(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110450021 B
(45)授权公告日 2020.10.23

(21)申请号 201910821507.6

(22)申请日 2019.09.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110450021 A

(43)申请公布日 2019.11.15

(73)专利权人 浙江驰宇养生科技有限公司
地址 314200 浙江省嘉兴市平湖市当湖街道长胜路1188弄2幢2单元703室-1

(72)发明人 王飞

(74)专利代理机构 杭州知管通专利代理事务所(普通合伙) 33288
代理人 黄华

(51)Int.Cl.
B24B 19/22(2006.01)
B24B 19/26(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 27/02(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

审查员 许爱娟

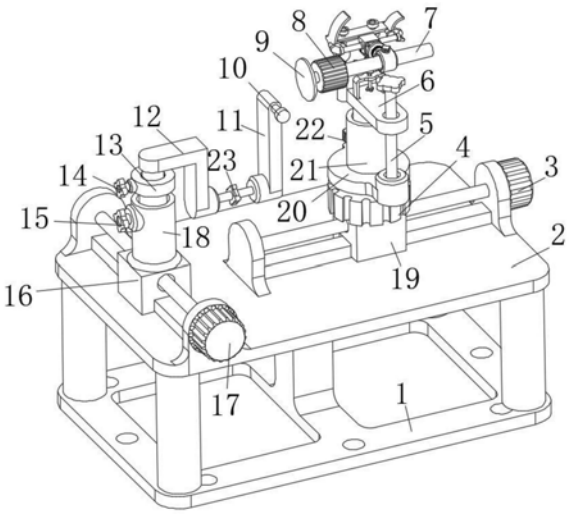
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种石材圆弧面加工设备

(57)摘要

本发明涉及材料加工技术领域，公开了一种石材圆弧面加工设备，包括底座，所述底座的上方固定安装有支撑台，且支撑台上固定安装有第一丝杆驱动电机，所述第一丝杆驱动电机的输出端通过丝杆驱动有第一移动座，且第一移动座上固定安装有调整盘。本发明设计的石材圆弧面切割设备能够通过两种方式分别确定大弧度圆弧面和小弧度圆弧面的切割路径，从而能够能顾针对不同的切割需要和切割部位制定预设的切割方式，避免了传统手工切割需要以及经验进行磨削或者需要反复装夹调整的切割方式，还能够通过螺杆和滑杆精准的精准调整更好的提高切割的精度，从而有效的提高加工的速度和产品的良品率，具有很高的实用价值。



CN 110450021 B

1.一种石材圆弧面加工设备,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方固定安装有支撑台(2),且支撑台(2)上固定安装有第一丝杆驱动电机(3),所述第一丝杆驱动电机(3)的输出端通过丝杆驱动有第一移动座(19),且第一移动座(19)上固定安装有调整盘(4),所述调整盘(4)的上方通过轴承安装有配合台(20),且配合台(20)的上方一体成型有定位套筒(21),所述调整盘(4)的外周呈圆周阵列设置有至少三个定位孔,且配合台(20)上插接安装有与调整盘(4)上定位孔匹配的定位销钉(22);

所述定位套筒(21)内插接安装有定位杆(24),且定位杆(24)的上方一体成型有安装板(6),所述配合台(20)内转动安装有磨轮高度调节杆(5),且磨轮高度调节杆(5)的上方与安装板(6)通过螺纹螺接安装,所述安装板(6)的上方一体成型有支撑架(26),且支撑架(26)上通过螺栓固定安装有连接板(31),所述连接板(31)上一体成型有一对同心设置的弧形导向片(30),且安装板(6)上固定安装有连接架(40),所述连接架(40)上通过螺纹螺接安装有顶升螺杆(39),且顶升螺杆(39)的末端通过轴承安装有抬升架(38);

所述抬升架(38)上一体成型有导向滑杆(27),且导向滑杆(27)上滑动套接安装有滑动套筒(28),所述滑动套筒(28)上铰接安装有铰接座(37),且铰接座(37)上通过螺栓固定安装有配合座(32),所述配合座(32)上固定安装有两对定位轮(29),且每对定位轮(29)用于夹紧一个弧形导向片(30),所述配合座(32)上固定安装有连接座(33),且连接座(33)上通过螺杆安装有调整座(34),所述调整座(34)的后端螺接安装有与连接座(33)顶紧固定的夹紧螺杆,且调整座(34)上一体成型有滑杆配合套(36),所述滑杆配合套(36)内插接安装有连接滑杆(7),且滑杆配合套(36)上螺接安装有用于夹紧固定连接滑杆(7)的滑杆固定螺钮(35),所述连接滑杆(7)的末端固定安装有磨轮驱动电机(8),且磨轮驱动电机(8)的输出端固定安装有加工磨轮(9);

所述支撑台(2)上固定安装有第二丝杆驱动电机(17),且第二丝杆驱动电机(17)的输出端通过丝杆驱动有第二移动座(16),所述第二移动座(16)上固定安装有转动连接臂(12),且转动连接臂(12)的末端固定安装有安装座(11),所述安装座(11)上固定安装有与加工磨轮(9)位置对应的石材(10)。

2.根据权利要求1所述的一种石材圆弧面加工设备,其特征在于:所述第二移动座(16)上一体成型有升降配合套筒(18),且升降配合套筒(18)内插接安装有配合杆(25),所述配合杆(25)上阵列设置有定位孔,且升降配合套筒(18)上螺接安装有与配合杆(25)上定位孔匹配固定的升降调整螺钮(15),所述配合杆(25)上固定安装有升降座(13),且升降座(13)与转动连接臂(12)的末端通过轴承转动安装,所述转动连接臂(12)上呈环形阵列安装有至少四个定位孔,且升降座(13)上螺接安装有与转动连接臂(12)上定位孔匹配的转角调整螺钮(14)。

3.根据权利要求1所述的一种石材圆弧面加工设备,其特征在于:所述转动连接臂(12)的末端通过螺纹安装有间距调整螺杆(23),且间距调整螺杆(23)的末端固定连接安装座(11)。

4.根据权利要求1所述的一种石材圆弧面加工设备,其特征在于:所述转动连接臂(12)为L形杆。

一种石材圆弧面加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及材料加工技术领域，具体为一种石材圆弧面加工设备。

背景技术

[0002] 石材主要应用于建筑装修和装饰，伴随着加工工艺的发展，对石材的形状加工也越来越精致，传统加工石材上圆弧面主要依靠手工加工，一方面是手工加工精度较高，另一方面是相应的机械加工技术不够成熟，需要繁琐的操作。但是采用手工加工石材圆弧面需要占用大量的劳动力，而且对工人的技能水平要求较高，因此生产效率低下，难以实现大批量的生产。

[0003] 如果发明一种能够快速确定加工圆弧面的切割位置，并且便于操作和调整、从而取代手工加工石材圆弧面的新型石材圆弧面加工设备就能够有效的解决此类问题，为此我们提供了一种石材圆弧面加工设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种石材圆弧面加工设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种石材圆弧面加工设备，包括底座，所述底座的上方固定安装有支撑台，且支撑台上固定安装有第一丝杆驱动电机，所述第一丝杆驱动电机的输出端通过丝杆驱动有第一移动座，且第一移动座上固定安装有调整盘，所述调整盘的上方通过轴承安装有配合台，且配合台的上方一体成型有定位套筒，所述调整盘的外周呈圆周阵列设置有至少三个定位孔，且配合台上插接安装有与调整盘上定位孔匹配的定位销钉；

[0006] 所述定位套筒内插接安装有定位杆，且定位杆的上方一体成型有安装板，所述配合台内转动安装有磨轮高度调节杆，且磨轮高度调节杆的上方与安装板通过螺纹螺接安装，所述安装板的上方一体成型有支撑架，且支撑架上通过螺栓固定安装有连接板，所述连接板上一体成型有一对同心设置的弧形导向片，且安装板上固定安装有连接架，所述连接架上通过螺纹螺接安装有顶升螺杆，且顶升螺杆的末端通过轴承安装有抬升架；

[0007] 所述抬升架上一体成型有导向滑杆，且导向滑杆上滑动套接安装有滑动套筒，所述滑动套筒上铰接安装有铰接座，且铰接座上通过螺栓固定安装有配合座，所述配合座上固定安装有两对定位轮，且每对定位轮用于夹紧一个弧形导向片，所述配合座上固定安装有连接座，且连接座上通过螺杆安装有调整座，所述调整座的后端螺接安装有与连接座顶紧固定的夹紧螺杆，且调整座上一体成型有滑杆配合套，所述滑杆配合套内插接安装有连接滑杆，且滑杆配合套上螺接安装有用于夹紧固定连接滑杆的滑杆固定螺钮，所述连接滑杆的末端固定安装有磨轮驱动电机，且磨轮驱动电机的输出端固定安装有加工磨轮；

[0008] 所述支撑台上固定安装有第二丝杆驱动电机，且第二丝杆驱动电机的输出端通过丝杆驱动有第二移动座，所述第二移动座上固定安装有转动连接臂，且转动连接臂的末端

固定安装有安装座，所述安装座上固定安装有与加工磨轮位置对应的石材。

[0009] 优选的，所述第二移动座上一体成型有升降配合套筒，且升降配合套筒内插接安装有配合杆，所述配合杆上阵列设置有定位孔，且升降配合套筒上螺接安装有与配合杆上定位孔匹配固定的升降调整螺钮，所述配合杆上固定安装有升降座，且升降座与转动连接臂的末端通过轴承转动安装，所述转动连接臂上呈环形阵列安装有至少四个定位孔，且升降座上螺接安装有与转动连接臂上定位孔匹配的转角调整螺钮。

[0010] 优选的，所述转动连接臂的末端通过螺纹安装有间距调整螺杆，且间距调整螺杆的末端固定连接安装座。

[0011] 优选的，所述转动连接臂为L形杆。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明设计的石材圆弧面切割设备能够通过两种方式分别确定大弧度圆弧面和小弧度圆弧面的切割路径，从而能够针对不同的切割需要和切割部位制定预设的切割方式，避免了传统手工切割需要以及经验进行磨削或者需要反复装夹调整的切割方式，而且该装置能够快速的更换切割弧度的大小和工位，提高了多工位加工能力，还能够通过螺杆和滑杆精准的精准调整更好的提高切割的精度，从而有效的提高加工的速度和产品的良品率，具有很高的实用价值。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图；

[0014] 图2为本发明结构的侧视图；

[0015] 图3为本发明安装板和滑杆配合套的装配示意图；

[0016] 图4为本发明第二移动座和安装座的装配示意图。

[0017] 图中：1底座、2支撑台、3第一丝杆驱动电机、4调整盘、5磨轮高度调节杆、6安装板、7连接滑杆、8磨轮驱动电机、9加工磨轮、10石材、11 安装座、12转动连接臂、13升降座、14转角调整螺钮、15升降调整螺钮、 16第二移动座、17第二丝杆驱动电机、18升降配合套筒、19第一移动座、20配合台、21定位套筒、22定位销钉、23间距调整螺杆、24定位杆、25 配合杆、26支撑架、27导向滑杆、28滑动套筒、29定位轮、30弧形导向片、31 连接板、32配合座、33连接座、34调整座、35滑杆固定螺钮、36滑杆配合套、37铰接座、38抬升架、39顶升螺杆、40连接架。

具体实施方式

[0018] 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。基于本发明中的技术方案，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。

[0019] 请参阅图1至图4，本发明提供一种技术方案：一种石材圆弧面加工设备，包括底座1，底座1的上方固定安装有支撑台2，且支撑台2上固定安装有第一丝杆驱动电机3，第一丝杆驱动电机3的输出端通过丝杆驱动有第一移动座19，且第一移动座19上固定安装有调整盘4，调整盘4的上方通过轴承安装有配合台20，且配合台20的上方一体成型有定位套筒21，调整盘4 的外周呈圆周阵列设置有至少三个定位孔，且配合台20上插接安装有与调整盘4

上定位孔匹配的定位销钉22；

[0020] 定位套筒21内插接安装有定位杆24，且定位杆24的上方一体成型有安装板6，配合台20内转动安装有磨轮高度调节杆5，且磨轮高度调节杆5的上方与安装板6通过螺纹螺接安装，安装板6的上方一体成型有支撑架26，且支撑架26上通过螺栓固定安装有连接板31，连接板31上一体成型有一对同心设置的弧形导向片30，且安装板6上固定安装有连接架40，连接架40 上通过螺纹螺接安装有顶升螺杆39，且顶升螺杆39的末端通过轴承安装有抬升架38；

[0021] 抬升架38上一体成型有导向滑杆27，且导向滑杆27上滑动套接安装有滑动套筒28，滑动套筒28上铰接安装有铰接座37，且铰接座37上通过螺栓固定安装有配合座32，配合座32上固定安装有两对定位轮29，且每对定位轮29用于夹紧一个弧形导向片30，配合座32上固定安装有连接座33，且连接座33上通过螺杆安装有调整座34，调整座34的后端螺接安装有与连接座33顶紧固定的夹紧螺杆，且调整座34上一体成型有滑杆配合套36，滑杆配合套36内插接安装有连接滑杆7，且滑杆配合套36上螺接安装有用于夹紧固定连接滑杆7的滑杆固定螺钮35，连接滑杆7的末端固定安装有磨轮驱动电机8，且磨轮驱动电机8的输出端固定安装有加工磨轮9；

[0022] 支撑台2上固定安装有第二丝杆驱动电机17，且第二丝杆驱动电机17 的输出端通过丝杆驱动有第二移动座16，第二移动座16上固定安装有转动连接臂12，且转动连接臂12的末端固定安装有安装座11，安装座11上固定安装有与加工磨轮9位置对应的石材10。

[0023] 进一步地，第二移动座16上一体成型有升降配合套筒18，且升降配合套筒18内插接安装有配合杆25，配合杆25上阵列设置有定位孔，且升降配合套筒18上螺接安装有与配合杆25上定位孔匹配固定的升降调整螺钮15，配合杆25上固定安装有升降座13，且升降座13与转动连接臂12的末端通过轴承转动安装，转动连接臂12上呈环形阵列安装有至少四个定位孔，且升降座13上螺接安装有与转动连接臂12上定位孔匹配的转角调整螺钮14。

[0024] 进一步地，转动连接臂12的末端通过螺纹安装有间距调整螺杆23，且间距调整螺杆23的末端固定连接安装座11。

[0025] 进一步地，转动连接臂12为L形杆。

[0026] 工作原理：该装置工作时，能够利用设备上的机构自动的使加工磨轮9 切割出各种圆弧面，而不需要手动进行测量和打磨，该装置能够通过两种方式确定加工磨轮9加工时的圆弧面弧度大小。第一种是顶升螺杆39固定，此时调整连接滑杆7的伸出长度即可确定一个以调整座34轴心为弧心的弧形，加工时只需要通过转动调整座34的旋转角度，即可使加工磨轮9的末端沿着该圆弧进行运动，进而在石材10表面磨削处相应的弧面。当需要加工的圆弧的弧度较大时，连接滑杆7所能提供的间距将无法达到加工所需圆弧的目的，此时可以通过第二种方式确定该圆弧面，首先更换相应的弧形导向片30和相应的配合座32，由于该对弧形导向片30为同心结构，因此间距相同，并且配合座32的两端分别与两个弧形导向片30通过定位轮夹紧固定，因此配合座32刚好能够沿着这两个弧形导向片30进行运动，并且运动时加工磨轮9所运动的路径也是一个与弧形导向片30同心的弧形，从而可以利用该方式加工弧度较大的圆弧面，加工时只需要实现确定连接滑杆7的伸出长度，并通过顶升螺杆39驱动配合座32上下运动即可，在配合轮上下运动过程中，配合座32不仅能够通过铰接座37与顶升螺杆39发生倾角偏转，而且还能够通过导向滑杆27与滑动套筒28之间的互动作用

进行左右平移，因此顶升螺杆39不会阻碍配合座32的位置变化，避免了卡死现象的发生，同时也保障了加工磨轮9运动的精准性。该装置还能够通过定位销钉22改变配合台20和调整盘4之间的配合关系，从而实现对加工磨轮9水平工作方向的倾斜，也能够利用磨轮高度调节杆5对磨轮进行高度调节，第一丝杆驱动电机3也能够辅助进行加工磨轮9位置的调整。进一步地，该装置的石材10在安装后也能够进行位置调整，可以通过第二丝杆驱动电机17进行前后位置的调整，也能够通过升降调整螺钮15进行高度的调整，同时还能够通过转角调整螺钮14对转动连接臂12进行旋转，改变水平加工方向，进一步的还能够通过间距调整螺杆23微调加工时的进深。该装置能够通过两种方式分别确定大弧度圆弧面和小弧度圆弧面的切割路径，从而能够能顾针对不同的切割需要和切割部位制定预设的切割方式，避免了传统手工切割需要以及经验进行磨削或者需要反复装夹调整的切割方式，而且该装置能够快速的更换切割弧度的大小和工位，提高了多工为加工能力，还能够通过螺杆和滑杆精准的精准调整更好的提高切割的精度，从而有效的提高加工的速度和产品的良品率，具有很高的实用价值。

[0027] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

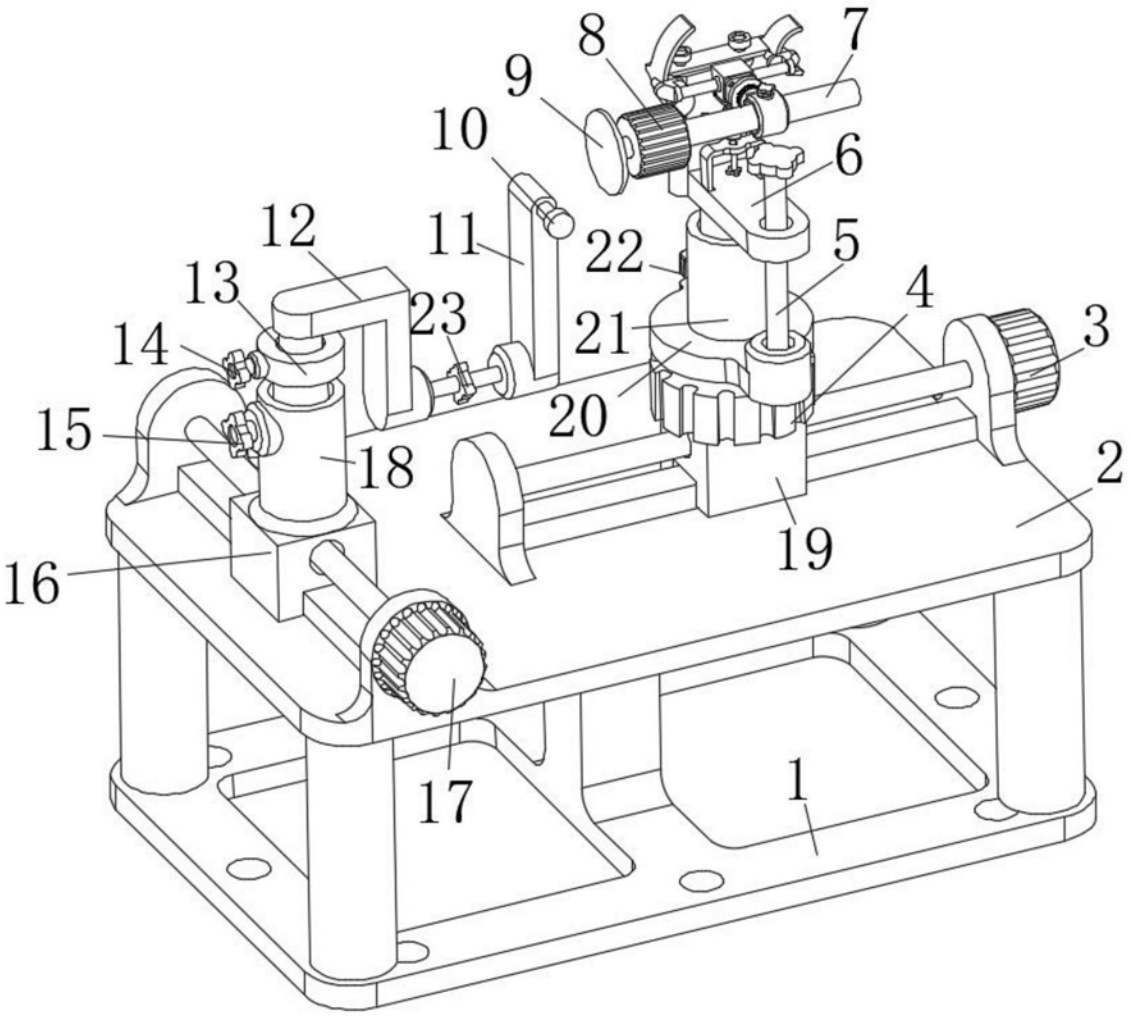


图1

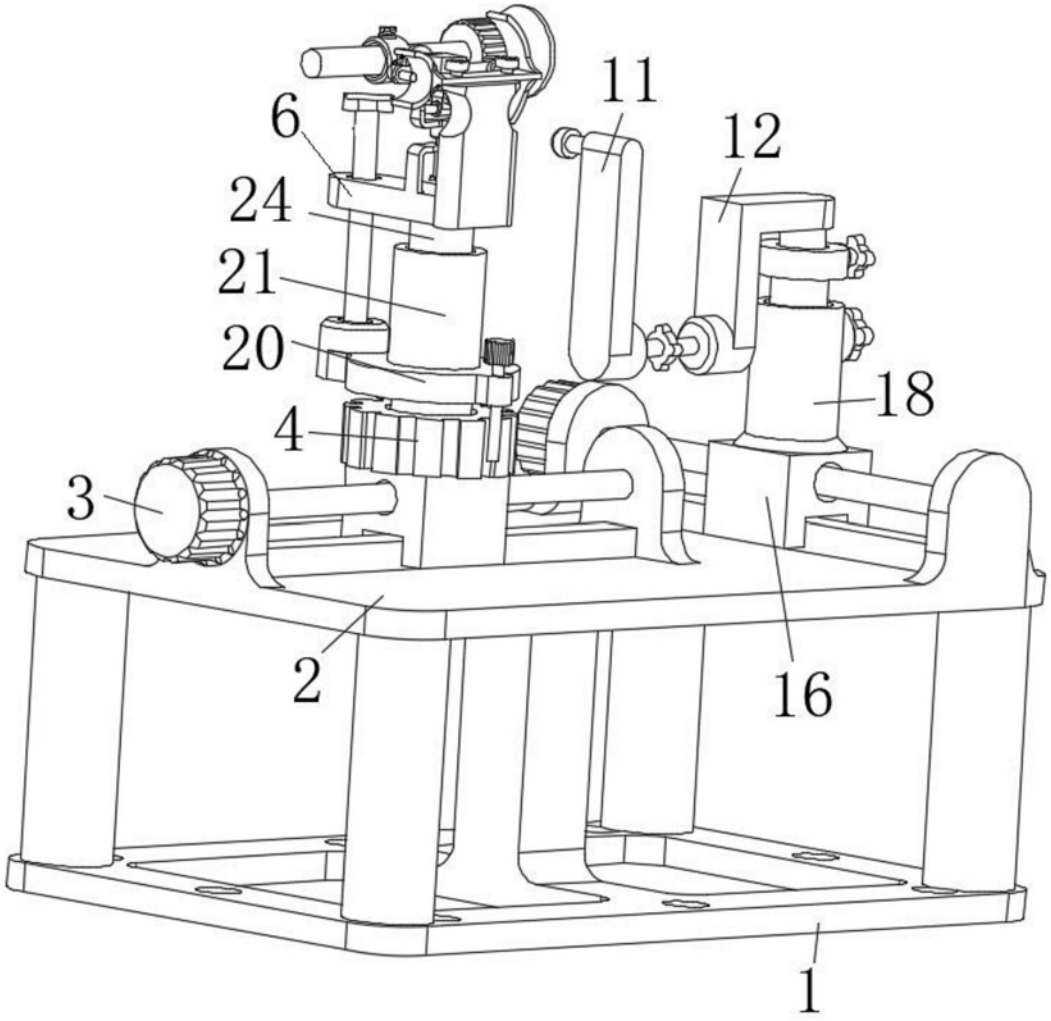


图2

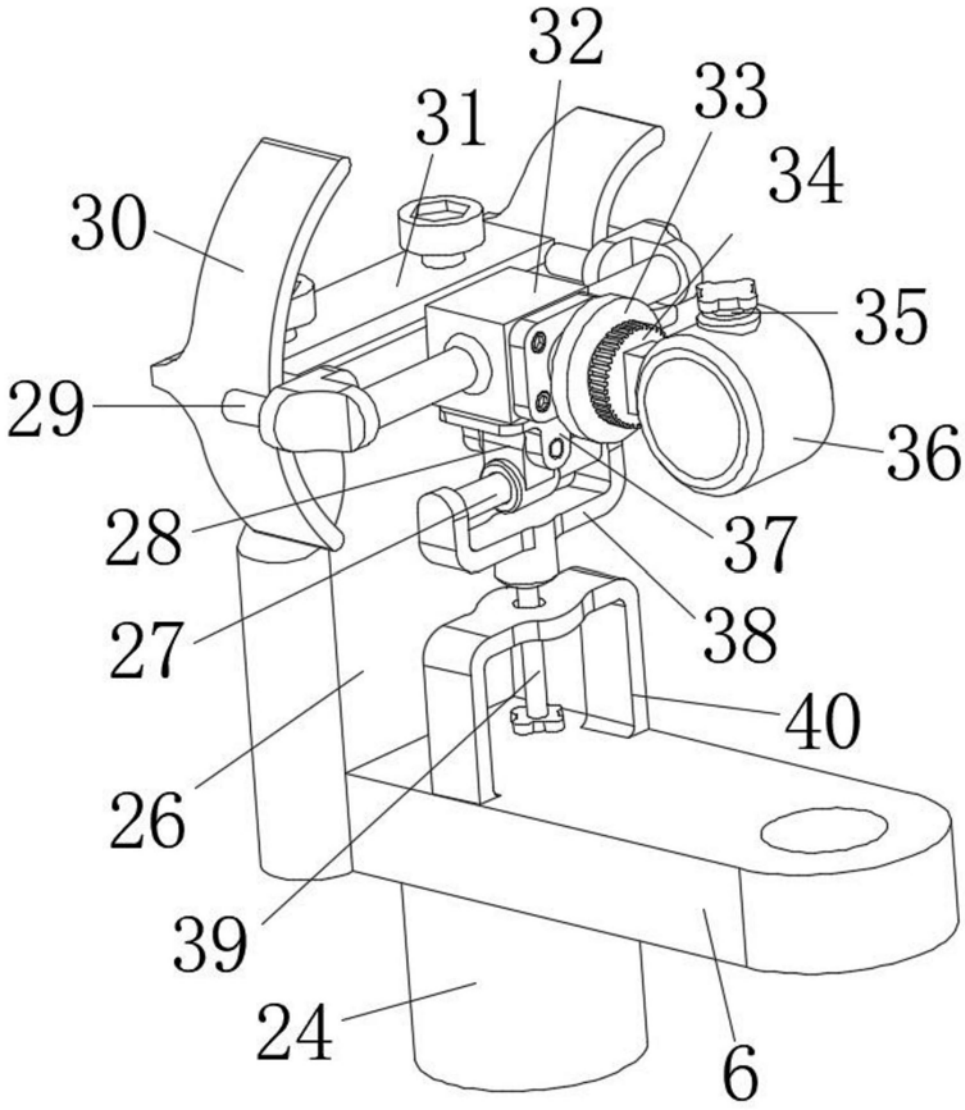


图3

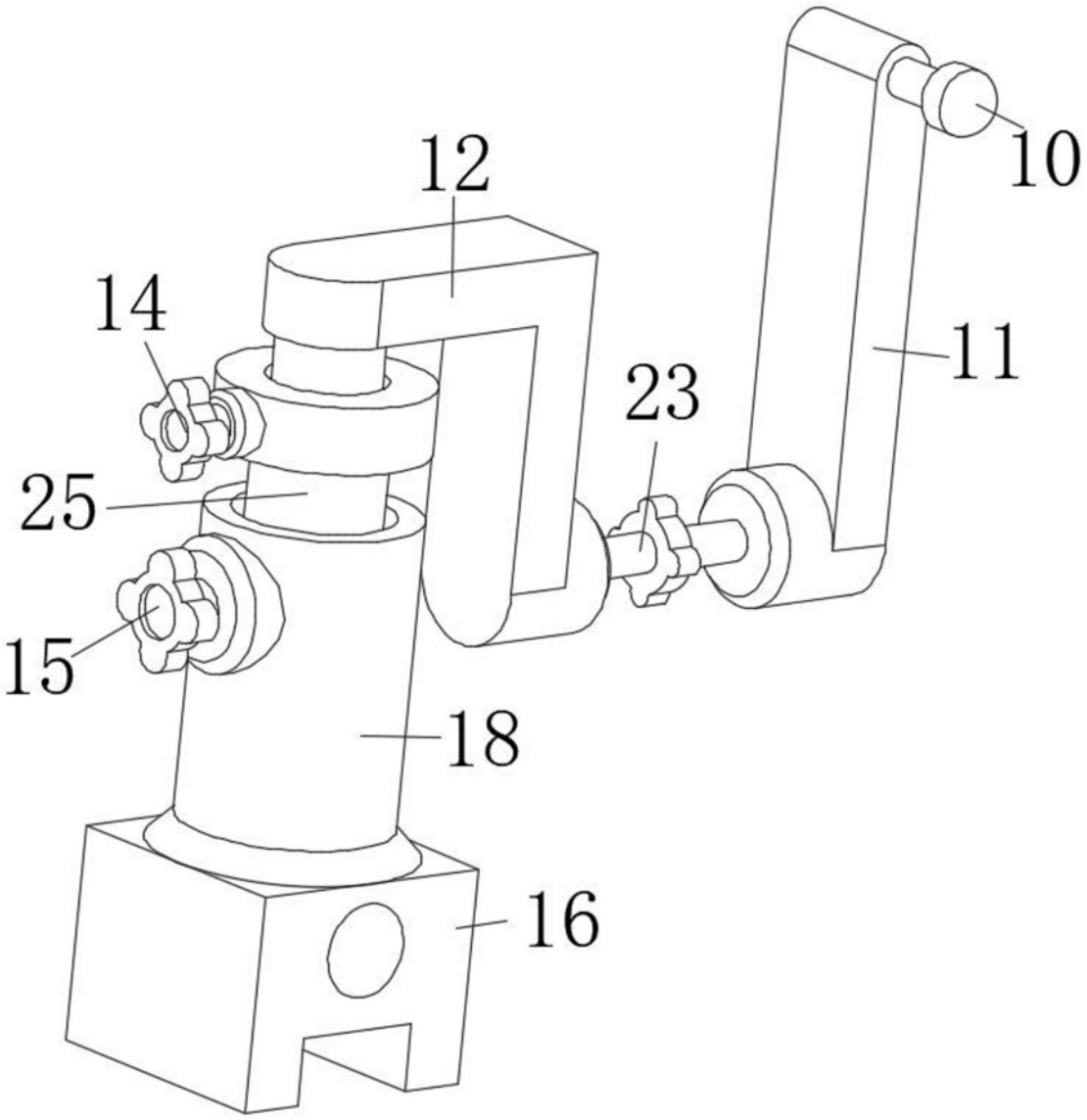


图4