(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 210796133 U
(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921753286.5

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 潜江市康宏生态禽业有限公司
地址 433100 湖北省潜江市园林办事处工农村三组28号

(72)发明人 李鹰 陈军 伍运梅

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 徐瑛

(51)Int.Cl.
C02F 9/14(2006.01)
C02F 103/20(2006.01)
C02F 101/30(2006.01)

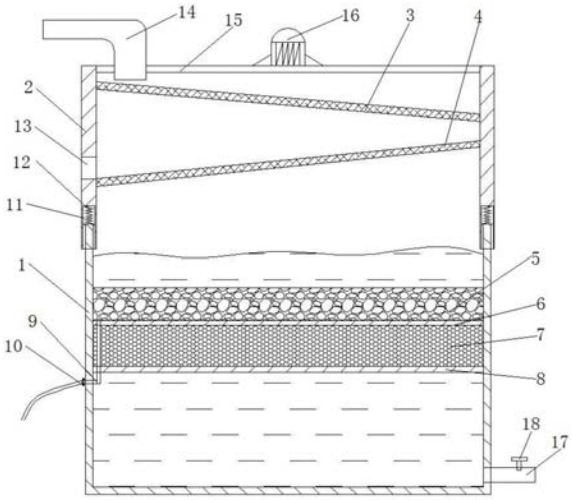
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种禽类养殖用水过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种禽类养殖用水过滤装置，包括滤池，所述滤池上方设有振动过滤装置，所述滤池内设有多层的生物过滤装置；所述振动过滤装置包括设置在所述滤池上方的振动框，所述振动框套设在所述滤池的顶部，所述振动框内倾斜的设有若干过滤网；废水经过若干所述过滤网落入所述滤池内；所述生物过滤装置包括从上至下依次设置的滤石层、第一支撑网、活性炭层和第二支撑网；所述滤石层和所述活性炭层中添加有微生物，所述第一支撑网和所述第二支撑网上均分布有气体管路，所述气体管路上设有若干通气孔；本禽类养殖用水过滤装置能够实现养殖废水固液分离，有效过滤废水中的有机物和有害物质，得到可以循环使用的水。



CN 210796133 U

1.一种禽类养殖用水过滤装置,包括滤池,其特征在于,所述滤池上方设有振动过滤装置,所述滤池内设有多层的生物过滤装置;所述振动过滤装置包括设置在所述滤池上方的振动框,所述振动框套设在所述滤池的顶部,所述振动框内倾斜的设有若干过滤网;废水经过若干所述过滤网落入所述滤池内;所述生物过滤装置包括从上至下依次设置的滤石层、第一支撑网、活性炭层和第二支撑网;所述滤石层和所述活性炭层中添加有微生物,所述第一支撑网和所述第二支撑网上均分布有气体管路,所述气体管路上设有若干通气孔。

2.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述气体管路为纵横交错或螺旋形设置;所述气体管路上连接有进气管,所述进气管连接外部气源并在其上设有气阀。

3.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述振动框的壁厚大于所述滤池的壁厚,所述振动框的底部设有一圈凹槽,所述凹槽套设在所述滤池的池壁上方;所述池壁上方与所述凹槽之间设有若干减震弹簧。

4.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述过滤网包括第一倾斜过滤网和第二倾斜过滤网;所述第一倾斜过滤网与所述第二倾斜过滤网的倾斜方向相反设置;所述第二倾斜过滤网的孔径小于所述第一倾斜过滤网。

5.根据权利要求4所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述第一倾斜过滤网向下倾斜,倾斜角度为15度～45度;所述第二倾斜过滤网向上倾斜,倾斜角度也为15度～45度。

6.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述振动框上方设有横梁,所述横梁上安装有振动电机,所述振动框上方错开所述横梁设置有废水入口。

7.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述振动框的框壁上靠近所述过滤网处设有可开启的清理门。

8.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述滤石层设置有多孔滤石、破碎陶瓷粒或蜂窝纸;所述活性炭层设置有多孔的活性炭颗粒。

9.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述滤池下方设有出水口和出水阀。

10.根据权利要求1所述的一种禽类养殖用水过滤装置,其特征在于,所述滤池中过滤的水通过水管道连接至杀菌消毒池和分级沉淀池。

一种禽类养殖用水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到家禽养殖技术领域，具体涉及到一种禽类养殖用水过滤装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的不断提高，人们对肉类的需求越来越大，家禽的生态养殖越来越受到人们的青睐，随着养殖技术的发展，我国家禽养殖逐渐向规模化、集约化转变，但随之而来的各种问题也困扰着养殖户，其中最大的问题就是污水的处理问题，养殖场的污水主要来源于圈舍、饮水槽、饲料槽的清洗废水，污水内的污染物主要由泥沙、家禽粪便、家禽羽毛、饲料等，而粪便中含有细菌，如果直接排放，一方面会造成水资源的污染，另一方面造成资源的浪费，不能回收利用，增加了养殖场的成本。

[0003] 如中国实用新型专利(公开号:CN207192979U)在2018年公开了一种家禽养殖废水水质高效净化装置，包括有底座、支架、分离箱、过滤装置、进水管等;底座顶部设置有两个支架，支架顶部设置有分离箱，分离箱顶部设置有过滤装置，过滤装置上方设置有进水管，进水管上设置有水泵。该实用新型通过过滤装置内的碎石进行初步过滤，添加絮凝剂再均匀混合，形成颗粒状杂质，再进行处理，得到过滤的水;但是该过滤装置不能有效的实现固液分离，大量的固体杂质会集中在碎石层中，不便清理;而且不能对废水内的有机物进行分解吸收。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题，提供一种禽类养殖用水过滤装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种禽类养殖用水过滤装置，包括滤池，所述滤池上方设有振动过滤装置，所述滤池内设有多层的生物过滤装置;所述振动过滤装置包括设置在所述滤池上方的振动框，所述振动框套设在所述滤池的顶部，所述振动框内倾斜的设有若干过滤网;废水经过若干所述过滤网落入所述滤池内;所述生物过滤装置包括从上至下依次设置的滤石层、第一支撑网、活性炭层和第二支撑网;所述滤石层和所述活性炭层中添加有微生物，所述第一支撑网和所述第二支撑网上均分布有气体管路，所述气体管路上设有若干通气孔。

[0007] 本禽类养殖用水过滤装置通过设置振动过滤装置和生物过滤装置能够实现养殖废水固液分离，有效过滤废水中的有机物和有害物质，得到可以循环使用的水。

[0008] 所述振动过滤装置通过过滤网实现废水的固液分离，将大颗粒的固体杂质截留下来，在振动的作用下，固体杂质向侧壁移动，一方面便于集中清理杂质，另一方面避免固体杂质集中在过滤网中部，影响废水向下流动。同时振动也能避免过滤网堵塞，加快废水流动和固液分离速度。

[0009] 所述生物过滤层中设置的滤石、活性炭等能够截留废水的悬浮物和胶体物质，使微生物大量繁殖，逐渐形成由菌胶团、真菌菌丝和部分原生动物组成的生物膜。生物膜大量

吸附废水中的有机物，并在通气良好的条件下进行氧化分解，达到净化的目的。

[0010] 所述气体管路和所述通气孔的设置，能够为生物过滤层中通气，一方面营造良好的通气环境，另一方面也可以根据需要通入不同成分的气体，维持不同微生物的生长，提高净化效果。

[0011] 进一步的，所述气体管路为纵横交错或螺旋形设置；所述气体管路上连接有进气管，所述进气管连接外部气源并在其上设有气阀。

[0012] 进一步的，所述振动框的壁厚大于所述滤池的壁厚，所述振动框的底部设有一圈凹槽，所述凹槽套设在所述滤池的池壁上方；所述池壁上方与所述凹槽之间设有若干减震弹簧。

[0013] 通过凹槽的形式将所述振动框套设在所述滤池上方，能够确保分离的废水沿着所述振动框内壁可以直接流入所述滤池内；减震弹簧的支撑能够起到减震和缓冲振动力的作用，避免强力的振动影响到滤池中废水的过滤效果。

[0014] 进一步的，所述过滤网包括第一倾斜过滤网和第二倾斜过滤网；所述第一倾斜过滤网与所述第二倾斜过滤网的倾斜方向相反设置；所述第二倾斜过滤网的孔径小于所述第一倾斜过滤网。

[0015] 进一步的，所述第一倾斜过滤网向下倾斜，倾斜角度为15度～45度；所述第二倾斜过滤网向上倾斜，倾斜角度也为15度～45度。

[0016] 两个倾斜方向和倾斜角度不同的过滤网的设置，能够提升过滤的效果，实现多重分级过滤，便于多种固体杂质的分离处理，减少滤网堵塞。

[0017] 进一步的，所述振动框上方设有横梁，所述横梁上安装有振动电机，所述振动框上方错开所述横梁设置有废水入口。所述废水入口可以为多个。

[0018] 进一步的，所述振动框的框壁上靠近所述过滤网处设有可开启的清理门，便于清理过滤网上集中的固体杂质。

[0019] 进一步的，所述滤石层设置有多孔滤石、破碎陶瓷粒或蜂窝纸；所述活性炭层设置有多孔的活性炭颗粒。多孔的结构能够增加表面积，便于吸附，有利于微生物的繁殖和聚集，提升过滤效果。

[0020] 进一步的，所述滤池下方设有出水口和出水阀。

[0021] 进一步的，所述滤池中过滤的水通过水管道连接至杀菌消毒池和分级沉淀池。将过滤的水进一步的消毒和杀菌，沉淀后便可以得到能够使用的水。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：1、本禽类养殖用水过滤装置通过设置振动过滤装置和生物过滤装置能够实现养殖废水固液分离，有效过滤废水中的有机物和有害物质，经过消毒灭菌处理得到可以循环使用的水；2、振动框的设置一方面便于集中清理固体杂质，另一方面避免固体杂质集中在过滤网中部堵塞过滤网影响废水向下流动，能够加快废水流动和固液分离速度；3、所述生物过滤层中设置的多孔滤石、活性炭等能够截留废水的悬浮物和胶体物质，使微生物大量繁殖，形成生物膜，生物膜大量吸附废水中的有机物，并在通气良好的条件下进行氧化分解，达到净化的目的；4、所述气体管路和所述通气孔的设置，能够为生物过滤层中通气，营造良好的通气环境。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型一种禽类养殖用水过滤装置的整体布置结构示意图；

[0024] 图2为本实用新型一种禽类养殖用水过滤装置的振动框俯视结构示意图；

[0025] 图3为本实用新型一种禽类养殖用水过滤装置的气体管路布置结构示意图；

[0026] 图4为本实用新型另一种禽类养殖用水过滤装置的气体管路布置结构示意图；

[0027] 图中：1、滤池；2、振动框；3、第一倾斜过滤网；4、第二倾斜过滤网；5、滤石层；6、第一支撑网；7、活性炭层；8、第二支撑网；9、进气管；10、进气阀；11、凹槽；12、减震弹簧；13、清理门；14、废水入口；15、横梁；16、振动电机；17、出水口；18、出水阀；19、气体管路；20、通气孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型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条件下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中间”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 实施例一：

[0031] 如图1～图3所示，一种禽类养殖用水过滤装置，包括滤池1，所述滤池1上方设有振动过滤装置，所述滤池内设有多层的生物过滤装置；所述振动过滤装置包括设置在所述滤池1上方的振动框2，所述振动框2套设在所述滤池1的顶部，所述振动框2内倾斜的设有第一倾斜过滤网3和第二倾斜过滤网4；废水经过所述第一倾斜过滤网3和所述第二倾斜过滤网4后落入所述滤池1内；所述生物过滤装置包括从上至下依次设置的滤石层5、第一支撑网6、活性炭层7和第二支撑网8；所述滤石层5和所述活性炭层7中添加有微生物，所述第一支撑网6和所述第二支撑网8上均分布有气体管路19，所述气体管路19上设有若干通气孔20。

[0032] 本禽类养殖用水过滤装置通过设置振动过滤装置和生物过滤装置能够实现养殖废水固液分离，有效过滤废水中的有机物和有害物质，得到可以循环使用的水。

[0033] 所述第一倾斜过滤网3和第二倾斜过滤网4实现废水的固液分离，将大颗粒的固体杂质截留下来，在振动的作用下，固体杂质向侧壁移动，一方面便于集中清理杂质，另一方面避免固体杂质集中在过滤网中部，影响废水向下流动。同时振动也能避免过滤网堵塞，加快废水流动和固液分离速度。

[0034] 所述生物过滤层中设置的滤石、活性炭等能够截留废水的悬浮物和胶体物质，使微生物大量繁殖，逐渐形成由菌胶团、真菌菌丝和部分原生动物组成的生物膜。生物膜大量吸附废水中的有机物，并在通气良好的条件下进行氧化分解，达到净化的目的。

[0035] 所述气体管路19和所述通气孔20的设置，能够为生物过滤层中通气，一方面营造良好的通气环境，另一方面也可以根据需要通入不同成分的气体，维持不同微生物的生长，

提高净化效果。

[0036] 进一步的，所述气体管路19为纵横交错设置；所述气体管路19上连接有进气管9，所述进气管9连接外部气源并在其上设有气阀10。

[0037] 进一步的，所述振动框2的壁厚大于所述滤池1的壁厚，所述振动框2的底部设有一圈凹槽11，所述凹槽11套设在所述滤池的池壁1上方；所述池壁1上方与所述凹槽11之间设有若干减震弹簧12。

[0038] 通过凹槽11的形式将所述振动框2套设在所述滤池1上方，能够确保分离的废水沿着所述振动框2内壁可以直接流入所述滤池1内；减震弹簧12的支撑能够起到减震和缓冲振动力的作用，避免强力的振动影响到滤池中废水的过滤效果。

[0039] 进一步的，所述第一倾斜过滤网3与所述第二倾斜过滤网4的倾斜方向相反设置；所述第二倾斜过滤网的孔径小于所述第一倾斜过滤网。

[0040] 进一步的，所述第一倾斜过滤网3向下倾斜，倾斜角度为15度；所述第二倾斜过滤网4向上倾斜，倾斜角度也为20度。

[0041] 两个倾斜方向和倾斜角度不同的过滤网的设置，能够提升过滤的效果，实现多重分级过滤，便于多种固体杂质的分离处理，减少滤网堵塞。

[0042] 进一步的，所述振动框2上方设有横梁15，所述横梁15上安装有振动电机16，所述振动框2上方错开所述横梁15设置有废水入口14。

[0043] 进一步的，所述振动框2的框壁上靠近所述第二倾斜过滤网4处设有可开启的清理门13，便于清理过滤网上集中的固体杂质。

[0044] 进一步的，所述滤石层5设置有多孔滤石、破碎陶瓷粒或蜂窝纸；所述活性炭层7设置有多孔的活性炭颗粒。多孔的结构能够增加表面积，便于吸附，有利于微生物的繁殖和聚集，提升过滤效果。

[0045] 进一步的，所述滤池1下方设有出水口17和出水阀18。

[0046] 实施例二：

[0047] 本实施例与实施例一的区别在于，所述气体管道布置方式不同。

[0048] 具体的，如图4所示，所述气体管路19为螺旋形，以所述第一支撑网6或第二支撑网8的中心点螺旋向外分布，管径逐渐变大；所述气体管路19上分布的排气孔20的孔径也随管径的增大而变大；使得气体管路19的排气速度更高。

[0049] 实施例三：

[0050] 本实施例与实施例一的区别在于，实施例一中的所述滤池进一步的通过水管道连接至杀菌消毒池和分级沉淀池。将过滤的水进一步的消毒和杀菌，沉淀后便可以得到能够使用的水。

[0051] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

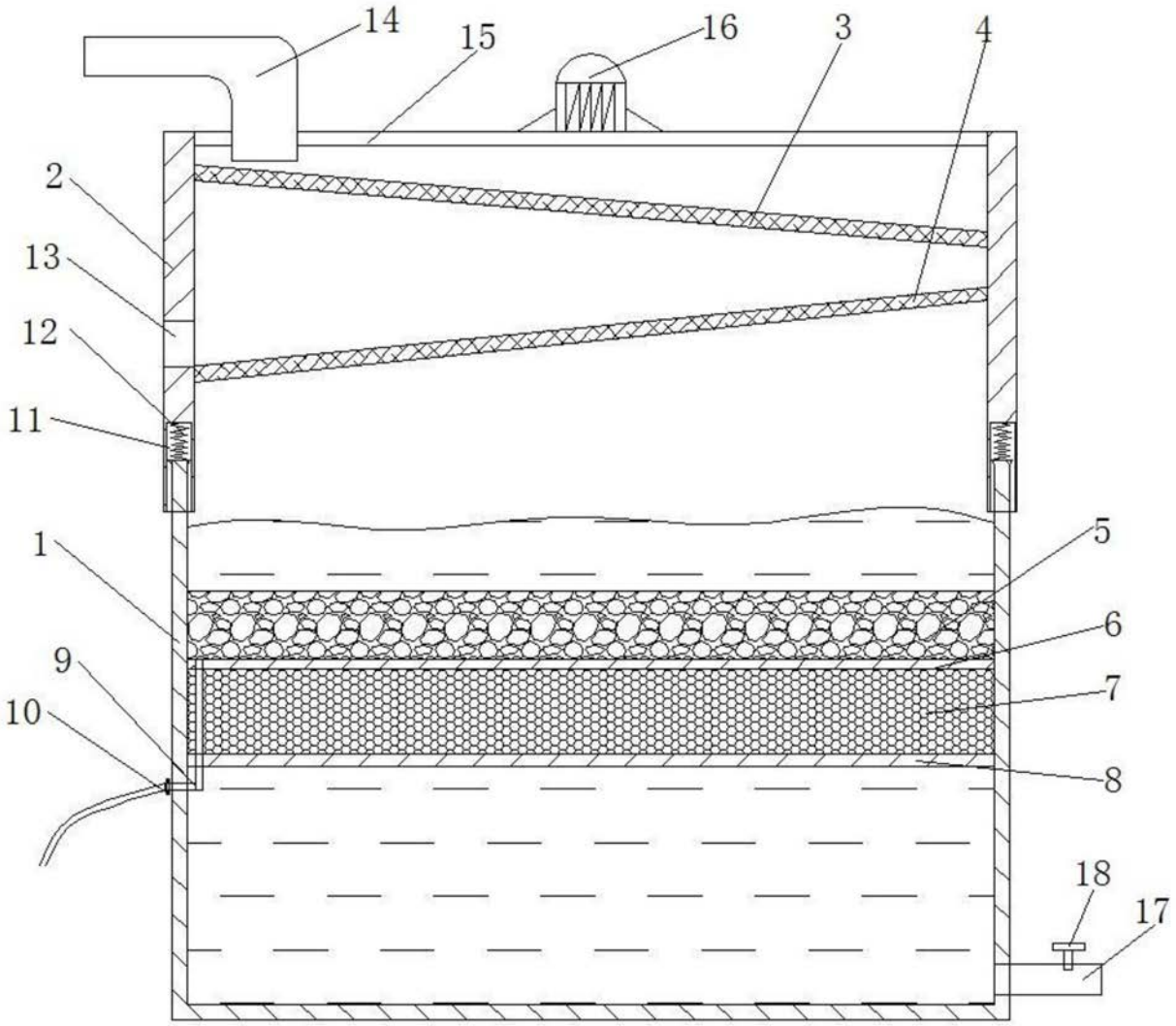


图1

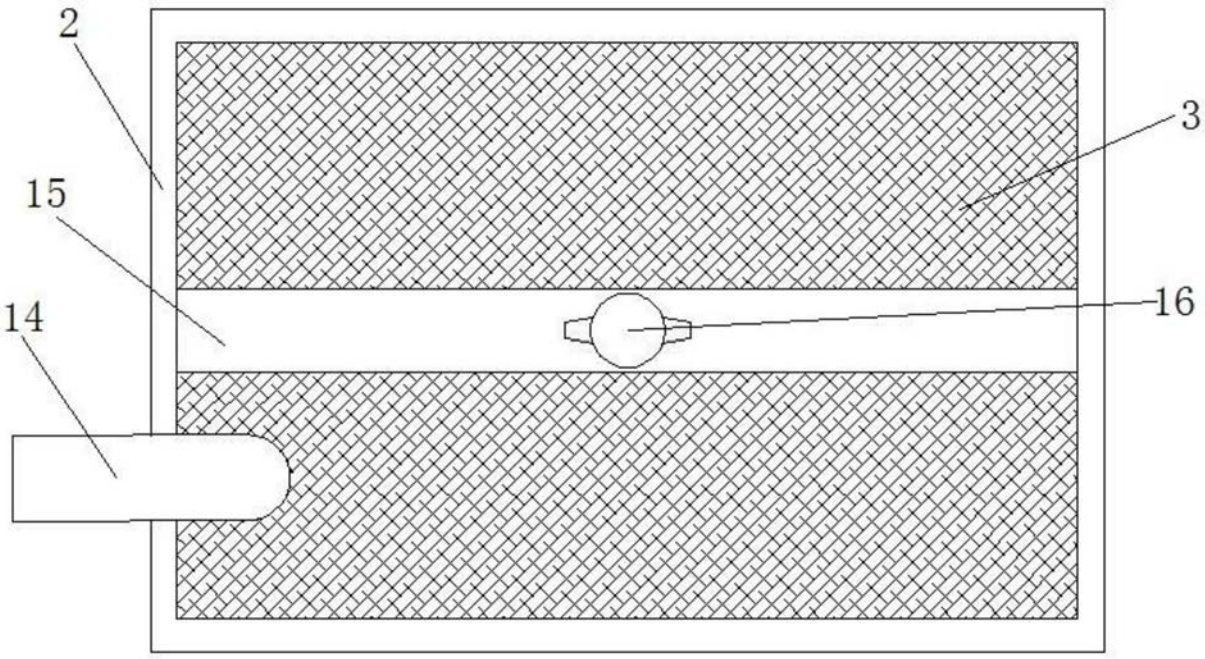


图2

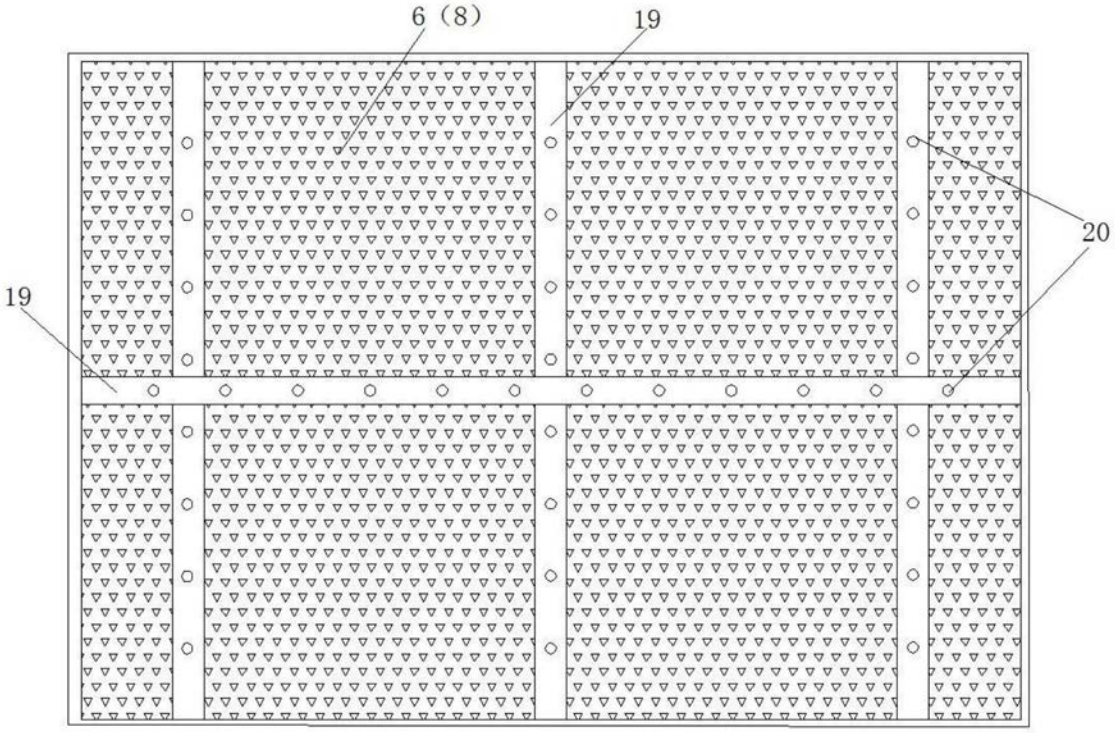


图3

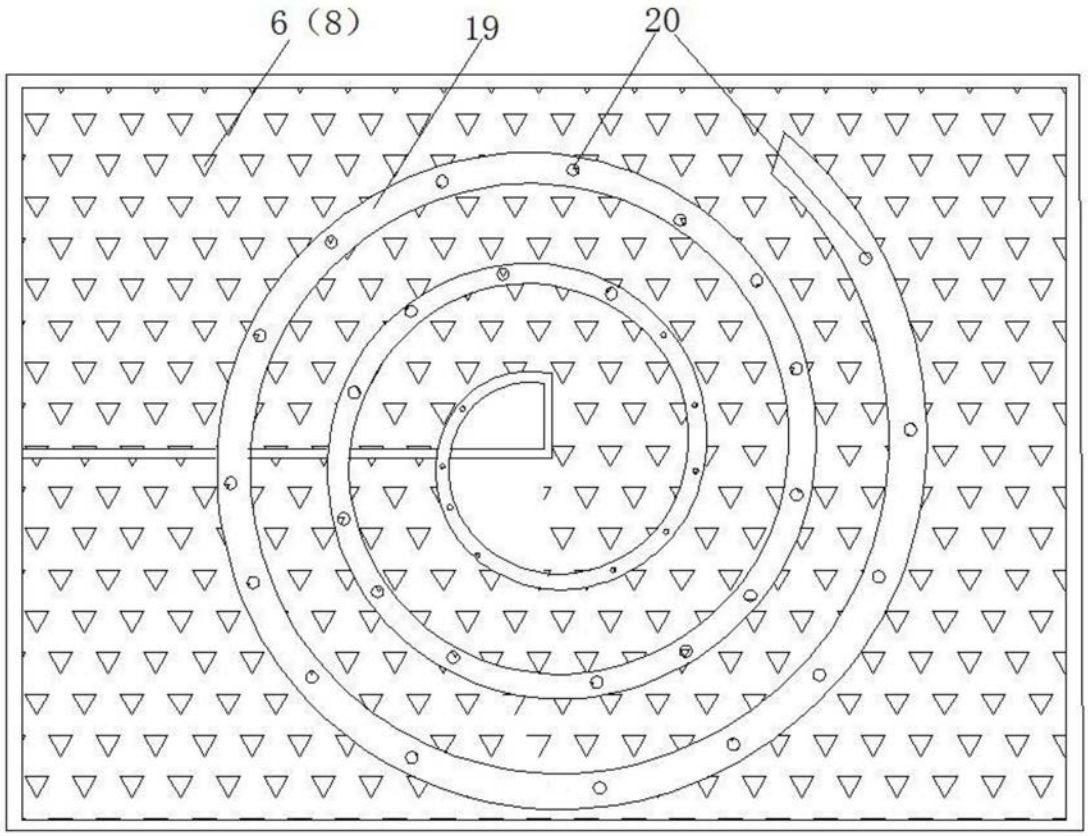


图4