



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114288752 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202210014935.X

B01D 29/01 (2006.01)

(22) 申请日 2022.01.07

B01D 29/64 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 莫绪飞

申请公布号 CN 114288752 A

(43) 申请公布日 2022.04.08

(73) 专利权人 詹长贵

地址 350500 福建省福州市连江县东岱镇
湖里村兴学路97号

(72) 发明人 刘凤霞 姚玉 李隆基

(74) 专利代理机构 河北标证知识产权代理事务
所(普通合伙) 13179

专利代理师 涂杰

(51) Int. Cl.

B01D 36/04 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

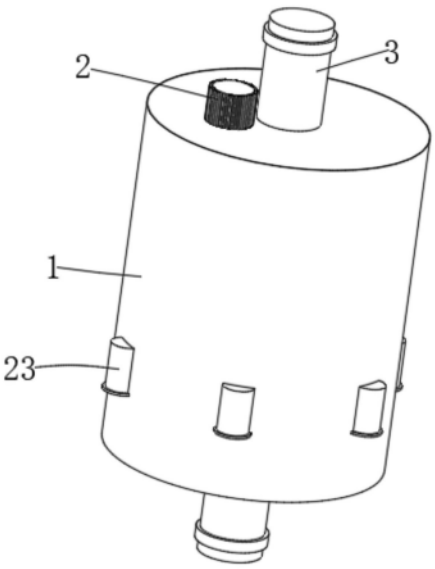
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种工业废水净化用自动化处理设备

(57) 摘要

本发明公开的属于处理设备技术领域,具体为一种工业废水净化用自动化处理设备,包括净化箱和固定安装在所述净化箱顶底部的连接管,所述净化箱内轴心处固定设置有第一圆盘,所述第一圆盘的轴心处转动连接有可以来回转动的第一转动柱,所述第一转动柱上固定连接有将所述净化箱预设范围的内底部和侧壁灰积和水表面漂浮物排到垃圾箱的清垃圾机构;所述净化箱上固定连接有运转机构,所述运转机构自动的使得所述清垃圾机构将所述净化箱的内壁全部积灰和漂浮物清理到所述垃圾箱中;所述净化箱的内底部设置用于过滤杂质的过滤网。该工业废水净化用自动化处理设备可以使得自动的将净化箱各处的积灰出外界。



1. 一种工业废水净化用自动化处理设备,包括净化箱(1)和固定安装在所述净化箱(1)顶底部的连接管(3),其特征在于:所述净化箱(1)内轴心处固定设置有第一圆盘(21),所述第一圆盘(21)的轴心处转动连接有可以来回转动的第一转动柱(20),所述第一转动柱(20)上固定连接有所述净化箱(1)预设范围的内底部和侧壁灰积和水表面漂浮物排到垃圾箱(23)的清垃圾机构;所述净化箱(1)上固定连接有所述运转机构,所述运转机构自动的使得所述清垃圾机构将所述净化箱(1)的内壁全部积灰和漂浮物清理到所述垃圾箱(23)中;所述净化箱(1)的内底部设置有所用于过滤杂质的过滤网(36);

所述清垃圾机构包括固定连接在所述第一转动柱(20)底部的第一锥齿(37),所述第一圆盘(21)的底部固定连接有两个第一连接条(31),所述第一连接条(31)靠近底部的一侧转动连接有第二转动柱(42),其中一个所述第二转动柱(42)的外壁固定连接有所第二锥齿(39),所述第二锥齿(39)与所述第一锥齿(37)相互啮合;两个所述第二转动柱(42)的外壁固定连接有所第一齿轮(40),两个所述第一齿轮(40)相互啮合;所述第二转动柱(42)的正面固定连接有所用于将所述净化箱(1)的内底部和侧壁积灰清理的清灰机构;所述第二转动柱(42)的背面固定连接有所用于将所述净化箱(1)内水表面漂浮物清掉的清漂浮物机构,所述清漂浮物机构配合所述清灰机构将积灰和漂浮物排到所述垃圾箱(23)中;

所述清漂浮物机构包括固定安装在所述第二转动柱(42)背面的第二圆盘(38),所述第二圆盘(38)的外壁固定连接有所第一连接杆(22),所述第一连接杆(22)远离所述第二圆盘(38)的一侧铰接有所第一铰接杆(28);所述第一圆盘(21)的底部通过第二连接杆(25)固定连接有所第一滑轨(26),所述第一滑轨(26)上滑动连接有所滑块(27),所述滑块(27)通过第二铰接杆(29)铰接有所推板(30);所述第一铰接杆(28)远离所述第一连接杆(22)的一侧与所述滑块(27)相互铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种工业废水净化用自动化处理设备,其特征在于:所述清灰机构包括固定连接在所述第二转动柱(42)正面的第三圆盘(41),所述第三圆盘(41)的侧壁固定连接有所伸缩杆(34),所述第三圆盘(41)与所述伸缩杆(34)的尾端之间固定连接有所弹簧(33),所述伸缩杆(34)远离所述第三圆盘(41)的一侧铰接有所用于铲积灰的铲板(35),两个所述铲板(35)关于所述净化箱(1)的轴心对称。

3. 根据权利要求2所述的一种工业废水净化用自动化处理设备,其特征在于:所述运转机构包括固定连接在所述净化箱(1)顶部的电机(2),所述电机(2)的动力输出轴连接有所第三转动柱(10),所述第三转动柱(10)的外壁设置有所不完全齿牙(11),所述第三转动柱(10)的外壁固定连接有所抵板(7),所述净化箱(1)的内壁转动连接有所第四圆盘(6),所述第四圆盘(6)的顶部开设有花型槽(9),所述抵板(7)通过所述花型槽(9)的配合使得所述第四圆盘(6)间断的转动;所述净化箱(1)的内顶部转动连接有所第四转动柱(19),所述第四转动柱(19)的外壁固定连接有所第二齿轮(18),所述第四圆盘(6)不转动时,所述第二齿轮(18)与所述不完全齿牙(11)啮合;所述第二齿轮(18)的底部固定连接有所第三连接杆(12),所述第三连接杆(12)远离所述第二齿轮(18)的一侧铰接有所第三铰接杆(13);所述净化箱(1)上固定连接有所第二滑轨(15),所述第二滑轨(15)上滑动连接有所齿条(16),所述第三铰接杆(13)远离所述第三连接杆(12)的一侧与所述齿条(16)相互铰接;所述第一转动柱(20)的外壁固定连接有所第三齿轮(17),所述第三齿轮(17)与所述齿条(16)相互啮合;所述第四圆盘(6)通过第四连接杆(5)与所述第一圆盘(21)的顶部固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种工业废水净化用自动化处理设备,其特征在于:所述推板(30)的两侧设置有利于收拢漂浮物的滤网板。

5. 根据权利要求3所述的一种工业废水净化用自动化处理设备,其特征在于:所述滑块(27)上开设有用于使得所述第二铰接杆(29)最低位置为水平状态的槽口(4)。

6. 根据权利要求1所述的一种工业废水净化用自动化处理设备,其特征在于:所述垃圾箱(23)嵌设在所述净化箱(1)的外壁上,所述垃圾箱(23)的底部为空状,且所述垃圾箱(23)上滑动连接有挡板(24)。

一种工业废水净化用自动化处理设备

技术领域

[0001] 本发明涉及处理设备技术领域,具体为一种工业废水净化用自动化处理设备。

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。

[0003] 如中国专利CN201710734673.3的发明专利《一种净化处理设备》,公开了一种净化处理设备,包括有废水箱等;废水箱顶壁中部连接有进水管,废水箱底壁连接有滤网,废水箱底部连接有净化机构,废水箱左侧连接有防堵塞机构。本发明设计了一种生活废水净化处理设备,通过设置有净化机构,能够对生活废水进行净化处理,避免生活废水直接排向大自然,污染水质与土质,达到了对生活废水净化处理效果良好的效果。但该装置不能够对净化箱的内壁和过滤网上的杂质进行清洁并自动移动到外界。

发明内容

[0004] 针对以上问题,本发明提供了一种工业废水净化用自动化处理设备,设置的清垃圾机构和运转机构的配合可以将净化箱的内壁和过滤网上的杂质进行清洁并自动移动到外界,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业废水净化用自动化处理设备,包括净化箱和固定安装在所述净化箱顶底部的连接管,所述净化箱内轴心处固定设置有第一圆盘,所述第一圆盘的轴心处转动连接有可以来回转动的第一转动柱,所述第一转动柱上固定连接有将所述净化箱预设范围的内底部和侧壁灰积和水表面漂浮物排到垃圾箱的清垃圾机构;

[0006] 所述净化箱上固定连接有运转机构,所述运转机构自动的使得所述清垃圾机构将所述净化箱的内壁全部积灰和漂浮物清理到所述垃圾箱中;

[0007] 所述净化箱的内底部设置有用过滤杂质的过滤网。

[0008] 优选的,所述清垃圾机构包括固定连接在所述第一转动柱底部的第一锥齿,所述第一圆盘的底部固定连接有两个第一连接条,所述第一连接条靠近底部的一侧转动连接有第二转动柱,其中一个所述第二转动柱的外壁固定连接有第二锥齿,所述第二锥齿与所述第一锥齿相互啮合;两个所述第二转动柱的外壁固定连接有第一齿轮,两个所述第一齿轮相互啮合;

[0009] 所述第二转动柱的正面固定连接有用将所述净化箱的内底部和侧壁积灰清理的清灰机构;所述第二转动柱的背面固定连接有用将所述净化箱内水表面漂浮物清掉的清漂浮物机构,所述清漂浮物机构配合所述清灰机构将积灰和漂浮物排到所述垃圾箱中。

[0010] 优选的,所述清漂浮物机构包括固定安装在所述第二转动柱背面的第二圆盘,所述第二圆盘的外壁固定连接有第一连接杆,所述第一连接杆远离所述第二圆盘的一侧铰接

有第一铰接杆；所述第一圆盘的底部通过第二连接杆固定连接有第一滑轨，所述第一滑轨上滑动连接有滑块，所述滑块通过第二铰接杆铰接有推板；所述第一铰接杆远离所述第一连接杆的一侧与所述滑块相互铰接。

[0011] 优选的，所述清灰机构包括固定连接在所述第二转动柱正面的第三圆盘，所述第三圆盘的侧壁固定连接有伸缩杆，所述第三圆盘与所述伸缩杆的尾端之间固定连接有弹簧，所述伸缩杆远离所述第三圆盘的一侧铰接有用于铲积灰的铲板，两个所述铲板关于所述净化箱的轴心对称。

[0012] 优选的，所述运转机构包括固定连接在所述净化箱顶部的电机，所述电机的动力输出轴连接有第三转动柱，所述第三转动柱的外壁设置有不完全齿牙，所述第三转动柱的外壁固定连接有抵板，所述净化箱的内壁转动连接有第四圆盘，所述第四圆盘的顶部开设有花型槽，所述抵板通过所述花型槽的配合使得所述第四圆盘间断的转动；

[0013] 所述净化箱的内顶部转动连接第四转动柱，所述第四转动柱的外壁固定连接有第二齿轮，所述第四圆盘不转动时，所述第二齿轮与所述不完全齿牙啮合；所述第二齿轮的底部固定连接有第三连接杆，所述第三连接杆远离所述第二齿轮的一侧铰接有第三铰接杆；所述净化箱上固定连接有第二滑轨，所述第二滑轨上滑动连接有齿条，所述第三铰接杆远离所述第三连接杆的一侧与所述齿条相互铰接；

[0014] 所述第一转动柱的外壁固定连接有第三齿轮，所述第三齿轮与所述齿条相互啮合；

[0015] 所述第四圆盘通过第四连接杆与所述第一圆盘的顶部固定连接。

[0016] 优选的，所述推板的两侧设置有用收拢漂浮物的滤网板。

[0017] 优选的，所述滑块上开设有用于使得所述第二铰接杆最低位置为水平状态的槽口。

[0018] 优选的，所述垃圾箱嵌设在所述净化箱的外壁上，所述垃圾箱的底部为空状，且所述垃圾箱上滑动连接有挡板。

[0019] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该工业废水净化用自动化处理设备结构合理，具有以下优点：

[0020] 1. 设置的清灰机构可以将净化箱的内底部和侧壁的积灰清除并收集。

[0021] 2. 设置的清漂浮物机构可以将净化箱中漂浮物清除掉，且通过清灰机构配合使得积灰和漂浮物都被更好的清除到垃圾箱中，使得清灰更加彻底。

[0022] 3. 设置的运转机构可以使得清垃圾机构将整体净化箱的底部和侧壁都清洁一遍或数遍，使得净化箱被清洁的更干净，且同时将过滤网清洁了一遍，放置了堵塞。

[0023] 4. 设置的可以转动的第一转动杆有一定的离心力，将水中的杂质移到净化箱的侧边。同时，清洁动作较小，使得清洁的同时，不会使得杂质微生物分散较多污染水资源。使得可以一边出水一边清洁。

附图说明

[0024] 图1为本发明的正视整体结构示意图；

[0025] 图2为本发明的剖视俯视结构示意图；

[0026] 图3为本发明的A处的局部放大结构示意图；

[0027] 图4为本发明的第一转动柱的局部剖视结构示意图；

[0028] 图5为本发明的B处的局部放大结构示意图；

[0029] 图6为本发明的C-C剖的结构示意图。

[0030] 图中：1、净化箱；2、电机；3、连接管；4、槽口；5、第四连接杆；6、第四圆盘；7、抵板；9、花型槽；10、第三转动柱；11、不完全齿牙；12、第三连接杆；13、第三铰接杆；15、第二滑轨；16、齿条；17、第三齿轮；18、第二齿轮；19、第四转动柱；20、第一转动柱；21、第一圆盘；22、第一连接杆；23、垃圾箱；24、挡板；25、第二连接杆；26、第一滑轨；27、滑块；28、第一铰接杆；29、第二铰接杆；30、推板；31、第一连接条；33、弹簧；34、伸缩杆；35、铲板；36、过滤网；37、第一锥齿；38、第二圆盘；39、第二锥齿；40、第一齿轮；41、第三圆盘；42、第二转动柱。

具体实施方式

[0031] 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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1至图6，本发明提供一种技术方案：一种工业废水净化用自动化处理设备，包括净化箱1和固定安装在净化箱1顶底部的连接管3，净化箱1内轴心处固定设置有第一圆盘21，第一圆盘21的轴心处转动连接有可以来回转动的第一转动柱20，第一转动柱20上固定连接有将净化箱1预设范围的内底部和侧壁灰积和水表面漂浮物排到垃圾箱23的清垃圾机构；

[0033] 净化箱1上固定连接有运转机构，运转机构自动的使得清垃圾机构将净化箱1的内壁全部积灰和漂浮物清理到垃圾箱23中；

[0034] 净化箱1的内底部设置有用过滤杂质的过滤网36。当人员需要对工业废水进行处理时，首先使用过滤网将废水中的杂质过滤掉，一般杂质都会依附在滤网36上，长时间的使用会导致滤网36被堵塞。可以来回转动的第一转动杆20，有一点离心力，长时间的搅拌会使得中间杂质往两边靠，且一般被过滤的杂质也会依托到净化箱1的侧壁，可能会滋生青苔等杂物，而这些杂物会污染水资源。可以来回转动的第一转动柱20带动清垃圾机构将净化箱1内底部和侧壁的积灰清理出去，且也将净化箱1上的漂浮物清理出去到垃圾箱23内，设置的运转机构使得清垃圾机构将净化箱1内的底部和侧壁积灰都被清理干净。也将过滤网36上的积灰清理干净。同时将净化箱1水中漂浮物清除干净。

[0035] 具体的，清垃圾机构包括固定连接在第一转动柱20底部的第一锥齿37，第一圆盘21的底部固定连接有两个第一连接条31，第一连接条31靠近底部的一侧转动连接有第二转动柱42，其中一个第二转动柱42的外壁固定连接第二锥齿39，第二锥齿39与第一锥齿37相互啮合；两个第二转动柱42的外壁固定连接第一齿轮40，两个第一齿轮40相互啮合；

[0036] 第二转动柱42的正面固定连接有用将净化箱1的内底部和侧壁积灰清理的清灰机构；第二转动柱42的背面固定连接有用将净化箱1内水表面漂浮物清掉的清漂浮物机构，清漂浮物机构配合清灰机构将积灰和漂浮物排到垃圾箱23中。可以来回转动的第一转动柱20带动第一锥齿37圆周运动，第一锥齿37通过啮合作用带动第二锥齿39转动，第二锥齿39带动第二转动柱42转动，第二转动柱42通过两个第一齿轮40相互啮合，使得另一个第二

转动柱42也圆周转动,第二转动柱42带动清灰机构使得净化箱1的内底部和侧壁的积灰被清除。同时清漂浮物机构将漂浮物清理出去,且在清灰机构在灰清到水面时,清漂浮物机构将清灰机构的积灰清除到垃圾箱23中,且同时将漂浮物清理到垃圾箱23中。

[0037] 具体的,清漂浮物机构包括固定安装在第二转动柱42背面的第二圆盘38,第二圆盘38的外壁固定连接有第一连接杆22,第一连接杆22远离第二圆盘38的一侧铰接有第一铰接杆28;第一圆盘21的底部通过第二连接杆25固定连接有第一滑轨26,第一滑轨26上滑动连接有滑块27,滑块27通过第二铰接杆29铰接有推板30;第一铰接杆28远离第一连接杆22的一侧与滑块27相互铰接。可以来回圆周转动的第二转动柱42带动第二圆盘38圆周运动,第二圆盘38通过第一连接杆22、第一铰接杆28、带动滑块27和推板30将漂浮物推到垃圾箱23中,然后再返回。

[0038] 具体的,清积灰机构包括固定连接在第二转动柱42正面的第三圆盘41,第三圆盘41的侧壁固定连接有伸缩杆34,第三圆盘41与伸缩杆34的尾端之间固定连接有弹簧33,伸缩杆34远离第三圆盘41的一侧铰接有用于铲积灰的铲板35,两个铲板35关于净化箱1的轴心对称。且来回转动的第三圆盘41带动伸缩杆34圆周运动,且通过弹簧33使得铲板35一直抵在净化箱1的内壁,圆周运动的伸缩杆34带动铲板35将净化箱1底部的积灰铲掉并收集到铲板35上,然后遇到90度转弯处,在转弯处有一定的曲度,此时弹簧33收缩,铲板35慢慢呈90度,继续将净化箱1的侧壁清灰,且此时铲板35还保持着初始的水平状,等到铲板伸到一定高度时,将推板30抬起,推板30将铲板35上的积灰清理到垃圾箱23,此时推板30和铲板35已经位于水面外,此时更容易将积灰和漂浮物推到垃圾箱23内。

[0039] 具体的,运转机构包括固定连接在净化箱1顶部的电机2,电机2的动力输出轴连接有第三转动柱10,第三转动柱10的外壁设置有不完全齿牙11,第三转动柱10的外壁固定连接有抵板7,净化箱1的内壁转动连接有第四圆盘6,第四圆盘6的顶部开设有花型槽9,抵板7通过花型槽9的配合使得第四圆盘6间断的转动;

[0040] 净化箱1的内顶部转动连接第四转动柱19,第四转动柱19的外壁固定连接有第二齿轮18,第四圆盘6不转动时,第二齿轮18与不完全齿牙11啮合;第二齿轮18的底部固定连接有第三连接杆12,第三连接杆12远离第二齿轮18的一侧铰接有第三铰接杆13;净化箱1上固定连接有第二滑轨15,第二滑轨15上滑动连接有齿条16,第三铰接杆13远离第三连接杆12的一侧与齿条16相互铰接;

[0041] 第一转动柱20的外壁固定连接有第三齿轮17,第三齿轮17与齿条16相互啮合;

[0042] 第四圆盘6通过第四连接杆5与第一圆盘21的顶部固定连接。启动电机2的电源,电机2带动第三转动柱10圆周转动,第三转动柱10带动抵板7圆周运动,抵板7使得第四圆盘6圆周转动一定角度停止,且停止时,设置的不完全齿牙11带动第二齿轮18圆周转动,圆周转动的第二齿轮18通过第三连接杆12、第三铰接杆13的配合,使得齿条16做来回前后动作,齿条16通过与第三齿轮17的啮合作用带动第一转动柱20来回转动。然后来回转动的第一转动柱20带动清垃圾机构将净化箱1预设范围的内底部和侧壁灰积和水表面漂浮物排到垃圾箱23内。通过不断转动的第四圆盘6带动第一圆盘21间断的转动,每转动一定角度,然后带动清垃圾机构也转动移动的角度,此时第二锥齿39围着第一锥齿37转动,一直保持啮合状态,然后清垃圾机构将净化箱1的内底部和侧壁的积灰全部清理干净,且也将水表面的所有漂浮物清除到垃圾箱23内,大大的保证了水质的干净度。

[0043] 具体的,推板30的两侧设置有利于收拢漂浮物的滤网板。方便推板30将漂浮物收集推送到垃圾箱23内。

[0044] 具体的,滑块27上开设有用于使得第二铰接杆29最低位置为水平状态的槽口4。使得推板30最低为水平状态,方便推垃圾和推漂浮物。

[0045] 具体的,垃圾箱23嵌设在净化箱1的外壁上,垃圾箱23的底部为空状,且垃圾箱23上滑动连接有挡板24。移开挡板24可以放出垃圾箱23内的垃圾。便于外界收集垃圾。

[0046] 工作原理:当人员需要对工业废水进行处理时,首先使用过滤网36将废水中的杂质过滤掉,一般杂质都会依附在滤网36上,长时间的使用会导致滤网36被堵塞。启动电机2的电源,电机2带动第三转动柱10圆周转动,第三转动柱10带动抵板7圆周运动,抵板7使得第四圆盘6圆周转动一定角度停止,且停止时,设置的不完全齿牙11带动第二齿轮18圆周转动,圆周转动的第二齿轮18通过第三连接杆12、第三铰接杆13的配合,使得齿条16做来回前后动作,齿条16通过与第三齿轮17的啮合作用带动第一转动柱20来回转动。可以来回转动的第一转动杆20,有一点离心力,长时间的搅拌会使得中间杂质往两边靠,且一般被过滤的杂质也会依托到净化箱1的侧壁,可能会滋生青苔等杂物,而这些杂物会污染水资源。且可以来回转动的第一转动柱20带动第一锥齿37圆周运动,第一锥齿37通过啮合作用带动第二锥齿39转动,第二锥齿39带动第二转动柱42转动,第二转动柱42通过两个第一齿轮40相互啮合,使得另一个第二转动柱42也圆周转动,可以来回圆周转动的第二转动柱42带动第二圆盘38圆周运动,第二圆盘38通过第一连接杆22、第一铰接杆28、带动滑块27和推板30将漂浮物推到垃圾箱23中,然后再返回。

[0047] 且来回转动的第三圆盘41带动伸缩杆34圆周运动,且通过弹簧33使得铲板35一直抵在净化箱1的内壁,圆周运动的伸缩杆34带动铲板35将净化箱1底部的积灰铲掉并收集到铲板35上,然后遇到90度转弯处,在转弯处有一定的曲度,此时弹簧33收缩,铲板35慢慢呈90度,继续将净化箱1的侧壁清灰,且此时铲板35还保持着初始的水平状,等到铲板伸到一定高度时,将推板30抬起,推板30将铲板35上的积灰清理到垃圾箱23,此时推板30和铲板35已经位于水面外,此时更容易将积灰和漂浮物推到垃圾箱23内。不受到水的反推力,将垃圾带回。

[0048] 通过不断间断转动的第四圆盘6带动第一圆盘21间断的转动,每转动一定角度,然后带动清垃圾机构也转动移动的角度,此时第二锥齿39围着第一锥齿37转动,一直保持啮合状态,然后清垃圾机构将净化箱1的内底部和侧壁的积灰全部清理干净,且也将水表面的所有漂浮物清除到垃圾箱23内,大大的保证了水质的干净度。同时,在清洁赃物时,清洁动作较小使得水可以正常流动,使得被离心的水正常的通过过滤网36流出去。

[0049] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

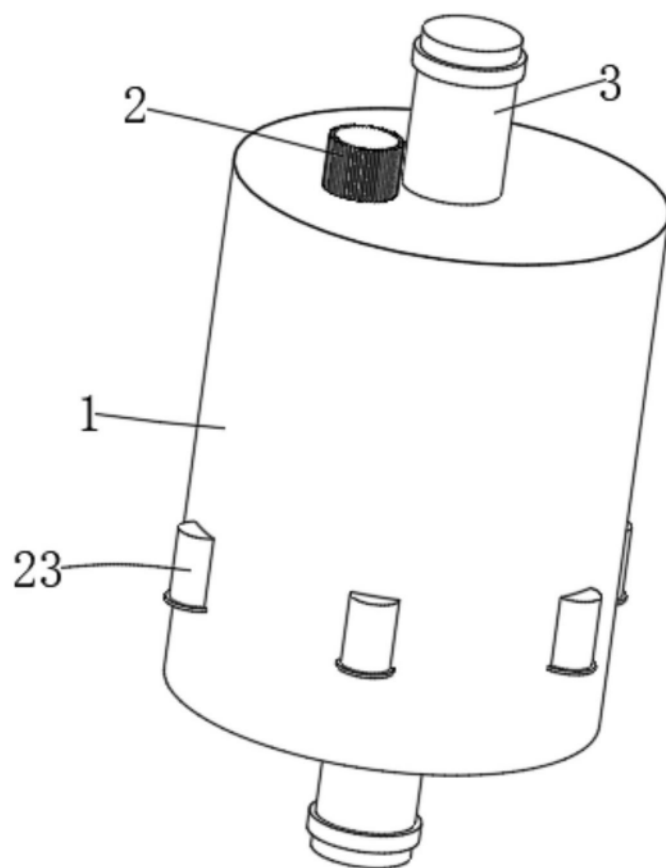


图1

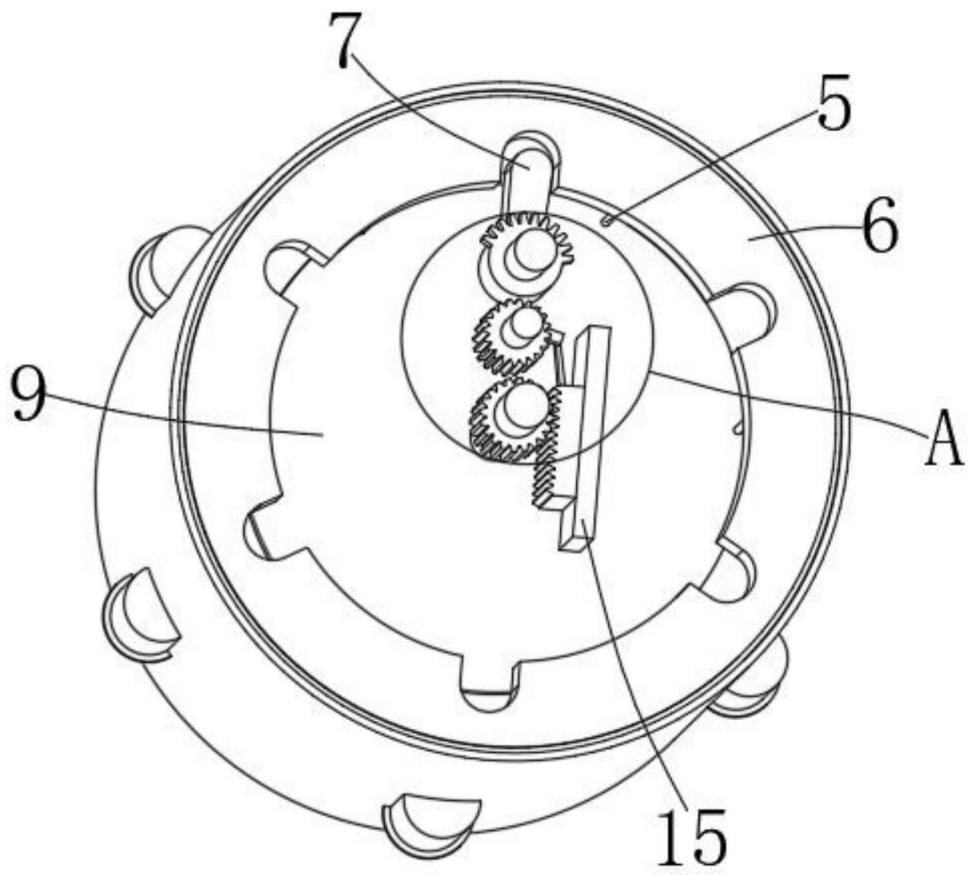


图2

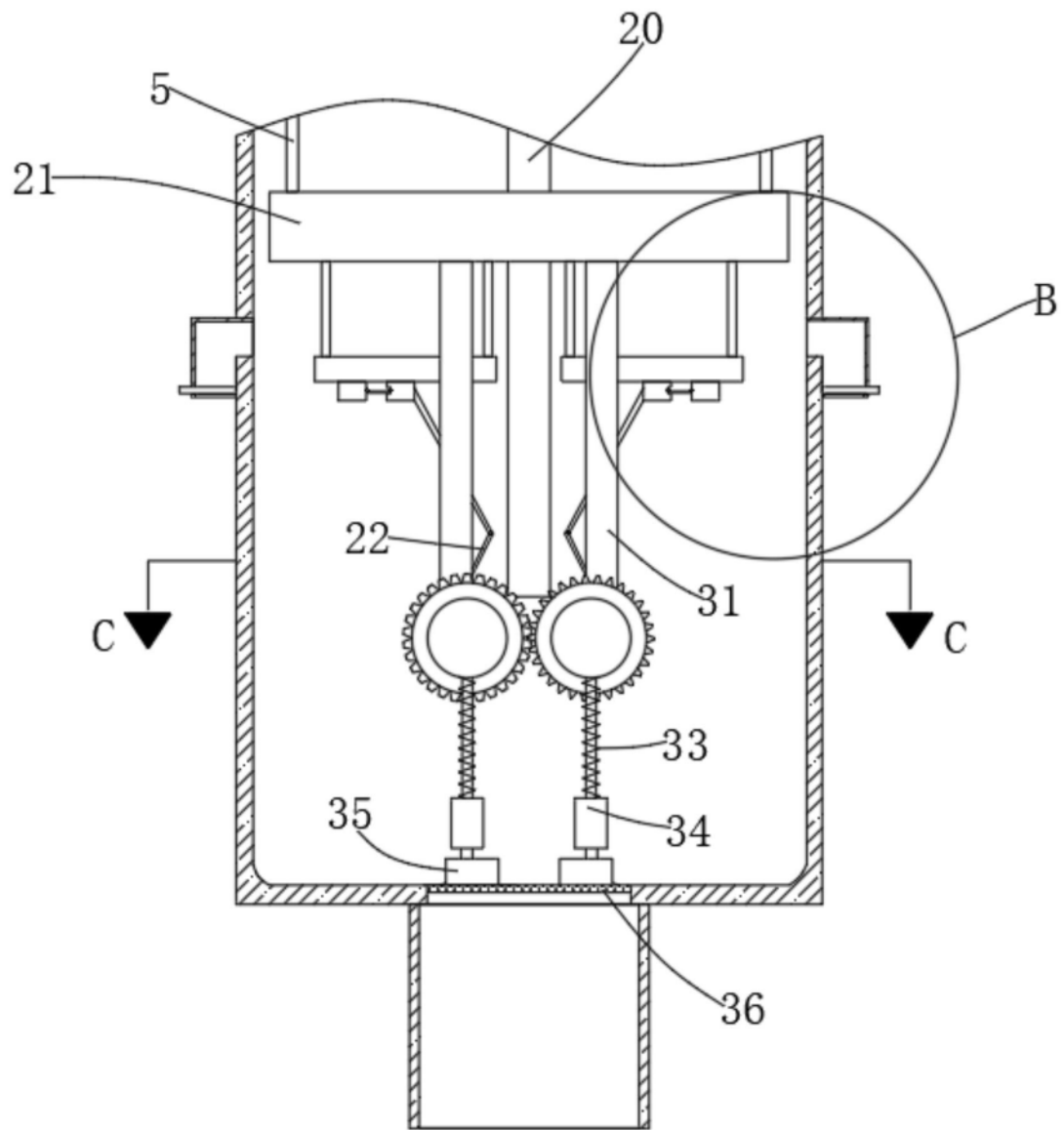


图4

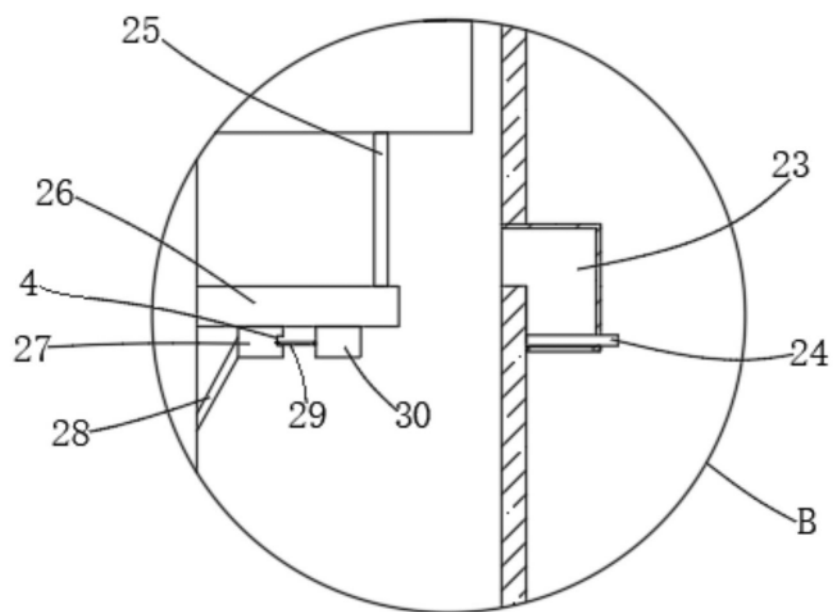
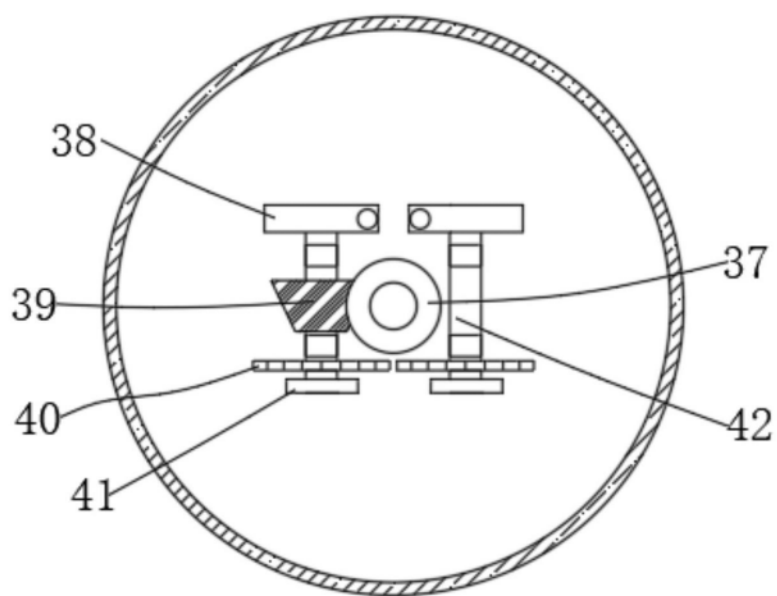


图5



C-C

图6