



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113236407 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202110555555.2

F01N 3/28 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.21

F01N 3/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F01N 3/022 (2006.01)

申请公布号 CN 113236407 A

F01N 1/08 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.08.10

审查员 欧阳麒麟

(73) 专利权人 郑州瀚琳机械制造有限公司

地址 450000 河南省郑州市郑州高新开发
区雪松路

(72) 发明人 朱春生

(74) 专利代理机构 郑州银河专利代理有限公司

41158

专利代理师 常龙

(51) Int.Cl.

F01N 13/10 (2010.01)

F01N 13/00 (2010.01)

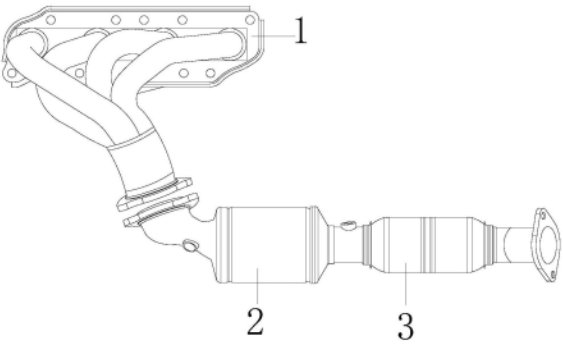
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种歧管式净化器

(57) 摘要

本发明公开了一种歧管式净化器,其结构包括其结构包括歧管机构、三元催化器、尾段机构,歧管机构设于三元催化器头部,三元催化器尾部与尾段机构前端机械连接,歧管机构的法兰盘与发动机气缸螺栓连接形成密闭空间,在使用中气体经导流扇叶转动将气体均匀打散,排至过滤腔机构,气体经过滤再排出到歧管内部,歧管内的气体在压强的作用下,将气体输送到三元催化器进行净化,在排放到尾段机构进行气体再过滤,而后进行消音降噪,再进行排放。



1. 一种歧管式净化器,其结构包括歧管机构(1)、三元催化器(2)、尾段机构(3),所述歧管机构(1)尾端和三元催化器(2)头部螺栓连接,所述三元催化器(2)尾部与尾段机构(3)前端机械连接,其特征在于:所述歧管机构(1)由法兰盘(11)、连接板机构(12)、歧管(13)、歧管连接尾段(14)组成,所述法兰盘(11)正面与连接板机构(12)底部机械连接,所述连接板机构(12)上端与歧管(13)头部螺栓连接,所述歧管(13)尾部与歧管连接尾段(14)焊接连接,所述连接板机构(12)由导流扇叶(2a)、限位块(2b)、衔接杆(2c)、过滤腔机构(2d)组成,所述导流扇叶(2a)设于限位块(2b)和过滤腔机构(2d)中间,所述限位块(2b)与衔接杆(2c)焊接连接,所述过滤腔机构(2d)由过滤板(d1)、过滤板衔接杆(d2)、尾气吸附室(d3)、出气过滤板(d4)、过滤室(d5)组成,所述过滤板衔接杆(d2)与过滤板(d1)焊接连接,所述尾气吸附室(d3)前端与过滤板(d1)后部嵌固连接,所述过滤室(d5)设于尾气吸附室(d3)和出气过滤板(d4)中间,所述尾段机构(3)由固定壳体(31)、支撑滤网(32)、吸附插杆(33)、导流滤网(34)、消音机构(35)组成,所述导流滤网(34)设于固定壳体(31)内部尾端,所述吸附插杆(33)底部与支撑滤网(32)焊接连接,所述消音机构(35)设于导流滤网(34)尾端,所述吸附插杆(33)由固定杆(331)、凸点吸附块(332)、吸附刷(333)组成,所述凸点吸附块(332)设于固定杆(331)表面,所述吸附刷(333)尾端与固定杆(331)表面机械连接,所述消音机构(35)由第一支撑件(51)、导气孔(52)、第二支撑件(53)、消音管(54)组成,所述第一支撑件(51)内圈与消音管(54)螺栓连接,所述第二支撑件(53)内圈与消音管(54)内部焊接连接,所述导气孔(52)围绕消音管(54)的外周面布置;歧管机构(1)设于三元催化器(2)头部,歧管机构(1)的法兰盘(11)与发动机气缸螺栓连接形成密闭空间,在使用中气体经连接板机构(12)上的导流扇叶(2a),导流扇叶(2a)在限位块(2b)和衔接杆(2c)的固定下,导流扇叶(2a)转动将气体搅动打散,使气体更加均匀分散,再排至过滤腔机构(2d)内部,气体经过滤板(d1)进行粗过滤,再由尾气吸附室(d3)进行吸附有害介质,而后气体经过滤室(d5)从出气过滤板(d4)过滤排出,气体在过滤腔机构(2d)内部进行做工过滤,再排至歧管(13)内部,歧管(13)内的气体在压强的作用下,将气体经歧管连接尾段(14)输送到三元催化器进行净化,在排放到尾段机构(3)进行在处理,当气体从歧管连接尾段(14)输送到尾段机构(3)内部时,气体进入到固定壳体(31)内的支撑滤网(32)时,吸附插杆(33)上的凸点吸附块(332)会吸收吸附刷(333)阻挡下来的微粒粉尘,气体经导流滤网(34)排放到消音机构(35),由于噪音污染对人及周围环境造成不良影响时,就形成噪声污染,气体经压强排放到第一支撑件(51)和第二支撑件(53)的内部喷射缓冲室,喷射缓冲室和导气孔(52)进行相对排气。

一种歧管式净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及净化器领域,尤其是涉及到一种歧管式净化器。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的发展,汽车的数量日渐增多,汽车排放的有害气体也在与日俱增,进而导致城市的空气质量在不断下降,面对与日俱增的汽车数量,如何减少汽车有害物的排放,减少对空气的污染是目前需要解决的重要环境问题;

[0003] 歧管净化器是汽车中常用的净化发动机尾气的处理装置,歧管净化器通过其催化转化作用能够将汽油发动机排出的废气中通过化学反应转换成二氧化碳、氮气和水蒸汽等无害气体,现有技术中的一般的歧管净化器,其结构简单、耐用性差、管路不等长排气干涉现象严重,大大降低排气系统工作效率,从而造成排气歧管总成存在着排气不顺畅、气体分布不均匀、热能损失大等问题,因而其净化效果有进一步提升的空间,鉴于此,如何改进发动机的歧管净化器,已成为本领域的技术人员亟待解决的技术难题。

发明内容

[0004] 本发明实现技术目的所采用的技术方案是:一种歧管式净化器,其结构包括其结构包括歧管机构、三元催化器、尾段机构,所述歧管机构尾端和三元催化器头部螺栓连接,所述三元催化器尾部与尾段机构前端机械连接,所述歧管机构由法兰盘、连接板机构、歧管、歧管连接尾段组成,所述法兰盘正面与连接板机构底部螺栓连接,所述连接板机构上端与歧管头部机械连接,所述歧管尾部与歧管连接尾段焊接连接,所述法兰盘上设有四个衔接口。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述连接板机构由导流扇叶、限位块、衔接杆、过滤腔机构组成,所述导流扇叶设于限位块和过滤腔机构中间,所述限位块与衔接杆焊接连接,所述连接板机构上设有四个对称排列的过滤腔机构,所述导流扇叶为铝合金材质,具有优良的导电性,导热性和抗蚀性等特性。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述过滤腔机构由过滤板、过滤板衔接杆、尾气吸附室、出气过滤板、过滤室组成,所述过滤板衔接杆与过滤板焊接连接,所述尾气吸附室前端与过滤板d1后部嵌固连接,所述过滤室设于尾气吸附室和出气过滤板中间,所述出气过滤板为钛过滤板,具有坚韧、耐腐蚀、银亮、不会变黑等特性,由于尾气会产生固体悬浮颗粒和二氧化硫等,钛过滤板化学稳定性好,耐酸碱腐蚀性能高,能提高耐用性。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述尾段机构由固定壳体、支撑滤网、吸附插杆、导流滤网、消音机构组成,所述导流滤网设于固定壳体内部尾端,所述吸附插杆底部与支撑滤网焊接连接,所述消音机构设于导流滤网尾端,所述吸附插杆呈交叉状排列在支撑滤网内部,所述支撑滤网为前宽后窄冲孔板。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述吸附插杆由固定杆、凸点吸附块、吸附刷组成,所述凸点吸附块设于固定杆表面,所述吸附刷尾端与固定杆表面机械连接,所述吸附刷为耐

高温硅胶材质,具有优异的耐温性,粘接性好和耐老化性能胶好等特点。

[0009] 作为本发明的进一步改进,所述消音机构由第一支撑件、导气孔、第二支撑件、消音管组成,所述第一支撑件内圈与消音管螺栓连接,所述第二支撑件内圈与消音管内部焊接连接,所述导气孔围绕消音管的外周面布置,所述第一支撑件和第二支撑件内部空间为喷射缓冲室,所述第一支撑件和第二支撑件上设有节流孔。

[0010] 有益效果

[0011] 本发明一种歧管式净化器,歧管机构设于三元催化器头部,歧管机构的法兰盘与发动机气缸螺栓连接形成密闭空间,在使用中气体经连接板机构上的导流扇叶,导流扇叶在限位块和衔接杆的固定下,导流扇叶转动将气体搅动打散,使气体更加均匀分散,再排至过滤腔机构内部,气体经过滤板进行粗过滤,再由尾气吸附室进行吸附有害介质,而后气体经过滤室从出气过滤板过滤排出,气体在过滤腔机构内部进行做工过滤,再排至歧管内部,歧管内的气体在压强的作用下,将气体经歧管连接尾段输送到三元催化器进行净化,在排放到尾段机构进行在处理。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0013] 当气体从歧管连接尾段输送到尾段机构内部时,气体进入到固定壳体内的支撑滤网时,吸附插杆上的凸点吸附块会吸收吸附阻挡下来的微粒粉尘,气体经导流滤网排放到消音机构,由于噪音也有污染,气体经压强排放到第一支撑件和第二支撑件的内部喷射缓冲室,喷射缓冲室和导气孔进行相对排气,依据气流特性,气体在喷射缓冲室中相对冲击混合,增了阻抗衰减流体能量,进一步消音降噪,再进行排放。

附图说明

[0014] 图1为本发明一种歧管式净化器的结构示意图。

[0015] 图2为本发明歧管机构的结构示意图。

[0016] 图3为本发明连接板机构的结构示意图。

[0017] 图4为本发明过滤腔机构的结构示意图。

[0018] 图5为本发明尾段机构的结构示意图。

[0019] 图6为本发明吸附插杆的结构示意图。

[0020] 图7为本发明消音机构的结构示意图。

[0021] 图中:歧管机构-1、三元催化器-2、尾段机构-3、法兰盘-11、连接板机构-12、歧管-13、歧管连接尾段-14、导流扇叶-2a、限位块-2b、衔接杆-2c、过滤腔机构-2d、过滤板-d1、过滤板衔接杆-d2、尾气吸附室-d3、出气过滤板-d4、过滤室-d5、固定壳体-31、支撑滤网-32、吸附插杆-33、导流滤网-34、消音机构-35、固定杆-331、凸点吸附块-332、吸附刷-333、第一支撑件-51、导气孔-52、第二支撑件-53、消音管-54。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式以及附图说明,进一步阐述本发明的优选实施方案。

[0023] 实施例1

[0024] 如附图1至附图4所示:

[0025] 本发明提供一种歧管式净化器,其结构包括歧管机构1、三元催化器2、尾段机构3,所述歧管机构1尾端和三元催化器2头部螺栓连接,所述三元催化器2尾部与尾段机构3前端机械连接。

[0026] 所述歧管机构1由法兰盘11、连接板机构12、歧管13、歧管连接尾段14组成,所述法兰盘11正面与连接板机构12底部机械连接,所述连接板机构12上端与歧管13头部螺栓连接,所述歧管13尾部与歧管连接尾段14焊接连接,所述法兰盘11上设有四个衔接口,连接板机构12与衔接口对接,使之缓冲过渡。

[0027] 其中,所述连接板机构12由导流扇叶2a、限位块2b、衔接杆2c、过滤腔机构2d组成,所述导流扇叶2a设于限位块2b和过滤腔机构2d中间,所述限位块2b与衔接杆2c焊接连接,所述连接板机构12上设有四个对称排列的过滤腔机构2d,所述导流扇叶2a为铝合金材质,具有优良的导电性,导热性和抗蚀性等特性,可以防止空气在急转弯处产生涡流导致气流不畅,损失能量,产生噪音等弊病。

[0028] 其中,所述过滤腔机构2d由过滤板d1、过滤板衔接杆d2、尾气吸附室d3、出气过滤板d4、过滤室d5组成,所述过滤板衔接杆d2与过滤板d1焊接连接,所述尾气吸附室d3前端与过滤板d1后部嵌固连接,所述过滤室d5设于尾气吸附室d3和出气过滤板d4中间,所述出气过滤板d4为钛过滤板,具有坚韧、耐腐蚀、银亮、不会变黑等特性,由于尾气会产生固体悬浮颗粒和二氧化硫等,钛过滤板化学稳定性好,耐酸碱腐蚀性能高,能提高耐用性。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0030] 本发明中,歧管机构1设于三元催化器2头部,歧管机构1的法兰盘11与发动机气缸螺栓连接形成密闭空间,在使用中气体经连接板机构12上的导流扇叶2a,导流扇叶2a在限位块2b和衔接杆2c的固定下,导流扇叶2a转动将气体搅动打散,使气体更加均匀分散,再排至过滤腔机构2d内部,气体经过滤板d1进行粗过滤,再由尾气吸附室d3进行吸附有害介质,而后气体经过滤室d5从出气过滤板d4过滤排出,气体在过滤腔机构2d内部进行做工过滤,再排至歧管13内部,歧管13内的气体在压强的作用下,将气体经歧管连接尾段14输送到三元催化器进行净化,在排放到尾段机构3进行在处理。

[0031] 实施例2

[0032] 如附图5至附图7所示:

[0033] 其中,所述尾段机构3由固定壳体31、支撑滤网32、吸附插杆33、导流滤网34、消音机构35组成,所述导流滤网34设于固定壳体31内部尾端,所述吸附插杆33底部与支撑滤网32焊接连接,所述消音机构35设于导流滤网34尾端,所述吸附插杆33呈交叉状排列在支撑滤网32内部,所述支撑滤网32为前宽后窄冲孔板,能有效增加气体排放,防止气体回流。

[0034] 其中,所述吸附插杆33由固定杆331、凸点吸附块332、吸附刷333组成,所述凸点吸附块332设于固定杆331表面,所述吸附刷333尾端与固定杆331表面机械连接,所述吸附刷333为耐高温硅胶材质,具有优异的耐温性,粘接性好和耐老化性能胶好等特点,能有效阻挡气体中的微颗粒物。

[0035] 其中,所述消音机构35由第一支撑件51、导气孔52、第二支撑件53、消音管54组成,所述第一支撑件51内圈与消音管54螺栓连接,所述第二支撑件53内圈与消音管54内部焊接连接,所述导气孔52围绕消音管54的外周面布置,所述第一支撑件51和第二支撑件53内部空间为喷射缓冲室,所述第一支撑件51和第二支撑件53上设有节流孔,实现进气室的气体

均匀分布进入喷射缓冲室。

[0036] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0037] 本发明中，当气体从歧管连接尾段14输送到尾段机构3内部时，气体进入到固定壳体31内的支撑滤网32时，吸附插杆33上的凸点吸附块332会吸收吸附刷333阻挡下来的微粒粉尘，气体经导流滤网34排放到消音机构35，由于噪音污染对人及周围环境造成不良影响时，就形成噪声污染，气体经压强排放到第一支撑件51和第二支撑件53的内部喷射缓冲室，喷射缓冲室和导气孔52进行相对排气，依据气流特性，气体在喷射缓冲室中还会相对冲击混合，增了阻抗，衰减流体能量，进一步消音降噪，再进行排放。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点，本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神或基本特征的前提下，不仅能够以其他的具体形式实现本发明，还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围，因此本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定，而不是上述说明限定。

[0039] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

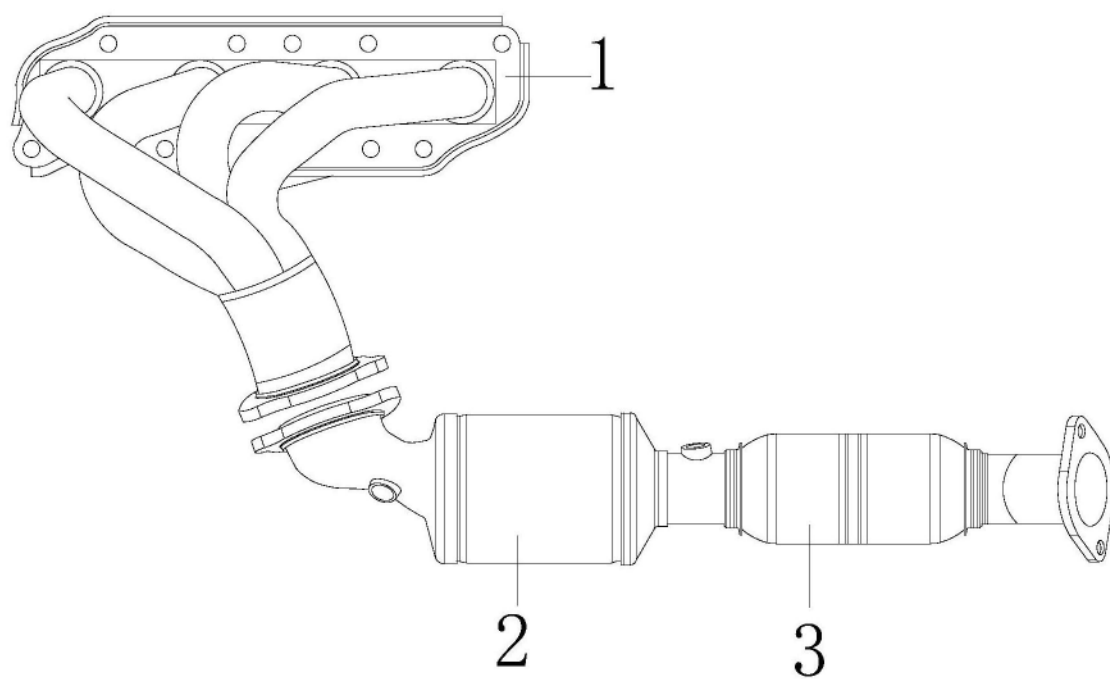


图1

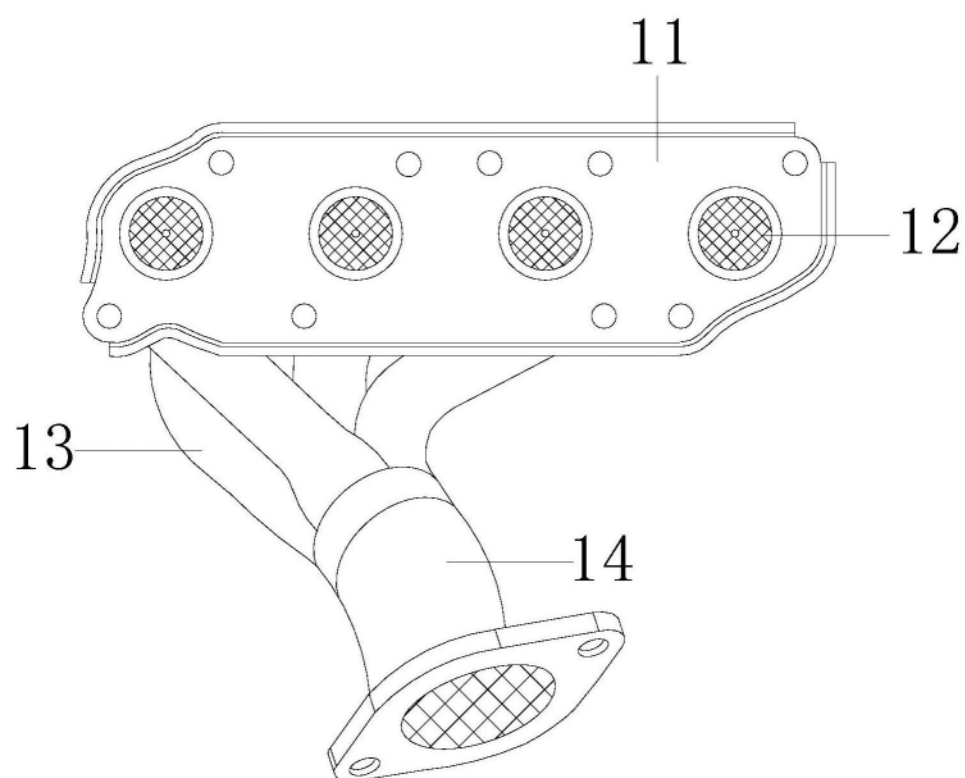


图2

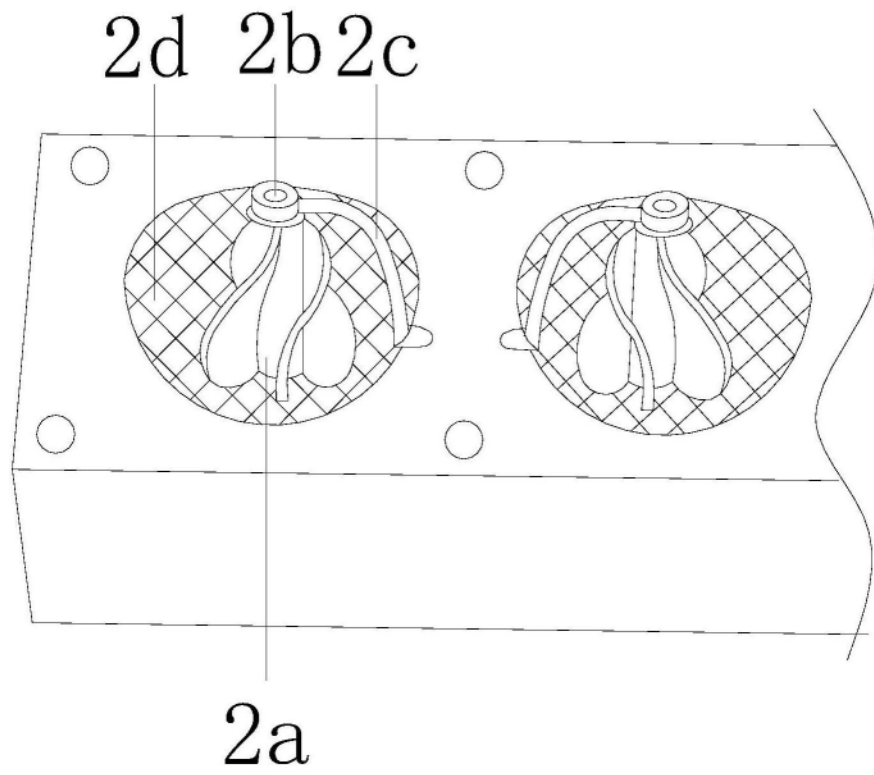


图3

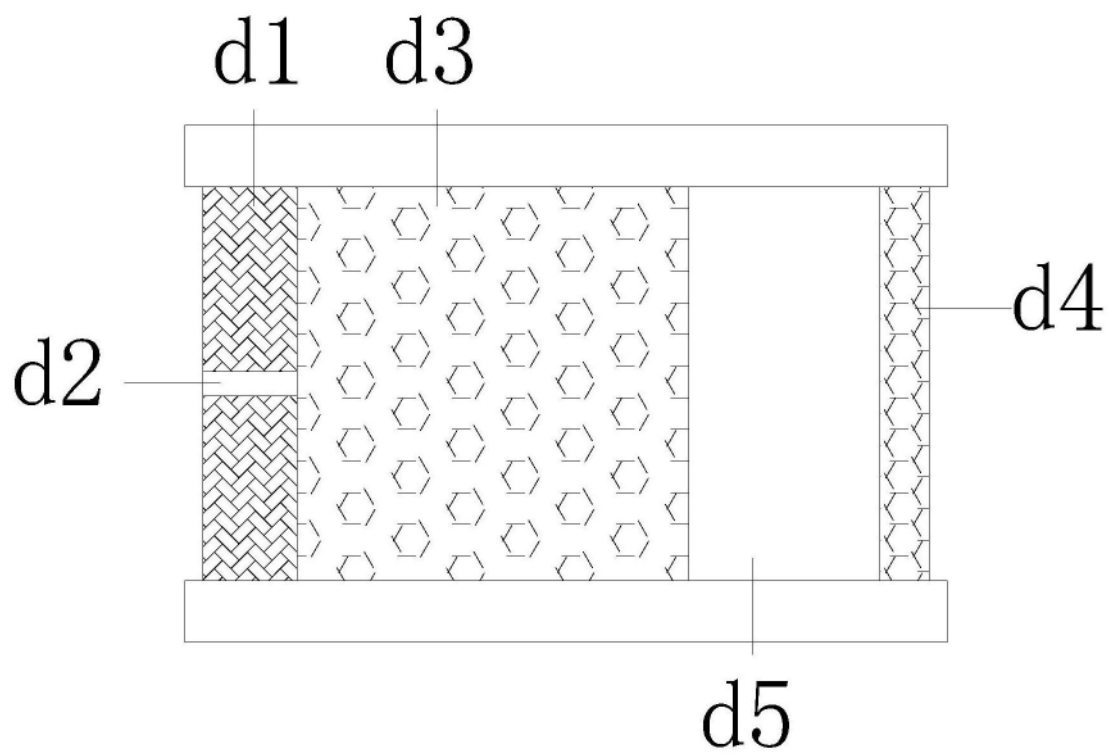


图4

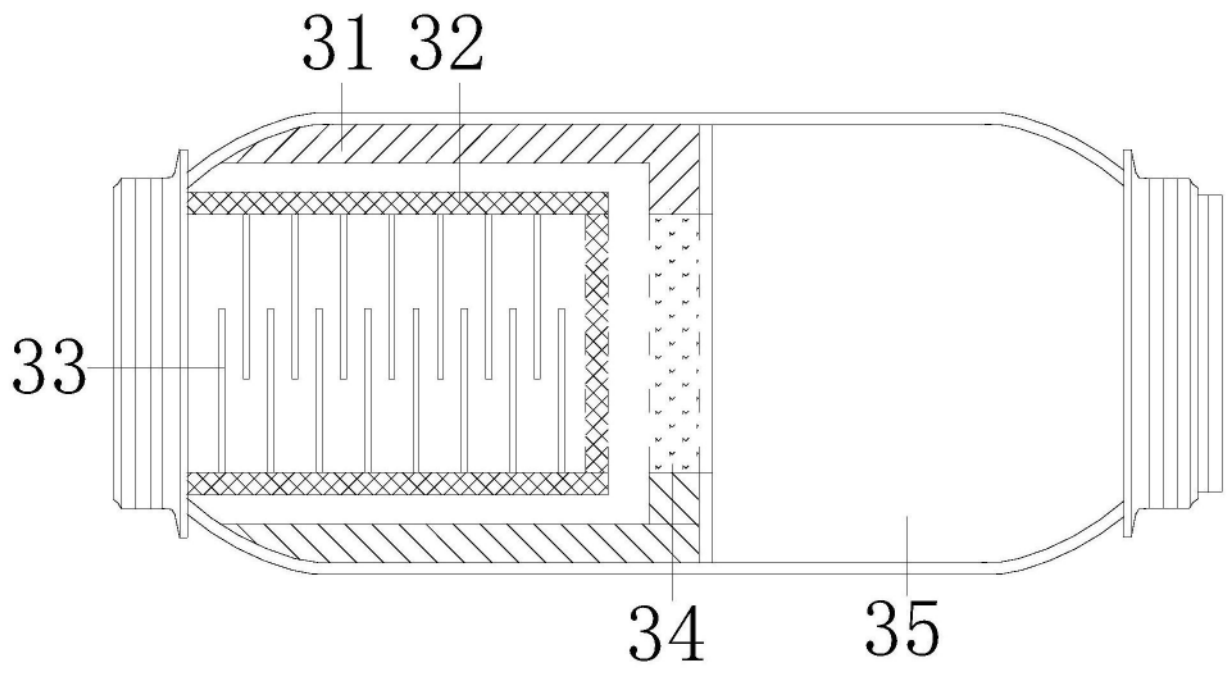


图5

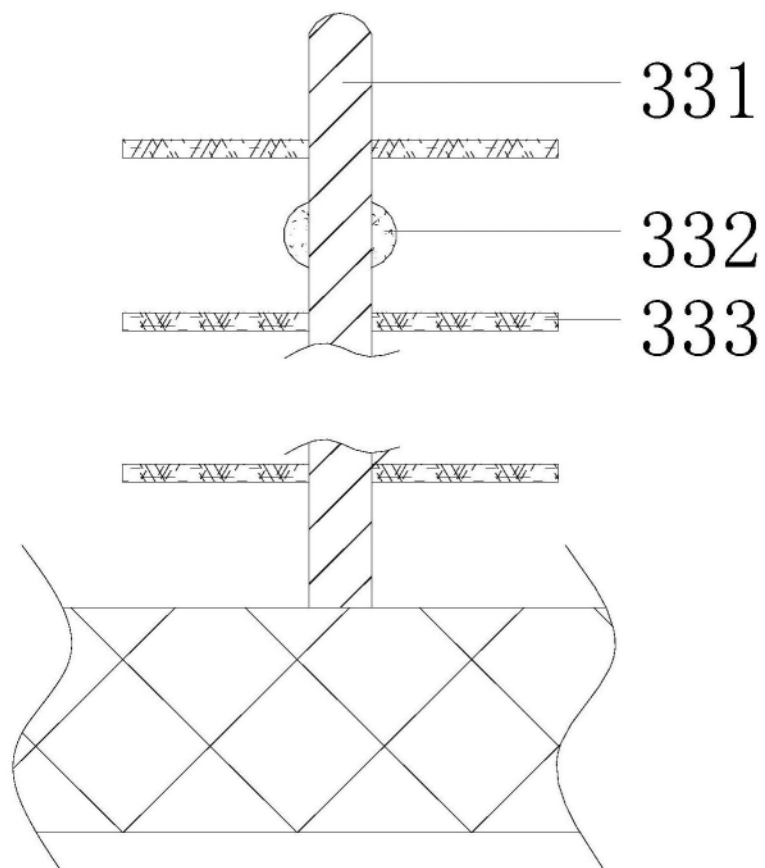


图6

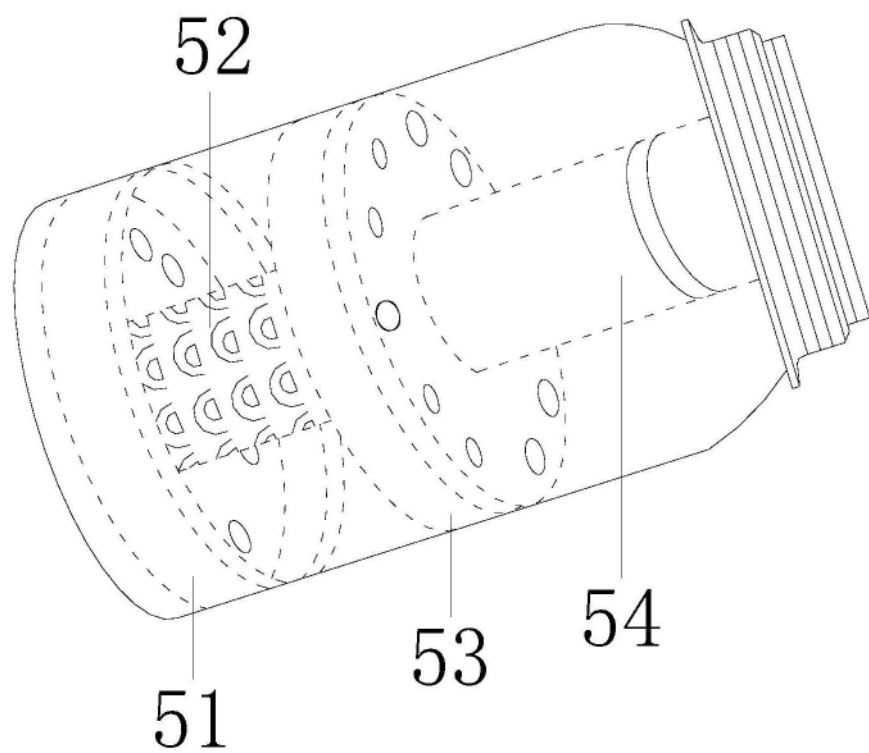


图7