



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222119027 U

(45) 授权公告日 2024.12.06

(21) 申请号 202420737147.8

C02F 1/28 (2023.01)

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 四川卓滤环保技术有限公司

地址 610041 四川省成都市成都高新区新
航路4号6栋304号

(72) 发明人 邹明杨 孔祥娟 张超

(74) 专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务
所(普通合伙) 11965

专利代理师 万文俊

(51) Int. Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/52 (2023.01)

C02F 1/50 (2023.01)

C02F 1/44 (2023.01)

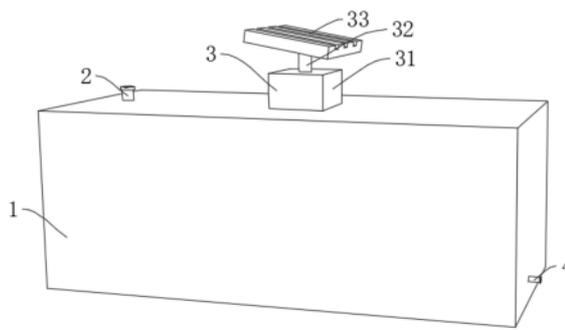
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一体式STRO污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及污水处理技术领域,且公开了一体式STRO污水处理装置,包括污水处理箱,所述污水处理箱顶部一侧固定连接有进水管,所述污水处理箱的一侧底部固定连接有出水管,所述污水处理箱顶部中间设置有充电装置,所述污水处理箱的内腔底部一侧设置有沉淀箱,所述沉淀箱的一侧设置有粗过滤装置,所述污水处理箱的内腔底部靠近沉淀箱的一侧设置有反应装置,所述污水处理箱的内腔底部靠近反应装置的一侧设置有细过滤装置,所述污水处理箱的内腔底部靠近细过滤装置的一侧设置有STRO装置,该一体式STRO污水处理装置在使用时,经过STRO装置过滤后的水无需进行处理即可排放,达到了污水处理排放标准,有利于提高对污水净化处理效果。



1. 一体式STRO污水处理装置,包括污水处理箱(1),其特征在于:所述污水处理箱(1)顶部一侧固定连接有进水管(2),所述污水处理箱(1)的一侧底部固定连接出水管(4),所述污水处理箱(1)顶部中间设置有充电装置(3),所述污水处理箱(1)的内腔底部一侧设置有沉淀箱(6),所述沉淀箱(6)的一侧设置有粗过滤装置(5),所述污水处理箱(1)的内腔底部靠近沉淀箱(6)的一侧设置有反应装置(8),所述污水处理箱(1)的内腔底部靠近反应装置(8)的一侧设置有细过滤装置(9),所述污水处理箱(1)的内腔底部靠近细过滤装置(9)的一侧设置有STRO装置(10);

其中,所述粗过滤装置(5)包括固定连接在沉淀箱(6)一侧顶部的粗过滤箱(51),所述粗过滤箱(51)的内壁一侧开设有移动槽(59),所述粗过滤箱(51)顶部一侧固定安装有驱动电机(52),所述驱动电机(52)的输出端固定连接丝杆(53),所述丝杆(53)靠近驱动电机(52)的一端螺纹连接有移动块(54),所述移动块(54)远离粗过滤箱(51)的一侧固定连接连接杆(55),所述连接杆(55)远离移动块(54)的一端固定连接清刷板(56),所述粗过滤箱(51)的内腔中部开设有第一密封插槽(510),所述第一密封插槽(510)的内壁插设有第一密封圈(58),所述第一密封圈(58)的内壁固定连接第一过滤网(57),所述粗过滤箱(51)的一侧底部固定连接第一连接管(11)。

2. 根据权利要求1所述的一体式STRO污水处理装置,其特征在于:所述丝杆(53)穿过粗过滤箱(51)顶部延伸至移动槽(59)的内部,所述丝杆(53)远离驱动电机(52)的一端与粗过滤箱(51)轴承连接,所述第一过滤网(57)固定套设在第一密封圈(58)上,所述清刷板(56)远离连接杆(55)的一侧与第一过滤网(57)的一侧相贴合,所述进水管(2)穿过污水处理箱(1)顶部的一端与粗过滤箱(51)相连通。

3. 根据权利要求1所述的一体式STRO污水处理装置,其特征在于:所述沉淀箱(6)的内腔中部设置有第二过滤网(12),所述沉淀箱(6)的一侧顶部固定连接第二连接管(13),所述第二连接管(13)的正面顶部固定安装有抽水泵(7),所述沉淀箱(6)与粗过滤箱(51)通过第一连接管(11)相连通。

4. 根据权利要求3所述的一体式STRO污水处理装置,其特征在于:所述反应装置(8)包括固定安装在污水处理箱(1)内腔底部的反应箱(81),所述反应箱(81)与沉淀箱(6)通过第二连接管(13)相连通,所述反应箱(81)顶部一侧固定安装有加药斗(82),所述反应箱(81)顶部另一侧固定连接排气管(84),所述反应箱(81)顶部中间设置有搅拌机构(83),所述反应箱(81)一侧底部固定连接第三连接管(14),所述第三连接管(14)的正面顶部固定安装有抽水泵(7)。

5. 根据权利要求4所述的一体式STRO污水处理装置,其特征在于:所述搅拌机构(83)包括固定安装在反应箱(81)顶部的搅拌电机(831),所述搅拌电机(831)的输出端固定连接搅拌轴(832),所述搅拌轴(832)远离搅拌电机(831)的一端固定连接搅拌杆(833)。

6. 根据权利要求4所述的一体式STRO污水处理装置,其特征在于:所述细过滤装置(9)包括固定安装在污水处理箱(1)内腔底部的细过滤箱(91),所述细过滤箱(91)与反应箱(81)通过第三连接管(14)相连通,所述细过滤箱(91)的内腔中部开设有第二密封插槽(94),所述第二密封插槽(94)的内壁插设有第二密封圈(93),所述第二密封圈(93)的内壁固定连接活性炭层(92),所述活性炭层(92)固定套设在第二密封圈(93)上,所述细过滤箱(91)的一侧底部固定连接第四连接管(15),所述第四连接管(15)的正面顶部固定安装

有抽水泵(7)。

7.根据权利要求6所述的一体式STRO污水处理装置,其特征在于:所述STRO装置(10)包括多个呈均匀等距分布的反渗透过滤筒(1001)、连通管(1002)以及压力泵(1003),所述第四连接管(15)远离细过滤箱(91)的一端固定连接在反渗透过滤筒(1001)的底部,所述连通管(1002)分别与两个相邻的反渗透过滤筒(1001)连通,所述连通管(1002)固定安装在一个连通管(1002)的正面顶部,所述反渗透过滤筒(1001)的内部设置有超滤膜,所述出水管(4)穿过污水处理箱(1)一侧的一端固定连接在反渗透过滤筒(1001)的底端。

8.根据权利要求1所述的一体式STRO污水处理装置,其特征在于:所述充电装置(3)包括固定连接在污水处理箱(1)顶部的蓄电池箱(31),所述蓄电池箱(31)顶部固定连接有固定杆(32),所述固定杆(32)顶部固定安装有光伏发电板(33)。

一体式STRO污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,更具体地涉及一体式STRO污水处理装置。

背景技术

[0002] STRO污水处理装置是一种将污水经过物理、化学和生物处理,最终实现对污水的净化和处理的设备。一体式STRO污水处理装置通常是指将各种处理单元集成在一个设备中,以节省空间并简化安装和操作流程。一体式STRO污水处理装置通常具有结构紧凑、运行稳定、处理效率高、操作简便等优点,适用于各种规模和类型的污水处理项目,包括工业废水、城市污水、农村污水等。它在减少污染物排放、改善水环境质量、保护生态环境等方面发挥着重要作用。

[0003] 然而现有对污水处理一般都是通过简单过滤,污水处理在进行过滤时不能一次性去除大部分有害物质,且长时间使用时,过滤网易堵塞,过滤效果和过滤速度均较低,过滤网维护较为繁琐,然而仅仅通过采用单一的沉淀法或过滤法来处理高浓度污水,处理出水水质往往达不到新的排放标准,直接排放后,不仅浪费水资源,同时污水处理不足,还会污染环境,鉴于此,我们提出一体式STRO污水处理装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一体式STRO污水处理装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一体式STRO污水处理装置,包括污水处理箱,所述污水处理箱顶部一侧固定连接有进水管,所述污水处理箱的一侧底部固定连接有出水管,所述污水处理箱顶部中间设置有充电装置,所述污水处理箱的内腔底部一侧设置有沉淀箱,所述沉淀箱的一侧设置有粗过滤装置,所述污水处理箱的内腔底部靠近沉淀箱的一侧设置有反应装置,所述污水处理箱的内腔底部靠近反应装置的一侧设置有细过滤装置,所述污水处理箱的内腔底部靠近细过滤装置的一侧设置有STRO装置;

[0006] 其中,所述粗过滤装置包括固定连接在沉淀箱一侧顶部的粗过滤箱,所述粗过滤箱的内壁一侧开设有移动槽,所述粗过滤箱顶部一侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆靠近驱动电机的一端螺纹连接有移动块,所述移动块远离粗过滤箱的一侧固定连接有连接杆,所述连接杆远离移动块的一端固定连接有清刷板,所述粗过滤箱的内腔中部开设有第一密封插槽,所述第一密封插槽的内壁插设有第一密封圈,所述第一密封圈的内壁固定连接有第一过滤网,所述粗过滤箱的一侧底部固定连接有第一连接管。

[0007] 优选的,所述丝杆穿过粗过滤箱顶部延伸至移动槽的内部,所述丝杆远离驱动电机的一端与粗过滤箱轴承连接,所述第一过滤网固定套设在第一密封圈上,所述清刷板远离连接杆的一侧与第一过滤网的一侧相贴合,所述进水管穿过污水处理箱顶部的一端与粗过滤箱相连通。

[0008] 优选的,所述沉淀箱的内腔中部设置有第二过滤网,所述沉淀箱的一侧顶部固定连接第二连接管,所述第二连接管的正面顶部固定安装有抽水泵,所述沉淀箱与粗过滤箱通过第一连接管相连通。

[0009] 优选的,所述反应装置包括固定安装在污水处理箱内腔底部的反应箱,所述反应箱与沉淀箱通过第二连接管相连通,所述反应箱顶部一侧固定安装有加药斗,所述反应箱顶部另一侧固定连接排气管,所述反应箱顶部中间设置有搅拌机构,所述反应箱一侧底部固定连接第三连接管,所述第三连接管的正面顶部固定安装有抽水泵。

[0010] 优选的,所述搅拌机构包括固定安装在反应箱顶部的搅拌电机,所述搅拌电机的输出端固定连接搅拌轴,所述搅拌轴远离搅拌电机的一端固定连接搅拌杆。

[0011] 优选的,所述细过滤装置包括固定安装在污水处理箱内腔底部的细过滤箱,所述细过滤箱与反应箱通过第三连接管相连通,所述细过滤箱的内腔中部开设有第二密封插槽,所述第二密封插槽的内壁插设有第二密封圈,所述第二密封圈的内壁固定连接活性炭层,所述活性炭层固定套设在第二密封圈上,所述细过滤箱的一侧底部固定连接第四连接管,所述第四连接管的正面顶部固定安装有抽水泵。

[0012] 优选的,所述STRO装置包括多个呈均匀等距分布的反渗透过滤筒(1001)、连通管(1002)以及压力泵(1003),所述第四连接管远离细过滤箱的一端固定连接在反渗透过滤筒(1001)的底部,所述连通管(1002)分别与两个相邻的反渗透过滤筒(1001)连通,所述连通管(1002)固定安装在一个连通管(1002)的正面顶部,所述反渗透过滤筒(1001)的内部设置有超滤膜,所述出水管穿过污水处理箱一侧的一端固定连接在反渗透过滤筒(1001)的底端。

[0013] 优选的,所述充电装置包括固定连接在污水处理箱顶部的蓄电池箱,所述蓄电池箱顶部固定连接固定杆,所述固定杆顶部固定安装有光伏发电板。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1. 该一体式STRO污水处理装置在使用时,高浓度污水从进水管进入到粗过滤装置进行初步过滤后,进入到沉淀箱中进一步过滤,然后进入到反应装置内反应,便于除去污水中的杂质和消毒杀菌,有效的提高了污水净化效果,接着进入到细过滤箱内,便于将一些细小杂质吸附,最后进入到STRO装置中的反渗透过滤筒(1001)的内部,经过反渗透过滤筒(1001)内部的超滤膜的过滤,膜允许水分子通过而截留了盐和水中的其他成分,从而达到对污水进行过滤的效果,由于活性炭层阻挡了一部分杂质,使得进入反渗透过滤筒(1001)中的杂质减少,从而提高反渗透过滤筒(1001)的过滤效果和使用寿命,经过过滤的水最后通过出水管排出,经过STRO装置过滤后的水无需进行处理即可排放,达到了污水处理排放标准,有利于提高对污水净化处理效果。

[0016] 2. 本实用新型通过设有粗过滤装置,通过启动驱动电机,驱动电机带动丝杆转动,丝杆带动移动块上下移动,从而带动固定连接在连接杆一端的清刷板沿着第一过滤网表面上下移动,从而达到对第一过滤网表面刮刷的目的,有效防止第一过滤网堵塞,便于污水通过第一过滤网进入到沉淀箱内,提高了第一过滤网的使用寿命,同时使得进入沉淀箱中的较大直径的杂质减少,便于提高第二过滤网的使用寿命,当需要更换第一过滤网时,只需向上拉动把手即可将第一过滤网抽出,操作便捷,便于对第一过滤网的维护更换。

[0017] 3. 本实用新型通过设有充电装置,在使用该装置时,通过设置有光伏发电板,且在

光伏发电板的底部设置有蓄电池箱,且在蓄电池箱的内部设置有蓄电池,可以长时间的对蓄电池进行供电,从而节约资源,更加节能环保,有利于提高装置的实用性。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的污水处理箱剖面内部结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的粗过滤装置剖面结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的粗过滤箱结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的沉淀箱剖面结构示意图。

[0023] 图6为本实用新型的反应装置剖面结构示意图。

[0024] 图7为本实用新型的细过滤装置剖面结构示意图。

[0025] 图8为本实用新型的STRO装置结构示意图。

[0026] 附图标记为:1、污水处理箱;2、进水管;3、充电装置;31、蓄电池箱;32、固定杆;33、光伏发电板;4、出水管;5、粗过滤装置;51、粗过滤箱;52、驱动电机;53、丝杆;54、移动块;55、连接杆;56、清刷板;57、第一过滤网;58、第一密封圈;59、移动槽;510、第一密封插槽;6、沉淀箱;7、抽水泵;8、反应装置;81、反应箱;82、加药斗;83、搅拌机构;831、搅拌电机;832、搅拌轴;833、搅拌杆;84、排气管;9、细过滤装置;91、细过滤箱;92、活性炭层;93、第二密封圈;94、第二密封插槽;10、STRO装置;1001、反渗过滤筒;1002、连通管;1003、压力泵;11、第一连接管;12、第二过滤网;13、第二连接管;14、第三连接管;15、第四连接管。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及的一体式STRO污水处理装置并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 本实用新型提供了一体式STRO污水处理装置,请参阅图1-4所示,包括污水处理箱1,污水处理箱1顶部一侧固定连接进水管2,污水处理箱1的一侧底部固定连接出水管4,污水处理箱1顶部中间设置有充电装置3,污水处理箱1的内腔底部一侧设置有沉淀箱6,沉淀箱6的一侧设置有粗过滤装置5,污水处理箱1的内腔底部靠近沉淀箱6的一侧设置有反应装置8,污水处理箱1的内腔底部靠近反应装置8的一侧设置有细过滤装置9,污水处理箱1的内腔底部靠近细过滤装置9的一侧设置有STRO装置10;

[0029] 其中,粗过滤装置5包括固定连接在沉淀箱6一侧顶部的粗过滤箱51,粗过滤箱51的内壁一侧开设有移动槽59,粗过滤箱51顶部一侧固定安装有驱动电机52,驱动电机52的输出端固定连接丝杆53,丝杆53靠近驱动电机52的一端螺纹连接有移动块54,移动块54远离粗过滤箱51的一侧固定连接连接杆55,连接杆55远离移动块54的一端固定连接清刷板56,粗过滤箱51的内腔中部开设有第一密封插槽510,第一密封插槽510的内壁插设有第一密封圈58,第一密封圈58的内壁固定连接第一过滤网57,粗过滤箱51的一侧底部固定连接第一连接管11。

[0030] 本申请实施例中,在使用时,首先将高浓度污水从进水管2进入到粗过滤装置5的内部,通过第一过滤网57的作用,便于过滤阻挡一些直径较大的杂质,过滤后的污水通过第一连接管11进入到沉淀箱6中,通过第二过滤网12对污水进一步过滤,然后在沉淀箱6的内腔底部进行沉淀,使水中的悬浮物逐渐沉淀下来,沉淀后的上清液会被抽水泵7抽出,经过第二连接管13进入到反应装置8内,接着,通过向加药斗82中加入絮凝剂,通过启动搅拌电机831,搅拌电机831带动搅拌轴832转动,搅拌轴832带动搅拌杆833转动,从而将添加的絮凝剂与污水进行搅拌,使其充分混合,便于除去污水中的杂质和消毒杀菌,有效的提高了污水净化效果,经过反应后的污水被抽水泵7抽出,进而通过第三连接管14进入到细过滤箱91内,通过活性炭层92的吸附过滤,便于将一些细小杂质吸附,从而使得进一步过滤的污水被抽水泵7抽出,进而通过第四连接管15进入到STRO装置10中的反渗过滤筒1001的内部,经过反渗过滤筒1001内部的超滤膜的过滤,膜允许水分子通过而截留了盐和水中的其他成分,从而达到对污水进行过滤的效果,由于活性炭层92阻挡了一部分杂质,使得进入反渗过滤筒1001中的杂质减少,从而提高反渗过滤筒1001的过滤效果和使用寿命,经过过滤的水最后通过出水管4排出。

[0031] 进一步的,丝杆53穿过粗过滤箱51顶部延伸至移动槽59的内部,丝杆53远离驱动电机52的一端与粗过滤箱51轴承连接,第一过滤网57固定套设在第一密封圈58上,清刷板56远离连接杆55的一侧与第一过滤网57的一侧相贴合,进水管2穿过污水处理箱1顶部的一端与粗过滤箱51相连通,使用时,通过启动驱动电机52,驱动电机52带动丝杆53转动,丝杆53带动移动块54上下移动,从而带动固定连接在连接杆55一端的清刷板56沿着第一过滤网57表面上下移动,从而达到对第一过滤网57表面刮刷的目的,有效防止第一过滤网57堵塞,便于污水通过第一过滤网57进入到沉淀箱6内,提高了第一过滤网57的使用寿命,当需要更换第一过滤网57时,只需向上拉动把手即可将第一过滤网57抽出,操作便捷,便于对第一过滤网57的维护更换。

[0032] 进一步的,沉淀箱6的内腔中部设置有第二过滤网12,沉淀箱6的一侧顶部固定连接第二连接管13,第二连接管13的正面顶部固定安装有抽水泵7,沉淀箱6与粗过滤箱51通过第一连接管11相连通,使用时,通过第二过滤网12对污水进一步过滤,然后在沉淀箱6的内腔底部进行沉淀,使水中的悬浮物逐渐沉淀下来。

[0033] 进一步的,反应装置8包括固定安装在污水处理箱1内腔底部的反应箱81,反应箱81与沉淀箱6通过第二连接管13相连通,反应箱81顶部一侧固定安装有加药斗82,反应箱81顶部另一侧固定连接有机排气管84,反应箱81顶部中间设置有搅拌机构83,反应箱81一侧底部固定连接第三连接管14,第三连接管14的正面顶部固定安装有抽水泵7,搅拌机构83包括固定安装在反应箱81顶部的搅拌电机831,搅拌电机831的输出端固定连接搅拌轴832,搅拌轴832远离搅拌电机831的一端固定连接搅拌杆833,使用时,通过向加药斗82中加入絮凝剂,通过启动搅拌电机831,搅拌电机831带动搅拌轴832转动,搅拌轴832带动搅拌杆833转动,从而将添加的絮凝剂与污水进行搅拌,使其充分混合,便于除去污水中的杂质和消毒杀菌,有效的提高了污水净化效果。

[0034] 进一步的,细过滤装置9包括固定安装在污水处理箱1内腔底部的细过滤箱91,细过滤箱91与反应箱81通过第三连接管14相连通,细过滤箱91的内腔中部开设有第二密封插槽94,第二密封插槽94的内壁插设有第二密封圈93,第二密封圈93的内壁固定连接有活性

炭层92,活性炭层92固定套设在第二密封圈93上,细过滤箱91的一侧底部固定连接第四连接管15,第四连接管15的正面顶部固定安装有抽水泵7,使用时,通过活性炭层92的吸附过滤,便于将一些细小杂质吸附,当需要对活性炭层92更换维护时,只需向上拉动把手,即可将活性炭层92抽出,操作便捷,便于对活性炭层92的更换。

[0035] 进一步的,STRO装置10包括多个呈均匀等距分布的反渗透过滤筒1001、连通管1002以及压力泵1003,第四连接管15远离细过滤箱91的一端固定连接在反渗透过滤筒1001的底部,连通管1002分别与两个相邻的反渗透过滤筒1001连通,连通管1002固定安装在一个连通管1002的正面顶部,反渗透过滤筒1001的内部设置有超滤膜,出水管4穿过污水处理箱1一侧的一端固定连接在反渗透过滤筒1001的底端,使用时,经过反渗透过滤筒1001内部的超滤膜的过滤,膜允许水分子通过而截留了盐和水中的其他成分,从而达到对污水进行过滤的效果。

[0036] 进一步的,充电装置3包括固定连接在污水处理箱1顶部的蓄电池箱31,蓄电池箱31顶部固定连接固定杆32,固定杆32顶部固定安装有光伏发电板33,使用时,通过设置有光伏发电板33,且在光伏发电板33的底部设置有蓄电池箱31,且在蓄电池箱31的内部设置有蓄电池,可以长时间的对蓄电池进行供电,从而节约资源,更加有利于环保。

[0037] 本实用新型的工作原理:使用时,首先将高浓度污水从进水管2进入到粗过滤装置5的内部,通过第一过滤网57的作用,便于过滤阻挡一些直径较大的杂质,过滤后的污水通过第一连接管11进入到沉淀箱6中,通过第二过滤网12对污水进一步过滤,然后在沉淀箱6的内腔底部进行沉淀,使水中的悬浮物逐渐沉淀下来,沉淀后的上清液会被抽水泵7抽出,经过第二连接管13进入到反应装置8内,接着,通过向加药斗82中加入絮凝剂,通过启动搅拌电机831,搅拌电机831带动搅拌轴832转动,搅拌轴832带动搅拌杆833转动,从而将添加的絮凝剂与污水进行搅拌,使其充分混合,便于除去污水中的杂质和消毒杀菌,有效的提高了污水净化效果,经过反应后的污水被抽水泵7抽出,进而通过第三连接管14进入到细过滤箱91内,通过活性炭层92的吸附过滤,便于将一些细小杂质吸附,从而使得进一步过滤的污水被抽水泵7抽出,进而通过第四连接管15进入到STRO装置10中的反渗透过滤筒1001的内部,经过反渗透过滤筒1001内部的超滤膜的过滤,膜允许水分子通过而截留了盐和水中的其他成分,从而达到对污水进行过滤的效果,由于活性炭层92阻挡了一部分杂质,使得进入反渗透过滤筒1001中的杂质减少,从而提高反渗透过滤筒1001的过滤效果和使用寿命,经过过滤的水最后通过出水管4排出。

[0038] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0039] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0040] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

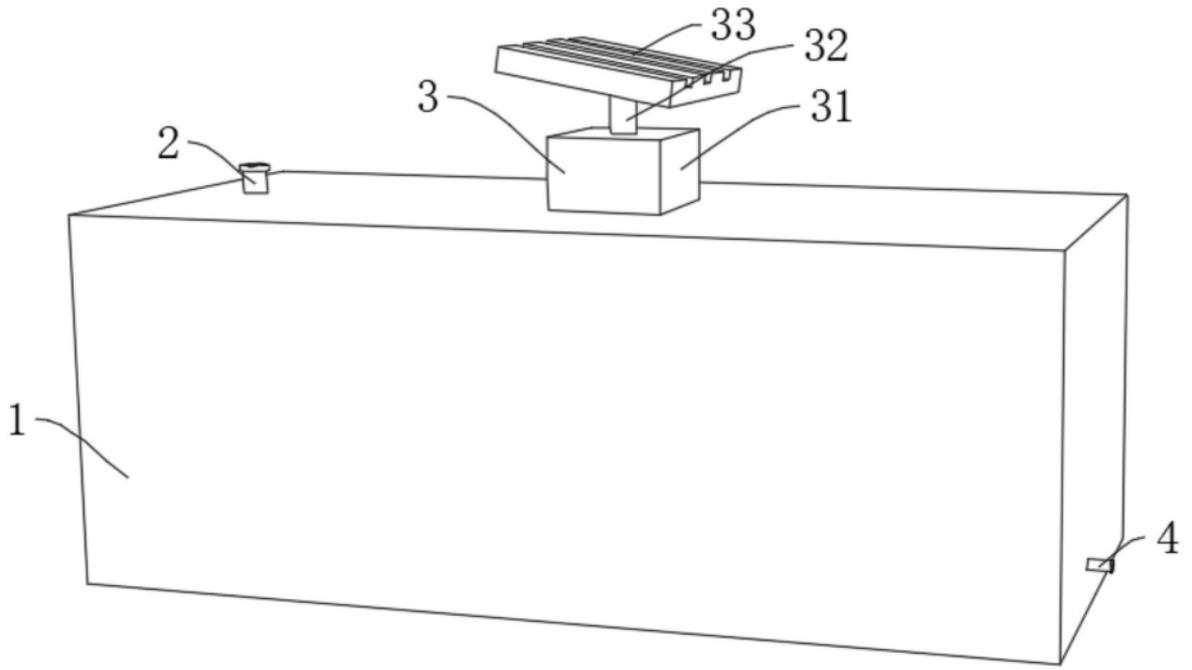


图1

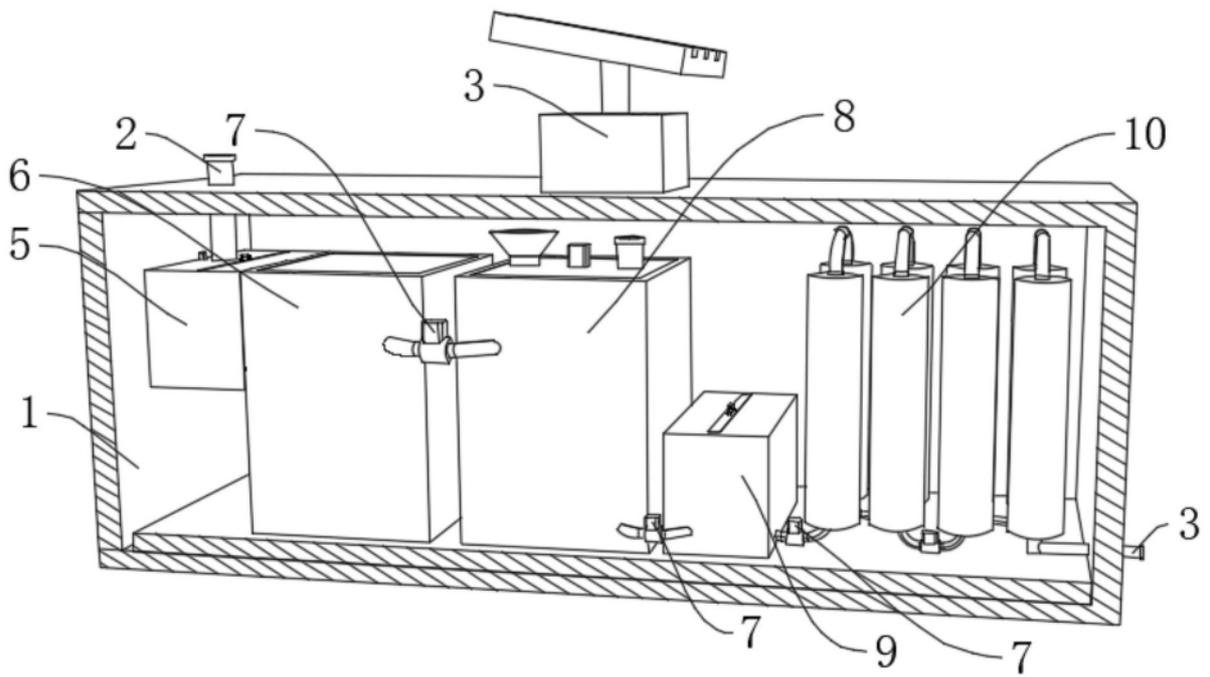


图2

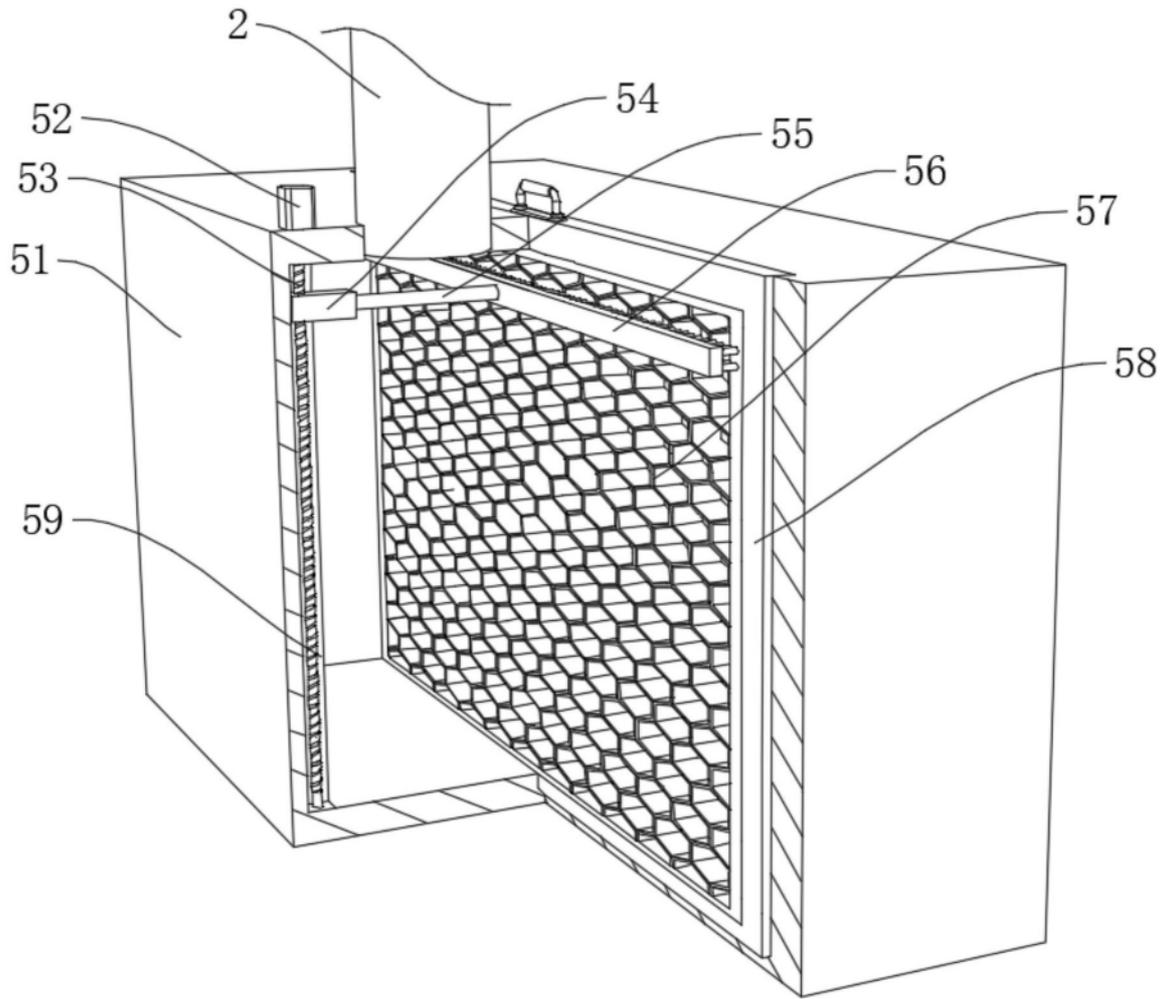


图3

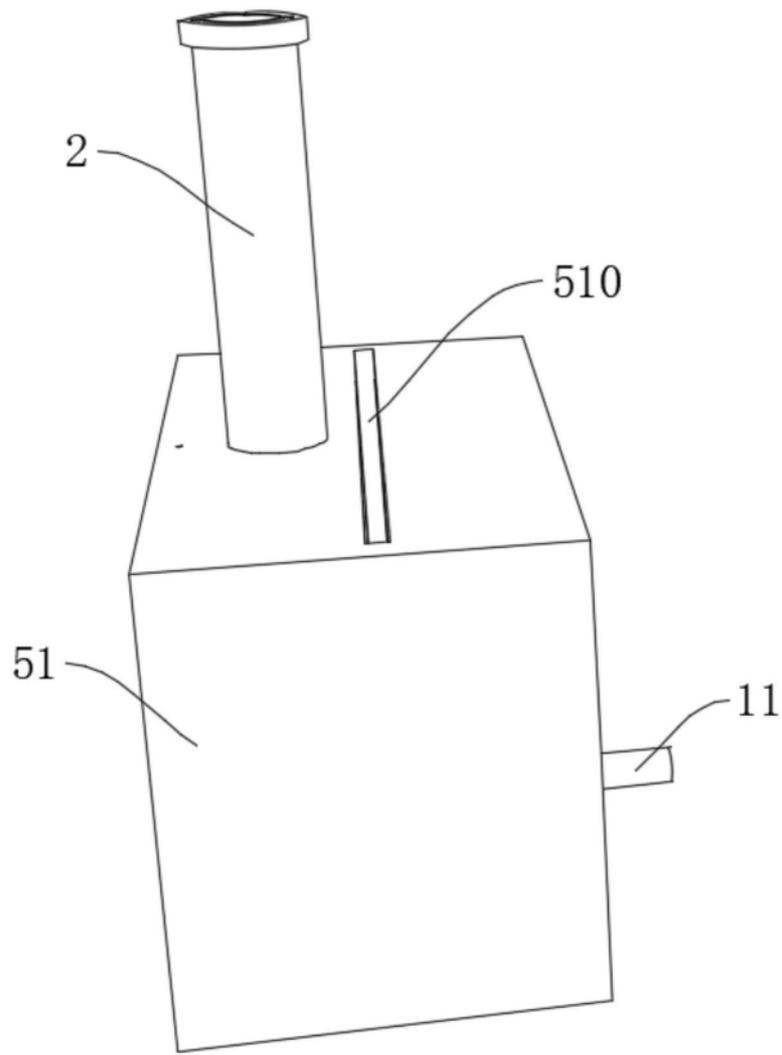


图4

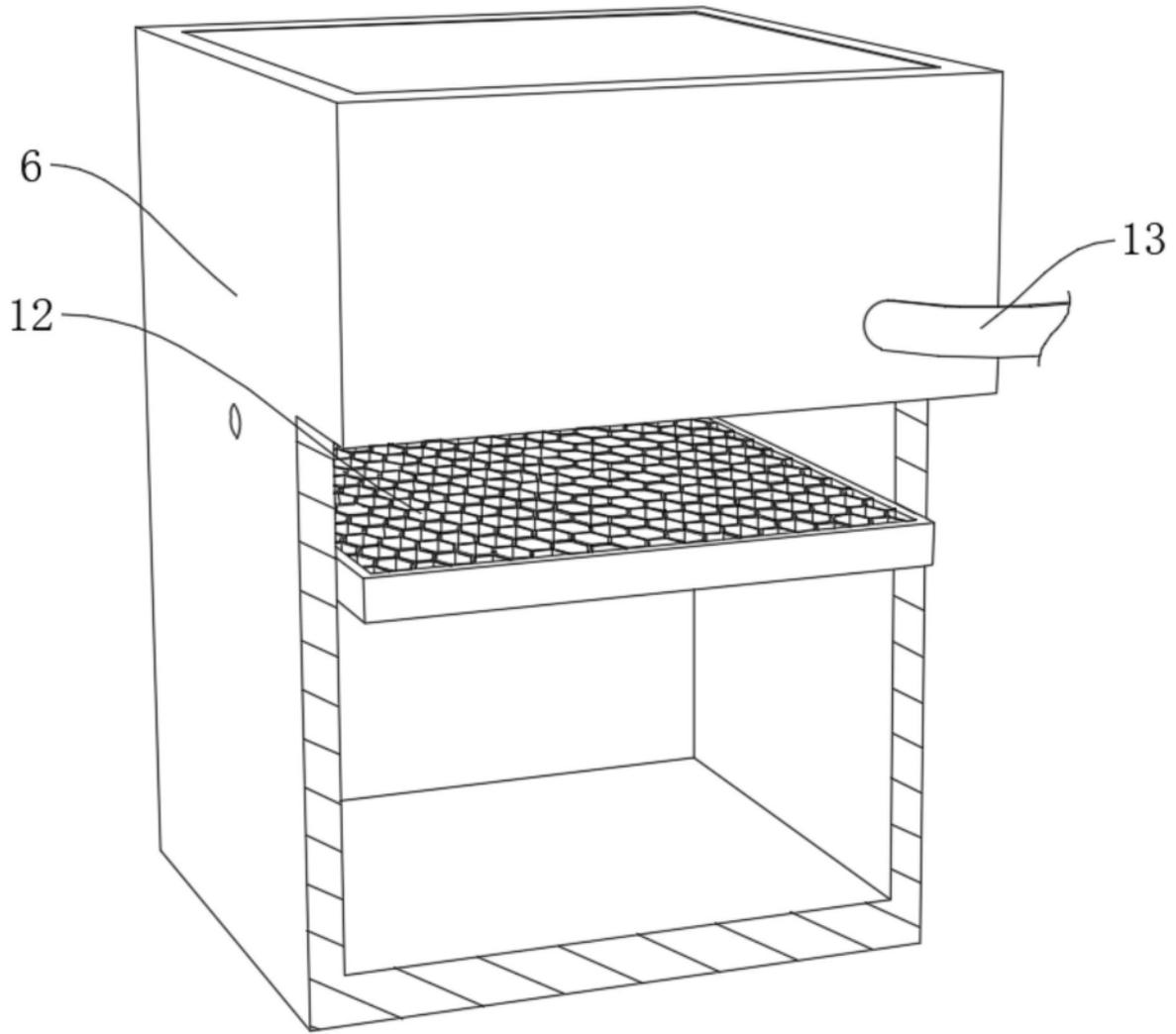


图5

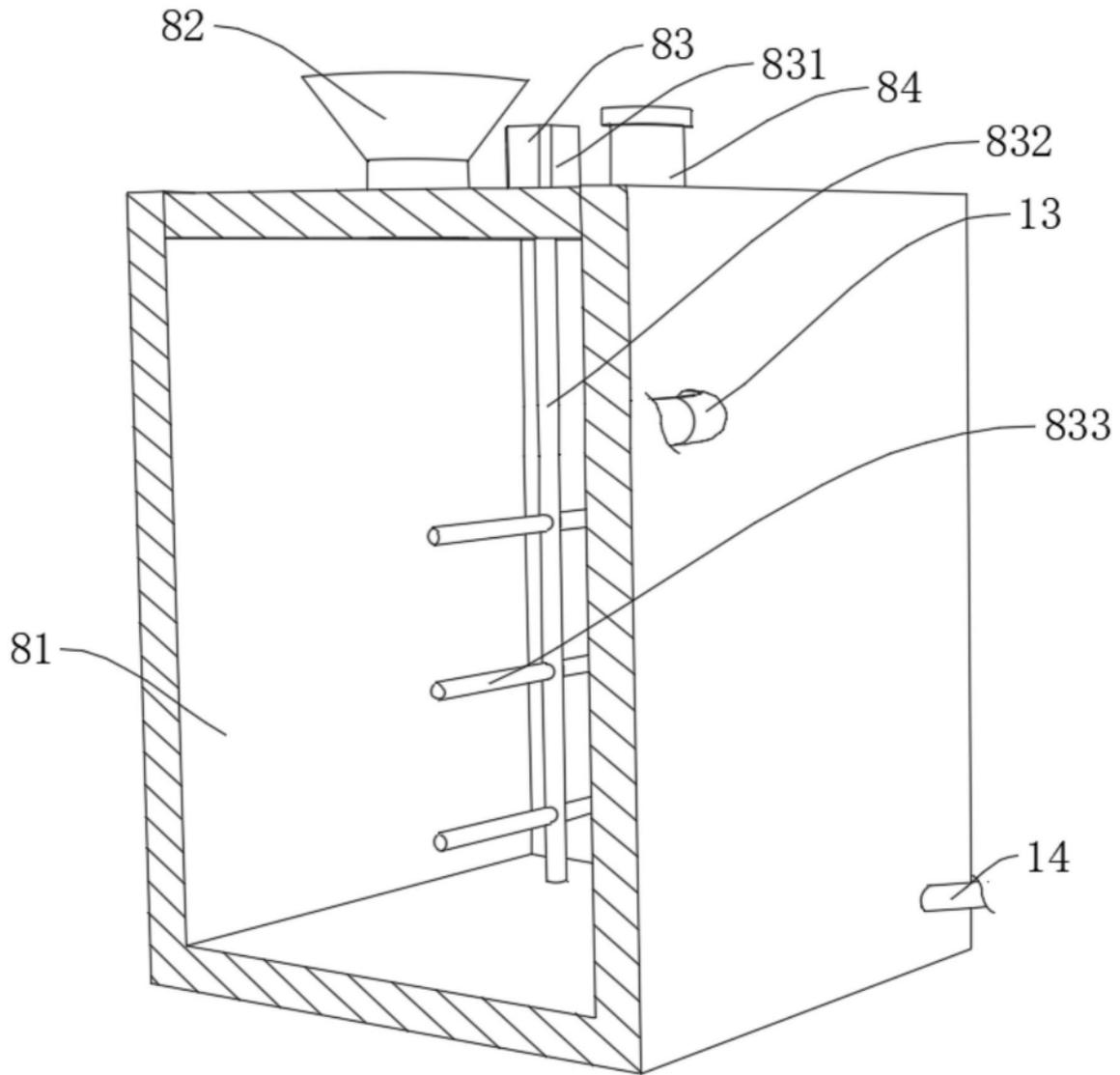


图6

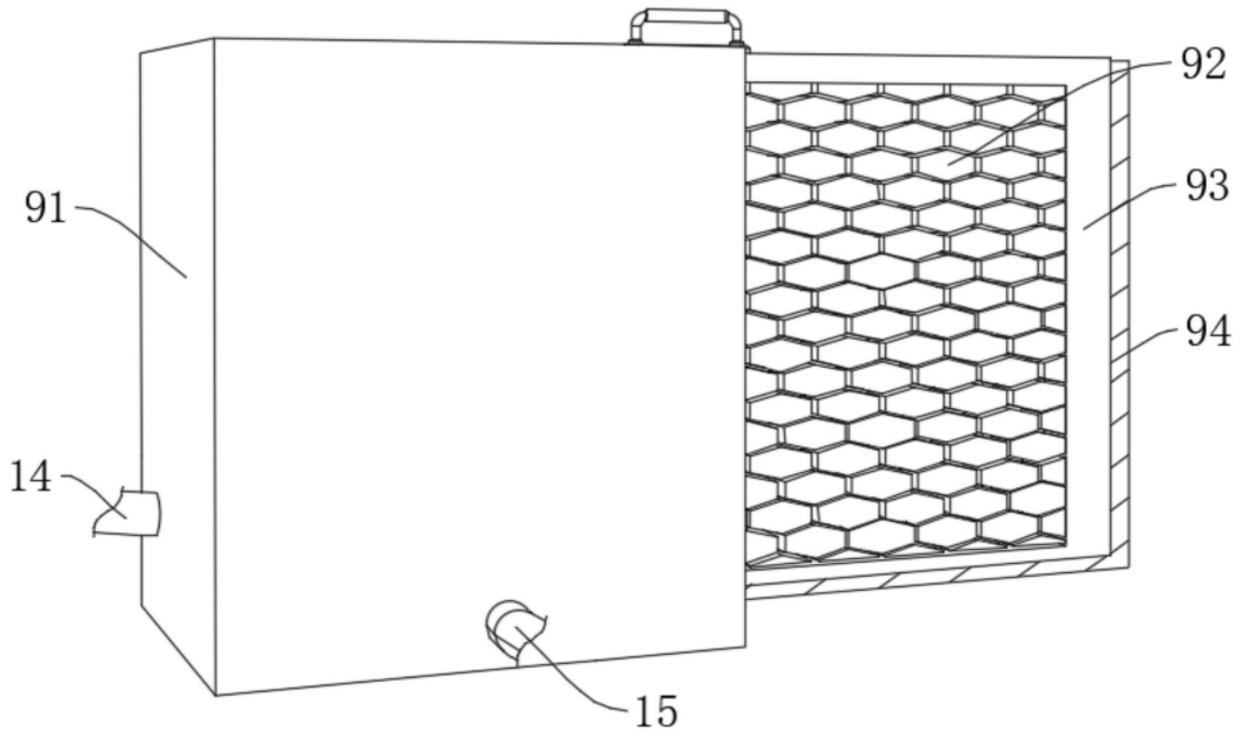


图7

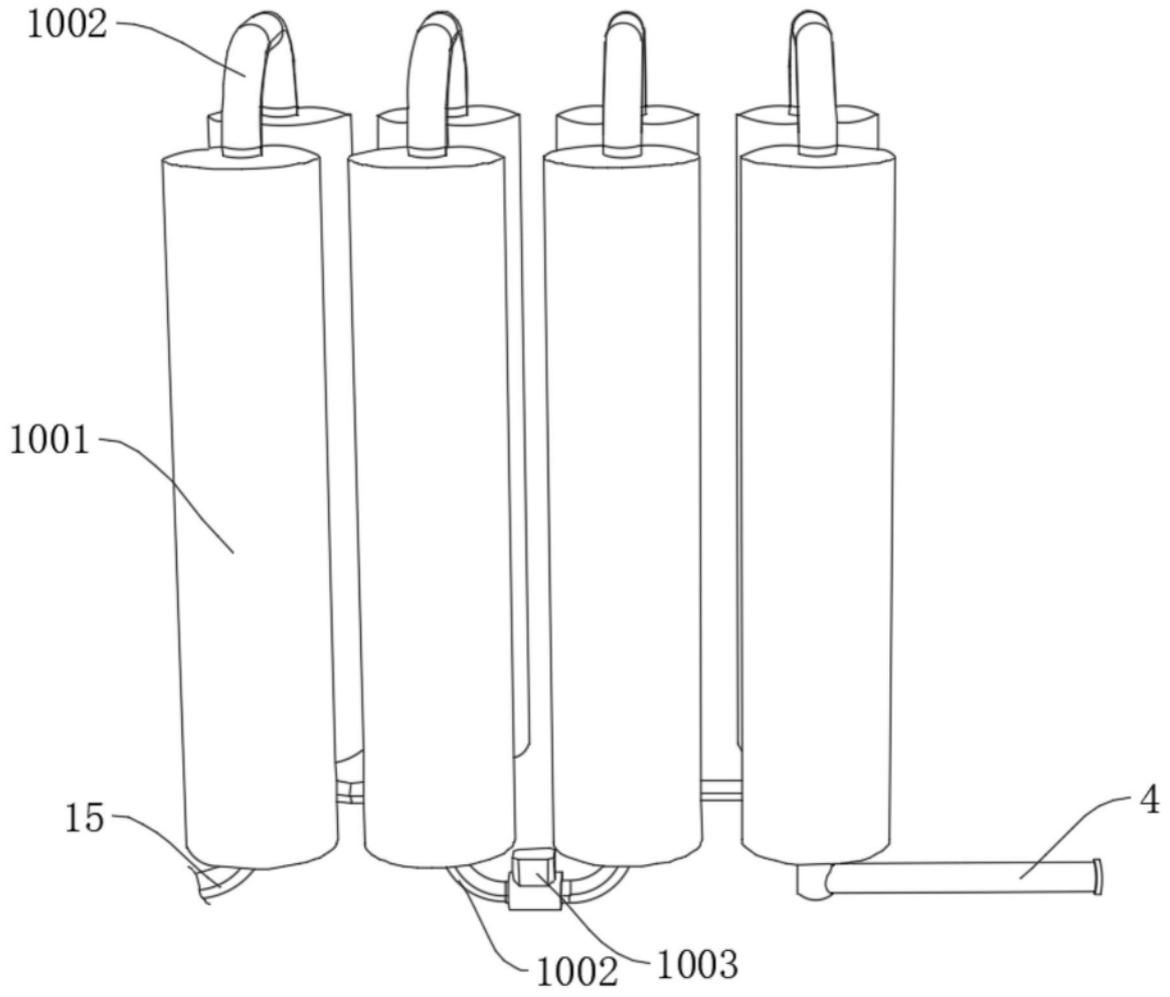


图8