



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209872475 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920181137.X

(22)申请日 2019.02.01

(73)专利权人 山东德利环保工程有限公司

地址 264012 山东省烟台市芝罘区幸福中路118号

(72)发明人 邱东亚 佟蕾 庄宝

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 耿霞

(51)Int.Cl.

C02F 1/52(2006.01)

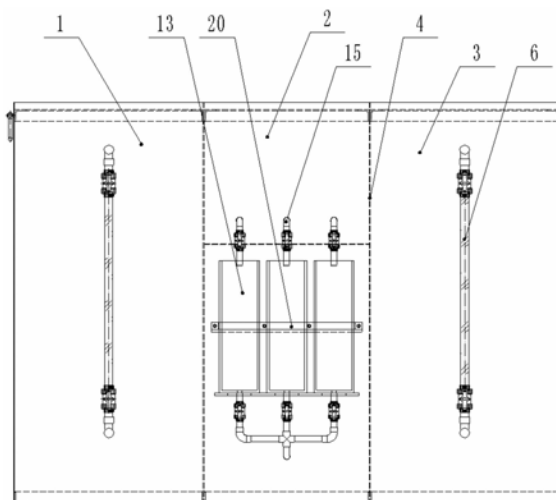
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

新型污水加药絮凝沉淀反应装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其属于污水处理技术领域。包括箱体,所述箱体内设有将箱体自左向右依次分割为箱室甲、箱室乙和箱室丙的挡板,所述箱室乙的前侧设有加药装置,所述箱室甲和箱室丙上分别设有液位计,所述加药装置的底部的管道连通污水管道的进口端,污水管道的出口端连接有循环泵的吸入口,循环泵的排出口连通有倒Ω型管道。本实用新型的有益效果是:所需设备少,能耗低,结构紧凑,占地面积少,可同时实现加药絮凝沉淀于一体使水质达标排放,通过循环泵可将药物和污水在管道内均匀混合再放入箱室甲和箱室丙内,不需人工搅拌,节约劳动力,设置观察窗和液位计,可实时直观的看到污水沉淀反应的过程。



1. 一种新型污水加药絮凝沉淀反应装置,包括箱体,其特征在于:所述箱体内设有将箱体自左向右依次分割为箱室甲(1)、箱室乙(2)和箱室丙(3)的挡板(4),所述箱室乙(2)的前侧设有加药装置(5),所述箱室甲(1)和箱室丙(3)上分别设有液位计(6),所述加药装置(5)的底部的管道连通污水管道(19)的进口端,污水管道(19)的出口端连接有循环泵(7)的吸入口,循环泵(7)的排出口连通有倒Ω型管道(8)。

2. 根据权利要求1所述的新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其特征在于:所述倒Ω型管道(8)的上端出口和下部分别设在箱室甲(1)、箱室丙(3)内和箱室乙(2)内。

3. 根据权利要求1所述的新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其特征在于:所述箱室甲(1)和箱室丙(3)的底部为矩形斜槽,矩形斜槽的中心处设有排污口(9),所述排污口(9)内设有排污管(10)。

4. 根据权利要求1所述的新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其特征在于:所述箱室甲(1)和箱室丙(3)的侧壁上分别自上而下设有排空口(11),所述排空口(11)内设有排空管(12)。

5. 根据权利要求1所述的新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其特征在于:所述加药装置(5)内部设有三个加药盒(13),自左向右排列,所述箱室乙(2)的顶部设有加药平台(14),加药盒(13)的顶部通过加药管(15)连接加药平台(14)。

6. 根据权利要求1所述的新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其特征在于:所述箱室甲(1)、箱室乙(2)和箱室丙(3)的上端都分别设有盖板(16),所述盖板(16)的两侧分别设有把手(18),所述箱室甲(1)和箱室丙(3)两侧的把手(18)之间都设有观察窗(17)。

7. 根据权利要求6所述的新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其特征在于:所述观察窗(17)为有机玻璃,加药盒(13)为透明UPVC材质。

8. 根据权利要求5所述的新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其特征在于:所述加药盒(13)的外侧还设有固定在箱室乙(2)上的铁环(20),所述加药盒与铁环(20)之间通过螺栓固定。

新型污水加药絮凝沉淀反应装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型污水加药絮凝沉淀反应装置,其属于污水处理技术领域。

背景技术

[0002] 污水处理,是为使污水达到排水某一水体或再次使用的水质要求,并对其净化过程。污水处理被广泛应用于建筑、农业、交通、能源、石化、环保、城市景观、医疗、餐饮等各个领域,也越来越多地走进寻常百姓的日常生活。

[0003] 现代污水处理技术,按处理程度划分,可分为一级、二级和三级处理。一级处理,主要去除污水中呈悬浮状态的固体污染物质,物理处理法大部分只能完成一级处理的要求。经过一级处理的污水,BOD一般可去除30%左右,达不到排放标准。一级处理属于二级处理的预处理。二级处理,主要去除污水中呈胶体和溶解状态的有机污染物质(BOD,COD物质),去除率可达90%以上,使有机污染物达到排放标准。三级处理,进一步处理难降解的有机物、氮和磷等能够导致水体富营养化的可溶性无机物等。主要方法有生物脱氮除磷法,混凝沉淀法,砂滤法,活性炭吸附法,离子交换法和电渗析法等。

[0004] 在二级处理中,经常会用到加药装置,通过加药装置往污水中加入絮凝剂进行除污处理。现有的污水处理流程从污水进水管流入集水池,经过气浮池后进行清水排水和将滤液排出,再进一步进行净化,在集水池后进入处理池之前要加入药剂如PAM和PAC等絮凝剂对污水内的杂质进行凝聚,过滤除杂,传统的加药方式不能够使药物和污水自动混合,而且加药量难以控制,以及处效果不稳定、操作管理相对来说较为复杂、能耗大,以及静态管道混合器过长或者过短导致的水力无法达到或者水力冲击性过大,达不到混合的效果,而且避免不了二次污染,影响周围环境,不能够满足现代化的环保领域的要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对上述现有技术中存在的不足,提供一种新型污水加药絮凝沉淀反应装置。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:

[0007] 一种新型污水加药絮凝沉淀反应装置,包括箱体,所述箱体内设有将箱体自左向右依次分割为箱室甲、箱室乙和箱室丙的挡板,所述箱室乙的前侧设有加药装置,所述箱室甲和箱室丙上分别设有液位计,所述加药装置的底部的管道连通污水管道的进口端,污水管道的出口端连接有循环泵的吸入口,循环泵的排出口连通有倒Ω型管道,循环泵采用MPH-400CV5-D型号。

[0008] 所述倒Ω型管道的上端出口和下部分别设在箱室甲、箱室丙内和箱室乙内。

[0009] 所述箱室甲和箱室丙的底部为矩形斜槽,矩形斜槽的中心处设有排污口,所述排污口内设有排污管,用于排出沉淀出的杂质。

[0010] 所述箱室甲和箱室丙的侧壁上分别自上而下设有排空口,所述排空口内设有排空

管,用于排出处理后的清水。

[0011] 所述加药装置内部设有三个加药盒,自左向右排列,可以在不同的加药盒内添加不同的絮凝剂,比如PAM和PAC等,所述箱室乙的顶部设有加药平台,加药盒的顶部通过加药管连接加药平台。

[0012] 所述箱室甲、箱室乙和箱室丙的上端都分别设有盖板,所述盖板的两侧分别设有把手,所述箱室甲和箱室丙两侧的把手之间都设有观察窗。

[0013] 所述观察窗为有机玻璃,所述加药盒为透明UPVC材质。

[0014] 所述加药盒的外侧还设有固定在箱室乙上的铁环,所述加药盒与铁环之间通过螺栓固定。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:所需设备少,能耗低,结构紧凑,占地面积少,可同时实现加药絮凝沉淀于一体使水质达标排放,通过循环泵可将药物和污水在管道内均匀混合再放入箱室甲和箱室丙内,不需人工搅拌,节约劳动力,设置观察窗和液位计,可实时直观的看到污水沉淀反应的过程。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视图。

[0017] 图2为箱室底部的结构示意图。

[0018] 图3为水循环的连接关系示意图。

[0019] 图4为本实用新型的俯视图。

[0020] 图5为水流通管道的连接关系示意图。

[0021] 图6为本实用新型的侧视图。

[0022] 图7为本实用新型的后视图。

[0023] 图8为加药平台的位置示意图。

[0024] 在图中,1、箱室甲;2、箱室乙;3、箱室丙;4、挡板;5、加药装置;6、液位计;7、循环泵;8、倒Ω型管道;9、排污口;10、排污管;11、排空口;12、排空管;13、加药盒;14、加药平台;15、加药管;16、盖板;17、观察窗;18、把手;19、污水管道;20、铁环。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0026] 一种新型污水加药絮凝沉淀反应装置,包括箱体,所述箱体内设有将箱体自左向右依次分割为箱室甲1、箱室乙2和箱室丙3的挡板4,所述箱室乙2的前侧设有加药装置5,所述箱室甲1和箱室丙3上分别设有液位计6,所述加药装置5的底部的管道连通污水管道19的进口端,污水管道19的出口端连接有循环泵7的吸入口,循环泵7的排出口连通有倒Ω型管道8。

[0027] 所述倒Ω型管道8的上端出口和下部分别设在箱室甲1、箱室丙3内和箱室乙2内。

[0028] 所述箱室甲1和箱室丙3的底部为矩形斜槽,矩形斜槽的中心处设有排污口9,所述排污口9内设有排污管10。

[0029] 所述箱室甲1和箱室丙3的侧壁上分别自上而下设有排空口11,所述排空口11内设

有排空管12。

[0030] 所述加药装置5内部设有三个加药盒13,自左向右排列,所述箱室乙2的顶部设有加药平台14,加药盒13的顶部通过加药管15连接加药平台14。

[0031] 所述箱室甲1、箱室乙2和箱室丙3的上端都分别设有盖板16,所述盖板16的两侧分别设有把手18,所述箱室甲1和箱室丙3两侧的把手18之间都设有观察窗17。

[0032] 所述观察窗17为有机玻璃,所述加药盒13为透明UPVC材质。

[0033] 所述加药盒13的外侧还设有固定在箱室乙2上的铁环20,所述加药盒与铁环20之间通过螺栓固定。

[0034] 工作原理:

[0035] 将絮凝剂倒入加药平台14内,从加药管15落入加药盒13内,加药盒13采用UPVC材质,可以直观的观察加药量,由于加药盒13底部的管道与污水管道19连通,在循环泵7的作用下,将絮凝剂与污水混合并通过倒Ω型管道8排入箱室甲1和箱室丙3内,通过液位计6可以看到箱室甲1和箱室丙3内的液位高度,箱室甲1和箱室丙3上侧的观察窗17可以直观的看到污水沉淀情况,当沉淀至水达标时,通过排空口11内的排空管12将箱室甲1和箱室丙3内的处理好的清水排出,将沉淀出的杂质通过排污口9内的排污管10排出,由于箱室甲1和箱室丙3的底部为倾斜状,所以能将杂质排放干净。

[0036] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

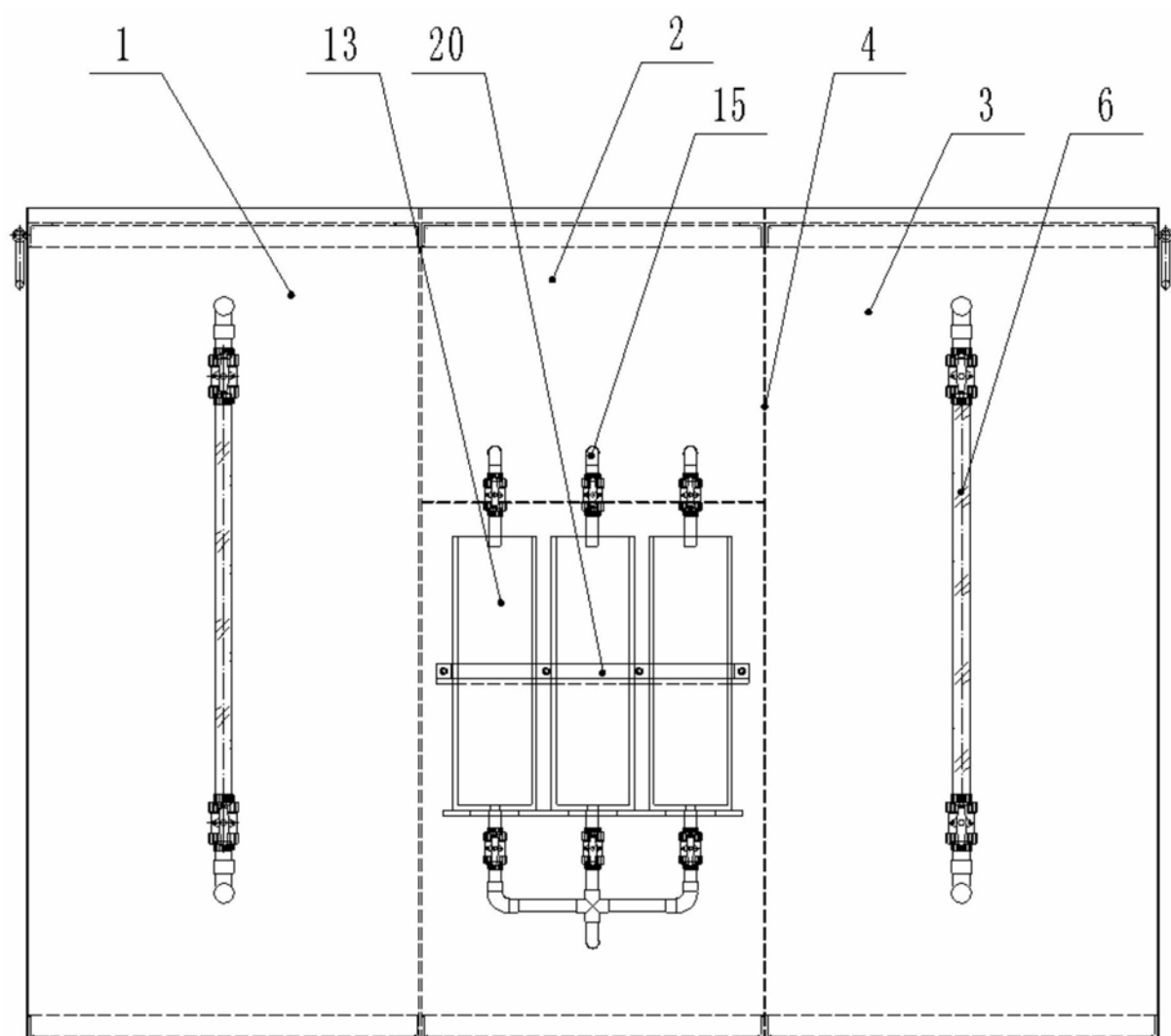


图1

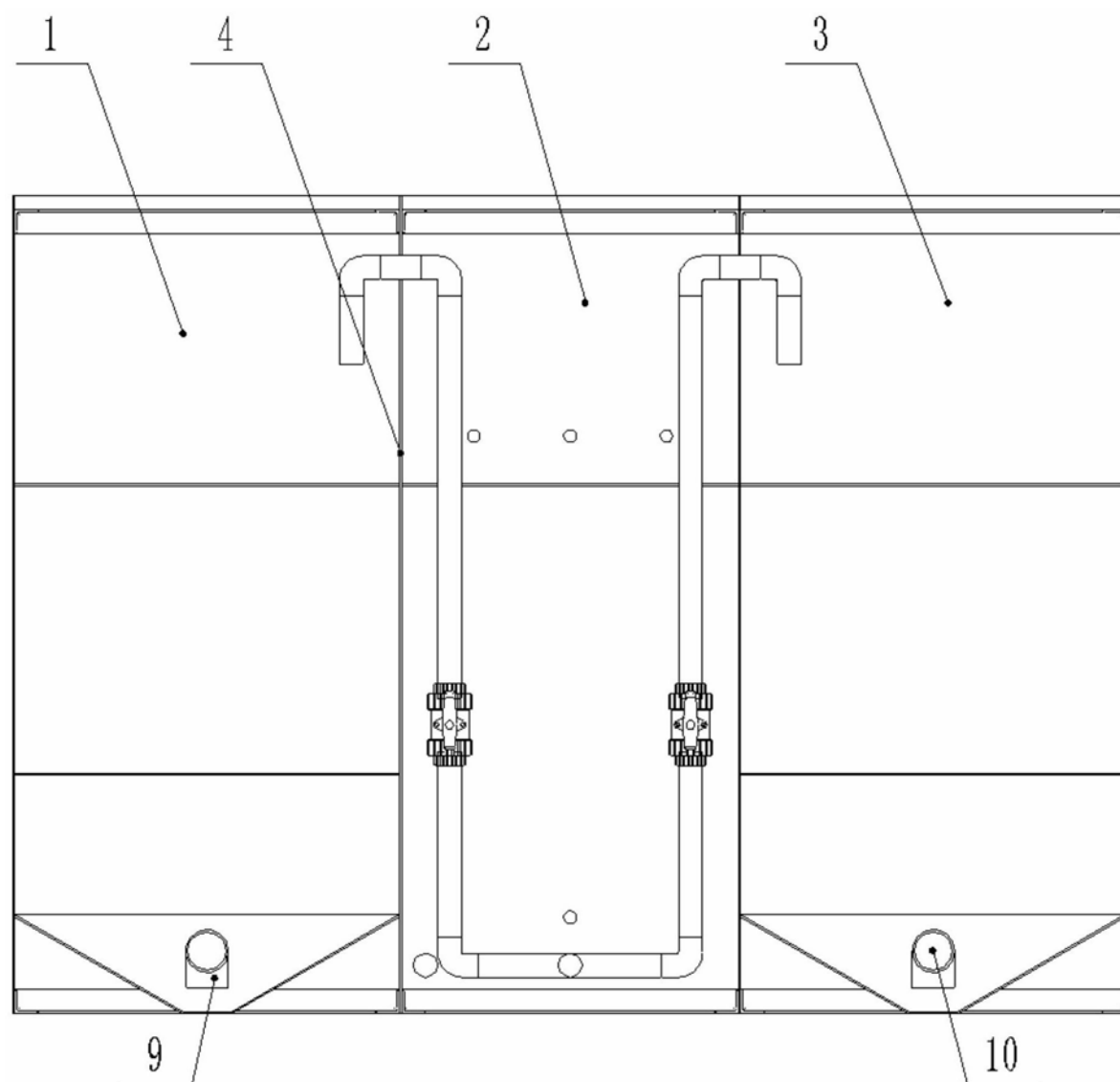


图2

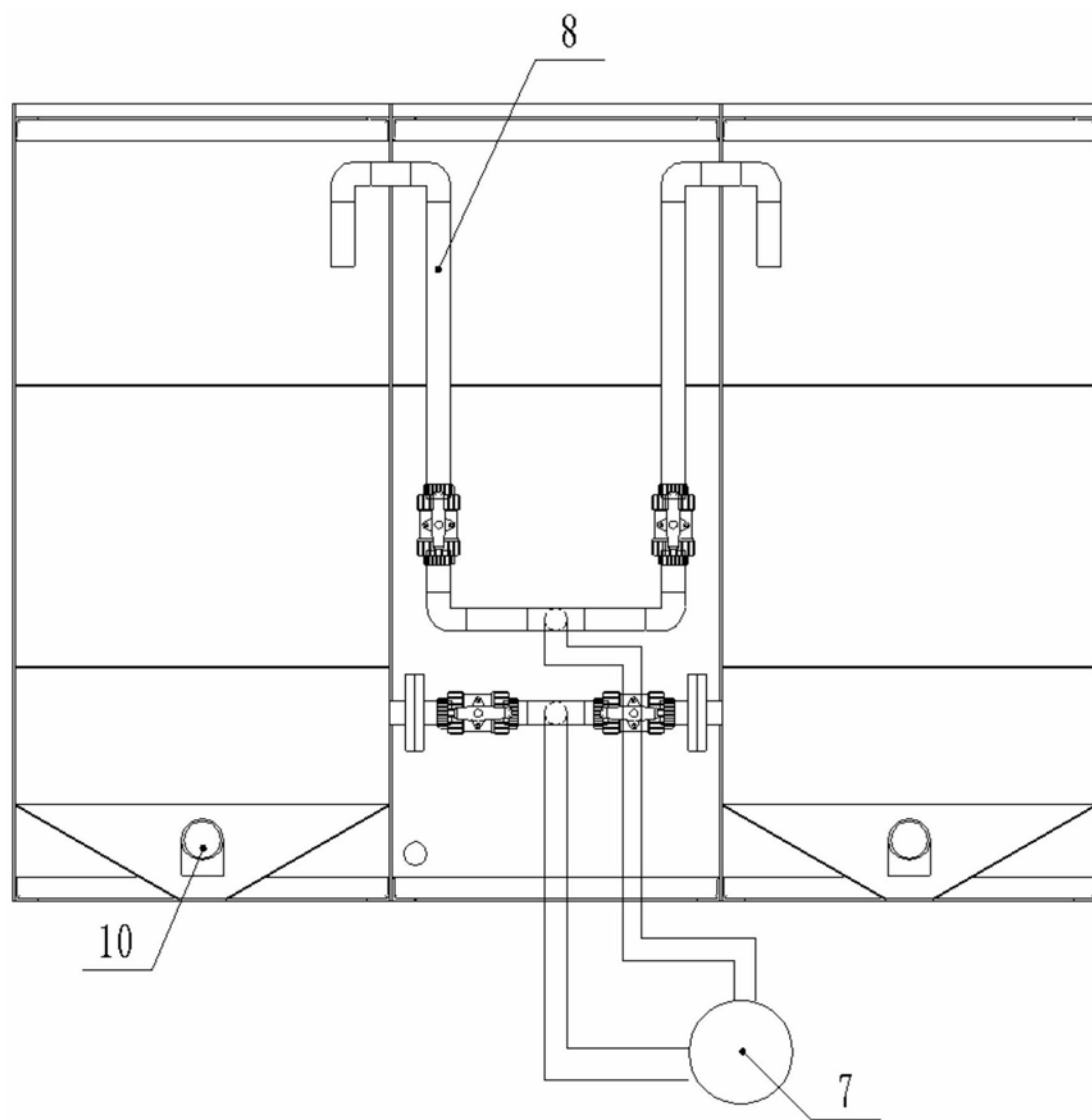


图3

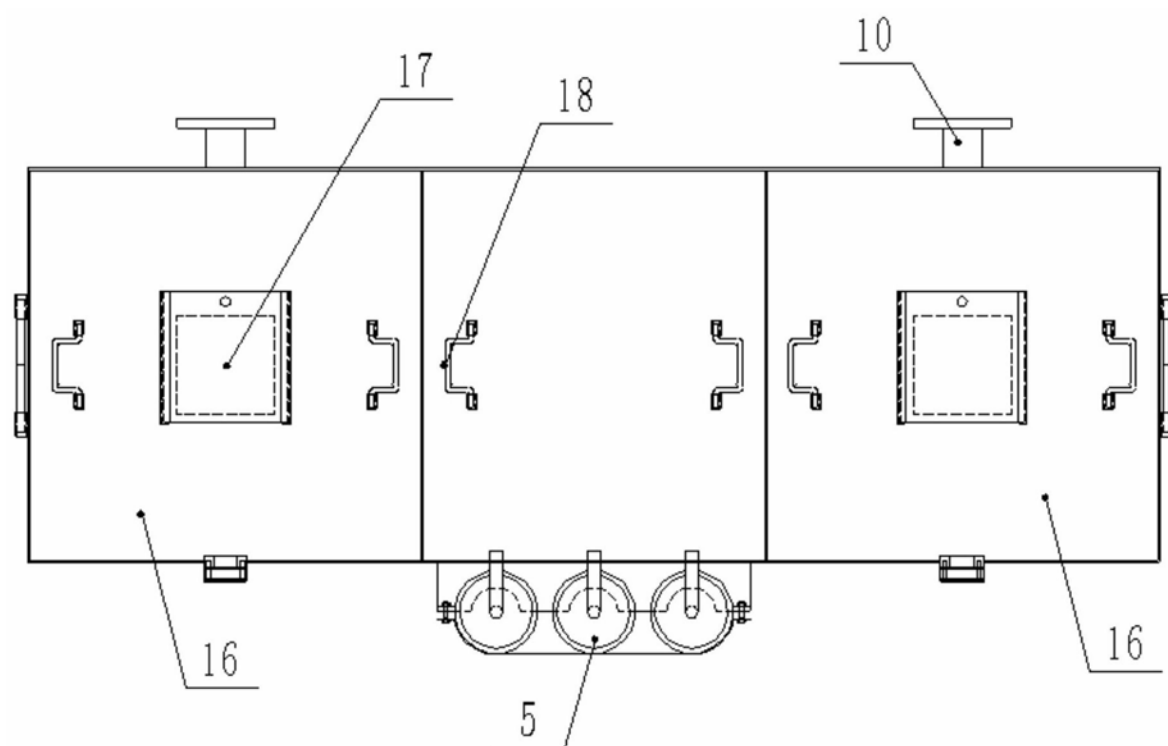


图4

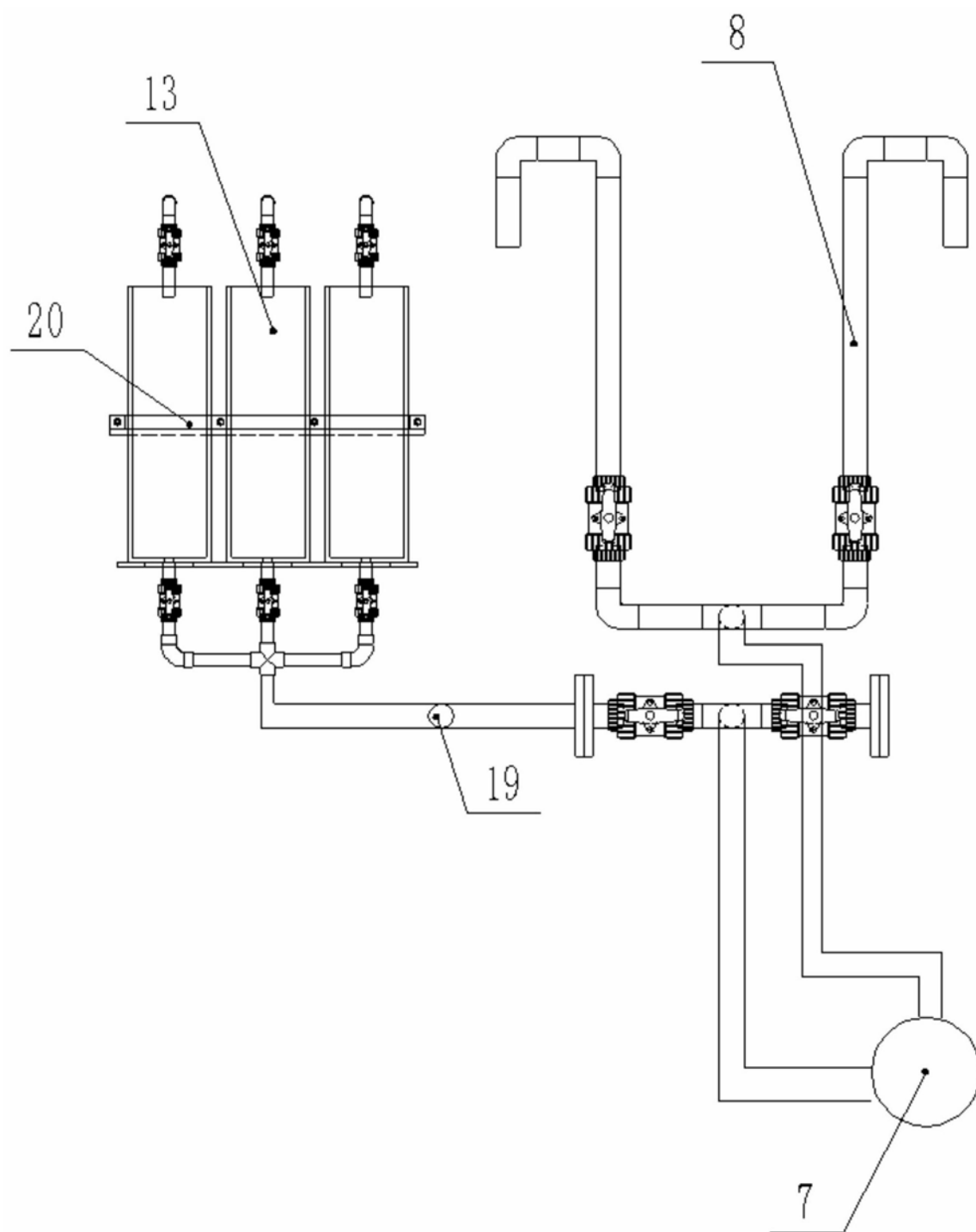


图5

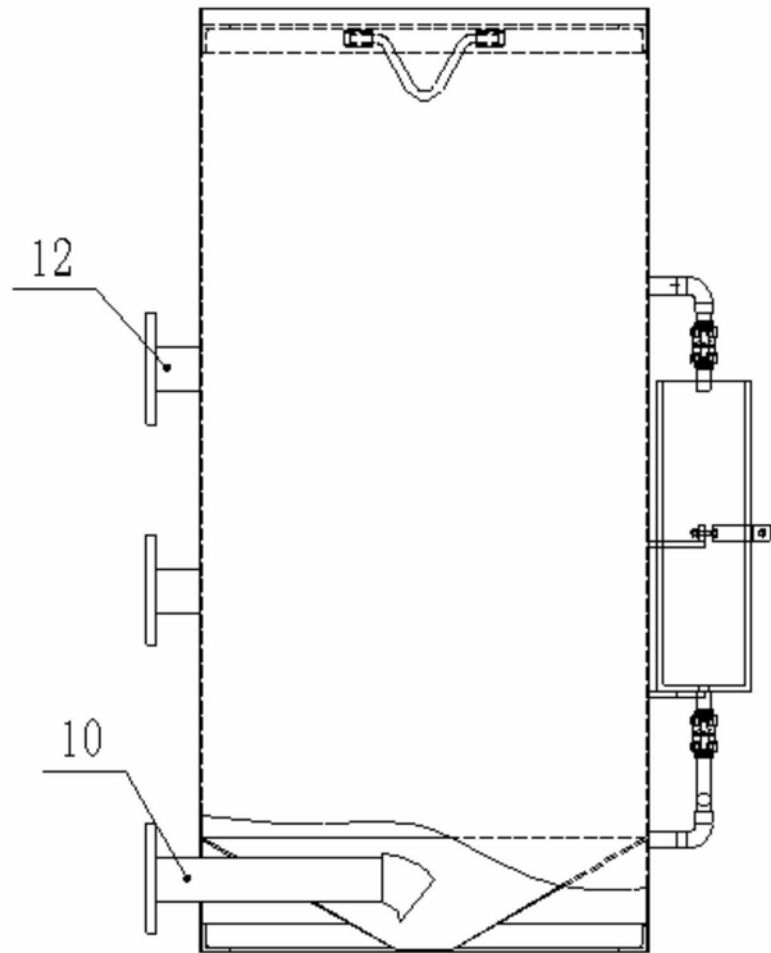


图6

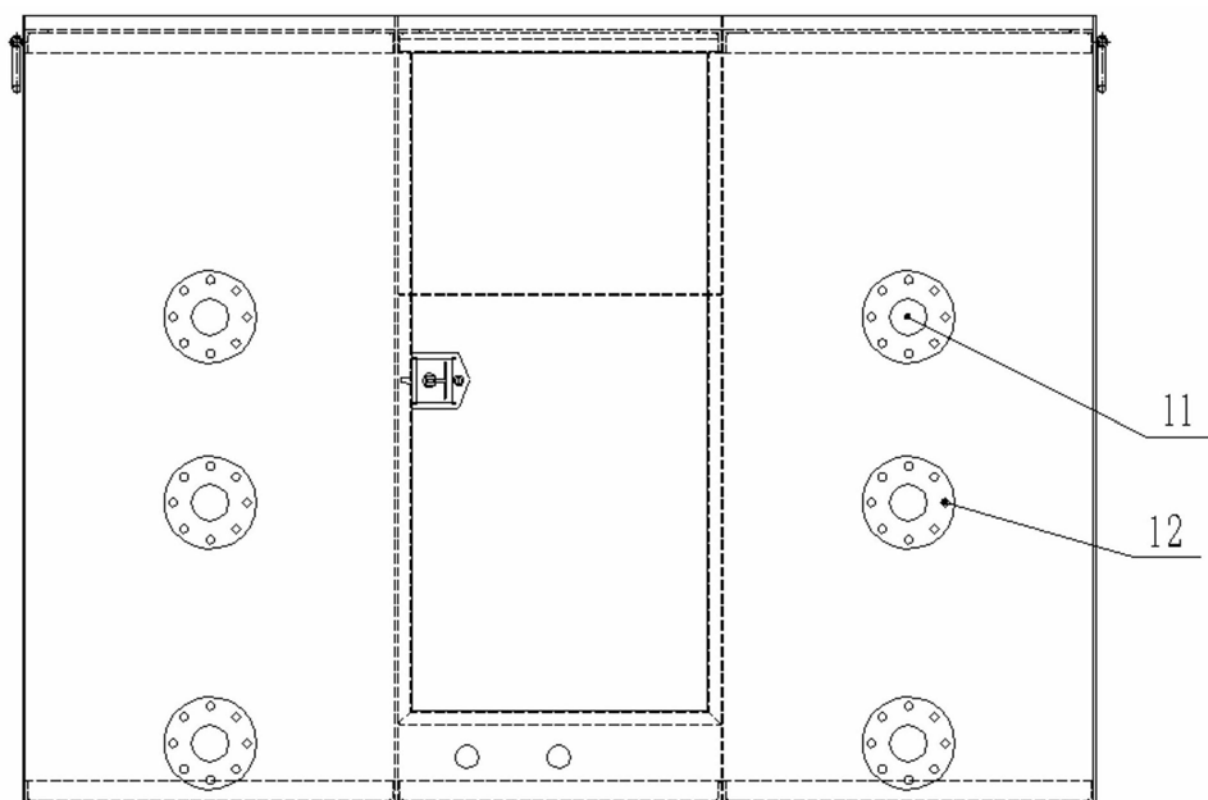


图7

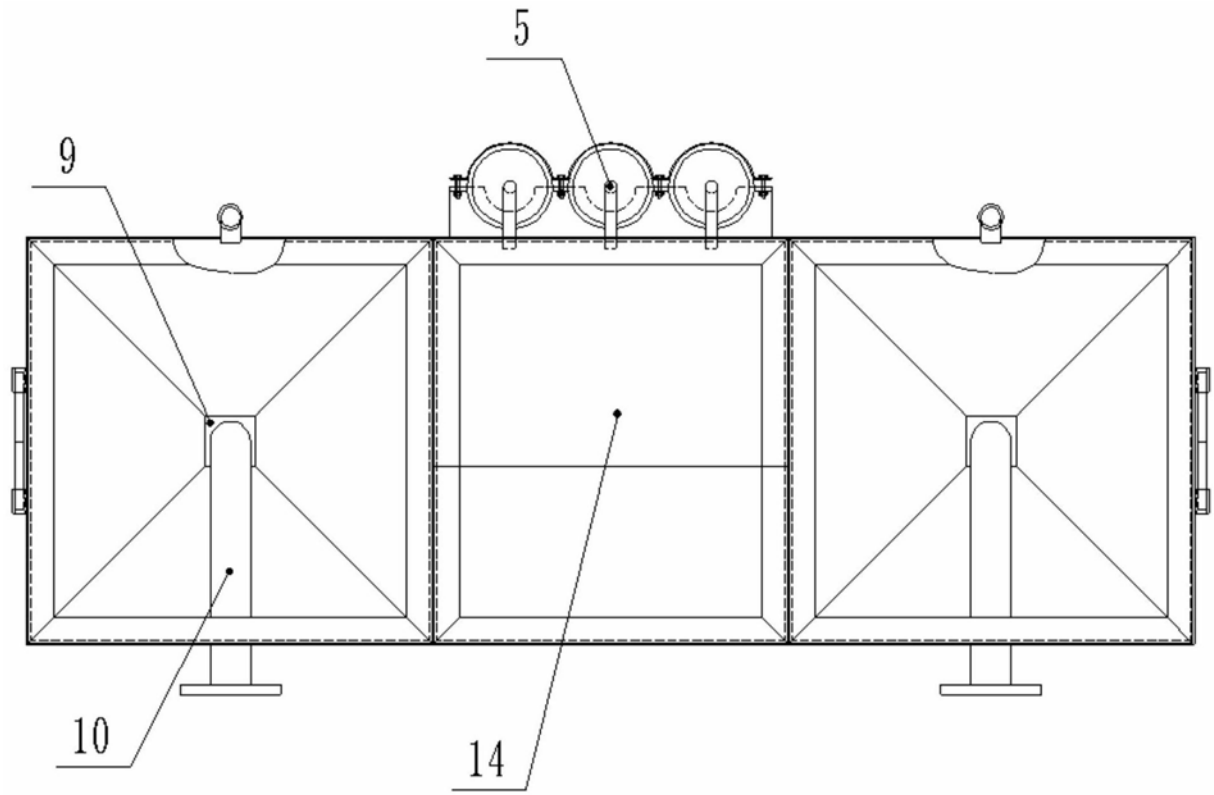


图8