(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114346069 A
(43)申请公布日 2022.04.15

(21)申请号 202111606761.8

(22)申请日 2021.12.26

(71)申请人 贵州华禾制锁有限公司
地址 551600 贵州省毕节市金海湖新区第一产业园A2栋标准厂房

(72)发明人 黄右春

(74)专利代理机构 深圳市燊汇智诚专利代理事务所(普通合伙) 44725
代理人 潘聪聪

(51)Int.Cl.
B21D 35/00(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

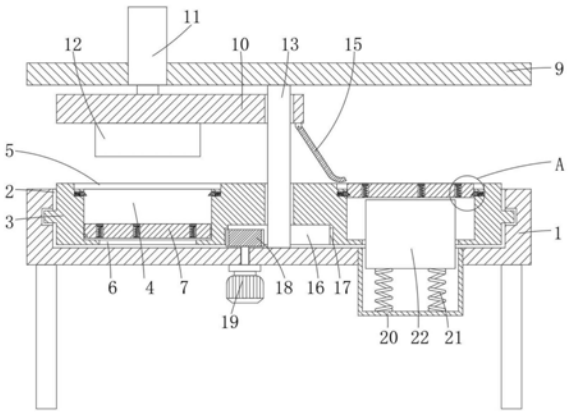
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种高精度可调节式锁具加工设备

(57)摘要

本发明涉及锁具加工技术领域，尤其是一种高精度可调节式锁具加工设备，针对现有技术中锁具面板加工精度差、加工效率低的问题，现提出如下方案，其包括操作板，所述操作板的顶面开设有安装槽，所述安装槽的内侧安装有转动板，所述操作板上安装有用于驱动转动板转动的驱动组件，转动板的顶部开设有四个型腔，所述转动板的底部对应开设有四个与型腔相连通的通孔，且四个型腔的内侧均安装有底板，操作板的顶部安装有顶板，且顶板的底部通过升降组件安装有升降板。本发明结构合理，结构稳定，操作简单，不仅有效的提高了锁具面板的加工精度，还提高了锁具面板的加工效率，降低了操作人员的劳动强度，易于推广使用。



CN 114346069 A

1.一种高精度可调节式锁具加工设备,包括操作板(1),其特征在于,所述操作板(1)的顶面开设有安装槽(2),所述安装槽(2)的内侧安装有转动板(3),所述操作板(1)上安装有用于驱动转动板(3)转动的驱动组件,转动板(3)的顶部开设有四个型腔(4),所述转动板(3)的底部对应开设有四个与型腔(4)相连通的通孔(6),且四个型腔(4)的内侧均安装有底板(7),操作板(1)的顶部安装有顶板(9),且顶板(9)的底部通过升降组件安装有升降板(10),所述升降板(10)的底面安装有型腔(4)相配合的成型模具(12)和冲孔模具(14),所述升降板(10)远离成型模具(12)的一端底部铰接有推料板(15),所述推料板(15)的底部与转动板(3)的顶面抵接,所述操作板(1)远离成型模具(12)的一端底部安装有与底板(7)相互配合的顶出组件、以用于将底板(7)向上顶起。

2.根据权利要求1所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述操作板(1)的顶部开设有四个定位槽(5),四个所述定位槽(5)分别位于四个型腔(4)的顶部,所述顶板(9)远离冲孔模具(14)的一端顶部固接有储料箱(30),所述储料箱(30)的底部延伸至顶板(9)的底部、并与定位槽(5)相互配合。

3.根据权利要求1所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述驱动组件包括开设在转动板(3)底部中心的凹槽(16)、安装在凹槽(16)内侧的齿轮(18)和安装在操作板(1)底部用于驱动齿轮(18)的伺服电机(19),所述凹槽(16)的内侧壁开设有多个齿槽(17),所述齿轮(18)与齿槽(17)相互啮合。

4.根据权利要求1所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述安装槽(2)的底部中心固接有支撑柱(13),所述支撑柱(13)的顶部贯穿转动板(3)延伸至升降板(10)的顶部、并与顶板(9)的底部中心固接。

5.根据权利要求1所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述升降组件包括固接在顶板(9)顶部的两个电动伸缩杆(11),两个所述电动伸缩杆(11)的伸长端均延伸至顶板(9)的底部、并与升降板(10)的顶部固接。

6.根据权利要求1所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述顶出组件包括固接在操作板(1)的底部的收容箱(20)、固接在收容箱(20)底部内壁的多个第一弹簧(21)和固接在多个第一弹簧(21)顶部的顶起块(22),所述顶起块(22)的顶部贯穿通孔(6)延伸至型腔(4)的内侧、并与底板(7)的底部抵接。

7.根据权利要求1所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述底板(7)位于型腔(4)内侧的一端与型腔(4)相互吻合,所述底板(7)的顶面开设有多个第一收容孔(23),多个所第一收容孔(23)的内侧均安装有第二弹簧(24)和平板(25),所述平板(25)的底部与第二弹簧(24)的顶部固接,且平板(25)的顶面与底板(7)的顶面齐平,所述底板(7)的两侧外部均开设有卡接口(26),所述型腔(4)的两侧顶部均安装有与卡接口(26)相互配合的卡接组件。

8.根据权利要求7所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述卡接组价包括开设在型腔(4)顶部的第二收容孔(27)、安装在第二收容孔(27)内侧的第三弹簧(28)与卡舌(29),所述卡舌(29)的一端延伸至第二收容孔(27)的外部、并与卡接口(26)卡接,所述卡舌(29)位于第二收容孔(27)内侧的一端与第三弹簧(28)的一端固接,所述第三弹簧(28)的另一端与第二收容孔(27)的内侧底部固接。

9.根据权利要求1所述的一种高精度可调节式锁具加工设备,其特征在于,所述推料板

(15)远离升降板(10)的一端底部为半圆弧状结构。

一种高精度可调节式锁具加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具加工领域，尤其涉及一种高精度可调节式锁具加工设备。

背景技术

[0002] 锁具是指起封闭作用的器具，它包括锁、钥匙及其附件，一般解释为“必须用钥匙方能开脱的封缄器”，锁具除用钥匙开启外，还可以用光、电、磁、声及指纹等指令开启。锁具一般有锁具面板、锁体、锁芯等组装构成。

[0003] 现有技术中的锁具面板在加工过程中，往往需要经过冲压机冲压成型和冲孔作业，以方便后期的锁具组装，冲压成型与冲孔往往分成为两个不连续的工序进行的，加工的面板经过两次夹持定位，两次夹持很容易的导致锁具面板的位置发生变化，降低锁具面板的加工精度，且对锁具面板进行多次的夹持，冲压成型与冲孔两个加工工序不连续，大大的降低了锁具面板的加工效率，为此，本方案提出了一种高精度可调节式锁具加工设备。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种高精度可调节式锁具加工设备，解决了现有技术中锁具面板加工精度差、加工效率低的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种高精度可调节式锁具加工设备，包括操作板，所述操作板的顶面开设有安装槽，所述安装槽的内侧安装有转动板，所述操作板上安装有用于驱动转动板转动的驱动组件，转动板的顶部开设有四个型腔，所述转动板的底部对应开设有四个与型腔相连通的通孔，且四个型腔的内侧均安装有底板，操作板的顶部安装有顶板，且顶板的底部通过升降组件安装有升降板，所述升降板的底面安装有型腔相配合的成型模具和冲孔模具，所述升降板远离成型模具的一端底部铰接有推料板，所述推料板的底部与转动板的顶面抵接，所述操作板远离成型模具的一端底部安装有与底板相互配合的顶出组件、以用于将底板向上顶起。

[0007] 优选的，所述操作板的顶部开设有四个定位槽，四个所述定位槽分别位于四个型腔的顶部，所述顶板远离冲孔模具的一端顶部固接有储料箱，所述储料箱的底部延伸至顶板的底部、并与定位槽相互配合。

[0008] 优选的，所述驱动组件包括开设在转动板底部中心的凹槽、安装在凹槽内侧的齿轮和安装在操作板底部用于驱动齿轮的伺服电机，所述凹槽的内侧壁开设有多个齿槽，所述齿轮与齿槽相互啮合。

[0009] 优选的，所述安装槽的底部中心固接有支撑柱，所述支撑柱的顶部贯穿转动板延伸至升降板的顶部、并与顶板的底部中心固接。

[0010] 优选的，所述升降组件包括固接在顶板顶部的两个电动伸缩杆，两个所述电动伸缩杆的伸长端均延伸至顶板的底部、并与升降板的顶部固接。

[0011] 优选的，所述顶出组件包括固接在操作板的底部的收容箱、固接在收容箱底部内

壁的多个第一弹簧和固接在多个第一弹簧顶部的顶起块，所述顶起块的顶部贯穿通孔延伸至型腔的内侧、并与底板的底部抵接。

[0012] 优选的，所述底板位于型腔内侧的一端与型腔相互吻合，所述底板的顶面开设有多个第一收容孔，多个所第一收容孔的内侧均安装有第二弹簧和平板，所述平板的底部与第二弹簧的顶部固接，且平板的顶面与底板的顶面齐平，所述底板的两侧外部均开设有卡接口，所述型腔的两侧顶部均安装有与卡接口相互配合的卡接组件。

[0013] 优选的，所述卡接组价包括开设在型腔顶部的第二收容孔、安装在第二收容孔内侧的第三弹簧与卡舌，所述卡舌的一端延伸至第二收容孔的外部、并与卡接口卡接，所述卡舌位于第二收容孔内侧的一端与第三弹簧的一端固接，所述第三弹簧的另一端与第二收容孔的内侧底部固接。

[0014] 优选的，所述推料板远离升降板的一端底部为半圆弧状结构。

[0015] 本发明的有益效果：

[0016] 1、通过转动板、型腔、定位槽、升降板、电动伸缩杆、成型模具、冲孔模具等相互配合，不仅能够对待加工的板件进行定位，还能够连续的对锁具面板进行冲压成型与冲孔作业，避免了对待加工的面板进行多次夹持，有效的提高了面板的加工精度和加工效率。

[0017] 2、通过储料箱、转动板、推料板、底板、顶起块、第一弹簧、第二弹簧等相互配合，实现锁具面板自动上料、连续加工和自动出料，有效的提高了锁具面板的加工效率，降低了操作人员的劳动强度。

[0018] 本发明结构合理，结构稳定，操作简单，不仅有效的提高了锁具面板的加工精度，还提高了锁具面板的加工效率，降低了操作人员的劳动强度，易于推广使用。

附图说明

[0019] 图1为本发明的正视剖视结构示意图。

[0020] 图2为本发明的左视剖视结构示意图。

[0021] 图3为本发明的图1中A处的放大结构示意图。

[0022] 图4为本发明的俯视剖视结构示意图。

[0023] 图5为本发明的顶起块的结构示意图。

[0024] 图中标号：1、操作板；2、安装槽；3、转动板；4、型腔；5、定位槽；6、通孔；7、底板；9、顶板；10、升降板；11、电动伸缩杆；12、成型模具；13、支撑柱；14、冲孔模具；15、推料板；16、凹槽；17、齿槽；18、齿轮；19、伺服电机；20、收容箱；21、第一弹簧；22、顶起块；23、第一收容孔；24、第二弹簧；25、平板；26、卡接口；27、第二收容孔；28、第三弹簧；29、卡舌；30、储料箱。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 参照图1-5，一种高精度可调节式锁具加工设备，包括操作板1，操作板1的顶面开设有安装槽2，安装槽2的内侧安装有转动板3，在转动板3底部中心开设有凹槽16，凹槽16的内侧壁开设有多个齿槽17，在凹槽16内侧安装有与齿槽17相互内啮合的齿轮18，在操作板1底部安装有用于驱动齿轮18的伺服电机19，伺服电机19驱动齿轮18转动，从而带动转动板3

在安装槽2内转动。

[0027] 在转动板3的顶部开设有四个型腔4，四个型腔4呈环形阵列分布，操作板1的顶部设置有顶板9，在安装槽2的底部中心固接有支撑柱13，支撑柱13的顶部贯穿转动板3延伸至转动板3的顶部、并与顶板9的底部中心固接，在支撑柱13的外部活动套设有升降板10，在顶板9顶部固接有两个电动伸缩杆11，两个电动伸缩杆11的伸长端均延伸至顶板9的底部、并与升降板10的顶部固接，升降板10的底面安装有型腔4相配合的成型模具12和冲孔模具14，成型模具12与冲孔模具14均与型腔4相互配合。

[0028] 在操作板1的顶部开设有四个定位槽5，四个定位槽5分别位于四个型腔4的顶部，在顶板9远离冲孔模具14的一端顶部固接有储料箱30，储料箱30的底部延伸至顶板9的底部，储料箱30的上下两端均为敞开式结构，储料箱30的底部与定位槽5的顶部相互靠近，将待加工的板材放置在储料箱30的内侧，受重力的作用，储料箱30内侧储存的板件下降进入到定位槽5的内侧，定位槽5的深度略小于板件的厚度，保证定位槽5一次只能储存一个待加工板件。

[0029] 在四个型腔4的内侧均设置有底板7，底板7位于型腔4内侧的一端与型腔4相互吻合，在底板7的顶面开设有多个第一收容孔23，多个所第一收容孔23的内侧均安装有第二弹簧24和平板25，平板25的底部与第二弹簧24的顶部固接，且平板25的顶面与底板7的顶面齐平，成型模具12下降时，成型模具12与底板7相互靠近，将板件进行冲压成型，当冲孔模具14下降时，冲孔模具14底部的突出点向第一收容孔23内侧运动，将平板25第一收容孔23内侧推动，对型腔内侧的锁具面板进行冲孔加工，加工完成之后，冲孔模具14上升，在第二弹簧24的弹性作用下，平板25上升，将冲孔产生的碎片顶出第一收容孔23的外部，使得第一平板25的顶部与底板7的顶面齐平。

[0030] 在转动板3的底部对应开设有四个与型腔4相连通的通孔6，在操作板1远离成型模具12的一端底部固接有收容箱20，在收容箱20底部内壁固接有多个第一弹簧21，在多个第一弹簧21顶部固接有顶起块22，顶起块22的顶面为半圆弧状结构，当型腔4转动至收容箱20的正上方时，在第一弹簧21的弹性作用下，顶起块22的顶部贯穿通孔6延伸至型腔4的内侧、并与底板7的底部抵接，将底板7顶出到型腔4的顶部，使得底板7的顶面与型腔4的顶面齐平，从而将型腔4中加工完成的工件顶出。

[0031] 在底板7的两侧外部均开设有卡接口26，在型腔4内侧顶部对应开设有两个第二收容孔27，在两个第二收容孔27内侧均安装有第三弹簧28与卡舌29，卡舌29的一端延伸至第二收容孔27的外部、并与卡接口26卡接，卡舌29位于第二收容孔27内侧的一端与第三弹簧28的一端固接，第三弹簧28的另一端与第二收容孔27的内侧底部固接，卡舌29位于第二收容孔27外部的一端顶部为斜面，卡舌29位于卡接口26内侧的一端与卡接口26相互吻合。

[0032] 在升降板10远离成型模具12的一端底部铰接有推料板15，推料板15远离升降板10的一端底部为半圆弧状结构，推料板15的底部与转动板3的顶面抵接，推料板15位于收容箱20的正上方，当升降板10下降时，推料板15的底部沿水平方向向远离支撑柱13的方向移动，将加工完成的工件推出到操作板1外部，便于对加工完成的工件进行收集。

[0033] 工作原理：在使用时，将待加工的板件放入到储料箱30的内侧，在重力的作用下，待加工的板件进入到定位槽5的内侧，伺服电机19动作，驱动转动板3顺时针转动四分之一圈，使得储存了待加工板件的定位槽5运动至成型模具12的正下方，而与之运动方向相反相

邻的定位槽5运动至储料箱30的正下方，进行储存上料，两个电动伸缩杆11同步伸长，推动升降板10下降，使得成型模具12下降到型腔4的内侧，对板件进行冲压成型，然后两个电动伸缩杆11收缩，带动升降板10上升，伺服电机19驱动转动板3顺时针转动四分之一圈，使得储存了冲压成型板件的型腔4运动至冲孔模具14的正下方，与之相邻的型腔4运动至成型模具12的正下方，而另一个与储存了待成型的板件型腔4相邻的空的定位槽5运动至储料箱30的正下方，电动伸缩杆11同步伸长，分别对位于成型模具12和冲孔模具14正下方的两个型腔4中的待加工工件进行冲压成型与冲孔加工，加工完完成之后，两个电动伸缩杆11同步收缩，伺服电机19驱动转动板3转动四分之一圈，使得冲孔完成的板件运动至收容箱20的正上方，在第一弹簧21的弹性作用下，顶起块22上升，将底板7向上顶起，然后电动伸缩杆11同步伸长，分别对位于成型模具12和冲孔模具14正下方的两个型腔4中的待加工工件进行冲压成型与冲孔加工，在升降板10下降的同时，推料板15的底面沿着转动板3的顶面相远离支撑柱13的一端运动，将加工完成的工件推出到操作板1外部，形成新的待储存板件的空的型腔4，然后，两个电动伸缩杆11同步收缩，伺服电机19驱动转动板3顺时针转动四分之一圈，使得空的型腔4运动至储料箱30的正下方，进行储料，重复上述操作，形成连续循环的加工工序，不断的板件进行加工，直至加工完成。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0036] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

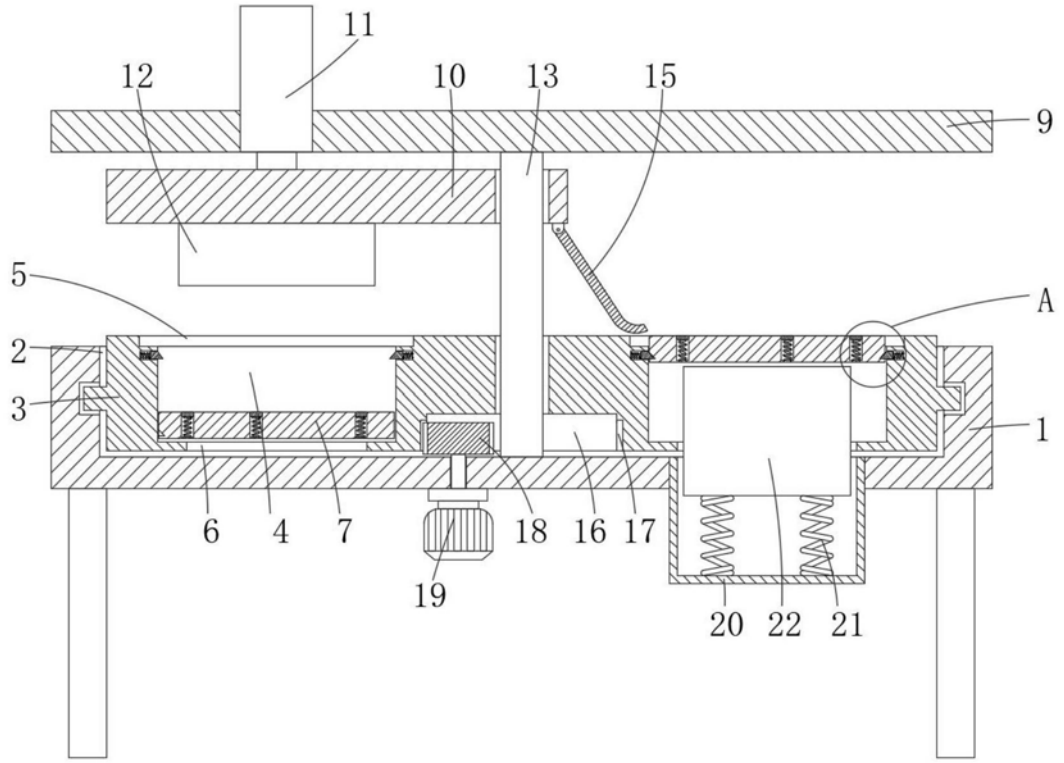


图1

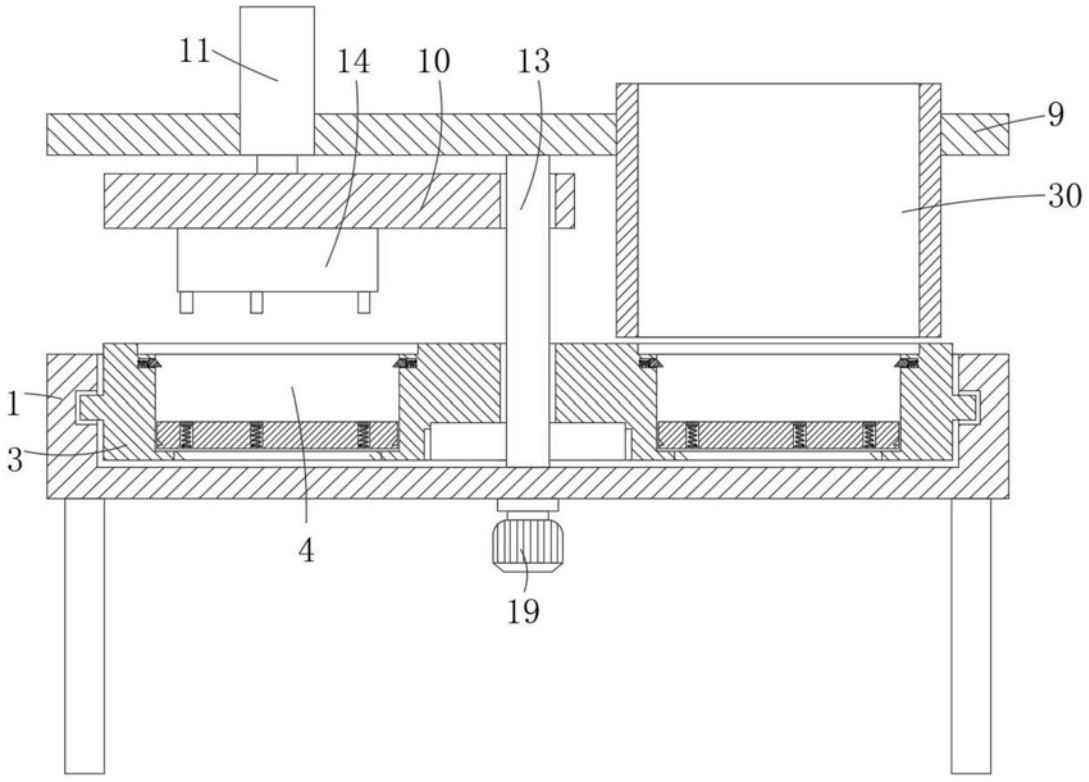


图2

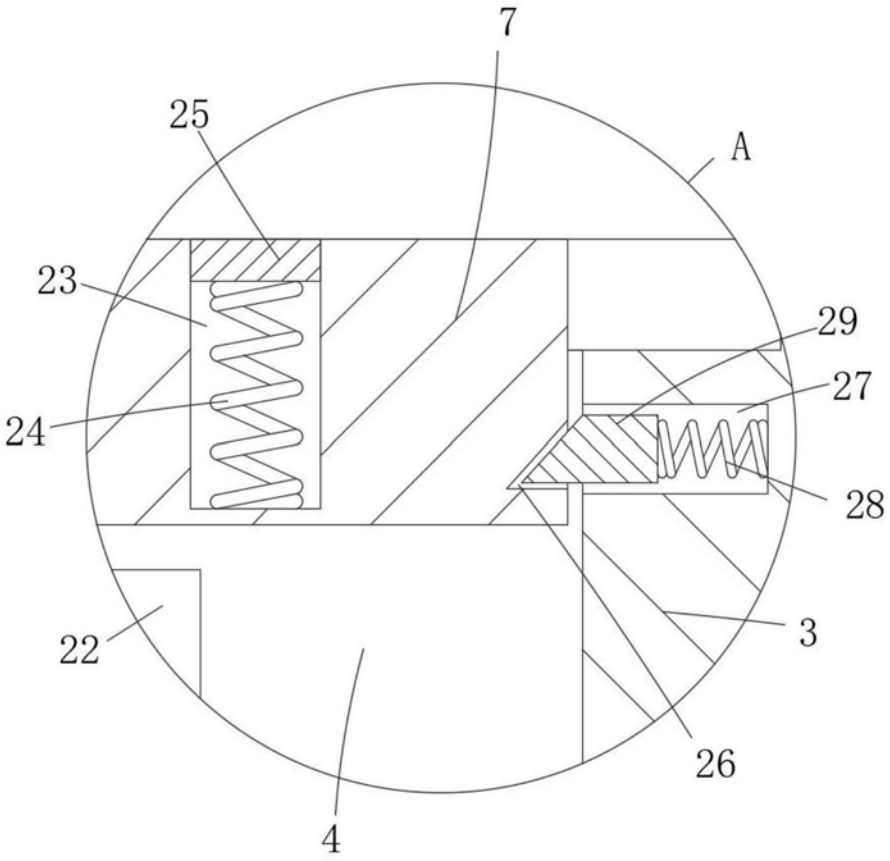


图3

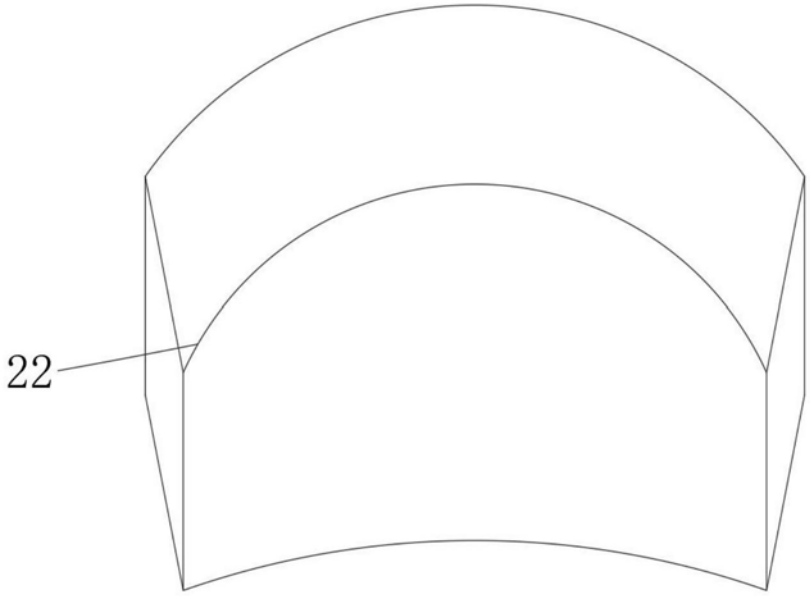


图4

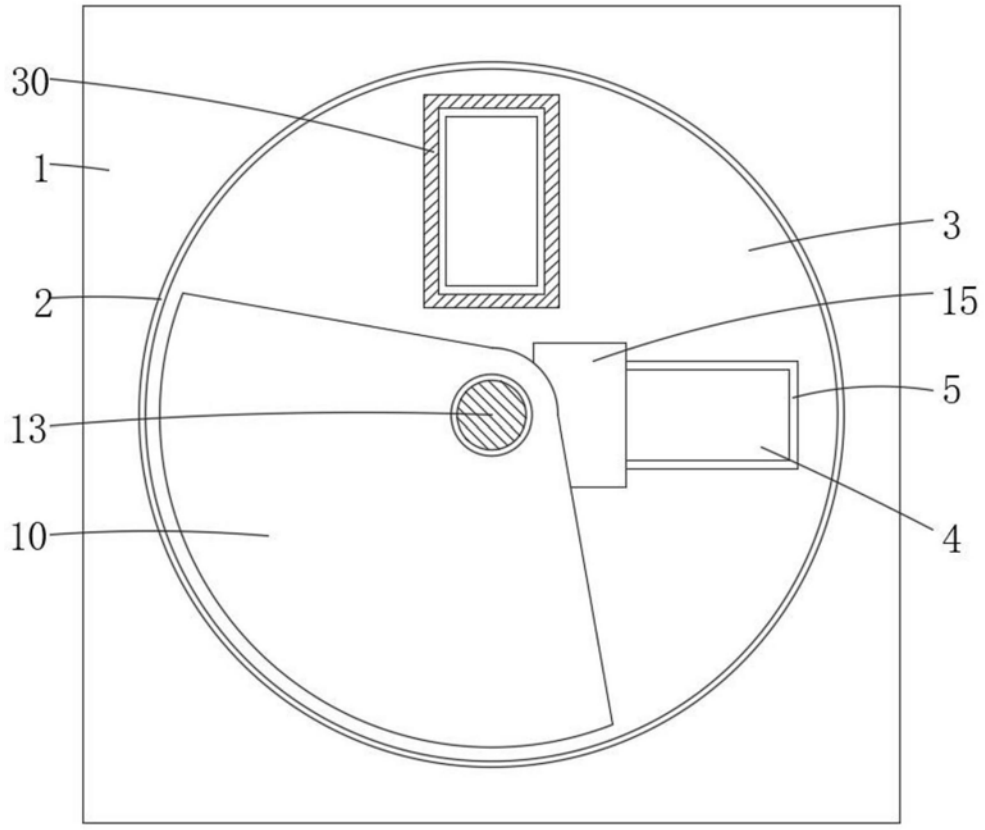


图5