



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217479220 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202220866433.5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2022.04.15

G02F 9/04 (2006.01)

(73) 专利权人 临沧玉带河电力有限责任公司

地址 677000 云南省临沧市临翔区忙畔街
道忙畔社区园区路106号(临沧工业园
区)

(72) 发明人 杨庆垠 薛刚 李世春 范兴明

杨承霞 李候文 施红军 夏文洁

华艳霞 杨楚伦 彭思远 杨德宏

李文红 罗建云 陈淑芬 周天才

周烜 丁临辉 饶宏洲 沈仕状

朱晓玲 李亚娜 王思捷 吴琴达

杨晓蒙 董祥莲 杨丕云 向卫华

李寿萍 甘学昕 李卫国 董艳

马付菊 董有丹 杨熠东

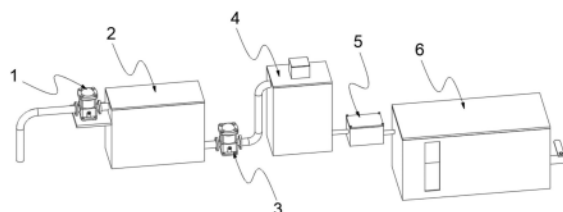
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用废水循环利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及废水循环利用技术领域,具体为一种建筑施工用废水循环利用装置,包括储水箱,储水箱左侧设有活性炭过滤箱,活性炭过滤箱左侧设有絮凝剂处理箱,絮凝剂处理箱左侧设有第二水泵,第二水泵左侧设有明矾过滤箱,明矾过滤箱左侧设有第一水泵,通过明矾过滤箱对建筑施工废水中粒径较大的颗粒物质及悬浮的杂质进行过滤,通过絮凝剂处理箱建筑施工废水中的悬浮微粒进行过滤,通过活性炭过滤箱吸附废水中的氯、酚、砷、铅、氰化物等有害物质,同时可以除去废水的异臭异味,经过活性炭过滤箱后完成净化的废水进入储水箱中,将储水箱中的水根据国家排放标准用作其他领域循环使用,从而实现了建筑施工废水的循环利用。



1. 一种建筑施工用废水循环利用装置,包括储水箱(6),所述储水箱(6)左侧设有活性炭过滤箱(5),所述活性炭过滤箱(5)左侧设有絮凝剂处理箱(4),所述絮凝剂处理箱(4)左侧设有第二水泵(3),所述第二水泵(3)左侧设有明矾过滤箱(2),所述明矾过滤箱(2)左侧设有第一水泵(1),其特征在于:所述第一水泵(1)进水口安装有第一水管(7),所述第一水泵(1)出水口安装有与明矾过滤箱(2)内部相连通的第二水管(9),所述明矾过滤箱(2)内部设有两个上下对称的第一过滤网(21),位于下方的所述第一过滤网(21)上设有明矾(22),所述明矾过滤箱(2)上方设有与其插接配合的第一密封盖(23),所述第二水泵(3)进水口安装有与明矾过滤箱(2)内部相连通的第三水管(10),所述第二水泵(3)出水口安装有与絮凝剂处理箱(4)内部相连通的第四水管(11),所述絮凝剂处理箱(4)顶部设有与其插接配合的第二密封盖(41),所述第二密封盖(41)表面开设有方槽(411),所述方槽(411)内壁设有投放盒(42),所述絮凝剂处理箱(4)右端面嵌设有内部相连通的第五水管(12),所述第五水管(12)远离的絮凝剂处理箱(4)一端与活性炭过滤箱(5)内部相连通,所述活性炭过滤箱(5)内部设有若干第二过滤网(51),所述第二过滤网(51)两侧均设有活性炭吸附棉(52),所述活性炭过滤箱(5)右端面嵌设有内部相连通的第六水管(13),所述第六水管(13)远离活性炭过滤箱(5)的一端与储水箱(6)内部相连通,所述储水箱(6)上方设有与其插接配合的第四密封盖(61),所述储水箱(6)右端面嵌设有内部相连通的第七水管(14)。

2. 根据权利要求1所述的建筑施工用废水循环利用装置,其特征在于:所述第二过滤网(51)呈等间距分布,所述第二过滤网(51)将活性炭过滤箱(5)内部均匀分隔,且分隔的隔间宽度与活性炭吸附棉(52)的宽度相适配。

3. 根据权利要求1所述的建筑施工用废水循环利用装置,其特征在于:所述活性炭过滤箱(5)顶部设有第三密封盖(53),所述第三密封盖(53)与活性炭过滤箱(5)通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求1所述的建筑施工用废水循环利用装置,其特征在于:所述明矾过滤箱(2)左端面安装有固定板(8),所述第一水泵(1)与固定板(8)通过螺栓固定连接。

5. 根据权利要求1所述的建筑施工用废水循环利用装置,其特征在于:所述投放盒(42)呈两端开口的中空结构,所述投放盒(42)上方设有盖板(43),所述盖板(43)与投放盒(42)铰接。

6. 根据权利要求1所述的建筑施工用废水循环利用装置,其特征在于:所述第四密封盖(61)底部粘接固定有密封圈(62),所述密封圈(62)长度与储水箱(6)内壁长度相适配,所述密封圈(62)宽度与储水箱(6)内壁宽度相适配。

7. 根据权利要求1所述的建筑施工用废水循环利用装置,其特征在于:所述储水箱(6)前端面嵌设有水位观察窗(63)。

8. 根据权利要求1所述的建筑施工用废水循环利用装置,其特征在于:所述第七水管(14)外壁设有阀门(15)。

一种建筑施工用废水循环利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水循环利用技术领域,具体为一种建筑施工用废水循环利用装置。

背景技术

[0002] 建筑施工废水主要来源于现场施工人员在工地现场日常生活所排放的废水以及少量施工现场各种生产加工过程中所排放的废水,现有建筑施工的废水大多没有经过处理就直接排出,这样不仅浪费水资源的同时还会造成环境污染,鉴于此,我们提出一种建筑施工用废水循环利用装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种建筑施工用废水循环利用装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种建筑施工用废水循环利用装置,包括储水箱,所述储水箱左侧设有活性炭过滤箱,所述活性炭过滤箱左侧设有絮凝剂处理箱,所述絮凝剂处理箱左侧设有第二水泵,所述第二水泵左侧设有明矾过滤箱,所述明矾过滤箱左侧设有第一水泵,所述第一水泵进水口安装有第一水管,所述第一水泵出水口安装有与明矾过滤箱内部相连通的第二水管,所述明矾过滤箱内部设有两个上下对称的第一过滤网,位于下方的所述第一过滤网上设有明矾,所述明矾过滤箱上方设有与其插接配合的第一密封盖,所述第二水泵进水口安装有与明矾过滤箱内部相连通的第三水管,所述第二水泵出水口安装有与絮凝剂处理箱内部相连通的第四水管,所述絮凝剂处理箱顶部设有与其插接配合的第二密封盖,所述第二密封盖表面开设有方槽,所述方槽内壁设有投放盒,所述絮凝剂处理箱右端面嵌设有内部相连通的第五水管,所述第五水管远离的絮凝剂处理箱一端与活性炭过滤箱内部相通,所述活性炭过滤箱内部设有若干第二过滤网,所述第二过滤网两侧均设有活性炭吸附棉,所述活性炭过滤箱右端面嵌设有内部相连通的第六水管,所述第六水管远离活性炭过滤箱的一端与储水箱内部相通,所述储水箱上方设有与其插接配合的第四密封盖,所述储水箱右端面嵌设有内部相连通的第七水管。

[0006] 作为优选的一种技术方案,所述第二过滤网呈等间距分布,所述第二过滤网将活性炭过滤箱内部均匀分隔,且分隔的隔间宽度与活性炭吸附棉的宽度相适配。

[0007] 作为优选的一种技术方案,所述活性炭过滤箱顶部设有第三密封盖,所述第三密封盖与活性炭过滤箱通过螺栓固定连接。

[0008] 作为优选的一种技术方案,所述明矾过滤箱左端面安装有固定板,所述第一水泵与固定板通过螺栓固定连接。

[0009] 作为优选的一种技术方案,所述投放盒呈两端开口的中空结构,所述投放盒上方设有盖板,所述盖板与投放盒铰接。

[0010] 作为优选的一种技术方案,所述第四密封盖底部粘接固定有密封圈,所述密封圈长度与储水箱内壁长度相适配,所述密封圈宽度与储水箱内壁宽度相适配。

[0011] 作为优选的一种技术方案,所述储水箱前端面嵌设有水位观察窗。

[0012] 作为优选的一种技术方案,所述第七水管外壁设有阀门。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型设置了明矾过滤箱,通过第一水泵将建筑施工废水抽至明矾过滤箱内部,位于上方的第一过滤网将废水中粒径较大的颗粒物质,位于下方的第一过滤网上的明矾在废水中电解出胶状的氢氧化铝,通过胶状的氢氧化铝吸附水中悬浮的杂质,并沉淀至明矾过滤箱的底部,使废水澄清,从而实现对建筑施工废水中粒径较大的颗粒物质及悬浮的杂质进行过滤。

[0015] 2、本实用新型设置了絮凝剂处理箱,通过投放盒向絮凝剂处理箱内的废水加入絮凝剂水溶液,使废水中的悬浮微粒失去稳定性,胶粒物相互凝聚使微粒增大,形成絮凝体、矾花,絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水沉淀,从而实现对建筑施工废水中的悬浮微粒进行过滤。

[0016] 3、本实用新型设置了活性炭过滤箱,活性炭过滤箱设有若干个活性炭吸附棉,利用活性炭的多孔性固体表面吸附废水中的氯、酚、砷、铅、氰化物等有害物质,同时可以除去废水的异臭异味,经过活性炭过滤箱后完成净化的废水通过第六水管进入储水箱中,从而实现了建筑施工废水的循环利用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中的第一水泵、明矾过滤箱、第一水管、固定板及第二水管装配示意图;

[0019] 图3为本实用新型中的第二水泵、絮凝剂处理箱、第三水管及第四水管装配示意图;

[0020] 图4为本实用新型中的活性炭过滤箱、第五水管及第六水管装配示意图;

[0021] 图5为本实用新型中的储水箱、第四密封盖、密封圈、水位观察窗、第七水管及阀门装配示意图。

[0022] 图中:第一水泵1;明矾过滤箱2;第一过滤网21;明矾22;第一密封盖23;第二水泵3;絮凝剂处理箱4;第二密封盖41;方槽411;投放盒42;盖板43;活性炭过滤箱5;第二过滤网51;活性炭吸附棉52;第三密封盖53;储水箱6;第四密封盖61;密封圈62;水位观察窗63;第一水管7;固定板8;第二水管9;第三水管10;第四水管 11;第五水管12;第六水管13;第七水管14;阀门15。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 一种建筑施工用废水循环利用装置,包括储水箱6,储水箱6左侧设有活性炭过滤箱5,活性炭过滤箱5左侧设有絮凝剂处理箱4,絮凝剂处理箱4左侧设有第二水泵3,第二水泵3左侧设有明矾过滤箱2,明矾过滤箱2左侧设有第一水泵1,第一水泵1进水口安装有第一水管7,第一水泵1出水口安装有与明矾过滤箱2内部相连通的第二水管9,明矾过滤箱2内部设有两个上下对称的第一过滤网21,位于下方的第一过滤网21上设有明矾22,明矾过滤箱2上方设有与其插接配合的第一密封盖23,第二水泵3进水口安装有与明矾过滤箱2内部相连通的第三水管10,第二水泵3出水口安装有与絮凝剂处理箱4内部相连通的第四水管11,絮凝剂处理箱4顶部设有与其插接配合的第二密封盖41,第二密封盖41表面开设有方槽411,方槽411内壁设有投放盒42,絮凝剂处理箱4右端面嵌设有内部相连通的第五水管12,第五水管12远离的絮凝剂处理箱4一端与活性炭过滤箱5内部相连通,活性炭过滤箱5内部设有若干第二过滤网51,第二过滤网51两侧均设有活性炭吸附棉52,活性炭过滤箱5右端面嵌设有内部相连通的第六水管13,第六水管13远离活性炭过滤箱5的一端与储水箱6内部相连通,储水箱6上方设有与其插接配合的第四密封盖61,储水箱6右端面嵌设有内部相连通的第七水管14。

[0028] 本实施例中,第二过滤网51呈等间距分布,第二过滤网51将活性炭过滤箱5内部均匀分隔,且分隔的隔间宽度与活性炭吸附棉52的宽度相适配,从而使活性炭吸附棉52对建筑施工废水进行多层吸附。

[0029] 除此之外,活性炭过滤箱5顶部设有第三密封盖53,第三密封盖53与活性炭过滤箱5通过螺栓固定连接,便于手动拆卸,方便使用人员定期更换活性炭吸附棉52。

[0030] 进一步地,明矾过滤箱2左端面安装有固定板8,固定板8与明矾过滤箱2焊接固定,第一水泵1与固定板8通过螺栓固定连接,从而对第一水泵1位置进行固定。

[0031] 具体的,投放盒42呈两端开口的中空结构,投放盒42上方设有盖板43,盖板43与投放盒42铰接,使用人员通过打开盖板43,然后向絮凝剂处理箱4内的废水加入絮凝剂水溶液,使废水中的悬浮微粒失去稳定性,胶粒物相互凝聚使微粒增大,形成絮凝体、矾花,絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水沉淀,絮凝剂水溶液为无机絮凝剂(如硫酸铝)和有机阴离子型絮凝剂聚丙烯酰胺(PAM)配制成的水溶液。

[0032] 进一步地,第四密封盖61底部粘接固定有密封圈62,密封圈62长度与储水箱6内壁长度相适配,密封圈62宽度与储水箱6内壁宽度相适配,提高了第四密封盖61与储水箱6之间的稳定性。

[0033] 值得注意的是,储水箱6前端面嵌设有水位观察窗63,从而方便使用人员定期观察储水箱6内的水位。

[0034] 值得说明的是,第七水管14外壁设有阀门15,通过阀门15将储水箱6内完成净化的建筑施工废水的排出进行循环使用。

[0035] 本实施例的建筑施工用废水循环利用装置在使用时,使用人员首先启动第一水泵1,通过第一水泵14将建筑施工废水抽至明矾过滤箱2内部,位于上方的第一过滤网21将废水中粒径较大的颗粒物质,位于下方的第一过滤网上21的明矾22在废水中电解出胶状的氢氧化铝,通过胶状的氢氧化铝吸附水中悬浮的杂质,并沉淀至明矾过滤箱2的底部,使废水澄清,接着启动第二水泵3,通过第二水泵3将明矾过滤箱2内完成过滤的建筑施工废水抽至絮凝剂处理箱4内,然后打开盖板43向絮凝剂处理箱4内的废水加入絮凝剂水溶液,使废水中的悬浮微粒失去稳定性,胶粒物相互凝聚使微粒增大,形成絮凝体、矾花,絮凝体长大到一定体积后即在重力作用下脱离水沉淀,被絮凝剂处理箱4过滤后的建筑施工废水顺着第五水管12进入活性炭过滤箱5,活性炭过滤箱5内的活性炭吸附棉52对建筑施工废水中的氯、酚、砷、铅、氰化物、异臭异味等进行多层吸附,经过活性炭过滤箱5后完成净化的废水顺着第六水管13进入储水箱6中,从而实现了建筑施工废水的循环利用。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

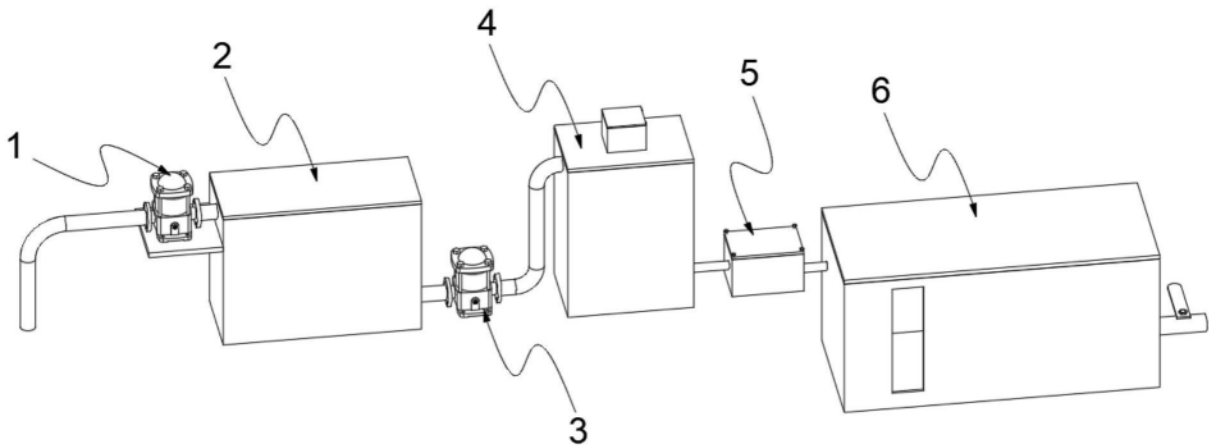


图1

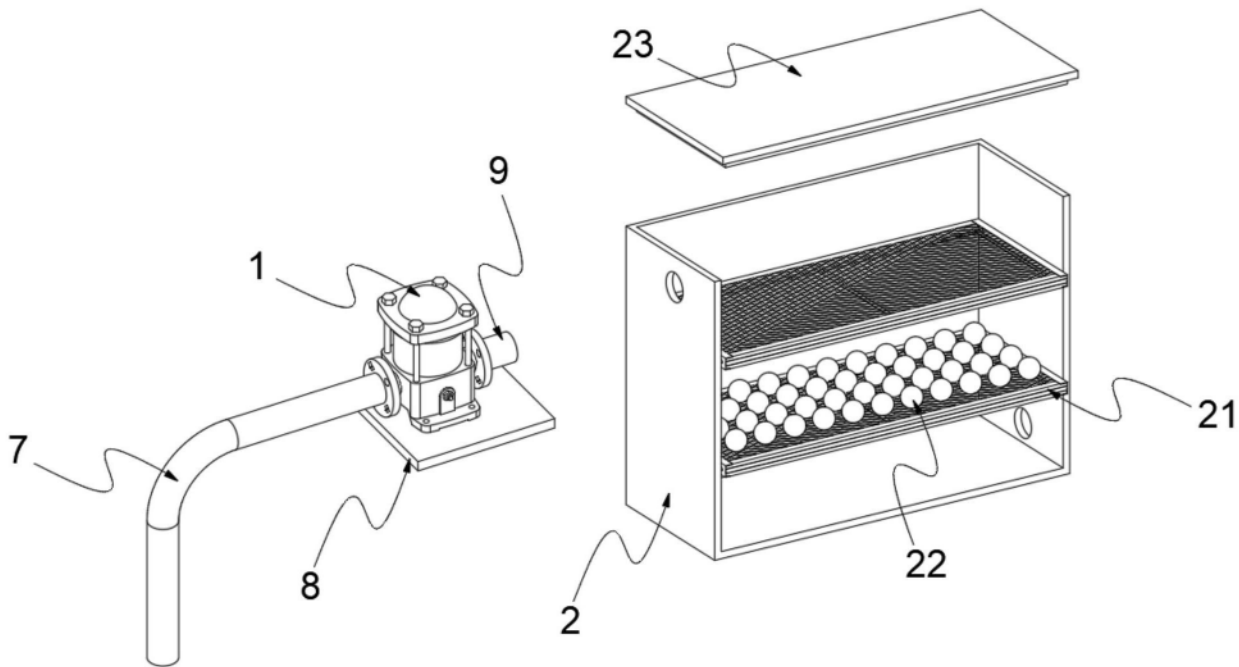


图2

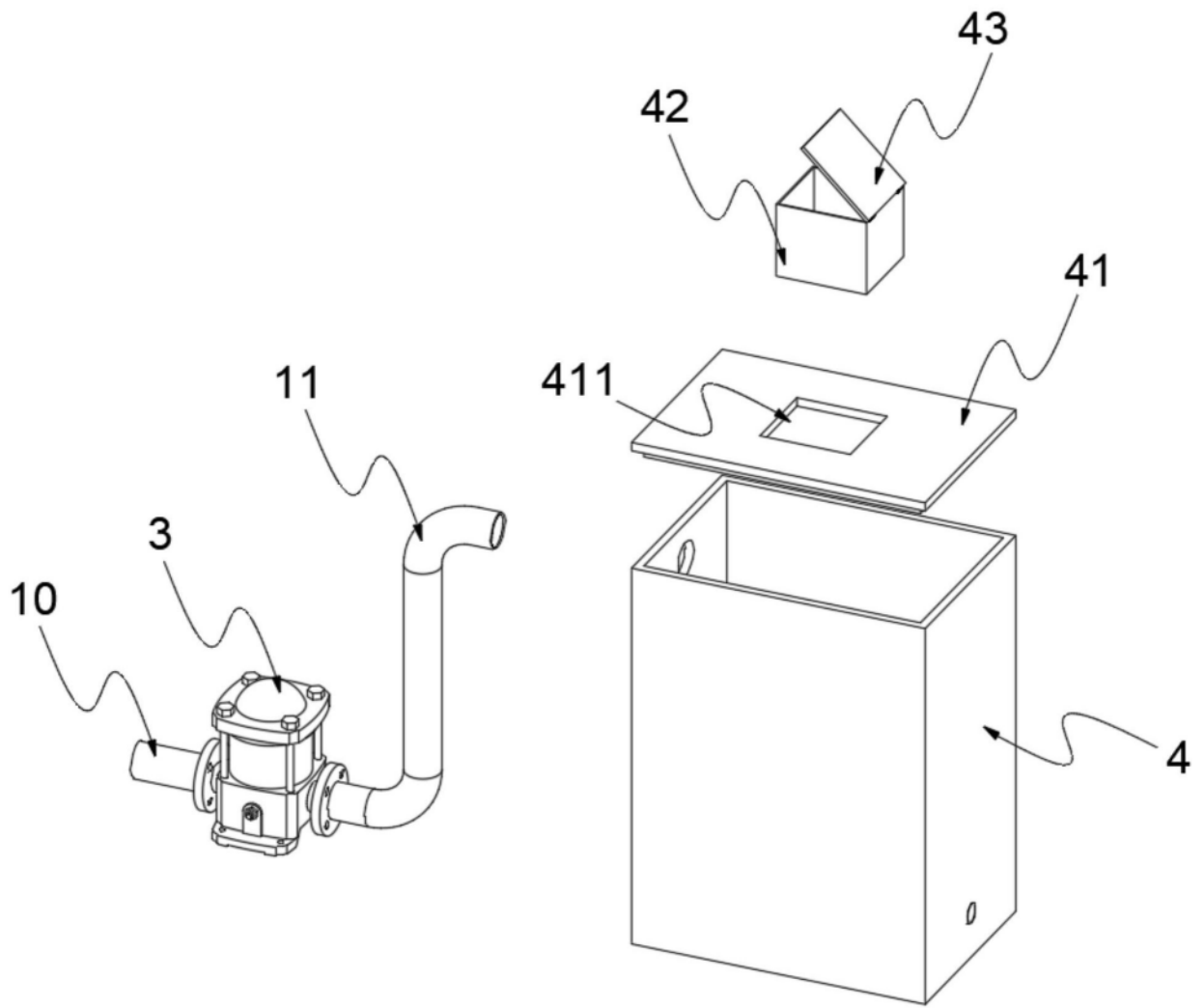


图3

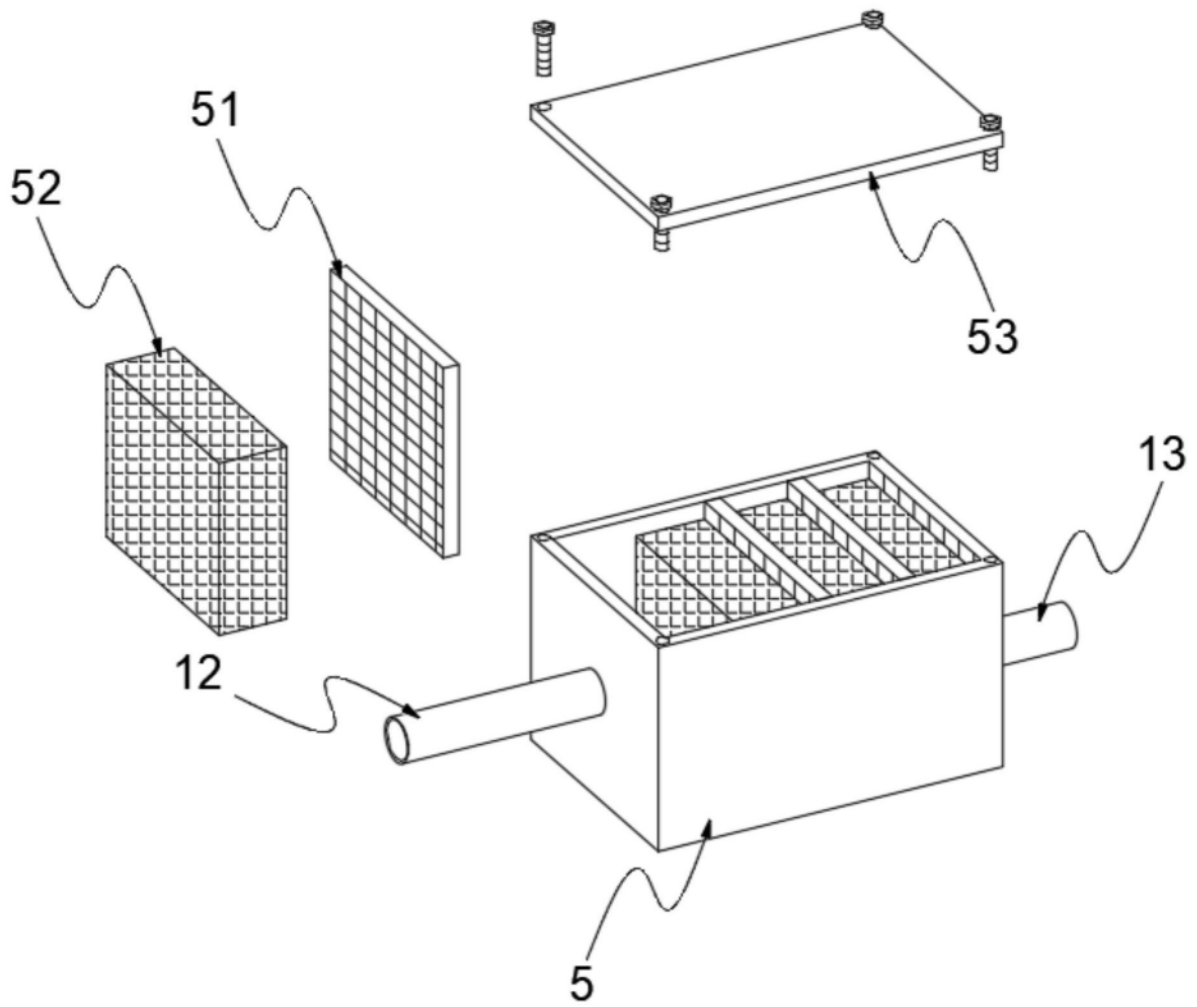


图4

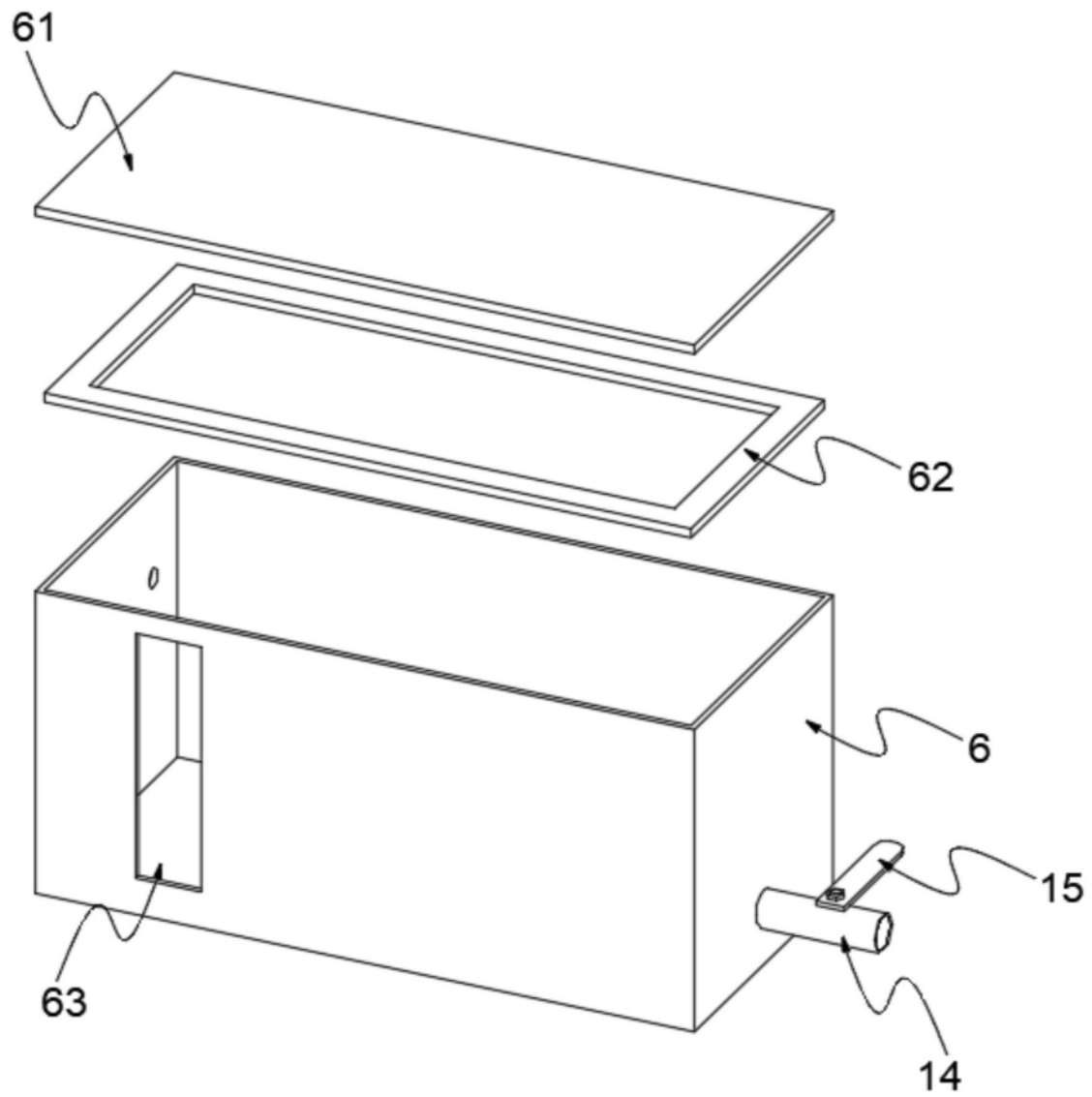


图5