



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221579968 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202323598443.9

B02C 18/14 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 湖南省和清环境科技有限公司  
地址 410221 湖南省长沙市高新开发区岳麓西大道1698号麓谷科技创新创业园A栋26楼2603室

(72) 发明人 曹亚锋 鲁敬姑 欧阳光明

(74) 专利代理机构 长沙优企知识产权代理事务所(普通合伙) 43243  
专利代理师 刘佳芳

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/86 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

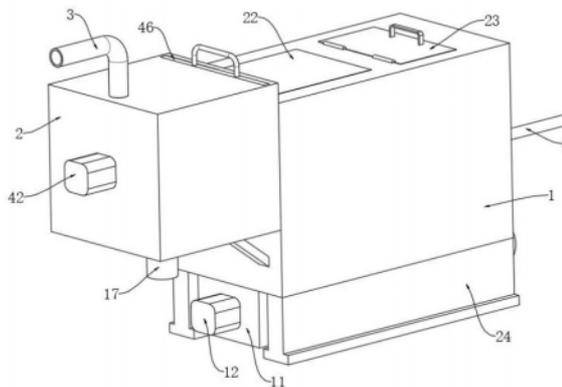
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种组合式污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种组合式污水处理装置,属于污水处理技术领域,针对了现有技术中存在的污水沉淀物易出现沉淀不均匀,且影响排水效率的问题,包括沉淀箱,还包括:处理箱;本实用新型通过打碎机构的设置,实现了对导入的污水中较大的杂质进行打碎的效果,从而更加方便杂质的后续排出,同时刮板对过滤板进行清理,减少过滤板在过滤时的堵塞,通过抹平机构的设置,实现了抹平板对沉淀层进行抹平,保持沉淀层分布均匀,从而使得上层废水分布均匀的效果,进而有利于废水的排出,提高操作的便利性,而浮球的设置,一方面可以让软管一直处于污水的上层,另一方面可以带动软管处于漂浮的状态,从而减少软管进水端的堵塞,更好的进行排水操作。



1. 一种组合式污水处理装置,包括沉淀箱(1),其特征在于,还包括:

处理箱(2),处理箱(2)固定于沉淀箱(1)的一侧,所述处理箱(2)的顶面固定有进料管(3),所述处理箱(2)的内部设置有打碎机构(4),所述处理箱(2)的顶面一侧插接有过滤板(46);

托板(6),托板(6)固定于沉淀箱(1)的一侧,所述托板(6)的顶面固定安装有抽水泵(7),所述抽水泵(7)的出水端固定有排水管(8),所述抽水泵(7)的进水端固定有软管(9),所述软管(9)的端部固定套设有浮球(10);

固定座(11),固定座(11)固定于沉淀箱(1)的底面,所述固定座(11)和沉淀箱(1)的底面相通,所述固定座(11)的一侧固定安装有第二驱动电机(12),所述固定座(11)的内部设置有与第二驱动电机(12)同轴连接的螺旋输送叶片,所述沉淀箱(1)的内壁设置有抹平机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种组合式污水处理装置,其特征在于:所述打碎机构(4)包括:

转轴(41),转轴(41)转动连接于处理箱(2)的内壁,所述处理箱(2)的一侧固定安装有第一驱动电机(42),所述第一驱动电机(42)的输出轴和转轴(41)的一端固定,所述转轴(41)的表面固定有多个打碎刀(43);

连接轴(44),连接轴(44)固定于转轴(41)的端部,所述连接轴(44)的一端固定有与过滤板(46)相配合的刮板(45)。

3. 根据权利要求2所述的一种组合式污水处理装置,其特征在于:所述抹平机构(13)包括:

螺纹杆(131),螺纹杆(131)转动连接于沉淀箱(1)的内壁,所述沉淀箱(1)的内壁固定有限位杆(132),所述沉淀箱(1)的内部设置有固定框(133),所述固定框(133)的内侧转动连接有抹平板(134),所述固定框(133)的顶面两侧对称固定有连接杆(135),两个所述连接杆(135)的端部均固定有套环(136),所述限位杆(132)活动贯穿一个套环(136),所述螺纹杆(131)螺纹贯穿另一个套环(136);

固定杆(137),固定杆(137)设置于沉淀箱(1)的内部且两端分别于两个套环(136)表面固定,所述螺纹杆(131)的端部固定有转把(138)。

4. 根据权利要求3所述的一种组合式污水处理装置,其特征在于:所述转轴(41)的表面活动套设有连接环(14),所述连接环(14)的顶面固定有牵引杆(15),所述牵引杆(15)的顶端和处理箱(2)的内顶壁固定。

5. 根据权利要求1所述的一种组合式污水处理装置,其特征在于:所述过滤板(46)的顶面固定有握环(16),所述处理箱(2)的底面固定有下料管(17),所述下料管(17)的表面固定安装有排料泵(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种组合式污水处理装置,其特征在于:所述固定座(11)远离第二驱动电机(12)的一侧固定有出料管(19),所述出料管(19)的表面固定有矩形座(20),所述矩形座(20)的顶面插接有挡板(21)。

7. 根据权利要求1所述的一种组合式污水处理装置,其特征在于:所述沉淀箱(1)的顶面一侧固定安装有观察窗(22),所述沉淀箱(1)的顶面另一侧转动连接有箱盖(23),所述沉淀箱(1)的底面两侧固定有支撑座(24)。

## 一种组合式污水处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于污水处理技术领域,具体涉及一种组合式污水处理装置。

### 背景技术

[0002] 污水处理,为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求对其进行净化的过程,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,而污水处理的处理需要用到污水处理装置。

[0003] 现有技术中专利公告号为CN211896521U的一种组合式印染污水处理装置,上述专利包括热水池、冷却塔以及调解池,热水池连接于印染污水入口,热水池通过输送管道与冷却塔相连;本实用新型通过对印染污水进行分布逐级处理,分别将印染污水内金属离子、酸碱性、有机物等分步去除,同时排水口处设有检测装置,可随时监测水质标准;虽然上述可以对污水进行处理,但是在处理含有较多杂质的污水时,污水先进行沉淀,然后再将分层后的废水排出,导入后的污水在沉淀后不可能会出现不均匀的情况,从而在使用水管吸水时需要不断调节水管的位置,影响排水效率,给工作人员的操作带来麻烦,降低装置的操作便利性。

[0004] 因此,需要一种组合式污水处理装置,解决现有技术中存在的污水沉淀物易出现沉淀不均匀,且影响排水效率的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种组合式污水处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种组合式污水处理装置,包括沉淀箱,还包括:

[0007] 处理箱,处理箱固定于沉淀箱的一侧,所述处理箱的顶面固定有进料管,所述处理箱的内部设置有打碎机构,所述处理箱的顶面一侧插接有过滤板;

[0008] 托板,托板固定于沉淀箱的一侧,所述托板的顶面固定安装有抽水泵,所述抽水泵的出水端固定有排水管,所述抽水泵的进水端固定有软管,所述软管的端部固定套设有浮球;

[0009] 固定座,固定座固定于沉淀箱的底面,所述固定座和沉淀箱的底面相通,所述固定座的一侧固定安装有第二驱动电机,所述固定座的内部设置有与第二驱动电机同轴连接的螺旋输送叶片,所述沉淀箱的内壁设置有抹平机构。

[0010] 方案中需要说明的是,所述打碎机构包括:

[0011] 转轴,转轴转动连接于处理箱的内壁,所述处理箱的一侧固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴和转轴的一端固定,所述转轴的表面固定有多个打碎刀;

[0012] 连接轴,连接轴固定于转轴的端部,所述连接轴的一端固定有与过滤板相配合的刮板。

[0013] 进一步值得说明的是,所述抹平机构包括:

[0014] 螺纹杆,螺纹杆转动连接于沉淀箱的内壁,所述沉淀箱的内壁固定有限位杆,所述沉淀箱的内部设置有固定框,所述固定框的内侧转动连接有抹平板,所述固定框的顶面两侧对称固定有连接杆,两个所述连接杆的端部均固定有套环,所述限位杆活动贯穿一个套环,所述螺纹杆螺纹贯穿另一个套环;

[0015] 固定杆,固定杆设置于沉淀箱的内部且两端分别于两个套环表面固定,所述螺纹杆的端部固定有转把。

[0016] 更进一步需要说明的是,所述转轴的表面活动套设有连接环,所述连接环的顶面固定有牵引杆,所述牵引杆的顶端和处理箱的内顶壁固定。

[0017] 作为一种优选的实施方式,所述过滤板的顶面固定有握环,所述处理箱的底面固定有下料管,所述下料管的表面固定安装有排料泵。

[0018] 作为一种优选的实施方式,所述固定座远离第二驱动电机的一侧固定有出料管,所述出料管的表面固定有矩形座,所述矩形座的顶面插接有挡板。

[0019] 作为一种优选的实施方式,所述沉淀箱的顶面一侧固定安装有观察窗,所述沉淀箱的顶面另一侧转动连接有箱盖,所述沉淀箱的底面两侧固定有支撑座。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型提供一种组合式污水处理装置,至少包括如下有益效果:

[0021] (1)通过打碎机构的设置,实现了对导入的污水中较大的杂质进行打碎的效果,从而更加方便杂质的后续排出,同时刮板对过滤板进行清理,减少过滤板在过滤时的堵塞,通过抹平机构的设置,实现了抹平板对沉淀层进行抹平,保持沉淀层分布均匀,从而使得上层废水分布均匀的效果,进而有利于废水的排出,提高操作的便利性,而浮球的设置,一方面可以让软管一直处于污水的上层,另一方面可以带动软管处于漂浮的状态,从而减少软管进水端的堵塞,更好的进行排水操作,提高排水效率。

[0022] (2)通过牵引杆和连接环的设置,便于对转轴进行加固,提升稳定性,通过观察窗的设置,方便观察沉淀箱内部的沉淀情况,通过打开箱盖,方便对软管进水端的过滤网进行拆除更换,提高操作的便利性。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的局部剖视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的局部剖视另一视角结构示意图。

[0026] 图中:1、沉淀箱;2、处理箱;3、进料管;4、打碎机构;41、转轴;42、第一驱动电机;43、打碎刀;44、连接轴;45、刮板;46、过滤板;6、托板;7、抽水泵;8、排水管;9、软管;10、浮球;11、固定座;12、第二驱动电机;13、抹平机构;131、螺纹杆;132、限位杆;133、固定框;134、抹平板;135、连接杆;136、套环;137、固定杆;138、转把;14、连接环;15、牵引杆;16、握环;17、下料管;18、排料泵;19、出料管;20、矩形座;21、挡板;22、观察窗;23、箱盖;24、支撑座。

## 具体实施方式

[0027] 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、完整的描述,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。

[0028] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种组合式污水处理装置,包括沉淀箱1,还包括:

[0029] 处理箱2,处理箱2固定于沉淀箱1的一侧,处理箱2的顶面固定有进料管3,处理箱2的内部设置有打碎机构4,处理箱2的顶面一侧插接有过滤板46;

[0030] 托板6,托板6固定于沉淀箱1的一侧,托板6的顶面固定安装有抽水泵7,抽水泵7的出水端固定有排水管8,抽水泵7的进水端固定有软管9,软管9的端部固定套设有浮球10,排水管8将分层后的污水排出,在进行下一步的净化处理;

[0031] 固定座11,固定座11固定于沉淀箱1的底面,固定座11和沉淀箱1的底面相通,固定座11的一侧固定安装有第二驱动电机12,固定座11的内部设置有与第二驱动电机12同轴连接的螺旋输送叶片,沉淀箱1的内壁设置有抹平机构13。

[0032] 值得说明的是,污水从进料管3进入处理箱2内,软管9通过浮球10漂浮在污水的上层,且软管9的进水端固定安装有过滤网,浮球10的设置,一方面可以让软管9一直处于污水的上层,另一方面可以带动软管9处于漂浮的状态,从而减少软管9进水端的堵塞。

[0033] 进一步地如图2和图3所示,值得具体说明的是,打碎机构4包括:

[0034] 转轴41,转轴41转动连接于处理箱2的内壁,处理箱2的一侧固定安装有第一驱动电机42,第一驱动电机42的输出轴和转轴41的一端固定,转轴41的表面固定有多个打碎刀43;

[0035] 连接轴44,连接轴44固定于转轴41的端部,连接轴44的一端固定有与过滤板46相配合的刮板45,在污水从进料管3进入处理箱2后,第一驱动电机42带动转轴41转动,使得打碎刀43转动并对处理箱2内的较大杂质进行打碎,更好的使其排出,同时带动连接轴44转动,并驱动刮板45转动,使得刮板45对过滤板46进行清理,减少过滤板46在过滤时的堵塞。

[0036] 进一步地如图2和图3所示,值得具体说明的是,抹平机构13包括:

[0037] 螺纹杆131,螺纹杆131转动连接于沉淀箱1的内壁,沉淀箱1的内壁固定有限位杆132,沉淀箱1的内部设置有固定框133,固定框133的内侧转动连接有抹平板134,固定框133的顶面两侧对称固定有连接杆135,两个连接杆135的端部均固定有套环136,限位杆132活动贯穿一个套环136,螺纹杆131螺纹贯穿另一个套环136;

[0038] 固定杆137,固定杆137设置于沉淀箱1的内部且两端分别于两个套环136表面固定,螺纹杆131的端部固定有转把138,转把138便于螺纹杆131的转动。

[0039] 本方案具备以下工作过程:污水在处理的过程中需要对污水进行沉淀,然后再将分层后的废水排出,导入后的污水在沉淀后不免会出现不均匀的情况,影响排水效率,污水从进料管3进入处理箱2内,第一驱动电机42带动转轴41转动,使得打碎刀43转动并对处理箱2内的较大杂质进行打碎,更好的使其排出,同时带动连接轴44转动,并驱动刮板45转动,使得刮板45对过滤板46进行清理,减少过滤板46在过滤时的堵塞,经过过滤后的污水进入沉淀箱1内进行沉淀处理,在沉淀一会后,转动转把138,带动螺纹杆131转动,使得套环136在螺纹杆131上水平移动,从而带动另一个套环136在限位杆132上滑动,进而带动固定框

133在沉淀箱1内移动,使得抹平板134对沉淀层进行抹平,保持沉淀层分布均匀,从而使得上层废水分布均匀,从而抽水泵7通过软管9将水导至排水管8并排出,而浮球10的设置,一方面可以让软管9一直处于污水的上层,另一方面可以带动软管9处于漂浮的状态,从而减少软管9进水端的堵塞,更好的进行排水操作,待水排出后,第二驱动电机12带动螺旋输送叶片转动,并将沉淀物排出。

[0040] 根据上述工作过程可知:通过打碎机构4的设置,实现了对导入的污水中较大的杂质进行打碎的效果,从而更加方便杂质的后续排出,同时刮板45对过滤板46进行清理,减少过滤板46在过滤时的堵塞,通过抹平机构13的设置,实现了抹平板134对沉淀层进行抹平,保持沉淀层分布均匀,从而使得上层废水分布均匀的效果,进而有利于废水的排出,提高操作的便利性,而浮球10的设置,一方面可以让软管9一直处于污水的上层,另一方面可以带动软管9处于漂浮的状态,从而减少软管9进水端的堵塞,更好的进行排水操作。

[0041] 进一步地如图2和图3所示,值得具体说明的是,转轴41的表面活动套设有连接环14,连接环14的顶面固定有牵引杆15,牵引杆15的顶端和处理箱2的内顶壁固定,通过牵引杆15和连接环14的设置,便于对转轴41进行加固,提升稳定性;过滤板46的顶面固定有握环16,握环16便于过滤板46的拿持;处理箱2的底面固定有下料管17,下料管17的表面固定安装有排料泵18,通过打开排料泵18,便于下料管17将处理箱2中较大的杂质排出。

[0042] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,固定座11远离第二驱动电机12的一侧固定有出料管19,出料管19的表面固定有矩形座20,矩形座20的顶面插接有挡板21,通过将挡板21上拉,从而便于螺旋输送叶片将沉淀后的杂质排出。

[0043] 进一步地如图1所示,值得具体说明的是,沉淀箱1的顶面一侧固定安装有观察窗22,通过观察窗22的设置,方便观察沉淀箱1内部的沉淀情况;沉淀箱1的顶面另一侧转动连接有箱盖23,通过打开箱盖23,方便对软管9进水端的过滤网进行拆除更换,提高操作的便利性;沉淀箱1的底面两侧固定有支撑座24,通过支撑座24对沉淀箱1进行支撑。

[0044] 综上:通过打碎机构4的设置,实现了对导入的污水中较大的杂质进行打碎的效果,从而更加方便杂质的后续排出,同时刮板45对过滤板46进行清理,减少过滤板46在过滤时的堵塞,通过抹平机构13的设置,实现了抹平板134对沉淀层进行抹平,保持沉淀层分布均匀,从而使得上层废水分布均匀的效果,进而有利于废水的排出,提高操作的便利性,而浮球10的设置,一方面可以让软管9一直处于污水的上层,另一方面可以带动软管9处于漂浮的状态,从而减少软管9进水端的堵塞,更好的进行排水操作,通过牵引杆15和连接环14的设置,便于对转轴41进行加固,提升稳定性,通过观察窗22的设置,方便观察沉淀箱1内部的沉淀情况,通过打开箱盖23,方便对软管9进水端的过滤网进行拆除更换,提高操作的便利性。

[0045] 第一驱动电机42、抽水泵7和第二驱动电机12可采用市场购置,第一驱动电机42、抽水泵7和第二驱动电机12配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0046] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

[0047] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

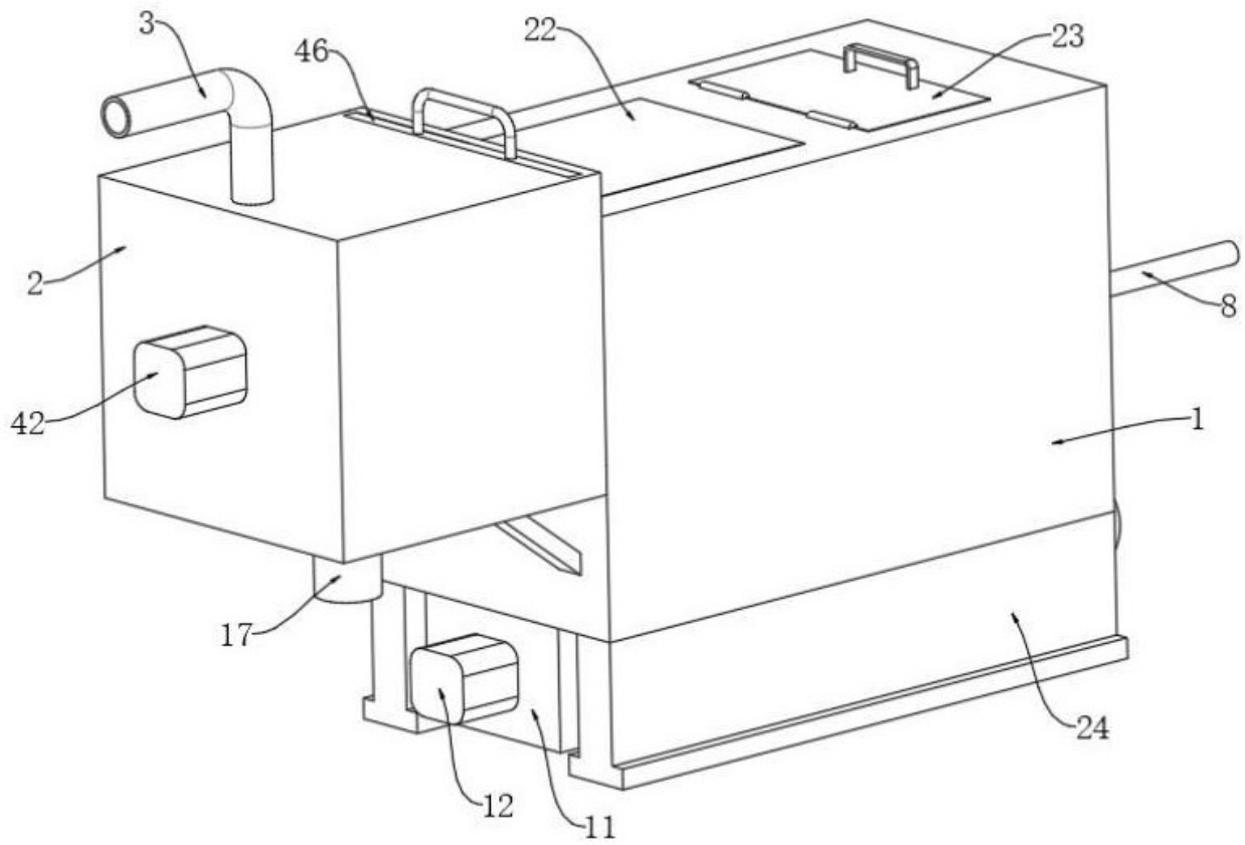


图 1

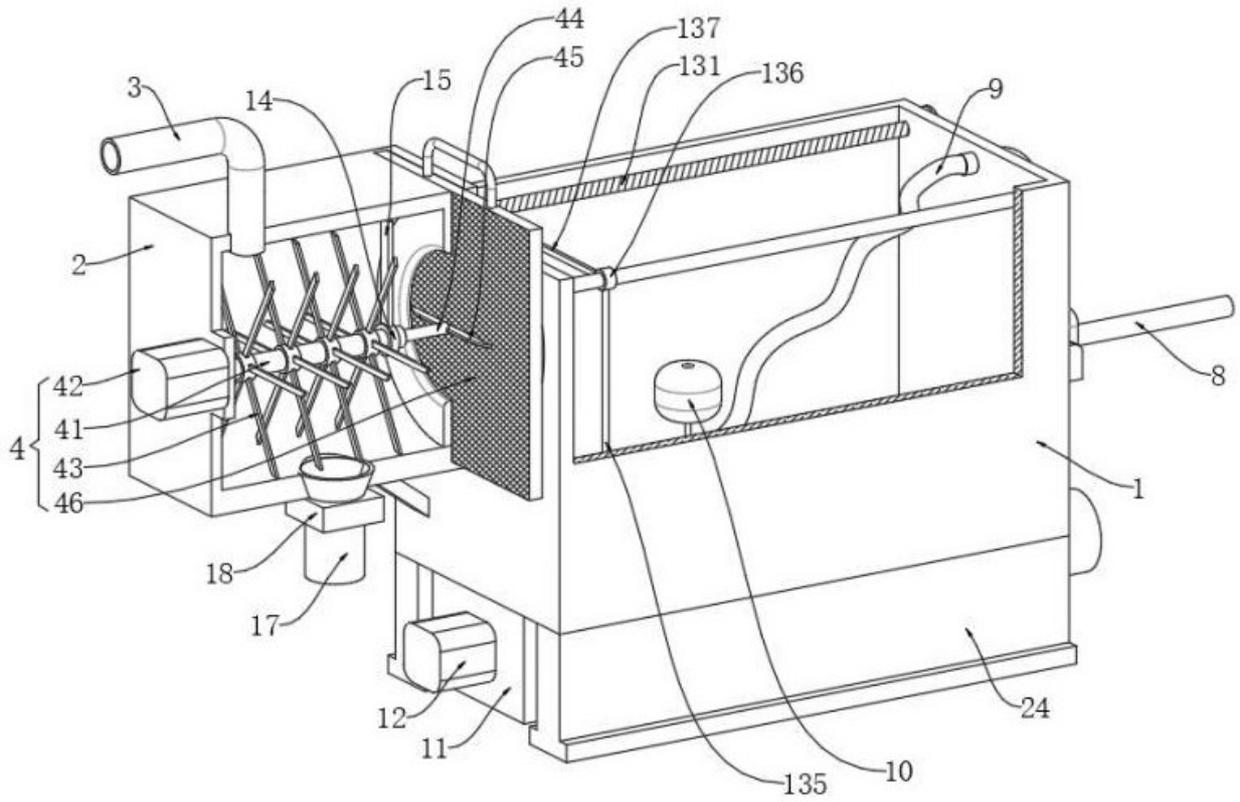


图 2

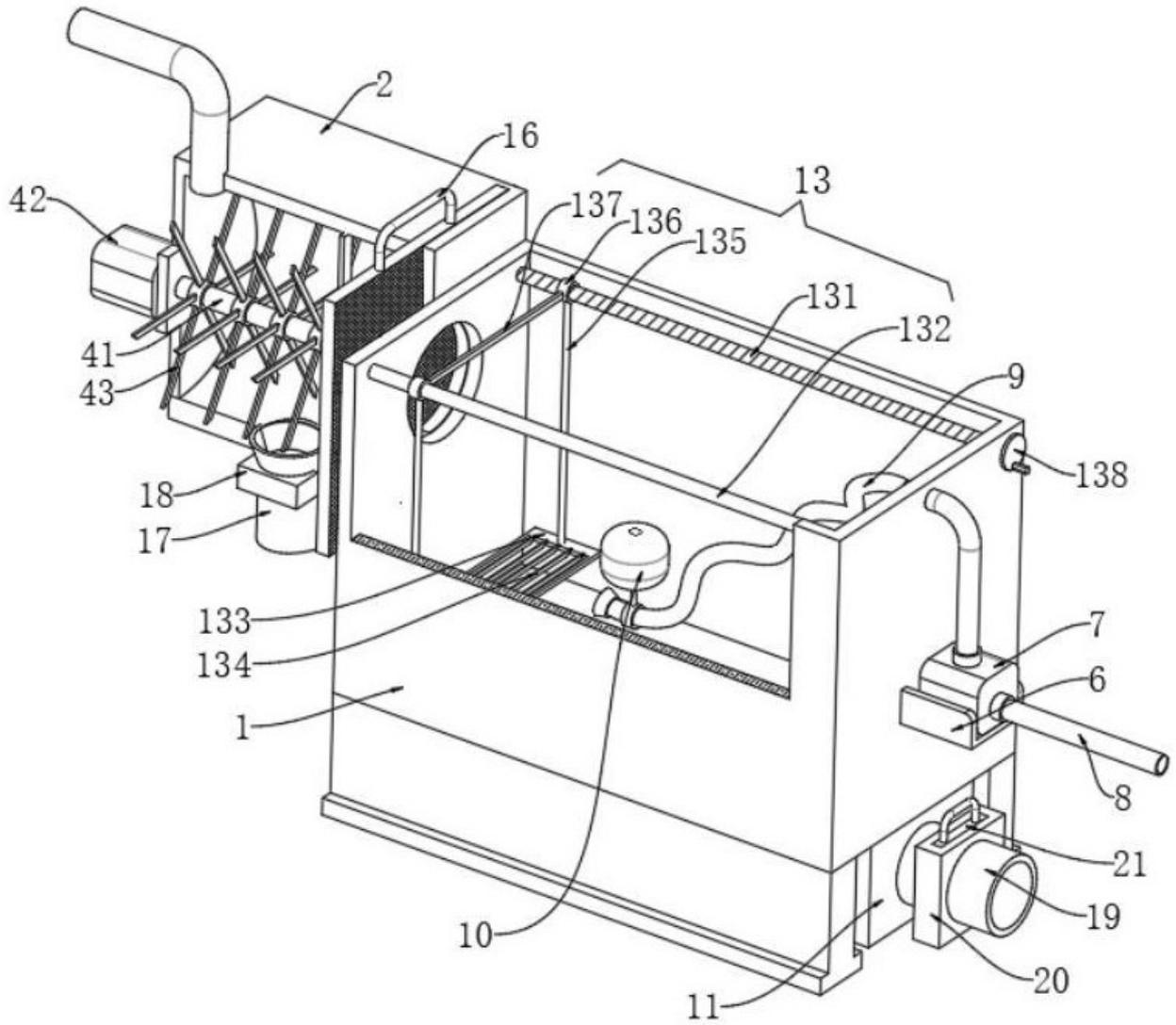


图 3