



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115256212 A

(43) 申请公布日 2022.11.01

(21) 申请号 202210900881.7

B24B 47/22 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.28

B24B 55/06 (2006.01)

(71) 申请人 余江县富昌模具配件有限公司

地址 335000 江西省鹰潭市余江县工业  
区

(72) 发明人 俞婷婷

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限  
公司 33258

专利代理师 王超峰

(51) Int. Cl.

B24B 37/00 (2012.01)

B24B 37/27 (2012.01)

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/20 (2006.01)

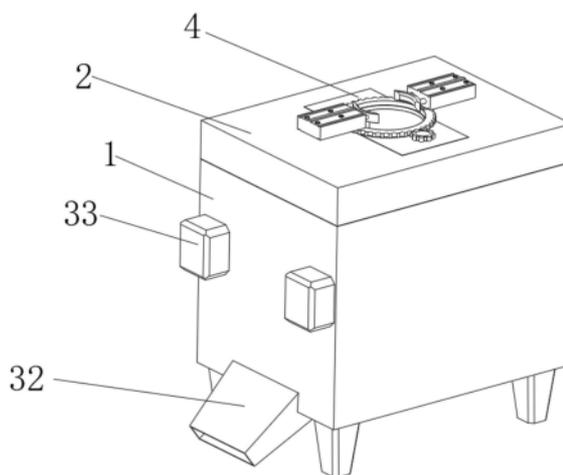
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种研磨均匀的模具顶针研磨装置

(57) 摘要

本发明公开了一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,属于研磨装置技术领域,其包括壳体,壳体的上表面装有顶盖,顶盖的内侧设置有内框架,内框架的表面装有双向输送机构和转向机构,壳体的内侧装有研磨机构,通过一号电动伸缩杆的伸缩,配合一号半环架、二号半环架实现对于顶针本体的初步夹持固定功能,确保研磨加工的稳定性,通过一号电机的运作,实现一号半环架与二号半环架的旋转功能,进而确保对于顶针本体两端的完善加工效果,通过二号电动伸缩杆带动调节架和连接架旋转,使驱动筒贴合顶针本体表面,达成驱动效果,带动顶针本体进行自动化位置调节,配合转动机构,实现对于顶针本体的方向调节功能,确保对于顶针本体加工的均匀性和全面性。



1. 一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)的上表面装有顶盖(2),所述顶盖(2)的内侧设置有内框架(4),所述内框架(4)的表面装有双向输送机构和转向机构,所述壳体(1)的内侧装有研磨机构,所述双向输送机构包括一号电机(5),所述内框架(4)的内侧设置有联动架(7),所述联动架(7)的外表面装有一号半环架(8),所述一号半环架(8)的一侧设置有二号半环架(9),所述一号半环架(8)与二号半环架(9)之间装有一号电动伸缩杆(10),所述一号半环架(8)与二号半环架(9)的外表面均转动连接有二号电动伸缩杆(12),所述二号电动伸缩杆(12)的输出端转动连接有调节架(13),所述调节架(13)的外表面装有连接架(14),所述连接架(14)的内侧装有驱动筒(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述顶盖(2)的上表面贯穿开设有放置槽(3),所述内框架(4)装在放置槽(3)的内侧,所述一号电机(5)装在内框架(4)的前端,所述内框架(4)的内侧转动连接有转盘(6),所述联动架(7)与转盘(6)固定连接,所述一号电机(5)的输出端贯穿内框架(4)的外表面并与转盘(6)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述一号半环架(8)与二号半环架(9)之间设置有顶针本体(11),所述一号半环架(8)、二号半环架(9)均与调节架(13)转动连接,所述驱动筒(15)与顶针本体(11)的外表面相贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述一号半环架(8)与二号半环架(9)的内侧均装有锥形弹簧(16)和软垫(17),所述软垫(17)设置为空心结构,所述软垫(17)套设在锥形弹簧(16)的外表面,所述锥形弹簧(16)的一端与软垫(17)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述转向机构包括二号电机(18),所述二号电机(18)装在内框架(4)的内侧上表面,所述二号电机(18)的输出端贯穿至内框架(4)的上表面,所述二号电机(18)的输出端装有齿轮(19),所述内框架(4)的上表面装有环形滑轨(20),所述环形滑轨(20)的内侧转动连接有角度架(21)。

6. 根据权利要求5所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述角度架(21)的外表面开设有齿槽,所述齿槽呈圆周等间距分布,所述齿槽与齿轮(19)相啮合,所述角度架(21)的上表面边缘位置装有双轴气缸(22),所述双轴气缸(22)的输出端装有夹板(23),所述双轴气缸(22)之间呈对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述研磨机构包括侧框架(24),所述侧框架(24)装在壳体(1)的侧表面,所述侧框架(24)的上表面装有限位架(25),所述限位架(25)的内侧滑动连接有调位块(26),所述调位块(26)的一端贯穿开设有螺孔,所述侧框架(24)的外表面装有三号电机(27),所述三号电机(27)的输出端装有螺杆(28),所述螺杆(28)与螺孔的内壁相啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述调位块(26)的上表面装有防护框(29),所述防护框(29)的内侧转动连接有磨盘(30),所述防护框(29)的上表面装有四号电机(31),所述四号电机(31)的输出端与磨盘(30)固定连接。

9. 根据权利要求1所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述壳体(1)的一侧装有排渣管(32)和五号电机(33),所述五号电机(33)的输出端装有滚筒(34),所述滚筒(34)的外表面装有毛刷(35),所述壳体(1)的内壁开设有圆角,所述毛刷(35)与壳体

(1)的内壁圆角位置相贴合。

10.根据权利要求9所述的一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,其特征在于,所述壳体(1)的另一侧装有外罩(36),所述外罩(36)设置为镂空结构,所述外罩(36)的内侧装有风机(37)。

## 一种研磨均匀的模具顶针研磨装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于研磨装置技术领域,具体地说,涉及研磨均匀的模具顶针研磨装置。

### 背景技术

[0002] 研磨装置是一种用来对物体表面进行打磨,并以此实现对于物体塑形效果的实用装置,其目的是为了通过自动化的手段,对于提升物体的打磨精度,在研磨装置的实际使用过程中,由于传统类型的研磨装置自身结构的设置,导致对于所加工物品输送位置和角度的调节不够全面,导致在对于模具顶针此类高精度物品进行研磨时,可能会出现所研磨物品表面加工程度不均匀的情况,对于顶针的成品品质造成了影响,需要进行改进。

[0003] 有鉴于此特提出本发明。

### 发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0005] 一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,包括壳体,所述壳体的上表面装有顶盖,所述顶盖的内侧设置有内框架,所述内框架的表面装有双向输送机构和转向机构,所述壳体的内侧装有研磨机构,所述双向输送机构包括一号电机,所述内框架的内侧设置有联动架,所述联动架的外表面装有一号半环架,所述一号半环架的一侧设置有二号半环架,所述一号半环架与二号半环架之间装有一号电动伸缩杆,所述一号半环架与二号半环架的外表面均转动连接有二号电动伸缩杆,所述二号电动伸缩杆的输出端转动连接有调节架,所述调节架的外表面装有连接架,所述连接架的内侧装有驱动筒。

[0006] 作为本发明的进一步方案:所述顶盖的上表面贯穿开设有放置槽,所述内框架装在放置槽的内侧,所述一号电机装在内框架的前端,所述内框架的内侧转动连接有转盘,所述联动架与转盘固定连接,所述一号电机的输出端贯穿内框架的外表面并与转盘固定连接。

[0007] 作为本发明的进一步方案:所述一号半环架与二号半环架之间设置有顶针本体,所述一号半环架、二号半环架均与调节架转动连接,所述驱动筒与顶针本体的外表面相贴合。

[0008] 作为本发明的进一步方案:所述一号半环架与二号半环架的内侧均装有锥形弹簧和软垫,所述软垫设置为空心结构,所述软垫套设在锥形弹簧的外表面,所述锥形弹簧的一端与软垫固定连接。

[0009] 作为本发明的进一步方案:所述转向机构包括二号电机,所述二号电机装在内框架的内侧上表面,所述二号电机的输出端贯穿至内框架的上表面,所述二号电机的输出端装有齿轮,所述内框架的上表面装有环形滑轨,所述环形滑轨的内侧转动连接有角度架。

[0010] 作为本发明的进一步方案:所述角度架的外表面开设有齿槽,所述齿槽呈圆周等间距分布,所述齿槽与齿轮相啮合,所述角度架的上表面边缘位置装有双轴气缸,所述双轴气缸的输出端装有夹板,所述双轴气缸之间呈对称分布。

[0011] 作为本发明的进一步方案:所述研磨机构包括侧框架,所述侧框架装在壳体的侧面,所述侧框架的上表面装有限位架,所述限位架的内侧滑动连接有调位块,所述调位块的一端贯穿开设有螺孔,所述侧框架的外表面装有三号电机,所述三号电机的输出端装有螺杆,所述螺杆与螺孔的内壁相啮合。

[0012] 作为本发明的进一步方案:所述调位块的上表面装有防护框,所述防护框的内侧转动连接有磨盘,所述防护框的上表面装有四号电机,所述四号电机的输出端与磨盘固定连接。

[0013] 作为本发明的进一步方案:所述壳体的一侧装有排渣管和五号电机,所述五号电机的输出端装有滚筒,所述滚筒的外表面装有毛刷,所述壳体的内壁开设有圆角,所述毛刷与壳体的内壁圆角位置相贴合。

[0014] 作为本发明的进一步方案:所述壳体的另一侧装有外罩,所述外罩设置为镂空结构,所述外罩的内侧装有风机。

[0015] 有益效果:

[0016] 1、通过一号电动伸缩杆的伸缩,配合一号半环架、二号半环架实现对于顶针本体的初步夹持固定功能,确保研磨加工的稳定性,通过一号电机的运作,实现一号半环架与二号半环架的旋转功能,进而确保对于顶针本体两端的完善加工效果,通过二号电动伸缩杆带动调节架和连接架旋转,使驱动筒贴合顶针本体表面,达成驱动效果,带动顶针本体进行自动化位置调节,配合转动机构,实现对于顶针本体的方向调节功能,确保对于顶针本体加工的均匀性和全面性。

[0017] 2、通过四号电机的运作带动磨盘旋转,实现对于顶针本体的研磨功能,配合三号电机的运作,带动螺杆旋转,进而实现对于调位块的驱动效果,带动调位块沿限位架进行位置调节,对于研磨加工的深度进行控制。

[0018] 3、通过外罩对壳体的进风位置进行限定,并配合风机的运作,实现对于壳体内部废渣的整体导向功能,并通过排渣管对于废渣进行排放,通过五号电机的运作带动滚筒和毛刷旋转,实现对于边缘位置废渣的打扫清理功能,确保壳体内部废渣清洁工作的完善性。

[0019] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步详细的描述。

## 附图说明

[0020] 在附图中:

[0021] 图1为本发明立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明侧视角爆炸剖视示意图;

[0023] 图3为本发明双向输送机构及转向机构示意图;

[0024] 图4为本发明图3的A处放大示意图;

[0025] 图5为本发明图3的B处放大示意图;

[0026] 图6为本发明研磨机构示意图;

[0027] 图7为本发明图2的部分结构爆炸示意图;

[0028] 图8为本发明图7的C处放大示意图。

[0029] 图中:1、壳体;2、顶盖;3、放置槽;4、内框架;5、一号电机;6、转盘;7、联动架;8、一号半环架;9、二号半环架;10、一号电动伸缩杆;11、顶针本体;12、二号电动伸缩杆;13、调节

架;14、连接架;15、驱动筒;16、锥形弹簧;17、软垫;18、二号电机;19、齿轮;20、环形滑轨;21、角度架;22、双轴气缸;23、夹板;24、侧框架;25、限位架;26、调位块;27、三号电机;28、螺杆;29、防护框;30、磨盘;31、四号电机;32、排渣管;33、五号电机;34、滚筒;35、毛刷;36、外罩;37、风机。

### 具体实施方式

[0030] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本发明。

[0031] 如图1至图5所示,一种研磨均匀的模具顶针研磨装置,包括壳体1,壳体1的上表面装有顶盖2,顶盖2的内侧设置有内框架4,内框架4的表面装有双向输送机构和转向机构,壳体1的内侧装有研磨机构,双向输送机构包括一号电机5,内框架4的内侧设置有联动架7,联动架7的外表面装有一号半环架8,一号半环架8的一侧设置有二号半环架9,一号半环架8与二号半环架9之间装有一号电动伸缩杆10,一号半环架8与二号半环架9的外表面均转动连接有二号电动伸缩杆12,二号电动伸缩杆12的输出端转动连接有调节架13,调节架13的外表面装有连接架14,连接架14的内侧装有驱动筒15。

[0032] 通过一号电机5的运作能够对联动架7的角度进行调节,并以此带动二号半环架9和一号半环架8进行角度调节,进而确保对于顶针本体11两端的完善加工效果,通过一号电动伸缩杆10的伸缩,配合一号半环架8、二号半环架9 实现对于顶针本体11的初步夹持固定功能,确保研磨加工的稳定性,通过二号电动伸缩杆12带动调节架13和连接架14旋转,使驱动筒15贴合顶针本体11 表面,达成驱动效果,带动顶针本体11进行自动化位置调节,配合转动机构,实现对于顶针本体11的方向调节功能,确保对于顶针本体11加工的均匀性和全面性。

[0033] 具体的,如图2至图4所示,顶盖2的上表面贯穿开设有放置槽3,内框架4装在放置槽3的内侧,一号电机5装在内框架4的前端,内框架4的内侧转动连接有转盘6,联动架7与转盘6固定连接,一号电机5的输出端贯穿内框架4的外表面并与转盘6固定连接。

[0034] 通过放置槽3能够对内框架4的装配位置进行进一步限定,通过内框架4 能够给一号电机5的运作提供稳定支撑,通过一号电机5的运作能够带动转盘6进行旋转,进而带动联动架7进行旋转。

[0035] 具体的,如图2所示,一号半环架8与二号半环架9之间设置有顶针本体 11,一号半环架8、二号半环架9均与调节架13转动连接,驱动筒15与顶针本体11的外表面相贴合。

[0036] 该种设计的目的是为了对一号半环架8的位置进行初步限定,并对调节架 13的转动轨迹进行限定,以此带动驱动筒15进行位置调节,当驱动筒15贴合在顶针本体11外表面的时候,即可实现对于顶针本体11的驱动功能。

[0037] 具体的,如图4所示,一号半环架8与二号半环架9的内侧均装有锥形弹簧16和软垫17,软垫17设置为空心结构,软垫17套设在锥形弹簧16的外表面,锥形弹簧16的一端与软垫17固定连接。

[0038] 通过锥形弹簧16能够给软垫17提供支撑,通过软垫17能够进一步提升一号半环架8与二号半环架9在对于顶针本体11进行夹持工作时的稳定性。

[0039] 具体的,如图5所示,转向机构包括二号电机18,二号电机18装在内框架4的内侧上

表面,二号电机18的输出端贯穿至内框架4的上表面,二号电机 18的输出端装有齿轮19,内框架4的上表面装有环形滑轨20,环形滑轨20的内侧转动连接有角度架21。

[0040] 通过二号电机18的运作能够带动齿轮19进行旋转,通过环形滑轨20能够对角度架21的旋转轨迹进行限定。

[0041] 具体的,如图5所示,角度架21的外表面开设有齿槽,齿槽呈圆周等间距分布,齿槽与齿轮19相啮合,角度架21的上表面边缘位置装有双轴气缸22,双轴气缸22的输出端装有夹板23,双轴气缸22之间呈对称分布。

[0042] 齿轮19在旋转时,通过齿槽的结构配合,带动角度架21进行角度调节,通过双轴气缸22的伸缩能够带动夹板23进行移动,以此夹住顶针本体11,角度架21在进行旋转的过程中,能够带动顶针本体11进行角度调节。

[0043] 具体的,如图6所示,研磨机构包括侧框架24,侧框架24装在壳体1的侧表面,侧框架24的上表面装有限位架25,限位架25的内侧滑动连接有调位块26,调位块26的一端贯穿开设有螺孔,侧框架24的外表面装有三号电机27,三号电机27的输出端装有螺杆28,螺杆28与螺孔的内壁相啮合。

[0044] 通过限位架25能够对调位块26的移动轨迹进行限定,通过三号电机27的运作能够带动螺杆28旋转,并与螺孔的结构配合,实现对于调位块26位置调节的驱动功能。

[0045] 具体的,如图6所示,调位块26的上表面装有防护框29,防护框29的内侧转动连接有磨盘30,防护框29的上表面装有四号电机31,四号电机31的输出端与磨盘30固定连接。

[0046] 调位块26在进行位置调节的过程中防护框29的位置也随之调节,通过四号电机31的运作能够带动磨盘30进行旋转,以此实现对于磨盘30的输送功能。

[0047] 具体的,如图7所示,壳体1的一侧装有排渣管32和五号电机33,五号电机33的输出端装有滚筒34,滚筒34的外表面装有毛刷35,壳体1的内壁开设有圆角,毛刷35与壳体1的内壁圆角位置相贴合。

[0048] 通过排渣管32能够对排渣的位置进行限定,通过五号电机33的运作能够带动滚筒34和毛刷35旋转,并与壳体1内部的圆角结构相配合,实现对于边角位置废渣的打扫功能。

[0049] 具体的,如图8所示,壳体1的另一侧装有外罩36,外罩36设置为镂空结构,外罩36的内侧装有风机37。

[0050] 通过镂空式的结构设计,能够给外罩36内外部的气流流通提供空间,并通过风机37的运作带动气流流通,实现对于废渣的整体导向功能。

[0051] 工作原理:

[0052] 在该研磨装置的工作过程中,使用者首先将顶针本体11穿过角度架21并放置在一号半环架8和二号半环架9之间,通过一号电动伸缩杆10的收缩,对一号半环架8和二号半环架9的间距进行调节,此时软垫17与顶针本体11的外表面相接触,并通过锥形弹簧16提供撑力,实现对于顶针本体11位置的初步固定功能,而后通过二号电动伸缩杆12的伸缩,带动调节架13进行角度调节,此时连接架14的角度也随之调节,并带动驱动筒15贴合顶针本体11的外表面,通过驱动筒15的运作带动顶针本体11进行位置调节即可,而后启动三号电机27,带动螺杆28旋转,进而实现对于调位块26的驱动效果,带动调位块26沿限位架25进行位置调节,对于研磨加工的深度进行控制,并配合四号电机31的运作带动磨盘30旋转,实现对于顶针本体11的研磨功能,在研磨的过程中,通过二号电机18的运作能够带动齿轮19旋转,齿

轮19在旋转时,通过齿槽的结构配合,带动角度架21进行角度调节,通过双轴气缸22的伸缩能够带动夹板23进行移动,以此夹住顶针本体11,角度架21在进行旋转的过程中,能够带动顶针本体11进行角度调节,在一端研磨完成后,通过一号电机5 的运作能够带动转盘6旋转,配合联动架7将顶针本体11转至另一端向下,即可对另一端进行后续的研磨工作,确保研磨工作的全面性,在研磨完成后,启动风机37,通过风机37的运作带动气流流通,实现对于废渣的整体导向功能,并通过排渣管32对于废渣进行排放,通过五号电机33的运作带动滚筒34和毛刷35旋转,实现对于边缘位置废渣的打扫清理功能,确保壳体1内部废渣清洁工作的完善性。

[0053] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

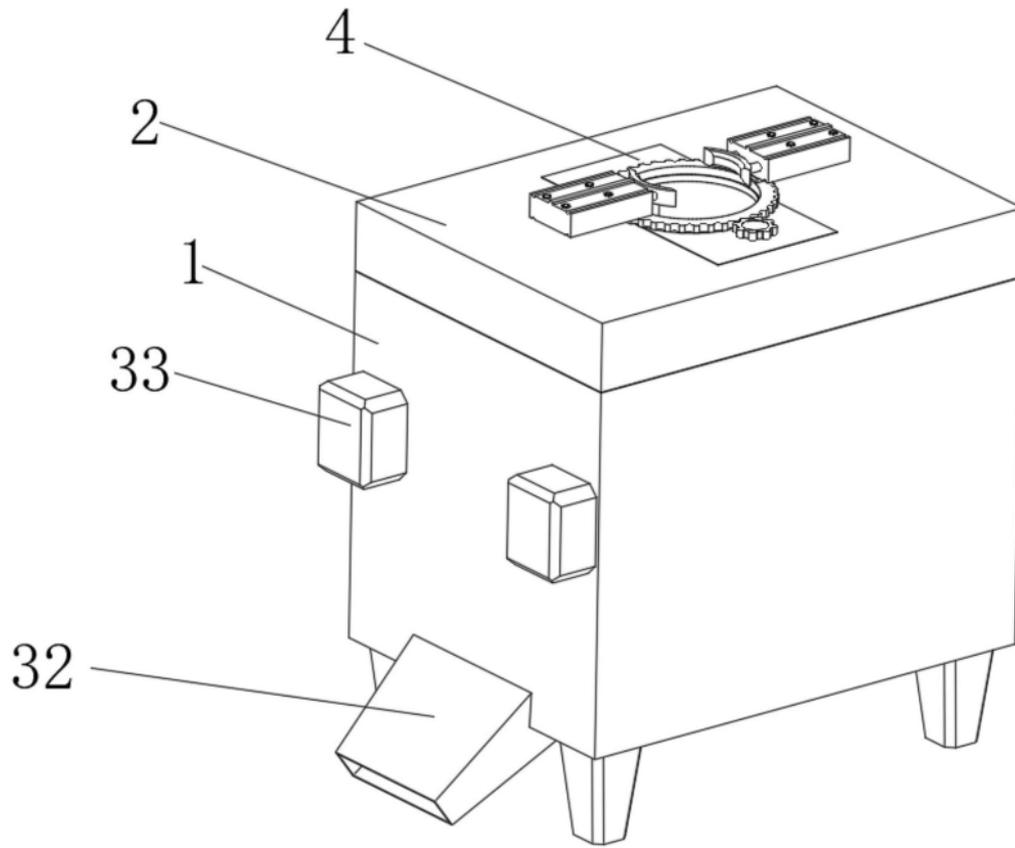


图1

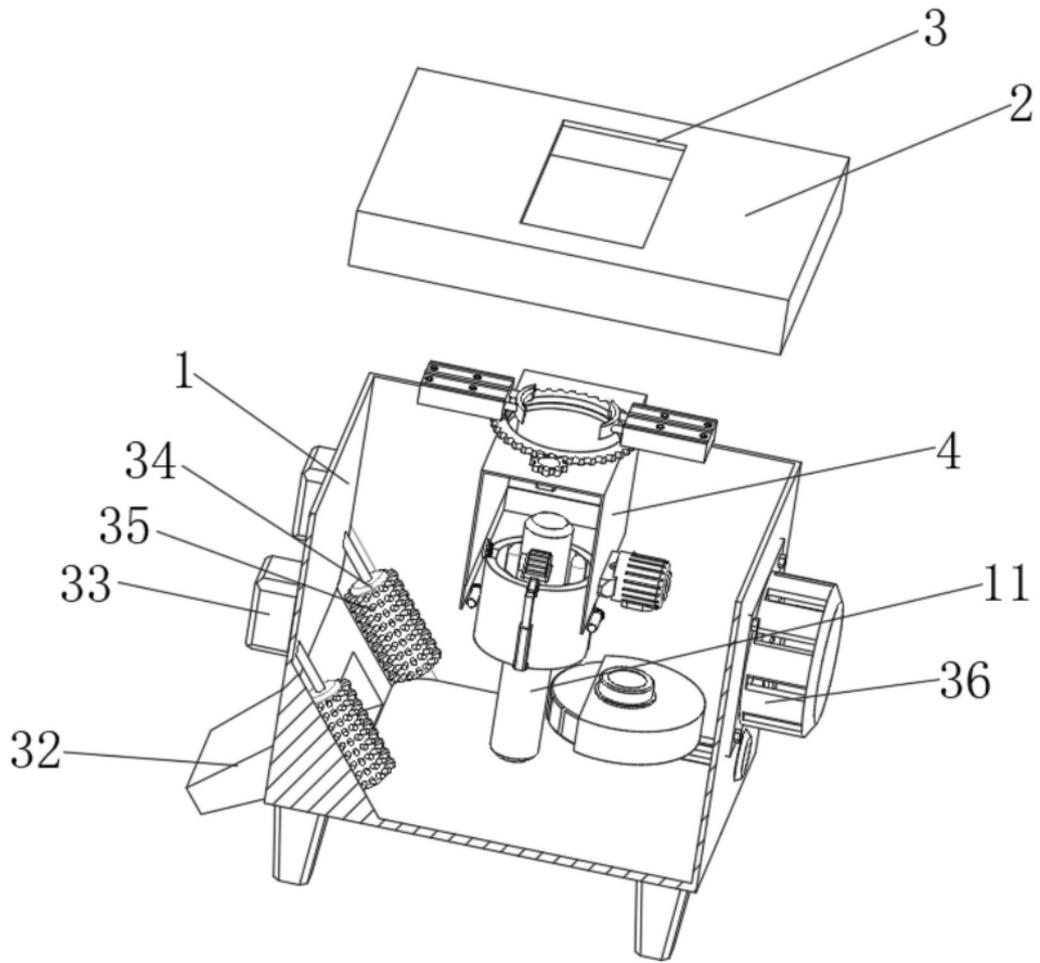


图2

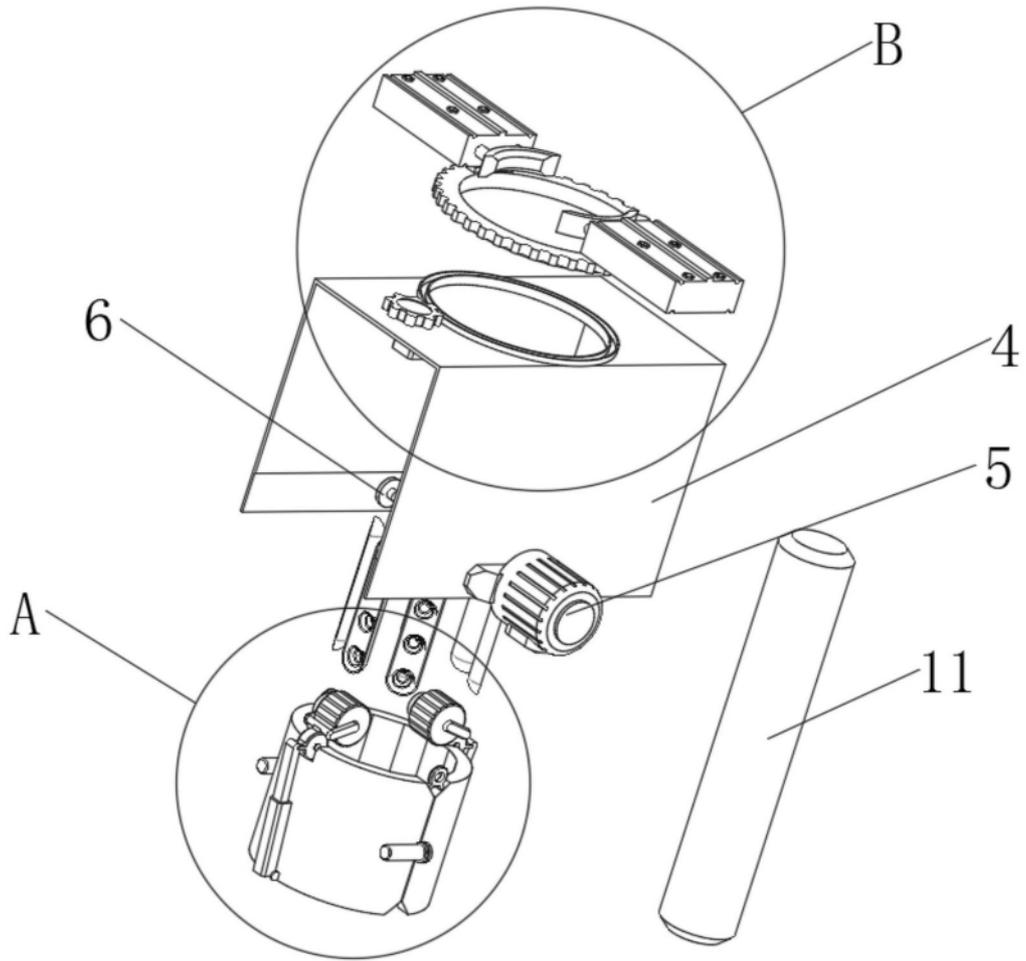


图3

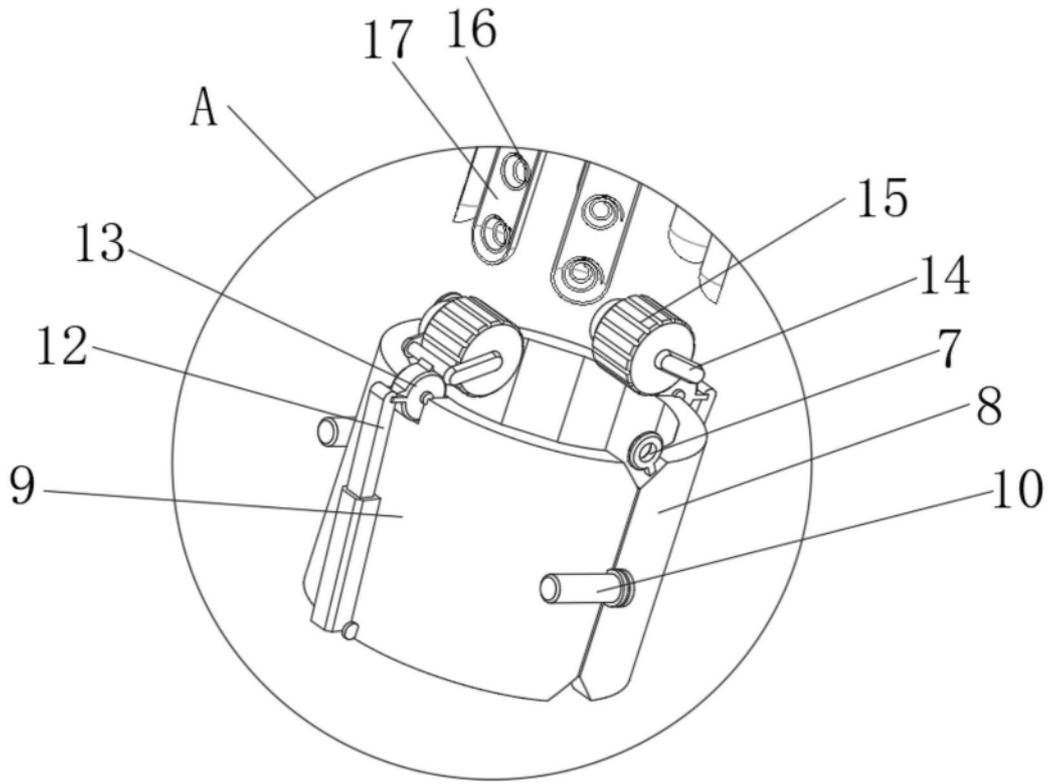


图4

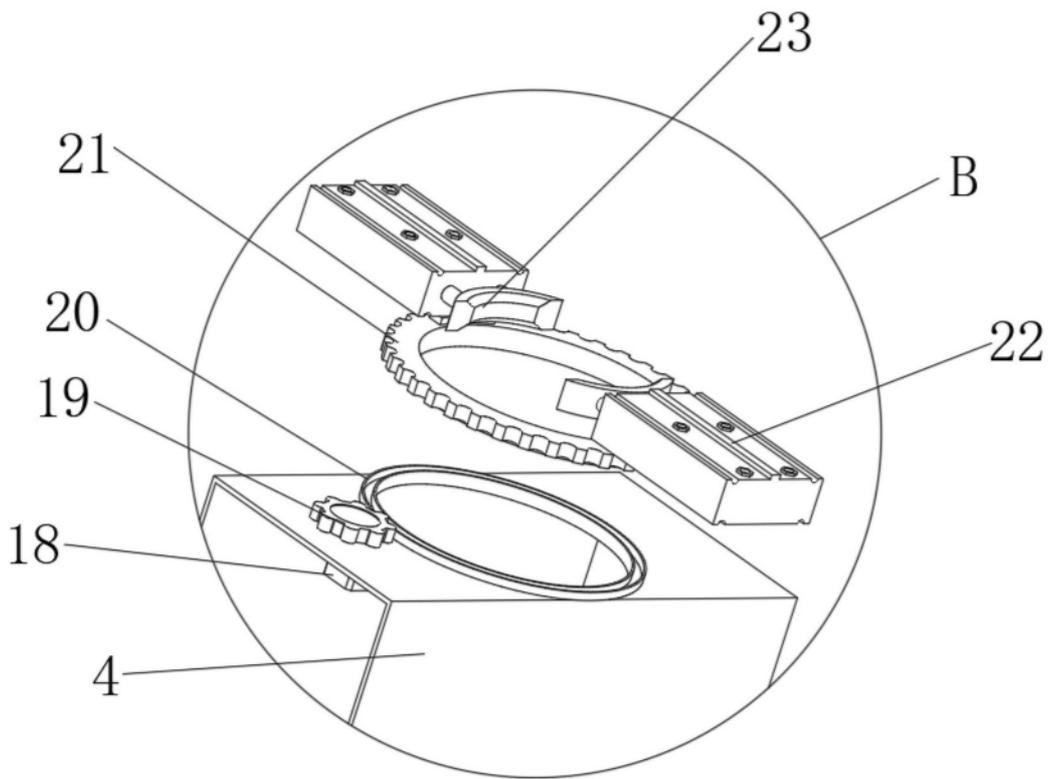


图5

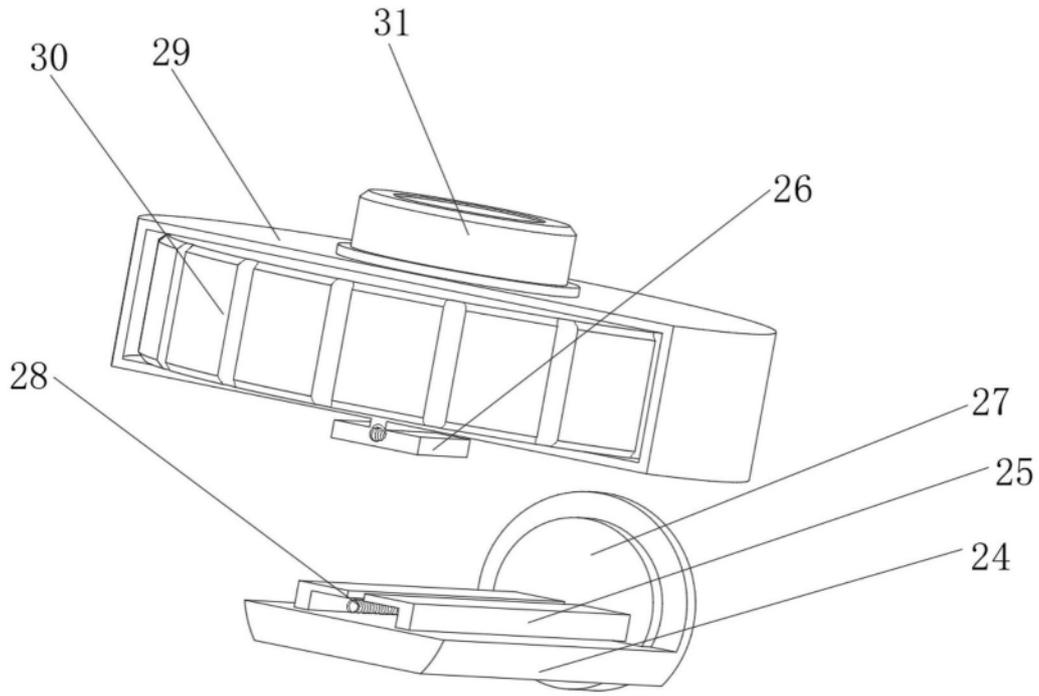


图6

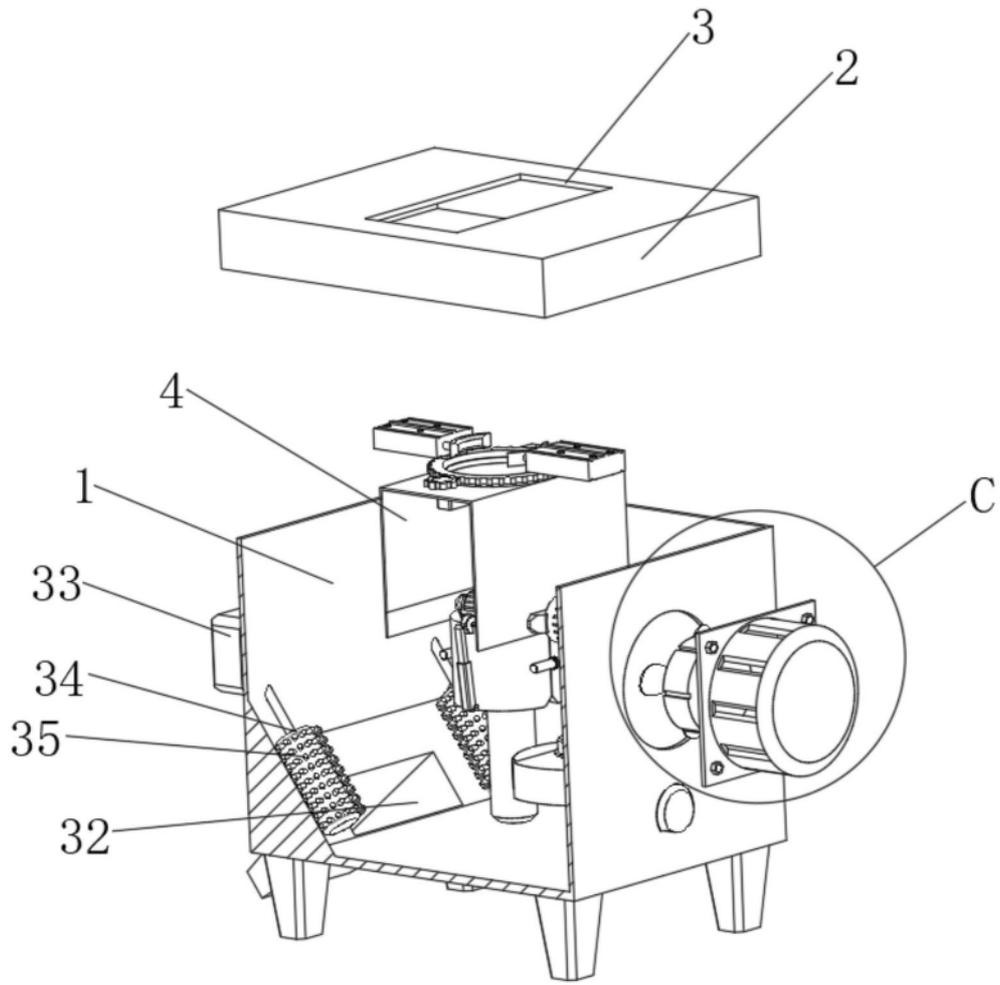


图7

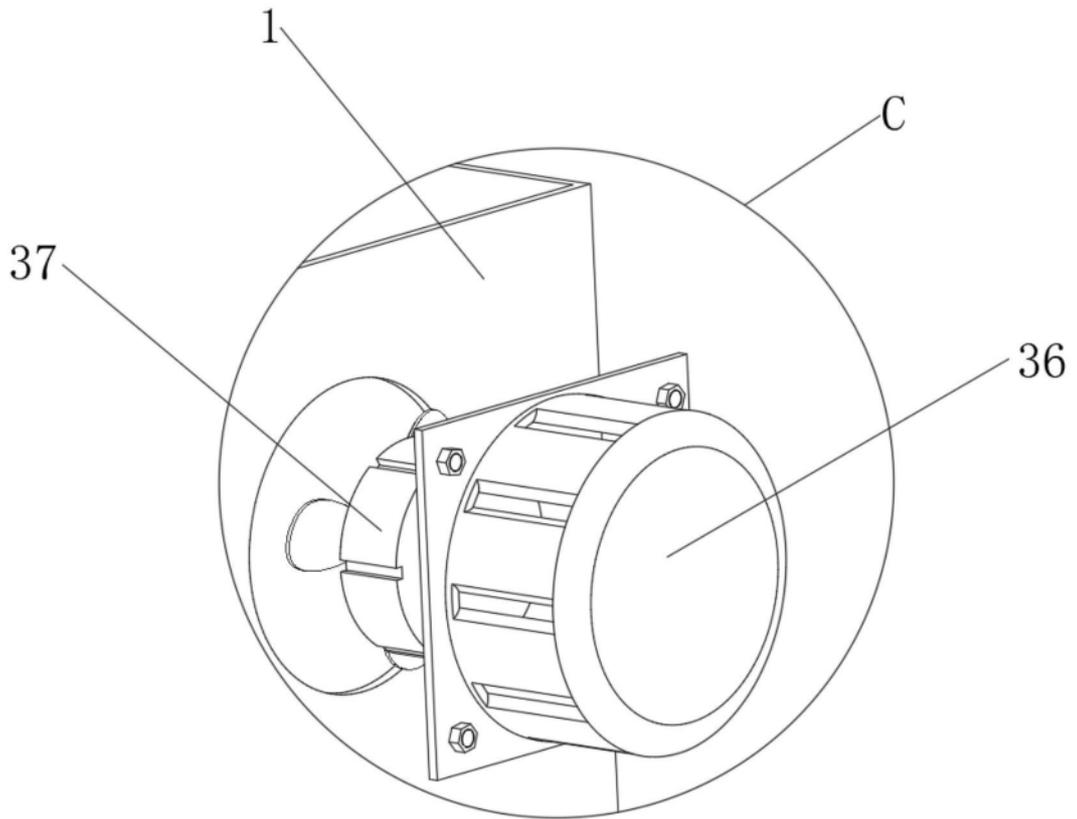


图8