



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104556265 B

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201410846716. 3

审查员 张飞飞

(22) 申请日 2014. 12. 31

(73) 专利权人 陈森法

地址 315736 浙江省宁波市象山县晓塘乡中
岙村 3 组 110 号

(72) 发明人 陈森法

(51) Int. Cl.

C02F 1/00(2006. 01)

B65D 90/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101254848 A, 2008. 09. 03, 全文 .

CN 201531004 U, 2010. 07. 21, 全文 .

CN 203955053 U, 2014. 11. 26, 全文 .

JP 昭 56-147691 A, 1981. 11. 16, 全文 .

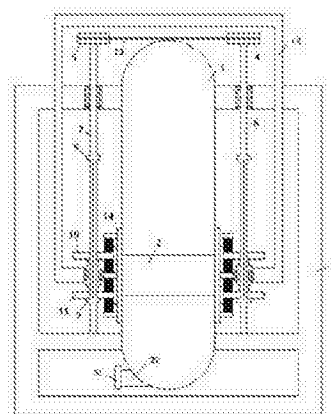
权利要求书2页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种带有排污管的污水处理罐装置

(57) 摘要

一种带有排污管的污水处理罐装置, 包括竖立的罐体(1), 所述罐体(1) 具有分开设置的上罐体和下罐体, 上罐体和下罐体分别与罐体固定架(3) 固定连接, 从而能够实现彼此分开的支撑; 上罐体和下罐体隔开一段距离从而形成检修窗口(2), 上罐体和下罐体的外圆周表面上设置有外螺纹, 连接套筒(14) 能够通过螺纹配合而覆盖在所述检修窗口处从而将所述罐体(1) 密闭; 所述连接套筒(14) 的外圆周表面上设置有分开的上齿圈(22) 和下齿圈(23), 在所述罐体(1) 的左右两侧处分别设置有竖直延伸的左驱动轴(7) 和右驱动轴(6), 所述左驱动轴(7) 和右驱动轴(6) 在所述罐体(1) 的直径方向相对。



1. 一种带有排污管的污水处理罐装置,包括竖立的罐体(1),所述罐体(1)具有分开设置的上罐体和下罐体,上罐体和下罐体分别与罐体固定架(3)固定连接,从而能够实现彼此分开的支撑;上罐体和下罐体隔开一段距离从而形成检修窗口(2),上罐体和下罐体的外圆周表面上设置有外螺纹,连接套筒(14)能够通过螺纹配合而覆盖在所述检修窗口处从而将所述罐体(1)密闭,所述罐体(1)的底部左侧设置有排污管(30),所述排污管(30)的右端与所述罐体(1)相通,所述排污管(30)的左端设置有一密封盖(31),所述排污管(30)与密封盖(31)通过螺纹配合连接,通过所述排污管(30)将沉淀在所述罐体(1)底部的沉淀物清除;所述连接套筒(14)的外圆周表面上设置有分开的上齿圈(22)和下齿圈(23),在所述罐体(1)的左右两侧处分别设置有竖直延伸的左驱动轴(7)和右驱动轴(6),所述左驱动轴(7)和右驱动轴(6)在所述罐体(1)的直径方向相对,所述左驱动轴(7)和右驱动轴(6)中的每个均可转动地安装在所述罐体固定架(3)上,且下端通过下轴承与所述罐体固定架(3)连接,链轮(5、4)通过链(13)而与动力驱动装置连接,所述左驱动轴(7)和右驱动轴(6)在靠近所述链轮(5、4)位置处分别通过上轴承而与罐体固定架(3)连接,且所述左驱动轴(7)和右驱动轴(6)在相应的上轴承和下轴承之间依次设置有限位部(8)和下限位部(9),在上限位部(8)和下限位部(9)之间均设置有花键滑动部(27),所述左驱动轴(7)和右驱动轴(6)中每个的所述花键滑动部上均能滑动地配合有双齿轮套筒件(24),所述双齿轮套筒件(24)通过花键配合而与相应的驱动轴在转动上固定;两个所述双齿轮套筒件(24)中每个的上下两端分别固定地设置上齿轮(10)和下齿轮(11),所述上齿轮(10)和下齿轮(11)分别与所述上齿圈(22)和下齿圈(23)啮合,并且两个所述双齿轮套筒件(24)的上齿轮(10)在所述罐体(1)的直径方向上相对,两个所述双齿轮套筒件(24)的下齿轮(11)也在所述罐体(1)的直径方向上相对,

所述连接套筒(14)上从上到下依次固定设置有上限位环(15)、中限位环(16)以及下限位环(17),中限位环(16)位于所述上齿圈(22)和下齿圈(23)之间,上限位环(15)位于上齿圈(22)上侧,下限位环(17)位于所述下齿圈(23)下侧;在所述上限位环(15)与上齿轮(10)之间、上齿轮(10)与中限位环(16)之间、中限位环(16)与下齿轮(11)之间、下齿轮(11)与下限位环(17)之间依次分别设置有第一弹性体环(18)、第二弹性体环(19)、第三弹性体环(20)以及第四弹性体环(21),

其中,所述连接套筒(14)的内螺纹牙与所述罐体(1)外螺纹牙之间具有纵向的配合间隙,所述带有排污管的污水处理罐装置还包括纵向驱动架(12),纵向驱动架(12)具有两个驱动臂,所述两个驱动臂分别通过驱动架推力轴承(25)而与所述两个双齿轮套筒件(24)连接。

2. 如权利要求1所述的一种带有排污管的污水处理罐装置的使用方法,其中,当所述左驱动轴(7)和右驱动轴(6)分别通过各自的双齿轮套筒件驱动所述连接套筒(14)转动时,所述连接套筒(14)在所述罐体(1)上产生纵向运动,并且所述双齿轮套筒件同时在相应的驱动轴上滑动,当所述双齿轮套筒件到达上限位部(8)时,连接套筒(14)的纵向向上的运动对第二弹性体环(19)和第四弹性体环(21)产生挤压,从而使得所述连接套筒(14)的内螺纹牙相对于所述罐体(1)的外螺纹牙向下偏置,当所述双齿轮套筒件到达下限位部(9)时,连接套筒(14)的纵向向下的运动对第一弹性体环(18)和第三弹性体环(20)产生挤压,从而使得所述连接套筒(14)的内螺纹牙相对于所述罐体(1)的外螺纹牙向上偏置。

3. 如权利要求2所述的方法,其中,利用所述纵向驱动架(12)而通过上述双齿轮套筒件(24)对所述连接套筒(14)产生纵向作用力,从而通过所述连接套筒(14)的内螺纹牙与所述罐体(1)外螺纹牙之间的纵向的配合间隙而使得所述连接套筒(14)与所述罐体(1)之间产生松动。

一种带有排污管的污水处理罐装置

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理领域,具体为一种带有排污管的污水处理罐装置。

背景技术

[0002] 污水处理中经常用到处理罐装置。该处理罐的罐体通常为长形(腰形),其内布置各种处理设置;由于罐体通常密闭,因此当其内的处理设置需要维修时具有困难。

[0003] 而一些通常设置的检修窗口则因为受到结构等因素影响,尺寸有限,而且由于锈蚀、污物等因素而开启困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种带有排污管的污水处理罐装置,其能够克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 根据本发明的一种带有排污管的污水处理罐装置,包括竖立的罐体,所述罐体具有分开设置的上罐体和下罐体,上罐体和下罐体分别与罐体固定架固定连接,从而能够实现彼此分开的支撑;上罐体和下罐体隔开一段距离从而形成检修窗口,上罐体和下罐体的外圆周表面上设置有外螺纹,连接套筒能够通过螺纹配合而覆盖在所述检修窗口处从而将所述罐体密闭,所述罐体的底部左侧设置有排污管,所述排污管的右端与所述罐体相通,所述排污管的左端设置有密封盖,所述排污管与密封盖通过螺纹配合连接,通过所述排污管将沉淀在所述罐体底部的沉淀物清除;所述连接套筒的外圆周表面上设置有分开的上齿圈和下齿圈,在所述罐体的左右两侧处分别设置有竖直延伸的左驱动轴和右驱动轴,所述左驱动轴和右驱动轴在所述罐体的直径方向相对,所述左驱动轴和右驱动轴中的每个均可转动地安装在所述罐体固定架上,且下端通过下轴承与所述罐体固定架连接,链轮通过链而与动力驱动装置连接,所述左驱动轴和右驱动轴在靠近所述链轮位置处分别通过上轴承而与罐体固定架连接,且所述左驱动轴和右驱动轴在相应的上轴承和下轴承之间依次设置有限位部和下限位部,在上限位部和下限位部之间均设置有花键滑动部,所述左驱动轴和右驱动轴中每个的所述花键滑动部上均能滑动地配合有双齿轮套筒件,所述双齿轮套筒件通过花键配合而与相应的驱动轴在转动上固定;两个所述双齿轮套筒件中每个的上下两端分别固定地设置上齿轮和下齿轮,所述上齿轮和下齿轮分别与所述上齿圈和下齿圈啮合,并且两个所述双齿轮套筒件的上齿轮在所述罐体的直径方向上相对,两个所述双齿轮套筒件的下齿轮也在所述罐体的直径方向上相对,

[0006] 所述连接套筒上从上到下依次固定设置有限位环、中限位环以及下限位环,中限位环位于所述上齿圈和下齿圈之间,上位环位于上齿圈上侧,下限位环位于所述下齿圈下侧;在所述上位环与上齿轮之间、上齿轮与中限位环之间、中限位环与下齿轮之间、下齿轮与下限位环之间依次分别设置有第一弹性体环、第二弹性体环、第三弹性体环以及第四弹性体环,

[0007] 其中,所述连接套筒的内螺纹牙与所述罐体外螺纹牙之间具有纵向的配合间隙,

所述带有排污管的污水处理罐装置还包括纵向驱动架,纵向驱动架具有两个驱动臂,所述两个驱动臂分别通过驱动架推力轴承而与所述两个双齿轮套筒件连接。

[0008] 如所述的一种带有排污管的污水处理罐装置的使用方法,其中,当所述左驱动轴和右驱动轴分别通过各自的双齿轮套筒件驱动所述连接套筒转动时,所述连接套筒在所述罐体上产生纵向运动,并且所述双齿轮套筒件同时在相应的驱动轴上滑动,当所述双齿轮套筒件到达上限位部时,连接套筒的纵向向上的运动对第二弹性体环和第四弹性体环产生挤压,从而使得所述连接套筒的内螺纹牙相对于所述罐体的外螺纹牙向下偏置,当所述双齿轮套筒件到达下限位部时,连接套筒的纵向向下的运动对第一弹性体环和第三弹性体环产生挤压,从而使得所述连接套筒的内螺纹牙相对于所述罐体的外螺纹牙向上偏置。

[0009] 根据上述方案,由于采用两侧双齿轮驱动,能够受力均衡地对螺纹套筒进行驱动,而利用多个弹性体环,能够使得当双齿轮套筒件抵达相应限位部时允许连接套筒具有缓冲的继续运动,避免冲击,同时,利用弹性体环的弹性,并且利用连接套筒的内螺纹牙相对于所述罐体的外螺纹牙之间的间隙,能够将连接套筒相对于罐体偏置,从而保留最大限度的活动余量,在罐体的连接套筒处于长时间不运动状态时,能够通过活动装置而对连接套筒产生振动,从而避免连接套筒因为锈蚀等因素而导致电机的起动扭矩过大进而导致无法驱动连接套筒,甚至烧毁电机。由此,其保证了设备整体的运行可靠性。

附图说明

[0010] 图1是本发明的带有排污管的污水处理罐装置的示意图;

[0011] 图2是图1中的处理罐装置的双齿轮套筒件部位的放大视图;

[0012] 图3是表示在双齿轮套筒件抵达下限位部时连接套筒的内螺纹牙相对于所述罐体的外螺纹牙相对位置示意图;

[0013] 图4是表示在双齿轮套筒件抵达上限位部时连接套筒的内螺纹牙相对于所述罐体的外螺纹牙相对位置示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图1-4对本发明进行详细说明。

[0015] 根据本发明的一种带有排污管的污水处理罐装置,包括竖立的罐体1,所述罐体1具有分开设置的上罐体和下罐体,上罐体和下罐体分别与罐体固定架3固定连接,从而能够实现彼此分开的支撑;上罐体和下罐体隔开一段距离从而形成检修窗口2,上罐体和下罐体的外圆周表面上设置有外螺纹,连接套筒14能够通过螺纹配合而覆盖在所述检修窗口处从而将所述罐体1密闭,所述罐体1的底部左侧设置有排污管30,所述排污管30的右端与所述罐体1相连通,所述排污管30的左端设置有以密封盖31,所述排污管30与密封盖31通过螺纹配合连接,通过所述排污管30将沉淀在所述罐体1底部的沉淀物清除;所述连接套筒14的外圆周表面上设置有分开的上齿圈22和下齿圈23,在所述罐体1的左右两侧处分别设置有竖直延伸的左驱动轴7和右驱动轴6,所述左驱动轴7和右驱动轴6在所述罐体1的直径方向相对,所述左驱动轴7和右驱动轴6中的每个均可转动地安装在所述罐体固定架3上,且下端通过下轴承与所述罐体固定架3连接,链轮5、4通过链13而与动力驱动装置连接,所述左驱动轴7和右驱动轴6在靠近所述链轮5、4位置处分别通过上轴承而与罐体固定架3连接,且所述

左驱动轴7和右驱动轴6在相应的上轴承和下轴承之间依次设置有上限位部8和下限位部9,在上限位部8和下限位部9之间均设置有花键滑动部27,所述左驱动轴7和右驱动轴6中每个的所述花键滑动部上均能滑动地配合有双齿轮套筒件24,所述双齿轮套筒件24通过花键配合而与相应的驱动轴在转动上固定;两个所述双齿轮套筒件24中每个的上下两端分别固定地设置上齿轮10和下齿轮11,所述上齿轮10和下齿轮11分别与所述上齿圈22和下齿圈23啮合,并且两个所述双齿轮套筒件24的上齿轮10在所述罐体1的直径方向上相对,两个所述双齿轮套筒件24的下齿轮11也在所述罐体1的直径方向上相对,

[0016] 所述连接套筒14上从上到下依次固定设置有上限位环15、中限位环16以及下限位环17,中限位环16位于所述上齿圈22和下齿圈23之间,上限位环15位于上齿圈22上侧,下限位环17位于所述下齿圈23下侧;在所述上限位环15与上齿轮10之间、上齿轮10与中限位环16之间、中限位环16与下齿轮11之间、下齿轮11与下限位环17之间依次分别设置有第一弹性体环18、第二弹性体环19、第三弹性体环20以及第四弹性体环21,

[0017] 其中,所述连接套筒14的内螺纹牙与所述罐体1外螺纹牙之间具有纵向的配合间隙,所述带有排污管的污水处理罐装置还包括纵向驱动架12,纵向驱动架12具有两个驱动臂,所述两个驱动臂分别通过驱动架推力轴承25而与所述两个双齿轮套筒件24连接。

[0018] 如所述的一种带有排污管的污水处理罐装置的使用方法,其中,当所述左驱动轴7和右驱动轴6分别通过各自的双齿轮套筒件驱动所述连接套筒14转动时,所述连接套筒14在所述罐体1上产生纵向运动,并且所述双齿轮套筒件同时在相应的驱动轴上滑动,当所述双齿轮套筒件到达上限位部8时,连接套筒14的纵向向上的运动对第二弹性体环19和第四弹性体环21产生挤压,从而使得所述连接套筒14的内螺纹牙相对于所述罐体1的外螺纹牙向下偏置,当所述双齿轮套筒件到达下限位部9时,连接套筒14的纵向向下的运动对第一弹性体环18和第三弹性体环20产生挤压,从而使得所述连接套筒14的内螺纹牙相对于所述罐体1的外螺纹牙向上偏置。

[0019] 可选地,其中,利用所述纵向驱动架12而通过上述双齿轮套筒件24对所述连接套筒14产生纵向作用力,从而通过所述连接套筒14的内螺纹牙与所述罐体1外螺纹牙之间的纵向的配合间隙而使得所述连接套筒14与所述罐体1之间产生松动。

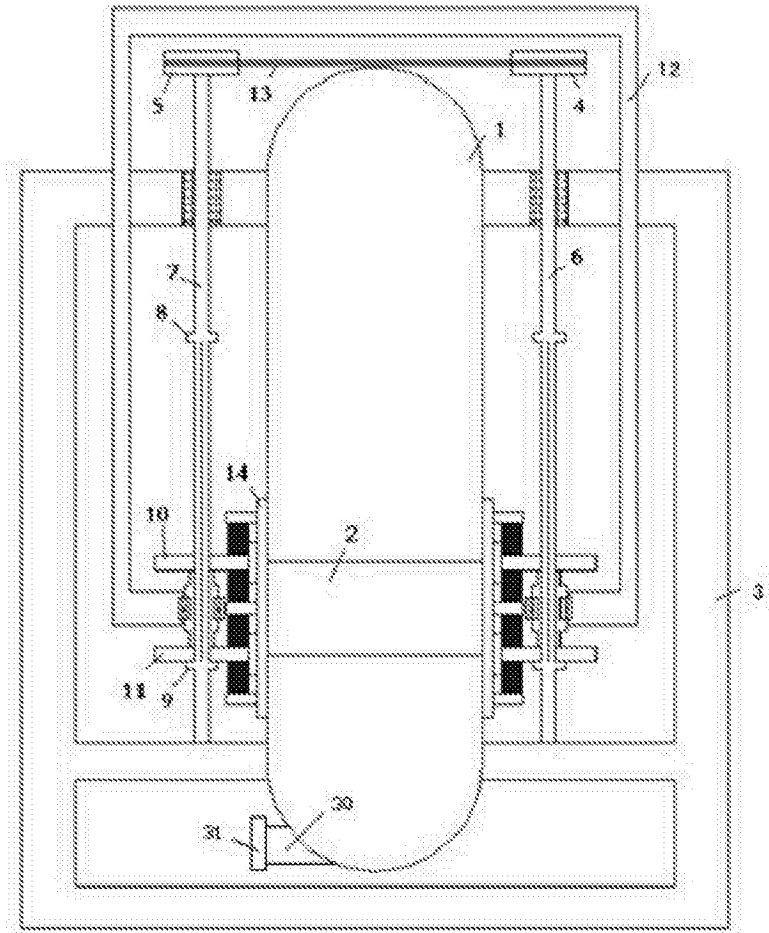


图1

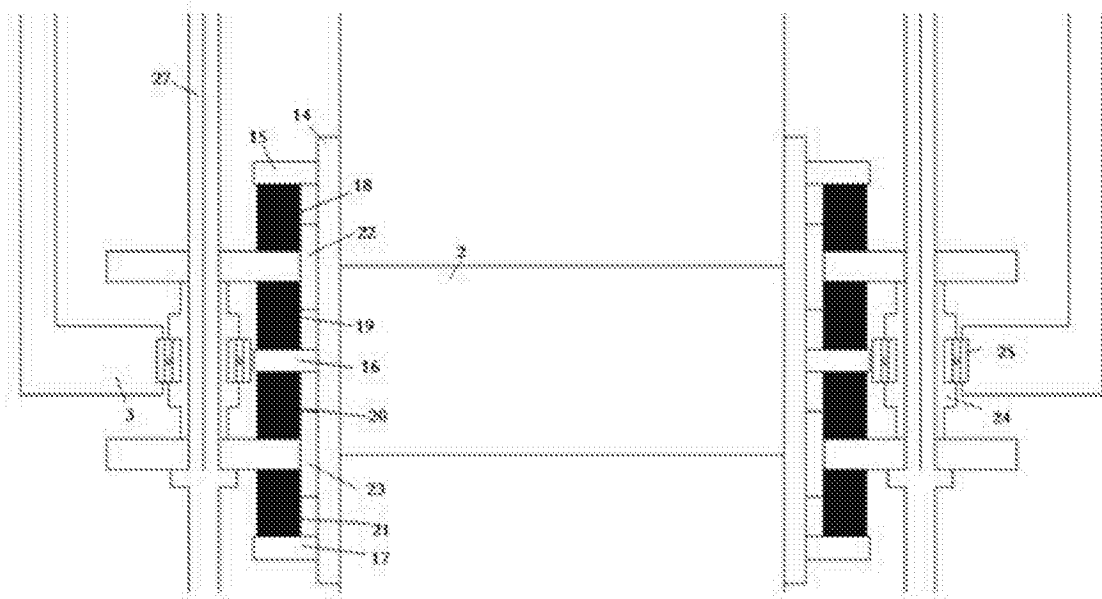


图2

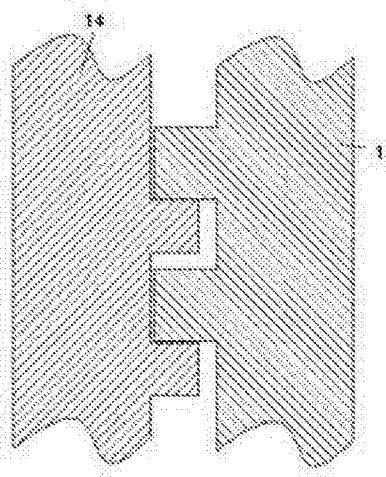


图3

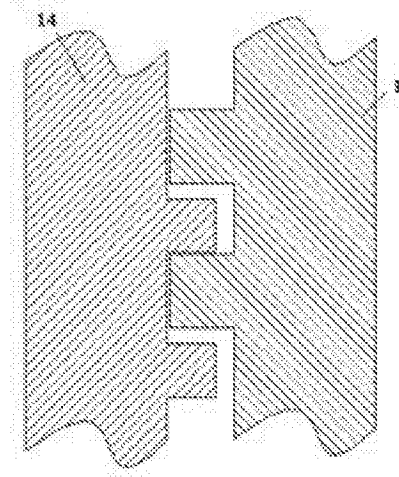


图4