



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110630366 A

(43)申请公布日 2019. 12. 31

(21)申请号 201911008207.2

(22)申请日 2019.10.22

(71)申请人 蒙城县弘文信息科技有限公司  
地址 233500 安徽省亳州市蒙城县嵇康中路拥军巷16栋82户

(72)发明人 康培培 陈蔡峰 杨凯瑞

(51)Int.Cl.  
F01N 13/00(2010.01)  
F01N 3/021(2006.01)  
F01N 3/023(2006.01)  
F01N 3/04(2006.01)  
F01N 13/18(2010.01)

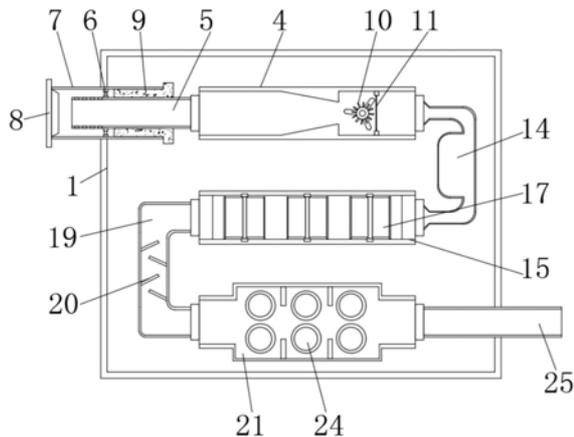
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置

(57)摘要

本发明公开了一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,包括防护盒,所述防护盒的上侧固定安装有橡胶软垫,所述防护盒的四个边角处均固定设置有安装块,所述防护盒的内部通过螺丝固定安装有第一过滤管,且第一过滤管的一端固定连接有进气管,且进气管的一端插接有管套,并且管套上安装有连接法兰,所述第一过滤管的内部设置有拨动机构和过滤网,所述第一过滤管的下侧设置有储存仓,所述第一过滤管的另一端通过第一连接管连接有第二过滤管,且第二过滤管的下端设置有蓄水仓,且蓄水仓上设置有注水口。本发明通过三重结构对尾气进行过滤,大大提高尾气过滤效果,同时便于拆卸维护,以保证本装置的过滤效果。



1. 一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,包括防护盒(1),其特征在于:所述防护盒(1)的上侧固定安装有橡胶软垫(2),所述防护盒(1)的四个边角处均固定设置有安装块(3),所述防护盒(1)的内部通过螺丝固定安装有第一过滤管(4),且第一过滤管(4)的一端固定连接有进气管(5),且进气管(5)的一端插接有管套(7),并且管套(7)上安装有连接法兰(8),所述第一过滤管(4)的内部设置有拨动机构(10)和过滤网(11),所述第一过滤管(4)的下侧设置有储存仓(12),所述第一过滤管(4)的另一端通过第一连接管(14)连接有第二过滤管(15),且第二过滤管(15)的下端设置有蓄水仓(16),且蓄水仓(16)上设置有注水口(18),所述第二过滤管(15)通过第二连接管(19)连接有第三过滤管(21),且第三过滤管(21)的下端通过卡扣(22)安装有底座(23),且底座(23)上插设有过滤棒(24),所述第三过滤管(21)的一端连接有排气口(25),所述防护盒(1)的下侧通过螺丝安装有防护板(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,其特征在于:所述第一过滤管(4)的内管径设置为渐窄结构。

3. 根据权利要求1所述的一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,其特征在于:所述进气管(5)延伸至管套(7)的一端上均匀开设有通孔,所述进气管(5)上设置有两组转动轴(6),所述进气管(5)延伸至管套(7)的一端通过转动轴(6)与管套(7)的内壁相连接,且管套(7)与进气管(5)之间嵌有密封橡胶塞(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,其特征在于:所述拨动机构(10)包括固定轴(101)、转动套(102)、叶片(103)和拨片(104),所述固定轴(101)上套设有转动套(102),且转动套(102)上均匀分布有叶片(103)和拨片(104),且拨片(104)的尺寸大于叶片(103)的尺寸。

5. 根据权利要求1所述的一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,其特征在于:所述储存仓(12)的下端左右两侧内壁上均开设有滑槽,且滑槽的内侧尺寸与滑动板(13)的厚度尺寸相同,所述滑动板(13)与储存仓(12)构成嵌入滑动式连接结构。

6. 根据权利要求1所述的一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,其特征在于:所述蓄水仓(16)与第二过滤管(15)之间横向等距设置有水轮(17),且水轮(17)的一半位于蓄水仓(16)中,所述水轮(17)的另一半位于第二过滤管(15)中。

7. 根据权利要求1所述的一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,其特征在于:所述第二连接管(19)的内部均匀分布有缓流板(20),且缓流板(20)均设置为斜向安装结构。

8. 根据权利要求1所述的一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,其特征在于:所述底座(23)的内部下侧和第三过滤管(21)的内部上侧均设置有凹槽,且凹槽的内直径尺寸与过滤棒(24)的外直径尺寸相同,所述过滤棒(24)通过底座(23)与第三过滤管(21)构成嵌入式连接结构。

## 一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车尾气处理技术领域,具体涉及一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置。

### 背景技术

[0002] 汽车尾气是汽车使用时产生的废气,含有上百种不同的化合物,尾气在直接危害人体健康的同时,还会对人类生活的环境产生深远影响,尾气中的二氧化硫具有强烈的刺激气味,达到一定浓度时容易导致酸雨的发生,造成土壤和水源酸化,影响农作物和森林的生长,对汽车尾气进行净化时需要使用到专用的净化装置。

[0003] 现有技术中,汽车尾气基本是通过排气系统中的三元催化器进行过滤,它可将汽车尾气排出的CO、HC和NO<sub>x</sub>等有害气体通过氧化和还原作用转变为无害的二氧化碳、水和氮气,但其在使用过程中,受到诸多因素影响(如含铅汽油、点火时间过迟、长时间启动不着、发动机转速忽快忽慢等),都会影响到三元催化器的过滤效果,另外,三元催化器必须要与发动机相匹配,且安装后拆卸不便,导致维护和清洁都较为麻烦,因此,为解决上述问题,提出一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,以解决上述背景技术中提出的目前的汽车排气系统中的过滤装置易受到诸多因素影响,导致过滤效果不佳,另外,目前的汽车尾气系统中的过滤装置拆卸不便,维护和清洁都较为麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,包括防护盒,所述防护盒的上侧固定安装有橡胶软垫,所述防护盒的四个边角处均固定设置有安装块,所述防护盒的内部通过螺丝固定安装有第一过滤管,且第一过滤管的一端固定连接有进气管,且进气管的一端插接有管套,并且管套上安装有连接法兰,所述第一过滤管的内部设置有拨动机构和过滤网,所述第一过滤管的下侧设置有储存仓,所述第一过滤管的另一端通过第一连接管连接有第二过滤管,且第二过滤管的下端设置有蓄水仓,且蓄水仓上设置有注水口,所述第二过滤管通过第二连接管连接有第三过滤管,且第三过滤管的下端通过卡扣安装有底座,且底座上插设有过滤棒,所述第三过滤管的一端连接有排气口,所述防护盒的下侧通过螺丝安装有防护板。

[0006] 优选的,所述第一过滤管的内管径设置为渐窄结构。

[0007] 优选的,所述进气管延伸至管套的一端上均匀开设有通孔,所述进气管上设置有两组转动轴,所述进气管延伸至管套的一端通过转动轴与管套的内壁相连接,且管套与进气管之间嵌有密封橡胶塞。

[0008] 优选的,所述拨动机构包括固定轴、转动套、叶片和拨片,所述固定轴上套设有转动套,且转动套上均匀分布有叶片和拨片,且拨片的尺寸大于叶片的尺寸。

[0009] 优选的,所述储存仓的下端左右两侧内壁上均开设有滑槽,且滑槽的内侧尺寸与滑动板的厚度尺寸相同,所述滑动板与储存仓构成嵌入滑动式连接结构。

[0010] 优选的,所述蓄水仓与第二过滤管之间横向等距设置有水轮,且水轮的一半位于蓄水仓中,所述水轮的另一半位于第二过滤管中。

[0011] 优选的,所述第二连接管的内部均匀分布有缓流板,且缓流板均设置为斜向安装结构。

[0012] 优选的,所述底座的内部下侧和第三过滤管的内部上侧均设置有凹槽,且凹槽的内直径尺寸与过滤棒的外直径尺寸相同,所述过滤棒通过底座与第三过滤管构成嵌入式连接结构。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,通过连接法兰,将本装置与汽车排气管进行连接,同时,通过安装块将本装置固定在汽车底盘上,当排气管中的尾气进入到第一过滤管时,将尾气中含有的固体颗粒物进行过滤,随后通过第一连接管进入到第二过滤管中,利用来气流速冲击水轮转动,将蓄水仓中的水流激起,使得尾气经过液态水进行处理后,再通过第二连接管进入到第三过滤管中,与第三过滤管中的过滤棒进行接触,从而对尾气进行过滤净化,最后通过排气管排出;

[0014] 通过在第一过滤管中,设置有拨动机构,利用来气流速冲击叶片转动,并带动拨片转动,使得拨片拨动过滤网处于晃动状态,从而防止过滤网堵塞,另外,在第二连接管中设置有多组斜向安装的缓流板,以减低尾气进入第三过滤管的速度,从而使得尾气可以与第三过滤管中的过滤棒进行充分接触,提高过滤效果;

[0015] 本装置整体采用螺丝与车体进行安装,拆装都较为便捷,同时,在防护盒上安装有橡胶软垫,配合转动轴连接的进气管,使得本装置具备移动的抗震能力,车辆在行驶过程中,颠簸产生的冲击力被橡胶软垫进行消减,同时,进气管在管套中发生小范围转动,配合密封橡胶塞,以保证本装置与排气管连接的密封性;

[0016] 通过设置有螺栓安装的防护板,可以有效避免石块等损坏到装置内部,同时,将防护板打开,再通过滑动板,将储存仓中的固体颗粒物排出,或通过卡扣,将底座从第三过滤管上拆下,便于将过滤棒进行更换,大大提高了本装置拆下清洗的效率,从而保证了本装置的过滤效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明的结构俯视剖面示意图;

[0018] 图2为本发明的结构侧视剖面示意图;

[0019] 图3为本发明的图2中A处结构放大示意图;

[0020] 图4为本发明的拨动机构结构俯视示意图;

[0021] 图5为本发明的结构俯视示意图。

[0022] 图中:1、防护盒;2、橡胶软垫;3、安装块;4、第一过滤管;5、进气管;6、转动轴;7、管套;8、连接法兰;9、密封橡胶塞;10、拨动机构;101、固定轴;102、转动套;103、叶片;104、拨片;11、过滤网;12、储存仓;13、滑动板;14、第一连接管;15、第二过滤管;16、蓄水仓;17、水轮;18、注水口;19、第二连接管;20、缓流板;21、第三过滤管;22、卡扣;23、底座;24、过滤棒;25、排气口;26、防护板。

## 具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本发明提供一种实施例:

[0025] 一种环保用便于拆卸清洗的汽车尾气排放过滤装置,包括防护盒1,防护盒1的上侧固定安装有橡胶软垫2,防护盒1的四个边角处均固定设置有安装块3,防护盒1的内部通过螺丝固定安装有第一过滤管4,且第一过滤管4的一端固定连接有进气管5,且进气管5的一端插接有管套7,并且管套7上安装有连接法兰8,进气管5延伸至管套7的一端上均匀开设有通孔,进气管5上设置有两组转动轴6,进气管5延伸至管套7的一端通过转动轴6与管套7的内壁相连接,且管套7与进气管5之间嵌有密封橡胶塞9,防护盒1通过安装块3安装在车底,并保持防护盒1上的橡胶软垫2与车底紧贴,再通过连接法兰8,将本装置与排气管相连接,车辆在行驶过程中,颠簸产生的冲击力会被橡胶软垫2吸收消除一部分,同时使得进气管5在管套7中通过转动轴6产生小范围转动,从而避免冲击力造成本装置与排气管发生破损,导致尾气泄露的情况,同时配合密封橡胶塞9,以保证本装置与排气管连接的密封性;

[0026] 第一过滤管4的内部设置有拨动机构10和过滤网11,第一过滤管4的内管径设置为渐窄结构,渐窄结构的管道,可以加快尾气在第一过滤管4中的流动速度,拨动机构10包括固定轴101、转动套102、叶片103和拨片104,固定轴101上套设有转动套102,且转动套102上均匀分布有叶片103和拨片104,且拨片104的尺寸大于叶片103的尺寸,来气流动冲击拨动机构10上的叶片103,使得叶片103通过转动套102进行转动,并带动拨片104转动,拨片104不断敲击过滤网11,使得过滤网11保持晃动状态,晃动状态的过滤网11,可以减少过滤网11被堵塞的情况,并将尾气中的固体颗粒物进行过滤,过滤掉的固体颗粒物掉落到储存仓12中进行存储,储存仓12的下端左右两侧内壁上均开设有滑槽,且滑槽的内侧尺寸与滑动板13的厚度尺寸相同,滑动板13与储存仓12构成嵌入滑动式连接结构,通过滑动板13,将储存仓12打开,以便于将储存仓12中的固体颗粒物取出;

[0027] 第一过滤管4的下侧设置有储存仓12,第一过滤管4的另一端通过第一连接管14连接有第二过滤管15,且第二过滤管15的下端设置有蓄水仓16,且蓄水仓16上设置有注水口18,蓄水仓16与第二过滤管15之间横向等距设置有水轮17,且水轮17的一半位于蓄水仓16中,水轮17的另一半位于第二过滤管15中,利用来气的流速冲击水轮17转动,将蓄水仓16中的水流激起,使得尾气经过液态水进行过滤处理;

[0028] 第二过滤管15通过第二连接管19连接有第三过滤管21,且第三过滤管21的下端通过卡扣22安装有底座23,且底座23上插设有过滤棒24,过滤棒24为圆柱形,且采用活性炭作为过滤介质,第二连接管19的内部均匀分布有缓流板20,且缓流板20均设置为斜向安装结构,底座23的内部下侧和第三过滤管21的内部上侧均设置有凹槽,且凹槽的内直径尺寸与过滤棒24的外直径尺寸相同,过滤棒24通过底座23与第三过滤管21构成嵌入式连接结构,斜向安装的缓流板20可以降低尾气进入第三过滤管21的速度,从而使得尾气可以与第三过滤管21中的过滤棒24进行充分接触,以提高过滤效果;

[0029] 第三过滤管21的一端连接有排气口25,防护盒1的下侧通过螺丝安装有防护板26,

需要拆卸清洗时,将防护板26从防护盒1上拆卸,再将储存仓12下端的滑动板13滑开,将储存仓12中的固体颗粒物取出,或通过注水口18对第二过滤管15进行冲洗,或通过卡扣22,将底座23从第三过滤管21上拆下,再将过滤棒24进行更换即可。

[0030] 工作原理:使用时,将本装置通过安装块3安装在车底,并保持防护盒1上的橡胶软垫2与车底紧贴,再通过连接法兰8,将本装置与排气管相连接;

[0031] 车辆在行驶过程中,颠簸产生的冲击力会被橡胶软垫2吸收消除一部分,同时使得进气管5在管套7中通过转动轴6产生小范围转动,从而避免冲击力造成本装置与排气管发生破损,导致尾气泄露;

[0032] 尾气通过进气管5进入到第一过滤管4中,并在经过较窄区域时,流速加快,并冲击拨动机构10上的叶片103,使得叶片103通过转动套102进行转动,并带动拨片104转动,拨片104不断敲击过滤网11,使得过滤网11保持晃动状态,并将尾气中的固体颗粒物进行过滤,过滤掉的固体颗粒物掉落到储存仓12中进行存储;

[0033] 随后,尾气通过第一连接管14进入到第二过滤管15中,此时,利用来气的流速冲击水轮17转动,将蓄水仓16中的水流激起,使得尾气经过液态水进行处理后,流经第二连接管19,并通过第二连接管19中的缓流板20,将尾气流速减低,在进入到第三过滤管21中,并与第三过滤管21中的过滤棒24进场接触,从而对尾气进行过滤净化,最后通过排气口25排出;

[0034] 长时间使用后,需要拆卸清洗时,将防护板26从防护盒1上拆卸,再将储存仓12下端的滑动板13滑开,将储存仓12中的固体颗粒物取出,或通过注水口18对第二过滤管15进行冲洗,或通过卡扣22,将底座23从第三过滤管21上拆下,再将过滤棒24进行更换即可。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

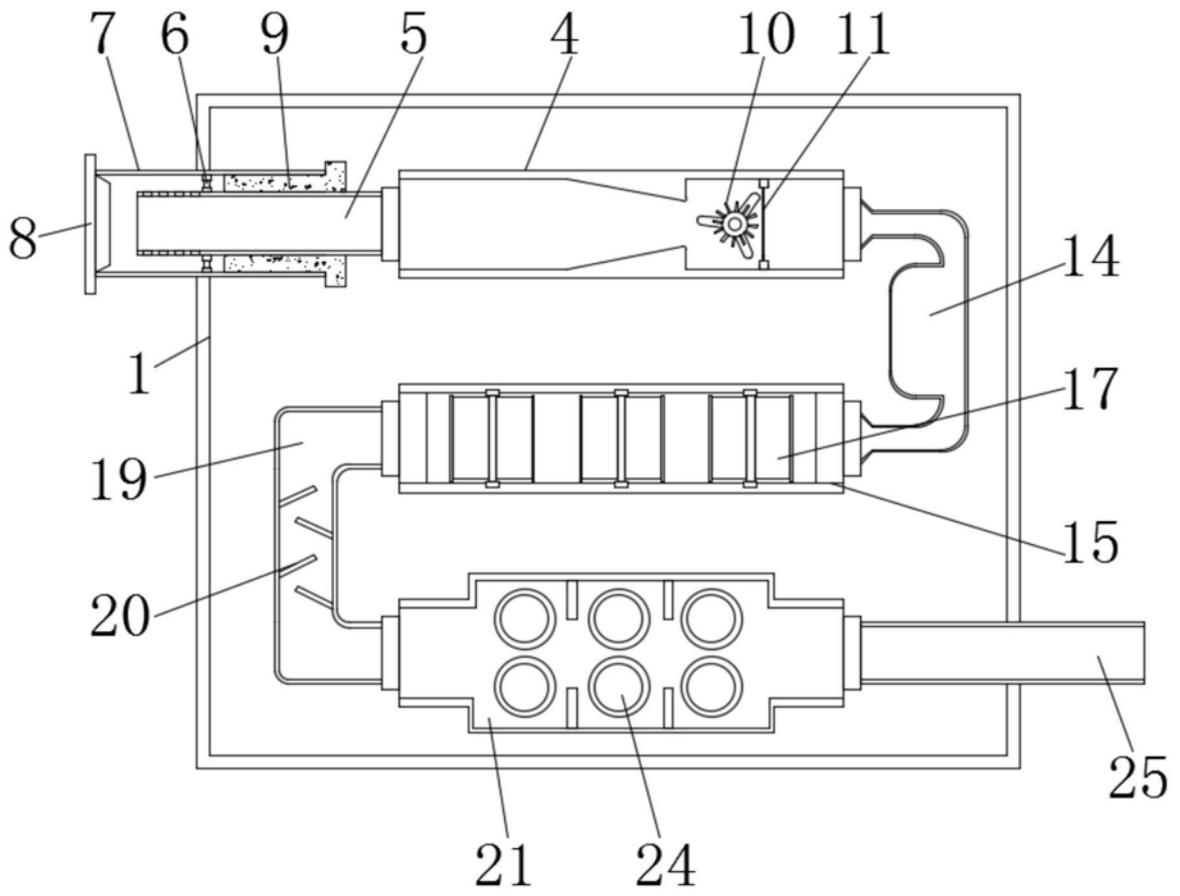


图1

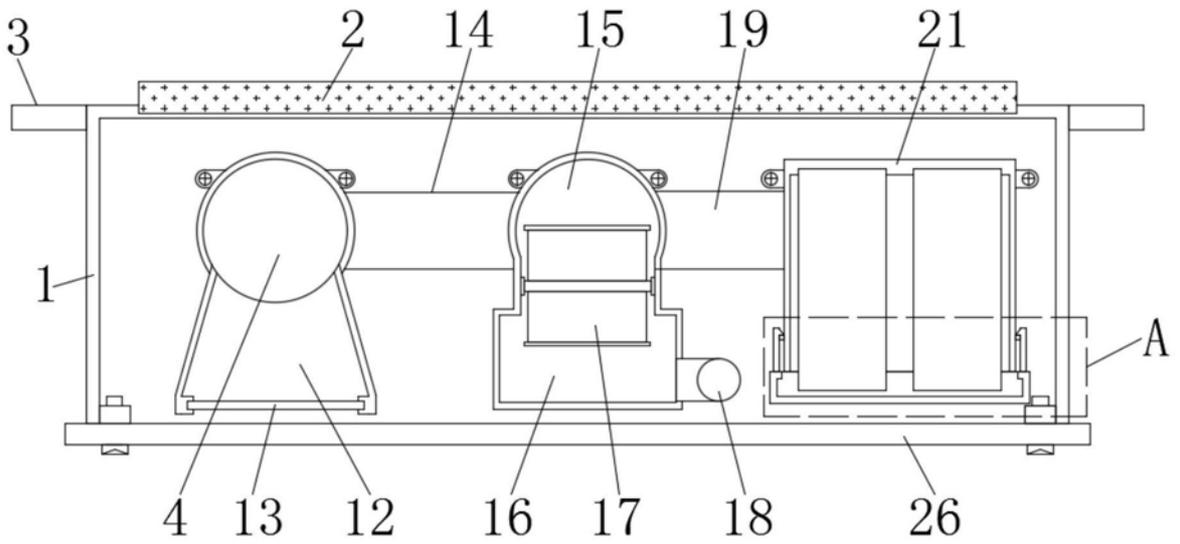


图2

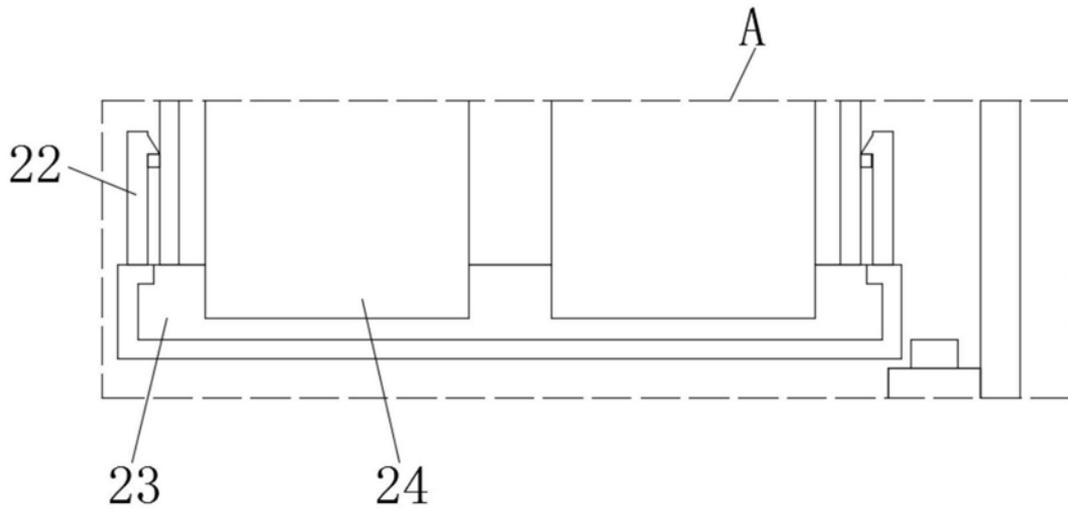


图3

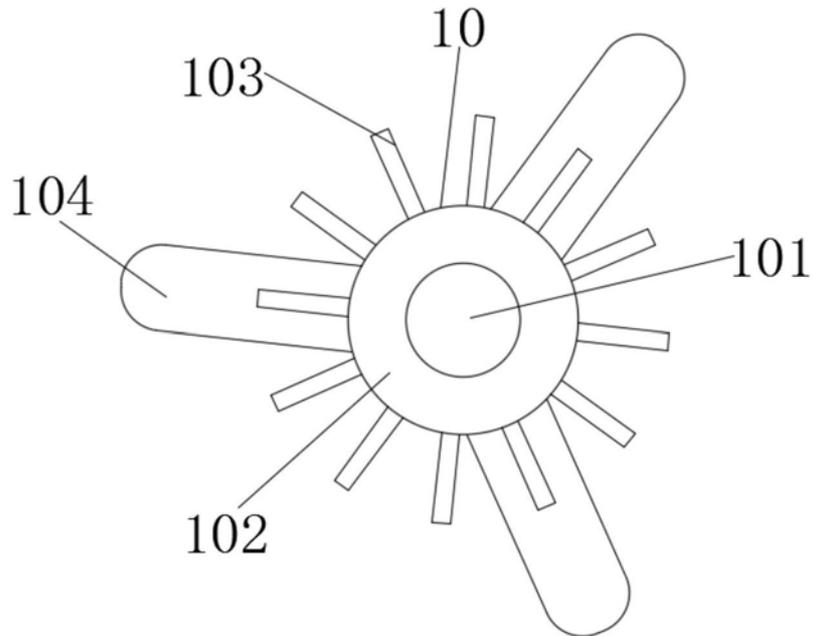


图4

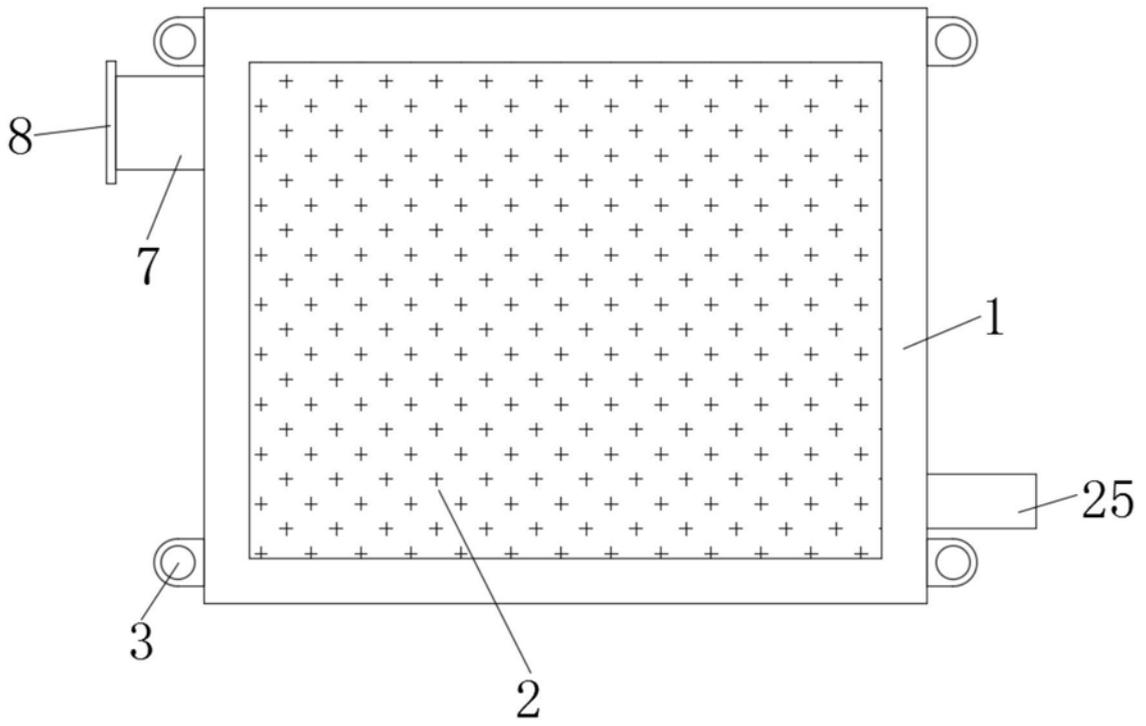


图5