



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223012544 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 24

(21) 申请号 202422032551.8

(22) 申请日 2024.08.20

(73) 专利权人 浙江德朗凯法兰有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区永兴街  
道空港新区金海一道948号-1

(72) 发明人 季绍银 张季秀 陈晓波

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事  
务所(普通合伙) 34237

专利代理师 李毅

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

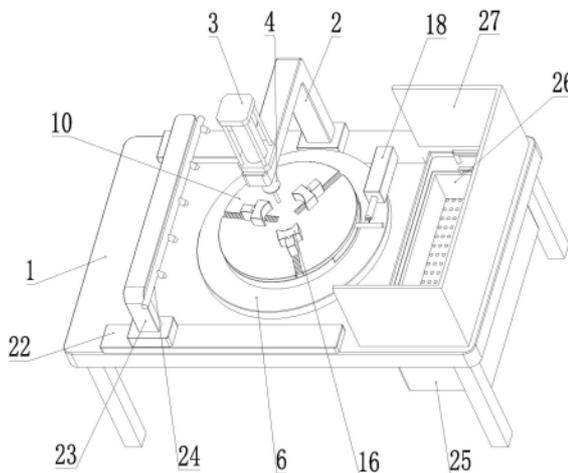
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种法兰旋转加工平台

### (57) 摘要

本实用新型涉及法兰加工技术领域,具体为一种法兰旋转加工平台,包括工作台、支撑架、第一伸缩装置、钻孔机、装夹组件和清洁组件,工作台连接有支撑架,第一伸缩装置的伸缩端连接钻孔机,装夹组件连接在工作台上,清洁组件连接在工作台上。本实用新型中,装夹组件中的转动端能够自转来带动法兰毛坯和夹持端进行同步转动,夹持端对不同尺寸法兰毛坯进行自定心夹持固定,夹持端还能够根据不同尺寸的法兰毛坯进行更换部件以使其外形贴合防止在加工过程中法兰毛坯晃动,清洁组件沿工作台水平方向移动将金属碎屑和切削液进行收集,收集时会自动将金属碎屑和切削液进行分类以便于后期集中处理。



1. 一种法兰旋转加工平台,其特征在于,包括  
工作台(1),其连接有支撑架(2),支撑架(2)上连接有第一伸缩装置(3),第一伸缩装置(3)的伸缩端连接有钻孔机(4);  
装夹组件,其连接在工作台(1)上;装夹组件使用状态下,装夹组件自转并带动法兰毛坯转动,装夹组件中夹持端对不同尺寸法兰毛坯夹持固定;  
清洁组件,其连接在工作台(1)上;清洁组件使用状态下,清洁组件沿工作台(1)水平方向移动聚集并分类杂物。
2. 根据权利要求1所述的一种法兰旋转加工平台,其特征在于,装夹组件包括  
驱动装置(5),其连接在工作台(1)上;  
支撑盘(6),其设置在工作台(1)上;  
转动轴(7),其两端分别与支撑盘(6)和驱动装置(5)输出端连接;  
夹持组件,其连接在支撑盘(6)上;夹持组件使用状态下,夹持组件同步相向或相反方向移动对法兰毛坯进行夹持或松动。
3. 根据权利要求2所述的一种法兰旋转加工平台,其特征在于,夹持组件包括  
固定盘(8),其连接在支撑盘(6)上,固定盘(8)远离支撑盘(6)一端连接有凸起圆环(9),凸起圆环(9)上开设有缺口,固定盘(8)与支撑盘(6)圆心相同;  
安装盘(10),其连接在凸起圆环(9)上;  
转动盘(11),其转动连接在固定盘(8)与安装盘(10)之间,转动盘(11)上开设有多个导向槽(12);  
滑动块(13),其数量与导向槽(12)对应,滑动块(13)一端滑动连接在导向槽(12)内,滑动块(13)另一端滑动连接在安装盘(10)上开设的滑动槽(14)内;  
导向块(15),其一端与导向槽(12)滑动连接,导向块(15)另一端穿过滑动槽(14)与滑动块(13)连接;  
夹持块(16),其可拆卸连接在滑动块(13)上;  
连接杆(17),其一端与凸起圆环(9)连接;  
第二伸缩装置(18),其连接在支撑盘(6)上,第二伸缩装置(18)的伸缩端与连接杆(17)转动连接。
4. 根据权利要求3所述的一种法兰旋转加工平台,其特征在于,夹持块(16)上连接有燕尾块(19),燕尾块(19)与导向块(15)上开设的燕尾槽(20)滑动连接。
5. 根据权利要求3所述的一种法兰旋转加工平台,其特征在于,滑动块(13)上连接有对称设置的风琴防护罩(21),风琴防护罩(21)另一端与滑动槽(14)连接。
6. 根据权利要求1所述的一种法兰旋转加工平台,其特征在于,清洁组件包括  
第三伸缩装置(22),其连接在工作台(1)上;  
安装架(23),其一端连接在第三伸缩装置(22)的移动端;  
气管(24),其连接在安装架(23)上,气管(24)上连接有多个倾斜设置的喷头;  
收集箱(25),其放置在工作台(1)上开设的容纳槽内。
7. 根据权利要求6所述的一种法兰旋转加工平台,其特征在于,收集箱(25)内上下堆叠放置有两个收集筒(26),上方的收集筒(26)上开设有多个透水孔。
8. 根据权利要求6所述的一种法兰旋转加工平台,其特征在于,工作台(1)上连接有挡

板(27),挡板(27)位于容纳槽一侧。

## 一种法兰旋转加工平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及法兰加工技术领域,具体涉及一种法兰旋转加工平台。

### 背景技术

[0002] 法兰又叫法兰凸缘盘或突缘。法兰是轴与轴之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接。

[0003] 经检索,中国专利公告号CN220407829U公开了一种法兰旋转加工平台,包括支撑主体、可调节加工组件和旋转定位组件,支撑主体呈矩形中空腔体设置,旋转定位组件设于支撑主体中心处,可调节加工组件设于支撑主体上部,可调节加工组件与旋转定位组件呈相邻设置,旋转定位组件包括支撑转轴、连接板、气缸一、限位套、限位板、旋转电机一、主动轮、从动轮、按压块、螺杆和按压球。本实用新型属于法兰加工技术领域,具体是一种针对法兰加工时的安装固定和旋转加工,通过锥形限位套配合气缸一上端的按压块及按压球对法兰端面进行按压,同时限位套与按压块可同步旋转,并利用一侧的可调节加工组件实现对法兰的钻孔、打磨或清理的功能的法兰旋转加工平台。

[0004] 但是,上述技术方案中,仅通过将法兰套设在锥形的限位套上,通过按压块和按压球来对法兰进行限制,但法兰设在限位套上时其接触面积有限,按压球按压力度过小会导致法兰与限位套之间摩擦力过小,在加工时容易出现滑动和歪斜的情况,在按压球压力过大时则容易导致法兰与限位套接触部位摩擦受损,影响法兰的生产质量。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种法兰旋转加工平台。

[0006] 本实用新型的技术方案:一种法兰旋转加工平台,包括工作台,其连接有支撑架,支撑架上连接有第一伸缩装置,第一伸缩装置的伸缩端连接有钻孔机;装夹组件,其连接在工作台上;装夹组件使用状态下,装夹组件自转并带动法兰毛坯转动,装夹组件中夹持端对不同尺寸法兰毛坯夹持固定;清洁组件,其连接在工作台上;清洁组件使用状态下,清洁组件沿工作台水平方向移动聚集并分类杂物。

[0007] 优选的,装夹组件包括驱动装置,其连接在工作台上;支撑盘,其设置在工作台上;转动轴,其两端分别与支撑盘和驱动装置输出端连接;夹持组件,其连接在支撑盘上;夹持组件使用状态下,夹持组件同步相向或相反方向移动对法兰毛坯进行夹持或松动。

[0008] 优选的,夹持组件包括固定盘,其连接在支撑盘上,固定盘远离支撑盘一端连接有凸起圆环,凸起圆环上开设有缺口,固定盘与支撑盘圆心相同;安装盘,其连接在凸起圆环上;转动盘,其转动连接在固定盘与安装盘之间,转动盘上开设有多个导向槽;滑动块,其数量与导向槽对应,滑动块一端滑动连接在导向槽内,滑动块另一端滑动连接在安装盘上开设的滑动槽内;导向块,其一端与导向槽滑动连接,导向块另一端穿过滑动槽与滑动块连接;夹持块,其可拆卸连接在滑动块上;连接杆,其一端与凸起圆环连接;第二伸缩装置,其连接在支撑盘上,第二伸缩装置的伸缩端与连接杆转动连接。

- [0009] 优选的,夹持块上连接有燕尾块,燕尾块与导向块上开设的燕尾槽滑动连接。
- [0010] 优选的,滑动块上连接有对称设置的风琴防护罩,风琴防护罩另一端与滑动槽连接。
- [0011] 优选的,清洁组件包括第三伸缩装置,其连接在工作台上;安装架,其一端连接在第三伸缩装置的移动端;气管,其连接在安装架上,气管上连接有多个倾斜设置的喷头;收集箱,其放置在工作台上开设的容纳槽内。
- [0012] 优选的,收集箱内上下堆叠放置有两个收集筒,上方的收集筒上开设有多个透水孔。
- [0013] 优选的,工作台上连接有挡板,挡板位于容纳槽一侧。
- [0014] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:
- [0015] 本实用新型中,装夹组件中的转动端能够自转来带动法兰毛坯和夹持端进行同步转动,夹持端对不同尺寸法兰毛坯进行自定心夹持固定,夹持端还能够根据不同尺寸的法兰毛坯进行更换部件以使其外形贴合防止在加工过程中法兰毛坯晃动,清洁组件沿工作台水平方向移动将金属碎屑和切削液进行收集,收集时会自动将金属碎屑和切削液进行分类以便于后期集中处理。

#### 附图说明

- [0016] 图1为本实用新型的立体图;
- [0017] 图2为图1的剖视示意图;
- [0018] 图3为图2的A处结构放大图;
- [0019] 图4为夹持组件爆炸示意图。
- [0020] 附图标记:1、工作台;2、支撑架;3、第一伸缩装置;4、钻孔机;5、驱动装置;6、支撑盘;7、转动轴;8、固定盘;9、凸起圆环;10、安装盘;11、转动盘;12、导向槽;13、滑动块;14、滑动槽;15、导向块;16、夹持块;17、连接杆;18、第二伸缩装置;19、燕尾块;20、燕尾槽;21、风琴防护罩;22、第三伸缩装置;23、安装架;24、气管;25、收集箱;26、收集筒;27、挡板。

#### 具体实施方式

##### [0021] 实施例一

[0022] 如图1-图4所示,本实用新型提出的一种法兰旋转加工平台,包括工作台1、支撑架2、第一伸缩装置3、钻孔机4、装夹组件和清洁组件,工作台1连接有支撑架2;支撑架2形状为倒L形,支撑架2一端连接有直线电机,直线电机连接在工作台1上端面上;支撑架2上连接第一伸缩装置3;第一伸缩装置3选用但不限于液压缸;第一伸缩装置3的伸缩端连接钻孔机4,装夹组件连接在工作台1上;装夹组件使用状态下,装夹组件中的转动端能够自转来带动法兰毛坯和夹持端进行同步转动,夹持端对不同尺寸法兰毛坯进行自定心夹持固定,夹持端还能够根据不同尺寸的法兰毛坯进行更换部件以使其外形贴合防止在加工过程中法兰毛坯晃动;清洁组件连接在工作台1上;清洁组件使用状态下,清洁组件沿工作台1水平方向移动将金属碎屑和切削液进行收集,收集时会自动将金属碎屑和切削液进行分类以便于后期集中处理。

##### [0023] 实施例二

[0024] 如图2-图4所示,本实用新型提出的一种法兰旋转加工平台,相较于实施例一,本实施例中记载了装夹组件的详细结构,装夹组件包括驱动装置5、支撑盘6、转动轴7和夹持组件,驱动装置5连接在工作台1下端面上;驱动装置5选用电机;支撑盘6即转动端设置在工作台1上,转动轴7的两端分别与支撑盘6和驱动装置5输出端连接,夹持组件连接在支撑盘6上;夹持组件使用状态下,夹持组件同步相向或相反方向移动靠近支撑盘6中轴线位置进而对法兰毛坯进行夹持或松动;

[0025] 夹持组件包括固定盘8、凸起圆环9、安装盘10、转动盘11、滑动块13、导向块15、夹持块16、连接杆17和第二伸缩装置18,固定盘8连接在支撑盘6上,固定盘8远离支撑盘6一端连接有凸起圆环9,凸起圆环9上开设有缺口,固定盘8与支撑盘6圆心相同,安装盘10连接在凸起圆环9上;安装盘10与固定盘8和凸起圆环9形成了一个圆柱形的容纳空腔;转动盘11转动连接在固定盘8与安装盘10之间的容纳空腔内;转动盘11中轴线处开设有通孔,通孔内轴承转动连接有支撑柱,支撑柱两端与安装盘10和固定盘8连接;转动盘11上开设有多个导向槽12;导向槽12均为偏心设置的圆弧槽;滑动块13数量与导向槽12对应,滑动块13一端滑动连接在导向槽12内,滑动块13另一端滑动连接在安装盘10上开设的滑动槽14内;导向块15一端与导向槽12滑动连接,导向块15另一端穿过滑动槽14与滑动块13连接,夹持块16可拆卸连接在滑动块13上;

[0026] 在一个可选的实施例中,夹持块16上连接有燕尾块19,燕尾块19与导向块15上开设的燕尾槽20滑动连接;夹持块16即夹持端可进行更换以方便与法兰外壁进行贴合增加两者之间的摩擦力;连接杆17一端与凸起圆环9连接;第二伸缩装置18通过轴承座转动连接在支撑盘6上,第二伸缩装置18的伸缩端与连接杆17铰链转动连接;

[0027] 在一个可选的实施例中,滑动块13上连接有对称设置的风琴防护罩21,风琴防护罩21另一端与滑动槽14连接;风琴防护罩21能够在滑动块13移动时进行收缩,通过能够防止铁屑进入固定盘8与安装盘10形成的空腔内,防止铁屑影响滑动槽14的正常使用。

[0028] 实施例三

[0029] 如图1-图2所示,本实用新型提出的一种法兰旋转加工平台,相较于实施例二,本实施例中记载了清洁组件的详细结构,清洁组件包括第三伸缩装置22、安装架23、气管24和收集箱25,第三伸缩装置22连接在工作台1上;第三伸缩装置22选用直线电机;安装架23一端连接在第三伸缩装置22的移动端;安装架23形状为倒L形或者7形;气管24连接在安装架23的横杆侧壁上;气管24一端与外界高压气源连通,气管24上连接有电磁阀以控制气流通断;气管24上连接有多个倾斜设置的喷头;收集箱25放置在工作台1上开设的容纳槽内;

[0030] 在一个可选的实施例中,收集箱25内上下堆叠放置有两个收集筒26,上方的收集筒26上开设有多个透水孔;处于上方的收集筒26将铁屑与切削液进行分离以方便后期将两者进行分类处理;

[0031] 在一个可选的实施例中,工作台1上连接有挡板27,挡板27位于容纳槽一侧;挡板27形状呈U形或者“C”形,挡板27用于防止高压气体将切削液和铁屑吹出工作台1,避免造成周围环境污染和对人体造成伤害。

[0032] 综上,本实用新型使用时,工作人员将待加工的法兰毛坯放置在安装盘10上,而后启动第二伸缩装置18,通过其伸缩端带动连接杆17从而带动转动盘11转动,转动盘11通过自身开设的弧形的导向槽12带动导向块15和滑动块13移动,滑动块13沿着滑动槽14同步向

固定盘8中轴线靠近对法兰毛坯进行夹持固定,夹持完成后,工作人员启动钻孔机4,支撑架2上所连接的直线电机带动支撑架2和第一伸缩装置3以及钻孔机4移动,钻孔机4移动到法兰毛坯上方,通过第一伸缩装置3伸缩端的移动带动钻孔机4下降对法兰毛坯进行钻孔,一个孔洞完成后,第一伸缩装置3伸缩端的移动带动钻孔机4上升,而后驱动装置5启动并带动转动轴7和支撑盘6转动,支撑盘6转动一定角度后,第一伸缩装置3伸缩端的移动带动钻孔机4下降对法兰毛坯进行钻孔,如此往复完成加工作业,一个法兰加工完成后启动第三伸缩装置22,第三伸缩装置22的移动端移动带动安装架23和气管24以及喷头移动,外界供气设备提供高压气体并通过喷头喷出,通过安装架23的移动将金属碎屑和切削液向挡板27方向吹动使其落入容纳槽中,而后通过两个收集筒26对金属碎屑和切削液进行收集和分类。

[0033] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

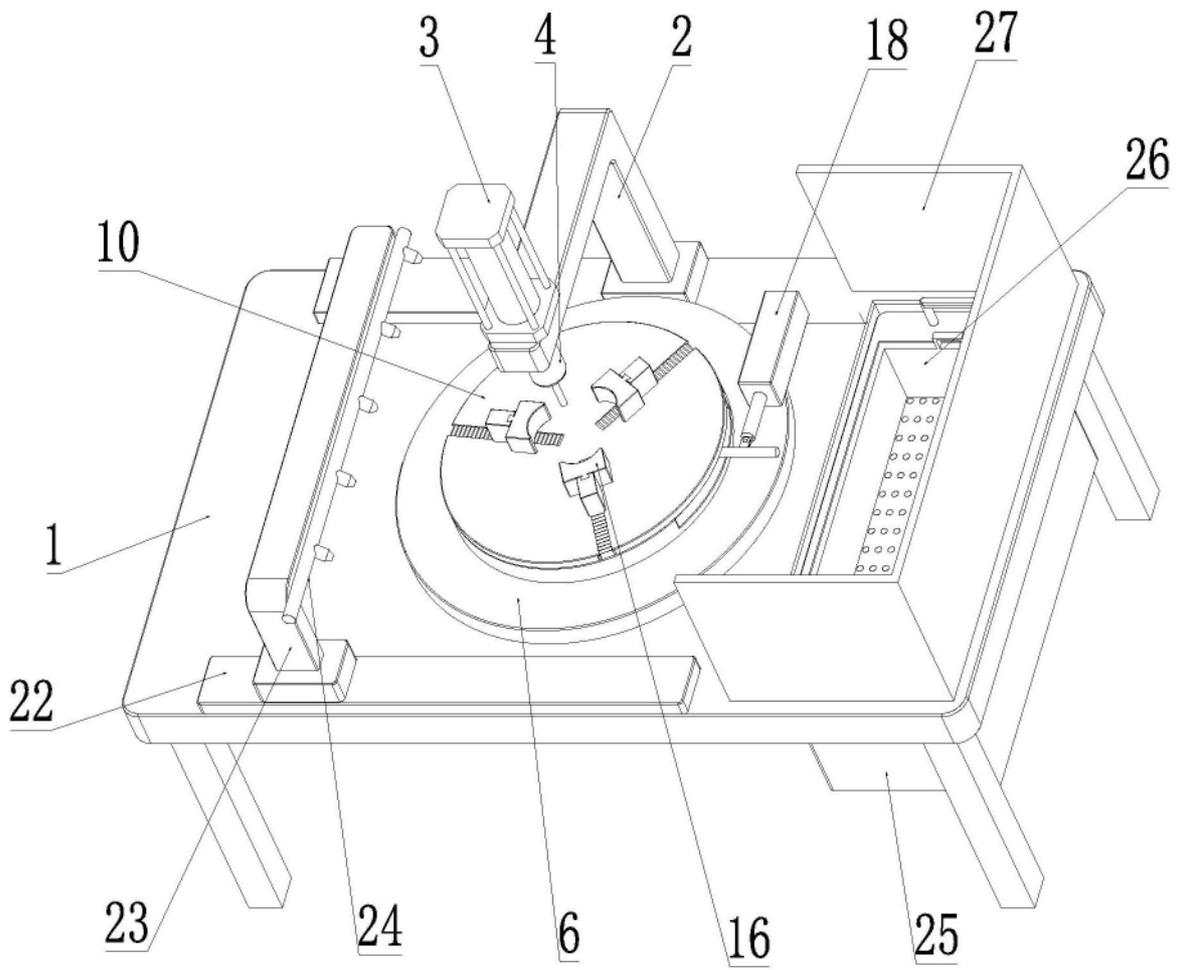


图1

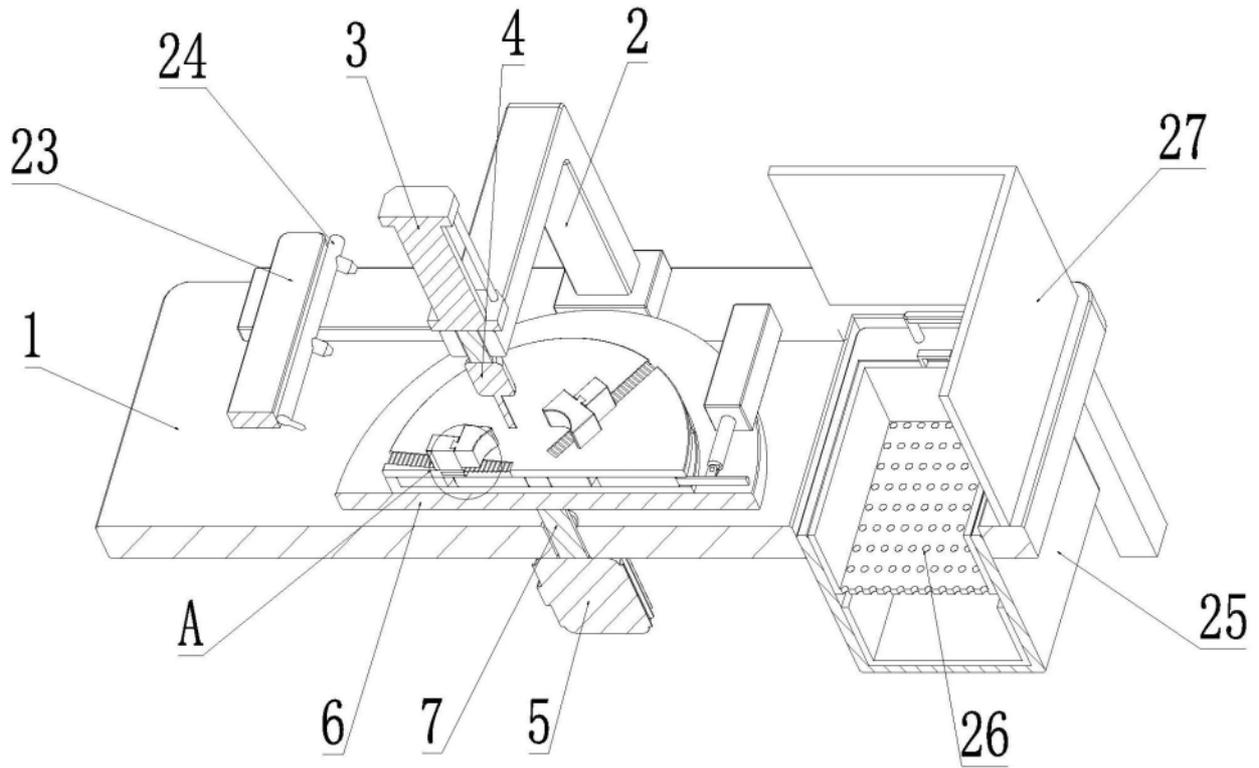


图2

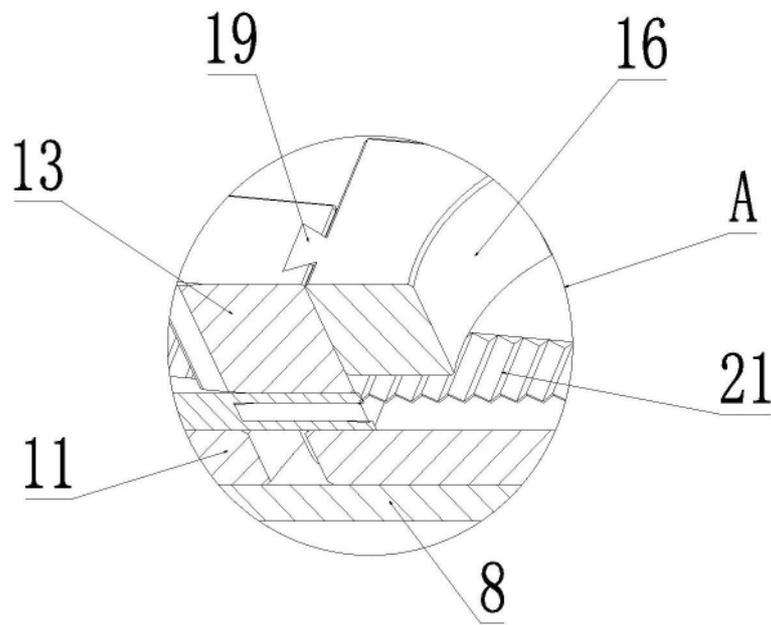


图3

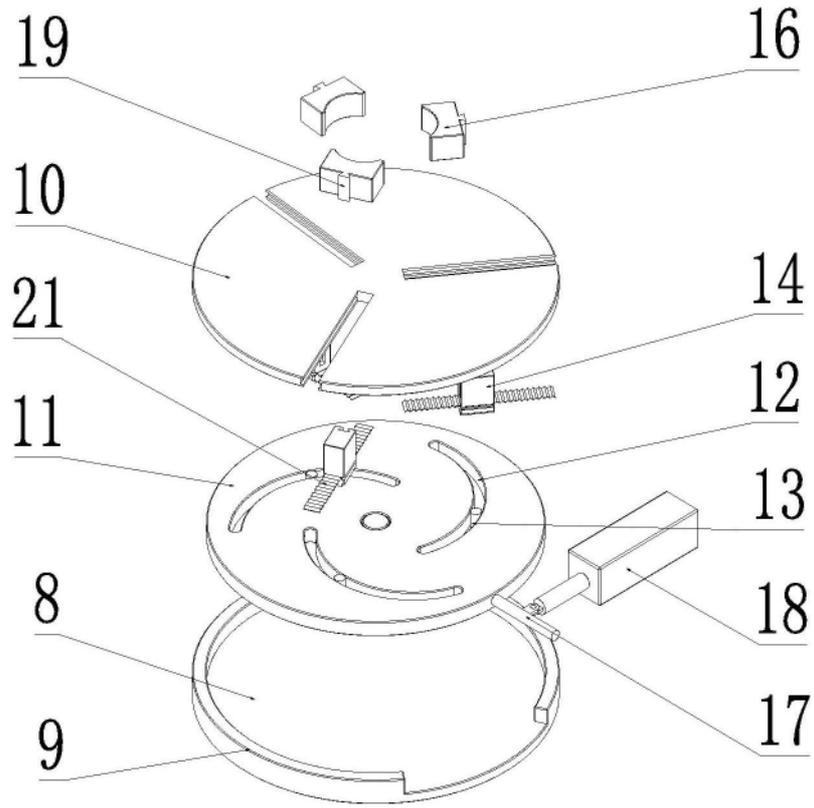


图4