



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114984805 A

(43) 申请公布日 2022.09.02

(21) 申请号 202210846484.6

(22) 申请日 2022.07.19

(71) 申请人 苏州水易洁环保科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区东太湖
生态旅游度假区(太湖新城)中山南路
568号30幢312-46室

(72) 发明人 何山 刘丽香

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代

理事务所(普通合伙) 32257

专利代理师 杨慧林

(51) Int. Cl.

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

B01F 31/44 (2022.01)

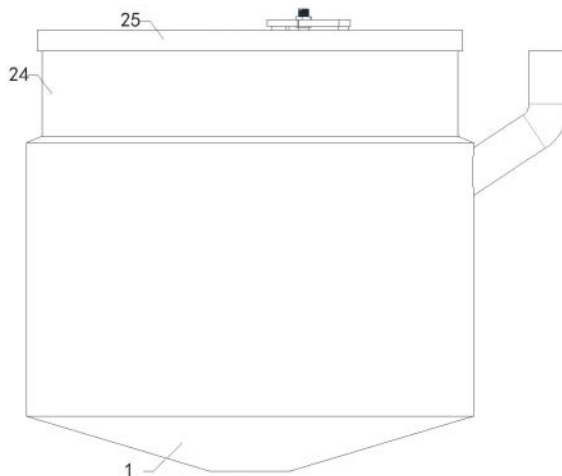
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于污水处理过程中的搅拌器装置

(57) 摘要

本发明涉及污水处理附属装置的技术领域，特别是涉及一种用于污水处理过程中的搅拌器装置，其结构简单，能够提高对液体的扰动程度，提高搅拌效率，提高废水的絮凝效率；包括釜体，相对于釜体可进行圆弧轨迹移动的若干搅拌轴，以及以釜体轴线为轴旋转的搅拌叶一，搅拌叶一可设置多组，搅拌叶一的形状可自行进行选择，搅拌轴上设置搅拌叶二，搅拌叶二的形状可自行进行选择。



1. 一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其特征在于,包括釜体(1),相对于釜体(1)可进行圆弧轨迹移动的若干搅拌轴(2),以及以釜体(1)轴线为轴旋转的搅拌叶一(3),搅拌轴(2)上设置搅拌叶二(4);

釜体(1)顶部固定有截面为圆形的封板(5),封板(5)上转动安装有与搅拌轴(2)数量相同的驱动轴(6),驱动轴(6)上固定有齿轮一(7);

封板(5)上转动安装有齿圈一(8),各齿轮一(7)均与齿圈一(8)内圈啮合,封板(5)边缘区域开设与搅拌轴(2)数量相同的通孔(9),并且通孔(9)与釜体(1)同轴线;

每根驱动轴(6)上均转动安装有动力板(10),动力板(10)上开设圆弧形孔(11),圆弧形孔(11)不与支撑轴(12)同轴线;

封板(5)同轴转动安装有支撑轴(12),支撑轴(12)上固定有圆板(13),圆板(13)上固定有与搅拌轴(2)数量相同的导向轴(14),每根导向轴(14)穿过通孔(9)和圆弧形孔(11);

所述搅拌轴(2)转动安装在动力板(10)的端部位置上,搅拌轴(2)以及对应的驱动轴(6)上均安装有链轮(15),两个链轮(15)通过套装在其上的链条(16)进行传动;

还包括固定在釜体(1)上的双轴电机(17),双轴电机(17)一端固定有齿轮二(18),齿轮二(18)与齿圈一(8)的外圈啮合。

2. 如权利要求1所述的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其特征在于,所述齿轮二(18)的端部位置上固定有固定轴一(19),圆板(13)端部位置上固定有固定轴二(20);

固定轴一(19)和固定轴二(20)上转动安装有曲杆(21)。

3. 如权利要求2所述的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其特征在于,所述釜体(1)内部同轴转动安装有齿圈二(22),双轴电机(17)输出轴另一端上固定有齿轮三(23),齿轮三(23)与齿圈二(22)内圈啮合;

所述搅拌叶一(3)固定在齿圈二(22)上。

4. 如权利要求3所述的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其特征在于,釜体(1)顶部固定有将双轴电机(17)、圆板(13)、封板(5)罩住的环体(24),环体(24)上固定有端盖(25),端盖(25)上转动安装有固定轴三(26);

固定轴三(26)上固定限位环(27),并在固定轴三(26)上套装往复臂(28),并通过与固定轴三(26)螺纹连接的螺母(29)固定往复臂(28)的位置;

往复臂(28)一端设置长条孔(30),所述固定轴二(20)穿过长条孔(30);

往复臂(28)的另一端固定有刮板(31),端盖(25)上开设散热孔,散热孔处设置过滤网(32),刮板(31)处于过滤网(32)处。

5. 如权利要求4所述的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其特征在于,所述封板(5)上安装有轴承一(33),轴承一(33)的外圈固定有过渡环(34),过渡环(34)的顶端与所述齿圈一(8)连接。

6. 如权利要求5所述的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其特征在于,所述齿圈二(22)的外圈光滑面上固定有轴承二(35),轴承二(35)外圈与釜体(1)内壁连接。

7. 如权利要求6所述的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其特征在于,所述釜体(1)上连通进料口。

一种用于污水处理过程中的搅拌器装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理附属装置的技术领域,特别是涉及一种用于污水处理过程中的搅拌器装置。

背景技术

[0002] 生活污水是居民日常生活中排出的废水,主要来源于居住建筑和公共建筑,如住宅、机关、学校、医院、商店、公共场所及工业企业卫生间等。生活污水所含的污染物主要是有机物和大量病原微生物。存在于生活污水中的有机物极不稳定,容易腐化而产生恶臭。细菌和病原体以生活污水中有机物为营养而大量繁殖,可导致传染病蔓延流行。因此,生活污水排放前必须进行处理。

[0003] 当前在进行废水的处理时,需要进行过滤及除臭操作,而目前的废水处理设备其在进行絮凝的投放后,由于搅拌效率低,对液体扰动不大,往往无法进行有效的絮凝溶解,使得絮凝溶解率低造成净化效率低且通过传统的过滤净化无法进行污水中有害微生物的清除,从而使得废水在进行处理时无法进行充分净化,影响处理效率。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,其结构简单,能够提高对液体的扰动程度,提高搅拌效率,提高废水的絮凝效率。

[0005] 本发明的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,包括釜体,相对于釜体可进行圆弧轨迹移动的若干搅拌轴,以及以釜体轴线为轴旋转的搅拌叶一,搅拌叶一可设置多组,搅拌叶一的形状可自行进行选择,搅拌轴上设置搅拌叶二,搅拌叶二的形状可自行进行选择。

[0006] 进一步地,釜体顶部固定有截面为圆形的封板,封板上转动安装有与搅拌轴数量相同的驱动轴,驱动轴上固定有齿轮一;

封板上转动安装有齿圈一,齿圈一内圈和外圈均有齿,各齿轮一均与齿圈一内圈啮合,封板边缘区域开设与搅拌轴数量相同的通孔,通孔截面呈圆弧形,并且通孔与釜体同轴线;

每根驱动轴上均转动安装有动力板,动力板上开设圆弧形孔,圆弧形孔不与支撑轴同轴线;

封板同轴转动安装有支撑轴,支撑轴上固定有圆板,圆板上固定有与搅拌轴数量相同的导向轴,每根导向轴穿过通孔和圆弧形孔;

所述搅拌轴转动安装在动力板的端部位置上,搅拌轴以及对应的驱动轴上均安装有链轮,两个链轮通过套装在其上的链条进行传动;

还包括固定在釜体上的双轴电机,双轴电机一端固定有齿轮二,齿轮二与齿圈一的外圈啮合。

[0007] 进一步地,所述齿轮二的端部位置上固定有固定轴一,圆板端部位置上固定有固

定轴二；

固定轴一和固定轴二上转动安装有曲杆，曲杆带有弧度。

[0008] 进一步地，所述釜体内部同轴转动安装有齿圈二，双轴电机输出轴另一端上固定有齿轮三，齿轮三与齿圈二内圈啮合；

所述搅拌叶一固定在齿圈二上，并且搅拌叶一和搅拌叶二间隔设置。

[0009] 进一步地，釜体顶部固定有将双轴电机、圆板、封板罩住的环体，环体上固定有端盖，端盖上转动安装有固定轴三；

固定轴三上固定限位环，并在固定轴三上套装往复臂，并通过与固定轴三螺纹连接的螺母固定往复臂的位置；

往复臂一端设置长条孔，所述固定轴二穿过长条孔，同时封盖上还开设过渡孔供固定轴二穿过；

往复臂的另一端固定有刮板，端盖上开设散热孔，散热孔处设置过滤网，刮板处于过滤网处。

[0010] 进一步地，所述封板上安装有轴承一，轴承一的外圈固定有过渡环，过渡环的顶端与所述齿圈一连接。

[0011] 进一步地，所述齿圈二的外圈光滑面上固定有轴承二，轴承二外圈与釜体内壁连接。

[0012] 进一步地，所述釜体上连通进料口。

[0013] 与现有技术相比本发明的有益效果为：在进行搅拌时，搅拌叶二在旋转的同时还发生圆弧形摆动，同时各搅拌叶一以支撑轴为轴进行旋转，大大提高了对液体的扰动程度，提高了搅拌效率。

附图说明

[0014] 图1是本发明的结构示意图；

图2是图1的轴测图；

图3是图2中A部的局部放大图；

图4是图2隐藏釜体、环体、端盖等部件后的结构图；

图5是图4另一个视角的结构图；

图6是图4隐藏曲杆等部件后的结构图；

图7是图6隐藏搅拌叶二后的仰视图；

图8是双轴电机、支撑轴、圆板等部件的爆炸图；

图9是图8的仰视图；

图10是图8的爆炸图；

附图中标记：1、釜体；2、搅拌轴；3、搅拌叶一；4、搅拌叶二；5、封板；6、驱动轴；7、齿轮一；8、齿圈一；9、通孔；10、动力板；11、圆弧形孔；12、支撑轴；13、圆板；14、导向轴；15、链轮；16、链条；17、双轴电机；18、齿轮二；19、固定轴一；20、固定轴二；21、曲杆；22、齿圈二；23、齿轮三；24、环体；25、端盖；26、固定轴三；27、限位环；28、往复臂；29、螺母；30、长条孔；31、刮板；32、过滤网；33、轴承一；34、过渡环；35、轴承二。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0016] 如图1至图10所示,本发明的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,包括釜体1,相对于釜体1可进行圆弧轨迹移动的若干搅拌轴2,以及以釜体1轴线为轴旋转的搅拌叶一3,搅拌叶一3可设置多组,搅拌叶一3的形状可自行进行选择,搅拌轴2上设置搅拌叶二4,搅拌叶二4的形状可自行进行选择;

作为上述实施例的优选方案,釜体1顶部固定有截面为圆形的封板5,封板5上转动安装有与搅拌轴2数量相同的驱动轴6,驱动轴6上固定有齿轮一7;

封板5上转动安装有齿圈一8,齿圈一8内圈和外圈均有齿,各齿轮一7均与齿圈一8内圈啮合,封板5边缘区域开设与搅拌轴2数量相同的通孔9,通孔9截面呈圆弧形,并且通孔9与釜体1同轴线;

每根驱动轴6上均转动安装有动力板10,动力板10上开设圆弧形孔11,圆弧形孔11不与支撑轴12同轴线;

封板5同轴转动安装有支撑轴12,支撑轴12上固定有圆板13,圆板13上固定有与搅拌轴2数量相同的导向轴14,每根导向轴14穿过通孔9和圆弧形孔11;

搅拌轴2转动安装在动力板10的端部位置上,搅拌轴2以及对应的驱动轴6上均安装有链轮15,两个链轮15通过套装在其上的链条16进行传动;

还包括固定在釜体1上的双轴电机17,双轴电机17一端固定有齿轮二18,齿轮二18与齿圈一8的外圈啮合;

作为上述实施例的优选方案,齿轮二18的端部位置上固定有固定轴一19,圆板13端部位置上固定有固定轴二20;

固定轴一19和固定轴二20上转动安装有曲杆21,曲杆21带有弧度;

作为上述实施例的优选方案,釜体1内部同轴转动安装有齿圈二22,双轴电机17输出轴另一端上固定有齿轮三23,齿轮三23与齿圈二22内圈啮合;

搅拌叶一3固定在齿圈二22上,并且搅拌叶一3和搅拌叶二4间隔设置;

在本实施例中,正常使用时,向釜体1内加入污水和絮凝剂等,然后开启双轴电机17,使齿轮二18和齿轮三23进行旋转,齿轮二18旋转过程中,由于封板5与釜体1采用固定连接,在固定轴一19、固定轴二20以及曲杆21的配合下,使得圆板13以及导向轴14均以支撑轴12为轴进行往复性旋转;

导向轴14以支撑轴12为轴进行往复性旋转时,由于导向轴14穿过通孔9,且通孔9与支撑轴12同轴,从而转动的导向轴14不会与封板5产生接触;

由于导向轴14还穿过圆弧形孔11,且圆弧形孔11不与支撑轴12同轴线,从而导向轴14以支撑轴12为轴进行往复性旋转过程中,使得各动力板10以及其上的部件均以驱动轴6为轴发生往复性的摆动,从而使搅拌轴2相对于釜体1发生圆弧形移动;

同时齿轮二18还驱动齿圈一8进行旋转,使齿圈一8相对于封板5进行旋转,由于驱动轴6转动安装在封板5上,从而旋转的齿圈一8驱动齿轮一7、驱动轴6进行旋转,由于驱动轴6和搅拌轴2通过链轮15和链条16进行传动,从而使得搅拌轴2以及搅拌叶二4同时发生旋转;

同时齿轮三23还带动齿圈二22以及固定在齿圈二22上的搅拌叶一3进行旋转,与搅拌叶二4配合,对污水和絮凝剂等进行搅拌。

[0017] 综上叙述,当双轴电机17启动时,使得搅拌叶二4在旋转的同时以对应位置的驱动轴6为轴发生摆动,同时各搅拌叶一3以支撑轴12为轴进行旋转,大大提高了对液体的扰动程度,提高了搅拌效率。

[0018] 作为上述实施例的优选方案,釜体1顶部固定有将双轴电机17、圆板13、封板5罩住的环体24,环体24上固定有端盖25,端盖25上转动安装有固定轴三26;

固定轴三26上固定限位环27,并在固定轴三26上套装往复臂28,并通过与固定轴三26螺纹连接的螺母29固定往复臂28的位置;

往复臂28一端设置长条孔30,固定轴二20穿过长条孔30,同时封盖上还开设过渡孔供固定轴二20穿过;

往复臂28的另一端固定有刮板31,端盖25上开设散热孔,散热孔处设置过滤网32,刮板31处于过滤网32处;

在本实施例中,双轴电机17在工作时产生热量,热空气在过滤网32处流动,过滤网32将空气中杂质过滤掉,双轴电机17工作时使得固定轴二20以支撑轴12为轴发生摆动,使得往复臂28以及刮板31进行以固定轴三26为轴进行摆动,将过滤网32上的杂质刮除,使过滤网32始终保持较为通畅的状态,不会影响散热效果。

[0019] 作为上述实施例的优选方案,封板5上安装有轴承一33,轴承一33的外圈固定有过渡环34,过渡环34的顶端与齿圈一8连接;

在本实施例中,齿圈一8通过过渡环34和轴承一33与封板5转动连接,使得齿圈一8旋转更加稳定。

[0020] 作为上述实施例的优选方案,齿圈二22的外圈光滑面上固定有轴承二35,轴承二35外圈与釜体1内壁连接;

在本实施例中,齿圈二22通过轴承二35转动安装在釜体1内部,使齿圈二22旋转更加稳定。

[0021] 作为上述实施例的优选方案,釜体1上连通进料口;

在本实施例中,通过釜体1上的进料口向釜体1内部添加原料,釜体1底部连通出口,用于排出污水。

[0022] 本发明的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,以上所述所有部件的安装方式、连接方式或设置方式均为焊接、铆接或其他常见机械方式,其中可滑动/转动固定即为滑动/转动状态下不脱落,密封连通即两连接件连通的同时进行密封,并且其所有部件的具体结构、型号和系数指标均为其自带技术,只要能够达成其有益效果的均可进行实施,上述所有用电模块及用电器均为市面常见电器件,买回使用时仅需按照一同购回的使用说明书相互电连接即可进行使用,且控制模块为其常见自带模块,故均在此不再赘述。

[0023] 本发明的一种用于污水处理过程中的搅拌器装置,在未作相反说明的情况下,“上下左右、前后内外以及垂直水平”等包含在术语中的方位词仅代表该术语在常规使用状态下的方位,或为本领域技术人员理解的俗称,而不应视为对该术语的限制,与此同时,“第一”、“第二”和“第三”等数列名词不代表具体的数量及顺序,仅仅是用于名称的区分,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。

[0024] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

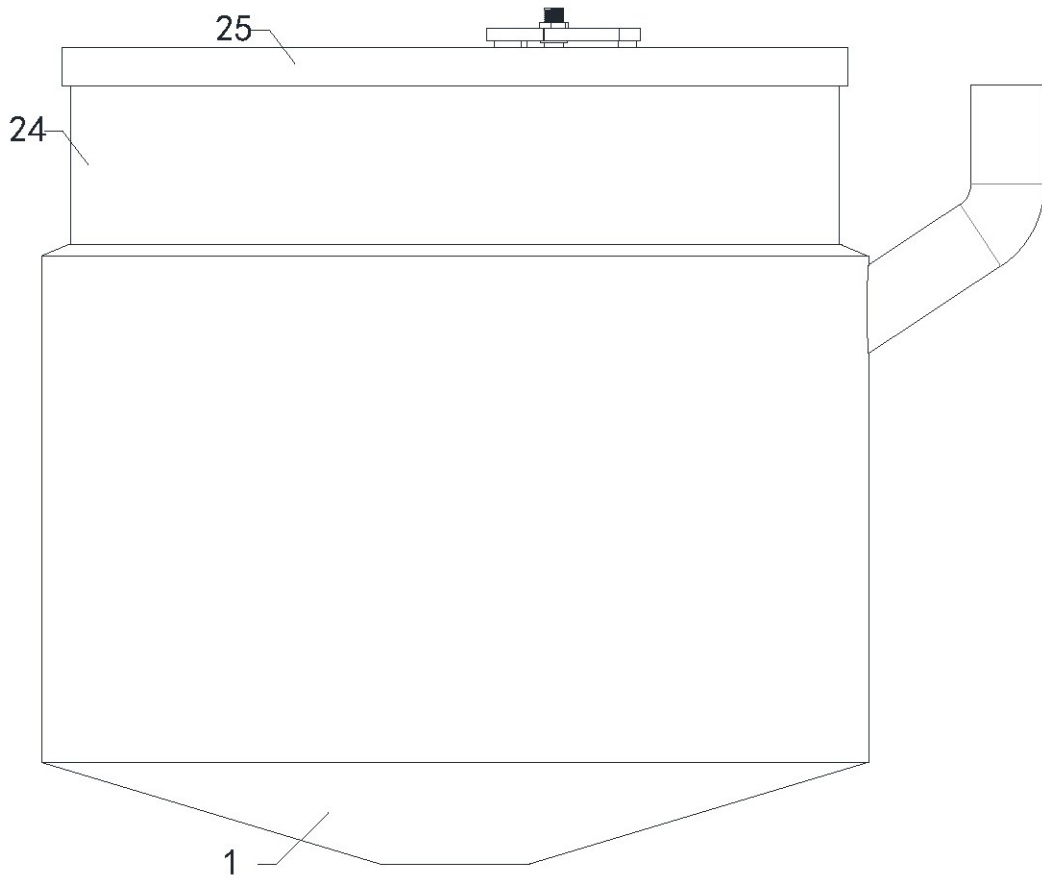


图1

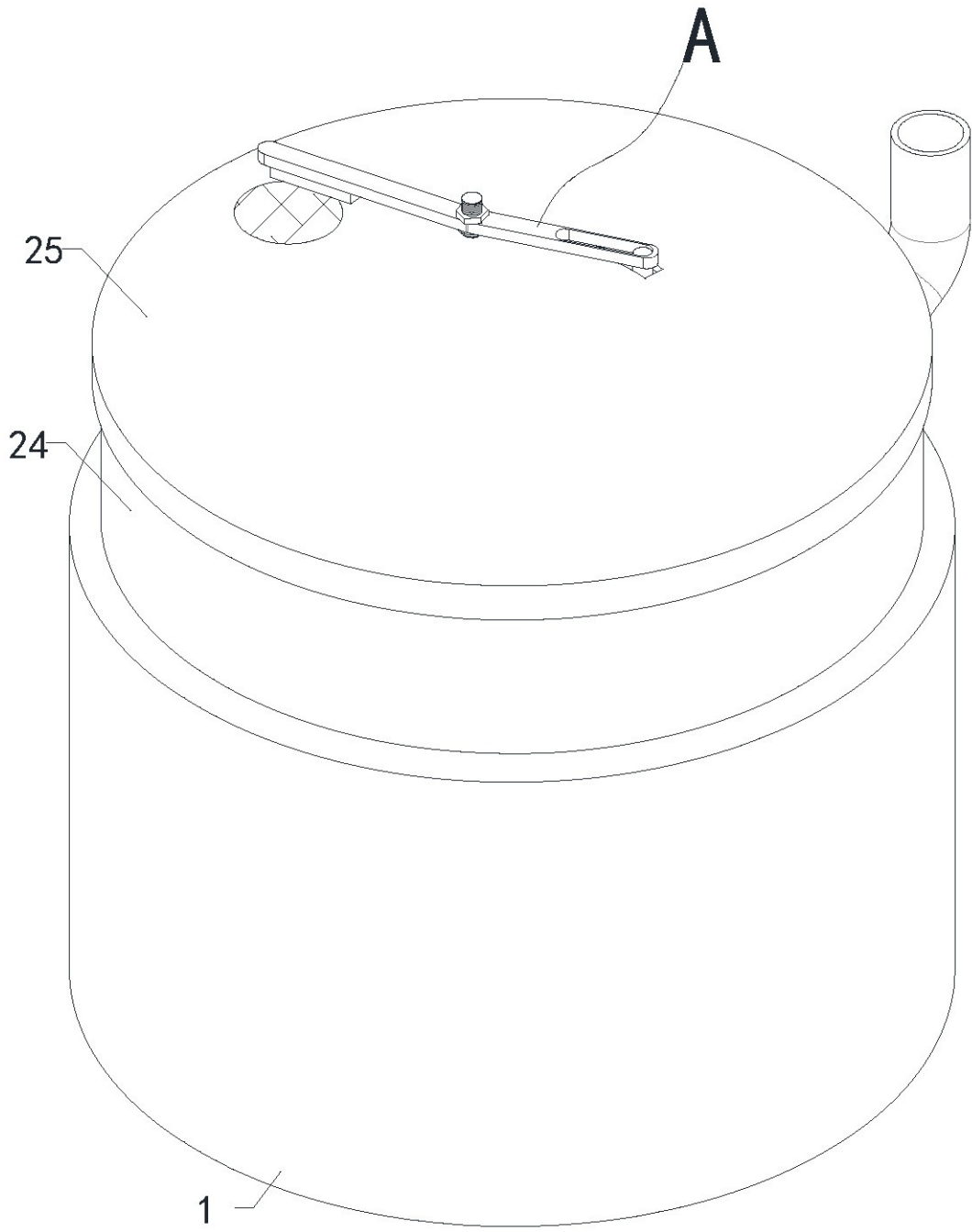


图2

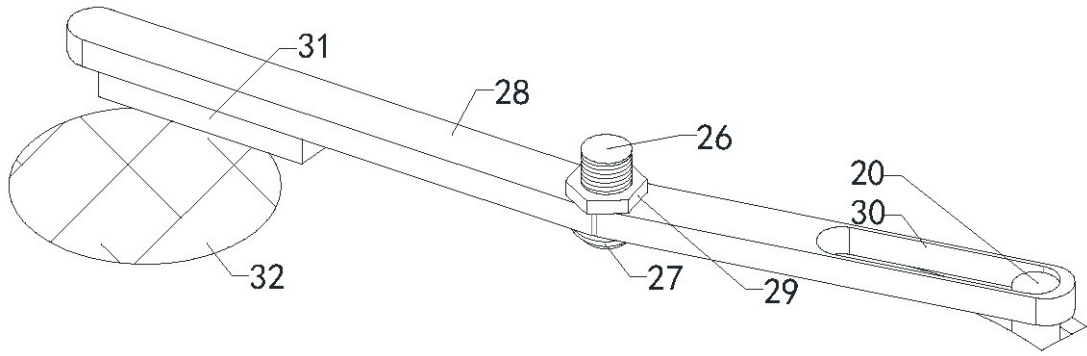


图3

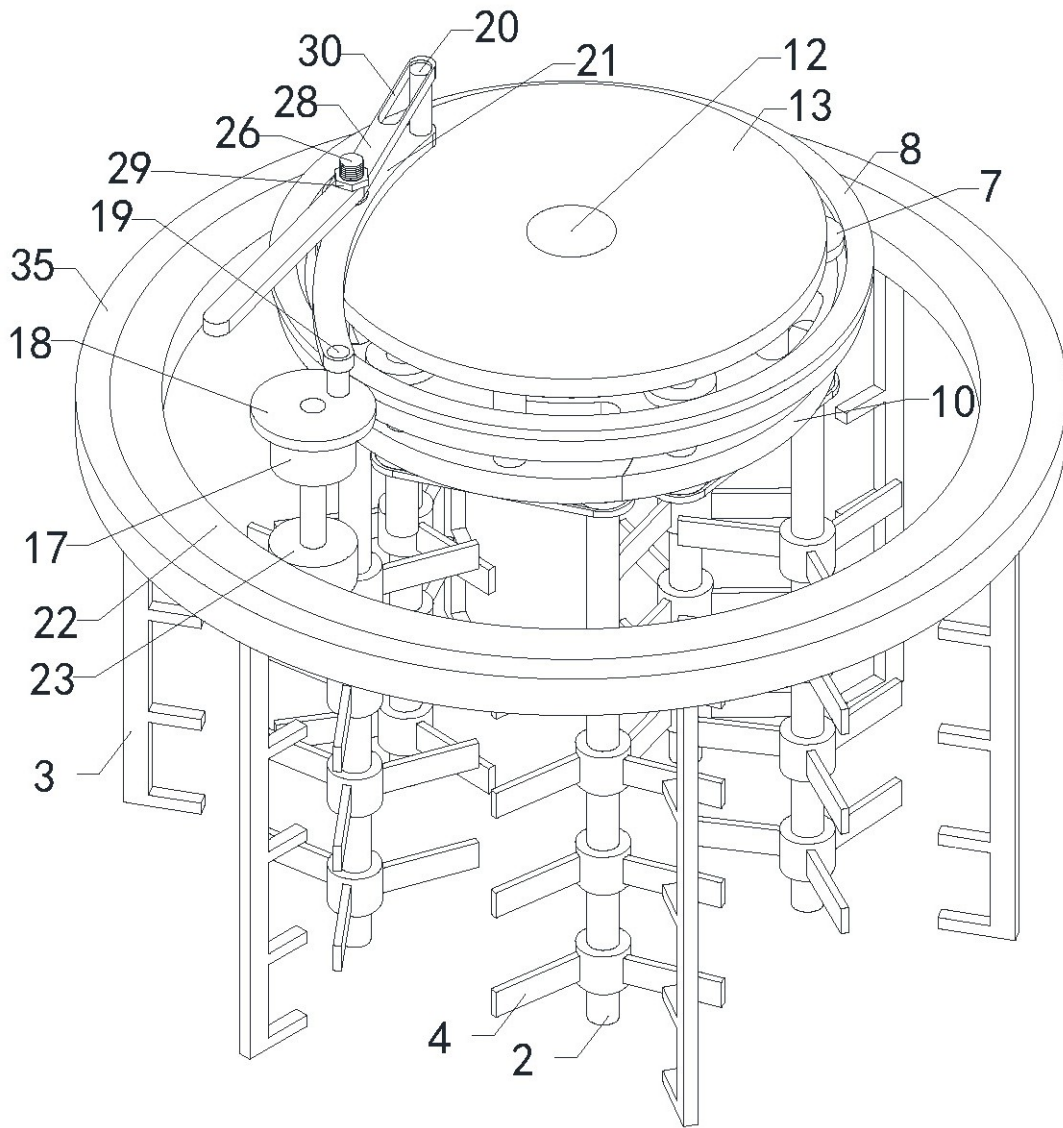


图5

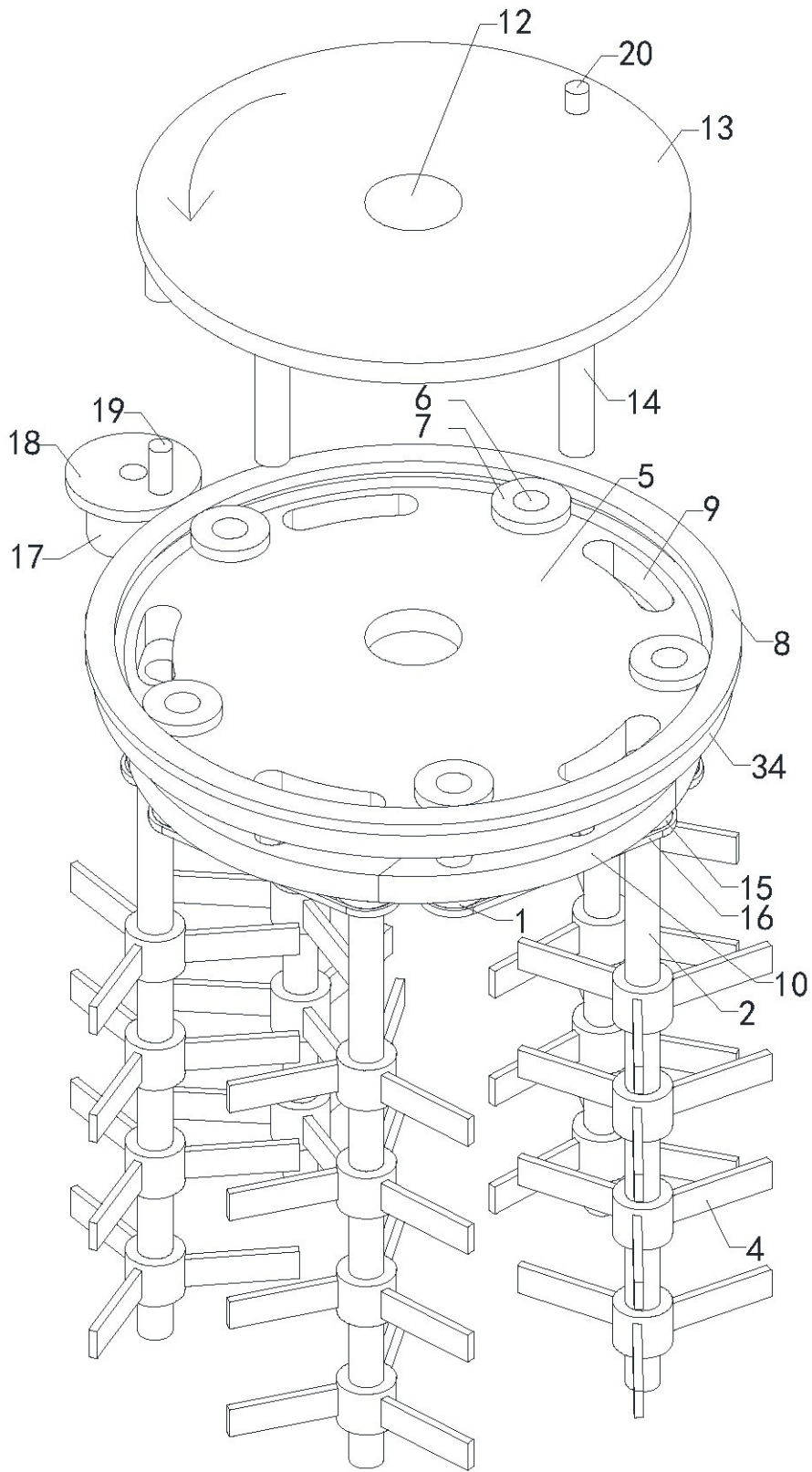


图6

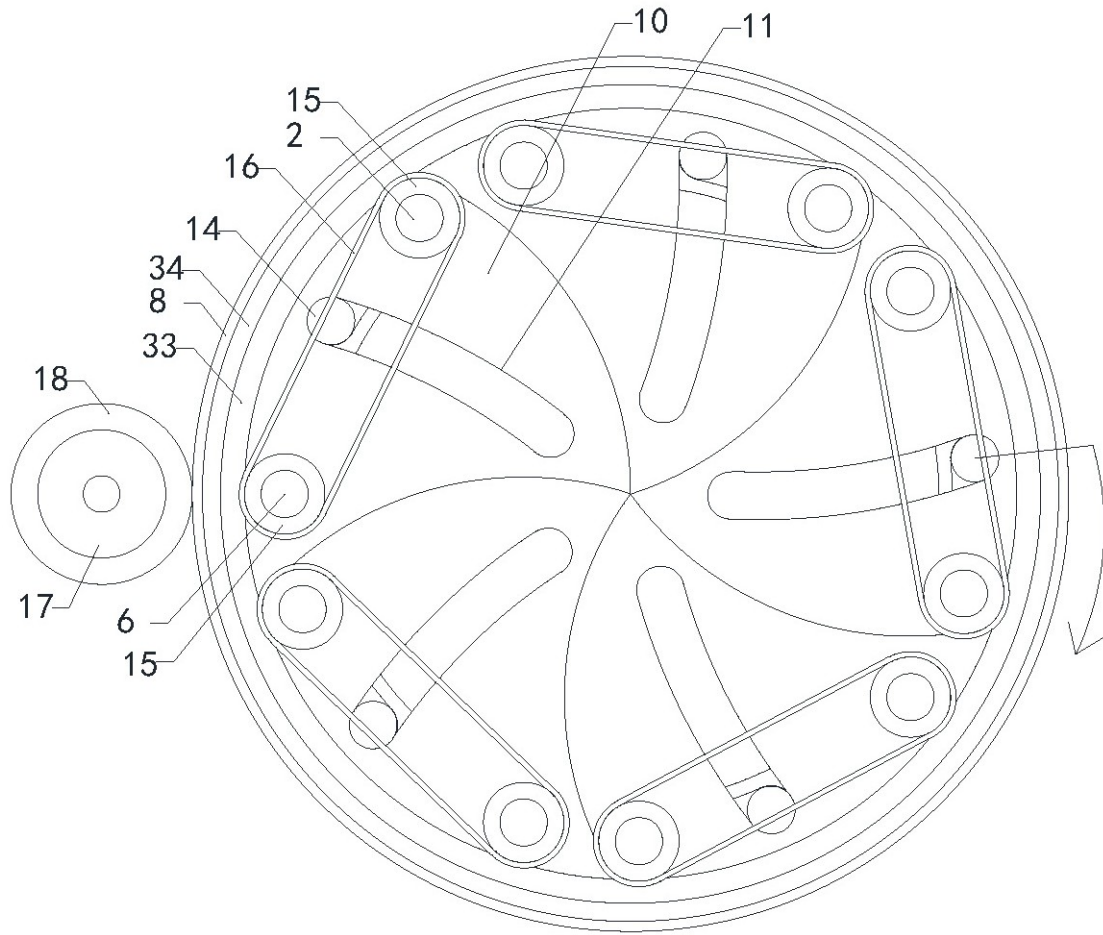


图7

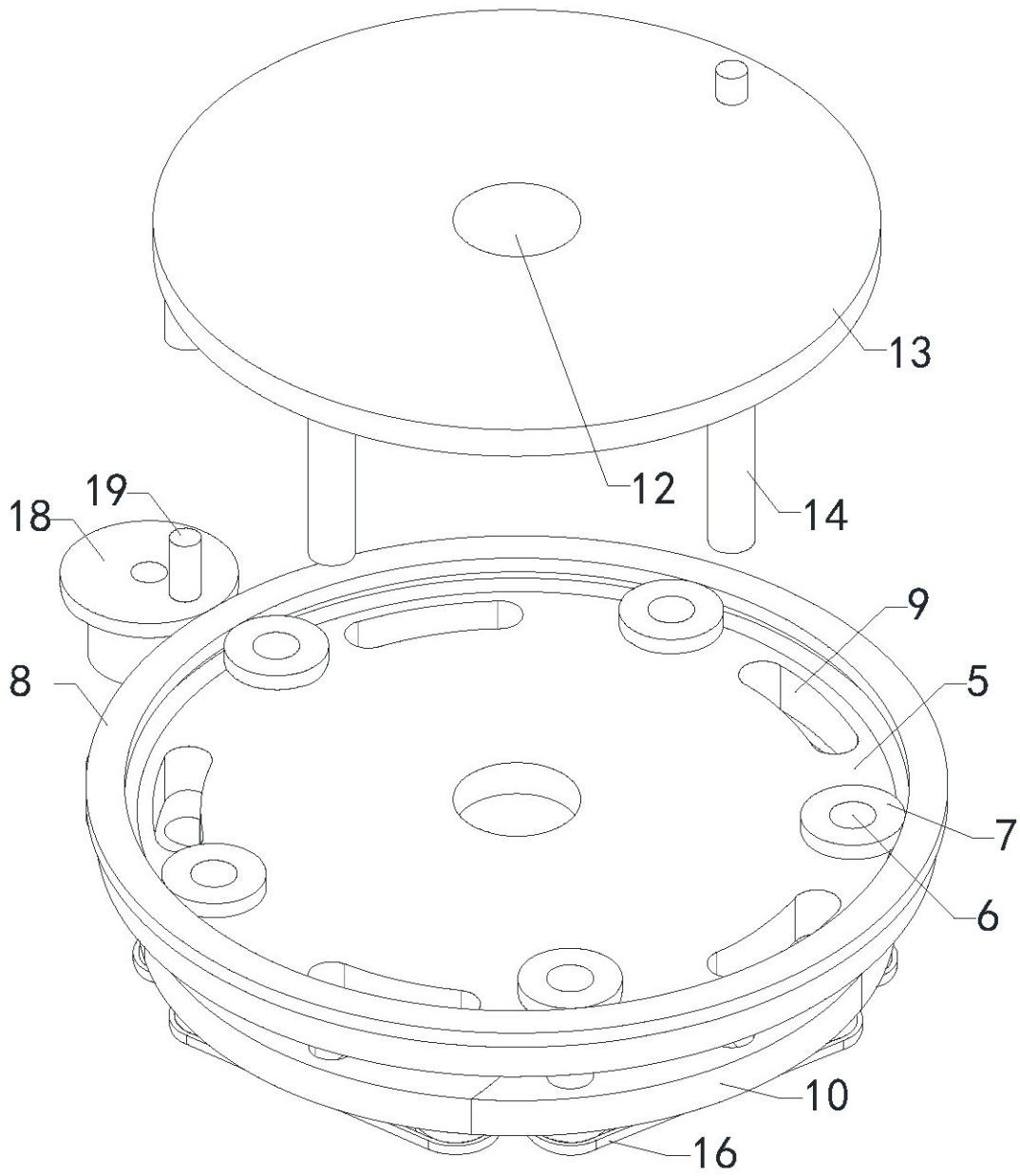


图8

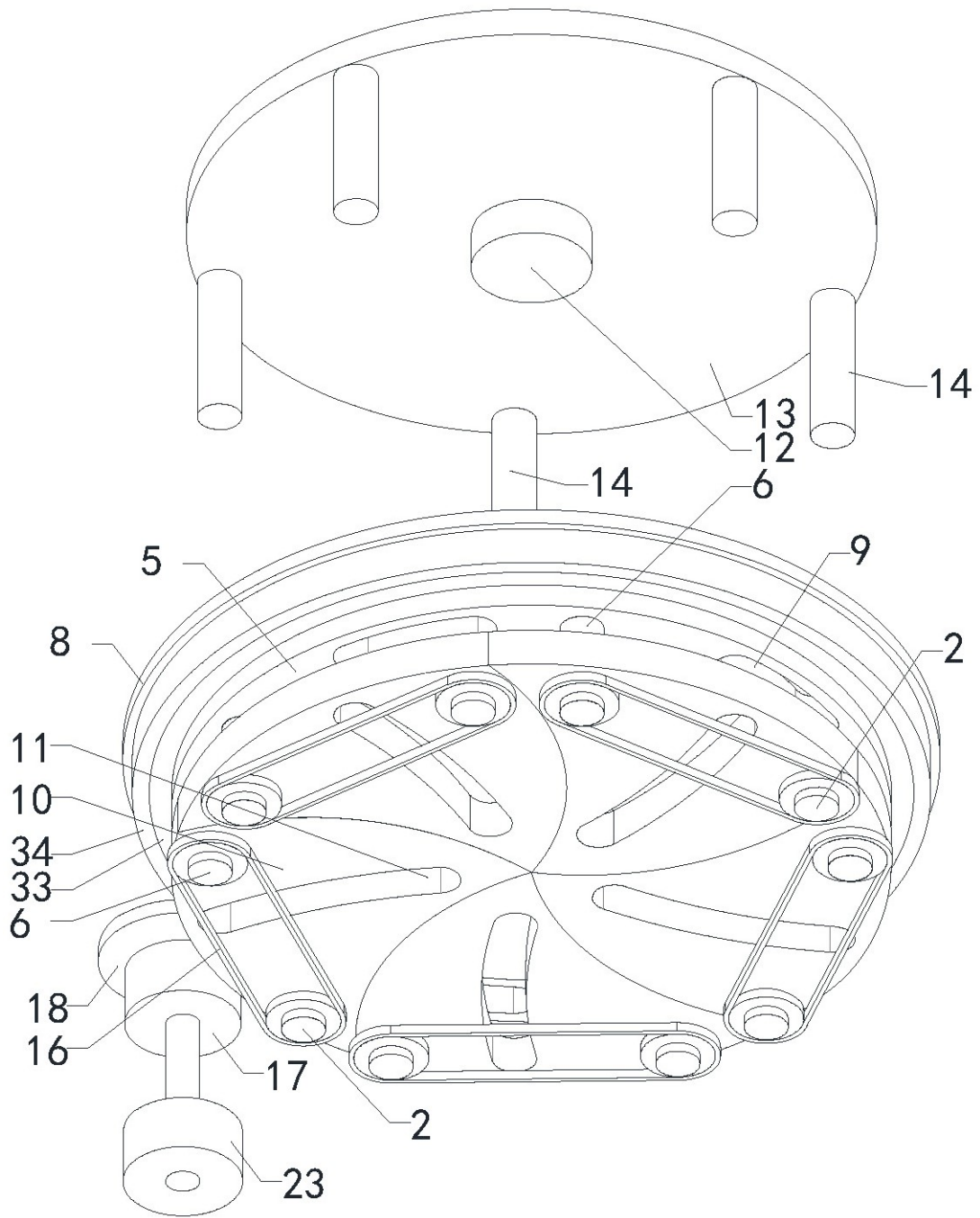


图9

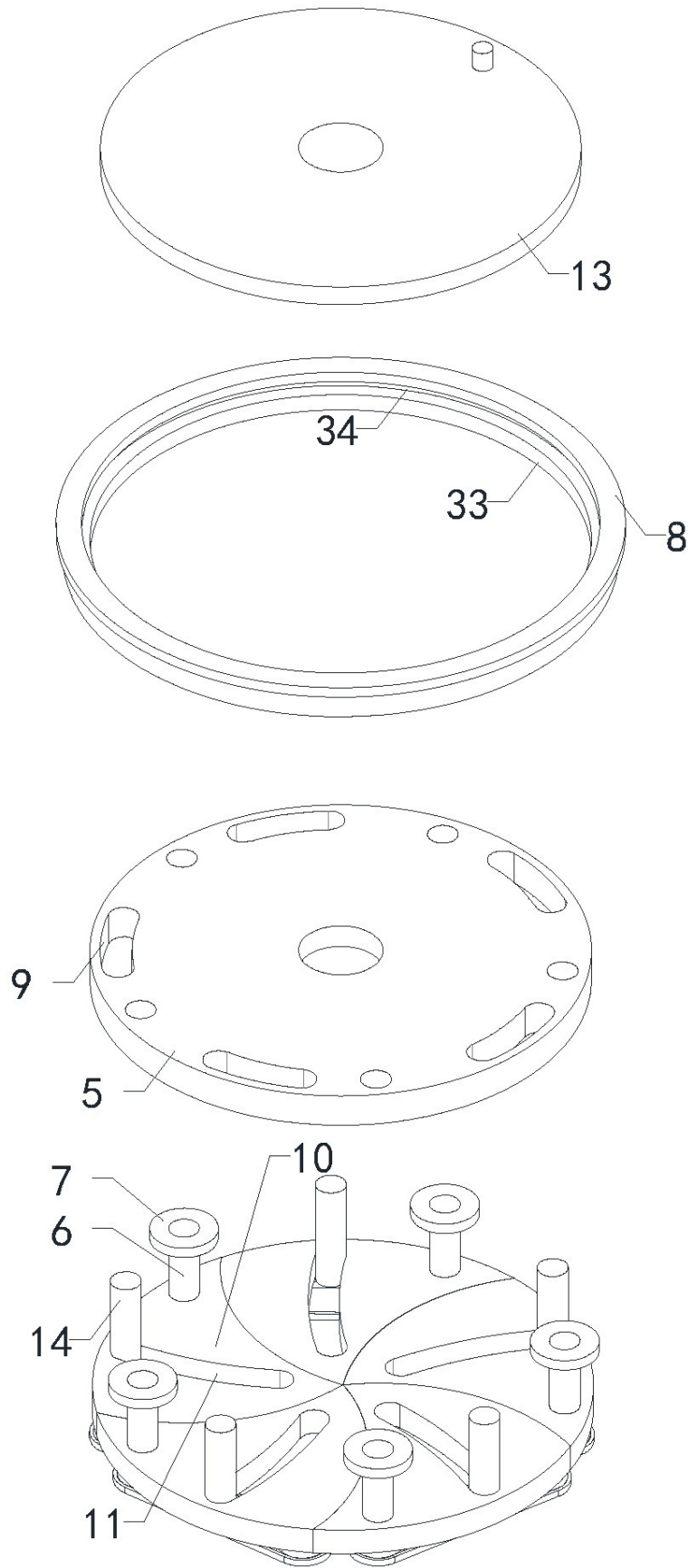


图10