(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212822106 U
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 202021289312.6

(22)申请日 2020.07.03

(73)专利权人 南京跃荣机械制造有限公司
地址 211164 江苏省南京市谷里工业集中区庆缘北路110号

(72)发明人 孙喆

(74)专利代理机构 南京聚匠知识产权代理有限公司 32339
代理人 卢强

(51)Int.Cl.
B21D 28/26(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/14(2006.01)

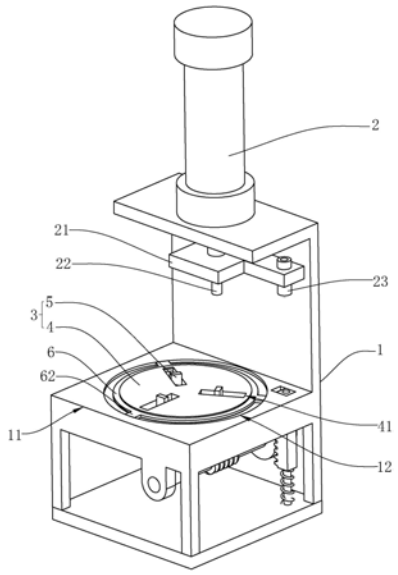
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种定位冲压设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种定位打孔设备，包括机架以及冲孔，所述机架上设置有加工平台，还包括夹具以及驱动组件，夹具：包括底盘：用于支撑工件，所述加工平台转动设置于机架上，且所述底板盘的转动轴线沿竖直方向延伸；夹块：用于夹持工件，至少三个所述夹块周向间隔设置于底盘上，且所述夹块沿底盘的径向移动；驱动组件：所述驱动组件用于控制底盘的转动与固定。本实用新型具有加工时底盘带动工件转动的功能，实现连续冲压加工的目的。



CN 212822106 U

1.一种定位冲压设备,包括机架(1)以及冲孔,所述机架(1)上设置有加工平台(11),其特征在于:还包括夹具(3)以及驱动组件

夹具(3):包括

底盘(4):用于支撑工件,所述加工平台(11)转动设置于机架(1)上,且所述底盘(4)的转动轴线沿竖直方向延伸;

夹块(5):用于夹持工件,至少三个所述夹块(5)周向间隔设置于底盘(4)上,且所述夹块(5)沿底盘(4)的径向移动;

驱动组件:所述驱动组件用于控制底盘(4)的转动与固定。

2.根据权利要求1所述的一种定位冲压设备,其特征在于:所述驱动组件包括:

蜗轮(7):所述蜗轮(7)与底盘(4)同轴固定设置于机架(1)中;

蜗杆(8):所述蜗杆(8)绕其轴线转动设置于机架(1)中,且所述蜗杆(8)与蜗轮(7)配合。

3.根据权利要求2所述的一种定位冲压设备,其特征在于:所述驱动组件还包括:

齿轮二(9):所述齿轮二(9)同轴转动设置于蜗杆(8)上,所述齿轮二(9)厚度方向的一侧同轴开设有凹槽(91),所述凹槽(91)内周向间隔设置有棘齿(92);

棘爪(81):所述棘爪(81)与棘齿(92)之间配合锁定齿轮与蜗杆(8)的一个方向的相对转动;

齿条(10):所述齿条(10)沿竖直方向滑动设置于机架(1)中,且所述齿条(10)与齿轮二(9)啮合,所述齿条(10)的上端贯穿加工平台(11);

复位弹簧(14):所述复位弹簧(14)有推动齿条(10)向上移动的趋势;

触发杆(23):用于推动齿条(10)向下移动,所述触发杆(23)与冲头(22)相对固定设置,且所述触发杆(23)与齿条(10)的上端对齐。

4.根据权利要求3所述的一种定位冲压设备,其特征在于:所述触发杆(23)沿竖直方向移动设置。

5.根据权利要求1所述的一种定位冲压设备,其特征在于:所述底盘(4)上周向间隔开设有滑槽(41),所述滑槽(41)沿底盘(4)径向延伸设置,所述滑槽(41)内转动设置有丝杆(42),所述丝杆(42)与滑块螺纹穿设配合。

6.根据权利要求5所述的一种定位冲压设备,其特征在于:所述底盘(4)的外侧同轴转动设置有外环(6),所述外环(6)的上端周向间隔设置有齿槽(61),所述丝杆(42)上同轴固定有与齿槽(61)啮合的齿轮一(43)。

7.根据权利要求6所述的一种定位冲压设备,其特征在于:所述外环(6)的外侧且沿水平方向延伸有拨板(62)。

一种定位冲压设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压的技术领域，尤其是涉及一种定位冲压设备。

背景技术

[0002] 冲压，靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。

[0003] 现有冲压机包括机架、设置于机架上的冲头以及夹具，在机架上且位于冲头的下方设置有加工台，在加工台上设置有卸料孔，夹具设置于加工台上，夹具包括一对沿水平方向相对或相背移动的夹块；

[0004] 冲压加工时，将工件放置于加工平台上，夹块相对移动至夹紧工件，而后驱动冲头升降一次，完成冲压作业。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：

[0006] 但是当需要在圆板工件上冲压形成多个凹孔时，且凹孔周向等间隔分布于圆板上，此时需要多次调整夹块松开与夹紧圆板，并旋转调整圆板，再控制冲头冲压圆板，造成冲压效率降低。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的之一是提供一种定位打孔设备，加工时底盘带动工件转动，实现连续冲压加工的目的。

[0008] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0009] 一种定位打孔设备，包括机架以及冲孔，所述机架上设置有加工平台，还包括

[0010] 夹具：包括

[0011] 底盘：用于支撑工件，所述加工平台转动设置于机架上，且所述底板盘的转动轴线沿竖直方向延伸；

[0012] 夹块：用于夹持工件，至少三个所述夹块周向间隔设置于底盘上，且所述夹块沿底盘的径向移动；

[0013] 驱动组件：所述驱动组件用于控制底盘的转动与固定。

[0014] 通过采用上述技术方案，将工件放置于底盘上的夹块之间，夹块向底盘中间移动，直至夹块夹紧工件，在加工时，驱动组件带动底盘转动，实现连续冲压加工的目的，提升加工效率。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：

[0016] 所述驱动组件包括：

[0017] 蜗轮：所述蜗轮与底盘同轴固定设置于机架中；

[0018] 蜗杆：所述蜗杆绕其轴线转动设置于机架中，且所述蜗杆与蜗轮配合。

[0019] 通过采用上述技术方案，当工件上需要连续周向间隔冲压时，驱动蜗杆转动，蜗轮带动底盘同步转动，实现工件的转动，并且蜗杆锁定蜗轮的自动转动，进而提升冲压时底盘

的稳定性，保证了冲压质量。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：

[0021] 所述驱动组件还包括：

[0022] 齿轮二：所述齿轮二同轴转动设置于蜗杆上，所述齿轮二厚度方向的一侧同轴开设有凹槽，所述凹槽内周向间隔设置有棘齿；

[0023] 棘爪：所述棘爪与棘齿之间配合锁定齿轮与蜗杆的一个方向的相对转动；

[0024] 齿条：所述齿条沿竖直方向滑动设置于机架中，且所述齿条与齿轮二啮合，所述齿条的上端贯穿加工平台；

[0025] 复位弹簧：所述复位弹簧有推动齿条向上移动的趋势；

[0026] 触发杆：用于推动齿条向下移动，所述触发杆与冲头相对固定设置，且所述触发杆与齿条的上端对齐。

[0027] 通过采用上述技术方案，当一次冲压完成后，推动齿条向下一次，且齿条在复位弹簧的作用力下重新向上移动过程中，齿轮二带动蜗杆向一个方向转动一定的角度，进而实现控制工件转动一定的角度，提升冲压效率。

[0028] 同时在机架的上端设置有液压缸，液压缸的伸缩端固定有安装座，冲头固定于安装座下端，且安装座部分延伸至滑槽的上方，在安装座上沿竖直方向螺纹连接有触发杆，触发杆内中空设置。

[0029] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述触发杆沿竖直方向移动设置。

[0030] 通过采用上述技术方案，转动触发杆，使得触发杆在竖直方向移动，改变了齿条上下移动的幅度，即改变了齿轮二、蜗杆以及底盘上工件的转动角度，故在冲压加工前，可预先调整触发杆的位置，实现不同转动角度的连续冲压，提升冲压效率和精度。

[0031] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述底盘上周向间隔开设有滑槽，所述滑槽沿底盘径向延伸设置，所述滑槽内转动设置有丝杆，所述丝杆与滑块螺纹穿设配合。

[0032] 通过采用上述技术方案，将工件放置于底盘上的夹块之间，而后转动丝杆，使得三个夹块挤压固定工件，再控制底盘转动，实现在工件上连续冲压凹孔的目的。

[0033] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述底盘的外侧同轴转动设置有外环，所述外环的上端周向间隔设置有齿槽，所述丝杆上同轴固定有与齿槽啮合的齿轮一。

[0034] 通过采用上述技术方案，当工件放置于底盘上时，转动外环，齿槽带动三个齿轮一同步转动，使得三个夹块同步移动，实现将工件固定于底盘的中心位置，提升工件定位的精度以及工件的固定效率。

[0035] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述外环的外侧且沿水平方向延伸有拨板。

[0036] 通过采用上述技术方案，推动拨杆能够方便的控制外环的转动，进而控制夹紧或松开工件。

[0037] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0038] 1.加工时底盘带动工件转动，实现连续冲压加工的目的；

[0039] 2.蜗轮与蜗杆的配合实现工件转动后的稳定性；

[0040] 3.齿轮二与蜗杆之间的单向转动相对固定，并且齿条在触发杆的控制下实现，连续冲压后，工件的自动等间隔的转动，提升加工质量和效率。

附图说明

[0041] 图1是一种定位冲压设备的总装示意图；

[0042] 图2是用于体现夹具结构的示意图；

[0043] 图3是用于体现外环结构的示意图；

[0044] 图4是用于体现驱动组件结构的示意图；

[0045] 图5是用于体现齿轮二与蜗杆之间结构的爆炸示意图。

[0046] 图中，1、机架；11、加工平台；12、安装槽；13、固定柱；14、复位弹簧；2、液压缸；21、安装座；22、冲头；23、触发杆；3、夹具；4、底盘；41、滑槽；42、丝杆；43、齿轮一；44、环槽；5、夹块；6、外环；61、齿槽；62、拨板；7、蜗轮；8、蜗杆；81、棘爪；9、齿轮二；91、凹槽；92、棘齿；10、齿条。

具体实施方式

[0047] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0048] 如图1所示，一种定位冲压设备，包括机架1、设置于机架1上的冲头22以及夹具3，其中机架1上且位于冲头22下方形成加工台，夹具3设置于加工台上，将工件固定于加工台上，而后驱动冲头22升降，冲头22在工件上完成打孔。

[0049] 如图1和图2所示，在机架1的加工台上开设有呈圆形的安装槽12，夹具3包括同轴嵌设于安装槽12内的底盘4，底盘4绕其轴线转动设置于机架1上，并且在底盘4上周向等间隔开设有三条滑槽41，滑槽41均沿底盘4的径向延伸，在滑槽41转动设置有丝杆42，丝杆42上螺纹配合夹块5，且夹块5部分嵌设于滑槽41；将工件放置于底盘4上的夹块5之间，而后转动丝杆42，使得三个夹块5挤压固定工件，再控制底盘4转动，实现在工件上连续冲压凹孔的目的。

[0050] 如图2和图3所示，其中安装槽12大于底盘4，丝杆42的一端伸入安装槽12内，并且该端同轴固定有齿轮一43，同时在底盘4外周同轴开设有环槽44，环槽44内同轴嵌设有外环6，外环6绕其轴线转动，且外环6半径的方向延伸至齿轮一43的上方，在外环6的下端周向间隔开设有齿槽61，齿轮一43与齿槽61之间啮合设置，并且在外环6的外周延伸有拨板62，拨板62沿外环6的径向延伸，通过推动拨杆能够方便的控制外环6的转动；

[0051] 当工件放置于底盘4上时，转动外环6，齿槽61带动三个齿轮一43同步转动，使得三个夹块5同步移动，实现将工件固定于底盘4的中心位置，提升工件定位的精度以及工件的固定效率。

[0052] 如图4和图5所示，机架1上设置有控制底盘4转动与固定的驱动组件，在底盘4的下端延伸有转轴，驱动组件包括同轴固定于转轴上的蜗轮7，在机架1内还转动安装有蜗杆8，蜗杆8与蜗轮7之间啮合设置；当工件上需要连续周向间隔冲压时，驱动蜗杆8转动，蜗轮7带动底盘4同步转动，实现工件的转动，并且蜗杆8锁定蜗轮7的自动转动，进而提升冲压时底盘4的稳定性，保证了冲压质量。

[0053] 如图4和图5所示，在蜗杆8靠近冲头22的一端同轴设置有齿轮二9，齿轮二9绕其轴

线转动设置，在齿轮二9厚度方向的一侧同轴开设有凹槽91，在凹槽91内周向设置有若干棘齿92，在蜗杆8上固定有与棘齿92配合棘爪81，棘爪81采用具有弹性变形力的金属片构成，使得齿轮二9与蜗杆8仅在一个转动方向上相对固定。同时在机架1的上端沿竖直方向向下开设有滑槽41，滑槽41内嵌设有齿条10，齿条10与齿轮二9之间啮合设置，并且在机架1内沿竖直方向延伸有贯穿齿条10的固定柱13，固定柱13上套设有复位弹簧14，复位弹簧14支撑于齿条10的下端；

[0054] 当一次冲压完成后，推动齿条10向下一次，且齿条10在复位弹簧14的作用力下重新向上移动过程中，齿轮二9带动蜗杆8向一个方向转动一定的角度，进而实现控制工件转动一定的角度，提升冲压效率。

[0055] 如图1和图4所示，同时在机架1的上端设置有液压缸2，液压缸2的伸缩端固定有安装座21，冲头22固定于安装座21下端，且安装座21部分延伸至滑槽41的上方，在安装座21上沿竖直方向螺纹连接有触发杆23，触发杆23内中空设置；

[0056] 当液压缸2控制安装座21向下时，冲头22对工件进行一次冲压，同时触发杆23一同向下移动，且固定柱13嵌入触发杆23中，触发杆23则推动齿条10向下移动，此时齿轮二9单独转动；当液压缸2控制安装座21向上移动后，复位弹簧14推动齿条10向上移动，则齿轮二9带动蜗杆8转动，实现工件每次冲压后自动转动的目的，进一步提升冲压效率。

[0057] 如图1所示，并且通过转动触发杆23，使得触发杆23在竖直方向移动，改变了齿条10上下移动的幅度，即改变了齿轮二9、蜗杆8以及底盘4上工件的转动角度，故在冲压加工前，可预先调整触发杆23的位置，实现不同转动角度的连续冲压，提升冲压效率和精度。

[0058] 本实施例的实施原理为：

[0059] 首先转动触发杆23，调整触发杆23竖直方向的位置，而后将工件放置底盘4上，再转动外环6，使得夹块5夹紧固定工件，最后启动液压缸2的活塞端伸缩，液压缸2伸缩一次，冲头22在工件上冲压一次，同时触发杆23与复位弹簧14的配合使得齿条10沿竖直方向移动一次，进而通过齿轮二9、蜗杆8、蜗轮7以及底盘4带动工件转动一定角度，实现在工件上相等角度间隔冲压的目的。

[0060] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

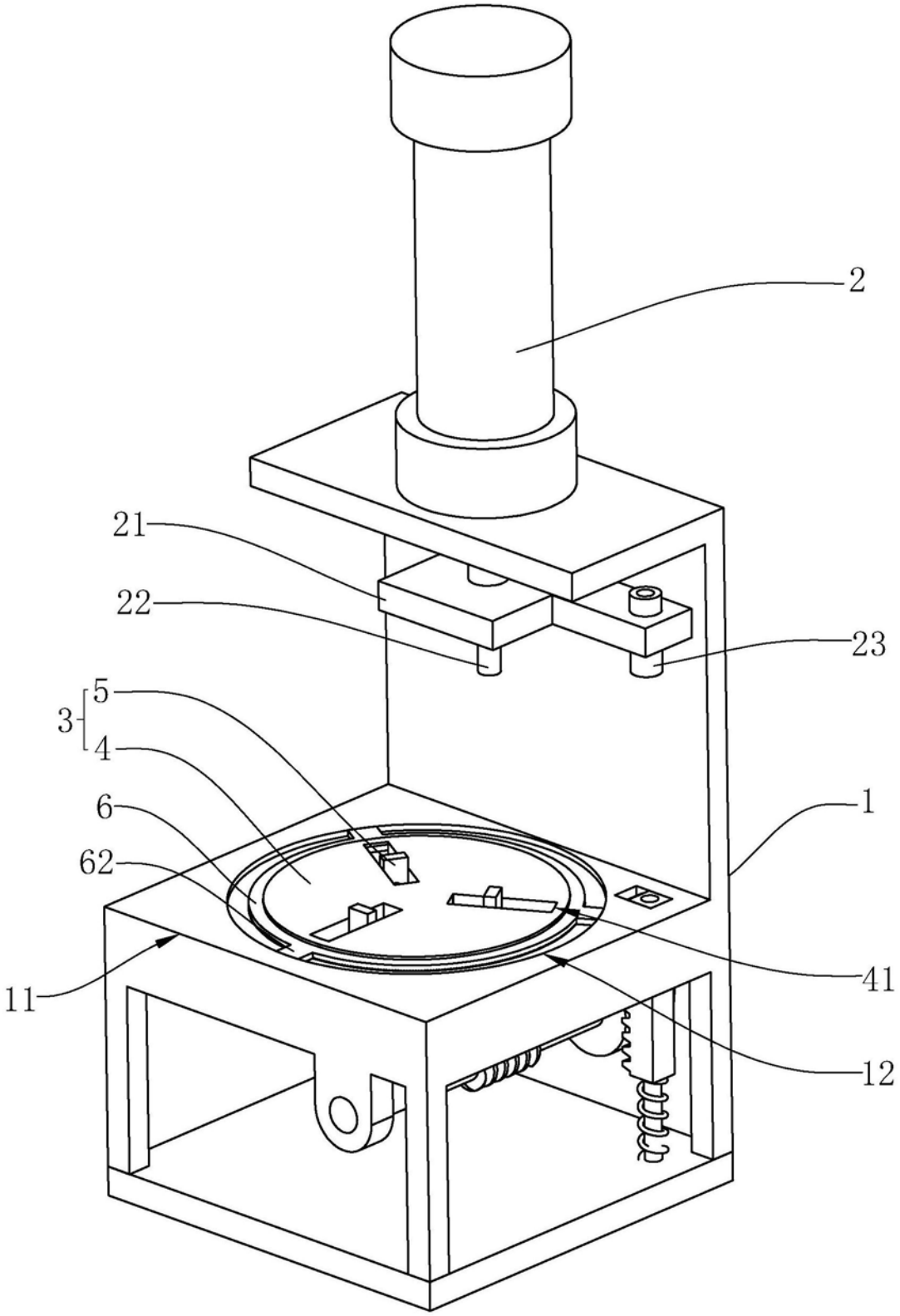


图1

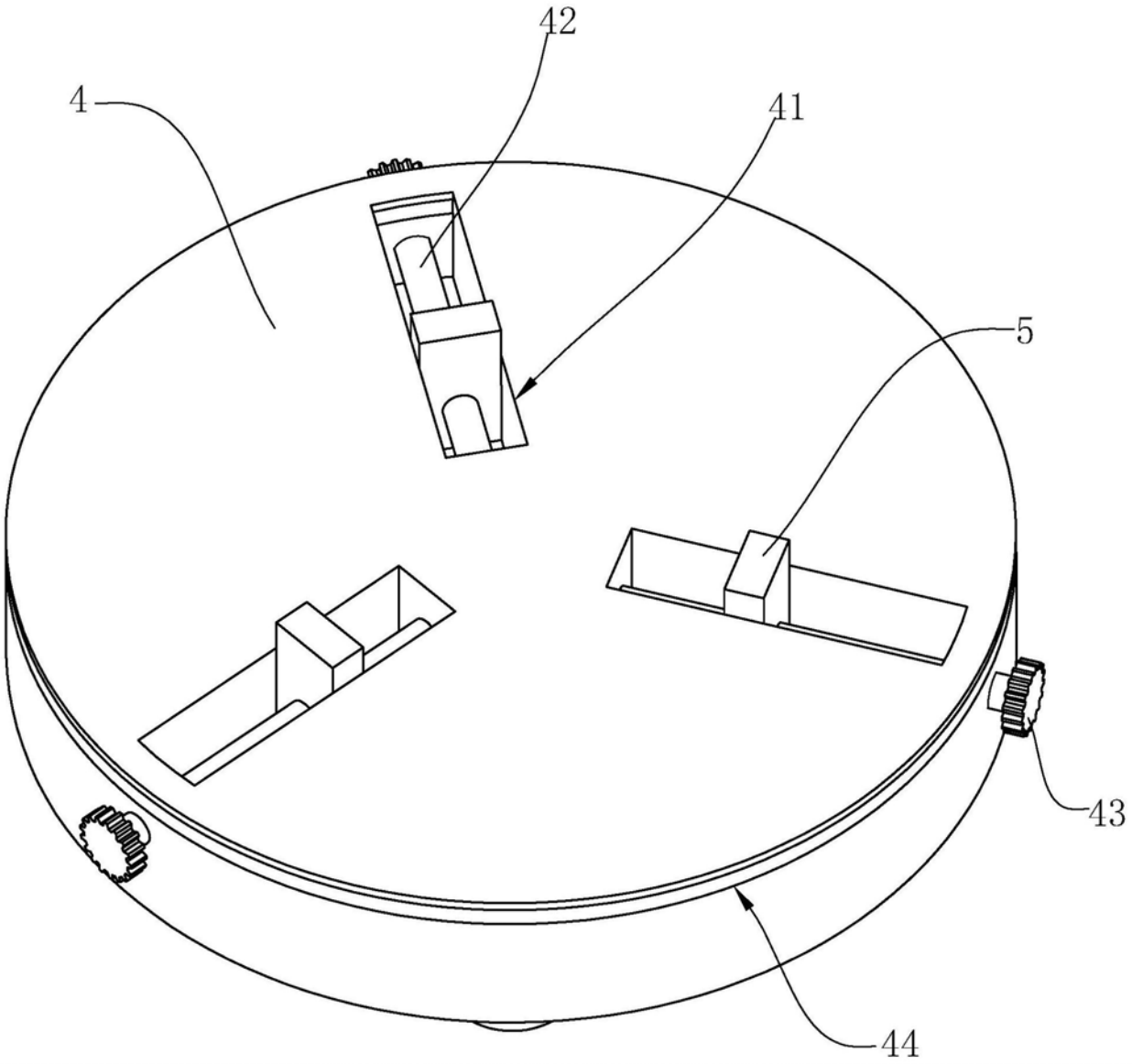


图2

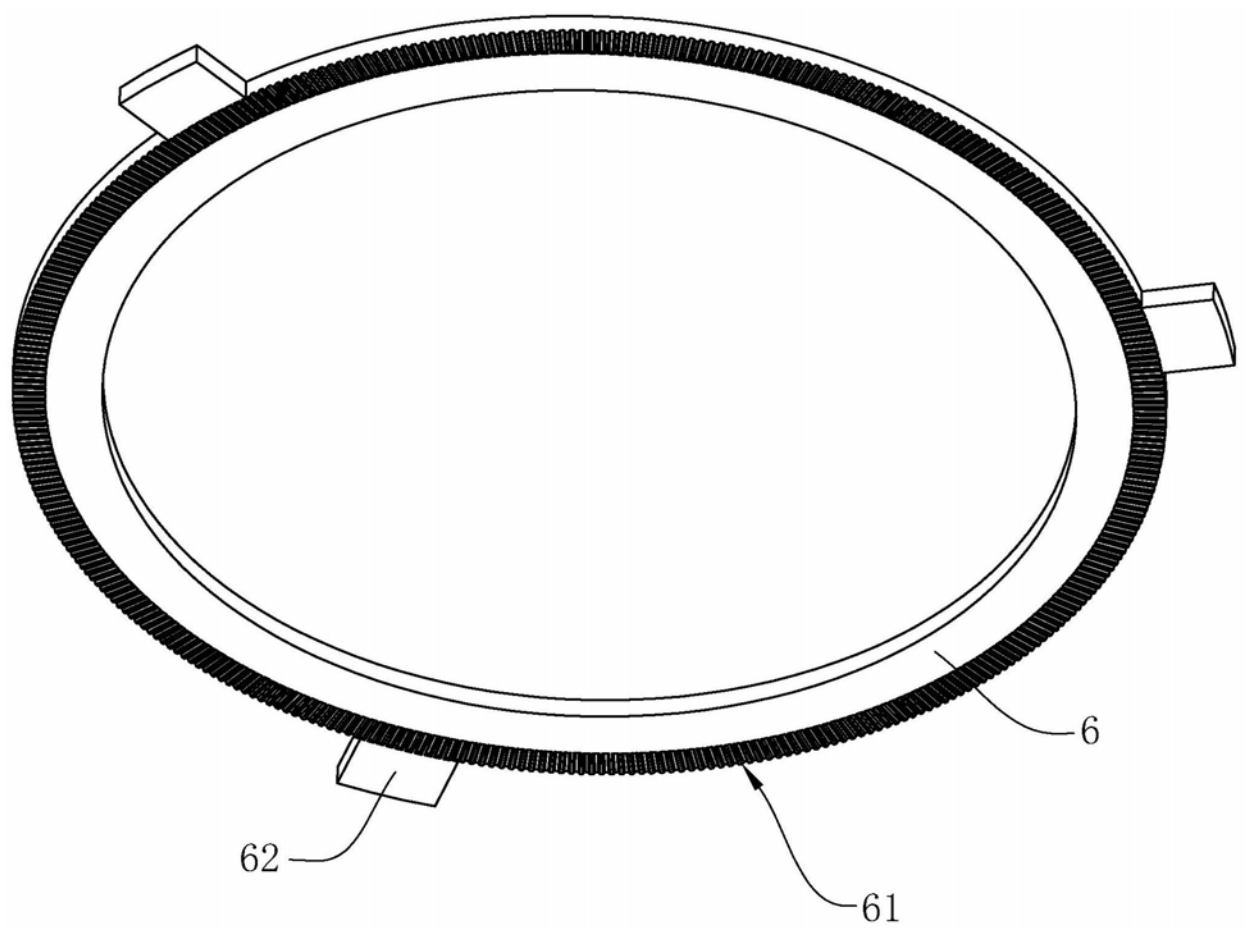


图3

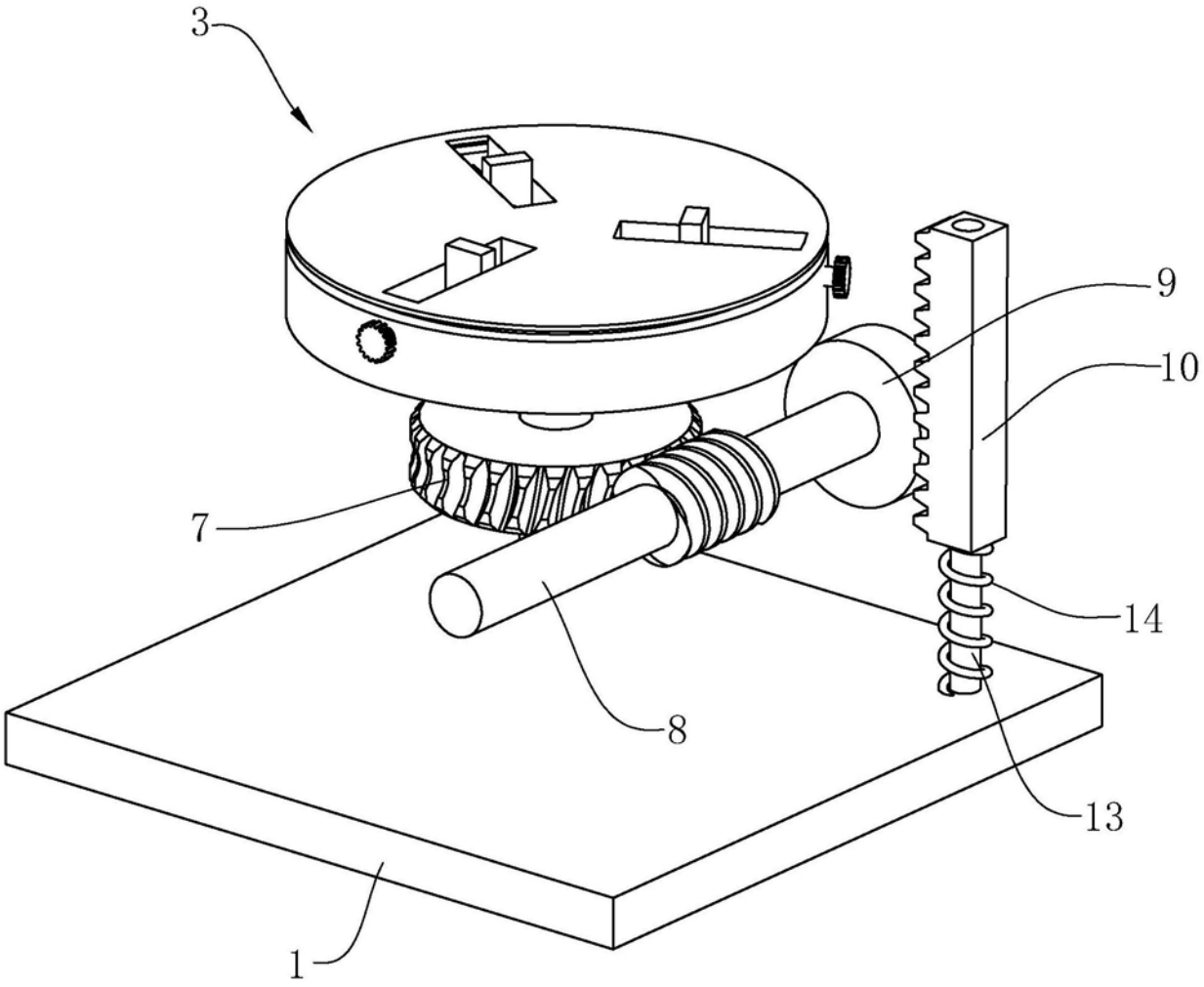


图4

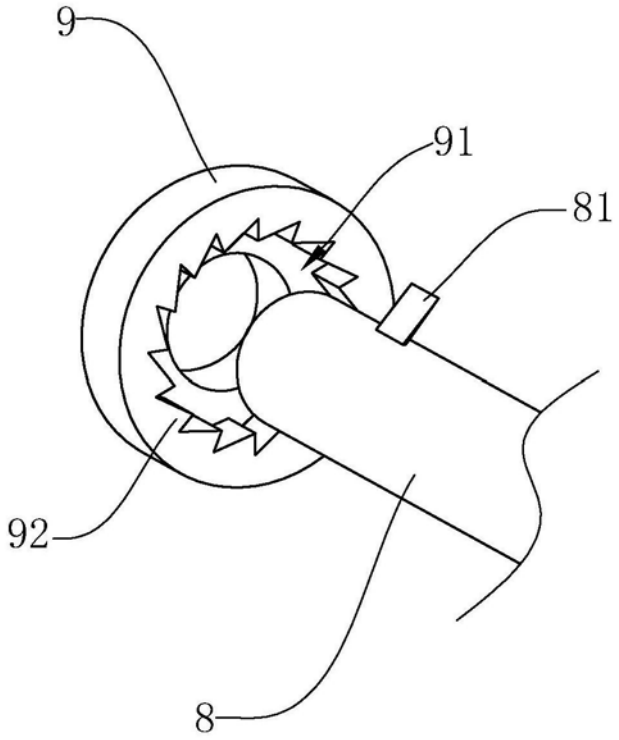


图5