



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210845578 U

(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201921044227.0

(22)申请日 2019.07.05

(73)专利权人 深圳市科鸿环保新能源科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观湖街道新田社区沙博小区402

(72)发明人 刘祥标 覃雪竹

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248

代理人 张立娟

(51)Int.Cl.

B01D 46/00(2006.01)

B01D 53/00(2006.01)

B01D 53/74(2006.01)

B01D 53/32(2006.01)

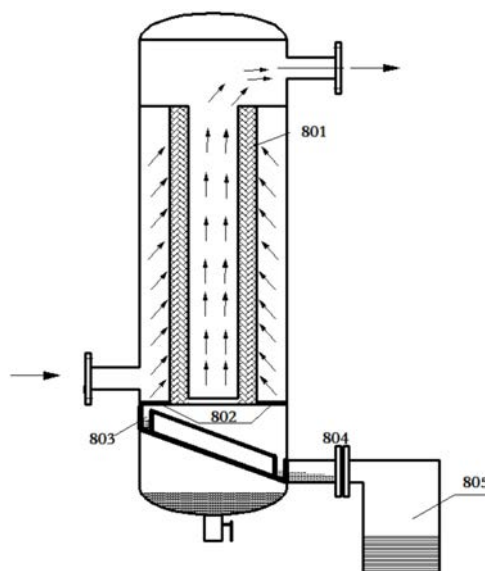
权利要求书1页 说明书9页 附图11页

(54)实用新型名称

废气焦油分离过滤设备

(57)摘要

本实用新型提供一种废气焦油分离过滤设备,其包括废气焦油分离过滤设备主体,废气焦油分离过滤设备主体上设有进气口和出气口,废气焦油分离过滤设备主体内部设有过滤部件,所述过滤部件为上部开口,其底部和四周设有过滤材料,所述过滤部件由设置在废气焦油分离过滤设备主体内的支撑部件支撑,废气焦油分离过滤设备主体内部且底部设有焦油引流收集沟,所述焦油引流收集沟紧邻废气焦油分离过滤设备主体的内壁设置,所述焦油引流收集沟的沟槽一端高,一端低,中间平滑下降,在最低处设置焦油出口,废气焦油分离过滤设备主体的底部为集液槽,集液槽底部设有排污口。本实用新型定期排污即可达到过滤分离一体化,并且操作简单,维护方便。



1. 一种废气焦油分离过滤设备,其特征在于:其包括废气焦油分离过滤设备主体,废气焦油分离过滤设备主体上设有进气口和出气口,废气焦油分离过滤设备主体内部设有过滤部件(801),所述过滤部件(801)为上部开口,其底部和四周设有过滤材料,所述过滤部件(801)由设置在废气焦油分离过滤设备主体内的支撑部件(802)支撑,废气焦油分离过滤设备主体内部且底部设有焦油引流收集沟(803),所述焦油引流收集沟(803)紧邻着废气焦油分离过滤设备主体的内壁设置,所述焦油引流收集沟(803)的沟槽一端高,一端低,中间平滑下降,在最低处设置焦油出口(804),废气焦油分离过滤设备主体的底部为集液槽,集液槽底部设有排污口。

2. 根据权利要求1所述的废气焦油分离过滤设备,其特征在于:所述支撑部件(802)为十字支撑架。

3. 根据权利要求1所述的废气焦油分离过滤设备,其特征在于:所述过滤部件(801)的四周为圆柱形状。

4. 根据权利要求1所述的废气焦油分离过滤设备,其特征在于:所述焦油出口连接焦油收集装置(805)。

废气焦油分离过滤设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环保领域,尤其涉及废气焦油分离设备。

背景技术

[0002] 在城市、乡镇生活垃圾处理产业,面临越来越严重的垃圾围城问题,土地资源的日渐枯竭、现行垃圾处理技术对生态环境与民生的极度不适应等,已造成政府部门的压力日益沉重。生活垃圾的无害化、资源化的有效处理问题,全球都在重视的问题!

[0003] 目前,许多垃圾的处理方式是:分为可回收和不可回收,可回收的垃圾一般由废品处理站等继续分类处理,不可回收垃圾还没有比较好的处理方式,不可回收的垃圾又可以细分为两类,一类是餐厨垃圾,即吃剩的东西,包括剩饭剩菜以及骨头等;另一类是残余垃圾,即除去可回收和餐厨垃圾的其他垃圾。这两类垃圾需要也被循环利用起来。

[0004] 在生活垃圾处理过程中,需要对含焦油及冷凝水的特殊异味气体进行处理,本实用新型提供了一种有效处理该种异味气体的过滤净化设备。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中问题,本实用新型提供了一种废气焦油分离过滤设备,其包括废气焦油分离过滤设备主体,废气焦油分离过滤设备主体上设有进气口和出气口,废气焦油分离过滤设备主体内部设有过滤部件,所述过滤部件为上部开口,其底部和四周设有过滤材料,所述过滤部件由设置在废气焦油分离过滤设备主体内的支撑部件支撑,废气焦油分离过滤设备主体内部且底部设有焦油引流收集沟,所述焦油引流收集沟紧邻着废气焦油分离过滤设备主体的内壁设置,所述焦油引流收集沟的沟槽一端高,一端低,中间平滑下降,在最低处设置焦油出口,废气焦油分离过滤设备主体的底部为集液槽,集液槽底部设有排污口。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述支撑部件为十字支撑架。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述过滤部件的四周为圆柱形状。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述焦油出口连接焦油收集装置。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 含焦油及冷凝水的气体,横向穿过滤材,反复与滤芯壁碰撞,使其形成布朗运动,气体由于重量轻,便很容易透过滤材,而气体中的焦油及微量的水等液滴,在重力的作用下,越聚越多,逐渐形成更大的液滴,顺着滤芯壁流下来,这个过程就是凝结原理。除焦油精密过滤器不但可以过滤焦油及微量水等,并且可以达到分离的目的。焦油沿着引流收集沟从焦油口流出,水和灰尘等杂质聚集在过滤器底部的集液槽内,定期排污即可达到过滤分离一体化。并且操作简单,维护方便。

[0011] 本实用新型采用四周环绕过滤的方式过滤,节省空间,过滤效率高。

附图说明

- [0012] 图1是本实用新型无害化生活垃圾处理设备结构示意图；
- [0013] 图2是本实用新型无害化生活垃圾处理设备另一角度的结构示意图；
- [0014] 图3是本实用新型的废弃物破碎机结构示意图；
- [0015] 图4是本实用新型的升降上料系统结构示意图；
- [0016] 图5是图4部分部件的放大图；
- [0017] 图6是本实用新型的破碎刀组结构示意图；
- [0018] 图7是本实用新型的单元刀片结构示意图；
- [0019] 图8是本实用新型分裂解垃圾碳化处理系统部分部件结构示意图；
- [0020] 图9是本实用新型分裂解垃圾碳化处理系统结构示意图；
- [0021] 图10是本实用新型废气焦油分离过滤设备结构示意图；
- [0022] 图11是本实用新型废气焦油分离过滤设备内部部分部件示意图；
- [0023] 图12是本实用新型废气焦油分离过滤设备的焦油引流收集沟的示意图；
- [0024] 图13是本实用新型多级活性炭废气过滤净化设备结构示意图；
- [0025] 图14是本实用新型多级活性炭废气过滤净化设备内部部分部件示意图；
- [0026] 图15是本实用新型喷淋塔结构示意图；
- [0027] 图16是图15左侧放大图；
- [0028] 图17是图15右侧放大图。
- [0029] 图中各部件名称如下：

[0030] 废弃物破碎机100、垃圾上料提升装置200、垃圾推进装置300、高温加热装置400、垃圾无氧碳化装置500、烟气转换冷却减压装置600、输气管700、废气焦油分离过滤设备800、抽气真空泵900、水气分离装置1000、循环水箱1100、循环水净化装置1200、废气水淋石英过滤装置1300、废气生物吸附过滤除臭装置1400、废气水淋纳米陶瓷过滤装置1500、多级活性炭吸附净化装置1600、喷淋塔1700、活性炭吸附净化箱1800及UV光氧净化器1900、离心风机2000、净化器排放装置2100、整机智能电控箱2200、底部支架2300、进料口2400、出料口2500；

[0031] 第一组刀片101、第二组刀片102、第一动力103、第二动力104、侧板导向结构105、单元刀片106、间隔板107、刮板108、机架109、垃圾桶110、料斗111、导轨112、上导轮113、下导轮114、滑板115、滑块116、滑轴117、限位118、钢丝绳119、上导轴120、下导轴121、滑轴旋转块122、升降电机123、滑板卡位124；耐高温管401、感应发热铜管402、电控箱403、冷却塔404、红外线测温仪405、进水口406、出水口407、保护管408、出碳口409、电容器410；过滤部件801、支撑部件802、焦油引流收集沟803、焦油出口804、焦油收集装置805；第一级过滤净化设备1601、第二级过滤净化设备1602、第三级过滤净化设备1603、过滤装置1604、支撑架1605；吸气口1701、悬浮球层1702、喷淋装置1703、观察口1704及水泵1705、UV光氧层1901、等离子层1902、电场层1903。

具体实施方式

- [0032] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。
- [0033] 无害化生活垃圾处理设备垃圾处理的工艺流程如下：

[0034] 生活垃圾(投放到垃圾料斗) — 皮带输送机(传送垃圾) — 切割碎料机(对大块垃圾进行破碎) — 螺旋提升推进传送干燥机(垃圾送料) — 无氧热爆烈变机(碳化燃烧) — (气体净化无害化排出) + (碳或有机肥)。

[0035] 无害化生活垃圾处理设备流程说明：

[0036] 1, 废弃物破碎机100对垃圾的处理：垃圾通过升降上料系统进入破碎刀组, 对垃圾进行破碎；

[0037] 2, 废弃物破碎机100对垃圾进行破碎后掉到垃圾上料提升装置200的料斗, 通过螺旋传送提升到垃圾上料提升装置200的出料口；

[0038] 3, 垃圾从垃圾上料提升装置200的出料口掉到垃圾推进装置300的进料斗, 通过螺旋推进高温加热装400；

[0039] 4, 高温加热装置400可控温度在900–1800摄氏度, 对推进的垃圾进行分裂解燃烧；

[0040] 5, 裂解燃烧后的垃圾随后推进到垃圾无氧碳化装置500对垃圾进行碳化, 高温无氧停留碳化破坏二噁英的有害成分, 碳化后的少量碳粉从出料口螺旋排出；

[0041] 6, 烟气转换冷却减压装置600将燃烧垃圾的烟在缺氧的状态下转化为气体, 气体在罐体短暂停留控制流量排出减少颗粒物的排出, 罐体表面的冷却水套进行冷却降温减少降低气体的排放量；

[0042] 7, 输气管700将烟气转换冷却减压装置600内的气体输送到废气焦油分离过滤设备800；

[0043] 8, 废气焦油分离过滤设备800对含焦油及冷凝水的气体处理, 气体横向穿过过滤材质, 反复与滤芯壁碰撞, 使其形成布朗运动, 气体由于重量轻, 容易透过滤材流出, 而气体中的焦油及微量的水等液滴在重力的作用下顺着滤芯壁流下集液槽内, 使其达到焦油水气达到分离过滤作用；废气焦油分离过滤设备是粗过滤焦油分离, 下文的多级活性炭过滤净化设备是精密过滤和去除臭味；

[0044] 9, 抽气真空泵900将废气焦油分离过滤设备800分离过滤的气体通过水气混合吸附气体中的微颗粒物, 抽到水气分离装置1000中；

[0045] 10, 水气分离装置1000在真空泵的压力下, 水气碰撞装置内的斜壁板, 气体由于重量轻在压力的辅助下由管道向上传输到下一个过滤装置, 吸附过气体的水在重力的作用下渗透到污水净化设备净化后流入循环水箱1100供循环使用；

[0046] 11, 循环水箱1100主要收集吸附喷淋后通过污水净化设备净化后的用水；

[0047] 12, 循环水净化装置1200对污水和垃圾渗透液进行净化供设备用水使用, 减少水能耗；

[0048] 13, 废气水淋石英过滤装置1300对排出过滤后的废气进行水淋石英碎石慢渗透, 水淋净化, 是第一轮过滤净化；

[0049] 14, 废气生物吸附过滤除臭装置1400对第一轮过滤净化过的气体进行第二轮生物吸附过滤除臭；

[0050] 15, 废气水淋纳米陶瓷过滤装置1500对气体进行通过压力渗透陶瓷膜管四周渗透水淋过滤, 是第三轮过滤净化；

[0051] 16, 多级活性炭吸附净化装置1600气体横向穿过过滤材质过滤向上渗透活性炭颗粒堆吸附净化三级循环过滤吸附净化, 是第四轮过滤净化；

[0052] 17,喷淋塔1700对前面经过四轮的过滤净化后的气体进行喷淋洗涤,确保部分大颗粒的废气被过滤;

[0053] 18,过滤后的气体进入活性炭吸附净化箱1800。活性炭吸附法是利用活性炭作为吸附剂,把气体中的有害物质成分在活性炭庞大的固相表面进行吸附浓缩,从而达到净化废气目的;

[0054] 19,UV光氧净化器1900采用高能高臭氧UV紫外线光束、氧化反应催化剂、高能离子发生器的工艺来降解恶臭气体(有机废气),改变恶臭气体如:氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯,硫化物H₂S、VOC类,苯、甲苯、二甲苯的分子链结构,使有机或无机高分子恶臭化合物分子链,通过高能紫外线光束照射、催化剂的氧化反应、正氧离子的氧化反应,降解转变成低分子化合物,如CO₂、H₂O等;

[0055] 20,离心风机2000对过滤进化达标的气体进行排出。

[0056] 第一:废弃物破碎机100:包括机架109、垃圾桶110、料斗111、破碎刀组和升降上料系统。所述机架109上设置所述破碎刀组和升降上料系统,所述破碎刀组上设置所述料斗111。

[0057] 所述破碎刀组结构如下:

[0058] 一种破碎刀组,其包括第一组刀片101、第二组刀片102、第一动力103、第二动力104、侧板导向结构105及刀组支架;

[0059] 所述第一组刀片101、第二组刀片102设置在所述刀组支架内,所述刀组支架为上下开口,四周密封的支架,所述第一动力103与第一组刀片101连接,为第一组刀片101提供转动动力,所述第二动力104与第二组刀片102连接,为第二组刀片102提供转动动力。

[0060] 每一组刀片均设置若干个单元刀片106和与单元刀片个数相同的间隔板107,所述间隔板为圆形板材,单元刀片与间隔板按照单元刀片、间隔板、单元刀片、间隔板的规律依次设置,每个单元刀片包括中心处的圆板和设置在圆板上的刀齿,中心处的圆板和刀齿可以为一体式设置,每个单元刀片设有六至十六个刀齿,刀齿的个数根据需要破碎颗粒尺寸而定,颗粒尺寸越大,刀齿数越少。

[0061] 单元刀片106和间隔板的中心设有六角轴,第一动力103和第二动力104通过该六角轴带动第一组刀片101及第二组刀片102旋转,通过六角轴带动各组刀片旋转,效果佳,避免了滑动,同时有效避免快速转动使圆板中心被崩坏。

[0062] 双动力破碎爪轮错位向内旋转,第一组刀片的单元刀片对应第二组刀片的间隔板,第一组刀片的间隔板对应第二组刀片的单元刀片,即第一组刀片101和第二组刀片102的单元刀片错位向内旋转,将垃圾破碎成小件,下落。

[0063] 侧板导向结构105设置在刀组支架内,也可以侧板导向结构105直接作为刀组支架,这属于简单的置换。

[0064] 侧板导向结构为两个,第一个侧板导向结构配合第一组刀片101,第二个侧板导向结构配合第二组刀片102,所述侧板导向结构105设有与每组刀片的间隔板数量相同的刮板108,相邻的刮板之间的间隔刚好可以容下单元刀片,刮板与间隔板对应设置,刮板为圆弧形,将间隔板上的残留垃圾刮除。

[0065] 所述升降上料系统结构如下:其包括导轨112,滑板115、滑轴117、限位118、钢丝绳119、上导轴120、下导轴121及升降电机123;

[0066] 导轨112的底部为竖直形状的导轨,导轨112的上部为圆弧形的导轨,上导轴120两端设有上导轮113和滑轴旋转块122,下导轴121两端设有下导轮114,所述上导轮113和下导轮114设置在所述导轨112内,上导轴120与下导轴121之间由联接板123相连,上导轮113沿导轨112提升到达极限位,上导轮113被限位118顶住;滑轴117与滑轴旋转块122是焊接一体的,每根滑轴117上安装两个滑块116,滑板115安装在四个滑块116上。钢丝绳119一端由升降电机123控制,另一端连接滑板115,所述上导轴120上还设有滑板卡位124。

[0067] 本实用新型的废弃物破碎机工作过程如下:

[0068] 1.经分捡后的垃圾倒入垃圾桶110内,此时滑板115因自重处于滑轴117的最下端,当启动提升的初始50MM行程是将垃圾桶勾住;

[0069] 2.再提升50MM行程是垃圾桶口边与滑板115卡位扣住,防止提升上去倒垃圾时垃圾桶甩脱;

[0070] 3.继续提升,滑块116到达极限位,整个滑板滑块组件开始一起上升;

[0071] 4.沿导轨112继续提升转弯后到达极限位,上导轮113被限位118顶住;

[0072] 5.继续拉钢丝绳119时,滑板滑块组件以上导轴120为中心支点张开,使得垃圾桶反倾,直到垃圾能够完全卸出来后停止提升;

[0073] 6.反向操作下降时,因自重,先是垃圾桶和滑板滑块组件回正,接着整个活动组件沿着导轨下滑,慢慢下降回初始状态;

[0074] 7.双动力破碎爪轮错位向内旋转,将垃圾破碎成小件,落入螺旋上料机构的料斗里。

[0075] 经分捡后的垃圾倒入垃圾桶内,当滑板提升的起步会将垃圾桶勾住,采用导轨拉索式升降系统将滑板及导轮组沿着导轨槽提升,当上导轮滑到顶端轨道上限位,拉索继续抽拉一段距离,就是滑板反倾的过程,当滑板反倾一定角度时,实现垃圾桶自动倾倒垃圾的工作。

[0076] 双动力破碎爪轮错位向内旋转,将垃圾破碎成小件,落入螺旋上料机构的料斗里。通过六角轴带动各组刀片旋转,效果佳,避免了滑动,同时有效避免快速转动使圆板中心被崩坏。

[0077] 分裂解垃圾碳化处理系统,其包括高温加热装置400、垃圾无氧碳化装置500与烟气转换冷却减压装置600。

[0078] 所述高温加热装置400包括耐高温管401、感应发热铜管402、电控箱403、冷却水塔404、红外线测温仪405、整流器及电容器。

[0079] 所述耐高温管401采用高密度钨钢、铌、陶瓷合金材料及其他金属管,特制模具压制成型后精加工处理而成。感应发热铜管402内部中空,中空处设有流动的水,为其降温,防止感应发热铜管烧坏,感应发热铜管402绕成线圈的形式,线圈内部设置所述耐高温管401。耐高温管401内部也是中空,其内部由推料机将垃圾推入。

[0080] 高温加热装置400是采用超大功率磁力线圈切割感应快速升温的原理,将耐高温管在快速升温到1200°-1800C以上。由电控箱403控制产生高频变化的磁场,处在该磁场中的感应发热铜管402发热,耐高温管401在感应发热铜管的作用下发热。

[0081] 所述红外线测温仪405连接整流器及电容器,所述红外线测温仪405测量范围是-25℃-2000℃。

[0082] 所述高温加热装置400所述高温加热装置400还包括保护管408,所述保护管408设置在感应发热铜管外部,起固定保护感应发热铜管和隔热保温作用。

[0083] 由推料机构推入耐高温管401内的垃圾,经封密空间内高温处理,将垃圾燃烧产生碳和烟雾,流入垃圾无氧碳化装置500内。二噁英在高温金属管超过1000℃以上管中,被推入垃圾无氧碳化装置500之后,做一定时间的停留,此时的垃圾还处于高温状态下,这样可以使二噁英破解,垃圾无氧碳化装置500与烟气转换冷却减压装置600之间设有连通部件,此连通部件根据需求设置其口径大小,合理控制气体流量,防止流动过快,也防止垃圾无氧碳化装置500内的气压过大。

[0084] 由推料机构推入耐高温管内的垃圾,经封密空间内高温处理,将垃圾燃烧产生碳和烟雾,流入垃圾无氧碳化装置内。二噁英在高温金属管超过1000℃以上管中,被推入垃圾无氧碳化装置之后,做一定时间的停留,此时的垃圾还处于高温状态下,这样可以使二噁英破解,垃圾无氧碳化装置与烟气转换冷却减压装置之间设有连通部件,此连通部件根据需求设置其口径大小,合理控制气体流量,防止流动过快,也防止垃圾无氧碳化装置内的气压过大。

[0085] 等离子热解技术:从根本上改变垃圾的直燃(焚烧)方式,实现对垃圾(有机物)进行欠氧热解、充分碳化、最终残炭燃尽,通过第二炉收集欠氧热解所产生的低热值混合燃气进行燃烧、余热转换(发电)。该技术也仅仅实现了烟气排放的简单净化,但较之于焚烧技术,其工艺复杂程度更高、控制技术难度大、热转化效能反而降低,同时还未能将渗滤液与废弃物的配套处理实现简单化。

[0086] 废气焦油分离过滤设备800,其包括废气焦油分离过滤设备主体,废气焦油分离过滤设备主体上设有进气口和出气口,废气焦油分离过滤设备主体内部设有过滤部件801,所述过滤部件801为上部开口,其底部和四周设有过滤材料,所述过滤部件801的四周优选圆柱形状。所述过滤部件801由设置在废气焦油分离过滤设备主体内的支撑部件802支撑,所述支撑部件802优选为十字支撑架。

[0087] 废气焦油分离过滤设备主体内部且底部设有焦油引流收集沟803,所述焦油引流收集沟803紧邻着废气焦油分离过滤设备主体的内壁设置,所述焦油引流收集沟803的沟槽一端高,一端低,中间平滑下降,在最低处设置焦油出口804,焦油出口连接焦油收集装置805。

[0088] 废气焦油分离过滤设备主体的底部为集液槽,收集水和灰尘等杂质。集液槽底部设有排污口。

[0089] 含焦油及冷凝水的气体,横向穿过过滤部件801,反复与滤芯壁碰撞,使其形成布朗运动,气体由于重量轻,便很容易透过滤材,而气体中的焦油及微量的水等液滴,在重力的作用下,越聚越多,逐渐形成更大的液滴,顺着滤芯壁流下来,这个过程就是凝结原理。除焦油精密过滤器不但可以过滤焦油及微量水等,并且可以达到分离的目的。焦油沿着引流收集沟从焦油口流出,水和灰尘等杂质聚集在过滤器底部的集液槽内,定期排污即可达到过滤分离一体化。并且操作简单,维护方便。

[0090] 本实用新型采用四周环绕过滤的方式过滤,节省空间,过滤效率高。

[0091] 多级活性炭废气过滤净化设备1600,此处以三级活性炭过滤净化设备为例,包括第一级过滤净化设备1601、第二级过滤净化设备1602、第三级过滤净化设备1603,每一级过

滤净化设备设有一个入口、一个出口,第一级过滤净化设备的出口连接第二级过滤净化设备的进口,第二级过滤净化设备的出口连接第三级过滤净化设备的入口。

[0092] 每一级过滤净化设备内部设有过滤装置1604,过滤装置1604为上部开口的过滤器,其底部和四周设有过滤材料,所述过滤装置1604由设置在每一级过滤净化设备内的支撑架1605支撑。例如,所述支撑架1605为十字支撑架。所述过滤装置1604的四周优选圆柱形状。从第一级过滤净化设备到第三级过滤净化设备依次增加过滤精度,即第三级过滤净化设备过滤的最为精细。对于三级活性炭过滤净化设备,可以优选为第一级过滤净化设备为活性炭过滤装置,主要出去异味,排污口主要排出微颗粒物,第二级过滤净化设备的排污口主要排出灰尘及活性炭颗粒,第三级过滤净化设备的排污口主要排出水和油。第一级过滤净化设备的出口与第二级过滤净化设备的入口设置高度相同,第二级过滤净化设备的出口与第三级过滤净化设备的入口设置高度相同。

[0093] 每一级过滤净化设备的底部为集液槽,集液槽的底部设置排污口,所述排污口设有控制阀控制其打开或关闭。

[0094] 含焦油及冷凝水的特殊异味气体,横向穿过一级活性炭滤材,气体很容易透过滤材,而气体中的异味被活性炭滤材过滤出来,不含有异味的气体,横向穿过二级粗过滤装置,反复与滤芯壁碰撞,使其形成布朗运动,气体由于重量轻,便很容易透过滤材,而气体中的灰尘和活性炭颗粒,在重力的作用下越聚越多,逐渐形成更大的杂质。顺着滤芯壁掉落下来,经过二级过滤的气体横向穿过三级精过滤装置,反复与滤芯壁碰撞,使其形成布朗运动,气体由于重量轻,便很容易透过滤材,而气体中的水和油,在重力的作用下,越聚越多,逐渐形成更大的液滴。顺着滤芯壁流下来,这个过程就是聚结原理。除焦油精密过滤器不但可以过滤焦油及微量水等,并且可以达到分离的目的。使其聚集在过滤器底部的集液槽内,定期排污即可达到过滤分离一体化。并且操作简单,维护方便。

[0095] 本实用新型采用四周环绕过滤的方式过滤,节省空间,过滤效率高。

[0096] 喷淋塔,亦称水喷淋废气净化塔,喷淋塔包括吸气口1701、悬浮球层1702、喷淋装置1703、观察口1704及水泵1705。喷淋塔1700的主体是采用耐腐蚀PP板材或者玻璃材料制作而成,观察口1704设置在所述喷淋塔主体上,观察口可以设置多个。悬浮球层1702和喷淋装置1703设置在喷淋塔的主体内,喷淋装置1703设置在对应的悬浮球层1702上部,所述悬浮球层1702优选设置两层或三层,所述喷淋装置1703优选设置两层或三层,一层喷淋装置设置几个喷淋口,每层喷淋装置对应一层或多层悬浮球层。喷淋装置1703连接水泵1705。

[0097] 气体由离心风机吸入吸气口1701,再向上流动至悬浮球层1702,与喷淋装置1703喷出的喷淋液接触反应。根据气体净化情况等各项指标,可以加装多级悬浮球层和喷淋装置,处理净化后的气体通过除雾器排出至活性炭吸附净化箱1800。

[0098] 悬浮球层设有许多质量比较轻的小球,小球在喷淋液的作用下翻滚,延长了气体在悬浮球层停留的时间,这样相当于延长了喷淋时间,喷淋效果更佳,即净化气体的时间更长。该喷淋塔具有效力高、耐腐蚀性强,高强度、低噪声、耗电省、体积小、拆装维修方便,轻巧耐用等优点。

[0099] 喷淋塔设备特点:本设备采用悬浮球层对废气进行净化,适合于连续和间歇排放废气的治理;工艺简单,管理、操作及维修相当方便简洁,不会对车间的生产造成任何影响;适用范围广,可同时净化多种污染物;压降较低,操作弹性大,且具有很好的除雾性能;塔体

可根据实际情况采用FRP/PP/PVC等材料制作;悬浮球层采用高效、低阻的鲍尔环,可彻底地去除气体中的异味、有害物质等。

[0100] 适用范围:喷淋塔应用场合:本工艺和设备可广泛应用于化工、电子、冶金、电镀、纺织(化纤)、食品、机械制造等行业过程中排放的酸、碱性废气的净化处理。如调味食品、制酸、酸洗、电镀、电解、蓄电池等。

[0101] 设备生产过程中产生的废气经过喷淋塔的洗涤后,一部分大颗粒的废气被过滤,余下的干净尾气通过网状过滤器过滤后,再进入活性炭吸附净化箱1800。活性炭吸附法是利用活性炭作为吸附剂,把气体中的有害物质成分在活性炭庞大的固相表面进行吸附浓缩,从而达到净化废气目的的方法。它拥有处理效率高,投资较小等优点,尤其适用于间隙式小批量生产。活性炭吸附净化箱分进风段、活性炭过滤段和出风段,有机废气从进风口进入箱体,净化后的达标尾气在通风机吸力下排向大气。

[0102] 第一道过滤:V型纸质干式过滤器(防火型)去除废气中的大颗粒杂质及废气中的水分。

[0103] V型过滤纸的特点:油漆过滤纸采用进口瑞士牛皮纸,褶皱的结构,有效吸收超范围的过喷涂,强制过滤气流多次改变方向流动,空气中的漆雾颗粒粘附在滤纸上,不会随气流带走,防火V型纸质过滤器采用防火纸质过滤材料,油漆吸附能力强,良好连续的气流稳定性,气流通畅,从而保证更好的喷涂条件和更好的表面品质控制,喷涂品质更高。运行成本低,更长使用寿命,易操作,安装方便,可环保回收。

[0104] 第二道活性炭及第三道:气体由风机提供动力,正压或负压进入箱体,由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力,因此当此固体表面与气体接触时,就能吸引气体分子,使其浓聚并保持在固体表面,污染物质从而被吸附,废气经过滤器后,进入设备排尘系统,净化气体高空达标排放。

[0105] 排出的气体进入UV光氧净化器1900,UV光氧净化器1900设有依次设有UV光氧层1901、等离子层1902及电场层1903。UV:紫外线。

[0106] 还包括净化器排放装置2100和取样监测装置,所述净化器排放装置2100连接所述UV光氧净化器1900的出口,由离心风机2000将净化后的气体排出。所述取样监测装置连接UV光氧净化器1900的出口或者连接所述离心风机2000。

[0107] 本实用新型的废气处理系统的设计规模与废气异味标准

[0108] GB16297-1996新污染源大气污染源排放限值

序号	污染物	最高允许排放 浓度 mg/m^3	最高允许排放速率, kg/h		
			排气筒高度 (m)	二级	三级
[0109]	1	苯	17	15	0.60
			20	1.0	1.5
	2	甲苯	60	15	3.6
			20	6.1	1.8
	3	二甲苯	90	15	1.2
			20	2.0	1.8
	4	非甲烷总烃	150	15	12
			20	20	18
	5	颗粒物	150	15	4.1
			20	6.9	5.9

[0110] 1、异味净化率： $\geq 95\%$ ；

[0111] 2、有机废气净化率： $\geq 95\%$ ；

[0112] 3、烟囱排放高度：离地15m；

[0113] 4、净化设备系统阻力： $\leq 300\text{Pa}$ ；

[0114] 本方案处理废气可行性

[0115] (1) 环保无污染,同时工艺先进,净化效率高。

[0116] (2) 实现净化设备自动、连续、稳定运行;便于调整系统参数。也可用于手动操作,以便于设备的调试和维修。

[0117] 本方案处理废气的优势

[0118] (1) 适用性:该项目采用的技术应该与业主需要处理废气规模、需要去除的废气污染物,地区特点以及管理水平相适应。体现在:

[0119] 采用的技术应与需去除污染物相适应;

[0120] 采用的技术应与需要的设备相适应,包括主要设备和辅助设备;

[0121] 采用的技术应与项目所在的地区特点,员工素质和管理水平相适应;

[0122] 采用的技术应与对污染物排放废气处理的能力相适应。

[0123] (2) 可靠性:该废气处理工艺成熟可靠,能保证处理效果、性能和处理能力,避免了资源浪费、二次污染和安全危害。

[0124] (3) 经济性:该项目充分考虑了一次性投资费用和将来可能发生的运行费用。

[0125] (4) 安全性:充分考虑了消防、防爆等安全因素,运行稳定,安全可靠。

[0126] 因此,综合以上因素,本方案净化系统无论是在技术合理性、先进性,还是经济可行性方面都相对有优势。建设费用及运行费用相对合理,采用的技术原理是合理、可行的,项目的实施是安全的。

[0127] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

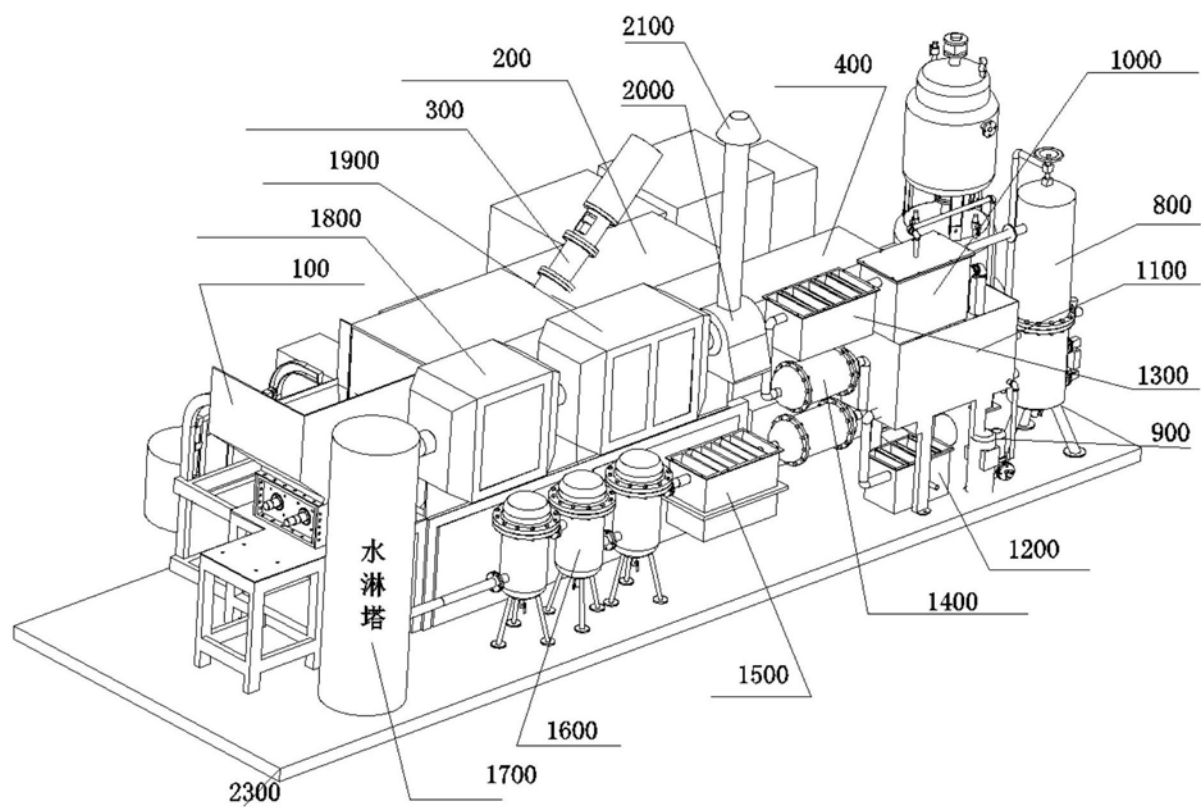
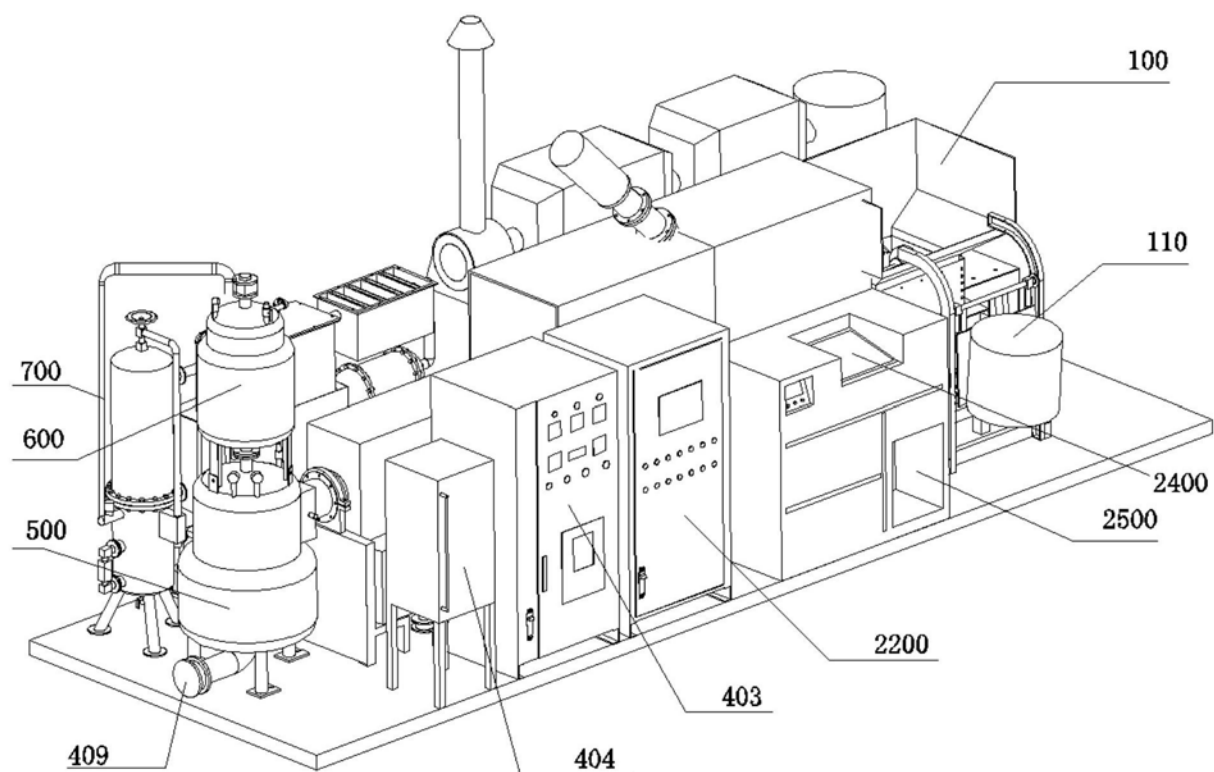


图1



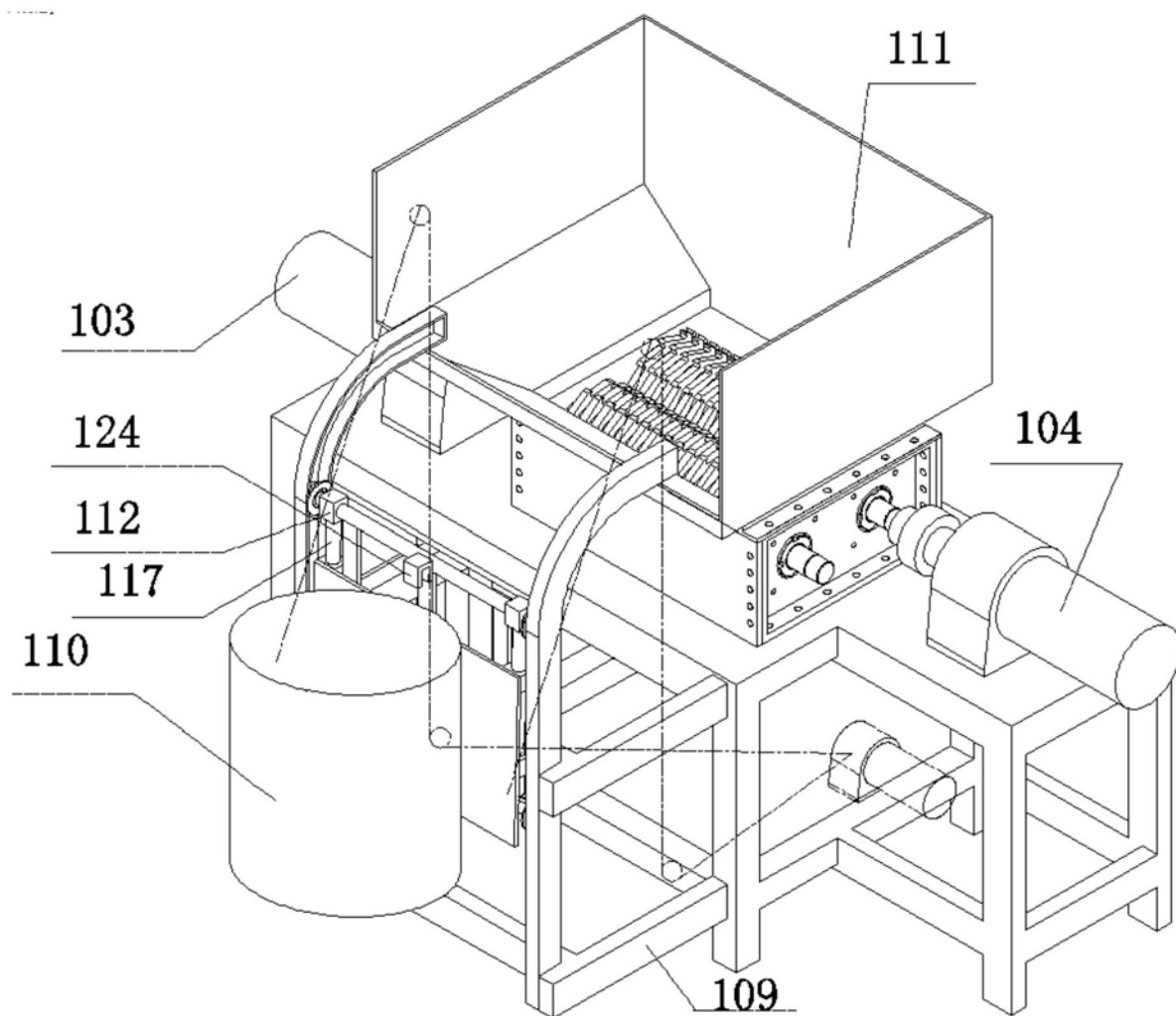


图3

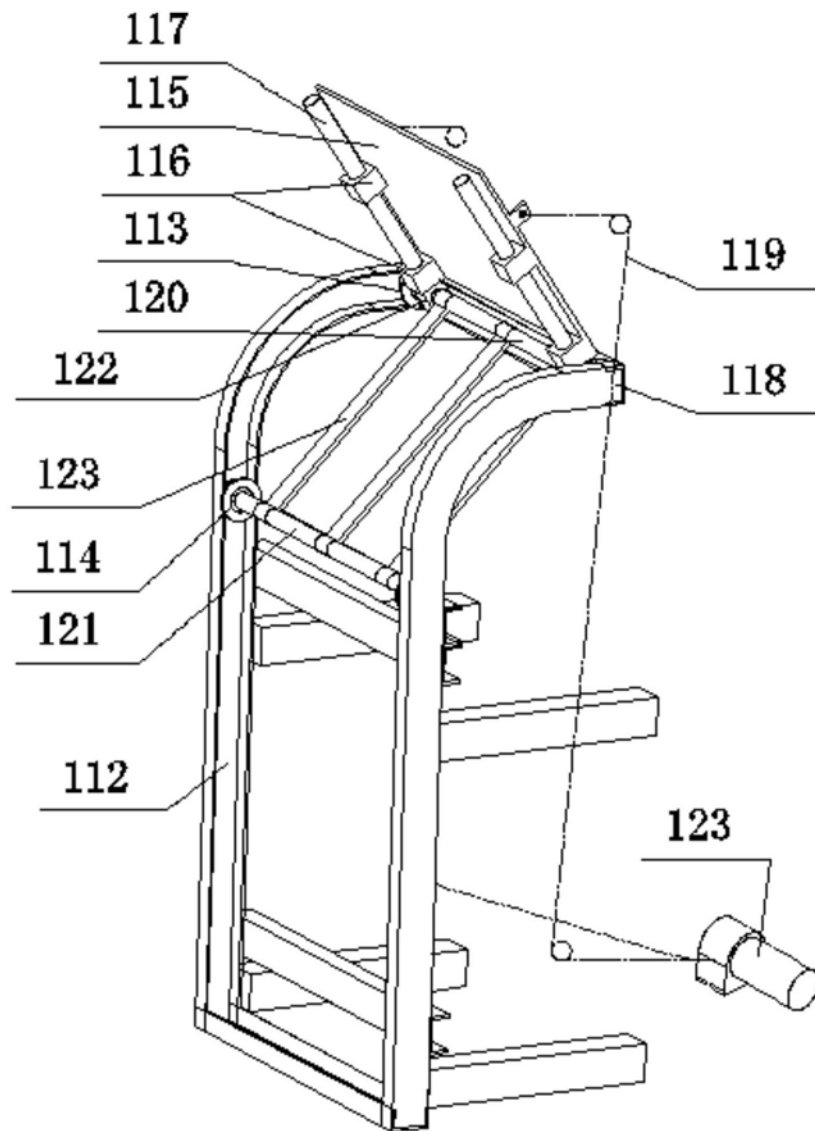


图4

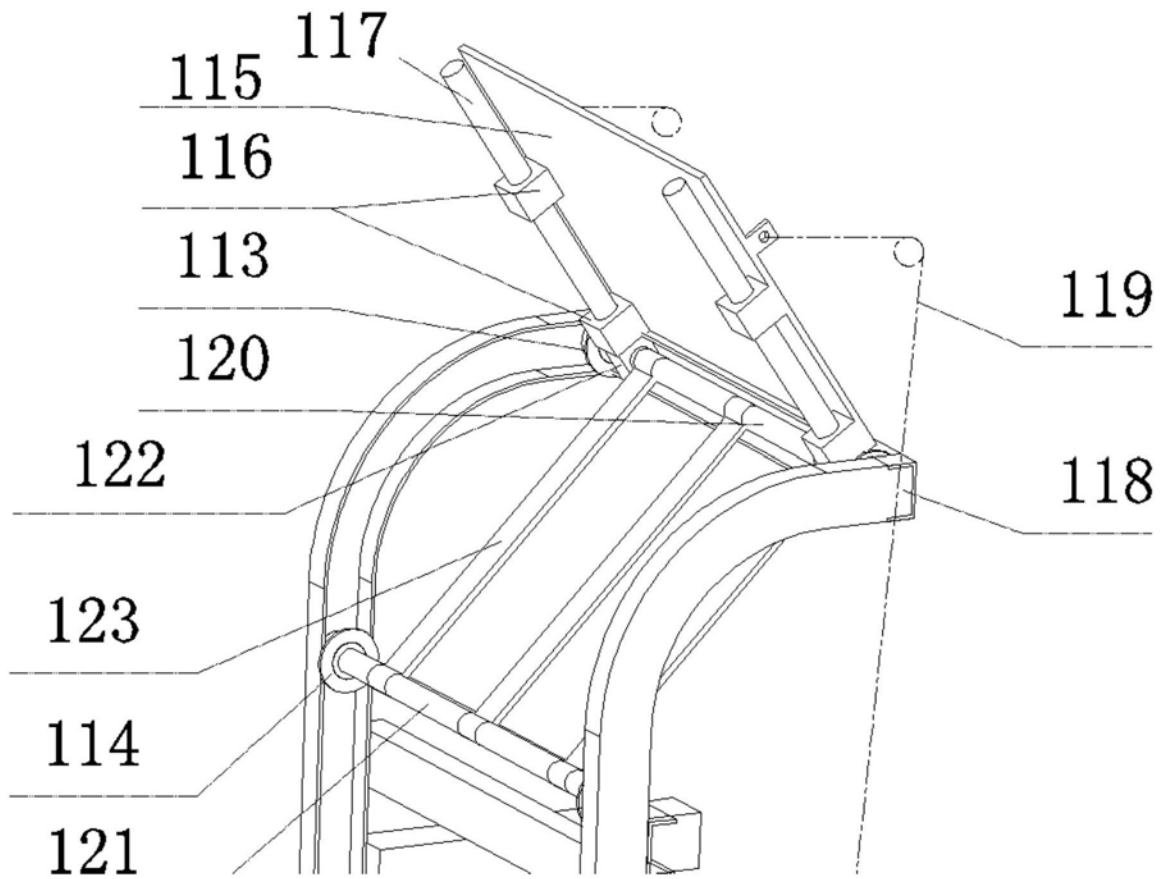


图5

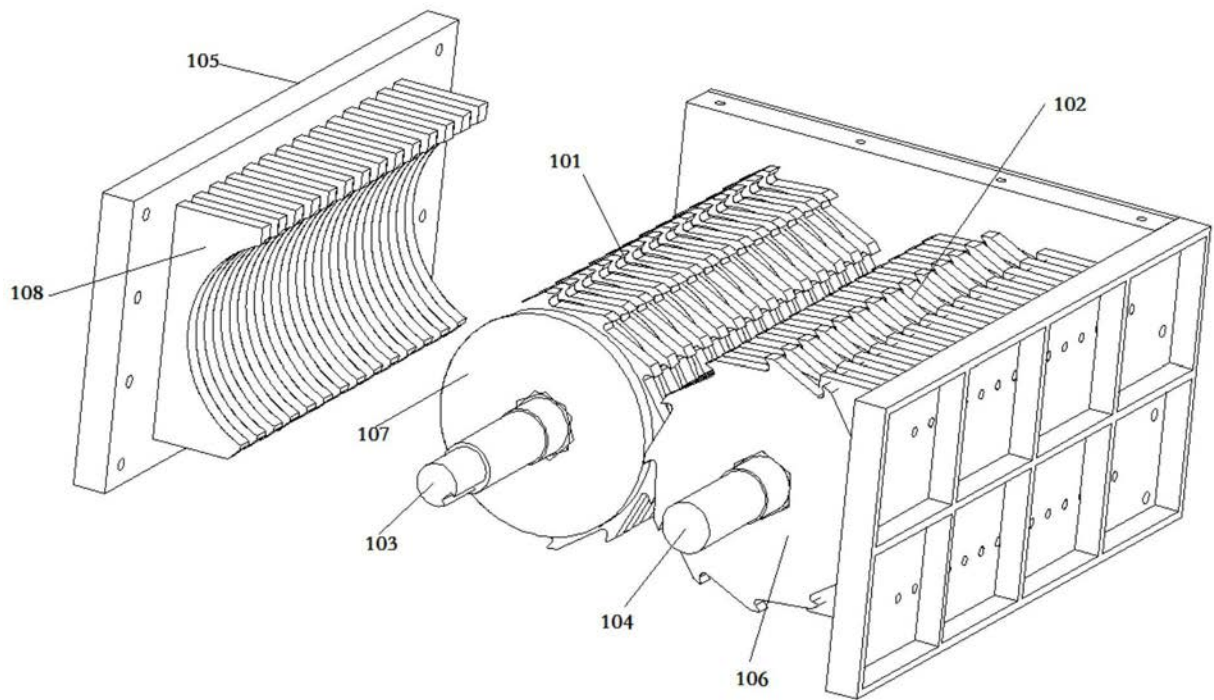


图6

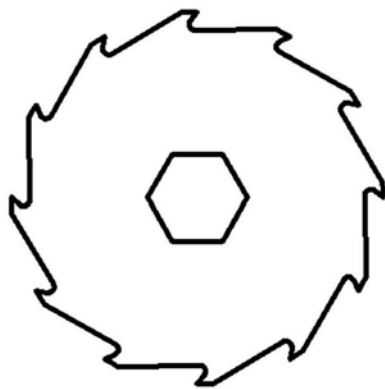


图7

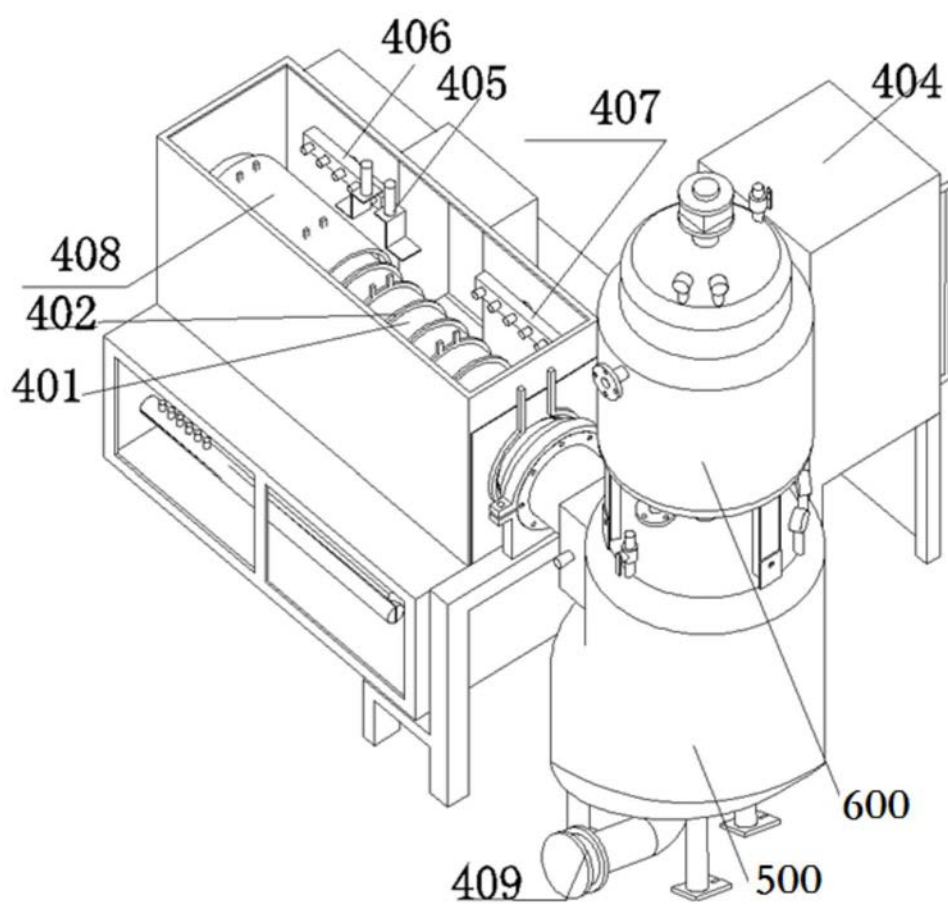


图8

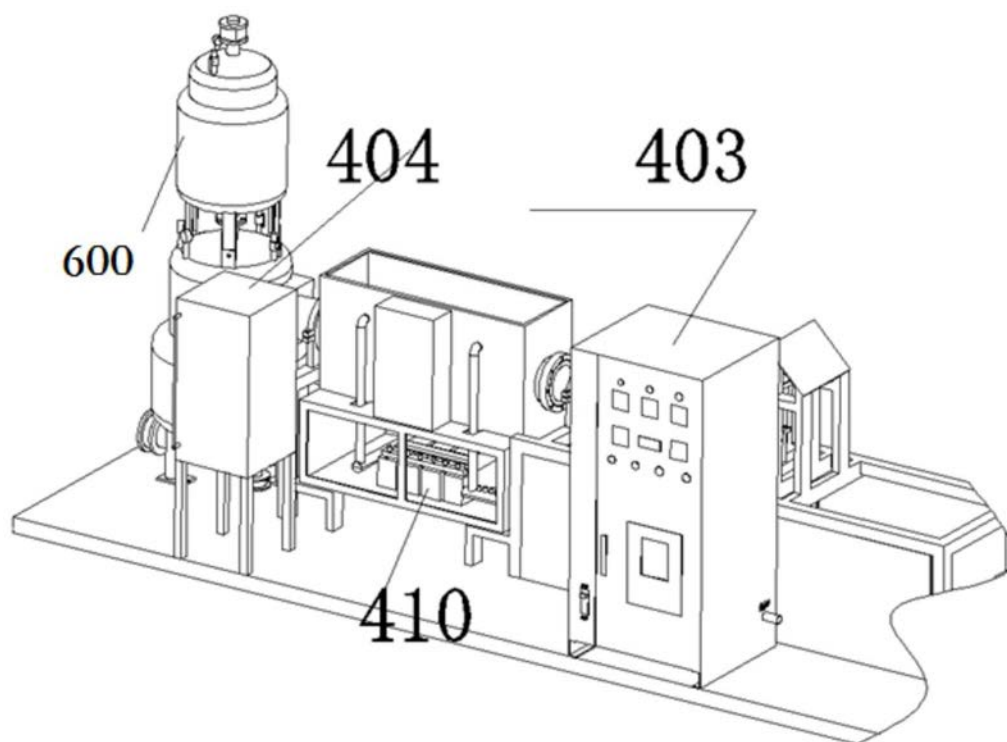


图9

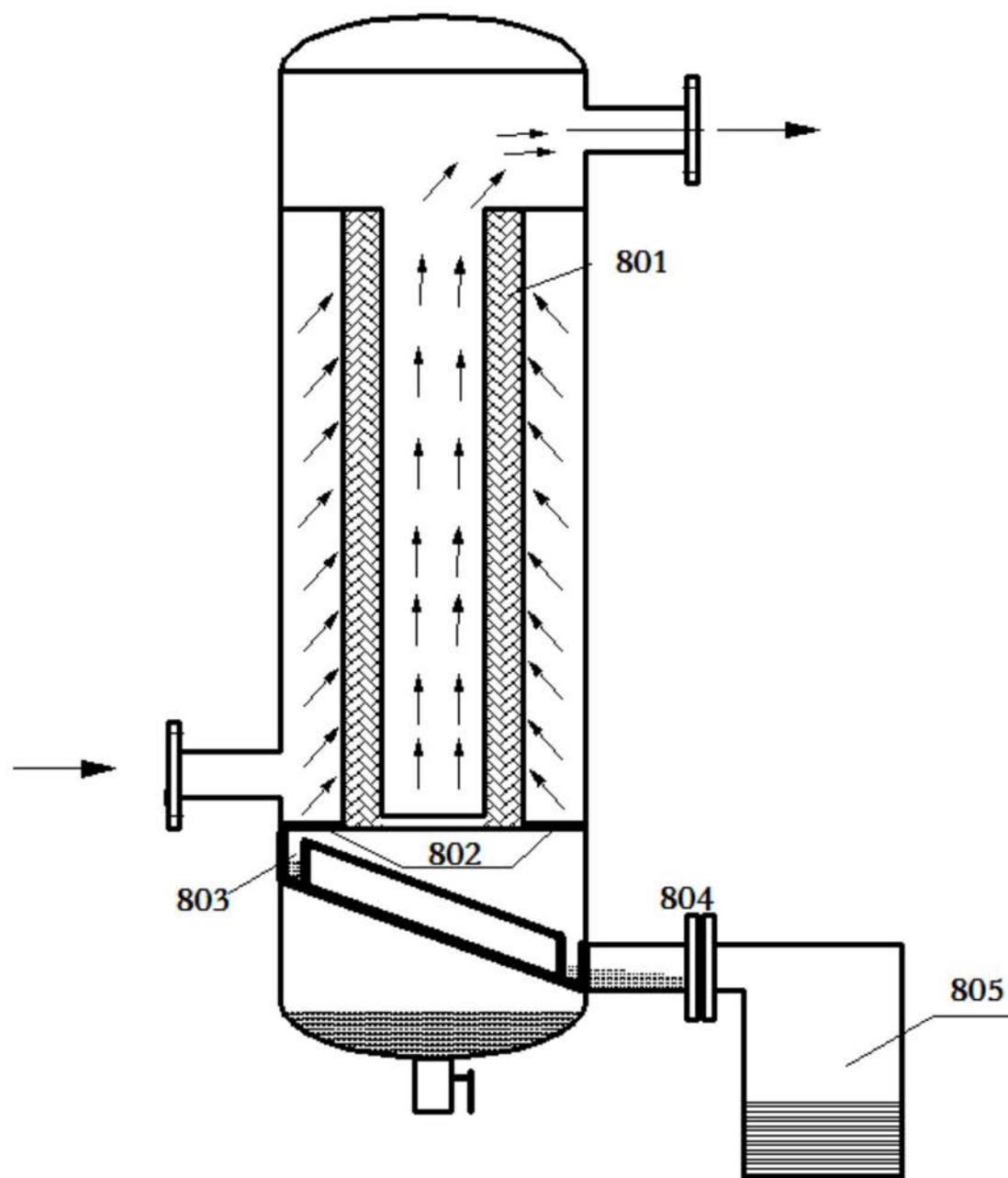


图10

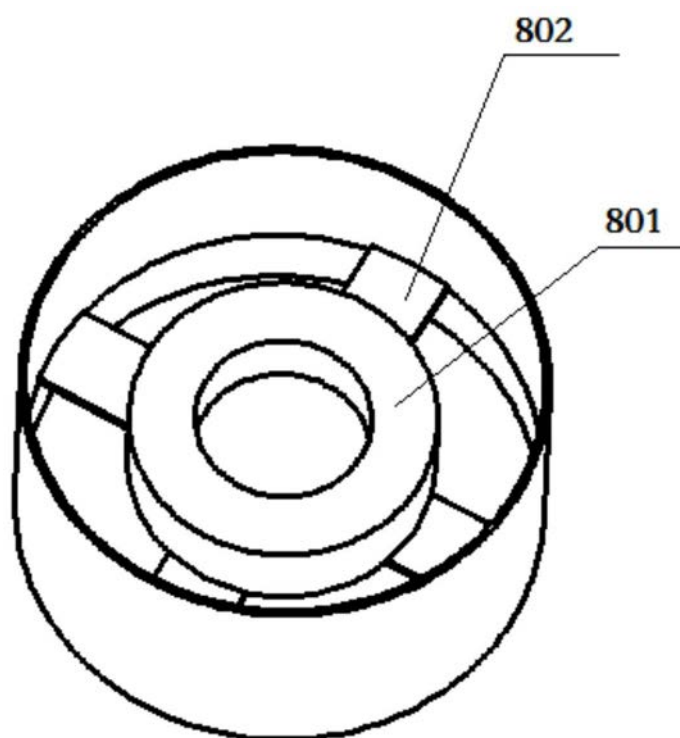


图11

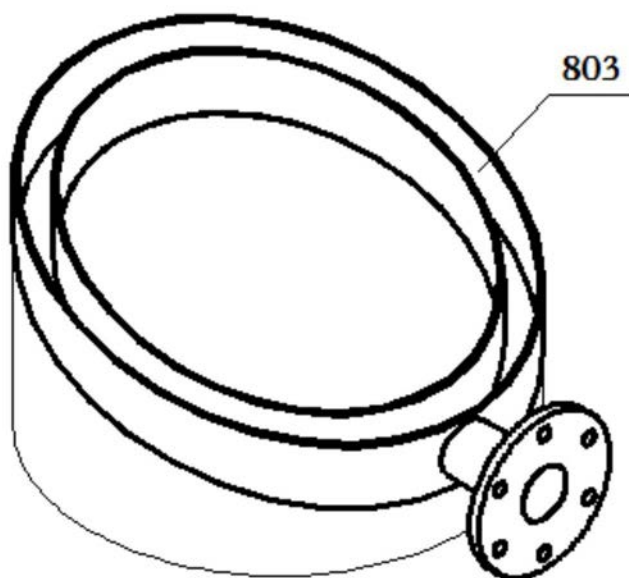


图12

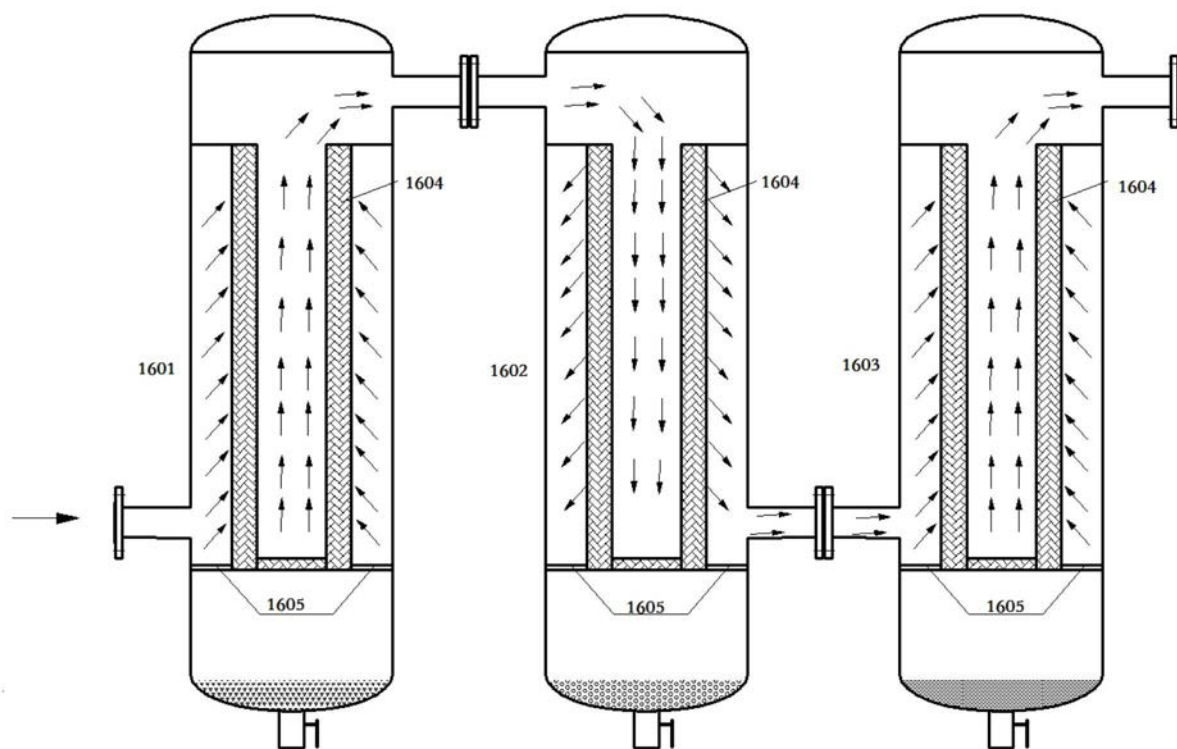


图13

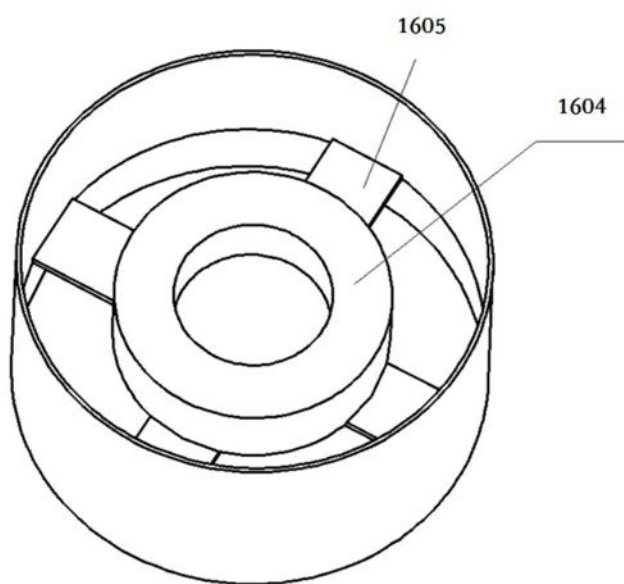


图14

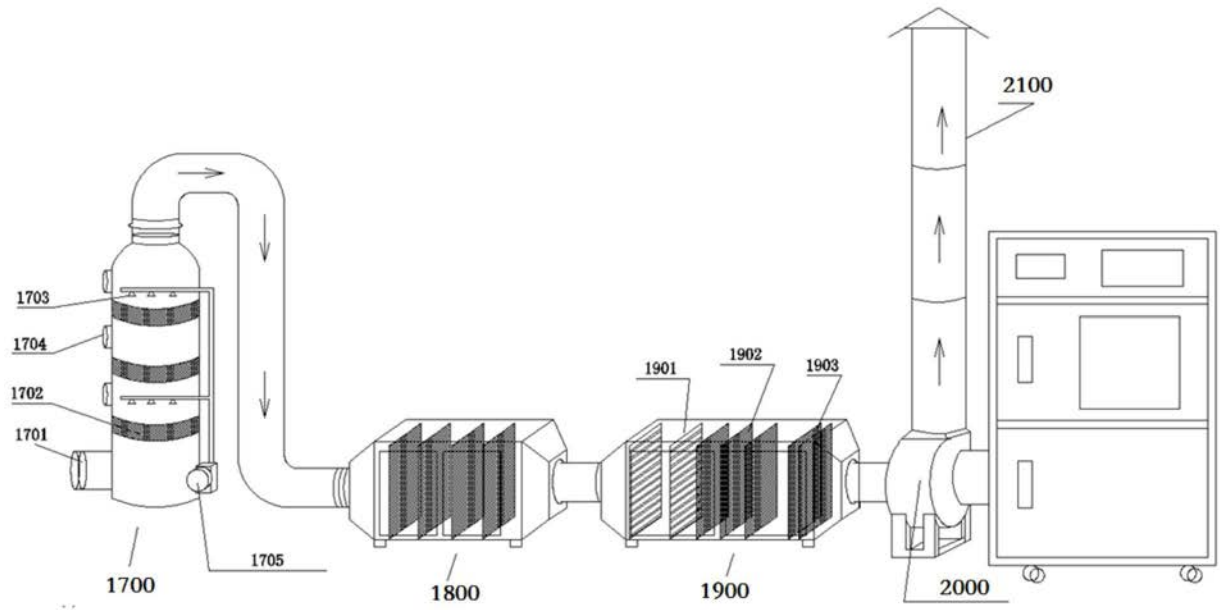


图15

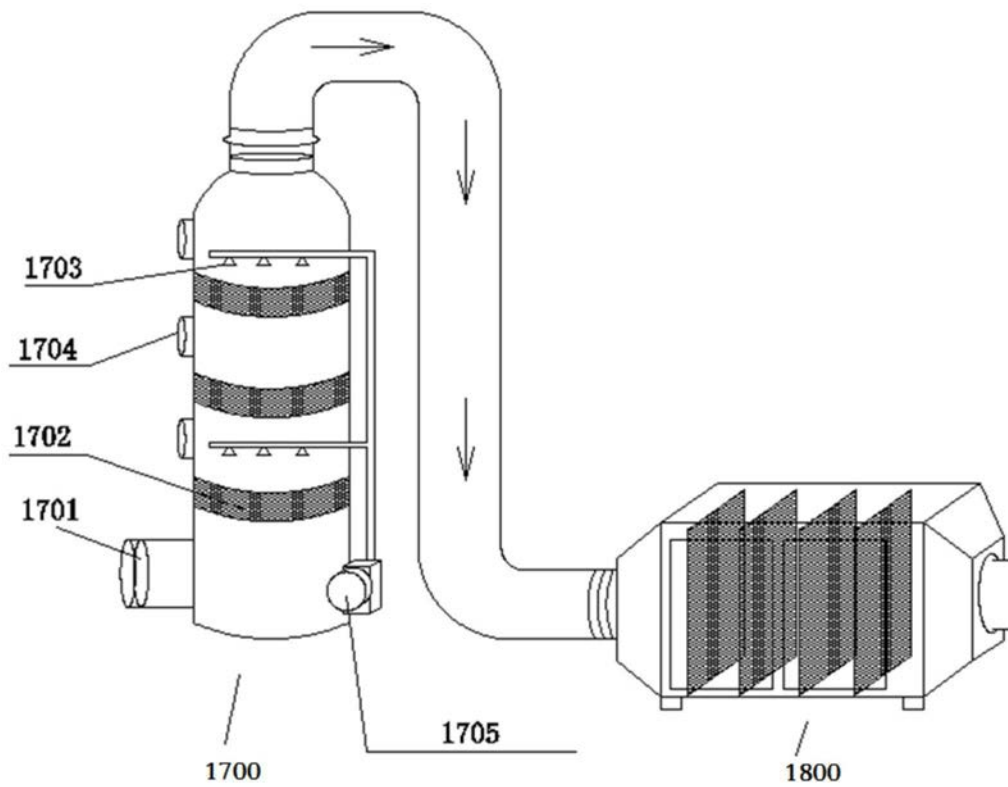


图16

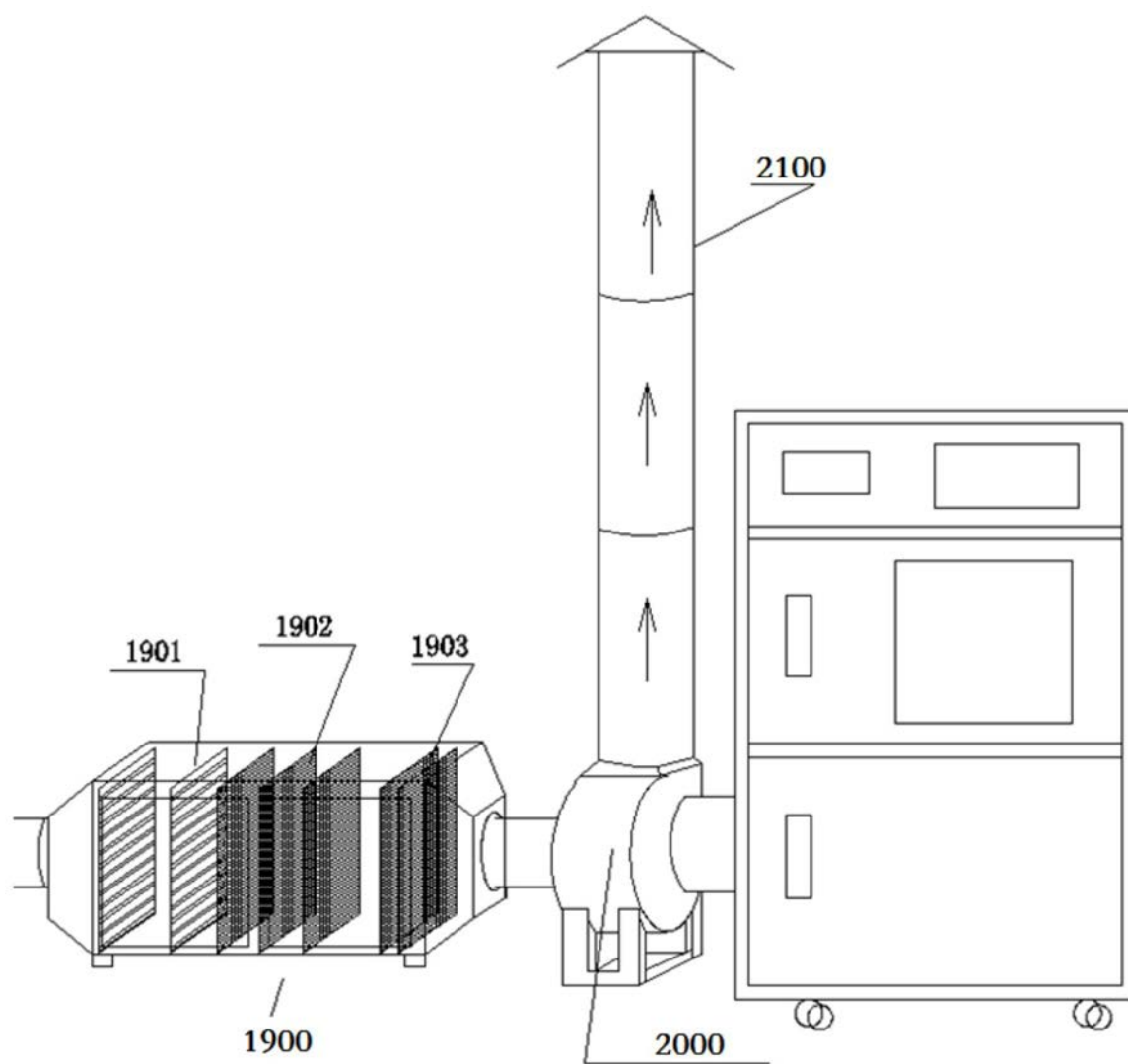


图17