



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113941933 A

(43) 申请公布日 2022.01.18

(21) 申请号 202111373066.1

(22) 申请日 2021.11.19

(71) 申请人 邬惠芳

地址 237172 安徽省六安市金安区施桥镇
大墩村罗祠组

(72) 发明人 邬惠芳

(51) Int.Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

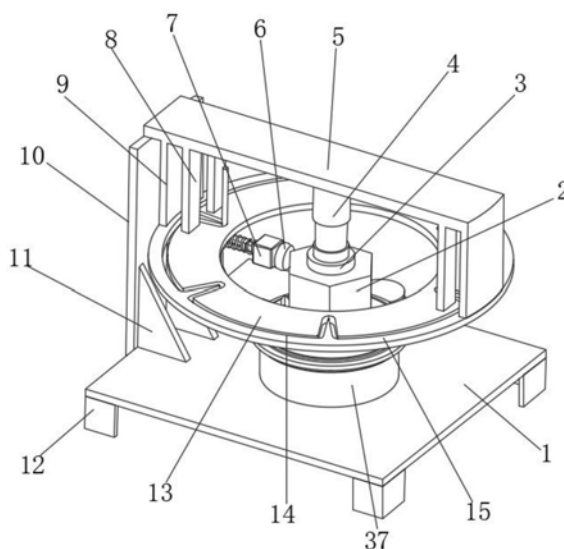
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种异形配件自动打磨机

(57) 摘要

本发明属于打磨机技术领域,具体公开了一种异形配件自动打磨机,包括安装台,所述安装台的上方通过夹持机构固定有异形配件,所述安装台的上方通过支撑机构固定有同心且水平设置的内环板和外环板,所述外环板位于内环板的外侧,所述外环板的内缘与内环板的外缘之间留有间隙,所述间隙形成第一引导口,所述第一引导口包括多段与内环板同心的圆弧段,相邻所述圆弧段之间连接有V形段,所述第一引导口内滑动安装有垂直于内环板的导杆,所述导杆的下端固定连接连接有连接块,所述连接块的一侧固定有滑台,所述滑台滑动安装在导板上设置的第二引导口内,所述导杆竖直设置,本发明能够实现对多棱柱状的异形配件的各个棱边进行自动打磨,安全性好,效率高。



1. 一种异形配件自动打磨机,包括安装台(37),其特征在于,所述安装台(37)的上方通过夹持机构固定有异形配件(2),所述安装台(37)的上方通过支撑机构固定有同心且水平设置的内环板(13)和外环板(15),所述外环板(15)位于内环板(13)的外侧,所述外环板(15)的内缘与内环板(13)的外缘之间留有间隙,所述间隙形成第一引导口(14),所述第一引导口(14)包括多段与内环板(13)同心的圆弧段(40),相邻所述圆弧段(40)之间连接有V形段(32),所述第一引导口(14)内滑动安装有垂直于内环板(13)的导杆(22),所述导杆(22)的下端固定连接连接有连接块(19),所述连接块(19)的一侧固定有滑台(39),所述滑台(39)滑动安装在导板(18)上设置的第二引导口(17)内,所述导杆(22)竖直设置,所述安装台(37)的上部设有驱动导板(18)绕内环板(13)的中心转动的驱动机构,所述第二引导口(17)为直线状且倾斜于竖直方向,所述滑台(39)的端面固定有与导板(18)表面滑动配合的端板(31),所述连接块(19)通过水平设置的弹性机构连接有安装座(7),所述安装座(7)内固定安装有第二电机,所述第二电机的输出轴端部固定有打磨头(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种异形配件自动打磨机,其特征在于,所述支撑机构包括底板(1),所述底板(1)固定连接安装台(37)的底部,所述底板(1)的一侧垂直连接有支撑板(10),所述支撑板(10)的上端垂直连接有安装板(5),所述安装板(5)的底部通过多个连接板(9)与外环板(15)固定连接,所述安装板(5)的底部通过多个连接杆(8)与内环板(13)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种异形配件自动打磨机,其特征在于,所述底板(1)的底部四角均垂直连接有支脚(12),所述底板(1)与支撑板(10)之间垂直连接有多个三角形的肋板(11)。

4. 根据权利要求2所述的一种异形配件自动打磨机,其特征在于,所述夹持机构包括支撑台(21),所述支撑台(21)的底部固定连接安装台(37)的上端面,所述支撑台(21)的顶部抵住异形配件(2)的底部,所述支撑台(21)的边缘固定有多个限位板(20),所述限位板(20)抵住异形配件(2)的外侧面,所述异形配件(2)的顶部抵住夹持块(3)的底面,所述夹持块(3)的顶部固定连接液压缸(4)的下端,所述液压缸(4)垂直于内环板(13),所述液压缸(4)的上端固定连接安装板(5)的中部。

5. 根据权利要求4所述的一种异形配件自动打磨机,其特征在于,所述安装台(37)的顶面固定连接有多个弹性片(36),所述弹性片(36)的上端固定连接有夹片(23),所述夹片(23)抵住异形配件(2)的外侧面,所述夹片(23)的上端固定有引导片(35),所述引导片(35)上端与异形配件(2)之间留有间隙。

6. 根据权利要求1所述的一种异形配件自动打磨机,其特征在于,所述驱动机构包括第一电机(16),所述第一电机(16)固定在固定板(28)上,所述固定板(28)固定连接安装台(37)的侧壁,所述第一电机(16)的输出轴同轴连接有齿轮(27),所述齿轮(27)与齿圈(25)啮合,所述齿圈(25)同轴固定连接滑环(24)的下端面,所述滑环(24)套在圆柱形的安装台(37)的外侧并与之转动配合,所述滑环(24)的顶面以及齿圈(25)的底面分别抵住两个限位环(26)并与之滑动配合,两个所述限位环(26)均与安装台(37)的侧壁固定连接,所述滑环(24)固定连接转动板(29)的一端,所述转动板(29)的另一端固定连接导板(18)的下端。

7. 根据权利要求1所述的一种异形配件自动打磨机,其特征在于,所述弹性机构包括水平设置且为矩形管状的套筒(30),所述套筒(30)的一端固定连接连接块(19),所述套筒

(30)内插装有与之滑动配合的滑杆(34),所述滑杆(34)的一端位于套筒(30)内且两侧固定有滑块(38),所述滑块(38)滑动安装在滑槽(41)内,所述滑槽(41)沿套筒(30)的长度方向设置,所述滑杆(34)的另一端固定连接安装座(7),所述安装座(7)与连接块(19)之间连接有弹簧(33),所述弹簧(33)套装在套筒(30)和滑杆(34)的外部。

一种异形配件自动打磨机

技术领域

[0001] 本发明属于打磨机领域，具体公开了一种异形配件自动打磨机。

背景技术

[0002] 在对异形配件进行加工时，由于没有专用的加工设备而存在效率较低的问题，现有技术在对多棱柱形的异形配件进行打磨时，需要使用人工对异形配件的每一条棱进行打磨，效率很低，且容易发生安全事故，综合考虑需要设计一种专门的打磨设备来进行改善，以满足多样化的生产需求。

发明内容

[0003] 有鉴于此，本发明所要解决的技术问题在于，提出一种异形配件自动打磨机，以解决现有技术的问题。

[0004] 为达到以上目的，本发明提供了一种异形配件自动打磨机，包括安装台，所述安装台的上方通过夹持机构固定有异形配件，所述安装台的上方通过支撑机构固定有同心且水平设置的内环板和外环板，所述外环板位于内环板的外侧，所述外环板的内缘与内环板的外缘之间留有间隙，所述间隙形成第一引导口，所述第一引导口包括多段与内环板同心的圆弧段，相邻所述圆弧段之间连接有V形段，所述第一引导口内滑动安装有垂直于内环板的导杆，所述导杆的下端固定连接连接有连接块，所述连接块的一侧固定有滑台，所述滑台滑动安装在导板上设置的第二引导口内，所述导杆竖直设置，所述安装台的上部设有驱动导板绕内环板的中心转动的驱动机构，所述第二引导口为直线状且倾斜于竖直方向，所述滑台的端面固定有与导板表面滑动配合的端板，所述连接块通过水平设置的弹性机构连接有安装座，所述安装座内固定安装有第二电机，所述第二电机的输出轴端部固定有打磨头。

[0005] 在上述技术方案中，优选的，所述支撑机构包括底板，所述底板固定连接安装台的底部，所述底板的一侧垂直连接有支撑板，所述支撑板的上端垂直连接有安装板，所述安装板的底部通过多个连接板与外环板固定连接，所述安装板的底部通过多个连接杆与内环板固定连接。

[0006] 在上述技术方案中，优选的，所述底板的底部四角均垂直连接有支脚，所述底板与支撑板之间垂直连接有多个三角形的肋板。

[0007] 在上述技术方案中，优选的，所述夹持机构包括支撑台，所述支撑台的底部固定连接安装台的上端面，所述支撑台的顶部抵住异形配件的底部，所述支撑台的边缘固定有多个限位板，所述限位板抵住异形配件的外侧面，所述异形配件的顶部抵住夹持块的底面，所述夹持块的顶部固定连接液压缸的下端，所述液压缸垂直于内环板，所述液压缸的上端固定连接安装板的中部。

[0008] 在上述技术方案中，优选的，所述安装台的顶面固定连接有多个弹性片，所述弹性片的上端固定连接有夹片，所述夹片抵住异形配件的外侧面，所述夹片的上端固定有引导片，所述引导片上端与异形配件之间留有间隙。

[0009] 在上述技术方案中,优选的,所述驱动机构包括第一电机,所述第一电机固定在固定板上,所述固定板固定连接安装台的侧壁,所述第一电机的输出轴同轴连接有齿轮,所述齿轮与齿圈啮合,所述齿圈同轴固定连接滑环的下端面,所述滑环套在圆柱形的安装台的外侧并与之转动配合,所述滑环的顶面以及齿圈的底面分别抵住两个限位环并与之滑动配合,两个所述限位环均与安装台的侧壁固定连接,所述滑环固定连接转动板的一端,所述转动板的另一端固定连接导板的下端。

[0010] 在上述技术方案中,优选的,所述弹性机构包括水平设置且为矩形管状的套筒,所述套筒的一端固定连接连接块,所述套筒内插装有与之滑动配合的滑杆,所述滑杆的一端位于套筒内且两侧固定有滑块,所述滑块滑动安装在滑槽内,所述滑槽沿套筒的长度方向设置,所述滑杆的另一端固定连接安装座,所述安装座与连接块之间连接有弹簧,所述弹簧套装在套筒和滑杆的外部。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本发明设置第一引导口对导杆进行引导,导杆在圆弧段内滑动时,打磨头不与异形配件表面接触,导杆在V形段内滑动时,打磨头与异形配件的棱边接触并进行打磨,同时在第二引导口的作用下,打磨头上下移动,这样能够对异形配件的整条棱边进行打磨,从而能够实现对多棱柱状的异形配件的各个棱边进行自动打磨,安全性好、效率高。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

[0013] 图2为本发明的另一结构示意图;

[0014] 图3为本发明去掉支撑机构后的结构示意图;

[0015] 图4为本发明去掉支撑机构后的另一结构示意图;

[0016] 图5为本发明的安装台处的结构示意图;

[0017] 图6为本发明的安装台处的另一结构示意图;

[0018] 图7为本发明的安装座处的结构示意图;

[0019] 图8为本发明的第一引导口的结构示意图。

[0020] 图中:底板1、异形配件2、夹持块3、液压缸4、安装板5、打磨头6、安装座7、连接杆8、连接板9、支撑板10、肋板11、支脚12、内环板13、第一引导口14、外环板15、第一电机16、第二引导口17、导板18、连接块19、限位板20、支撑台21、导杆22、夹片23、滑环24、齿圈25、限位环26、齿轮27、固定板28、转动板29、套筒30、端板31、V形段32、弹簧33、滑杆34、引导片35、弹性片36、安装台37、滑块38、滑台39、圆弧段40、滑槽41。

具体实施方式

[0021] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。

[0022] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0023] 如图1-图8所示的一种异形配件自动打磨机,包括安装台37,安装台37的上方通过

夹持机构固定有异形配件2,夹持机构包括支撑台21,支撑台21的底部固定连接安装台37的上端面,支撑台21的顶部抵住异形配件2的底部,支撑台21的边缘固定有多个限位板20,限位板20抵住异形配件2的外侧面,异形配件2的顶部抵住夹持块3的底面,夹持块3的顶部固定连接液压缸4的下端,液压缸4垂直于内环板13,液压缸4的上端固定连接安装板5的中部。安装台37的顶面固定连接有多个弹性片36,弹性片36的上端固定连接有夹片23,夹片23抵住异形配件2的外侧面,夹片23的上端固定有引导片35,引导片35上端与异形配件2之间留有间隙。

[0024] 支撑台21和夹持块3夹持住异形配件2的上下两端,限位板20用于对异型配件2的水平移动进行限制,弹性片36配合夹片23能够起到对异型配件2进行预夹紧的作用,引导片35用于方便引导异形配件2放入到限位板20之间。

[0025] 安装台37的上方通过支撑机构固定有同心且水平设置的内环板13和外环板15,支撑机构包括底板1,底板1固定连接安装台37的底部,底板1的一侧垂直连接有支撑板10,支撑板10的上端垂直连接有安装板5,安装板5的底部通过多个连接板9与外环板15固定连接,安装板5的底部通过多个连接杆8与内环板13固定连接。底板1的底部四角均垂直连接有支脚12,底板1与支撑板10之间垂直连接有多个三角形的肋板11。支撑机构起到固定内环板13和外环板15的作用。

[0026] 外环板15位于内环板13的外侧,外环板15的内缘与内环板13的外缘之间留有间隙,间隙形成第一引导口14,第一引导口14包括多段与内环板13同心的圆弧段40,相邻圆弧段40之间连接有V形段32,第一引导口14内滑动安装有垂直于内环板13的导杆22,导杆22的下端固定连接有连接块19,连接块19的一侧固定有滑台39,滑台39滑动安装在导板18上设置的第二引导口17内,导杆22竖直设置,安装台37的上部设有驱动导板18绕内环板13的中心转动的驱动机构,驱动机构包括第一电机16,第一电机16固定在固定板28上,固定板28固定连接安装台37的侧壁,第一电机16的输出轴同轴连接有齿轮27,齿轮27与齿圈25啮合,齿圈25同轴固定连接滑环24的下端面,滑环24套在圆柱形的安装台37的外侧并与之转动配合,滑环24的顶面以及齿圈25的底面分别抵住两个限位环26并与之滑动配合,两个限位环26均与安装台37的侧壁固定连接,滑环24固定连接转动板29的一端,转动板29的另一端固定连接导板18的下端。

[0027] 第一引导口14可以引导导杆22的移动,使得导杆22在水平方向上移动,当导杆22在圆弧段40内滑动时,导杆22与内环板13的中心保持一定距离不变,当导杆22在V形段32内滑动时,导杆22先向内环板13的中心靠近,后与内环板13的中心远离,打磨头6对异形配件2的棱边进行打磨,第一电机16通过齿轮27和齿圈25的传动能够使得滑环24转动,从而通过转动板29的连接使得导板18绕内环板13的中心转动。

[0028] 第二引导口17为直线状且倾斜于竖直方向,滑台39的端面固定有与导板18表面滑动配合的端板31,连接块19通过水平设置的弹性机构连接有安装座7,弹性机构包括水平设置且为矩形管状的套筒30,套筒30的一端固定连接连接块19,套筒30内插装有与之滑动配合的滑杆34,滑杆34的一端位于套筒30内且两侧固定有滑块38,滑块38滑动安装在滑槽41内,滑槽41沿套筒30的长度方向设置,滑杆34的另一端固定连接安装座7,安装座7与连接块19之间连接有弹簧33,弹簧33套装在套筒30和滑杆34的外部。安装座7内固定安装有第二电机,第二电机的输出轴端部固定有打磨头6。

[0029] 第二引导口17引导滑台39的移动,端板31用于限制滑台39的移动轨迹,滑台39具体为矩形块,滑台39在第二引导口17内滑动时不会与之发生相对转动,弹簧33用于提供弹力,使得套筒30与滑杆34之间存在伸展的驱使,通过弹簧33的弹力能够使得打磨头6与异形配件表面接触进行打磨。

[0030] 工作过程:夹持机构对异形配件2夹持固定后,驱动机构驱动导板18绕内环板13的中心转动,在转动的过程中导杆22在第一引导口14内滑动,当导杆22在圆弧段40内滑动时,导杆22与内环板13的中心保持一定距离不变,此时打磨头6不与异形配件2接触;当导杆22在V形段32内滑动时,导杆22先向内环板13的中心靠近,后与内环板13的中心远离,当导杆22向内环板13的中心靠近到一定距离时,第二电机驱动的打磨头6与异形配件2的其中一条棱边接触并对其进行打磨,在此过程中滑台39在第二引导口17内滑动,由于第二引导口17呈倾斜设置,第二滑台39在水平移动的同时还要进行上下移动,第二滑台39连接的连接块19也会发生上下移动,即打磨头6会上下移动,从而对异型配件2的整条棱边进行打磨,打磨完一条棱边后,导杆22会进入圆弧段40,之后再重复上述步骤,对下一条棱边进行打磨,直到完成整个多棱柱状的异形配件2的各个棱边的打磨。

[0031] 在本发明中,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 在本说明书的描述中,若出现术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”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实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或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。

[0033] 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的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

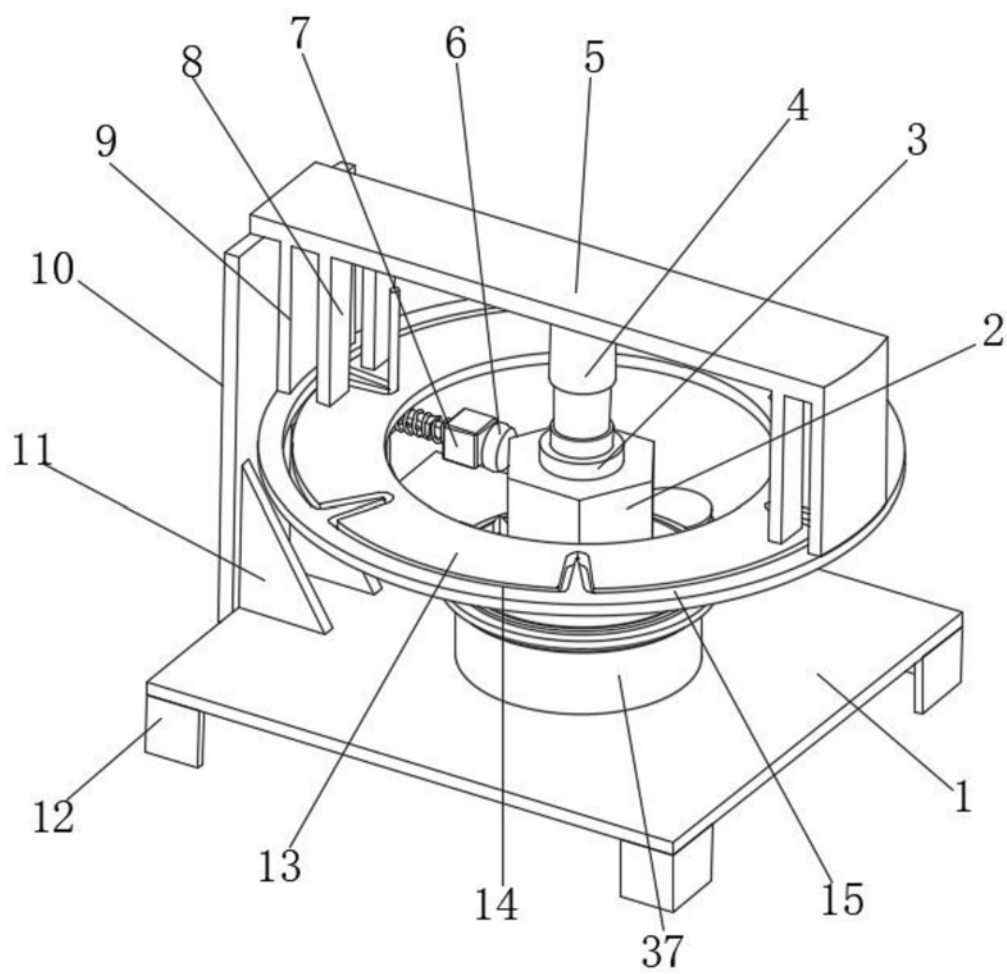


图1

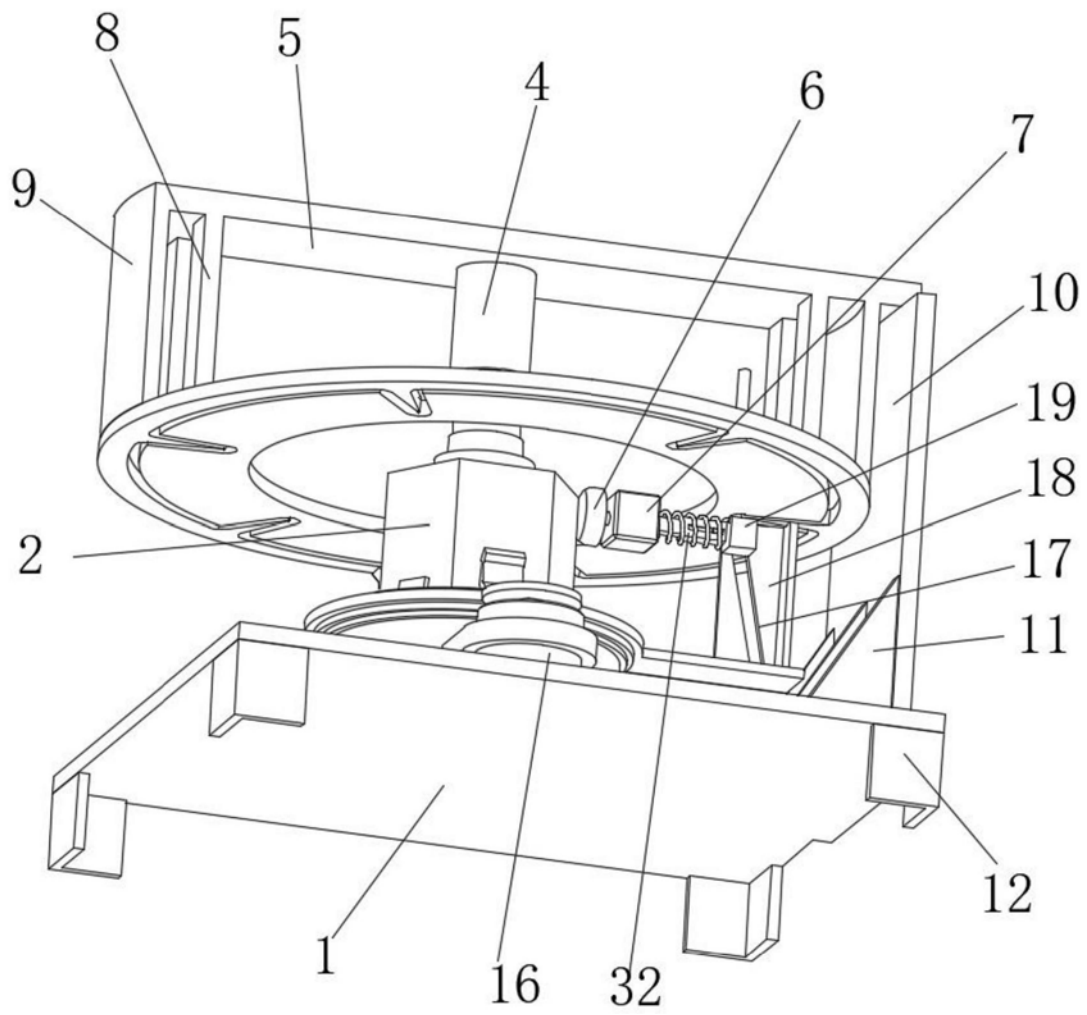


图2

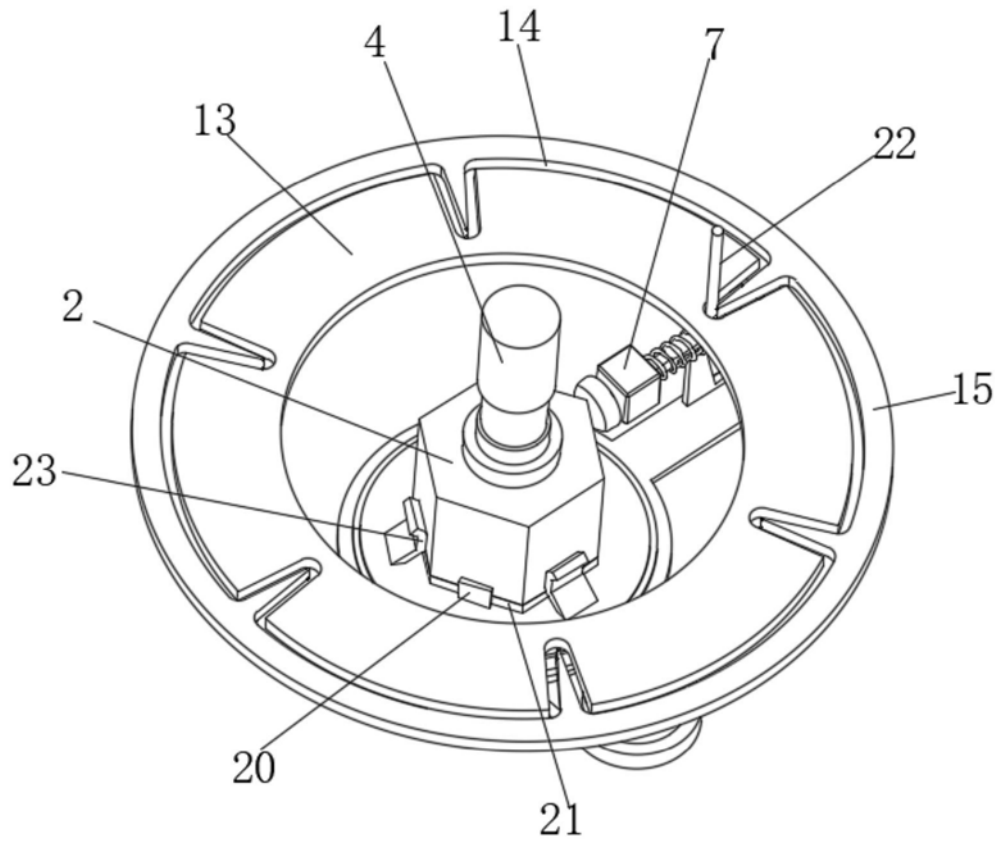


图3

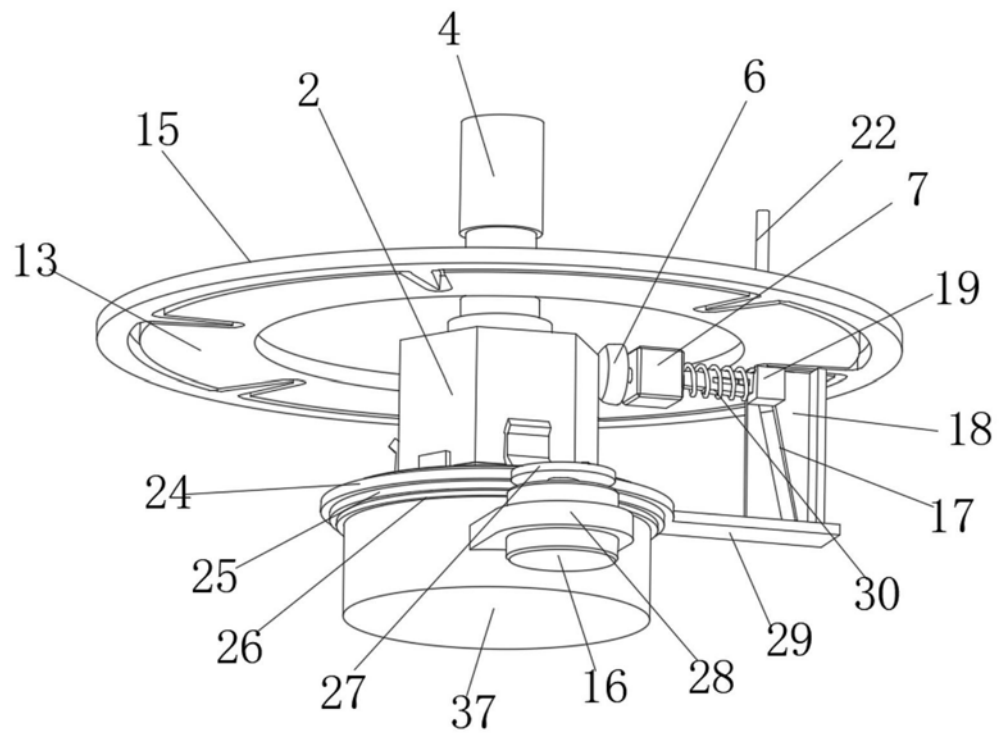


图4

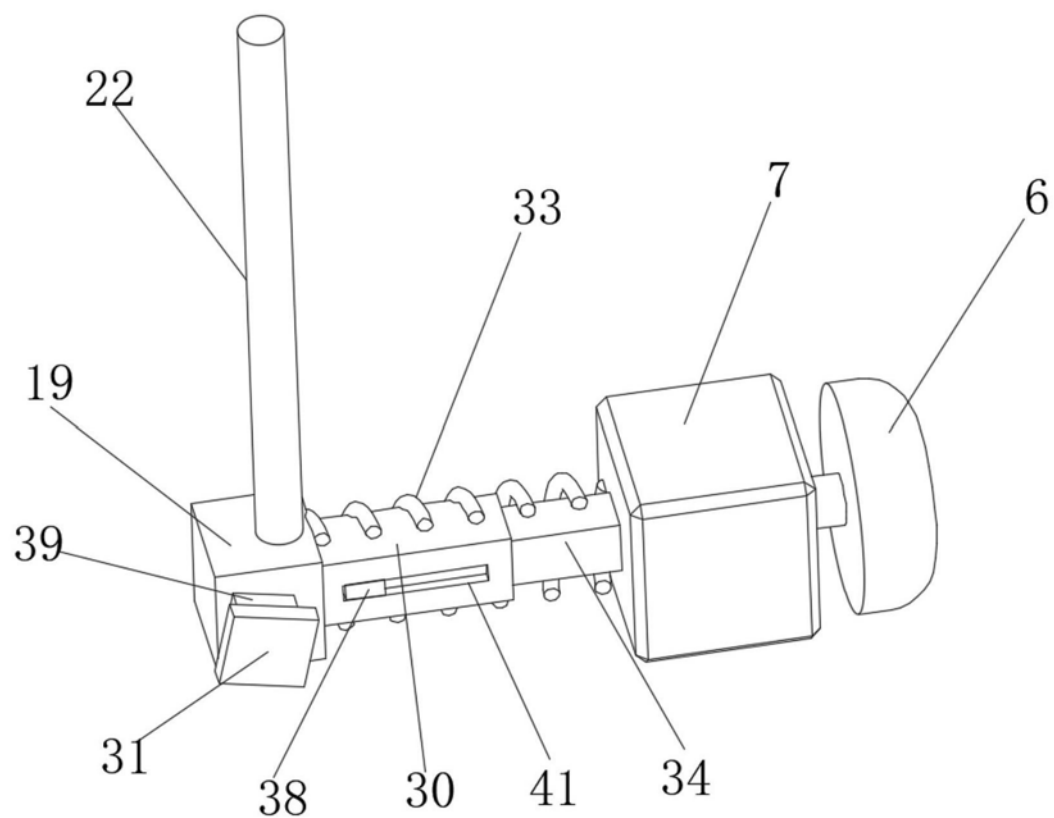


图7

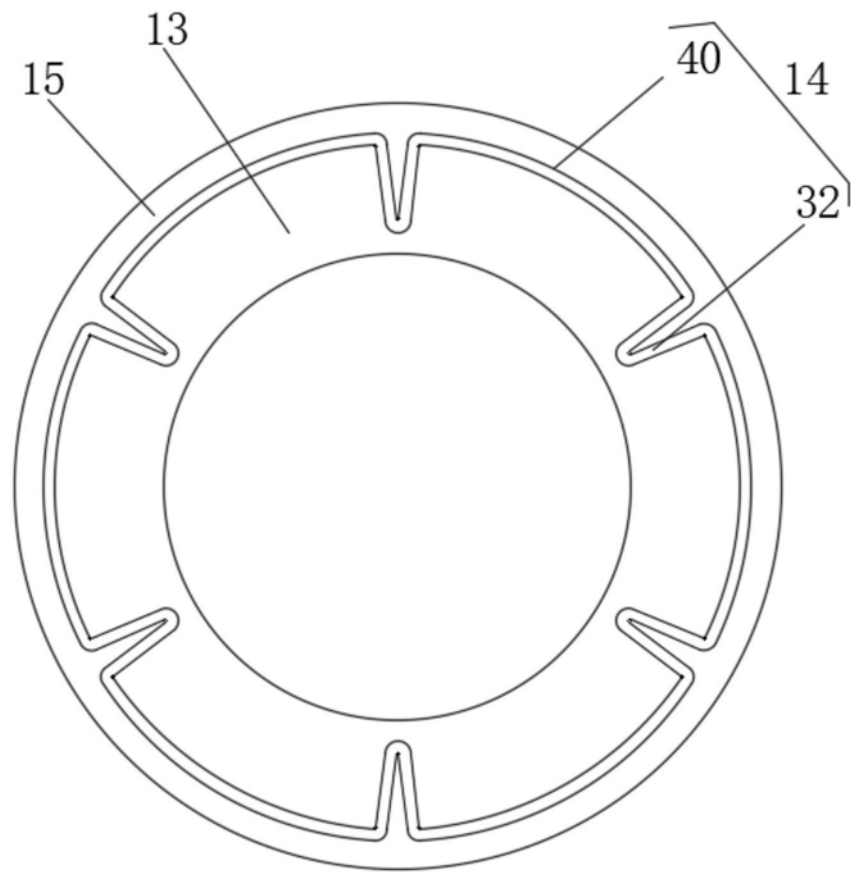


图8