



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118237639 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202410626226.6

B23Q 11/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.20

B23Q 11/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B23Q 3/00 (2006.01)

申请公布号 CN 118237639 A

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 39/16 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.06.25

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广东精工阀门有限公司

CN 109604666 A, 2019.04.12

地址 510000 广东省广州市增城区新塘镇

CN 110142623 A, 2019.08.20

石窿大路1号A栋102

审查员 廖秀丽

(72) 发明人 黄重峰 黄田煌 黄景红 廖志良

黄美连

(74) 专利代理机构 北京道森智谷知识产权代理

事务所(普通合伙) 33468

专利代理师 徐洋

(51) Int. Cl.

B23B 51/12 (2006.01)

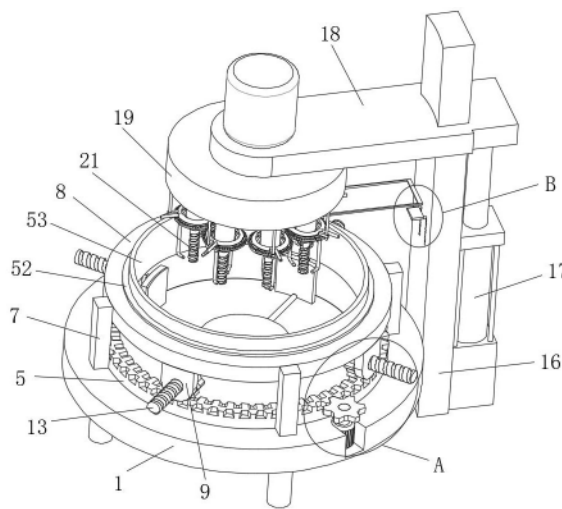
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54) 发明名称

一种用于阀门加工的钻孔装置

(57) 摘要

本发明属于钻孔技术领域,具体的说是一种用于阀门加工的钻孔装置,包括底座;所述底座的顶部设有放置槽;所述放置槽的槽壁固接有电机;所述电机的输出端固接有第一齿轮;所述底座的顶部转动连接有第一环形条;所述第一环形条的外圆壁设有轮齿;所述轮齿与第一齿轮相互啮合;所述底座的顶部固接有一组连接杆;一组所述连接杆的侧壁固接有第二环形条;所述第二环形条的底部固接有一组延伸块;所述延伸块的侧壁转动连接有第一锥齿轮;所述第一环形条的内圆壁设有锥轮齿;启动电机会带动一组弧形抵块同时推进对阀门进行夹持固定,横杆会带动驱动组件向下移动,钻头会对阀门的打孔面进行钻孔工作,在安装件的作用下,能对钻头在钻具上进行方便更换。



1. 一种用于阀门加工的钻孔装置,其特征在于:包括底座(1);所述底座(1)的顶部设有放置槽(2);所述放置槽(2)的槽壁固接有电机(3);所述电机(3)的输出端固接有第一齿轮(4);所述底座(1)的顶部转动连接有第一环形条(5);所述第一环形条(5)的外圆壁设有轮齿(6);所述轮齿(6)与第一齿轮(4)相互啮合;所述底座(1)的顶部固接有一组连接杆(7);一组所述连接杆(7)的侧壁固接有第二环形条(8);所述第二环形条(8)的底部固接有一组延伸块(9);所述延伸块(9)的侧壁转动连接有第一锥齿轮(10);所述第一环形条(5)的内圆壁设有锥轮齿(11);所述第一锥齿轮(10)与锥轮齿(11)相互啮合;所述延伸块(9)的侧壁滑动连接有螺纹杆(13);所述第一锥齿轮(10)的侧壁设有螺纹槽;所述螺纹杆(13)与螺纹槽螺纹连接;所述螺纹杆(13)的一端转动连接有弧形抵块(14);所述弧形抵块(14)的侧壁安装有橡胶垫(15);所述底座(1)的侧壁固接有支撑杆(16);所述支撑杆(16)的侧壁固接有气缸(17);所述气缸(17)的输出端固接有横杆(18);所述横杆(18)滑动连接在支撑杆(16)的外壁上;所述横杆(18)的底部固接有驱动组件(19);所述驱动组件(19)的底部固接有多组钻具(20);所述钻具(20)的内部通过安装件设有钻头(21);

所述安装件包括安装杆(22);所述钻具(20)的底部设有圆形通槽;所述驱动组件(19)的输出端固接有多组安装杆(22);所述安装杆(22)的一端伸入到圆形通槽内;所述钻头(21)的顶端设有十字凹槽(23);所述安装杆(22)的底端设有十字块(24);所述十字块(24)与十字凹槽(23)相匹配;所述钻具(20)靠近底部的外圆壁螺纹连接有环形抵板(25);所述钻具(20)的外圆壁设有一对对称分布的滑槽(26);所述滑槽(26)的槽壁滑动连接有插杆(27);所述钻头(21)靠近顶部的外圆壁设有环形槽(28);所述环形槽(28)与插杆(27)相匹配;

所述钻具(20)的外圆壁滑动连接有环形块(31);所述环形块(31)的外圆壁通过固定块固接有一对硬管(32);所述硬管(32)的底部呈斜向分布;所述硬管(32)的顶端固接有下环形壳(33);所述下环形壳(33)的顶部密封转动连接有上环形壳(34);所述上环形壳(34)的侧壁固接有进水管(35);所述环形块(31)的侧壁设有按压单元;

所述按压单元包括圆环(36);所述环形块(31)的侧壁对称固接有一对安装块(37);所述安装块(37)的侧壁转动连接有圆环(36);一组所述圆环(36)通过连接架(38)相连接;所述连接架(38)的侧壁固接有U形杆(39);所述支撑杆(16)的侧壁设有触发单元;所述上环形壳(34)的侧壁固接有延长杆(40);所述延长杆(40)的顶部滑动连接有定位杆(41),且定位杆(41)的一端贯穿延长杆(40);所述定位杆(41)的顶端固接在驱动组件(19)的底部上;

所述触发单元包括触发板(42);所述支撑杆(16)的侧壁对称设有一组插槽(43);所述触发板(42)的侧壁固接有一对对称分布的插块(44);所述插块(44)与插槽(43)相匹配;

所述驱动组件(19)的底部固接有固定柱(45);所述固定柱(45)呈多棱柱状;所述固定柱(45)的多组棱面上均设有齿槽(46);所述连接架(38)上固接有多组支撑块(47);所述支撑块(47)的侧壁转动连接有转动杆(48),且转动杆(48)的一端贯穿支撑块(47);所述转动杆(48)的一端固接有第二齿轮(49);所述第二齿轮(49)与齿槽(46)相互啮合;所述转动杆(48)的另一端固接有第二锥齿轮(50);所述安装块(37)的侧壁固接有锥齿环(51);所述锥齿环(51)与第二锥齿轮(50)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种用于阀门加工的钻孔装置,其特征在于:所述滑槽(26)的槽壁设有一对对称分布的限位槽(29);所述限位槽(29)的槽壁滑动连接有限位块(30);所

述限位块(30)与限位槽(29)之间固接有弹簧。

3.根据权利要求1所述的一种用于阀门加工的钻孔装置,其特征在于:所述第二环形条(8)的内圆壁固接有防护罩(52);所述螺纹杆(13)的一端贯穿防护罩(52);所述防护罩(52)的内圆壁滑动连接有防护板(53)。

4.根据权利要求1所述的一种用于阀门加工的钻孔装置,其特征在于:所述底座(1)的中心处设有锥形槽(54);所述锥形槽(54)的槽壁固接有一组导向杆(55);所述弧形抵块(14)的底部滑动连接在导向杆(55)上;所述锥形槽(54)的槽壁固接有支撑架(56)。

5.根据权利要求1所述的一种用于阀门加工的钻孔装置,其特征在于:所述环形槽(28)的顶部和底部的外侧边均设为圆角。

一种用于阀门加工的钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钻孔技术领域,具体是一种用于阀门加工的钻孔装置。

背景技术

[0002] 阀门是用来开闭管路、控制流向、调节和控制输送介质的参数的管路附件。根据其功能,可分为关断阀、止回阀、调节阀等,阀门是流体输送系统中的控制部件,具有截止、调节、导流、防止逆流、稳压、分流或溢流泄压等功能。

[0003] 阀门钻孔是一项需要高精度与高效率的工作,常常需要多个钻头同时作业,然而,随着使用的持续,钻头会不可避免地出现磨损,这不仅会影响钻孔的精确度,还会引发一系列的安全问题,当需要更换磨损的钻头时,由于数量较多,整个过程变得相当繁琐,大大降低了工作效率,每个钻头的更换操作复杂,都需要耗费一定的时间与人力,使得原本就繁重的工作任务变得更加艰巨,此外,频繁更换钻头还会打断工作流程,影响整体的工作效率;因此,针对上述问题提出一种用于阀门加工的钻孔装置。

发明内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,阀门钻孔是一项需要高精度与高效率的工作,常常需要多个钻头同时作业,然而,随着使用的持续,钻头会不可避免地出现磨损,这不仅会影响钻孔的精确度,还会引发一系列的安全问题,当需要更换磨损的钻头时,由于数量较多,整个过程变得相当繁琐,大大降低了工作效率,每个钻头的更换操作复杂,都需要耗费一定的时间与人力,使得原本就繁重的工作任务变得更加艰巨,此外,频繁更换钻头还会打断工作流程,影响整体的工作效率的问题,本发明提出一种用于阀门加工的钻孔装置。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种用于阀门加工的钻孔装置,包括底座;所述底座的顶部设有放置槽;所述放置槽的槽壁固接有电机;所述电机的输出端固接有第一齿轮;所述底座的顶部转动连接有第一环形条;所述第一环形条的外圆壁设有轮齿;所述轮齿与第一齿轮相互啮合;所述底座的顶部固接有一组连接杆;一组所述连接杆的侧壁固接有第二环形条;所述第二环形条的底部固接有一组延伸块;所述延伸块的侧壁转动连接有第一锥齿轮;所述第一环形条的内圆壁设有锥轮齿;所述第一锥齿轮与锥轮齿相互啮合;所述延伸块的侧壁滑动连接有螺纹杆;所述第一锥齿轮的侧壁设有螺纹槽;所述螺纹杆与螺纹槽螺纹连接;所述螺纹杆的一端转动连接有弧形抵块;所述弧形抵块的侧壁安装有橡胶垫;所述底座的侧壁固接有支撑杆;所述支撑杆的侧壁固接有气缸;所述气缸的输出端固接有横杆;所述横杆滑动连接在支撑杆的外壁上;所述横杆的底部固接有驱动组件;所述驱动组件的底部固接有多组钻具;所述钻具的内部通过安装件设有钻头,启动电机会带动一组弧形抵块同时推进对阀门进行夹持固定,在安装件的作用下,能对钻头在钻具上进行方便更换。

[0006] 优选的,所述安装件包括安装杆;所述钻具的底部设有圆形通槽;所述驱动组件的输出端固接有多组安装杆;所述安装杆的一端伸入到圆形通槽内;所述钻头的顶端设有十

字凹槽;所述安装杆的底端设有十字块;所述十字块与十字凹槽相匹配;所述钻具靠近底部的外圆壁螺纹连接有环形抵板;所述钻具的外圆壁设有一对对称分布的滑槽;所述滑槽的槽壁滑动连接有插杆;所述钻头靠近顶部的外圆壁设有环形槽;所述环形槽与插杆相匹配,方便操作人员对多组钻头在钻具上进行更换,减少了机器停机时间。

[0007] 优选的,所述滑槽的槽壁设有一对对称分布的限位槽;所述限位槽的槽壁滑动连接有有限位块;所述限位块与限位槽之间固接有弹簧,方便了操作人员在钻具上更换钻头的操作,提高了钻头在钻具上的安装拆卸效率。

[0008] 优选的,所述钻具的外圆壁滑动连接有环形块;所述环形块的外圆壁通过固定块固接有一对硬管;所述硬管的底部呈斜向分布;所述硬管的顶端固接有下环形壳;所述下环形壳的顶部密封转动连接有上环形壳;所述上环形壳的侧壁固接有进水管;所述环形块的侧壁设有按压单元,提高冷却效果,可以及时将切屑冲出孔外,排屑更顺畅。

[0009] 优选的,所述按压单元包括圆环;所述环形块的侧壁对称固接有一对安装块;所述安装块的侧壁转动连接有圆环;一组所述圆环通过连接架相连接;所述连接架的侧壁固接有U形杆;所述支撑杆的侧壁设有触发单元;所述上环形壳的侧壁固接有延长杆;所述延长杆的顶部滑动连接有定位杆,且定位杆的一端贯穿延长杆;所述定位杆的顶端固接在驱动组件的底部上,实现对钻孔处进行持续冷却的效果。

[0010] 优选的,所述触发单元包括触发板;所述支撑杆的侧壁对称设有一组插槽;所述触发板的侧壁固接有一对对称分布的插块;所述插块与插槽相匹配,避免了硬管会随钻头继续向下。

[0011] 优选的,所述驱动组件的底部固接有固定柱;所述固定柱呈多棱柱状;所述固定柱的多组棱面上均设有齿槽;所述连接架上固接有多组支撑块;所述支撑块的侧壁转动连接有转动杆,且转动杆的一端贯穿支撑块;所述转动杆的一端固接有第二齿轮;所述第二齿轮与齿槽相互啮合;所述转动杆的另一端固接有第二锥齿轮;所述安装块的侧壁固接有锥齿环;所述锥齿环与第二锥齿轮相互啮合,有效地将切削下来的钻屑冲刷出孔洞。

[0012] 优选的,所述第二环形条的内圆壁固接有防护罩;所述螺纹杆的一端贯穿防护罩;所述防护罩的内圆壁滑动连接有防护板,能避免碎屑飞溅刮伤操作人员。

[0013] 优选的,所述底座的中心处设有锥形槽;所述锥形槽的槽壁固接有一组导向杆;所述弧形抵块的底部滑动连接在导向杆上;所述锥形槽的槽壁固接有支撑架,方便了对碎屑和废水收集。

[0014] 优选的,所述环形槽的顶部和底部的外侧边均设为圆角,钻头在插入到圆形通槽中时,插杆能够方便插入到环形槽中。

[0015] 本发明的有益之处在于:

[0016] 1. 提高了安装效率,方便操作人员对多组钻头在钻具上进行更换,减少了机器停机时间,钻头可以在钻具内向下移动拿取出来,方便了操作人员在钻具上更换钻头的操作。

[0017] 2. 提高冷却效果,可以及时将切屑冲出孔外,排屑更顺畅,实现对钻孔处进行持续冷却的效果,有效地将切削下来的钻屑冲刷出孔洞,通过锥形槽的斜向分布,碎屑和废水会从锥形槽的中心处流出,方便了对碎屑和废水收集。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0019] 图1为本发明立体结构图;

[0020] 图2为图1中A处放大图;

[0021] 图3为图1中B处放大图;

[0022] 图4为本发明局部剖视图;

[0023] 图5为钻具结构示意图;

[0024] 图6为钻头结构示意图

[0025] 图7为图6中C处放大图;

[0026] 图8为连接架结构示意图;

[0027] 图9为图8中D处放大图;

[0028] 图10为图8中E处放大图;

[0029] 图11为钻具局部剖视图;

[0030] 图12为图11中F处放大图;

[0031] 图13为安装杆爆炸图;

[0032] 图14为驱动组件内部结构图。

[0033] 图中:1、底座;2、放置槽;3、电机;4、第一齿轮;5、第一环形条;6、轮齿;7、连接杆;8、第二环形条;9、延伸块;10、第一锥齿轮;11、锥轮齿;13、螺纹杆;14、弧形抵块;15、橡胶垫;16、支撑杆;17、气缸;18、横杆;19、驱动组件;20、钻具;21、钻头;22、安装杆;23、十字凹槽;24、十字块;25、环形抵板;26、滑槽;27、插杆;28、环形槽;29、限位槽;30、限位块;31、环形块;32、硬管;33、下环形壳;34、上环形壳;35、进水管;36、圆环;37、安装块;38、连接架;39、U形杆;40、延长杆;41、定位杆;42、触发板;43、插槽;44、插块;45、固定柱;46、齿槽;47、支撑块;48、转动杆;49、第二齿轮;50、第二锥齿轮;51、锥齿环;52、防护罩;53、防护板;54、锥形槽;55、导向杆;56、支撑架。

具体实施方式

[0034] 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。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅图1-14所示,一种用于阀门加工的钻孔装置,包括底座1;所述底座1的顶部设有放置槽2;所述放置槽2的槽壁固接有电机3;所述电机3的输出端固接有第一齿轮4;所述底座1的顶部转动连接有第一环形条5;所述第一环形条5的外圆壁设有轮齿6;所述轮齿6与第一齿轮4相互啮合;所述底座1的顶部固接有一组连接杆7;一组所述连接杆7的侧壁固接有第二环形条8;所述第二环形条8的底部固接有一组延伸块9;所述延伸块9的侧壁转动连接有第一锥齿轮10;所述第一环形条5的内圆壁设有锥轮齿11;所述第一锥齿轮10与锥轮

齿11相互啮合;所述延伸块9的侧壁滑动连接有螺纹杆13;所述第一锥齿轮10的侧壁设有螺纹槽;所述螺纹杆13与螺纹槽螺纹连接;所述螺纹杆13的一端转动连接有弧形抵块14;所述弧形抵块14的侧壁安装有橡胶垫15;所述底座1的侧壁固接有支撑杆16;所述支撑杆16的侧壁固接有气缸17;所述气缸17的输出端固接有横杆18;所述横杆18滑动连接在支撑杆16的外壁上;所述横杆18的底部固接有驱动组件19;所述驱动组件19的底部固接有多组钻具20;所述钻具20的内部通过安装件设有钻头21,工作时,通过电机3的输出端带动第一齿轮4转动,从而第一齿轮4的转动通过轮齿6带动第一环形条5转动,继而第一环形条5的转动通过锥轮齿11带动第一锥齿轮10转动,然后第一锥齿轮10的转动带动螺纹杆13转动,螺纹杆13会在螺纹槽内螺旋转动,使得螺纹杆13带动弧形抵块14向底座1中心处推进,这样在将阀门放置在底座1上时,启动电机3会带动一组弧形抵块14同时推进对阀门进行夹持固定,接着气缸17带动横杆18在支撑杆16上向下滑动,从而横杆18会带动驱动组件19向下移动,驱动组件19是由伺服电机3和行星齿轮组成,伺服电机3的输出端会带动行星齿轮的中心齿轮转动,中心齿轮再带动边缘齿轮转动,边缘齿轮会通过安装件带动钻头21转动,为现有技术,不多做叙述,钻头21会对阀门的打孔面进行钻孔工作,在安装件的作用下,能对钻头21在钻具20上进行方便更换。

[0036] 所述安装件包括安装杆22;所述钻具20的底部设有圆形通槽;所述驱动组件19的输出端固接有多组安装杆22;所述安装杆22的一端伸入到圆形通槽内;所述钻头21的顶端设有十字凹槽23;所述安装杆22的底端设有十字块24;所述十字块24与十字凹槽23相匹配;所述钻具20靠近底部的外圆壁螺纹连接有环形抵板25;所述钻具20的外圆壁设有一对对称分布的滑槽26;所述滑槽26的槽壁滑动连接有插杆27;所述钻头21靠近顶部的外圆壁设有环形槽28;所述环形槽28与插杆27相匹配,工作时,通过安装杆22的一端固接在驱动组件19的边缘齿轮上,驱动组件19能带动安装杆22进行转动,当钻头21的顶端从钻具20的底部插入到圆形通槽内时,转动钻头21使其顶部的十字凹槽23与安装杆22的十字块24相对应,此时钻头21的环形槽28会与钻具20的滑槽26处于同一水平线上,操作人员对插杆27进行按动,让插杆27插入到钻头21的环形槽28内,再让环形抵板25在钻具20上进行螺纹转动,使得环形抵板25抵住插杆27,让插杆27不会从环形槽28中脱离,也不影响钻头21随安装杆22进行转动,提高了安装效率,方便操作人员对多组钻头21在钻具20上进行更换,减少了机器停机时间。

[0037] 所述滑槽26的槽壁设有一对对称分布的限位槽29;所述限位槽29的槽壁滑动连接有有限位块30;所述限位块30与限位槽29之间固接有弹簧,工作时,通过限位块30在限位槽29内滑动,在没有环形抵块对插杆27在滑槽26内的滑动进行限位的情况下,限位块30会被弹簧的弹力作用进行滑动,会让插杆27的一端从钻头21的环形槽28移出,使得每次操作人员在钻具20上拆卸钻头21时,只需转动环形抵板25脱离对插杆27的抵压,钻头21就可以在钻具20内向下移动拿取出来,方便了操作人员在钻具20上更换钻头21的操作,提高了钻头21在钻具20上的安装拆卸效率。

[0038] 所述钻具20的外圆壁滑动连接有环形块31;所述环形块31的外圆壁通过固定块固接有一对硬管32;所述硬管32的底部呈斜向分布;所述硬管32的顶端固接有下环形壳33;所述下环形壳33的顶部密封转动连接有上环形壳34;所述上环形壳34的侧壁固接有进水管35;所述环形块31的侧壁设有按压单元,工作时,通过水源从进水管35输入到上环形壳34和

下环形壳33之间后,水源会进入到硬管32中,再从硬管32的底部喷出,让钻头21对阀门钻孔时,硬管32会对钻孔处进行喷水,对钻头21和钻孔进行降温,通过按压单元的作用,可以让硬管32的喷水点一直对准钻孔处,持续对钻头21进行冷却,提高冷却效果,可以及时将切屑冲出孔外,排屑更顺畅。

[0039] 所述按压单元包括圆环36;所述环形块31的侧壁对称固接有一对安装块37;所述安装块37的侧壁转动连接有圆环36;一组所述圆环36通过连接架38相连接;所述连接架38的侧壁固接有U形杆39;所述支撑杆16的侧壁设有触发单元;所述上环形壳34的侧壁固接有延长杆40;所述延长杆40的顶部滑动连接有定位杆41,且定位杆41的一端贯穿延长杆40;所述定位杆41的顶端固接在驱动组件19的底部上,工作时,通过U形杆39的上下移动带动连接架38上下移动,从而连接架38的移动带动圆环36移动,继而圆环36的移动带动环形块31移动,接着环形块31的移动带动硬管32上下移动,在触发单元的作用下,当钻头21与阀门接触钻孔时,钻头21向下深入转动时,硬管32会随环形块31在钻具20的外圆壁上滑动,使得硬管32的喷水位置一直处于在钻孔处,不会随着钻头21在阀门上的深入,导致喷水位置错位,实现对钻孔处进行持续冷却的效果。

[0040] 所述触发单元包括触发板42;所述支撑杆16的侧壁对称设有一组插槽43;所述触发板42的侧壁固接有一对对称分布的插块44;所述插块44与插槽43相匹配,工作时,通过触发板42上的插块44插入到支撑杆16的插槽43中,当不同大小的阀门放置在底座1上时,将触发板42的高度和阀门的打孔面处于同一高度上,待钻头21向下移动时,U形杆39会与触发板42接触,此时钻头21会与阀门的打孔面接触钻孔,钻头21继续向下移动时,触发板42会阻拦U形杆39向下移动,使得硬管32会一直对钻孔处喷水,避免了硬管32会随钻头21继续向下。

[0041] 所述驱动组件19的底部固接有固定柱45;所述固定柱45呈多棱柱状;所述固定柱45的多组棱面上均设有齿槽46;所述连接架38上固接有多组支撑块47;所述支撑块47的侧壁转动连接有转动杆48,且转动杆48的一端贯穿支撑块47;所述转动杆48的一端固接有第二齿轮49;所述第二齿轮49与齿槽46相互啮合;所述转动杆48的另一端固接有第二锥齿轮50;所述安装块37的侧壁固接有锥齿环51;所述锥齿环51与第二锥齿轮50相互啮合,工作时,通过连接架38向上移动时,第二齿轮49会在固定柱45的齿槽46向上移动产生转动,从而第二齿轮49的转动带动转动杆48的转动,继而转动杆48的转动带动第二锥齿轮50的转动,会让第二锥齿轮50的转动会带动安装块37上的锥齿环51转动,由于环形块31在钻具20表面上既能转动又能滑动,使得锥齿环51的转动会通过安装块37带动环形块31在钻具20上转动,从而环形块31会带动硬管32转动,让硬管32对钻孔处可以转动喷水,更均匀地喷水到钻头21和孔壁上,更快地带走热量,有效地将切削下来的钻屑冲刷出孔洞。

[0042] 所述第二环形条8的内圆壁固接有防护罩52;所述螺纹杆13的一端贯穿防护罩52;所述防护罩52的内圆壁滑动连接有防护板53,工作时,通过防护罩52在第二环形条8的内圆壁上,能防止碎屑落入到第一环形条5上,对第一锥齿轮10在第一环形条5上的转动造成影响,通过防护板53在防护罩52上滑动,能避免碎屑飞溅刮伤操作人员。

[0043] 所述底座1的中心处设有锥形槽54;所述锥形槽54的槽壁固接有一组导向杆55;所述弧形抵块14的底部滑动连接在导向杆55上;所述锥形槽54的槽壁固接有支撑架56,工作时,通过底座1中心处的锥形槽54,在硬管32喷水清理钻孔处的碎屑时,碎屑和废水会落入到锥形槽54中,在导向杆55的作用下,对弧形抵块14起到限位作用,防止弧形抵块14会随螺

纹杆13进行转动,通过锥形槽54的斜向分布,碎屑和废水会从锥形槽54的中心处流出,方便了对碎屑和废水收集。

[0044] 所述环形槽28的顶部和底部的外侧边均设为圆角,工作时,通过环形槽28的外侧为圆角,钻头21在插入到圆形通槽中时,插杆27能够方便插入到环形槽28中。

[0045] 工作原理,通过电机3的输出端带动第一齿轮4转动,从而第一齿轮4的转动通过轮齿6带动第一环形条5转动,继而第一环形条5的转动通过锥轮齿11带动第一锥齿轮10转动,然后第一锥齿轮10的转动带动螺纹杆13转动,螺纹杆13会在螺纹槽内螺旋转动,使得螺纹杆13带动弧形抵块14向底座1中心处推进,这样在将阀门放置在底座1上时,启动电机3会带动一组弧形抵块14同时推进对阀门进行夹持固定,接着气缸17带动横杆18在支撑杆16上向下滑动,从而横杆18会带动驱动组件19向下移动,驱动组件19是由伺服电机3和行星齿轮组成,伺服电机3的输出端会带动行星齿轮的中心齿轮转动,中心齿轮再带动边缘齿轮转动,边缘齿轮会通过安装件带动钻头21转动,为现有技术,不多做叙述,钻头21会对阀门的打孔面进行钻孔工作,在安装件的作用下,能对钻头21在钻具20上进行方便更换,通过安装杆22的一端固接在驱动组件19的边缘齿轮上,驱动组件19能带动安装杆22进行转动,当钻头21的顶端从钻具20的底部插入到圆形通槽内时,转动钻头21使其顶部的十字凹槽23与安装杆22的十字块24相对应,此时钻头21的环形槽28会与钻具20的滑槽26处于同一水平线上,操作人员对插杆27进行按动,让插杆27插入到钻头21的环形槽28内,再让环形抵板25在钻具20上进行螺纹转动,使得环形抵板25抵住插杆27,让插杆27不会从环形槽28中脱离,也不影响钻头21随安装杆22进行转动,提高了安装效率,方便操作人员对多组钻头21在钻具20上进行更换,减少了机器停机时间,通过水源从进水管35输入到上环形壳34和下环形壳33之间后,水源会进入到硬管32中,再从硬管32的底部喷出,让钻头21对阀门钻孔时,硬管32会对钻孔处进行喷水,对钻头21和钻孔进行降温,通过按压单元的作用,可以让硬管32的喷水点一直对准钻孔处,持续对钻头21进行冷却,提高冷却效果,可以及时将切屑冲出孔外,排屑更顺畅,通过U形杆39的上下移动带动连接架38上下移动,从而连接架38的移动带动圆环36移动,继而圆环36的移动带动环形块31移动,接着环形块31的移动带动硬管32上下移动,在触发单元的作用下,当钻头21与阀门接触钻孔时,钻头21向下深入转动时,硬管32会随环形块31在钻具20的外圆壁上滑动,使得硬管32的喷水位置一直处于在钻孔处,不会随着钻头21在阀门上的深入,导致喷水位置错位,实现对钻孔处进行持续冷却的效果,通过触发板42上的插块44插入到支撑杆16的插槽43中,当不同大小的阀门放置在底座1上时,将触发板42的高度和阀门的打孔面处于同一高度上,待钻头21向下移动时,U形杆39会与触发板42接触,此时钻头21会与阀门的打孔面接触钻孔,钻头21继续向下移动时,触发板42会阻拦U形杆39向下移动,使得硬管32会一直对钻孔处喷水,避免了硬管32会随钻头21继续向下,通过连接架38向上移动时,第二齿轮49会在固定柱45的齿槽46向上移动产生转动,从而第二齿轮49的转动带动转动杆48的转动,继而转动杆48的转动带动第二锥齿轮50的转动,会让第二锥齿轮50的转动会带动安装块37上的锥齿环51转动,由于环形块31在钻具20表面上既能转动又能滑动,使得锥齿环51的转动会通过安装块37带动环形块31在钻具20上转动,从而环形块31会带动硬管32转动,让硬管32对钻孔处可以转动喷水,更均匀地喷水到钻头21和孔壁上,更快地带走热量,有效地将切削下来的钻屑冲刷出孔洞,通过防护罩52在第二环形条8的内圆壁上,能防止碎屑落入到第一环形条5上,对第一锥齿轮10在第一环形条5上的转

动造成影响,通过防护板53在防护罩52上滑动,能避免碎屑飞溅刮伤操作人员。

[0046] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0047] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。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,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。

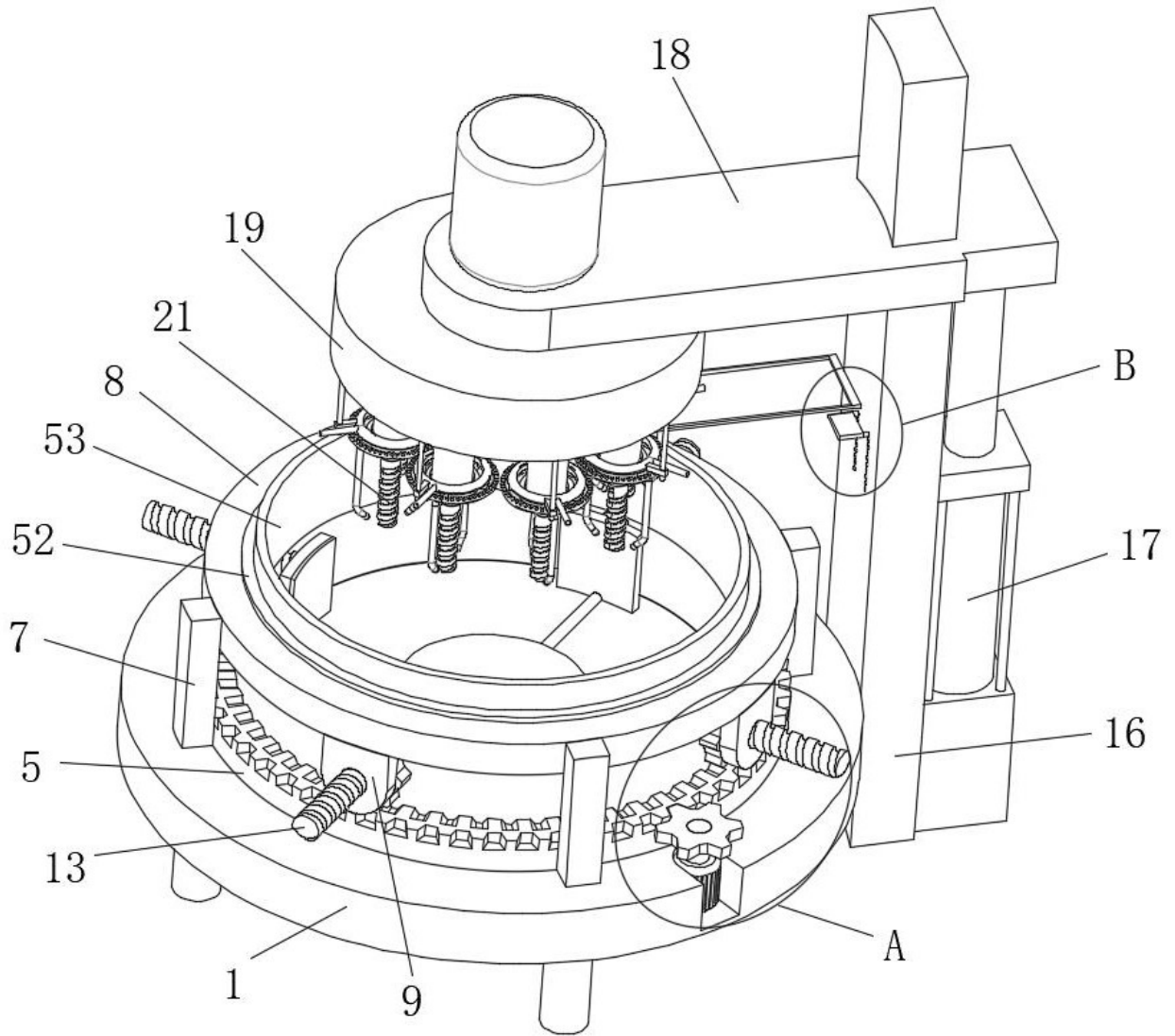


图 1

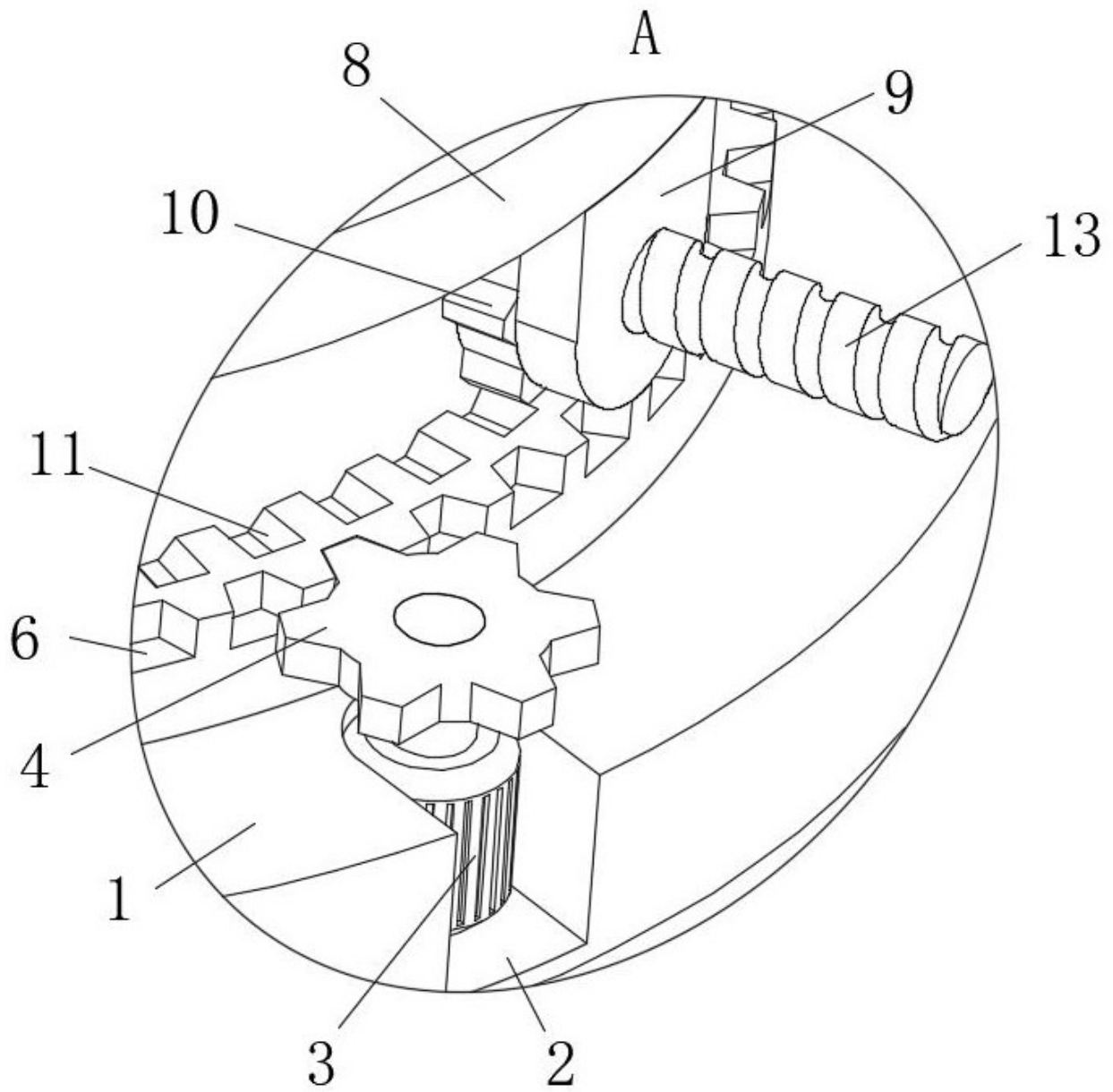


图 2

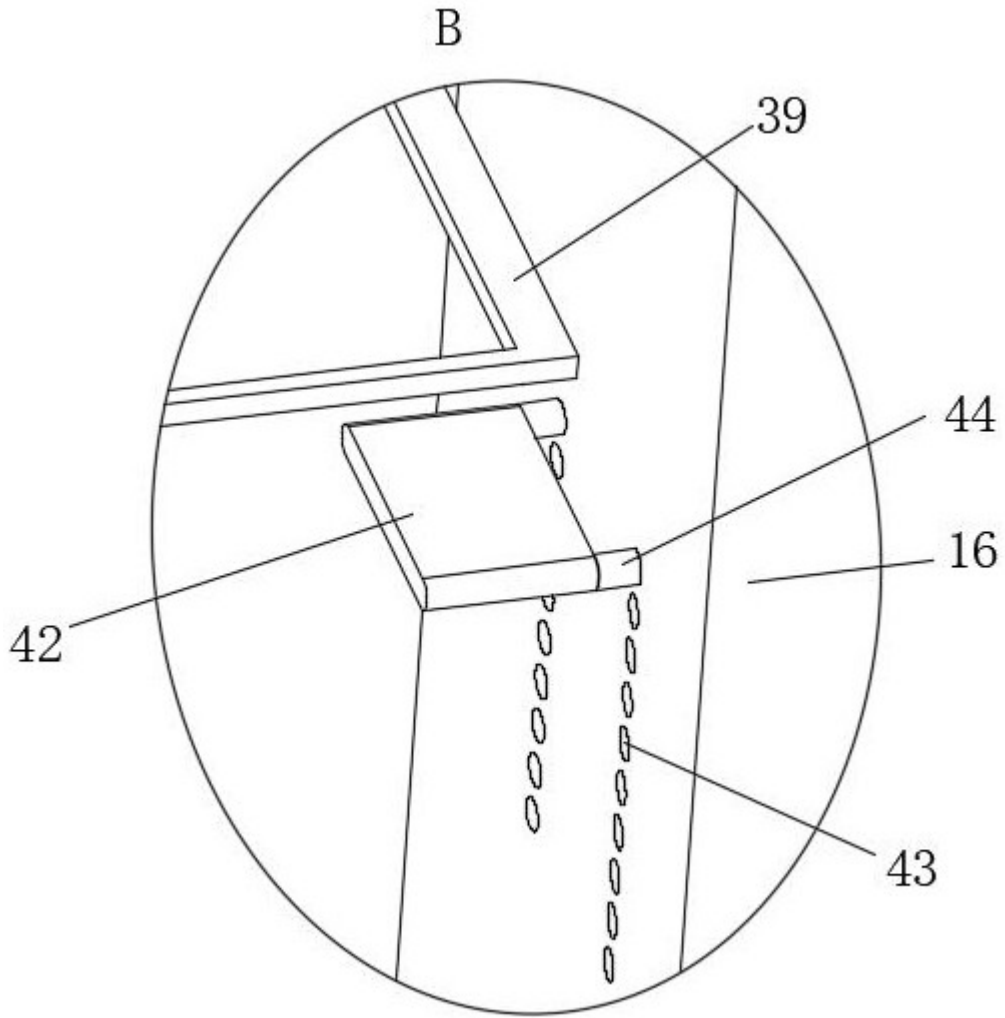


图 3

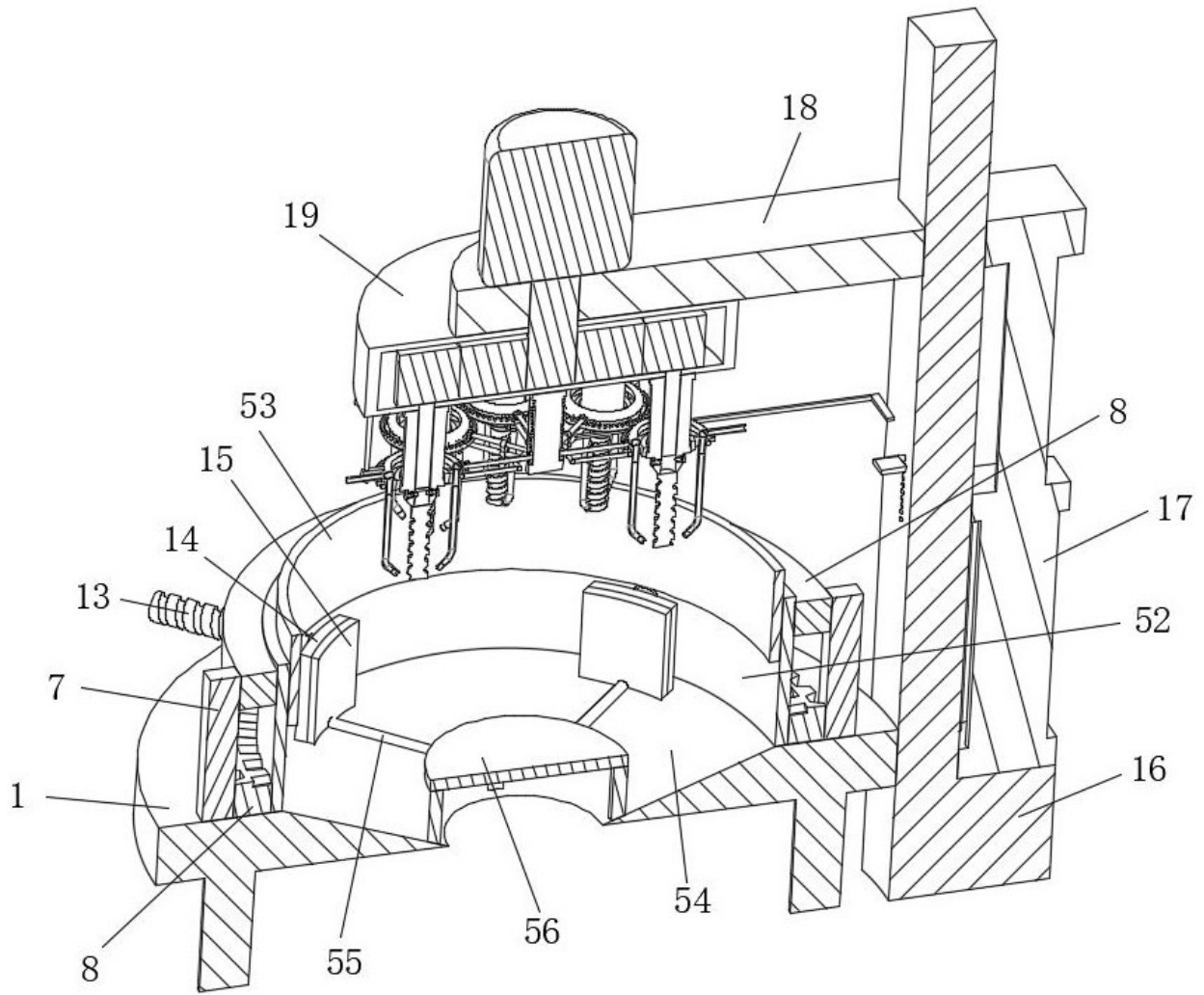


图 4

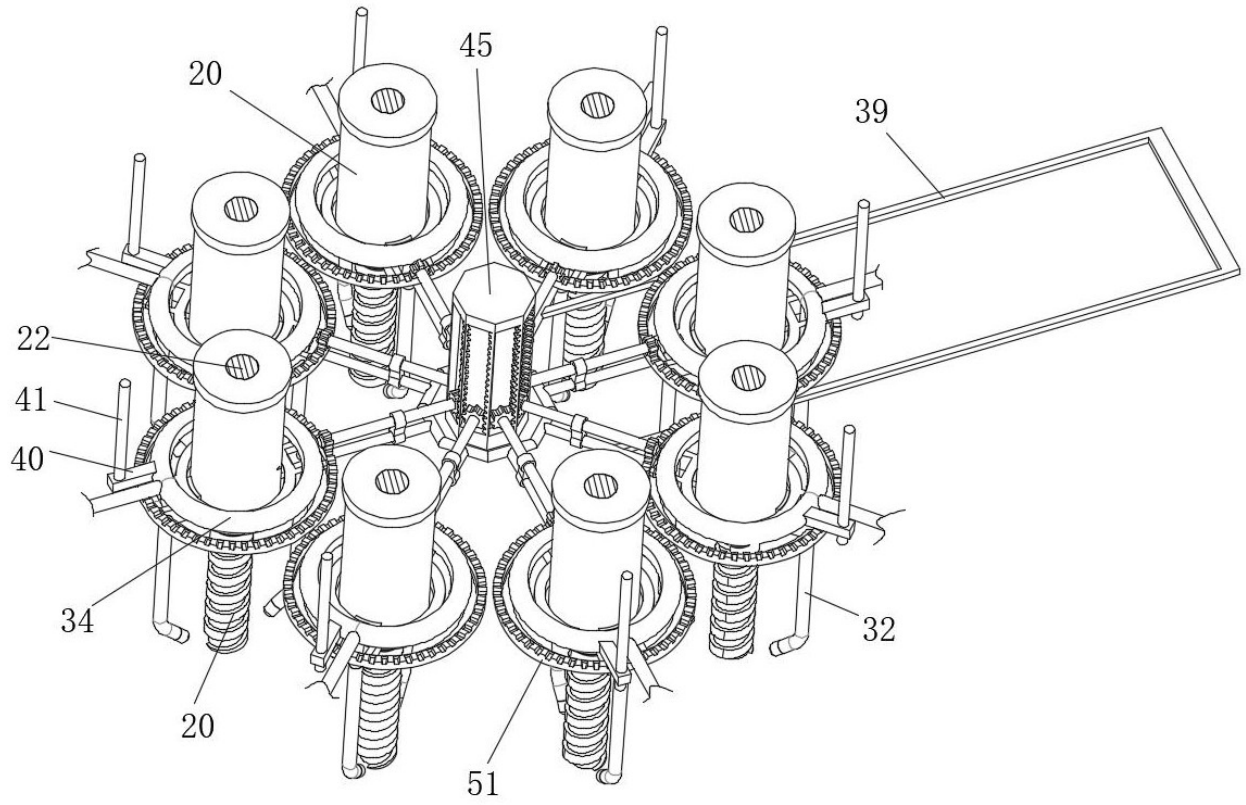


图 5

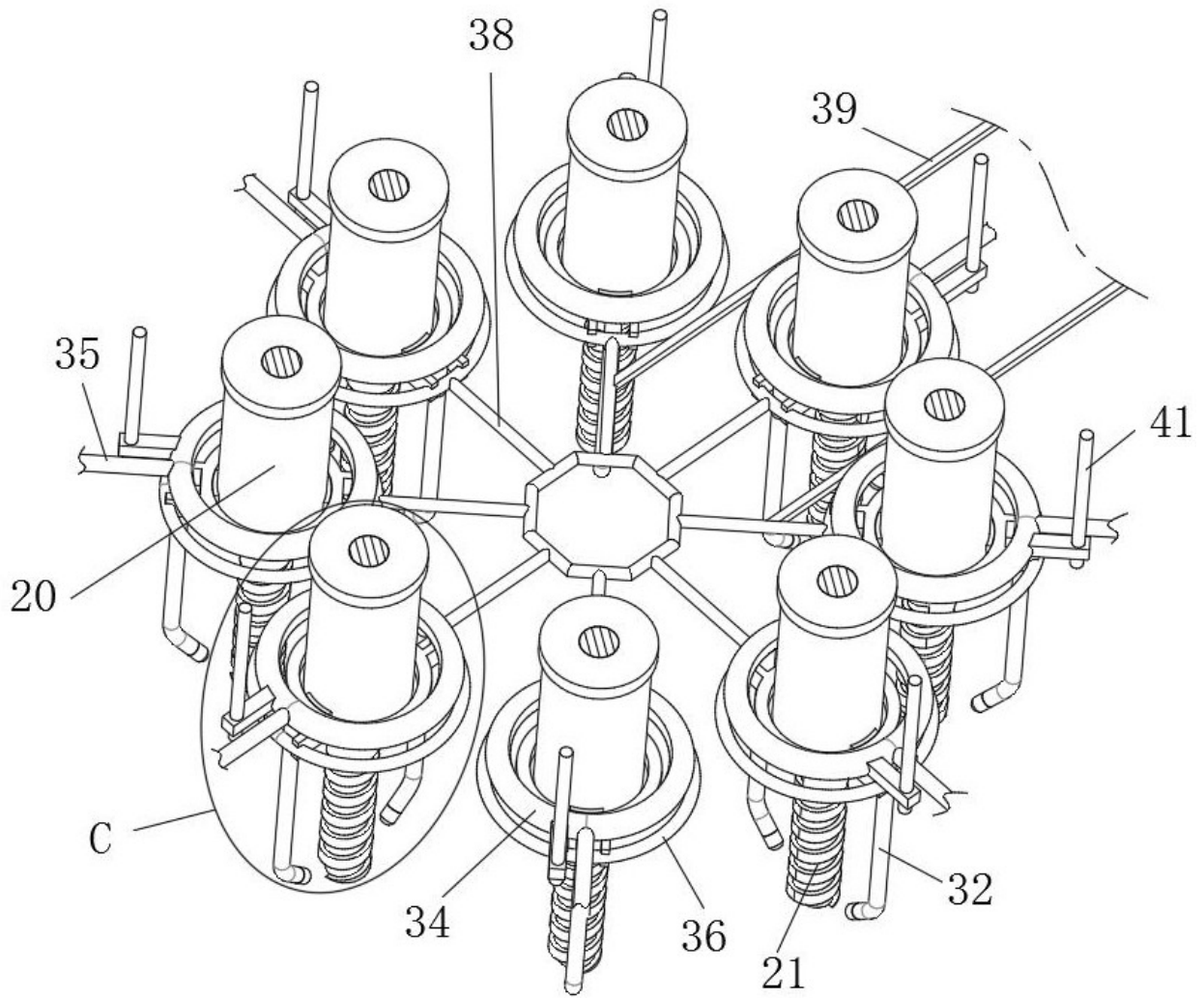


图 6

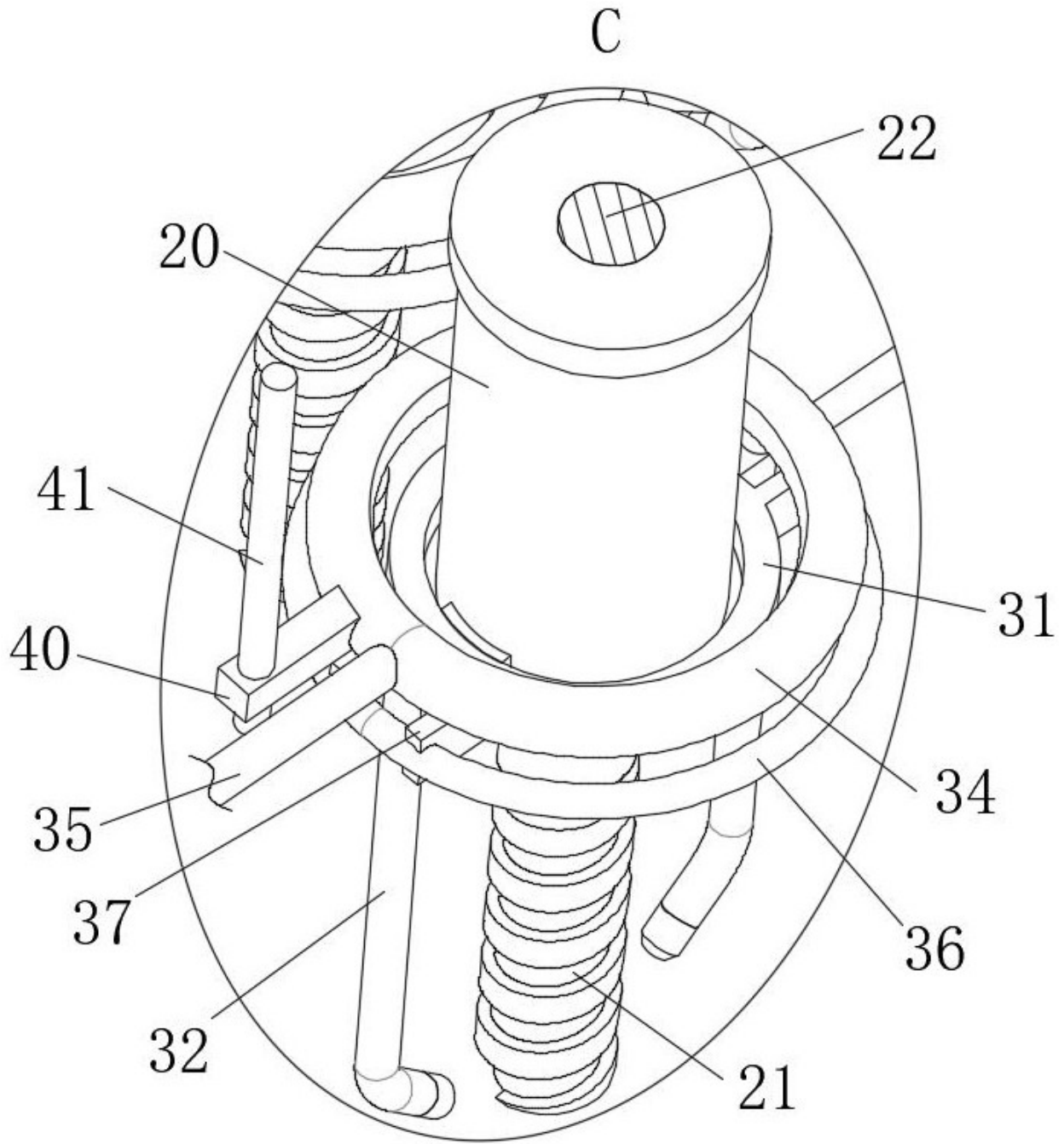


图 7

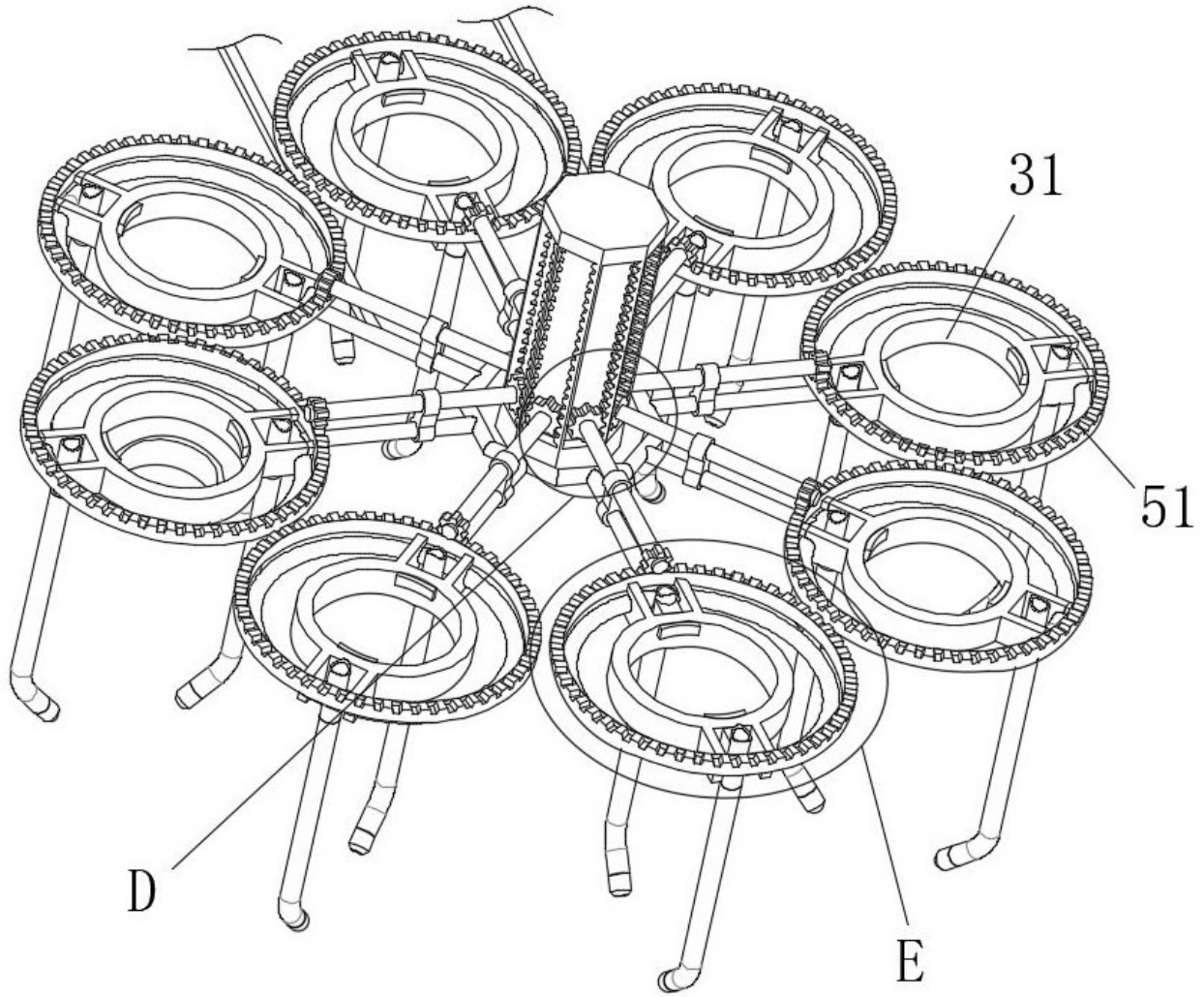


图 8

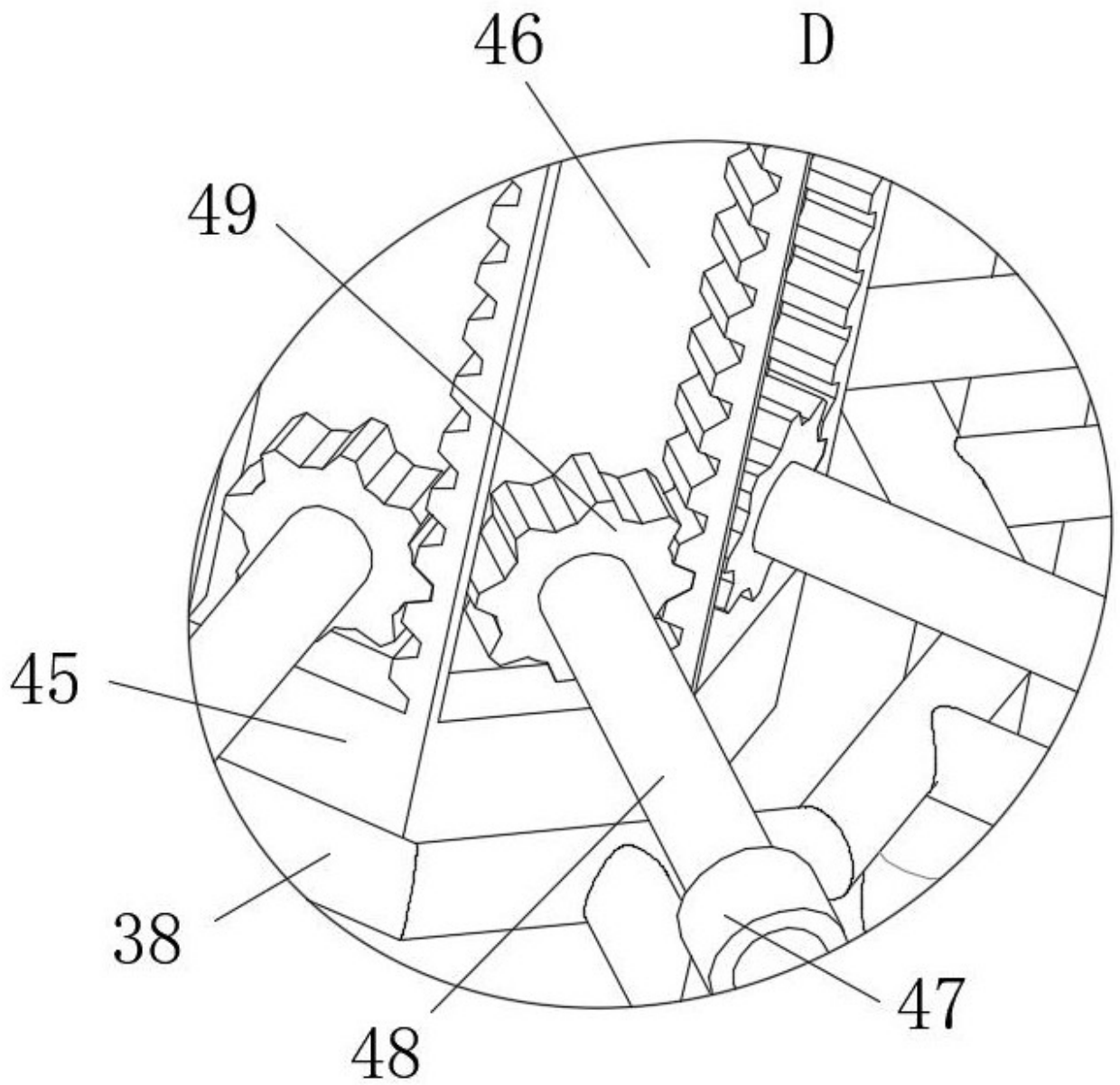


图 9

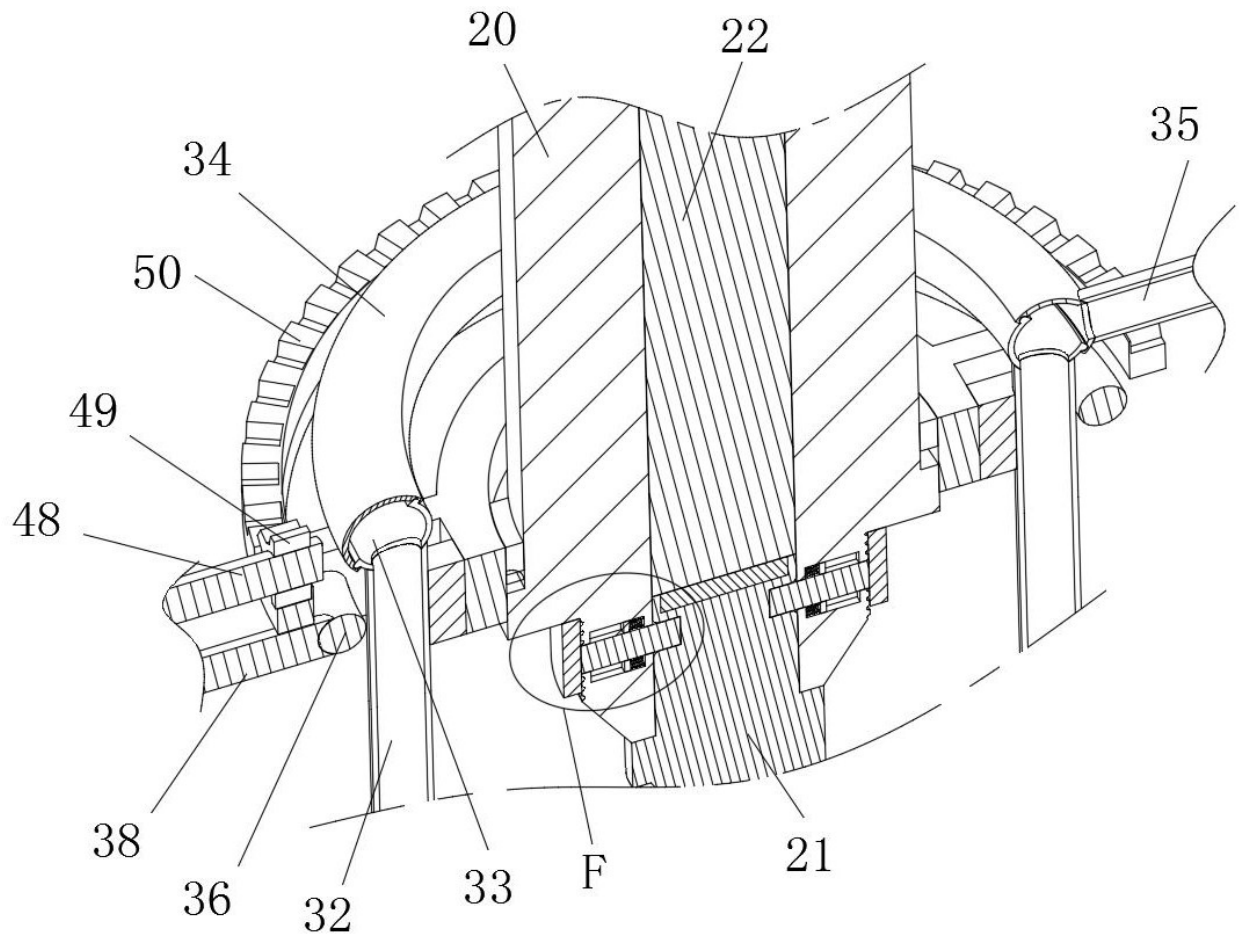


图 11

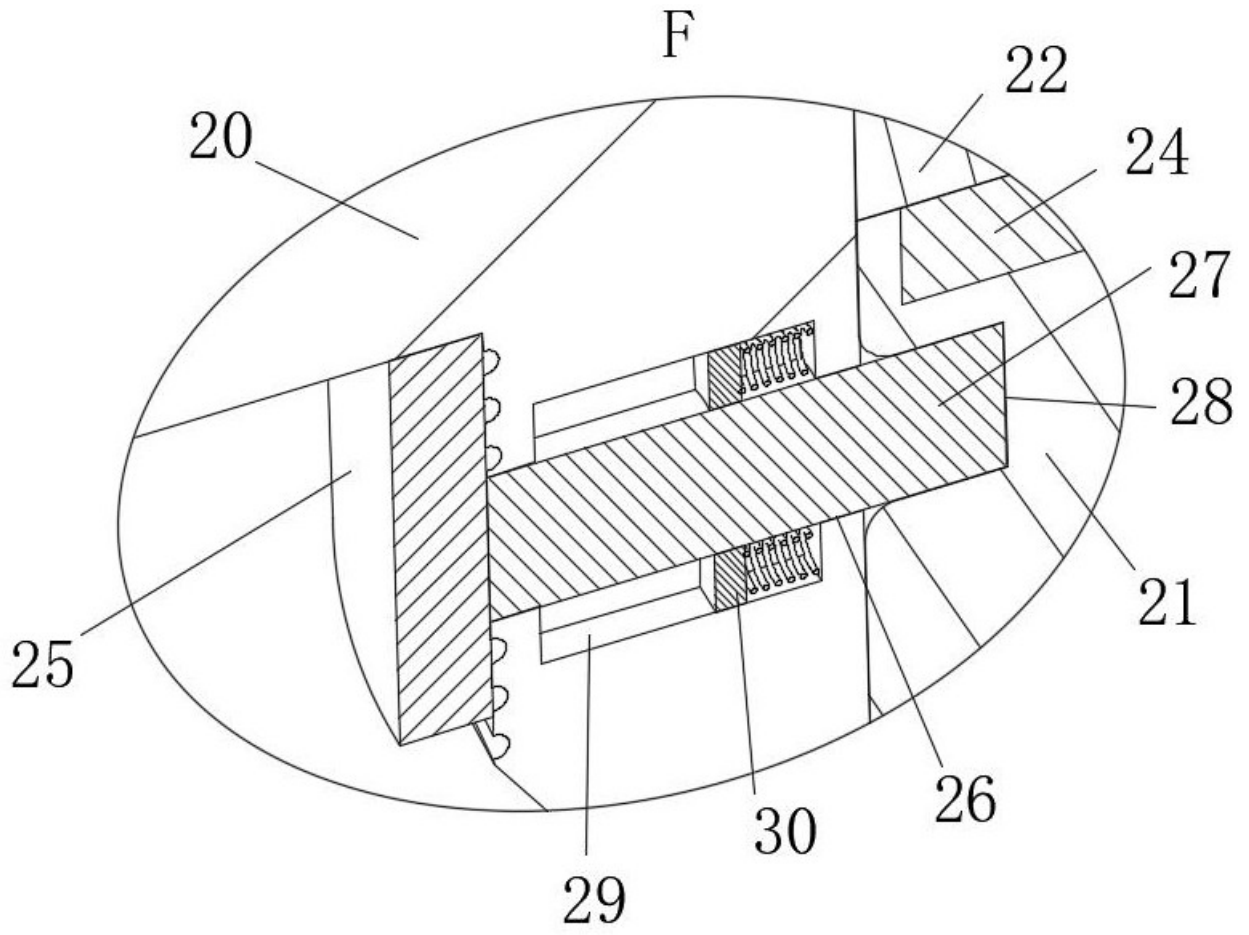


图 12

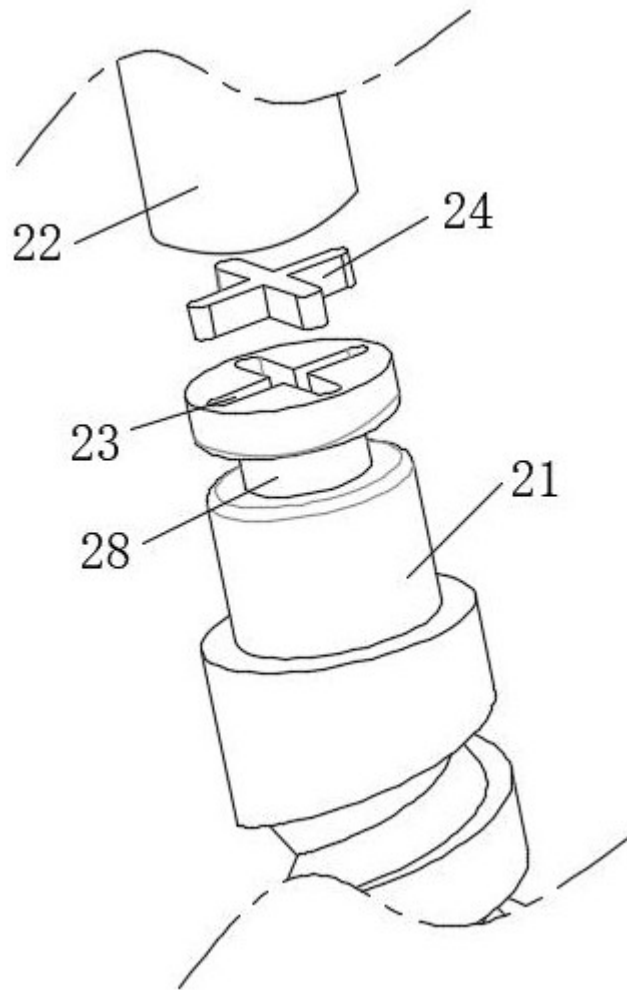


图 13

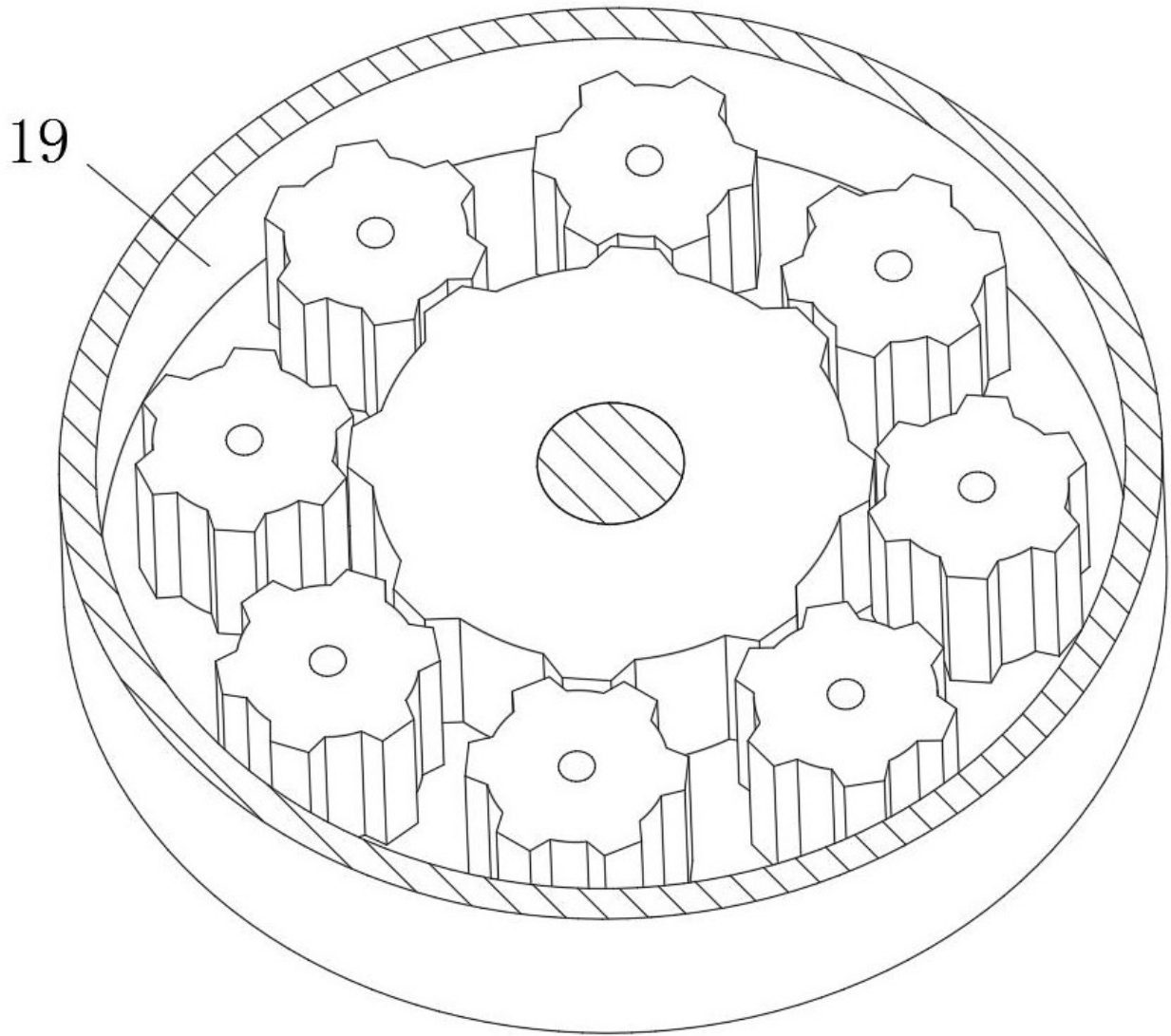


图 14