



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114751544 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202210192559.3

(22) 申请日 2022.03.01

(71) 申请人 合肥工业大学

地址 230009 安徽省合肥市屯溪路193号

(72) 发明人 王翔宇 熊鸿斌 方梦紫

(74) 专利代理机构 合肥中腾知识产权代理事务

所(普通合伙) 34232

专利代理师 朱家龙

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 103/16 (2006.01)

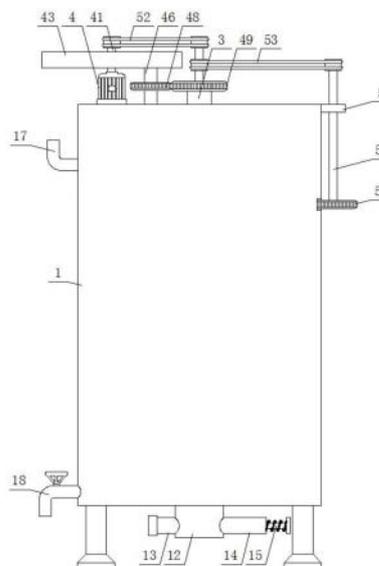
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种电镀废水的净零排放处理装置及其处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电镀废水的净零排放处理装置及其处理方法,包括处理箱,处理箱内中下部设有离心盘,处理箱的底面中部设有沉淀筒,沉淀筒上安装有过滤组件;处理箱内中上部设有锥形环,离心盘的顶面外边沿设有离心筒,处理箱的顶面中部插设有空心轴,位于处理箱内在空心轴的底端部设有行星刮壁机构,空心轴的顶端部通过往复啮合机构与处理箱连接;空心轴内插设有竖轴,竖轴的底端部延伸至沉淀筒内中部,竖轴的底段上设有若干螺旋叶片,竖轴的顶端部通过联动机构与离心筒连接。本发明方便了对沉淀物进行聚集处理,提高了电镀废水的处理效果。



1. 一种电镀废水的净零排放处理装置,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)内中下部设有离心盘(11),所述离心盘(11)的底面中部设有第一轴承环,所述处理箱(1)的底面中部设有沉淀筒(12),所述沉淀筒(12)的顶端部插设在第一轴承环内,位于处理箱(1)内在所述沉淀筒(12)上安装有过滤组件;

所述处理箱(1)内中上部设有锥形环(23),所述锥形环(23)的底端口内设有第二轴承环,所述离心盘(11)的顶面外边沿设有离心筒(2),所述离心筒(2)的顶端部插设在第二轴承环内;所述处理箱(1)的顶面中部设有第一轴承,所述第一轴承的内部插设有空心轴(3),位于处理箱(1)内在所述空心轴(3)的底端部设有行星刮壁机构,所述空心轴(3)的顶端部通过往复啮合机构与处理箱(1)连接;

所述空心轴(3)内上下两端口设有一对密封轴承,所述空心轴(3)内插设有竖轴(31),所述竖轴(31)的底端部贯穿一对密封轴承并延伸至沉淀筒(12)内中部,位于沉淀筒(12)内在所述竖轴(31)的底段上设有若干螺旋叶片(32),所述竖轴(31)的顶端部通过联动机构与离心筒(2)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电镀废水的净零排放处理装置,其特征在于:所述沉淀筒(12)的一侧面底部设有排污管(13),所述沉淀筒(12)的另一侧面底部设有活塞筒(14),所述活塞筒(14)的内部设有加长活塞(16),所述活塞筒(14)的外端口内插设有T型活塞杆(15),且所述T型活塞杆(15)的里端部与加长活塞(16)固接,所述T型活塞杆(15)的外段上套设有张力弹簧。

3. 根据权利要求1所述的一种电镀废水的净零排放处理装置,其特征在于:所述离心筒(2)的外表面上开设有若干离心孔(21),所述离心筒(2)的内壁上设有生物过滤膜(22),位于锥形环(23)的上方在所述处理箱(1)的一侧面顶部设有L形进水管(17),所述处理箱(1)的一侧面底部设有L形排水管(18),所述L形排水管(18)的中部设有排水阀。

4. 根据权利要求1所述的一种电镀废水的净零排放处理装置,其特征在于:所述行星刮壁机构包括辊轴(36)、行星齿轮(38),所述空心轴(3)的底端部设有横板(35),所述横板(35)的外端部设有第二轴承,所述第二轴承的内部插设有辊轴(36),所述辊轴(36)的底端部延伸至离心筒(2)内底部,位于离心筒(2)内在所述辊轴(36)上设有若干刮板(37);

所述处理箱(1)内顶壁设有内环(33),所述内环(33)的内部设有内齿轮环(34),位于内齿轮环(34)平齐的位置在所述辊轴(36)的顶端部套设有行星齿轮(38),所述行星齿轮(38)与内齿轮环(34)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电镀废水的净零排放处理装置,其特征在于:所述往复啮合机构包括缺齿轮环(44)、缺齿轮(45)、往复齿轮(47),所述处理箱(1)的顶面一侧设有伺服电机(4),所述伺服电机(4)的电机轴端部设有主动轴(41),所述主动轴(41)的中部套设有定位盘(42),所述定位盘(42)的外沿边设有定位环(43),所述定位环(43)内底端口设有缺齿轮环(44),所述主动轴(41)的底端部套设有缺齿轮(45);

位于伺服电机(4)、空心轴(3)之间在所述处理箱(1)的顶面设有第三轴承,所述第三轴承的内部插设有往复轴(46),所述往复轴(46)的顶端部延伸至定位环(43)内,且所述往复轴(46)的顶端部套设有往复齿轮(47),所述往复齿轮(47)交替与缺齿轮环(44)、缺齿轮(45)啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种电镀废水的净零排放处理装置,其特征在于:所述往复轴

(46)的中部套设有第一齿轮(48),所述空心轴(3)的顶端部套设有第二齿轮(49),所述第一齿轮(48)与第二齿轮(49)啮合连接。

7.根据权利要求5所述的一种电镀废水的净零排放处理装置,其特征在于:所述联动机构包括外齿轮环(56)、联动齿轮(54),位于锥形环(23)的下方在所述离心筒(2)的顶部套设有外环(55),所述外环(55)的外侧面套设有外齿轮环(56),位于外齿轮环(56)平齐的位置在所述处理箱(1)的右侧面开设有矩形通孔;

所述处理箱(1)的右侧面顶部设有联动板(5),所述联动板(5)的中部设有联动轴承,所述联动轴承的内部插设有联动轴(51),所述联动轴(51)的底端部延伸至与外齿轮环(56)平齐的位置,且所述联动轴(51)的底端部套设有联动齿轮(54),所述联动齿轮(54)穿过矩形通孔与外齿轮环(56)啮合连接。

8.根据权利要求7所述的一种电镀废水的净零排放处理装置,其特征在于:所述主动轴(41)的顶端部套设有第一链轮,位于空心轴(3)的上方在竖轴(31)的顶端部套设有一对联动链轮,所述第一链轮通过第一链带(52)与位于上方的联动链轮进行啮合传动连接;所述联动轴(51)的顶端部套设有第二链轮,所述第二链轮通过第二链带(53)与位于下方的联动链轮进行啮合传动连接。

9.根据权利要求1-8任一所述的一种电镀废水的净零排放处理装置的处理方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一,启动伺服电机(4),带动主动轴(41)、缺齿轮(45)、缺齿轮环(44)及第一链轮转动,第一链轮带动联动链轮及竖轴(31)同步转动,带动螺旋叶片(32)在沉淀筒(12)向下进行螺旋转动;

步骤二,竖轴(31)上的另一联动链轮带动第二链轮、联动轴(51)及联动齿轮(54)同步转动,联动齿轮(54)啮合带动外齿轮环(56)、外环(55)、离心筒(2)进行反向转动,同步带动离心盘(11)反向转动,并带动限位杆(27)、限位板(28)转动;

步骤三,往复齿轮(47)分为两种情况,当缺齿轮(45)与往复齿轮(47)啮合时,带动空心轴(3)正向转动;

当缺齿轮(45)与往复齿轮(47)脱离时,带动空心轴(3)反向转动;

步骤四,空心轴(3)做往复正反向转动,带动横板(35)、辊轴(36)及刮板(37)沿着离心筒(2)进行正反向公转,进而带动行星齿轮(38)、辊轴(36)及刮板(37)沿着第二轴承进行正反向自转,刮板(37)对离心筒(2)内壁上的生物过滤膜(22)进行刮壁作业;

步骤五,向处理箱(1)内加入电镀废水和絮凝剂,沉淀物吸附在生物过滤膜(22)上,经初步过滤后,穿过离心孔(21)向下流至网格盘(24)上,在限位杆(27)及限位板(28)的刮壁作用下,带动废水经由除臭剂(25)、活性炭(26)进行除臭和净化,废水进入处理箱(1)内、并排出;

步骤六,通过刮壁使生物过滤膜(22)上的沉淀物掉落在离心盘(11)上,再通过离心作业,带动沉淀物聚集在沉淀筒(12)的顶端口内,在螺旋作用下,带动沉淀物聚集在沉淀筒(12)内底部;处理完毕后,按压T型活塞杆(15),带动加长活塞(16)推动沉淀筒(12)底部的沉淀物至排污管(13)内,经由排污管(13)排出。

一种电镀废水的净零排放处理装置及其处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电镀废水处理技术领域,尤其涉及一种电镀废水的净零排放处理装置及其处理方法。

背景技术

[0002] 电镀行业是我国工业生产的重要行业,电镀行业也是污水排放的主要来源之一,因此为了保护环境必须对电镀行业的废水进行彻底治理。

[0003] 目前电镀废水处理存在以下缺点:1、电镀废水处理过程中,会产生大量含有重金属的沉淀物,易吸附装置内壁上,造成难以清理的问题;2、电镀废水处理方式比较单一,只能进行简单的过滤处理,还存在臭味和净化不彻底的现象,造成电镀废水处理效果不佳的问题。

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,而提出的一种电镀废水的净零排放处理装置。

[0005] 为了解决现有技术存在的问题,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种电镀废水的净零排放处理装置,包括处理箱,所述处理箱内中下部设有离心盘,所述离心盘的底面中部设有第一轴承环,所述处理箱的底面中部设有沉淀筒,所述沉淀筒的顶端部插设在第一轴承环内,位于处理箱内在所述沉淀筒上安装有过滤组件;

[0007] 所述处理箱内中上部设有锥形环,所述锥形环的底端口内设有第二轴承环,所述离心盘的顶面外边沿设有离心筒,所述离心筒的顶端部插设在第二轴承环内;所述处理箱的顶面中部设有第一轴承,所述第一轴承的内部插设有空心轴,位于处理箱内在所述空心轴的底端部设有行星刮壁机构,所述空心轴的顶端部通过往复啮合机构与处理箱连接;

[0008] 所述空心轴内上下两端口设有一对密封轴承,所述空心轴内插设有竖轴,所述竖轴的底端部贯穿一对密封轴承并延伸至沉淀筒内中部,位于沉淀筒内在所述竖轴的底段上设有若干螺旋叶片,所述竖轴的顶端部通过联动机构与离心筒连接。

[0009] 更优地,所述沉淀筒的一侧面底部设有排污管,所述沉淀筒的另一侧面底部设有活塞筒,所述活塞筒的内部设有加长活塞,所述活塞筒的外端口内插设有T型活塞杆,且所述T型活塞杆的里端部与加长活塞固接,所述T型活塞杆的外段上套设有张力弹簧。

[0010] 更优地,所述离心筒的外表面上开设有若干离心孔,所述离心筒的内壁上设有生物过滤膜,位于锥形环的上方在所述处理箱的一侧面顶部设有L形进水管,所述处理箱的一侧面底部设有L形排水管,所述L形排水管的中部设有排水阀。

[0011] 更优地,所述行星刮壁机构包括辊轴、行星齿轮,所述空心轴的底端部设有横板,所述横板的外端部设有第二轴承,所述第二轴承的内部插设有辊轴,所述辊轴的底端部延伸至离心筒内底部,位于离心筒内在所述辊轴上设有若干刮板;

[0012] 所述处理箱内顶壁设有内环,所述内环的内部设有内齿轮环,位于内齿轮环平齐

的位置在所述辊轴的顶端部套设有行星齿轮,所述行星齿轮与内齿轮环啮合连接。

[0013] 更优地,所述往复啮合机构包括缺齿轮环、缺齿轮、往复齿轮,所述处理箱的顶面一侧设有伺服电机,所述伺服电机的电机轴端部设有主动轴,所述主动轴的中部套设有定位盘,所述定位盘的外沿边设有定位环,所述定位环内底端口设有缺齿轮环,所述主动轴的底端部套设有缺齿轮;

[0014] 位于伺服电机、空心轴之间在所述处理箱的顶面设有第三轴承,所述第三轴承的内部插设有往复轴,所述往复轴的顶端部延伸至定位环内,且所述往复轴的顶端部套设有往复齿轮,所述往复齿轮交替与缺齿轮环、缺齿轮啮合连接。

[0015] 更优地,所述往复轴的中部套设有第一齿轮,所述空心轴的顶端部套设有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接。

[0016] 更优地,所述联动机构包括外齿轮环、联动齿轮,位于锥形环的下方在所述离心筒的顶部套设有外环,所述外环的外侧面套设有外齿轮环,位于外齿轮环平齐的位置在所述处理箱的右侧面开设有矩形通孔;

[0017] 所述处理箱的右侧面顶部设有联动板,所述联动板的中部设有联动轴承,所述联动轴承的内部插设有联动轴,所述联动轴的底端部延伸至与外齿轮环平齐的位置,且所述联动轴的底端部套设有联动齿轮,所述联动齿轮穿过矩形通孔与外齿轮环啮合连接。

[0018] 更优地,所述主动轴的顶端部套设有第一链轮,位于空心轴的上方在竖轴的顶端部套设有一对联动链轮,所述第一链轮通过第一链带与位于上方的联动链轮进行啮合传动连接;所述联动轴的顶端部套设有第二链轮,所述第二链轮通过第二链带与位于下方的联动链轮进行啮合传动连接。

[0019] 本发明还提出了一种电镀废水的净零排放处理装置的处理方法,包括以下步骤:

[0020] 步骤一,启动伺服电机,带动主动轴、缺齿轮、缺齿轮环及第一链轮转动,第一链轮带动联动链轮及竖轴同步转动,带动螺旋叶片在沉淀筒向下进行螺旋转动;

[0021] 步骤二,竖轴上的另一联动链轮带动第二链轮、联动轴及联动齿轮同步转动,联动齿轮啮合带动外齿轮环、外环、离心筒进行反向转动,同步带动离心盘反向转动,并带动限位杆、限位板转动;

[0022] 步骤三,往复齿轮分为两种情况,当缺齿轮与往复齿轮啮合时,带动空心轴正向转动;

[0023] 当缺齿轮与往复齿轮脱离时,带动空心轴反向转动;

[0024] 步骤四,空心轴做往复正反向转动,带动横板、辊轴及刮板沿着离心筒进行正反向公转,进而带动行星齿轮、辊轴及刮板沿着第二轴承进行正反向自转,刮板对离心筒内壁上的生物过滤膜进行刮壁作业;

[0025] 步骤五,向处理箱内加入电镀废水和絮凝剂,沉淀物吸附在生物过滤膜上,经初步过滤后,穿过离心孔向下流至网格盘上,在限位杆及限位板的刮壁作用下,带动废水经由除臭剂、活性炭进行除臭和净化,废水进入处理箱内、并排出;

[0026] 步骤六,通过刮壁使生物过滤膜上的沉淀物掉落在离心盘上,再通过离心作业,带动沉淀物聚集在沉淀筒的顶端口内,在螺旋作用下,带动沉淀物聚集在沉淀筒内底部;处理完毕后,按压T型活塞杆,带动加长活塞推动沉淀筒底部的沉淀物至排污管内,经由排污管排出。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0028] 1、在本发明中,电镀废水处理过程中,会产生大量含有重金属的沉淀物,易吸附装置内壁上,通过往复啮合机构和行星刮壁机构的配合使用,带动行星齿轮、辊轴及刮板进行正反向公转和自转,刮板通过行星转动的方式对离心筒内壁上的生物过滤膜进行刮壁作业,在螺旋叶片的螺旋作用下,带动沉淀物聚集在沉淀筒内底部,方便了对沉淀物进行聚集处理;

[0029] 2、在本发明中,通过联动机构和过滤组件的配合使用,废水通过离心盘与离心筒的离心作用,经生物过滤膜进行初步过滤,生物过滤膜可有效的对废水中杂质进行过滤,并在限位杆及限位板的刮壁作用下,带动废水经由除臭剂、活性炭进行除臭和净化,提高了电镀废水的处理效果;

[0030] 综上所述,本发明通过各机构组件的配合使用,解决了电镀废水处理效果不佳的问题,且整体结构设计紧凑,方便了对沉淀物进行聚集处理,进一步提高了电镀废水的处理效果。

附图说明

[0031] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0032] 图1为本发明的主视图;

[0033] 图2为本发明的主视剖面图;

[0034] 图3为本发明的俯视图;

[0035] 图4为本发明的离心筒主视图;

[0036] 图5为本发明的行星齿轮与内齿轮环啮合剖面示意图;

[0037] 图6为本发明的往复齿轮与缺齿轮、缺齿轮环啮合剖面示意图;

[0038] 图7为本发明的电镀废水的处理方法示意图;

[0039] 图中序号:1、处理箱;11、离心盘;12、沉淀筒;13、排污管;14、活塞筒;15、T型活塞杆;16、加长活塞;17、L形进水管;18、L形排水管;2、离心筒;21、离心孔;22、生物过滤膜;23、锥形环;24、网格盘;25、除臭剂;26、活性炭;27、限位杆;28、限位板;3、空心轴;31、竖轴;32、螺旋叶片;33、内环;34、内齿轮环;35、横板;36、辊轴;37、刮板;38、行星齿轮;4、伺服电机;41、主动轴;42、定位盘;43、定位环;44、缺齿轮环;45、缺齿轮;46、往复轴;47、往复齿轮;48、第一齿轮;49、第二齿轮;5、联动板;51、联动轴;52、第一链带;53、第二链带;54、联动齿轮;55、外环;56、外齿轮环。

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。

[0041] 实施例一:本实施例提供了一种电镀废水的净零排放处理装置,参见图1-6,具体的,包括处理箱1,处理箱1为竖向放置的圆形箱状,处理箱1内中下部设有悬空放置的离心盘11,离心盘11的底面中部设有贯穿固接的第一轴承环,处理箱1的底面中部设有贯穿固接的沉淀筒12,沉淀筒12的顶端部插设在第一轴承环内并与第一轴承环同心固接,位于处理

箱1内在沉淀筒12上安装有过滤组件；

[0042] 处理箱1内中上部设有同心固接的锥形环23,锥形环23的底端口内设有同心固接的第二轴承环,离心盘11的顶面外边沿设有同心固接的离心筒2,离心筒2的顶端部插设在第二轴承环内并与第二轴承环同心固接;处理箱1的顶面中部设有贯穿固接的第一轴承,第一轴承的内部插设有贯穿固接的空心轴3,位于处理箱1内在空心轴3的底端部设有行星刮壁机构,空心轴3的顶端部通过往复啮合机构与处理箱1连接;

[0043] 空心轴3内上下两端口设有一对密封轴承,空心轴3内插设有竖轴31,竖轴31的底端部依次贯穿一对密封轴承并延伸至沉淀筒12内中部,位于沉淀筒12内在竖轴31的底段上设有若干连续螺旋固接的螺旋叶片32,且竖轴31的顶端部通过联动机构与离心筒2连接。

[0044] 具体的,参见图2,离心筒2的外表面上均布开设有若干离心孔21,离心筒2的内壁上设有生物过滤膜22,废水经生物过滤膜22进行初步过滤,位于锥形环23的上方在处理箱1的一侧面顶部设有贯穿固接的L形进水管17,处理箱1的一侧面底部设有贯穿固接的L形排水管18,L形排水管18的中部设有排水阀。

[0045] 具体的,参见图2和图5,行星刮壁机构包括辊轴36、行星齿轮38,空心轴3的底端部设有垂直固接的横板35,横板35的外端部设有第二轴承,第二轴承的内部插设有贯穿固接的辊轴36,辊轴36的底端部延伸至离心筒2内底部,位于离心筒2内在辊轴36上均布设有若干竖向固接的刮板37;

[0046] 处理箱1内顶壁设有同心固接的内环33,内环33的内部设有同心固接的内齿轮环34,位于内齿轮环34平齐的位置在辊轴36的顶端部套设有同心固接的行星齿轮38,行星齿轮38与内齿轮环34啮合连接;

[0047] 空心轴3做往复正反向转动,空心轴3带动横板35、辊轴36及刮板37沿着离心筒2进行正反向公转,行星齿轮38与内齿轮环34进行啮合作用,带动行星齿轮38、辊轴36及刮板37沿着第二轴承进行正反向自转,刮板37通过行星转动的方式对离心筒2内壁上的生物过滤膜22进行刮壁作业。

[0048] 具体的,参见图2和图6,往复啮合机构包括缺齿轮环44、缺齿轮45、往复齿轮47,处理箱1的顶面一侧设有输出端朝上的伺服电机4,伺服电机4的型号为MR-J4,伺服电机4的电机轴端部设有同轴联接的主动轴41,伺服电机4的电机轴带动主动轴41、缺齿轮45、缺齿轮环44及第一链轮同步转动,主动轴41的中部套设有同心固接的定位盘42,定位盘42的外边沿设有同心固接的定位环43,定位环43内底端口设有同心固接的缺齿轮环44,主动轴41的底端部套设有同心固接的缺齿轮45;

[0049] 位于伺服电机4、空心轴3之间在处理箱1的顶面设有第三轴承,第三轴承的内部插设有往复轴46,往复轴46的顶端部延伸至定位环43内,且往复轴46的顶端部套设有同心固接的往复齿轮47,往复齿轮47交替与缺齿轮环44、缺齿轮45啮合连接;往复轴46的中部套设有同心固接的第一齿轮48,空心轴3的顶端部套设有同心固接的第二齿轮49,第一齿轮48与第二齿轮49啮合连接;

[0050] 往复齿轮47分为两种情况,第一种情况,当缺齿轮45与往复齿轮47啮合时,往复齿轮47与缺齿轮环44脱离啮合,缺齿轮45啮合带动往复齿轮47、往复轴46及第一齿轮48进行反向转动,第一齿轮48啮合带动空心轴3进行正向转动;第二种情况,当缺齿轮45与往复齿轮47脱离时,往复齿轮47与缺齿轮环44啮合,缺齿轮环44啮合带动往复齿轮47、往复轴46及

第一齿轮48进行正向转动,第一齿轮48啮合带动空心轴3进行反向转动。

[0051] 具体的,参见图2和图4,联动机构包括外齿轮环56、联动齿轮54,位于锥形环23的下方在离心筒2的顶部套设有同心固接的外环55,外环55的外侧面套设有同心固接的外齿轮环56,位于外齿轮环56平齐的位置在处理箱1的右侧面开设有矩形通孔;

[0052] 处理箱1的右侧面顶部设有联动板5,联动板5的中部设有联动轴承,联动轴承的内部插设有贯穿固接的联动轴51,联动轴51的底端部延伸至与外齿轮环56平齐的位置,且联动轴51的底端部套设有同心固接的联动齿轮54,联动齿轮54穿过矩形通孔与外齿轮环56啮合连接,联动齿轮54啮合带动外齿轮环56、外环55、离心筒2沿着第二轴承环进行反向转动,同步带动离心盘11沿着第一轴承环进行反向转动。

[0053] 具体的,参见图2和图3,主动轴41的顶端部套设有同心固接的第一链轮,位于空心轴3的上方在竖轴31的顶端部套设有一对同心固接的联动链轮,第一链轮通过第一链带52与位于上方的联动链轮进行啮合传动连接,第一链轮通过第一链带52带动联动链轮及竖轴31沿着空心轴3进行同步转动;联动轴51的顶端部套设有同心固接的第二链轮,第二链轮通过第二链带53与位于下方的联动链轮进行啮合传动连接,另一联动链轮通过第二链带53带动第二链轮、联动轴51及联动齿轮54沿着联动轴承进行同步转动。

[0054] 实施例二:在实施例一中,经生物过滤膜离心过滤后的废水,还存在臭气和净化不彻底的问题,因此,在实施例一的基础上本实施例还包括:

[0055] 具体的,参见图2和图4,过滤组件包括除臭剂25、活性炭26,沉淀筒12的中上部套设有三个同心固接的网格盘24,每个网格盘24的外边沿均与处理箱1的内壁固接,位于上方的两个网格盘24之间填充有除臭剂25,位于下方的两个网格盘24之间填充有活性炭26;离心盘11的底面两侧设有一对限位杆27,每根限位杆27的底端部均设有垂直固接的限位板28,每块限位板28均沿着位于上方的网格盘24的顶面滑动;废水穿过离心孔21向下流至网格盘24上,并在限位杆27及限位板28的刮壁作用下,带动废水经由除臭剂25、活性炭26进行除臭和净化,废水进入至处理箱1内底壁。

[0056] 实施例三:在实施例一中,还存在沉淀筒内的沉淀物无法及时排出的问题,因此,在实施例一的基础上本实施例还包括:

[0057] 具体的,参见图2,沉淀筒12的一侧面底部设有贯穿固接的排污管13,排污管13的外端部设有密封盖,沉淀筒12的另一侧面底部设有贯穿固接的活塞筒14,活塞筒14的内部设有滑动连接的加长活塞16,活塞筒14的外端口内插设有滑动连接的T型活塞杆15,且T型活塞杆15的里端部与加长活塞16固接,T型活塞杆15的外段上套设有张力弹簧;打开螺纹盖,通过往复按压T型活塞杆15,带动加长活塞16推动沉淀物至排污管13内并经由排污管13排出。

[0058] 实施例四:参见图7,在本实施例中,本发明还提出了一种电镀废水的净零排放处理装置的处理方法,包括以下步骤:

[0059] 步骤一,启动伺服电机4,伺服电机4的电机轴带动主动轴41、缺齿轮45、缺齿轮环44及第一链轮同步转动,第一链轮通过第一链带52带动联动链轮及竖轴31沿着空心轴3进行同步转动,带动螺旋叶片32在沉淀筒12向下进行螺旋转动;

[0060] 步骤二,竖轴31上的另一联动链轮通过第二链带53带动第二链轮、联动轴51及联动齿轮54沿着联动轴承进行同步转动,联动齿轮54啮合带动外齿轮环56、外环55、离心筒2

沿着第二轴承环进行反向转动,同步带动离心盘11沿着第一轴承环进行反向转动,并带动限位杆27、限位板28沿着网格盘24的顶面进行转动;

[0061] 步骤三,往复齿轮47分为两种情况,第一种情况,当缺齿轮45与往复齿轮47啮合时,往复齿轮47与缺齿轮环44脱离啮合,缺齿轮45啮合带动往复齿轮47、往复轴46及第一齿轮48沿着第三轴承进行反向转动,第一齿轮48啮合带动空心轴3沿着第一轴承进行正向转动;

[0062] 第二种情况,当缺齿轮45与往复齿轮47脱离时,往复齿轮47与缺齿轮环44啮合,缺齿轮环44啮合带动往复齿轮47、往复轴46及第一齿轮48沿着第三轴承进行正向转动,第一齿轮48啮合带动空心轴3沿着第一轴承进行反向转动;

[0063] 步骤四,空心轴3做往复正反向转动,空心轴3带动横板35、辊轴36及刮板37沿着离心筒2进行正反向公转,行星齿轮38与内齿轮环34进行啮合作用,带动行星齿轮38、辊轴36及刮板37沿着第二轴承进行正反向自转,刮板37通过行星转动的方式对离心筒2内壁上的生物过滤膜22进行刮壁作业;

[0064] 步骤五,通过L形进水管17向处理箱1内加入电镀废水和絮凝剂,在絮凝剂的作用下,电镀废水中的沉淀物吸附在生物过滤膜22上,废水经生物过滤膜22进行初步过滤,并穿过离心孔21向下流至网格盘24上,并在限位杆27及限位板28的刮壁作用下,带动废水经由除臭剂25、活性炭26进行除臭和净化,废水进入至处理箱1内底壁,并通过L形排水管18排出;

[0065] 步骤六,通过刮壁作用使得生物过滤膜22上的沉淀物掉落在离心盘11上,再通过离心盘11与离心筒2的离心作用,带动沉淀物聚集在沉淀筒12的顶端口内,在螺旋叶片32的螺旋作用下,带动沉淀物聚集在沉淀筒12内底部,当电镀废水处理完毕后,通过按压T型活塞杆15带动张力弹簧压缩变形,带动加长活塞16推动沉淀筒12底部的沉淀物至排污管13内,沉淀物经由排污管13排出。

[0066] 本发明通过各机构组件的配合使用,解决了电镀废水处理效果不佳的问题,且整体结构设计紧凑,方便了对沉淀物进行聚集处理,进一步提高了电镀废水的处理效果。

[0067] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

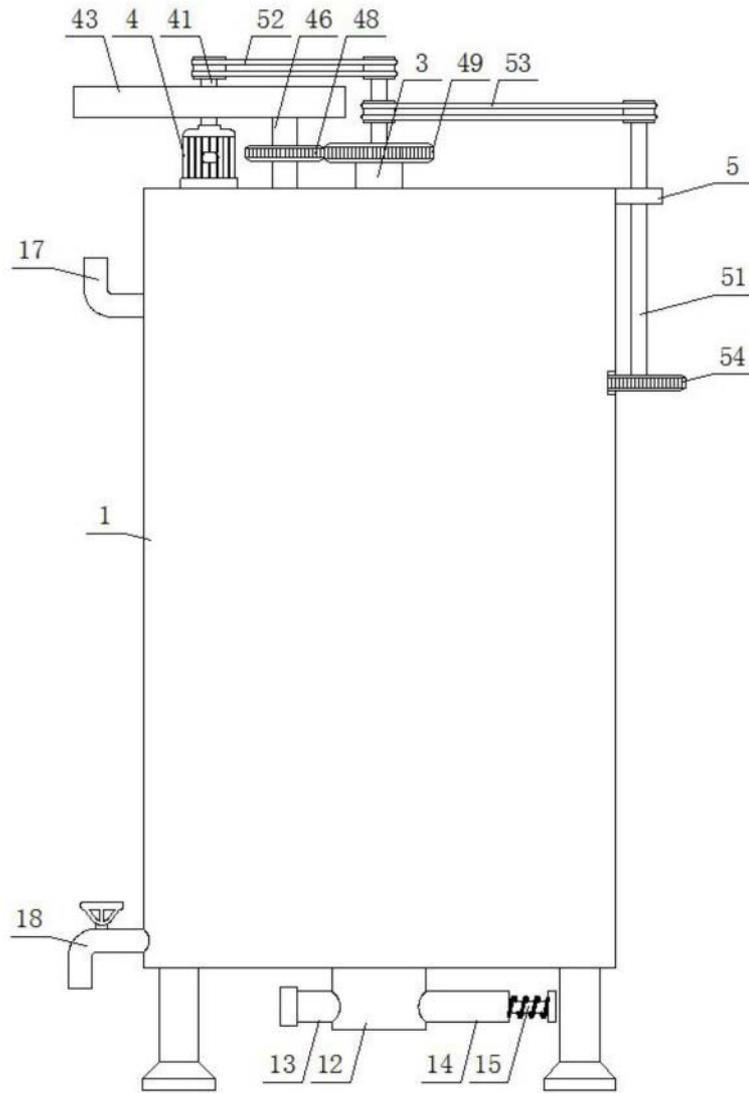


图1

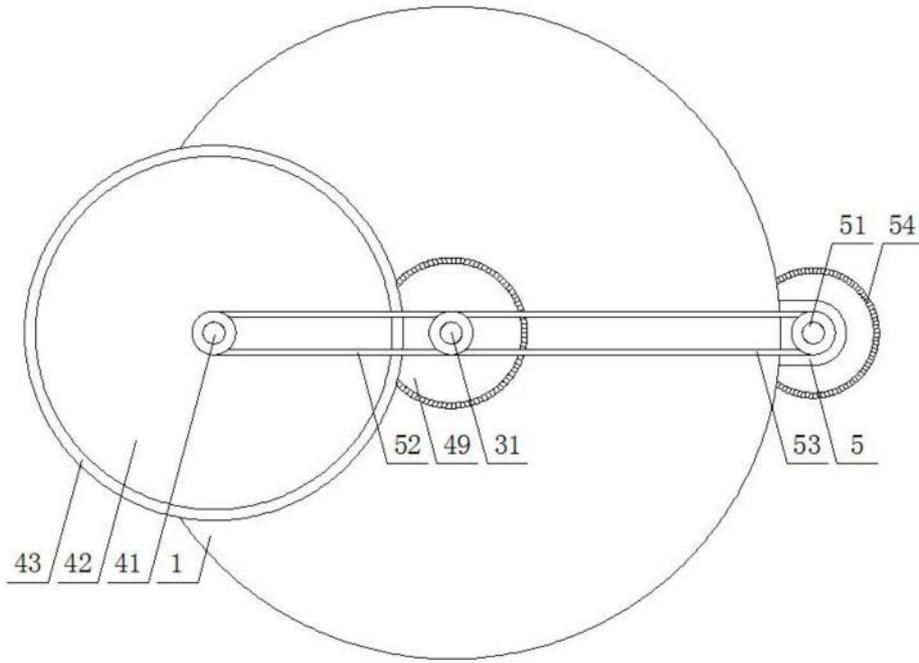


图3

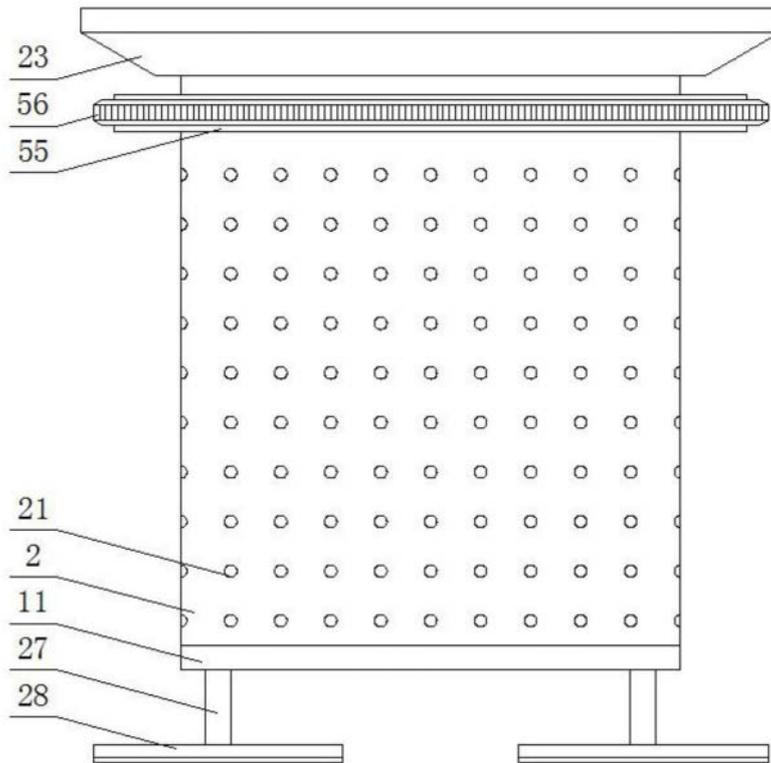


图4

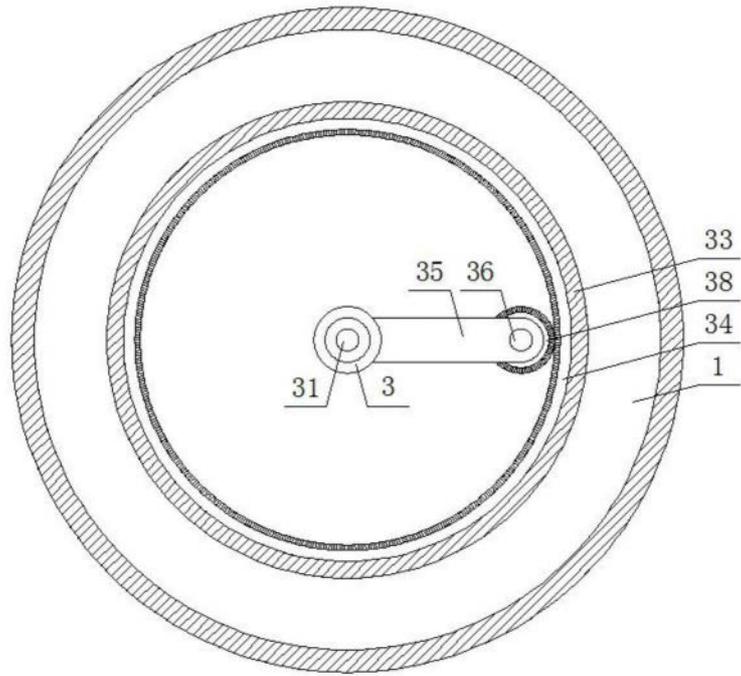


图5

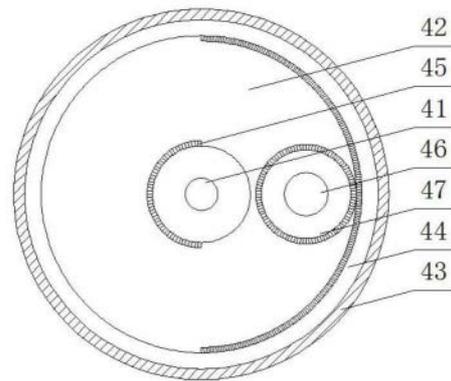


图6

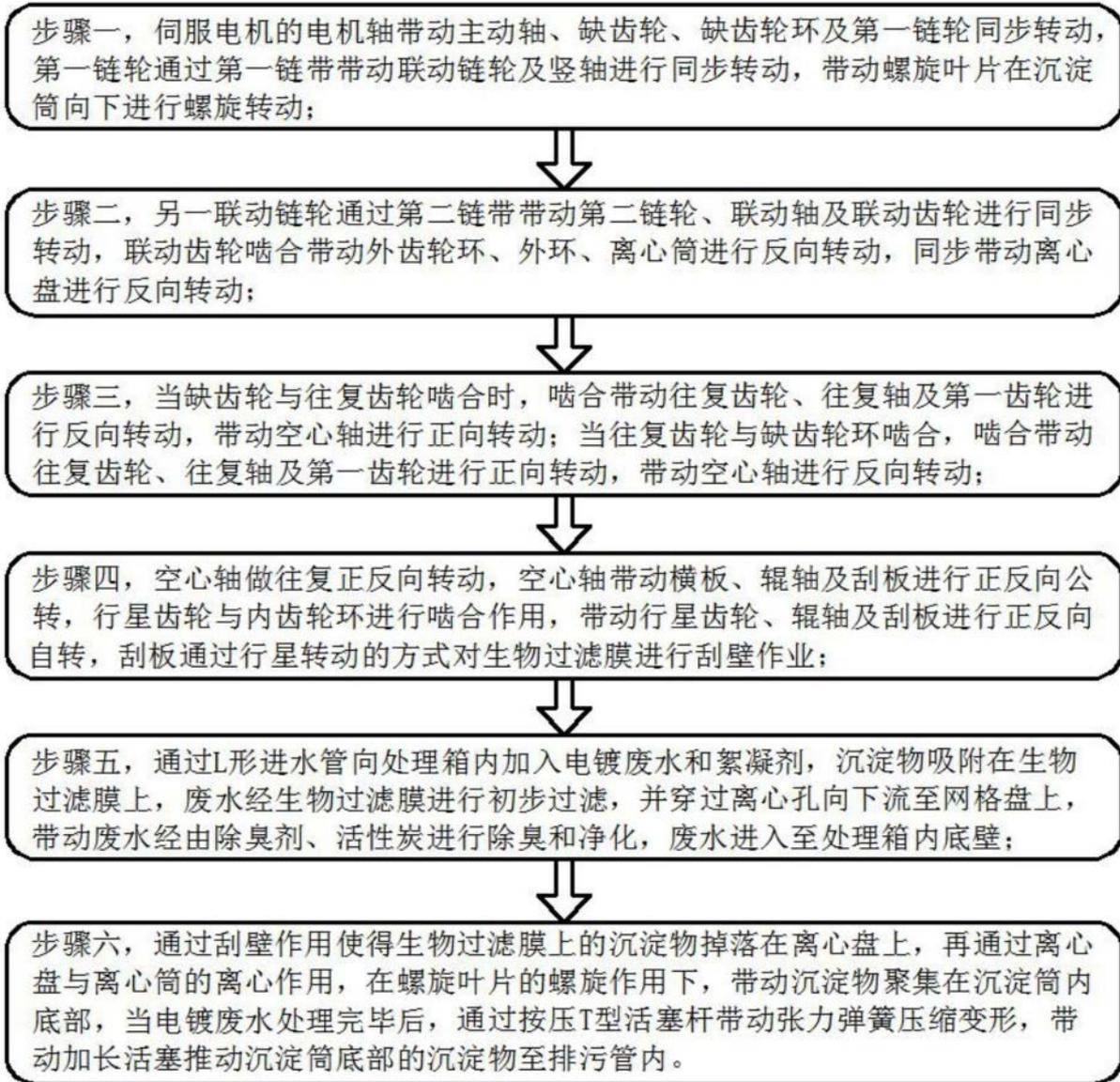


图7