(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222289169 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421127678.1

(22)申请日 2024.05.22

(73)专利权人 郑州硕达钻石有限公司
地址 450000 河南省郑州市郑州经济技术开发区第九大街河南郑州出口加工区六号标准厂房二层

(72)发明人 苑执中 温峰城 郭保园 徐书剑

(74)专利代理机构 郑州知劲专利代理事务所(普通合伙) 41193
专利代理师 黄龙

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 26/38(2014.01)

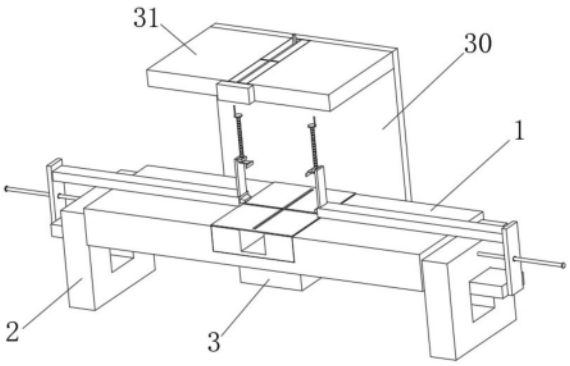
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种钻石切割夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻石切割夹具,包括工作台,工作台顶部中心处贯穿有切割台,切割台顶部中心处开设有切割空腔,切割台上方安装有切割板,切割槽的内部空间与切割空腔的内部空间互通,切割槽正上方安装有激光切割机,切割板的顶面两端滑动连接有推板,推板的相对面中心处均固定连接有能够夹紧钻石的夹块,当推板做相对方向运动时,夹块会慢慢靠近,此时便可以对放置在切割板顶面中心处的钻石进行夹紧固定,对第二螺纹杆进行转动时,转动的第二螺纹杆能够在第一螺纹环内壁上下移动,当第二螺纹杆向下移动时,压板一侧外壁能够贴着支架外壁慢慢向下滑动,当压片接触到钻石时,便可以对钻石进行压紧固定,从而防止钻石向上窜出。



CN 222289169 U

1.一种钻石切割夹具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)顶部中心处贯穿有切割台(15),切割台(15)顶部中心处开设有切割空腔(16),切割台(15)上方安装有切割板(19),切割板(19)顶部中心处开设有上下贯穿的切割槽(20),切割槽(20)的内部空间与切割空腔(16)的内部空间互通,切割槽(20)正上方安装有激光切割机(41),切割板(19)的顶面两端滑动连接有推板(21),推板(21)的相对面中心处均固定连接有能够夹紧钻石的夹块(22),推板(21)顶部一端均固定连接有支架(23),支架(23)的相对面顶端均固定连接有支撑块(24),支撑块(24)中垂直贯穿的第一螺纹环(25),第一螺纹环(25)内壁均螺纹连接有第二螺纹杆(26),第二螺纹杆(26)底部均转动连接有转轴(27),转轴(27)底端均固定连接有压板(28),压板(28)底部一端均固定连接有能够压紧钻石的压片(29)。

2.根据权利要求1所述的一种钻石切割夹具,其特征在于:所述工作台(1)两侧外壁均焊接有空心框(2),所述工作台(1)底部中心处固定连接有箱体(3),所述箱体(3)底部中心处垂直贯穿有正反转电机(4),所述正反转电机(4)活动端转动连接有第一斜面齿轮(5),所述箱体(3)内壁两侧顶端均贯穿有轴芯(6),所述轴芯(6)的相对面均固定连接有转杆(7),所述转杆(7)的相对面均固定连接有第二斜面齿轮(8),所述第一斜面齿轮(5)的斜面凸块均与第二斜面齿轮(8)的斜面齿槽啮合。

3.根据权利要求2所述的一种钻石切割夹具,其特征在于:所述轴芯(6)的相反面均固定连接有第一螺纹杆(9),所述第一螺纹杆(9)外壁均螺纹传动连接有螺纹套(10),所述螺纹套(10)外壁均固定连接有空心板(11),所述空心板(11)的外壁均贯穿空心框(2)的内壁,所述空心板(11)相反面均固定连接有衔接板(12)。

4.根据权利要求3所述的一种钻石切割夹具,其特征在于:所述衔接板(12)中均贯穿有滑环(13),所述空心框(2)的相反面顶端均固定连接有滑杆(14),所述滑杆(14)外壁均与滑环(13)内壁滑动连接,所述衔接板(12)相对面的顶端均与推板(21)的相反面固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种钻石切割夹具,其特征在于:所述切割台(15)顶部两端均垂直贯穿有限位套(17),所述限位套(17)内壁均插接有限位插杆(18),所述限位插杆(18)顶部均与切割板(19)底部两端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种钻石切割夹具,其特征在于:所述工作台(1)后端固定连接有背板(30),所述背板(30)前端的上方安装有顶板(31),所述顶板(31)中贯穿有滑槽框(32),所述滑槽框(32)顶部两端均固定连接有标识片(33),所述滑槽框(32)内壁滑动连接有滑块(34),所述滑块(34)顶部固定连接有标杆(35),所述标杆(35)垂直向上贯穿滑槽框(32)顶面,所述滑块(34)前端固定连接有拉杆(36),所述拉杆(36)前端固定连接有拉块(37)。

7.根据权利要求6所述的一种钻石切割夹具,其特征在于:所述滑块(34)底部固定连接有安装块(38),所述安装块(38)底部中心处垂直贯穿有第二螺纹环(39),所述第二螺纹环(39)内壁螺纹连接有螺纹轴(40),所述螺纹轴(40)底部固定连接有激光切割机(41)。

一种钻石切割夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻石切割技术领域,尤其涉及一种钻石切割夹具。

背景技术

[0002] 激光切割主要用于对钻石进行初步塑形,同时在切割前需要采用夹具固定,现有技术中的夹具多采用对称设置的丝杆传动夹板进而实现对多种规格的钻石夹持,如公告号为CN220614558U的专利文献,但是由于钻石结构不匀称,所以存在钻石两侧受力不均导致难以夹持以及夹持失效的现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种钻石切割夹具,本实用新型结构简单,能够有效对不同规格的钻石进行有效夹持,提高激光切割效率和作业安全性。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0005] 一种钻石切割夹具,包括工作台,所述工作台顶部中心处贯穿有切割台,切割台顶部中心处开设有切割空腔,切割台上方安装有切割板,切割板顶部中心处开设有上下贯穿的切割槽,切割槽的内部空间与切割空腔的内部空间互通,切割槽正上方安装有激光切割机,切割板的顶面两端滑动连接有推板,推板的相对面中心处均固定连接有能够夹紧钻石的夹块,推板顶部一端均固定连接有支架,支架的相对面顶端均固定连接有支撑块,支撑块中垂直贯穿的第一螺纹环,第一螺纹环内壁均螺纹连接有第二螺纹杆,第二螺纹杆底部均转动连接有转轴,转轴底端均固定连接有压板,压板底部一端均固定连接有能够压紧钻石的压片。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述工作台两侧外壁均焊接有空心框,所述工作台底部中心处固定连接有箱体,所述箱体底部中心处垂直贯穿有正反转电机,所述正反转电机活动端转动连接有第一斜面齿轮,所述箱体内壁两侧顶端均贯穿有轴芯,所述轴芯的相对面均固定连接有转杆,所述转杆的相对面均固定连接有第二斜面齿轮,所述第一斜面齿轮的斜面凸块均与第二斜面齿轮的斜面齿槽啮合。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述轴芯的相反面均固定连接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆外壁均螺纹传动连接有螺纹套,所述螺纹套外壁均固定连接有空心板,所述空心板的外壁均贯穿空心框的内壁,所述空心板相反面均固定连接有衔接板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述衔接板中均贯穿有滑环,所述空心框的相反面顶端均固定连接有滑杆,所述滑杆外壁均与滑环内壁滑动连接,所述衔接板相对面的顶端均与推板的相反面固定连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述切割台顶部两端均垂直贯穿有限位套,所述限位套内壁均插接有限位插杆,

所述限位插杆顶部均与切割板底部两端固定连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述工作台后端固定连接有背板，所述背板前端的上方安装有顶板，所述顶板中贯穿有滑槽框，所述滑槽框顶部两端均固定连接有标识片，所述滑槽框内壁滑动连接有滑块，所述滑块顶部固定连接有标杆，所述标杆垂直向上贯穿滑槽框顶面，所述滑块前端固定连接有拉杆，所述拉杆前端固定连接有拉块。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述滑块底部固定连接有安装块，所述安装块底部中心处垂直贯穿有第二螺纹环，所述第二螺纹环内壁螺纹连接有螺纹轴，所述螺纹轴底部固定连接有激光切割机。

[0018] 相比于现有技术，本实用新型的有益效果为：

[0019] (1)当推板做相对方向运动时，夹块会慢慢靠近，此时便可以对放置在切割板顶面中心处的钻石进行夹紧固定，对第二螺纹杆进行转动时，转动的第二螺纹杆能够在第一螺纹环内壁上下移动，当第二螺纹杆向下移动时，压板一侧外壁能够贴着支架外壁慢慢向下滑动，当压片接触到钻石时，便可以对钻石进行压紧固定，从而防止钻石向上窜出。

[0020] (2)通过设置第一斜面齿轮与第二斜面齿轮之间的连接结构，当正反转电机带着第一斜面齿轮转动时，第二斜面齿轮也会带着轴芯一起转动，通过设置第一螺纹杆与螺纹套之间的连接结构，当轴芯转动时，两组第一螺纹杆也会跟着一起转动，此时螺纹套和空心板能够在第一螺纹杆外壁来回移动，值得注意的是，两组空心板只会同时朝着相对的方向或同时朝着相反的方向移动，通过设置衔接板，可以将推板和空心板固定在一起，当空心板做相对方向运动或相反方向运动时，推板也会跟着一起做相对方向运动或相反方向运动，通过设置限位套与限位插杆之间简易的连接方式，使得切割板的拆装步骤更加方便快捷，同时也方便工作人员对切割板进行清理，对拉杆前端的拉块进行推拉，可以控制滑块在滑槽框中滑动，同时安装块下方的激光切割机也会跟着一起来回滑动，当标杆移动到标识片之间时，激光切割机正好位于切割板上钻石的正上方，开启激光切割机后，通过移动滑块，便可以实现对钻石的切割，通过设置第二螺纹环与螺纹轴之间简易的连接方式，使得螺纹轴的拆装步骤更加方便快捷，同时也便于对激光切割机进行更换或维修。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图之一；

[0022] 图2为本实用新型的结构示意图之二；

[0023] 图3为本实用新型的正视图；

[0024] 图4为本实用新型的正面剖视图；

[0025] 图5为本实用新型图4中A区域局部放大图；

[0026] 图6为本实用新型图4中B区域局部放大图；

[0027] 图7为本实用新型图4中C区域局部放大图；

[0028] 图8为本实用新型图4中D区域局部放大图；

[0029] 图9为本实用新型图4中E区域局部放大图。

[0030] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下：

具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合说明书附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0032] 参照图1-9,本实用新型提供的一种实施例:一种钻石切割夹具,包括工作台1,工作台1两侧外壁均焊接有空心框2,工作台1底部中心处固定连接有箱体3,箱体3底部中心处垂直贯穿有正反转电机4,正反转电机4活动端转动连接有第一斜面齿轮5,第一斜面齿轮5设置在箱体3中,箱体3内壁两侧顶端均贯穿有轴芯6,箱体3内壁两侧顶端均开设有穿孔槽,轴芯6的外壁能够在穿孔槽内部转动,轴芯6的相对面均固定连接有转杆7,转杆7的相对面均固定连接有第二斜面齿轮8,第一斜面齿轮5的斜面凸块均与第二斜面齿轮8的斜面齿槽啮合,第二斜面齿轮8均设置在箱体3内部,通过设置第一斜面齿轮5与第二斜面齿轮8之间的连接结构,当正反转电机4带着第一斜面齿轮5转动时,第二斜面齿轮8也会带着轴芯6一起转动,轴芯6的相反面均固定连接有第一螺纹杆9,第一螺纹杆9外壁均螺纹传动连接有螺纹套10,螺纹套10外壁均固定连接有空心板11,通过设置第一螺纹杆9与螺纹套10之间的连接结构,当轴芯6转动时,两组第一螺纹杆9也会跟着一起转动,此时螺纹套10和空心板11能够在第一螺纹杆9外壁来回移动,值得注意的是,两组空心板11只会同时朝着相对的方向或同时朝着相反的方向移动,空心板11的外壁均贯穿空心框2的内壁,空心板11相反面均固定连接有衔接板12。

[0033] 衔接板12中均贯穿有滑环13,空心框2的相反面顶端均固定连接有滑杆14,滑杆14外壁均与滑环13内壁滑动连接,通过设置滑杆14与滑环13之间的连接结构,有利于提高空心板11和衔接板12来回移动过程中的稳定性,工作台1顶部中心处贯穿有切割台15,切割台15顶部中心处开设有切割空腔16,切割台15顶部两端均垂直贯穿有限位套17,限位套17内壁均插接有限位插杆18,限位插杆18顶部固定连接有切割板19,通过设置限位套17与限位插杆18之间简易的连接方式,使得切割板19的拆装步骤更加方便快捷,同时也方便工作人员对切割板19进行清理,切割板19顶部中心处开设有上下贯穿的切割槽20,对钻石进行切割时,产生的钻石碎屑会从切割槽20穿过滑入切割空腔16中,衔接板12相对面的顶端均固定连接有推板21,推板21的底面均与切割板19的顶面两端滑动连接,推板21的相对面中心处均固定连接有夹块22,通过设置衔接板12,可以将推板21和空心板11固定在一起,当空心板11做相对方向运动或相反方向运动时,推板21也会跟着一起做相对方向运动或相反方向运动,当推板21做相对方向运动时,夹块22会慢慢靠近,此时便可以对放置在切割板19顶面中心处的钻石进行夹紧固定。

[0034] 推板21顶部一端均固定连接有支架23,支架23的相对面顶端均固定连接有支撑块24,支撑块24中垂直贯穿的第一螺纹环25,第一螺纹环25内壁均螺纹连接有第二螺纹杆26,第二螺纹杆26底部均转动连接有转轴27,转轴27底端均固定连接有压板28,压板28底部一端均固定连接有压片29,对第二螺纹杆26进行转动时,转动的第二螺纹杆26能够在第一螺纹环25内壁上下移动,当第二螺纹杆26向下移动时,压板28一侧外壁能够贴着支架23外壁慢慢向下滑动,当压片29接触到钻石时,便可以对钻石进行压紧固定,从而防止钻石向上窜出。

[0035] 工作台1后端固定连接有背板30,背板30前端的上方安装有顶板31,顶板31中贯穿有滑槽框32,滑槽框32顶部两端均固定连接有标识片33,滑槽框32内壁滑动连接有滑块34,

滑块34顶部固定连接有标杆35,标杆35垂直向上贯穿滑槽框32顶面,滑槽框32顶面开设有长方形滑槽,标识片33均设置在长方形滑槽的两侧,长方形滑槽的内部空间与滑槽框32的内部空间互通,标杆35的两侧外壁底端能够贴着长方形滑槽内壁滑动,滑块34前端固定连接有拉杆36,拉杆36前端固定连接有拉块37,滑块34底部固定连接有安装块38,安装块38底部中心处垂直贯穿有第二螺纹环39,第二螺纹环39内壁螺纹连接有螺纹轴40,螺纹轴40底部固定连接有激光切割机41,对拉杆36前端的拉块37进行推拉,可以控制滑块34在滑槽框32中滑动,同时安装块38下方的激光切割机41也会跟着一起来回滑动,当标杆35移动到标识片33之间时,激光切割机41正好位于切割板19上钻石的正上方,开启激光切割机41后,通过移动滑块34,便可以实现对钻石的切割,通过设置第二螺纹环39与螺纹轴40之间简易的连接方式,使得螺纹轴40的拆装步骤更加方便快捷,同时也便于对激光切割机41进行更换或维修。

[0036] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明,不能认定本实用新型具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型的构思的前提下,还可以做出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用新型所提交的权利要求书确定的保护范围。

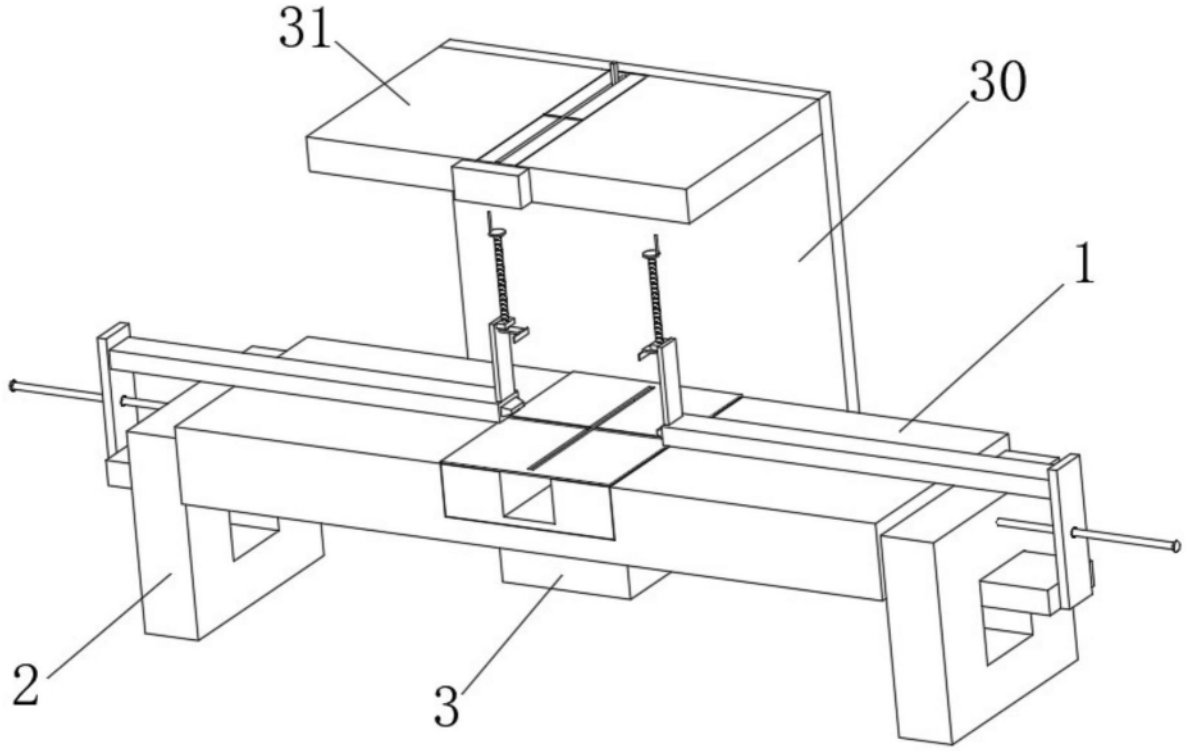


图1

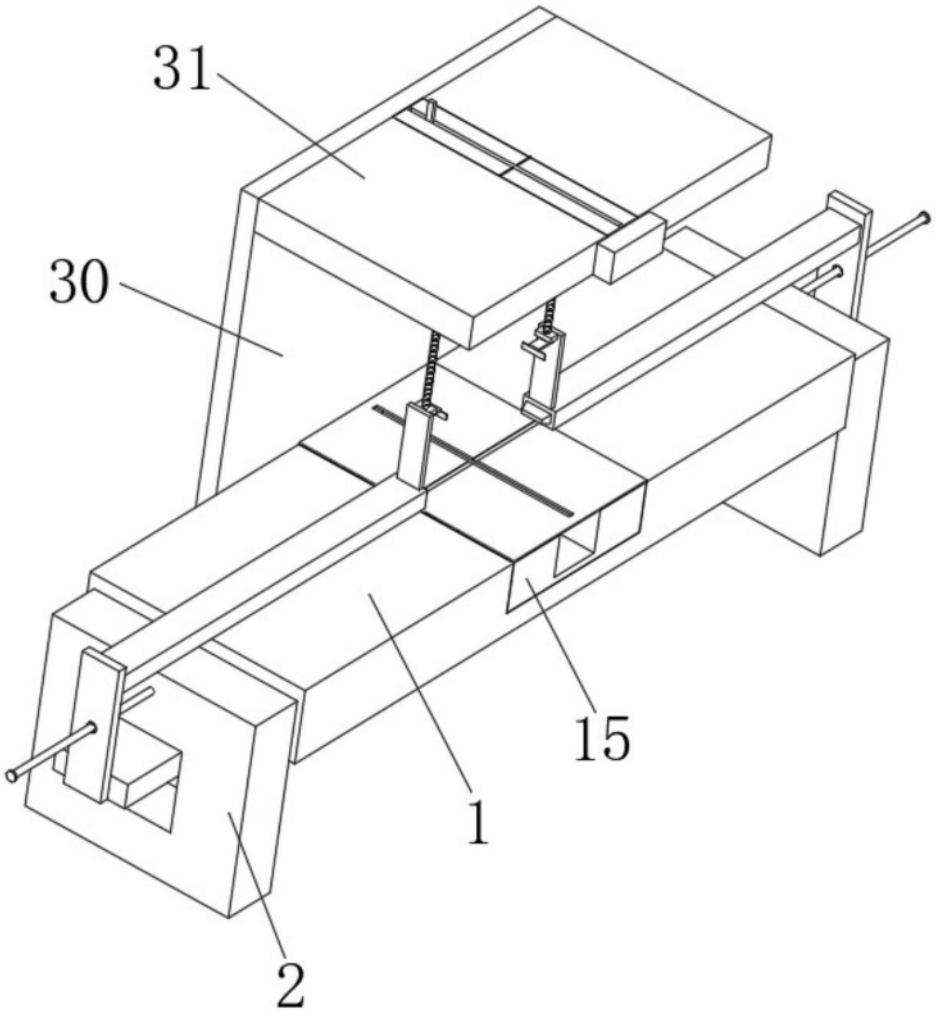


图2

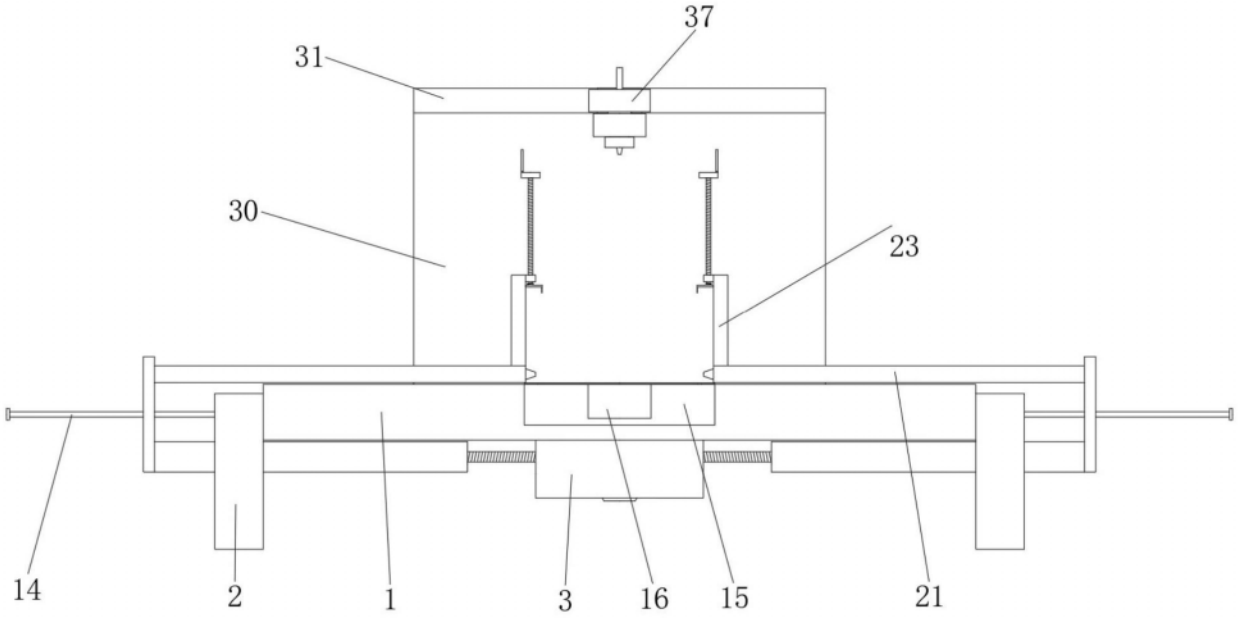


图3

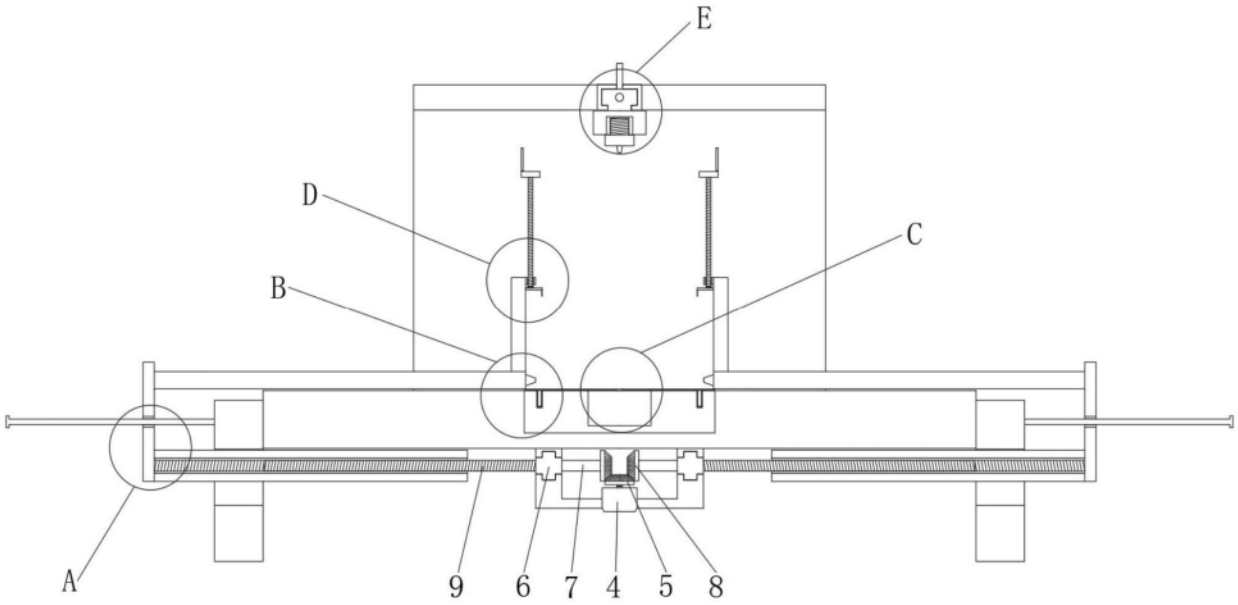


图4

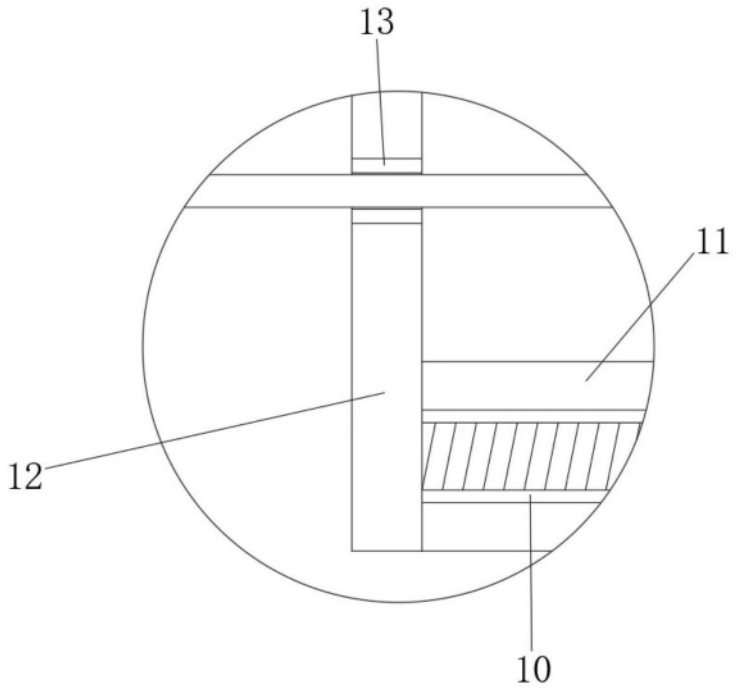


图5

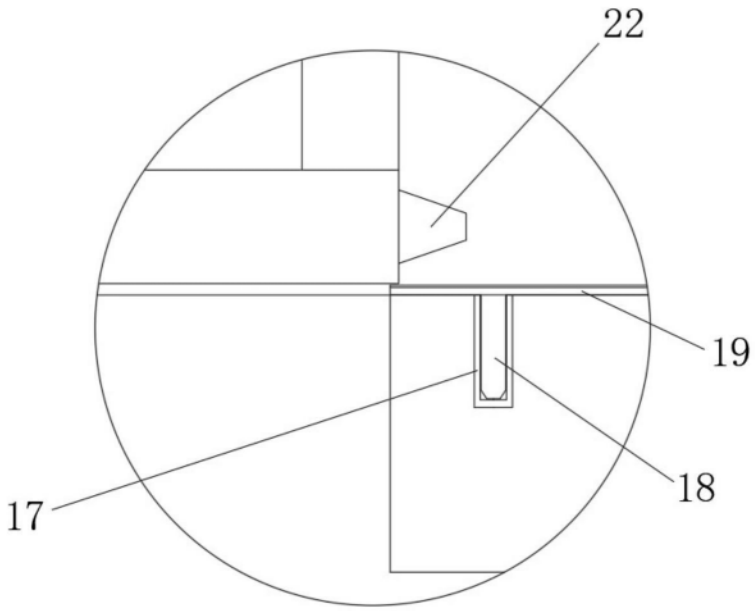


图6

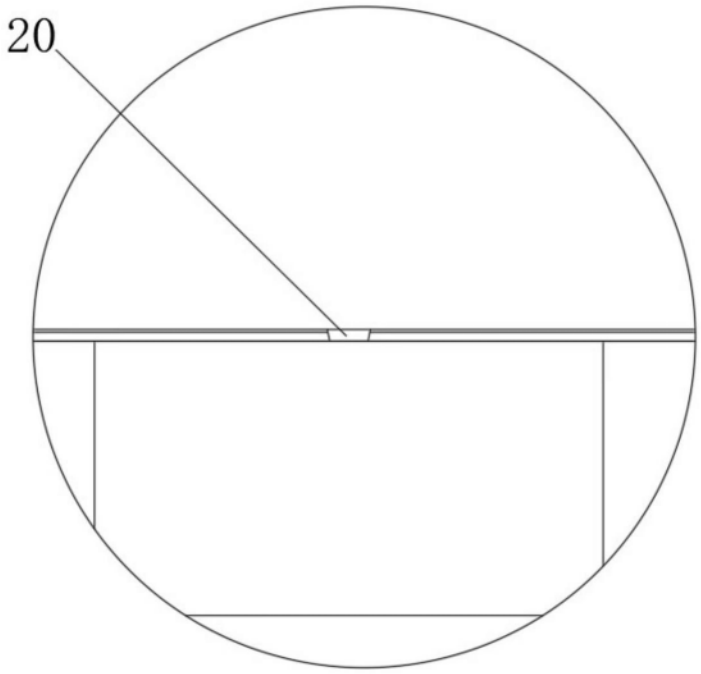


图7

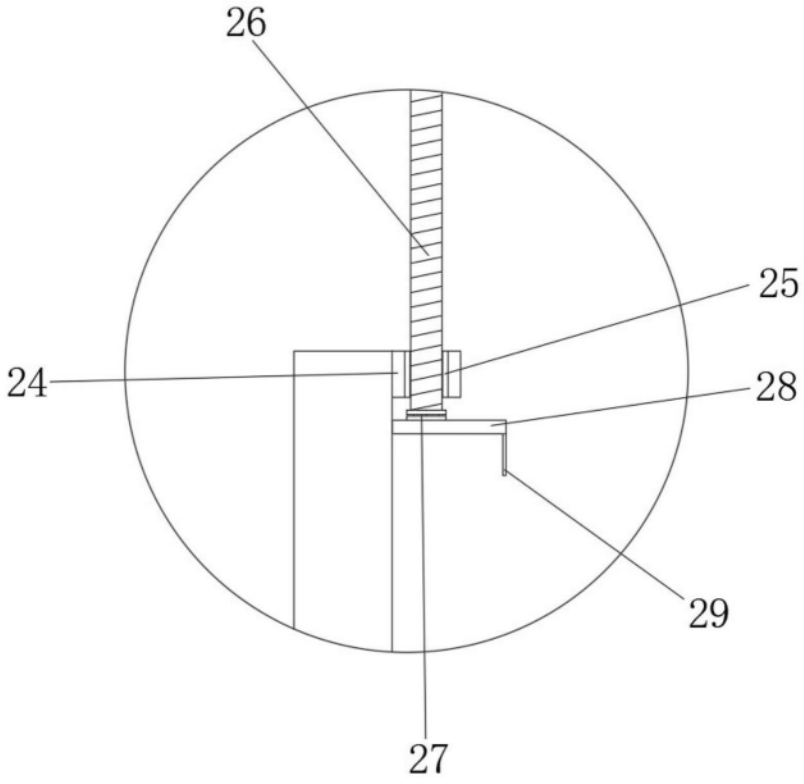


图8

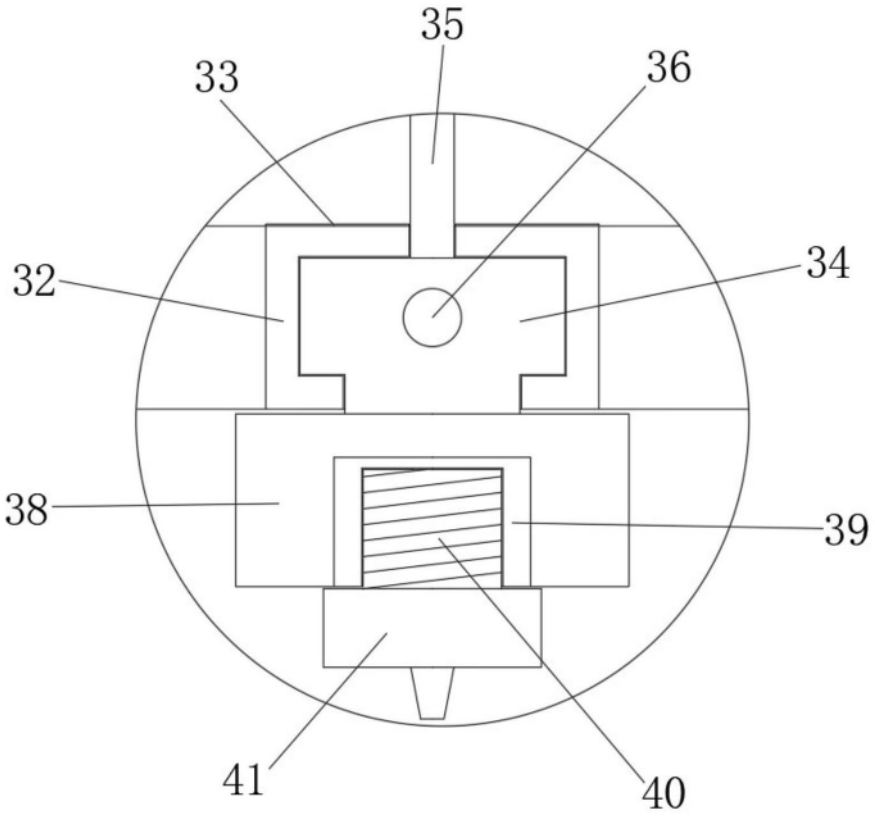


图9