(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214654323 U
(45)授权公告日 2021.11.09

(21)申请号 202120586608.2

(22)申请日 2021.03.23

(73)专利权人 南京俊星金汇膜环保科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市栖霞区八卦洲街道外沙村民委员会A栋办公楼4-061

(72)发明人 周俊

(74)专利代理机构 上海氦闪专利代理事务所(普通合伙) 31354

代理人 李明 袁媛

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

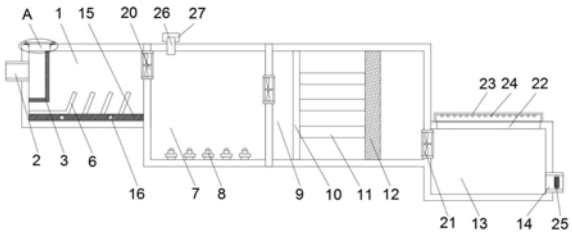
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种MBR膜生物反应器

(57)摘要

本实用新型公开了一种MBR膜生物反应器，具体涉及污水处理领域，包括进水箱，所述进水箱左侧固定连通有进水管，所述进水箱内部上下滑动连接有滤网框架，所述进水箱上部设有开口四，所述开口四内设置有盖板，所述盖板内部活动连接有螺丝一，所述盖板通过螺丝一螺纹连接在进水箱上部，所述盖板与滤网框架位置相对应，所述盖板与进水箱连接处固定连接有密封垫圈，所述进水箱前后两侧内部固定连接有多个沉淀板，且多个所述沉淀板为倾斜设置，其中最左侧所述沉淀板为L形，所述进水箱右侧固定连接有净化箱。本实用新型在进行生物反应前对较大的污染物进行过滤，同时过滤后污染物易于清洁，避免装置堵塞，使用简单。



CN 214654323 U

1.一种MBR膜生物反应器,包括进水箱(1),其特征在于:所述进水箱(1)左侧固定连通有进水管(2),所述进水箱(1)内部上下滑动连接有滤网框架(3),所述进水箱(1)上部设有开口四,所述开口四内设置有盖板(4),所述盖板(4)内部活动连接有螺丝一(5),所述盖板(4)通过螺丝一(5)螺纹连接在进水箱(1)上部,所述盖板(4)与滤网框架(3)位置相对应,所述盖板(4)与进水箱(1)连接处固定连接有密封垫圈(19),所述进水箱(1)前后两侧内部固定连接有多个沉淀板(6),且多个所述沉淀板(6)为倾斜设置,其中最左侧所述沉淀板(6)为L形,其中最左侧所述沉淀板(6)左侧固定连接在进水箱(1)左侧内壁,所述进水箱(1)右侧固定连接有净化箱(7),所述净化箱(7)下部固定安装有多个曝气头(8),所述净化箱(7)右侧固定连接有反应箱(9),所述反应箱(9)内部固定安装有空气滤清器(10),所述空气滤清器(10)右侧固定连接有中空陶瓷膜管(11),所述中空陶瓷膜管(11)右侧固定连接有活性炭过滤器(12),所述反应箱(9)右侧固定连接有处理箱(13),所述处理箱(13)右侧固定连接有排水管(14)。

2.根据权利要求1所述的一种MBR膜生物反应器,其特征在于:所述进水箱(1)下部滑动连接有推拉板(15),所述推拉板(15)前侧固定连接有推拉把手(16),所述进水箱(1)前侧设置有清洁板(17),所述清洁板(17)内部活动连接有螺丝二(18),所述清洁板(17)通过螺丝二(18)螺纹连接在进水箱(1)前侧。

3.根据权利要求2所述的一种MBR膜生物反应器,其特征在于:所述进水箱(1)与净化箱(7)连接处设有开口一,所述净化箱(7)与反应箱(9)连接处设置有开口二,所述开口一与开口二内部均固定安装有循环泵(20)。

4.根据权利要求3所述的一种MBR膜生物反应器,其特征在于:所述反应箱(9)与处理箱(13)连接处设有开口三,所述开口三内部固定安装有反洗泵(21),所述处理箱(13)上部固定安装有透明玻璃板(22),所述处理箱(13)上部固定安装有安装架(23),所述安装架(23)内部固定安装有多个紫外线消毒灯(24)。

5.根据权利要求4所述的一种MBR膜生物反应器,其特征在于:所述进水箱(1)、净化箱(7)与反应箱(9)、处理箱(13)的高度依次降低。

6.根据权利要求5所述的一种MBR膜生物反应器,其特征在于:所述排水管(14)内部固定安装有限流阀(25)。

7.根据权利要求6所述的一种MBR膜生物反应器,其特征在于:所述净化箱(7)上部固定连通有加料管(26),所述加料管(26)上部螺纹连接有螺帽(27)。

一种MBR膜生物反应器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域，更具体地说，本实用新型涉及一种MBR膜生物反应器。

背景技术

[0002] 膜生物反应器为膜分离技术与生物处理技术有机结合之新型态废水处理系统。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用膜分离设备截留水中的活性污泥与大分子有机物。

[0003] 膜生物反应器因其有效的截留作用，可保留世代周期较长的微生物，可实现对污水深度净化，同时硝化菌在系统内能充分繁殖，其硝化效果明显，对深度除磷脱氮提供可能。

[0004] 目前在进行膜生物反应器进行污水处理时，对污水缺乏足够的前处理，导致大量的固体污染物夹杂在污水中，在进行膜生物反应处理时造成处理装置的堵塞，且留下的固体污染物，沉积物不便于清理，减少了装置的使用寿命，也一定程度上影响了装置使用时的效率。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型的实施例提供一种MBR膜生物反应器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种MBR膜生物反应器，包括进水箱，所述进水箱左侧固定连通有进水管，所述进水箱内部上下滑动连接有滤网框架，所述进水箱上部设有开口四，所述开口四内设置有盖板，所述盖板内部活动连接有螺丝一，所述盖板通过螺丝一螺纹连接在进水箱上部，所述盖板与滤网框架位置相对应，所述盖板与进水箱连接处固定连接有密封垫圈，所述进水箱前后两侧内部固定连接有多个沉淀板，且多个所述沉淀板为倾斜设置，其中最左侧所述沉淀板为L形，其中最左侧所述沉淀板左侧固定连接在进水箱左侧内壁，所述进水箱右侧固定连接有净化箱，所述净化箱下部固定安装有多个曝气头，所述净化箱右侧固定连接有反应箱，所述反应箱内部固定安装有空气滤清器，所述空气滤清器右侧固定连接有中空陶瓷膜管，所述中空陶瓷膜管右侧固定连接有活性炭过滤器，所述反应箱右侧固定连接有处理箱，所述处理箱右侧固定连接有排水管。

[0007] 进一步的，所述进水箱下部滑动连接有推拉板，所述推拉板前侧固定连接有推拉把手，所述进水箱前侧设置有清洁板，所述清洁板内部活动连接有螺丝二，所述清洁板通过螺丝二螺纹连接在进水箱前侧。

[0008] 进一步的，所述进水箱与净化箱连接处设有开口一，所述净化箱与反应箱连接处设置有开口二，所述开口一与开口二内部均固定安装有循环泵。

[0009] 进一步的，所述反应箱与处理箱连接处设有开口三，所述开口三内部固定安装有

反洗泵，所述处理箱上部固定安装有透明玻璃板，所述处理箱上部固定安装有安装架，所述安装架内部固定安装有多个紫外线消毒灯。

[0010] 进一步的，所述进水箱、净化箱与反应箱、处理箱的高度依次降低。

[0011] 进一步的，所述排水管内部固定安装有限流阀。

[0012] 进一步的，所述净化箱上部固定连通有加料管，所述加料管上部螺纹连接有螺帽。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点：

[0014] 在进行生物反应前对较大的污染物进行过滤，同时过滤后污染物易于清洁，避免装置堵塞，使用简单，使用时，通过进水管导入需要进行净化的污水，污水进入进水箱内部后，首先经过滤网框架，滤网框架将较大的颗粒物和污染物进行基本的过滤，截留在滤网框架一侧，随后污水在进水箱内部流动，流动时，泥沙和密度较高的固体污染物下沉，最终沉淀在多个沉淀板之间，倾斜设置的沉淀板避免沉淀物被水流再次卷起，在使用一段时间以后，可通过反洗泵对反应箱内部结构进行反洗，拧动螺丝一，可快速拆卸盖板，将滑动的滤网框架去除，对过滤的较大固体污染物进行清洁，拧动螺丝二，可将清洁板去下，通过拉动推拉把手，带动推拉板运动，推拉板运动时，将沉淀的污染物从进水箱内推出进行快速清洁。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型进水箱处的立面图。

[0017] 图3为本实用新型进水箱处的侧视放大结构示意图。

[0018] 图4为本实用新型图1中A处的放大结构示意图。

[0019] 附图标记为：1、进水箱；2、进水管；3、滤网框架；4、盖板；5、螺丝一；6、沉淀板；7、净化箱；8、曝气头；9、反应箱；10、空气滤清器；11、中空陶瓷膜管；12、活性炭过滤器；13、处理箱；14、排水管；15、推拉板；16、推拉把手；17、清洁板；18、螺丝二；19、密封垫圈；20、循环泵；21、反洗泵；22、透明玻璃板；23、安装架；24、紫外线消毒灯；25、限流阀；26、加料管；27、螺帽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 如附图1-4所示的一种MBR膜生物反应器，包括进水箱1，进水箱1左侧固定连通有进水管2，进水箱1内部上下滑动连接有滤网框架3，进水箱1上部设有开口四，开口四内设置有盖板4，盖板4内部活动连接有螺丝一5，盖板4通过螺丝一5螺纹连接在进水箱1上部，盖板4与滤网框架3位置相对应，盖板4与进水箱1连接处固定连接有密封垫圈19，进水箱1前后两侧内部固定连接有多个沉淀板6，且多个沉淀板6为倾斜设置，其中最左侧沉淀板6为L形，其中最左侧沉淀板6左侧固定连接在进水箱1左侧内壁，进水箱1右侧固定连接有净化箱7，净化箱7下部固定安装有多个曝气头8，净化箱7右侧固定连接有反应箱9，反应箱9内部固定安

装有空气滤清器10，空气滤清器10右侧固定连接有中空陶瓷膜管11，中空陶瓷膜管11右侧固定连接有活性炭过滤器12，反应箱9右侧固定连接有处理箱13，处理箱13右侧固定连接有排水管14，以便于使用时，通过进水管2导入需要进行净化的污水，污水进入进水箱1内部后，首先经过滤网框架3，滤网框架3将较大的颗粒物和污染物进行基本的过滤，截留在滤网框架3一侧，随后污水在进水箱1内部流动，流动时，泥沙和密度较高的固体污染物下沉，最终沉淀在多个沉淀板6之间，倾斜设置的沉淀板6避免沉淀物被水流再次卷起，随后污水进入净化箱7内部，曝气头8进行曝气，随后污水进入反应箱9，在反应箱9中依次经过空气滤清器10、中空陶瓷膜管11和活性炭过滤器12，依次进行净化清洁，在净化完成后，进入处理箱13内部，净化后的水通过排水管14排出，拧动螺丝一5，可快速拆卸盖板4，将滑动的滤网框架3去除，对过滤的较大固体污染物进行清洁。

[0022] 在一个优选地实施方式中，进水箱1下部滑动连接有推拉板15，推拉板15前侧固定连接有推拉把手16，进水箱1前侧设置有清洁板17，清洁板17内部活动连接有螺丝二18，清洁板17通过螺丝二18螺纹连接在进水箱1前侧，以便于拧动螺丝二18，可将清洁板17取下，通过拉动推拉把手16，带动推拉板15运动，推拉板15运动时，将沉淀的污染物从进水箱内推出进行快速清洁。

[0023] 在一个优选地实施方式中，进水箱1与净化箱7连接处设有开口一，净化箱7与反应箱9连接处设置有开口二，开口一与开口二内部均固定安装有循环泵20，以便于带动污水的流动，进行净化处理。

[0024] 在一个优选地实施方式中，反应箱9与处理箱13连接处设有开口三，开口三内部固定安装有反洗泵21，处理箱13上部固定安装有透明玻璃板22，处理箱13上部固定安装有安装架23，安装架23内部固定安装有多个紫外线消毒灯24，以便于，在使用一段时间以后，可通过反洗泵21对反应箱9内部结构进行反洗，污水进入处理箱13内部，处理箱13上部的紫外线消毒灯24通过紫外线照射，进行最后一次消毒净化。

[0025] 在一个优选地实施方式中，进水箱1、净化箱7与反应箱9、处理箱13的高度依次降低，以便于通过控制处理箱13的水位控制整个装置中的水位。

[0026] 在一个优选地实施方式中，排水管14内部固定安装有限流阀25，以便于在排水时，可通过限流阀25控制排水速度，由于处理箱13水平位置最低，因此可以通过限流阀25控制整个装置中的水位。

[0027] 在一个优选地实施方式中，净化箱7上部固定连通有加料管26，加料管26上部螺纹连接有螺帽27，以便于通过加料管26可以加入净化用物品，帮助污水进行净化。

[0028] 本实用新型工作原理：使用时，通过进水管2导入需要进行净化的污水，污水进入进水箱1内部后，首先经过滤网框架3，滤网框架3将较大的颗粒物和污染物进行基本的过滤，截留在滤网框架3一侧，随后污水在进水箱1内部流动，流动时，泥沙和密度较高的固体污染物下沉，最终沉淀在多个沉淀板6之间，倾斜设置的沉淀板6避免沉淀物被水流再次卷起，随后污水进入净化箱7内部，通过加料管26可以加入净化用物品，帮助污水进行净化，同时曝气头8进行曝气，随后在循环泵20的作用下，污水进入反应箱9，在反应箱9中依次经过空气滤清器10、中空陶瓷膜管11和活性炭过滤器12，依次进行净化清洁，在净化完成后，进入处理箱13内部，处理箱13上部的紫外线消毒灯24通过紫外线照射，进行最后一次消毒净化，净化后的水通过排水管14排出，在排水时，可通过限流阀25控制排水速度，由于处理箱

13水平位置最低，因此可以通过限流阀25控制整个装置中的水位，在使用一段时间以后，可通过反洗泵21对反应箱9内部结构进行反洗，拧动螺丝一5，可快速拆卸盖板4，将滑动的滤网框架3去除，对过滤的较大固体污染物进行清洁，拧动螺丝二18，可将清洁板17取下，通过拉动推拉把手16，带动推拉板15运动，推拉板15运动时，将沉淀的污染物从进水箱内推出进行快速清洁。

[0029] 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；

[0030] 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；

[0031] 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。

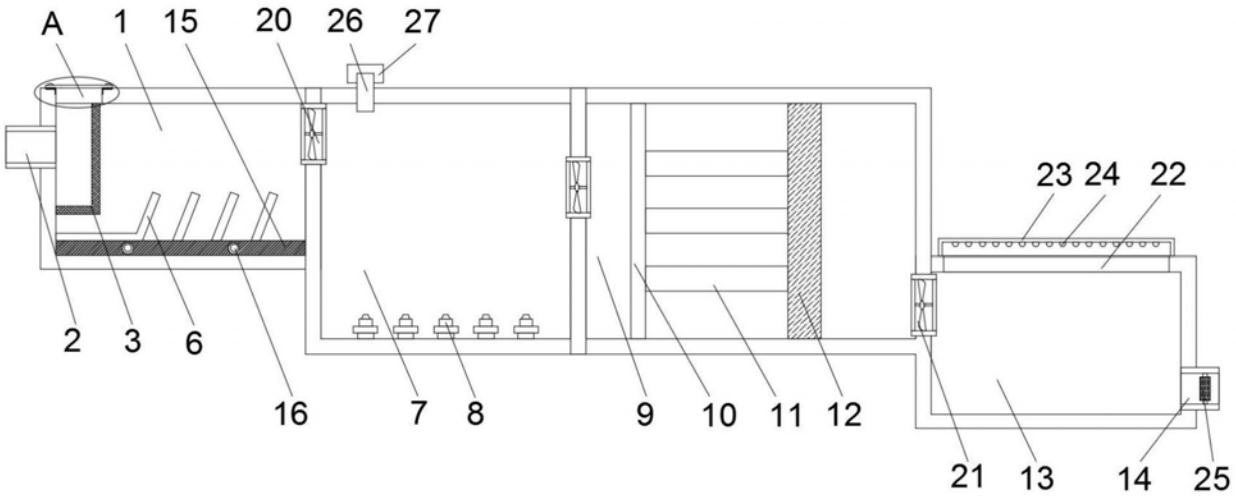


图1

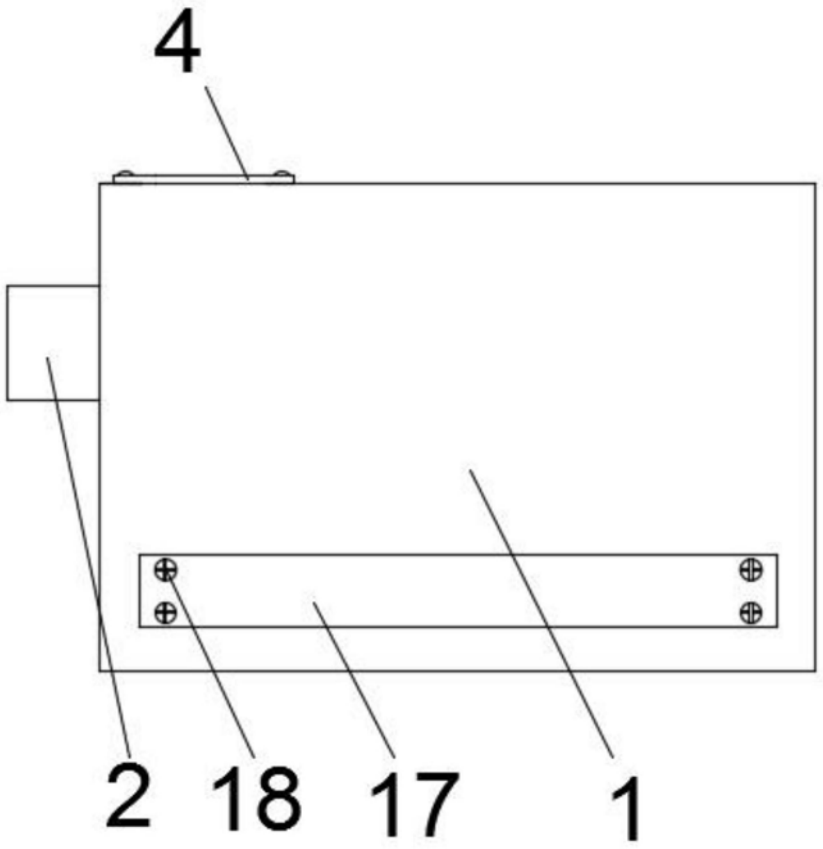


图2

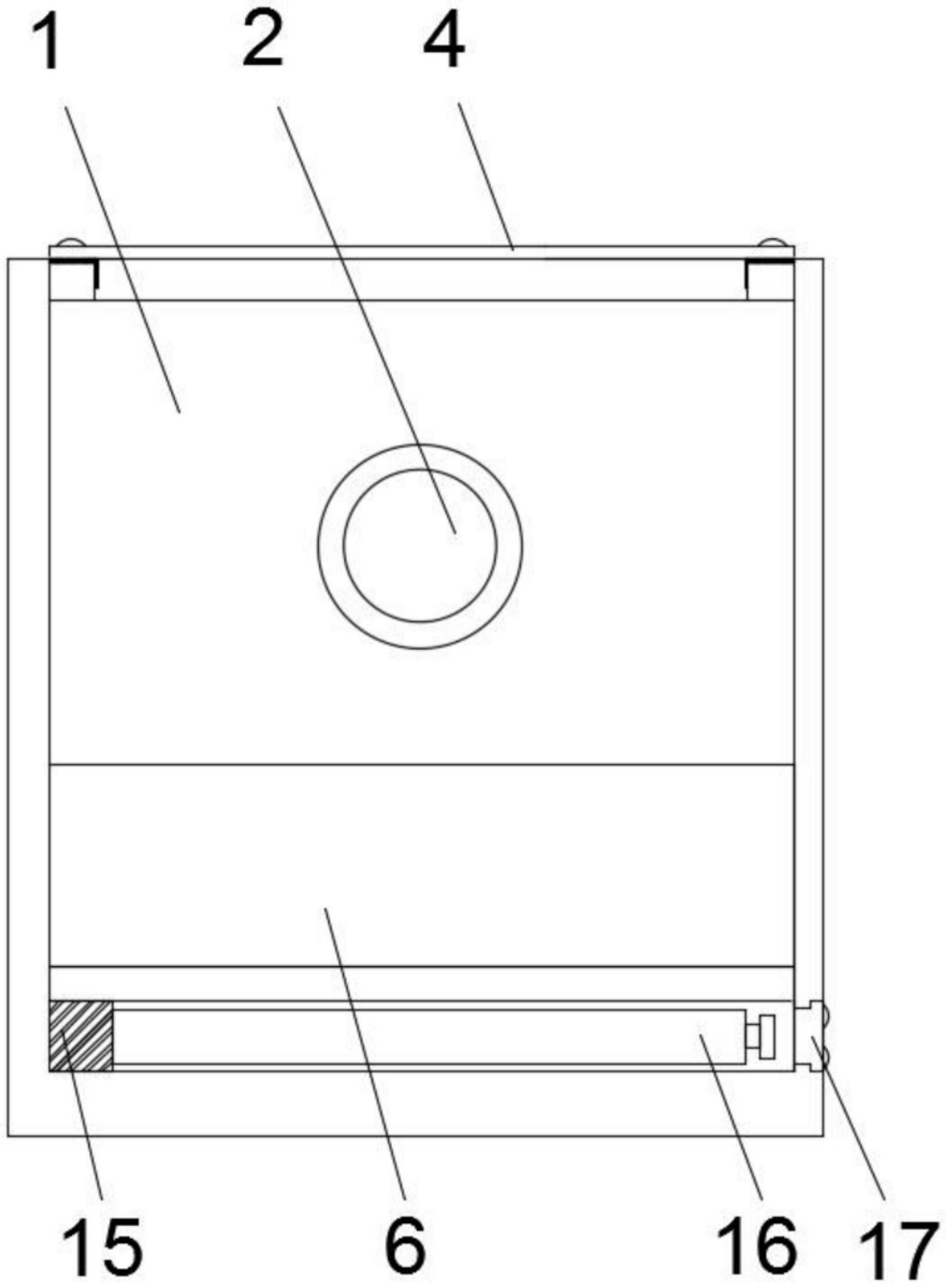


图3

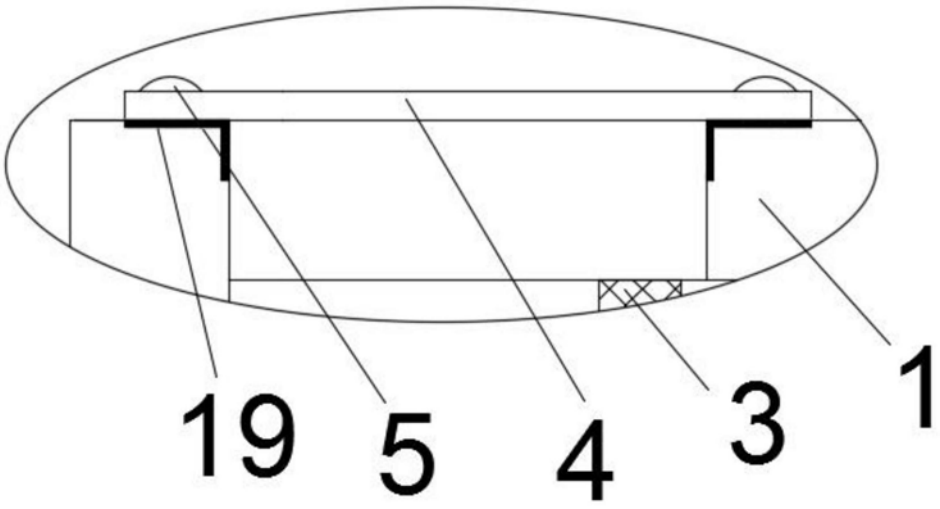


图4