



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113387496 A

(43) 申请公布日 2021.09.14

(21) 申请号 202110677313.0

(22) 申请日 2021.06.18

(71) 申请人 中国水利水电科学研究院

地址 100048 北京市海淀区车公庄西路20号

(72) 发明人 何国华 王庆明 姜珊 朱永楠

汪勇 赵勇 王丽珍 李海红

何凡 秦长海 翟家齐

(74) 专利代理机构 北京正华智诚专利代理事务所(普通合伙) 11870

代理人 何凡

(51) Int. Cl.

C02F 9/10 (2006.01)

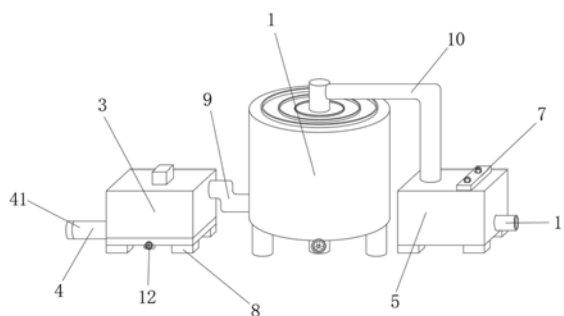
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种复合型农村污水处理过滤装置

(57) 摘要

本发明涉及水污染净化领域,具体为一种复合型农村污水处理过滤装置,包括过滤箱,过滤箱的一侧设置有能使水沉淀的过滤结构,过滤箱的内部安装有能够过滤杂质的过滤结构,沉淀结构的外壁上连接有能够阻拦大型物体进去的阻拦结构,过滤箱的另一侧设置有筛选结构,筛选结构的内部安装有能够杀死细菌的杀菌结构,杀菌结构的一侧设置有反应结构,沉淀结构的下方连接有能够减少震动的减震结构,本发明通过活性炭吸附网的吸附可以吸附污水中的杂质,通过微滤过滤网和纳滤过滤网的双重阻拦,可以除去水中的很多杂质,净化水资源,通过加热板的加热可以升高水温,高温可以杀死细菌和病毒,紫外线灯可以发出紫外线对细菌和病毒进行消灭。



1. 一种复合型农村污水处理过滤装置,包括过滤箱(1),其特征在于:所述过滤箱(1)的一侧设置有能使水沉淀的过滤结构(2),所述过滤箱(1)的内部安装有能够过滤杂质的过滤结构(2),所述沉淀结构(3)的外壁上连接有能够阻拦大型物体进去的阻拦结构(4),所述过滤箱(1)的另一侧设置有筛选结构(5),所述筛选结构(5)的内部安装有能够杀死细菌的杀菌结构(6),所述杀菌结构(6)的一侧设置有反应结构(7),所述沉淀结构(3)的下方连接有能够减少震动的减震结构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述过滤结构(2)包括活性炭吸附网(21),微滤过滤网(22)和纳滤过滤网(23),所述活性炭吸附网(21)插接在过滤箱(1)的内部,所述微滤过滤网(22)插接在过滤箱(1)的内部,所述微滤过滤网(22)插接在过滤箱(1)的内部,所述活性炭吸附网(21)的尺寸大于微滤过滤网(22)的尺寸,所述纳滤过滤网(23)插接在过滤箱(1)的内部,所述微滤过滤网(22)的尺寸大于纳滤过滤网(23)的尺寸。

3. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述沉淀结构(3)包括沉淀箱(31),电机壳(32),变频电机(33)和搅拌器(34),所述沉淀箱(31)通过连接管A(9)固定连接在过滤箱(1)的一侧,所述电机壳(32)固定连接在沉淀箱(31)的上方,所述变频电机(33)固定安装在电机壳(32)的内部,所述搅拌器(34)固定连接在变频电机(33)的下方。

4. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述阻拦结构(4)包括进水管(41),阻拦管(42),阻拦钢筋(43)和阻拦网(44),所述进水管(41)固定安装在沉淀箱(31)的外壁上,所述阻拦管(42)可拆卸连接在进水管(41)的顶部,所述阻拦钢筋(43)固定连接在阻拦管(42)的前端,所述阻拦网(44)固定连接在阻拦管(42)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述筛选结构(5)包括筛选箱(51),支撑板(52)和筛选网(53),所述筛选箱(51)通过连接管B(10)固定连接在过滤箱(1)的一侧,所述支撑板(52)固定连接在筛选箱(51)的内部,所述筛选网(53)固定安装在支撑板(52)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述杀菌结构(6)包括紫外线灯(61)和加热板(62),所述紫外线灯(61)固定安装在筛选箱(51)的内壁上,所述紫外线灯(61)的数量为若干个,所述加热板(62)固定安装在过滤箱(1)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述反应结构(7)包括套筒(71),化学物质(72)和提手(73),所述套筒(71)插接在筛选箱(51)的内部,所述提手(73)固定连接套筒(71)的上端,所述化学物质(72)固定连接在套筒(71)的内部,所述化学物质(72)的成分为臭氧、过氧化氢和高锰酸钾的集合体。

8. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述减震结构(8)包括支撑块(81),固定板(82)和减震弹簧(83),所述支撑块(81)固定连接在沉淀结构(3)的下端,所述固定板(82)固定连接在支撑块(81)的内壁上,所述减震弹簧(83)固定连接在固定板(82)之间,所述减震结构(8)的数量为若干个。

9. 根据权利要求1所述的一种复合型农村污水处理过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)与沉淀结构(3)之间通过连接管A(9)进行连接,所述过滤箱(1)与筛选结构(5)之间通过连接管B(10)进行连接,所述筛选箱(51)的外壁上固定连接有排水管(11),所述沉淀箱(31)

的底部连接有排污管(12)。

一种复合型农村污水处理过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及水污染净化领域,具体为一种复合型农村污水处理过滤装置。

背景技术

[0002] 随着我国新农村建设的快速发展,卫生洁具、洗衣机、沐浴设施等进入农村,农村人均日用水量及排放量激增。农村排放的水中含有大量的污染物,不经过处理直接排放容易造成河流污染。

[0003] 水体污染是指排入水体的污染物在数量上超过了该物质在水体中的本底含量和自净能力即水体的环境容量,破坏了水中固有的生态系统,破坏了水体的功能及其在人类生活和生产中的作用,降低了水体的使用价值和功能的现象。水体污染的最主要的原因是工业废水的大量排放。

[0004] 目前农村在处理污水时,不能很好的过滤出水中的微生物和有害的物质,为此我们提出一种复合型农村污水处理过滤装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种复合型农村污水处理过滤装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,一种复合型农村污水处理过滤装置,包括过滤箱,所述过滤箱的一侧设置有能使水沉淀的过滤结构,所述过滤箱的内部安装有能够过滤杂质的过滤结构,所述沉淀结构的外壁上连接有能够阻拦大型物体进去的阻拦结构,所述过滤箱的另一侧设置有筛选结构,所述筛选结构的内部安装有能够杀死细菌的杀菌结构,所述杀菌结构的一侧设置有反应结构,所述沉淀结构的下方连接有能够减少震动的减震结构。

[0007] 优选的,所述过滤结构包括活性炭吸附网,微滤过滤网和纳滤过滤网,所述活性炭吸附网插接在过滤箱的内部,所述微滤过滤网插接在过滤箱的内部,所述微滤过滤网插接在过滤箱的内部,所述活性炭吸附网的尺寸大于微滤过滤网的尺寸,所述纳滤过滤网插接在过滤箱的内部,所述微滤过滤网的尺寸大于纳滤过滤网的尺寸,通过活性炭吸附网的吸附可以吸附污水中的杂质,通过微滤过滤网和纳滤过滤网的双重阻拦,可以除去水中的很多杂质,净化水资源。

[0008] 优选的,所述沉淀结构包括沉淀箱,电机壳,变频电机和搅拌器,所述沉淀箱通过连接管A固定连接在过滤箱的一侧,所述电机壳固定连接在沉淀箱的上方,所述变频电机固定安装在电机壳的内部,所述搅拌器固定连接在变频电机的下方,通过变频电机的转动可以带动搅拌器进行旋转,从而带动污水进行旋转,就可以利用离心的方法对污水进行沉淀,沉淀处杂质。

[0009] 优选的,所述阻拦结构包括进水管,阻拦管,阻拦钢筋和阻拦网,所述进水管固定安装在沉淀箱的外壁上,所述阻拦管可拆卸连接在进水管的顶部,所述阻拦钢筋固定连接在阻拦管的前端,所述阻拦网固定连接在阻拦管的内部,通过阻拦钢筋和阻拦网的阻拦,可

以防止杂物进入结构的内部。

[0010] 优选的,所述筛选结构包括筛选箱,支撑板和筛选网,所述筛选箱通过连接管B固定连接在过滤箱的一侧,所述支撑板固定连接在筛选箱的内部,所述筛选网固定安装在支撑板之间,通过支撑板和筛选网可阻拦杂质,对污水进一步的过滤。

[0011] 优选的,所述杀菌结构包括紫外线灯和加热板,所述紫外线灯固定安装在筛选箱的内壁上,所述紫外线灯的数量为若干个,所述加热板固定安装在过滤箱的内部,通过加热板的加热可以升高水温,高温可以杀死细菌和病毒,紫外线灯可以发出紫外线对细菌和病毒进行消灭。

[0012] 优选的,所述反应结构包括套筒,化学物质和提手,所述套筒插接在筛选箱的内部,所述提手固定连接套筒的上端,所述化学物质固定连接在套筒的内部,所述化学物质的成分为臭氧、过氧化氢和高锰酸钾的集合体,化学物质可以和水中的杂质发生氧化还原反应,对污水进行除杂和净化。

[0013] 优选的,所述减震结构包括支撑块,固定板和减震弹簧,所述支撑块固定连接在沉淀结构的下端,所述固定板固定连接在支撑块的内壁上,所述减震弹簧固定连接在固定板之间,所述减震结构的数量为若干个,有了固定板和减震弹簧可以防止震动对沉淀产生影响。

[0014] 优选的,所述过滤箱与沉淀结构之间通过连接管A进行连接,所述过滤箱与筛选结构之间通过连接管B进行连接,所述筛选箱的外壁上固定连接有排水管,所述沉淀箱的底部连接有排污管,连接管A和连接管B连通了整体装置,使污水进化更加的方便,通过排污管可以排除沉淀下来的脏物。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明通过活性炭吸附网的吸附可以吸附污水中的杂质,通过微滤过滤网和纳滤过滤网的双重阻拦,可以除去水中的很多杂质,净化水资源,通过变频电机的转动可以带动搅拌器进行旋转,从而带动污水进行旋转,就可以利用离心的方法对污水进行沉淀,沉淀处杂质,通过阻拦钢筋和阻拦网的阻拦,可以防止杂物进入结构的内部,通过支撑板和筛选网可阻拦杂质,对污水进一步的过滤,通过加热板的加热可以升高水温,高温可以杀死细菌和病毒,紫外线灯可以发出紫外线对细菌和病毒进行消灭。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图;

[0018] 图2为过滤结构的平面示意图;

[0019] 图3为沉淀箱的内部结构示意图;

[0020] 图4为阻拦结构的平面示意图;

[0021] 图5为筛选箱的内部平面示意图;

[0022] 图6为减震结构的内部平面示意图。

[0023] 图中:1、过滤箱;2、过滤结构;3、沉淀结构;4、阻拦结构;5、筛选结构;6、杀菌结构;7、反应结构;8、减震结构;9、连接管A;10、连接管B;11、排水管;12、排污管;21、活性炭吸附网;22、微滤过滤网;23、纳滤过滤网;31、沉淀箱;32、电机壳;33、变频电机;34、搅拌器;41、进水管;42、阻拦管;43、阻拦钢筋;44、阻拦网;51、筛选箱;52、支撑板;53、筛选网;61、紫外

线灯;62、加热板;71、套筒;72、化学物质;73、提手;81、支撑块;82、固定板;83、减震弹簧。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,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] 请参阅图1-6,图示中的一种复合型农村污水处理过滤装置,包括过滤箱1,所述过滤箱1的一侧设置有能使水沉淀的过滤结构2,所述过滤箱1的内部安装有能够过滤杂质的过滤结构2,所述沉淀结构3的外壁上连接有能够阻拦大型物体进去的阻拦结构4,所述过滤箱1的另一侧设置有筛选结构5,所述筛选结构5的内部安装有能够杀死细菌的杀菌结构6,所述杀菌结构6的一侧设置有反应结构7,所述沉淀结构3的下方连接有能够减少震动的减震结构8。

[0026] 所述过滤结构2包括活性炭吸附网21,微滤过滤网22和纳滤过滤网23,所述活性炭吸附网21插接在过滤箱1的内部,所述微滤过滤网22插接在过滤箱1的内部,所述微滤过滤网22插接在过滤箱1的内部,所述活性炭吸附网21的尺寸大于微滤过滤网22的尺寸,所述纳滤过滤网23插接在过滤箱1的内部,所述微滤过滤网22的尺寸大于纳滤过滤网23的尺寸。

[0027] 所述沉淀结构3包括沉淀箱31,电机壳32,变频电机33和搅拌器34,所述沉淀箱31通过连接管A9固定连接在过滤箱1的一侧,所述电机壳32固定连接在沉淀箱31的上方,所述变频电机33固定安装在电机壳32的内部,所述搅拌器34固定连接在变频电机33的下方。

[0028] 所述阻拦结构4包括进水管41,阻拦管42,阻拦钢筋43和阻拦网44,所述进水管41固定安装在沉淀箱31的外壁上,所述阻拦管42可拆卸连接在进水管41的顶部,所述阻拦钢筋43固定连接在阻拦管42的前端,所述阻拦网44固定连接在阻拦管42的内部。

[0029] 所述筛选结构5包括筛选箱51,支撑板52和筛选网53,所述筛选箱51通过连接管B10固定连接在过滤箱1的一侧,所述支撑板52固定连接在筛选箱51的内部,所述筛选网53固定安装在支撑板52之间。

[0030] 所述杀菌结构6包括紫外线灯61和加热板62,所述紫外线灯61固定安装在筛选箱51的内壁上,所述紫外线灯61的数量为若干个,所述加热板62固定安装在过滤箱1的内部。

[0031] 所述反应结构7包括套筒71,化学物质72和提手73,所述套筒71插接在筛选箱51的内部,所述提手73固定连接套筒71的上端,所述化学物质72固定连接在套筒71的内部,所述化学物质72的成分为臭氧、过氧化氢和高锰酸钾的集合体。

[0032] 所述减震结构8包括支撑块81,固定板82和减震弹簧83,所述支撑块81固定连接在沉淀结构3的下端,所述固定板82固定连接在支撑块81的内壁上,所述减震弹簧83固定连接在固定板82之间,所述减震结构8的数量为若干个。

[0033] 所述过滤箱1与沉淀结构3之间通过连接管A9进行连接,所述过滤箱1与筛选结构5之间通过连接管B10进行连接,所述筛选箱51的外壁上固定连接有排水管11,所述沉淀箱31的底部连接有排污管12。

[0034] 本方案中:使用者把污水从进水管41中通入,污水首先会经过阻拦钢筋43和阻拦网44,阻拦钢筋43和阻拦网44可以阻止大型杂物进入装置的内部,污水进入沉淀箱31时,启

动变频电机33使其带动搅拌器34进行转动,对一些杂物进行沉淀,之后经过沉淀的水会通过连接管A9进入到过滤箱1的内部,活性炭吸附网21会对其吸附,微滤过滤网22和纳滤过滤网23会对其进行过滤净化,加热板62可以加热水,从而杀死细菌,最后污水进入到筛选箱51中进行进一步的过滤,最后从排水管11中流出。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

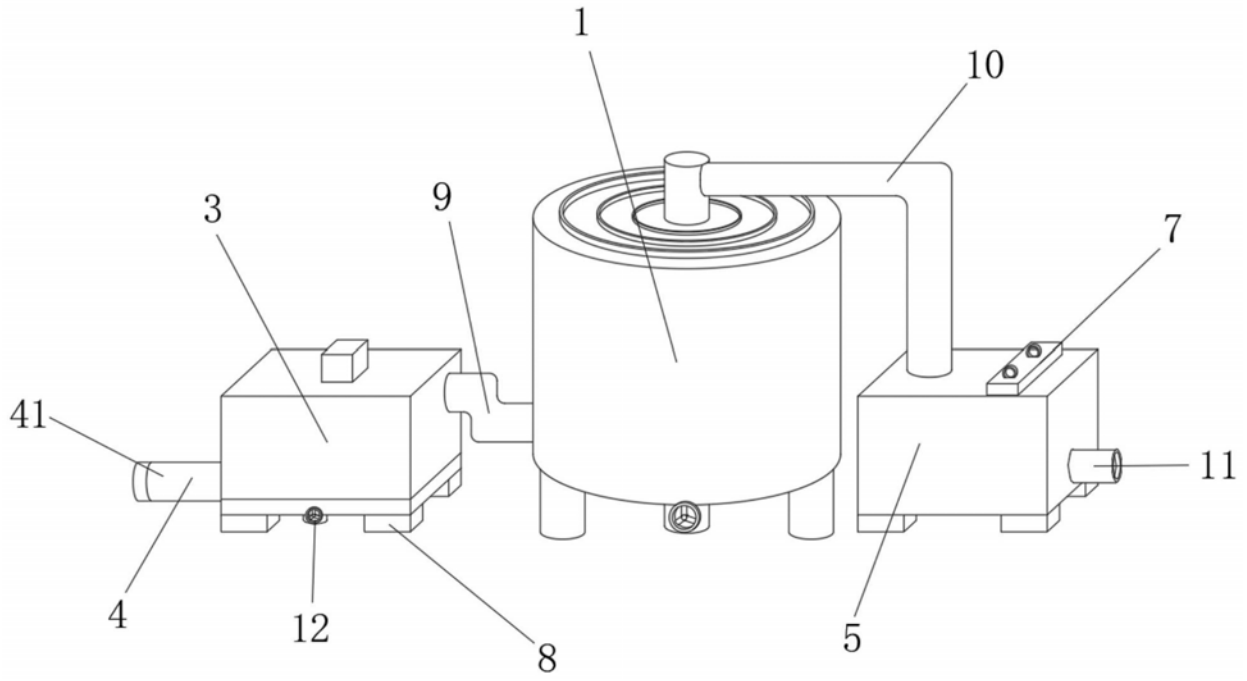


图1

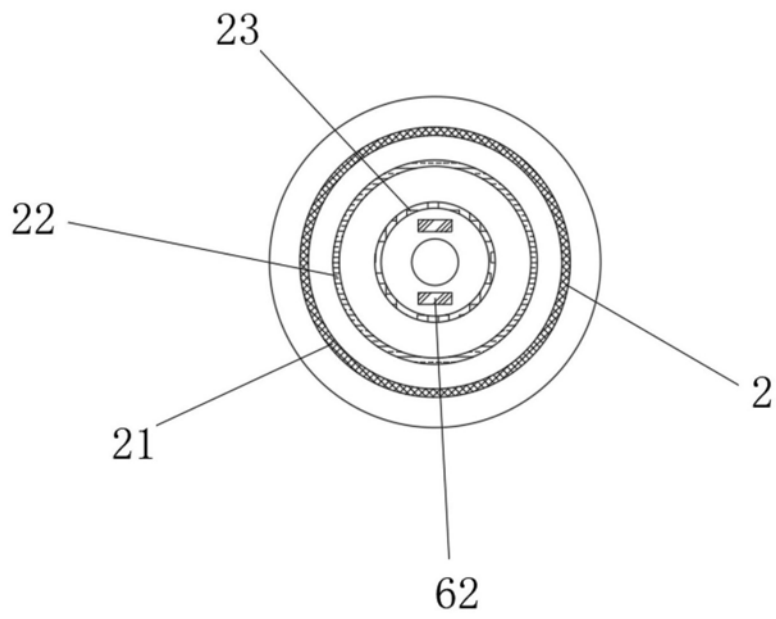


图2

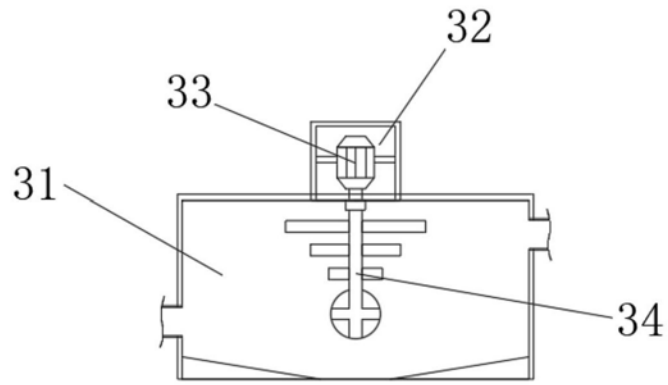


图3

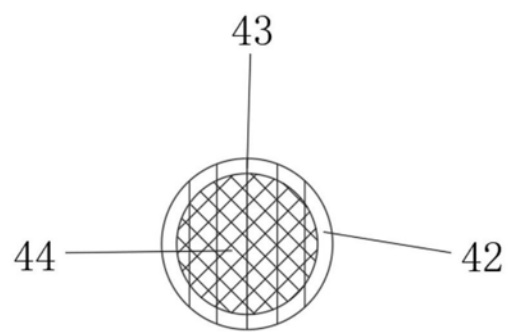


图4

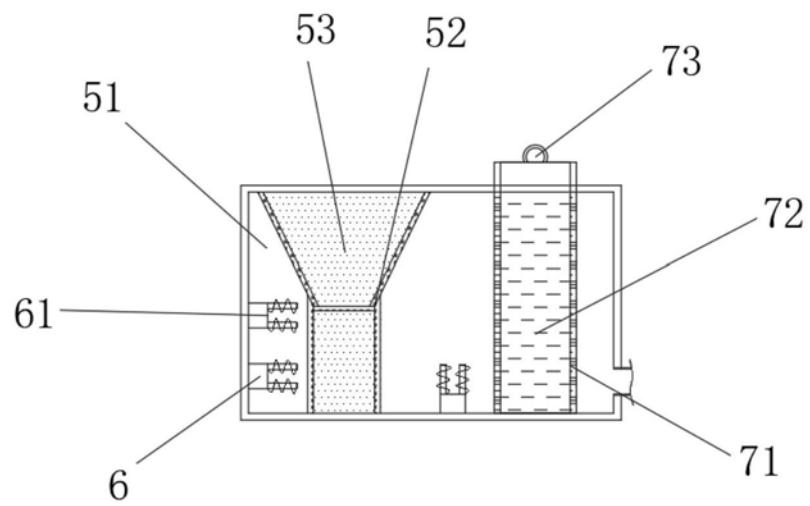


图5

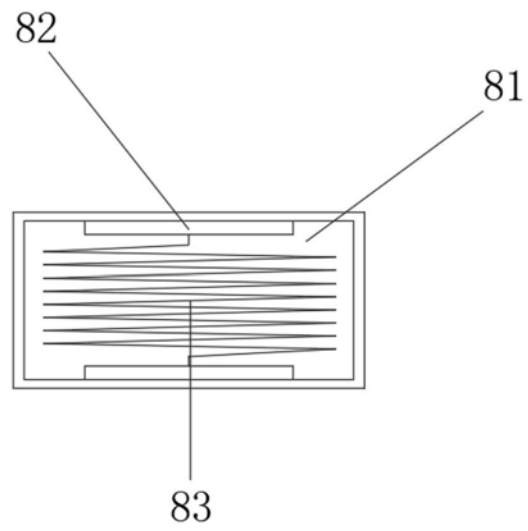


图6