



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216320168 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122892242.4

(22) 申请日 2021.11.23

(73) 专利权人 天津泳康科技有限公司

地址 301700 天津市武清区梅厂镇福源经
济区开源路18号综合办公楼216室

(72) 发明人 夏瑞锋

(74) 专利代理机构 北京众达德权知识产权代理
有限公司 11570

代理人 代春茹

(51) Int. Cl.

B01D 24/00 (2006.01)

B01D 24/12 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)

B01D 24/48 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

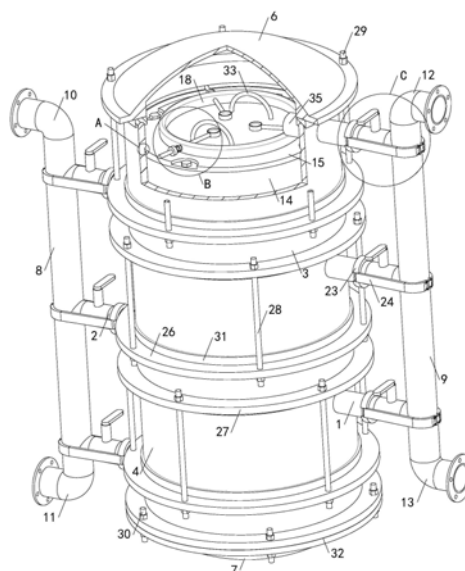
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种装配式环保型过滤器

(57) 摘要

本实用涉及过滤器技术领域,提出了一种装配式环保型过滤器,其采用模块化设计,过滤水量能够调节,使用灵活性较好,各模块反冲洗效率较高,节能环保性较好,单个模块体积较小,运输较为容易,关键核心过滤用的石英砂采用模块化封装,较为实用,多个模块之间拼合较为简便,安装施工较为方便,包括多个进水管、多个出水管、多个回水管和多个过滤筒,多个进水管分别与多个过滤筒相连通,多个出水管分别与多个回水管相连通,多个回水管内均连接有分隔斜板,多个过滤筒内均安装有过滤组件,过滤组件与过滤筒之间设置有快速定位组件,多个回水管和多个过滤筒间隔设置,且回水管与相邻的过滤筒连通,多个过滤筒最上侧的一个过滤筒安装有顶密封帽。



1. 一种装配式环保型过滤器,包括多个进水管(1)和多个出水管(2),其特征在于,还包括多个回水管(3)和多个过滤筒(4),多个所述进水管(1)分别与多个所述过滤筒(4)相连通,多个所述出水管(2)分别与多个所述回水管(3)相连通,多个回水管(3)内均固定连接有分隔斜板(5),多个过滤筒(4)内均安装有过滤组件,所述过滤组件与过滤筒(4)之间设置有快速定位组件,多个回水管(3)和多个过滤筒(4)间隔设置,且回水管(3)与相邻的过滤筒(4)连通,多个过滤筒(4)最上侧的一个过滤筒(4)的顶端安装有顶密封帽(6),多个回水管(3)的靠近最下侧的一个回水管(3)的底端安装有底密封帽(7),多个所述过滤筒(4)的左右两端分别设置有左竖管(8)和右竖管(9),所述左竖管(8)的上下两端分别连通有过滤出水弯头(10)和反冲洗弯头(11),所述右竖管(9)的上下两端分别连通有反冲洗出水弯头(12)和过滤进水弯头(13),多个进水管(1)均与右竖管(9)连通,多个出水管(2)均与左竖管(8)连通,进水管(1)与右竖管(9)之间以及出水管(2)与左竖管(8)之间均设置有快接组件。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,所述过滤组件包括滤框(14),所述滤框(14)的顶端通过螺钉连接有安装盖(15),过滤框(14)的底端和安装盖(15)上均安装有筛网(16),过滤框(14)内设置有石英砂(17),所述石英砂(17)由上至下为多层石英砂(17),且多层石英砂(17)的颗粒直径由上至下逐渐减小。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,所述快速定位组件包括安装圈(18),所述安装圈(18)上等角度开设有多个圆孔,多个所述圆孔内均设置有滑锁杆(19),所述滑锁杆(19)上固定连接有限位环(20),所述限位环(20)与安装圈(18)之间固定连接有定位簧(21),所述过滤筒(4)上开设有与滑锁杆(19)相匹配的环形槽(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,多个所述快接组件均包括固定环(23),多个所述固定环(23)均对称转动连接有前转动片(24)和后转动片(25),所述前转动片(24)和后转动片(25)之间通过多个螺栓连接。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,所述回水管(3)的顶端和底端分别固定连接有上法兰盘(26)和下法兰盘(27),位于相邻的两个回水管(3)上的相邻的上法兰盘(26)和下法兰盘(27)之间通过连接螺杆(28)连接,所述顶密封帽(6)通过上螺纹杆(29)与多个上法兰盘(26)中最上侧的一个上法兰盘(26)连接,多个所述下法兰盘(27)中最下侧的一个下法兰盘(27)通过下螺纹杆(30)与所述底密封帽(7)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,所述左竖管(8)和右竖管(9)上均连通有多个控制阀,多个所述控制阀分别与多个所述进水管(1)和多个出水管(2)相连通。

7. 根据权利要求6所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,相邻的所述回水管(3)和过滤筒(4)之间、顶密封帽(6)和多个过滤筒(4)中最上侧的一个过滤筒(4)之间均设置有密封环(31),所述底密封帽(7)与多个下法兰盘(27)中靠近最下侧的一个下法兰盘(27)之间设置有密封垫(32)。

8. 根据权利要求7所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,所述安装盖(15)上设置有提环(33)。

9. 根据权利要求8所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,所述滑锁杆(19)上固定连接有限位环(34),所述限位环(34)内设置有防硌圆角。

10. 根据权利要求9所述的一种装配式环保型过滤器,其特征在于,所述进水管(1)上连

通有延伸管 (35) ,所述延伸管 (35) 位于所述过滤筒 (4) 内。

一种装配式环保型过滤器

技术领域

[0001] 本实用涉及过滤器技术领域,具体涉及一种装配式环保型过滤器。

背景技术

[0002] 众所周知,在冶金、化工、石油、造纸、医药、食品、采矿、电力和城市给水等领域会产生大量的废水,为降低废水的排放危害,通常会使用过滤器对废水进行处理后循环使用或达到排放标准后在进行排放。

[0003] 经过检索,2018年12月18日授权公告的,公开号为CN109011789A的专利公开了一种多级板片过滤罐,其大致描述为,包括过滤罐、过滤装置、进水管、出水管及排污管,过滤装置安装在过滤罐内部,水由进水管进入过滤罐内,经过滤装置过滤后由出水管排出,过滤后的杂质由排污管排出,过滤装置吊装设置在过滤罐罐体及过滤罐封头之间,且过滤装置顶部连通出水管,过滤罐内下部设有沉淀池,沉淀池底部设有排污管,沉淀池侧壁切向设置有进水管,过滤罐罐体内壁轴向设置有多个过滤网,该过滤网一侧固装在过滤罐内壁上,另一侧指向罐筒圆心设置。

[0004] 上述的现有技术方案虽然能够实现废水的过滤处理,但是过滤罐为一体设计,整体尺寸较大,运输较为困难,同时使用过程中反冲洗较为耗水耗电,使用节能环保性较差,同时过滤罐的过滤效率不易根据废水的水量进行调节,使用灵活性较差。

发明内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用提供了一种装配式环保型过滤器,其采用模块化设计,过滤水量能够调节,使用灵活性较好,各模块反冲洗效率较高,节能环保性较好,同时单个模块体积较小,运输较为容易,并且关键核心过滤用的石英砂采用模块化封装,较为实用,同时多个模块之间拼合较为简便,安装施工较为方便。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现上述目的,本实用提供如下技术方案:一种装配式环保型过滤器,包括多个进水管和多个出水管,还包括多个回水筒和多个过滤筒,多个所述进水管分别与多个所述过滤筒相连通,多个所述出水管分别与多个所述回水筒相连通,多个回水筒内均固定连接有分隔斜板,多个过滤筒内均安装有过滤组件,所述过滤组件与过滤筒之间设置有快速定位组件,多个回水筒和多个过滤筒间隔设置,且回水筒与相邻的过滤筒连通,多个过滤筒最上侧的一个过滤筒的顶端安装有顶密封帽,多个回水筒的靠近最下侧的一个回水筒的底端安装有底密封帽,多个所述过滤筒的左右两端分别设置有左竖管和右竖管,所述左竖管的上下两端分别连通有过滤出水弯头和反冲洗弯头,所述右竖管的上下两端分别连通有反冲洗出水弯头和过滤进水弯头,多个进水管均与右竖管连通,多个出水管均与左竖管连通,进水管与右竖管之间以及出水管与左竖管之间均设置有快接组件。

[0009] 在前述方案的基础上,所述过滤组件包括滤框,所述滤框的顶端通过螺钉连接有

安装盖,过滤框的底端和安装盖上均安装有筛网,过滤框内设置有石英砂,所述石英砂由上至下为多层石英砂,且多层石英砂的颗粒直径由上至下逐渐减小。

[0010] 在前述方案的基础上优选的,所述快速定位组件包括安装圈,所述安装圈上等角度开设有多个圆孔,多个所述圆孔内均设置有滑锁杆,所述滑锁杆上固定连接有限位环,所述限位环与安装圈之间固定连接有定位簧,所述过滤筒上开设有与滑锁杆相匹配的环形槽。

[0011] 在前述方案的基础上进一步的,多个所述快接组件均包括固定环,多个所述固定环均对称转动连接有前转动片和后转动片,所述前转动片和后转动片之间通过多个螺栓连接。

[0012] 在前述方案的基础上再进一步的,所述回水筒的顶端和底端分别固定连接有上法兰盘和下法兰盘,位于相邻的两个回水筒上的相邻的上法兰盘和下法兰盘之间通过连接螺杆连接,所述顶密封帽通过上螺纹杆与多个上法兰盘中最上侧的一个上法兰盘连接,多个所述下法兰盘中最下侧的一个下法兰盘通过下螺纹杆与所述底密封帽连接。

[0013] 在前述方案的基础上更进一步的,所述左竖管和右竖管上均连通有多个控制阀,多个所述控制阀分别与多个所述进水管和多个出水管相连通。

[0014] 作为上述方案进一步的,相邻的所述回水筒和过滤筒之间、顶密封帽和多个过滤筒中最上侧的一个过滤筒之间均设置有密封环,所述底密封帽与多个下法兰盘中靠近最下侧的一个下法兰盘之间设置有密封垫。

[0015] 作为上述方案再进一步的,所述安装盖上设置有提环。

[0016] 作为上述方案更进一步的,所述滑锁杆上固定连接有拖动环,所述拖动环内设置有防硌圆角。

[0017] 作为上述方案进一步的方案,所述进水管上连通有延伸管,所述延伸管位于所述过滤筒内。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本实用提供了一种装配式环保型过滤器,具备以下有益效果:

[0020] 1.本实用中,通过回水筒与过滤筒的配合,使该装配式环保型过滤器能够细化成多个相互独立的模块,采用模块化设计,使各模块之间相互独立,过滤水量能够调节,使用灵活性较好,各模块反冲洗效率较高,节能环保性较好,同时单个模块体积较小,运输较为容易。

[0021] 2.本实用中,通过过滤组件的设计,实现石英砂的模块化封装,关键核心过滤用的石英砂采被封装为模块,更换较为方便,实用性较好。

[0022] 3.本实用中,通过快速定位组件的设计,便于过滤组件在过滤筒内的快速安装定位,操作较为简单,通过快接组件的设计,使进水管与右竖管的连通安装以及出水管与左竖管的连通安装均较为方便,该装配式环保型过滤器多个模块之间拼合较为简便,安装施工较为方便。

附图说明

[0023] 图1为本实用局部剖视的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用图1中A处的局部放大结构示意图;

[0025] 图3为本实用图1中B处的局部放大结构示意图；

[0026] 图4为本实用图1中C处的局部放大结构示意图；

[0027] 图5为本实用整体的立体结构示意图；

[0028] 图6为本实用过滤组件分解的立体结构示意图；

[0029] 图7为本实用出水管、分隔斜板和上法兰盘等配合的立体结构示意图。

[0030] 图中:1、进水管;2、出水管;3、回水筒;4、过滤筒;5、分隔斜板;6、顶密封帽;7、底密封帽;8、左竖管;9、右竖管;10、过滤出水弯头;11、反冲洗弯头;12、反冲洗出水弯头;13、过滤进水弯头;14、滤框;15、安装盖;16、筛网;17、石英砂;18、安装圈;19、滑锁杆;20、限位环;21、定位簧;22、环形槽;23、固定环;24、前转动片;25、后转动片;26、上法兰盘;27、下法兰盘;28、连接螺杆;29、上螺纹杆;30、下螺纹杆;31、密封环;32、密封垫;33、提环;34、拖动环;35、延伸管。

具体实施方式

[0031] 实施例

[0032] 请参阅图1-7,一种装配式环保型过滤器,包括多个进水管1和多个出水管2,还包括多个回水筒3和多个过滤筒4,多个进水管1分别与多个过滤筒4相连通,进水管1上连通有延伸管35,延伸管35位于过滤筒4内,对进入过滤筒4内的废水进行延伸引导,多个出水管2分别与多个回水筒3相连通,多个回水筒3内均固定连接有分隔斜板5,多个过滤筒4内均安装有过滤组件,过滤组件包括滤框14,滤框14的顶端通过螺钉连接有安装盖15,过滤框14的底端和安装盖15上均安装有筛网16,过滤框14内设置有石英砂17,石英砂17由上至下为多层石英砂17,且多层石英砂17的颗粒直径由上至下逐渐减小,实现石英砂17的模块化封装,关键核心过滤用的石英砂17采被封装为模块,更换较为方便,实用性较好,安装盖15上设置有提环33,便于过滤组件的提出,过滤组件与过滤筒4之间设置有快速定位组件,快速定位组件包括安装圈18,安装圈18上等角度开设有多个圆孔,多个圆孔内均设置有滑锁杆19,滑锁杆19上固定连接有限位环20,限位环20与安装圈18之间固定连接有定位簧21,过滤筒4上开设有与滑锁杆19相匹配的环形槽22,便于过滤组件在过滤筒4内的快速安装定位,操作较为简单,滑锁杆19上固定连接有拖动环34,拖动环34内设置有防硌圆角,使滑动杆的拉动操作较为容易,多个回水筒3和多个过滤筒4间隔设置,且回水筒3与相邻的过滤筒4连通,通过回水筒3与过滤筒4的配合,使该装配式环保型过滤器能够细化成多个相互独立的模块,采用模块化设计,使各模块之间相互独立,过滤水量能够调节,使用灵活性较好,各模块反冲洗效率较高,节能环保性较好,同时单个模块体积较小,运输较为容易,

[0033] 还需进一步说明的是,多个过滤筒4最上侧的一个过滤筒4的顶端安装有顶密封帽6,多个回水筒3的靠近最下侧的一个回水筒3的底端安装有底密封帽7,回水筒3的顶端和底端分别固定连接有上法兰盘26和下法兰盘27,位于相邻的两个回水筒3上的相邻的上法兰盘26和下法兰盘27之间通过连接螺杆28连接,顶密封帽6通过上螺纹杆29与多个上法兰盘26中最上侧的一个上法兰盘26连接,多个下法兰盘27中最下侧的一个下法兰盘27通过下螺纹杆30与底密封帽7连接,使该装配式环保型过滤器各模块之间能够连通与拆卸,连接结构较为简单,连接可靠性较好,多个过滤筒4的左右两端分别设置有左竖管8和右竖管9,左竖管8的上下两端分别连通有过滤出水弯头10和反冲洗弯头11,右竖管9的上下两端分别连通

有反冲洗出水弯头12和过滤进水弯头13,多个进水管1均与右竖管9连通,多个出水管2均与左竖管8连通,左竖管8和右竖管9上均连通有多个控制阀,多个控制阀分别与多个进水管1和多个出水管2相连通,可以实现进水管1或出水管2的通端,从而便于实现相邻的回水筒3与过滤筒4之间配合形成的过滤腔的开启与关闭,进水管1与右竖管9之间以及出水管2与左竖管8之间均设置有快接组件,多个快接组件均包括固定环23,多个固定环23均对称转动连接有前转动片24和后转动片25,前转动片24和后转动片25之间通过多个螺栓连接,使进水管1与右竖管9的连通安装以及出水管2与左竖管8的连通安装均较为方便,该装配式环保型过滤器多个模块之间拼合较为简便,安装施工较为方便,相邻的回水筒3和过滤筒4之间、顶密封帽6和多个过滤筒4中最上侧的一个过滤筒4之间均设置有密封环31,底密封帽7与多个下法兰盘27中靠近最下侧的一个下法兰盘27之间设置有密封垫32,提高该装配式环保型过滤器整体的密封性。

[0034] 综上所述,该装配式环保型过滤器在使用之前根据需求选取回水筒3和过滤筒4的数量,首先完成回水筒3与过滤筒4之间的连通安装,安装过程中将过滤组件置入过滤筒4内,当过滤组件放入过滤筒4内后将滑锁杆19卡入环形槽22内,使快速定位组件将过滤组件稳定在过滤筒4内,当过滤组件需要拆卸时,通过拖动环34将滑锁杆19从环形槽22内拉出使快速定位组件对过滤组件的定位作用失效将过滤组件提出即可,然后完成顶密封帽6和底密封帽7的安装,最后通过快接组件实现进水管1与右竖管9的连通以及出水管2与左竖管8的连通即可,在使用时,根据处理废水的多少选取过滤腔与左竖管8和右竖管9连通的数量,然后将废水从过滤进水弯头13进入,经过滤组件过滤后由过滤出水弯头10排出,当需要反冲洗时,将反清洗的清水从反冲洗弯头11内送入并经由反冲洗出水弯头12排出,使用过程中和反冲洗过程中均能通过控制阀调节过滤腔接入数量。

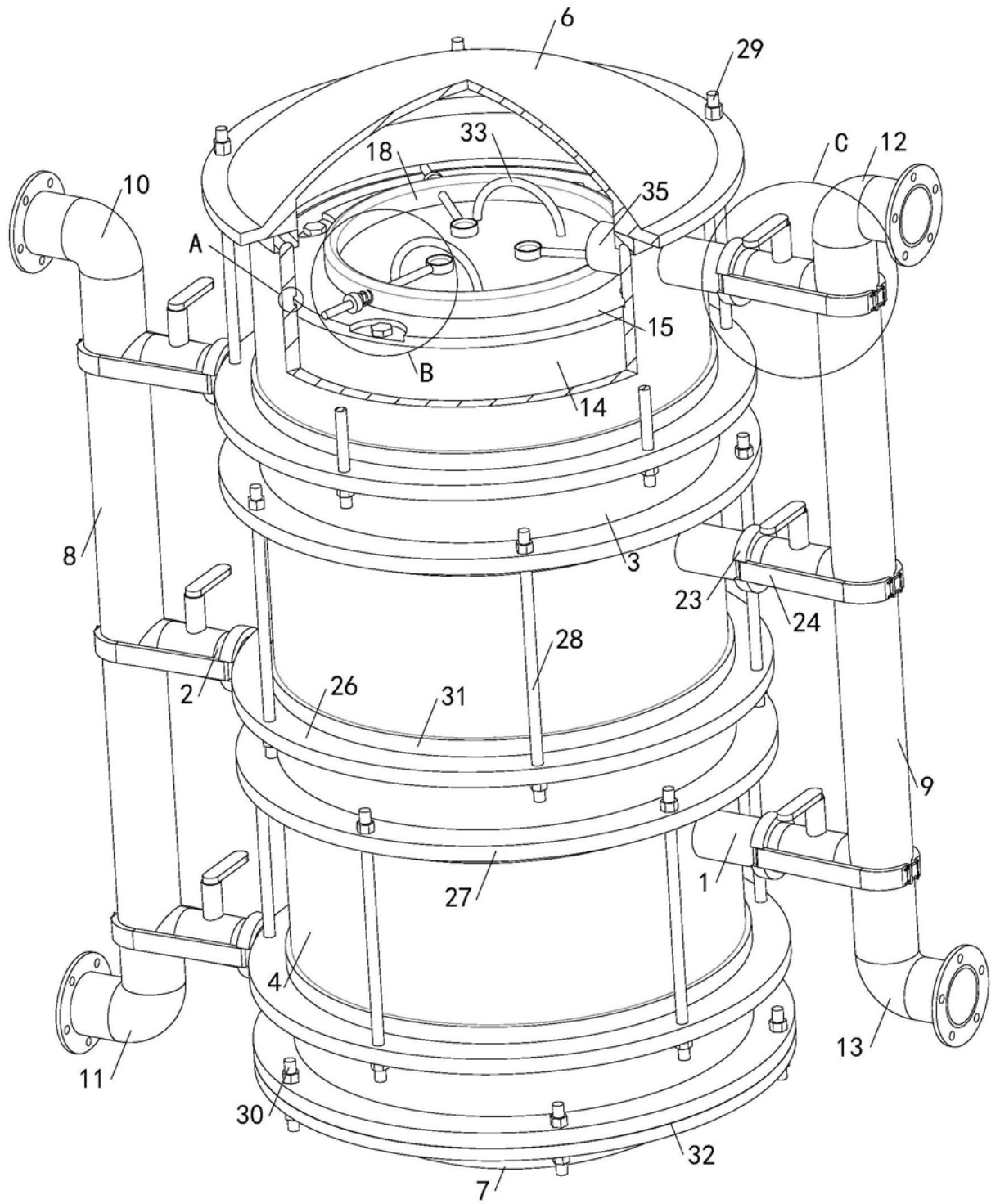


图1

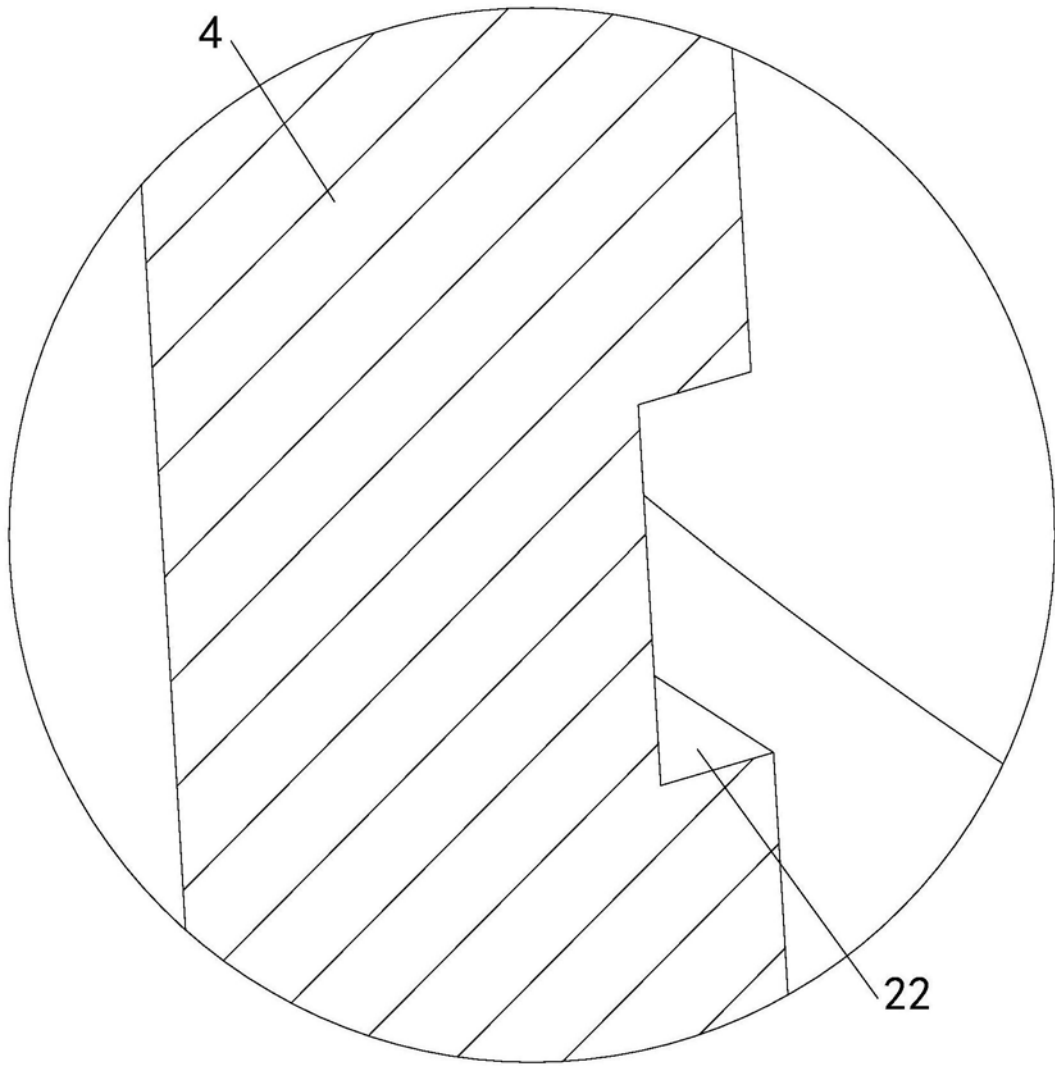


图2

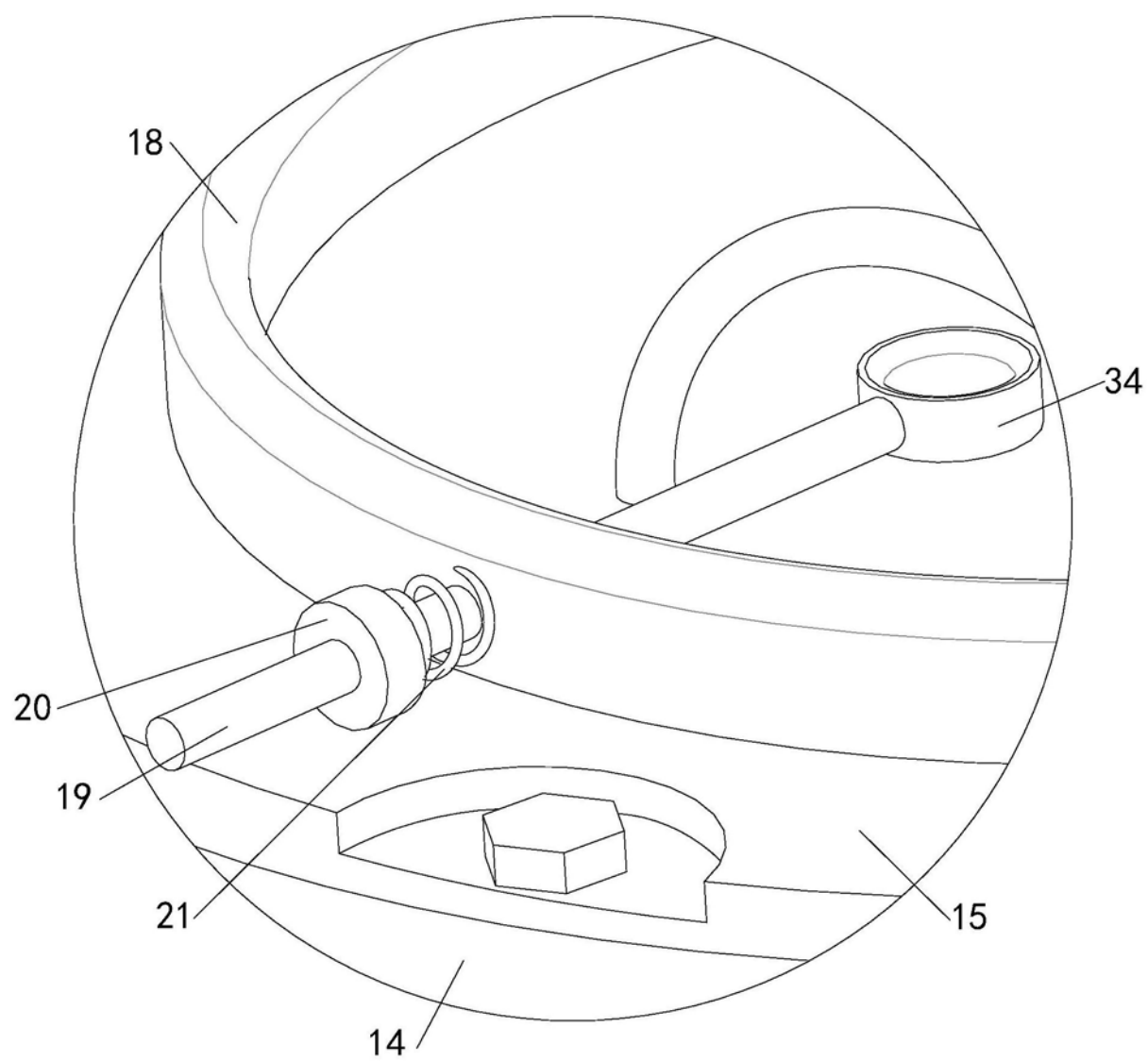


图3

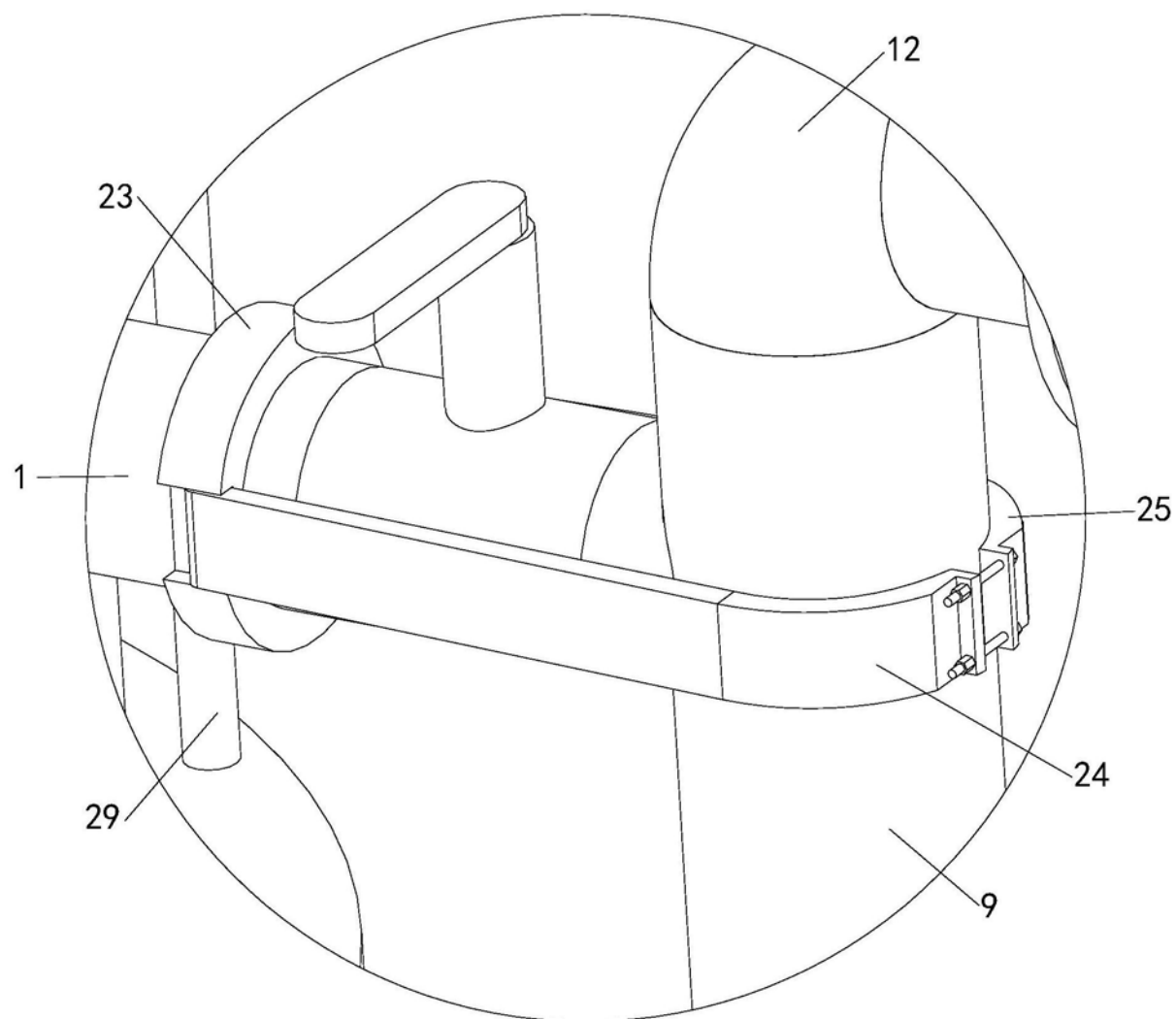


图4

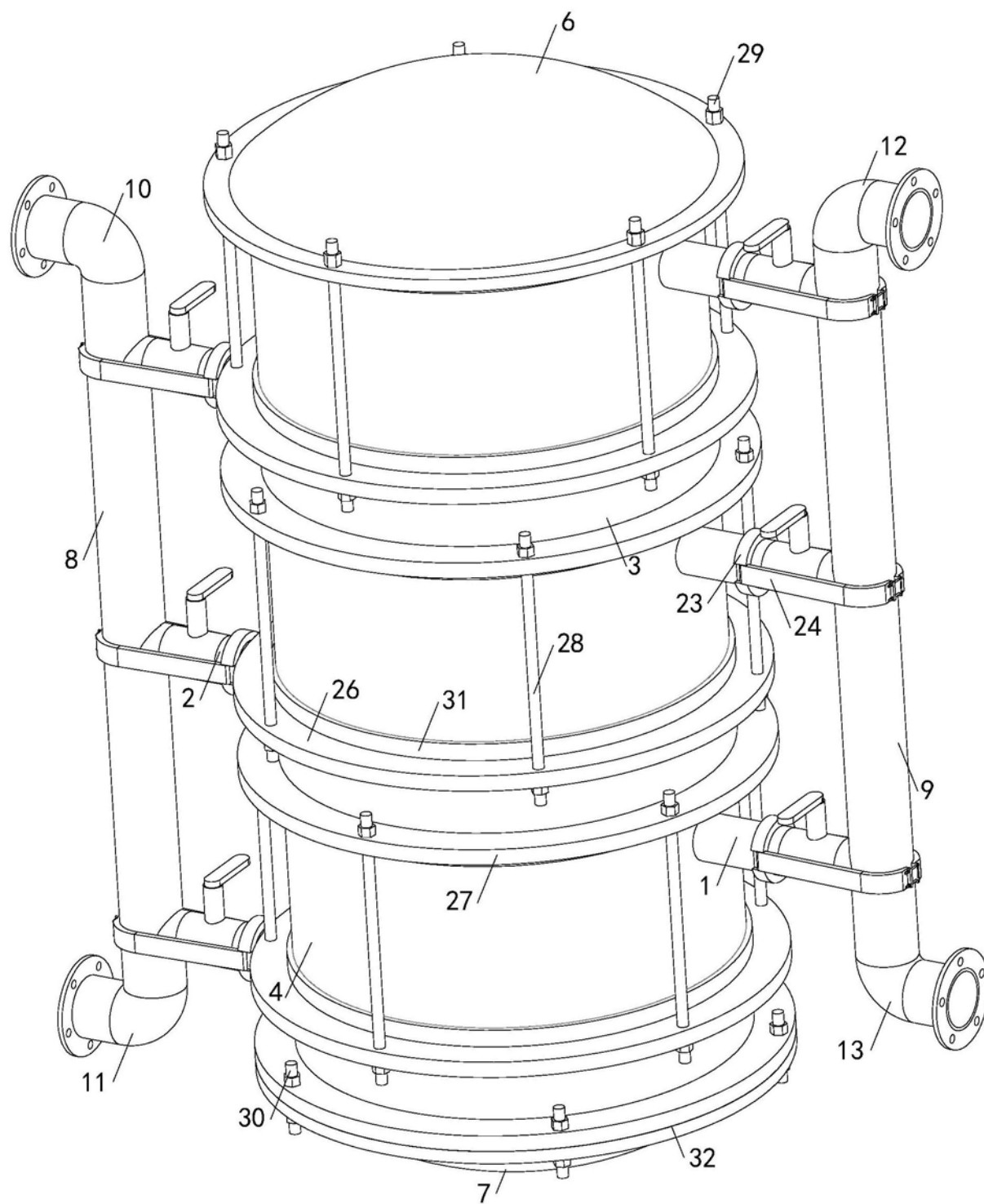


图5

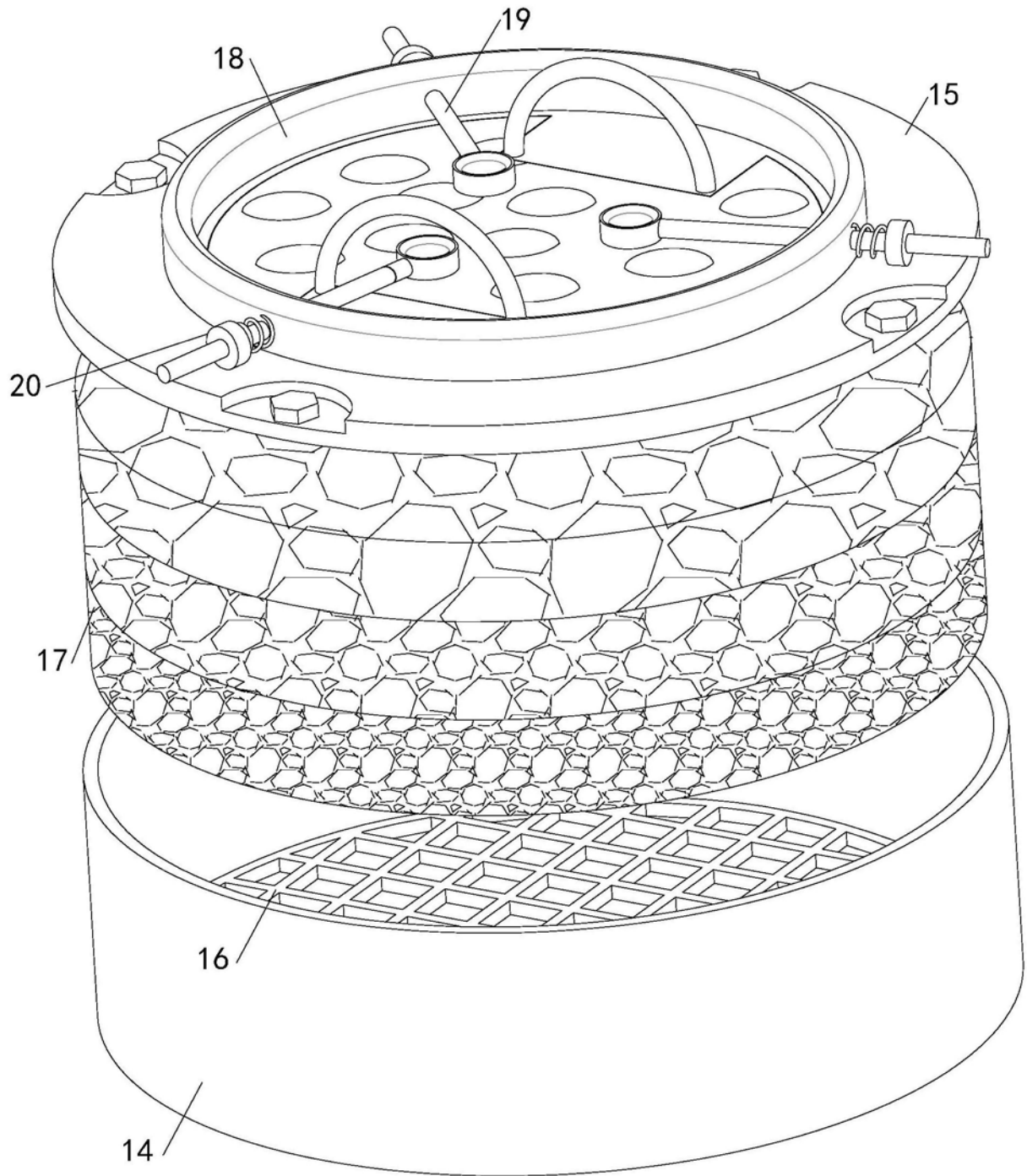


图6

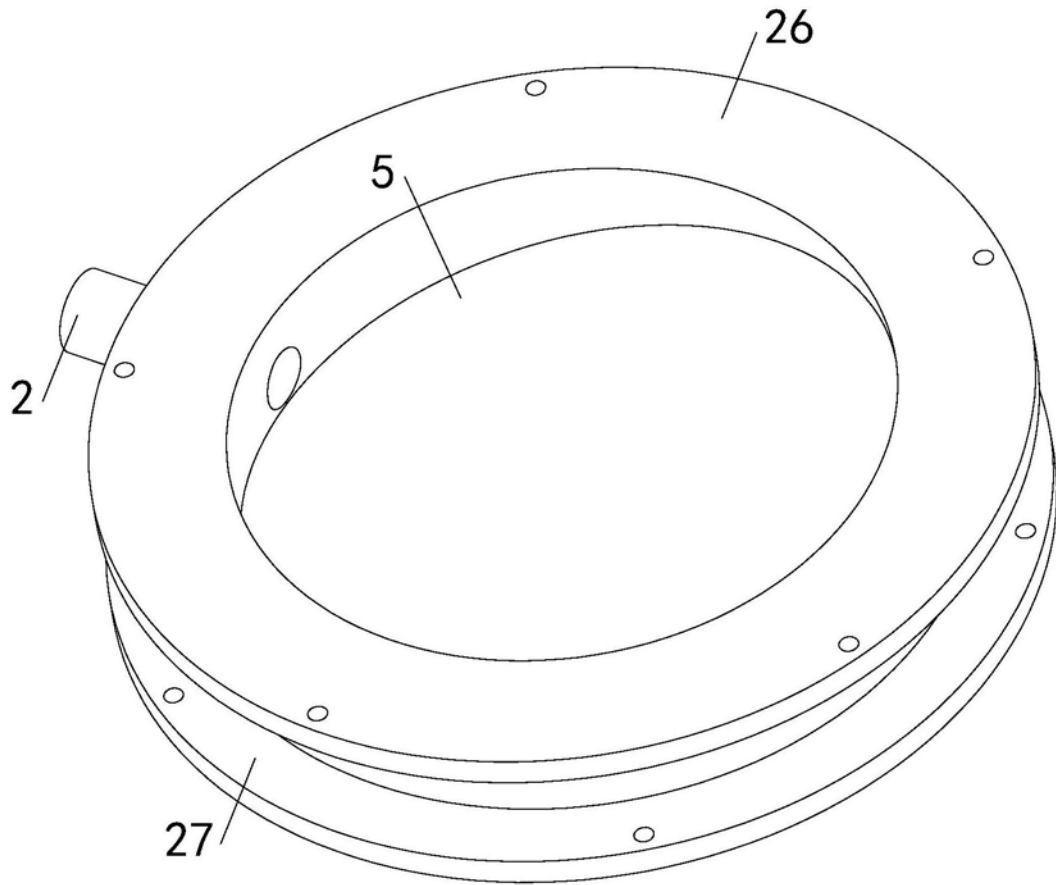


图7