(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219010011 U
(45)授权公告日 2023.05.12

(21)申请号 202223252302.7

(22)申请日 2022.12.02

(73)专利权人 海南一然环保科技有限公司
地址 570000 海南省儋州市洋浦开源大道瑞洋花园11栋3单元701房

(72)发明人 陈思涵 彭小龙 周康群 张中和 谢东坡 钟火民 张崇明 王红杰

(74)专利代理机构 北京金蓄专利代理有限公司 11544
专利代理师 周世平

(51)Int.Cl.
C02F 1/52(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)
B01D 36/04(2006.01)
B01F 27/90(2022.01)

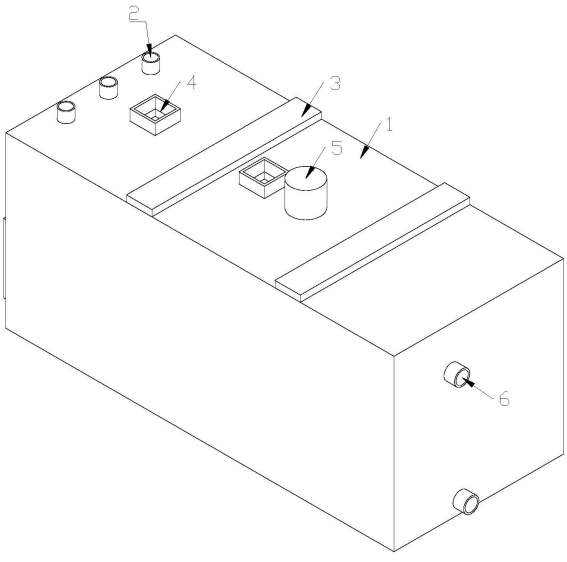
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种浅埋式工业污水处理设备

(57)摘要

本实用新型属于工业领域，具体的说是一种浅埋式工业污水处理设备，包括箱体，所述箱体内壁中部固接有隔板，所述箱体顶部一端固接有进水口，且箱体远离于进水口的一侧固接有两组出口，两组所述出口分别位于隔板的上方与下方，所述箱体内卡接有两组过滤板；通过当过滤板需要拆卸时，使用电机带动螺纹杆一转动，螺纹杆一上的多组卡板会随着螺纹杆一的转动而移动，由于过滤板底部的两组卡板螺纹相反，会使两组卡板向相反的方向移动，从而使两组卡板会远离过滤板，使卡板不再卡接于过滤板两侧的凹槽，即可拉住顶板，将过滤板从箱体内抽出，本设备的过滤板拆卸方便，使过滤板更换或者清洗容易，提高浅埋式工业污水处理设备的检修效率。



CN 219010011 U

1.一种浅埋式工业污水处理设备,包括箱体(1),所述箱体(1)内壁中部固接有隔板(9),所述箱体(1)顶部一端固接有进水口(2),且箱体(1)远离于进水口(2)的一侧固接有两组出口(6),其特征在于:两组所述出口(6)分别位于隔板(9)的上方与下方,所述箱体(1)内卡接有两组过滤板(8),两组所述过滤板(8)将箱体(1)内分为三个腔室,所述过滤板(8)顶部贯穿于箱体(1)顶部,所述过滤板(8)底部卡接于隔板(9),所述过滤板(8)顶部固接有顶板(3),所述隔板(9)中部开设有矩形口(10),所述矩形口(10)内转动连接有螺纹杆一(12),所述螺纹杆一(12)一端贯穿于箱体(1)侧壁,且螺纹杆一(12)另一端转动连接于箱体(1)内壁,两组所述过滤板(8)两侧壁底部均开设有凹槽(15),两组所述凹槽(15)内均卡接有卡板(13),两组所述卡板(13)均螺纹连接于螺纹杆一(12),且两组卡板(13)内部螺纹相反,所述卡板(13)靠近于箱体(1)内壁的两端均滑动连接于箱体(1)内壁。

2.根据权利要求1所述的一种浅埋式工业污水处理设备,其特征在于:所述卡板(13)靠近于箱体(1)内壁的两端均固接有滑块一(14),所述滑块一(14)滑动连接于箱体(1)内壁。

3.根据权利要求1所述的一种浅埋式工业污水处理设备,其特征在于:所述箱体(1)顶部中央固接有电机(5),所述电机(5)输出端固接有转轴(16),所述转轴(16)贯穿于箱体(1)顶部,所述转轴(16)侧壁底部固接有多组搅拌桨(20),所述转轴(16)位于两组过滤板(8)之间。

4.根据权利要求1所述的一种浅埋式工业污水处理设备,其特征在于:所述箱体(1)底部转动连接有螺纹杆二(19),所述螺纹杆二(19)一端贯穿于箱体(1),且螺纹杆二(19)另一端转动连接于箱体(1)内壁,所述螺纹杆二(19)侧壁螺纹连接有推板(17),所述推板(17)底部紧贴箱体(1)底部内壁,所述推板(17)靠近于箱体(1)内壁的两端均滑动连接于箱体(1)内壁。

5.根据权利要求4所述的一种浅埋式工业污水处理设备,其特征在于:所述推板(17)靠近于箱体(1)内壁的两端均固接有滑块二(18),所述滑块二(18)均滑动连接于箱体(1)内壁。

6.根据权利要求5所述的一种浅埋式工业污水处理设备,其特征在于:所述箱体(1)顶部固接有两组投料口(4),两组所述投料口(4)分别位于靠近于进水口(2)的腔室顶部与中间腔室顶部,所述隔板(9)内贯穿有两组连接口(11),两组所述连接口(11)分别位于靠近于进水口(2)的腔室底部与中间腔室底部,且两组连接口(11)均贯穿于矩形口(10),所述箱体(1)侧壁固接有壳体(7)。

一种浅埋式工业污水处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业领域，具体是一种浅埋式工业污水处理设备。

背景技术

[0002] 选矿厂在运行时会产生工业污水，这些污水含有多种重金属离子等其它污染物，如果直接排放会对周边环境造成严重污染，危害周围生态环境，因此工业污水排放前需要使用污水处理设备对污水进行处理，使污水净化到规定标准才可排放。

[0003] 现有浅埋式工业污水处理设备通常埋于地下，设备顶部由较薄土层覆盖，主要由箱体、进水口、投料口、过滤板等结构组成，将污水从进水口排放入箱体内，从投料口加入一系列药剂，将污水中的杂质与重金属离子沉淀，在经过过滤板过滤，然后排放。

[0004] 浅埋式工业污水处理设备中的过滤板在使用一端时间后会堵塞，导致过滤效果变差，因此需要及时更换或者清洗过滤板，现有浅埋式工业污水处理设备中的过滤板不方便拆卸，使得过滤板更换或者清洗较为困难，导致浅埋式工业污水处理设备的检修效率较低，因此，针对上述问题提出一种浅埋式工业污水处理设备。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足，解决上述问题，本实用新型提出一种浅埋式工业污水处理设备。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：本实用新型所述的一种浅埋式工业污水处理设备，包括箱体，所述箱体内壁中部固接有隔板，所述箱体顶部一端固接有进水口，且箱体远离于进水口的一侧固接有两组出口，两组所述出口分别位于隔板的上方与下方，所述箱体内卡接有两组过滤板，两组所述过滤板将箱体内分为三个腔室，所述过滤板顶部贯穿于箱体顶部，所述过滤板底部卡接于隔板，所述过滤板顶部固接有顶板，所述隔板中部开设有矩形口，所述矩形口内转动连接有螺纹杆一，所述螺纹杆一一端贯穿于箱体侧壁，且螺纹杆一另一端转动连接于箱体内壁，两组所述过滤板两侧壁底部均开设有凹槽，两组所述凹槽内均卡接有卡板，两组所述卡板均螺纹连接于螺纹杆一，且两组卡板内部螺纹相反，所述卡板靠近于箱体内壁的两端均滑动连接于箱体内壁。

[0007] 优选的，所述卡板靠近于箱体内壁的两端均固接有滑块一，所述滑块一滑动连接于箱体内壁。

[0008] 优选的，所述箱体顶部中央固接有电机，所述电机输出端固接有转轴，所述转轴贯穿于箱体顶部，所述转轴侧壁底部固接有多组搅拌桨，所述转轴位于两组过滤板之间。

[0009] 优选的，所述箱体底部转动连接有螺纹杆二，所述螺纹杆二一端贯穿于箱体，且螺纹杆二另一端转动连接于箱体内壁，所述螺纹杆二侧壁螺纹连接有推板，所述推板底部紧贴箱体底部内壁，所述推板靠近于箱体内壁的两端均滑动连接于箱体内壁。

[0010] 优选的，所述推板靠近于箱体内壁的两端均固接有滑块二，所述滑块二均滑动连接于箱体内壁。

[0011] 优选的，所述箱体顶部固接有两组投料口，两组所述投料口分别位于靠近于进水口的腔室顶部与中间腔室顶部，所述隔板内贯穿有两组连接口，两组所述连接口分别位于靠近于进水口的腔室底部与中间腔室底部，且两组连接口均贯穿于矩形口，所述箱体侧壁固接有壳体。

[0012] 本实用新型的有益之处在于：

[0013] 1.本实用新型通过当过滤板需要拆卸时，使用电机带动螺纹杆一转动，螺纹杆一上的多组卡板会随着螺纹杆一的转动而移动，由于过滤板底部的两组卡板螺纹相反，会使两组卡板向相反的方向移动，从而使两组卡板会远离过滤板，使卡板不再卡接于过滤板两侧的凹槽，即可拉住顶板，将过滤板从箱体内抽出，本设备的过滤板拆卸方便，使过滤板更换或者清洗容易，提高浅埋式工业污水处理设备的检修效率。

[0014] 2.本实用新型通过电机带动转轴转动，转轴底部的搅拌桨可以对中间腔室内的污水进行搅拌，可以加快药剂与污水充分反应，从而提高污水处理设备的工作效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本实用新型的顶部结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的侧面结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的内部结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的卡板剖视结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型的剖视结构示意图。

[0021] 图中：1、箱体；2、进水口；3、顶板；4、投料口；5、电机；6、出口；7、壳体；8、过滤板；9、隔板；10、矩形口；11、连接口；12、螺纹杆一；13、卡板；14、滑块一；15、凹槽；16、转轴；17、推板；18、滑块二；19、螺纹杆二；20、搅拌桨。

具体实施方式

[0022] 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图5所示，一种浅埋式工业污水处理设备，包括箱体1，所述箱体1内壁中部固接有隔板9，所述箱体1顶部一端固接有进水口2，且箱体1远离于进水口2的一侧固接有两组出口6，两组所述出口6分别位于隔板9的上方与下方，所述箱体1内卡接有两组过滤板8，两组所述过滤板8将箱体1内分为三个腔室，所述过滤板8顶部贯穿于箱体1顶部，所述过滤板8底部卡接于隔板9，所述过滤板8顶部固接有顶板3，所述隔板9中部开设有矩形口10，所述矩形口10内转动连接有螺纹杆一12，所述螺纹杆一12一端贯穿于箱体1侧壁，且螺纹杆一12另一端转动连接于箱体1内壁，两组所述过滤板8两侧壁底部均开设有凹槽15，两

组所述凹槽15内均卡接有卡板13，两组所述卡板13均螺纹连接于螺纹杆一12，且两组卡板13内部螺纹相反，所述卡板13靠近于箱体1内壁的两端均滑动连接于箱体1内壁；工作时，浅埋式工业污水处理设备中的过滤板在使用一端时间后会堵塞，导致过滤效果变差，因此需要及时更换或者清洗过滤板，现有浅埋式工业污水处理设备中的过滤板不方便拆卸，使得过滤板更换或者清洗较为困难，导致浅埋式工业污水处理设备的检修效率较低，本浅埋式工业污水处理设备通过将污水从箱体1顶部的进水口2排入箱体1内，两组过滤板8将箱体1隔板9上方分为三个腔室，箱体1内的污水经过沉淀后，上层的上清液从第一块过滤板8过滤进入中间腔室，在中间腔室与药剂反应后，重金属离子等杂质会沉淀，上层的上清液会继续经过第二组过滤板8流向第三个腔室，然后从出口6排出箱体1，当过滤板8需要拆卸时，使用电机5带动螺纹杆一12转动，螺纹杆一12上的多组卡板13会随着螺纹杆一12的转动而移动，由于过滤板8底部的两组卡板13螺纹相反，会使两组卡板13向相反的方向移动，从而使两组卡板13会远离过滤板8，使卡板13不再卡接于过滤板8两侧的凹槽15，即可拉住顶板3，将过滤板8从箱体1内抽出，安装过滤板8时，将顶板3连同过滤板8插入箱体1内，转动螺纹杆一12，使两组卡板13相互靠近卡接于过滤板8侧壁底部的凹槽15内，即可将过滤板8固定在箱体1内，本设备的过滤板8拆卸方便，使过滤板8更换或者清洗容易，提高浅埋式工业污水处理设备的检修效率。

[0024] 所述卡板13靠近于箱体1内壁的两端均固接有滑块一14，所述滑块一14滑动连接于箱体1内壁；工作时，卡板13两侧的滑块一14卡接在箱体1内壁，使得卡板13只能直线移动，防止卡板13随着螺纹杆转动而旋转。

[0025] 所述箱体1顶部中央固接有电机5，所述电机5输出端固接有转轴16，所述转轴16贯穿于箱体1顶部，所述转轴16侧壁底部固接有多组搅拌桨20，所述转轴16位于两组过滤板8之间；工作时，电机5带动转轴16转动，转轴16底部的搅拌桨20可以对中间腔室内的污水进行搅拌，可以加快药剂与污水充分反应，从而提高污水处理设备的工作效率。

[0026] 所述箱体1底部转动连接有螺纹杆二19，所述螺纹杆二19一端贯穿于箱体1，且螺纹杆二19另一端转动连接于箱体1内壁，所述螺纹杆二19侧壁螺纹连接有推板17，所述推板17底部紧贴箱体1底部内壁，所述推板17靠近于箱体1内壁的两端均滑动连接于箱体1内壁；工作时，当隔板9上方污水的沉淀物排入箱体1下方后，使用电机5带动螺纹杆二19转动，螺纹杆二19会带动推板17来回移动，从而将箱体1底部的沉淀物推到靠近出口6的一侧，使得沉淀物会从出口6排出箱体1。

[0027] 所述推板17靠近于箱体1内壁的两端均固接有滑块二18，所述滑块二18均滑动连接于箱体1内壁；工作时，推板17两侧的滑块二18卡接在箱体1内壁，使得推板17只能直线移动，防止推板17随着螺纹杆转动而旋转。

[0028] 所述箱体1顶部固接有两组投料口4，两组所述投料口4分别位于靠近于进水口2的腔室顶部与中间腔室顶部，所述隔板9内贯穿有两组连接口11，两组所述连接口11分别位于靠近于进水口2的腔室底部与中间腔室底部，且两组连接口11均贯穿于矩形口10，所述箱体1侧壁固接有壳体7；工作时，通过投料口4可以向两个腔室进行投药剂，当工业污水沉淀排出箱体1后，可以控制连接口11打开，使沉淀物进入箱体1底部，壳体7内可以安装电机5，用于带动螺纹杆一12与螺纹杆二19转动。

[0029] 工作原理，浅埋式工业污水处理设备中的过滤板在使用一端时间后会堵塞，导致

过滤效果变差，因此需要及时更换或者清洗过滤板，现有浅埋式工业污水处理设备中的过滤板不方便拆卸，使得过滤板更换或者清洗较为困难，导致浅埋式工业污水处理设备的检修效率较低，本浅埋式工业污水处理设备通过将污水从箱体1顶部的进水口2排入箱体1内，两组过滤板8将箱体1隔板9上方分为三个腔室，箱体1内的污水经过沉淀与絮凝剂反应后，上层的上清液从第一块过滤板8过滤进入中间腔室，从投料口4向中间腔室投药剂，启动电机5带动转轴16转动，转轴16底部的搅拌桨20可以对中间腔室内的污水进行搅拌，可以加快药剂与污水充分反应，从而提高污水处理设备的工作效率，污水在中间腔室与药剂反应后，重金属离子等杂质会沉淀，上层的上清液会继续经过第二组过滤板8流向第三个腔室，然后从出口6排出箱体1，当工业污水沉淀排出箱体1后，可以控制连接口11打开，使沉淀物进入箱体1底部，使用电机5带动螺纹杆二19转动，螺纹杆二19会带动推板17来回移动，从而将箱体1底部的沉淀物推到靠近出口6的一侧，使得沉淀物会从出口6排出箱体1，当过滤板8需要拆卸更换或者清洗时，使用电机5带动螺纹杆一12转动，螺纹杆一12上的多组卡板13会随着螺纹杆一12的转动而移动，由于过滤板8底部的两组卡板13螺纹相反，会使两组卡板13向相反的方向移动，从而使两组卡板13会远离过滤板8，使卡板13不再卡接于过滤板8两侧的凹槽15，即可拉住顶板3，将过滤板8从箱体1内抽出，安装过滤板8时，将顶板3连同过滤板8插入箱体1内，转动螺纹杆一12，使两组卡板13相互靠近卡接于过滤板8侧壁底部的凹槽15内，即可将过滤板8固定在箱体1内，本设备的过滤板8拆卸方便，安装也方便，使过滤板8更换或者清洗容易，提高浅埋式工业污水处理设备的检修效率。

[0030] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 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只是说明本实用新型的原理，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。

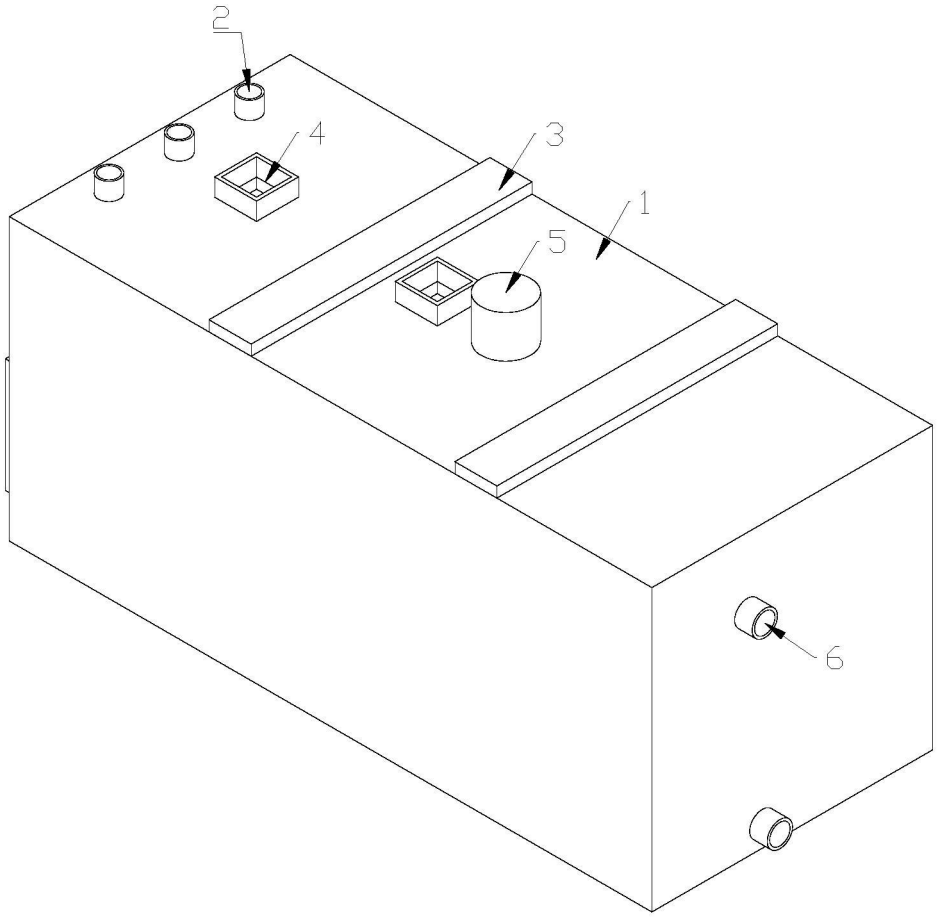


图1

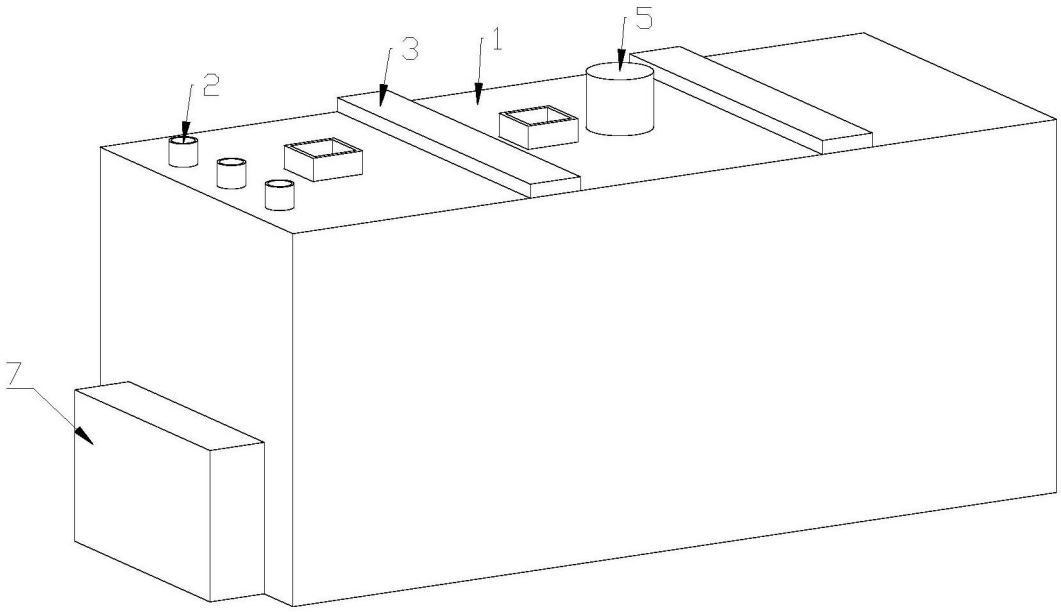


图2

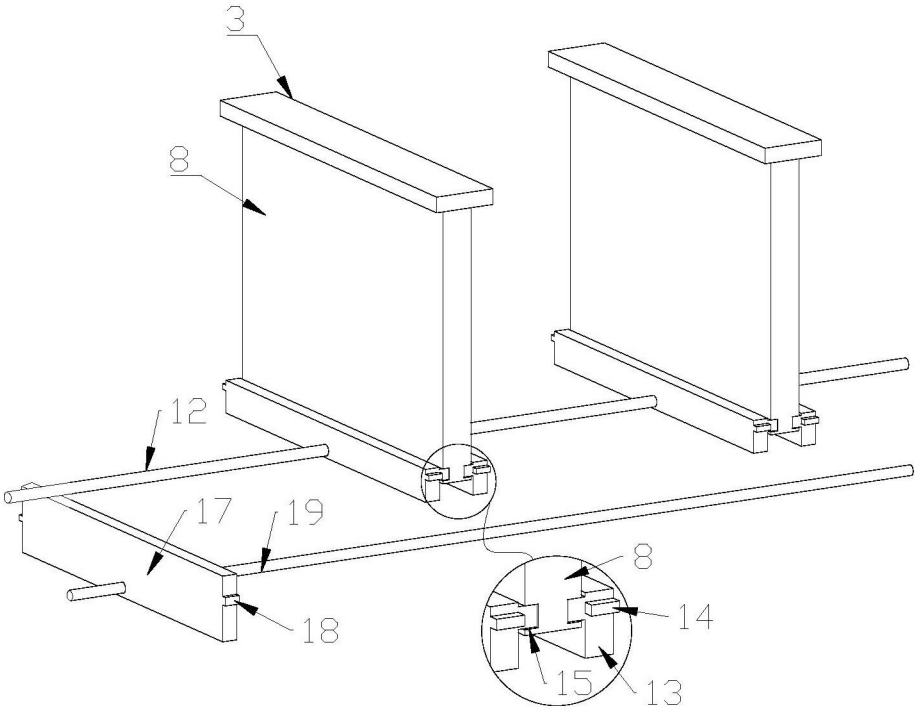


图3

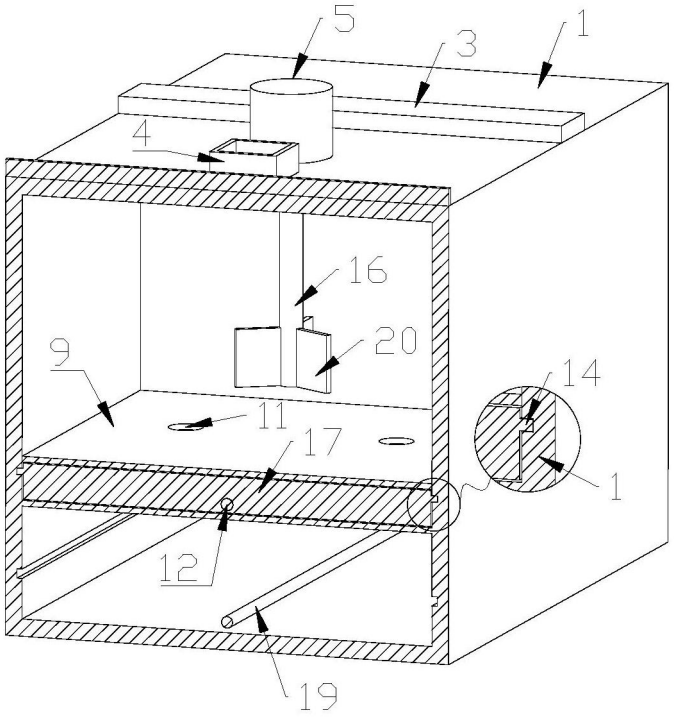


图4

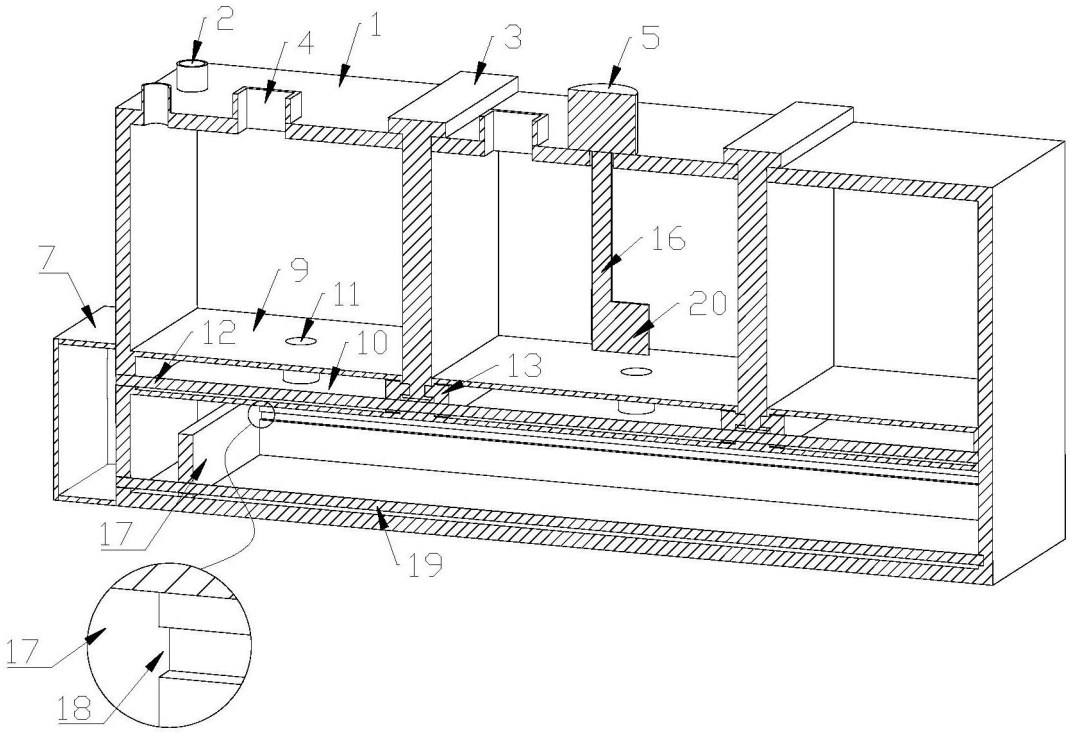


图5