



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110354776 A

(43)申请公布日 2019.10.22

(21)申请号 201910540568.5

(22)申请日 2019.06.21

(71)申请人 黄山学院

地址 245021 安徽省黄山市屯溪区戴震路  
44号(黄山学院北区)

(72)发明人 潘乐 张燕飞 李长江 殷瑞  
魏涛

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

B01J 19/08(2006.01)

B01J 19/12(2006.01)

C08J 11/10(2006.01)

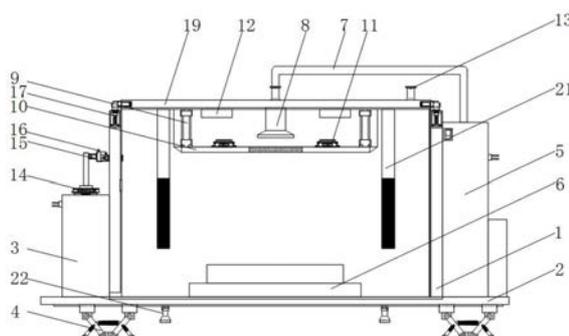
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种高分子材料降解光催化实验装置

(57)摘要

本发明公开了一种高分子材料降解光催化实验装置,包括实验箱,所述实验箱底部安装有底板,所述底板底部设置有滑槽,所述底板底部通过滑槽安装有支撑装置,所述底板顶部位于实验箱左侧设置有气罐,所述底板顶部位于实验箱右侧设置有水箱,所述实验箱内壁底部设置有放置台,所述实验箱内壁顶部两侧安装有电极,所述实验箱顶部设置有顶盖,所述电极安装在顶盖底部,本发明涉及高分子材料实验技术领域。该高分子材料降解光催化实验装置,达到了对高分子材料降解光催化提供必要的实验环境的目的,也可根据需要对高分子材料进行多种复杂环境下降解进行模拟仿真,从而可有效的获得高分子材料降解最佳条件数据,提高研究工作的工作效率和工作质量。



1. 一种高分子材料降解光催化实验装置,包括实验箱(1),其特征在于:所述实验箱(1)底部安装有底板(2),所述底板(2)底部设置有滑槽,所述底板(2)底部通过滑槽安装有支撑装置(4),所述底板(2)顶部位于实验箱(1)左侧设置有气罐(3),所述底板(2)顶部位于实验箱(1)右侧设置有水箱(5),所述实验箱(1)内壁底部设置有放置台(6),所述实验箱(1)内壁顶部两侧安装有电极(21),所述实验箱(1)顶部设置有顶盖(19),所述电极(21)安装在顶盖(19)底部,所述顶盖(19)内侧的中间位置安装有喷淋头(8),所述喷淋头(8)顶端安装有导液管(7),所述导液管(7)远离喷淋头(8)的一端与水箱(5)内部的水泵连接,所述实验箱(1)侧面设置有进气头(15),所述进气头(15)两端分别位于实验箱(1)的内外两侧,所述气罐(3)顶部设置有气泵(14),所述气泵(14)顶部安装有导气管,所述气泵(14)通过导气管与进气头(15)连通,所述实验箱(1)底部设置有排污口(22),所述进气头(15)上方设置有进气阀(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述实验箱(1)两侧壁内部的上方安装有支撑伸缩杆(17),所述支撑伸缩杆(17)顶部安装有转接架(18),所述转接架(18)内侧与顶盖(19)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述支撑伸缩杆(17)的伸缩杆底端设置有挡位环圈(20),所述挡位环圈(20)位于实验箱(1)的侧壁上方。

4. 根据权利要求1所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述顶盖(19)底部通过安装杆(9)固定连接有支撑连接架(10),所述支撑连接架(10)的底架上方安装有排气装置(11),所述支撑连接架(10)中部设置有喷淋口。

5. 根据权利要求1所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述排气装置(11)包括整装外架(111),所述整装外架(111)内部安装有风机(112),所述整装外架(111)外部两侧安装有安装架(114)。

6. 根据权利要求5所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述整装外架(111)内侧位于风机(112)上方设置有内侧防尘网(113),所述整装外架(111)顶部设置有顶部防尘架(115)。

7. 根据权利要求1所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述支撑装置(4)包括顶部滑槽座(41),所述顶部滑槽座(41)底部安装有转动支撑杆(42),所述转动支撑杆(42)底端安装有脚座(43),所述转动支撑杆(42)之间设置有主缓冲弹簧(44)。

8. 根据权利要求7所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述转动支撑杆(42)外侧安装有支撑伸缩杆(45),所述支撑伸缩杆(45)靠近转动支撑杆(42)的位置安装有缓冲副弹簧(46)。

9. 根据权利要求1所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述实验箱(1)顶部设置有透气阀(13)。

10. 根据权利要求1所述的一种高分子材料降解光催化实验装置,其特征在于:所述顶盖(19)底部位于安装杆(9)内侧安装有紫外线辐照灯(12),所述紫外线辐照灯(12)设置有两组。

## 一种高分子材料降解光催化实验装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高分子材料实验技术领域,具体为一种高分子材料降解光催化实验装置。

### 背景技术

[0002] 目前在随着高分子材料技术的飞速发展,高分子材料得到了广泛的应用,从而极大的方便了人们的日常生产及生活,但于此同时,由于高分子材料自身的降解难度较大,因此又造成了极大的环境污染,为了应对这一问题;现代工业社会飞速发展,高分子材料的运用越来越广泛,各大高校、研究机构等都设置有高分子材料研究中心。高分子材料也称为聚合物材料,是以高分子化合物为基体,再配有其他添加剂(助剂)所构成的材料,高分子材料按特性分为橡胶、纤维、塑料、高分子胶粘剂、高分子涂料和高分子基复合材料等。高分子材料在电气电子工业、航天工业、建筑业、医疗器械、医药包装、交通运输业、家用电器、农业等各行各业中都有广泛的应用。目前,在餐饮、医疗等行业使用的高分子制品废弃物对环境污染较大;当前通过一些专业的实验设备展开了对高分子降解工作的研究,但在实际运行中发现,当前的用于研究高分子材料降解的实验设备其往往只能对某一特定环境进行模拟,因此导致高分子降解研究工作难度较大,严重影响了高分子材料降解研究工作的开展。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种高分子材料降解光催化实验装置,解决了导致高分子降解研究工作难度较大,严重影响了高分子材料降解研究工作的开展的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种高分子材料降解光催化实验装置,包括实验箱,所述实验箱底部安装有底板,所述底板底部设置有滑槽,所述底板底部通过滑槽安装有支撑装置,所述底板顶部位于实验箱左侧设置有气罐,所述底板顶部位于实验箱右侧设置有水箱,所述实验箱内壁底部设置有放置台,所述实验箱内壁顶部两侧安装有电极,所述实验箱顶部设置有顶盖,所述电极安装在顶盖底部,所述顶盖内侧的中间位置安装有喷淋头,所述喷淋头顶端安装有导液管,所述导液管远离喷淋头的一端与水箱内部的水泵连接,所述实验箱侧面设置有进气头,所述进气头两端分别位于实验箱的内外两侧,所述气罐顶部设置有气泵,所述气泵顶部安装有导气管,所述气泵通过导气管与进气头连通,所述实验箱底部设置有排污口,所述进气头上方设置有进气阀。

[0007] 优选的,所述实验箱两侧壁内部的上方安装有支撑伸缩杆,所述支撑伸缩杆顶部安装有转接架,所述转接架内侧与顶盖固定连接。

[0008] 优选的,所述支撑伸缩杆的伸缩杆底端设置有挡位环圈,所述挡位环圈位于实验箱的侧壁上方。

[0009] 优选的,所述顶盖底部通过安装杆固定连接有支撑连接架,所述支撑连接架的底架上方安装有排气装置,所述支撑连接架中部设置有喷淋口。

[0010] 优选的,所述排气装置包括整装外架,所述整装外架内部安装有风机,所述整装外架外部两侧安装有安装架。

[0011] 优选的,所述整装外架内侧位于风机上方设置有内侧防尘网,所述整装外架顶部设置有顶部防尘架。

[0012] 优选的,所述支撑装置包括顶部滑槽座,所述顶部滑槽座底部安装有转动支撑杆,所述转动支撑杆底端安装有脚座,所述转动支撑杆之间设置有主缓冲弹簧。

[0013] 优选的,所述转动支撑杆外侧安装有支撑伸缩杆,所述支撑伸缩杆靠近转动支撑杆的位置安装有缓冲副弹簧。

[0014] 优选的,所述实验箱顶部设置有透气阀。

[0015] 优选的,所述顶盖底部位于安装杆内侧安装有紫外线辐照灯,所述紫外线辐照灯设置有两组。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种高分子材料降解光催化实验装置。具备以下有益效果:

[0018] (一)、该高分子材料降解光催化实验装置,实验箱两侧的支撑伸缩杆启动可以推动转接架和顶盖向上方移动,往实验箱内部放入实验用的用品之后,关闭顶盖,实验箱内部两侧的电极可以对实验物品进行电解,水箱的水泵通过水泵和导液管将水输送到喷淋头,往实验箱内部加水,在实验箱侧面设置的气罐通过气泵可以气体输送到进气头从而往实验箱内部充入气体,提高实验箱内部的气压,在下方设置了紫外线辐照灯为实验提供光照,达到了对高分子材料降解光催化提供必要的实验环境的目的,也可根据需要对高分子材料进行多种复杂环境下降解进行模拟仿真,从而可有效的获得高分子材料降解最佳条件数据,提高研究工作的工作效率和工作质量。

[0019] (二)、该高分子材料降解光催化实验装置,在顶盖顶部设置了透气阀可以在气压过高的时候进行排气,当反应完毕之后,支撑伸缩杆将顶盖撑起来之后,内部排气装置启动辅助将内部的气体排出,在实验箱底部设置了排污口,方便排出实验之后的垃圾,达到了处理实验之后物料的目的。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0021] 图2为本发明升降顶盖的结构示意图;

[0022] 图3为本发明支撑装置的结构示意图;

[0023] 图4为本发明排气装置的结构示意图。

[0024] 图中:1实验箱、2底板、3气罐、4支撑装置、41顶部滑槽座、42转动支撑杆、43脚座、44主缓冲弹簧、45支撑伸缩杆、46缓冲副弹簧、5水箱、6放置台、7导液管、8喷淋头、9安装杆、10支撑连接架、11排气装置、111整装外架、112风机、113内侧防尘网、114安装架、115顶部防尘架、12紫外线辐照灯、13透气阀、14气泵、15进气头、16进气阀、17支撑伸缩杆、18转接架、19顶盖、20挡位环圈、21电极、22排污口。

## 具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种高分子材料降解光催化实验装置,包括实验箱1,实验箱1底部安装有底板2,底板2底部设置有滑槽,底板2底部通过滑槽安装有支撑装置4,底板2顶部位于实验箱1左侧设置有气罐3,底板2顶部位于实验箱1右侧设置有水箱5,实验箱1内壁底部设置有放置台6,实验箱1内壁顶部两侧安装有电极21,实验箱1顶部设置有顶盖19,电极21安装在顶盖19底部,顶盖19内侧的中间位置安装有喷淋头8,喷淋头8顶端安装有导液管7,导液管7远离喷淋头8的一端与水箱5内部的水泵连接,实验箱1侧面设置有进气头15,进气头15两端分别位于实验箱1的内外两侧,气罐3顶部设置有气泵14,气泵14顶部安装有导气管,气泵14通过导气管与进气头15连通,实验箱1底部设置有排污口22,进气头15上方设置有进气阀16。

[0027] 实验箱1两侧壁内部的上方安装有支撑伸缩杆17,支撑伸缩杆17顶部安装有转接架18,转接架18内侧与顶盖19固定连接。

[0028] 支撑伸缩杆17的伸缩杆底端设置有挡位环圈20,挡位环圈20位于实验箱1的侧壁上方。

[0029] 顶盖19底部通过安装杆9固定连接有支撑连接架10,支撑连接架10的底架上方安装有排气装置11,支撑连接架10中部设置有喷淋口。

[0030] 排气装置11包括整装外架111,整装外架111内部安装有风机112,整装外架111外部两侧安装有安装架114。

[0031] 整装外架111内侧位于风机112上方设置有内侧防尘网113,整装外架111顶部设置有顶部防尘架115。

[0032] 支撑装置4包括顶部滑槽座41,顶部滑槽座41底部安装有转动支撑杆42,转动支撑杆42底端安装有脚座43,转动支撑杆42之间设置有主缓冲弹簧44。

[0033] 转动支撑杆42外侧安装有支撑伸缩杆45,支撑伸缩杆45靠近转动支撑杆42的位置安装有缓冲副弹簧46。

[0034] 实验箱1顶部设置有透气阀13。

[0035] 顶盖19底部位于安装杆9内侧安装有紫外线辐照灯12,紫外线辐照灯12设置有两组。

[0036] 使用时,实验箱1两侧的支撑伸缩杆17启动可以推动转接架18和顶盖19向上方移动,往实验箱1内部放入实验用的用品之后,关闭顶盖19,实验箱1内部两侧的电极21可以对实验物品进行电解,水箱5的水泵通过水泵和导液管7将水输送到喷淋头8,往实验箱1内部加水,在实验箱1侧面设置的气罐3通过气泵14可以气体输送到进气头15从而往实验箱1内部充入气体,提高实验箱1内部的气压,在19下方设置了紫外线辐照灯12为实验提供光照,在顶盖19顶部设置了透气阀13可以在气压过高的时候进行排气,当反应完毕之后,支撑伸缩杆17将顶盖19撑起来之后,内部排气装置11启动辅助将内部的气体排出,在实验箱1底部设置了排污口22,方便排出实验之后的垃圾。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

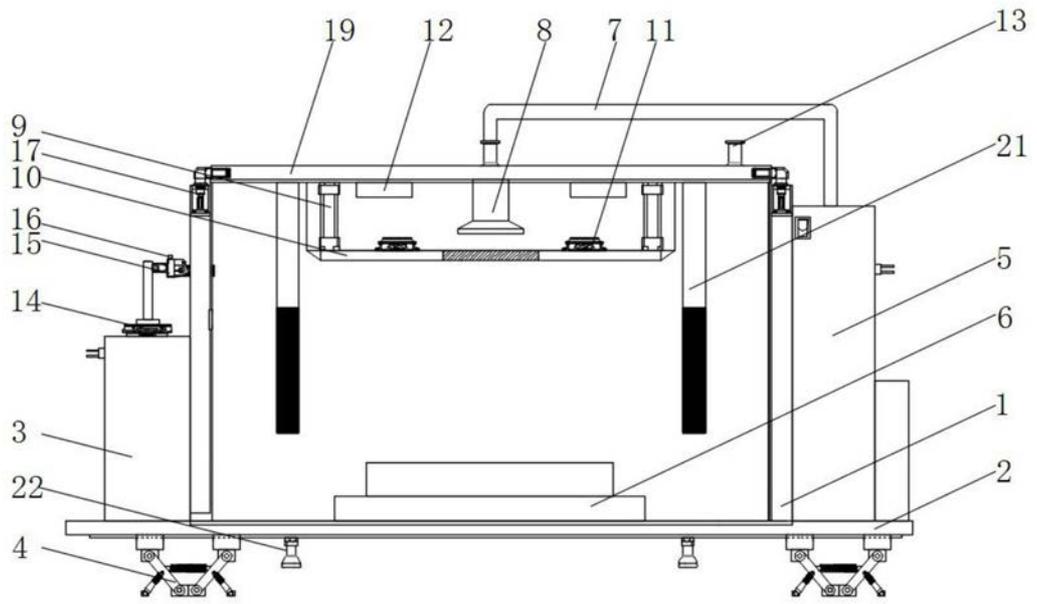


图1

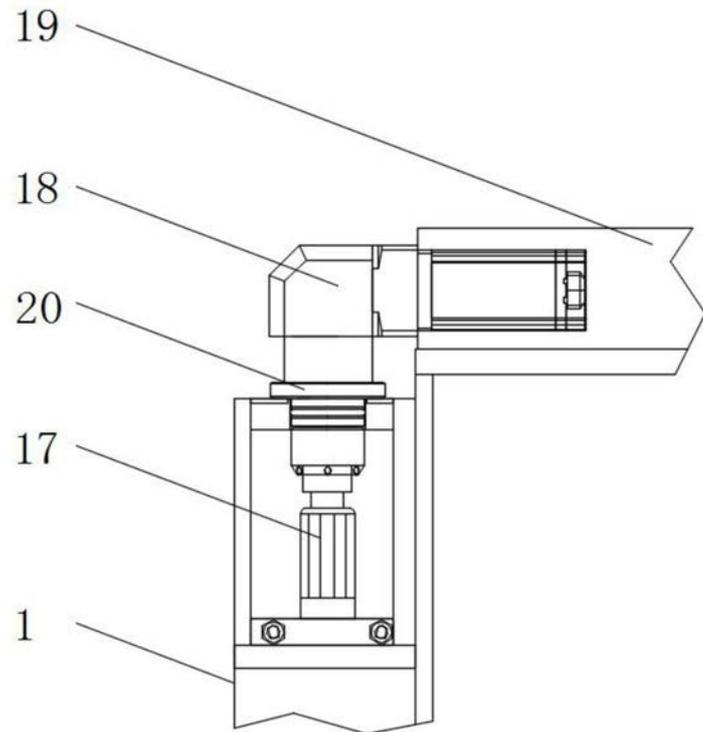


图2

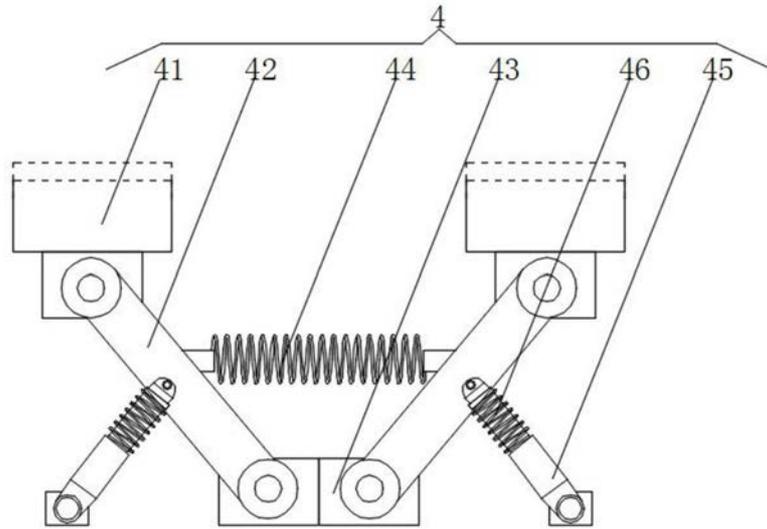


图3

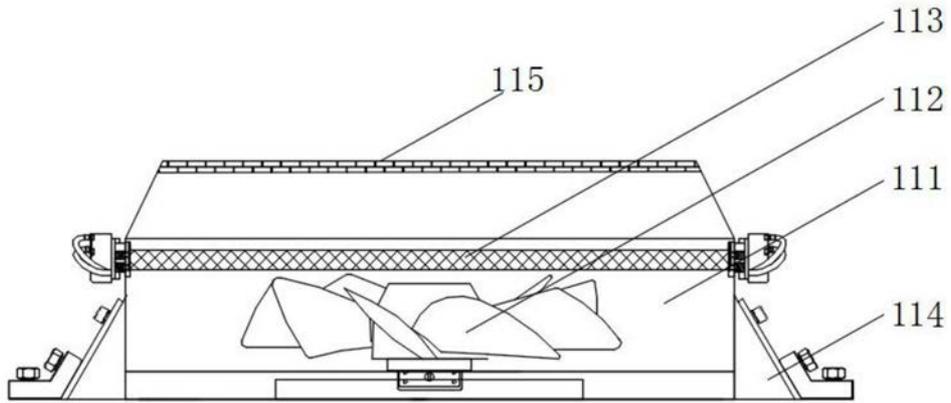


图4