



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213771616 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202022453530.5

(22) 申请日 2020.10.29

(73) 专利权人 宝江源汇(天津)环境科技有限公司

地址 300000 天津市东丽区天津自贸试验区(空港经济区)平盈路8号服务滨海委5467室

(72) 发明人 曹军 曹正 曹双双

(74) 专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487

代理人 时晓向

(51) Int.Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

C02F 103/16 (2006.01)

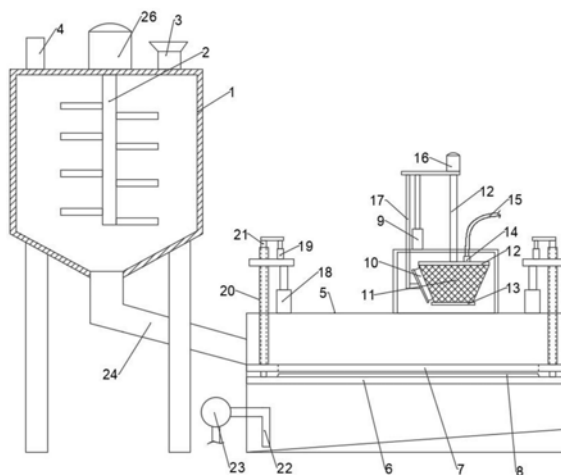
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

电镀废水用的处理装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电镀废水用的处理装置,包括相互连通的混合箱和沉降箱,所述混合箱内安装搅拌组件以进行搅拌,所述沉降箱内设置过滤组件和隔板,所述过滤组件位于隔板的上方,所述隔板连接升降组件以驱动隔板上下移动,所述隔板的外周侧壁与沉降箱的侧壁贴合。本实用新型通过清理组件的设置,能够在抽水过滤的同时对过滤网进行清理,避免过滤网堵塞,同时在沉降箱内设置隔板,能够将沉淀后的废水溶液与电镀污泥隔离,避免清理组件在对过滤网清理时引起废水溶液的流动而使电镀污泥上浮的问题发生,有利于沉降。



1. 一种电镀废水用的处理装置,包括相互连通的混合箱和沉降箱,所述混合箱内安装搅拌组件以进行搅拌,其特征在于:所述沉降箱内设置过滤组件和隔板,所述过滤组件位于隔板的上方,所述隔板连接升降组件以驱动隔板上下移动,所述隔板的外周侧壁与沉降箱的侧壁贴合,所述隔板包括上板和下框架,所述上板上设有多个等间距纵向排列的通水孔,所述下框架的内侧与通水孔对应的部位固定插杆,所述插杆的顶端在升降组件驱动下插进通水孔能将其封住,所述过滤组件包括顶板、底板和呈环形的过滤网,所述顶板和底板之间固定过滤网以围成空腔,所述空腔内设置出水管以向沉降箱外侧输送沉降后的水,所述过滤网的外侧设有清理组件以将过滤网上粘附的电镀污泥清理。

2. 根据权利要求1所述的电镀废水用的处理装置,其特征在于:所述空腔呈锥形结构,所述空腔的底端直径小于顶端直径。

3. 根据权利要求1所述的电镀废水用的处理装置,其特征在于:所述沉降箱的顶部设有罩体,所述罩体与沉降箱的内部连通,所述清理组件安装在罩体上。

4. 根据权利要求3所述的电镀废水用的处理装置,其特征在于:所述清理组件包括第一气缸、转轴,所述第一气缸固定在罩体的顶部,所述第一气缸上的伸缩杆固定第一支撑板,所述第一支撑板的底端连接毛刷,所述毛刷抵在过滤网的外侧壁上,所述转轴的一端贯穿罩体伸进沉降箱内与顶板固定,所述转轴的另一端连接旋转电机,所述旋转电机固定在支撑板上。

5. 根据权利要求1所述的电镀废水用的处理装置,其特征在于:所述升降组件个数为两个且分别设置在隔板的两端,所述升降组件包括支撑杆和支撑套,所述支撑杆与下框架的顶部固定,所述支撑套与上板固定,所述支撑套贯穿沉降箱的顶壁并与第二气缸连接,所述支撑杆的顶端贯穿上板和支撑套并与第三气缸连接,所述第二气缸固定在沉降箱的顶部,所述第三气缸与第二气缸上的伸缩杆连接。

6. 根据权利要求3所述的电镀废水用的处理装置,其特征在于:所述出水管的顶端连接软管,所述软管从罩体的顶部延伸至沉降箱的外侧,所述软管连接抽水泵。

7. 根据权利要求1所述的电镀废水用的处理装置,其特征在于:所述插杆为四棱锥台结构,所述沉降箱的底部固定倾斜的导料板,所述沉降箱内设有排污管,所述排污管连接抽淤泵以将沉降箱内的电镀污泥抽出。

8. 根据权利要求1所述的电镀废水用的处理装置,其特征在于:所述混合箱的底部设有出液管,所述出液管与沉降箱的侧壁连接以与沉降箱内部连通,出液管上安装阀门。

电镀废水用的处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废水处理技术领域，具体涉及一种电镀废水用的处理装置。

背景技术

[0002] 电镀废水即电镀生产排出的废水或废液，这些废水和废液中含有铬、镉、镍等大量金属离子，含氰，含酸，含碱，一般常含有有机添加剂。金属离子有的以简单的阳离子形式存在，有的则以酸根阴离子形式存在，有的以复杂的络合离子存在。

[0003] 目前，我国处理电镀废水常用的方法有化学法、生物法、物化法和电化学法等。利用这些方法处理电镀废水，通过使废水中的重金属离子生成不溶于水的沉淀物形式，再通过自然沉降使之与水分离，将其从废水中除去。现有的沉降箱内对抽出废水溶液时采用过滤网进行再次过滤，而过滤网容易堵塞，需要清理，清理次数频繁，影响工作的进行效率。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术存在的问题，本实用新型提供一种电镀废水用的处理装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种电镀废水用的处理装置，包括相互连通的混合箱和沉降箱，所述混合箱内安装搅拌组件以进行搅拌，所述沉降箱内设置过滤组件和隔板，所述过滤组件位于隔板的上方，所述隔板连接升降组件以驱动隔板上下移动，所述隔板的外周侧壁与沉降箱的侧壁贴合，所述隔板包括上板和下框架，所述上板上设有多个等间距纵向排列的通水孔，所述下框架的内侧与通水孔对应的部位固定插杆，所述插杆的顶端在升降组件驱动下插进通水孔能将其封住，所述过滤组件包括顶板、底板和呈环形的过滤网，所述顶板和底板之间固定过滤网以围成空腔，所述空腔内设置出水管以向沉降箱外侧输送沉降后的水，所述过滤网的外侧设有清理组件以将过滤网上粘附的电镀污泥清理。

[0007] 优选的是，所述空腔呈锥形结构，所述空腔的底端直径小于顶端直径。

[0008] 在上述任一方案中优选的是，所述沉降箱的顶部设有罩体，所述罩体与沉降箱的内部连通，所述清理组件安装在罩体上。

[0009] 在上述任一方案中优选的是，所述清理组件包括第一气缸、转轴，所述第一气缸固定在罩体的顶部，所述第一气缸上的伸缩杆固定第一支撑板，所述第一支撑板的底端连接毛刷，所述毛刷抵在过滤网的外侧壁上，所述转轴的一端贯穿罩体伸进沉降箱内与顶板固定，所述转轴的另一端连接旋转电机，所述旋转电机固定在支撑板上。

[0010] 在上述任一方案中优选的是，所述升降组件个数为两个且分别设置在隔板的两端，所述升降组件包括支撑杆和支撑套，所述支撑杆与下框架的顶部固定，所述支撑套与上板固定，所述支撑套贯穿沉降箱的顶壁并与第二气缸连接，所述支撑杆的顶端贯穿上板和支撑套并与第三气缸连接，所述第二气缸固定在沉降箱的顶部，所述第三气缸与第二气缸上的伸缩杆连接。

[0011] 在上述任一方案中优选的是，所述出水管的顶端连接软管，所述软管从罩体的顶

部延伸至沉降箱的外侧,所述软管连接抽水泵。

[0012] 在上述任一方案中优选的是,所述插杆为四棱锥台结构,所述沉降箱的底部固定倾斜的导料板,所述沉降箱内设有排污管,所述排污管连接抽淤泵以将沉降箱内的电镀污泥抽出。

[0013] 在上述任一方案中优选的是,所述混合箱的底部设有出液管,所述出液管与沉降箱的侧壁连接以与沉降箱内部连通,出液管上安装阀门。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供的电镀废水用的处理装置具有以下有益效果:

[0015] 1、通过清理组件的设置,能够在抽水过滤的同时对过滤网进行清理,避免过滤网堵塞,同时在沉降箱内设置隔板,能够将沉淀后的废水溶液与电镀污泥隔离,避免清理组件在对过滤网清理时引起废水溶液的流动而使电镀污泥上浮的问题发生,有利于沉降,同时避免大量的电镀污泥堵塞过滤网;

[0016] 2、在沉降箱的顶部设置连通的罩体,在沉降过程中,使过滤网位于罩体内,避免沉降过程中电镀污泥堵塞过滤网,同时第一气缸驱动过滤网在沉降箱内上下移动,能够过滤不同液位的废水溶液,便于将不同水位的废水抽出至沉降箱的外侧,使用更加灵活方便。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提供的电镀废水用的处理装置的一优选实施例的整体结构示意图;

[0018] 图2为图1中上板的俯视图;

[0019] 图3为图1中下框架的俯视图;

[0020] 图4为图1中插杆的结构示意图。

[0021] 图中标注说明:1、混合箱;2、搅拌轴;3、加药口;4、进液管;5、沉降箱;6、下框架;7、上板;8、插杆;9、第一气缸;10、毛刷;11、过滤网;12、顶板;13、底板;14、出水管;15、软管;16、转轴;17、毛刷杆;18、第二气缸;19、第三气缸;20、支撑套;21、支撑杆;22、排污管;23、抽淤泵;24、出料管;25、通水孔;26、搅拌电机。

具体实施方式

[0022] 为了更进一步了解本实用新型的发明内容,下面将结合具体实施例详细阐述本实用新型。

[0023] 如图1-4所示,按照本实用新型提供的电镀废水用的处理装置的一实施例,包括相互连通的混合箱1和沉降箱5,所述混合箱1内安装搅拌组件以进行搅拌,所述沉降箱5内设置过滤组件和隔板,所述过滤组件位于隔板的上方,所述隔板连接升降组件以驱动隔板上下移动,所述隔板的外周侧壁与沉降箱5的侧壁贴合,所述隔板包括上板7和下框架6,所述上板7上设有多个等间距纵向排列的通水孔25,所述下框架6的内侧与通水孔25对应的部位固定插杆8,所述插杆8的顶端在升降组件驱动下插进通水孔25能将其封住,所述过滤组件包括顶板12、底板13和呈环形的过滤网11,所述顶板12和底板13之间固定过滤网11以围成空腔,所述空腔内设置出水管14以向沉降箱5外侧输送沉降后的水,所述过滤网11的外侧设有清理组件以将过滤网11上粘附的电镀污泥清理。沉降箱5的侧壁上设有透视窗以观察内部的沉淀情况,插杆8的顶端表面位于下框架6的上方,以使插杆8的顶端插进通水孔25时不

受下框架6的阻碍。上板7和下框架6的长度和宽度相同,支撑杆21相对上板7可以上下移动。

[0024] 所述空腔呈锥形结构,所述空腔的底端直径小于顶端直径。过滤网11将空腔包围形成锥形结构,使毛刷10从过滤网11外表面清理的电镀污泥自动掉落至沉降箱5内,清理更加容易。

[0025] 通过在沉降箱5内设置隔板,能够将沉淀后的废水溶液与电镀污泥隔离,避免清理组件在对过滤网11清理时引起废水溶液的流动而使电镀污泥上浮的问题发生,有利于沉降,同时避免大量的电镀污泥堵塞过滤网11。

[0026] 所述沉降箱5的顶部设有罩体,所述罩体与沉降箱5的内部连通,所述清理组件安装在罩体上。罩体的设置,能够使过滤网11在沉淀时不位于沉降箱5内,避免电镀污泥阻塞过滤网11。

[0027] 所述清理组件包括包括第一气缸9、转轴16,所述第一气缸9固定在罩体的顶部,所述第一气缸9上的伸缩杆固定第一支撑板,所述第一支撑板的底端连接毛刷10,所述毛刷10抵在过滤网11的外侧壁上,所述第一支撑板的底部固定呈L型结构的毛刷10杆,所述毛刷10杆的底端伸进罩体内并固定毛刷10,所述毛刷10抵在过滤网11的外侧壁上,所述转轴16的一端贯穿罩体伸进沉降箱5内与顶板12固定,所述转轴16的另一端连接旋转电机,所述旋转电机固定在支撑板上。转轴16在第一气缸9的驱动下能够在沉降箱5内上下移动,以调节过滤网11在沉降箱5内的高度,适用对不同水位的废水过滤并输送至沉降箱5外侧。

[0028] 所述升降组件个数为两个且分别设置在隔板的两端,所述升降组件包括支撑杆21和支撑套20,所述支撑杆21与下框架6的顶部固定,所述支撑套20与上板7固定,所述支撑套20贯穿沉降箱5的顶壁并与第二气缸18连接,所述支撑杆21的顶端贯穿上板7和支撑套20并与第三气缸19连接,所述第二气缸18固定在沉降箱5的顶部,所述第三气缸19与第二气缸18上的伸缩杆连接。

[0029] 具体的,沉降箱5上方的支撑套20上固定第二支撑板,所述第二支撑板上固定所述第三气缸19,第三气缸19驱动支撑杆21相对沉降箱5能够上下移动,第二气缸18驱动支撑套20和第二气缸18共同上下移动,从而可以调节上板7和下框架6之间的距离,以使插杆8从通水孔25内拔出或插进,插杆8从通水孔25内拔出时,通水孔25打开,便于隔板下移时,净化的废水溶液从通水孔25内流过而位于上板7的上方,插杆8插进通水孔25内以将其封住,从而将废水溶液与沉淀的电镀污泥隔离,便于过滤网11在旋转清理过程中不扰动已沉淀的电镀污泥上浮,沉淀效果好。

[0030] 所述出水管14的顶端连接软管15,所述软管15从罩体的顶部延伸至沉降箱5的外侧,所述软管15连接抽水泵以向储液箱内输送。

[0031] 所述插杆8为四棱锥台结构,所述沉降箱5的底部固定倾斜的导料板,所述沉降箱5内设有排污管22,排污管22延伸至沉降箱5的外侧,所述沉降箱5外侧的排污管22连接抽淤泵23以将沉降箱5内的电镀污泥从沉降箱5的底部抽出,实现沉降箱5内电镀污泥自动排出的功能。导料板的倾斜设置,使沉淀的电镀污泥自动的向排污管22位置流动,以便于将沉降箱5内的电镀污泥排出。

[0032] 所述混合箱1的底部设有出液管,所述出液管与沉降箱5的侧壁连接以与沉降箱5内部连通,出液管上安装阀门,所述混料箱的顶部设有进液口和加药口3,所述搅拌组件包括搅拌电机26、搅拌轴2,所述搅拌电机26固定在混合箱1的顶部,所述搅拌轴2位于混合箱1

内并与搅拌电机26连接,所述搅拌轴2上固定多个搅拌杆。

[0033] 本实施例的工作原理:通过进液口向混合箱1内输送电镀废水,通过加药口3向混合箱1内加入药剂,启动搅拌电机26带动搅拌轴2旋转,对混合箱1内的混合液进行搅拌,搅拌完成后,打开阀门,混合的废水通过出液管向沉降箱5内输送,在输送时,隔板位于出液管的上方,过滤网11位于罩体内且位于隔板的上方,输送完成后进行沉淀,沉降箱5内的混合液沉淀完成后,启动第二气缸18带动支撑杆21和支撑套20下移,此时通水孔25处于打开状态,下移至电镀污泥和废水溶液分层后停止,然后启动第三气缸19带动下框架6上移,使插杆8插进通水孔25内将其封住,然后启动第一气缸9和旋转电机,第一气缸9驱动过滤网11伸进净化后的废水中,旋转电机带动过滤网11旋转,在旋转过程中,毛刷10对过滤网11的外侧壁进行清理,避免过滤网11堵塞,经过滤网11过滤后的废水进入空腔内,抽水泵通过出水管14将空腔内的废水从沉降箱5内抽出,而沉淀下来的电镀污泥通过抽淤泵23和排污管22排出至沉降箱5的外侧,由于隔板将沉淀后的电镀污泥与废水溶液隔离,避免了过滤网11旋转清理过程中扰动废水而使电镀污泥重新上浮,避免大量电镀污泥堵塞过滤网11。

[0034] 本领域技术人员不难理解,本实用新型包括上述说明书的发明内容和具体实施方式部分以及附图所示出的各部分的任意组合,限于篇幅并为使说明书简明而没有将这些组合构成的各方案一一描述。凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

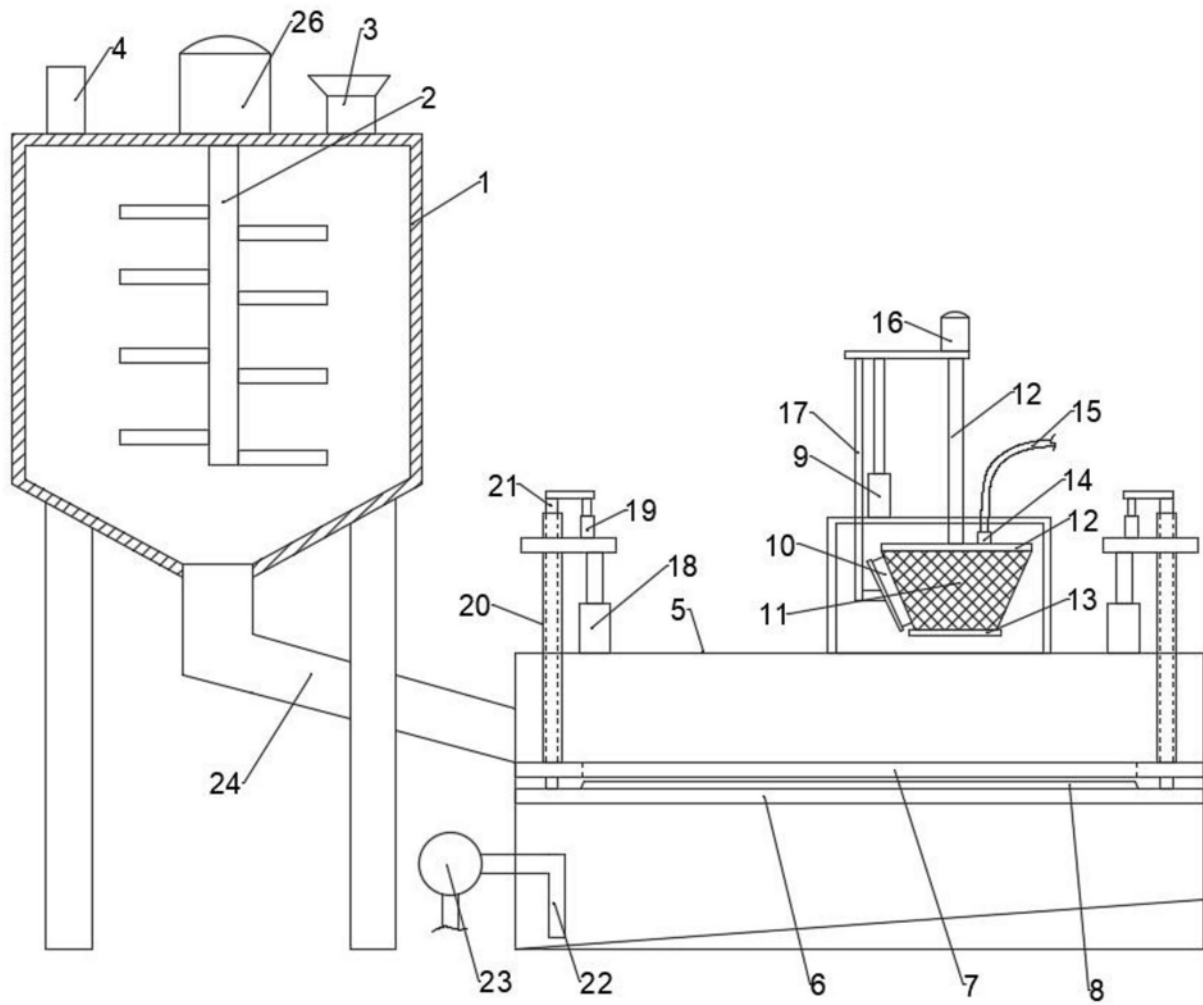


图1

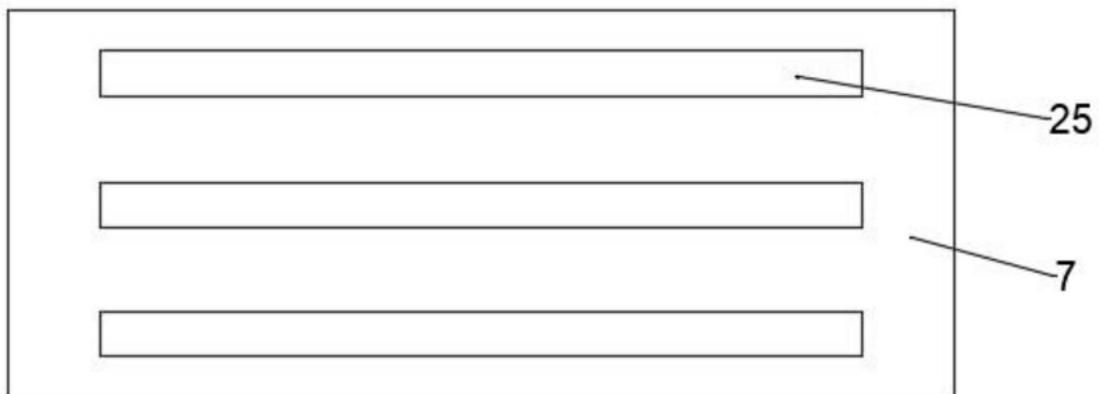


图2

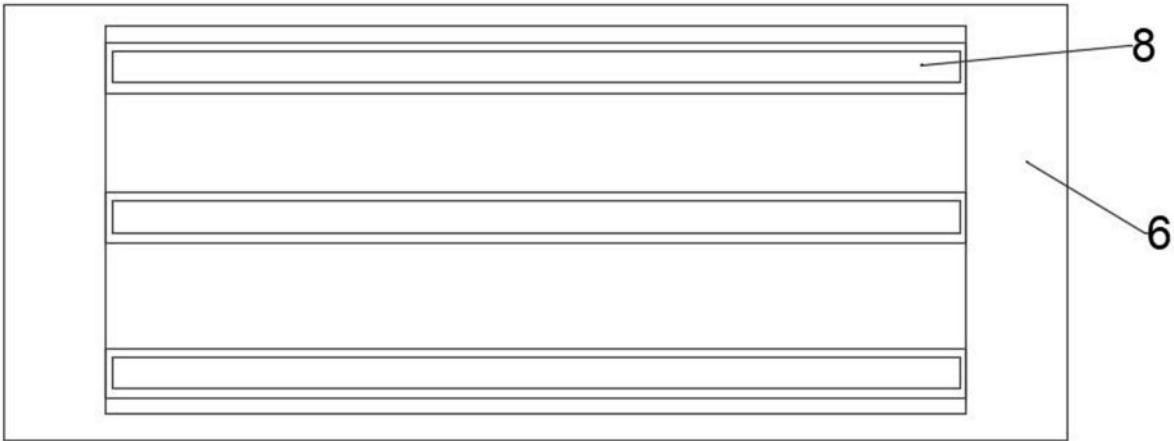


图3



图4