



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114043333 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 09

(21) 申请号 202111252290.5

(22) 申请日 2021.10.27

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114043333 A

(43) 申请公布日 2022.02.15

(73) 专利权人 盐城工学院
地址 224051 江苏省盐城市亭湖区希望大道中路1号

(72) 发明人 熊新 张凌枫 杨刚 乐晶晶
潘则宇

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638
专利代理师 赵建军

(51) Int. Cl.
B24B 7/16 (2006.01)

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

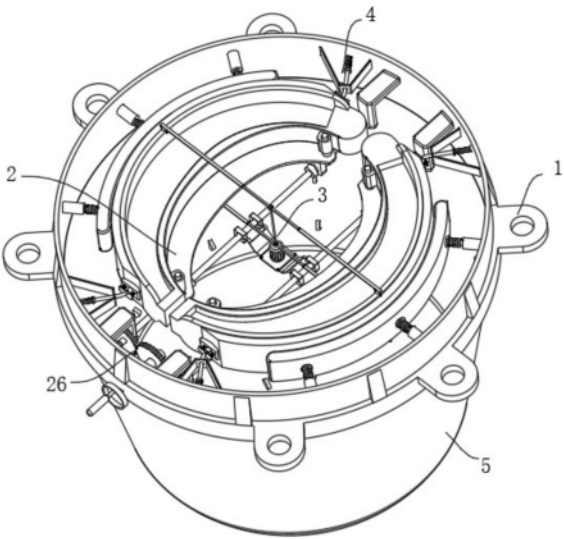
(56) 对比文件
US 5249393 A, 1993.10.05
CN 209095172 U, 2019.07.12

审查员 吴广贺

权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称
一种矿车制动器蹄块去毛刺装置

(57) 摘要
本发明公开了一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,包括安装盘内部设有托架组件,且托架组件用以放置相互配合的蹄块;外缘打磨组件连接在托架组件上,蹄块的两端处均设有端面处理组件,且端面处理组件与安装盘内圈壁连接,托架组件带动托举的蹄块翻动与端面处理组件接触,端面处理组件用以打磨处理摩擦面两端连接处;安装盘底部连接有收纳袋,此矿车制动器蹄块去毛刺装置,通过将两个相互配合的蹄块放置在托架组件位置处,通过外缘打磨组件同时对两个相互配合的蹄块的外面处进行打磨处理,避免现有的人工逐个对蹄块外面处进行打磨处理,提高了打磨效率,同时在打磨结束后,通过转动托架组件后,端面处理组件和蹄块两端处进行打磨处理。



1. 一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,包括安装盘(1),其特征在于:所述安装盘(1)内部设有托架组件(2),且托架组件(2)用以放置相互配合的蹄块;

外缘打磨组件(3),所述外缘打磨组件(3)连接在托架组件(2)上,且外缘打磨组件(3)分布在两个相互配合蹄块的中间位置处,所述外缘打磨组件(3)用以同时对两个相互配合蹄块的外边缘处打磨处理;

端面处理组件(4),所述蹄块的两端处均设有端面处理组件(4),且端面处理组件(4)与安装盘(1)内圈壁连接,所述托架组件(2)带动托举的蹄块翻动与端面处理组件(4)接触,所述端面处理组件(4)用以打磨处理摩擦面两端连接处;

所述安装盘(1)底部连接有收纳袋(5),且收纳袋(5)用以收集打磨废屑,所述收纳袋(5)内部连接有多个吸附磁块(51);

所述托架组件(2)包括设置在安装盘(1)内部的两个凸起块(21),两个所述凸起块(21)与两个蹄块相互配合,且凸起块(21)卡合在蹄块底部的凹陷处,所述凸起块(21)底部连接有托板(22),所述托板(22)底部连接有两个支架(23),且两个支架(23)之间连接有转动杆(24),所述转动杆(24)两端分别连接有安装架(25),且安装架(25)与安装盘(1)内壁连接,所述外缘打磨组件(3)连接在两个转动杆(24)中间位置处,两个所述转动杆(24)其中一端连接有转动调整件(26),且转动调整件(26)用以带动转动杆(24)转动。

2. 根据权利要求1所述的一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,其特征在于:所述转动调整件(26)包括连接在其中一个转动杆(24)一端的第一齿轮(261),另一个所述转动杆(24)的一端连接有第二齿轮(262),所述第二齿轮(262)外侧啮合有转向齿轮(263),且转向齿轮(263)上连接有转轴(264),所述转轴(264)与安装盘(1)内壁连接,所述转向齿轮(263)外侧啮合有转动齿轮(265),且转动齿轮(265)与第一齿轮(261)相互啮合,所述转动齿轮(265)外侧连接有摇杆(266),所述摇杆(266)穿过安装盘(1)的一端连接有摇盘(267)。

3. 根据权利要求1所述的一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,其特征在于:所述安装盘(1)内部设有两个相互对称的复紧片(11),且复紧片(11)用以对蹄块的摩擦面进行复紧,所述复紧片(11)上连接有多个复紧气缸(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,其特征在于:所述托板(22)上连接有两个导向卡柱(27),且导向卡柱(27)插接在蹄块的安装孔位置处。

5. 根据权利要求1所述的一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,其特征在于:所述外缘打磨组件(3)包括设置在两个转动杆(24)中间处的安装板(31),所述安装板(31)的两个单侧边分别设有两个安装套(32),且安装套(32)内部固定连接有固定轴承(33),所述固定轴承(33)内圈套在转动杆(24)外侧,所述安装板(31)顶部连接有多打磨电机(34),所述打磨电机(34)输出端连接有输出轴(35),所述输出轴(35)上连接有两个连接套(351),且两个连接套(351)上分别连接有第一铰接板(36),所述第一铰接板(36)一端铰接有第二铰接板(37),所述第二铰接板(37)底部连接有多安装框板(38),且安装框板(38)上连接有多对外缘顶部打磨的打磨球体(39),且安装框板(38)的两侧壁处连接有多对外缘侧壁打磨的打磨凸起(381)。

6. 根据权利要求1所述的一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,其特征在于:所述端面处理组件(4)包括连接在安装盘(1)内壁处的限位框板(41),两个所述限位框板(41)相互对应分布在单个蹄块的两端处,所述限位框板(41)处滑动连接有推杆(42),所述推杆(42)一端连接有限位块(43),且推杆(42)穿过限位框板(41)的一端为弯曲段,所述推杆(42)的弯曲段

处连接有弧形打磨块(44),所述限位块(43)位于限位框板(41)内侧处,且限位块(43)与安装盘(1)的内壁处连接有压紧弹簧(45)。

7.根据权利要求6所述的一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,其特征在于:所述弧形打磨块(44)与推杆(42)弯曲段连接处为圆弧槽,且推杆(42)的弯曲段连接有转动球体(46),所述转动球体(46)安装在圆弧槽内部,所述推杆(42)的弯曲段连接有连接板(47),且连接板(47)两端与弧形打磨块(44)之间连接有复紧弹簧(48)。

一种矿车制动器蹄块去毛刺装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械生产设备技术领域,具体为一种矿车制动器蹄块去毛刺装置。

背景技术

[0002] 制动器蹄块是指受刹车凸轮或推杆的作用后,向外展开压制刹车鼓起制动作用的配件,矿车制动器蹄块生产制备时,通过生产模具将生产原料加工成相应的蹄块状,然后通过成品进行表面处理,例如表面打磨、除毛刺等。

[0003] 现有的制动器蹄块为两个相互配合的制动机构,两个相互配合的蹄块整体为圆盘状,单个蹄块为半圆弧盘状,蹄块的最外侧围为与制动器接触的摩擦面,和摩擦面相互接触的蹄块面外边缘约大于摩擦面边缘处,在生产模具加工完成蹄块后,蹄块外侧摩擦面两端的连接处以及蹄块外边缘处存在制造产生的毛刺,为了避免毛刺划伤制动器,现有通过人工采用打磨工具将生产过程中产生的毛刺刮出,因为单个蹄块两个外侧边缘均大于外侧摩擦面,在通过人工刮去毛刺的方式需要将依次将蹄块的外侧面以及摩擦面连接处进行除毛刺处理,相对麻烦,同时由于蹄块为两个配合的工件,当对其中单个蹄块进行人工除毛刺处理,容易导致相互配合的蹄块毛刺处理后,相互配合的蹄块打磨过多,相对位置对于制动器的相互配合,为此,我们提出了一种矿车制动器蹄块去毛刺装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种矿车制动器蹄块去毛刺装置,包括安装盘,所述安装盘内部设有托架组件,且托架组件用以放置相互配合的蹄块;外缘打磨组件,所述外缘打磨组件连接在托架组件上,且外缘打磨组件分布在两个相互配合蹄块的中间位置处,所述外缘打磨组件用以同时对两个相互配合蹄块的外边缘处打磨处理;端面处理组件,所述蹄块的两端处均设有端面处理组件,且端面处理组件与安装盘内圈壁连接,所述托架组件带动托举的蹄块翻动与端面处理组件接触,所述端面处理组件用以打磨处理摩擦面两端连接处;所述安装盘底部连接有收纳袋,且收纳袋用以收集打磨废屑,所述收纳袋内部连接有多个吸附磁块,便于同时对两个相互配合的蹄块进行打磨处理。

[0006] 优选的,所述托架组件包括设置在安装盘内部的两个凸起块,两个所述凸起块与两个蹄块相互配合,且凸起块卡合在蹄块底部的凹陷处,所述凸起块底部连接有托板,所述托板底部连接有两个支架,且两个支架之间连接有转动杆,所述转动杆两端分别连接有安装架,且安装架与安装盘内壁连接,所述外缘打磨组件连接在两个转动杆中间位置处,两个所述转动杆其中一端连接有转动调整件,且转动调整件用以带动转动杆转动凸起块便于将蹄块底部进行稳定卡合。

[0007] 优选的,所述转动调整件包括连接在其中一个转动杆一端的第一齿轮,另一个所述转动杆的一端连接有第二齿轮,所述第二齿轮外侧啮合有转向齿轮,且转向齿轮上连接

有转轴,所述转轴与安装盘内壁连接,所述转向齿轮外侧啮合有转动齿轮,且转动齿轮与第一齿轮相互啮合,所述转动齿轮外侧连接有摇杆,所述摇杆穿过安装盘的一端连接有摇盘。

[0008] 优选的,所述安装盘内部设有两个相互对称的复紧片,且复紧片用以对蹄块的摩擦面进行复紧,所述复紧片上连接有多个复紧气缸。复紧片有利于将两个相互配合的蹄块进行复紧。

[0009] 优选的,所述托板上连接有两个导向卡柱,且导向卡柱插接在蹄块的安装孔位置处,导向卡柱有利于蹄块的安装。

[0010] 优选的,所述外缘打磨组件包括设置在两个转动杆中间处的安装板,所述安装板的两个单侧边分别设有两个安装套,且安装套内部固定连接有固定轴承,所述固定轴承内圈套在转动杆外侧,所述安装板顶部连接有打磨电机,所述打磨电机输出端连接有输出轴,所述输出轴上连接有两个安装套,且两个安装套上分别连接有第一铰接板,所述第一铰接板一端铰接有第二铰接板,所述第二铰接板底部连接有安装框板,且安装框板上连接有对外缘顶部打磨的打磨球体,且安装框板的两侧壁处连接有对外缘侧壁打磨的打磨凸起,通过打磨凸起便于将外缘进行打磨处理。

[0011] 优选的,所述端面处理组件包括连接在安装盘内壁处的限位框板,两个所述限位框板相互对应分布在单个蹄块的两端处,所述限位框板处滑动连接有推杆,所述推杆一端连接有限位块,且推杆穿过限位框板的一端为弯曲段,所述推杆的弯曲段处连接有弧形打磨块,所述限位块位于限位框板内侧处,且限位块与安装盘的内壁处连接有压紧弹簧,压紧弹簧有利于将弧形打磨块对摩擦面两端连接处打磨处理。

[0012] 优选的,所述弧形打磨块与推杆弯曲段连接处为圆弧槽,且推杆的弯曲段连接有转动球体,所述转动球体安装在圆弧槽内部,所述推杆的弯曲段连接有连接板,且连接板两端与弧形打磨块之间连接有复紧弹簧,复紧弹簧有利于弧形打磨块对打磨位置处进行打磨处理。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0014] 1、本发明,通过将两个相互配合的蹄块放置在托架组件位置处,通过外缘打磨组件同时对两个相互配合的蹄块的外面处进行打磨处理,避免现有人工逐个对蹄块外面处进行打磨处理,提高了打磨效率,且避免了将两个相互配合的蹄块进行打磨出现的问题,同时在打磨结束后,通过转动托架组件后,端面处理组件和蹄块两端处进行打磨处理。

[0015] 2、本发明,通过在安装盘底部连接收纳袋,且收纳袋内部连接有吸附切屑的吸附磁块,便于切屑的收纳。

附图说明

[0016] 图1为现有蹄块结构示意图;

[0017] 图2为本发明整体结构示意图;

[0018] 图3为本发明爆炸时结构示意图;

[0019] 图4为本发明中拿去收纳袋后结构示意图;

[0020] 图5为图4的取出蹄块后结构示意图;

[0021] 图6为图5的局部剖切结构示意图;

[0022] 图7为端面处理组件结构示意图;

[0023] 图8为外缘打磨件结构示意图；

[0024] 图9为收纳带处结构示意图；

[0025] 图10为图8处A处区域放大结构示意图。

[0026] 图中：1-安装盘；2-托架组件；3-外缘打磨组件；4-端面处理组件；5- 收纳袋；11-复紧片；12-复紧气缸；21-凸起块；22-托板；23-支架；24-转动杆；25-安装架；26-转动调整件；27-导向卡柱；31-安装板；32-安装套；33-固定轴承；34-打磨电机；35-输出轴；36-第一铰接板；37-第二铰接板；38-安装框板；39-打磨球体；41-限位框板；42-推杆；43-限位块；44-弧形打磨块；45-压紧弹簧；46-转动球体；47-连接板；48-复紧弹簧；51-吸附磁块；261-第一齿轮；262-第二齿轮；263-转向齿轮；264-转轴；265-转动齿轮；266-摇杆；267-摇盘；351-连接套；381-打磨凸起。

具体实施方式

[0027] 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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-10，本发明提供一种技术方案：一种矿车制动器蹄块去毛刺装置，包括安装盘1，此处的安装盘1为圆盘状，同时安装盘1外侧连接有安装块，通过安装块和操作面处进行安装，同时本方案中的安装盘1外侧处连接多个加强肋块，便于提高了安装盘1的整体强度，所述安装盘1内部设有托架组件2，且托架组件2用以放置相互配合的蹄块；外缘打磨组件3，所述外缘打磨组件3连接在托架组件2上，且外缘打磨组件3分布在两个相互配合蹄块的中间位置处，所述外缘打磨组件3用以同时对两个相互配合蹄块的外边缘处打磨处理；端面处理组件4，所述蹄块的两端处均设有端面处理组件4，且端面处理组件4与安装盘1内圈壁连接，所述托架组件2带动托举的蹄块翻动与端面处理组件4接触，所述端面处理组件4用以打磨处理摩擦面两端连接处；所述安装盘1底部连接有收纳袋5，且收纳袋5用以收集打磨废屑，所述收纳袋5内部连接有多个吸附磁块51。

[0029] 本方案中通过将安装盘1安装在操作台位置处，同时本方案中的操作台采用底部具有空隙结构，便于收纳处理，将两个相互配合的蹄块放置在托架组件2处，通过外缘打磨组件3同时对蹄块的两个端面处进行打磨处理，提高了打磨效率，且避免了打磨出现误差，在打磨结束后，通过转动托架组件2将托起的蹄块转动后，将打磨后的废屑掉落收集在收纳袋5，同时转动蹄块过程中，蹄块端面的摩擦面和端面处理组件4相互接触，从而便于将蹄块的摩擦面的端面进行打磨处理。

[0030] 本方案中所述托架组件2包括设置在安装盘1内部的两个凸起块21，两个所述凸起块21与两个蹄块相互配合，且凸起块21卡合在蹄块底部的凹陷处，所述凸起块21底部连接有托板22，所述安装盘1内部设有两个相互对称的复紧片11，且复紧片11用以对蹄块的摩擦面进行复紧，所述复紧片11上连接有多个复紧气缸12。所述托板22上连接有两个导向卡柱27，且导向卡柱27插接在蹄块的安装孔位置处，所述托板22底部连接有两个支架23，且两个支架23之间连接转动杆24，所述转动杆24两端分别连接安装架25，且安装架25与安装盘1内壁连接，所述外缘打磨组件3连接在两个转动杆24中间位置处，两个所述转动杆24其

中一端连接有转动调整件26,且转动调整件26用以带动转动杆24转动。所述转动调整件26包括连接在其中一个转动杆24一端的第一齿轮261,另一个所述转动杆24的一端连接有第二齿轮262,所述第二齿轮262外侧啮合有转向齿轮263,且转向齿轮263上连接有转轴264,所述转轴264与安装盘1内壁连接,所述转向齿轮263外侧啮合有转动齿轮265,且转动齿轮265与第一齿轮261相互啮合,所述转动齿轮265外侧连接有摇杆266,所述摇杆266穿过安装盘1的一端连接有摇盘267。在使用本方案中的装置时,通过将两个相互配合的蹄块上的安装孔对准在导向卡柱27,同时蹄块的凹陷处和凸起块21相互配合,从而便于将蹄块稳定在托板22顶部位置处,在放置好蹄块后,通过打磨球体39和打磨凸起381对蹄块的外边处进行打磨处理,在打磨结束后,通过人员握住摇盘267转动,从而带动和摇盘267和摇杆266进行转动,固定连接在摇杆266上的转动齿轮265进行转动,转动齿轮265正向转动,与转动齿轮265相互啮合的第一齿轮261逆向转动,转动齿轮265和转向齿轮263逆向转动,通过转向齿轮263和第二齿轮262正向转动,从而使得两个转轴264按照两个相反方向转动,从而便于将两个蹄块翻动,将打磨的切削废料掉落至收纳袋5处,通过收纳袋5内部的多个吸附磁块51将废料进行吸附处理。

[0031] 进一步所述外缘打磨组件3包括设置在两个转动杆24中间处的安装板31,所述安装板31的两个单侧边分别设有两个安装套32,且安装套32内部固定连接有固定轴承33,所述固定轴承33内圈套在转动杆24外侧,所述安装板31顶部连接有打磨电机34,所述打磨电机34输出端连接有输出轴35,所述输出轴35上连接有两个安装套,且两个安装套上分别连接有第一铰接板36,所述第一铰接板36一端铰接有第二铰接板37,所述第二铰接板37底部连接有安装框板38,且安装框板38上连接有对外缘顶部打磨的打磨球体39,且安装框板38的两侧壁处连接有对外缘侧壁打磨的打磨凸起381,通过打磨电机34带动输出轴35进行转动,因为输出轴35上固定连接的连接套351,连接套351上连接的两个第一铰接板36,且第一铰接板36处铰接的第二铰接板37和安装框板38固定连接,在打磨电机34输出动力下,便于带动安装框板38上的打磨球体39对蹄块外缘处进行打磨处理,同时打磨凸起381对蹄块外缘的两侧处进行打磨处理,便于同时对两个相互配合的蹄块进行打磨处理,提高蹄块的打磨处理效率,避免单独对蹄块每个面进行打磨处理,在打磨结束后,蹄块翻动后,第一铰接板36可沿着第二铰接板37位置处进行折叠收纳。

[0032] 进一步所述端面处理组件4包括连接在安装盘1内壁处的限位框板41,两个所述限位框板41相互对应分布在单个蹄块的两端处,所述限位框板41处滑动连接有推杆42,所述推杆42一端连接有限位块43,且推杆42穿过限位框板41的一端为弯曲段,所述推杆42的弯曲段处连接有弧形打磨块44,所述限位块43位于限位框板41内侧处,且限位块43与安装盘1的内壁处连接有压紧弹簧45。所述弧形打磨块44与推杆42弯曲段连接处为圆弧槽,且推杆42的弯曲段连接有转动球体46,所述转动球体46安装在圆弧槽内部,所述推杆42的弯曲段连接有连接板47,且连接板47两端与弧形打磨块44之间连接有复紧弹簧48,在打磨结束后,通过人员握住摇盘267转动,从而带动和摇盘267和摇杆266进行转动,固定连接在摇杆266上的转动齿轮265进行转动,转动齿轮265正向转动,与转动齿轮265相互啮合的第一齿轮261逆向转动,转动齿轮265和转向齿轮263逆向转动,通过转向齿轮263和第二齿轮262正向转动,从而使得两个转轴264按照两个相反方向转动,从而便于将两个蹄块翻动,蹄块的端面和弧形打磨块44相互接触,蹄块对弧形打磨块44挤压后,弧形打磨块44对摩擦面

处进行摩擦接触,接触挤压后,弧形打磨块44沿着转动球体46转动,弧形打磨块44对复紧弹簧48挤压,从而便于弧形打磨块44对摩擦面处进行打磨处理。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 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。

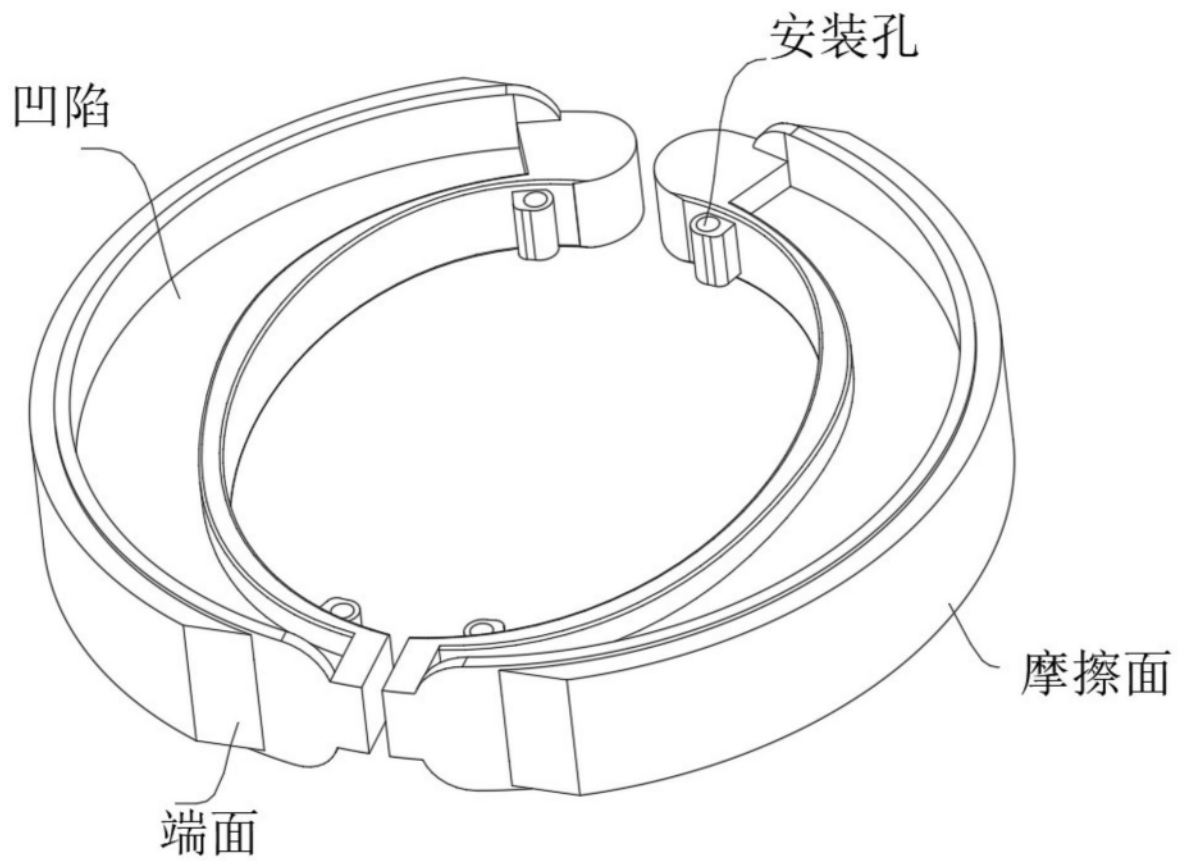


图1

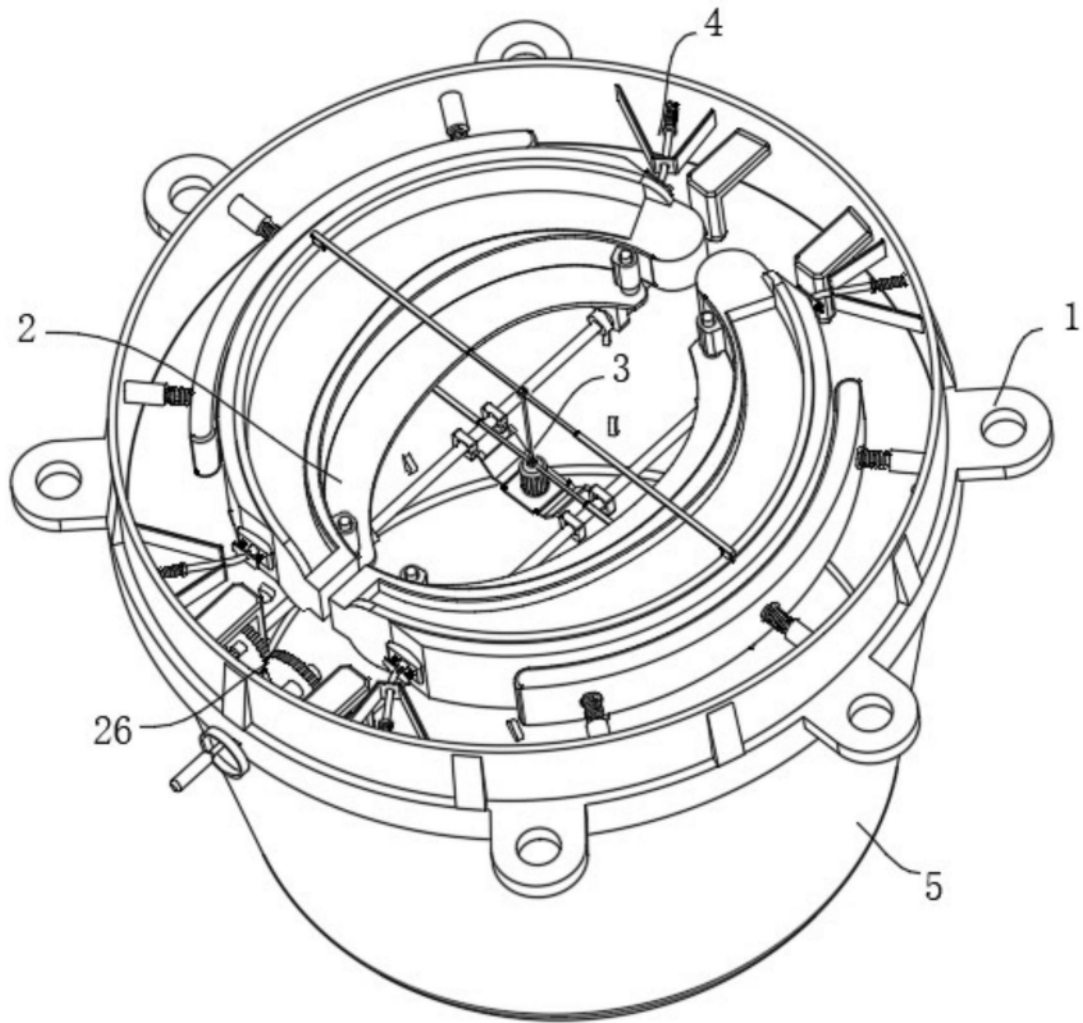


图2

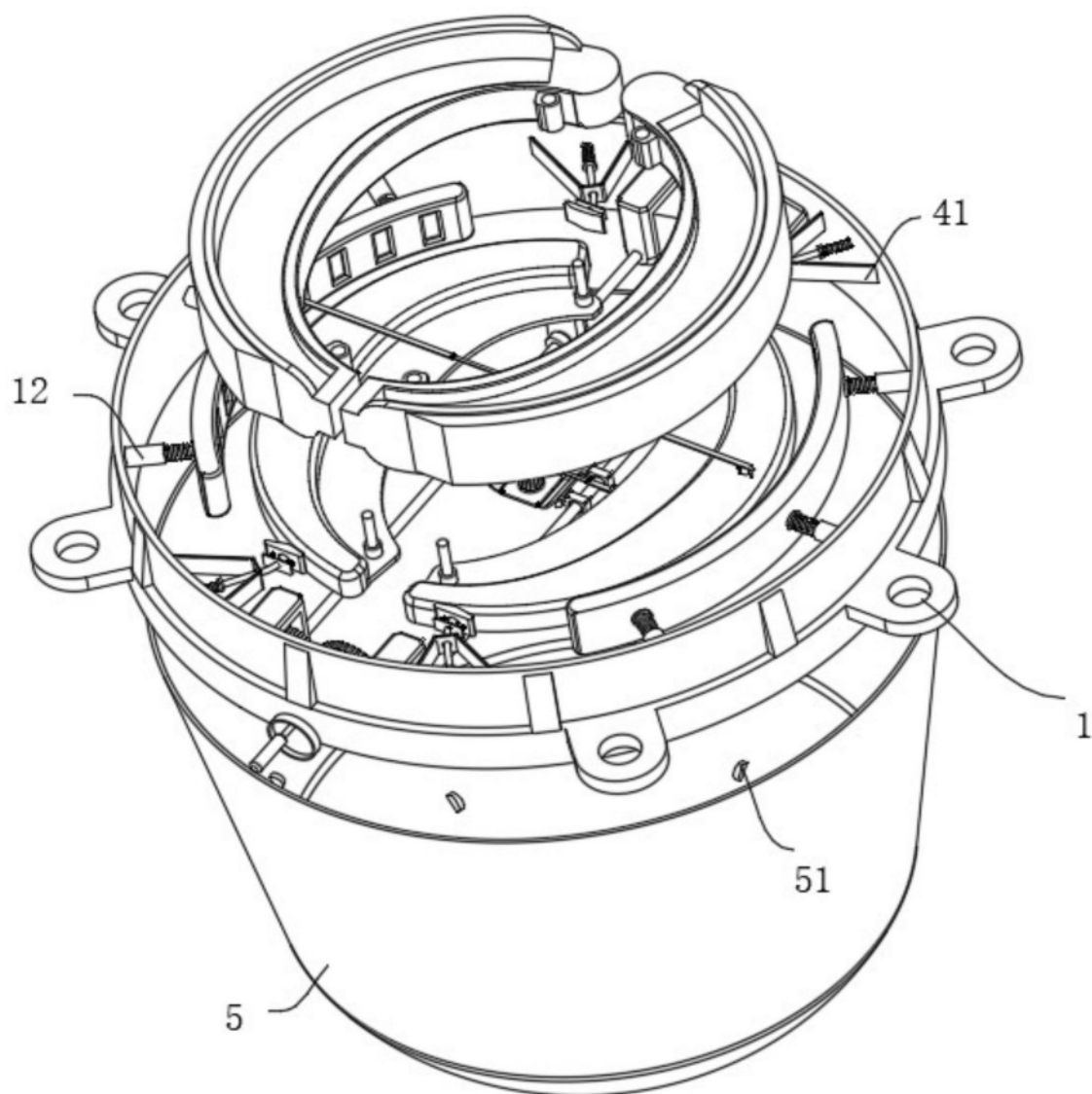


图3

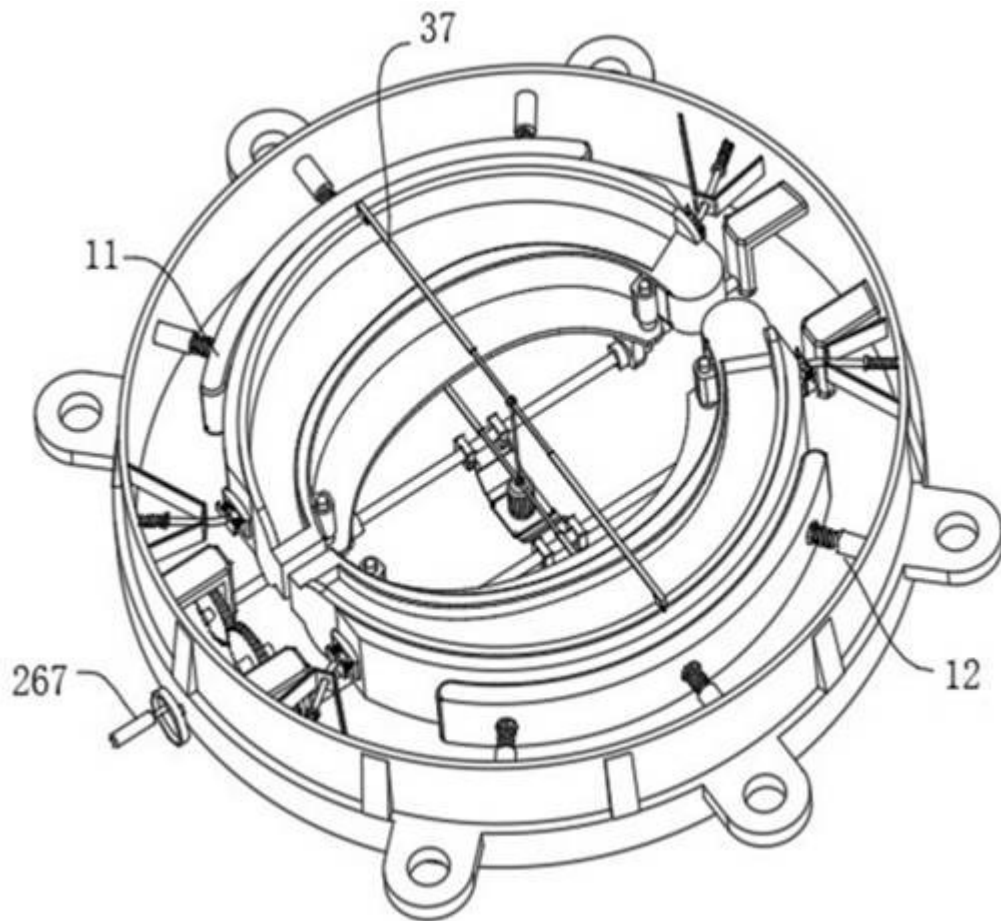


图4

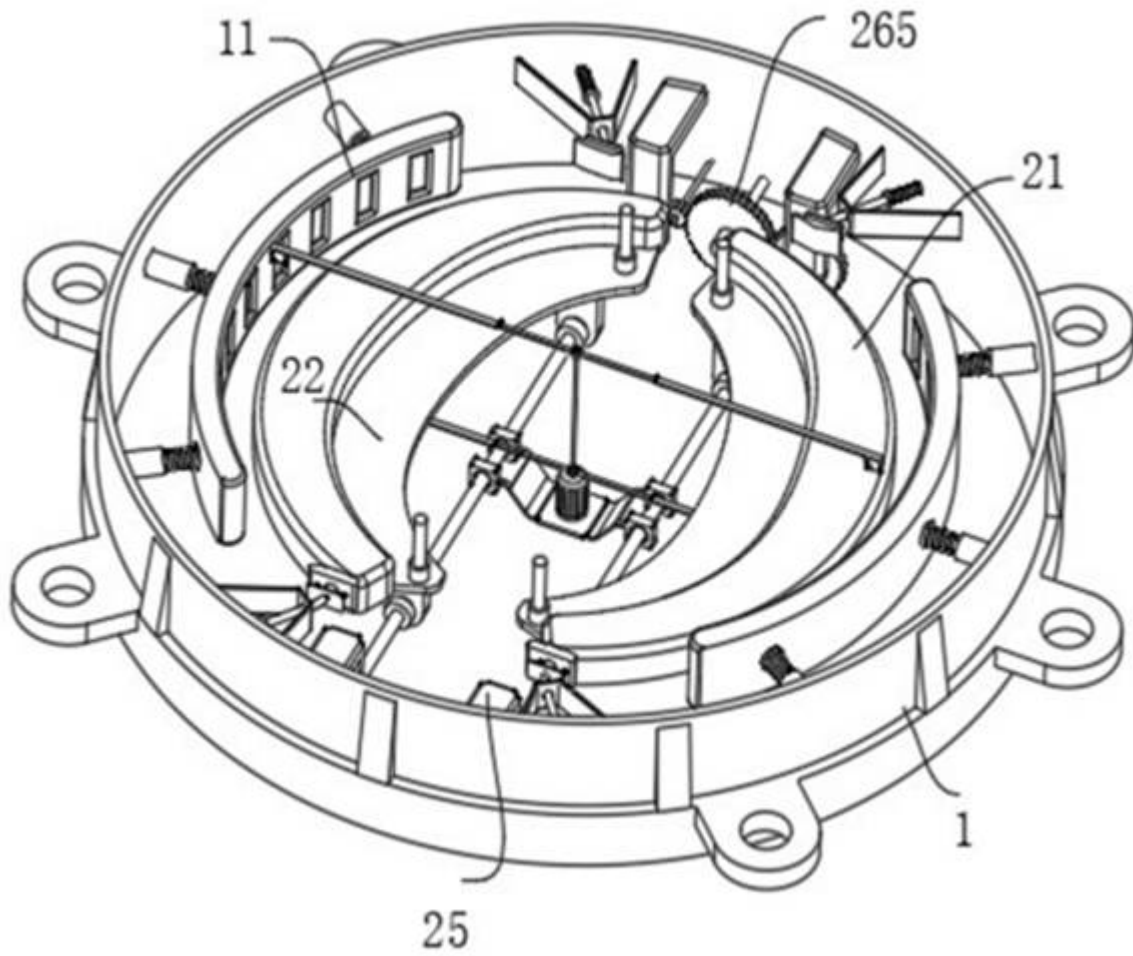


图5

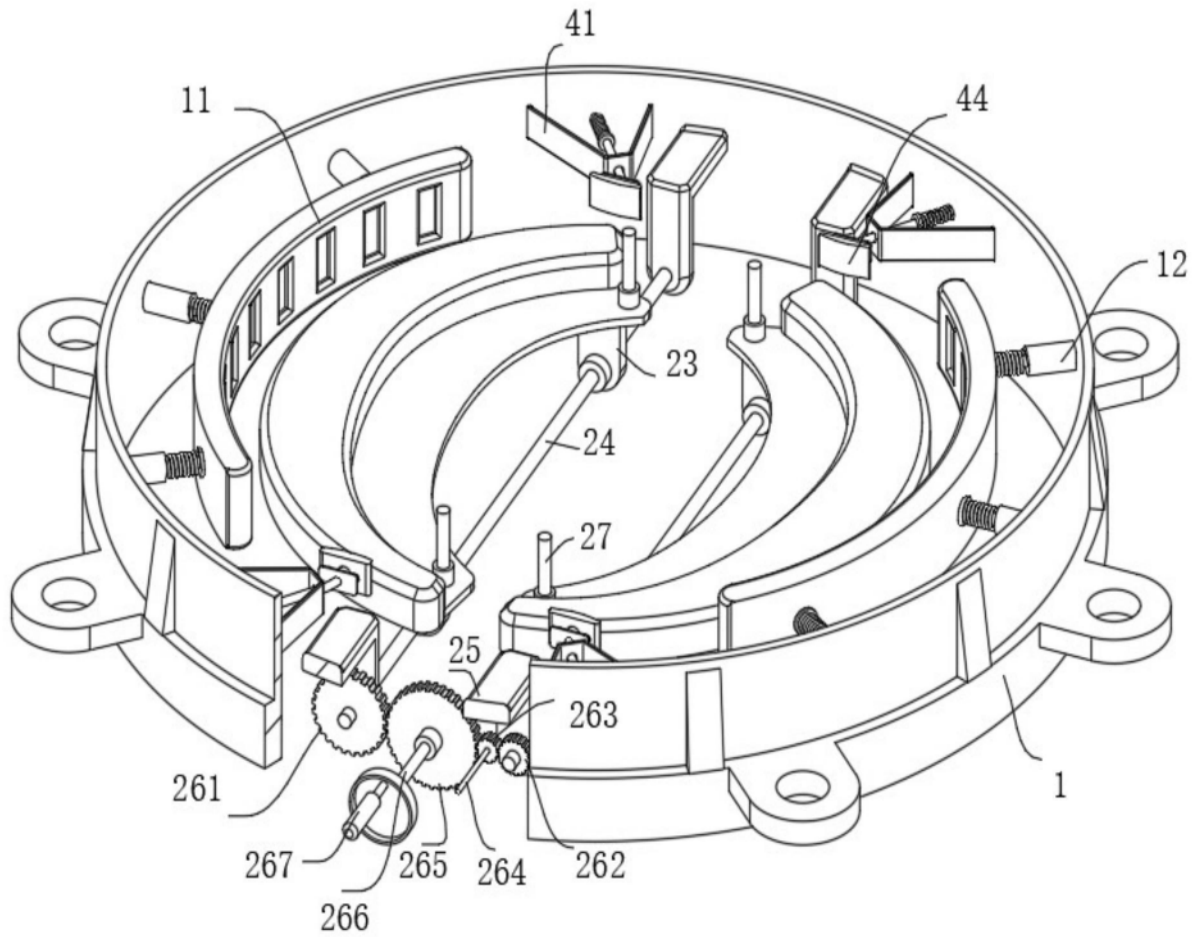


图6

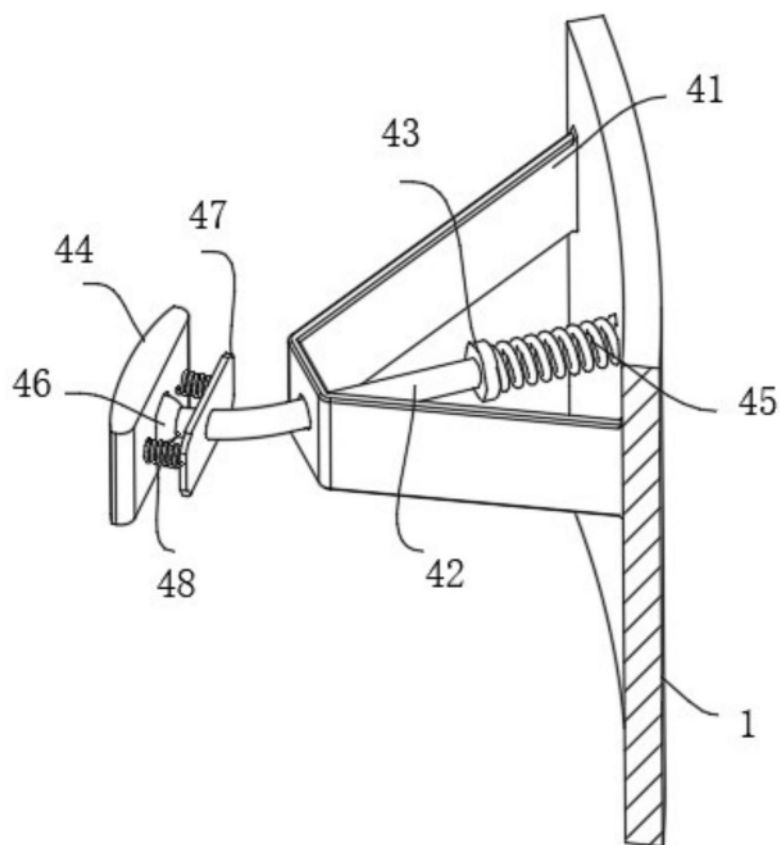


图7

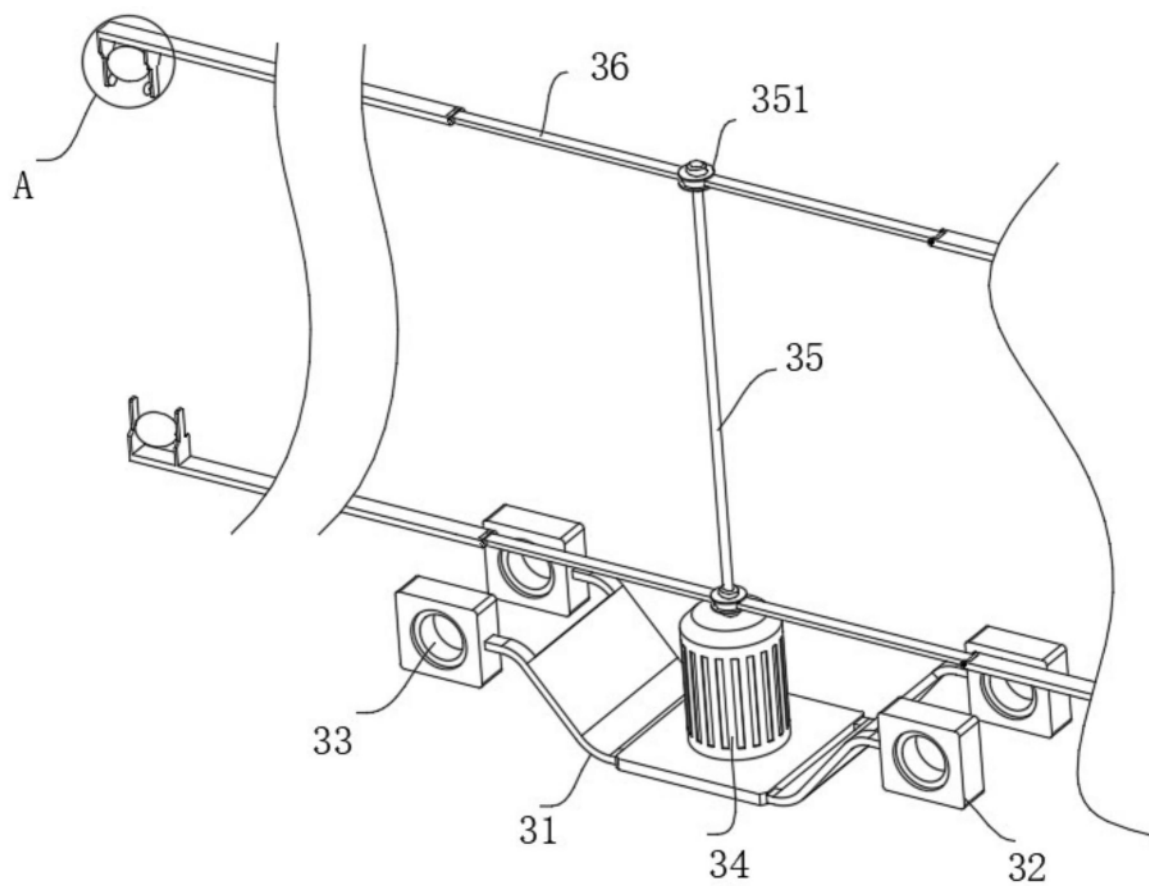


图8

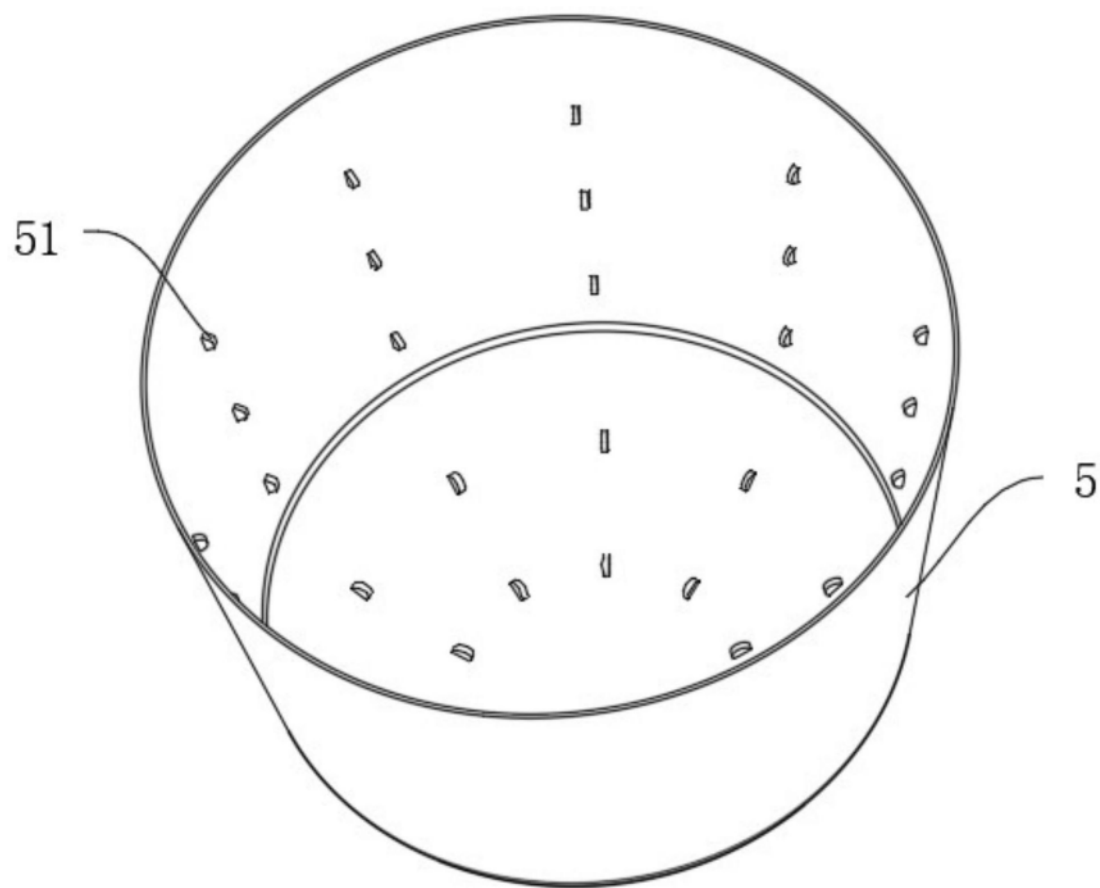


图9

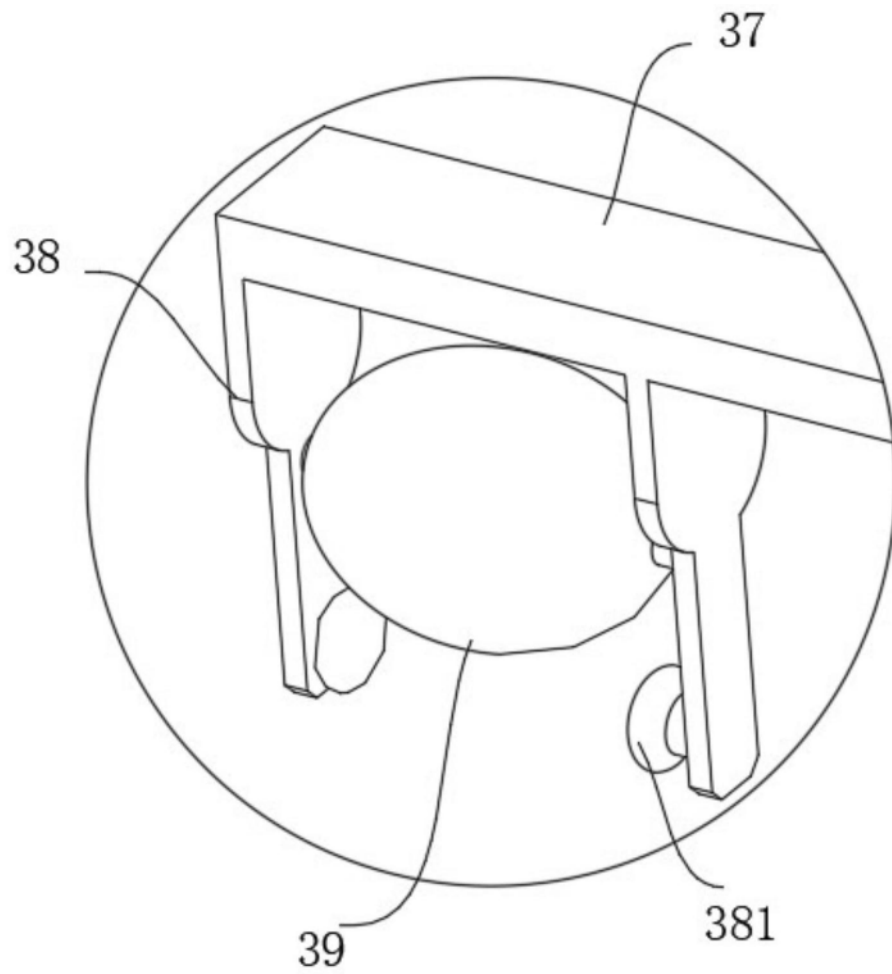


图10