



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113413702 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202110717733.7

B01D 46/681 (2022.01)

(22) 申请日 2021.06.28

B01D 53/78 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 53/40 (2006.01)

申请公布号 CN 113413702 A

B01D 53/30 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.09.21

(56) 对比文件

(73) 专利权人 太和县大华能源科技有限公司

CN 111992020 A, 2020.11.27

地址 236600 安徽省阜阳市太和县肖口镇
工业园区

CN 212214733 U, 2020.12.25

(72) 发明人 朱乾龙 杜文明 朱成龙 陈新军
刘坤明 韩远远

CN 112843968 A, 2021.05.28

JP H07155512 A, 1995.06.20

CN 211357875 U, 2020.08.28

(74) 专利代理机构 合肥锦辉利标专利代理事务
所(普通合伙) 34210

CN 111135657 A, 2020.05.12

CN 112007437 A, 2020.12.01

专利代理师 陈道升

审查员 许远平

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

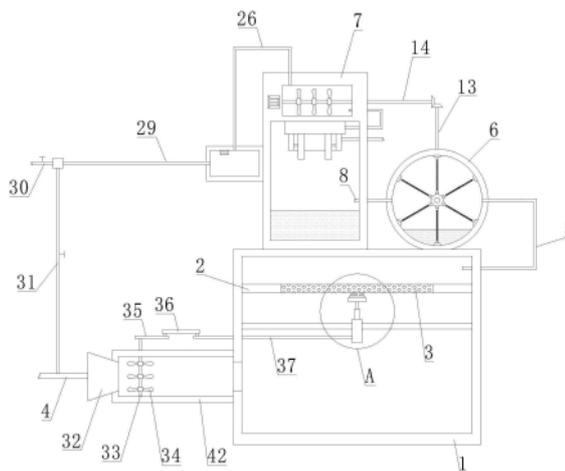
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺

(57) 摘要

本发明属于铅酸蓄电池回收技术领域,用于解决目前仅仅通过滤网对铅酸蓄电池回收用废气进行简单的过滤以滤除其中的颗粒粉尘,不能对其中的酸性气体进行有效清除,废气中的酸性有害气体对环境造成严重污染的问题,具体是一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺,包括以下步骤:除尘处理;过滤脱酸处理:附着有酸性气体处理液的滤布对废气进行过滤和脱酸;脱酸净化处理:固定管通过内周面的喷液孔将处理液喷出,使废气与处理液充分接触;本发明不仅能够对铅酸蓄电池回收用废气进行除尘处理以滤除其中的含铅粉尘,还能够对废气中的酸性有害气体进行有效吸收,显著降低对环境造成的污染。



1. 一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺,其特征在于,废气净化工艺包括以下步骤:

S1、滤尘处理:对铅酸蓄电池回收过程中产生的废气进行收集,废气输入管(4)将废气导入除尘箱(1)内,金属滤尘网(3)对废气进行滤尘处理,过滤出的含铅粉尘落至除尘箱(1)的底部内壁;

滤尘过程中,梯形排气盒(32)通过扁平鼓风口将废气喷向转动叶片(34),转动叶片(34)由于风力的作用而带动活动轴(33)转动,拉杆(35)通过转杆(36)拉动活动杆(37)进行横向往复运动,滑动块(38)由于活动杆(37)的推拉作用而沿着导向杆(39)进行横向往复运动,清扫刷(41)对金属滤尘网(3)进行反复刷扫,堵塞在滤孔中的颗粒物被刷落下来;

S2、过滤脱酸处理:经过滤尘处理的废气通过第一输气管(5)进入初步净化罐(6)内,附着有酸性气体处理液的滤布(11)对废气进行过滤和脱酸;

转轴(9)带动连接板(10)进行转动,滤布(11)随之进行转动,当滤布(11)旋转至初步净化罐(6)的内部下方时,初步净化罐(6)内的酸性气体处理液对滤布(11)进行浸湿和清洗,使滤布(11)始终保持湿润状态;

S3、脱酸净化处理:经过初步过滤脱酸处理的废气通过第二输气管(8)进入净化腔(15)内,净化腔(15)内的废气向上进入各固定管(19)内,输液管(21)将酸性气体处理液输送至空心圆环(18)内,空心圆环(18)通过各连接管(24)将处理液输送至固定管(19)内的集液腔中,固定管(19)通过内周面的喷液孔(20)将处理液喷出,使废气与处理液充分接触,以达到完全脱酸;

S4、气体检测处理:输出轴(14)带动排风扇叶(25)进行转动,通过排风扇叶(25)的排风作用将净化腔(15)内的气体输送至排风腔(16)内,第四输气管(26)将气体输送至检测箱(27)内;气体检测传感器(28)对检测箱(27)内的气体进行检测,第五输气管(29)将检测箱(27)内的气体导出;

当处理后的气体经过气体检测传感器(28)的检测结果达标时,排气管(30)上的控制阀打开以将气体排出,当处理后的气体经过气体检测传感器(28)的检测结果未达标时,回气管(31)上的控制阀打开并将气体输送至废气输入管(4)中,后续再次对气体进行净化处理;

所述除尘箱(1)通过螺栓固定安装有固定板(2),所述固定板(2)的中部设有金属滤尘网(3);所述初步净化罐(6)通过螺栓固定安装在除尘箱(1)的顶部,二次净化箱(7)通过螺栓固定安装在除尘箱(1)的顶部,且二次净化箱(7)内开设有净化腔(15)和排风腔(16),排风腔(16)位于净化腔(15)的上方;所述第一输气管(5)连通除尘箱(1)和初步净化罐(6),所述第二输气管(8)连通初步净化罐(6)和净化腔(15),所述第一输气管(5)和第二输气管(8)位于初步净化罐(6)的两侧,且第一输气管(5)与除尘箱(1)的连通处位于金属滤尘网(3)的上方;

所述检测箱(27)通过螺栓固定安装在二次净化箱(7)上,且检测箱(27)内通过螺栓固定安装有气体检测传感器(28);所述二次净化箱(7)上安装有与排风腔(16)连通的第四输气管(26),所述第四输气管(26)的末端连通检测箱(27);所述检测箱(27)上安装有第五输气管(29),所述第五输气管(29)的末端连通排气管(30)和回气管(31),所述回气管(31)的另一端与废气输入管(4)连通,且排气管(30)和回气管(31)上分别设有控制阀;所述气体检测传感器(28)通讯连接处理器,且处理器控制连接两控制阀;

所述除尘箱(1)内横向设置导向杆(39),所述导向杆(39)上套设有滑动块(38),所述滑

动块(38)的顶部设有支撑机构(40),所述支撑机构(40)的顶部通过螺栓固定安装有清扫刷(41),且清扫刷(41)的刷毛与金属滤尘网(3)的底部接触;所述除尘箱(1)上通过螺栓固定安装有与其连通的连接箱(42),所述连接箱(42)远离除尘箱(1)的一侧安装有梯形排气盒(32),所述废气输入管(4)与梯形排气盒(32)连通;所述连接箱(42)上转动设置有活动轴(33),所述活动轴(33)上通过螺栓固定安装有转动叶片(34);所述梯形排气盒(32)上开设有扁平鼓风口,且扁平鼓风口的鼓风方向朝向转动叶片(34);所述活动轴(33)的顶端穿出连接箱(42)并连接拉杆(35),所述拉杆(35)的另一端转动连接转杆(36);所述滑动块(38)上水平设置活动杆(37),所述活动杆(37)的另一端穿出除尘箱(1),所述转杆(36)与活动杆(37)转动连接;

所述支撑机构(40)包括固定柱(4001)、插杆(4002)、弹簧(4003)、限位滑块(4004)和限位滑槽(4005);所述固定柱(4001)竖直设置在滑动块(38)上,所述固定柱(4001)内竖直开设开口朝上的插槽,所述插杆(4002)与清扫刷(41)连接并向下插入固定柱(4001)中;所述弹簧(4003)竖直设置在固定柱(4001)内并与插杆(4002)的底部连接,所述插杆(4002)的侧壁安装有限位滑块(4004),所述固定柱(4001)内竖直开设有限位滑槽(4005),所述限位滑块(4004)位于限位滑槽(4005)内并与固定柱(4001)滑动连接;

所述初步净化罐(6)内通过轴承转动设置有转轴(9),所述转轴(9)的外周面通过螺栓固定安装有多组连接板(10),所述连接板(10)的中部设有滤布(11),且初步净化罐(6)的内部底端盛有酸性气体处理液;所述连接板(10)远离转轴(9)的一端通过螺栓固定安装有弧形条(12),且弧形条(12)与初步净化罐(6)的内周面接触;

所述净化腔(15)的顶部通过螺栓固定安装有空心圆盒(17),所述空心圆盒(17)通过第三输气管(22)与排风腔(16)连通;所述空心圆盒(17)的底部设有空心圆环(18),所述空心圆环(18)上安装有与其连通的输液管(21),所述空心圆盒(17)的底部竖直安装有多组与其连通的固定管(19);所述固定管(19)的内部设有环状的集液腔,所述空心圆环(18)通过连接管(24)与固定管(19)内的集液腔连通,所述固定管(19)的内周面均匀开设与集液腔连通的喷液孔(20);

所述二次净化箱(7)上通过电机座固定安装有电机(23),所述电机(23)的输出端安装有输出轴(14),所述输出轴(14)上通过螺栓固定安装有多组排风扇叶(25),所述排风扇叶(25)位于排风腔(16)内,且排风扇叶(25)的排风方向朝向第四输气管(26)的进风口;

所述初步净化罐(6)内开设有凹槽,所述转轴(9)延伸入凹槽内;所述初步净化罐(6)上通过轴承转动安装有传动轴(13),所述传动轴(13)竖直设置并向下延伸入凹槽内,且传动轴(13)与转轴(9)通过锥齿轮啮合传动连接,输出轴(14)穿出二次净化箱(7)并与传动轴(13)通过锥齿轮啮合传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺,其特征在于,所述固定管(19)内靠近顶端的位置设有两组挡液板(43),所述挡液板(43)位于固定管(19)的内部两侧,且每组挡液板(43)的数目为多个;所述挡液板(43)为倾斜向下设置,且两组挡液板(43)沿竖直方向间隔设置。

一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及铅酸蓄电池回收技术领域,具体是一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺。

背景技术

[0002] 以呈酸性水溶液作为电解质的蓄电池统称为酸性蓄电池,其中最为典型的是铅酸蓄电池,酸性蓄电池主要优点是工作电压较高、使用温度宽、高低速率放电性能良好、原料来源丰富和价格低廉,其缺点是能量密度较低,使其体积、重量较大;铅酸蓄电池,其正极为二氧化铅,负极为海绵状铅,电解质为硫酸水溶液,隔板根据不同类型的铅蓄电池使用微孔橡胶隔板、微孔塑料隔板或其他材料,电池壳体使用硬橡胶、工程塑料、玻璃钢等材料制成;

[0003] 在对铅酸蓄电池进行回收处理时,会产生大量的电池粉末粉尘和有毒气体,粉尘中含有大量的有毒重金属例如铅、铬等,气体中含有硫化氢、二氧化硫等有害气体,现有的处理工艺在对废气进行处理时,一般仅仅通过滤网对废气进行简单的过滤以滤除其中的颗粒粉尘,不能对其中的酸性气体进行有效清除,废气中的酸性有害气体会对环境造成严重污染,有待进行改善;

[0004] 针对上述的技术缺陷,现提出一种解决方案。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺,通过金属滤尘网对废气进行滤尘处理以过滤出其中的含铅粉尘,通过清扫刷对金属滤尘网进行反复刷扫以实现金属滤尘网的自动清理,通过附着有酸性气体处理液的滤布与废气接触以初步除去其中的细小颗粒物和酸性气体,且固定管通过内周面的喷液孔将处理液均匀喷出,废气与处理液充分接触,能够对废气中的酸性气体进行彻底清除,气体检测传感器对检测箱内的气体进行检测以判断废气处理结果是否达标,解决了目前仅仅通过滤网对铅酸蓄电池回收用废气进行简单的过滤以滤除其中的颗粒粉尘,不能对其中的酸性气体进行有效清除,废气中的酸性有害气体会对环境造成严重污染的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺,废气净化工艺包括以下步骤:

[0008] S1、滤尘处理:对铅酸蓄电池回收过程中产生的废气进行收集,废气输入管将废气导入除尘箱内,金属滤尘网对废气进行滤尘处理,过滤出的含铅粉尘落至除尘箱的底部内壁;

[0009] 滤尘过程中,梯形排气盒通过扁平鼓风口将废气喷向转动叶片,转动叶片由于风力的作用而带动活动轴转动,拉杆通过转杆拉动活动杆进行横向往复运动,滑动块由于活动杆的推拉作用而沿着导向杆进行横向往复运动,清扫刷对金属滤尘网进行反复刷扫,堵塞在滤孔中的颗粒物被刷落下来;

[0010] S2、过滤脱酸处理:经过滤尘处理的废气通过第一输气管进入初步净化罐内,附着

有酸性气体处理液的滤布对废气进行过滤和脱酸；

[0011] 转轴带动连接板进行转动，滤布随之进行转动，当滤布旋转至初步净化罐的内部下方时，初步净化罐内的酸性气体处理液对滤布进行浸湿和清洗，使滤布始终保持湿润状态；

[0012] S3、脱酸净化处理：经过初步过滤脱酸处理的废气通过第二输气管进入净化腔内，净化腔内的废气向上进入各固定管内，输液管将酸性气体处理液输送至空心圆环内，空心圆环通过各连接管将处理液输送至固定管内的集液腔中，固定管通过内周面的喷液孔将处理液喷出，使废气与处理液充分接触，以达到完全脱酸；

[0013] S4、气体检测处理：输出轴带动排风扇叶进行转动，通过排风扇叶的排风作用将净化腔内的气体输送至排风腔内，第四输气管将气体输送至检测箱内；气体检测传感器对检测箱内的气体进行检测，第五输气管将检测箱内的气体导出；

[0014] 当处理后的气体经过气体检测传感器的检测结果达标时，排气管上的控制阀打开以将气体排出，当处理后的气体经过气体检测传感器的检测结果未达标时，回气管上的控制阀打开并将气体输送至废气输入管中，后续再次对气体进行净化处理。

[0015] 进一步的，所述除尘箱通过螺栓固定安装有固定板，所述固定板的中部设有金属滤尘网；所述初步净化罐通过螺栓固定安装在除尘箱的顶部，所述二次净化箱通过螺栓固定安装在除尘箱的顶部，且二次净化箱内开设有净化腔和排风腔，排风腔位于净化腔的上方；所述第一输气管连通除尘箱和初步净化罐，所述第二输气管连通初步净化罐和净化腔，所述第一输气管和第二输气管位于初步净化罐的两侧，且第一输气管与除尘箱的连通处位于金属滤尘网的上方；

[0016] 所述检测箱通过螺栓固定安装在二次净化箱上，且检测箱内通过螺栓固定安装有气体检测传感器；所述二次净化箱上安装有与排风腔连通的第四输气管，所述第四输气管的末端连通检测箱；所述检测箱上安装有第五输气管，所述第五输气管的末端连通排气管和回气管，所述回气管的另一端与废气输入管连通，且排气管和回气管上分别设有控制阀；所述气体检测传感器通讯连接处理器，且处理器控制连接两控制阀。

[0017] 进一步的，所述除尘箱内横向设置导向杆，所述导向杆上套设有滑动块，所述滑动块的顶部设有支撑机构，所述支撑机构的顶部通过螺栓固定安装有清扫刷，且清扫刷的刷毛与金属滤尘网的底部接触；所述除尘箱上通过螺栓固定安装有与其连通的连接箱，所述连接箱远离除尘箱的一侧安装有梯形排气盒，所述废气输入管与梯形排气盒连通；所述连接箱上转动设置有活动轴，所述活动轴上通过螺栓固定安装有转动叶片；所述梯形排气盒上开设有扁平鼓风口，且扁平鼓风口的鼓风方向朝向转动叶片；所述活动轴的顶端穿出连接箱并连接拉杆，所述拉杆的另一端转动连接转杆；所述滑动块上水平设置活动杆，所述活动杆的另一端穿出除尘箱，所述转杆与活动杆转动连接。

[0018] 进一步的，所述支撑机构包括固定柱、插杆、弹簧、限位滑块和限位滑槽；所述固定柱竖直设置在滑动块上，所述固定柱内竖直开设置开口朝上的插槽，所述插杆与清扫刷连接并向下插入固定柱中；所述弹簧竖直设置在固定柱内并与插杆的底部连接，所述插杆的侧壁安装有限位滑块，所述固定柱内竖直开设置有限位滑槽，所述限位滑块位于限位滑槽内并与固定柱滑动连接。

[0019] 进一步的，所述初步净化罐内通过轴承转动设置有转轴，所述转轴的外周面通过

螺栓固定安装有多组连接板,所述连接板的中部设有滤布,且初步净化罐的内部底端盛有酸性气体处理液;所述连接板远离转轴的一端通过螺栓固定安装有弧形条,且弧形条与初步净化罐的内周面接触;

[0020] 所述净化腔的顶部通过螺栓固定安装有空心圆盒,所述空心圆盒通过第三输气管与排风腔连通;所述空心圆盒的底部设有空心圆环,所述空心圆环上安装有与其连通的输液管,所述空心圆盒的底部竖直安装有多组与其连通的固定管;所述固定管的内部设有环状的集液腔,所述空心圆环通过连接管与固定管内的集液腔连通,所述固定管的内周面均匀开设与集液腔连通的喷液孔;

[0021] 所述二次净化箱上通过电机座固定安装有电机,所述电机的输出端安装有输出轴,所述输出轴上通过螺栓固定安装有多组排风扇叶,所述排风扇叶位于排风腔内,且排风扇叶的排风方向朝向第四输气管的进风口。

[0022] 进一步的,所述初步净化罐内开设有凹槽,所述转轴延伸入凹槽内;所述初步净化罐上通过轴承转动安装有传动轴,所述传动轴竖直设置并向下延伸入凹槽内,且传动轴与转轴通过锥齿轮啮合传动连接,输出轴穿出二次净化箱并与传动轴通过锥齿轮啮合传动连接。

[0023] 进一步的,所述固定管内靠近顶端的位置设有两组挡液板,所述挡液板位于固定管的内部两侧,且每组挡液板的数目为多个;所述挡液板为倾斜向下设置,且两组挡液板沿竖直方向间隔设置。

[0024] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0025] 1、本发明中,通过金属滤尘网对废气进行滤尘处理,以过滤出其中的含铅粉尘,梯形排气盒通过扁平鼓风口将废气喷向转动叶片,转动叶片由于风力的作用而带动活动轴转动,最终使清扫刷对金属滤尘网进行反复刷扫,堵塞在滤孔中的颗粒物被刷落下来,实现对金属滤尘网的自动清理,避免金属滤尘网的滤孔堵塞而影响滤尘效果;

[0026] 2、本发明中,通过转轴带动连接板进行转动,滤布随之进行转动,附着有酸性气体处理液的滤布与废气接触,以初步除去其中的细小颗粒物和酸性气体,通过连接板的转动有助于将废气导向第二输气管的位置,且当滤布旋转至初步净化罐的内部下方时,初步净化罐内的酸性气体处理液对滤布进行浸湿和清洗,使滤布始终保持湿润状态,保证了滤布的过滤脱酸效果;

[0027] 3、本发明中,通过输液管将酸性气体处理液输送至空心圆环内,空心圆环通过各连接管将处理液输送至固定管内的集液腔中,固定管通过内周面的喷液孔将处理液均匀喷出,废气与处理液充分接触,能够对废气中的酸性气体进行彻底清除;

[0028] 4、本发明中,通过排风扇叶的排风作用将气体输送至检测箱内,气体检测传感器对检测箱内的气体进行检测,当处理后气体的检测结果达标时,排气管上的控制阀打开以将气体排出,反之,回气管上的控制阀打开并将气体输送至废气输入管中后重新进行净化处理,能够对废气进行有效处理,避免废气直接排出而对环境造成污染;

[0029] 5、本发明中,通过弹簧对插杆施加向上的推力,插杆对清扫刷施加向上的推力,清扫刷向上压住金属滤尘网,有助于自动清扫时将堵塞在滤孔中的颗粒物刷扫下来;

[0030] 6、本发明中,通过在固定管内安装有两组挡液板,每组挡液板的数目为多个,挡液板为倾斜向下设置,两组挡液板沿竖直方向间隔设置,气体在固定管内向上运动,两侧倾斜

设置的挡液板能够挡下其中的液体,通过间隔设置多组挡液板,显著提高挡液效果,有助于避免气体将处理液带出。

附图说明

[0031] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明;

[0032] 图1为本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺的结构示意图。

[0033] 图2为本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺中初步净化罐的结构示意图。

[0034] 图3为本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺中初步净化罐的剖视图(右视)。

[0035] 图4为本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺中二次净化箱的结构示意图。

[0036] 图5为本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺中空心圆盒、空心圆环、固定管和连接管的连接示意图(仰视)。

[0037] 图6为图1中A部分的放大图。

[0038] 图7为本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺中梯形排气盒的立体图。

[0039] 图8为图6中支撑机构的结构示意图。

[0040] 图9为本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺中固定管的剖视图。

[0041] 附图标记:1、除尘箱;2、固定板;3、金属滤尘网;4、废气输入管;5、第一输气管;6、初步净化罐;7、二次净化箱;8、第二输气管;9、转轴;10、连接板;11、滤布;12、弧形条;13、传动轴;14、输出轴;15、净化腔;16、排风腔;17、空心圆盒;18、空心圆环;19、固定管;20、喷液孔;21、输液管;22、第三输气管;23、电机;24、连接管;25、排风扇叶;26、第四输气管;27、检测箱;28、气体检测传感器;29、第五输气管;30、排气管;31、回气管;32、梯形排气盒;33、活动轴;34、转动叶片;35、拉杆;36、转杆;37、活动杆;38、滑动块;39、导向杆;40、支撑机构;4001、固定柱;4002、插杆;4003、弹簧;4004、限位滑块;4005、限位滑槽;41、清扫刷;42、连接箱;43、挡液板。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 实施例一:

[0044] 本发明提出的一种铅酸蓄电池回收用废气净化工艺,废气净化工艺包括以下步骤:

[0045] S1、滤尘处理:对铅酸蓄电池回收过程中产生的废气进行收集,废气输入管4将废气导入除尘箱1内,金属滤尘网3对废气进行滤尘处理,过滤出的含铅粉尘落至除尘箱1的底部内壁;

[0046] 滤尘过程中,梯形排气盒32通过扁平鼓风口将废气喷向转动叶片34,转动叶片34由于风力的作用而带动活动轴33转动,拉杆35通过转杆36拉动活动杆37进行横向往复运动,滑动块38由于活动杆37的推拉作用而沿着导向杆39进行横向往复运动,清扫刷41对金属滤尘网3进行反复刷扫,堵塞在滤孔中的颗粒物被刷落下来;

[0047] S2、过滤脱酸处理:经过滤尘处理的废气通过第一输气管5进入初步净化罐6内,附着有酸性气体处理液的滤布11对废气进行过滤和脱酸;

[0048] 转轴9带动连接板10进行转动,滤布11随之进行转动,当滤布11旋转至初步净化罐6的内部下方时,初步净化罐6内的酸性气体处理液对滤布11进行浸湿和清洗,使滤布11始终保持湿润状态;

[0049] S3、脱酸净化处理:经过初步过滤脱酸处理的废气通过第二输气管8进入净化腔15内,净化腔15内的废气向上进入各固定管19内,输液管21将酸性气体处理液输送至空心圆环18内,空心圆环18通过各连接管24将处理液输送至固定管19内的集液腔中,固定管19通过内周面的喷液孔20将处理液喷出,使废气与处理液充分接触,以达到完全脱酸;

[0050] S4、气体检测处理:输出轴14带动排风扇叶25进行转动,通过排风扇叶25的排风作用将净化腔15内的气体输送至排风腔16内,第四输气管26将气体输送至检测箱27内;气体检测传感器28对检测箱27内的气体进行检测,第五输气管29将检测箱27内的气体导出;

[0051] 当处理后的气体经过气体检测传感器28的检测结果达标时,排气管30上的控制阀打开以将气体排出,当处理后的气体经过气体检测传感器28的检测结果未达标时,回气管31上的控制阀打开并将气体输送至废气输入管4中,后续再次对气体进行净化处理。

[0052] 如图1-7所示,除尘箱1通过螺栓固定安装有固定板2,固定板2的中部设有金属滤尘网3;初步净化罐6通过螺栓固定安装在除尘箱1的顶部,二次净化箱7通过螺栓固定安装在除尘箱1的顶部,除尘箱1对废气进行滤尘处理,且二次净化箱7内开设有净化腔15和排风腔16,排风腔16位于净化腔15的上方;第一输气管5连通除尘箱1和初步净化罐6,经过滤尘处理的废气通过第一输气管5进入初步净化罐6内,第二输气管8连通初步净化罐6和净化腔15,经过初步过滤脱酸处理的废气通过第二输气管8进入净化腔15内,第一输气管5和第二输气管8位于初步净化罐6的两侧,且第一输气管5与除尘箱1的连通处位于金属滤尘网3的上方;检测箱27通过螺栓固定安装在二次净化箱7上,且检测箱27内通过螺栓固定安装有气体检测传感器28;二次净化箱7上安装有与排风腔16连通的第四输气管26,净化腔15内的气体输送至排风腔16内,第四输气管26将气体输送至检测箱27内,第四输气管26的末端连通检测箱27,第四输气管26将气体输送至检测箱27内;检测箱27上安装有第五输气管29,第五输气管29的末端连通排气管30和回气管31,第五输气管29将净化后的气体输送至排气管30或回气管31,回气管31的另一端与废气输入管4连通,且排气管30和回气管31上分别设有控制阀;气体检测传感器28通讯连接处理器,且处理器控制连接两控制阀,气体检测传感器28对检测箱27内的气体进行检测,当处理后气体的检测结果达标时,排气管30上的控制阀打开以将气体排出,反之,回气管31上的控制阀打开并将气体输送至废气输入管4中,后续再次对气体进行净化处理,能够对废气进行有效处理;

[0053] 除尘箱1内横向设置导向杆39,导向杆39起到导向作用,导向杆39上套设有滑动块38,滑动块38沿着导向杆39进行滑动,滑动块38的顶部设有支撑机构40,支撑机构40的顶部通过螺栓固定安装有清扫刷41,支撑机构40对清扫刷41进行支撑,且清扫刷41的刷毛与金

属滤尘网3的底部接触,清扫刷41对金属滤尘网3进行自动刷扫以清除堵塞在滤孔中的颗粒物;除尘箱1上通过螺栓固定安装有与其连通的连接箱42,连接箱42远离除尘箱1的一侧安装有梯形排气盒32,废气输入管4与梯形排气盒32连通,废气输入管4将废气输送至梯形排气盒32中,梯形排气盒32将气体鼓入连接箱42中;连接箱42上转动设置有活动轴33,活动轴33上通过螺栓固定安装有转动叶片34,梯形排气盒32上开设有扁平鼓风口,且扁平鼓风口的鼓风方向朝向转动叶片34,鼓入的废气使转动叶片34进行转动,活动轴33随之进行转动;活动轴33的顶端穿出连接箱42并连接拉杆35,拉杆35的另一端转动连接转杆36,拉杆35随活动轴33进行转动并推拉转杆36;滑动块38上水平设置活动杆37,活动杆37的另一端穿出除尘箱1,转杆36与活动杆37转动连接,转杆36发生偏转并使活动杆37进行横向往复运动,最终使清扫刷41对金属滤尘网3进行反复刷扫,实现对金属滤尘网3的自动清理;

[0054] 初步净化罐6内通过轴承转动设置有转轴9,转轴9在初步净化罐6上进行转动,转轴9的外周面通过螺栓固定安装有多组连接板10,连接板10随转轴9进行转动,连接板10的中部设有滤布11,附着有酸性气体处理液(如碱液)的滤布11与废气接触,以初步除去其中的细小颗粒物和酸性气体(如二氧化硫),且初步净化罐6的内部底端盛有酸性气体处理液,当滤布11旋转至初步净化罐6的内部下方时,初步净化罐6内的酸性气体处理液对滤布11进行浸湿和清洗,使滤布11始终保持湿润状态,保证了滤布11的过滤脱酸效果;连接板10远离转轴9的一端通过螺栓固定安装有弧形条12,且弧形条12与初步净化罐6的内周面接触,弧形条12能够使连接板10与初步净化罐6的内壁紧密贴合,有助于将废气从第一输气管5一侧导至第二输气管8一侧,避免气体从两者缝隙处穿过而影响处理效果;

[0055] 净化腔15的顶部通过螺栓固定安装有空心圆盒17,净化后的气体聚集于空心圆盒17中,空心圆盒17通过第三输气管22与排风腔16连通,第三输气管22将空心圆盒17中的气体输送至排风腔16内;空心圆盒17的底部设有空心圆环18,空心圆环18上安装有与其连通的输液管21,二次净化箱7上通过安装座固定安装有水泵,输液管21与水泵的输出侧连接,水泵的输入侧通过管道连通处理液储存箱,水泵将处理液输送至输液管21中,输液管21将处理液导入空心圆环18内,空心圆盒17的底部竖直安装有多组与其连通的固定管19,净化腔15内的废气进入各固定管19中;固定管19的内部设有环状的集液腔,空心圆环18通过连接管24与固定管19内的集液腔连通,空心圆环18内的处理液通过各连接管24均匀散入各固定管19内的集液腔中,固定管19的内周面均匀开设与集液腔连通的喷液孔20,喷液孔20将处理液喷出,喷出的处理液与废气充分接触,能够对废气中的酸性气体进行有效吸收;二次净化箱7上通过电机座固定安装有电机23,电机23的输出端安装有输出轴14,电机23用于驱动输出轴14,输出轴14上通过螺栓固定安装有多组排风扇叶25,输出轴14带动排风扇叶25转动,排风扇叶25位于排风腔16内,排风扇叶25在排风腔16内转动以将内部气体导出,且排风扇叶25的排风方向朝向第四输气管26的进风口,第四输气管26将排风腔16内的气体输送出去;初步净化罐6内开设有凹槽,转轴9延伸入凹槽内;初步净化罐6上通过轴承转动安装有传动轴13,传动轴13竖直设置并向下延伸入凹槽内,且传动轴13与转轴9通过锥齿轮啮合传动连接,输出轴14穿出二次净化箱7并与传动轴13通过锥齿轮啮合传动连接,输出轴14带动传动轴13进行转动,传动轴13带动转轴9转动,最终实现连接板10的转动。

[0056] 实施例二:

[0057] 如图8所示,本实施例与实施例1基本相同,优选地,支撑机构40包括固定柱4001、

插杆4002、弹簧4003、限位滑块4004和限位滑槽4005；固定柱4001竖直设置在滑动块38上，固定柱4001内竖直开设置开口朝上的插槽，插杆4002与清扫刷41连接并向下插入固定柱4001中；弹簧4003竖直设置在固定柱4001内并与插杆4002的底部连接，弹簧4003处于压缩状态并对插杆4002施加向上的推力，插杆4002对清扫刷41施加向上的推力，清扫刷41向上压住金属滤尘网3，有助于自动清扫时将堵塞在滤孔中的颗粒物刷扫下来，插杆4002的侧壁安装有限位滑块4004，固定柱4001内竖直开设置有限位滑槽4005，限位滑块4004位于限位滑槽4005内并与固定柱4001滑动连接，限位滑块4004沿着限位滑槽4005进行滑动，限位滑槽4005起到限位和导向的作用。

[0058] 实施例三：

[0059] 如图9所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，固定管19内靠近顶端的位置通过螺栓固定安装有两组挡液板43，挡液板43位于固定管19的内部两侧，且每组挡液板43的数目为多个；挡液板43为倾斜向下设置，且两组挡液板43沿竖直方向间隔设置，气体在固定管19内向上运动，两侧倾斜设置的挡液板43能够挡下其中的液体，通过间隔设置多组挡液板43，显著提高挡液效果，有助于避免气体将处理液带出。

[0060] 本发明的工作原理：

[0061] 废气输入管4将废气导入梯形排气盒32内，废气沿着连接箱42进入除尘箱1内，金属滤尘网3对废气进行滤尘处理，以过滤出其中的含铅粉尘；梯形排气盒32通过扁平鼓风口将废气喷向转动叶片34，转动叶片34由于风力的作用而带动活动轴33转动，最终使滑动块38沿着导向杆39进行横向往复运动，清扫刷41对金属滤尘网3进行反复刷扫，堵塞在滤孔中的颗粒物被刷落下来，实现对金属滤尘网3的自动清理，避免金属滤尘网3的滤孔堵塞而影响滤尘效果；

[0062] 电机13通过输出轴14和传动轴13使转轴9进行转动，转轴9带动连接板10进行转动，滤布11随之进行转动，经过滤尘处理的废气通过第一输气管5进入初步净化罐6内，附着有酸性气体处理液（如碱液）的滤布11与废气接触，以初步除去其中的细小颗粒物和酸性气体（如二氧化硫），并且通过连接板10的转动有助于将废气导向第二输气管8的位置；当滤布11旋转至初步净化罐6的内部下方时，初步净化罐6内的酸性气体处理液对滤布11进行浸湿和清洗，使滤布11始终保持湿润状态，保证了滤布11的过滤脱酸效果；

[0063] 经过初步过滤脱酸处理的废气通过第二输气管8进入净化腔15内，净化腔15内的废气向上进入各固定管19内，输液管21将酸性气体处理液输送至空心圆环18内，空心圆环18通过各连接管24将处理液输送至固定管19内的集液腔中，固定管19通过内周面的喷液孔20将处理液均匀喷出，废气与处理液充分接触，能够对废气中的酸性气体进行彻底清除；输出轴14带动排风扇叶25进行转动，通过排风扇叶25的排风作用将净化腔15内的气体输送至排风腔16内，第四输气管26将气体输送至检测箱27内，气体检测传感器28对检测箱27内的气体进行检测，当处理后气体的检测结果达标时，排气管30上的控制阀打开以将气体排出，反之，回气管31上的控制阀打开并将气体输送至废气输入管4中，后续再次对气体进行净化处理，能够对废气进行有效处理，避免废气直接排出而对环境造成污染。

[0064] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围，均应属于本发明的保护范围。

[0065] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0066] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

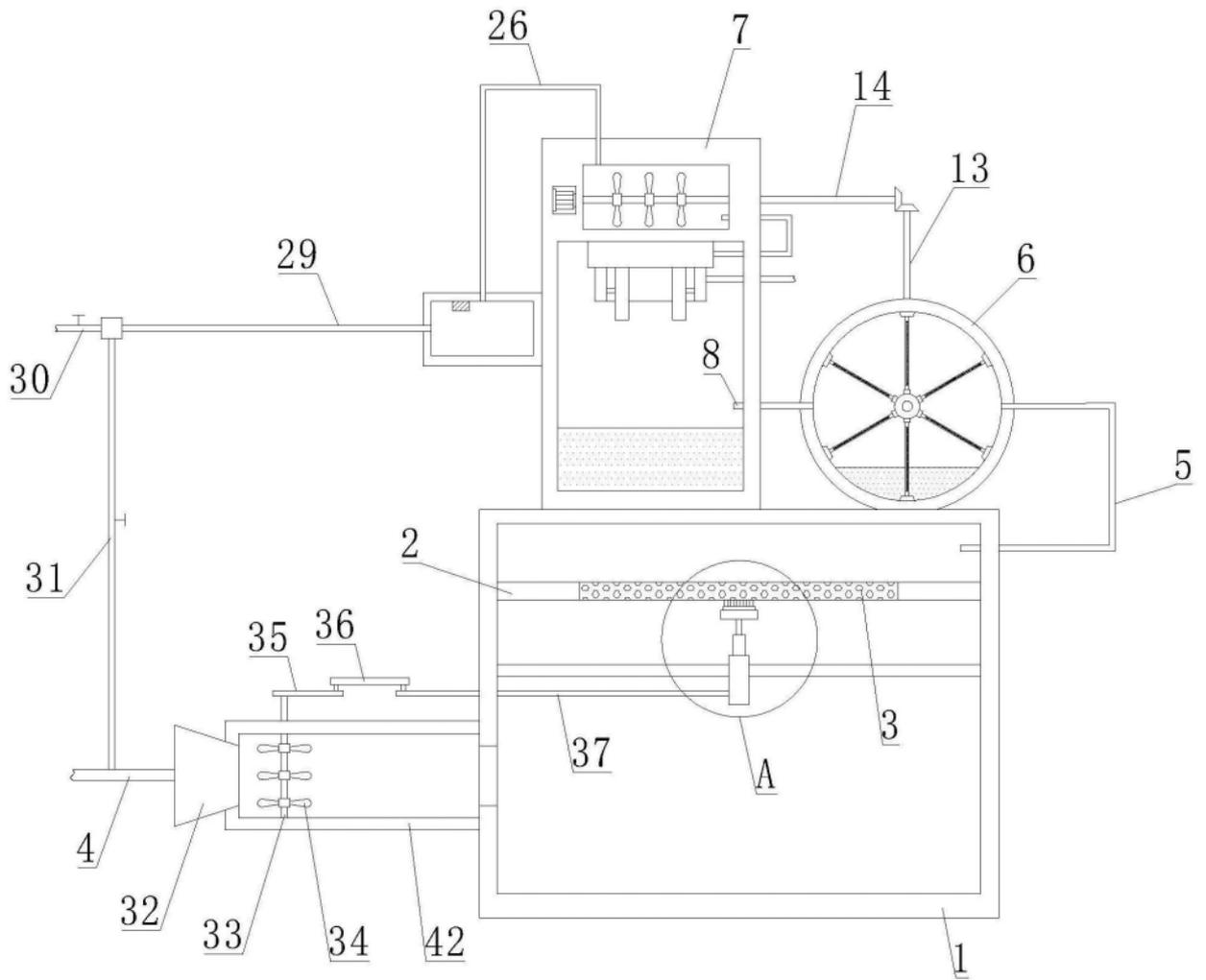


图1

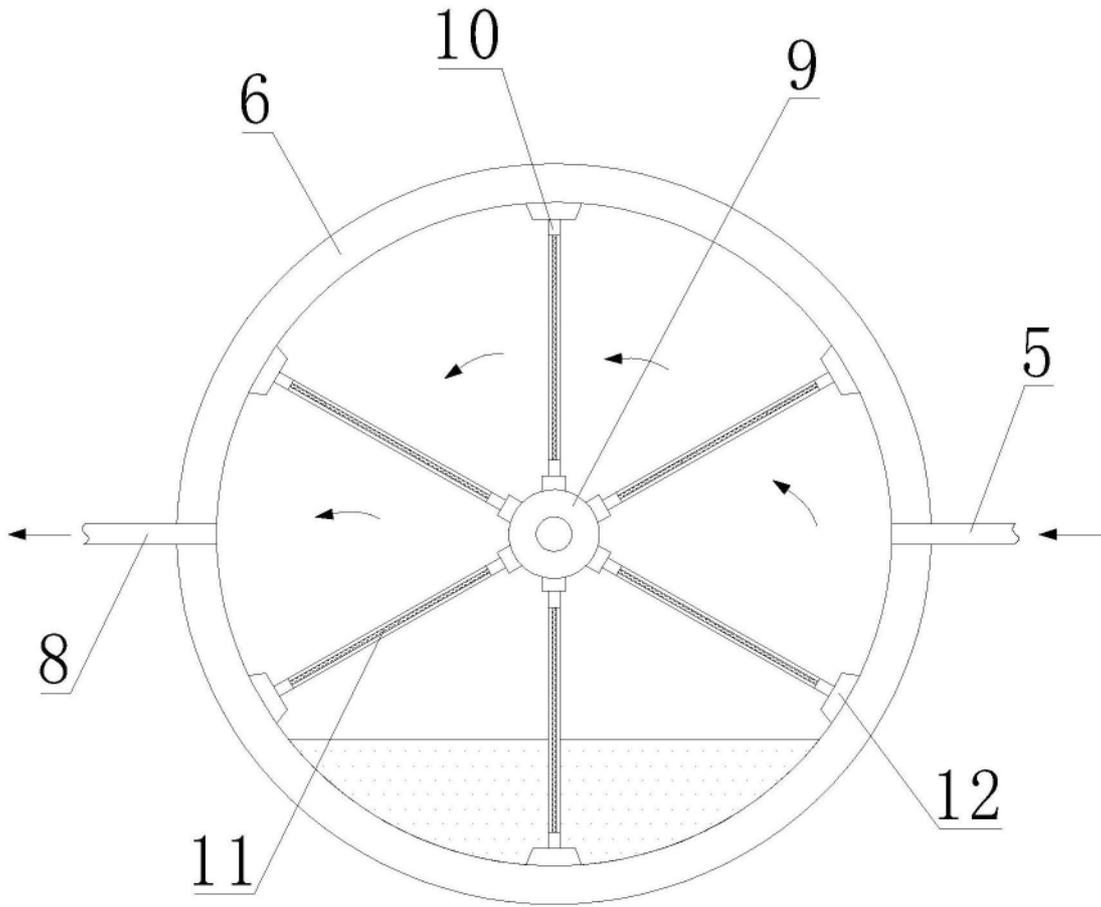


图2

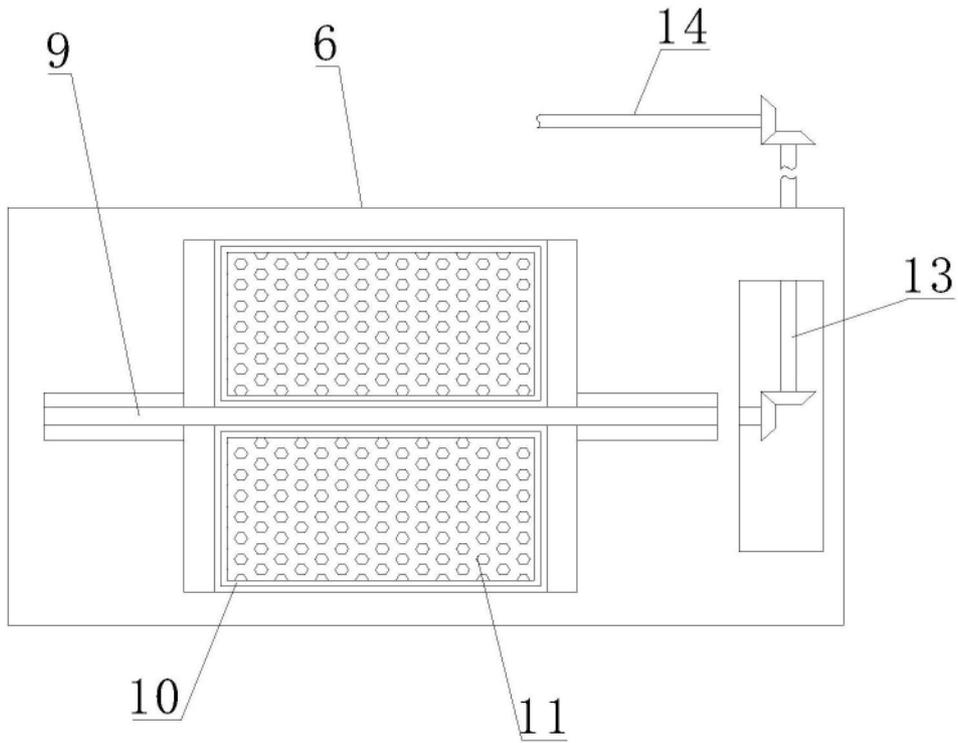


图3

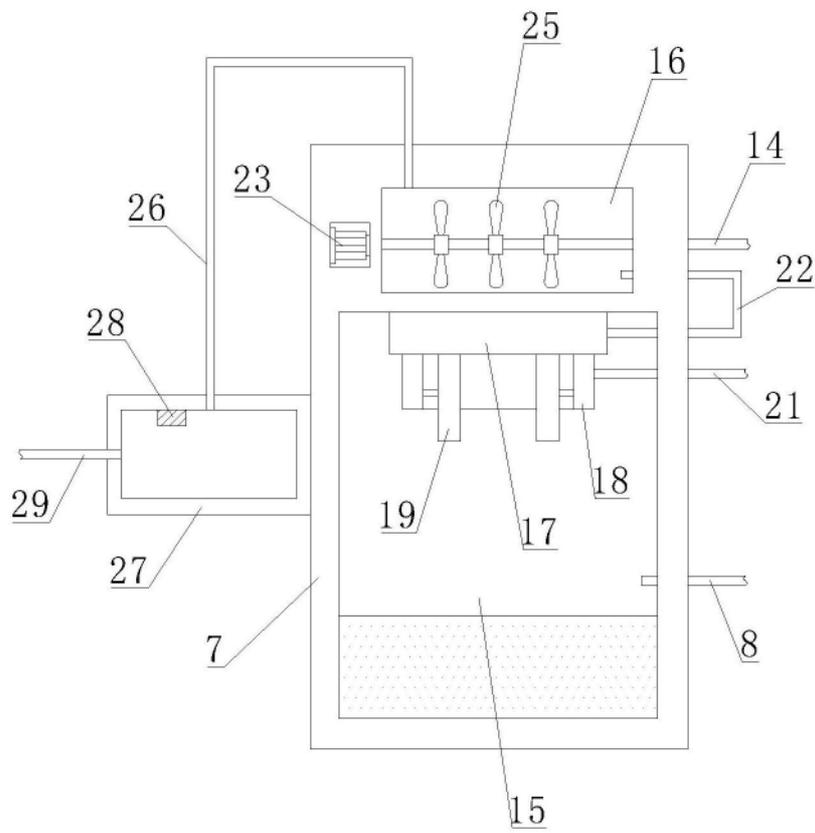


图4

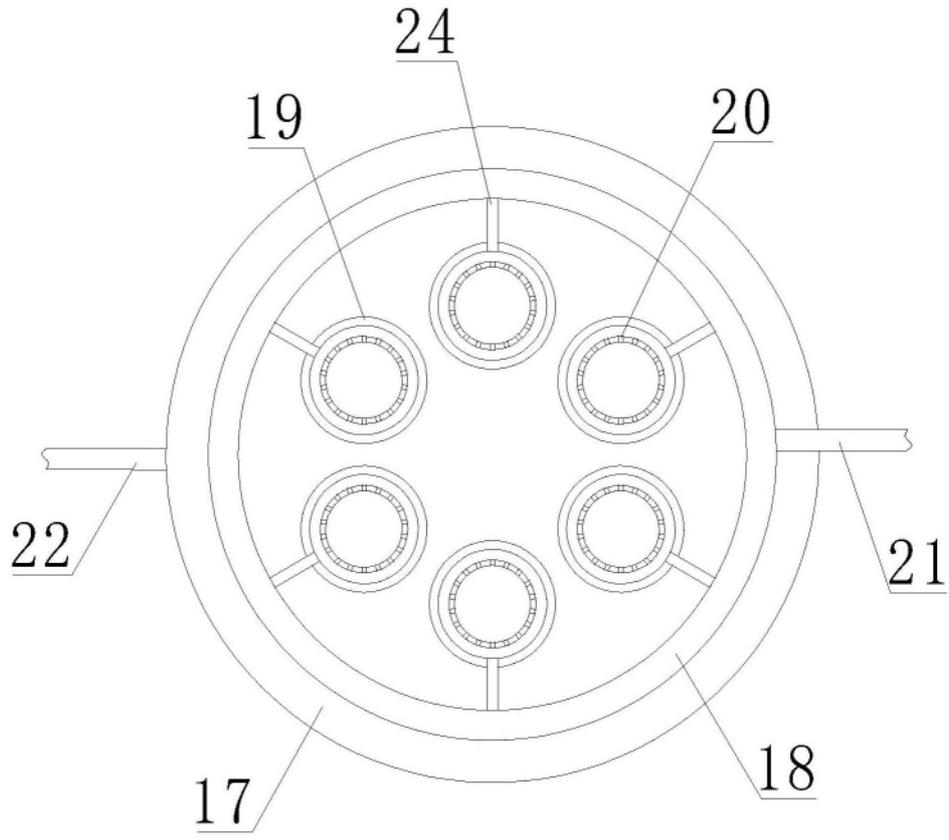


图5

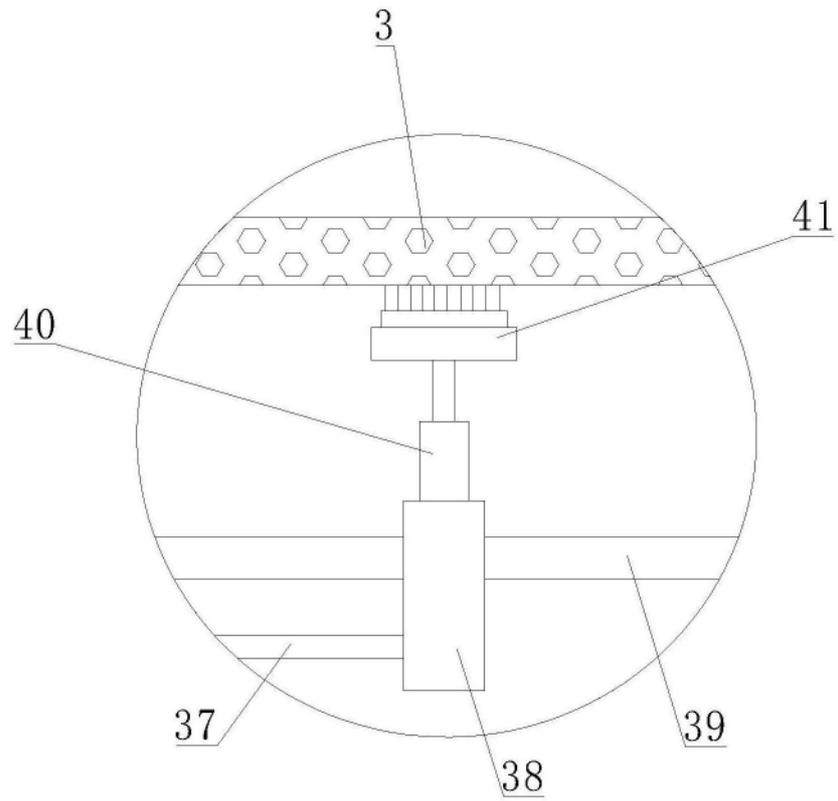


图6

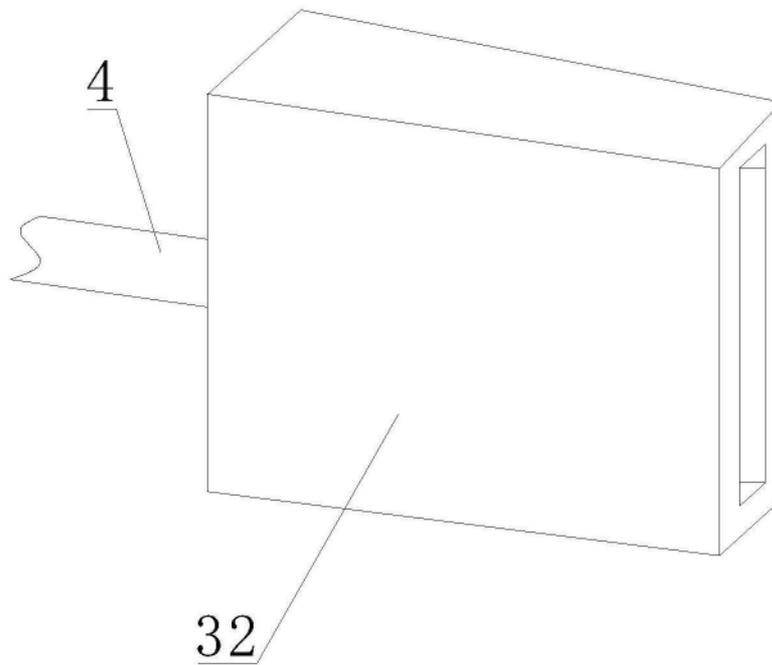


图7

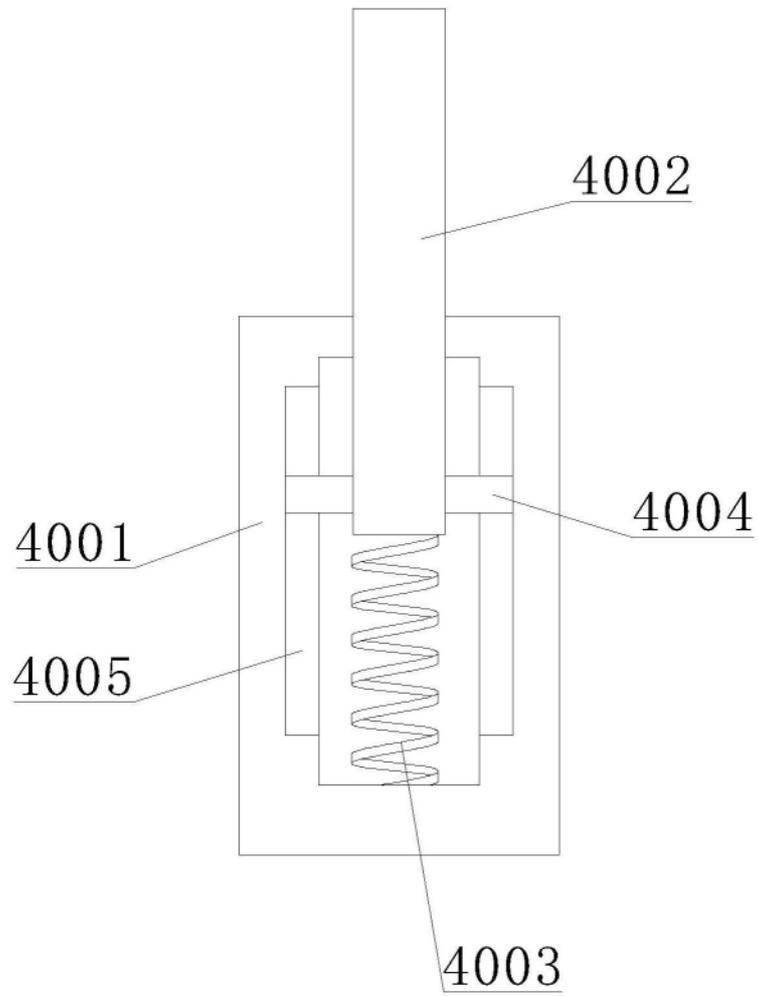


图8

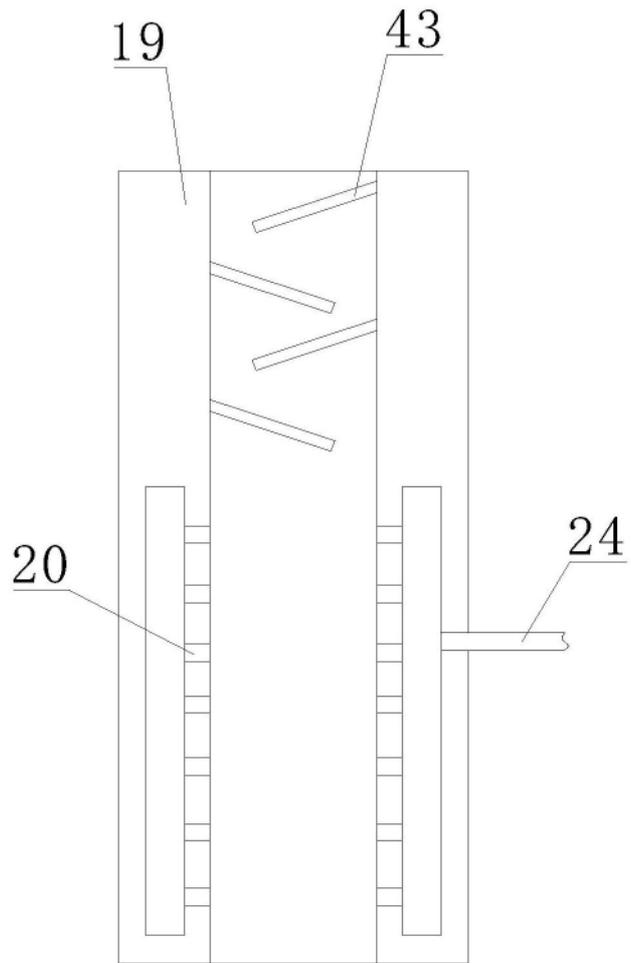


图9