(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110694452 A
(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201910991084.2

(22)申请日 2019.10.18

(71)申请人 成都六九一四科技有限公司
地址 611800 四川省成都市都江堰市四川都江堰经济开发区紫金路7号

(72)发明人 谢强 谢静

(51)Int.Cl.
*B01D 53/78*(2006.01)
*B01D 29/03*(2006.01)

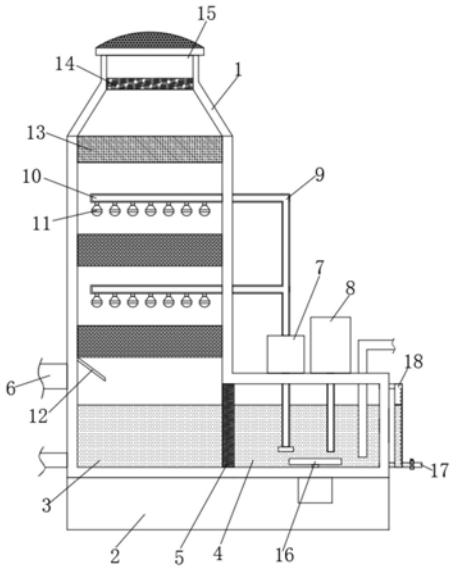
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔

(57)摘要

本发明公开了一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔，包括塔体，所述塔体的底侧固定连接有底座，所述塔体内从下至上依次设有蓄水池、第一填料板、第一喷淋装置、第二填料板、第二喷淋装置、除雾去湿层、活性炭层、排气管，所述蓄水池的内侧壁上固定连接有过滤筛板，所述蓄水池被过滤筛板分隔为污水池和抽水池，所述塔体靠近污水池的一侧壁上设有与污水池连通的排水管。本发明具备完善的污水循环处理系统，能够节约大量的水资源，并且对电池裂解所产生废气的净化效果优异，另外，还能方便的实时监测抽水池内的液面高度和喷淋液中所含碱液浓度，来判断是否需要更换喷淋液或者是补充碱液浓度。




CN 110694452 A

1.一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔,包括塔体(1),其特征在于,所述塔体(1)的底侧固定连接有底座(2),所述塔体(1)内从下至上依次设有蓄水池、第一填料板、第一喷淋装置、第二填料板、第二喷淋装置、除雾去湿层(13)、活性炭层(14)、排气管(15),所述蓄水池的内侧壁上固定连接有过滤筛板(5),所述蓄水池被过滤筛板(5)分隔为污水池(3)和抽水池(4),所述塔体(1)靠近污水池(3)的一侧壁上设有与污水池(3)连通的排水管;

所述塔体(1)的一侧设有贯穿塔体(1)的进气管(6),所述第一喷淋装置和第二喷淋装置均连通有主流管道(9),所述主流管道(9)的底端固定连接有水泵(7),所述水泵(7)固定连接在塔体(1)远离抽水池(4)的一侧壁上,所述塔体(1)靠近水泵(7)的一侧设有碱液添加仓(8),所述塔体(1)靠近碱液添加仓(8)的一侧设有进水管,所述水泵(7)、碱液添加仓(8)和进水管均通过管道贯穿塔体(1)并连通抽水池(4),所述抽水池(4)远离污水池(3)的一侧壁上设有与抽水池(4)连通的采样装置。

2.根据权利要求1所述的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔,其特征在于,所述采样装置包括玻璃管(18),所述玻璃管(18)的两端均通过管道连通抽水池(4),所述玻璃管(18)的底端设有采样管(17),所述采样管(17)上设有止水阀。

3.根据权利要求2所述的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔,其特征在于,所述玻璃管(18)上设有刻度条纹,所述玻璃管(18)内设有泡沫浮片。

4.根据权利要求1所述的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔,其特征在于,所述第一喷淋装置和第二喷淋装置均包括分流板(10),所述分流板(10)的底侧等间距对称设有多个喷淋头(11)。

5.根据权利要求1所述的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔,其特征在于,所述塔体(1)远离底座(2)的一端设有防尘罩。

6.根据权利要求1所述的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔,其特征在于,所述底座(2)靠近抽水池(4)的一侧内设有驱动电机,所述驱动电机通过贯穿塔体(1)的转轴固定连接有搅拌叶(16),所述搅拌叶(16)位于抽水池(4)内。

7.根据权利要求1所述的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔,其特征在于,所述第一填料板的底侧固定连接有挡板(12),所述挡板(12)正对进气管(6)设置。

# 一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔

## 技术领域

[0001] 本发明涉及喷淋塔技术领域，尤其涉及一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔。

## 背景技术

[0002] 基于电磁感应技术的电池在回收再利用过程中，需要对其裂解，释放电池内部在使用过程中产生的大量废气，这些废气不能直接排放到周围环境中，需要通过碱洗喷淋塔对其进行净化处理过后，才能排放到空气中。

[0003] 现有的基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔，清洗污水在经过过滤之后是可以循环再利用的，但是现有的基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔并不具备完整的污水循环处理系统，很容易造成环境的污染和资源的大量浪费。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，如：现有的基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔，清洗污水在经过过滤之后是可以循环再利用的，但是现有的基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔并不具备完整的污水循环处理系统，很容易造成环境的污染和资源的大量浪费。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔，包括塔体，所述塔体的底侧固定连接有底座，所述塔体内从下至上依次设有蓄水池、第一填料板、第一喷淋装置、第二填料板、第二喷淋装置、除雾去湿层、活性炭层、排气管，所述蓄水池的内侧壁上固定连接有过滤筛板，所述蓄水池被过滤筛板分隔为污水池和抽水池，所述塔体靠近污水池的一侧壁上设有与污水池连通的排水管；

[0007] 所述塔体的一侧设有贯穿塔体的进气管，所述第一喷淋装置和第二喷淋装置均连通有主流管道，所述主流管道的底端固定连接有水泵，所述水泵固定连接在塔体远离抽水池的一侧壁上，所述塔体靠近水泵的一侧设有碱液添加仓，所述塔体靠近碱液添加仓的一侧设有进水管，所述水泵、碱液添加仓和进水管均通过管道贯穿塔体并连通抽水池，所述抽水池远离污水池的一侧壁上设有与抽水池连通的采样装置。

[0008] 优选的，所述采样装置包括玻璃管，所述玻璃管的两端均通过管道连通抽水池，所述玻璃管的底端设有采样管，所述采样管上设有止水阀。

[0009] 优选的，所述玻璃管上设有刻度条纹，所述玻璃管内设有泡沫浮片。

[0010] 优选的，所述第一喷淋装置和第二喷淋装置均包括分流板，所述分流板的底侧等间距对称设有多个喷淋头。

[0011] 优选的，所述塔体远离底座的一端设有防尘罩。

[0012] 优选的，所述底座靠近抽水池的一侧内设有驱动电机，所述驱动电机通过贯穿塔体的转轴固定连接有搅拌叶，所述搅拌叶位于抽水池内。

[0013] 优选的，所述第一填料板的底侧固定连接有挡板，所述挡板正对进气管设置。

[0014] 本发明中，本发明的有益效果是：

[0015] 1、污水池内的污水经过过滤筛板过滤之后，能够进入抽水池内，再经水泵抽出，循环再利用，节约了大量的水资源。而且，通过与抽水池连通的玻璃管内的泡沫浮片的浮升高度，可以实时监测抽水池内的液面高度和大致水质情况，再通过采样管进行采样，利用PH试纸进行检测，来检测抽水池内的碱液浓度，是否满足废气净化的标准所需，判断需不需要添加碱液或者是更换蓄水池内的喷淋液。

[0016] 2、驱动电机带动搅拌叶转动，方便碱液在抽水池内扩散的更均匀。通过碱液添加仓能够方便的对抽水池内添加碱液，另外，通过进水管和排水管，能够方便的对蓄水池内的喷淋液进行更换，并将污水排入污水处理装置。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔的正面结构示意图；

[0018] 图2为本发明提出的一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔的喷淋装置部分示意图。

[0019] 图中：1塔体、2底座、3污水池、4抽水池、5过滤筛板、6进气管、7水泵、8碱液添加仓、9主流管道、10分流板、11喷淋头、12挡板、13除雾去湿层、14活性炭层、15排气管、16搅拌叶、17采样管、18玻璃管。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 参照图1-2，一种基于电磁感应的电池回收用裂解废气碱洗喷淋塔，包括塔体1，塔体1的底侧固定连接有底座2，通过底座2来增加塔体1整体的稳定性，塔体1远离底座2的一端设有防尘罩，防尘罩可以避免有灰尘从外界进入塔体1内，塔体1内从下至上依次设有蓄水池、第一填料板、第一喷淋装置、第二填料板、第二喷淋装置、除雾去湿层13、活性炭层14、排气管15。

[0023] 活性炭层14可以通过吸附来祛除废气中的异味和有害气体，提升对废气的净化效果，第一喷淋装置和第二喷淋装置均包括分流板10，分流板10的底侧等间距对称设有多个喷淋头11，多个喷淋头11的设置，能够使得喷淋范围更广，从而保证第一填料板和第二填料板上喷淋液分布均匀，对废气进行充分的净化处理，蓄水池的内侧壁上固定连接有过滤筛板5，蓄水池被过滤筛板5分隔为污水池3和抽水池4。

[0024] 污水池3内的污水在经过过滤筛板5过滤之后，进入到抽水池4内，循环再利用，节约了大量的水资源，塔体1靠近污水池3的一侧壁上设有与污水池3连通的排水管，塔体1的

一侧设有贯穿塔体1的进气管6，第一填料板的底侧固定连接有挡板12，挡板12正对进气管6设置，防止喷淋液顺着塔体1的管壁流入进气管6中，第一喷淋装置和第二喷淋装置均连通有主流管道9。

[0025] 主流管道9的底端固定连接有水泵7，水泵7固定连接在塔体1远离抽水池4的一侧壁上，塔体1靠近水泵7的一侧设有碱液添加仓8，塔体1靠近碱液添加仓8的一侧设有进水管，水泵7、碱液添加仓8和进水管均通过管道贯穿塔体1并连通抽水池4，通过进水管和排水管，能够方便的对蓄水池内的喷淋液进行整体更换，并且排水管连接有污水处理装置，底座2靠近抽水池4的一侧内设有驱动电机，驱动电机通过贯穿塔体1的转轴固定连接有搅拌叶16，搅拌叶16位于抽水池4内，当需要给抽水池4内的喷淋液补充碱液时，可以通过碱液添加仓8来进行添加。

[0026] 打开驱动电机开关，驱动电机带动搅拌叶16旋转，可以加速碱液的扩散，使得抽水池4中碱液浓度分布均匀，抽水池4远离污水池3的一侧壁上设有与抽水池4连通的采样装置，采样装置包括玻璃管18，玻璃管18的两端均通过管道连通抽水池4，玻璃管18上设有刻度条纹，玻璃管18内设有泡沫浮片。

[0027] 玻璃管18的底端设有采样管17，采样管17上设有止水阀，通过观察玻璃管18内泡沫浮片的高度并对照刻度条纹，来实时监测抽水池4内的液面高度和大概水质情况，打开采样管17上的止水阀，采样一部分抽水池4内的液体，通过PH试纸或其他方式来检测抽水池4内喷淋液中的碱液浓度，来判断是否需要更换蓄水池内的喷淋液或者给抽水池4补充碱液。

[0028] 本发明中，使用者使用该装置时，观察玻璃管18内的泡沫浮片高度并对照刻度条纹，来监测抽水池4内的液面高度和大致水质情况，打开采样管17上的止水阀，采样一部分抽水池4内的喷淋液，通过PH试纸或其他方式来检测碱液浓度，从而决定是否需要更换蓄水池内喷淋液或者补充抽水池4内碱液；

[0029] 当需要更换喷淋液时，停止塔体1的工作，关闭水泵7，先打开排水管，将蓄水池内的喷淋液全部通过排水管排入污水处理装置，然后打开进水管，将蓄水池清洗一下，关闭排水管，向蓄水池内注水，观察玻璃管18内泡沫浮片的高度浮升至适宜高度，关闭进水管，打开驱动电机开关和碱液添加仓8的仓盖，通过碱液添加仓8向抽水池4内添加碱液，驱动电机带动搅拌叶16转动，使碱液扩散更快，浓度分布更均匀；

[0030] 最后，打开水泵7开关，并将废气从进料管6输入塔体1内，水泵7将抽水池4内的喷淋液抽出，通过多个喷淋头11均匀的喷淋到第一填料板和第二填料板上，废气通过第一填料板和第二填料板过程中与喷淋液充分接触从而被净化，最终经由排气管15排出。

[0031] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

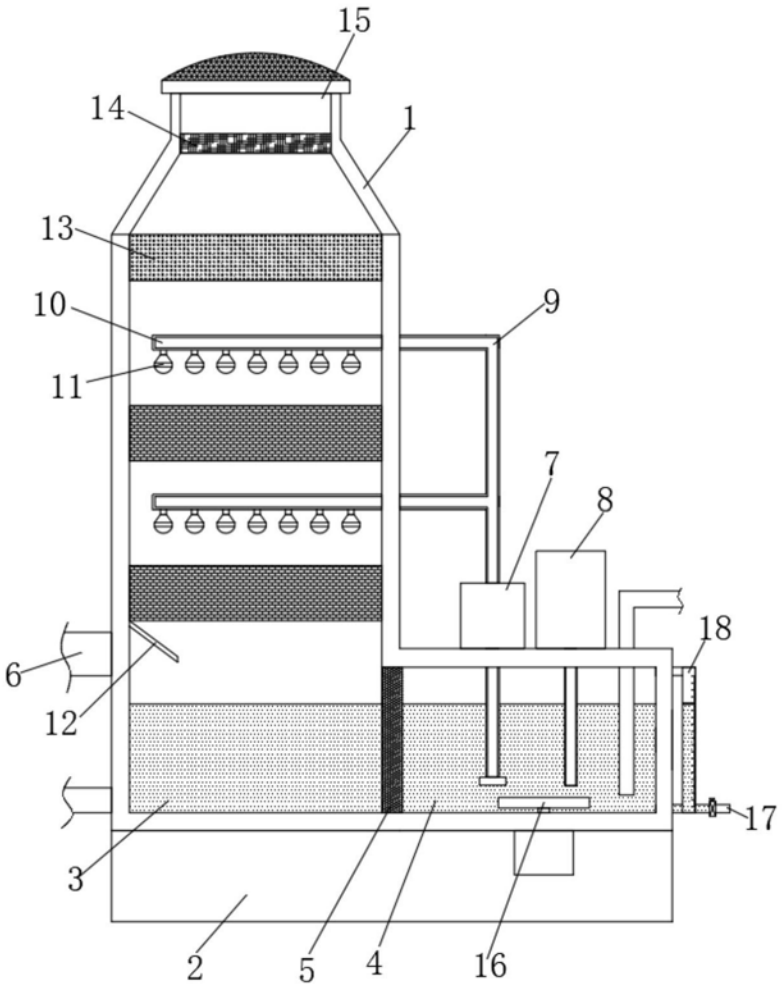



图1

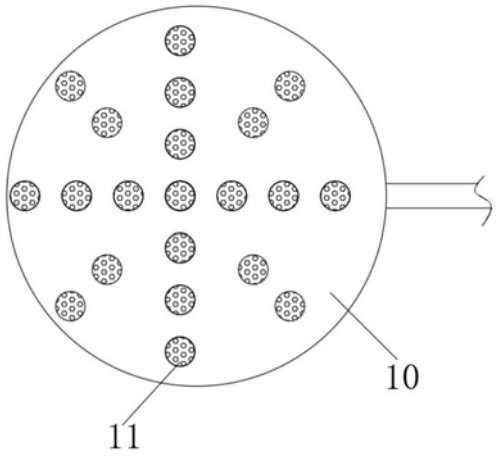



图2