



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115282807 B

(45) 授权公告日 2022.12.30

(21) 申请号 202211187694.5

B01F 27/95 (2022.01)

(22) 申请日 2022.09.28

B01F 31/40 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115282807 A

(43) 申请公布日 2022.11.04

(73) 专利权人 山东天弘化学有限公司

地址 257500 山东省东营市东营港经济开发
区港西一路以西,港北一路以北

专利权人 万达集团股份有限公司

(72) 发明人 张数义 李世兵 边世华 李志远

王强 李海明 李学智

(74) 专利代理机构 南京中识知识产权代理事务
所(普通合伙) 32554

专利代理师 吴海燕

(51) Int.Cl.

B01F 27/231 (2022.01)

B01F 27/2322 (2022.01)

B01F 27/85 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 215353106 U, 2021.12.31

CN 207913640 U, 2018.09.28

CN 111939812 A, 2020.11.17

CN 215353106 U, 2021.12.31

CN 213318575 U, 2021.06.01

CN 112337392 A, 2021.02.09

CN 113680233 A, 2021.11.23

CN 214598629 U, 2021.11.05

CN 214765092 U, 2021.11.19

CN 113398789 A, 2021.09.17

CN 209237771 U, 2019.08.13

CN 215196584 U, 2021.12.17

WO 2021/036196 A1, 2021.03.04

CN 112408513 A, 2021.02.26

CN 111939812 A, 2020.11.17

审查员 张争

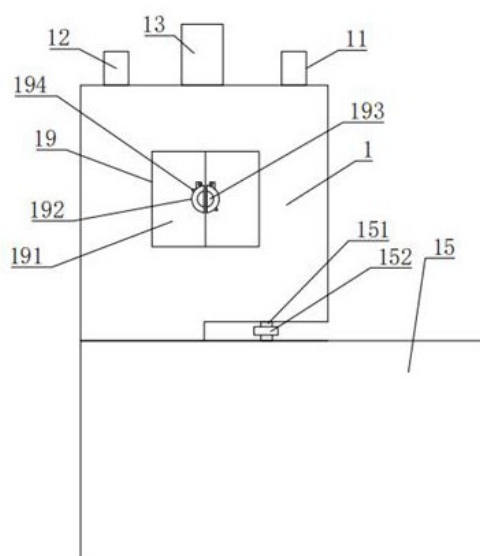
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种石油化工污水处理系统及其处理方法

(57) 摘要

本发明公开了一种石油化工污水处理系统及其处理方法,涉及污水处理技术领域,具有电机带动搅拌轴转动时,搅拌轴位置能调节,增大搅拌轴搅拌范围,提高搅拌效率的优点,其技术方案要点是:包括混合箱、设置在混合箱顶端的进水管和加药管,所述混合箱顶端外壁设有电机,所述电机的转动轴进入混合箱内且所述混合箱内通过位移件连接有搅拌轴,所述搅拌轴外壁设有若干搅拌叶片,当电机转动轴工作时,通过位移件带动搅拌轴在混合箱内移动。



1. 一种石油化工污水处理系统,包括混合箱(1)、设置在混合箱(1)顶端的进水管(11)和加药管(12),所述混合箱(1)顶端外壁设有电机(13),其特征在于,所述电机(13)的转动轴进入混合箱(1)内且所述混合箱(1)内通过位移件连接有搅拌轴(14),所述搅拌轴(14)外壁设有若干搅拌叶片(141),当电机(13)转动轴工作时,通过位移件带动搅拌轴(14)在混合箱(1)内移动;

所述位移件包括同轴固定设置在电机(13)转动轴进入混合箱(1)内一端外壁的第六齿轮(18),所述混合箱(1)内壁转动连接有与第六齿轮(18)啮合的第七齿轮(181),所述第七齿轮(181)的轮面上对称设有两根连杆(182),两根所述连杆(182)远离第七齿轮(181)的一端通过转盘(183)连接,所述搅拌轴(14)偏心设置在转盘(183)上,所述连杆(182)为可伸缩杆,所述混合箱(1)外壁设有驱动连杆(182)伸缩的驱动件;

所述驱动件包括固定设置在混合箱(1)内壁的竖直杆(184),所述竖直杆(184)与第七齿轮(181)同轴且所述第七齿轮(181)转动连接在竖直杆(184)外壁,所述竖直杆(184)下端开设有方孔(185),所述方孔(185)的长度方向沿竖直杆(184)的长度方向,且所述竖直杆(184)通过方孔(185)滑移连接有棱形柱(1851),所述转盘(183)转动连接在棱形柱(1851)上,且与棱形柱(1851)同心设置,所述竖直杆(184)上端延伸出混合箱(1)上端外壁且在延伸出的一端转动连接有螺纹杆(186),所述螺纹杆(186)的一端延伸进入方孔(185)内且与棱形柱(1851)螺纹连接,另一端同轴设有第一锥齿轮(1861),所述棱形柱(1851)上开设有沿棱形柱(1851)长度方向分布的螺纹孔(1862),所述螺纹孔(1862)与螺纹杆(186)螺纹连接,所述混合箱(1)上端外壁设有放置块(187),所述放置块(187)上转动连接有与第一锥齿轮(1861)啮合的第二锥齿轮(1871),所述放置块(187)上设有驱动第二锥齿轮(1871)转动的转动杆(1872),所述转动杆(1872)的一端延伸出放置块(187)背离第二锥齿轮(1871)的一侧且在延伸出的一端螺纹连接有锁紧块(1873),所述锁紧块(1873)的一侧与放置块(187)侧面抵触;

所述混合箱(1)的一侧壁上设有用于观察混合箱(1)内搅拌情况的观察玻璃窗(19),所述混合箱(1)侧壁上在玻璃窗(19)的两侧均铰接有封闭玻璃窗(19)的封闭板(191),当两个封闭板(191)封闭玻璃窗(19)时,所述封闭板(191)上设有限制封闭板(191)打开玻璃窗(19)的限位件;

所述限位件包括通过螺钉固定在两个封闭板(191)相互靠近一侧面的定位板(192),两个定位板(192)之间存在间隙,且两个定位板(192)在相对的一侧均开设有弧形限位槽,两个所述定位板(192)在限位槽内滑移连接有弧形板(193),此时两个限位槽的圆心同心且限位槽的两端均延伸出定位板(192)相对的两侧,所述定位板(192)在背离弧形槽的一侧面上开设有与限位槽连通的驱动槽,所述弧形板(193)滑移连接在限位槽内的部分设有延伸出驱动槽的驱动杆(194),当通过驱动杆(194)带动弧形板(193)在限位槽内移动时,其中一个弧形板(193)的一端进入相对的定位板(192)的限位槽内,另一个弧形板(193)的一端进入相对的定位板(192)的限位槽内。

2. 如权利要求1所述的一种石油化工污水处理系统,其特征在于,所述混合箱(1)通过连通管(151)连通有收集箱(15),所述连通管(151)上设有截止阀(152)。

3. 一种根据权利要求1或2所述的一种石油化工污水处理系统的处理方法,其特征在于,将石油化工污水通过进水管(11)加入到混合箱(1)内,通过加药管(12)投入污水处理用

的药液,电机(13)转动轴工作,通过位移件带动搅拌轴(14)在混合箱(1)内移动,带动石油化工污水和药液进行充分混合。

一种石油化工污水处理系统及其处理方法

技术领域

[0001] 本发明涉及污水处理技术领域，具体为一种石油化工污水处理系统及其处理方法。

背景技术

[0002] 目前日常生活和工业生产中产生的污水是可以重复利用的重要资源，尤其是针对石油化工污水，其中含有大量的有机污染物等等，若不经处理直接排放会对环境造成极大危害。

[0003] 公告号为CN214880885U的中国专利公开了一种石油化工污水处理装置，包括污水处理箱，所述污水处理箱顶端通过螺纹活动连接进水管，所述污水处理箱顶端内侧焊接连接有框体，所述框体底端卡合连接隔离栅，所述隔离栅下方安装漏斗，所述漏斗底端通过螺纹活动连接加热室，所述加热室顶端一侧滑动连接抽拉板，所述加热室底端通过螺栓固定连接电机A，所述电机A的输出端与传动轴A的输入端通过联轴器连接，所述传动轴A外侧嵌套安装搅拌桨A。上述现有技术电机同轴带动传动轴转动，进而带动搅拌桨转动，使得搅拌桨的搅拌范围有限；

[0004] 公告号为CN215102595U的中国专利公开了一种石油化工污水处理装置，包括混合箱和过滤架，所述混合箱的一侧设置有缓冲箱，所述混合箱的顶端安装有电机，所述电机的输出端连接有搅拌架，所述缓冲箱的顶端贯穿设置有进水管，所述混合箱靠近电机的一侧贯穿连接有加药管，所述混合箱靠近缓冲箱的一侧上方开设有通孔，所述过滤架设置在通孔的内部设，所述通孔的内侧活动连接有密封转板。上述现有技术通过电机同轴带动搅拌架转动，使得搅拌架搅拌范围有限；

[0005] 上述两个现有技术均通过电机同轴带动搅拌轴转动，进而对箱体內的石油化工污水进行搅拌，均存在由于电机带动搅拌轴转动时搅拌轴的位置固定，使得搅拌范围有限，搅拌效率低的问题，因此本申请提供一种解决方案。

发明内容

[0006] 针对上述存在的技术不足，本发明的目的是提供一种石油化工污水处理系统及其处理方法，具有电机带动搅拌轴转动时，搅拌轴位置能调节，增大搅拌轴搅拌范围，提高搅拌效率的优点。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：

[0008] 本发明提供一种石油化工污水处理系统，包括混合箱、设置在混合箱顶端的进水管和加药管，所述混合箱顶端外壁设有电机，所述电机的转动轴进入混合箱内且所述混合箱内通过位移件连接有搅拌轴，所述搅拌轴外壁设有若干搅拌叶片，当电机转动轴工作时，通过位移件带动搅拌轴在混合箱内移动。

[0009] 通过采用上述技术方案，通过进水管将石油化工污水通入混合箱内，加药管便于加入污水处理用的药液，此时电机转动轴工作时，位移件带动搅拌轴在混合箱内移动，使得

搅拌轴位置能调节,增大搅拌轴搅拌范围,提高搅拌效率,进而使得石油化工污水和药液能够充分混合。

[0010] 优选地,所述混合箱通过连通管连通有收集箱,所述连通管上设有截止阀。

[0011] 优选地,所述混合箱顶部内壁转动连接有驱动轴,所述电机的转动轴同轴带动驱动轴转动,所述位移件包括同轴固定设置在驱动轴位于混合箱内一端的第一齿轮,所述混合箱内壁设有与第一齿轮同轴的第一同心环,且所述第一同心环内壁设有若干第一驱动齿,所述驱动轴在第一齿轮背离混合箱内壁的一端外壁套设有摆板,所述摆板远离第一齿轮的一端转动连接有与第一齿轮啮合以及与第一驱动齿啮合的第二齿轮,所述第二齿轮通过转轴与摆板转动连接,所述搅拌轴同轴与转轴固定连接。

[0012] 优选地,所述位移件包括固定设置在电机转动轴进入混合箱内一端外壁的摆动板,所述摆动板远离电机转动轴的一端转动连接有第三齿轮,所述混合箱顶部内壁设有驱动环,所述驱动环内壁设有若干第二驱动齿,所述第三齿轮两侧分别啮合有第四齿轮和第五齿轮,所述第四齿轮和第五齿轮远离第三齿轮的一侧与第二驱动齿啮合,所述搅拌轴的数量设为三根,且均同轴固定在第三齿轮和第四齿轮和第五齿轮的中心。

[0013] 优选地,所述驱动环在第三齿轮和第四齿轮和第五齿轮背离混合箱的一侧设有环形的支撑环,所述支撑环沿驱动环边缘分布且用于支撑第四齿轮和第五齿轮的轮面,且所述支撑环与第四齿轮和第五齿轮的轮面接触的一侧均设有若干滚珠。

[0014] 优选地,所述位移件包括同轴固定设置在电机转动轴进入混合箱内一端外壁的第六齿轮,所述混合箱内壁转动连接有与第六齿轮啮合的第七齿轮,所述第七齿轮的轮面上对称设有两根连杆,两根所述连杆远离第七齿轮的一端通过转盘连接,所述搅拌轴偏心设置在转盘上,所述连杆为可伸缩杆,所述混合箱外壁设有驱动连杆伸缩的驱动件。

[0015] 优选地,所述驱动件包括固定设置在混合箱内壁的竖直杆,所述竖直杆与第七齿轮同轴且所述第七齿轮转动连接在竖直杆外壁,所述竖直杆下端开设有方孔,所述方孔的长度方向沿竖直杆的长度方向,且所述竖直杆通过方孔滑动连接有棱形柱,所述转盘转动连接在棱形柱上,且与棱形柱同心设置,所述竖直杆上端延伸出混合箱上端外壁且在延伸出的一端转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端延伸进入方孔内且与棱形柱螺纹连接,另一端同轴设有第一锥齿轮,所述棱形柱上开设有沿棱形柱长度方向分布的螺纹孔,所述螺纹孔与螺纹杆螺纹连接,所述混合箱上端外壁设有放置块,所述放置块上转动连接有与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述放置块上设有驱动第二锥齿轮转动的转动杆,所述转动杆的一端延伸出放置块背离第二锥齿轮的一侧且在延伸出的一端螺纹连接有锁紧块,所述锁紧块的一侧与放置块侧面抵触。

[0016] 优选地,所述混合箱的一侧壁上设有用于观察混合箱内搅拌情况的观察玻璃窗,所述混合箱侧壁上在玻璃窗的两侧均铰接有封闭玻璃窗的封闭板,当两个封闭板封闭玻璃窗时,所述封闭板上设有限制封闭板打开玻璃窗的限位件。

[0017] 优选地,所述限位件包括通过螺钉固定在两个封闭板相互靠近一侧面的定位板,两个定位板之间存在间隙,且两个定位板在相对的一侧均开设有弧形限位槽,两个所述定位板在限位槽内滑动连接有弧形板,此时两个限位槽的圆心同心且限位槽的两端均延伸出定位板相对的两侧,所述定位板在背离弧形槽的一侧面上开设有与限位槽连通的驱动槽,所述弧形板滑动连接在限位槽内的部分设有延伸出驱动槽的驱动杆,当通过驱动杆带动弧

形板在限位槽内移动时,其中一个弧形板的一端进入相对的定位板的限位槽内,另一个弧形板的一端进入相对的定位板的限位槽内。

[0018] 本发明的另一个目的是提供一种石油化工污水处理方法,将石油化工污水通过进水管加入到混合箱内,通过加药管投入污水处理用的药液,电机转动轴工作,通过位移件带动搅拌轴在混合箱内移动,带动石油化工污水和药液进行充分混合。

[0019] 本发明的有益效果在于:通过进水管将石油化工污水通入混合箱内,加药管便于加入污水处理用的药液,此时电机转动轴工作时,位移件带动搅拌轴在混合箱内移动,使得搅拌轴位置能调节,增大搅拌轴搅拌范围,提高搅拌效率,进而使得石油化工污水和药液能够充分混合。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0021] 图1为实施例1的结构示意图;

[0022] 图2为实施例1的用于体现搅拌轴的结构示意图;

[0023] 图3为实施例1的用于体现第一齿轮的结构示意图;

[0024] 图4为实施例1的用于体现第三齿轮的结构示意图;

[0025] 图5为实施例1的用于体现支撑环的结构示意图;

[0026] 图6是实施例1的用于体现竖直杆的结构示意图;

[0027] 图7是实施例1的用于体现弧形板的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 图中:1、混合箱;11、进水管;12、加药管;13、电机;14、搅拌轴;141、搅拌叶片;15、收集箱;151、连通管;152、截止阀;16、驱动轴;161、第一齿轮;162、第一同心环;163、第一驱动齿;164、摆板;165、第二齿轮;166、转轴;17、摆动板;171、第三齿轮;172、驱动环;173、第二驱动齿;174、支撑环;175、第四齿轮;176、第五齿轮;18、第六齿轮;181、第七齿轮;182、连杆;183、转盘;184、竖直杆;185、方孔;1851、棱形柱;186、螺纹杆;1861、第一锥齿轮;1862、螺纹孔;187、放置块;1871、第二锥齿轮;1872、转动杆;1873、锁紧块;19、玻璃窗;191、封闭板;192、定位板;193、弧形板;194、驱动杆。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 实施例1:一种石油化工污水处理系统,如图1和图2,包括混合箱1、设置在混合箱1顶端的进水管11和加药管12,混合箱1顶端外壁设有电机13,电机13的转动轴进入混合箱1内且混合箱1内通过位移件连接有搅拌轴14,搅拌轴14外壁设有若干搅拌叶片141,当电机

13转动轴工作时,通过位移件带动搅拌轴14在混合箱1内移动。此时一种石油化工污水处理系统主要指的是对石油化工污水进行处理过程中,进行搅拌混合的装置。

[0032] 如图1和图2,通过进水管11将石油化工污水通入混合箱1内,加药管12便于加入污水处理用的药液,此时电机13转动轴工作时,位移件带动搅拌轴14在混合箱1内移动,使得搅拌轴14位置能调节,增大搅拌轴14搅拌范围,提高搅拌效率,进而使得石油化工污水和药液能够充分混合。

[0033] 混合箱1通过连通管151连通有收集箱15,连通管151上设有截止阀152。收集箱15的结构可以参考公告号为CN215102595U的中国专利公开了一种石油化工污水处理装置中的收集箱15的结构,为现有技术,在此不做赘述。截止阀152的设置便于将混合箱1内的石油化工污水通入收集箱15内进行处理。

[0034] 如图2和图3,混合箱1顶部内壁转动连接有驱动轴16,电机13的转动轴同轴带动驱动轴16转动,位移件包括同轴固定设置在驱动轴16位于混合箱1内一端的第一齿轮161,混合箱1内壁设有与第一齿轮161同轴的第一同心环162,且第一同心环162内壁设有若干第一驱动齿163,驱动轴16的一端延伸出第一齿轮161,且在第一齿轮161背离混合箱1内壁的一端外壁套设有摆板164,使得驱动轴16转动时不带动摆板164转动,摆板164远离第一齿轮161的一端转动连接有与第一齿轮161啮合以及与第一驱动齿163啮合的第二齿轮165,第二齿轮165通过转轴166与摆板164转动连接,摆板164起到连接第二齿轮165的作用,搅拌轴14同轴与转轴166固定连接,此时使用者可以在驱动轴16外壁螺纹连接限位块,限位块限制摆板164在驱动轴16上的位置,使得摆板164位于限位块和第一齿轮161之间,且摆板164可以在限位块和第一齿轮161之间随着第二齿轮165的移动而转动。

[0035] 如图2和图3,此时电机13带动驱动轴16转动时,带动第一齿轮161转动,转动的第一齿轮161带动第二齿轮165在第一齿轮161和第一同心环162之间转动,使得第二齿轮165自转的同时绕第一齿轮161的中心转动,此时搅拌轴14与第二齿轮165同轴固定,使得第二齿轮165自转时,带动搅拌轴14转动,进而对混合箱1内的石油化工污水进行搅拌,此外第二齿轮165绕第一齿轮161中心转动时,带动转动的搅拌轴14也绕第一齿轮161转动,进而调节了搅拌轴14的位置,使得搅拌轴14的搅拌范围增大,提高搅拌效率。

[0036] 且将上述位移件应用到公告号为CN214880885U的中国专利公开了一种石油化工污水处理装置内时,只需要在加热室底端安装电机13处安装上述位移件即可;或者在处理箱底端安装电机13的地方安装上述位移件即可。

[0037] 如图4,或者,位移件包括固定设置在电机13转动轴进入混合箱1内一端外壁的摆动板17,摆动板17远离电机13转动轴的一端转动连接有第三齿轮171,混合箱1顶部内壁设有驱动环172,驱动环172内壁设有若干第二驱动齿173,第三齿轮171两侧分别啮合有第四齿轮175和第五齿轮176,第四齿轮175和第五齿轮176远离第三齿轮171的一侧与第二驱动齿173啮合,搅拌轴14的数量设为三根,且均同轴固定在第三齿轮171和第四齿轮175和第五齿轮176的中心。

[0038] 如图4,当电机13转动轴工作时,带动第三齿轮171转动,转动的第三齿轮171带动第四齿轮175和第五齿轮176在驱动环172内转动,此时第三齿轮171和第四齿轮175和第五齿轮176均自转以及在驱动环172内移动,将三根搅拌轴14同轴安装在第三齿轮171和第四齿轮175和第五齿轮176的中心,使得三根搅拌轴14自转的同时位置也在改变,增大搅拌轴

14的搅拌范围,提高了搅拌效率。

[0039] 如图4和图5,驱动环172在第三齿轮171和第四齿轮175和第五齿轮176背离混合箱1的一侧设有环形的支撑环174,支撑环174沿驱动环172边缘分布且用于支撑第四齿轮175和第五齿轮176的轮面,且支撑环174与第四齿轮175和第五齿轮176的轮面接触的一侧均设有若干滚珠。此时第五齿轮176和第四齿轮175在驱动环172内移动时,支撑环174支撑在第四齿轮175和第五齿轮176的下侧,使得第四齿轮175和第五齿轮176在驱动环172内稳定的移动和转动,滚珠的设置便于第四齿轮175和第五齿轮176在支撑环174环面上移动。

[0040] 如图6,或者,位移件包括同轴固定设置在电机13转动轴进入混合箱1内一端外壁的第六齿轮18,混合箱1内壁转动连接有与第六齿轮18啮合的第七齿轮181,第七齿轮181的轮面上对称设有两根连杆182,两根连杆182竖直向下延伸,且远离第七齿轮181的一端通过转盘183连接,搅拌轴14偏心设置在转盘183上,连杆182为可伸缩杆,混合箱1外壁设有驱动连杆182伸缩的驱动件。此时电机13工作时,带动第六齿轮18转动,进而带动第七齿轮181转动,转动的第七齿轮181通过连杆182带动转盘183转动,进而带动偏心设置在转盘183上的搅拌轴14转动,此时搅拌轴14在搅拌时位置发生变化,进而增大了搅拌轴14的搅拌范围。

[0041] 如图6,驱动件包括固定设置在混合箱1内壁的竖直杆184,竖直杆184与第七齿轮181同轴且第七齿轮181转动连接在竖直杆184外壁,竖直杆184下端开设有方孔185,方孔185的长度方向沿竖直杆184的长度方向,且竖直杆184通过方孔185滑动连接有棱形柱1851,转盘183转动连接在棱形柱1851上,且与棱形柱1851同心设置,竖直杆184上端延伸出混合箱1上端外壁且在延伸出的一端转动连接有螺纹杆186,螺纹杆186的一端延伸进入方孔185内且与棱形柱1851螺纹连接,另一端同轴设有第一锥齿轮1861,此时第一锥齿轮1861位于混合箱1上端外壁且轴线竖直分布,棱形柱1851上开设有沿棱形柱1851长度方向分布的螺纹孔1862,螺纹孔1862与螺纹杆186螺纹连接,混合箱1上端外壁设有放置块187,放置块187上转动连接有与第一锥齿轮1861啮合的第二锥齿轮1871,第二锥齿轮1871的轴线水平分布,放置块187上设有驱动第二锥齿轮1871转动的转动杆1872,转动杆1872的一端延伸出放置块187背离第二锥齿轮1871的一侧且在延伸出的一端螺纹连接有锁紧块1873,锁紧块1873的一侧与放置块187侧面抵触。

[0042] 如图6,当需要驱动转动杆1872转动时,旋动锁紧杆向远离放置块187方向移动,此时便于转动转动杆1872,此时转动杆1872转动时带动第二锥齿轮1871转动,使得第二锥齿轮1871带动第一锥齿轮1861转动,转动的第一锥齿轮1861带动螺纹杆186转动,使得螺纹杆186在螺纹孔1862内转动,此时方孔185限制了棱形柱1851的转动,使得棱形柱1851在随着螺纹杆186的转动时,在方孔185内上下往返移动,进而带动棱形柱1851上的转盘183也上下移动,使得搅拌轴14也可以上下移动,此时调节了搅拌轴14的高度位移,使得搅拌轴14的搅拌范围进一步扩大。在转盘183上下移动的过程中,带动连杆182伸缩,此时连杆182的结构可以包括与第七齿轮181轮面固定连接的第一套筒以及滑动连接在第一套筒内的第二套筒,此时第二套筒远离第一套筒的一端延伸出第一套筒且与转盘183盘面固定连接。此时你第二套筒对称设置在棱形柱1851的两侧。当不需要调节转盘183的高度时,旋动锁紧块1873,使得锁紧块1873与放置块187的一侧面抵触即可。

[0043] 如图1和图7,混合箱1的一侧壁上设有用于观察混合箱1内搅拌情况的观察玻璃窗19,混合箱1侧壁上在玻璃窗19的两侧均铰接有封闭玻璃窗19的封闭板191,此时封闭板191

铰接边为竖直边,当两个封闭板191封闭玻璃窗19时,封闭板191上设有限制封闭板191打开玻璃窗19的限位件。

[0044] 如图1和图7,限位件包括通过螺钉固定在两个封闭板191相互靠近一侧面的定位板192,两个定位板192之间存在间隙,且两个定位板192在相对的一侧均开设有弧形限位槽(图中未画出),两个定位板192在限位槽内滑移连接有弧形板193,此时两个限位槽的圆心同心且限位槽的两端均延伸出定位板192相对的两侧,即两个限位槽在同一圆的圆弧上,定位板192在背离弧形槽的一侧面上开设有与限位槽连通的驱动槽,弧形板193滑移连接在限位槽内的部分设有延伸出驱动槽的驱动杆194,此时驱动槽设置在限位槽的槽底上,当通过驱动杆194带动弧形板193在限位槽内移动时,其中一个弧形板193的一端进入相对的定位板192的限位槽内,另一个弧形板193的一端进入相对的定位板192的限位槽内(如图7),此时两个弧形板193转动方向相反,且限制了两个封闭板191的打开,此时驱动杆194与驱动槽滑移连接为紧连接,即外力不施加到驱动杆194上时,驱动杆194在驱动槽内不会移动,即驱动杆194的自身重力克服不了驱动杆194与驱动槽槽壁之间的摩擦力。如图1为封闭板191可以打开玻璃窗19时限位件的状态。

[0045] 实施例2:一种石油化工污水处理方法,包括上述实施例1,将石油化工污水通过进水管11加入到混合箱1内,通过加药管12投入污水处理用的药液,电机13转动轴工作,通过位移件带动搅拌轴14在混合箱1内移动,带动石油化工污水和药液进行充分混合。

[0046] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

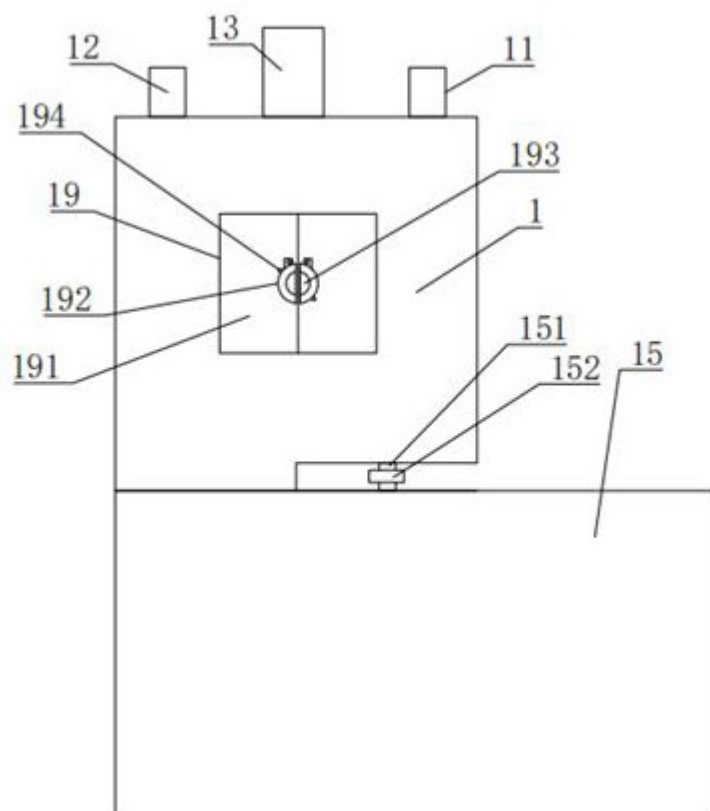


图1

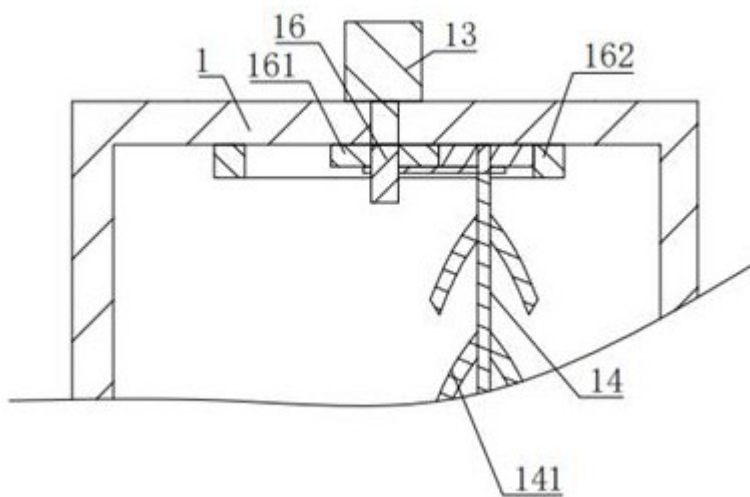


图2

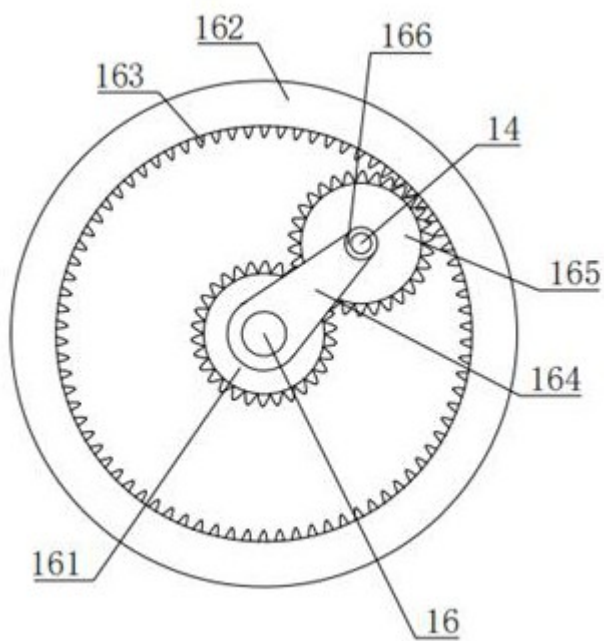


图3

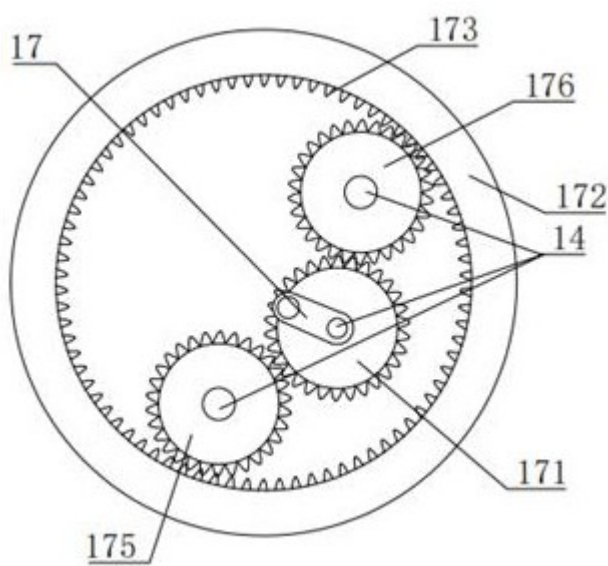


图4

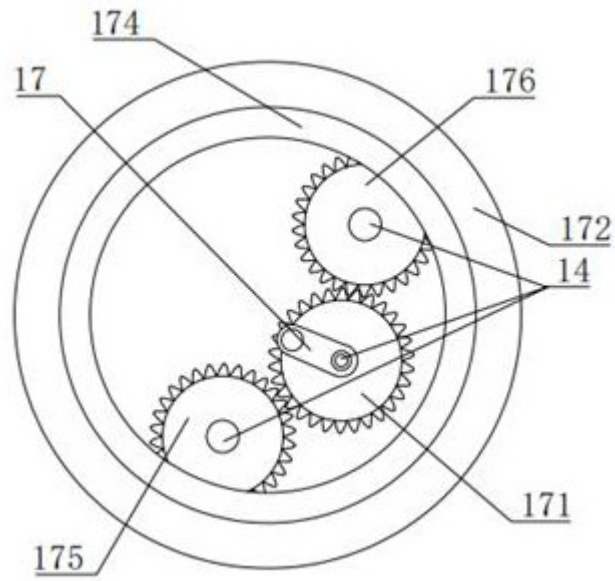


图5

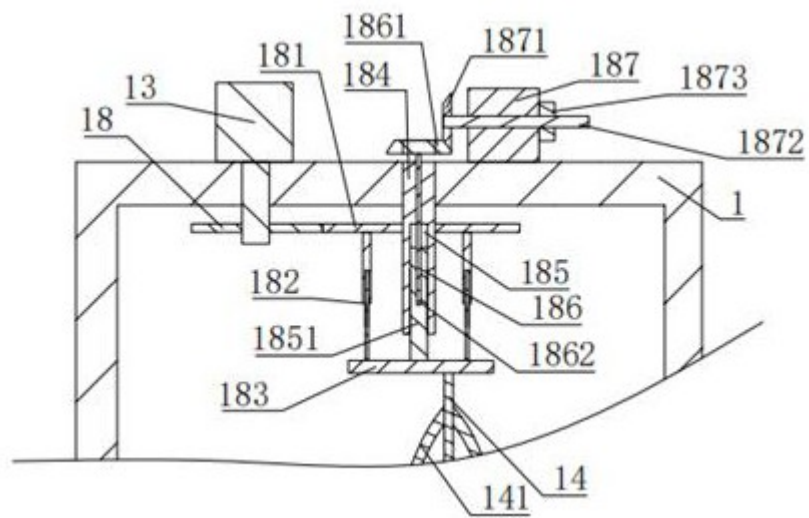


图6

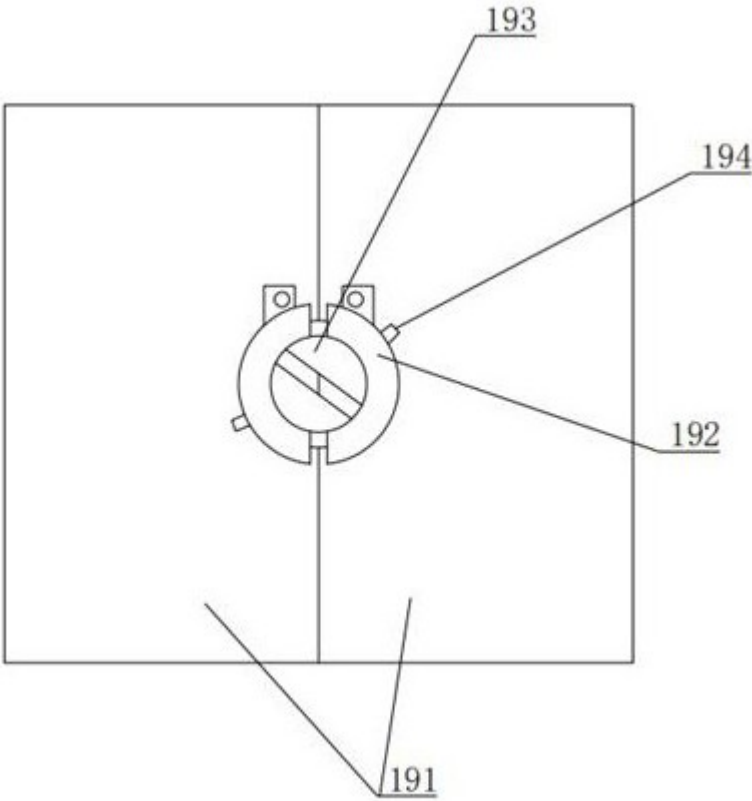


图7