



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111152581 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202010003234.7

(22) 申请日 2020.01.02

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111152581 A

(43) 申请公布日 2020.05.15

(73) 专利权人 山东欣怡翔精密机械制造有限公司

地址 273200 山东省济宁市泗水县金庄镇  
卞庄创业园A3区

(72) 发明人 裘益雯

(74) 专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事  
务所(普通合伙) 44251

代理人 周松强

(51) Int. Cl.

B41K 3/02 (2006.01)

B41K 3/36 (2006.01)

B41K 3/62 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103978414 A, 2014.08.13

CN 109202340 A, 2019.01.15

CN 203843634 U, 2014.09.24

CN 103657526 A, 2014.03.26

CN 204223216 U, 2015.03.25

CN 105466662 A, 2016.04.06

CN 207697261 U, 2018.08.07

CN 207758332 U, 2018.08.24

CN 205414953 U, 2016.08.03

CN 110355509 A, 2019.10.22

CN 206415288 U, 2017.08.18

CN 207565165 U, 2018.07.03

CN 208556461 U, 2019.03.01

CN 208556161 U, 2019.03.01

CN 208746424 U, 2019.04.16

CN 109202340 A, 2019.01.15

CN 203390690 U, 2014.01.15

CN 104299883 A, 2015.01.21

审查员 贾晓雪

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

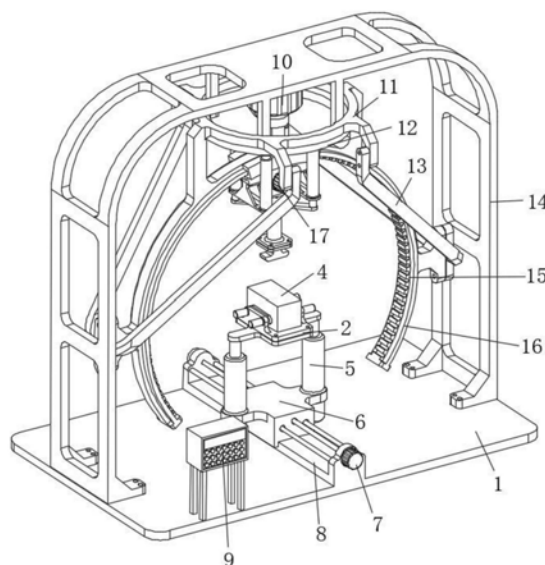
## (54) 发明名称

一种用于机械零件成型加工的锤压装置

## (57) 摘要

本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种用于机械零件成型加工的锤压装置,包括底座,底座上通过螺栓固定安装有机架,且机架上通过螺栓固定安装有主电机,主电机的输出端通过螺栓固定安装有环形导轨,且环形导轨的内侧一体成型有齿圈。有益效果为:该装置能够通过安装在环形导轨上的第二移动座改变锤压头的倾斜角度,从而能够针对工件上的倾斜的工位进行加工,避免了需要安装特殊夹具对工件进行倾斜装夹的麻烦,该装置能够通过设置在环形导轨上设置多个第二移动座从而带动多个锤压头对工件上的不同加工工位进行加工,实现了单次装夹连续锤压作业,从而进一步的降低了多工位工件需要反复装夹的麻烦。

CN 111152581 B



1. 一种用于机械零件成型加工的锤压装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上通过螺栓固定安装有机架(14),且机架(14)上通过螺栓固定安装有主电机(10),所述主电机(10)的输出端通过螺栓固定安装有环形导轨(16),且环形导轨(16)的内侧一体成型有齿圈(15);

所述环形导轨(16)上滑动安装有第二移动座(19),且第二移动座(19)上通过螺栓固定安装有调整电机(17),所述调整电机(17)的输出端驱动有用于与齿圈(15)啮合连接并驱动第二移动座(19)沿着环形导轨(16)滑动,所述第二移动座(19)上通过螺栓固定安装有锤压推杆(18),且锤压推杆(18)的输出端驱动有固定板(20),所述固定板(20)上通过螺栓固定安装有连接杆(21),且连接杆(21)上通过螺栓固定安装有用于锤压的锤压头(22);

所述底座(1)上通过螺栓固定安装有导轨(8),且导轨(8)上滑动安装有第一移动座(6),所述导轨(8)上通过螺栓固定安装有丝杆驱动电机(7),且丝杆驱动电机(7)的输出端通过丝杆驱动第一移动座(6)沿着导轨(8)滑动,所述第一移动座(6)上通过螺栓固定安装有升降推杆(5),且升降推杆(5)的输出端通过螺栓固定安装有连接板(3);

所述连接板(3)上通过螺栓固定安装有夹紧装置(2),且夹紧装置(2)上夹紧安装有工件(4),所述底座(1)上通过螺栓固定安装有控制器(9),且控制器(9)通过电缆分别电性连接夹紧装置(2)、升降推杆(5)、丝杆驱动电机(7)、主电机(10)、调整电机(17)和锤压推杆(18);

所述夹紧装置(2)包括与连接板(3)通过螺栓固定安装的配合座(202),且配合座(202)上通过螺栓固定安装有夹紧推杆(203),所述夹紧推杆(203)的输出端驱动有用于夹紧工件(4)的夹紧板(201),且夹紧推杆(203)为与控制器(9)采用电缆电性连接的单杆双作用液压推杆;

所述机架(14)上一体成型有承压环(12),且环形导轨(16)的上端通过螺栓固定安装有与承压环(12)滑动配合的对接转动环(11),所述环形导轨(16)的左右两端与对接转动环(11)之间通过螺栓固定安装有辅助支撑臂(13);

所述机架(14)为钢架结构,且导轨(8)为T型导轨或者滑杆导轨;

使用时,将需要锤压或者压印的工件(4)放置在夹紧装置(2)上,然后通过夹紧装置(2)进行固定,随后利用升降推杆(5)调整工件(4)的高度,然后通过丝杆驱动电机(7)将工件(4)上所需加工的工位运输至环形导轨(16)的下方,此时根据工件(4)上所选加工工位的倾斜角度来通过调整电机(17)驱动第二移动座(19)沿着导轨(16)运动,从而使安装在第二移动座(19)上的锤压头(22)能够进入正确的加工工位,随后锤压推杆(18)驱动锤压头(22)向工件(4)上的相应位置进行锤压,从而对工件(4)表面进行塑形或者冲压出相应的图案;

该装置的锤压头(22)可以根据所需加工的需要设置为相应的塑形模具或者压印片,当加工工位较多时,环形导轨(16)上可以通过多个第二移动座(19)安装多个锤压头(22),从而在加工不同工位时选用不同的锤压头进入相应的工位进行锤压,从而更好的获得锤压和压印效果。

2. 根据权利要求1所述的一种用于机械零件成型加工的锤压装置,其特征在于:所述控制器(9)为S7-200型PLC控制器,且升降推杆(5)和锤压推杆(18)均为单杆双作用液压推杆。

## 一种用于机械零件成型加工的锤压装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种用于机械零件成型加工的锤压装置。

### 背景技术

[0002] 部分机械零部件在进行加工的过程中需要在其表面制造特殊的文字、图案或者局部形状变化,这就需要用到锤压设备进行锤压塑形和压印。现有的锤压装置结构较为简单,锤压头的锤压角度无法进行调整,导致工件上出现倾斜的待加工面时需要通过特殊定制的夹具来改变工件的装夹倾角,并且当工件上具有多个待加工工位时需要反复的进行装夹和更换夹具,从而导致加工操作繁琐并且加工效率低,不利于提高生产效益。

[0003] 如果发明一种能够有效的减少对工件的装夹次数并对工件上的多个工位进行连续锤压加工的新型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用于机械零部件成型加工的锤压装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于机械零件成型加工的锤压装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于机械零件成型加工的锤压装置,包括底座,所述底座上通过螺栓固定安装有机架,且机架上通过螺栓固定安装有主电机,所述主电机的输出端通过螺栓固定安装有环形导轨,且环形导轨的内侧一体成型有齿圈;

[0006] 所述环形导轨上滑动安装有第二移动座,且第二移动座上通过螺栓固定安装有调整电机,所述调整电机的输出端驱动有用于与齿圈啮合连接并驱动第二移动座沿着环形导轨滑动,所述第二移动座上通过螺栓固定安装有锤压推杆,且锤压推杆的输出端驱动有固定板,所述固定板上通过螺栓固定安装有连接杆,且连接杆上通过螺栓固定安装有用于锤压的锤压头;

[0007] 所述底座上通过螺栓固定安装有导轨,且导轨上滑动安装有第一移动座,所述导轨上通过螺栓固定安装有丝杆驱动电机,且丝杆驱动电机的输出端通过丝杆驱动第一移动座沿着导轨滑动,所述第一移动座上通过螺栓固定安装有升降推杆,且升降推杆的输出端通过螺栓固定安装有连接板;

[0008] 所述连接板上通过螺栓固定安装有夹紧装置,且夹紧装置上夹紧安装有工件,所述底座上通过螺栓固定安装有控制器,且控制器通过电缆分别电性连接夹紧装置、升降推杆、丝杆驱动电机、主电机、调整电机和锤压推杆。

[0009] 优选的,所述夹紧装置包括与连接板通过螺栓固定安装的配合座,且配合座上通过螺栓固定安装有夹紧推杆,所述夹紧推杆的输出端驱动有用于夹紧工件的夹紧板,且夹紧推杆为与控制器采用电缆电性连接的单杆双作用液压推杆。

[0010] 优选的,所述机架上一体成型有承压环,且环形导轨的上端通过螺栓固定安装有

与承压环滑动配合的对接转动环,所述环形导轨的左右两端与对接转动环之间通过螺栓固定安装有辅助支撑臂。

[0011] 优选的,所述控制器为S7-200型PLC控制器,且升降推杆和锤压推杆均为单杆双作用液压推杆。

[0012] 优选的,所述机架为钢架结构,且导轨为T型导轨或者滑杆导轨。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1. 该装置能够通过安装在环形导轨上的第二移动座改变锤压头的倾斜角度,从而能够针对工件上的倾斜的工位进行加工,避免了需要安装特殊夹具对工件进行倾斜装夹的麻烦;

[0015] 2. 该装置能够通过设置在环形导轨上设置多个第二移动座从而带动多个锤压头对工件上的不同加工工位进行加工,实现了单次装夹连续锤压作业,从而进一步的降低了多工位工件需要反复装夹的麻烦,从而有效的提高了生产效率,具有很高的实用价值。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

[0017] 图2为本发明结构的侧视图;

[0018] 图3为本发明第一移动座和夹紧装置的装配示意图;

[0019] 图4为本发明机架和环形导轨的装配示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、夹紧装置;201、夹紧板;202、配合座;203、夹紧推杆;3、连接板;4、工件;5、升降推杆;6、第一移动座;7、丝杆驱动电机;8、导轨;9、控制器;10、主电机;11、对接转动环;12、承压环;13、辅助支撑臂;14、机架;15、齿圈;16、环形导轨;17、调整电机;18、锤压推杆;19、第二移动座;20、固定板;21、连接杆;22、锤压头。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1至图4,本发明提供一种技术方案:一种用于机械零件成型加工的锤压装置,包括底座1,底座1上通过螺栓固定安装有有机架14,机架14上通过螺栓固定安装有主电机10,主电机10的输出端通过螺栓固定安装有环形导轨16,环形导轨16的内侧一体成型有齿圈15;

[0023] 环形导轨16上滑动安装有第二移动座19,第二移动座19上通过螺栓固定安装有调整电机17,调整电机17的输出端驱动有用于与齿圈15啮合连接并驱动第二移动座19沿着环形导轨16滑动,第二移动座19上通过螺栓固定安装有锤压推杆18,锤压推杆18的输出端驱动有固定板20,固定板20上通过螺栓固定安装有连接杆21,连接杆21上通过螺栓固定安装有用于锤压的锤压头22;

[0024] 底座1上通过螺栓固定安装有导轨8,导轨8上滑动安装有第一移动座6,导轨8上通过螺栓固定安装有丝杆驱动电机7,丝杆驱动电机7的输出端通过丝杆驱动第一移动座6沿

着导轨8滑动,第一移动座6上通过螺栓固定安装有升降推杆5,升降推杆5的输出端通过螺栓固定安装有连接板3;

[0025] 连接板3上通过螺栓固定安装有夹紧装置2,夹紧装置2上夹紧安装有工件4,底座1上通过螺栓固定安装有控制器9,控制器9通过电缆分别电性连接夹紧装置2、升降推杆5、丝杆驱动电机7、主电机10、调整电机17和锤压推杆18,控制器9为S7-200型PLC控制器,升降推杆5和锤压推杆18均为单杆双作用液压推杆。

[0026] 夹紧装置2包括与连接板3通过螺栓固定安装的配合座202,配合座202上通过螺栓固定安装有夹紧推杆203,夹紧推杆203的输出端驱动有用于夹紧工件4的夹紧板201,夹紧推杆203为与控制器9采用电缆电性连接的单杆双作用液压推杆;

[0027] 机架14上一体成型有承压环12,环形导轨16的上端通过螺栓固定安装有与承压环12滑动配合的对接转动环11,环形导轨16的左右两端与对接转动环11之间通过螺栓固定安装有辅助支撑臂13,机架14为钢架结构,导轨8为T型导轨或者滑杆导轨,采用承压环12和对接转动座11滑动配合的方式能够有效的使环形导轨16在转动时运动的更加的平稳,从而有效的提高运动的精度,另一方便辅助支撑臂13也能够有效的提高环形导轨16的结构刚度,从而有效的保障了锤压的精准度。

[0028] 工作原理:该装置使用时,将需要锤压或者压印的工件4放置在夹紧装置2上,然后通过夹紧装置2进行固定,随后利用升降推杆5调整工件4的高度,然后通过丝杆驱动电机7将工件4上所需加工的工位运输至环形导轨16的下方,此时根据工件4上所选加工工位的倾斜角度来通过调整电机17驱动第二移动座19沿着导轨16运动,从而使安装在第二移动座19上的锤压头22能够进入正确的加工工位,随后锤压推杆18驱动锤压头22向工件4上的相应位置进行锤压,从而对工件4表面进行塑形或者冲压出相应的图案。该装置的锤压头22可以根据所需加工的需要设置为相应的塑形模具或者压印片,当加工工位较多时,环形导轨16上可以通过多个第二移动座19安装多个锤压头22,从而在加工不同工位时选用不同的锤压头进入相应的工位进行锤压,从而更好的或者锤压和压印效果。该装置使用方式简单,能够有效的对各种工件的表面进行锤压塑形和压印,并且能够连续的对位于不同角度处的工位进行锤压从而有效的降低了工件4的环夹次数,提高了加工效率和连续生产能力,具有很高的实用价值。

[0029] 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。

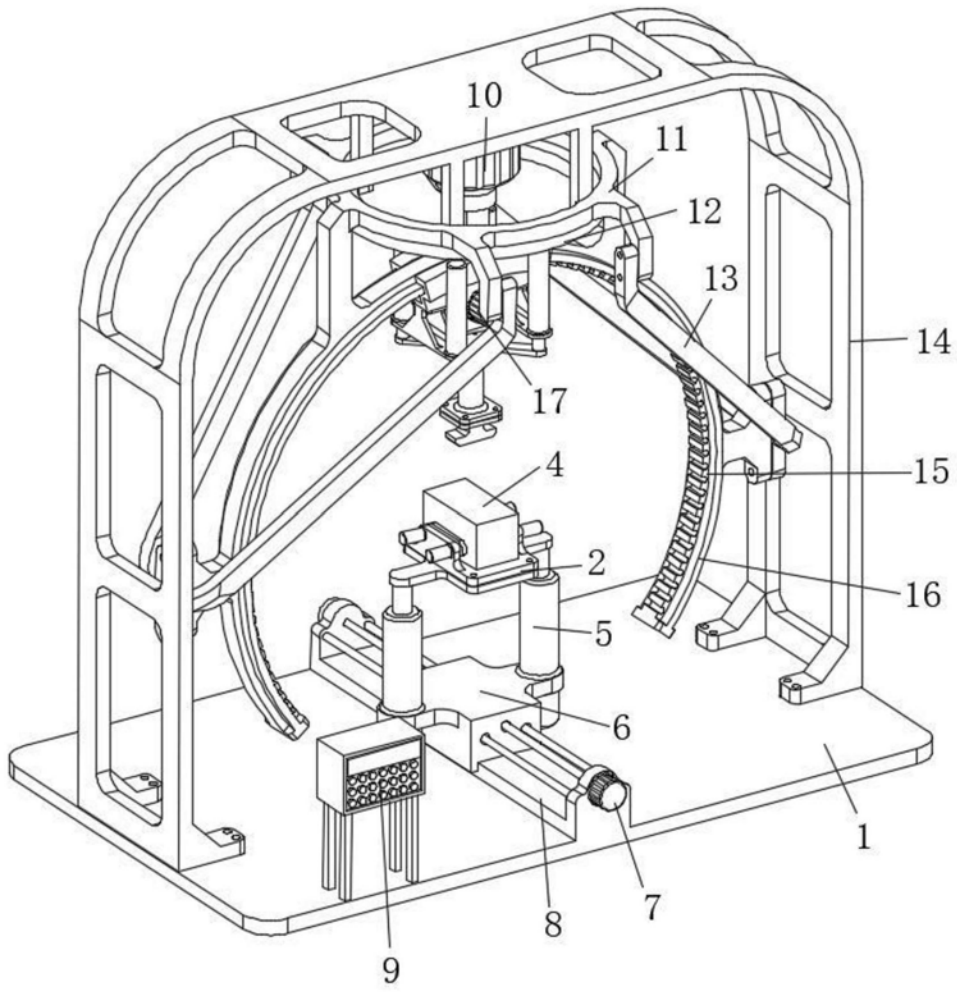


图1

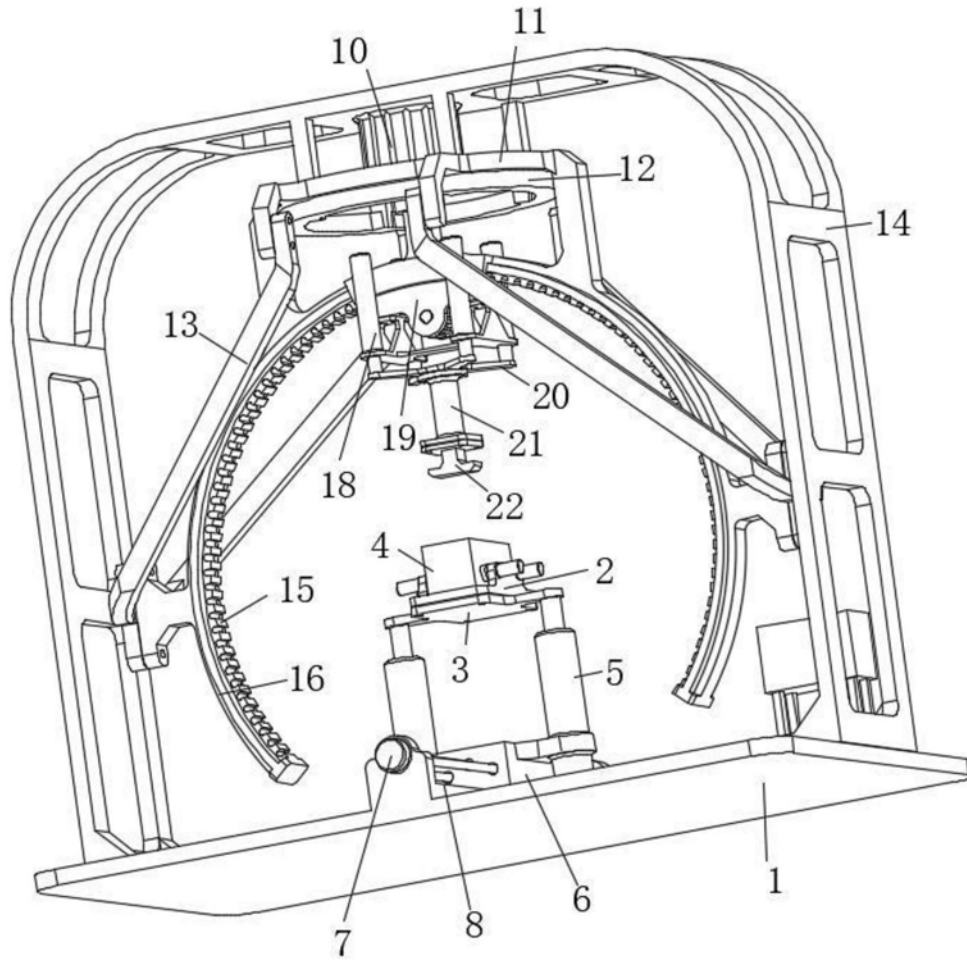


图2

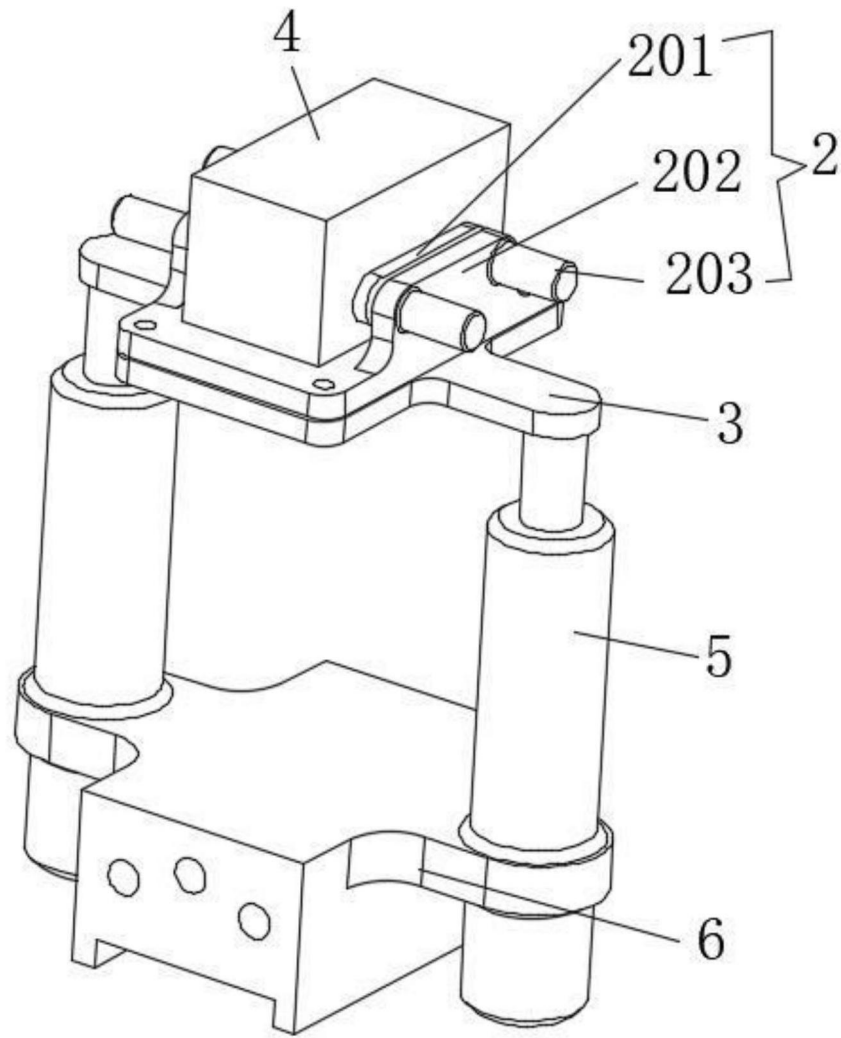


图3



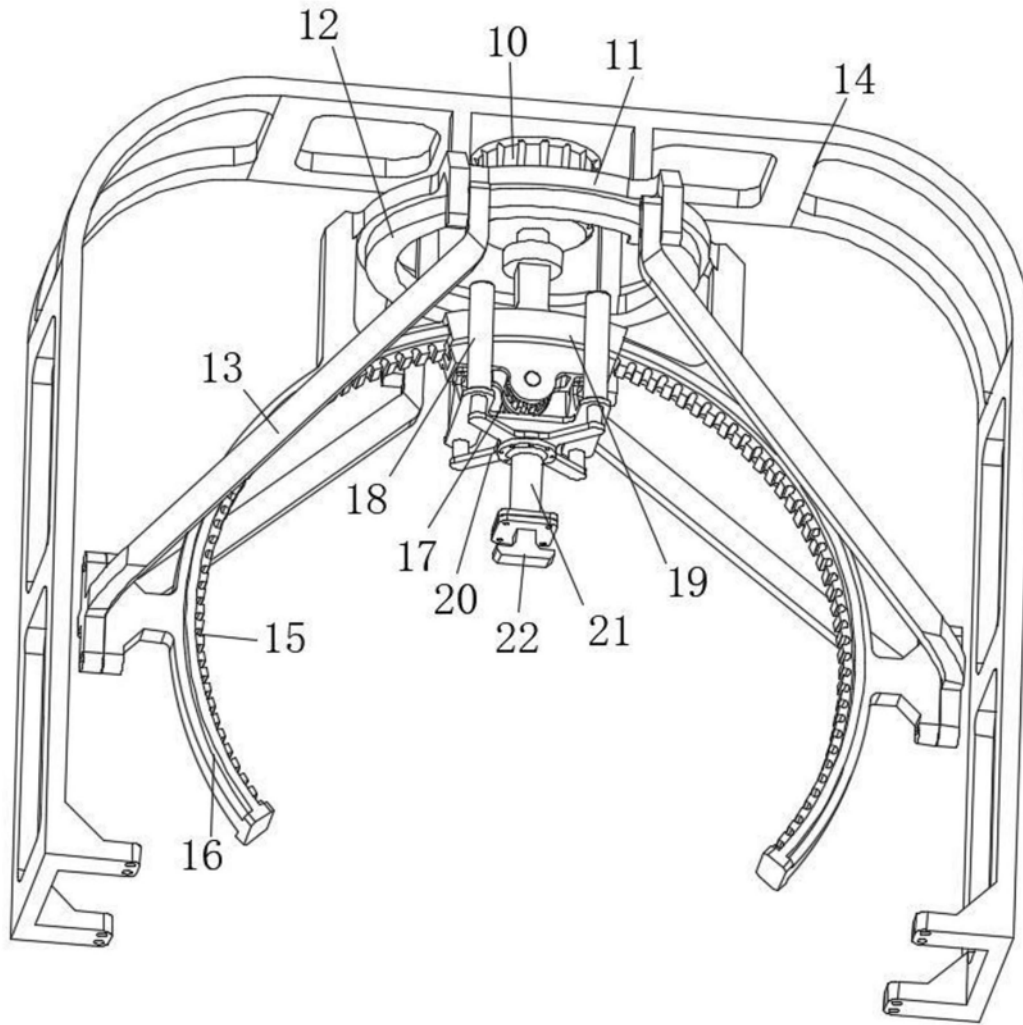


图4