



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119663940 A

(43) 申请公布日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202510188444.0

C02F 1/00 (2023.01)

(22) 申请日 2025.02.20

C02F 1/20 (2023.01)

(71) 申请人 河北省地质调查院(河北省碳中和
地学研究中心)

C02F 3/30 (2023.01)

C02F 101/16 (2006.01)

地址 050000 河北省石家庄市鹿泉区玉泉
路192号

(72) 发明人 张岩 李丰 唐碧涵 陈伟东
刘泓炜 戚凯 许英威 苑浩
李彦霞 丁文萍

(74) 专利代理机构 河北世诚知识产权代理事务
所(普通合伙) 13204

专利代理师 潘帅锋

(51) Int.Cl.

E03B 3/34 (2006.01)

C02F 9/00 (2023.01)

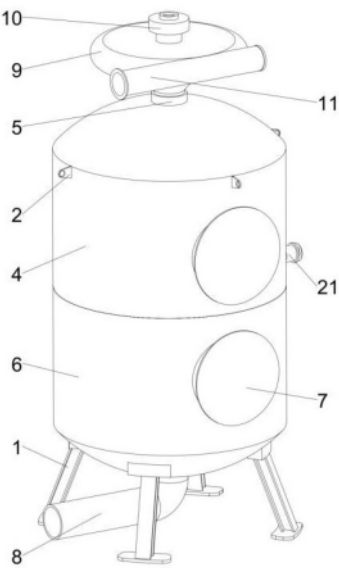
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种回灌仓

(57) 摘要

本发明涉及地下水治理技术领域,提出了一种回灌仓,包括过滤排气机构、次级过滤机构、曝气机构和分区隔板,过滤排气机构设置在回灌罐体的顶部上,水通过过滤排气机构后通入到回灌罐体中,过滤排气机构用于对水进行过滤并对水进行排气,次级过滤机构固定设置在回灌罐体中,次级过滤机构用于对进入到回灌罐体中的水进行过滤,曝气机构固定设置在回灌罐体中,曝气机构设置在次级过滤机构的下方,曝气机构用于对水中进行充气,分区隔板固定连接在回灌罐体中,分区隔板设置在次级过滤机构与曝气机构之间,通过上述技术方案,解决了现有技术中现有的回灌仓在对水中充气可能会影响回灌仓对水的过滤效果的问题。



1. 一种回灌仓, 包括回灌罐体, 所述回灌罐体上设置有支脚(1) 和吊耳(2), 所述支脚(1) 固定连接在回灌罐体的下方, 所述吊耳(2) 固定连接在所述回灌罐体的上部, 其特征在于, 还包括:

过滤排气机构, 所述过滤排气机构设置有所述回灌罐体的顶部上, 水通过所述过滤排气机构后通入到所述回灌罐体中, 所述过滤排气机构用于对水进行过滤并进行排气;

次级过滤机构, 所述次级过滤机构固定设置在所述回灌罐体中, 所述次级过滤机构用于对进入到所述回灌罐体中的水进行过滤;

曝气机构, 所述曝气机构固定设置在所述回灌罐体中, 所述曝气机构设置有所述次级过滤机构的下方, 所述曝气机构用于对水中进行充气;

分区隔板(3), 所述分区隔板(3) 固定连接在所述回灌罐体中, 所述分区隔板(3) 设置在所述次级过滤机构与所述曝气机构之间。

2. 根据权利要求1所述的一种回灌仓, 其特征在于, 所述回灌罐体上设置有:

罐体上部(4), 所述罐体上部(4) 上开设有进液口(5), 所述过滤排气机构与所述进液口(5) 固定连接, 所述次级过滤机构设置有所述罐体上部(4) 中;

罐体下部(6), 所述罐体下部(6) 设置在所述罐体上部(4) 的下方, 所述分区隔板(3) 与所述曝气机构均设置在所述罐体下部(6) 中, 所述分区隔板(3) 设置在所述罐体下部(6) 上靠近所述罐体上部(4) 的一侧;

入口(7), 所述罐体上部(4) 与所述罐体下部(6) 上均开设有所述入口(7);

出液口(8), 所述出液口(8) 开设在所述罐体下部(6) 的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种回灌仓, 其特征在于, 所述过滤排气机构包括:

锥形筒(9), 所述锥形筒(9) 与所述进液口(5) 固定连接;

初级过滤组件, 所述初级过滤组件设置在所述锥形筒(9) 的侧方, 所述初级过滤组件用于对水进行第一次的过滤;

排气阀一(10), 所述排气阀一(10) 固定设置在所述锥形筒(9) 的顶部, 所述排气阀一(10) 设置在所述锥形筒(9) 的中央。

4. 根据权利要求3所述的一种回灌仓, 其特征在于, 所述初级过滤组件包括:

送水管(11), 所述送水管(11) 与所述锥形筒(9) 相连, 所述送水管(11) 固定连接在所述锥形筒(9) 的侧方, 所述送水管(11) 与外界的水管相连接;

过滤桶(12), 所述过滤桶(12) 可拆卸设置在所述送水管(11) 中, 所述过滤桶(12) 的侧方处于所述锥形筒(9) 中;

更换口(13), 所述更换口(13) 设置在所述送水管(11) 上;

更换堵头(14), 所述更换堵头(14) 可拆卸安装在所述更换口(13) 中, 将所述更换堵头(14) 拆卸口可对所述过滤桶(12) 进行拆卸。

5. 根据权利要求4所述的一种回灌仓, 其特征在于, 所述次级过滤机构包括:

固定板(15), 所述固定板(15) 固定连接在所述罐体上部(4) 中;

过滤罐体(16), 所述过滤罐体(16) 可拆卸连接在所述固定板(15) 上;

滤料层(17), 所述滤料层(17) 设置有多, 多个所述滤料层(17) 可拆卸连接在所述过滤罐体(16) 中, 所述滤料层(17) 中设置有天然材质滤料。

6. 根据权利要求5所述的一种回灌仓, 其特征在于, 所述分区隔板(3) 设置为锥形, 所述

分区隔板(3)的中央设置有通水管(18),所述通水管(18)在所述分区隔板(3)上向所述罐体上部(4)方向凸起,所述通水管(18)伸入所述罐体下部(6)的一端上固定连接有分水管(19),所述分水管(19)的侧方开设有多个通孔,所述分区隔板(3)上固定连接有排气管(20),所述排气管(20)设置在所述分区隔板(3)的上方,所述排气管(20)在所述通水管(18)的侧方相连通,所述排气管(20)上远离所述分区隔板(3)的一端贯穿所述罐体上部(4),所述排气管(20)伸出所述罐体上部(4)的一端上设置有排气阀二(21)。

7.根据权利要求6所述的一种回灌仓,其特征在于,所述曝气机构包括:

曝气板(22),所述曝气板(22)固定连接在所述罐体下部(6)中,所述曝气板(22)设置在所述分区隔板(3)与所述出液口(8)之间;

通水孔(23),所述通水孔(23)设置有多,多个所述通水孔(23)开设在所述曝气板(22)上;

注气组件,所述注气组件设置在所述曝气板(22)上,所述注气组件用于对水中注入空气。

8.根据权利要求7所述的一种回灌仓,其特征在于,所述注气组件包括:

水帽(24),所述水帽(24)设置为环形,所述水帽(24)设置有多,多个水帽(24)分别固定连接在所述通水孔(23)处;

注气口(25),所述注气口(25)设置有多,多个所述注气口(25)呈圆周开设在所述水帽(24)上;

通气环(26),所述通气环(26)设置有多,多个所述通气环(26)分别与多个所述水帽(24)相连通;

注气管(27),所述注气管(27)与多个所述通气环(26)相连通,所述注气管(27)贯穿所述罐体下部(6)。

9.根据权利要求8所述的一种回灌仓,其特征在于,所述罐体上部(4)上开设有反冲进口一(28)和反冲出口一(29),所述反冲进口一(28)设置在所述反冲出口一(29)的下方,所述罐体下部(6)上开设有反冲进口二(30)和反冲出口二(31),所述反冲进口二(30)设置在所述反冲出口二(31)的下方。

一种回灌仓

技术领域

[0001] 本发明涉及地下水治理技术领域,具体的,涉及一种回灌仓。

背景技术

[0002] 回灌仓是一种用于地下水回灌的设施,通常用于控制地下水位、防止地面沉降、改善地下水水质等目的,回灌仓可以通过回灌井、回灌装置等形式实现,将地表水或处理后的水重新注入地下,以补充地下水的储量或改善地下水的质量,更重要的是,在进行水的回灌时,回灌仓可对水进行处理,并对回灌水源进行水质优化,通过水质处理技术增加回灌水源类型,优化回灌水质量对于含盐量过高或含有其他有害物质的地下水,通过回灌优质水,可以逐渐改善地下水水质,在利用地热资源的过程中,回灌仓可以将使用过的地热水重新注入地下,实现地热资源的可持续利用。

[0003] 日常使用地下水后,地下水的水量减少,回灌时通过水泵将清洁的水源注入到地下水中,使得地下水的水位升高,传统进行回灌的方式,需要与回灌仓配套的设备对水进行过滤,水经过过滤后需要增加水中的溶解氧含量,以促进水中的好氧微生物的生长和代谢,加速污水中的氨氮、硝酸盐的分解和降解,使用曝气装置在水中注入气体以增加水的溶氧量,但是现有的回灌仓中,在水中通入大量的气体的同时,可能会由于水中的气体较多,影响水的过滤效果,并影响回灌仓巷回灌井中回灌水的效率,所以需要一种在不影响回灌仓回灌水的效率、以及水的过滤效果的同时,可有效的增加水中溶氧量的回灌仓。

发明内容

[0004] 本发明提出一种回灌仓,解决了现有技术中现有的回灌仓在对水中充气可能会影响回灌仓对水的过滤效果的问题。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种回灌仓,包括回灌罐体,所述回灌罐体上设置有支脚和吊耳,所述支脚固定连接在回灌罐体的下方,所述吊耳固定连接在所述回灌罐体的上部,还包括过滤排气机构、次级过滤机构、曝气机构和分区隔板,所述过滤排气机构设置有所述回灌罐体的顶部上,水通过所述过滤排气机构后通入到所述回灌罐体中,所述过滤排气机构用于对水进行过滤并进行过滤,所述次级过滤机构固定设置在所述回灌罐体中,所述次级过滤机构用于对进入到所述回灌罐体中的水进行过滤,所述曝气机构固定设置在所述回灌罐体中,所述曝气机构设置有所述次级过滤机构的下方,所述曝气机构用于对水中进行充气,所述分区隔板固定连接在所述回灌罐体中,所述分区隔板设置在所述次级过滤机构与所述曝气机构之间。

[0006] 所述回灌罐体上设置有罐体上部、罐体下部、进出口和出液口,所述罐体上部上开设有进液口,所述过滤排气机构与所述进液口固定连接,所述次级过滤机构设置有所述罐体上部中,所述罐体下部设置在所述罐体上部的下方,所述分区隔板与所述曝气机构均设置在所述罐体下部中,所述分区隔板设置在所述罐体下部上靠近所述罐体上部的一侧,所述罐体上部与所述罐体下部上均开设有所述进出口,所述出液口开设在所述罐体下部的底

部。

[0007] 所述过滤排气机构包括锥形筒、初级过滤组件和排气阀一,所述锥形筒与所述进液口固定连接,所述初级过滤组件设置在所述锥形筒的侧方,所述初级过滤组件用于对水进行第一次的过滤,所述排气阀一固定设置在所述锥形筒的顶部,所述排气阀一设置在所述锥形筒的中央,所述初级过滤组件包括送水管、过滤桶、更换口和更换堵头,所述送水管与所述锥形筒相连,所述送水管固定连接在所述锥形筒的侧方,所述送水管与外界的水管相连接,所述过滤桶可拆卸设置在所述送水管中,所述过滤桶的侧方处于所述锥形筒中,所述更换口设置在所述送水管上,所述更换堵头可拆卸安装在所述更换口中,将所述更换堵头拆卸口可对所述过滤桶进行拆卸。

[0008] 所述次级过滤机构包括固定板、过滤罐体和滤料层,所述固定板固定连接在所述罐体上部中,所述过滤罐体可拆卸连接在所述固定板上,所述滤料层设置有多,多个所述滤料层可拆卸连接在所述过滤罐体中。

[0009] 所述分区隔板设置为锥形,所述分区隔板的中央设置有通水管,所述通水管在所述分区隔板上向所述罐体上部方向凸起,所述通水管伸入所述罐体下部的一端上固定连接有分水管,所述分水管的侧方开设有多个通孔,所述分区隔板上固定连接有排气管,所述排气管设置在所述分区隔板的上方,所述排气管在所述通水管的侧方相连通,所述排气管上远离所述分区隔板的一端贯穿所述罐体上部,所述排气管伸出所述罐体上部的一端上设置有排气阀二。

[0010] 所述曝气机构包括曝气板、通水孔和注气组件,所述曝气板固定连接在所述罐体下部中,所述曝气板设置在所述分区隔板与所述出液口之间,所述通水孔设置有多,多个所述通水孔开设在所述曝气板上,所述注气组件设置在所述曝气板上,所述注气组件用于对水中注入空气,所述注气组件包括水帽、注气口、通气环和注气管,所述水帽设置为环形,所述水帽设置有多,多个水帽分别固定连接在所述通水孔处,所述注气口设置有多,多个所述注气口呈圆周开设在所述水帽上,所述通气环设置有多,多个所述通气环分别与多个所述水帽相连通,所述注气管与多个所述通气环相连通,所述注气管贯穿所述罐体下部。

[0011] 所述罐体上部上开设有反冲进口一和反冲出口一,所述反冲进口一设置在所述反冲出口一的下方,所述罐体下部上开设有反冲进口二和反冲出口二,所述反冲进口二设置在所述反冲出口二的下方。

[0012] 本发明的工作原理及有益效果为:

1、本发明中通过设置锥形筒和过滤桶,水在外界通过送水管向锥形筒中通入,水撞击在过滤桶中,水通过过滤桶进入到锥形筒中,大颗粒的杂质被过滤桶过滤下,由于过滤桶设置在锥形筒的侧方,水通过过滤桶后借助运动的势能,水在锥形筒中转动,形成漩涡通过进液口进入到罐体上部中,此时,水中的气体会在水沿着锥形筒内壁转动时与水分离,处于锥形筒的中央,由于水在持续的送入到回灌罐体中,使得内部的压力逐渐加大,气压较大时气体可通过排气阀一离开锥形筒,需要达到一定的压力气体才可离开确保锥形桶中保持有气体,水不会与排气阀一接触;

2、本发明中通过设置分区隔板,水经过过滤后流动到分区隔板上,水通过中央凸起的通水管向罐体下部运动,并通过分体管进入到罐体下部,曝气机构对水进行注气时多

余的气泡会上浮至分区隔板的中央围绕通水管,并且由于分水管的通孔设置在侧方,可防止气泡通过分水管进入到罐体上部,聚集在分区隔板中央的气体可通过排气管和排气阀二排出;

3、本发明中通过设置水帽和通水孔,水通过通水孔时,经过水帽,水帽上的注气孔向着水中注气,使得带有气体的水向着出液口运动,使得水在进行过滤时为了提高过滤效果以及保护过滤设备对其中的气体进行分离,之后为了增加水中溶解氧的含量在进行注气,同时注气不影响过滤;

4、本发明中通过设置过滤排气机构,可对水进行初步的过滤以及在保持水流速的情况下去除水中的气体,通过设置曝气机构可对水进行充分的注气,气体需要通过通水孔,但在通过通水孔时必须和气泡相接触,通过设置分区隔板可避免罐体上部进行过滤以及罐体下部进行注气相互影响。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0014] 图1为本发明中整体的结构示意图;

图2为本发明中整体的另一视角结构示意图;

图3为本发明中锥形筒的内部剖视结构示意图;

图4为本发明中罐体上部的局部剖视结构示意图;

图5为本发明中罐体下部的局部剖视结构示意图;

图6为本发明中曝气机构的局部结构示意图;

图7为本发明中回灌罐体的剖视结构示意图。

[0015] 图中:1、支脚;2、吊耳;3、分区隔板;4、罐体上部;5、进液口;6、罐体下部;7、入口;8、出液口;9、锥形筒;10、排气阀一;11、送水管;12、过滤桶;13、更换口;14、更换堵头;15、固定板;16、过滤罐体;17、滤料层;18、通水管;19、分水管;20、排气管;21、排气阀二;22、曝气板;23、通水孔;24、水帽;25、注气口;26、通气环;27、注气管;28、反冲进口一;29、反冲出口一;30、反冲进口二;31、反冲出口二。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本发明保护的范围。

实施例

[0017] 如图1~图7所示,本实施例提出了一种回灌仓,包括回灌罐体,回灌罐体上设置有支脚1和吊耳2,支脚1固定连接在回灌罐体的下方,吊耳2固定连接在回灌罐体的上部,还包括过滤排气机构、次级过滤机构、曝气机构和分区隔板3,过滤排气机构设置回灌罐体的顶部上,水通过过滤排气机构后通入到回灌罐体中,过滤排气机构用于对水进行过滤并进行排气,次级过滤机构固定设置在回灌罐体中,次级过滤机构用于对进入到回灌罐体中的

水进行过滤,曝气机构固定设置在回灌罐体中,曝气机构设置在次级过滤机构的下方,曝气机构用于对水中进行充气,分区隔板3固定连接在回灌罐体中,分区隔板3设置在次级过滤机构与曝气机构之间,回灌罐体内部被分区隔板3分为两部分,水在回灌罐体的上部进行过滤,水在回灌罐体的下部进行注气,水中较大的杂质在过滤排气机构中过滤,较细小的杂质在通过次级过滤机构时被过滤下,使得清洁的水经过曝气机构注气后排出。

[0018] 如图1~图5所示,回灌罐体上设置有罐体上部4、罐体下部6、进出口7和出液口8,罐体上部4上开设有进液口5,过滤排气机构与进液口5固定连接,次级过滤机构设置在罐体上部4中,罐体下部6设置在罐体上部4的下方,分区隔板3与曝气机构均设置在罐体下部6中,分区隔板3设置在罐体下部6上靠近罐体上部4的一侧,罐体上部4与罐体下部6上均开设有进出口7,出液口8开设在罐体下部6的底部,进出口7较大,需要对回灌罐体的内部进行清洁、维护时可通过进出口7进入,罐体上部4和罐体下部6为一体的,只是内部被分为两部分,两部分通过分区隔板3进行分隔,通过分区隔板3的分隔,使得罐体上部4的水向罐体下部6运动时,罐体下部6与罐体上部4之间的气体不会流通,通过进出口7,工作人员进入到回灌罐体中,对过滤罐体16中的滤料层17进行更换,也可对回灌罐体中的其他位置进行维护与清洁。

[0019] 如图1~图4所示,过滤排气机构包括锥形筒9、初级过滤组件和排气阀一10,锥形筒9与进液口5固定连接,初级过滤组件设置在锥形筒9的侧方,初级过滤组件用于对水进行第一次的过滤,排气阀一10固定设置在锥形筒9的顶部,排气阀一10设置在锥形筒9的中央,初级过滤组件包括送水管11、过滤桶12、更换口13和更换堵头14,送水管11与锥形筒9相连,送水管11固定连接在锥形筒9的侧方,送水管11与外界的水管相连接,过滤桶12可拆卸设置在送水管11中,过滤桶12的侧方处于锥形筒9中,更换口13设置在送水管11上,更换堵头14可拆卸安装在更换口13中,将更换堵头14拆卸后可对过滤桶12进行拆卸,水在外界通过送水管11向锥形筒9中通入,水撞击在过滤桶12中,水通过过滤桶12进入到锥形筒9中,大颗粒的杂质被过滤桶12过滤下,由于过滤桶12设置在锥形筒9的侧方,水通过过滤桶12后借助运动的势能,水在锥形筒9中转动,形成漩涡通过进液口5进入到罐体上部4中,此时,水中的气体会在水沿着锥形筒9内壁转动时与水分离,处于锥形筒9的中央,由于水在持续的送入到回灌罐体中,使得内部的压力逐渐加大,气压较大时气体可通过排气阀一10离开锥形筒9,需要达到一定的压力气体才可离开确保锥形桶中保持有气体,水不会与排气阀一10接触。

[0020] 如图4和图7所示,次级过滤机构包括固定板15、过滤罐体16和滤料层17,固定板15固定连接在罐体上部4中,过滤罐体16固定连接在固定板15上,过滤罐体16的底部设置有可拆卸的通孔板,通孔板拆卸后便于对内部的滤料层17进行更换,滤料层17设置有多组,多组滤料层17可拆卸连接在过滤罐体16中,滤料层17中设置有天然材质滤料,水通过滤料层17进行过滤,水通过锥形筒9后进入到罐体上部4,水通过滤料层17进行过滤,过滤后的水向下流动,通过通水管18向下流动,天然材料滤料使用活性炭、石英砂之类的天然材料滤料,多种滤料可进行搭配使用,不同的组合可起到不同的作用,一方面保证回灌入地下的水的清洁程度,另一方面使用天然滤料可模仿水在地下天然的过滤方式,更适宜回灌入地下。

[0021] 如图4~图7所示,分区隔板3设置为锥形,分区隔板3的中央设置有通水管18,通水管18在分区隔板3上向罐体上部4方向凸起,通水管18伸入罐体下部6的一端上固定连接有分水管19,分水管19的侧方开设有多组通孔,分区隔板3上固定连接有排气管20,排气管20

设置在分区隔板3的上方,排气管20在通水管18的侧方相连通,排气管20上远离分区隔板3的一端贯穿罐体上部4,排气管20伸出罐体上部4的一端上设置有排气阀二21,水经过过滤后流动到分区隔板3上,水通过中央凸起的通水管18向罐体下部6运动,并通过分体管进入到罐体下部6,曝气机构对水进行注气时多余的气泡会上浮至分区隔板3的中央围绕通水管18,并且由于分水管19的通孔设置在侧方,可防止气泡通过分水管19进入到罐体上部4,聚集在分区隔板3中央的气体可通过排气管20和排气阀二21排出。

[0022] 如图5~图7所示,曝气机构包括曝气板22、通水孔23和注气组件,曝气板22固定连接在罐体下部6中,曝气板22设置在分区隔板3与出液口8之间,通水孔23设置有多,多个通水孔23开设在曝气板22上,注气组件设置在曝气板22上,注气组件用于对水中注入空气,注气组件包括水帽24、注气口25、通气环26和注气管27,水帽24设置为环形,水帽24设置有多,多个水帽24分别固定连接在通水孔23处,注气口25设置有多,多个注气口25呈圆周开设在水帽24上,通气环26设置有多,多个通气环26分别与多个水帽24相连通,注气管27与多个通气环26相连通,注气管27贯穿罐体下部6,气体通过注气管27送入到通气环26中,并通过通气环26将气体送入到水帽24中,水通过通水孔23时,经过水帽24,水帽24上的注气孔向着水中注气,使得带有气体的水向着出液口8运动,使得水在进行过滤时为了提高过滤效果以及保护过滤设备对其中的气体进行分离,之后为了增加水中溶解氧的含量在进行注气,同时注气不影响过滤。

[0023] 如图2所示,罐体上部4上开设有反冲进口一28和反冲出口一29,反冲进口一28设置在反冲出口一29的下方,罐体下部6上开设有反冲进口二30和反冲出口二31,反冲进口二30设置在反冲出口二31的下方,在回灌仓的配套设备中设置有反冲洗设备,反冲洗设备上的出水管与反冲口进一和反冲口进二相连,反冲洗设备上的回水管与反冲出口一29和反冲出口二31相连,当回灌仓使用时间较长后,内部需要进行清洁时,反冲洗设备先通过反冲进口二30向着罐体下部6中通入水,水反向经过通水孔23,对曝气板22和通水孔进行清洁,水在罐体下部中向上流动,通过反冲出口二31流出,当对曝气板22和通水孔23清洁完成后,罐体下部中充满水,之后反冲洗设备通过反冲进口一28向罐体上部4中通入水对滤料层17进行反冲清洁,水通过滤料层17后通过反冲出口一29流出罐体上部4,由于罐体下部有水,对滤料层17进行反冲的水不会流入到罐体下部6。

[0024] 在实际使用时,多个回灌仓可进行串联,串联的回灌罐体上的出液口8和送水管11相连通,通过对多个回灌罐体中的滤料进行搭配,可在水过滤过程中起到不同的作用,在水质处理的过程中,可使用好氧硝化的方式去除水中的有机物,可通过对后续串联的回灌罐体进行调整来进行厌氧反硝化过程,去除水中的氨氮、硝酸盐。

[0025] 本实施例中,水通过送水管11冲击到过滤桶12中,水经过过滤后在锥形筒9中转动,水中的气体通过排气阀一10排出,水经过进液口5进入到罐体上部4,通过滤料层17的过滤后水通过通水管18以及分水管19进入到罐体下部6,注气管27向通气环26中注入气体,气体注入到水帽24中,水在通过通水孔23时,水帽24中的气体通过注气口25向水中注入,含有气泡的水通过通水孔23向出液口8运动,进行回灌,注气口25流出的多余的气体向上运动,汇集在分区隔板3的中央,同居后排气管20和排气阀门二排出。

实施例

[0026] 可将回灌罐体的罐体上部自上向下依次设置次级过滤机构和曝气机构,之后在罐体上部的上侧设置一个排气管20,在罐体下部自上而下的依次设置次级过滤机构和曝气机构,对经过罐体上部4的水再依次的进行过滤与曝气,罐体上部4和罐体下部6以及被分区隔板3分隔开,上下两各次级过滤机构中的滤料层17中可设置不同的滤料来达到不同的依次过滤效果,进而根据水来进行多次、针对性的过滤。

[0027] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

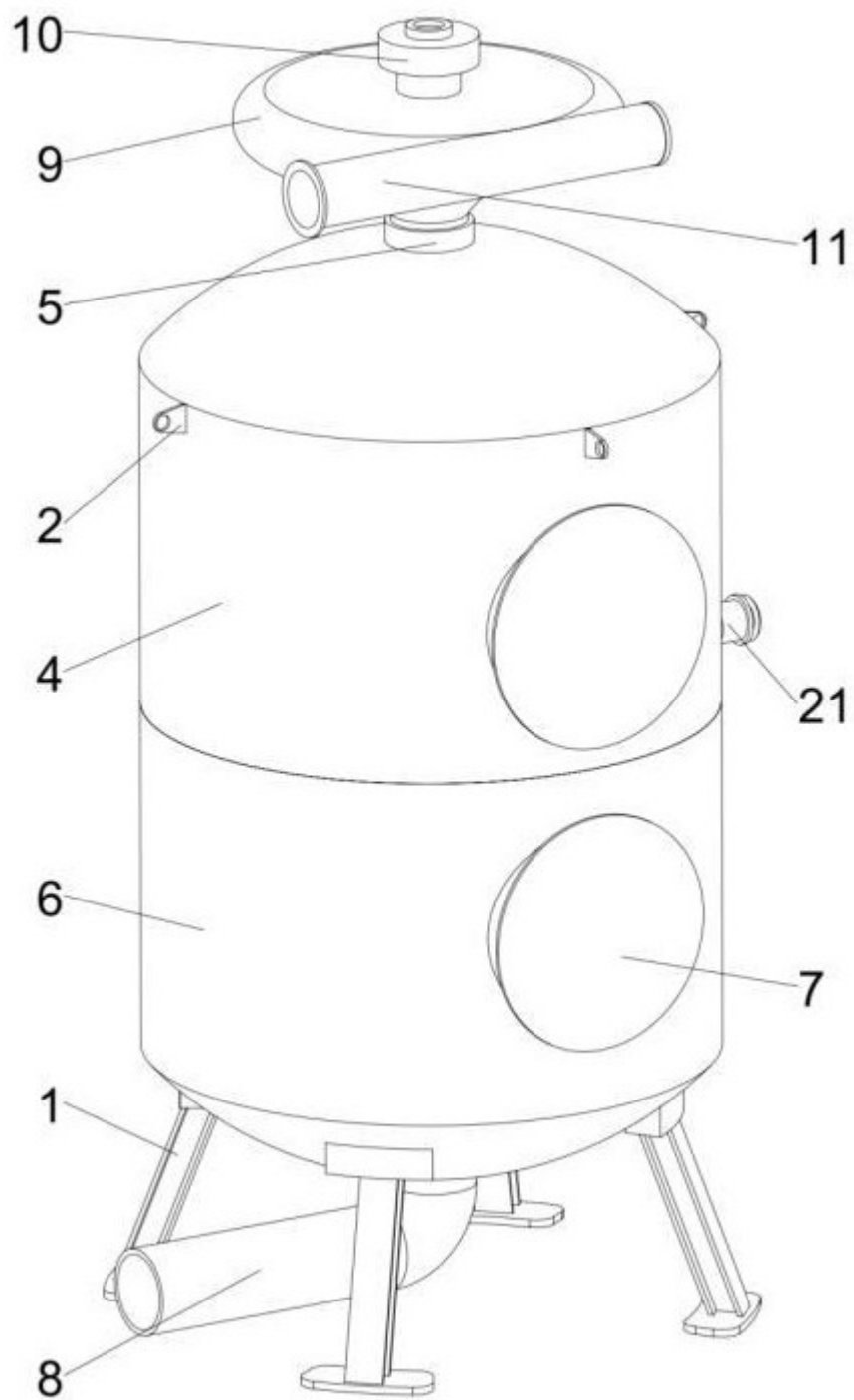


图 1

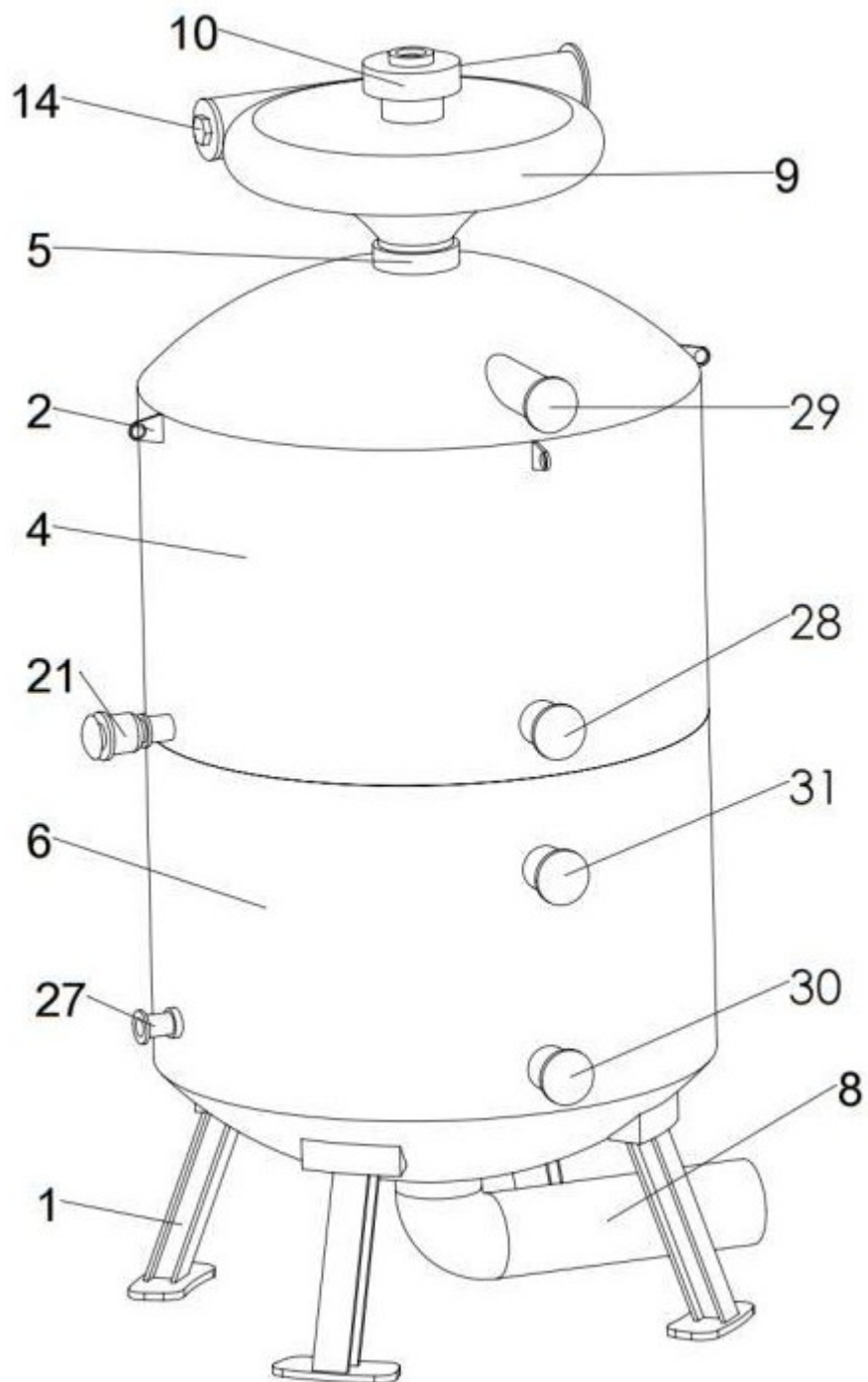


图 2

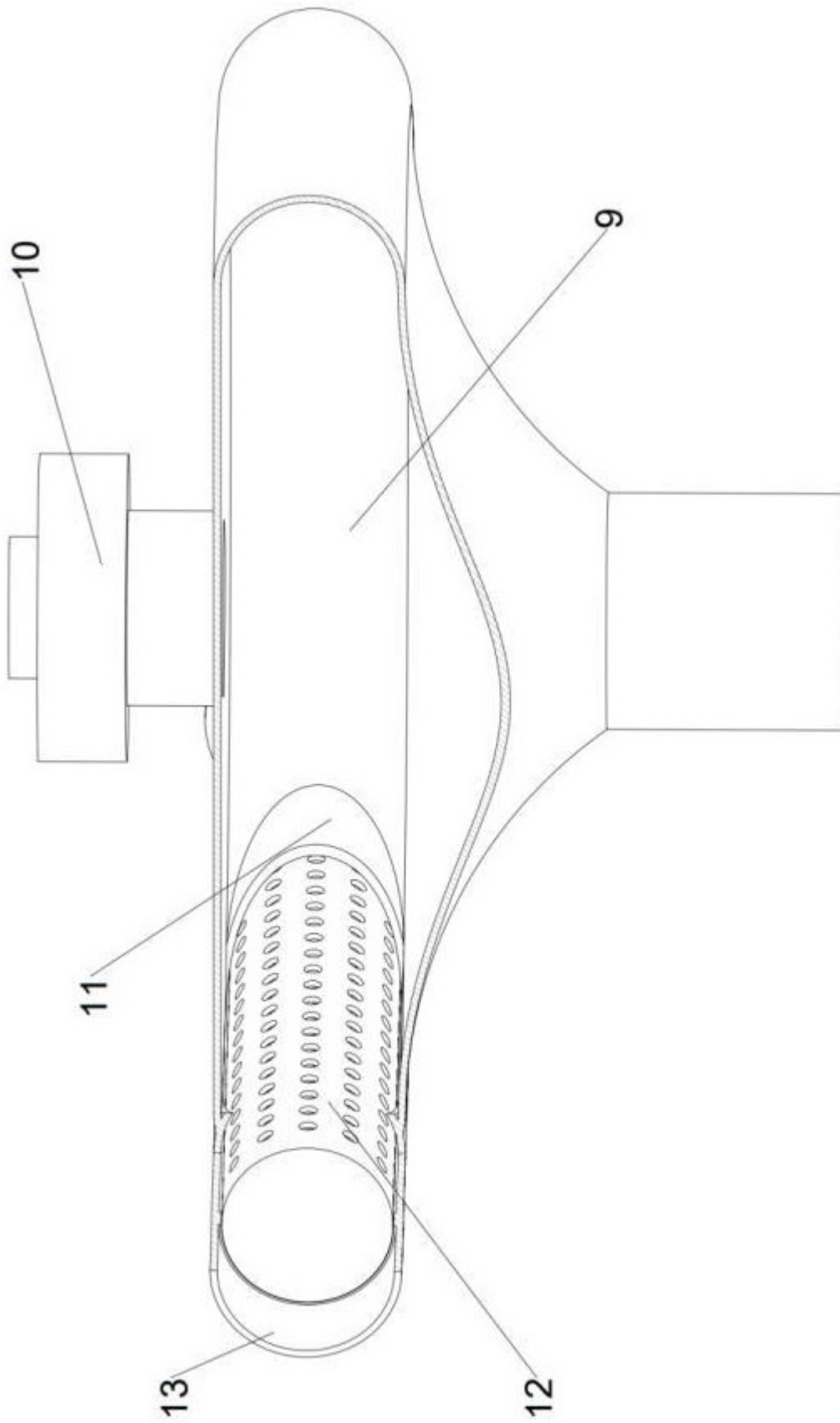


图 3

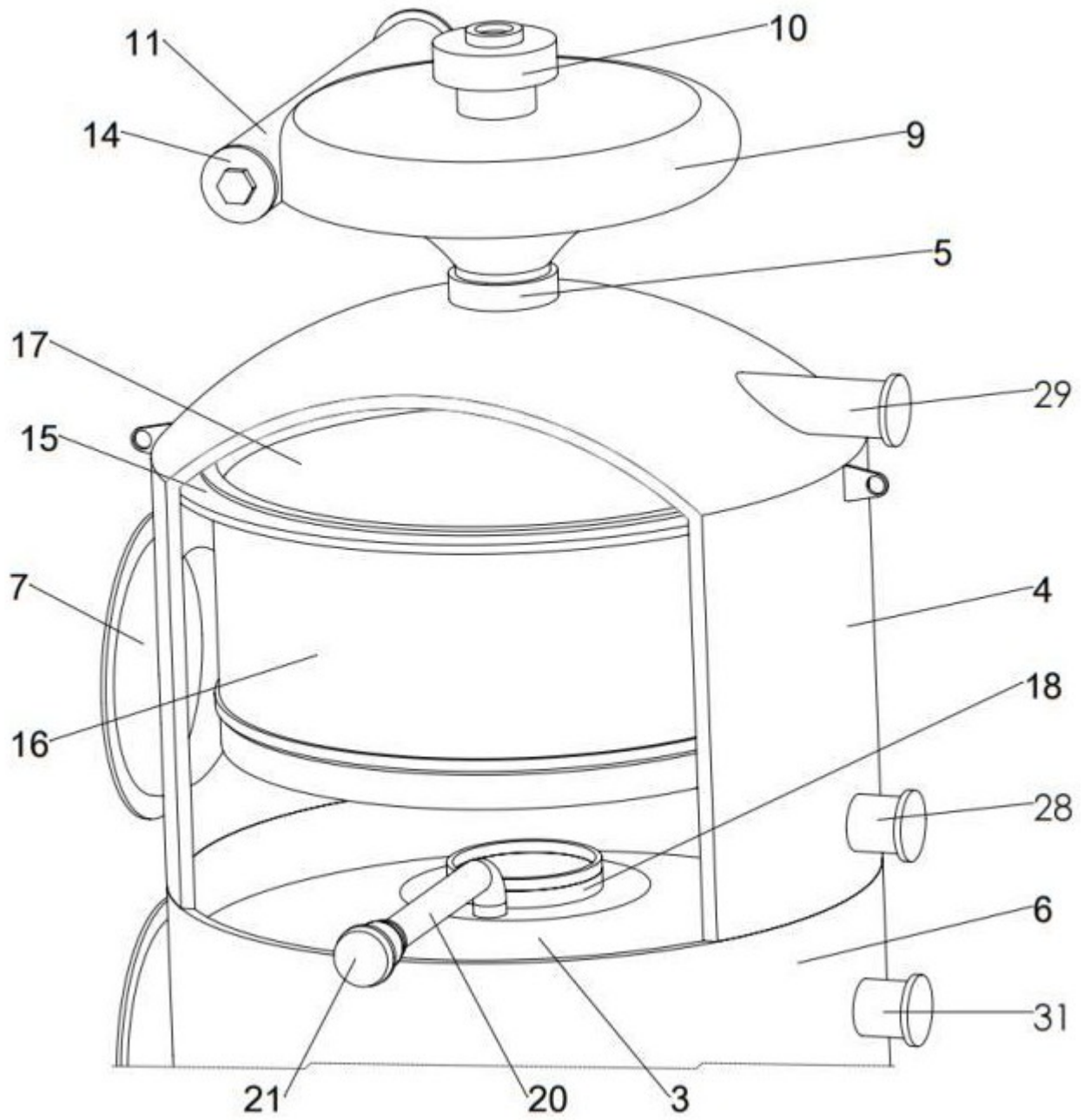


图 4

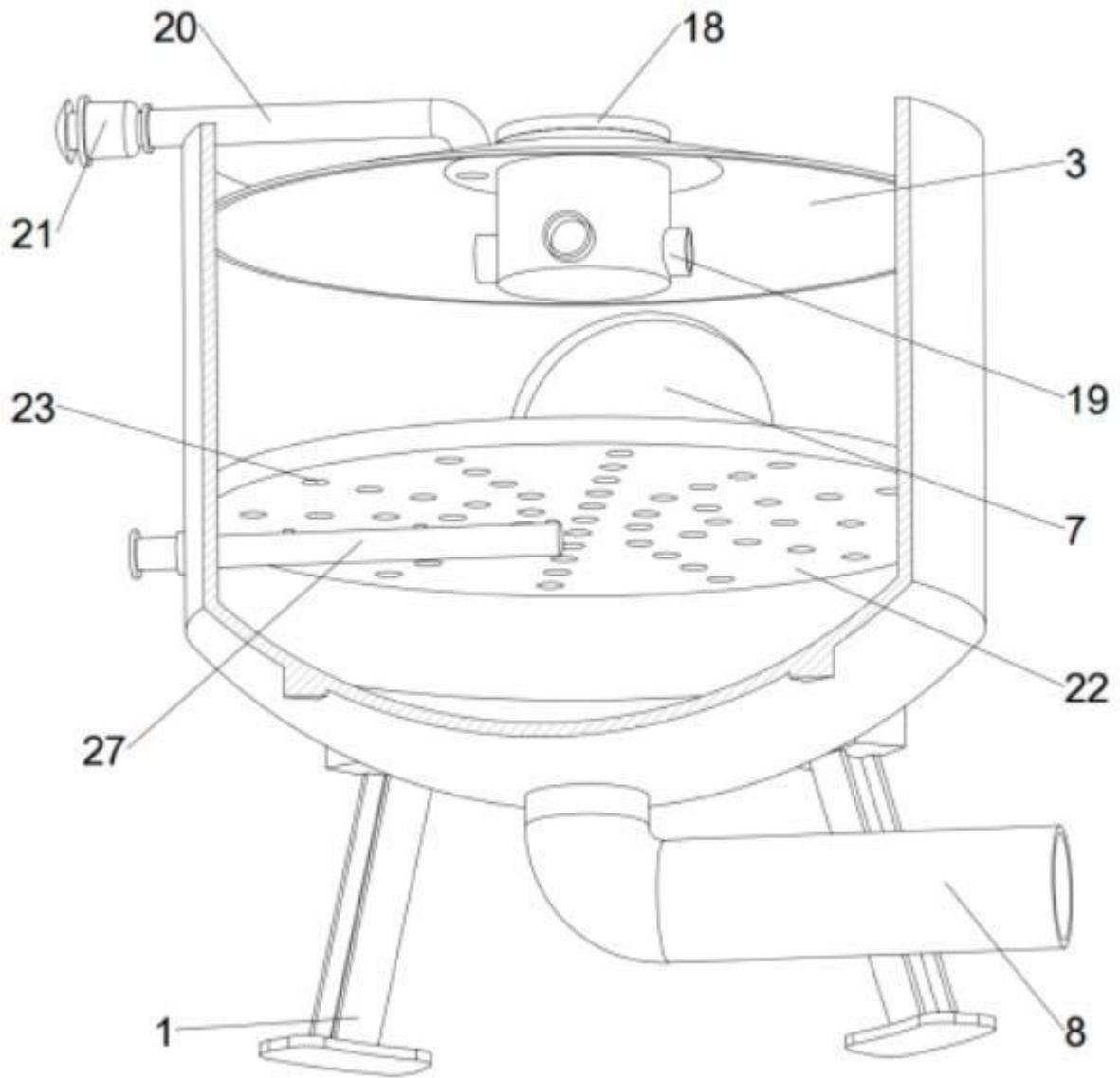


图 5

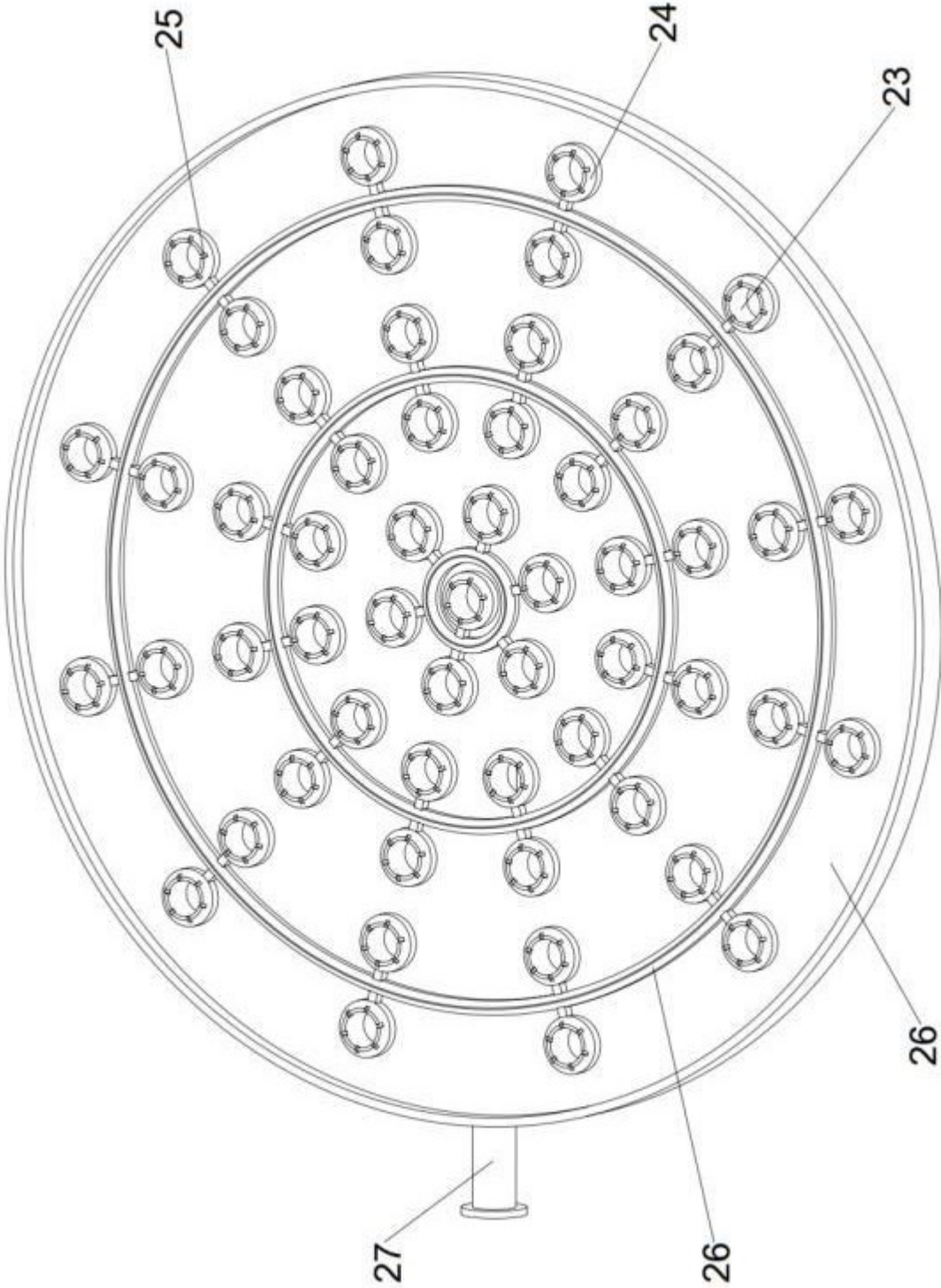


图 6

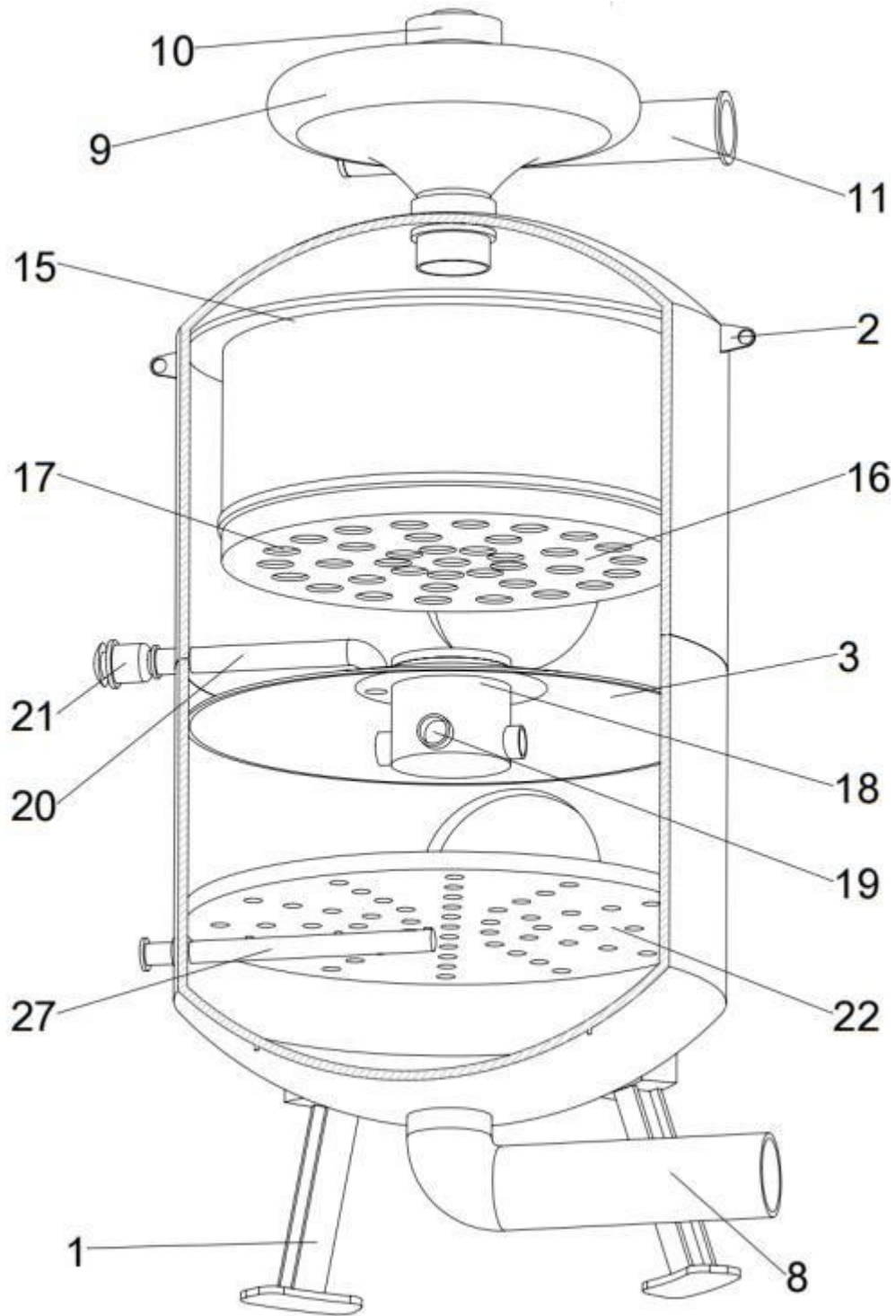


图 7