(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211521635 U
(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922014061.4

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 徐州市国栋生化装备有限公司
地址 221400 江苏省徐州市新沂市新安镇市府东路48号

(72)发明人 周国栋

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2006.01)
C02F 101/20(2006.01)

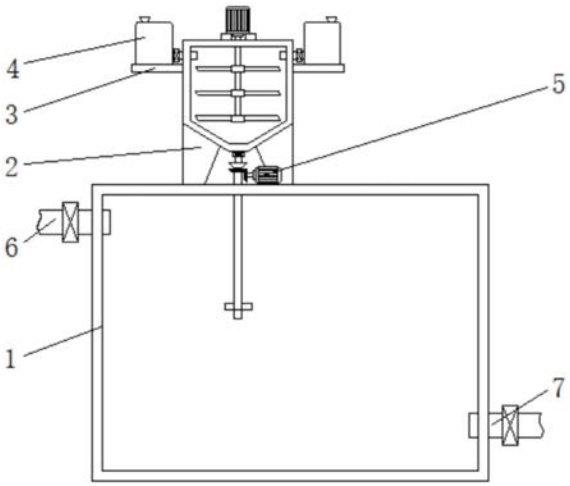
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种工业废水处理用的加药装置

(57)摘要

本实用新型提供一种工业废水处理用的加药装置。所述工业废水处理用的加药装置，包括：反应箱；混合组件，所述混合组件设置于所述反应箱的顶部；支撑板，所述支撑板固定连接于所述混合组件的左右两侧。本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置，两个加药组件方便工作人员同时投放多种反应药剂，可控制加入药剂的量，同时不同种反应药剂在混药筒中由搅拌件对其进行搅拌混合，反应药剂使用时现配现用，保证了反应药剂的质量，第一锥形齿轮转动使输药管通过转动件在反应箱内壁中旋转，反应药剂通过分液管从不同方向旋转流出，与工业废水混合更快速、更充分，缩短了工业废水的处理时间，也使工业废水反应更充分。



CN 211521635 U

1.一种工业废水处理用的加药装置,其特征在于,包括:反应箱;

混合组件,所述混合组件设置于所述反应箱的顶部;

支撑板,所述支撑板固定连接于所述混合组件的左右两侧;

加药组件,所述加药组件设置于所述支撑板的顶部;

输送组件,所述输送组件设置于所述反应箱的顶部。

2.根据权利要求1所述的工业废水处理用的加药装置,其特征在于,所述混合组件包括混药筒,所述混药筒顶部的中间设置有第一电机,所述第一电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一转轴,所述第一转轴的底端贯穿所述混药筒且延伸至所述混药筒的内部,所述第一转轴的表面固定连接有搅拌件。

3.根据权利要求2所述的工业废水处理用的加药装置,其特征在于,所述混药筒的底部设置有第一出液管,所述混药筒的顶部固定连接有支架。

4.根据权利要求2所述的工业废水处理用的加药装置,其特征在于,所述加药组件包括储药罐,所述储药罐顶部的一侧设置有进液口,所述储药罐外表面的一侧设置有第二出液管,所述第二出液管的一端贯穿所述混药筒且延伸至所述混药筒的内部。

5.根据权利要求1所述的工业废水处理用的加药装置,其特征在于,所述输送组件包括输药管和第二电机,所述输药管的底端贯穿所述反应箱且延伸至所述反应箱的内部,所述输药管的底端固定连接有分液管,所述输药管的顶端固定连接有连接口。

6.根据权利要求5所述的工业废水处理用的加药装置,其特征在于,所述输药管通过转动件与反应箱转动连接,所述输药管的外表面固定连接有第一锥形齿轮。

7.根据权利要求5所述的工业废水处理用的加药装置,其特征在于,所述第二电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第二转轴,所述第二转轴的表面固定连接有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮和第一锥形齿轮啮合。

8.根据权利要求1所述的工业废水处理用的加药装置,其特征在于,所述反应箱一侧的外表面设置有进水管,所述进水管的一端贯穿所述反应箱且延伸至所述反应箱的内部,所述反应箱另一侧的外表面设置有出水管,所述出水管的一端贯穿所述反应箱且延伸至所述反应箱的内部。

一种工业废水处理用的加药装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理领域，尤其涉及一种工业废水处理用的加药装置。

背景技术

[0002] 工业废水，指工艺生产过程中排出的废水和废液，其中含有随水流失的工业生产用料、中间产物、副产品以及生产过程中产生的污染物，是造成环境污染，特别是水污染的重要原因，工业废水的处理虽然早在19世纪末已经开始，但由于许多工业废水成分复杂，性质多变，仍有一些技术问题没有完全解决。

[0003] 工业废水直接排放对环境的破坏是很大的，所以现在在排放前需要先对工业废水进行处理，现在都是用反应药剂使两者反应，将内部的重金属等物质沉淀或挥发，而现有的反应药剂一般都是两种或两种以上药剂事先混合的，在使用时，反应效果没有现配的好，且药剂直接滴入工业废水中，混合时间较长。

[0004] 因此，有必要提供一种工业废水处理用的加药装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种工业废水处理用的加药装置，解决了反应药剂不能现用现配的问题。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置，包括：反应箱；

[0007] 混合组件，所述混合组件设置于所述反应箱的顶部；

[0008] 支撑板，所述支撑板固定连接于所述混合组件的左右两侧；

[0009] 加药组件，所述加药组件设置于所述支撑板的顶部；

[0010] 输送组件，所述输送组件设置于所述反应箱的顶部。

[0011] 混合组件可对多种反应药剂进行混合，反应药剂现用现配，最大程度上保证了反应药剂的质量，加药组件方便工作人员同时投放反应药剂，也控制了投入的药剂的量，避免造成不必要的浪费，输送组件既可向反应箱中输送反应药剂，又可对两者进行混合，缩短了反应时间的同时也使反应药剂和工业废水混合更充分。

[0012] 优选的，所述混合组件包括混药筒，所述混药筒顶部的中间设置有第一电机，所述第一电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一转轴，所述第一转轴的底端贯穿所述混药筒且延伸至所述混药筒的内部，所述第一转轴的表面固定连接有搅拌件。

[0013] 优选的，所述混药筒的底部设置有第一出液管，所述混药筒的顶部固定连接有支架。

[0014] 优选的，所述加药组件包括储药罐，所述储药罐顶部的一侧设置有进液口，所述储药罐外表面的一侧设置有第二出液管，所述第二出液管的一端贯穿所述混药筒且延伸至所述混药筒的内部。

[0015] 优选的，所述输送组件包括输药管和第二电机，所述输药管的底端贯穿所述反应

箱且延伸至所述反应箱的内部，所述输药管的底端固定连接有分液管，所述输药管的顶端固定连接有连接口。

[0016] 优选的，所述输药管通过转动件与反应箱转动连接，所述输药管的外表面固定连接有第一锥形齿轮。

[0017] 优选的，所述第二电机输出轴的一端通过联轴器固定连接有第二转轴，所述第二转轴的表面固定连接有第二锥形齿轮，所述第二锥形齿轮和第一锥形齿轮啮合。

[0018] 优选的，所述反应箱一侧的外表面设置有进水管，所述进水管的一端贯穿所述反应箱且延伸至所述反应箱的内部，所述反应箱另一侧的外表面设置有出水管，所述出水管的一端贯穿所述反应箱且延伸至所述反应箱的内部。

[0019] 与相关技术相比较，本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置具有如下有益效果：两个加药组件方便工作人员同时投放多种反应药剂，可控制加入药剂的量，同时不同种反应药剂在混药筒中由搅拌件对其进行搅拌混合，反应药剂使用时现配现用，保证了反应药剂的质量，第二电机通过第二转轴带动第二锥形齿轮旋转，从而带动第一锥形齿轮转动，使输药管通过转动件在反应箱内壁中旋转，反应药剂通过分液管从不同方向旋转流出，与工业废水混合更快速、更充分，缩短了工业废水的处理时间，也使工业废水反应更充分。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置的一种较佳实施例的结构示意图；

[0021] 图2为图1所示的混合结构和加药结构的结构示意图；

[0022] 图3为图1所示的输送结构的结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置的外部结构示意图。

[0024] 图中标号：1、反应箱，2、混合组件，201、混药筒，202、第一电机，203、第一转轴，204、搅拌件，205、第一出液管，206、支架，3、支撑板，4、加药组件，401、储药罐，402、进液口，403、第二出液管，5、输送组件，501、输药管，502、第二电机，503、分液管，504、连接口，505、第一锥形齿轮，506、第二转轴，507、第二锥形齿轮，6、进水管，7、出水管。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0026] 请结合参阅图1、图2、图3和图4，其中，图1为本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置的一种较佳实施例的结构示意图；图2为图1所示的混合结构和加药结构的结构示意图；图3为图1所示的输送结构的结构示意图；图4为本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置的外部结构示意图。工业废水处理用的加药装置，包括：反应箱1；

[0027] 混合组件2，所述混合组件2设置于所述反应箱1的顶部；

[0028] 支撑板3，所述支撑板3固定连接于所述混合组件2的左右两侧；

[0029] 加药组件4，所述加药组件4设置于所述支撑板3的顶部；

[0030] 输送组件5，所述输送组件5设置于所述反应箱1的顶部。

[0031] 首先将反应药剂分别倒入加药组件4的内部，然后反应药剂再进入混合组件2中，由混合组件2混合充分后再由输送组件5输送至反应箱1内部与工业废水反应，在反应药剂

进入反应箱1内部之间，工业废水便通过进水管6进入反应箱1中，工业废水处理好后，再通过出水管7排出，其中支撑板3的数量为2个，分别固定在混药筒201外表面的两侧的上方。

[0032] 所述混合组件2包括混药筒201，所述混药筒201顶部的中间设置有第一电机202，所述第一电机202输出轴的一端通过联轴器固定连接有第一转轴203，所述第一转轴203的底端贯穿所述混药筒201且延伸至所述混药筒201的内部，所述第一转轴203的表面固定连接有搅拌件204。

[0033] 混药筒201的内壁设置有隔膜，防止反应药剂在混药筒201内部时与内壁接触反应，第一电机202通过电源线与外部电源连接，第一转轴203位于混药筒201内部的一段的表面固定连接有搅拌件204，搅拌件204的数量为3个，搅拌件204的数量可根据需要增加或减少，搅拌件204是旋桨式搅拌件，由2～3片推进式螺旋桨叶构成，工作转速较高，叶片外缘的圆周速度一般为5～15m/s，旋桨式搅拌件主要造成轴向液流，产生较大的循环量，适用于搅拌低粘度液体、乳浊液及固体微粒含量低于10％的悬浮液。

[0034] 所述混药筒201的底部设置有第一出液管205，所述混药筒201的顶部固定连接有支架206，第一出液管205上设置有阀门，支架206通过螺栓固定在反应箱1的顶部，可拆卸。

[0035] 所述加药组件4包括储药罐401，所述储药罐401顶部的一侧设置有进液口402，所述储药罐401外表面的一侧设置有第二出液管403，所述第二出液管403的一端贯穿所述混药筒201且延伸至所述混药筒201的内部，加药组件4的数量为2个，可根据需求增设，两个储药罐401方便同时投放多种反应药剂，储药罐401的内部也设置有隔膜，防止反应，第二出液管403上也设置有阀门，用来控制加入药剂的量。

[0036] 所述输送组件5包括输药管501和第二电机502，所述输药管501的底端贯穿所述反应箱1且延伸至所述反应箱1的内部，所述输药管501的底端固定连接有分液管503，所述输药管501的顶端固定连接有连接口504，输药管501是中空的管，内表面设置有隔膜，防止与反应药剂接触后发生反应，第二电机502通过电源线与外部电源连接，第二电机502和第一电机202是同种电机，分液管503是有三个出水口，是药剂可分散流出，增大与工业废水的接触面积，提升反应速率，连接口504是倒喇叭形状的。

[0037] 所述输药管501通过转动件与反应箱1转动连接，所述输药管501的外表面固定连接有第一锥形齿轮505，第一锥形齿轮505是从动轮。

[0038] 所述第二电机502输出轴的一端通过联轴器固定连接有第二转轴506，所述第二转轴506的表面固定连接有第二锥形齿轮507，所述第二锥形齿轮507和第一锥形齿轮505啮合，第二锥形齿轮507是主动轮。

[0039] 所述反应箱1一侧的外表面设置有进水管6，所述进水管6的一端贯穿所述反应箱1且延伸至所述反应箱1的内部，所述反应箱1另一侧的外表面设置有出水管7，所述出水管7的一端贯穿所述反应箱1且延伸至所述反应箱1的内部，进水管6和出水管7上都设置有阀门，用来控制进水和出水。

[0040] 本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置的工作原理如下：

[0041] S1、工业废水处理时，首先打开进水管6上的阀门，让工业废水进入反应箱1中，同时工作人员将不同种的反应药剂分别投放在储药罐401中，然后控制两种或多种反应药剂的配比，让其通过第二出液管403进入混药筒201中，然后启动第一电机202，第一电机202通过第一转轴203带动搅拌件204将两种或多种反应药剂进行混合，反应药剂混合充分后，再

打开第一出液管205上的阀门，多个储药罐401可同时投放多种反应药剂，进入混药筒201后混合，反应药剂现用现配，保证了药剂的质量，与工业废水反应时效果也更好。

[0042] S2、同时启动第二电机502，第二电机502通过第二转轴506带动第二锥形齿轮507旋转，从而带动第一锥形齿轮505转动，使输药管501通过转动件在反应箱1内壁中旋转，反应药剂通过分液管503从不同方向旋转流出，与工业废水混合更快速、更充分，缩短了工业废水的处理时间，也使工业废水反应更充分，最后反应好的工业废水再通过出水管7排出。

[0043] 与相关技术相比较，本实用新型提供的工业废水处理用的加药装置具有如下有益效果：

[0044] (1)、两个加药组件4方便工作人员同时投放多种反应药剂，可控制加入药剂的量，同时不同种反应药剂在混药筒201中由搅拌件204对其进行搅拌混合，反应药剂使用时现配现用，保证了反应药剂的质量。

[0045] (2)、第二电机502通过第二转轴506带动第二锥形齿轮507旋转，从而带动第一锥形齿轮505转动，使输药管501通过转动件在反应箱1内壁中旋转，反应药剂通过分液管503从不同方向旋转流出，与工业废水混合更快速、更充分，缩短了工业废水的处理时间，也使工业废水反应更充分。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

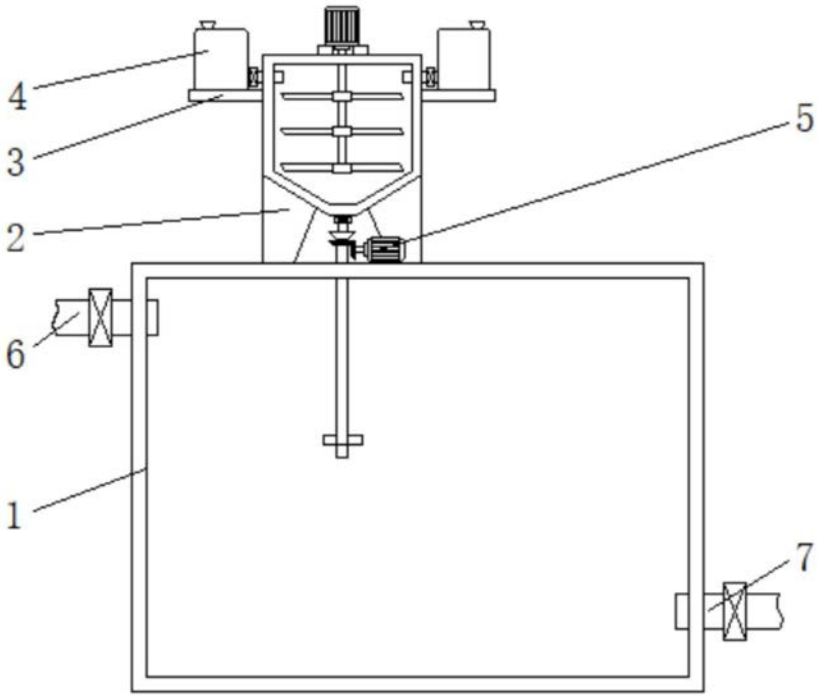


图1

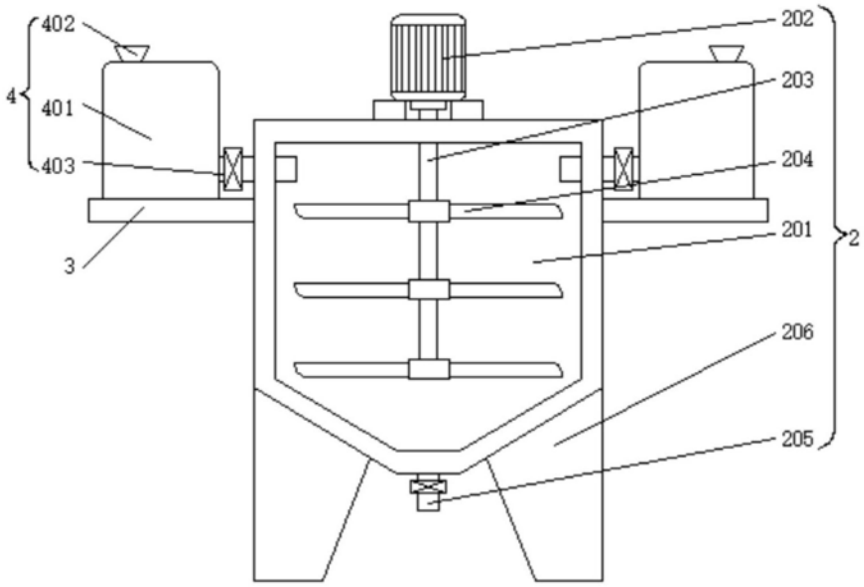


图2

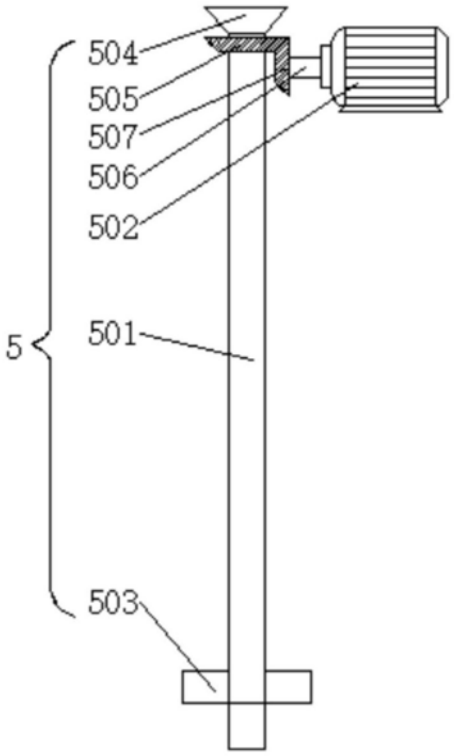


图3

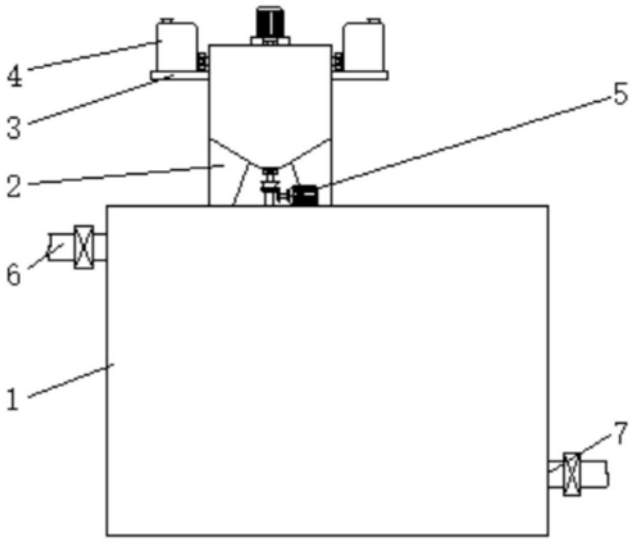


图4