(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 215028039 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202121249636.1

(22)申请日 2021.06.05

(73)专利权人 丁凯耘
地址 214000 江苏省无锡市新吴区菱湖大道具区路88号中电创新中心

(72)发明人 丁凯耘

(74)专利代理机构 北京众允专利代理有限公司 11803
代理人 沈小青

(51)Int.Cl.
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

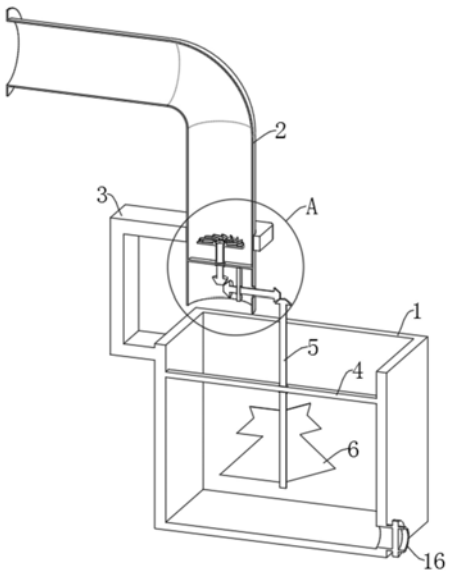
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种工业废水回用水设备

(57)摘要

本实用新型涉及废水回用技术领域，尤其是一种工业废水回用水设备，包括处理箱，处理箱上设有入水机构，处理箱内设置有搅拌机构，入水机构与搅拌机构之间设有能量回收机构，入水机构包括入水管，入水管上固定安装有管架，管架下端固连在处理箱上，入水管一端与外部废水源连通，搅拌机构包括横板，横板两端分别固连在处理箱内侧，横板上可转动安装有搅拌轴，搅拌轴贯穿横板，搅拌轴上固定安装有多块呈圆周阵列分布的叶片，能量回收机构包括支撑板，支撑板上可转动安装有叶轮，支撑板底部可转动安装有连接轴；从而叶片绕搅拌轴转动并搅拌废水，外部加药设备将药剂加入处理箱内，从而利用废水的动能带动叶片搅拌废水和药剂的混合物。



CN 215028039 U

1.一种工业废水回用水设备,其特征在于,包括处理箱(1),所述处理箱(1)外设置有加药设备,所述处理箱(1)上设有入水机构,所述处理箱(1)内设置有搅拌机构,所述入水机构与搅拌机构之间设有能量回收机构,所述入水机构包括入水管(2),所述入水管(2)上固定安装有管架(3),所述管架(3)下端固连在处理箱(1)上,所述入水管(2)一端与外部废水源连通,所述搅拌机构包括横板(4),所述横板(4)两端分别固连在处理箱(1)内侧,所述横板(4)上可转动安装有搅拌轴(5),所述搅拌轴(5)贯穿横板(4),所述搅拌轴(5)上固定安装有多块呈圆周阵列分布的叶片(6),所述能量回收机构包括支撑板(7),所述支撑板(7)位于入水管(2)内且端部固连在入水管(2)上,所述支撑板(7)上可转动安装有叶轮(8),所述支撑板(7)底部可转动安装有连接轴(9),所述连接轴(9)贯穿支撑板(7)并与叶轮(8)固连。

2.根据权利要求1所述的一种工业废水回用水设备,其特征在于,所述能量回收机构还包括第一锥齿轮(10),所述第一锥齿轮(10)固连在连接轴(9)底部,所述支撑板(7)上固定安装有竖板(11),所述竖板(11)上可转动安装有转轴(12),所述转轴(12)贯穿竖板(11)和入水管(2),所述转轴(12)一端固定安装有第二锥齿轮(13),所述第二锥齿轮(13)与第一锥齿轮(10)啮合。

3.根据权利要求2所述的一种工业废水回用水设备,其特征在于,所述转轴(12)另一端固定安装有第三锥齿轮(14),所述搅拌轴(5)顶端部固定安装有第四锥齿轮(15),所述第四锥齿轮(15)与第三锥齿轮(14)啮合。

4.根据权利要求1所述的一种工业废水回用水设备,其特征在于,所述处理箱(1)外连通有出水管(16),所述出水管(16)上安装有阀门。

一种工业废水回用水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水回用技术领域，尤其涉及一种工业废水回用水设备。

背景技术

[0002] 工业废水包括生产废水、生产污水及冷却水，是指工业生产过程中产生的废水和废液，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。工业废水种类繁多，成分复杂。例如电解盐工业废水中含有汞。

[0003] 现有一种工业废水回用水设备通过将废水与处理药剂混合处理，从而实现对废水的处理和回收，同时在加药中需要进行搅拌混合，由于考虑到节约成本和回收利用，现有的工业废水回用水设备不具有能量回收功能，为此我们提出一种工业废水回用水设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在工业废水回用水设备不具有能量回收功能的缺点，而提出的一种工业废水回用水设备。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 设计一种工业废水回用水设备，包括处理箱，所述处理箱外设置有加药设备，所述处理箱上设有入水机构，所述处理箱内设置有搅拌机构，所述入水机构与搅拌机构之间设有能量回收机构，所述入水机构包括入水管，所述入水管上固定安装有管架，所述管架下端固连在处理箱上，所述入水管一端与外部废水源连通，所述搅拌机构包括横板，所述横板两端分别固连在处理箱内侧，所述横板上可转动安装有搅拌轴，所述搅拌轴贯穿横板，所述搅拌轴上固定安装有多块呈圆周阵列分布的叶片，所述能量回收机构包括支撑板，所述支撑板位于入水管内且端部固连在入水管上，所述支撑板上可转动安装有叶轮，所述支撑板底部可转动安装有连接轴，所述连接轴贯穿支撑板并与叶轮固连。

[0007] 优选的，所述能量回收机构还包括第一锥齿轮，所述第一锥齿轮固连在连接轴底部，所述支撑板上固定安装有竖板，所述竖板上可转动安装有转轴，所述转轴贯穿竖板和入水管，所述转轴一端固定安装有第二锥齿轮，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合。

[0008] 优选的，所述转轴另一端固定安装有第三锥齿轮，所述搅拌轴顶端部固定安装有第四锥齿轮，所述第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合。

[0009] 优选的，所述处理箱外连通有出水管，所述出水管上安装有阀门。

[0010] 本实用新型提出的一种工业废水回用水设备，有益效果在于：废水由入水管通入，废水在入水管流动时，废水会带动叶轮转动，从而带动连接轴和第一锥齿轮转动，第一锥齿轮带动第二锥齿轮转动，转轴、第三锥齿轮同步转动，第三锥齿轮带动第四锥齿轮转动，第四锥齿轮、搅拌轴一体设置，从而叶片绕搅拌轴转动并搅拌废水，外部加药设备将药剂加入处理箱内，从而利用废水的动能带动叶片搅拌废水和药剂的混合物。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提出的一种工业废水回用水设备的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型提出的一种工业废水回用水设备的剖视图。

[0013] 图3为本实用新型提出的一种工业废水回用水设备的图2中的A处放大示意图。

[0014] 图中：处理箱1、入水管2、管架3、横板4、搅拌轴5、叶片6、支撑板7、叶轮8、连接轴9、第一锥齿轮10、竖板11、转轴12、第二锥齿轮13、第三锥齿轮14、第四锥齿轮15、出水管16。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0016] 参照图1-3，一种工业废水回用水设备，包括处理箱1，处理箱1外设置有加药设备，处理箱1上设有入水机构，处理箱1内设置有搅拌机构，入水机构与搅拌机构之间设有能量回收机构，入水机构包括入水管2，入水管2上固定安装有管架3，管架3下端固连在处理箱1上，入水管2一端与外部废水源连通，搅拌机构包括横板4，横板4两端分别固连在处理箱1内侧，横板4上可转动安装有搅拌轴5，搅拌轴5贯穿横板4，搅拌轴5上固定安装有多块呈圆周阵列分布的叶片6，能量回收机构包括支撑板7，支撑板7位于入水管2内且端部固连在入水管2上，支撑板7上可转动安装有叶轮8，支撑板7底部可转动安装有连接轴9，连接轴9贯穿支撑板7并与叶轮8固连。

[0017] 能量回收机构还包括第一锥齿轮10，第一锥齿轮10固连在连接轴9底部，支撑板7上固定安装有竖板11，竖板11上可转动安装有转轴12，转轴12贯穿竖板11和入水管2，转轴12一端固定安装有第二锥齿轮13，第二锥齿轮13与第一锥齿轮10啮合。转轴12另一端固定安装有第三锥齿轮14，搅拌轴5顶端部固定安装有第四锥齿轮15，第四锥齿轮15与第三锥齿轮14啮合。处理箱1外连通有出水管16，出水管16上安装有阀门。

[0018] 工作原理：废水由入水管2通入，废水在入水管2流动时，废水会带动叶轮8转动，从而带动连接轴9和第一锥齿轮10转动，第一锥齿轮10带动第二锥齿轮13转动，转轴12、第三锥齿轮14同步转动，第三锥齿轮14带动第四锥齿轮15转动，第四锥齿轮15、搅拌轴5一体设置，从而叶片6绕搅拌轴5转动并搅拌废水，外部加药设备将药剂加入处理箱1内，从而利用废水的动能带动叶片6搅拌废水和药剂的混合物，实现对能量的回收利用，节约成本。

[0019] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

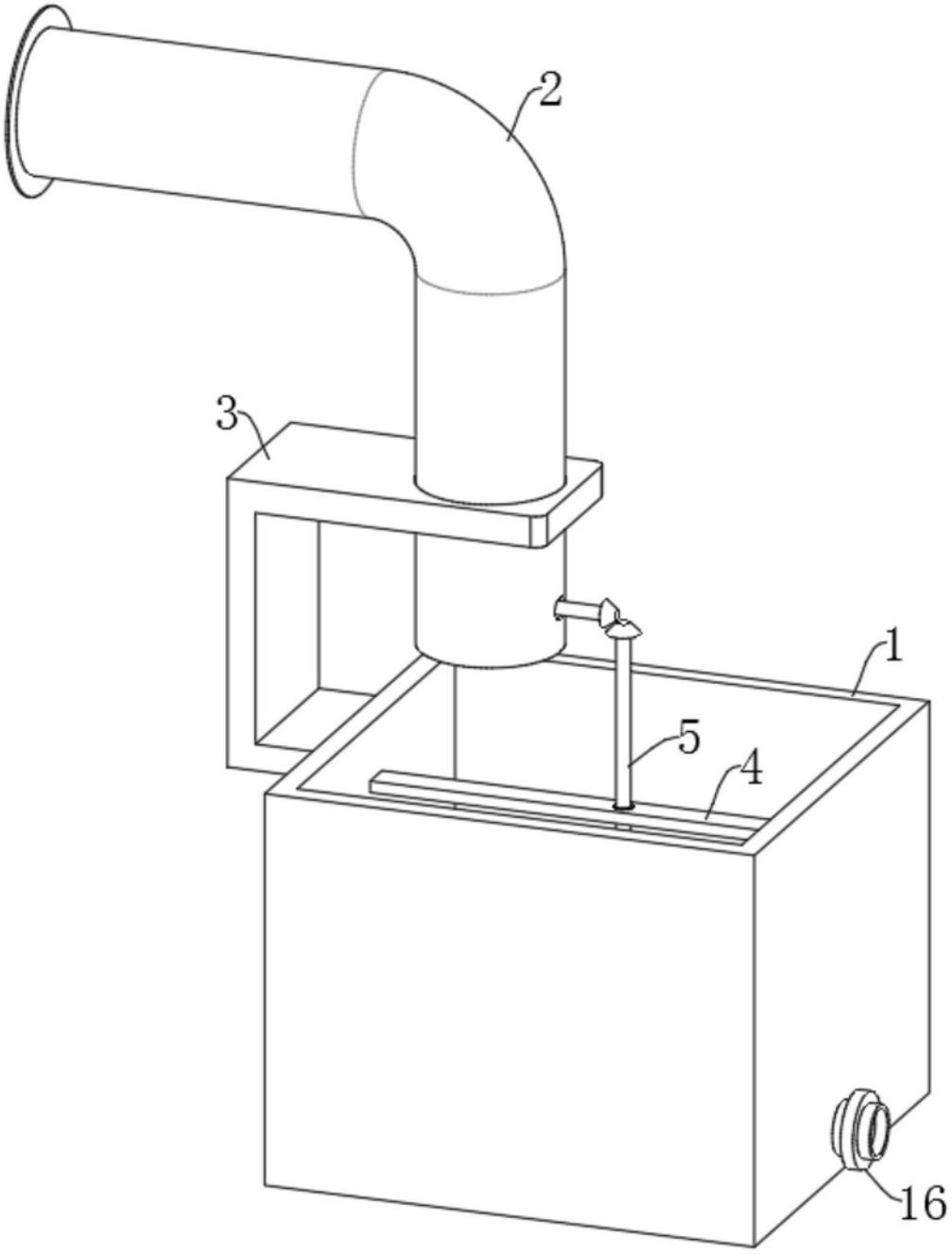


图1

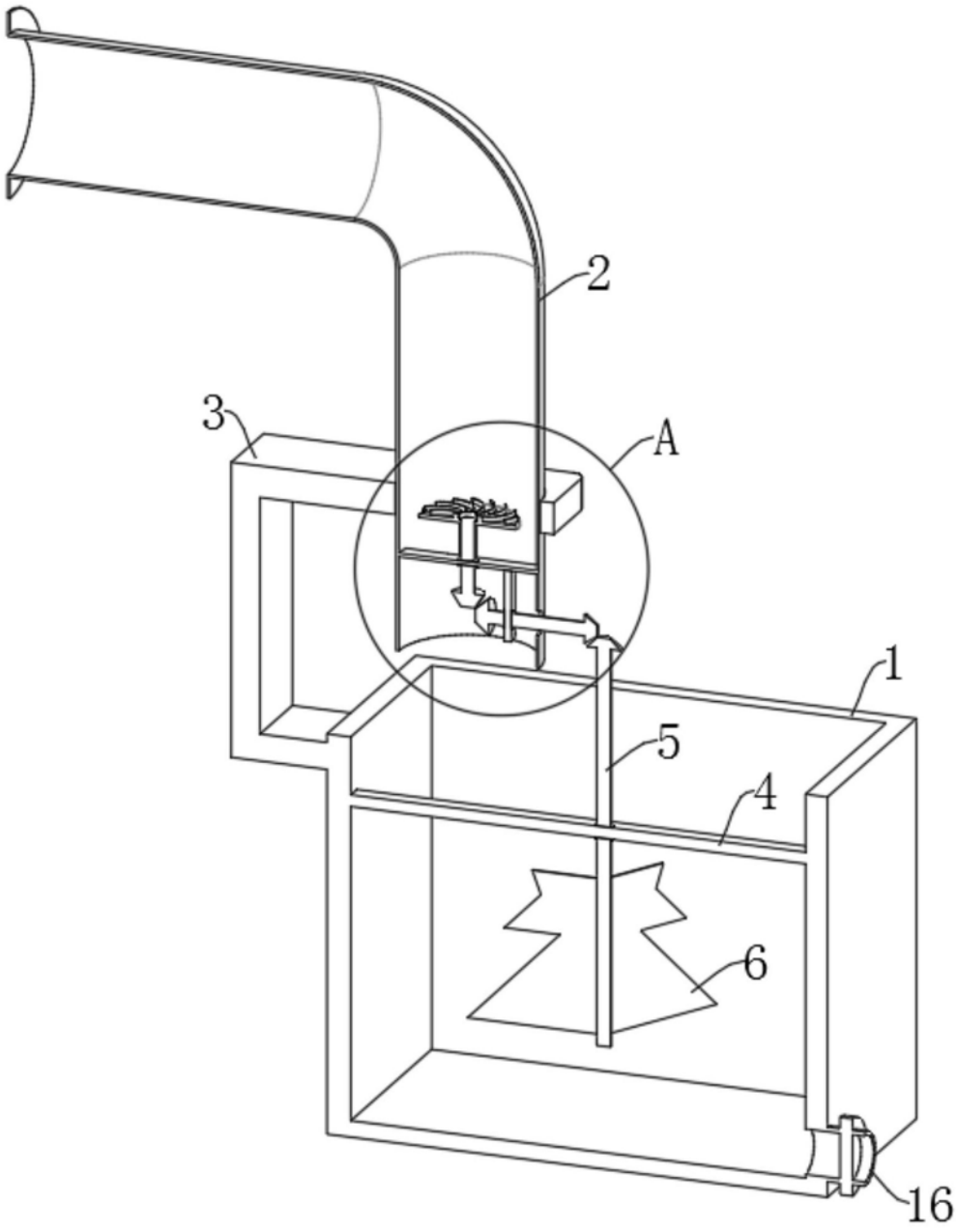


图2

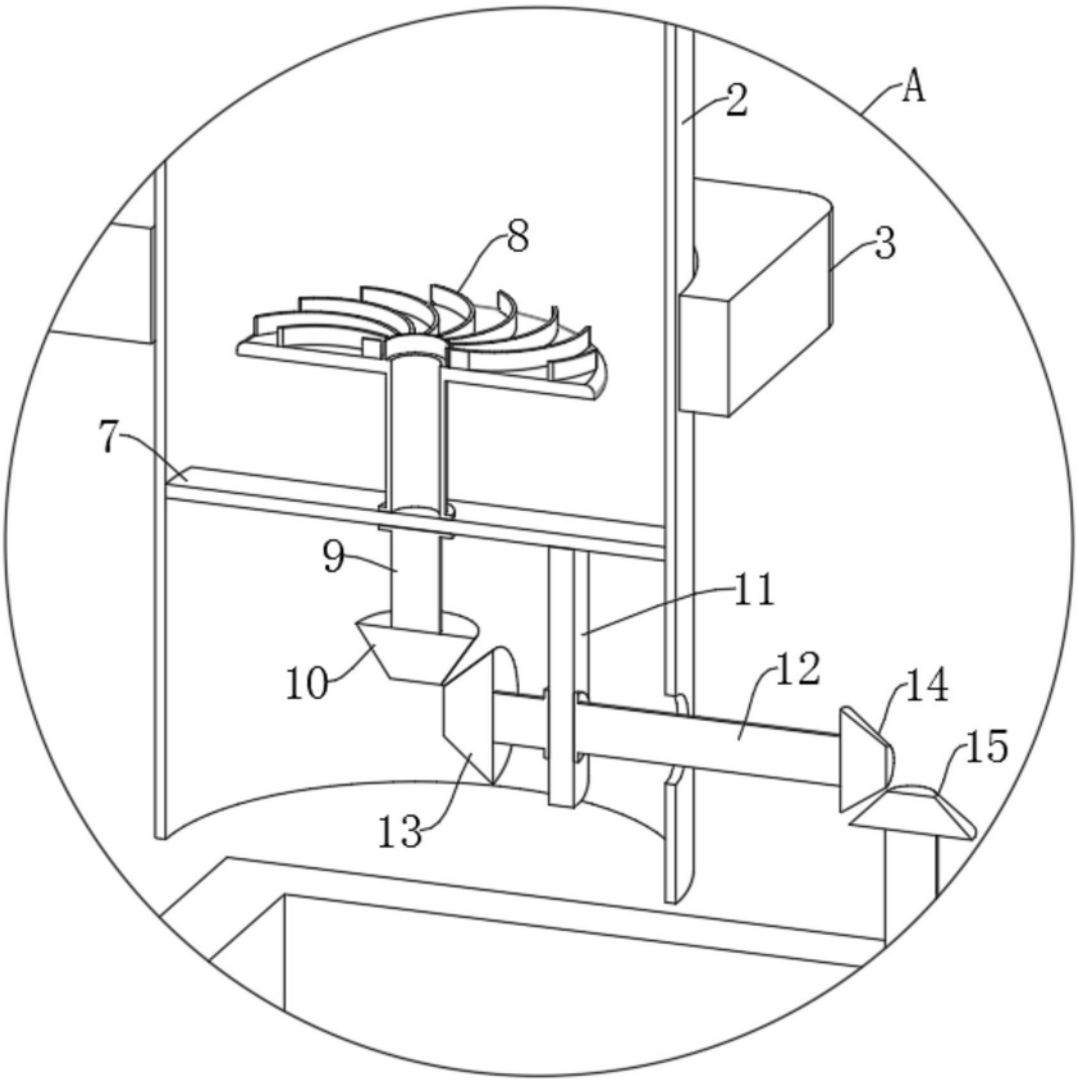


图3