



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118343899 A

(43) 申请公布日 2024.07.16

(21) 申请号 202410592052.6

(22) 申请日 2024.05.14

(71) 申请人 郑州黄河河务局中牟黄河河务局
地址 450000 河南省郑州市中牟县万滩镇
北

(72) 发明人 许煜

(74) 专利代理机构 合肥繁知新知识产权代理事
务所(普通合伙) 34278

专利代理师 王培培

(51) Int. Cl.

G02F 1/52 (2023.01)

G02F 1/00 (2023.01)

B01D 33/01 (2006.01)

B01D 33/76 (2006.01)

B01D 33/46 (2006.01)

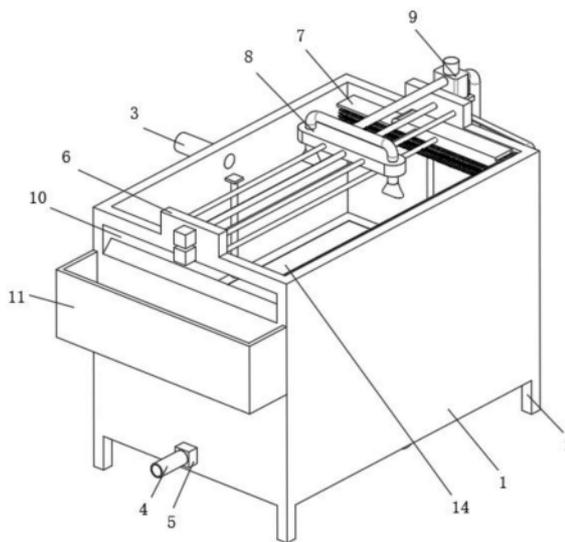
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种污水处理设备及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种污水处理设备,包括沉淀箱,还包括固定连接在沉淀箱底端四角处的支撑地脚,所述沉淀箱一侧上端固定连接贯穿其侧壁的进水管。本发明中,通过第二驱动组件带动喷洒组件往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒到沉淀箱内,杂质沉淀后,通过第三驱动组件带动过滤组件升高一定距离,位于到出水管上方,打开阀门将沉淀后的污水经过出水管排出,沉淀的杂质留存在滤板上端,再通过第三驱动组件带动过滤组件升高到排渣口的位置,设置的清洁刷与滤板上表面接触,通过第一驱动组件带动清洁组件往复移动,并可以带动辊筒及其外侧的毛刷转动,将滤板上表面的杂质经过排渣口排入储渣箱内,从而可以方便快捷的对沉淀的杂质进行清理。



1. 一种污水处理设备,包括沉淀箱(1),其特征在于:还包括固定连接在沉淀箱(1)底端四角处的支撑地脚(2),所述沉淀箱(1)一侧上端固定连接有贯穿其侧壁的进水管(3),所述沉淀箱(1)一侧底端固定连接有出水管(4),所述出水管(4)上固定连接有阀门(5),所述沉淀箱(1)上端前后侧固定连接有安装板(6),所述沉淀箱(1)后侧固定连接有;

清洁装置(7),所述清洁装置(7)包括设置在安装板(6)之间的清洁组件和用于驱动清洁组件移动的第一驱动组件;

喷洒装置(8),所述喷洒装置(8)包括设置在安装板(6)之间的喷洒组件和用于驱动喷洒组件移动的第二驱动组件;

过滤装置(14),所述过滤装置(14)包括设置在沉淀箱(1)内部的过滤组件和用于驱动过滤组件升降的第三驱动组件;

混合装置(15),所述混合装置(15)包括与沉淀箱(1)固定的混合罐(151)和搅拌组件;

位于后侧的所述安装板(6)后侧固定连接有水泵(9),所述水泵(9)输出端与喷洒组件之间设置有第一连接管(12),所述水泵(9)输入端与混合罐(151)之间固定连接有第二连接管(13),所述沉淀箱(1)前侧靠近上端开设有排渣口(10),所述沉淀箱(1)前侧位于排渣口(10)下方固定连接有储渣箱(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述第一驱动组件包括转动连接在安装板(6)之间的第一往复丝杆(77)以及转动连接在沉淀箱(1)前后侧之间的转轴(74),所述转轴(74)外侧开设有若干限位槽,所述安装板(6)之间位于第一往复丝杆(77)两侧固定连接有第一导杆(76),位于一侧的所述安装板(6)外侧固定连接有第一伺服电机(75),所述第一伺服电机(75)输出端与第一往复丝杆(77)一端固定连接,所述第一往复丝杆(77)一端固定连接有第一链轮(71),所述转轴(74)一端固定连接有第二链轮(73),所述第一链轮(71)与第二链轮(73)通过第一链条(72)传动。

3. 根据权利要求2所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述清洁组件包括安装架(78),所述安装架(78)与第一往复丝杆(77)啮合连接且与第一导杆(76)滑动连接,所述安装架(78)下端转动连接有辊筒(79),所述辊筒(79)外侧固定连接有清洁刷(710),所述安装架(78)一侧固定连接有支撑架(712),所述支撑架(712)上转动连接有蜗杆(713),所述蜗杆(713)前后侧之间开设有通孔,所述通孔与转轴(74)套设连接,所述通孔内部固定连接有若干限位条,所述限位条与对应限位槽滑动连接,所述辊筒(79)一端固定连接有蜗轮(711),所述蜗轮(711)与蜗杆(713)啮合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述第二驱动组件包括转动连接在安装板(6)之间的第二往复丝杆(83),所述安装板(6)之间位于第二往复丝杆(83)两侧的位置固定连接有第二导杆(82),位于一侧的所述安装板(6)外侧固定连接有第二伺服电机(81),所述第二伺服电机(81)输出端与第二导杆(82)一端固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述喷洒组件包括连接板(84),所述连接板(84)与第二往复丝杆(83)啮合连接并与第二导杆(82)滑动连接,所述连接板(84)上设置有分流管(85),所述分流管(85)两端均贯穿连接板(84)固定连接有喷洒头(86),所述第一连接管(12)与分流管(85)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述第三驱动组件包括转动连接在沉淀箱(1)内部两侧的升降螺杆(141)和固定连接在沉淀箱(1)内部一侧的升降导杆

(142),所述升降螺杆(141)底端均贯穿沉淀箱(1)底端固定连接第三链轮(145),所述第三链轮(145)之间通过第二链条(146)传动,所述沉淀箱(1)底端一侧固定连接固定架(147),所述固定架(147)底端固定连接升降电机(148),所述升降电机(148)输出端与对应第三链轮(145)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述过滤组件包括连接框架(143),所述连接框架(143)内部螺栓连接有滤板(144),所述连接框架(143)两侧与升降螺杆(141)啮合连接,所述连接框架(143)一侧与升降导杆(142)滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种污水处理设备,其特征在于:所述搅拌组件包括固定连接在混合罐(151)顶端的搅拌电机(152),所述搅拌电机(152)输出端贯穿混合罐(151)顶端固定连接搅拌轴(153),所述搅拌轴(153)上固定连接若干搅拌杆(154),所述混合罐(151)顶端一侧固定连接加注管(155)。

9.一种污水处理设备的处理方法,其特征在于,该方法基于权利要求8的一种污水处理设备实现,该方法包括以下步骤:

S1:污水由进水管(3)注入到沉淀箱(1)内,由加注管(155)向混合罐(151)内加入水和絮凝剂,通过搅拌组件对水和絮凝剂进行搅拌混合;

S2:水泵(9)将水和絮凝剂经过第二连接管(13)抽出,再经过第一连接管(12)泵入到喷洒组件内,通过第二驱动组件带动喷洒组件往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒到沉淀箱(1)内;

S3:杂质沉淀后,通过第三驱动组件带动过滤组件升高一定距离,位于到出水管(4)上方,打开阀门(5)将沉淀后的污水经过出水管(4)排出,沉淀的杂质留存在滤板(144)上端;

S4:再通过第三驱动组件带动过滤组件升高到排渣口(10)的位置,设置的清洁刷(710)与滤板(144)上表面接触,通过第一驱动组件带动清洁组件往复移动,并可以带动辊筒(79)及其外侧的毛刷(710)转动,将滤板(144)上表面的杂质经过排渣口(10)排入储渣箱(11)内。

一种污水处理设备及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域,尤其涉及一种污水处理设备及其方法。

背景技术

[0002] 现代污水处理技术,按处理程度划分,可分为一级、二级和三级处理工艺,污水一级处理应用物理方法,如筛滤、沉淀等去除污水中不溶解的悬浮固体和漂浮物质,污水二级处理主要是应用生物处理方法,即通过微生物的代谢作用进行物质转化的过程,将污水中的各种复杂的有机物氧化降解为简单的物质,三级处理为深度处理,出水水质较好,甚至能达到饮用水质标准,污水处理设备是用于清除污水中的固体颗粒、有机物、细菌和其他污染物的设备。

[0003] 在除去或降低污水中的浊度或悬浮物时,多采用加入絮凝剂,使污水中的浊度或悬浮物形成大颗粒的凝聚体,加快水中杂质和污泥沉降速度,但沉降的杂质难以进行清理。为了克服这些劣势,本发明提供了一种污水处理设备及其方法。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种污水处理设备及其方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种污水处理设备,包括沉淀箱,还包括固定连接在沉淀箱底端四角处的支撑地脚,所述沉淀箱一侧上端固定连接有贯穿其侧壁的进水管,所述沉淀箱一侧底端固定连接有出水管,所述出水管上固定连接有阀门,所述沉淀箱上端前后侧固定连接有安装板,所述沉淀箱后侧固定连接有;

[0006] 清洁装置,所述清洁装置包括设置在安装板之间的清洁组件和用于驱动清洁组件移动的第一驱动组件;

[0007] 喷洒装置,所述喷洒装置包括设置在安装板之间的喷洒组件和用于驱动喷洒组件移动的第二驱动组件;

[0008] 过滤装置,所述过滤装置包括设置在沉淀箱内部的过滤组件和用于驱动过滤组件升降的第三驱动组件;

[0009] 混合装置,所述混合装置包括与沉淀箱固定的混合罐和搅拌组件;

[0010] 位于后侧的所述安装板后侧固定连接有水泵,所述水泵输出端与喷洒组件之间设置有第一连接管,所述水泵输入端与混合罐之间固定连接有第二连接管,所述沉淀箱前侧靠近上端开设有排渣口,所述沉淀箱前侧位于排渣口下方固定连接有储渣箱。

[0011] 进一步的,所述第一驱动组件包括转动连接在安装板之间的第一往复丝杆以及转动连接在沉淀箱前后侧之间的转轴,所述转轴外侧开设有若干限位槽,所述安装板之间位于第一往复丝杆两侧固定连接有第一导杆,位于一侧的所述安装板外侧固定连接有第一伺服电机,所述第一伺服电机输出端与第一往复丝杆一端固定连接,所述第一往复丝杆一端固定连接有第一链轮,所述转轴一端固定连接有第二链轮,所述第一链轮与第二链轮通过

第一链条传动。

[0012] 进一步的,所述清洁组件包括安装架,所述安装架与第一往复丝杆啮合连接且与第一导杆滑动连接,所述安装架下端转动连接有辊筒,所述辊筒外侧固定连接清洁刷,所述安装架一侧固定连接支撑架,所述支撑架上转动连接有蜗杆,所述蜗杆前后侧之间开设有通孔,所述通孔与转轴套设连接,所述通孔内部固定连接若干限位条,所述限位条与对应限位槽滑动连接,所述辊筒一端固定连接蜗轮,所述蜗轮与蜗杆啮合连接。

[0013] 进一步的,所述第二驱动组件包括转动连接在安装板之间的第二往复丝杆,所述安装板之间位于第二往复丝杆两侧的位置固定连接第二导杆,位于一侧的所述安装板外侧固定连接第二伺服电机,所述第二伺服电机输出端与第二导杆一端固定连接。

[0014] 进一步的,所述喷洒组件包括连接板,所述连接板与第二往复丝杆啮合连接并与第二导杆滑动连接,所述连接板上设置分流管,所述分流管两端均贯穿连接板固定连接喷洒头,所述第一连接管与分流管固定连接。

[0015] 进一步的,所述第三驱动组件包括转动连接在沉淀箱内部两侧的升降螺杆和固定连接在沉淀箱内部一侧的升降导杆,所述升降螺杆底端均贯穿沉淀箱底端固定连接第三链轮,所述第三链轮之间通过第二链条传动,所述沉淀箱底端一侧固定连接固定架,所述固定架底端固定连接升降电机,所述升降电机输出端与对应第三链轮固定连接。

[0016] 进一步的,所述过滤组件包括连接框架,所述连接框架内部螺栓连接滤板,所述连接框架两侧与升降螺杆啮合连接,所述连接框架一侧与升降导杆滑动连接。

[0017] 进一步的,所述搅拌组件包括固定连接在混合罐顶端的搅拌电机,所述搅拌电机输出端贯穿混合罐顶端固定连接搅拌轴,所述搅拌轴上固定连接若干搅拌杆,所述混合罐顶端一侧固定连接加注管。

[0018] 进一步的,包括以下步骤:

[0019] S1:污水由进水管注入到沉淀箱内,由加注管向混合罐内加入水和絮凝剂,通过搅拌组件对水和絮凝剂进行搅拌混合;

[0020] S2:水泵将水和絮凝剂经过第二连接管抽出,再经过第一连接管泵入到喷洒组件内,通过第二驱动组件带动喷洒组件往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒到沉淀箱内;

[0021] S3:杂质沉淀后,通过第三驱动组件带动过滤组件升高一定距离,位于到出水管上方,打开阀门将沉淀后的污水经过出水管排出,沉淀的杂质留存在滤板上端;

[0022] S4:再通过第三驱动组件带动过滤组件升高到排渣口的位置,设置的清洁刷与滤板上表面接触,通过第一驱动组件带动清洁组件往复移动,并可以带动辊筒及其外侧的毛刷转动,将滤板上表面的杂质经过排渣口排入储渣箱内。

[0023] 本发明的有益效果:

[0024] 该稀土金属废渣溶解回收装置,通过第二驱动组件带动喷洒组件往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒到沉淀箱内,杂质沉淀后,通过第三驱动组件带动过滤组件升高一定距离,位于到出水管上方,打开阀门将沉淀后的污水经过出水管排出,沉淀的杂质留存在滤板上端,再通过第三驱动组件带动过滤组件升高到排渣口的位置,设置的清洁刷与滤板上表面接触,通过第一驱动组件带动清洁组件往复移动,并可以带动辊筒及其外侧的毛刷转动,将滤板上表面的杂质经过排渣口排入储渣箱内,从而可以方便快捷的对沉淀的杂质进行清理。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对具体实施方式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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1:本发明的正视图;

[0027] 图2:本发明的后视图;

[0028] 图3:本发明的沉淀箱内部结构示意图;

[0029] 图4:本发明的仰视图;

[0030] 图5:本发明的混合罐内部结构示意图。

[0031] 图6:本发明的清洁组件结构示意图;

[0032] 图7:本发明的喷洒组件结构示意图。

[0033] 附图标记如下:

[0034] 1、沉淀箱;2、支撑地脚;3、进水管;4、出水管;5、阀门;6、安装板;

[0035] 7、清洁装置;71、第一链轮;72、第一链条;73、第二链轮;74、转轴;75、第一伺服电机;76、第一导杆;77、第一往复丝杆;78、安装架;79、辊筒;710、清洁刷;711、蜗轮;712、支撑架;713、蜗杆;

[0036] 8、喷洒装置;81、第二伺服电机;82、第二导杆;83、第二往复丝杆;84、连接板;85、分流管;86、喷洒头;

[0037] 9、水泵;10、排渣口;11、储渣箱;12、第一连接管;13、第二连接管;

[0038] 14、过滤装置;141、升降螺杆;142、升降导杆;143、连接框架;144、滤板;145、第三链轮;146、第二链条;147、固定架;148、升降电机;

[0039] 15、混合装置;151、混合罐;152、搅拌电机;153、搅拌轴;154、搅拌杆;155、加注管。

具体实施方式

[0040] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0041] 如图1-7所示,本发明具有以下具体实施例。

[0042] 实施例1

[0043] 一种污水处理设备,包括沉淀箱1,还包括固定连接在沉淀箱1底端四角处的支撑地脚2,沉淀箱1一侧上端固定连接有贯穿其侧壁的进水管3,沉淀箱1一侧底端固定连接有出水管4,出水管4上固定连接有阀门5,沉淀箱1上端前后侧固定连接有安装板6,沉淀箱1后侧固定连接有;

[0044] 清洁装置7,清洁装置7包括设置在安装板6之间的清洁组件和用于驱动清洁组件移动的第一驱动组件;

[0045] 喷洒装置8,喷洒装置8包括设置在安装板6之间的喷洒组件和用于驱动喷洒组件移动的第二驱动组件;

[0046] 过滤装置14,过滤装置14包括设置在沉淀箱1内部的过滤组件和用于驱动过滤组件升降的第三驱动组件;

[0047] 混合装置15,混合装置15包括与沉淀箱1固定的混合罐151和搅拌组件;

[0048] 位于后侧的安装板6后侧固定连接有水泵9,水泵9输出端与喷洒组件之间设置有第一连接管12,水泵9输入端与混合罐151之间固定连接有第二连接管13,沉淀箱1前侧靠近上端开设有排渣口10,沉淀箱1前侧位于排渣口10下方固定连接有储渣箱11。

[0049] 本实施例中,污水由进水管3注入到沉淀箱1内,向混合罐151内加入水和絮凝剂,通过搅拌组件对水和絮凝剂进行搅拌混合,水泵9将水和絮凝剂经过第二连接管13抽出,再经过第一连接管12泵入到喷洒组件内,通过第二驱动组件带动喷洒组件往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒到沉淀箱1内,杂质沉淀后,通过第三驱动组件带动过滤组件升高一定距离,位于到出水管4上方,打开阀门5将沉淀后的污水经过出水管4排出,沉淀的杂质留存在过滤组件上端,再通过第三驱动组件带动过滤组件升高到排渣口10的位置,通过第一驱动组件带动清洁组件往复移动,将过滤组件上表面的杂质经过排渣口10排入储渣箱11内。

[0050] 实施例2

[0051] 第一驱动组件包括转动连接在安装板6之间的第一往复丝杆77以及转动连接在沉淀箱1前后侧之间的转轴74,转轴74外侧开设有若干限位槽,安装板6之间位于第一往复丝杆77两侧固定连接有第一导杆76,位于一侧的安装板6外侧固定连接有第一伺服电机75,第一伺服电机75输出端与第一往复丝杆77一端固定连接,第一往复丝杆77一端固定连接有第一链轮71,转轴74一端固定连接有第二链轮73,第一链轮71与第二链轮73通过第一链条72传动,清洁组件包括安装架78,安装架78与第一往复丝杆77啮合连接且与第一导杆76滑动连接,安装架78下端转动连接有辊筒79,辊筒79外侧固定连接有清洁刷710,安装架78一侧固定连接有支撑架712,支撑架712上转动连接有蜗杆713,蜗杆713前后侧之间开设有通孔,通孔与转轴74套设连接,通孔内部固定连接有若干限位条,限位条与对应限位槽滑动连接,辊筒79一端固定连接有蜗轮711,蜗轮711与蜗杆713啮合连接。

[0052] 本实施例中,第一伺服电机75带动第一往复丝杆77转动,可以带动清洁组件通过安装架78沿着第一导杆76往复移动,且第一往复丝杆77转动可以带动第一链轮71转动,从而可以通过第一链条72带动与第二链轮73固定的转轴74转动,转轴74可以通过限位槽与限位条的配合带动蜗杆713转动,且蜗杆713通过限位槽与限位条的配合沿着转轴74滑动,从而可以带动与蜗轮711固定的辊筒79转动,进而可以带动清洁刷710转动。

[0053] 实施例3

[0054] 第二驱动组件包括转动连接在安装板6之间的第二往复丝杆83,安装板6之间位于第二往复丝杆83两侧的位置固定连接有第二导杆82,位于一侧的安装板6外侧固定连接有第二伺服电机81,第二伺服电机81输出端与第二导杆82一端固定连接,喷洒组件包括连接板84,连接板84与第二往复丝杆83啮合连接并与第二导杆82滑动连接,连接板84上设置有分流管85,分流管85两端均贯穿连接板84固定连接有喷洒头86,第一连接管12与分流管85固定连接。

[0055] 本实施例中,水和絮凝剂经过第一连接管12进入到分流管85中,再通过喷洒头86喷出,第二伺服电机81带动第二往复丝杆83转动,可以带动连接板84沿着第二导杆82往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒。

[0056] 实施例4

[0057] 第三驱动组件包括转动连接在沉淀箱1内部两侧的升降螺杆141和固定连接在沉淀箱1内部一侧的升降导杆142,升降螺杆141底端均贯穿沉淀箱1底端固定连接有第三链轮145,第三链轮145之间通过第二链条146传动,沉淀箱1底端一侧固定连接有固定架147,固定架147底端固定连接有升降电机148,升降电机148输出端与对应第三链轮145固定连接,过滤组件包括连接框架143,连接框架143内部螺栓连接有滤板144,连接框架143两侧与升降螺杆141啮合连接,连接框架143一侧与升降导杆142滑动连接。

[0058] 本实施例中,升降电机148带动对应第三链轮145转动,经过第二链条146传动可以带动另一个链轮转动,从而可以带动两个升降螺杆141转动,可以带动连接框架143沿着升降导杆142移动,通过设置的滤板144可以对沉淀的杂质过滤。

[0059] 实施例4

[0060] 搅拌组件包括固定连接在混合罐151顶端的搅拌电机152,搅拌电机152输出端贯穿混合罐151顶端固定连接有搅拌轴153,搅拌轴153上固定连接有若干搅拌杆154,混合罐151顶端一侧固定连接有加注管155。

[0061] 本实施例中,水和絮凝剂经过加注管加入到混合罐151内,设置的搅拌电机152带动搅拌轴153上的搅拌杆154转动,可以对水和絮凝剂进行混合。本发明的总体工作原理如下:

[0062] S1:污水由进水管3注入到沉淀箱1内,由加注管155向混合罐151内加入水和絮凝剂,通过搅拌组件对水和絮凝剂进行搅拌混合,具体的,设置的搅拌电机带动搅拌轴上的搅拌杆转动,可以对水和絮凝剂进行混合,具体的,水和絮凝剂经过加注管加入到混合罐151内,设置的搅拌电机152带动搅拌轴153上的搅拌杆154转动,可以对水和絮凝剂进行混合;

[0063] S2:水泵9将水和絮凝剂经过第二连接管13抽出,再经过第一连接管12泵入到喷洒组件内,通过第二驱动组件带动喷洒组件往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒到沉淀箱1内,具体的,水和絮凝剂经过第一连接管12进入到分流管85中,再通过喷洒头86喷出,第二伺服电机81带动第二往复丝杆83转动,可以带动连接板84沿着第二导杆82往复移动,使得水和絮凝剂均匀的喷洒;

[0064] S3:杂质沉淀后,通过第三驱动组件带动过滤组件升高一定距离,位于到出水管4上方,打开阀门5将沉淀后的污水经过出水管4排出,沉淀的杂质留存在滤板144上端,具体的,升降电机148带动对应第三链轮145转动,经过第二链条146传动可以带动另一个链轮转动,从而可以带动两个升降螺杆141转动,可以带动连接框架143沿着升降导杆142移动,通过设置的滤板144可以对沉淀的杂质过滤;

[0065] S4:再通过第三驱动组件带动过滤组件升高到排渣口10的位置,设置的清洁刷710与滤板144上表面接触,通过第一驱动组件带动清洁组件往复移动,并可以带动辊筒79及其外侧的毛刷710转动,将滤板144上表面的杂质经过排渣口10排入储渣箱11内,具体的,第一伺服电机75带动第一往复丝杆77转动,可以带动清洁组件通过安装架78沿着第一导杆76往复移动,且第一往复丝杆77转动可以带动第一链轮71转动,从而可以通过第一链条72带动与第二链轮73固定的转轴74转动,转轴74可以通过限位槽与限位条的配合带动蜗杆713转动,且蜗杆713通过限位槽与限位条的配合沿着转轴74滑动,从而可以带动与蜗轮711固定的辊筒79转动,进而可以带动清洁刷710转动。

[0066] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

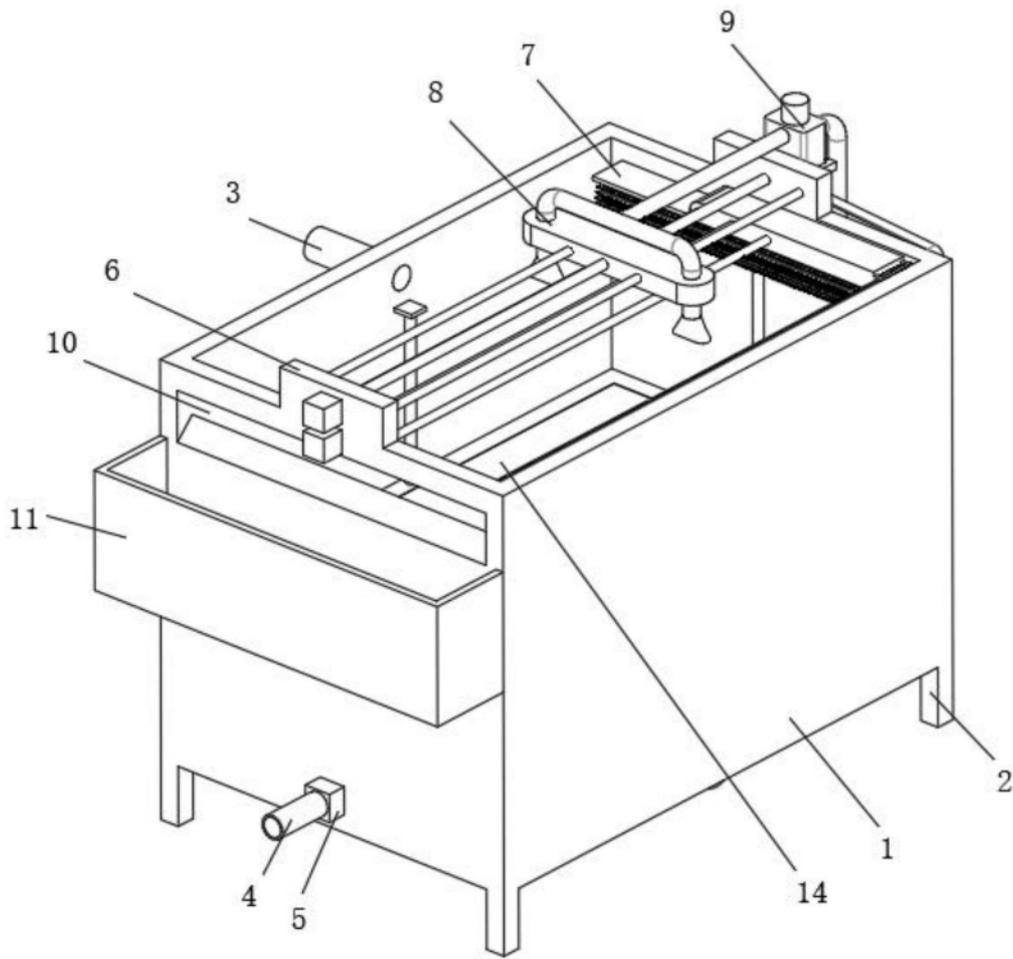


图1

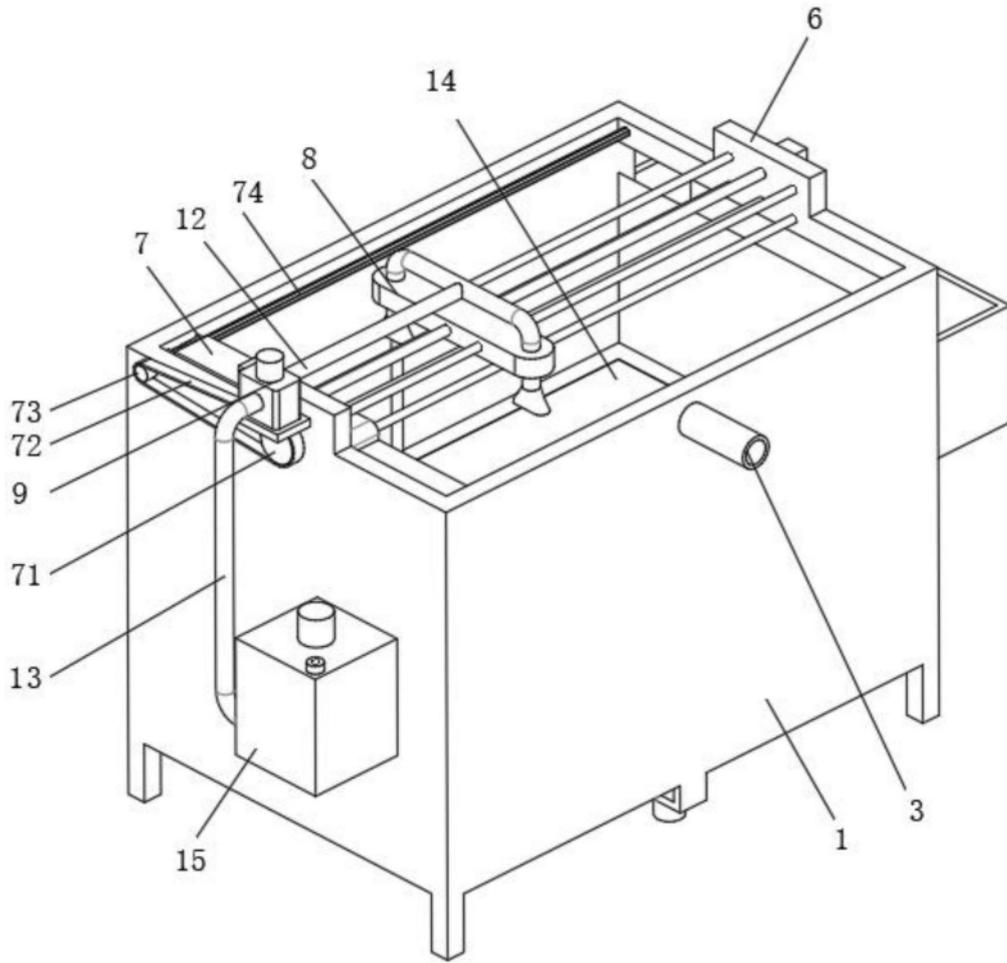


图2

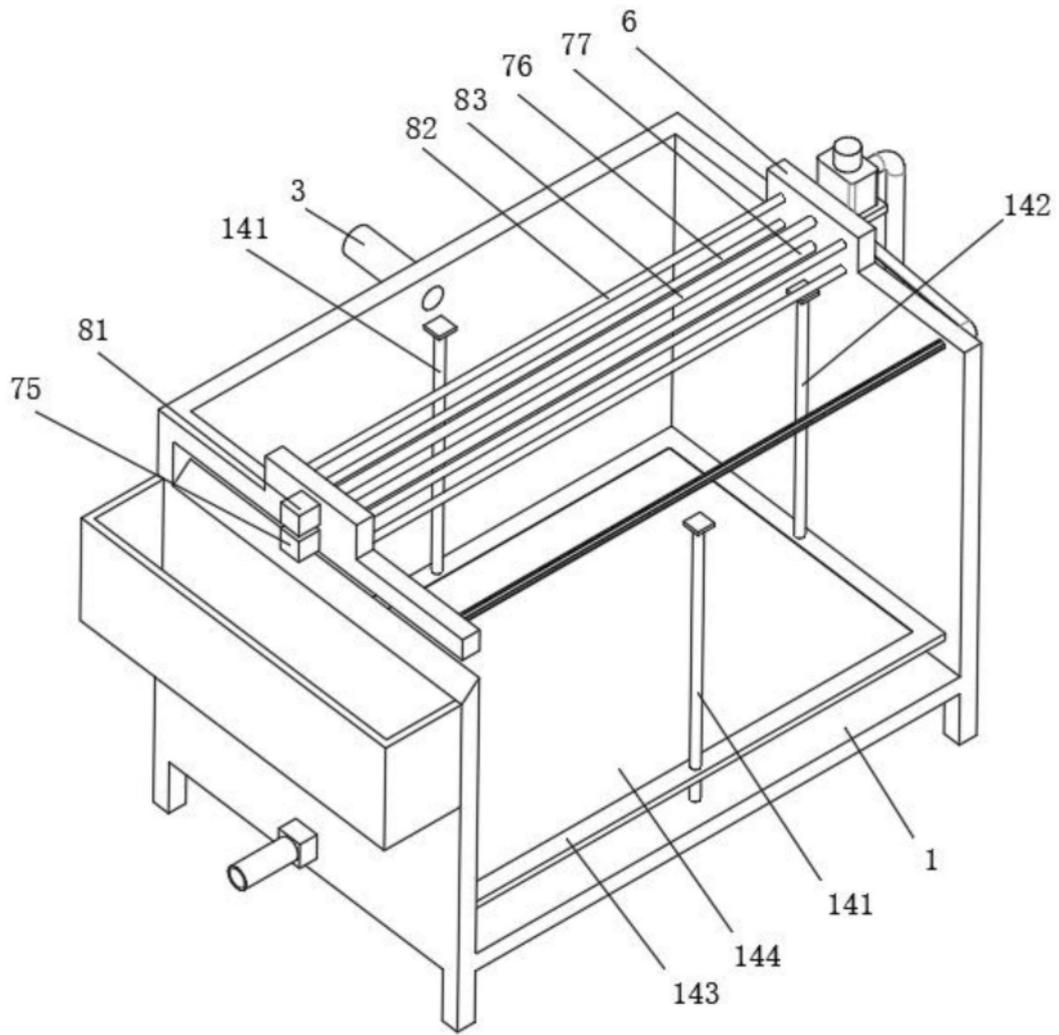


图3

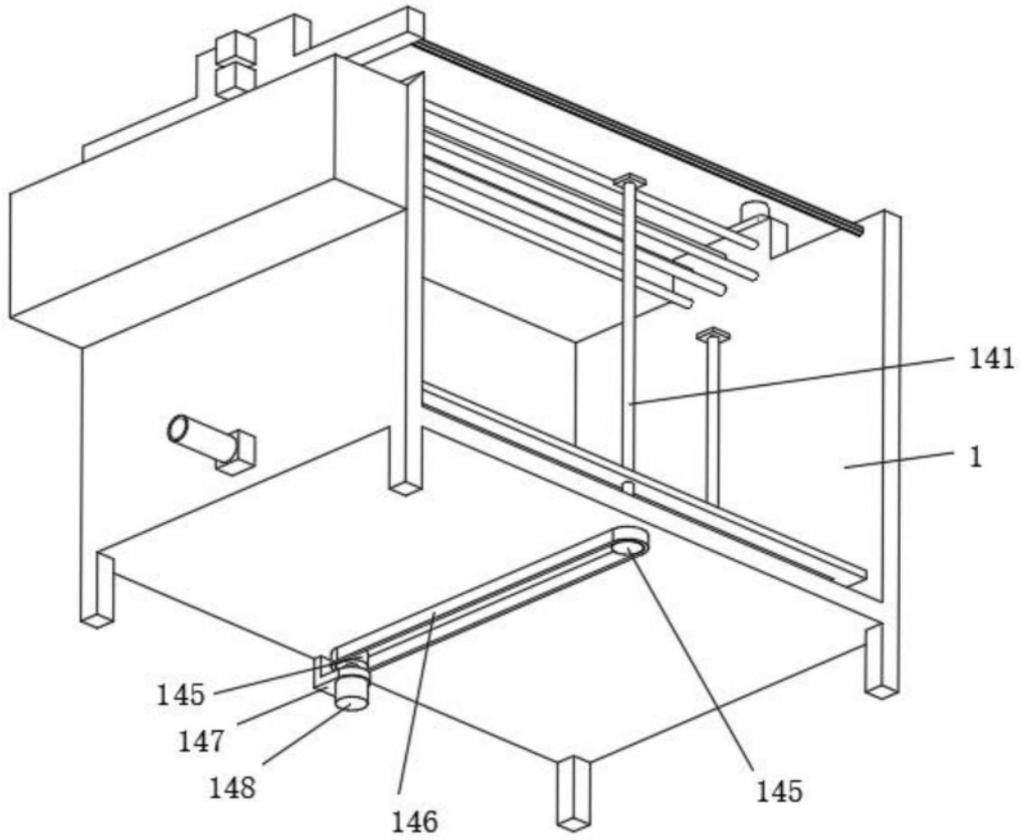


图4

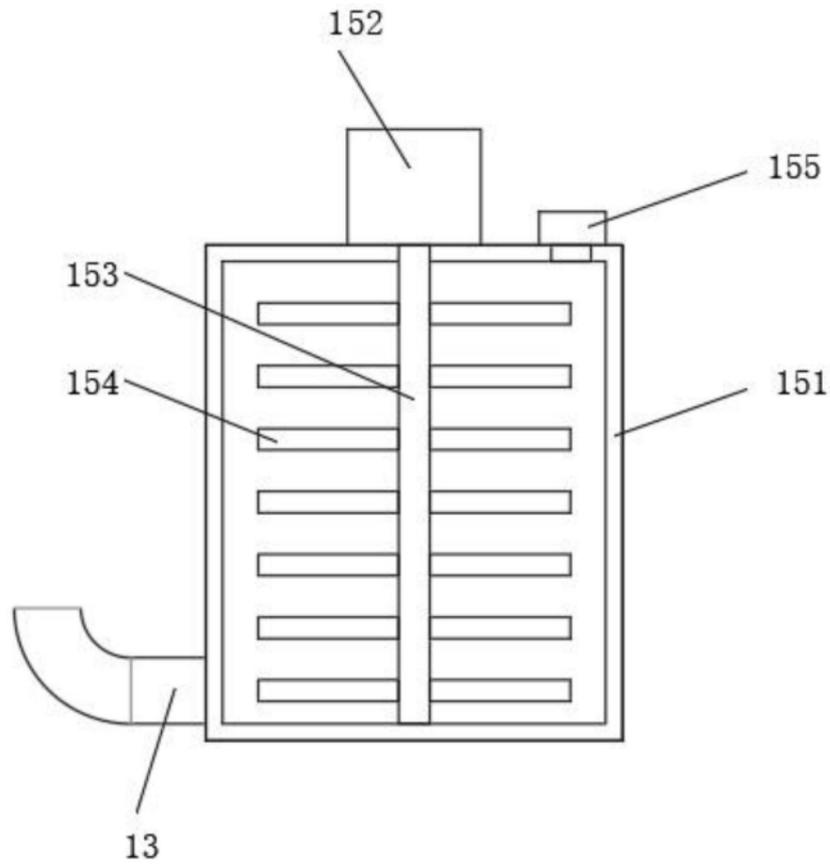


图5

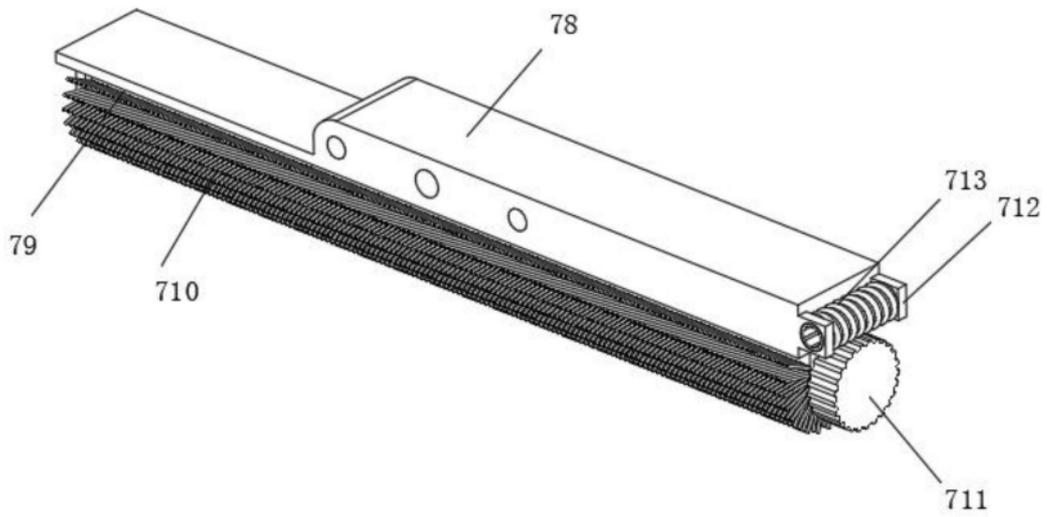


图6

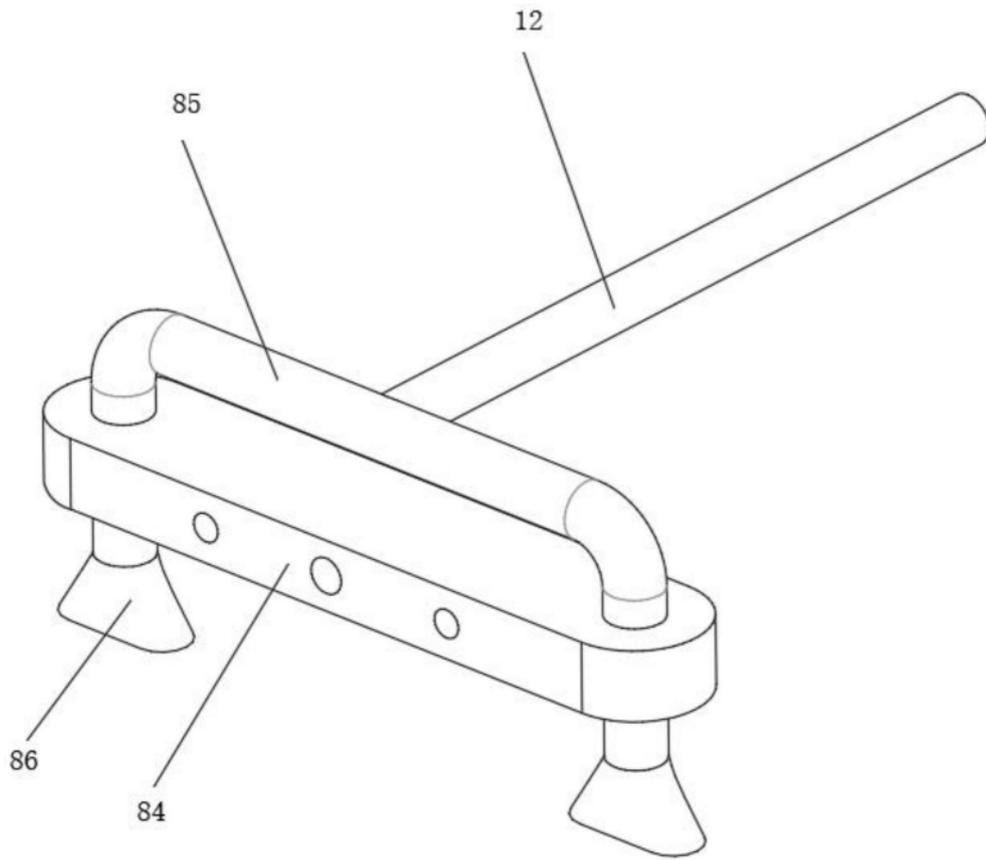


图7