



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218553571 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202222855360.2

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 东莞新长桥塑料有限公司
地址 523000 广东省东莞市沙田镇港口大道沙田段455号

(72) 发明人 秦发伟 罗显

(74) 专利代理机构 广东科言知识产权代理事务所(普通合伙) 44671
专利代理师 卢春华

(51) Int. Cl.

B01D 50/60 (2022.01)

B01D 53/04 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

B01D 53/86 (2006.01)

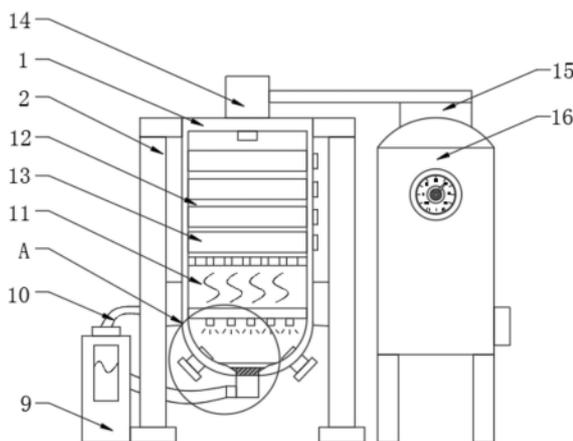
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多级过滤的废气收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多级过滤的废气收集装置,涉及塑料原料生产技术领域,包括废气处理罐和废气净化组件,所述废气处理罐外部两侧固定安装有支架,且废气处理罐内部上层划分为净化室,用于废气多级过滤的所述废气净化组件由下而上依次设于净化室内部,所述废气净化组件包括面板、指示灯、滤筒、L形槽和滤芯,所述面板一体式嵌入于废气处理罐外壁。本申请提供一种多级过滤的废气收集装置,通过多重废气净化组件的设置有效祛除塑料废气中的臭味及超细颗粒物,使得排放出的废气能达到国家环保检测要求的同时还便于滤芯的插拔替换,此外本申请的废气收集装置实现多功能区的一体化设计,结构分布合理,空间利用率高效,适用性更强。



1. 一种多级过滤的废气收集装置,其特征在于,包括废气处理罐(1)和废气净化组件(13),所述废气处理罐(1)外部两侧固定安装有支架(2),且废气处理罐(1)内部上层划分为净化室(12),用于废气多级过滤的所述废气净化组件(13)由下而上依次设于净化室(12)内部,所述废气净化组件(13)包括面板(1301)、指示灯(1302)、滤筒(1303)、L形槽(1304)和滤芯(1305),所述面板(1301)一体式嵌入于废气处理罐(1)外壁,且面板(1301)右侧纵向排布有指示灯(1302),所述面板(1301)背面固定有四组滤筒(1303),且滤筒(1303)开口处内壁开设有L形槽(1304),所述滤筒(1303)内部插接有滤芯(1305)。

2. 根据权利要求1所述的一种多级过滤的废气收集装置,其特征在于,所述废气净化组件(13)还包括端头(1306)、柱凸(1307)和转柄(1308),所述滤芯(1305)头部一体式设有端头(1306),且端头(1306)圆周中部固定有柱凸(1307),所述端头(1306)通过柱凸(1307)与L形槽(1304)插接固定,且端头(1306)正面凸出有转柄(1308)。

3. 根据权利要求1所述的一种多级过滤的废气收集装置,其特征在于,所述滤芯(1305)由下而上分别为纳米纤维碳材质的HEPA滤网、椰壳黄金纤维材质的复合滤网、活性炭材质的吸附滤网和光触媒材质的除菌滤网。

4. 根据权利要求1所述的一种多级过滤的废气收集装置,其特征在于,所述废气处理罐(1)内部下层划分为喷淋室(3),且喷淋室(3)顶部横置有喷淋管(4),所述喷淋室(3)底部固定有碗口底托(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种多级过滤的废气收集装置,其特征在于,所述碗口底托(5)两侧连通有进气口(6),且碗口底托(5)底部连通有回收管(7),所述回收管(7)入口处设有滤布(8),且回收管(7)中部设有循环泵(9),所述循环泵(9)顶部通过回流管(10)与喷淋管(4)相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种多级过滤的废气收集装置,其特征在于,所述废气处理罐(1)内部中层划分为电磁烘干室(11),且废气处理罐(1)顶部中端设有抽气泵(14),所述抽气泵(14)输入端与废气处理罐(1)内部相连通。

7. 根据权利要求6所述的一种多级过滤的废气收集装置,其特征在于,所述抽气泵(14)输出端连接有气体压缩机(15),且气体压缩机(15)底部连通有收集罐(16)。

一种多级过滤的废气收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料原料生产技术领域,具体为一种多级过滤的废气收集装置。

背景技术

[0002] 废旧塑料再生造粒过程中,当温度超过200摄氏度时,增塑剂及其内部的低沸点杂质,会发生氧化分解,产生的废气主要包括粉尘、芳香族类、胺、硫化氢、酚类、醛类、酸、碱、不饱和烃类等带有臭味的化合物,致使塑料废气带有臭味,严重污染生态环境,由此需要专用的装置对塑料废气进行过滤收集。

[0003] 如申请号为CN202120025613.6的专利文件公开了PVC塑料管生产车间废气处理装置。该实用新型PVC塑料管生产车间废气处理装置,通过将废气经过布袋除尘、喷淋过滤和活性炭吸附,使废气得到进一步净化,排放出的废气能达到国家环保检测的要求,但是一方面塑料废气成分复杂,单纯的活性炭吸附不足以去除塑料废气中夹杂的臭味及超细颗粒物,另一方面,对比文件所示的废气收集装置结构庞杂,需要占用大量的面积用于装置的安置,各功能性机构集成度较低,适用性不强。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构不足予以研究改良,提出一种多级过滤的废气收集装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种多级过滤的废气收集装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括废气处理罐和废气净化组件,所述废气处理罐外部两侧固定安装有支架,且废气处理罐内部上层划分为净化室,用于废气多级过滤的所述废气净化组件由下而上依次设于净化室内部,所述废气净化组件包括面板、指示灯、滤筒、L形槽和滤芯,所述面板一体式嵌入于废气处理罐外壁,且面板右侧纵向排布有指示灯,所述面板背面固定有四组滤筒,且滤筒开口处内壁开设有L形槽,所述滤筒内部插接有滤芯。

[0007] 进一步的,所述废气净化组件还包括端头、柱凸和转柄,所述滤芯头部一体式设有端头,且端头圆周中部固定有柱凸,所述端头通过柱凸与L形槽插接固定,且端头正面凸出有转柄。

[0008] 进一步的,所述滤芯由下而上分别为纳米纤维碳材质的HEPA滤网、椰壳黄金纤维材质的复合滤网、活性炭材质的吸附滤网和光触媒材质的除菌滤网。

[0009] 进一步的,所述废气处理罐内部下层划分为喷淋室,且喷淋室顶部横置有喷淋管,所述喷淋室底部固定有碗口底托。

[0010] 进一步的,所述碗口底托两侧连通有进气口,且碗口底托底部连通有回收管,所述回收管入口处设有滤布,且回收管中部设有循环泵,所述循环泵顶部通过回流管与喷淋管相连通。

[0011] 进一步的,所述废气处理罐内部中层划分为电磁烘干室,且废气处理罐顶部中端设有抽气泵,所述抽气泵输入端与废气处理罐内部相连通。

[0012] 进一步的,所述抽气泵输出端连接有气体压缩机,且气体压缩机底部连通有收集罐。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本申请提供一种多级过滤的废气收集装置,通过多重废气净化组件的设置有效祛除塑料废气中的臭味及超细颗粒物,使得排放出的废气能达到国家环保检测要求的同时还便于滤芯的插拔替换,此外本申请的废气收集装置实现多功能区的一体化设计,结构分布合理,空间利用率高效,适用性更强。

[0014] 1.本实用新型通过废气处理罐的设置,本申请的废气处理罐采取喷淋除尘、烘干、过滤集成一体的多功能区设计,结构分布合理,空间利用率高效;

[0015] 2.本实用新型通过多级过滤的设置,纳米纤维碳材质的HEPA滤网可在喷淋除尘外进一步去除超细颗粒物;椰壳黄金纤维材质的复合滤网可以有效吸收塑料废气的臭味;活性炭材质的吸附滤网可以分解甲醛、苯等污染物;光触媒材质的除菌滤网可以实现除菌的作用,通过上述四者由下至上对塑料废气的层层过滤,使得排放出的废气能达到国家环保检测要求;

[0016] 3.本实用新型通过废气净化组件的设置,通过面板上的状态指示灯提醒各滤芯的损耗状态以便及时更换,端头通过柱凸与L形槽旋转卡合的结构设计,方便用户于滤筒内快速插拔滤芯实现便捷替换。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型废气净化组件组合结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型滤芯分解结构示意图。

[0021] 图中:1、废气处理罐;2、支架;3、喷淋室;4、喷淋管;5、碗口底托;6、进气口;7、回收管;8、滤布;9、循环泵;10、回流管;11、电磁烘干室;12、净化室;13、废气净化组件;1301、面板;1302、指示灯;1303、滤筒;1304、L形槽;1305、滤芯;1306、端头;1307、柱凸;1308、转柄;14、抽气泵;15、气体压缩机;16、收集罐。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0023] 如图1至图2所示,废气处理罐1外部两侧固定安装有支架2,废气处理罐1内部下层划分为喷淋室3,且喷淋室3顶部横置有喷淋管4,喷淋室3底部固定有碗口底托5,碗口底托5两侧连通有进气口6,且碗口底托5底部连通有回收管7,回收管7入口处设有滤布8,且回收管7中部设有循环泵9,循环泵9顶部通过回流管10与喷淋管4相连通,塑料废气首先通过的是位于下层的喷淋室3,在喷淋管4喷出的雾化水作用下,去除气体内含有的较大固体颗粒,增强塑料废气的纯净度,喷淋水在重力作用下汇聚于底部的碗口底托5,并通过回收管7中部的循环泵9再次回流至喷淋管4,增加水资源的利用率,废气处理罐1内部中层划分为电磁

烘干室11,且废气处理罐1顶部中端设有抽气泵14,抽气泵14输入端与废气处理罐1内部相连通,抽气泵14输出端连接有气体压缩泵15,且气体压缩泵15底部连通有收集罐16,净化完毕的塑料废气通过抽气泵14输出端送入收集罐16中,在气体压缩泵15的作用下增加收集罐16的有效容积,罐体附着的压力表实时监控着收集罐16内的压力状况;

[0024] 如图3至图4所示,废气处理罐1内部上层划分为净化室12,用于废气多级过滤的废气净化组件13由下而上依次设于净化室12内部,废气净化组件13包括面板1301、指示灯1302、滤筒1303、L形槽1304和滤芯1305,面板1301一体式嵌入于废气处理罐1外壁,且面板1301右侧纵向排布有指示灯1302,面板1301背面固定有四组滤筒1303,且滤筒1303开口处内壁开设有L形槽1304,滤筒1303内部插接有滤芯1305,滤芯1305由下而上分别为纳米纤维碳材质的HEPA滤网、椰壳黄金纤维材质的复合滤网、活性炭材质的吸附滤网和光触媒材质的除菌滤网,纳米纤维碳材质的HEPA滤网可在喷淋除尘外进一步去除超细颗粒物;椰壳黄金纤维材质的复合滤网可以有效吸收塑料废气的臭味;活性炭材质的吸附滤网可以分解甲醛、苯等污染物;光触媒材质的除菌滤网可以实现除菌的作用,通过上述四者由下至上对塑料废气的层层过滤,使得排放出的废气能达到国家环保检测要求,废气净化组件13还包括端头1306、柱凸1307和转柄1308,滤芯1305头部一体式设有端头1306,且端头1306圆周中部固定有柱凸1307,端头1306通过柱凸1307与L形槽1304插接固定,且端头1306正面凸出有转柄1308,通过面板1301上的状态指示灯1302提醒各滤芯1305的损耗状态以便及时更换,端头1306通过柱凸1307与L形槽1304旋转卡合的结构设计,方便用户于滤筒1303内快速插拔滤芯1305实现便捷替换。

[0025] 工作原理:在使用该一种多级过滤的废气收集装置时,通过单向的进气口6将塑料废气通入废气处理罐1,同步启用罐顶的抽气泵14使得塑料废气始终保持向上运动的趋势,塑料废气首先通过的是位于下层的喷淋室3,在喷淋管4喷出的雾化水作用下,去除气体内含有的较大固体颗粒,增强塑料废气的纯净度,喷淋水在重力作用下汇聚于底部的碗口底托5,并通过回收管7中部的循环泵9再次回流至喷淋管4,增加水资源的利用率,此后塑料废气上升至中层电磁烘干室11实现烘干,并在抽气泵14的吸力下进入上层净化室12,纳米纤维碳材质的HEPA滤网可在喷淋除尘外进一步去除超细颗粒物;椰壳黄金纤维材质的复合滤网可以有效吸收塑料废气的臭味;活性炭材质的吸附滤网可以分解甲醛、苯等污染物;光触媒材质的除菌滤网可以实现除菌的作用,通过上述四者由下至上对塑料废气的层层过滤,使得排放出的废气能达到国家环保检测要求,此外通过面板1301上的状态指示灯1302提醒各滤芯1305的损耗状态以便及时更换,端头1306通过柱凸1307与L形槽1304旋转卡合的结构设计,方便用户于滤筒1303内快速插拔滤芯1305实现便捷替换,净化完毕的塑料废气通过抽气泵14输出端送入收集罐16中,在气体压缩泵15的作用下增加收集罐16的有效容积,罐体附着的压力表实时监控着收集罐16内的压力状况。

[0026] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

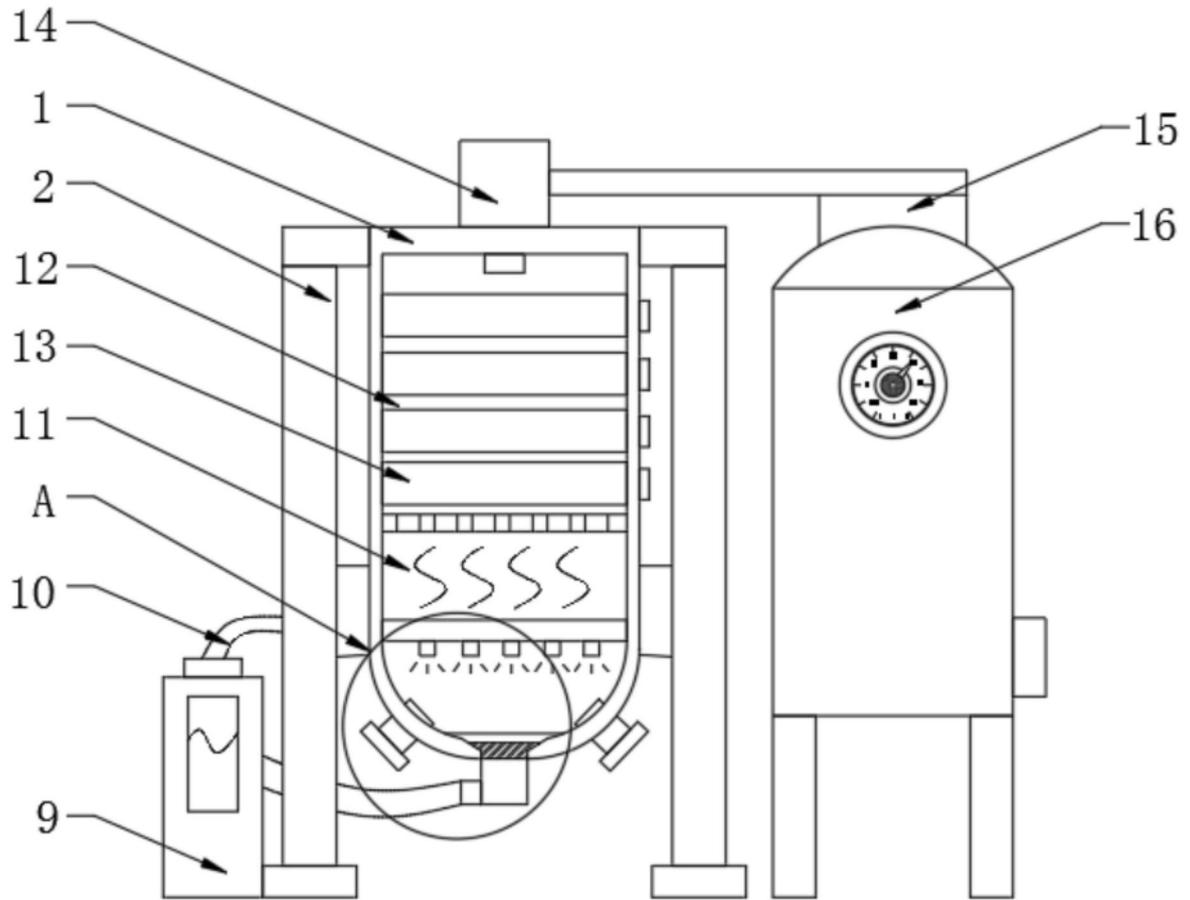


图1

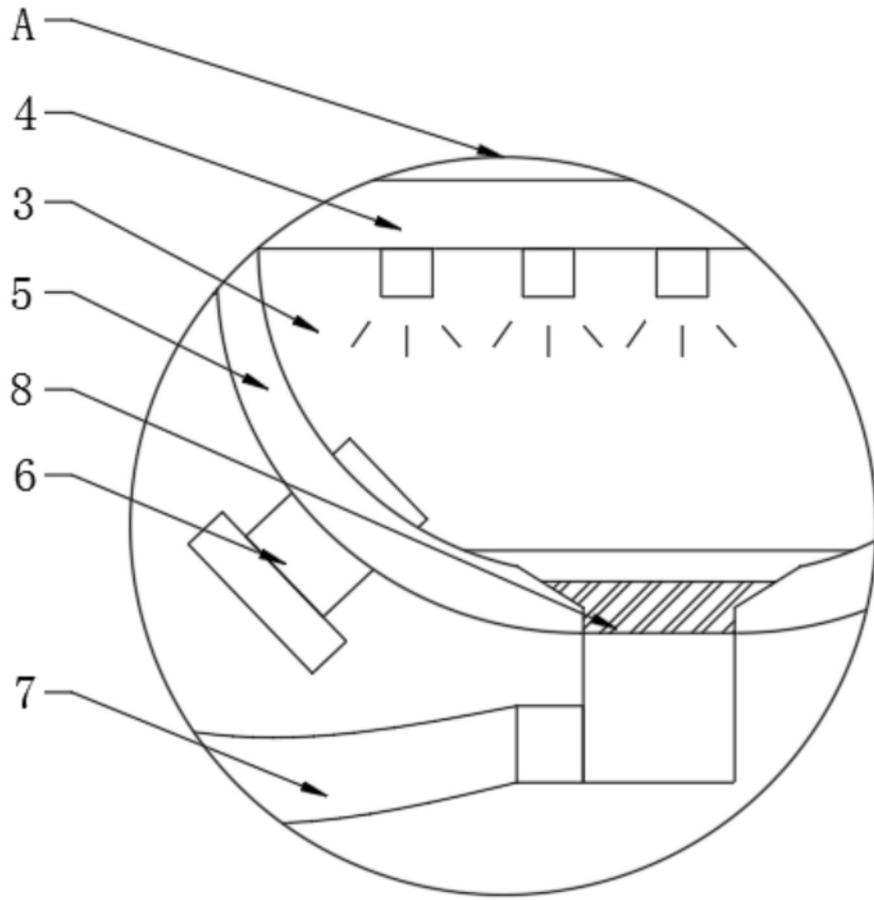


图2

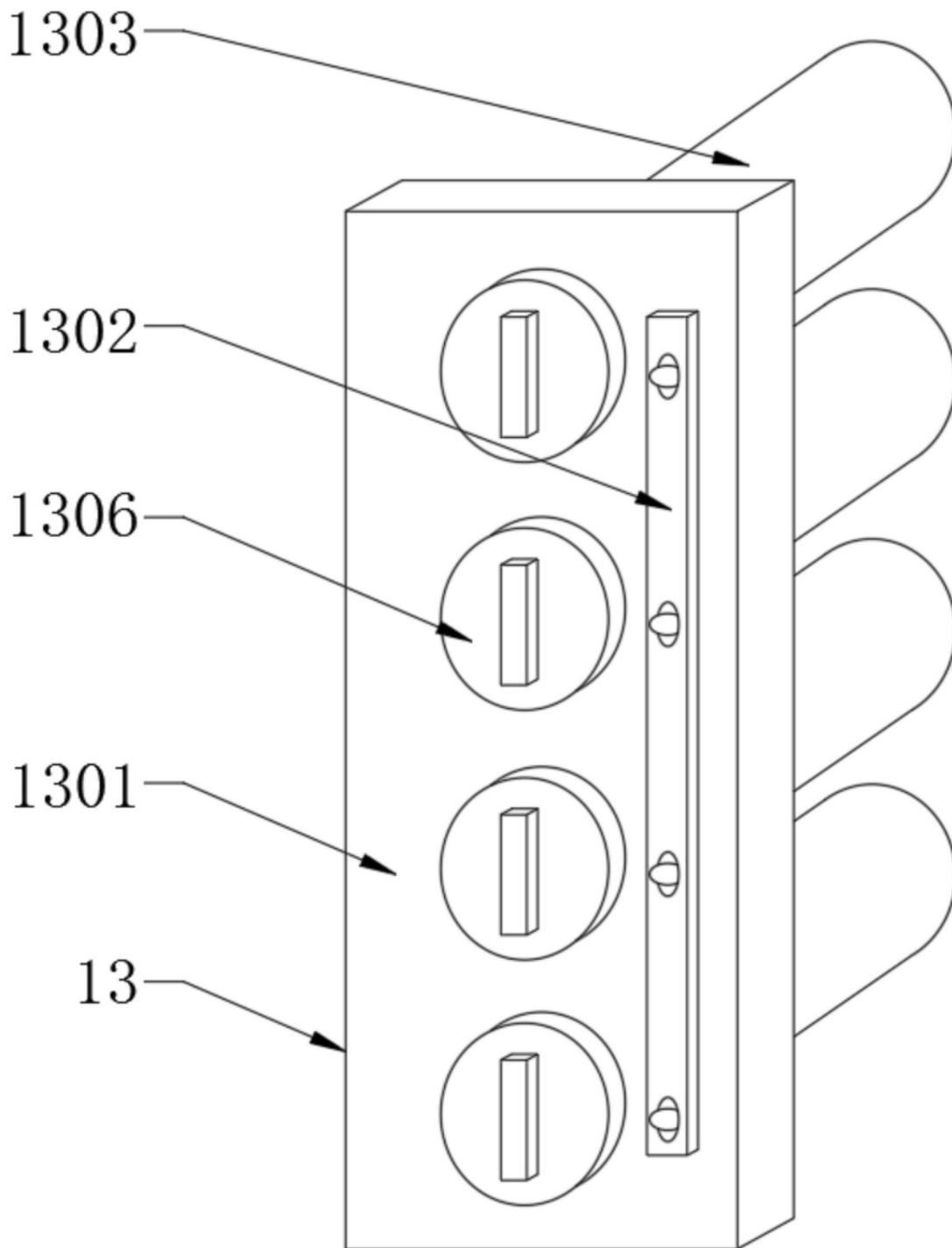


图3

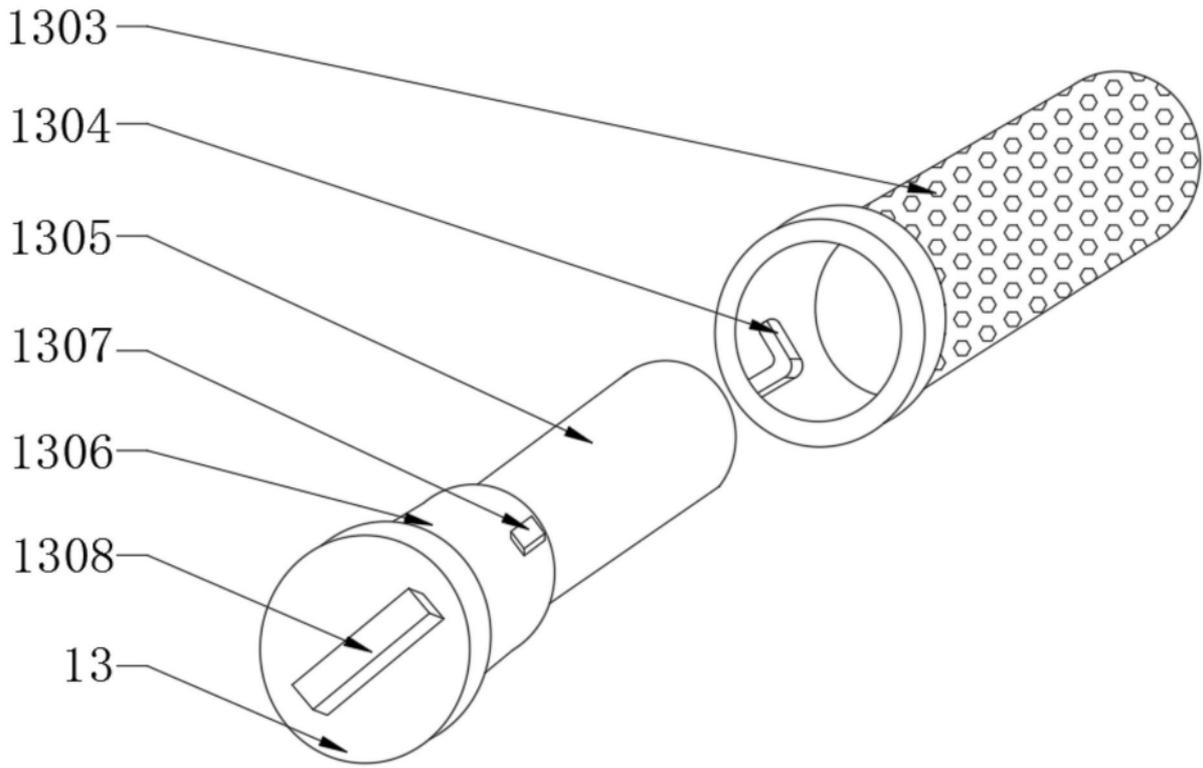


图4