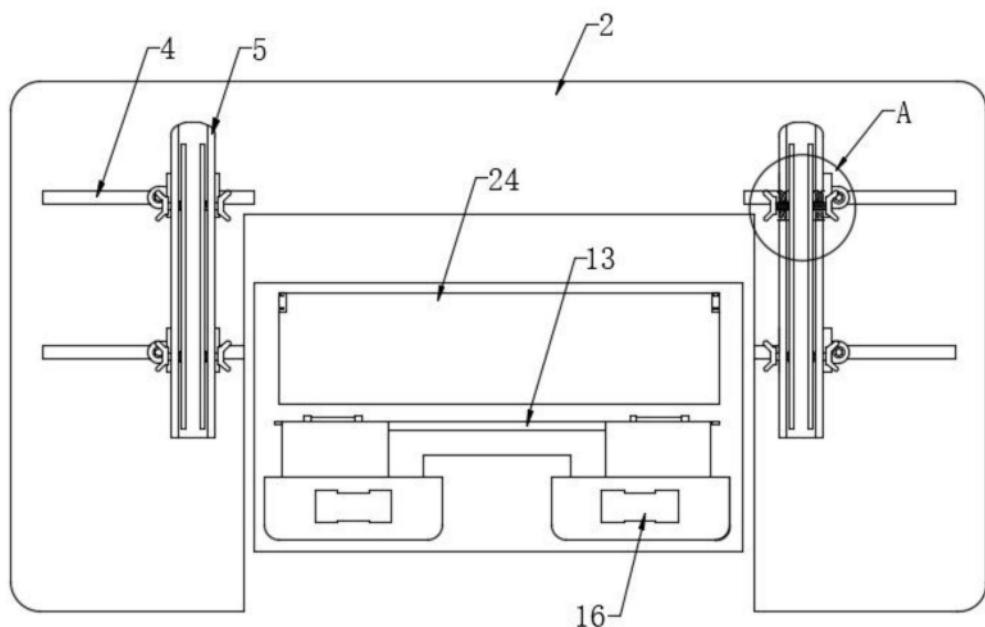


图4

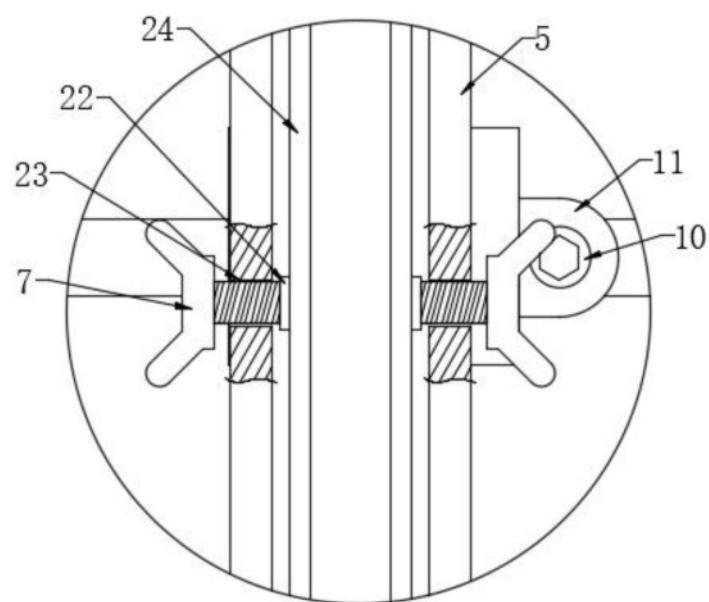


图5

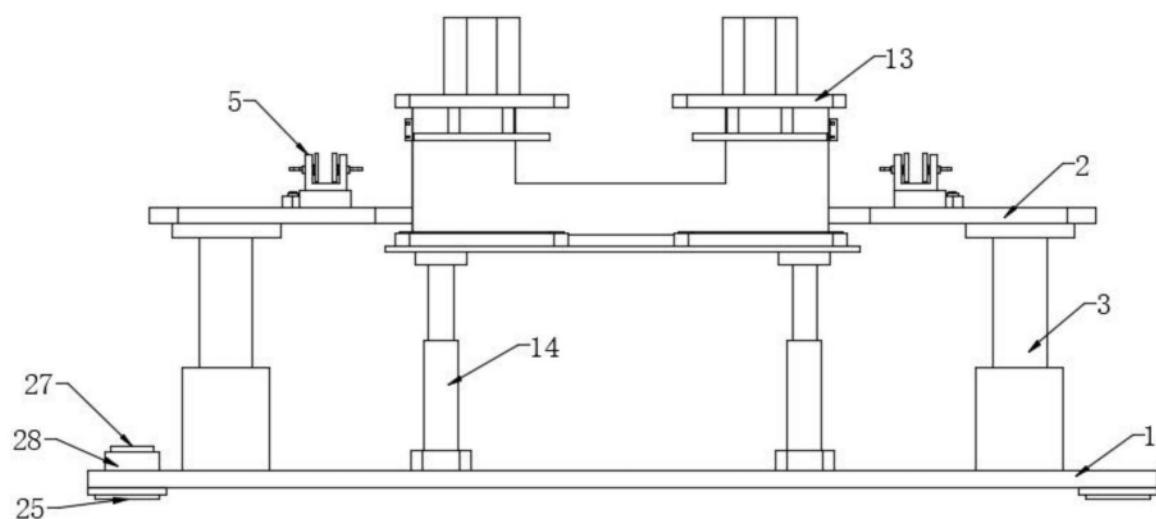


图6

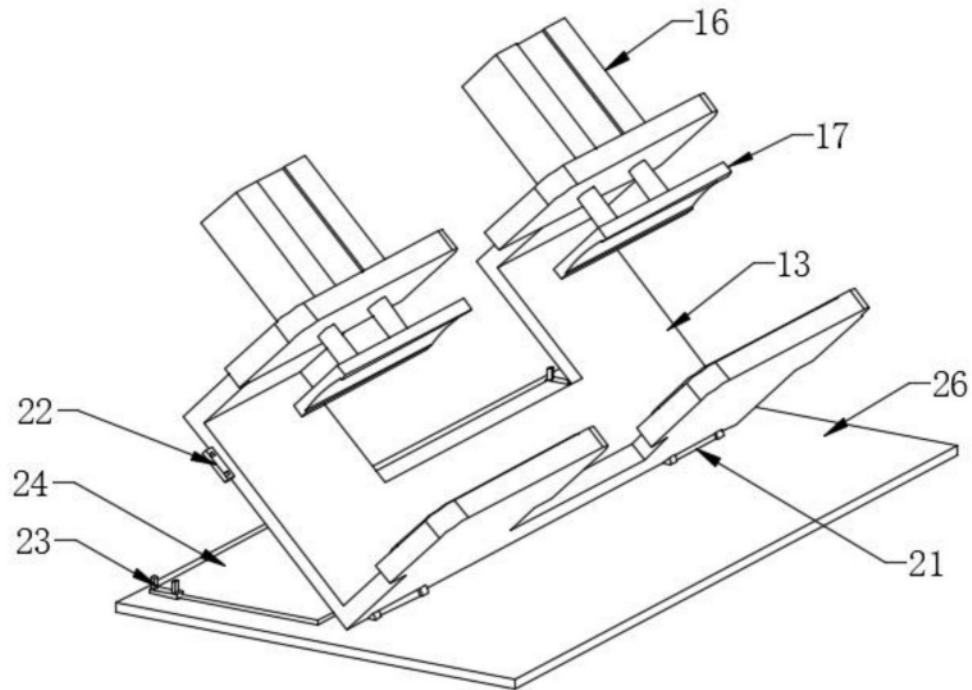


图7