(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111439808 A
(43)申请公布日 2020.07.24

(21)申请号 202010233029.X

(22)申请日 2020.03.28

(71)申请人 蒋利荣
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道华丰前海湾

(72)发明人 蒋利荣 施莉莉

(51)Int.Cl.
C02F 1/40(2006.01)
C02F 1/24(2006.01)
C02F 1/28(2006.01)
B01D 17/04(2006.01)
B01D 17/022(2006.01)

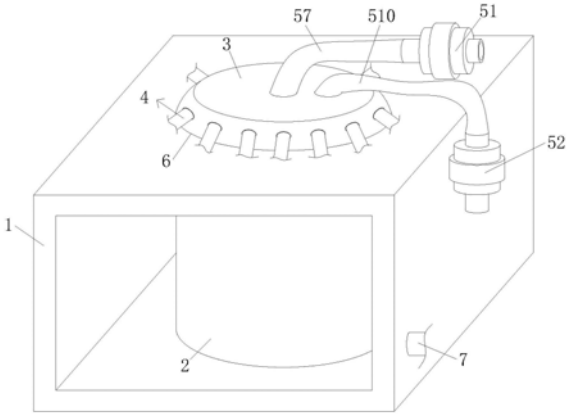
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种高油污含量的生活污水处理排放装置

(57)摘要

本发明提供一种高油污含量的生活污水处理排放装置，包括用于集中含油污水的污水集中箱、用于分离油污的分离桶、连接端盖、若干个油污排放管和气浮抽离机构，污水集中箱的顶部开设有敞口，连接端盖的表面与敞口的内壁搭接，油污排放管的一端贯穿连接端盖并延伸至污水集中箱的内部，涉及污水处理领域。该高油污含量的生活污水处理排放装置改进波纹管，在普通管道优点的基础上设置特殊的除油结构，避免油污堆积，改进小范围内气浮方式，将水中悬浮的油污清除，从而有效的解决了一般的生活污水排放装置在油污排放过程中，油污容易粘接聚集，存在卫生安全隐患，且后续除油过程难以将悬浮的油污清理掉，在一定程度上影响到工作的效率的问题。



CN 111439808 A

1.一种高油污含量的生活污水处理排放装置,其特征在于:包括用于集中含油污水的污水集中箱(1)、用于分离油污的分离桶(2)、连接端盖(3)、若干个油污排放管(4)和气浮抽离机构(5),所述污水集中箱(1)的顶部开设有敞口(6),所述连接端盖(3)的表面与敞口(6)的内壁搭接,所述油污排放管(4)的一端贯穿连接端盖(3)并延伸至污水集中箱(1)的内部,所述气浮抽离机构(5)位于分离桶(2)的内部,所述污水集中箱(1)的表面套接有排水管(7)。

2.根据权利要求1所述的一种高油污含量的生活污水处理排放装置,其特征在于:所述油污排放管(4)的材料包括波纹管,所述油污排放管(4)的结构包括管内波纹槽(41)、若干条倾斜除油簧(42)、槽内弹簧圈(43)、若干个挤压口(44)、管壁槽(45)、管内清洁棉(46)、橡胶嘴(47)、若干条绞丝(48)、压力圈(49)和扇叶(410),所述管内波纹槽(41)设置在油污排放管(4)的内部,所述倾斜除油簧(42)的两端分别与油污排放管(4)的两端固定连接,所述倾斜除油簧(42)的表面与油污排放管(4)的内壁滑动连接,所述槽内弹簧圈(43)卡接在管内波纹槽(41)的内壁上,所述槽内弹簧圈(43)的表面与管内波纹槽(41)的内壁滑动连接,所述槽内弹簧圈(43)的表面与倾斜除油簧(42)的表面固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种高油污含量的生活污水处理排放装置,其特征在于:所述挤压口(44)开设在管内波纹槽(41)的内壁上,所述管壁槽(45)开设在油污排放管(4)上,所述挤压口(44)与管壁槽(45)连通,所述管内清洁棉(46)位于管壁槽(45)的内部,所述管内清洁棉(46)上镶嵌有分散管(411),所述分散管(411)的表面套接有注液管(412),所述注液管(412)的一端贯穿并延伸至油污排放管(4)的外部,所述橡胶嘴(47)固定连接在管内清洁棉(46)上,所述橡胶嘴(47)的表面与挤压口(44)的内壁插接。

4.根据权利要求3所述的一种高油污含量的生活污水处理排放装置,其特征在于:所述绞丝(48)的一端与倾斜除油簧(42)的表面固定连接,所述绞丝(48)的另一端与压力圈(49)的表面固定连接,所述压力圈(49)位于油污排放管(4)的内部,所述压力圈(49)的表面固定连接有若干个扇叶(410)。

5.根据权利要求4所述的一种高油污含量的生活污水处理排放装置,其特征在于:所述气浮抽离机构(5)包括气泵(51)、污水泵(52)、中心桶(53)、支撑管(54)、弧形滤网(55)和浮力橡胶球(56),所述气泵(51)和污水泵(52)均固定连接在污水集中箱(1)上,所述支撑管(54)固定连接在污水集中箱(1)的内底壁上,所述支撑管(54)位于中心桶(53)的内部中心位置,所述气泵(51)的一端套接有输气管(57),所述输气管(57)的一端贯穿连接端盖(3)并与支撑管(54)的一端套接,所述支撑管(54)的表面滑动连接有连接环(58),所述连接环(58)的表面固定连接有轴承,轴承的外圈与弧形滤网(55)的表面固定连接,所述弧形滤网(55)的表面固定连接若干个浮力橡胶球(56),所述浮力橡胶球(56)的内部呈空心状,所述浮力橡胶球(56)的表面呈蜂窝状,所述浮力橡胶球(56)之间连接有通管(59),所述通管(59)的表面套接有抽吸管(510),所述抽吸管(510)的一端与污水泵(52)的输入端套接,轴承的外圈固定连接有桨叶(511),所述支撑管(54)的表面开设有动力口(512),所述支撑管(54)的表面开设有曝气口(513),所述曝气口(513)位于弧形滤网(55)的下方。

6.根据权利要求5所述的一种高油污含量的生活污水处理排放装置,其特征在于:所述中心桶(53)与分离桶(2)之间设置有吸油棉(514),所述中心桶(53)的底部开设有通孔(515)。

7.根据权利要求6所述的一种高油污含量的生活污水处理排放装置,其特征在于:所述连接端盖(3)的表面呈圆台形状,若干个所述油污排放管(4)均位于连接端盖(3)的倾斜侧面上,所述连接端盖(3)位于中心桶(53)的正上方。

一种高油污含量的生活污水处理排放装置

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体为一种高油污含量的生活污水处理 排放装置。

背景技术

[0002] 在日常生活中，人们经常接触到饭店和食堂等用餐的地方，这些地方集 中做饭菜，在其排放的污水中含有大量的油污，这些油污污水经过排水管排 放到水循环系统中会造成较大的污染，饭店食堂污水排放需要将油污清除干 净，在目前的排放过程中使用到的管道，由于油污容易挂在管内壁上，会增 生很多的细菌，油污会越积越多，不仅存在卫生安全问题，也会影响到管道 的正常使用，经过管道排放后进入到集中污水的污水桶内，污水通内部的油 污大部分仅仅是经过简单的沉淀分离将上层的油污清理掉，但是对于一些结在饭菜上，或者是悬浮在污水中层的油污则难以清理，最后排放出去的污水 依旧存在大量的油污，一般的生活污水排放装置在油污排放过程中，油污容 易粘接聚集，存在卫生安全隐患，且后续除油过程难以将悬浮的油污清理掉， 在一定程度上影响到工作的效率，所以需要一种高油污含量的生活污水处理 排放装置。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种高油污含量的生活污水处理排 放装置，解决了一般的生活污水排放装置在油污排放过程中，油污容易粘接 聚集，存在卫生安全隐患，且后续除油过程难以将悬浮的油污清理掉，在一 定程度上影响到工作的效率的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种高油污含量 的生活污水处理排放装置，包括用于集中含油污水的污水集中箱、用于分离 油污的分离桶、连接端盖、若干个油污排放管和气浮抽离机构，所述污水集 中箱的顶部开设有敞口，所述连接端盖的表面与敞口的内壁搭接，所述油污 排放管的一端贯穿连接端盖并延伸至污水集中箱的内部，所述气浮抽离机构 位于分离桶的内部，所述污水集中箱的表面套接有排水管，设置敞口是为了 方便将连接端盖取下来，将气浮抽离机构上的滤渣清理掉。

[0007] 优选的，所述油污排放管的材料包括波纹管，所述油污排放管的结构包 括管内波纹槽、若干条倾斜除油簧、槽内弹簧圈、若干个挤压口、管壁槽、 管内清洁棉、橡胶嘴、若干条绞丝、压力圈和扇叶，所述管内波纹槽设置在 油污排放管的内部，所述倾斜除油簧的两端分别与油污排放管的两端固定连 接，所述倾斜除油簧的表面与油污排放管的内壁滑动连接，所述槽内弹簧圈 卡接在管内波纹槽的内壁上，所述槽内弹簧圈的表面与管内波纹槽的内壁滑 动连接，所述槽内弹簧圈的表面与倾斜除油簧的表面固定连接，设置倾斜除 油簧是为了倾斜状的弹簧更加方便在波纹管内壁上滑动，且刮动的面积更大， 设置槽内弹簧圈一方面是为了方便深层刮管内波纹槽内部的油污，另一方面 是为了方便配合倾斜除油

簧挤压橡胶嘴，最后更是为了在各个倾斜除油簧之 间产生弹性阻力，避免搅在一起。

[0008] 优选的，所述挤压口开设在管内波纹槽的内壁上，所述管壁槽开设在油 污排放管上，所述挤压口与管壁槽连通，所述管内清洁棉位于管壁槽的内部， 所述管内清洁棉上镶嵌有分散管，所述分散管的表面套接有注液管，所述注 液管的一端贯穿并延伸至油污排放管的外部，所述橡胶嘴固定连接在管内清 洁棉上，所述橡胶嘴的表面与挤压口的内壁插接，设置管内清洁棉是为了方 便将清洁剂混合液均匀的分布，且波纹状的管内清洁棉配合波纹管波纹特点 更加方便均匀分布清洁剂。

[0009] 优选的，所述绞丝的一端与倾斜除油簧的表面固定连接，所述绞丝的另 一端与压力圈的表面固定连接，所述压力圈位于油污排放管的内部，所述压 力圈的表面固定连接有若干个扇叶，设置压力圈是为了借助水流动力频繁且 有力的拉动倾斜除油簧。

[0010] 优选的，所述气浮抽离机构包括气泵、污水泵、中心桶、支撑管、弧形 滤网和浮力橡胶球，所述气泵和污水泵均固定连接在污水集中箱上，所述支 撑管固定连接在污水集中箱的内底壁上，所述支撑管位于中心桶的内部中心 位置，所述气泵的一端套接有输气管，所述输气管的一端贯穿连接端盖并与 支撑管的一端套接，所述支撑管的表面滑动连接有连接环，所述连接环的表 面固定连接有轴承，轴承的外圈与弧形滤网的表面固定连接，所述弧形滤网 的表面固定连接若干个浮力橡胶球，所述浮力橡胶球的内部呈空心状，所述浮力橡胶球的表面呈蜂窝状，所述浮力橡胶球之间连接有通管，所述通管的 表面套接有抽吸管，所述抽吸管的一端与污水泵的输入端套接，轴承的外圈 固定连接有桨叶，所述支撑管的表面开设有动力口，所述支撑管的表面开设 有曝气口，所述曝气口位于弧形滤网的下方。

[0011] 优选的，所述中心桶与分离桶之间设置有吸油棉，所述中心桶的底部开 设有通孔，设置吸油棉是为了进一步清除污水中的油污。

[0012] 优选的，所述连接端盖的表面呈圆台形状，若干个所述油污排放管均位 于连接端盖的倾斜侧面上，所述连接端盖位于中心桶的正上方，设置连接端 盖呈圆台形状，是为了使得油污排放管呈倾斜状对污水导流，方便进入中心 桶内的污水倾斜着正好流向弧形滤网。

[0013] (三)有益效果

[0014] (1)本发明通过设置特殊的油污排放管，针对常用波纹管以及油污粘结 和聚集的特点，在排水的过程中利用水流动力带动特殊的结构进行清洁工作， 不仅可以将波纹管内壁油污清理干净，也可以均匀高效的利用清洁剂，且为 后续的处有工作带来极大的便利。

[0015] (2)本发明通过社会自气浮抽离机构，油污排放管内均匀排放的清洁剂 为辅助剂，以气泵为动力简单的操作可以产生大量的气泡，并将气泡分散细 化将悬浮在污水中层的油污粘结浮动到一定的位置，通过特殊的油污清理结 构将贴近浮动在水层上方聚集的油污抽吸排走。

[0016] (3)本发明通过设置分离桶，分离桶将污水集中通内部处理油污的空间 和处理后的空间连通分隔开，利用油污上浮的特点，增加污水流动的曲折路 线，污水在中心桶下沉然后经过分离桶上升然后在进入到分离桶外部，极大 的阻挡了大部分油污，减少了油污的排放。

[0017] (4)本发明改进波纹管，在普通管道优点的基础上设置特殊的除油结 构，避免油

污堆积，且改进小范围内气浮方式，将污水中悬浮的油污清除，从而有效的解决了一般的生活污水排放装置在油污排放过程中，油污容易粘 接聚集，存在卫生安全隐患，且后续除油过程难以将悬浮的油污清理掉，在 一定程度上影响到工作的效率的问题。

附图说明

[0018] 图1为本发明结构示意图；

[0019] 图2为本发明油污排放管结构正视图；

[0020] 图3为本发明油污排放管结构剖视图；

[0021] 图4为本发明管内清洁棉结构立体图；

[0022] 图5为本发明中心桶结构剖视图。

[0023] 其中，1污水集中箱、2分离桶、3连接端盖、4油污排放管、41管内波 纹槽、42倾斜除油簧、43槽内弹簧圈、44挤压口、45管壁槽、46管内清洁 棉、47橡胶嘴、48绞丝、49压力圈、410扇叶、411分散管、412注液管、5 气浮抽离机构、51气泵、52污水泵、53中心桶、54支撑管、55弧形滤网、 56浮力橡胶球、57输气管、58连接环、59通管、510抽吸管、511桨叶、512 动力口、513曝气口、514吸油棉、515通孔、6敞口、7排水管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明的附图，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1-5所示，本发明实施例提供一种高油污含量的生活污水处理排放 装置，包括用于集中含油污水的污水集中箱1、用于分离油污的分离桶2、连 接端盖3、若干个油污排放管4和气浮抽离机构5，污水集中箱1的顶部开设 有敞口6，连接端盖3的表面与敞口6的内壁搭接，油污排放管4的一端贯穿 连接端盖3并延伸至污水集中箱1的内部，气浮抽离机构5位于分离桶2的 内部，污水集中箱1的表面套接有排水管7，连接端盖3的表面呈圆台形状，若干个油污排放管4均位于连接端盖3的倾斜侧面上，连接端盖3位于中心 桶53的正上方。

[0026] 油污排放管4的材料包括波纹管，油污排放管4的结构包括管内波纹槽 41、若干条倾斜除油簧42、槽内弹簧圈43、若干个挤压口44、管壁槽45、 管内清洁棉46、橡胶嘴47、若干条绞丝48、压力圈49和扇叶410，管内波 纹槽41设置在油污排放管4的内部，倾斜除油簧42的两端分别与油污排放 管4的两端固定连接，倾斜除油簧42的表面与油污排放管4的内壁滑动连接， 槽内弹簧圈43卡接在管内波纹槽41的内壁上，槽内弹簧圈43的表面与管内 波纹槽41的内壁滑动连接，槽内弹簧圈43的表面与倾斜除油簧42的表面固 定连接，挤压口44开设在管内波纹槽41的内壁上，管壁槽45开设在油污排 放管4上，挤压口44与管壁槽45连通，管内清洁棉46位于管壁槽45的内 部，管内清洁棉46上镶嵌有分散管411，分散管411的表面套接有注液管412， 注液管412的一端贯穿并延伸至油污排放管4的外部，橡胶嘴47固定连接在 管内清洁棉46上，橡胶嘴47的表面与挤压口44的内壁插接，绞丝48的一 端与倾斜除油簧42的表面固定连接，绞丝48的另一端与压力圈49的表面固 定连接，压力圈49位于油污排放管4的内部，压力圈49的表面固定连接有 若干个扇叶410。

[0027] 气浮抽离机构5包括气泵51、污水泵52、中心桶53、支撑管54、弧形 滤网55和浮力橡胶球56，气泵51和污水泵52均固定连接在污水集中箱1上， 支撑管54固定连接在污水集中箱1的内底壁上，支撑管54位于中心桶53的 内部中心位置，气泵51的一端套接有输气管57，输气管57的一端贯穿连接 端盖3并与支撑管54的一端套接，支撑管54的表面滑动连接有连接环58， 连接环58的表面固定连接有轴承，轴承的外圈与弧形滤网55的表面固定连接，弧形滤网55的表面固定连接若干个浮力橡胶球56，浮力橡胶球56的内 部呈空心状，浮力橡胶球56的表面呈蜂窝状，浮力橡胶球56之间连接有通 管59，通管59的表面套接有抽吸管510，抽吸管510的一端与污水泵52的 输入端套接，轴承的外圈固定连接有桨叶511，支撑管54的表面开设有动力 口512，支撑管54的表面开设有曝气口513，曝气口513位于弧形滤网55的 下方，中心桶53与分离桶2之间设置有吸油棉514，中心桶53的底部开设有 通孔515。

[0028] 使用时，连接电源，将清洁剂与水的混合物调好通过注液管412进入到分散 管411内部然后均匀的将管内清洁棉46润湿，污水排放的时候首先会通过各 个油污排放管4，在进入油污排放管4的时候，污水会冲击倾斜除油簧42和 槽内弹簧圈43，同时水流冲击压力圈49向下拉动，扇叶410带动压力圈49 发生一定程度的扭转，压力圈49通过绞丝48带动倾斜除油簧42和槽内弹簧 圈43扭转伸缩，倾斜除油簧42倾斜着拉伸刮油污排放管4的内壁，槽内弹 簧圈43伸缩刮管内波纹槽41的内壁，倾斜除油簧42和槽内弹簧圈43的连 接点接触到橡胶嘴47会挤压橡胶嘴47将聚集的清洁剂混合液挤压到油污排 放管4的内壁上将油污排放管4内壁油污清除，污水然后经过进入到中心桶53的内部，中心桶53内含有清洁剂的污水容易产生大量的小气泡，浮力橡胶 球56使得弧形滤网55悬浮在污水上方，弧形滤网55中部沉降，启动气泵51， 气泵51产生的气流通过输气管57进入到支撑管54的内部，通过动力口512 排出的水汽混合物通过桨叶511带动弧形滤网55发生旋转扭曲，水汽通过曝 气口513排出产生气泡，气泡上生经过沉降的弧形滤网55会被细化打散并将 悬浮的油污浮上水面，启动污水泵52，污水泵52通过气泵51，通管59和浮 力橡胶球56将上层的油污抽离，污水经过吸油棉514过滤后进入到污水集中 箱1和分离桶2之间，可以通过排水管7排出去，从而完成了整个高油污含 量的生活污水处理排放装置的生活污水排放过程。

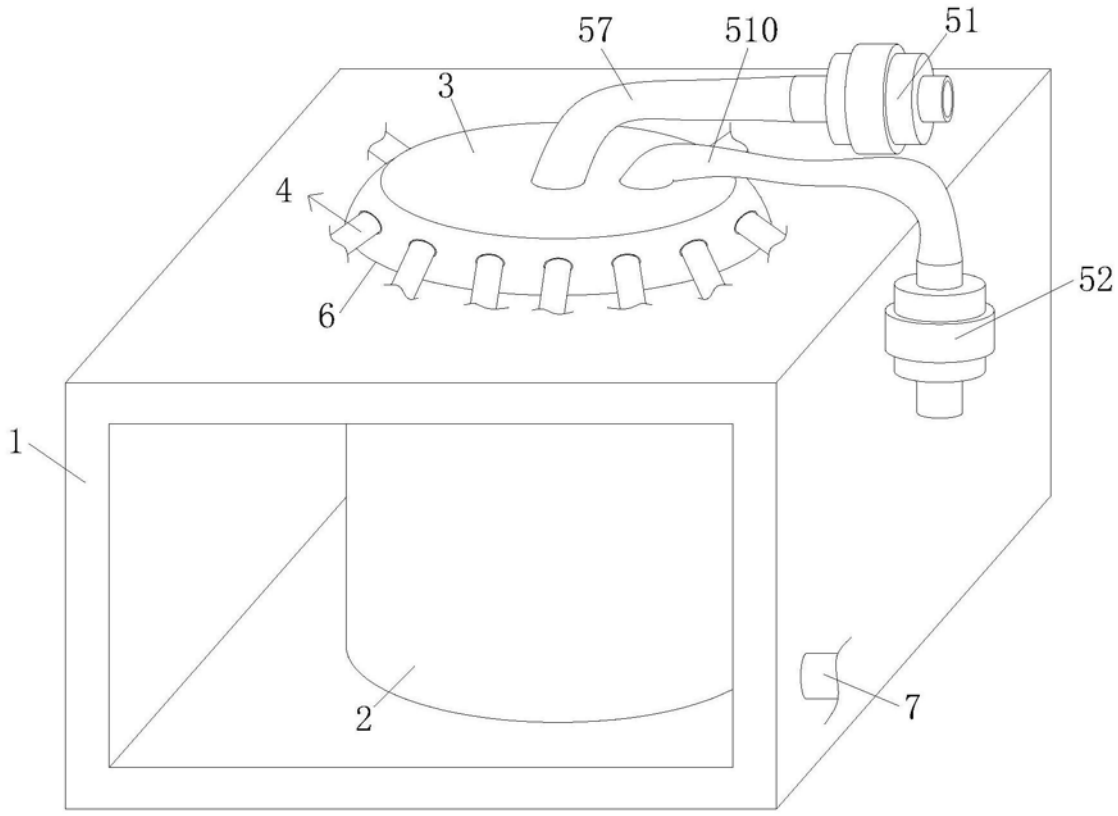


图1

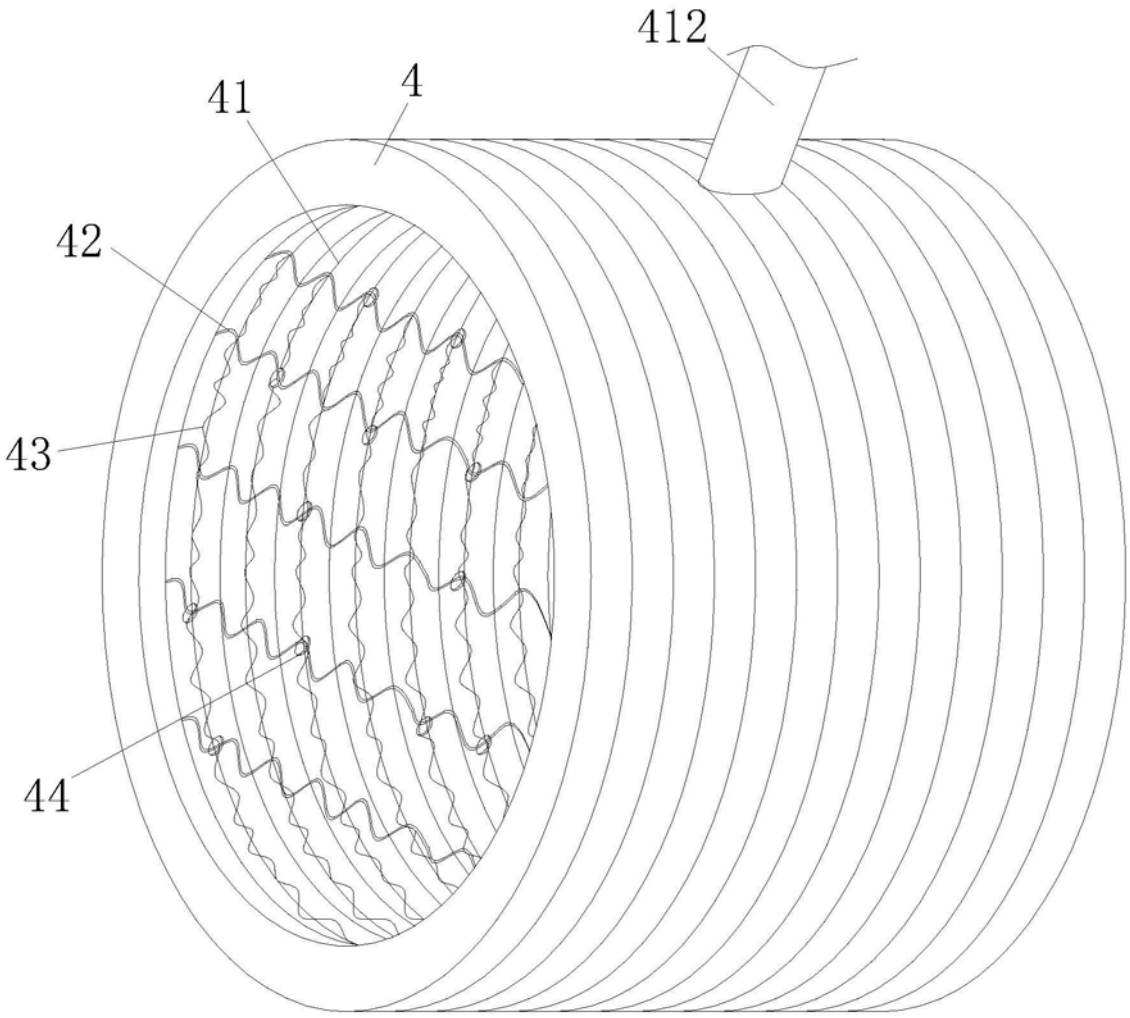


图2

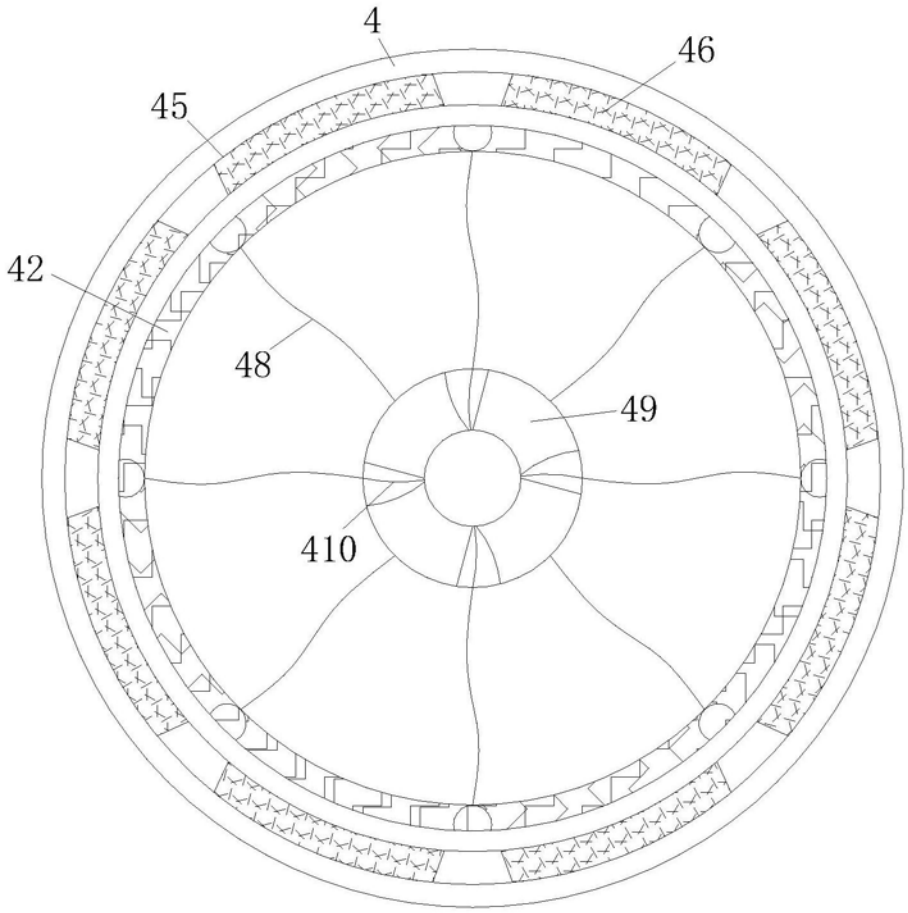


图3

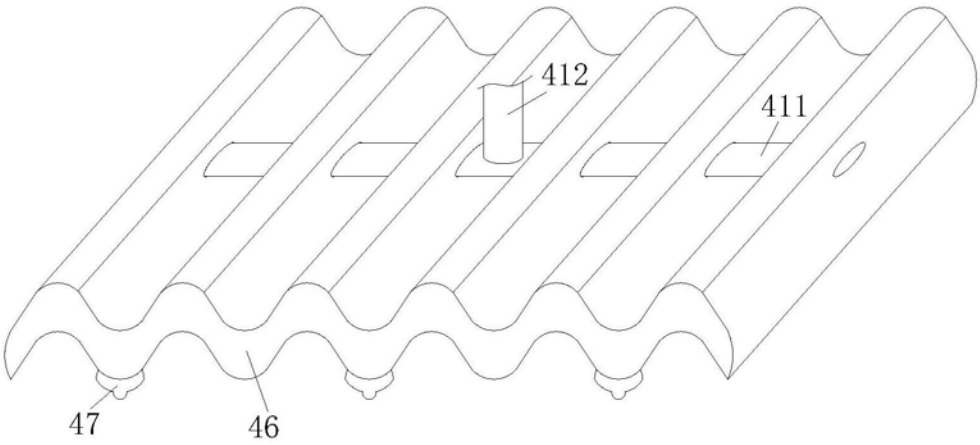


图4

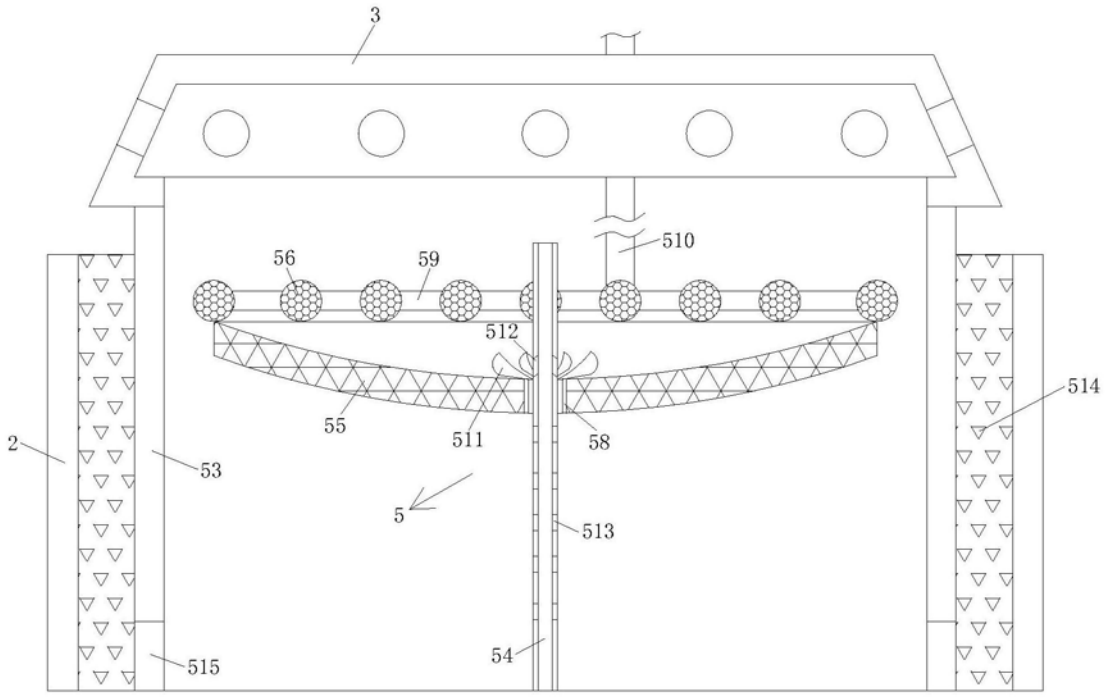


图5